جو أكاديمي
المركبات العضوية الحيوية
المركبات العضوية – ورقة عمل 1

حدودك هي فقط خيالك.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**من طرق الكشف عن المركبات العضوية(سكر المائدة) عن طريق تسخينها مع:** أ- أكسيد النحاس فيتأكسد النحاس، منتجا CO فيتفاعل مع ماء الجير (محلول هيدروكسيد الكالسيوم) مسببا تعكره. ب- أكسيد النحاس فيتأكسد النحاس، منتجا CO_2، يتفاعل مع ماء الجير (محلول هيدروكسيد الكالسيوم) مسببا تعكره ج- أكسيد النحاس فيتأكسد الكربون، منتجا CO فيتفاعل مع ماء الجير (محلول هيدروكسيد الكالسيوم) مسببا تعكره. د- أكسيد النحاس فيتأكسد الكربون، منتجا CO_2 فيتفاعل مع ماء الجير (محلول هيدروكسيد الكالسيوم) مسببا تعكره **في تجربة الكشف عن المركبات العضوية لم يحدث تعكر لمحلول الجير عند استخدام ملح الطعام لان ملح الطعام لا يحتوي على الكربون.**	
-2	**يحضر ماء الجير (محلول هيدروكسيد الكالسيوم) بإذابة هيدروكسيد الكالسيوم:** أ- مع الهيدروكسيد حتى الاشباع ثم تصفيته ب- مع حمض الهيدروكلوريك المخفف ثم تصفيته ج- مع الماء المقطر حتى الاشباع ثم تصفيته د- مع الماء حتى الاشباع ثم تصفيته	
-3	**العنصر الأساسي الذي يدخل في تركيب المركبات العضوية:** أ- الاكسجين ب- الهيدروجين ج- الكربون د- الفسفور	
-4	**يدخل في تركيب المركبات العضوية الحيوية بصورة اساسية:** أ- الكربون والاكسجين ب- الكربون والهيدروجين ج- الهيدروجين والاكسجين د- الكربون والنيتروجين	
-5	**يدخل في تركيب المركبات العضوية الحيوية بصورة أساسية الكربون والهيدروجين، ويدخل في تركيب بعضها ايضا:** أ- الكربون والاكسجين ب- الكربون والهيدروجين ج- الهيدروجين والاكسجين د- الاكسجين والنيتروجين	
-6	**نوع الرابطة التي تربط ذرات الكربون ببعضها البعض:** أ- هيدروجينية ب- ببتيدية ج- تساهمية د- جلايكوسيدية	
-7	**جميع الاتية ينتج من تسخينها مع أكسيد النحاس مادة تسبب عكورة ماء الجير عدا:** أ- $C_{257}H_{383}O_{77}S_6$ ب- $C_{12}H_{22}O_{11}$ ج- $C_{18}H_{34}O_2$ د- $Ca(OH)_2$	

جدول الإجابات:

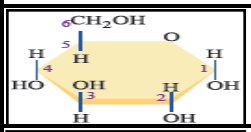
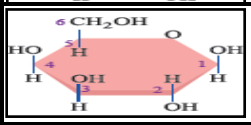
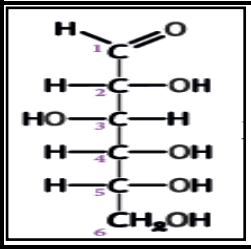
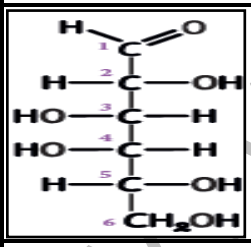
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	2	ج	3	ج	4	ب
5	د	6	ج	7	د		

www.toegoo.com

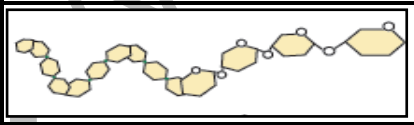
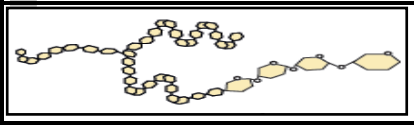
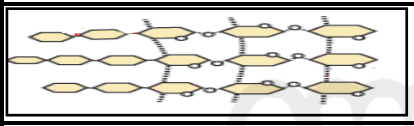
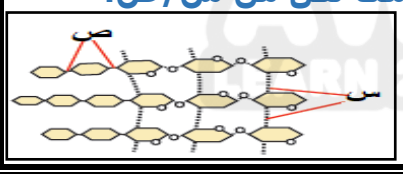
جو أكاديمي
المركبات العضوية الحيوية
الكربوهيدرات – ورقة عمل 2

لا يجوز لك ان تنطفئ حتى لو سكب على قلبك الف خيبة باردة، **اصمد**.

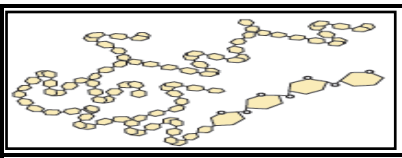
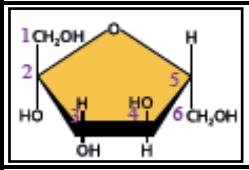
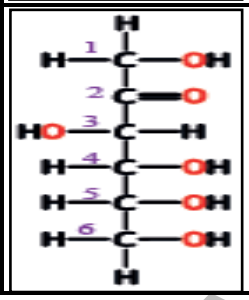
اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**من أبسط الأمثلة على السكريات الأحادية:** أ- المالتوز ب- الغلوكوز ج- اللاكتوز د- السكروز	
-2	**العناصر الأساسية التي تدخل في تركيب الكربوهيدرات:** أ- الكربون والهيدروجين والاكسجين ب- الكربون والهيدروجين والفسفور ج- الهيدروجين والفسفور والاكسجين د- الفسفور والاكسجين والنيتروجين	
-3	**اهم ما يميز السكريات الأحادية ذوبانها بالماء لانها:** أ- من المواد الكارهة للماء وصيغتها العامة $(CH_2O)_n$ ب- من المواد الكارهة للماء وصيغتها العامة (CH_2O) ج- من المواد المحبة للماء وصيغتها العامة $(CH_2O)_n$ د- من المواد المحبة للماء وصيغتها العامة (CH_2O)	
-4	**الشكل المجاور احد أنواع السكريات الحلقية، ويمثل:**  أ- الغلوكوز ب- الغلاكتوز ج- السكروز د- الفركتوز	
-5	**الشكل المجاور احد أنواع السكريات الحلقية، ويمثل:**  أ- الغلوكوز ب- الغلاكتوز ج- السكروز د- الفركتوز	
-6	**الشكل المجاور السلسة المفتوحة لسكر احادي ويمثل:**  أ- الغلوكوز ب- الغلاكتوز ج- السكروز د- الفركتوز	
-7	**يبين المجاور السلسة المفتوحة لسكر احادي ويمثل:**  أ- الغلوكوز ب- الغلاكتوز ج- السكروز د- الفركتوز	
-8	**أي من المركبات التالية لا يعتبر من السكريات الاحادية:** أ- $C_6H_{12}O_6$ ب- $C_7H_{14}O_7$ ج- $C_6H_{14}O_6$ د- $C_5H_{10}O_5$	
-9	**نوع الرابطة بين السكريات الثنائية، وتنشأ:** أ- تساهمية أستيرية، تنشأ عن طريق نزع الماء ب- تساهمية ببتيدية، تنشأ عن طريق نزع الماء ج- تساهمية جلايكوسيدية، تنشأ عن طريق نزع الماء د- تساهمية هيدروجينية، تنشأ من نزع الماء	
-10	**السكر الناتج من اتحاد وحدتين من الغلكوز مع بعضها البعض:** أ- المالتوز ب- الغلوكوز ج- اللاكتوز د- السكروز	
-11	**السكر الناتج من اتحاد وحدتين احدهما الغلكوز والأخرى الغلاكتوز هو:** أ- المالتوز ب- الغلوكوز ج- اللاكتوز د- السكروز	

www.٧٥٤٤٠٠٠٠ عبود عبيدات

-12	**السكر الناتج من اتحاد وحدتين من احدهما الغلكوز والأخرى الفركتوز هو:** أ- المالتوز ب- الغلوكوز ج- اللاكتوز د- السكروز	
-13	**تتكون الرابطة الجلايكوسيدية لسكر المالتوز:** أ- نزع الOH من ذرة C4 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C1 في وحدة الغلكوز الاولى. ب- نزع الOH من ذرة C1 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C4 في وحدة الغلكوز الاولى. ج- نزع الOH من ذرة C4 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C1 في وحدة الغلاكتوز. د- نزع الOH من ذرة C1 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C4 في وحدة الغلاكتوز.	
-14	**تتكون الرابطة الجلايكوسيدية لسكر اللاكتوز:** أ- نزع الOH من ذرة C4 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C1 في وحدة الغلكوز الاولى. ب- نزع الOH من ذرة C1 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C4 في وحدة الغلكوز الاولى. ج- نزع الOH من ذرة C1 من وحدة الغلاكتوز و الH من ذرة C4 في وحدة الغلكوز. د- نزع الOH من ذرة C4 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C4 في وحدة الغلاكتوز.	
-15	**تتكون الرابطة الجلايكوسيدية لسكر السكروز:** أ- نزع الOH من ذرة C4 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C1 في وحدة الغلكوز الثانية. ب- نزع الOH من ذرة C1 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C4في وحدة الغلكوز الثانية. ج- نزع الOH من ذرة C4من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C2 في وحدة الفركتوز. د- نزع الOH من ذرة C1 من وحدة الغلكوز و الH من ذرة C2 في وحدة الفركتوز.	
-16	**سكر ناتج من اتحاد وحدات من السكريات الأحادية مع بعضها بروابط غلايكوسيدية** أ- السكريات الأحادية ب- السكريات الثنائية ج- السكريات المتعددة د- البروتينات	
-17	**سكريات متعددة تُخزن الغلكوز في النبات، تكون على شكل سلاسل غير متفرعة:** أ- اميلوز ب- اميلوبكتين ج- الجلايكوجين د- السليلوز	
-18	**من السكريات المتعددة، يكون على شكل سلاسل متفرعة في بعض المواقع:** أ- اميلوز ب- اميلوبكتين ج- الجلايكوجين د- السليلوز	
-19	**سكريات متعددة تتكون من الياف دقيقة، تتالف من وحدات الغلكوز ترتبط فيما بينها بروابط غلايكوسيدية، مشكلة سلاسل غير متفرعة ترتبط مع بعضها بروابط هيدروجينية، يكسب النبات القوة والمرونة ويعتبر مكونا رئيسيا للجدر الخلوية:** أ- اميلوز ب- اميلوبكتين ج- الجلايكوجين د- السليلوز	
-20	**سكر متعدد، يتكون من سلاسل غلوكوز كثيرة التفرع، يخزن سكر الغلكوز في اكباد الحيوانات:** أ- اميلوز ب- اميلوبكتين ج- الجلايكوجين د- السليلوز	
-21	**نوع السكر في الشكل المجاور:**  أ- اميلوز ب- اميلوبكتين ج- الجلايكوجين د- السليلوز	
-22	**نوع السكر في الشكل المجاور:**  أ- اميلوز ب- اميلوبكتين ج- الجلايكوجين د- السليلوز	
-23	**الشكل المجاور نوع من السكريات، ويمثل:**  أ- اميلوز ب- اميلوبكتين ج- الجلايكوجين د- السليلوز	
-24	**الشكل المجاور نوع من السكريات، نوع الروابط لهذا السك لكل من س/ص:**  أ- ببتيدية و هيدروجينية ب- هيدروجينية و ببتيدية ج- ببتيدية وجلايكوسيدية د- هيدروجينية وجلايكوسيدية	

www.tosbor.com

-25	**الشكل المجاور نوع من السكريات، اسم هذا السكر:** أ- اميلوز ب- اميلوبكتين ج- الجلايكوجين د- السليلوز	
-26	**سكر متعدد اميلوز يحتوي على 25 جزيء غلوكوز، عدد الروابط الجلايكوسيدية لهذا السكر:** أ- 13 ب- 26 ج- 25 د- 24 عدد الروابط الجلايكوسيدية = عدد جزيئات الجلوكوز - 1 عدد جزيئات الماء = عدد جزيئات الجلوكوز - 1	
-27	**عدد وحدات السكر السداسية وعدد جزيئات الماء المنزوعه لسكر متعدد صيغته $C_{30}H_{52}O_{26}$:** أ- 5، 5 ب- 6، 5 ج- 5، 4 د- 5، 6 لاستخراج عدد وحدات السكر المكونة للسكر المتعدد عدد ذرات الكربون/6	
-28	**الصيغة البنائية لسكر المالتوز:** أ- $C_{12}H_{24}O_{12}$ ب- $C_{12}H_{22}O_{11}$ ج- $C_6H_{12}O_6$ د- $C_{11}H_{20}O_{10}$	
-29	**عدد وحدات السكر الأحادية ونوعها المكونة لسكر اللاكتوز، علما ان عدد وحدات سكر اللاكتوز 20.** أ- 20 غلوكوز و 20 غلاكتوز ب- 20 غلوكوز و 20 غلوكوز ج- 10 غلوكوز و 10 غلاكتوز د- 10 غلوكوز و 10 غلوكوز	
-30	**عدد الروابط الجلايكوسيدية التي تربط بين 20 وحدة لاكتوز.** أ-10 ب- 20 ج- 19 د- 9	
-31	**الشكل المجاور احد أنواع السكريات الحلقية، ويمثل:** ب- الغلوكوز ب- الغلاكتوز ج- السكروز د- الفركتوز	
-32	**الشكل المجاور السلسة المفتوحة لسكر احادي ويمثل:** أ- الغلوكوز ب- الغلاكتوز ج- السكروز د- الفركتوز	

جدول الإجابات:

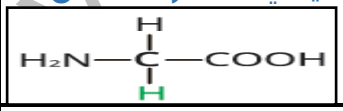
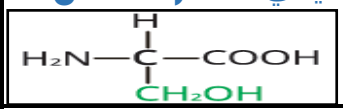
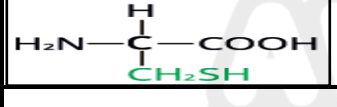
الفرع	الاجابة	الفرع	الاجابة	الفرع	الاجابة	الفرع	الاجابة
1	ب	11	ج	21	ا	31	د
2	ا	12	د	22	ب	32	د
3	ج	13	ب	23	د		
4	ا	14	ج	24	د		
5	ب	15	د	25	ج		
6	ا	16	ب	26	د		
7	ب	17	ا	27	ج		
8	ج	18	ب	28	ب		
9	ج	19	د	29	أ		
10	أ	20	ج	30	ب		

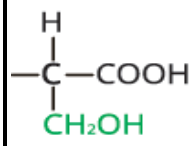
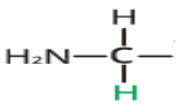
www.٢٥٤٤ عبود

جو أكاديمي
المركبات العضوية الحيوية
البروتينات/ البروتينات ومستويات تركيب البروتين – ورقة عمل 3

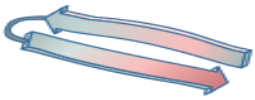
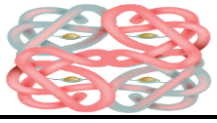
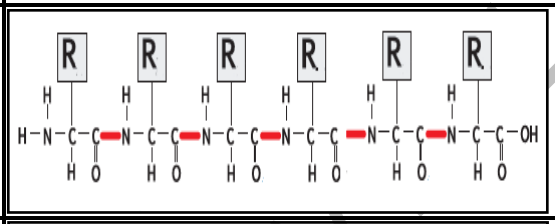
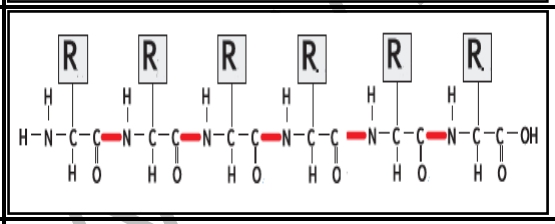
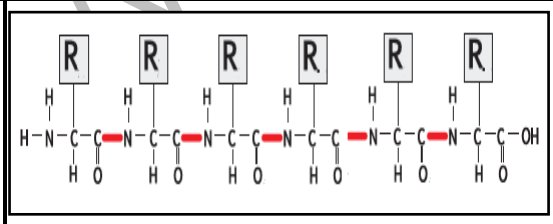
عالي الهمه لا يرضى الا القمة، كن انت

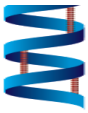
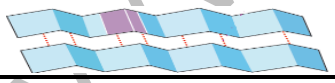
اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي:

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**الوحدة الأساسية المكونة للبروتينات:** أ-الهيدروكسيل. ب-الغلاكتوز. ج- الغلوكوز. د- الاحماض الامينية.	
-2	**نوع الرابطة التي تربط الاحماض الامينية بعضها ببعض في سلسلة عديد الببتيد:** أ- جلايكوسيدية ب- هيدروجينية ج- ببتيدية ج- تساهمية	
-3	**تشترك الجموض الأمينية في الصيغة العامة وتحتوي المجموعات الكيميائية هما:** أ- مجموعة الكربوكسيل (COOH) ومجموعة الأمين (NH_2). ب- مجموعة الكربوكسيل (COOH) ومجموعة الفوسفات (PO_4^{3-}). ج- مجموعة الفوسفات (PO_4^{3-}) ومجموعة الأمين (NH_2). د- مجموعة الفوسفات (PO_4^{3-}) ومجموعة الكربوكسيل (COOH).	
-4	**ما يجعل لكل حمض أميني خصائص ينفرد بها عن غيره:** أ- السلسلة الجانبية R ب- مجموعة الكبوكسيل ج- مجموعة الأمين د- مجموعة الفوسفات	
-5	**تختلف الاحماض الامينية فيما بينها:** أ- السلسلة الجانبية R ب- مجموعة الكبوكسيل ج- مجموعة الأمين د- مجموعة الفوسفات	
-6	**الحمض الأميني الذي يحتوي على أبسط سلسلة جانبية:** أ-الغلايسين ب-سيرين ج- سستين د- التربتوفان	
-7	**الحمض الأميني الذي يحتوي في السلسلة الجانبية على ذرة H:** أ-سيرين ب- الغلايسين ج- سستين د- التربتوفان	
-8	**الحمض الأميني الذي يحتوي في السلسلة الجانبية على CH_2OH:** أ-سيستين ب- الغلايسين ج- سيرين د- التربتوفان	
-9	**الحمض الأميني الذي يحتوي في السلسلة الجانبية على CH_2SH:** أ-التربتوفان ب- الغلايسين ج- سيرين د- سيستين	
-10	**يبين الشكل المجاور الصيغة العامة والسلسلة R لحمض اميني، اسم الحمض:**  أ-التربتوفان ب- الغلايسين ج- سيرين د- سيستين	
-11	**يبين الشكل المجاور الصيغة العامة والسلسلة R لحمض اميني، اسم الحمض:**  أ-التربتوفان ب- الغلايسين ج- سيرين د- سيستين	
-12	**يبين الشكل المجاور الصيغة العامة والسلسلة R لحمض اميني، اسم الحمض:**  أ-التربتوفان ب- الغلايسين ج- سيرين د- سيستين	
-13	**عدد الاحماض الامينية التي تدخل في تركيب البروتينات:** أ- 9 ب- 11 ج- 20 د- 23	

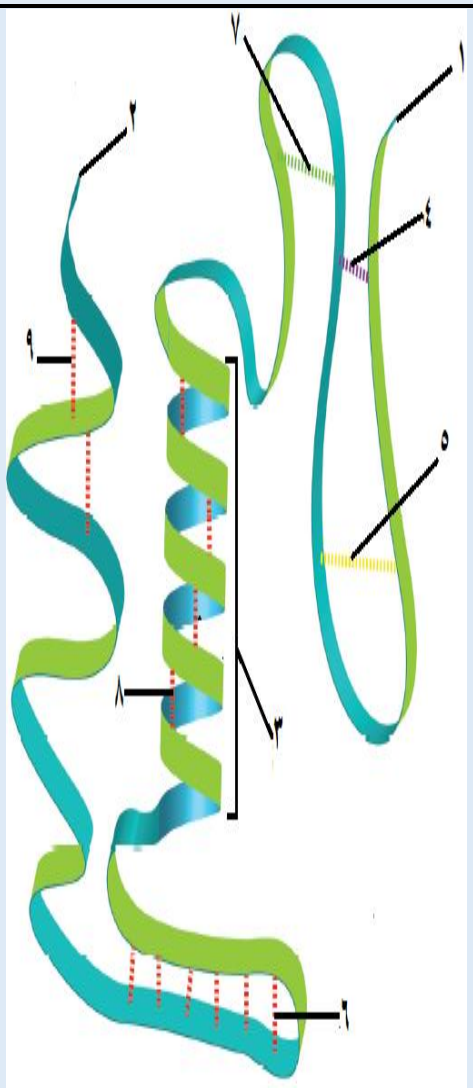
-14	**عدد الاحماض الامينية التي تصنع في الجسم:** أ- 9 ب- 11 ج- 20 د- 23	
-15	**عدد الاحماض الامينية(الحموض الأساسية) التي يحصل عليها الجسم من الغذاء:** أ- 9 ب- 11 ج- 20 د- 23	
-16	**الحمض الأميني الذي يدخل في تصنيع الناقل العصبي الهرموني السيروتونين:** أ-التربتوفان ب- الغلايسين ج- سيرين د- سيستين	
-17	**تُصنّف الحموض الأمينية وفقا لخصائص السلاسل الجانبية التي تحويها إلى:** أ- مجموعتين ب- ثلاث مجموعات ج- اربعة مجموعات د- اربع مجموعات	
-18	**تُصنّف الحموض الأمينية وفقا لخصائص السلاسل الجانبية التي تحويها إلى مجموعتين:** أ- محبة للدهون و كارهة للدهون ب- محبة للايثرات و كارهة للايثرات ج- محبه للماء وكارهة للماء د- محبة للاملاح و كارهة للاملاح	
-19	**أي الاحماض الامينية التالية يوجد في حليب الام، ويساهم في تحسين المزاج:** أ- غلايسين ب- تربتوفان ج- سستين د- سيرين	
-20	**للبروتينات وظائف متعددة، أي من الوظائف التالية ليس من وظائف البروتينات:** أ- نقل الغازات في الدم ب- تحفيز التفاعلات الكيميائية ج- الاسهام في الاستجابة المناعية د- اكساب الجدر الخلوية في النبات القوة والمرونة	
-21	**نسبة البروتينات من الكتلة الجافة لمعظم خلايا الجسم:** أ- 25% ب- 55% ج- 50% د- 45%	
-22	**تتصف الغضاريف بالقوة والمرونة، ويعزى ذلك لاحتوائها على:** أ- بسبب الشكل الاولي لسلسة عديد الببتيد المكون للغضاريف ب- الاختلاف في ترتيب الحماض الامينية المكونة لسلسة عديد الببتيد ج- السلسلة الجانبية R د- الياف الكولاجين.	
-23	**الشكل المجاور لحمض اميني، المجموعة الوظيفية المفقودة هي:**  أ- مجموعة الكربوكسيل ب- السلسة الجانبية R ج- مجموعة الأمين د- مجموعة الهيدروكسيل	
-24	**الشكل المجاور لحمض اميني، المجموعة الوظيفية المفقودة هي:**  أ- مجموعة الكربوكسيل ب- السلسة الجانبية R ج- مجموعة الأمين د- مجموعة الهيدروكسيل	
-25	**تختلف البروتينات عن بعضها البعض بسبب الاختلاف :** أ- لاختلاف الحموض الأمينية التي تدخل في تركيبها ب- لاختلاف عدد الحموض الأمينية التي تدخل في تركيب البروتينات ج- لاختلاف الحموض الأمينية التي تدخل في تركيبها، وعددها، وتسلسلها د- لاختلاف تسلسل الحموض الأمينية	
-26	**يبين الشكل التالي احدى مستويات تركيب البروتينات وهو:** أ- الاولي ب- الثانوي ج- الثلاثي د- الرباعي	
-27	**يبين الشكل التالي احدى مستويات تركيب البروتينات وهو:** أ- الاولي ب- الثانوي ب- الثلاثي د- الرباعي	

www.yousef-abdo.com

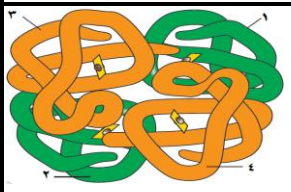
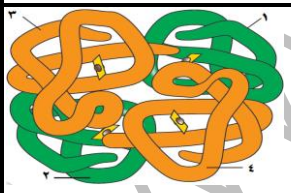
-28	يبين الشكل التالي احدى مستويات تركيب البروتينات وهو: أ- الاولي ب- الثانوي ج- الثلاثي د- الرباعي	
-29	يبين الشكل التالي احدى مستويات تركيب البروتينات وهو: أ- الاولي ب- الثانوي ج- الثلاثي د- الرباعي	
-30	يبين الشكل التالي احدى مستويات تركيب البروتينات وهو: أ- الاولي ب- الثانوي ج- الثلاثي د- الرباعي	
-31	نوع الرابطة التي تربط بين الاحماض الامينية لتشكيل سلسلة عديد الببتيد: أ- تساهمية ببتيدية ب- هيدروجينية ج- جلايكوسيدية د- ايونية	
-32	لتسلسل عديد الببتيد في الشكل الاولي، يبداء تسلسل عديد الببتيد بالمجموعة الوظيفية: أ- الطرف R ب- مجموعة الكربوكسيل (الطرف C) ج- مجموعة الأمين (الطرف N) د- المجموعة R الكارهة للماء	
-33	لتسلسل عديد الببتيد في الشكل الاولي، ينتهي تسلسل عديد الببتيد بالمجموعة الوظيفية : أ- الطرف R ب- مجموعة الكربوكسيل (الطرف C) ج- مجموعة الأمين (الطرف N) د- المجموعة R الكارهة للماء	
-34	تختلف سلسلتا عديد ببتيد احدهما عن الاخرى بالرغم من تكونهما من الحموض الأمينية نفسها واحتوائها على العدد نفسه من هذه الحموض بسبب: أ- الاختلاف في الترتيب للحموض الامينية ب- الاختلاف في الترتيب لمجموعة الكربوكسيل ج- الاختلاف في الترتيب لمجموعة الأمين د- الاختلاف في الترتيب للسلسة الجانبية R	
-35	عدد الاحماض الامينية في الشكل المجاور: أ- 4 ب- 5 ج- 6 ج- 7	
-36	عدد الروابط الببتيدية في الشكل المجاور: أ- 4 ب- 5 ج- 6 ج- 7	
-37	عدد جزيئات الماء الناتجة من ارتباط الاحماض الامينية لتشكل سلسلة عديد الببتيد للشكل المجاور: أ- 4 ب- 5 ج- 6 د- 7	
-38	نوع الروابط التي تعمل على تثبيت الشكل الثانوي في مواقع محددة: أ- تساهمية ببتيدية ب- هيدروجينية ج- لايكوسيدية د- ايونية	
-39	أي الثنائيات صحيح فيما يتعلق بالشكل الثانوي للبروتين للروابط التي تحويه: أ- هيدروجينية/ جلايكوسيدية ب- هيدروجينية/ببتيدية ج- ببتيدية/ جلايكوسيدية د- ايونية/ ببتيدية	

-40	**من التراكيب الشائعة للتركيب الثانوي:** أ- حلزون β β-Helix . ب- حلزون α α-Helix ، الصفيحة المطوية β β-Sheet. ج- الصفيحة المطوية α α-Sheet. د- حلزون β β-Helix ، الصفيحة المطوية α α-Sheet.	
-41	**نوع الروابط التي تعمل على تثبيت واستقرار الشكل الثانوي:** أ- تساهمية ببتيدية ب- هيدروجينية ج- لايكوسيدية د- ايونية	
-42	**يثبت الشكل الثانوي منتجا التركيب حلزون الفا نتيجة:** أ- ارتباط سلسلة عديد الببتيد، وتكوينها روابط هيدروكربونية بين ذرة الاكسجين في مجموعة الكربوكسيل في حمض أميني وذرة الهيدروجين في مجموعة الامين في حمض أميني آخر يبعد عن الحمض الأميني الأول اربعة حموض امينية. ب- التفاف سلسلة عديد الببتيد، وتكوينها روابط هيدروكربونية بين ذرة الاكسجين في مجموعة الكربوكسيل في حمض أميني وذرة الهيدروجين في مجموعة الامين في حمض أميني آخر يبعد عن الحمض الأميني الأول اربعة حموض امينية. ج- التفاف سلسلة عديد الببتيد، وتكوينها روابط هيدروجينية بين ذرة الاكسجين في مجموعة الامين في حمض أميني وذرة الهيدروجين في مجموعة الكربوكسيل في حمض أميني آخر يبعد عن الحمض الأميني الأول اربعة حموض امينية. د- التفاف سلسلة عديد الببتيد، وتكوينها روابط هيدروجينية بين ذرة الاكسجين في مجموعة الكربوكسيل في حمض أميني وذرة الهيدروجين في مجموعة الامين في حمض أميني آخر يبعد عن الحمض الأميني الأول اربعة حموض امينية.	
-43	**يثبت الشكل الثانوي منتجا التركيب مطوية بيتا نتيجة:** أ- التفاف جزئيين أو أكثر من سلسلة عديد الببتيد نفسها بروابط هيدروجينية؛ إذ تكون هذه الأجزاء المكونة لسلسلة عديد الببتيد بجانب بعضها البعض على شكل متعرج (zig-zag) ما يتيح لها تكوين الروابط الهيدروجينية في ما بينها ب- ارتباط جزئيين أو أكثر من سلسلة عديد الببتيد نفسها بروابط هيدروكربونية؛ إذ تكون هذه الأجزاء المكونة لسلسلة عديد الببتيد بجانب بعضها البعض على شكل متعرج (zig-zag) ما يتيح لها تكوين الروابط هيدروكربونية في ما بينها ج- ارتباط أكثر من سلسلة عديد الببتيد بروابط هيدروجينية؛ إذ تكون هذه الأجزاء المكونة لسلسلة عديد الببتيد بجانب بعضها البعض على شكل متعرج (zig-zag) ما يتيح لها تكوين الروابط الهيدروجينية في ما بينها. د- ارتباط جزئيين أو أكثر من سلسلة عديد الببتيد نفسها بروابط هيدروجينية؛ إذ تكون هذه الأجزاء المكونة لسلسلة عديد الببتيد بجانب بعضها البعض على شكل متعرج (zig-zag) ما يتيح لها تكوين الروابط الهيدروجينية في ما بينها	
-44	**يبين الشكل المجاور احد التراكيب الثانوية، اسم هذا التركيب الثانوي:**  أ- الصفيحة المطوية α α-Sheet. ب- حلزون α α-Helix . ج- الصفيحة المطوية β β-Sheet. د- حلزون β β-Helix .	
-45	**يبين الشكل المجاور احد التراكيب الثانوية، اسم هذا التركيب الثانوي:**  أ- الصفيحة المطوية α α-Sheet. ب- حلزون α α-Helix. ج- الصفيحة المطوية β β-Sheet. د- حلزون β β-Helix .	
-46	**ينتج (يتكون) التركيب الثلاثي:** أ- من طي التركيب الاولي. ب- من طي التركيب الثانوي. ج- من طي التركيب الثلاثي. د- لارتباط الاحماض الامينية بسلاسل عديد الببتيد	
-47	**يتم تثبيت شكل التركيب الثلاثي:** أ- انواع مختلفة من الروابط تكون غالبا بين ذرات السلاسل الجانبية R لسلسلة عديد الببتيد. ب- انواع مختلفة من الروابط تكون غالبا بين ذرات مجموعة الأمين والكربوكسيل . ج- الروابط بين ذرات مجموعة الأمين والكربوكسيل. د- انواع مختلفة من الروابط تكون بين ذرات السلاسل الجانبية R لسلسلة عديد الببتيد.	
-48	**نوع الروابط في الشكل الثلاثي:** أ- ببتيدية/ جلايكوسيدية/ روابط مختلفة بين ذرات السلاسل الجانبية R. ب- جلايكوسيدية/ هيدروجينية/ روابط مختلفة بين ذرات السلاسل الجانبية R. ج- ببتيدية/ هيدروجينية/ روابط مختلفة بين ذرات السلاسل الجانبية R. د- ببتيدية/ هيدروجينية/ جلايكوسيدية.	

www.free.com

يبين الشكل المجاور التركيب الثلاثي للبروتين، ادرس هذا الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:			
-49	يشير الطرف المشار الية بالرقم 1 أ- الطرف N (H_3N^+) ب- الطرف N (H_2N^+) ج- الطرف C (COO^-) د- الطرف C (COOH)		
-50	يشير الطرف المشار الية بالرقم 2 أ- الطرف N (H_3N^+) ب- الطرف N (H_2N^+) ج- الطرف C (COO^-) د- الطرف C (COOH)		
-51	نوع التركيب الثانوي المشار اليه بالرقم 3 أ- الصفيحة المطويةα. ب- الصفيحة المطويةβ. ج- حلزون α. د- حلزون β.		
-52	نوع الرابطة المشار اليها بالرقم 4: أ- جلايكوسيدية ب- هيدروجينية ج- ثنائية الكبريت د- ايونية		
-53	نوع الرابطة المشار اليها بالرقم 5: أ- جلايكوسيدية ب- هيدروجينية ج- ثنائية الكبريتيد د- ايونية		
-54	نوع الرابطة المشار اليها بالرقم 6: أ- جلايكوسيدية ب- هيدروجينية ج- ثنائية الكبريت د- ايونية		
-55	نوع الرابطة المشار اليها بالرقم 7: أ- جلايكوسيدية ب- هيدروجينية ج- ثنائية الكبريت د- فاندرفال		
-56	نوع الرابطة المشار اليها بالرقم 8: أ- جلايكوسيدية ب- هيدروجينية ج- ثنائية الكبريت د- فاندرفال		
-57	نوع الرابطة المشار اليها بالرقم 9: أ- جلايكوسيدية ب- هيدروجينية ج- ثنائية الكبريت د- فاندرفال		
-58	من الأمثلة على البروتينات ذات التركيب الثلاثي: أ- الهيموغلوبين. ب- الميوجلوبين ج- الكولاجين د- الحمض الاميني		
-59	ينتج الميوغلوبين من: أ- طي التركيب الثانوي لحلزون الفا. ب- طي التركيب الثانوي لحلزون بيتا. ج- التفاف التركيب الثانوي لمطوية الفا. د- التفاف التركيب الثانوي لمطوية بيتا		
-60	36- يحدث في حال فقد أحد البروتينات في التركيب الثلاثي: أ- فقدان القدرة على اداء الوظيفه الحيوية كما يحدث في البروتينات ب- فقدان القدرة على اداء الوظيفه الحيوية كما يحدث في الحمض الاميني ج- فقدان القدرة على اداء الوظيفه الحيوية كما يحدث في الكربوهيدرات د- فقدان القدرة على اداء الوظيفه الحيوية كما يحدث في الانزيمات		
-61	البروتينات التي تتكون من سلسلتين او اكثر من سلاسل عديد الببتيد: أ- التركيب الاولي ب- التركيب الثانوي ج- التركيب الثلاثي د- التركيب الرباعي		
-62	أي من التراكيب التالية مشابه للتركيب الرباعي من حيث الروابط: أ- التركيب الاولي ب- التركيب الثانوي ج- التركيب الثلاثي د- التركيب الرباعي		
-63	من الأمثلة على البروتينات ذات التركيب الرباعي: أ- الهيموغلوبين. ب- الميوجلوبين ج- السستين د- الحمض الاميني		

WWW.

-64	**من الأمثلة على البروتينات ذات التركيب الرباعي:** أ- الكولاجين. ب- الميوجلوبين ج- السستين د- الحمض الاميني	
-65	**عدد سلاسل عديد الببتيد التي يتكون منها الميوغلوبين:** أ- سلسلة واحدة من عديد الببتيد ب- سلسلتين من عديد الببتيد ج- ثلاث سلاسل من عديد الببتيد د- اربع سلاسل من عديد الببتيد	
-66	**عدد سلاسل عديد الببتيد التي يتكون منها الكولاجين:** أ- سلسلة واحدة من عديد الببتيد ب- سلسلتين من عديد الببتيد ج- ثلاث سلاسل من عديد الببتيد د- اربع سلاسل من عديد الببتيد	
-67	**عدد سلاسل عديد الببتيد التي يتكون منها الهيموجلوبين:** أ- سلسلة واحدة من عديد الببتيد ب- سلسلتين من عديد الببتيد ج- ثلاث سلاسل من عديد الببتيد د- اربع سلاسل من عديد الببتيد	
-68	**عدد سلاسل عديد الببتيد من النوع الفا التي يتكون منها الهيموغلوبين:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-69	**عدد سلاسل عديد الببتيد التي يتكون منها 4 مركبات من الهيموغلوبين:** أ- 16 ب- 12 ج- 8 د- 4	
-70	**عدد السلاسل من النوع بيتا التي يتكون منها 5 مركبات من الهيموغلوبين:** أ- 16 ب- 10 ج- 8 د- 4	
-71	**الشكل المجاور لأحد مستويات تركيب البروتين، نوع التركيب ويمثل:** أ- الثلاثي، الميوغلوبين ب- الثلاثي، الكولاجين ج- الرباعي، الهيموغلوبين د- الثلاثي، الكولاجين	
-72	**الشكل المجاور لأحد مستويات تركيب البروتين، نوع السلاسل المشار اليها بالأرقام 1 و 2:** أ- سلاسل بيتا ب- سلاسل الفا ج- سلاسل جاما د- سلاسل عديد ببتيد	
-73	**الشكل المجاور لأحد مستويات تركيب البروتين، نوع السلاسل المشار اليها بالأرقام 3 و 4:** أ- سلاسل بيتا ب- سلاسل الفا ج- سلاسل جاما د- سلاسل عديد ببتيد	
-74	**عدد سلاسل عديد الببتيد يتكون منها 7 مركبات من الكولاجين:** أ- 16 ب- 10 ج- 8 د- 21	
-75	**تصنف البروتينات وفقا للشكل النهائي ثلاثي الابعاد الى نوعين هما:** أ- البروتينات الثلاثية والبروتينات الرباعية ب- بروتينات محبه للماء وبروتينات كارهة للماء ج- البروتينات الكروية والبروتينات الليفية د- بروتينات محبه للدهون وبروتينات كارهة له.	
-76	**تتكون البروتينات الكروية من بروتينات:** أ- تركيبها ثلاثي أو رباعي ب- تركيبها اولي وثنائي ج- ثلاثي فقط د- تركيبها ثلاثي أو رباعي	
-77	**من الأمثلة على البروتينات الكروية:** أ- الكولاجين ب- السليلوز ج- الفايبرين ومعظم الأنزيمات د- الهيموغلوبين ومعظم الانزيمات	
-78	**واحدة مما يلي من مميزات البروتينات الكروية:** أ- ذائبة في الماء ب- ذائبة في الدهون ج- ذائبة في الكحول د- لا شيء مما ذكر	

معتصم عبود يوسف

-79	**تتكون البروتينات الليفية من بروتينات:** أ- تركيبها اولي وثنائي. ب- ثلاثي فقط. ج- تركيبها ثلاثي أو رباعي د- تركيبها ثنائي او ثلاثي أو رباعي	
-80	**من الأمثلة على البروتينات الليفية:** أ- الهيموغلوبين. ب- الفايبرين ج- السستين د- الحمض الاميني	
-81	**واحدة مما يلي من مميزات البروتينات الليفية:** أ- ذائبة في الماء ب- لا تذوب في الماء ج- ذائبة في الدهون د- لا تذوب في الدهون	
-82	**واحدة مما يلي من مميزات البروتينات الليفية:** أ- سلاسلها الجانبية R القطبية في اتجاه الخارج مواجهة المحاليل المائية. ب- سلاسلها الجانبية R غير القطبية في اتجاه الخارج مواجهة المحاليل المائية. ج- سلاسلها الجانبية R القطبية في اتجاه الخارج مواجهة المحاليل المائية. د- سلاسلها الجانبية R القطبية في اتجاه الداخل مواجهة المحاليل المائية.	
-83	**من الأمثلة على البروتينات وتتكون من أجزاء ليفية وأخرى كروية:** أ- بروتين الاكتين ويوجد في العظام. ب- بروتين الاكتين ويوجد في العضلات الهيكلية. ج- بروتين الميوسين ويوجد في العظام. د- بروتين ميوسين ويوجد في العضلات الهيكلية.	
-84	**عدد الاحماض الامينية لسلسلة عديد ببتيد 164، عدد جزيئات الماء المنزوعة هو:** أ- 163 ب- 164 ج- 165 د- غير ذلك	
-85	**حلزون الفا، الحمض الاميني الثامن يكون روابط هيدروجينية مع:** أ- الحمض الاميني رقم 12. ب- الحمض الاميني رقم 11 والحمض الاميني رقم 5 ج- الحمض الاميني رقم 13 والحمض الاميني رقم 3. د- الحمض الاميني رقم 12 والحمض الاميني رقم 4.	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	16	أ	31	أ	46	أ	61	ب	76	د	91	ب	106	ب
2	ج	17	أ	32	ج	47	ا	62	ج	77	ج	92	ب	107	ب
3	أ	18	ج	33	ب	48	ج	63	أ	78	أ	93	ب	108	ب
4	أ	19	ب	34	أ	49	أ	64	أ	79	د	94	ب	109	ب
5	أ	20	د	35	ج	50	ج	65	أ	80	ب	95	ب	110	ب
6	أ	21	ب	36	ب	51	ج	66	ج	81	ب	96	ب	111	ب
7	ب	22	د	37	ب	52	د	67	د	82	ب	97	ب	112	ب
8	ج	23	ج	38	ب	53	ج	68	ب	83	د	98	ب	113	ب
9	د	24	أ	39	ب	54	ب	69	أ	84	أ	99	ب	114	ب
10	ب	25	ج	40	ب	55	د	70	ب	85	د	100	ب	115	ب
11	ج	26	أ	41	ب	56	ب	71	ج	86		101	ب	116	ب
12	د	27	ب	42	د	57	ب	72	أ	87		102	ب	117	ب
13	ج	28	ب	43	د	58	ب	73	ب	88		103	ب	118	ب
14	ب	29	ج	44	ب	59	أ	74	د	89		104	ب	119	ب
15	أ	30	د	45	ج	60	د	75	ج	90		105	ب	120	ب

AWA2EL LEARN 2 BE

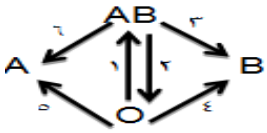
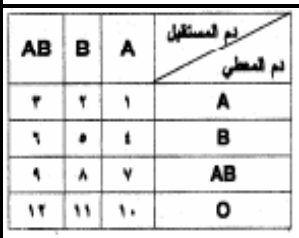
جو أكاديمي
المركبات العضوية الحيوية
البروتينات/ نقل الدم و بلازما الدم – ورقة عمل 4

آمن بأنك تستطيع القيام بذلك، وستقطع نصف الطريق

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**عدد الاجسام المضادة لفصيلة الدم -O:** أ- 1 ب- 3. ج- 2. د- 4.	
-2	**عدد الاجسام المضادة لفصيلة الدم -O بتحفيز العامل الرايزيسي، بدخول مولد الضد D الى دم الواهب:** أ- 1 ب- 3. ج- 2. د- 4.	
-3	**عدد مولدات الضد لفصيلة الدم -B:** أ- 1 ب- 3. ج- 2. د- 4.	
-4	**عدد مولدات الضد لفصيلة الدم +A:** أ- 1 ب- 3. ج- 2. د- 4.	
-5	**أي من فصائل الدم التالية تعتبر مستقبل لجميع فصائل الدم:** أ- AB^- ب- O^- ج- AB^+ د- O+	
-6	**أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بنقل الدم في الإنسان حسب نظام ABO:** أ- فصيلة الدم AB معطي عام ب- فصيلة الدم AB لا تملك اجسام مضادة ج- فصيلة الدم O مستقبلاً عاماً د- فصيلة الدم AB تملك اجسام مضادة	
-7	**أي من بلازما فصائل الدم الاتية تعتبر المعطي العام لجميع فصائل الدم:** أ- AB ب- B ج- A د- O	
-8	**أي من فصائل الدم الاتية تعتبر المستقبل لبلازما الدم لجميع الفصائل:** أ- AB ب- B ج- A د- O	
-9	**أي من بلازما فصائل الدم الاتية تعتبر المعطي العام فصائل الدم بدخول D الى الدم مسبقا:** أ- AB^- ب- O^- ج- AB^+ د- O+	
-10	**أي من فصائل الدم الاتية تعتبر المستقبل لبلازما الدم لجميع الفصائل:** أ- AB^- ب- O^- ج- AB^+ د- O+	
-11	**أي العبارات الآتية صحيحة فيما يتعلق بوراثة فصائل الدم في الإنسان حسب نظام ABO:** أ- فصيلة الدم AB معطي عام ب-لا تحتوي فصيلة الدم O على مولدات الضد ج- فصيلة الدم O مستقبلاً عاماً د- تحوي AB على نوعين من الأجسام المضادة	
-12	**الاجسام المضادة لفصيلة الدم -B:** أ- Anti-A/anti-B/Anti-D ب- Anti-A/Anti-D ج- Anti-A د- Anti-B/Anti-D	
-13	**الاجسام المضادة لفصيلة الدم -B في حال دول مولد الضد D لفصيلة دم هذا الشخص:** أ- Anti-A/anti-B/Anti-D ب- Anti-A/Anti-D ج- Anti-A د- Anti-B/Anti-D	

معتصم عبود ٠٧٧٧٠٥٤٤٠

-14	**الشخص فصيلة دمه B^+ يمكنه استقبال بلازما الدم من شخص فصيلة دمه، علما ان فصائل الدم السالبة تعرضت مسبقا الى نقل دم خاطئ للعامل الرايزيسي:** أ- AB^- ب- O^- ج- AB^+ د- O^+	
-15	**فصائل الدم التي يمكنها التبرع بالدم لفصيلة الدم AB- هي:** أ- AB^+, AB^- ب- B^-, B^+, AB^+ ج- AB^-, B^- د- AB^-, B^-, O^+	
-16	**اجري تحليل لدم شخص في احد المختبرات، فوجد ان فصيلة الدم لهذا الشخص تحتوي مولدات الضد التالية (A , D) فصيلة الدم لهذا الشخص.** أ- B^- ب- O^- ج- A^+ د- O^+	
-17	**اجري تحليل لدم شخص في احد المختبرات، فوجد ان بلازما الدم لهذا الشخص تحتوي الاجسام المضادة التالية (A , D) فقط، فصيلة الدم لهذا الشخص.** أ- B^+ ب- O^- ج- A^+ د- B^-	
-18	**اي فصائل الدم الآتية تحفز دم المستقبل لتكوين اجسام مضادة:** أ- AB^- ب- O^- ج- AB^+ د- B-	
-19	**تشير الأسهم من (1 ـ 6) في الرسم المجاور إلى عمليات نقل دم من فصيلة إلى أخرى، المطلوب: الأرقام التي تدل على عمليات النقل الخطأ؟**  أ- 5/3/1 ب- 4/3/2 ج- 6/4/2 د- 6/3/2	
-20	**20- يمثل الجدول الآتي إمكانية نقل الدم بين أشخاص ذوي فصائل دم مختلفة، والمطلوب، الأرقام التي تشير إلى الحالات التي لا يجوز فيها نقل الدم؟**  أ- 2، 4 ، 6 ، 8 ب- 1، 4 ، 7 ، 11 ج- 2، 4 ، 7 ، 8 د- 2، 4 ، 7 ، 12	

دم المستقبل / دم المعطي	A	B	AB
A	١	٢	٣
B	٤	٥	٦
AB	٧	٨	٩
O	١٠	١١	١٢

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	11	ب
2	ب	12	ج
3	أ	13	ب
4	ج	14	ج
5	ج	15	ج
6	ب	16	ج
7	أ	17	د
8	د	18	ج
9	ج	19	د
10	ب	20	ج

معتصم عبود ٠٧٧٧٧٢٥٤٤

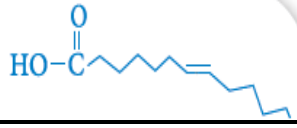
جو أكاديمي
المركبات العضوية الحيوية
الليبيدات – ورقة عمل 5

لا أحد يحتكر **النجاح** لنفسه، **فالنجاح** ملك لمن يدفع الثمن.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**أي مما يلي ليس من وظائف الليبيدات:** أ- تشكل طبقه عازلة تحت جلد الانسان وبعض الحيوانات ما يحول دون فقدان الحرارة. ب- تدخل في تركيب الجدر الخلوية والهرمونات الستيرويدية. ج- تدخل في تركيب الفيتامينات الذائبة في الدهون فيتامين: K، Eو ،D، A. د- تعد مصدر طاقة مهم للكائنات الحية.	
-2	**أي مما يلي ليس من انواع الليبيدات:** أ- الحموض الدهنية. ب- الدهون الثلاثية. ج- الليبيدات المفسفرة. د- الكولسترول.	
-3	**الصفة المشتركة بين الليبيدات جميعها:** أ- عدم امتزاجها بالماء. ب- امتزاجها بالماء. ج- من المركبات القطبية. د- امتلاكها سلسلة كربونية.	
-4	**يوجد انزيم Alanine aminotransferases (ALT):** أ- الكبد. ب- البنكرياس. ج- الدم. د- البلازما.	
-5	**وظيفة انزيم Alanine aminotransferases ALT:** أ- يحول الحمض الاميني بيروفيت الى الاينين ب- يحول الحمض الاميني الاينين الى بيروفيت. ج- يحول الحمض الاميني تايروسين الى بيروفيت د- يحول البيروفيت الى الحمض الاميني تايروسين	
-6	**يعود سبب ارتفاع مستويات ALT في الدم** أ- وجود خلل في البنكرياس ب- وجود خلل في بلازما الدم ج- وجود خلل في الدم د- وجود خلل في الكبد	
-7	**يدخل في تركيب معظم الليبيدات** أ- الحموض الدهنية. ب- الدهون الثلاثية. ج- الليبيدات المفسفرة. د- الكولسترول.	
-8	**تتكون الحموض الدهنية من:** أ- مجموعة كربوكسيل وسلسلة كربونية ب- مجموعة كربوكسيل وسلسلة هيدروكربونية ج- مجموعة كربوكسيل ومجموعة امين د- مجموعة كربوكسيل ومجموعة امين	
-9	**تتكون الليبيدات من اربع أنواع، والشكل المجاور احدها وهو:** أ - الحموض الدهنية. ب- الدهون الثلاثية. ج- الليبيدات المفسفرة. د- الستيرويدات.	
-10	**يبين الشكل المجاور حمض دهني، الأجزاء المشار اليها بالرمز س، ص على الترتيب هي:** أ- مجموعة كربوكسيل وسلسلة هيدروكربونية ب- سلسلة هيدروكربونية ومجموعة كربوكسيل ج- سلسلة كربونية ومجموعة هيدروكسيل مجموعة كربوكسيل وسلسلة هيدروكربونية	
-11	**تمتاز الحموض الدهنية المشبعة بأن جميع ذرات روابط الكربون** أ- فيها رابطة ثنائية واحدة على الاقل ب- جميعها ثنائية ج- فيها ثلاث روابط ثنائية على الاقل د- جميعها احادية	

www.Tos4you.com

-12	**تمتاز الحموض الدهنية غير المشبعة بأن جميع ذرات روابط الكربون** أ- فيها رابطة ثنائية واحدة على الاقل ب- جميعها ثنائية ج- فيها ثلاث روابط ثنائية على الاقل د- جميعها احادية	
-13	**من الأمثلة على الحموض الدهنية المشبعة:** أ- حمض الاوليك المكون لزيت النخيل ب- حمض البالمتيك المكون لزيت الزيتون ج- حمض الاوليك المكون لزيت الزيتون د- حمض البالمتيك المكون لزيت النخيل	
-14	**من الأمثلة على الحموض الدهنية غير المشبعة:** أ- حمض الاوليك المكون لزيت النخيل ب- حمض البالمتيك المكون لزيت الزيتون ج- حمض الاوليك المكون لزيت الزيتون د- حمض البالمتيك المكون لزيت النخيل	
-15	**يبين الشكل المجاور شكل من اشكال الحموض الدهنية:** أ- المشبعة ب- غير المشبعة ج- محبه للماء د- كارهة للماء	
-16	**يبين الشكل المجاور شكل من اشكال الحموض الدهنية:**  أ- المشبعة ب- غير المشبعة ج- محبه للماء د- كارهة للماء	
-17	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **ليبيدات تتكون من اتحاد جزيء غليسرول واحد مع ثلاثة جزيئات من الحموض الدهنية بروابط تساهمية إسترية.** أ - الحموض الدهنية. ب- الدهون الثلاثية. ج- الليبيدات المفسفرة. د- الستيرويدات.	
-18	**عدد جزيئات الماء التي تتحرر من اتحاد جزيء واحد من الغليسرول مع الحموض الدهنية ليتكون الدهن الثلاثي:** أ – 1. ب- 2. ج- 3. د- 4.	
-19	**عدد الروابط الاستيرية التي تتكون نتيجة اتحاد جزيء واحد من الغليسرول مع الحموض الدهنية ليتكون الدهن الثلاثي:** أ – 1. ب- 2. ج- 3. د- 4.	
-20	**عدد جزيئات الماء التي تتحرر من اتحاد 3 جزيئات من الغليسرول مع الحموض الدهنية ليتكون الدهن الثلاثي:** أ – 3. ب- 6. ج- 9. د- 12.	
-21	**عدد الروابط الاستيرية التي تتكون نتيجة اتحاد 4 جزيئات من الغليسرول مع الحموض الدهنية ليتكون الدهن الثلاثي:** أ – 3. ب- 6. ج- 9. د- 12.	
-22	**عدد جزيئات الغليسرول التي تلزم لتكون 4 من الدهون الثلاثية بتوفر الحموض الدهنية بكمية كافية:** أ - 3 ب- 4. ج- 5. د- 12.	
-23	**عدد الاحماض الدهنية التي تلزم لتكون 4 من الدهون الثلاثية بتوفر جزيئات الغليسرول بكمية كافية:** أ – 3. ب- 4. ج- 5. د- 12.	

www.٢٥٤٤.com

-24	**تمتاز الدهون الثلاثية غير المشبعة انها** أ- سائلة في درجة حرارة الغرفة مثل معظم الزيوت النباتية ب- سائلة في درجة حرارة الغرفة مثل معظم الزبدة ج- صلبة في درجة حرارة الغرفة وتسمى دهوناً مثل الزبدة والسمن الحيواني د- صلبة في درجة حرارة الغرفة وتسمى دهوناً مثل الزيوت النباتية	
-25	**تمتاز الدهون الثلاثية المشبعة انها** أ- سائلة في درجة حرارة الغرفة مثل معظم الزيوت النباتية ب- سائلة في درجة حرارة الغرفة مثل معظم الزبدة ج- صلبة في درجة حرارة الغرفة وتسمى دهوناً مثل الزبدة والسمن الحيواني د- صلبة في درجة حرارة الغرفة وتسمى دهوناً مثل الزيوت النباتية	
-26	**نوع الرابطة التي تتكون من اتحاد الغليسرول والاحماض الدهنية:** أ- هيدروجينية ب- ببتيدية ج- ثنائية الكبريتيد د- استيرية	
-27	**يتم تحويل الزيوت السائلة الى سمن نباتي او زبدة شبه صلبة:** أ- إضافة الكربوكسيل ب- إضافة الهيدروكسيد ج- إضافة الهيدروجين د- إضافة الاوكسجين	
-28	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **إضافة الهيدروجين إلى الزيوت السائلة غير المشبعة لتحويلها إلى زيوت مشبعة ذات قوام مرغوب فيه.** أ- هدرجة الزيوت ب- هدرجة الدهون ج- هدرجة السليلوز د- هدرجة الحماض الدهنية	
-29	**من الأمثلة على الدهون المهدرجة:** أ- الزيوت والزبدة الصناعية (المارجرين) وبعض أنواع زبدة الفول السوداني. ب- السمن النباتي والزبدة الصناعية (المارجرين) وبعض أنواع زبدة الفول السوداني. ج- السمن النباتي والزبدة الصناعية (المارجرين) وبعض أنواع الزيوت. د- السمن النباتي والزيوت وبعض أنواع زبدة الفول السوداني.	
-30	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **جزي غليسرول مرتبط بمجموعة فوسفات، فيتشكل رأسا قطبيا محب للماء، وفي الوقت نفسه يرتبط جزيء الغليسرول بجزيئين من الحموض الدهنية، فيتشكل ذيلان كارهان للماء.** أ- الحموض الدهنية. ب- الدهون الثلاثية. ج- الليبيدات المفسفرة. د- الكولسترول.	
-31	**يمتاز المركب الناتج من ارتباط جزي غليسرول بمجموعة فوسفات.** أ- يتشكل رأسا قطبيا محب للماء ب- يتشكل رأسا قطبيا كاره للماء ج- يتشكل رأسا قطبيا محب للدهون د- يتشكل رأسا قطبيا كاره للدهون	
-32	**يمتاز المركب الناتج من ارتباط جزي غليسرول بجزيئين من الحموض الدهنية .** أ- يتشكل ذيلان محبان للماء ب- يتشكل ذيلان كارهان للماء ج- يتشكل رأسا قطبيا محب للدهون د- يتشكل ذيلان كارهان للدهون	
-33	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **تركيب يحتوي على طبقة مزدوجة من الليبيدات المفسفرة وتترتب في صفين متقابلين، وتقابل الرؤوس القطبية الماء، في حين تبتعد عنه الذيول الكارهة له.** أ- الجدار الخلوي ب- الغشاء البلازمي ج- السيتوسول د- الحموض النووية	
-34	**تمتاز الرؤوس القطبية في الليبيدات:** ا- تبتعد عن الماء ب- تقابل الماء ج- تقابل الدهون د- رؤوسها للداخل بين طبقتي الليبيدات	
-35	**تمتاز الذيول في طبقة الليبيدات انها:** ا- تبتعد عن الماء ب- تقابل الماء ج- تقابل الدهون د- رؤوسها للداخل بين طبقتي الليبيدات	

www.ros2000.com

-36 لا تمر المواد الذائبة في الماء بسهولة عبر الغشاء الغشاء البلازمي بسبب:

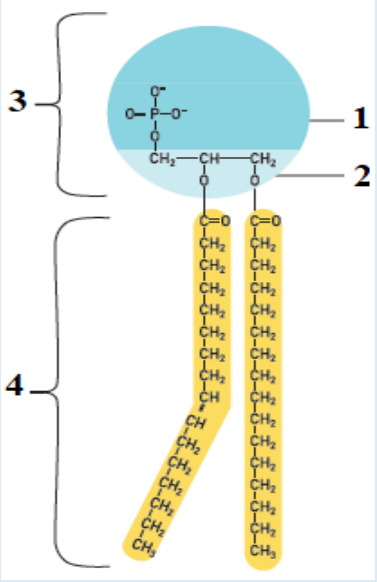
أ- وجود الجزء القطبي ويقع وسط الغشاء، ويعوّق مرور المواد، ما ينظم حركة المواد بين داخل الخلية وخارجها.

ب- وجود الجزء القطبي ويقع للخارج للغشاء، ويعوّق مرور المواد، ما ينظم حركة المواد بين داخل الخلية وخارجها.

ج- وجود الجزء غير القطبي المحب للماء ويقع وسط الغشاء، ويعوّق مرور المواد، ما ينظم حركة المواد بين داخل الخلية وخارجها.

د- أوجود الجزء غير القطبي ويقع وسط الغشاء، ويعوّق مرور المواد، ما ينظم حركة المواد بين داخل الخلية وخارجها.

يبين الشكل المجاور الى تركيب الليبيدات، ادرس هذا الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-37 يشير الرقم 1 في الشكل المجاور الى:

ا- جزيء الغليسرول ب- مجموعة الفوسفات

ج- الذيول الكارهة للماء د- راس محب للماء

-38 يشير الرقم 2 في الشكل المجاور الى:

ا- جزيء الغليسرول ب- مجموعة الفوسفات

ج- الذيول الكارهة للماء د- راس محب للماء

-39 يشير الرقم 3 في الشكل المجاور الى:

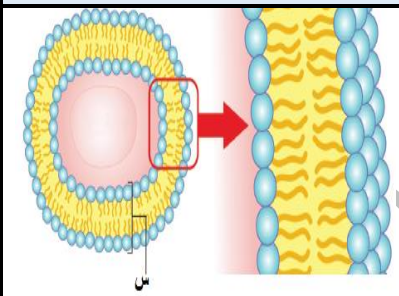
ا- جزيء الغليسرول ب- مجموعة الفوسفات

ج- الذيول الكارهة للماء د- راس محب للماء

-40 يشير الرقم 4 في الشكل المجاور الى:

ا- جزيء الغليسرول ب- مجموعة الفوسفات

ج- الذيول الكارهة للماء د- راس محب للماء



-41 يشير س في الشكل المجاور الى:

ا- جزيء الغليسرول ب- مجموعة الفوسفات

ج- الجدار الخلوي د- الغشاء البلازمي

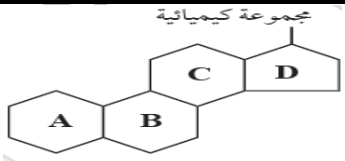
-42 المصطلح العلمي الذي يشير الى:

ليبيدات تتكون من أربع حلقات كربونية ملتحمة، ثلاثة سداسية واحدة خماسية، اضافة الى مجموعة كيميائية ترتبط بالحلقة.

أ- الحموض الدهنية. ب- الدهون الثلاثية.

ج- الليبيدات المفسفرة. د- الستيرويدات.

-43 يشير الشكل المجاور الى نوع من الليبيدات، وهو:



أ- الحموض الدهنية. ب- الستيرويدات.

ج- الليبيدات المفسفرة. د- الدهون الثلاثية.

-44 من الأمثلة على الستيرويدات، ويستطيع الانسان تصنيعها بالكبد:

أ- الكولسترول. ب- الاوليك.

ج- الليبيدات المفسفرة. د- البالمتيك.

-45 يعود سبب اختلاف الستيرويدات بين بعضها البعض:

أ- لاختلاف نوع المجموعة الكيميائية التي ترتبط بالحلقة الرابعة السداسية.

ب- لاختلاف نوع المجموعة الكيميائية التي ترتبط بالحلقة الثالثة الخماسية.

ج- لاختلاف نوع المجموعة الكيميائية التي ترتبط بالحلقة الرابعة الخماسية.

د- لاختلاف نوع المجموعة الكيميائية التي ترتبط بالحلقة الثالثة السداسية.

-46	**من الأمثلة على الهرمونات الستيرويدية:** أ- الدوستيرون. ب- الكولسترول. ج- الليبيدات المفسفرة. د- البالمتيك.	
-47	**أي من الثنائيات التالية يدخل في تركيبها الكولسترول:** أ- الاغشية البلازمية والجد الخلوية ب- الاغشية البلازمية والالدوستيرون. ج- الاغشية البلازمية والهرمونات الببتيدية. د- الهرمونات الببتيدية والحموض الدهنية.	
-48	**أي مما يلي من وظائف هرمون الالدوستيرون:** أ- يؤدي دورا في تنظيم عمل الوحدة الانبوبية الكلوية ب- يؤدي دورا في تنظيم عمل القلب ج- يؤدي دورا في تنظيم ضخ الدم لمختلف أجزاء الجسم بانتظام د- يعمل على التخلص من الكولسترول في الجسم.	
-49	**ما يميز الأسماك التي تعيش في المياه الضحلة:** أ- حجم الكبد الصغير الذي يحتوي على نسبة كبيرة من الليبيدات مقارنة بالألياف العضلية ب- حجم الكبد الكبير الذي يحتوي على نسبة قليلة من الليبيدات مقارنة بالألياف العضلية ج- حجم الكبد الصغير الذي يحتوي على نسبة قليلة من الليبيدات مقارنة بالألياف العضلية د- حجم الكبد الكبير الذي يحتوي على نسبة قليلة من الالياف مقارنة ب الليبيدات	
-50	**ما يميز الأسماك التي تعيش في المياه العميقة:** أ- حجم الكبد الصغير الذي يحتوي على نسبة كبيرة من الليبيدات مقارنة بالألياف العضلية ب- حجم الكبد الكبير الذي يحتوي على نسبة قليلة من الليبيدات مقارنة بالألياف العضلية ج- حجم الكبد الصغير الذي يحتوي على نسبة قليلة من الليبيدات مقارنة بالألياف العضلية د- حجم الكبد الكبير الذي يحتوي على نسبة عالية من الدهون مقارنة بالألياف	
-51	**من مميزات البروتين الدهني ذو الكثافة المنخفضة LDL:** أ- ضار وينقل الكولسترول من الكبد الى الدم. ب- مفيد وينقل الكولسترول من الكبد الى الدم. ج- ضار وينقل الكولسترول من الدم الى الكبد. د- ضار وينقل الالدوستيرون من الكبد الى الدم.	
-52	**من مميزات البروتين الدهني ذو الكثافة المرتفعة HDL:** أ- ضار وينقل الكولسترول من الكبد الى الدم. ب- مفيد وينقل الكولسترول من انسجة الجسم الى الكبد. ج- مفيد وينقل الكولسترول من الكبد الى الدم. د- مفيد وينقل الكولسترول من الكبد الى انسجة الجسم.	
-53	**ارتفاع مستوى الكولسترول الضار بالدم مرتبط بزيادة خطر الإصابة بأمراض:** أ- القلب والنوبات القلبية. ب- القلب والاوعية الدموية. ج- النوبات القلبية والاوعية الدموية. د- النوبات القلبية والقلب والاوعية الدموية.	
-54	**عدد الحلقات الكربونية للستيروييد:** أ- أربعة حلقات سداسية ب- ثلاث حلقات خماسية وواحدة رباعية. ج- خمس حلقات سداسية. د- ثلاث حلقات سداسية وواحدة خماسية.	
-55	**عدد ذرات الكربون للستيروييد:** أ- 17 ب- 18. ج- 19. د- 21.	
-56	**عدد الروابط الاسترية لجزء من الغشاء البلازمي تحوي الطبقة المفردة فيه على 7 من الليبيدات المفسفرة:** أ- 28 ب- 14. ج- 10. د- 7.	

www.awa2el.com

جدول الإجابات:

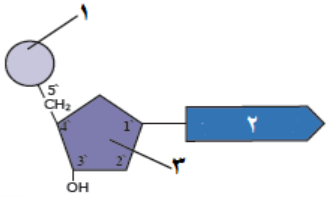
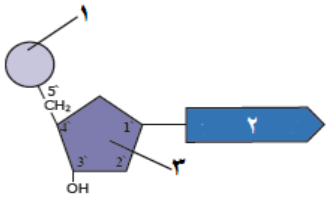
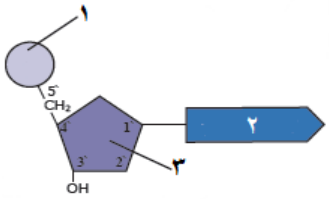
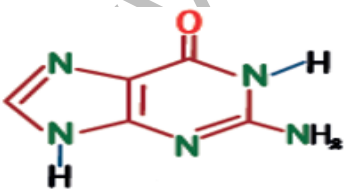
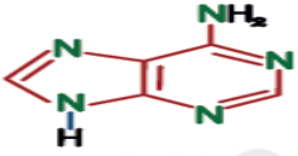
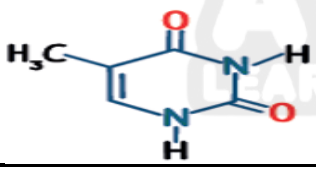
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	16	ب	31	أ	46	أ
2	د	17	ب	32	ب	47	ب
3	أ	18	ج	33	ب	48	أ
4	أ	19	ج	34	ب	49	ج
5	ب	20	ج	35	أ	50	د
6	د	21	د	36	د	51	أ
7	أ	22	ب	37	ب	52	ب
8	ب	23	د	38	أ	53	ب
9	أ	24	أ	39	د	54	د
10	ب	25	ج	40	ج	55	أ
11	د	26	د	41	د	56	أ
12	أ	27	ج	42	د	57	
13	د	28	أ	43	ب	58	
14	ج	29	ب	44	أ	59	
15	أ	30	ج	45	ج	60	

معتمد ٠٥٤٤٧٧٧٧٧

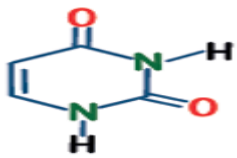
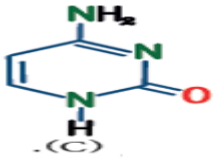
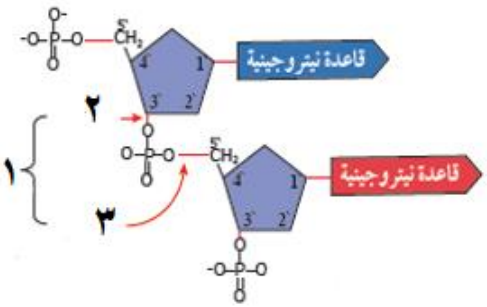
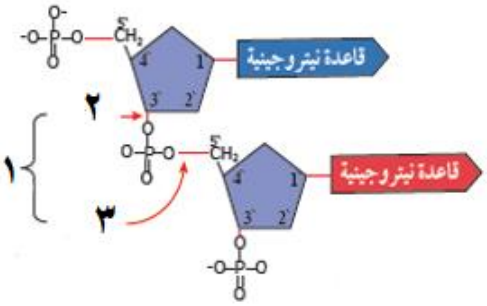
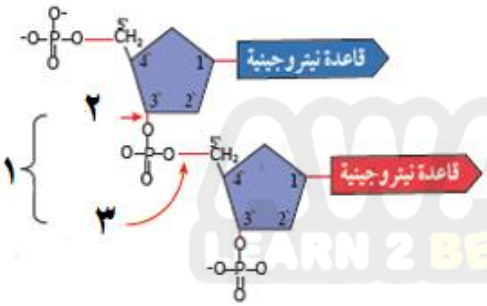
جو أكاديمي
المركبات العضوية الحيوية
الحموض النووية – ورقة عمل 6

لا أحد يحتكر **النجاح** لنفسه، **فالنجاح** ملك لمن يدفع الثمن.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**الوحدات البنائية المكونة للحموض النووية هي:** أ- النيوكليوتيدات ب- قاعدة نيتروجينية. ج- سكر خماسي. د- مجموعة الفوسفات.	
-2	**أي مما يلي مكونات النيوكلوتيد لجزيء DNA:** أ- قاعدة نيتروجينية، سكر سداسي، مجموعة الفوسفات. ب- قاعدة نيتروجينية، سكر خماسي، مجموعة فوسفور. ج- حمض نووي، سكر خماسي، مجموعة الفوسفات. د- قاعدة نيتروجينية، سكر خماسي منقوص الاكسجين، مجموعة الفوسفات.	
-3	**ادرس الشكل المجاور والذي يبين تركيب نيوكلوتيد لجزيء DNA، الى ماذا يشير الرقم 1 في هذا الشكل:**  أ- مجموعة فوسفات ب- سكر خماسي. ج- سكر خماسي منقوص الاكسجين. د- قاعدة نيتروجينية.	
-4	**ادرس الشكل المجاور والذي يبين تركيب نيوكلوتيد لجزيء DNA، الى ماذا يشير الرقم 2 في هذا الشكل:**  أ- مجموعة فوسفات ب- سكر خماسي. ج- سكر خماسي منقوص الاكسجين. د- قاعدة نيتروجينية.	
-5	**ادرس الشكل المجاور والذي يبين تركيب نيوكلوتيد لجزيء DNA، الى ماذا يشير الرقم 3 في هذا الشكل:**  أ- مجموعة فوسفات ب- سكر خماسي. ج- سكر خماسي منقوص الاكسجين. د- قاعدة نيتروجينية.	
-6	**تصنف القواعد النيتروجينية التي تدخل في تركيب النيوكليوتيدات الى:** أ- البيورينات والبيرميدينات ب- البيورينات والستيرويدات. ج- الستيرويدات والبيرميدينات . د- البيورينات والغليسرول.	
-7	**الشكل المجاور لأحد القواعد النيتروجينية ويدخل في تركيب النيوكلوتيدات، وهو:**  أ- البيورينات- غوانين. ب- البيورينات- ادينين. ج- بيرميدينات- سايتوسين. د- بيرميدينات- ثايمين.	
-8	**الشكل المجاور لأحد القواعد النيتروجينية ويدخل في تركيب النيوكلوتيدات، وهو:**  أ- البيورينات- غوانين. ب- البيورينات- ادينين. ج- بيرميدينات- سايتوسين. د- بيرميدينات- ثايمين.	
-9	**الشكل المجاور لأحد القواعد النيتروجينية ويدخل في تركيب النيوكلوتيدات، وهو:**  أ- البيورينات- غوانين. ب- البيورينات- ادينين. ج- بيرميدينات- سايتوسين. د- بيرميدينات- ثايمين.	

www.tosh جو

-10	**الشكل المجاور لأحد القواعد النيتروجينية ويدخل في تركيب النيوكلوتيدات، وهو:** أ- البيورينات- غوانين. ب- بيرميدينات- يوراسيل. ج- بيرميدينات- سايتوسين. د- بيرميدينات- ثايمين. 	
-11	**الشكل المجاور لأحد القواعد النيتروجينية ويدخل في تركيب النيوكلوتيدات، وهو:** أ- البيورينات- غوانين. ب- بيرميدينات- يوراسيل. ج- بيرميدينات- سايتوسين. د- بيرميدينات- ثايمين. 	
-12	**أي من القواعد التالية تعتبر من البيورينات:** أ- سايتوسين- غوانين. ب- ادينين- غوانين. ج- ادينين- غوانين-سايتوسين. د- يوراسيل- غوانين-سايتوسين.	
-13	**أي من القواعد التالية تعتبر من البيرميدينات:** أ- سايتوسين- غوانين. ب- ادينين- غوانين. ج- ادينين- غوانين-سايتوسين. د- يوراسيل- ثايمين-سايتوسين.	
-14	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **سلسلتين من النيوكليوتيدات تلتفان على هيئة سلم حلزوني مزدوج، وترتبط النيوكليوتيدات بعضها ببعض في السلسة الواحدة عن طريق روابط فوسفاتية ثنائية إلإستر.** أ - DNA. ب- RNA. ج- الليبيدات المفسفرة. د- الستيرويدات.	
-15	**ترتبط النيوكليوتيدات بعضها ببعض في السلسة الواحدة عن طريق:** أ- روابط فوسفورية ثنائية إلإستر. ب- روابط استرية ثنائية الفوسفات. ج- روابط فوسفاتية ثنائية إلإستر. د- روابط ثنائية الفوسفات.	
-16	**ادرس الشكل المجاور والذي يبين ارتباط القواعد النيتروجينية فيما بينهابروابط المشار اليها بالأرقام (1,2,3)، نوع الرابطة المشار اليها بالرقم 1:**  أ- روابط فوسفورية ثنائية إلإستر. ب- روابط استرية ثنائية الفوسفات. ج- روابط فوسفاتية ثنائية إلإستر. د- روابط ثنائية الفوسفات.	
-17	**ادرس الشكل المجاور والذي يبين ارتباط القواعد النيتروجينية فيما بينهابروابط المشار اليها بالأرقام (1,2,3)، نوع الرابطة المشار اليها بالرقم 2:**  أ- روابط فوسفورية ثنائية إلإستر. ب- روابط استرية ثنائية الفوسفات. ج- روابط فوسفاتية ثنائية إلإستر. د- روابط استرية.	
-18	**ادرس الشكل المجاور والذي يبين ارتباط القواعد النيتروجينية فيما بينها بروابط مشار اليها بالأرقام (1,2,3)، نوع الرابطة المشار اليها بالرقم 3:**  أ- روابط فوسفورية ثنائية إلإستر. ب- روابط استرية ثنائية الفوسفات. ج- روابط فوسفاتية ثنائية إلإستر. د- روابط استرية.	

-19	**ترتبط القاعدة النيتروجينية بالسكر الخماسي بذرة الكربون رقم** أ - 1. ب- 2. ج- 3. د- 4	
-20	**ما يميز الرابطة الفوسفاتية ثنائية الاستر:** أ- تربط سكرين خماسيين بعضها ببعض عن طريق مجموعة الكربوكسيل. ب- تربط سكرين سداسيين بعضها ببعض عن طريق مجموعة الفوسفات. ج- تربط سكرين خماسيين بعضها ببعض عن طريق مجموعة الهيدروكسل. د- تربط سكرين خماسيين بعضها ببعض عن طريق مجموعة الفوسفات.	
-21	**الرابطة التي تربط البيورينات بالبيرميدينات في سلسلتي الحمض النووي:** أ- روابط فوسفورية ثنائية الإستر. ب- روابط استرية ثنائية الفوسفات. ج- رابطة هيدروجينية. د- روابط استرية.	
-22	**نسبة البيورينات إلى نسبة البيرميدينات في DNA ثابتة وفقا لقاعدة تعرف:** أ-قاعدة تشارغاف. ب- قاعدة باسكال. ج-قاعدة بيرغاف. د- غير ذلك.	
-23	**حصول العالمان واتسون وكريك على جائزة نوبل عام 1953 في:** أ- الطب. ب- الفسيولوجيا. ج- الفسيولوجيا والطب. د- الطب والانسجة.	
-24	**ترتبط القاعدة النيتروجينية ادينين DNA دائما بالقاعدة:** أ- جوانين G. ب- سايتوسين C. ج- ثايمين T. د- يوراسيل U.	
-25	**ترتبط القاعدة النيتروجينية سايتوسين C دائما بالقاعدة:** أ- جوانين G. ب- ادينين A. ج- ثايمين T. د- يوراسيل U.	
-26	**إذا حتوت قطعة من DNA على 35% من الجوانين، تكون نسبة الثايمين:** أ- 35%. ب- 25%. ج- 15%. د- 20%.	
-27	**إذا حتوت قطعة من DNA على 35% من الادينين، تكون نسبة الثايمين:** أ- 35%. ب- 25%. ج- 15%. د- 20%.	
-28	**إذا احتوت قطعة DNA على 85 قاعدة ثايمين من اصل 320، عدد القواعد من النوع سايتوسين:** أ- 85. ب- 75. ج- 150. د- 170.	
-29	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **سلسلة واحدة من النيوكليوتيدات، يؤدي دوراً مهماً في عملية تصنيع بروتينات الخلية، يوجد في RNA القاعدة النيتروجينية يوراسيل بدلا من الثايمين.** أ - DNA. ب- RNA. ج- الليبيدات المفسفرة. د- الستيرويدات.	
-30	**أي مما يلي يملك RNA مكون من سلستين:** أ - الانسان. ب- البكتيريا. ج- بعض الفيروسات. د- الفيروسات.	
-31	**أي مما يلي مكونات النيوكلوتيد لجزيء RNA:** أ- قاعدة نيتروجينية، سكر سداسي، مجموعة الفوسفات. ب- قاعدة نيتروجينية، سكر خماسي، مجموعة فوسفور. ج- قاعدة نيتروجينية، سكر خماسي، مجموعة الفوسفات. د- قاعدة نيتروجينية، سكر خماسي منقوص الاكسجين، مجموعة الفوسفات.	

www.[illegible]

-32	**توجد القواعد النيتروجينية التالية: جوانين، سايتوسين، ادينين، يوراسيل على:** أ - DNA. ب- RNA. ج- الليبيدات المفسفرة. د- الستيرويدات.	
-33	**توجد القواعد النيتروجينية التالية: جوانين، سايتوسين، ادينين، ثايمين على:** أ - DNA. ب- RNA. ج- الليبيدات المفسفرة. د- الستيرويدات.	
-34	**نوع الرابطة الهيدروجينية بين الادينين والثايمين:** أ - أحادية. ب- ثنائية. ج- ثلاثية. د- استيرية.	
-35	**نوع الرابطة الهيدروجينية بين الجوانين والسايتوسين:** أ - أحادية. ب- ثنائية. ج- ثلاثية. د- استيرية.	
-36	**عدد الروابط الاسترية للنيوكلوتيدات في السلسلة الواحدة لشريط DNA التالي: A T C C C A T T A** أ - 15. ب- 16. ج- 17. د- 18.	لحساب عدد الروابط الاستيرية (عدد النيوكلوتيدات*2) - 1
-37	**عدد الروابط الفوسفاتية ثنائية الاسترية للنيوكلوتيدات في السلسلة الواحدة لشريط DNA التالي: A T C C C A T T** أ - 7. ب- 8. ج- 15. د- 19.	لحساب عدد الروابط الفوسفاتية ثنائية الاستر عدد النيوكلوتيدات - 1
-38	**النسبة المئوية للقاعدة T في جزيء DNA مكون من 1000 قاعدة نيتروجينية منها 200 قاعدة نيتروجينية G:** أ- 20%. ب- 30%. ج- 40%. د- 60%.	
-39	**قطعة DNA تحتوي على الثايمين بنسبة 20%، عدد النيوكليوتيدات من النوع جوانين 120، عدد الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد بين السلسلتين.** أ- 520. ب- 260. ج- 120. د- 130.	

جدول الإجابات:

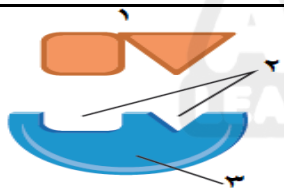
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	أ	11	ج	21	ج	31	ج
2	د	12	ب	22	أ	32	ب
3	أ	13	د	23	ج	33	أ
4	د	14	أ	24	ج	34	ب
5	ج	15	ج	25	أ	35	ج
6	أ	16	ج	26	ج	36	ج
7	أ	17	د	27	أ	37	أ
8	ب	18	د	28	ب	38	ب
9	د	19	أ	29	ب	39	أ
10	ب	20	د	30	ج	40	

معتصم عبود ٠٧٧٧٢٥٤٢٠٠
AWA2EL LEARN 2 BE

جو أكاديمي
الانزيمات وجزيء حفظ الطاقة ATP
الانزيمات وآلية عمل الانزيم – ورقة عمل 1

لا تشرح احلامك، نفذها

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**في تجربة العالم إدواردو بوخنر التي نال عليها جائزة نوبل في الكيمياء عام 1907، الناتج ماذا عند اضافة مستخلص خلايا الخميرة إلى سكر السكروز:** أ- الكحول وغاز ثاني أكسيد الكربون ب- الكحول. ج- ثاني أكسيد الكربون. د- الكحول وغاز اول أكسيد الكربون.	
-2	**اسم المادة التي اضافها العالم بوخنر الى سكر السكروز:** أ- الإنزيمات وتعني داخل الخميرة. ب- الانزيمات وتدعى خارج الخميرة. ج- الانزيمات وتعني عامل الخميرة. د- الانزيمات عامل التفاعل.	
-3	**المصطلح العلمي الذي يشير الى: الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي.** أ- طاقة التفاعل. ب- طاقة التنشيط. ج- طاقة الاستهلاك. د- طاقة الانزيم.	
-4	**أي من الجمل التالية صحيح فيما يتعلق بطاقة التنشيط للتفاعل:** أ- طاقة التنشيط بوجود الانزيم تكون كبيرة والعكس تماما في حالة عدم وجود الانزيم. ب- طاقة التنشيط بوجود الانزيم تكون قليلة والعكس تماما في حالة عدم وجود الانزيم. ج- طاقة التنشيط بوجود الانزيم تكون كبيرة. د- طاقة التنشيط بوجود الانزيم وعدم وجود الانزيم تكون قليلة.	
-5	**أي من الجمل التالية صحيح فيما يتعلق بالإنزيمات:** أ- تبطئ بعض التفاعلات الكيميائية عن طريق تقليل طاقة التنشيط. ب- تسرع بعض التفاعلات الكيميائية عن طريق زيادة طاقة التنشيط. ج- تسرع بعض التفاعلات الكيميائية عن طريق تقليل طاقة التنشيط. د- تبطئ بعض التفاعلات الكيميائية عن طريق زيادة طاقة التنشيط.	
-6	**آلية عمل مساحيق الغسيل على البقع.** أ- كهضم الإنزيمات الهاضمة البروتينات، وذلك اعتمادا على خصائص الكربوهيدرات. ب- كهضم الإنزيمات الهاضمة البروتينات، وذلك اعتمادا على خصائص الإنزيمات. ج- كهضم الإنزيمات الهاضمة البروتينات، وذلك اعتمادا على خصائص الليبيدات. د- كهضم الإنزيمات الهاضمة البروتينات، وذلك اعتمادا على خصائص البروتينات.	
-7	**واحدة مما يلي من خصائص عمل مساحيق الغسيل:** أ- تعمل في درجات الحرارة العالية، وبذلك تكون طاقة التنشيط منخفضة. ب- تعمل في درجات الحرارة المنخفضة، وبذلك تكون طاقة التنشيط منخفضة. ج- تعمل في درجات الحرارة العالية، وبذلك تكون طاقة التنشيط عالية. د- تعمل في درجات الحرارة المنخفضة، وبذلك تكون طاقة التنشيط عالية.	
-8	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **بروتينات كروية الشكل، تحفز التفاعلات الكيميائية من دون أن تستهلك فيها.** أ – البروتين. ب- الانزيمات. ج- الموقع النشط. د- طاقة التنشيط.	
-9	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **تجويف يتكون من حموض أمينية، ويمثل مكان حدوث التفاعل، ويعمل قالبا لارتباط المادة المتفاعلة.** أ – البروتين. ب- الانزيمات. ج- الموقع النشط. د- طاقة التنشيط.	
-10	**الأرقام بالترتيب 1، 2، 3 المشار اليها بالشكل المجاور عي:**  أ – المادة التفاعلة، الانزيم، الموقع النشط. ب- الانزيم، المادة التفاعلة، الموقع النشط. ج- المادة التفاعلة، الموقع النشط، الانزيم. د- طاقة التنشيط، الموقع النشط، الانزيم.	

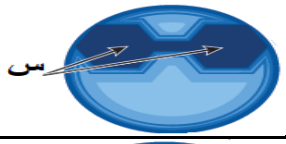
www.toz.com

-11 يتكون معقد الإنزيم - المادة المتفاعلة نتيجة:

أ- ارتباط المادة المتفاعلة بالموقع النشط للإنزيم.
ب- ارتباط المادة الناتجة بالموقع النشط للإنزيم.
ج- تحرر المادة الناتجة بالموقع النشط للإنزيم.
د- ارتباط المادة المتفاعلة بالإنزيم.

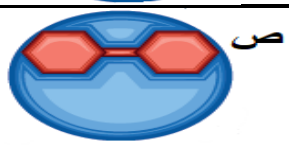
-12 يبين س في الشكل المجاور:

أ – المادة التفاعلة. ب-الموقع النشط.
ج-الانزيم. د- طاقة التنشيط.

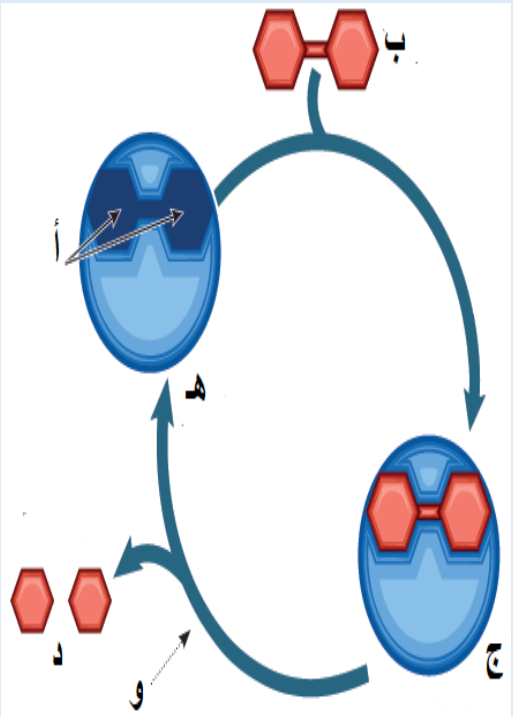


-13 يبين ص في الشكل المجاور:

أ – المادة التفاعلة. ب-الموقع النشط.
ج-معقدالانزيم-المادة المتفاعلة د- طاقة التنشيط.



ادرس الشكل المجاور والذي يبين آلية عمل الانزيمات، ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-14 يشير أ في الشكل المجاور الى:

أ – المادة التفاعلة. ب-الموقع النشط.
ج- طاقة التنشيط. د-الانزيم.

-15 يشير ب في الشكل المجاور الى:

أ – المادة التفاعلة. ب-الموقع النشط.
ج- طاقة التنشيط. د-الانزيم.

-16 يشير ج في الشكل المجاور الى:

أ – المادة التفاعلة. ب-الموقع النشط.
ج- معقد انزيم-مادة متفاعلة د-الانزيم.

-17 يشير د في الشكل المجاور الى:

أ – المادة الناتجة (غلوكوز/غلوكوز).
ب- المادة المتفاعلة (غلوكوز/غلوكوز).
ج- انزيم المالتيز. د-الماء.

-18 يشير و في الشكل المجاور الى:

أ – المادة التفاعلة. ب-الماء
ج- معقد انزيم-مادة متفاعلة د-الانزيم.

-19 يشير هـ في الشكل المجاور الى:

أ – المادة التفاعلة. ب-الماء
ج- معقد انزيم-مادة متفاعلة د-انزيم المالتيز.

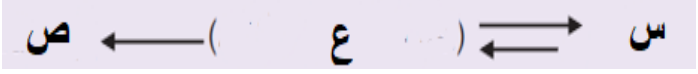
-20 وظيفة انزيم تصنيع الجلايكوجين:

أ – ربط الوحدات البنائية الفركتوز. ب- ربط الوحدات البنائية الغلاكتوز.
ج- ربط الوحدات البنائية الرايبوز. د- ربط الوحدات البنائية الغلوكوز.

-21 وظيفة إنزيم المالتيز:

أ- يعمل على تفكك المالتوز إلى جزيئي غلوكوز.
ب - يعمل على تفكك المالتوز إلى جزيئي غلوكوز/ غلاكتوز.
ج - يعمل على تفكك المالتوز إلى جزيئي غلاكتوز/ غلاكتوز.
د - يعمل على تفكك المالتوز إلى جزيئي رايبوز/ غلوكوز.

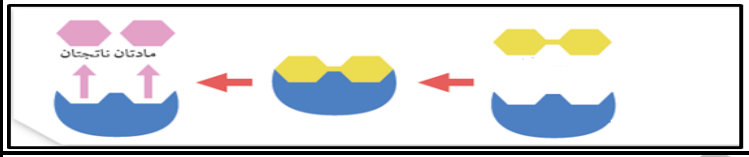
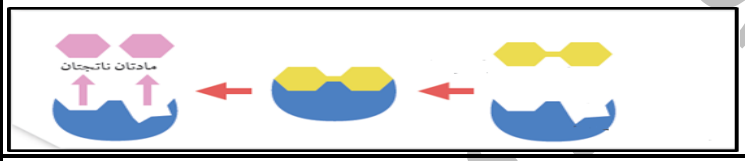
-22 يبين ما يلي معادلة لآلية عمل الانزيم، يشير س في المعادلة التالية:



أ – المادة التفاعلة.
ب-المادة المتفاعلة+الانزيم
ج- المادة الناتجة+الانزيم
د-انزيم المالتيز.

-23 يبين ما يلي معادلة لآلية عمل الانزيم، يشير ع في المعادلة التالية:

أ – المادة التفاعلة.
ب-المادة المتفاعلة+الانزيم
ج- المادة الناتجة+الانزيم
د-معقد الانزيم-المادة المتفاعلة.

-24	**يبين ما يلي معادلة لآلية عمل الانزيم، يشير ص في المعادلة التالية:** أ – المادة التفاعلة. ب-المادة المتفاعلة+الانزيم ج- المادة الناتجة+الانزيم د-انزيم المالتيز.	
-25	**الناتج من ارتباط انزيم المالتيز مع المالتوز هي:** أ- معقد المالتوز - مالتيز. ب - معقد المالتيز - المالتوز. ج - انزيم مالتيز - مالتوز. د - انزيم مالتوز - مالتيز.	
-26	**المادة الناتجة من تفاعل انزيم المالتيز مع المالتوز هي:** أ- انزيم مالتيز – 2 جلوكوز. ب - مالتيز – 2 جلوكوز. ج - انزيم مالتيز - مالتوز. د - انزيم مالتوز - مالتيز.	
-27	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **شكل المادة المتفاعلة يتوافق مع شكل الموقع النشط للإنزيم؛ لذا ترتبط المادة المتفاعلة بالموقع النشط ارتباطا كاملاً كما تتداخل مسنات المفتاح بالتجاويف المتوافقة مع شكلها في القفل.** أ - البروتين. ب- الانزيمات. ج- فرضية القفل والمفتاح. د- فرضية التلاؤم المستحث.	
-28	**يبين ما يلي ارتباط المادة المتفاعلة بالإنزيم، الفرضية التي تفسر حدوث التفاعل:**  أ – البروتين. ب- الانزيمات. ج- فرضية القفل والمفتاح. د- فرضية التلاؤم المستحث.	
-29	**يبين ما يلي ارتباط المادة المتفاعلة بالإنزيم، الفرضية التي تفسر حدوث التفاعل:**  أ – البروتين. ب- الانزيمات. ج- فرضية القفل والمفتاح. د- فرضية التلاؤم المستحث.	
-30	**الفرضية التي تفسر امكانية ارتباط انزيم له موقع نشط واحد بمادة متفاعلة في تفاعل ما، وبمادة متفاعلة أخرى في تفاعل اخر.** أ - البروتين. ب- الانزيمات. ج- فرضية القفل والمفتاح. د- فرضية التلاؤم المستحث.	

جدول الإجابات:

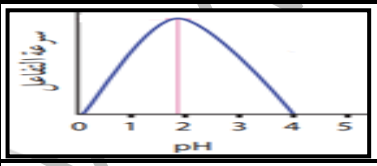
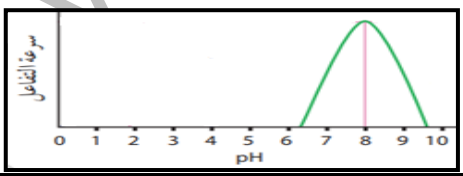
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	أ	11	أ	21	أ	31	
2	أ	12	ب	22	ب	32	
3	ب	13	ج	23	د	33	
4	ب	14	ب	24	ج	34	
5	ج	15	أ	25	ب	35	
6	ب	16	ج	26	أ	36	
7	ب	17	أ	27	ج		
8	ب	18	ب	28	ج		
9	ج	19	د	29	د		
10	ج	20	د	30	د		

www.toe... منصور عبو
AWAEL LEARN 2 BE

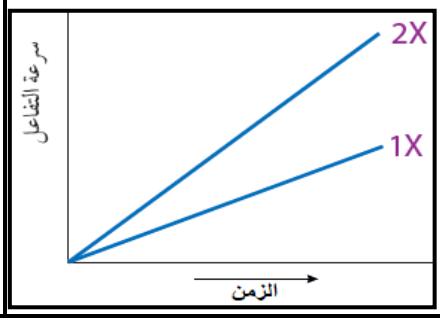
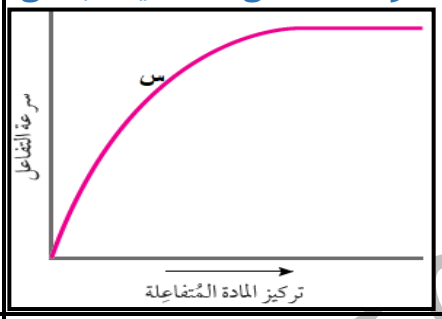
جو أكاديمي
الانزيمات وجزيء حفظ الطاقة ATP
العوامل المؤثرة في نشاط الانزيم – ورقة عمل 2

إذا عثرت على طريق خال من المصاعب والعقبات فهو في الغالب لا يؤدي لأي شيء.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**أي مما يلي لا يعتبر من العوامل المؤثرة في نشاط الانزيم** أ- درجة الحرارة. ب- الرقم الهيدروجيني pH . ج- تركيز الإنزيم. د- طبيعة المادة المتفاعلة.	
-2	**العلاقة بين سرعة التفاعل ودرجة الحرارة للأنزيم:** أ- طردية. ب- طردية لدرجة الحرارة المثلى. ج- عكسية. د- عكسية لدرجة الحرارة المثلى.	
-3	**تؤثر معظم الإنزيمات في جسم الإنسان بصورة مثلى عند درجات الحرارة:** أ- بين C 35 - C 45 ب- بين C 35 - C 40 ج- بين C 30 - C 40 د- بين C 30 - C 45	
-4	**أثر إرتفاع درجة الحرارة أكثر من درجة الحرارة المثلى للإنزيم:** أ- لا يحدث أي تأثير ب- تزداد سرعة التفاعل . ج- يزداد النشاط تدريجيا د- يتغير شكل الموقع النشط للإنزيم	
-5	**العلاقة بين سرعة التفاعل والرقم الهيدروجيني لعمل الانزيم:** أ- طردية. ب- طردية لدرجة ال PH المثلى. ج- عكسية. د- عكسية لدرجة ال PH المثلى.	
-6	**قيمة الرقم الهيدروجيني الامثل لعمل معظم الانزيمات في جسم الانسان:** أ- 6-8. ب- 6-9. ج-5-8. د- 7-9.	
-7	**الرقم الهيدروجيني الأمثل لعمل انزيم الكتاليز:** أ – (1.5 - 2). ب- 8. ج-7. د- 9.	
-8	**الرقم الهيدروجيني الأمثل لعمل انزيم الببسين:** أ – (1.5 - 2). ب- 8. ج-7. د- 9.	
-9	**الرقم الهيدروجيني الأمثل لعمل انزيم التربسين:** أ – (1.5 - 2). ب- 8. ج-7. د- 9.	
-10	**يبين الشكل المجاور سرعة تفاعل ما، وأثر الانزيم على سرعة التفاعل، الانزيم هو:**  أ- الببسين. ب- الكتاليز. ج- الهليكيز. د- التربسين.	
-11	**يبين الشكل المجاور سرعة تفاعل ما، وأثر الانزيم على سرعة التفاعل، الانزيم هو:**  أ- الببسين. ب- الكتاليز. ج- الهليكيز. د- التربسين.	
-12	**أثر إرتفاع درجة الحرارة أكثر من درجة الحرارة المثلى للإنزيم:** أ- لا يحدث أي تأثير ب- تزداد سرعة التفاعل. ج- يزداد النشاط تدريجيا د- شكل البروتين المكون للإنزيم يتغير	
-13	**العلاقة بين تركيز الانزيم وسرعة التفاعل:** أ- طردية. ب- لا يحدث أي تاثير على سرعة التفاعل. ج- عكسية. د- التفاعل متزن.	

محمد عبود ٠٧٧٢٥٤٤

-14	**السبب في سرعة التفاعل عند زيادة تركيز الانزيم:** أ - تتوافر أعداد أكبر من المواقع النشطة للارتباط بالأنزيم. ب - تتوافر أعداد أكبر من المواقع النشطة للارتباط بالمادة الناتجة. ج - توافر المادة المتفاعلة بكثرة. د - تتوافر أعداد أكبر من المواقع النشطة للارتباط بالمادة المتفاعلة.	
-15	**العلاقة بين تركيز المادة المتفاعلة وسرعة التفاعل الكيميائي:** أ- طردية. ب- طردية الى لحظة انشغال جميع المواقع النشطة. ج- عكسية. د-عكسية الى لحظة انشغال جميع المواقع النشطة	
-16	**أثر زيادة تركيز المادة المتفاعلة على الانزيم عند انشغال جميع المواقع النشطة:** أ- طردية. ب- لا يحدث أي زيادة على سرعة التفاعل. ج- عكسية. د- التفاعل متزن.	
-17	**الشكل المجاور يبين أثر تركيز الانزيم على سرعة تفاعل ما بنفس الظروف، أي الجمل التالية تصف العلاقة بين 1X و 2X:**  أ – تفاعل 1X اكثر سرعة تفاعل مقارنة ب 2X لانشغال جميع المواقع النشطة. ب- تفاعل 1X اقل سرعة تفاعل مقارنة ب 2X لانشغال جميع المواقع النشطة. ج - تفاعل 2X اكثر سرعة تفاعل مقارنة ب 1X لانشغال جميع المواقع النشطة عند التركيز 2X. د - تفاعل 2X اقل سرعة تفاعل مقارنة ب 1X لانشغال جميع المواقع النشطة.	
-18	**الشكل المجاور يبين العلاقة بين تركيز الانزيم وسرعة تفاعل ما، أي الجمل التالية تصف المنحنى س:**  أ - العلاقة طردية بين تركيز المادة المتفاعلة وسرعة التفاعل. ب- العلاقة طردية بين تركيز المادة المتفاعلة وسرعة التفاعل. ج -كلما زاد تركيز المادة المتفاعلة زادت سرعة التفاعل. د - كلما زاد تركيز المادة المتفاعلة زادت سرعة التفاعل، لحين انشغال جميع المواقع النشطة للانزيم.	
-19	**انزيم يحفز تحلل بروتين الحليب كازيين.** أ- البيبسين. ب- الكتاليز. ج- الهليكيز. د- التربسين.	
-20	**البروتين الذي يعطي الحليب لونه الأبيض.** أ- البيبسين. ب- الكازيين. ج- الهليكيز. د- التربسين.	
-21	**الانزيم يعمل على تحلل بروتين الحليب كازيين، ويحوله لعديد ببتيد عديم اللون.** أ- البيبسين. ب- الكازيين. ج- الهليكيز. د- التربسين.	
-22	**درجة الحرارة المثلى لعمل انزيم التربسين:** أ – 40 س. ب- 45 س. ج- 33 س. د- 30 س- 35 س.	
-23	**انزيم يوجد في جميع الكائنات الحية التي تتنفس هوائيا.** أ- البيبسين. ب- الكازيين. ج- الكتاليز. د- التربسين.	
-24	**انزيم يحلل مركب فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2، (ناتج ثانوي سام) للتنفس :** أ- البيبسين. ب- الكازيين. ج- الكتاليز. د- التربسين.	
-25	**أي مما يلي يعتبر من النواتج السامة لعملية التنفس الخلوي:** أ- H_2O_2. ب- $_2H_2O$. ج- H_2O . د- $_2H_4O_2$.	

www.mohamed-abdo.com

-26	**من مصادر انزيم الكتاليز:** أ- الحليب. ب- البطاطا. ج- الاوليك. د- المعدة.	
-27	**المواد المستخدمة لإنتاج شرائح نانونية :** أ- إنزيم التربسين/ أكسيد التيتانيوم. ب- إنزيم الكتاليز/ أكسيد التيتانيوم. ج- إنزيم البابايين/ أكسيد التيتانيوم. د- إنزيم الكازيين/ أكسيد التيتانيوم.	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	11	د	21	د
2	ب	12	د	22	أ
3	ب	13	أ	23	ج
4	د	14	د	24	ج
5	ب	15	ب	25	أ
6	أ	16	ب	26	ب
7	ج	17	ب	27	ج
8	أ	18	د	28	
9	ب	19	د	29	
10	أ	20	ب	30	

معتصم عبود ٠٧٧٧٢٥٤٤٠

جو أكاديمي
الانزيمات وجزيء حفظ الطاقة ATP
مرافقات الانزيم – ورقة عمل 3

لا يضع الله حُلماً في عقلك إلا وقد زوّدك بالقدرات التي تُمكنك من تحقيقه

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **عوامل مساعدة للإنزيمات تتكون من مواد عضوية، تعمل بوصفها نواقل للإلكترونات في عديد من تفاعلات الأكسدة والاختزال في الخلية.** أ- جزيء حفظ الطاقة. ب- الانزيم. ج- طاقة الاستهلاك. د- مرافق الانزيم.	
-2	**أي مما يلي ليس من مرافقات الانزيم:** أ- NAD^+. ب- NADP. ج- $NADP^+$. د- FAD.	
-3	**أي مما يلي يدل على استقبال الإلكترونات ذات الطاقة الكبيرة مع البروتونات:** أ- NAD^+. ب- $NADP^+$. ج- NADPH. د- FAD.	
-4	**أي مما يلي يدل على ناتج من عملية اختزال:** أ- NAD^+. ب- $NADP^+$. ج- NADPH. د- FAD^+.	
-5	**أي مما يلي يدل على ناتج من عملية اكسدة:** أ- NADH. ب- NAD^+. ج- NADPH. د- FADH.	
-6	**أي من مرافقات الانزيم التالية يستخدم في عملية البناء الضوئي:** أ- NAD^+. ب- $NADP^+$. ج- $FADH_2$. د- FADH.	
-7	**أي من مرافقات الانزيم التالية يستخدم في عملية التنفس الخلوي:** أ- $NADH^+$. ب- NADP. ج- NADPH. د- NAD^+.	
-8	**أي من مرافقات الانزيم التالية يستخدم في عملية التنفس الخلوي:** أ- $NADH^+$. ب- FAD. ج- NADPH. د- FADH.	
-9	**نوع التفاعل في المعادلة التالية:** $NAD^+ + 2H^+ + 2e^- \longrightarrow NADH + H^+$ أ – اكسدة. ب-اختزال. ج-هدرجة. د- غير ذلك.	
-10	**نوع التفاعل في المعادلة التالية:** $FAD + 2H^+ + 2e^- \longleftarrow FADH_2$ أ – اكسدة. ب-اختزال. ج-هدرجة. د- غير ذلك.	
-11	**الناتج من اكسدة $FADH_2$:** أ – $FAD+2e^-+2H^+$. ب- $FAD^+ +2H^+$. ج- $FAD+2e^+ +2H^-$. د- $FAD^+ +2e+2H$.	
-12	**الناتج من اختزال FAD:** أ- $NADH^+$. ب- NADP. ج- $FADH_2$. د- $FADH^+$.	
-13	**الناتج من اكسدة NADPH:** أ - $NADP^+ +2e^- +H^+$. ب- $NADP^+ +2H^+$. ج- $NADP+2e^- +2H^+$. د- $NADP+2e+2H$.	

www.wafaa-ghoneim.com

-14	**الناتج من اختزال $NADP^+$:** أ- $NADPH+H^+$. ب- $NADPH^+$. ج- $NADH+H^+$. د- $NADH^++H^+$.	
-15	**أي ثنائيات مرافقات الانزيم التالية تستخدم في التنفس الخلوي(نواتج اختزال):** أ- NADH و $NADPH_2$ ب- NADPH و $FADH_2$. ج- NADH و $FADH_2$. د- NADPH و FADH.	
-16	**أي من مرافقات الانزيم التالية تستخدم في تفاعلات البناء الضوئي:** أ- NADPH. ب- $FADH_2$. ج- NADH. د- NADP.	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	11	أ
2	ب	12	ج
3	ج	13	أ
4	ج	14	أ
5	ب	15	ج
6	ب	16	أ
7	د	17	
8	ب	18	
9	ب	19	
10	أ	20	

معتصم عزت ٠٧٧٧٢٥٤٤٠٧٧٧٧

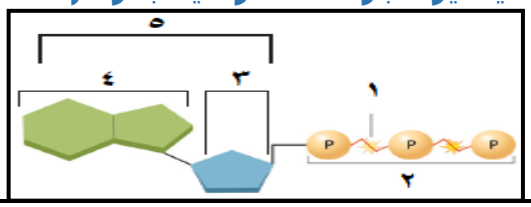
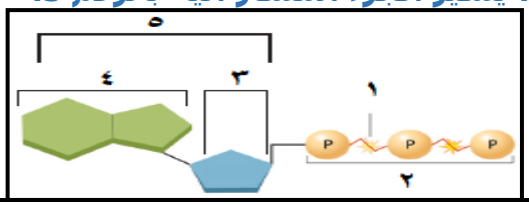
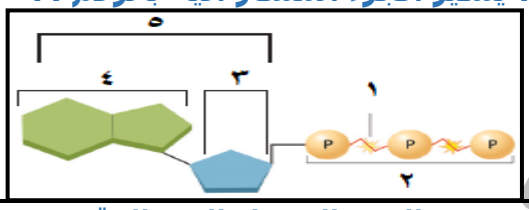
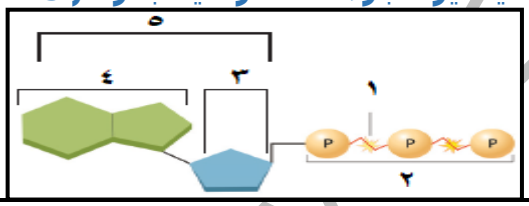
جو أكاديمي
الانزيمات وجزيء حفظ الطاقة ATP
جزيء حفظ الطاقة ATP – ورقة عمل 4

لا تتوقف عندما تتعب، توقف عندما تنتهي

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يشير الى: جزيء عضوي يختزن الطاقة اللازمة لمعظم العمليات التي تحدث داخل خلايا الكائنات الحية:** أ- اداينوسين ثلاثي الفوسفات. ب- $FADH_2$. ج- الادينوسين. د- النيوكليوتيد.	
-2	**يتكون الادينوسين من:** أ- سكر الرايبوز و الادينين. ب- سكر الغلوكوز و الادينين. ج- سكر الفركتوز و الادينين. د- سكر الغلاكتوز و الادينين.	
-3	**أي مما يلي لا يعد من مكونات جزيء حفظ الطاقة ATP:** أ- سكر رايبوز. ب- سكر رايبوز منقوص الاكسجين. ج- الادينين. د- ثلاث مجموعات من الفوسفات.	
-4	**يتكون جزيء حفظ الطاقة ATP عن طريق:** أ- إضافة مجموعة فوسفات بفعل انزيم انتاج ATP الى جزيء حفظ الطاقة AMP. ب- إضافة مجموعة فوسفات بفعل انزيم انتاج ATP الى جزيء حفظ الطاقة ADP. ج- إضافة مجموعة فوسفات بفعل انزيم ATPes الى جزيء فظ الطاقة AMP. د- إضافة مجموعة فوسفات بفعل انزيم ATPes الى جزيء حفظ الطاقة ADP.	
-5	**يتكون جزيء حفظ الطاقة ADP عن طريق:** أ- إضافة مجموعة فوسفات بفعل انزيم الفسفره الى جزيء حفظ الطاقة AMP. ب- إضافة مجموعة فوسفات بفعل انزيم انتاج ATP الى جزيء حفظ الطاقة ADP. ج- إضافة مجموعة فوسفات بفعل انزيم ATPaes الى جزيء حفظ الطاقة AMP. د- إضافة مجموعة فوسفات بفعل انزيم ATPaes الى جزيء حفظ الطاقة ADP.	
-6	**يتكون جزيء حفظ الطاقة AMP عن طريق:** أ- بتحطيم الرابطة لمجموعتي الفوسفات 3 و 2 بفعل انزيم انتاج ATP. ب- بتحطيم الرابطة لمجموعتي الفوسفات 2 و 1 بفعل انزيم انتاج ATP. ج- بتحطيم الرابطة لمجموعتي الفوسفات 3 و 2 بفعل انزيم ATPase. د- بتحطيم الرابطة لمجموعتي الفوسفات 2 و 1 بفعل انزيم ADPase.	
-7	**يتكون جزيء حفظ الطاقة ADP عن طريق:** أ- بتحطيم الرابطة لمجموعتي الفوسفات 3 و 2 بفعل انزيم انتاج ATP. ب- بتحطيم الرابطة لمجموعتي الفوسفات 2 و 1 بفعل انزيم انتاج ATP. ج- بتحطيم الرابطة لمجموعتي الفوسفات 3 و 2 بفعل انزيم ATPase. د- بتحطيم الرابطة لمجموعتي الفوسفات 2 و 1 بفعل انزيم ATPase.	
-8	**أي مما يلي يحتوي على ثلاث مجموعات فوسفات:** أ- ATP. ب- ADP. ج- AMP. د- NADH.	
-9	**أي مما يلي يحتوي على مجموعتين فوسفات:** أ- ATP. ب- ADP. ج- AMP. د- NADH.	
-10	**أي مما يلي يحتوي على مجموعة فوسفات:** أ- ATP. ب- ADP. ج- AMP. د- NADH.	
-11	**أي من جزيئات حفظ الطاقة يحتوي على ادينوسين وثلاث مجموعات فوسفات:** أ- ATP. ب- ADP. ج- AMP. د- NADH.	

www.toz-academy.com

-12	**أي من جزيئات حفظ الطاقة يحتوي على ادينوسين ومجموعتين فوسفات:** أ- ATP. ب- ADP. ج- AMP. د- NADH.	
-13	**الناتج من تحطيم الرابطة لمجموعتي الفوسفات 3 و 2 بفعل انزيم ATPase.** أ- تحرر الطاقة المختزنة، فينتج جزيء أدينوسين احادي الفوسفات AMP ومجموعة فوسفات ب-تحرر الطاقة المختزنة، فينتج جزيء أدينوسين احادي الفوسفات ADP ومجموعة فوسفات ج-تحرر الطاقة المختزنة، فينتج جزيء أدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP ومجموعة فوسفات. د- تحرر الطاقة المختزنة، فينتج جزيء أدينوسين ثنائي الفوسفات ADP ومجموعة فوسفات.	
-14	**يبين الشكل المجاور جزيء حفظ الطاقة ATP، يشير الجزء المشار اليه بالرقم 1.**  أ- روابط كيميائية. ب-سكر رايبوز . ج- ادينين. د- ادينوسين.	
-15	**يبين الشكل المجاور جزيء حفظ الطاقة ATP، يشير الجزء المشار اليه بالرقم 3.**  أ- روابط كيميائية. ب-سكر رايبوز . ج- ادينين. د- ادينوسين.	
-16	**يبين الشكل المجاور جزيء حفظ الطاقة ATP، يشير الجزء المشار اليه بالرقم 4.**  أ- روابط كيميائية. ب-سكر رايبوز . ج- ادينين. د- ادينوسين.	
-17	**يبين الشكل المجاور جزيء حفظ الطاقة ATP، يشير الجزء المشار اليه بالرقم 5.**  أ- روابط كيميائية. ب-سكر رايبوز . ج- ادينين. د- ادينوسين.	
-18	**عدد مجموعات الفوسفات التي تلزم لتحويل جزيء AMP إلى جزيء ATP:** أ- 1. ب-2. ج- 3. د- 4.	

جدول الإجابات:

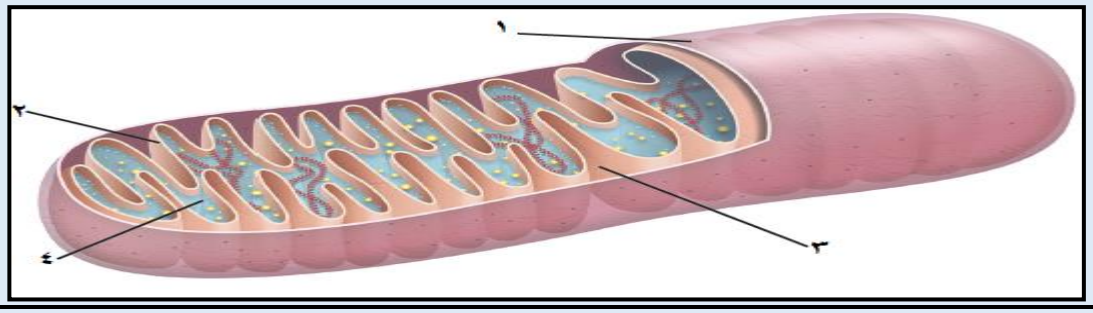
الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة
1	أ	11	أ
2	أ	12	ب
3	ب	13	د
4	ب	14	أ
5	أ	15	ب
6	د	16	ج
7	ج	17	د
8	أ	18	ب
9	ب	19	
10	ج	20	

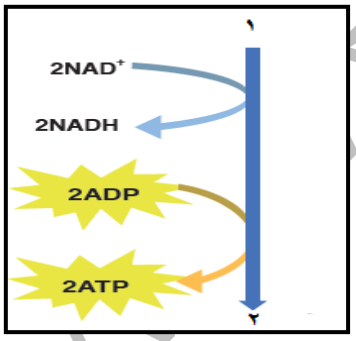
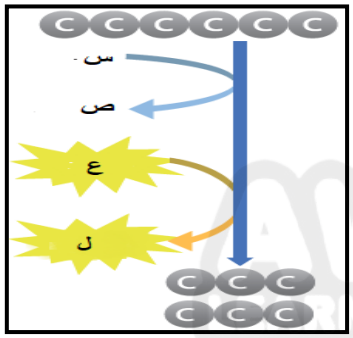
www.منتصم عبود

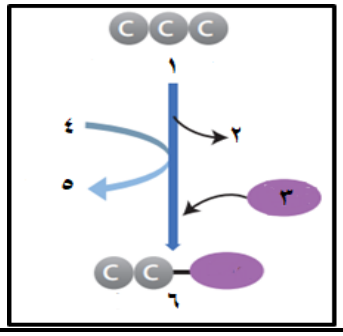
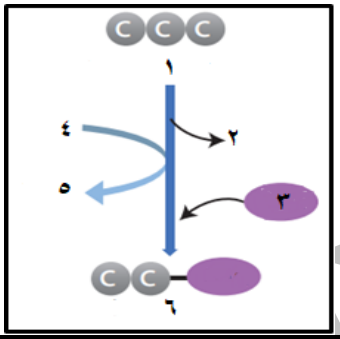
جو أكاديمي
التفاعلات الكيميائية في الخلية
عمليات الايض/ التنفس الخلوي – ورقة عمل 1

متعة الوصول تنسيك جهدك المبذول

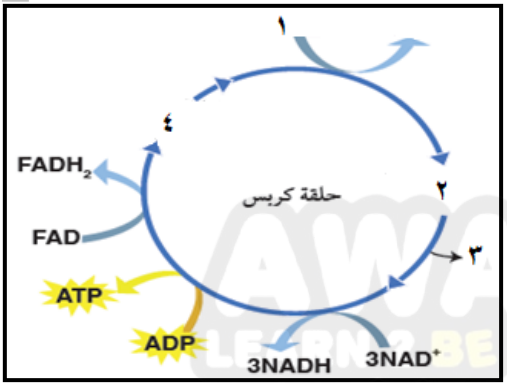
اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يشير الى: مجموعة التفاعلات الكيميائية التي تحطم فيها بعض الجزيئات الكبيرة إلى جزيئات أبسط؛ لإنتاج الطاقة الكيميائية المخزنة في روابطها.** أ- الهدم. ب- البناء. ج- الايض. د- التحلل الجلايكولي.	
-2	**مكان حدوث عملية التنفس الخلوي** أ- البلاستيدات الخضراء. ب- الميتوكندريا. ج- الثايلاكويدات. د- غير ذلك.	
-3	**من أجزاء الميتوكندريا يكون على صورة انثناءات ويزيد من مساحة سطح التفاعل.** أ- الحشوة. ب- الحيز بين غشائين. ج- اللحمة. د- الاعراف.	
-4	**من أجزاء الميتوكندريا ويمثل المنطقة الداخلية لها، يحوي بعض الإنزيمات اللازمة لعملية التنفس، إضافة إلى بعض البروتينات والرايبوسومات و DNA.** أ- الحشوة. ب- الحيز بين غشائين. أ- ج- اللحمة. د- الاعراف.	
	يبين الشكل التالي تركيب الميتوكندريا، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:  	
-5	**يشير الجزء المشار اليه بالرقم 1.** أ- الحشوة. ب- الغشاء الخارجي. ج- الحيز بين الغشائين. د- الغشاء الداخلي.	
-6	**يشير الجزء المشار اليه بالرقم 2.** أ- الحشوة. ب- الغشاء الخارجي. ج- الحيز بين الغشائين. د- الغشاء الداخلي.	
-7	**يشير الجزء المشار اليه بالرقم 3.** أ- الحشوة. ب- الغشاء الخارجي. ج- الحيز بين الغشائين. د- الغشاء الداخلي.	
-8	**يشير الجزء المشار اليه بالرقم 4.** أ- الحشوة. ب- الغشاء الخارجي. ج- الحيز بين الغشائين. د- الغشاء الداخلي.	
-9	**اسم التركيب ورقمه على الترتيب الذي يحتوي بعض الإنزيمات اللازمة لعملية التنفس، إضافة إلى بعض البروتينات والرايبوسومات و DNA.** أ- الحشوة/ 4. ب- الغشاء الخارجي/ 1. ج- الحيز بين الغشائين/3 . د- الغشاء الداخلي/ 2.	
-10	**سلسلة تفاعلات، تشمل تحطيم المركبات العضوية (مثل الغلوكوز) داخل الخلايا لإنتاج الطاقة:** أ – البناء الضوئي. ب- التنفس الخلوي. ج- الايض. د- الاختزال.	

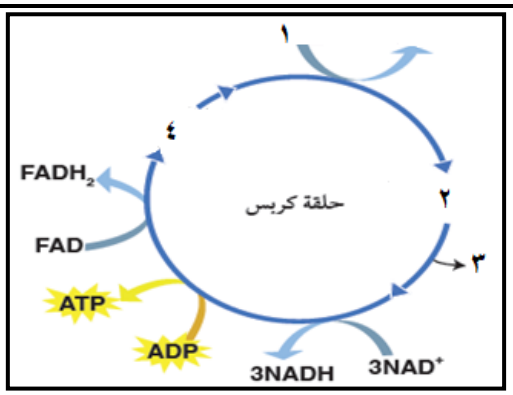
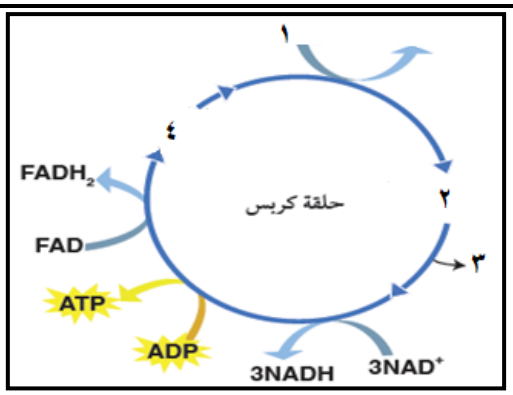
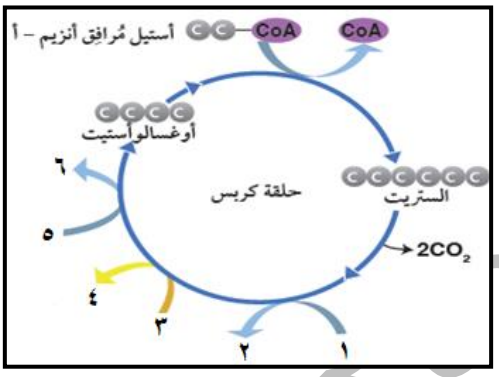
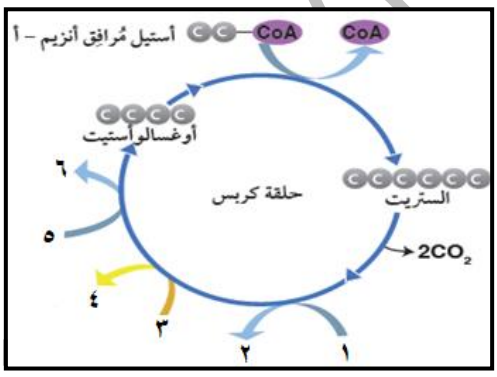
-11	**أي مما يلي نواتج تفاعلات التنفس الخلوي:** أ - $CO_2 + O_2$ + طاقة. ب- $C_6H_{12}O_2 + O_2$ + طاقة. ج- $H_2O + O_2$ + طاقة. د- $H_2O + CO_2$ + طاقة.	
-12	**تبين المعادلة التالية عملية:** $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \xrightarrow{\text{إنزيمات}} 6CO_2 + 6H_2O + \text{Energy}$ (ATP + حرارة) أ – البناء الضوئي. ب- التنفس الخلوي. ج- الايض. د- الاختزال.	
-13	**أي الثنائيات صحيح فيما يتعلق بالتنفس الخلوي:** أ – تحدث على مرحلتين هما التحلل الغلايكولي والتنفس الخلوي. ب – تحدث على مرحلتين هما التحلل الغلايكولي والتنفس اللا هوائي. ج – تحدث على مرحلتين هما التحلل الغلايكولي والتخمر. د – تحدث على مرحلتين هما التحلل الغلايكولي والتنفس الهوائي.	
-14	**سلسلة تفاعلات الكيميائية، تحدث في السيتوسول، ولا تحتاج إلى أكسجين:** أ – التحلل الغلايكولي. ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم- أ. ج- حلقة كربس. د- الفسفرة التاكسدية.	
-15	**أي من العمليات التالية تحدث دون الحاجة الى الاكسجين:** أ - التحلل الغلايكولي. ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم- أ. ج- حلقة كربس. د- الفسفرة التاكسدية.	
-16	**أي مما يلي يعتبر من نواتج مرحلة التحلل الغلايكولي:** أ - 2 بيروفيت/ 2 ATP / 2 NADH. ب - 2 بيروفيت/ 1 ATP / 1 NADH. ج - 2 بيروفيت/ 2 ATP / 2 NADPH. د - 2 بيروفيت/ 1 ATP / 1 NADPH.	
-17	**عدد جزيئات البيروفيت وال ATP وال NADH على الترتيب الناتجة من مرحلة التحلل الجلايكولي ل 6 جزيئات من الجلوكوز:** أ - 2 / 2 / 2. ب - 24 / 24 / 24. ج - 6 / 6 / 6. د - 12 / 12 / 12.	
-18	**عدد جزيئات ATP الناتجة من مرحلة التحلل الجلايكولي ل 12 جزي من الجلوكوز:** أ -11. ب - 24. ج - 12 . د - لا شيء مما ذكر.	
-19	**يبين الشكل المجاور مرحلة التحلل الجلايكولي، أسماء المركبات المشار اليها بالأرقام 1 و 2.**  أ - الجلوكوز/ البيروفيت. ب - الجلوكوز/ جزيئي بيروفيت. ج - الجلوكوز/ استيل مرافق انزيم - أ. د - الجلوكوز/ جزيئي استيل مرافق انزيم - أ.	
-20	**عدد جزيئات NADH الناتجة من التحلل الجلايكولي ل 24 جزي من الجلوكوز:** أ -11. ب - 24. ج - 12. د - 48.	
-21	**يبين الشكل المجاور مرحلة التحلل الجلايكولي، يشير كل من ل/ ص في الشكل المجاور الى:**  أ - انتاج 2 جزيء ATP و اختزال 2 جزيء NAD^+. ب – انتاج 2 جزيء ATP و اختزال 2 جزيء NADH. ج – انتاج جزيء ATP و اختزال جزيء واحد NAD^+. د - انتاج ATP و اختزال جزيء واحد NADH.	

-22	**أي من مراحل عملية التنفس الخلوي لا يحدث فيها انتاج ال ATP:** أ – التحلل الغلايكولي. ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم- أ. ج- حلقة كربس. د- الفسفرة التاكسدية.	
-23	**أي مما يلي يعتبر من نواتج اكسدة جزيء واحد من البيروفيت الى الاستيل:** أ - جزيء استيل/ CO_2 / NADPH 1. ب - 2 جزيء استيل/ $2\ CO_2$ / 2 NADH. ج - جزيء استيل/ ATP / NADH 1. د - جزيء استيل/ CO_2 / NADH 1.	
-24	**أي مما يلي يعتبر من نواتج اكسدة اربعةجزيئات من البيروفيت الى الاستيل:** أ - جزيء استيل/ CO_2 / NADPH 1. ب - 2 جزيء استيل/ $2\ CO_2$ / 2 NADH. ج - جزيء استيل/ ATP / NADH 1. د - 4 جزيء استيل/ $4\ CO_2$ /4 NADH.	
-25	**أي مما يلي يعتبر من نواتج اكسدة 4 جزيئات من البيروفيت الى الاستيل:** أ - جزيء استيل/ CO_2 / NADPH 1. ب - 8 جزيء استيل/ $8\ CO_2$ / 8 NADH. ج - 2 جزيء استيل/ ATP / NADH 2. د - 4 جزيء استيل/ $4\ CO_2$ / 4 NADH.	
-26	**عدد جزيئات استيل مرافق إنزيم - أ التي تنتج من 5 جزيء غلوكوز:** أ -10. ب - 12. ج - 14. د - 28.	
-27	**الشكل المجاور يبين اكسدة جزيء واحد من البيروفيت، ما الذي تشير اليه الأرقام 1 / 6 في الشكل المجاور:** أ – جلوكوز/ مرافق انزيم -أ. ب - الجلوكوز/ جزيئي بيروفيت. ج - الجلوكوز/ استيل مرافق انزيم - أ. د - جزيء بيروفيت/ استيل مرافق انزيم-أ. 	
-28	**الشكل المجاور يبين اكسدة جزيء واحد من البيروفيت، ما الذي تشير اليه الأرقام 2 / 3 في الشكل المجاور:** أ – CO_2/ مرافق إنزيم - أ (CoA) ب - الجلوكوز/ جزيئي بيروفيت. ج - CO_2/ مرافق استيل انزيم - أ. د - CO_2/ استيل مرافق انزيم-أ. 	
-29	**الخطوة التي تربط بين التحلل الغلايكولي وحلقة كربس:** **أ -** ارتباط مرافق إنزيم - أ (CoA) مع المركب ثلاثي الكربون. **ب -** ارتباط إنزيم مرافق - أ (CoA) مع المركب ثلاثي الكربون. **ج -** ارتباط إنزيم مرافق - أ (CoA) مع المركب ثنائي الكربون. **د -** ارتباط مرافق إنزيم - أ (CoA) مع المركب ثنائي الكربون.	
-30	**عدد جزيئات CO_2 الناتجة من اكسدة 12 جزيء جلوكوز لحلقة كربس.** أ - 6. ب- 36. ج- 12. د- 48.	
-31	**أي مما يلي يعتبر الخطوة الثانية لعملية التحلل الهوائي:** أ - التحلل الغلايكولي ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم-أ ج- حلقة كربس. د- الفسفرة التاكسدية	
-32	**أي مما يلي لا تحدث تفاعلاتها في الميتوكندريا:** أ - التحلل الغلايكولي ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم-أ ج- حلقة كربس. د- الفسفرة التاكسدية	
-33	**أي المراحل التالية يبدأ تفاعلها ب استيل مرافق انزيم - أ:** أ - التحلل الغلايكولي ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم-أ ج- حلقة كربس. د- الفسفرة التاكسدية	

www.٢٥٤٤.com

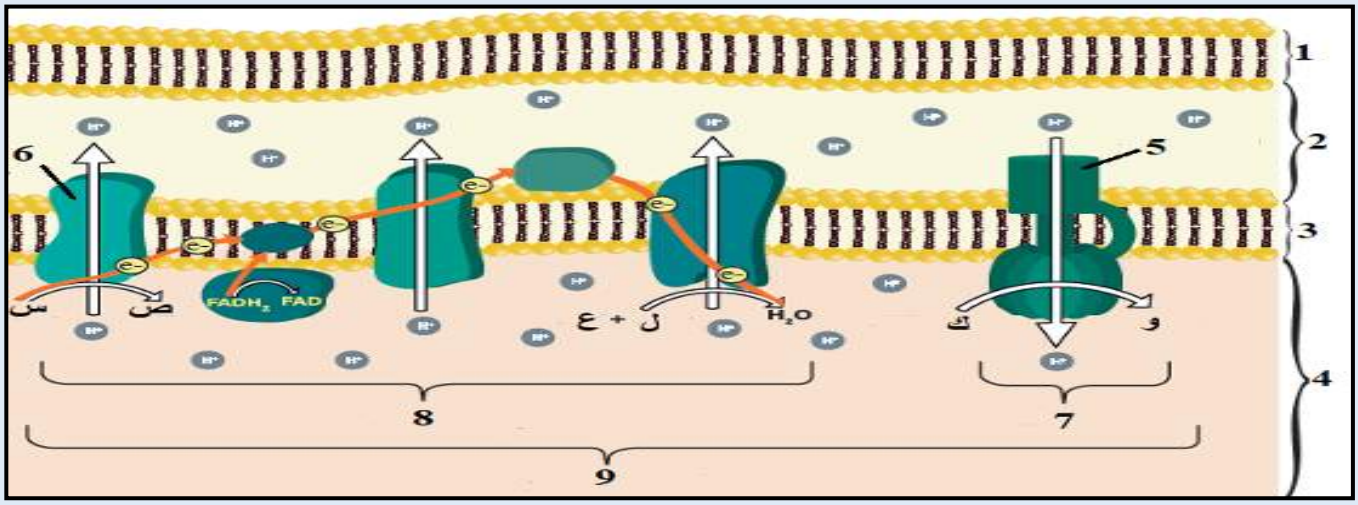
-34	**ينتج الستريت في حلقة كربس بسبب:** أ - اتحاد استيل مرافق انزيم-أ مع الاوغسالواستيت رباعي الكربون. ب - اتحاد استيل مرافق انزيم-أ مع الاوغسالواستيت ثلاثي الكربون. ج- اتحاد استيل انزيم مرافق -أ مع الاوغسالواستيت رباعي الكربون. د - اتحاد استيل انزيم مرافق -أ مع الاوغسالواستيت ثلاثي الكربون.	
-35	**المركب الناتج من اتحاد مرافق انزيم -أ مع الاوغسالواستيت:** أ – الستريت رباعي الكربون. ب - الستريت ثلاثي الكربون. ج- الستريت خماسي الكربون. د- الستريت سداسي الكربون	
-36	**عدد جزيئات CO_2 التي تنتزع من الستريت:** أ - 1. ب- 2. ج- 4. د- 8.	
-37	**عدد جزيئات CO_2 التي تنتزع من الستريت لجزيء واحد من الغلوكوز:** أ - 1. ب- 2. ج- 4. د- 8.	
-38	**عدد جزيئات CO_2 التي تنتزع من الستريت لخمسة جزيئات من الغلوكوز:** أ - 4. ب- 8. ج- 10. د- 20.	
-39	**يعزى فقدان جزيئان من CO_2 في حلقة كربس:** أ – ليعاد تكوين مركب رباعي الكربون الستريت من جديد. ب – ليعاد تكوين مركب رباعي الكربون الاوغسالو استيت من جديد. ج – ليعاد تكوين مركب سداسي الكربون الستريت من جديد. د – ليعاد تكوين مركب سداسي الكربون الاوغسالو استيت من جديد.	
-40	**أي مما يلي نواتج حلقة كربس لدورة واحدة:** أ- 3 NADH /1 $FADH_2$ /1 ATP /2 CO_2 ب- 6 NADH /2 $FADH_2$ /2 ATP /2 CO_2 ج- 2 NADH /1 $FADH_2$ /1 ATP /1 CO_2 د- 4 NADH /2 $FADH_2$ /2 ATP /2 CO_2	
-41	**أي مما يلي نواتج حلقة كربس لأكسدة جزيء واحد من الجلوكوز:** أ- 3 NADH /1 $FADH_2$ /1 ATP /1 CO_2 ب- 6 NADH /2 $FADH_2$ /2 ATP /4 CO_2 ج- 2 NADH /1 $FADH_2$ /1 ATP /1 CO_2 د- 4 NADH /2 $FADH_2$ /2 ATP /2 CO_2	
-42	**أي مما يلي نواتج حلقة كربس لأكسدة خمسة جزيئات من الجلوكوز:** أ- 3 NADH /1 $FADH_2$ /1 ATP /1 CO_2 ب- 30 NADH /10 $FADH_2$ /10 ATP /20 CO_2 ج- 6 NADH /2 $FADH_2$ /2 ATP /2 CO_2 د- 36 NADH /8 $FADH_2$ /8 ATP /8 CO_2	
-43	**الشكل المتأين لحمض السيتريك:** أ - الستريك. ب- الستريت. ج- الاستيت. د- الاوغسالواستيت.	
-44	**يبين الشكل المجاور حلقة كربس: ما الذي تشير اليه الأرقام 1 و 2.** أ - استيل مرافق انزيم - أ / الاوغسالوأستيت. ب - استيل مرافق انزيم - أ / الستريت. ج - مرافق انزيم-أ / الاوغسالوأستيت. د - استيل مرافق انزيم- أ / البيروفيت.	

موقع عبد المعطي ٠٧٧٧٢٥٤٤٠٤

-45	**يبين الشكل المجاور حلقة كربس: عدد الجزيئات المشار اليها بالرقم 3 اذا حدثت 8 دورات من حلقة كربس.** أ - 4. ب - 8. ج - 12. د - 16.	
-46	**يبين الشكل المجاور حلقة كربس: عدد الجزيئات المشار اليها بالرقم 4 اذا حدثت اكسدة سبعة جزيئات من الجلوكوز.** أ - 4. ب - 8. ج - 12. د - 14.	
-47	**يبين الشكل المجاور حلقة كربس: عدد المركبات على الترتيب لكل من 2 / 4 / 6.** أ- 3 NADH /1 ATP /1 $FADH_2$. ب- 6 NADH / 2 ATP / 2 $FADH_2$. ج- 2 NADH /1 ATP /1 $FADH_2$. د- 4 NADH /2 ATP /2 $FADH_2$.	
-48	**يبين الشكل المجاور حلقة كربس: عدد المركبات على الترتيب لكل من 2 / 4 / 6 إذا حدثت الاكسدة لثلاث جزيئات من الجلوكوز.** أ- 3 NADH /1 $FADH_2$ /1 ATP. ب- 6 NADH /2 $FADH_2$ /2 ATP. ج- 18 NADH /6 $FADH_2$ /6 ATP. د- 9 NADH /3 $FADH_2$ /3 ATP.	
-49	**المصطلح العلمي الذي يشير الى: إنتاج ATP عن طريق سلسلة نقل الإلكترون. والأسموزية الكيميائية:** أ - التحلل الغلايكولي ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم-أ ج- الفسفرة التاكسدية. د- حلقة كربس	
-50	**مجموعة من المكونات، معظمها بروتينات ناقلة وإنزيمات انتاج ATP.** أ - التحلل الغلايكولي ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم-أ ج- حلقة كربس. د- سلسلة نقل الالكترون.	

معتصم عبود ٢٠٢٤

يبين الشكل المجاور سلسلة نقل الاكترون، ادس الشكل التالي ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-51	**ما الذي تشير اليه الأرقام المشار اليها بالأرقام 3 / 4 / 6 / 8.** أ– الغشاء الداخلي / الحشوه / سيتوكروم / بروتين ناقل. ب – الغشاء الداخلي / الحيز بين غشائي / بروتين ناقل / انزيم انتاج ATP. ج – الغشاء الداخلي / الحشوه / انزيم انتاج ATP / بروتين ناقل. د – الغشاء الداخلي / الحشوه / بروتين ناقل / سلسلة نقل الالكترون.	
-52	**المواد المتفاعلة (ع / ل) هي.** أ- $2H^+ / {}^1/_2O_2$. ب - $H^+ / {}^1/_2O_2$. ج - $2H^+ / {}^1/_2O$. د - $H^+ / {}^1/_2O_2$.	
-53	**يشير الرقم 7 في الشكل السابق الى:** أ - التحلل الغلايكولي ب- سلسلة نقل الالكترون ج- الفسفرة التاكسدية. د- الاسموزية الكيميائية	
-54	**المستقبل النهائي للإلكترونات في سلسلة نقل الالكترون:** أ – الماء. ب- الاكسجين. ج- الهيدروجين. د- اسيت الدهايد	
-55	**الناتج النهائي في سلسلة نقل الالكترون:** أ – الماء. ب- الاكسجين. ج- الهيدروجين. د- اسيت الدهايد	
-56	**يعود سبب ضخ البروتونات (+H) من الحشوة إلى الحيز بين غشائي، لينتج فرق في تركيز البروتونات بين الحيز بين غشائي والحشوة الى:** **أ-** انتقال الإلكترون من NADH و $FADH_2$ الى الماء خلال سلسة نقل الالكترون. ب- انتقال الإلكترون من $NADH_2$ و FADH الى الأكسجين خلال سلسة نقل الالكترون. ج- انتقال الإلكترون من NADH و $FADH_2$ الى الأكسجين خلال الاسموزية الكيميائية. د- انتقال الإلكترون من NADH و $FADH_2$ الى الأكسجين خلال سلسة نقل الالكترون.	
-57	**يعود سبب عودة البروتونات الى الحشوة في الفسفرة التاكسدية:** أ- بسبب تكوين الماء. ب- بسبب فرق التركيز على جانبي غشاء الميتوكندريا الداخلي. ج- لانتاج ATP. د- ارتباط الالكترونات بالبروتونات.	
-58	**تعود البروتونات الى الحشوة في الفسفرة التاكسدية عن طريق:** أ- بسبب تكوين الماء. ب- بسبب فرق التركيز على جانبي غشاء الميتوكندريا الداخلي. ج- انزيم انتاج ATP. د- ارتباط الالكترونات بالبروتونات.	
-59	**عدد جزيئات ATP التي يسهم كل جزيء من NADH في إنتاجها:** أ - 2. ب- 3. ج- 6. د- 8.	

-60	**عدد جزيئات ATP التي يسهم كل جزيء من $FADH_2$ في إنتاجها:** أ - 2. ب- 3. ج- 6. د- 8.	
-61	**عدد جزيئات ATP التي تسهم الفسفرة التأكسدية في انتاجها:** أ - 32. ب- 34. ج- 30. د- 36.	
-62	**عدد ATP التي تسهم الفسفرة التأكسدية في انتاجها ل اربعة جزيئات جلوكوز:** أ - 288. ب- 144. ج- 136. د- 34.	
-63	**تحافظ الثدييات والطيور على درجة حرارة أجسامها ثابتة نسبيا عن طريق الحرارة الناتجة من عملية:** أ – البناء الضوئي. ب- التنفس الخلوي. ج- الايض. د- الاختزال.	
-64	**إذا انخفضت درجة حرارة أجسام الحيوانات لتصبح أقل من درجة حرارة الجسم الطبيعية، الاستجابة التي تحدث:** أ- تقليل كفاءة الميتوكندريا في إنتاج ATP. ب- تقليل كفاءة عملية البناء الضوئي في إنتاج ATP. ج- تقليل كفاءة الحشوه في إنتاج ATP. د- تقليل كفاءة عمل الغدة الدرقية في إنتاج ATP.	
-65	**ما يؤكد دور هرمون الغدة الدرقية في زيادة اكسدة المواد العضوية:** أ- الخلايا التي لها مستويات اعلى لهرمون الغدة الدرقية أظهرت معدل اقل لاستهلاك الاكسجين. ب- الخلايا التي لها مستويات اقل لهرمون الغدة الدرقية أظهرت معدل اعلى لاستهلاك الاكسجين. ج- الخلايا التي لها مستويات اعلى لهرمون الغدة الدرقية أظهرت معدل اعلى لاستهلاك الاكسجين. د- لا علاقة لهرمونات الغدة الدرقية على عمليات التنفس الخلوي..	
-66	**وظيفة البروتينات في سلسلة نقل الالكترون في التنفس الخلوي:** أ- نقل البروتونات من الحشوة الى الحيز بين الغشائين. ب- نقل البروتونات من الحيز بين الغشائين الى الحشوة. ج- ضخ البروتونات من الحشوة الى السيتوسول. د- ضخ البروتونات من الحشوة الى الحيز بين الغشائين.	
-67	**مجموع جزيئات ATPالتي يتك بناؤها في الخلية من جزيئين NADH وثلاث جزيئات FAD في سلسلة نقل الالكترون:** أ - 6. ب- 5. ج- 12. د- 10.	

www.awa2el.com

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	أ	16	أ	31	ج	46	د	61	ب
2	ب	17	د	32	أ	47	أ	62	ج
3	د	18	ب	33	ج	48	ج	63	ب
4	أ	19	ب	34	أ	49	ج	64	أ
5	ب	20	د	35	د	50	د	65	ج
6	د	21	ب	36	ب	51	د	66	د
7	ج	22	ب	37	ج	52	أ	67	ج
8	أ	23	د	38	د	53	د	68	
9	أ	24	د	39	ب	54	ب	69	
10	ب	25	د	40	أ	55	أ	70	
11	د	26	أ	41	ب	56	د	71	
12	ب	27	د	42	ب	57	ب	72	
13	د	28	أ	43	ب	58	ج	73	
14	أ	29	د	44	ب	59	ب	74	
15	أ	30	د	45	د	60	أ	75	

محمد أبو ٠٥٤٤٧٧٧٧٠

جو أكاديمي
التفاعلات الكيميائية في الخلية
عمليات الايض/ التنفس اللاهوائي والتخمر – ورقة عمل 2

تعود على العادات الحسنة، سوف تصنعك.

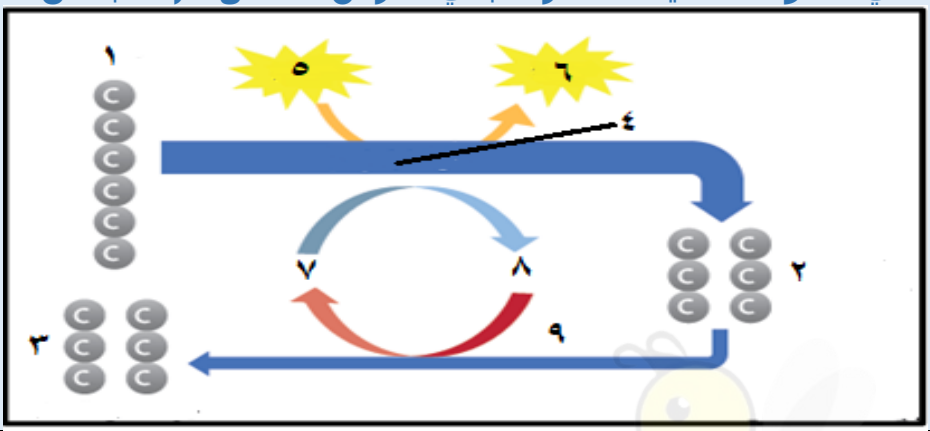
اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يشير الى: أكسدة المواد العضوية وإنتاج الطاقة ATP، من دون استخدام الأكسجين، عن.** أ- التنفس اللاهوائي والتخمر ب- التنفس الخلوي والتخمر ج- التنفس الهوائي والبناء الضوئي. د- التحلل الجلايكولي.	
-2	**تحدث عملية التنفس اللاهوائي والتخمر:** أ- في السيتوسول عند توفر الاكسجين. ب- في السيتوسول في حال عدم توفر الاكسجين. ج- في الميتوكندريا عند توفر الاكسجين. د- في الميتوكندريا في حال عدم توفر الاكسجين.	
-3	**البيئة التي تعيش فيها بكتيريا اختزال الكبريتات:** أ- غنية بالأكسجين ب- فقيرة بالأكسجين. ج- تخلو من الاكسجين. د- فقيرة بالكبريتات.	
-4	**المستقبل النهائي للالكترونات في بكتيريا اختزال الكبريتات:** أ- الاكسجين ب- ثاني أكسيد الكربون. ج- الكبريتات. د- الماء.	
-5	**الناتج النهائي من عملية الاختزال لبكتيريا اختزال الكبريتات لسلسة نقل الالكترون هو:** أ- كبريتيد الهيدروجين HS_2. ب- كبريتيد الهيدروجين H_2S_2. ج- الماء. د- كبريتيد الهيدروجين H_2S.	
-6	**العملية التي تحدث في السيتوسول عند عدم توافر كميات كافية من الأكسجين هي:** أ- التخمر. ب- الاختزال. ج- التحلل الجلايكولي. د- اكسدة الكبريتيد.	
-7	**أولى عمليات التخمر:** أ - التحلل الغلايكولي. ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم- أ. ج- حلقة كربس. د- الفسفرة التاكسدية.	
-8	**مستقبل الالكترونات في عملية التخمر:** أ- البيروفيت ج- استيل الدهايد. ب- ثاني أوكسيد الكربون. د- البيروفيت او احد مشتقاته.	
-9	**تنتقل الإلكترونات من NADH إلى البيروفيت (او أحد مشتقاته) بوصفه مستقبلا نهائيا للإلكترونات؛ ليستخدم +NAD في:** أ - التحلل الغلايكولي. ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم- أ. ج- حلقة كربس. د- الفسفرة التأكسدية.	
-10	**الناتج النهائي من عملية التخمر هو:** أ- كبريتيد الهيدروجين HS_2. ب- جزيئان حمض اللاكتيك، جزيئان كحول ايثيلي. ج- الماء. د- كبريتيد الهيدروجين H_2S.	
-11	**تحويل البيروفيت لحمض اللاكتيك عن طريق أنواع من البكتيريا و بعض الفطريات.** أ- التخمر اللبني. ب- الاختزال. ج- التحلل الجلايكولي. د- اكسدة الكبريتيد.	
-12	**التخمر تلجأ اليه العضلات الهيكلية عند عدم توافر كميات كافية من الأكسجين.** أ- التخمر اللبني. ب- التخمر الكحولي. ج- التحلل الجلايكولي. د- التنفس اللا هوائي.	

www.joacademy.com

-13	**الناتج الذي يلي تحطم الغلوكوز في عملية التخمر اللبني:** أ- جزئين من البيروفيت ثنائي الكربون. ب- جزئين من البيروفيت ثلاثي الكربون. ج- جزيئا حمض اللاكتيك. د- كحول ايثيلي.	
-14	**يختزل جزيئا حمض البيروفيت بعملية التنفس اللاهوائي باستخدام:** أ- NADPH ب- NADH ج- $FADH_2$ د- H_2O	
-15	**يختزل جزيئا حمض البيروفيت ثلاثي الكربون باستخدام:** أ- NADPH ب- NADH ج- $FADH_2$ د- H_2O	
-16	**أي الثنائيات التالية صحيح من حيث النواتج لتخمر جزيء واحد من الغلوكوز لحمض اللبن:** أ- 2 ATP/ 2 لاكتيك ب- 1 ATP/ 1 لاكتيك ج- 3 ATP/3 لاكتيك د- 3 ATP/ H_2O/ 3 لاكتيك	
-17	**مصير جزيئات +NAD في نهاية عملية التخمر:** أ- يعاد استخدامها في حلقة كربس. ب- يعاد استخدامها في اكسدة البيروفيت ج- تستهلك في عمليات الاكسدة. د- يعاد استخدامها في التحلل الجلايكولي	
-18	**اذا كان عدد جزيئات حمض اللاكتيك الناتجة من عملية التخمر 6 جزيئات، فان عدد جزيئات الجلوكوز التي تم اكسدتها:** أ- 2. ب- 3. ج- 4. د- 5.	
-19	**نواتج اكسدة 6 جزيئات من الجلوكوز في عملية التخمر الكحولي:** أ- 2 ATP/ 2 لاكتيك ب- 12 ATP/ 12 CO_2 / 12 كحول ايثيلي ج- 15 ATP/ 15 لاكتيك د- 3 ATP/ H_2O/ 3 لاكتيك	
-20	**عدد جزيئات حمض اللاكتيك الناتجة من اكسدة 14 جزي جلوكوز:** أ- 2. ب- 28. ج- 42. د- 24.	
-21	**عدد جزيئات البيروفيت الناتجة من اكسدة 8 جزيء جلوكوز في التخمر الكحولي:** أ- 2. ب- 20. ج- 16. د- 24.	
-22	**عدد جزيئات NADH المستهلكة من اختزال 8 جزي بيروفيت:** أ- 2. ب- 4. ج- 8. د- 24.	

يبين الشكل التالي خطوات عملية التخمر اللبني، أدرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:

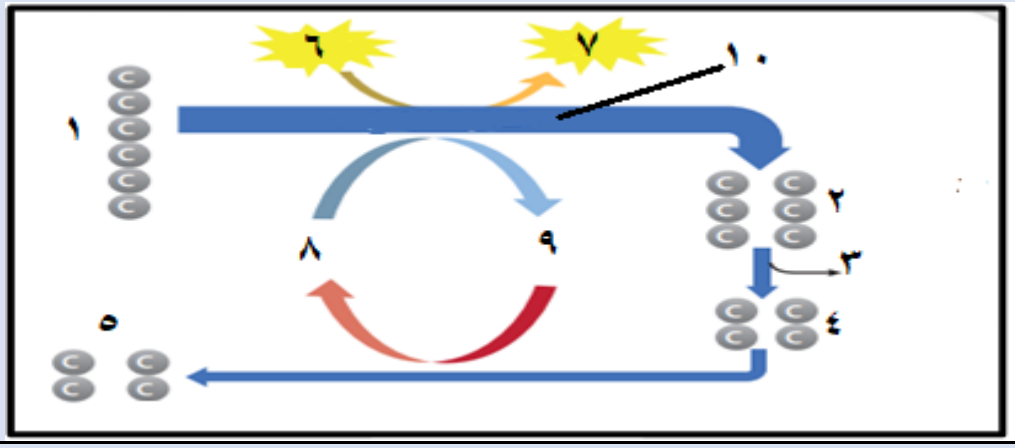


-23	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 1:** أ- السكروز. ب- البيروفيت ج- الغلوكوز. د- اللاكتيك	
-24	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 2:** أ- السكروز. ب- البيروفيت ج- الغلوكوز. د- اللاكتيك	

صفحة عبود ٠٧٧٢٥٤٤

-25	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 3:** أ- السكروز. ب- البيروفيت ج- الغلوكوز. د- اللاكتيك	
-26	**اسم المرحلة المشار اليه بالرقم 4:** أ - التحلل الغلايكولي. ب- اكسدة البيروفيت الى استيل مرافق انزيم- أ. ج- حلقة كربس. د- الفسفرة التأكسدية.	
-27	**أسماء المركبات المشار اليه بالأرقام 5 و 6 على الترتيب:** أ- ATP و ADP. ب- ADP و ATP. ج- AMP و ADP. د- NAD^+ و NADH	
-28	**أسماء المركبات المشار اليه بالأرقام 7 و 8 على الترتيب:** أ- ATP و ADP. ب- ADP و ATP. ج- NADH و NAD. د- NAD^+ و NADH	
-29	**عدد وأسماء المركبات المشار اليه بالأرقام 5 و 6 على الترتيب:** أ- 1ADP و 1ATP. ب- 2ADP و 2ATP. ج- 2AMP و 2ADP. د- 2NADH و$\mathbf{2}NAD^+$	
-30	**المصطلح العلمي الذي يشير الى: تحويل البيروفيت إلى كحول إيثيلي، عن طريق فطر الخميرة وبعض انواع البكتيريا اللاهوائية.** أ- التنفس اللاهوائي والتخمر ب- التنفس الخلوي والتخمر ج- التنفس الهوائي والبناء الضوئي. د- التخمر الكحولي.	
-31	**يتحول البيروفيت إلى مركب أسيتالدهيد عن طريق:** أ- تحرر الاكسجين. ب- تحرر ثاني أكسيد الكربون. ج- التنفس الهوائي والبناء الضوئي. د- التخمر الكحولي.	
-32	**عدد جزيئات ثاني أكسيد الكربون الناتجة من عملية التخمر الكحولي:** أ- 2. ب- 4. ج- 8. د- 24.	

يبين الشكل التالي خطوات عملية التخمر الكحولي، أدرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-33	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 4:** أ- السكروز. ب- البيروفيت ج- الغلوكوز. د- اسيتالدهيد	
-34	**اسم المركب المشار اليه بالرقم 3:** أ- الاوكسجين. ب- ثاني أكسيد الكربون. ج- اول أكسيد الكربون. د- البيرروفيت.	
-35	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 5:** أ- السكروز. ب- البيروفيت ج- كحول ايثيلي. د- اسيتالدهيد	
-36	**عدد الجزيئات المشار اليه بالرقم 5 الناتجة من اكسدة 7 جزيئات من الغلوكوز:** أ- 12. ب- 14. ج- 8. د- 24.	

-37	**اذا كان عدد جزيئات ATP الناتجة من عملية التخمر الكحولي هو 28، عدد جزيئات الغلوكوز التي تم اكسدتها:** أ- 12. ب- 14. ج- 8. د- 24.	
-38	**عدد ذرات الكربون ل 3 جزيئات من حمض اللاكتيك:** أ- 3 ب- 6. ج- 9. د- 12.	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	أ	11	أ	21	أ	31	ج	41	ب
2	ب	12	أ	22	ج	32	ج	42	أ
3	ج	13	ب	23	ج	33	ج	43	د
4	ج	14	ب	24	ب	34	ب	44	ب
5	د	15	ب	25	د	35	د	45	ج
6	أ	16	أ	26	أ	36	أ	46	ب
7	أ	17	د	27	ب	37	ب	47	ب
8	د	18	ب	28	د	38	د	48	ج
9	أ	19	ب	29	ب	39	ب	49	
10	ب	20	ب	30	د	40	د	50	

مريم عبود ٠٧٧٧٧٢٥٤٤

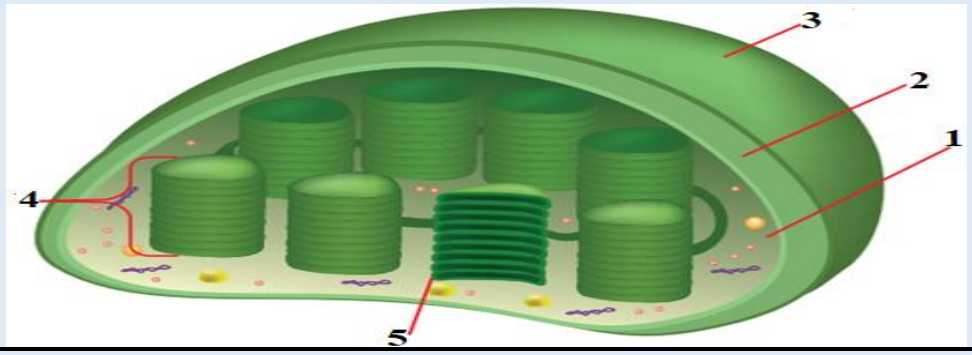
جو أكاديمي
التفاعلات الكيميائية في الخلية
عمليات الايض/ البناء الضوئي – ورقة عمل 3

اضغط على نفسك، واعمل بجد، لأنه لا يوجد شخص آخر سيفعل ذلك من أجلك.

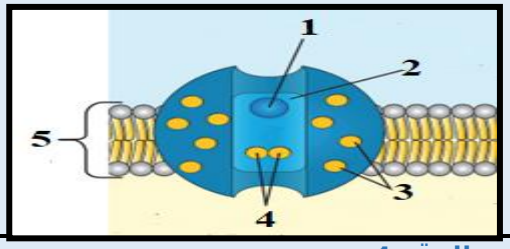
اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يشير الى: سلسلة من التفاعلات، تشمل امتصاص الطاقة الضوئية، ثم تحويلها إلى طاقة كيميائية تختزن في المركبات العضوية.** أ- التنفس اللاهوائي. ب- البناء الضوئي ج- التنفس الهوائي. د- التحلل الجلايكولي.	
-2	**المعادلة التالية احدى عمليات الايض وهي:** $6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{إنزيمات}]{\text{ضوء + صبغة كلوروفيل}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ أ- التنفس اللاهوائي. ب- البناء الضوئي ج- التنفس الهوائي. د- التحلل الجلايكولي.	
-3	**المصطلح العلمي الذي يشير الى: مجموعة من الأكياس الغشائية على هيئة أقراص يترتب بعضها فوق بعض.** أ- الغرانا. ب- الغرانم. ج- الثايلاكويد. د- اللحمة.	
-4	**المصطلح العلمي الذي يشير الى: سائل كثيف يملئ الفراغات للثايلاكويدات.** أ- الغرانا. ب- الغرانم. ج- الثايلاكويد. د- اللحمة.	

يبين الشكل التالي البلاستيدات الخضراء, أدرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-5	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 1:** أ أ- الغرانا. ب- الغرانم. ج- الثايلاكويد. د- اللحمة.	
-6	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 2:** أ- الغرانا. ب- الغشاء الداخلي. ج- الغشاء الخارجي. د- اللحمة.	
-7	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 3:** أ- الغرانا. ب- الغشاء الداخلي. ج- الغشاء الخارجي. د- اللحمة.	
-8	**اسم التركيب المشار اليه بالرقم 4:** أ - الغرانا. ب- الغرانم. ج- الثايلاكويد. د- اللحمة.	
-9	**أسم التركيب المشار اليه بالأرقام 5:** أ - ثايلاكويد. ب- الغرانم. ج- الكلوروفيل. د- اللحمة.	

-10	**الرقم الذي يشير الى: ـسـائل كثيـف يملئ الفراغات للثايلاكويدات.** أ- 1 . ب- 2. ج- 3. د- 4.	
يبين الشكل التالي النظام الضوئي, أدرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:  		
-11	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم1:** أ- مستقبل الكترون اولي. ب- جزيئات اصباغ ج- زوج كلوروفيل أ. د- مركز التفاعل	
-12	**اسم المركب المشار اليه بالرقم 2:** أ- مستقبل الكترون اولي. ب- جزيئات اصباغ ج- زوج كلوروفيل أ. د- مركز التفاعل	
-13	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 3:** أ- مستقبل الكترون اولي. ب- جزيئات اصباغ ج- زوج كلوروفيل أ. د- مركز التفاعل	
-14	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 4:** أ- مستقبل الكترون اولي. ب- جزيئات اصباغ ج- زوج كلوروفيل أ. د- مركز التفاعل	
-15	**اسم الجزيء المشار اليه بالرقم 5:** أ- غشاء الثايلاكويد. ب- جزيئات اصباغ ج- زوج كلوروفيل أ. د- مركز التفاعل	
-16	**الاصباغ التي يحاط بها معقد مركز التفاعل:** أ- كلوروفيل أ/ كلوروفيل ب. ب- كلوروفيل أ/ كاروتين. ج- كلوروفيل ب/ كاروتين. د- الكاروتين والزانثوفيل	
-17	**مكونات معقد مركز التفاعل:** أ- زوج كلوروفيل أ/مستقبل الكترون أولي ب- زوج كلوروفيل ب/مستقبل الكترون اولي ج- زوج كلوروفيل أ/مستقبل الكترون ثانوي د- زوج كلوروفيل ب/مستقبل الكترون ثانوي	
-18	**في النظام الضوئي الأول, الكلوروفيل أ يمتص الضوء الذي طوله الموجي:** أ- 700 نانومتر بأقصى فاعلية. ب- 680 نانوميتر بأقصى فاعلية ج- 720 نانومتر بأقصى فاعلية. ج- 580 نانوميتر بأقصى فاعلية	
-19	**في النظام الضوئي الثاني, الكلوروفيل أ يمتص الضوء الذي طوله الموجي:** أ- 700 نانومتر بأقصى فاعلية. ب- 680 نانوميتر بأقصى فاعلية ج- 720 نانومتر بأقصى فاعلية. ج- 580 نانوميتر بأقصى فاعلية	
-20	**ما عدد جزيئات ثاني أكسيد الكربون اللازمة لبناء 4 وحدات غلوكوز:** أ- 6 . ب- 12. ج- 18. د- 24.	

0777725544

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	6	ب	11	أ	16	ج
2	ب	7	ج	12	د	17	أ
3	ب	8	ب	13	ب	18	أ
4	د	9	أ	14	ج	19	ب
5	د	10	أ	15	أ	20	د

جو أكاديمي
التفاعلات الكيميائية في الخلية
عمليات الايض/البناء الضوئي(التفاعلات الضوئية اللاحلقية والحلقية) – ورقة عمل4

الأفكار الإيجابية تعطي أفكاراً إيجابية، تفأل.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**النظام الضوئي الذي يشارك في التفاعلات الضوئية اللاحلقية:** أ- النظام الضوئي الأول 680nm. ب- النظام الضوئي الأول 700nm. ج- النظام الضوئي الثاني 680nm. د- النظام الضوئي الأول والثاني معا.	
-2	**تبدا التفاعلات الضوئية اللا حلقية تفاعلاتها بالنظام:** أ- الضوئي الأول 680nm. ب- الضوئي الأول 700nm. ج- الضوئي الثاني 680nm. د- الضوئي الثاني 700nm.	
-3	**يطلق على مسار التفاعلات الضوئية الذي يشترك فيه النظام PSI والنظام PSII اسم التفاعلات اللاحلقية:** أ- لان الالكترونات الموجودة في كل نظام لا تعود الى النظام الضوئي الذي خرجت منه. ب- لان الالكترونات الموجودة في كلا النظامين تعود الى النظام الضوئي الذي خرجت منه. ج- لان الالكترونات الموجودة في النظام الضوئي الأول لا تعود الى النظام الضوئي الاول. د- لان الالكترونات الموجودة في النظام الضوئي الثاني لا تعود الى النظام الضوئي الثاني.	
-4	**تبدأ التفاعلات الضوئية اللاحلقية بامتصاص جزيء الصبغة الطاقة الضوئية في:** أ- الضوئي الأول 680nm. ب- الضوئي الأول 700nm. ج- الضوئي الثاني 680nm. د- الضوئي الثاني 700nm.	
-5	**مصير الالكترون المستثار في النظام الضوئي الثاني:** أ- انتقال الالكترون الى مستوى طاقة اعلى. ب- انتقال الالكترون الى مستوى طاقة اقل. ج- انتقال الالكترون الى مستقبل الالكترون الاولي. د- انتقال الالكترون الى مستقبل الالكترون الثانوي.	
-6	**مصير الطاقة بعد انتقالها من جزيء صبغة لجزيء صبغة اخر:** أ- تنتقل الى زوج الكلوروفيل أ في معقد مركز التفاعل الثاني P680، فيستثار إلكترون فيه. ب- تنتقل الى زوج الكلوروفيل أ في معقد مركز التفاعل الثاني P700، فيستثار إلكترون فيه. ج- تنتقل الى زوج الكلوروفيل أ في معقد مركز التفاعل الاول P680، فيستثار إلكترون فيه. د- تنتقل الى زوج الكلوروفيل أ في معقد مركز التفاعل الثاني P700، فيستثار إلكترون فيه.	
-7	**مصير الطاقة بعد انتقالها من جزيء صبغة لجزيء صبغة اخر:** أ- استثارة الالكترون في معقد مركز التفاعل الثاني P680، فيستثار إلكترون فيه. ب- استثارة الالكترون في معقد مركز التفاعل الثاني P700، فيستثار إلكترون فيه. ج- استثارة الالكترون في معقد مركز التفاعل الاول P680، فيستثار إلكترون فيه. د- استثارة الالكترون في معقد مركز التفاعل الثاني P700، فيستثار إلكترون فيه.	
-8	**يعود سبب انتقال الإلكترون المستثار لمستقبل الإلكترون الأولي في النظام الضوئي الثاني:** أ- امتلاك الكلوروفيل أ مقدرة خاصة على نقل الإلكترونات إلى جزيء مختلف. ب- امتلاك زوج الكلوروفيل أ مقدرة خاصة على نقل الإلكترونات إلى جزيء مختلف. ج- امتلاك الكلوروفيل ب مقدرة خاصة على نقل الإلكترونات إلى جزيء مختلف. د- امتلاك زوج الكلوروفيل ب مقدرة خاصة على نقل الإلكترونات إلى جزيء مختلف.	
-9	**تحدث عملية تحليل الماء في النظام الضوئي اللاحلقي:** أ- الثايلاكويد. ب- فراغ الثايلاكويد. ج- اللحمة. د- الحيز بين الغشائين.	
-10	**الناتج من عملية تحلل كل جزيء ماء:** أ- إلكترون، وبروتونان(2H+). ب- إلكترونان، وبروتونان(2H+)، وجزيء أكسجين. ب- إلكترون، وبروتون(H+). د- إلكترونان، وبروتونان(2H+)، وذرة أكسجين.	

07777772644

-11	**عدد جزيئات الاكسجين الناتجة من تحلل 8 جزيئات من ماء في البناء الضوئي** أ- جزيء واحد. ب- 2. ب- 3. د- 4.	
-12	**وظيفة الإلكترونات الناتجة من تحلل الماء:** أ- تعوض الإلكترونات التي فقدها زوج الكلوروفيل ب من مركز التفاعل في PSI. ب- تعوض الإلكترونات التي فقدها زوج الكلوروفيل ب من مركز التفاعل في PSII. ج- تعوض الإلكترونات التي فقدها زوج الكلوروفيل أ من مركز التفاعل في PSI. د- تعوض الإلكترونات التي فقدها زوج الكلوروفيل أ من مركز التفاعل في PSII.	
-13	**تعوض الإلكترونات التي فقدها زوج الكلوروفيل أ من مركز التفاعل في PSII.** أ- تحلل الماء. ب- تحلل الاستيل الدهايد. ج- تحلل الكربوكسيل. د- تحلل الكلوروفيل.	
-14	**تنطلق الإلكترونات من مستقبل الإلكترون الأولي في النظام الضوئي الثاني إلى النظام الضوئي الأول من خلال:** أ- سلسلة نقل الإلكترون. ب- الإسموزية الكيميائية ج- انزيم انتاج ATP. د- اللحمة	
-15	**تتكون سلسلة نقل الالكترون من نواقل للإلكترونات ومن أهم هذه النواقل:** أ- كلوروفيل ب. ب- انزيم انتاج ATP ج- السيتوكرومات د- كلوروفيل أ	
-16	**تستخدم الطاقة التي تفقد أثناء انتقال الالكترونات في:** أ- نقل الالكترونات من اللحمة إلى فراغ الثايلاكويد. ب- نقل الالكترونات من فراغ الثايلاكويد إلى اللحمة. ج- نقل البروتونات (+H) من الثايلاكويد إلى فراغ اللحمة. د- نقل البروتونات (+H) من اللحمة إلى فراغ الثايلاكويد.	
-17	**ينتج فرق في تركيز البروتونات بين فراغ الثايلاكويد واللحمة بسبب.** أ- نقل الالكترونات من اللحمة إلى فراغ الثايلاكويد. ب- نقل الالكترونات من فراغ الثايلاكويد إلى اللحمة. ج- نقل البروتونات (+H) من الثايلاكويد إلى فراغ اللحمة. د- نقل البروتونات (+H) من اللحمة إلى فراغ الثايلاكويد.	
-18	**تنطلق الإلكترونات من مستقبل الإلكترون الأولي في النظام الضوئي الاول لتصل إلى مستقبلها النهائي وهو +NADP من خلال:** أ- سلسلة نقل الإلكترون والسيتوكروم. ب- سلسلة نقل الالكترون والفيردوكسين. أ- انزيم انتاج ATP. د- الحيز بين الغشائين.	
-19	**مستقبل الالكترون النهائي عبر سلسلة نقل إلكترون في التفاعلات اللاحلقية** أ- +NADP. ب- +NAD. ج- NADP. د- FAD.	
-20	**تعود (+H) من فراغ الثايلاكويد إلى اللحمة نتيجة لفرق التركيز بينها، عن طريق:** أ- إنزيم إنتاج ATP ب- سلسلة نقل الالكترون ج- الفيردوكسين د- السيتوكرومات	
-21	**تعود أهمية عودة البروتونات من فراغ الثايلاكويد الى اللحمه هو:** أ- فسفرة جزيئات ADP إلى ATP. ب- فسفرة جزيئات ATP. ج- تكوين الماء. د- تكوين جزيء الاكسجين.	
-22	**نواتج التفاعلات الضوئية اللاحلقية:** أ- 2ATP و 2NADPH. ب- ATP و NADH. ج- ATP و NADPH. د- ATP و $NADPH_2$	
-23	**النظام الضوئي الذي يشارك في التفاعلات الضوئية الحلقية:** أ- النظام الضوئي الأول 680nm. ب- النظام الضوئي الأول 700nm. ج- النظام الضوئي الثاني 680nm. د- النظام الضوئي الأول والثاني معا.	
-24	**نواتج التفاعلات الضوئية الحلقية:** أ- 2ATP و 2NADPH. ب- ATP. ج- NADPH. د- ATP و $NADPH_2$	

موضي خالد 0777725444

-25 **أي الجمل التالية صحيح فيما يتعلق بالتفاعلات الضوئية الحلقية:**

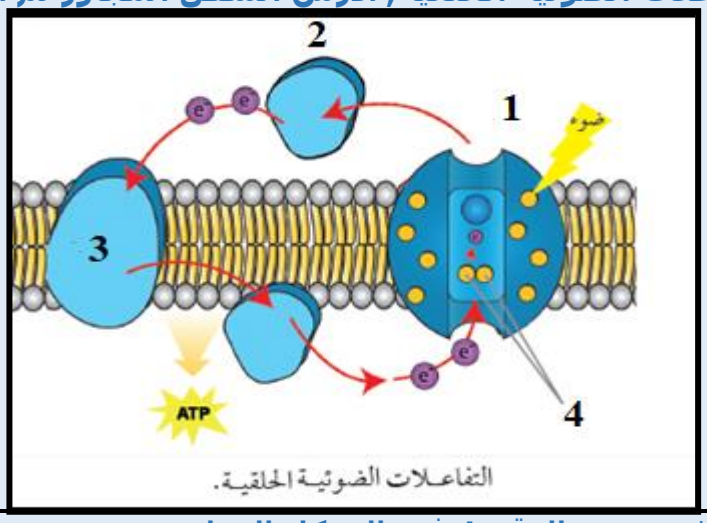
أ- سريان الإلكترونات من P680 إلى مستقبل الإلكترون الأولي، ثم إلى الفيرودوكسين، يليه السيتوكروم إلى P700 في النظام الضوئي الأول الذي انطلقت منه.

ب- سريان الإلكترونات من P700 إلى مستقبل الإلكترون الأولي، ثم إلى السيوكروم، يليه الفيردوكسين إلى P700 في النظام الضوئي الأول الذي انطلقت منه.

ج- سريان الإلكترونات من P700 إلى مستقبل الإلكترون الأولي، ثم إلى الفيرودوكسين، يليه السيتوكروم إلى P700 في النظام الضوئي الأول الذي انطلقت منه.

د- سريان الإلكترونات من P700 إلى مستقبل الإلكترون الأولي، ثم إلى الفيرودوكسين، يليه السيتوكروم إلى P700 في النظام الضوئي الثاني الذي انطلقت منه.

يبين الشكل التالي التفاعلات الضوئية الحلقية, ادرس الشكل المجاور ثم اجب:



التفاعلات الضوئية الحلقية.

-26 **النظام الضوئي الذي يشير الرقم 1 في الشكل السابق:**

أ- النظام الضوئي الأول 680nm. ب- النظام الضوئي الأول 700nm.

ج- النظام الضوئي الثاني 680nm. د- النظام الضوئي الأول والثاني معا.

-27 **البروتين الناقل المشار اليه بالرقم 2 في الشكل السابق:**

أ- إنزيم إنتاج ATP ب- سلسلة نقل الالكترون

ج- الفيردوكسين د- السيتوكرومات

-28 **البروتين الناقل المشار اليه بالرقم 3 في الشكل السابق:**

أ- إنزيم إنتاج ATP ب- سلسلة نقل الالكترون

ج- الفيردوكسين د- السيتوكرومات

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	11	د	21	أ
2	ج	12	د	22	ج
3	أ	13	أ	23	ب
4	ج	14	أ	24	ب
5	أ	15	ج	25	ج
6	أ	16	د	26	ب
7	أ	17	د	27	ج
8	ب	18	ب	28	د
9	ب	19	أ	29	
10	د	20	أ	30	

0777

جو أكاديمي
التفاعلات الكيميائية في الخلية
عمليات الايض/البناء الضوئي(حلقة كالفن) – ورقة عمل 5

بدلا من ان تلعن الظلام, اوقد شمعة.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

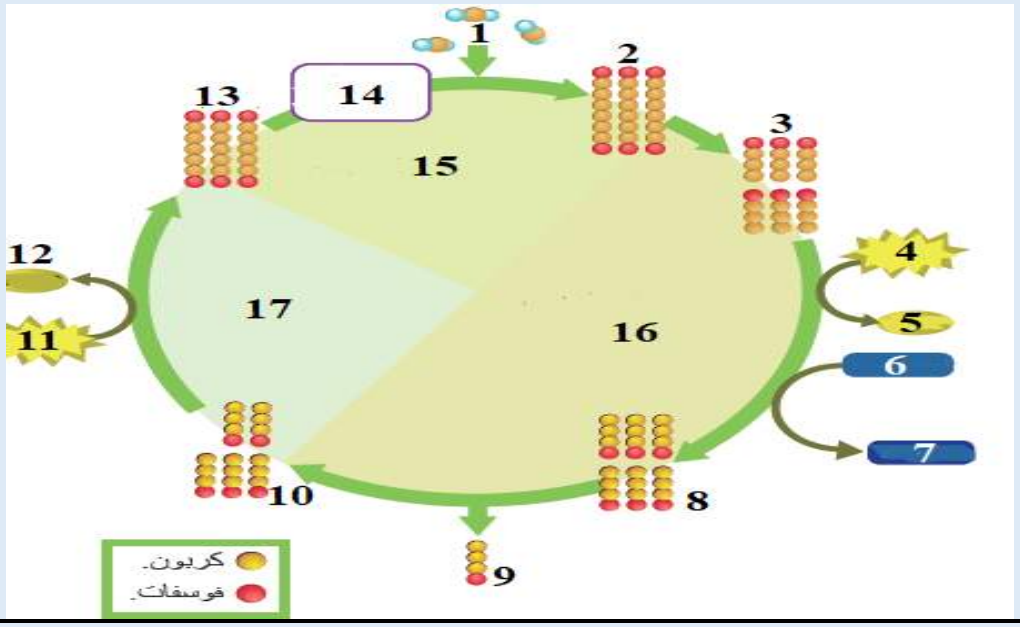
الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**تحدث تفاعلات حلقة كالفن في:** أ- البلاستيدات الخضراء. ب- الميتوكندريا. ج- الثايلاكويدات. د- اللحمة.	
-2	**تمثل حلقة كالفن لتفاعلات البناء الضوئي:** أ- بناء ATP. ب- بناء NADPH. ج- مرحلة التصنيع للمركبات العضوية. د- مرحلة الهدم للمركبات العضوية.	
-3	**يستخدم في حلقة كالفن ال ATP و NADPH الناتج من :** أ- التفاعلات الضوئية اللا حلقية. ب- التفاعلات الضوئية الحلقية. ج- التفاعلات الضوئية. د- التنفس الخلوي.	
-4	**أي المراحل التالية ليس من مراحل حلقة كالفن:** أ- مرحلة تثبيت الكربون ب- مرحلة الاختزال ج- مرحلة إعادة تكوين CO_2. د- مرحلة التحلل الجلايكولي.	
-5	**وظيفة انزيم روبسكو في حلقة كالفن:** أ- يربط 3 جزيئات CO_2 بـ 3 جزيئات من مستقبل CO_2 فينتج 3 جزيئات من مركب سداسي وسطي مستقر. ب- يربط 3 جزيئات O_2 بـ 3 جزيئات من مستقبل CO_2 فينتج 3 جزيئات من مركب سداسي وسطي غير مستقر. ج- يربط 3 جزيئات CO_2 بـ 3 جزيئات من مستقبل CO_2 فينتج 3 جزيئات من مركب سداسي وسطي غير مستقر. د- يربط 3 جزيئات CO_2 بـ 3 جزيئات من مستقبل CO_2 فينتج 3 جزيئات من مركب خماسي وسطي غير مستقر.	
-6	**المركب الناتج من ارتباط 3 جزيئات من CO_2 بـ 3 جزيئات من مستقبل CO_2:** أ- 3 جزيئات من مركب سداسي وسطي غير مستقر. ب- 3 جزيئات من مركب خماسي وسطي غير مستقر. ج- 3 جزيئات من مركب سداسي وسطي مستقر. د- 3 جزيئات من مركب خماسي وسطي مستقر.	
-7	**مركب يرتبط ب 3 جزيئات من CO_2 عن طريق انزيم روبسكو:** أ- السكر الخماسي ريبيولوز احادي الفوسفات RuBP. ب- السكر السداسي ريبيولوز ثنائي الفوسفات RuBP. ج- حمض غليسرين احادي الفوسفات RuBP. د- السكر الخماسي ريبيولوز ثنائي الفوسفات RuBP.	
-8	**مصير المركب سداسي الكربون غير مستقر في مرحلة تثبيت الكربون:** أ- ينشطر لجزيئين مركب ثلاثي الكربون (حمض غليسرين ثنائي الفوسفات PGA). ب- ينشطر لجزيئين مركب ثنائي الكربون(حمض غليسرين أحادي الفوسفات PGA). ج- ينشطر لجزيئين مركب ثلاثي الكربون(حمض غليسرين أحادي الفوسفات PGAL). د- ينشطر لجزيئين مركب ثلاثي الكربون (حمض غليسرين أحادي الفوسفات PGA).	
-9	**عدد المركبات الناتجة في مرحلة تثبيت الكربون من المركبات سداسية الكربون:** أ- 3. ب- 4. ج- 5. د- 6.	
-10	**اذا كان عدد حمض غليسرين احادي الفوسفات 18 جزيء كون عدد جزيئات CO_2 التي تم تثبيتها:** أ- 3. ب- 6. ج- 9. د- 12.	

0777772544 عبود عبود

-11	**ناتج اختزال حمض غليسرين احادي الفوسفات PGA هو:** أ- غليسر ألدهيد أحادي الفوسفات PGA. ب- غليسر ألدهيد أحادي الفوسفات PGAL. ج- غليسر ألدهيد ثنائي الفوسفات PGAL. د- حمض غليسرين احادي الفوسفات PGAL.	
-12	**عدد جزيئات غليسر الدهيد الناتجة في مرحلة الاختزال لحلقة كالفن:** أ- 6. ب- 7. ج- 8. د- 9.	
-13	**اذا كان عدد جزيئات CO_2 التي دخلت حلقة كالفن 24, يكون عدد جزيئات غليسر الدهيد الناتجة هو:** أ- 6. ب- 12. ج- 48. د- 36.	
-14	**عدد دورات حلقة كالفن لتثبيت 12 جزي CO_2:** أ- 6. ب- 12. ج- 48. د- 36.	
-15	**عدد جزيئات الطاقة التي تستخدم في مرحلة الاختزال:** أ- 6 جزيئات ATP و6 جزيئات NADPH. ب- 6 جزيئات ATP و6 جزيئات NADH ج- 6 جزيئات ATP و6 جزيئات NAD^+. د- 2 جزيء ATP و2 جزيء NADPH	
-16	**عدد جزيئات غليسر الدهيد احادي الفوسفات التي تغادر حلقة كالفن في مرحلة الاختزال:** أ- 1. ب- 2. ج- 3. د- 4.	
-17	**عدد جزيئات PGAL اللازمة لبناء جزيء واحد من الغلوكوز:** أ- 1. ب- 2. ج- 3. د- 4.	
-18	**عدد جزيئات PGAL التي تغادر حلقة كالفن في مرحلة الاختزال:** أ- 5. ب- 3. ج- 1. د- 2.	
-19	**عدد جزيئات PGAL اللازمة لبناء أربعة جزيئات من الغلوكوز:** أ- 2. ب- 4. ج- 6. د- 8.	
-20	**عدد جزيئات PGAL التي تبقى في حلقة كالفن بعد مغادرة جزيء واحد لبناء مركبات عضوية:** أ- 1. ب- 3. ج- 5. د- 6.	
-21	**عدد جزيئات PGAL اللزمة لتكوين 3 جزيئات من السكر الخماسي ريبيولوز RuBP من جديد:** أ- 1. ب- 3. ج- 5. د- 6.	
-22	**عدد جزيئات ATP المستهلكة لإعادة تكوين 3 جزيئات سكر خماسي ريبيولوز RuBP من 5 جزيئات PGAL المتبقية:** أ- 1. ب- 2. ج- 3. د- 6.	
-23	**عدد جزيئات ATP المستهلكة لإعادة تكوين 12 جزيء سكر خماسي ريبيولوز RuBP من 5 جزيئات PGAL المتبقية:** أ- 2. ب- 3. ج- 6. د- 12.	
-24	**عدد جزيئات الطاقة المستهلكة في حلقة كالفن لإنتاج جزيء واحد من الغلوكوز:** أ- 18 جزيئات ATP و12 جزيئات NADPH ب- 9 جزيئات ATP و6 جزيئات NADPH ج- 9 جزيئات ATP و6 جزيئات NAD^+. د- 9 جزيء ATP و6 جزيء NADPH	

07777254 محمد عبود

يبين الشكل التالي حلقة كالفن(ملخص ل 3 دورات منها), ادرس الشكل المجاور ثم اجب:



-25	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق الى:** أ- O_2. ب- CO_2. ج- $C_6H_{12}O_6$. د- O_2.	
-26	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق الى:** أ- مركب وسطي غير مستقر ب- سكر خماسي ريبيولوز ثنائي الفوسفات ج- مركب وسطي مستقر د- حمض الغليسرين أحادي الفوسفات	
-27	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق الى:** أ- مركب وسطي غير مستقر ب- سكر خماسي ريبيولوز ثنائي الفوسفات ج- مركب وسطي مستقر د- حمض الغليسرين أحادي الفوسفات	
-28	**يشير الرقم 4 في الشكل السابق الى:** أ- ATP. ب- NADPH. ج- مركب وسطي مستقر د- حمض الغليسرين أحادي الفوسفات	
-29	**عدد الجزيئات المشار اليها بالرقم 4:** أ- 3. ب- 4. ج- 5. د- 6.	
-30	**يشير الرقم 6 في الشكل السابق الى:** أ- ATP. ب- NADPH. ج- مركب وسطي مستقر د- حمض الغليسرين أحادي الفوسفات	
-31	**يشير الرقم 8 في الشكل السابق الى:** أ- ATP. ب- غليسر ألدهيد أحادي الفوسفات. ج- مركب وسطي مستقر د- حمض الغليسرين أحادي الفوسفات	
-32	**يشير الرقم 9 في الشكل السابق الى:** أ- ATP. ب- غليسر ألدهيد أحادي الفوسفات. ج- مركب وسطي مستقر د- حمض الغليسرين أحادي الفوسفات	
-33	**يشير الرقم 10 في الشكل السابق الى:** أ- ATP. ب- غليسر ألدهيد أحادي الفوسفات. ج- مركب وسطي مستقر د- حمض الغليسرين أحادي الفوسفات	
-34	**يشير الرقم 11 في الشكل السابق الى:** أ- ATP. ب- NADPH. ج- مركب وسطي مستقر د- حمض الغليسرين أحادي الفوسفات	
-35	**يشير الرقم 13 في الشكل السابق الى:** أ- ATP. ب- سكر خماسي ريبيولوز ثنائي الفوسفات ج- مركب وسطي مستقر د- حمض الغليسرين أحادي الفوسفات	

-36	**يشير الرقم 14 في الشكل السابق الى:** أ- انزيم تربسين. ب- انزيم الكتاليز ج- انزيم روبسكو د- حمض الغليسريـن أحـادي الفوسـفات	
-37	**يشير الرقم 15 في الشكل السابق الى:** أ- مرحلة تثبيت الكربون. ب- مرحلة الاختزال ج- مرحلة إعادة تكوين مستقبل CO_2 د- مرحلة التحلل الغلايكولي	
-38	**يشير الرقم 16 في الشكل السابق الى:** أ- مرحلة تثبيت الكربون. ب- مرحلة الاختزال ج- مرحلة إعادة تكوين مستقبل CO_2 د- مرحلة التحلل الغلايكولي	
-39	**يشير الرقم 17 في الشكل السابق الى:** أ- مرحلة تثبيت الكربون. ب- مرحلة الاختزال ج- مرحلة إعادة تكوين مستقبل CO_2 د- مرحلة التحلل الغلايكولي	
-40	**تشكل مرحلة تثبيت الكربون من حلقة كالفن ما نسبته:** أ- 25% ب- 50% ج- 75% د- 12,50%	
-41	**تشكل مرحلة الاختزال من حلقة كالفن ما نسبته:** أ- 25% ب- 50% ج- 75% د- 12,50%	
-42	**تشكل مرحلة إعادة تكوين مستقبل CO_2 من حلقة كالفن ما نسبته:** أ- 25% ب- 50% ج- 75% د- 12,50%	
-43	**اذا تم استهلاك 24 جزيء NADPH اثناء تفاعلات حلقة كالفن فان عدد جزيئات ATP المستهلكة خلال هذه التفاعلات هو:** أ- 36. ب- 12. ج- 14. د- 6.	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	11	ب	21	ج	31	ب	41	ب
2	ج	12	أ	22	ج	32	ب	42	أ
3	ج	13	ج	23	د	33	ب	43	أ
4	د	14	ب	24	أ	34	أ	44	
5	ج	15	أ	25	ب	35	ب	45	
6	أ	16	أ	26	أ	36	ج	46	
7	د	17	ب	27	د	37	أ	47	
8	د	18	ج	28	أ	38	ب	48	
9	د	19	د	29	د	39	ج	49	
10	ج	20	ج	30	ب	40	أ	50	

0777772544
AWA2EL LEARN 2 BE

جو أكاديمي
دورة الخلية وتصنيع البروتين
دورة الخلية – ورقة عمل 1

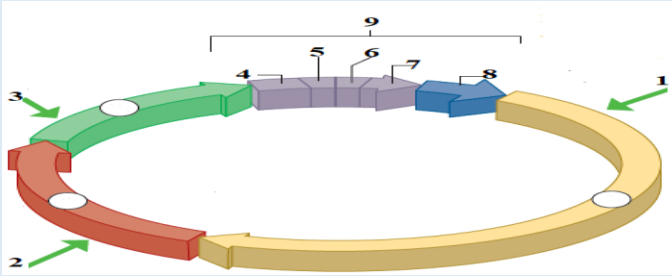
خير الله قادم، لا يحزنك مُر الحياة

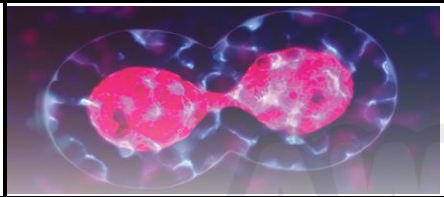
اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي:

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي يشير الى: دورة الحياة ويمر بها كل كائن والخلايا المكونة لهذه الكائنات، وتبدأ منذ تكون الخلية نتيجة انقسام خلية ما، وتنتهي عند انقسامها مكونة خليتين جديدتين.** أ- الانقسام الخلوي. ب- الانقسام المنصف. ج- دورة الخلية. د- الانقسام الخلوي.	
-2	**تتراوح مدة الانقسام لقمة الخلية النامية لجذر البصل:** أ- 20 ساعة ب- 10-12ساعة ج- 10-14ساعة د- 22ساعة	
-3	**تتراوح مدة الانقسام للخلايا الطلائية في الامعاء:** أ- 20 ساعة ب- 10-12ساعة أ- 10-14ساعة د- 22ساعة	
-4	**أي مما يلي ليس من اطوار المرحلة البينية:** أ- النمو الاول ب- الانقسام الخلوي ج- النمو الثاني د- التضاعف للمادة الوراثية	
-5	**أي مما يلي ليس من اطوار المرحلة البينية:** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-6	**تشكل المرحلة البينية من مدة الانقسام في دورة الخلية ما نسبته:** أ- 70% ب- 80% ج-90% د- 85%	
-7	**الوقت المقدر للمرحلة البينية اذا كان الوقت اللازم لانقسام الخلية 20 ساعة:** أ- 4 ساعات ب- ساعتان. ج- 6 ساعات. د- 18 ساعة	
-8	**أي مما يلي يحدث في الطور S:** أ- تنمو فيه الخلية ب- يزداد حجم الخلية. ج- يزداد عدد عضياتها. د- تضاعف المادة الوراثية	
-9	**أي مما يلي لا يحدث في طور النمو الثاني:** أ- تنمو فيه الخلية ب- يزداد حجم الخلية. ج- تضاعف المادة الوراثية د- تنتج بروتينات تصنع منها الخيوط المغزلية.	
-10	**اهم ما يميز الطور S في المرحلة البينية:** أ- يتضاعف ال DNA فتصبح النواه مثلي كمية المادة الوراثية، في بداية الطور ب- يتضاعف ال DNA فتصبح النواه مثلي كمية المادة الوراثية، في منتصف الطور. ج- يتضاعف ال DNA فتصبح النواه مثلي كمية المادة الوراثية، في نهاية الطور. د- يتضاعف ال DNA فتصبح الكروموسومات في خط استواء الخلية، في نهاية الطور.	
-11	**المرحلة التي تلي المرحلة البينية في دورة الخلية:** ب- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-12	**أي من الاطوار التالية تستعد فيه الخلية لعملية الانقسام:** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-13	**أي من الاطوار التالية تشكل المرحلة البينية لانقسام الخلية:** أ- G1/S/G2 ب- G1/M/G2 ج- G1/G0/G2 د- G0/G1/G2	

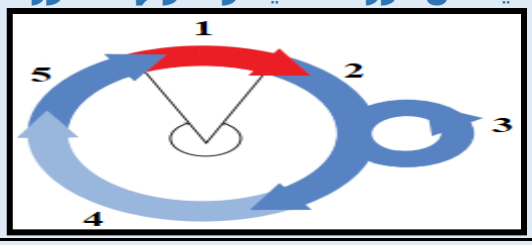
www.أحمد عبود عمر

يبين الشكل التالي اطوار المرحلة البينية، ادرس هذا الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-14	**الطور الذي يشير اليه الرقم 1 في الشكل السابق:** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-15	**الطور الذي يشير اليه الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-16	**الطور الذي يشير اليه الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-17	**رقم الطور الذي يحدث فيه تضاعف المادة الوراثية:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-18	**رقم الطور الذي يحدث فيه تضاعف العضيات:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-19	**الطور الذي يشير اليه الرقم 4 في الشكل السابق:** أ- التمهيدي ب- الاستوائي ج- الانفصالي د- النهائي	
-20	**الطور الذي يشير اليه الرقم 5 في الشكل السابق:** أ- التمهيدي ب- الاستوائي ج- الانفصالي د- النهائي	
-21	**الطور الذي يشير اليه الرقم 6 في الشكل السابق:** أ- التمهيدي ب- الاستوائي ج- الانفصالي د- النهائي	
-22	**الطور الذي يشير اليه الرقم 7 في الشكل السابق:** أ- التمهيدي ب- الاستوائي ج- الانفصالي د- النهائي	
-23	**يشير الرقم 8 في الشكل السابق الى مرحلة:** أ- G1 ب- G2 ج- S د- انقسام السيتوبلازم	
-24	**الرقم الجزء الذي يحدث فيه انقسام السيتوبلازم:** أ- 4 ب- 5 ج- 7 د- 8	
-25	**يبين الشكل المجاور الى مرحلة للانقسام الخلوي:** أ- انقسام النواه بعد انقسام السايتوبلازم ب- انقسام السيتوبلازم بعد انقسام النواة ج- انقسام النواة د- انقسام السيتوبلازم	
-26	**تبدأ مرحلة الانقسام الخلوي بعد طور:** أ- النمو الاول ب- الانقسام الخلوي ج- النمو الثاني د- التضاعف للمادة الوراثية	

يبين الشكل التالي خروج الخلية من دورة الخلية ودخولها الطور الصفري، ادرس هذا الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-27	يشير الرقم 1 في الشكل السابق الى مرحلة: أ- G1 ب- G2 ج- S د- الانقسام الخلوي M	
-28	يشير الرقم 2 في الشكل السابق الى مرحلة: أ- G1 ب- G2 ج- S د- الانقسام الخلوي M	
-29	يشير الرقم 3 في الشكل السابق الى مرحلة: أ- G1 ب- G2 ج- G0 د- الانقسام الخلوي M	
-30	يشير الرقم 4 في الشكل السابق الى مرحلة: أ- G1 ب- G2 ج- S د- الانقسام الخلوي M	
-31	يشير الرقم 5 في الشكل السابق الى مرحلة: أ- G1 ب- G2 ج- S د- الانقسام الخلوي M	
-32	الوقت اللازم للانقسام للمرحلة M ساعتان، الوقت المقدر للمرحلة البينية: أ- ساعتان ب- 18 ساعة ج- 4 ساعات د- 8 ساعات	
-33	في حال غياب الإشارات الخلوية تغادر الخلايا العصبية والعضلية الى الطور المشار اليه بالرقم: أ- 2 ب- 3 ج- 4 د- 5	
-34	بعد مغادرة خلايا الكبد الطور الصفري تعود الى الطور المشار اليه بالرقم: أ- 2 ب- 3 ج- 4 د- 5	
-35	الخلية لخلايا البصل تستغرق 20 ساعة، الوقت اللازم للمرحلة البينية: أ- ساعتان ب- 18 ساعة ج- 4 ساعات د- 8 ساعات	
-36	الوقت اللازم لمرحلة الانقسام الخلوي، علما ان دورة الخلية تستغرق 40 ساعة: أ- ساعتان ب- 18 ساعة ج- 4 ساعات د- 8 ساعات	
-37	دورة الخلية لنوع من الخلايا يستغرق 40 ساعة، تشكل مرحلة G1 25%، و S 40%، الوقت اللازم للمرحلة G2: أ- ساعتان ب- 10 ساعات ج- 14 ساعة د- 8 ساعات	

www.
AWA2EL
LEARN 2 BE

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	11	د	21	ج	31	ب
2	أ	12	ب	22	د	32	ب
3	ب	13	أ	23	د	33	ب
4	ب	14	أ	24	د	34	أ
5	د	15	ج	25	ب	35	ب
6	ج	16	ب	26	ج	36	ج
7	د	17	ب	27	د	37	ب
8	د	18	أ	28	أ	38	
9	ج	19	أ	29	ج	39	
10	ج	20	ب	30	ج	40	

معتز عبود ٠٧٧٧٧٢٥٤٤

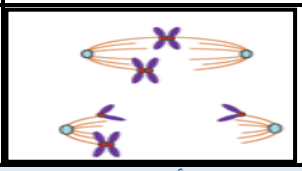
جو أكاديمي
دورة الخلية وتصنيع البروتين
تنظيم دورة الخلية – ورقة عمل 2

كن نفسك تكن متميزا، لا تقلد احدا

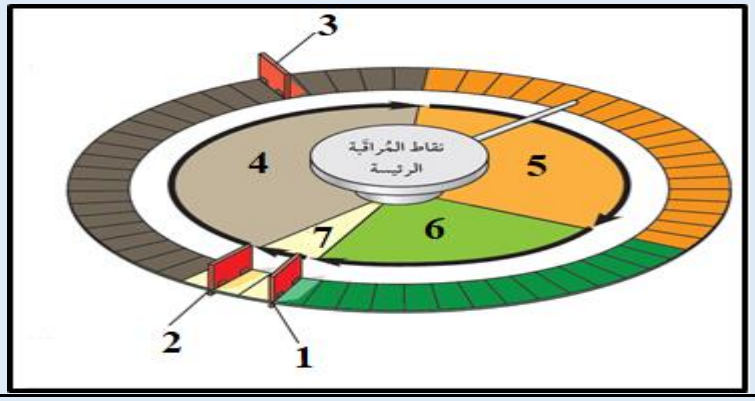
اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي:

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي يشير الى: مجموعة من المواد الكيميائية تنظم دورة الخلية، ويكون معظم هذه المواد بروتينات.** أ- الانقسام الخلوي. ب- الانقسام المنصف. ج- الإشارات الخلوية. د- دورة الخلية.	
-2	**إشارة تحفز انتقال الخلية إلى المرحلة اللاحقة أو الطور اللاحق:** أ-إشارة التقدم ب-إشارة التوقف ج- إشارة الموت المبرمج د- G1	
-3	**إشارات تعمل على بقاء الخلية في الطور، وعدم انتقالها إلى الطور الذي يليه:** أ-إشارة التقدم ب-إشارة التوقف ج- إشارة الموت المبرمج د- G1	
-4	**إشارة تعمل على تنشيط جينات تُسهم في إنتاج إنزيمات تُحطم مكونات في الخلية؛ ما يؤدي إلى موتها.** أ-إشارة التقدم ب-إشارة التوقف ج- إشارة الموت المبرمج د- G1	
-5	**أي الجمل التالية صحيح فيما يتعلق بالإشارات الخلوية:** أ- الإشارات الخلوية الداخلية ترتبط بمستقبلات على الخلية الهدف. ب- الإشارة الخلوية التي تتحكم بعملية النمو إشارة خلوية داخلية. ج- الإشارة الخلوية التي تتحكم بكمية DNA في الخلية إشارة خلوية خارجية. د- د- الإشارات الخلوية الخارجية ترتبط بمستقبلات على الخلية الهدف.	
-6	**أي الجمل التالية صحيح فيما يتعلق بالإشارات الخلوية:** أ- الإشارات الخلوية الداخلية ترتبط بمستقبلات على الخلية الهدف. ب- الإشارة الخلوية التي تتحكم بعملية النمو إشارة خلوية خارجية. ج- الإشارة الخلوية التي تتحكم بكمية DNA في الخلية إشارة خلوية خارجية. د- الإشارات الخلوية الخارجية تتحكم في كمية الغذاء للخلية.	
-7	**المصطلح العلمي يشير الى: اشارات خلوية تنظم دورة الخلية في نقاط محددة.** أ- الانقسام الخلوي. ب- نقاط المراقبة. ج- الإشارات الخلوية. د- دورة الخلية.	
-8	**أي مما يلي نقاط المراقبة الرئيسة.** أ- G1/S/G2/M ب- G1/S/G2 ج- G1/G2/M د- G1/S/M	
-9	**أي نقاط المراقبة التالية توجد بين الطور الاستوائي والانفصالي:** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-10	**أي نقاط المراقبة التالية يحدث فيها استقبال إشارات خلوية داخلية وخارجية تُحدد معا الوقت المناسب لدخول الخلية طور التضــاعف.** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-11	**نقطة مراقبة يتم فيها التحقق من انتهاء تضاعف DNA في طور التضاعف.** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-12	**نقطة مراقبة يتم فيها التحقق من عدم وجود أخطاء في جزيئي DNA الناتجين من عملية تضاعف DNA.** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	

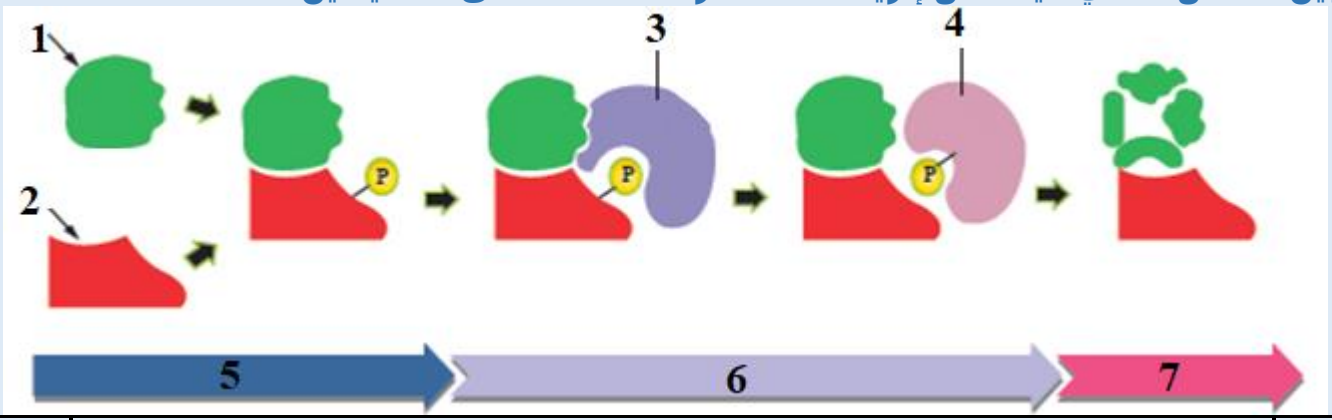
www.Go-Academy

-13	نقطة مراقبة يتم فيها التحقق من ارتباط الكروماتيدات الشقيقة بالخيوط المغزلية على نحو صحيح. أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-14	أي من نقاط المراقبة التالية تعتبر اهم نقاط المراقبة. أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-15	أي من الاطوار التالية لا تكمل الخلية بقية الأطوار، وتخرج الى الطور الصفري في حال غياب إشارة التقدم: أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-16	في أي طور تتوقف الخلية لتصحيح خطأ التضاعف، أو موت الخلية المبرمج إن لم تستطع ذلك: أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-17	في أي طور من الاطوار التالية يمكن حدوث انقسامات تكون خلايا غير طبيعية: أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-18	الشكل المجاور يبين انقسام خلية وعدم ارتباط الخيوط المغزلية بالكروماتيدات، يعود ذلك لغياب نقطة المراقبة : أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	

يبين الشكل التالي نقاط المراقبة الرئيسة، ادرس هذا الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-19	نقطة المراقبة التي يشير اليها الرقم 1 في الشكل السابق: أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-20	نقطة المراقبة التي يشير اليها الرقم 2 في الشكل السابق: أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-21	نقطة المراقبة التي يشير اليها الرقم 3 في الشكل السابق: أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-22	ما الرقم في الشكل السابق ويمثل نقطة المراقبة المسؤولة عن استقبال إشارات خلوية داخلية وخارجية تُحدد الوقت المناسب لدخول طور التضاعف: أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-23	أي من الأرقام على الرسم السابق نقطة مراقبة يتم فيها التحقق من انتهاء تضاعف DNA في طور التضاعف: أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	

-24	**أي من الأرقام على الرسم السابق يمثل نقطة المراقبة التي يتم فيها التحقق من ارتباط الكروماتيدات الشقيقة بالخيوط المغزلية على نحو صحيح:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-25	**المصطلح العلمي يشير الى: مجموعة من البروتينات، توجد في معظم الخلايا حقيقية النوى، وتُصنع في أثناء دورة الخلية، وتُحطم خلالها سريعا، وتُصنّف إلى أربعة أنواع رئيسة.** أ- دورة الخلية ب- السايكلينات ج- النيوكليز د- Cdks	
-26	**المصطلح العلمي يشير الى: انزيمات تعمل بعد ارتباطها على إضافة مجموعة فوسفات إلى البروتين الهدف في عملية تسمى الفسفرة:** أ- دورة الخلية ب- السايكلينات ج- النيوكليز د- Cdks	
-27	**أي مما يلي يصنع اثناء دورة الخلية ويحطم سريعا:** أ- ADP ب- السايكلينات ج- النيوكليز د- Cdks	
	يبين الشكل التالي آلية عمل إنزيمات الفسفرة المعتمدة على السايكلين:  	
-28	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق الى:** أ- دورة الخلية ب- السايكلينات ج- النيوكليز د- Cdks	
-29	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق الى:** أ- دورة الخلية ب- السايكلينات ج- النيوكليز د- Cdks	
-30	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق الى:** أ- البروتين الهدف غير فاعل ب- السايكلينات ج- البروتين الهدف فاعل د- Cdks	
-31	**يشير الرقم 4 في الشكل السابق الى:** أ- البروتين الهدف غير فاعل ب- السايكلينات ج- البروتين الهدف فاعل د- Cdks	
-32	**يشير الرقم 5 في الشكل السابق الى مرحلة:** أ- ارتباط السايكلين بأنزيم الفسفرة المعتمد على السايكلين. ب- تحفيز انزيم الفسفرة المعتمد على السايكلين البروتين الهدف الذي ينظم دورة الخلية. ج- تحطيم السايكلين. د- تحفيز البروتين الهدف الذي ينظم دورة الخلية	
-33	**يشير الرقم 6 في الشكل السابق الى مرحلة:** أ- ارتباط السايكلين بأنزيم الفسفرة المعتمد على السايكلين. ب- تحفيز انزيم الفسفرة المعتمد على السايكلين البروتين الهدف الذي ينظم دورة الخلية. ج- تحطيم السايكلين. د- تحفيز البروتين الهدف الذي ينظم دورة الخلية	

34- **يشير الرقم 7 في الشكل السابق الى مرحلة:**

أ- ارتباط السايكلين بأنزيم الفسفرة المعتمد على السايكلين.

ب- تحفيز انزيم الفسفرة المعتمد على السايكلين البروتين الهدف الذي ينظم دورة الخلية.

ج- تحطيم السايكلين.

د- تحفيز البروتين الهدف الذي ينظم دورة الخلية

35- **تستخدم مادة الباكليتاكسيل لتثبيط نمو الخلايا السرطانية من خلال تأثيرها في عمل الخيوط المغزلية في أثناء انقسام الخلايا. يبين الجدول الآتي تأثير تركيز مادة الباكليتاكسيل في عدد خلايا القمم النامية لجذور البصل المنقسمة، ما نسبة تثبيط انقسام هذه الخلايا عند استخدام مادة الباكليتاكسيل تركيزها 0.5 mg/ml؟**

تركيز الباكليتاكسيل mg/ml	عدد الخلايا في حالة الانقسام
0	70
0.1	35
0.5	7

أ- 10% ب- 50%

ج- 90% د- 80%

جدول الإجابات:

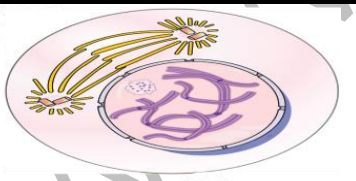
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	11	ب	21	أ	31	ج
2	أ	12	ب	22	ج	32	أ
3	ب	13	د	23	أ	33	ب
4	ج	14	أ	24	ب	34	ج
5	د	15	أ	25	ب	35	ج
6	ب	16	ب	26	د	36	
7	ب	17	د	27	ب	37	
8	ج	18	د	28	ب	38	
9	د	19	ب	29	د	39	
10	أ	20	د	30	أ	40	

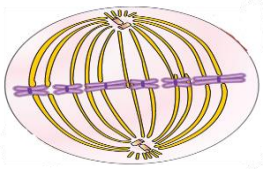
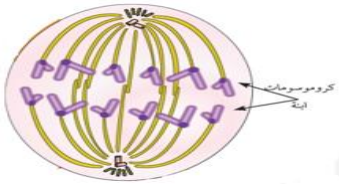
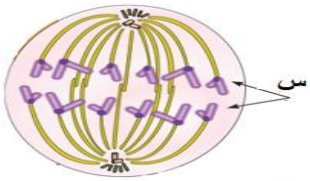
AWA2EL LEARN 2 BE

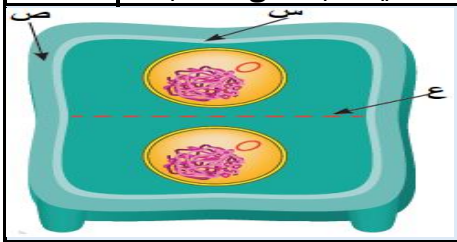
جو أكاديمي
الانقسام الخلوي واهميته
الانقسام المتساوي – ورقة عمل 1

خير الله قادم، لا يحزنك مُر الحياة

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي:

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي يشير الى: انقسام خلية ما لإنتاج خليتين مطابقتين جينيا للخلية المنقسمة، وكل منهما تكون ثنائية المجموعة الكروموسومية.** أ- الانقسام الخلوي. ب- الانقسام المنصف. ج- الانقسام المتساوي. د- التكاثر الجنسي.	
-2	**المصطلح العلمي يشير الى: تركيب يقتصر وجوده على الخلايا الحيوانية فقط، يتكون كل جسم مركزي من تركيبين أسطوانيين.** أ- الجسم المركزي. ب- القطعة المركزية. ج- الخيوط المغزلية. د- السنترومير.	
-3	**اطوار الانقسام المتساوي بالترتيب:** أ- تمهيدي، استوائي، نهائي، انفصالي ب- تمهيدي، نهائي، انفصالي، استوائي ج- تمهيدي، استوائي، انفصالي، نهائي د- استوائي، تمهيدي، نهائي، انفصالي	
-4	**الطور الذي تظهر فيه الكروموسومات قصيرة وسميكة، ويتكون كل منها من كروماتيدين شقيقين يرتبطان معا عن طريق قطعة مركزية:** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-5	**الطور الذي يتفكك فيه الغلاف النووي وتختفي النوية.** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-6	**تُصنع البروتينات التي تدخل في تركيب الخيوط المغزلية في طور:** أ- G1 ب- G2 ج- S د- M	
-7	**طور يتحرك فيه الجسمان المركزيان نحو قطبي الخلية المتقابلين، وتبدأ فيه الخيوط المغزلية بالامتداد من المريكزات إلى القطع المركزية في الكروموسومات** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-8	**ما يلي طور من اطوار الانقسام المتساوي، ويمثل:**  أ- الطور التمهيدي ب-الطور الاستوائي ج-الطور انفصالي د- الطور نهائي	
-9	**الطور الذي يحدث فيه ارتباط الخيوط المغزلية بالقطع المركزية:** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-10	**طور تترتب فيه الكروموسومات وسط الخلية:** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-11	**طور تنكمش فيه الخيوط المغزلية؛ ما يؤدي إلى سحب الكروماتيدات الشقيقة:** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-12	**طور ينفصل فيه كل كروماتيدين شقيقين أحدهما عن الآخر، وتحرك كل منهما نحو أحد قطبي الخلية:** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	

-13	**ما يلي طور من اطوار الانقسام المتساوي، ويمثل:** أ- الطور التمهيدي ب-الطور الاستوائي ج-الطور انفصالي د- الطور نهائي 	
-14	**طور يصبح فيه عند كل قطب مجموعة كاملة من الكروموسومات الابنة.** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-15	**طور تتشكل فيه نواتان ونويتان.** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-16	**طور تظهر فيه الكروماتيدات على شكل حرف (V) نتيجة عملية السحب.** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-17	**ما يلي طور من اطوار الانقسام المتساوي، ويمثل:** أ- الطور التمهيدي ب-الطور الاستوائي ج-الطور انفصالي د- الطور نهائي 	
-18	**يشير الرمز س في الشكل المجاور:** أ- كروموسومات ابنه ب-كروموسومات غير شقيقة ج-كروماتيدات ابنه د- كروماتيدات غير شقيقة 	
-19	**طور يبدأ فيه الغلاف النووي بالظهور.** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-20	**يعود سبب التخصر في الخلية الحيوانية وجود:** أ- حلقة منقبضة من ألياف بروتين الميوسين الدقيقة وجزيئات بروتين الاكتين التي تعمل معا على انقباض الحلقة، فيزداد التخصر. ب- حلقة منقبضة من ألياف بروتين الميوسين السميكة وجزيئات بروتين الاكتين التي تعمل معا على انقباض الحلقة، فيزداد التخصر. ج- حلقة منقبضة من ألياف بروتين الأكتين الدقيقة وجزيئات بروتين الميوسين التي تعمل معا على انقباض الحلقة، فيزداد التخصر. د- حلقة منقبضة من ألياف بروتين الأكتين السميكة وجزيئات بروتين الميوسين التي تعمل معا على انقباض الحلقة، فيزداد التخصر.	
-21	**طور تصبح فيه الكروموسومات أرفع وأطول:** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-22	**طور تعود فيه الكروموسومات على شكل شبكة كروماتينية.** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-23	**طور في نهايته يبدأ انقسام السيتوبلازم بعد وقت قصير من انقسام النواة.** أ- تمهيدي ب-استوائي ج-انفصالي د- نهائي	
-24	**المصطلح العلمي يشير الى: حويصلات من أجسام غولجي تصطف وسط الخلية، فتندمج.** أ- الغشاء البلازمي. ب- الصفيحة الخلوية. ج- الجدار الخلوي. د- التكاثر الجنسي.	

-25	**المصطلح العلمي الذي الى: تعويض أجزاء فقدتها من أجسامها عن طريق الانقسام المتساوي.** أ- الاستبدال. ب- الصفيحة الخلوية. ج- التجدد. د- التكاثر الجنسي.	
-26	**أي مما يلي لا يعتبر من صفات الكائنات الحية الناتجة من التكاثر اللا جنسي:** أ- متماثلة جينيا ب- وجود تنوع في صفاتها. ج- ناتجة عن انقسام المتساوي. د- جميعها تتأثر بالظروف المحيطة بشكل مشابه	
	ادرس الشكل المجاور، و يمثل بدء مرحلة انقسام السايتوبلازم في الخلية النباتية، ثم اجب: 	
-27	**ما الذي يشير إليه س في الشكل السابق:** أ- الغشاء البلازمي. ب- الصفيحة الخلوية. ج- الجدار الخلوي. د- التكاثر الجنسي.	
-28	**ما الذي يشير إليه ص في الشكل السابق:** أ- الغشاء البلازمي. ب- الصفيحة الخلوية. ج- الجدار الخلوي. د- التكاثر الجنسي.	
-29	**ما الذي يشير إليه ع في الشكل السابق:** أ- الغشاء البلازمي. ب- الصفيحة الخلوية. ج- الجدار الخلوي. د- حويصلات.	
-30	**خلية جسمية تحتوي 12 كروموسوم، انقسمت 4 انقسامات متساوية، عدد الخلايا الناتجة وعدد الكروماتيدات (الكروموسومات الابنة) في نهاية الطور الانفصالي:** أ- 16، 12 ب- 2، 12 ج- 16، 24 د- 2، 24	
-31	**عدد الخلايا الناتجة لانقسام خلية جذر بصل في نهاية اليوم الخامس:** أ- 6 ب- 128 ج- 32 د- 64	
-32	**اذا علمت ان عدد الخلايا الناتج من الانقسام المتساوي 128، عدد الانقسامات المتساوية لهذه الخلية:** أ- 32 ب- 8 ج-16 د- 7	

جدول الإجابات:

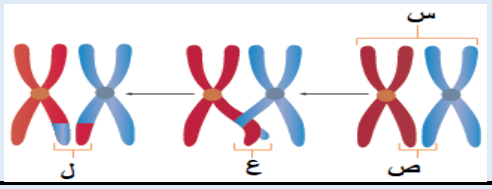
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الإجابة
1	ج	11	ج	21	د	31	د
2	أ	12	ج	22	د	32	د
3	ج	13	ب	23	د	33	
4	أ	14	ج	24	ب	34	
5	أ	15	د	25	ج	35	
6	ب	16	ج	26	ب	36	
7	أ	17	ج	27	أ	37	
8	أ	18	أ	28	ج	38	
9	أ	19	د	29	د	39	
10	ب	20	ج	30	ج	40	

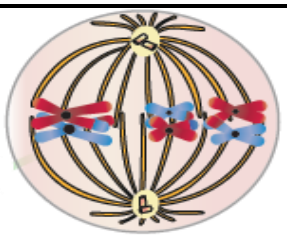
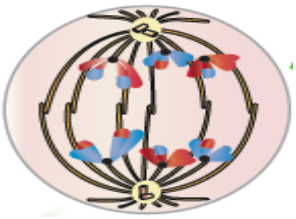
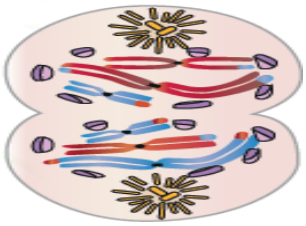
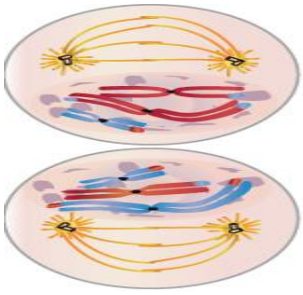
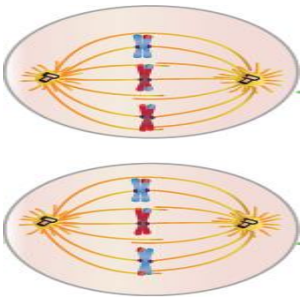
www.
LEARN 2 BE

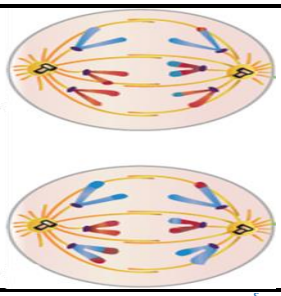
جو أكاديمي
الانقسام الخلوي واهميته
الانقسام المنصف – ورقة عمل 2

كل مُر سَيُمر

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي:

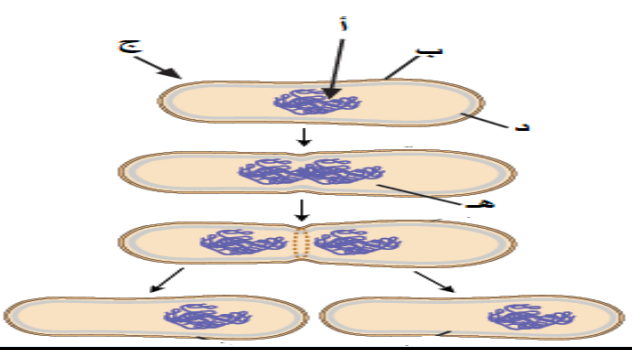
الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي يشير الى: أحد أنواع الانقسام الخلوي ويمر بمرحلتين أساسيتين، ويؤدي إلى إنتاج الجاميتات؛ وهي خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية.** أ- الانقسام الخلوي. ب- الانقسام المنصف. ج- الانقسام المتساوي. د- التكاثر الجنسي.	
-2	**المصطلح العلمي يشير الى: تبادل قطع بين الكروماتيدات غير الشقيقة في الكروموسومات المتماثلة نتيجة لحدوث تقاطع لهذه الكروماتيدات في نقاط تدعى منطقة التصالب.** أ- المريكز. ب- القطعة المركزية. ج- الخيوط المغزلية. د- العبور.	
-3	**المصطلح العلمي يشير الى: نقطة حدوث تقاطع بين الكروماتيدات غير الشقيقة في الكروموسومات المتماثلة والقريبة جدا من بعضها.** أ- المريكز. ب- القطعة المركزية. التصالب. د- العبور.	
	ادرس الشكل المجاور والذي يمثل العبور الجيني اثناء الانقسام المنصف، ثم اجب عن الأسئلة: 	
-4	**ما الذي يشير إليه س في الشكل السابق:** أ- كروماتيدان غير شقيقان. ب- كروموسومان متماثلان. ج- منطقة تصالب. د- كروماتيدان يحملان تراكيب جينية جديدة.	
-5	**ما الذي يشير إليه ص في الشكل السابق:** أ- كروماتيدان غير شقيقان. ب- كروموسومان متماثلان. ج- منطقة تصالب. د- كروماتيدان يحملان تراكيب جينية جديدة.	
-6	**ما الذي يشير إليه ع في الشكل السابق:** أ- كروماتيدان غير شقيقان. ب- كروموسومان متماثلان. ج- منطقة تصالب. د- كروماتيدان يحملان تراكيب جينية جديدة.	
-7	**ما الذي يشير إليه ل في الشكل السابق:** أ- كروماتيدان غير شقيقان. ب- كروموسومان متماثلان. ج- منطقة تصالب. د- كروماتيدان يحملان تراكيب جينية جديدة.	
-8	**يبين الشكل المجاور طور من مراحل الانقسام المنصف، ويمثل من الاطوار:** أ- تمهيدي اول ب-استوائي اول ج-انفصالي اول د- نهائي اول	
-9	**طور تصطف فيه أزواج الكروموسومات المتماثلة والمرتبطة بالخيوط المغزلية على جانبي خط وسط الخلية، دون أن تترتّب ترتيبا معينا (ترتيبها عشوائيا):** أ- تمهيدي اول ب-استوائي اول ج-انفصالي اول د- نهائي اول	

-10	يبين الشكل المجاور طور من مراحل الانقسام المنصف، ويمثل من الاطوار: أ- تمهيدي اول ب-استوائي اول ج-انفصالي اول د- نهائي اول	
-11	يبين الشكل المجاور طور من مراحل الانقسام المنصف، ويمثل من الاطوار: أ- تمهيدي اول ب-استوائي اول ج-انفصالي اول د- نهائي اول	
-12	طور تنفصل فيه أزواج الكروموسومات المتماثلة نتيجة انكماش الخيوط المغزلية، ويتجه كل كروموسوم من هذه الأزواج إلى أحد قطبي الخلية، في حين تظل الكروماتيدات الشقيقة مرتبطة ببعضها. أ- تمهيدي اول ب-استوائي اول ج-انفصالي اول د- نهائي اول	
-13	طور يحدث فيه انقسام للسيتوبلازم، فتنتج خليتان تحوي كل منهما كروموسومات؛ بعضها من الأب، وبعضها الآخر من الأم. أ- تمهيدي اول ب-استوائي اول ج-انفصالي اول د- نهائي اول	
-14	يبين الشكل المجاور طور من مراحل الانقسام المنصف، ويمثل من الاطوار: أ- تمهيدي اول ب-استوائي اول ج-انفصالي اول د- نهائي اول	
-15	يبين الشكل المجاور طور من مراحل الانقسام المنصف، ويمثل من الاطوار: أ- تمهيدي ثان ب-استوائي ثان ج-انفصالي ثان د- نهائي ثان	
-16	يبين الشكل المجاور طور من مراحل الانقسام المنصف، ويمثل من الاطوار: أ- تمهيدي ثان ب-استوائي ثان ج-انفصالي ثان د- نهائي ثان	
-17	طور تترتّب الكروموسومات (لا يزال كل منها يتكون من كروماتيدين شقيقين) في منتصف الخلية: أ- تمهيدي ثان ب-استوائي ثان ج-انفصالي ثان د- نهائي ثان	
-18	طور ينفصل فيه كل كروماتيدين شقيقين أحدهما عن الأخر، ثم يتحرك كل منهما نحو أحد قطبي الخلية: أ- تمهيدي ثان ب-استوائي ثان ج-انفصالي ثان د- نهائي ثان	

-19	**يبين الشكل المجاور طور من مراحل الانقسام المنصف، ويمثل من الاطوار:** أ- تمهيدي ثان ب-استوائي ثان ج-انفصالي ثان د- نهائي ثان 	
-20	**طور يحدث فيه انقسام للسيتوبلازم، فتنتج أربع خلايا أحادية المجموعة الكروموسومية:** أ- تمهيدي ثان ب-استوائي ثان ج-انفصالي ثان د- نهائي ثان	
-21	**خلية جنسية ثنائية المجموعة الكروموسومية، ما عدد الخلايا الناتجة للمرحلة الأولى للانقسام المنصف:** أ- 1 ب- 2 ج-3 د- 4	
-22	**خلية جنسية ثنائية المجموعة الكروموسومية، ما عدد الخلايا الناتجة للمرحلة الثانية للانقسام المنصف:** أ- 1 ب- 2 ج-3 د- 4	
-23	**خلية جنسية ثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على 32 كروموسوم، ما عدد الكروموسومات لكل خلية ناتجة:** أ- 32 ب- 8 ج-16 د- 4	
-24	**خلية جنسية ثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على 32 زوج من الكروموسومات، ما عدد الكروموسومات لكل خلية ناتجة:** أ- 32 ب- 8 ج-16 د- 4	
-25	**المصطلح العلمي يشير الى: اندماج الجاميت الذكري بالجاميت الأنثوي لتتكون خلية (2n)، بذلك يمكن المحافظة على ثبات عدد الكروموسومات للكائن الحي.** أ- الجاميت. ب- الاخصاب. ج- الانقسام المتساوي. د- التكاثر الجنسي.	
-26	**يتشابه الانشطار الثنائي مع احد الاتية من حيث النواتج النهائية:** أ- الانقسام المنصف. ب- الاخصاب. ج- الانقسام المتساوي. د- التكاثر الجنسي.	
-27	**خلية جنسية أحادية المجموعة الكروموسومية، تحتوي 12 كروموسوم، عدد كروموسومات الخلية الام هو:** أ- 12 ب- 24 ج-6 د- 48	
-28	**المصطلح العلمي الذي الى: خلية أحادية المجموعة الكروموسومية تتكون بالانقسام المنصف.** أ- الجاميت. ب- الاخصاب. ج- الانقسام المتساوي. د- التكاثر الجنسي.	
-29	**تنفصل المادة الوراثية في البكتيريا عن طريق:** أ- الخيوط المغزلية. ب- بروتين يشبه الاكتين. ج- بروتين يشبه الميوسين. د- حلقة منقبضة من ألياف بروتين اكتين وميوسين.	

AWA2EL LEARN 2 BE

ادرس الشكل المجاور والذي عملية الانشطار الثنائي في البكتيريا، ثم اجب عن الأسئلة:



-30	**ما الذي يشير إليه أ في الشكل السابق:** أ- المادة الوراثية. ب- الخلية الام. ج- الجدار الخلوي. د- الغشاء البلازمي.	
-31	**ما الذي يشير إليه ب في الشكل السابق:** أ- المادة الوراثية. ب- الخلية الام. ج- الجدار الخلوي. د- الغشاء البلازمي.	
-32	**ما الذي يشير إليه ج في الشكل السابق:** أ- المادة الوراثية. ب- الخلية الام. ج- الجدار الخلوي. د- الغشاء البلازمي.	
-33	**ما الذي يشير إليه د في الشكل السابق:** أ- المادة الوراثية. ب- الخلية الام. ج- الجدار الخلوي. د- الغشاء البلازمي.	
-34	**ما الذي يشير إليه هـ في الشكل السابق:** أ- المادة الوراثية. ب- الخلية الام. ج- الجدار الخلوي. د- DNA متضاعف.	
-35	**خلية بكتيريا، حدث لها 8 انشطارات، عدد الخلايا الناتج من هذه الانشطارات هو:** أ- 32 ب- 128 ج-64 د- 256	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	11	ج	21	ب	31	ج
2	د	12	ج	22	د	32	ب
3	ج	13	د	23	ج	33	د
4	ب	14	د	24	أ	34	د
5	أ	15	أ	25	ب	35	د
6	ج	16	ب	26	ج	36	
7	د	17	ب	27	ب	37	
8	أ	18	ج	28	أ	38	
9	ب	19	ج	29	ب	39	
10	ب	20	د	30	أ	40	

WWW.AWA2EL.COM
AWA2EL LEARN 2 BE

جو أكاديمي
تضاعف DNA والتعبير الجيني
تضاعف DNA – ورقة عمل 1

كل شخص محاط بأعداء النجاح، تجنب حديثهم

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي:

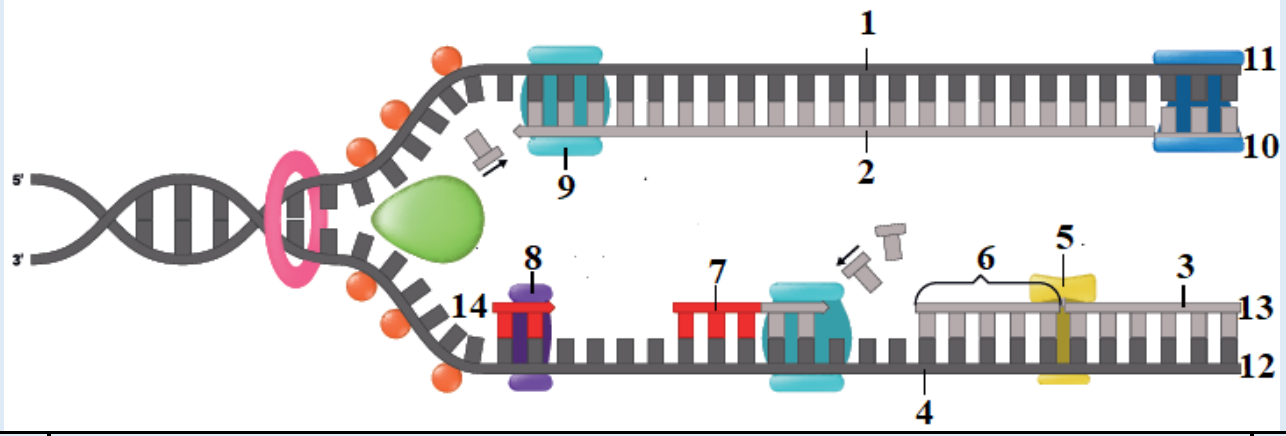
الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **عملية تنظمها إنزيمات عدة، وفيها تنتج نسختان متماثلتان من DNA لكل جزيء DNA تحدث له هذه العملية** أ- الانقسام الخلوي. ب- الانقسام المنصف. ج- تضاعف DNA. د- الانقسام الخلوي.	
-2	**عدد نسخ الDNA الناتجة من عملية التضاعف:** أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 8	
-3	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **إحدى السلسلتين لـ DNA محفوظة، والأخرى جديدة ومكملة لها.** أ- التضاعف المحافظ ب- التضاعف شبه المحافظ ج- التضاعف د- الترجمة	
-4	**العالمان اللذان اقترحا نموذج كيفية تضاعف DNA:** أ- واتسون وكريك ب- مسلسون وستال ج- مسلسون وكريك د- كريك ومسلسون	
-5	**العالمان اللذان اكتشفا تركيب DNA:** أ- واتسون وكريك ب- مسلسون وستال ج- مسلسون وكريك د- كريك ومسلسون	

يبين الشكل التالي الية عمل انزيم الهليكيز والبروتينات المرتبطة بالسلاسل المفردة، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:

-6	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق:** أ- انزيم بادئ DNA ب- انزيم بادئ RNA ج- SSBP د- انزيم الهيليكيز	
-7	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- انزيم بادئ DNA ب- انزيم بادئ RNA ج- بروتينات مرتبطة بالسلاسل المفردة د- انزيم الهيليكيز	
-8	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- انزيم بادئ DNA ب- انزيم بادئ RNA ج- SSBP د- انزيم الهيليكيز	
-9	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- انزيم بادئ DNA ب- انزيم بادئ RNA ج- SSBP د- انزيم الهيليكيز	
-10	**رقم الجزء الذي يمنع عودة ارتباط سلسلتي DNA بالاخرى:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	

-11	**رقم الجزء الذي يحطم الروابط الهيدروجينية:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-12	**رقم الجزء الذي يحتاج الى طاقة:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-13	**رقم الجزء الذي يضيف قطعة صغيرة من RNA (تتكون من (5-10) نيوكليوتيدات:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-14	**يضيف إنزيم بادئ RNA قطعة صغيرة من RNA إلى كل سلسلة من سلسلتي DNA المكملتين بسبب:** أ- لتوفير نهاية 3′ حرة، لان الإنزيمات المسؤولة عن التضاعف غير قادرة على بدء العملية. ب- لتوفير نهاية 5′ حرة، لان الإنزيمات المسؤولة عن التضاعف غير قادرة على بدء العملية. ج- لتوفير بداية 3′ حرة، لان الإنزيمات المسؤولة عن التضاعف غير قادرة على بدء العملية. د- لتوفير بداية 3′ حرة، لان الإنزيمات المسؤولة عن التضاعف غير قادرة على بدء العملية.	
-15	**انزيم يعمل إضافة نيوكليوتيدات مكملة لنيوكليوتيدات السلسلة القالب:** أ- نزيم بلمرة DNA ب- إنزيم بلمرة RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم الهليكيز	
-16	**انزيم يحطم الروابط الهيدروجينية بين النيوكليوتيدات المتقابلة لسلسلتي DNA ويحتاج إلى طاقة ATP لإتمام هذه العملية:** أ- أنزيم بلمرة DNA ب- إنزيم بلمرة RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم الهليكيز	
-17	**انزيم يربط قطع DNA بأخرى مجاورة عن طريق تكوين روابط فوسفاتية ثنائية إسترية بين النيوكليوتيدات:** أ- نزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم الهليكيز	
-18	**انزيم يربط قطع أوكازاكي بعضها ببعض:** أ- نزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم الهليكيز	
-19	**يكون بناء سلسلة DNA المكملة (الجديدة) متجها دائما من:** أ- 5′ إلى 3′ ب- 3 إلى 5 ج-3′ إلى 5′ د- غير ذلك	
-20	**يكون بناء السلسلة الرائدة دائما من:** أ- 5′ إلى 3′ ب- 3 إلى 5 ج-3′ إلى 5′ د- غير ذلك	
-21	**أي من سلاسل DNA التالية تبنى بشكل متتابع مباشر:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- اوكازاكي	
-22	**أي من سلاسل DNA التالية تبنى بشكل غير متتابع:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- اوكازاكي	
-23	**أي من سلاسل DNA التالية تبنى من قطع اوكازاكي:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- اوكازاكي	
-24	**أي من سلاسل DNA التالية تبنى من اكثر من سلسلة بدء:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- اوكازاكي	
-25	**انزيم المسؤول عن بناء قطع أوكازاكي:** أ- نزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم الهليكيز	

يبين الشكل التالي بناء السلسة الرائدة والسلسة المتأخرة، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة:



-26	**السلسلة التي يشير اليها الرقم 1 في الشكل السابق:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- اوكازاكي	
-27	**السلسلة التي يشير اليها الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- اوكازاكي	
-28	**السلسلة التي يشير اليها الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- اوكازاكي	
-29	**السلسلة التي يشير اليها الرقم 4 في الشكل السابق:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- اوكازاكي	
-30	**الانزيم الذي يشير اليه الرقم 5 في الشكل السابق:** أ- نزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم الهليكيز	
-31	**يشير الرقم 6 في الشكل السابق الى:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- قطعة اوكازاكي	
-32	**يشير الرقم 7 في الشكل السابق الى:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- سلسلة البدء	
-33	**الانزيم الذي يشير اليه الرقم 8 في الشكل السابق:** أ- نزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم بادئ RNA	
-34	**الانزيم الذي يشير اليه الرقم 9 في الشكل السابق:** أ- نزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم بادئ RNA	
-35	**يشير الرقم 10 في الشكل السابق الى النهاية:** أ- 5′ ب- 3′ ج- 5 د- 3	
-36	**يشير الرقم 11 في الشكل السابق الى النهاية:** أ- 5′ ب- 3′ ج- 5 د- 3	
-37	**يشير الرقم 12 في الشكل السابق الى النهاية:** أ- 5′ ب- 3′ ج- 5 د- 3	

-38	**يشير الرقم 13 في الشكل السابق الى النهاية:** أ- 5′ ب- 3′ ج- 5 د- 3	
-39	**يشير الرقم 14 في الشكل السابق الى النهاية:** أ- 5′ ب- 3′ ج- 5 د- 3	
-40	**نوع الرابطة التي تربط بين النيوكليوتيدات:** أ- رابطة استيرية ب- رابطة غلايكوسيدية ج- رابطة فوسفاتية ثنائية الاستر د- رابطة ببتيدية	
-41	**أي الثنائيات التالية من الانزيمات تعمل على سد الفجوات الناجمة عن قطع الجزء التالف من سلسلة DNA:** أ- انزيم بلمرة DNA، إنزيم ربط RNA. ب- انزيم بلمرة RNA، إنزيم ربط DNA. ج- انزيم بلمرة DNA، إنزيم ربط DNA. د- انزيم بادئ RNA، إنزيم ربط DNA.	
-42	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **تصحيح الأخطاء اثناء عملية التضاعف مباشرة باستعمال انزيم بلمرة DNA والذي يعمل على نزع النيوكليوتيد الخطأ في حال ارتباط نيوكلوتيد غير مناسب للسلسة القالب، ووضع النيوكليوتيد الصحيح، ثم استئناف عملية التضاعف.** أ- التنقيح ب- تصحيح أخطاء عدم التطابق ج- التضاعف د- سد الفجوات	
-43	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **تصحيح أخطاء تضاعف DNA التي لم تصحح اثناء عملية التضاعف، باستعمال انزيم بلمرة DNA.** أ- التنقيح ب- تصحيح أخطاء عدم التطابق ج- التضاعف د- سد الفجوات	
-44	**ما عدد أنواع جزيئات DNA الناتجة من تضاعف جزيء DNA مره واحدة:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	

جدول الإجابات:

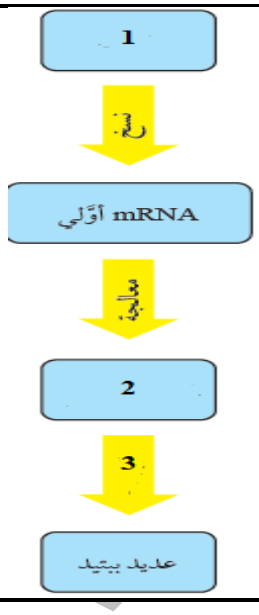
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	11	ج	21	ج	31	ج	41	د
2	أ	12	ج	22	أ	32	أ	42	د
3	ب	13	أ	23	أ	33	أ	43	د
4	ب	14	أ	24	أ	34	أ	44	أ
5	أ	15	أ	25	أ	35	أ	45	أ
6	ب	16	د	26	ب	36	ب	46	ب
7	ج	17	ج	27	ج	37	أ	47	أ
8	ج	18	ج	28	أ	38	ب	48	ب
9	د	19	أ	29	ب	39	أ	49	أ
10	ب	20	أ	30	ج	40	ج	50	ج

www.awa2el.com
AWA2EL LEARN 2 BE

جو أكاديمي
تضاعف DNA والتعبير الجيني
تصنيع البروتينات – ورقة عمل2

الأشياء الجميلة لا تأتي لمن يستسلم

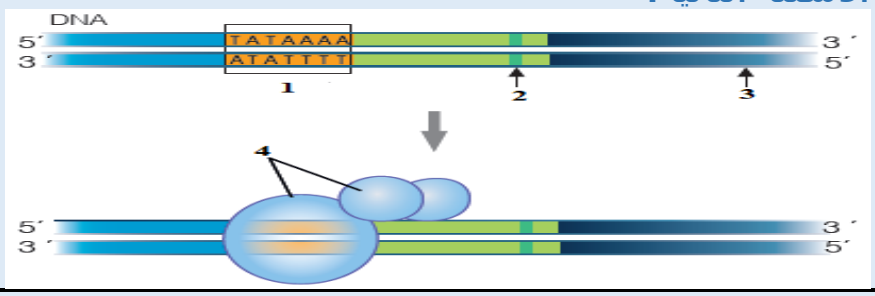
اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي:

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **أنشطة الخلية والعمليات الحيوية التي ينظمها DNA والتعليمات اللازمة لتصنيع البروتينات في صورة نيوكليوتيدات وفق تسلسل معين:** أ- التضاعف. ب- النسخ. ج- الشيفرة الوراثية. د- المعالجة.	
-2	**التسلسل الصحيح لعملية تصنيع البروتين:** أ- الترجمة/ النسخ/ المعالجة. ب- النسخ/ الترجمة/ المعالجة. ج- الترجمة/ المعالجة/ النسخ. د- النسخ/ المعالجة/ الترجمة.	
-3	**الناتج من مرحلة نسخ DNA:** أ- mRNA أولي ب- mRNA ناضج ج- عديد ببتيد د- الترجمة	
-4	**الناتج من مرحلة معالجة RNA:** أ- mRNA أولي ب- mRNA ناضج ج- عديد ببتيد د- الترجمة	
-5	**الناتج من مرحلة الترجمة:** أ- mRNA أولي ب- mRNA ناضج ج- عديد ببتيد د- الترجمة	
-6	**يبين الشكل التالي مراحل تصنيع البروتين، تشير الأرقام المشار (1/ 2/ 3):**  أ- mRNA/DNA / ترجمة. ب- mRNA /RNA ناضج/ ترجمة. ج- mRNA /DNA ناضج/ ترجمة. د- mRNA /DNA اولي/ ترجمة.	
-7	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **إنتاج جزيء RNA مكمل لجزء من إحدى سلسلتي DNA باستعمال إنزيمات بلمرة RNA، وعوامل النسخ الأخرى:** أ- النسخ ب- المعالجة ج- الترجمة د- الاستطالة	
-8	**مكان حدوث عملية النسخ:** أ- النواة ب- النوية ج- السيتوسول د- الميتوكندريا	
-9	**تسلسل نيوكليوتيدات على DNA تتعرفه بروتينات يوجد قبل منطقة بدء النسخ:** أ- TATA ب- ATAT ج- CATA د- TAAC	

جو أكاديمي ٠٧٢٥٤٤

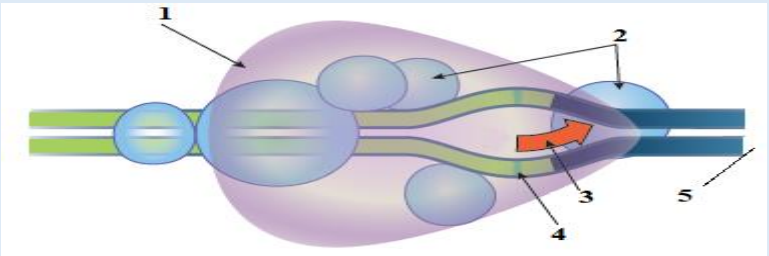
-10	**تسلسل نيوكليوتيدات على DNA تتعرفه بروتينات يوجد قبل منطقة بدء النسخ:** أ- TAAA ب- ATAT ج- CATA د- CAAT	

يبين الشكل التالي تعرف عوامل النسخ تسلسل نيوكليوتيدات قبل نقطة بدء النسخ، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-11	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق:** أ- الصندوق تاتا ب- نقطة بدء النسخ ج- السلسلة القالب د- عوامل النسخ	
-12	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- الصندوق تاتا ب- نقطة بدء النسخ ج- السلسلة القالب د- عوامل النسخ	
-13	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- الصندوق تاتا ب- نقطة بدء النسخ ج- السلسلة القالب د- عوامل النسخ	
-14	**يشير الرقم 4 في الشكل السابق:** أ- الصندوق تاتا ب- نقطة بدء النسخ ج- السلسلة القالب د- عوامل النسخ	
-15	**اول خطوات عملية النسخ:** أ- ارتباط انزيم بلمرة DNA بموقعه المناسب. ب- ارتباط انزيم بلمرة RNA بموقعه المناسب. ج- ارتباط انزيم الهيليكيز بموقعه المناسب د- ارتباط انزيم ربط DNA بموقعه المناسب	

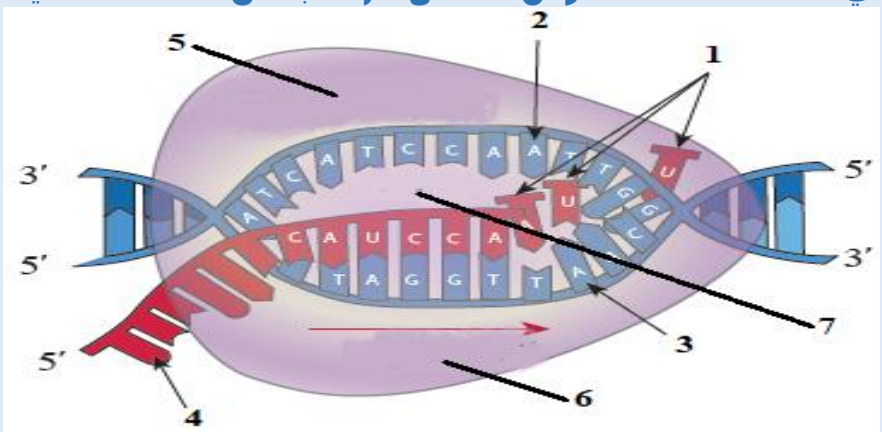
يبين الشكل التالي بدء عملية النسخ، ادرس هذا الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



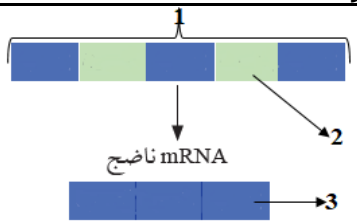
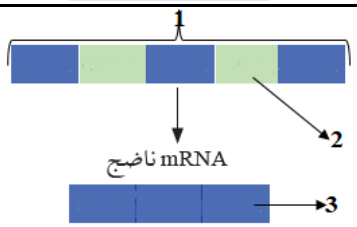
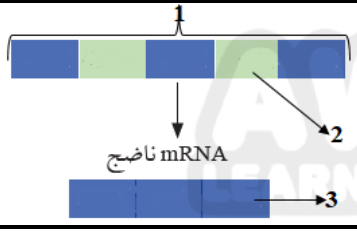
-16	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق:** أ- نزيم بلمرة RNA ب- إنزيم ربط RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم الهليكيز	
-17	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- الصندوق تاتا ب- نقطة بدء النسخ ج- السلسلة القالب د- عوامل النسخ	
-18	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- الصندوق تاتا ب- جزيء RNA ج- السلسلة القالب د- عوامل النسخ	
-19	**يشير الرقم 4 في الشكل السابق:** أ- الصندوق تاتا ب- نقطة بدء النسخ ج- السلسلة القالب د- عوامل النسخ	

-20	**يشير الرقم 5 في الشكل السابق:** أ- النهاية 3 ب- النهاية ′3 ج- النهاية 5 د- النهاية ′5	
-21	**يتكون معقد النسخ نتيجة ارتباط:** أ- عوامل النسخ بأنزيم بلمرة DNA. ب- عوامل النسخ بأنزيم بلمرة RNA. ج- عوامل النسخ بأنزيم الهيليكيز. د- عوامل النسخ بأنزيم ربط DNA بموقعه المناسب.	
-22	**انزيم يفك التفاف سلسلتي DNA:** أ- انزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط RNA ج- إنزيم بلمرة RNA د- انزيم الهليكيز	
-23	**تبدأ عملية نسخ mRNA الأولي من نقطة البدء على:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة القالب ج- السلسلة الرائدة د- اوكازاكي	

يبين الشكل التالي استطالة RNA، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:

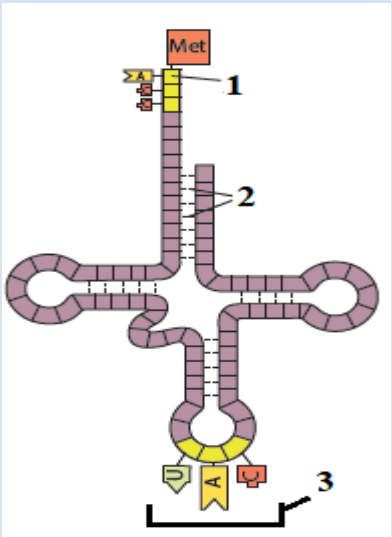


-24	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق الى:** أ- نيوكليوتيدات DNA ب- نيوكليوتيدات RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم ربط RNA	
-25	**السلسلة التي يشير اليها الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة غير المستخدمة ج- السلسلة الرائدة د- السلسلة المستخدمة	
-26	**السلسلة التي يشير اليها الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- السلسلة المتأخرة ب- السلسة غير المستخدمة ج- السلسلة الرائدة د- السلسلة المستخدمة القالب	
-27	**يشير الرقم 4 في الشكل السابق الى:** أ- نزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط RNA ج- جزيء DNA د- جزيء RNA	
-28	**الانزيم الذي يشير اليه الرقم 5 في الشكل السابق:** أ- نزيم بلمرة RNA ب- إنزيم ربط RNA ج- إنزيم ربط DNA د- انزيم الهليكيز	
-29	**يشير الرقم 6 في الشكل السابق الى:** أ- نزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط RNA ج- اتجاه الترجمة د- اتجاه النسخ	
-30	**يشير الرقم 7 في الشكل السابق الى النهاية:** أ- ′5 ب- ′3 ج- 5 د- 3	
-31	**يكون اتجاه حركة انزيم بلمرة RNA على سلسلة DNA القالب:** أ- ′5 إلى ′3 ب- 3 إلى 5 ج-′3 إلى ′5 د- 5 إلى 3	

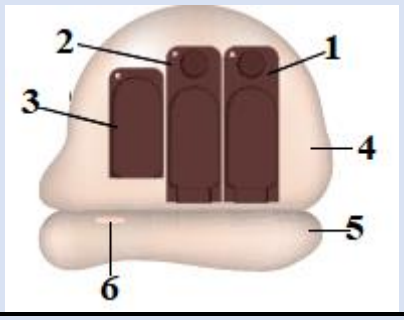
-32	**بحركة انزيم بلمرة RNA على سلسلة DNA القالب يتم إضافة:** أ- نيوكليوتيدات جديدة إلى النهاية '5 في جزيء RNA. ب- نيوكليوتيدات جديدة إلى النهاية '5 في جزيء DNA. ج- نيوكليوتيدات جديدة إلى النهاية '3 في جزيء RNA. د- نيوكليوتيدات جديدة إلى النهاية '3 في جزيء DNA.	
-33	**القاعدة النيتروجينية المكملة للأدنين على شريط RNA:** أ- سايتوسين ب- ثايمين ج- يوراسيل د- جوانين	
-34	**يطلق على RNA الناتج من عملية الاستطالة:** أ- mRNA الأولي. ب- mRNA الناضج. ج- tRNA. د- rRNA.	
-35	**تحدث عملية المعالجة لـ mRNA الاولي في:** أ- السيتوسول ب- السيتوبلازم ج- النواة د- النويه	
-36	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **الاجزاء غير الفاعلة في تصنيع البروتين المطلوب.** أ- الانترون ب- الاكسون ج- الهيليكيز د- SSBP	
-37	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **الاجزاء الفاعلة في تصنيع البروتين المطلوب.** أ- الانترون ب- الاكسون ج- الهيليكيز د- SSBP	
-38	**ينتج جزيء mRNA ناضج من:** أ- ربط قطع الانترون بعضها ببعض. ب- ربط قطع الاكسون والانترون بعضها ببعض. ج- ربط قطع الإكسون بعضها ببعض. د- ربط قطع الانترون بانزيم ربط RNA.	
-39	**يخرج جزيء mRNA الناضج من النواة إلى السيتوبلازم عن طريق الثقوب النووية:** أ- لبدء عملية النسخ. ب- لبدء عملية الترجمة. ج- لبدء عملية الاستطالة. د- لبدء عملية المعالجة.	
-40	**أي الجمل التالية صحيح فيما يتعلق بعملية الترجمة:** أ- خروج mRNA الناضج من النواة إلى السيتوبلازم لبدء عملية المعالجة. ب- خروج RNA من النواة إلى السيتوبلازم لبدء عملية الترجمة. ج- خروج mRNA الناضج من النواة إلى السيتوبلازم لبدء عملية الترجمة. د- خروج tRNA الناضج من النواة إلى السيتوبلازم لبدء عملية الترجمة.	
-41	**يشير الرقم 1 في الشكل المجاور:** أ- mRNA الأولي. ب- mRNA الناضج. ج- tRNA. د- rRNA. 	
-42	**يشير الرقم 2 في الشكل المجاور:** أ- mRNA الأولي. ب- mRNA الناضج. ج- الانترون. د- الاكسون. 	
-43	**يشير الرقم 3 في الشكل المجاور:** أ- mRNA الأولي. ب- mRNA الناضج. ج- الانترون. د- الاكسون. 	

-44	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **العملية تستخدم فيها المعلومات الوراثية التي يحملها mRNA لتصنيع سلسلة عديد الببتيد.** أ- الكودون ب- النسخ ج- الاستطالة د- الترجمة	
-45	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **ثلاثة نيوكليوتيدات متتابعة في mRNA تُترجم لحمض أميني أو إشارة وقف.** أ- الكودون ب- النسخ ج- الاستطالة د- الترجمة	
-46	**تحدث عملية الترجمة ل mRNA في:** أ- السيتوسول ب- الميتوكندريا ج- النواة د- النويه	
-47	**أي الكودونات التالية كودون بدء عملية الترجمة.** أ- AUG ب- UAA ج- UGA د- UAG	
-48	**أي الكودونات التالية كودون وقف لعملية الترجمة.** أ- AUG ب- UAU ج- UGA د- UUG	تنساش كودونات وقف الترجمة UAG/UGA/UAA
-49	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **تراكيب تتكون من البروتينات، والحمض النووي الرايبوسومي rRNA.** أ- الكودون ب- الرايبوسومات ج- الاستطالة د- الترجمة	
-50	**تتكون الرايبوسومات من وحدات بنائية كبيرة ووحدات بنائية صغيرة يجتمع كل منهما عند بدء عملية:** أ- الكودون ب- النسخ ج- الاستطالة د- الترجمة	

يبين الشكل التالي تركيب tRNA، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:

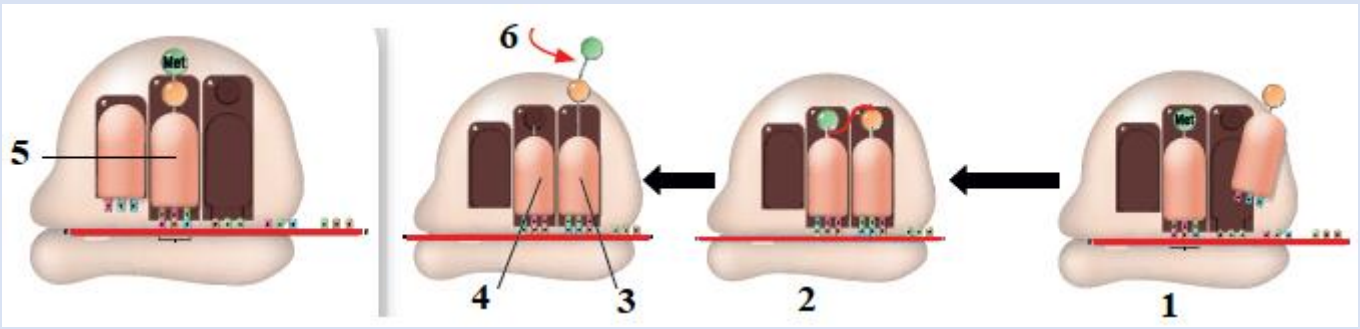


-51	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق الى:** أ- منطقة ارتباط الحمض الاميني ب- منطقة ارتباط الكودون ج- إنزيم ربط DNA د- كودون مضاد	
-52	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق الى:** أ- منطقة ارتباط الحمض الاميني ب- منطقة ارتباط الكودون ج- روابط هيدروجينية د- روابط ببتيدية	
-53	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق الى:** أ- منطقة ارتباط الحمض الاميني ب- منطقة ارتباط الكودون ج- روابط هيدروجينية د- كودون مضاد	

-54	**وظيفة الموقع (A) على الرايبوسوم:** أ- يرتبط بـ tRNA الحامل لسلسلة عديد الببتيد التي تتكون في أثناء عملية الترجمة. ب- يرتبط بـ tRNA الذي يحمل الحمض الأميني الذي سيضاف إلى سلسلة عديد الببتيد. ج- موقع خروج جزيء tRNA الذي يغادر الرايبوسوم فارغا بعد أن يوصل الحمض الأميني. د- يرتبط بـ tRNA الحامل لسلسلة عديد الببتيد التي تتكون في أثناء عملية النسخ.	
-55	**وظيفة الموقع (P) على الرايبوسوم:** أ- يرتبط بـ tRNA الحامل لسلسلة عديد الببتيد التي تتكون في أثناء عملية الترجمة. ب- يرتبط بـ tRNA الذي يحمل الحمض الأميني الذي سيضاف إلى سلسلة عديد الببتيد. ج- موقع خروج جزيء tRNA الذي يغادر الرايبوسوم فارغا بعد أن يوصل الحمض الأميني. د- يرتبط بـ tRNA الحامل لسلسلة عديد الببتيد التي تتكون في أثناء عملية النسخ.	
-56	**وظيفة الموقع (E) على الرايبوسوم:** أ- يرتبط بـ tRNA الحامل لسلسلة عديد الببتيد التي تتكون في أثناء عملية الترجمة. ب- يرتبط بـ tRNA الذي يحمل الحمض الأميني الذي سيضاف إلى سلسلة عديد الببتيد. ج- موقع خروج جزيء tRNA الذي يغادر الرايبوسوم فارغا بعد أن يوصل الحمض الأميني. د- يرتبط بـ tRNA الحامل لسلسلة عديد الببتيد التي تتكون في أثناء عملية النسخ.	
يبين الشكل التالي مواقع ارتباط جزيئات tRNA في الرايبوسوم، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:  		
-57	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق الى:** أ- الموقع A على الرايبوسوم ب- الموقع P على الرايبوسوم ج- الموقع E على الرايبوسوم د- الوحدة البنائية الكبيرة	
-58	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق الى:** أ- الموقع A على الرايبوسوم ب- الموقع P على الرايبوسوم ج- الموقع E على الرايبوسوم د- الوحدة البنائية الكبيرة	
-59	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق الى:** أ- الموقع A على الرايبوسوم ب- الموقع P على الرايبوسوم ج- الموقع E على الرايبوسوم د- الوحدة البنائية الكبيرة	
-60	**يشير الرقم 4 في الشكل السابق الى:** أ- الموقع A على الرايبوسوم ب- الوحدة البنائية الصغيرة ج- الموقع E على الرايبوسوم د- الوحدة البنائية الكبيرة	
-61	**يشير الرقم 5 في الشكل السابق الى:** أ- الموقع A على الرايبوسوم ب- الوحدة البنائية الصغيرة ج- الموقع E على الرايبوسوم د- الوحدة البنائية الكبيرة	
-62	**يشير الرقم 6 في الشكل السابق الى:** أ- الموقع A على الرايبوسوم ب- الوحدة البنائية الصغيرة ج- مكان ارتباط mRNA د- الوحدة البنائية الكبيرة	
-63	**الرقم الذي يبين موقع ارتباط tRNA الحامل لسلسلة عديد الببتيد التي تتكون في أثناء عملية الترجمة.** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 5	
-64	**الرقم الذي يبين موقع ارتباط tRNA الذي يحمل الحمض الأميني الذي سيضاف إلى سلسلة عديد الببتيد.** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 5	

-65	**الرقم الذي يبين موقع موقع خروج جزيء tRNA الذي يغادر الرايبوسوم فارغا بعد أن يوصل الحمض الأميني.** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 5	
-66	**الحمض الاميني للكودون المضاد لبدء عملية الترجمة:** أ- غوانين ب- ميثونين ج- الانين د- لايسين	
-67	**الكودون المقابل للكودون المضاد:** أ- AUG ب- UAA ج- UGA د- UAG	
-68	**أي مما يلي يمثل الكودون المضاد لبدء عملية الترجمة:** أ- AUG ب- UAA ج- UGA د- UAC	
-69	**رابطة تتكون بين كودون البدء AUG في mRNA والكودون المضاد UAC في tRNA:** أ- رابطة ثنائية الاستر ب- رابطة استربة ج- رابطة هيدروجينية د- رابطة ببتيدية	
-70	**الخطوة التي تلي تكون الرابطة الهيدروجينية بين كودون البدء AUG في mRNA والكودون المضاد UAC في tRNA:** أ- ارتباط الوحدة البنائية الكبيرة للرايبوسوم بالوحدة البنائية الصغيرة. ب- ارتباط الوحدة البنائية الصغيرة للرايبوسوم بالوحدة البنائية الكبيرة. ج- تفكك الوحدة البنائية الكبيرة للرايبوسوم عن الوحدة البنائية الصغيرة. د- تفكك الوحدة البنائية الصغيرة للرايبوسوم عن الوحدة البنائية الكبيرة.	
-71	**تحتاج عملية بدء الترجمة لعوامل مساعدة، وإلى الطاقة المخزنة في جزيئات.** أ- ATP ب- ADP ج- AMP د- GTP	

يبين الشكل التالي مرحلة بدء الاستطالة، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-72	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق الى:** أ- تعرف الكودون المضاد في tRNA الكودون المكمل له على mRNA. ب- تكون رابطة ببتيدية بين الحمضين الامينيين. ج- tRNA يحمل حمضين امينيين في الموقع A. د- tRNA لا يحمل حمضا امينيا.	
-73	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق الى:** أ- تعرف الكودون المضاد في tRNA الكودون المكمل له على mRNA. ب- تكون رابطة ببتيدية بين الحمضين الامينيين. ج- tRNA يحمل حمضين امينيين في الموقع A. د- tRNA لا يحمل حمضا امينيا.	
-74	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق الى:** أ- تعرف الكودون المضاد في tRNA الكودون المكمل له على mRNA. ب- تكون رابطة ببتيدية بين الحمضين الامينيين. ج- tRNA يحمل حمضين امينيين في الموقع A. د- tRNA لا يحمل حمضا امينيا.	

Amazing LEARN 2 BE

-75	**يشير الرقم 4 في الشكل السابق الى:** أ- تعرف الكودون المضاد في tRNA الكودون المكمل له على mRNA. ب- تكون رابطة ببتيدية بين الحمضين الامينيين. ج- tRNA يحمل حمضين امينيين في الموقع A. د- tRNA لا يحمل حمضا امينيا.	
-76	**يشير الرقم 5 في الشكل السابق الى:** أ- تعرف الكودون المضاد في tRNA الكودون المكمل له على mRNA. ب- تكون رابطة ببتيدية بين الحمضين الامينيين. ج- tRNA يحمل حمضين امينيين في الموقع p. د- tRNA لا يحمل حمضا امينيا.	
-77	**يشير الرقم 6 في الشكل السابق الى:** أ- تعرف الكودون المضاد في tRNA الكودون المكمل له على mRNA. ب- تكون رابطة ببتيدية بين الحمضين الامينيين. ج- روابط هيدروجينية د- روابط ببتيدية	
-78	**تنشأ الرابطة الببتيدية بين حمض اميني واخر:** أ- بين مجموعة الكربوكسيل للحمض الأميني الموجود في الموقع (P) ومجموعة الأمين للحمض الأميني الذي يحمله جزيء mRNA الموجود في الموقع (A). ب- بين مجموعة الكربوكسيل للحمض الأميني الموجود في الموقع (A) ومجموعة الأمين للحمض الأميني الذي يحمله جزيء tRNA الموجود في الموقع (P). ج- بين مجموعة الكربوكسيل للحمض الأميني الموجود في الموقع (P) ومجموعة الأمين للحمض الأميني الذي يحمله جزيء tRNA الموجود في الموقع (A). د- بين مجموعة الامين للحمض الأميني الموجود في الموقع (P) ومجموعة الكربوكسيل للحمض الأميني الذي يحمله جزيء tRNA الموجود في الموقع (A).	
-79	**يتحرك الرايبوسوم على سلسلة mRNA بمقدار كودون واحد بالاتجاه من:** أ- 5′ إلى 3′ ب- 3 إلى 5 ج-3′ إلى 5′ د- 5 إلى 3	
-80	**ينتقل جزيء tRNA من الموقع P إلى الموقع E خارجا من الرايبوسوم.** أ- لحركة الرايبوسوم للداخل على سلسلة mRNA بمقدار كودون واحد من النهاية '3 إلى النهاية '5. ب- لحركة الرايبوسوم للداخل على سلسلة mRNA بمقدار كودون واحد من النهاية '5 إلى النهاية '3. أ- لحركة الرايبوسوم للداخل على سلسلة tRNA بمقدار كودون واحد من النهاية '3 إلى النهاية '5. ب- لحركة الرايبوسوم للداخل على سلسلة tRNA بمقدار كودون واحد من النهاية '5 إلى النهاية '3.	
-81	**تحتاج مرحلة الاستطالة عند إضافة كل حمض أميني للطاقة المخزنة في GTP:** أ- ليتمكن الكودون المضاد في جزيء tRNA من تمييز الكودون في جزي mRNA، وتحريك الرايبوسوم بعد تكون الرابطة الهيدروجينية. ب- ليتمكن الكودون المضاد في جزيء tRNA من تمييز الكودون في جزي mRNA، وتحريك mRNA بعد تكون الرابطة الببتيدية. ج- ليتمكن الكودون المضاد في جزيء tRNA من تمييز الكودون في جزي DNA، وتحريك الرايبوسوم بعد تكون الرابطة الببتيدية. د- ليتمكن الكودون المضاد في جزيء tRNA من تمييز الكودون في جزي mRNA، وتحريك الرايبوسوم بعد تكون الرابطة الببتيدية.	
-82	**الموقع الذي يستقبل عامل الإطلاق عوضا عن جزيء tRNA هو:** أ- الموقع A على الرايبوسوم ب- الموقع P على الرايبوسوم ج- الموقع E على الرايبوسوم د- الوحدة البنائية الكبيرة	
-83	**يستقبل عامل الإطلاق بدلا من جزيء tRNA لوصول احد الكودونات التالية:** أ- AUG ب- UUA ج- UGA د- UGC	

-84	**يستقبل عامل الإطلاق بدلا من جزيء tRNA لوصول احد الكودونات التالية:** أ- AUG ب- UUA ج- UAA د- UGC	
-85	**مبدأ عمل عامل الإطلاق:** أ- تحلل الرابطة بين سلسلة عديد الببتيد وجزيء tRNA الموجود في الموقع P للرايبوسوم. ب- تحلل الرابطة بين سلسلة عديد الببتيد وجزيء tRNA الموجود في الموقع A للرايبوسوم. ج- تحلل الرابطة بين سلسلة عديد الببتيد وجزيء tRNA الموجود في الموقع E للرايبوسوم. د- تحلل الرابطة بين سلسلة عديد الببتيد وجزيء mRNA الموجود في الموقع p للرايبوسوم.	
-86	**mRNA ناضج يحتوي على 33 نيوكلوتيد، الكودون الأخير كودون الوقف لهذه النيوكليوتيدات عدد الاحماض الامينية الناتجة هو:** أ- 9 ب- 10 ج- 11 د- 12	
-87	**mRNA ناضج يحتوي على 33 نيوكلوتيد، عدد الكودونات الناتجة لهذه السلسلة:** أ- 9 ب- 10 ج- 11 د- 12	
-88	**عدد GTB اللازم لبناء سلسلة عديد ببتيد تتكون من 5 احماض امينية لسلسلة عديد ببتيد مكونة من 15 حمض اميني:** أ- 9 ب- 10 ج- 11 د- 12 (عدد الاحماض الامينية*2)-1	
-89	**عدد GTB اللازم لبناء سلسلة عديد في نهاية عملية الترجمة لسلسلة عديد ببتيد مكونة من 15 حمض اميني:** أ- 29 ب- 30 ج- 13 د- 32 (عدد الاحماض الامينية*2)+1	
-90	**الكودون المضاد للكودون AUG:** أ- AUG ب- UAC ج- UAA د- UGC	
-91	**الكودون المضاد، للكودون TAC على شريط DNA:** أ- AUG ب- UAC ج- UAA د- UGC	
-92	**الكودون على شريط DNA للكودون المضاد UAC هو:** أ- AUG ب- UAC ج- UAA د- TAC	
-93	**الكودون المضاد للكودون TAC على شريط DNA:** أ- AUG ب- UAC ج- UAA د- UGC	
-94	**الكودون المقابل، للكودون TAC على شريط DNA اثناء عملية الترجمة:** أ- AUG ب- UAC ج- UAA د- UGC	
-95	**الكودون المقابل، للكودون CTA على شريط DNA اثناء عملية الترجمة:** أ- AUG ب- UAC ج- CUA د- GAU	
-96	**الكودون المضاد، للكودون CTA على شريط DNA اثناء عملية الترجمة:** أ- AUG ب- UAC ج- CUA د- GAU	
-97	**اذا كانت الشيفرة الوراثية على جزيء DNA هي TAG فان الشيفرة التي تقابلها على جزيء tRNA.** أ- AUC ب- ATC ج- UAG د- ATG	
-98	**أي الكودونات التالية لا يمكن ان يحمل على جزيء tRNA.** أ- AUC ب- AUG ج- UAG د- AAG	

99-	عدد الحموض الامينية التي يمكن تصنيعها من سلسلة mRAN التالية: AUGCCGAUGGUCUAAAUCCGUUAG أ- 4 ب- 5 ج- 6 د- 7	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	21	ب	41	أ	61	ب	81	د
2	د	22	ج	42	ج	62	ج	82	أ
3	أ	23	ب	43	د	63	ب	83	ج
4	ب	24	ب	44	د	64	أ	84	ج
5	ج	25	ب	45	أ	65	ج	85	أ
6	ج	26	د	46	أ	66	ب	86	ب
7	أ	27	د	47	أ	67	أ	87	ج
8	أ	28	أ	48	ج	68	د	88	أ
9	أ	29	د	49	ب	69	ج	89	ج
10	د	30	ب	50	د	70	أ	90	ب
11	أ	31	ج	51	أ	71	د	91	ب
12	ب	32	ج	52	ج	72	أ	92	د
13	ج	33	ج	53	د	73	ب	93	ب
14	د	34	أ	54	ب	74	ج	94	أ
15	ب	35	ج	55	أ	75	د	95	د
16	أ	36	أ	56	ج	76	ج	96	ج
17	د	37	ب	57	أ	77	د	97	ج
18	ب	38	ج	58	ب	78	ج	98	أ
19	ب	39	ب	59	ج	79	أ	99	أ
20	د	40	ج	60	د	80	ب		

WWW.

جو أكاديمي
تضاعف DNA والتعبير الجيني
التعبير الجيني والتيلوميرات – ورقة عمل 3

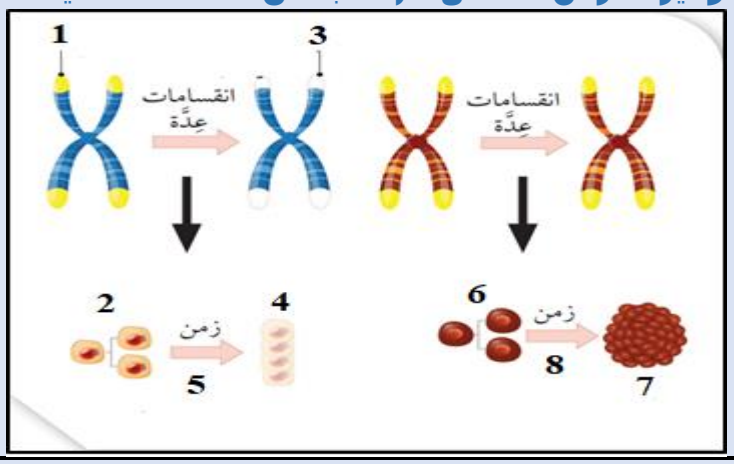
في لفظ القمة شيء يقول لك قم.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي:

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **عملية تستخدم فيها الخلية المعلومات الوراثية التي يحملها الجين لبناء جزيء RNA، أو تصنيع بروتين يؤدي وظيفة محددة في الخلية.** أ- تضاعف DNA. ب- التعبير الجيني. ج- الشيفرة الوراثية. د- الخلايا الجذعية.	
-2	**يعزى سبب اختلاف البروتينات التي تصنعها خلية ما عن تلك التي تصنعها أخرى، استنادا إلى الوظيفة التي تؤديها كل خلية في الكائن الحي.** أ- تضاعف DNA. ب- تفعيل التعبير الجيني. ج- الشيفرة الوراثية. د- الخلايا الجذعية.	
-3	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **عملية تتحول فيها الخلايا غير المتخصصة إلى خلايا متخصصة:** أ- تضاعف DNA. ب- تفعيل التعبير الجيني. ج- الشيفرة الوراثية. د- التمايز.	
-4	**تستجيب خلايا الجسم لدخول مواد سامة لا يرغبها الجسم، عن طريق بإنتاج:** أ- برويتنات تزيل سمية المواد. ب- جزيئات حفظ الطاقة. ج- انزيمات تزيل سمية المواد. د- احماض امينية تزيل سمية المواد.	
-5	**يكون التيلومير طويلا في الخلايا السرطانية بسبب:** أ- نشاط انزيم التيلومير. ب- نشاط انزيم بلمرة RNA. ج- نشاط انزيم التيلوميريز. د- نشاط انزيم الهيليكيز.	
-6	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **سلاسل متكررة من النيوكليوتيدات الطرفية غير مشفرة، توجد في نهاية كروموسومات الخلايا حقيقية النوى، تعمل على حماية الجينات في نهايات الكروموسومات من الضياع (الشطب) في أثناء الانقسامات المتكررة للخلية.** أ- تضاعف DNA. ب- تفعيل التعبير الجيني. ج- الشيفرة الوراثية. د- التيلومير.	
-7	**أي مما يلي نيوكليونيدات تيلومير:** أ- '5-TTAGGG-3' ب- '3-TTAGGG-5' ج- '3-AATCCC-5' د- '5-AATCCC-3'	
-8	**أي مما يلي النيوكليونيدات المكملة للتيلومير:** أ- '5-TTAGGG-3' ب- '3-TTAGGG-5' ج- '3-AATCCC-5' د- '5-AATCCC-3'	
-9	**المصطلح العلمي الذي يشير الى:** **انزيم يتكون من معقد (بروتين - RNA)، يستخدم RNA الموجود فيه قالبا لإضافة سلسلة متكررة من النيوكليوتيدات إلى نهاية '3 في الكروموسوم.** أ- تضاعف DNA. ب- التيلوميريز. ج- الشيفرة الوراثية. د- التيلومير.	
-10	**في أي من الخلايا التالية ينشط انزيم التيلوميريز.** أ- الجلد. ب- الخلايا الجسمية المتمايزة. ج-الخلايا الجنينية. د-الخلايا الجنسية.	
-11	**في أي من الخلايا التالية ينشط انزيم التيلوميريز.** أ- الجلد. ب- الخلايا الجسمية المتمايزة. ج- الخلايا الجسمية الجذعية. د-الخلايا الجنسية.	

www.toajoud.com

يبين الشكل التالي التيلومير، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-12	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق:** أ- تضاعف DNA. ب- التيلوميريز. ج- الشيفرة الوراثية. د- التيلومير.	
-13	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- خلايا طبيعية. ب- التيلوميريز. ج- تيلومير قصير. د- التيلومير.	
-14	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- خلايا طبيعية. ب- التيلوميريز. ج- تيلومير قصير. د- التيلومير.	
-15	**يشير الرقم 4 في الشكل السابق:** أ- شيخوخة الخلية. ب- التيلوميريز. ج- تيلومير قصير. د- التيلومير.	
-16	**يشير الرقم 6 في الشكل السابق:** أ- شيخوخة الخلية. ب- خلايا سرطانية. ج- استمرار الانقسام الخلوي. د- توقف الانقسام الخلوي.	
-17	**يشير الرقم 7 في الشكل السابق:** أ- ورم. ب- خلايا سرطانية. ج- استمرار الانقسام الخلوي. د- توقف الانقسام الخلوي.	
-18	**يشير الرقم 8 في الشكل السابق:** أ- ورم. ب- خلايا سرطانية. ج- استمرار الانقسام الخلوي. د- توقف الانقسام الخلوي.	
-19	**التتابع الصحيح لقالب انزيم التيلوميريز:** أ- TTAGGG ب- GGGATT ج- AATCCC د- AAUCCC	

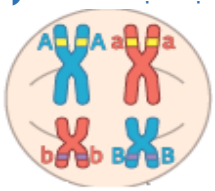
جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	11	ج
2	ب	12	د
3	د	13	أ
4	ج	14	ج
5	ج	15	ا
6	د	16	ب
7	أ	17	أ
8	ج	18	ج
9	ب	19	د
10	ج	20	

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
قانون انعزال الصفات – ورقة عمل 1

حدودك هي فقط خيالك.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**خلية تحتوي أربعة كروموسومات AaBb، سبب ظهور التراكيب الجينية الجديدة:** أ- العبور الجيني ب- الترتيب العشوائي للمادة الوراثية ج- العبور الجيني والترتيب العشوائي للمادة الوراثية د- الانقسام المتساوي	
-2	**خلية تحتوي على زوج من الكروموسومات، سبب ظهور التراكيب الجينية الجديدة:** أ- العبور الجيني ب- الترتيب العشوائي للمادة الوراثية ج- العبور الجيني والترتيب العشوائي للمادة الوراثية د- الانقسام المتساوي	
-3	**خلية تحتوي أربعة كروموسومات AaBb، يمكن ان تترتب كروموسومات هذه الخلية ترتيبا عشوائيا:** أ- طريقة واحدة ب- طريقتان ج- ثلاث طرق د- أربعة طرق	
-4	**خلية بالترتيب العشوائي كما بالشكل المجاور، عدد الجاميتات الناتجة بالانقسام المنصف.**  أ- 1 ب- 2 ج- 4 د- صفر	
-5	**خلية بالترتيب العشوائي كما بالشكل المجاور، عدد أنواع الجاميتات الناتجة بالانقسام المنصف.** أ- 1 ب- 2 ج- 4 د- صفر	
-6	**خلية تحتوي أربعة كروموسومات AaBb، بالترتيب العشوائي عدد أنواع الجاميتات الناتجة:** أ- 1 ب- 2 ج- 4 د- صفر	
-7	**خلية بالترتيب العشوائي كما بالشكل المجاور، أنواع الجاميتات الناتجة بالانقسام المنصف.** أ- AB, ab ب- Ab, aB ج- AB,Ab,aB,ab د- AB,AB,aB,ab	
-8	**أي من الطرز الجينية التالية يُظهر التنوع الوراثي للجاميتات:** أ- GGRr ب- GGRR ج- GgRr د- ggrr	

www.vvv٢٥٤٤ جوزيف عبود

-9	**أي مما يلي يساهم في ظهور التنوع الوراثي للجاميتات وبالتالي الافراد الناتجة:** أ- العبور الجيني ب- الترتيب العشوائي للمادة الوراثية ج- العبور الجيني والترتيب العشوائي للمادة الوراثية د- الانقسام المتساوي	
-10	**الجاميتات الناتجة من الطراز الجيني TtGg اذا حدث عبور:** أ- TG, tg, Tg, tG ب- TG, tg ج- Tg, tG د- TG, Tg	
-11	**الجاميتات الناتجة من الطراز الجيني TtGg من عملية العبور:** أ- TG, tg, Tg, tG ب- TG, tg ج- Tg, tG د- TG, Tg	
-12	**سبب ظهور التراكيب الجينية التالية اثناء الانقسام المنصف TG, tg, Tg, tG:** أ- العبور الجيني ب- الترتيب العشوائي للمادة الوراثية ج- العبور الجيني والترتيب العشوائي للمادة الوراثية د- الانقسام المتساوي	
-13	**خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على 14 زوج من الكروموسومات.** **عدد الكروموسومات الجسمية لهذه الخلية.** أ- 22 ب- 24 ج- 14 د- 26	
-14	**خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على 14 زوج من الكروموسومات.** **عدد الكروموسومات الجنسية لهذه الخلية.** ب- 22 ب- 24 ج- 2 د- 26	
-15	**خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على 14 زوج من الكروموسومات.** **عدد الكروموسومات الجسمية للجاميت.** ج- 22 ب- 24 ج- 14 د- 13	
-16	**خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية تحتوي على 14 زوج من الكروموسومات.** **عدد الكروموسومات للجاميت.** د- 22 ب- 24 ج- 14 د- 13	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	2	أ	3	ب	4	ج	5	ج	6	ب	7	ج	8	ب
9	ج	10	أ	11	ج	12	أ	13	د	14	ج	15	د	16	ج

www.awa2el.com

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
قانون انعزال الصفات – ورقة عمل 2

حدودك هي فقط خيالك.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**احتمال ظهور اليل متنحي من طراز جيني غير متماثل الأليل لصفة سائدة:** أ- 8/1 ب- 2/1 ج- 16/1 د- صفر	
-2	**أي من الطرز الجينية التالية يُظهر التنوع الوراثي للجاميتات:** أ- GGRr ب- GGRR ج- GgRr د- ggrr	
-3	**أي مما يلي يساهم في ظهور التنوع الوراثي للجاميتات وبالتالي الافراد الناتجة:** أ- العبور الجيني ب- الترتيب العشوائي للمادة الوراثية ج- العبور الجيني والترتيب العشوائي للمادة الوراثية د- الانقسام المتساوي	
-4	**احتمال ظهور الطراز الجيني Tt من تهجين ذاتي للطراز الجيني Tt:** أ- 8/1 ب- 4/2 ج- 16/1 د- صفر	
-5	**عدد أنواع الجاميتات الناتجة من طراز جيني غير متماثل الأليل:** أ- 1 ب- 2 ج- 4 د- صفر	
-6	**الطراز الجيني الذي يُمثل جاميت:** أ- RR ب- Rr ج- rr د- R	
-7	**الطراز الجيني الذي يُنتج من الجاميت R فقط:** أ- RR ب- Rr ج- rr د- R	
-8	**احتمال ظهور اليل متنحي من طراز جيني غير متماثل الأليل:** أ- 8/1 ب- 2/1 ج- 16/1 د- صفر	
-9	**أي مما يلي صفات سائدة في نبات البازيلاء:** أ- طويل الساق/ اصفر القرون/ اخضر البذور/ ممتلئ القرون ب- طويل الساق/ طرفي الازهار/ اصفر البذور/ مجعد القرون ج- طويل الساق/ طرفي الازهار/ اصفر البذور/ ارجواني الازهار د- طويل الساق/ محوري الازهار/ اصفر البذور/ ارجواني الازهار	
-10	**النسبة الشكلية الناتجة من تزاوج نبات بازيلاء اصفر البذور غير متماثل الأليل من نبات بازيلاء اصفر البذور غير متماثل الأليل:** أ- 1:1 ب- 2:1 ج- 3:1 د- 1:2:1	

www.٢٥٤٤عبود عبدالله

-11	**النسبة الجينية الناتجة من تزاوج نبات بازيلاء اصفر البذور غير متماثل الأليل من نبات بازيلاء اصفر البذور غير متماثل الأليل:** أ- 1:1 ب- 2:1 ج- 3:1 د- 1:2:1	
-12	**النسبة العددية الناتجة من تزاوج نبات بازيلاء اخضر البذور ذاتيا:** أ- 100% ب- 2:1 ج- 3:1 د- 1:2:1	
-13	**اجري تزاوج لنبات بازيلاء ارجواني الازهار غير متماثل الاليل من نبات مجهول الطراز الجيني والشكلي، وكانت الافراد الناتجة للجيل الأول 43 نبتة ارجوانية الازهار و 14 نبتة بيضاء الازهار، الطراز الجيني للنبات المجهول هو:** أ- RR ب- Rr ج- rr د- r	
-14	**اجري تزاوج لنبات بازيلاء ارجواني الازهار غير متماثل الاليل من نبات مجهول الطراز الجيني والشكلي، وكانت الافراد الناتجة للجيل الأول جميعها ارجوانية الازهار، الطراز الجيني للنبات المجهول هو:** أ- RR ب- Rr ج- rr د- r	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	9	د
2	ج	10	ج
3	ج	11	د
4	ب	12	أ
5	ب	13	ب
6	د	14	أ
7	ا	15	
8	ب	16	

مختصم عبود
WWW.T

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
الاحتمالات – ورقة عمل 3

صاحب من يجعلك افضل.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	انجبت عائلة 4 أطفال ذكور، ما احتمال ان يكون الطفل الخامس ذكر: أ- 8/1 ب- 2/1 ج- 16/1 د- صفر	
-2	احتمال ظهور جاميت متنحي لطراز جيني غير متماثل الاليل: أ- 1/8 ب- 1/2 ج- 1/16 د- صفر	
-3	احتمال ظهور اليل سائد من طراز جيني غير متماثل الاليل: أ- 1/8 ب- 1/2 ج- 1/16 د- صفر	
-4	احتمال إنجاب ولد وبنت: أ- 1/4 ب- 4/2 ج- 1/16 د- صفر	
-5	احتمال إنجاب ولد او بنت: أ- 4/1 ب- 2/4 ج- 1/8 د- صفر	
-6	انجبت عائلة ثلاث أطفال، ما احتمال ان تكون الولادات ولد ولد بنت: أ- 1/4 ب- 4/2 ج- 1/8 د- 3/8	
-7	انجبت عائلة توأم من ثلاث أطفال، ما احتمال ان يكون هذا التوأم ولد ولد بنت: أ- 1/4 ب- 4/2 ج- 1/8 د- 3/8	
-8	انجبت عائلة تؤام من ثلاث أطفال، ما احتمال ان يكون هذا التوأم ولدين وبنت: أ- 1/4 ب- 4/2 ج- 1/8 د- 3/8	

مختصم عبود ٢٠٤٤ WWW.

-9	**ما احتمال إنجاب انثى حرة الاذن بصورة غير متماثلة الاليل لأباء كلاهما حر الاذن بصورة غير متماثلة الاليل:** أ- 3/4 ب- 2/4 ج- 1/8 د- 2/8	
-10	**ما احتمال إنجاب انثى حرة الاذن بصورة غير متماثلة الاليل لأباء كلاهما حر الاذن بصورة غير متماثلة الاليل، لولادتين:** أ- 1/8 ب- 2/8 ج- 4/64 د- 2/64	
-11	**انجبت عائلة 4 أطفال ذكور، ما احتمال ان يكون الطفل الرابع ذكر:** أ- 8/1 ب- 2/1 ج- 1 د- صفر	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	9	د
2	ب	10	ج
3	ب	11	ج
4	أ	12	
5	ب	13	
6	ج	14	
7	ج	15	
8	د	16	

موقع تصميم عوائد - www.٢٥٠٠٧٧٧٧.

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
الاحتمالات – ورقة عمل 4

الفكرة باختصار: ضع هدفا ولا تتخل عنه.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	احتمال ظهور الجاميت TBsAr من الطراز الجيني TTBbSsAaRr: أ- 1/8 ب- 1/2 ج- 1/16 د- صفر	
-2	احتمال ظهور الطراز الجيني TtggAa من التزاوج الذاتي للطراز الجيني TtGgAa: أ- 1/8 ب- 1/2 ج- 1/16 د- صفر	
-3	عدد أنواع الجاميتات الناتجة من الطراز الجيني TTBbSsAaRr: أ- 8 ب- 4 ج- 32 د- 16	
-4	الطراز الجاميتي الصحيح المتوقع ظهوره من الطراز الجيني TtRRGgaa: أ- TtGg ب- TRga ج- tRaa د- Trga	
-5	اجري تلقيح ذاتي لنبات يملك الطراز لينيTtDdو ونتج من التزاوج 960 نبته، عدد النباتات التي تملك الطراز الجيني TTdd هو: أ- 180 ب- 480 ج- 60 د- 120	
-6	اجري تزاوج لنبات طويل الساق اخضر القرون غير متماثل الاليل للصفتين من نبات طويل الساق نقي اخضر غير نقي، عدد الطرز الشكلية الناتجة لأفراد F1: أ- 9:3:3:3 ب- 3:3:1:1 ج- 4 د- 2	
-7	يمكن ان ينتج من تزاوج فردين يحمل كلاهما الطراز الجيني AaBB لصفتين سائدتين سيادة تامة حسب التوزيع الحر فرد طرازه الجيني: أ- AaBb ب- aaBB ج- aaBb د- AABb	
-8	عند تلقيح نباتين طرازهما الجيني RrTT x rrTt احتمال انتاج افراد غير متماثلة الاليلات للصفتين معا: أ- 1/8 ب- 1/2 ج- 1/4 د- صفر	

معتصم عبود ٠٧٧٧٢٥٤٤
AWAZEL LEARN 2 BE

-9	**النسبة الشكلية الناتجة من تزاوج نبات بازيلاء طويل الساق محوري الازهار غير متماثل الاليل للصفتين، من نبات بازيلاء طويل الساق طرفي الازهار هي:** أ- 9:3:3:1 ب- 1:1:1:1 ج- 3:1 د- 3:3:1:1	
-10	**النسبة الشكلية الناتجة من تزاوج نبات بازيلاء قصير الساق محوري الازهار غير متماثل الاليل، من نبات بازيلاء طويل الساق غير متماثل الاليل محوري الازهار متماثل الاليل:** أ- 9:3:3:1 ب- 3:3:1:1 ج- 3:1 د- 1:1	
-11	**اجري تلقيح بين نباتي بازيلاء احدهما ازهاره ارجوانية محورية الموقع، والأخر ازهاره بيضاء طرفية الموقع، نتجت نباتات الجيل الأول ازهارها ارجوانية محورية الموقع. وعند تلقيح افراد الجيل الأول ذاتيا نتجت نباتات الجيل الثاني وعددها 800 نبات، عدد نباتات الجيل الثاني التي ازهارها ارجوانية طرفية الموقع:** أ- 50 ب- 100 ج- 150 د- 450	
-12	**في احد أنواع القوارض يسود أليل الشعر الأسود B على أليل الشعر الأبيض b، ويسود اليل الشعر الأملس R على أليل الشعر المجعد r، يبين مربع بانيت نتائج تلقيح بين فردين. ما الطراز الشكلي للفرد رقم 1 والفرد رقم 2 على الترتيب:** أ- اسود مجعد، اسود أملس ب- اسود مجعد، ابيض أملس ج- ابيض أملس، ابيض مجعد د- اسود مجعد، ابيض مجعد	
-13	**في أحد أنواع الحيوانات، يسود أليل لون الفراء الرمادي (H) على أليل لون الفراء الأبيض (h)، ويسود أليل الذيل الطويل (M) على أليل الذيل القصير (m)، إذا تزاوج ذكر رمادي الفراء طويل الذيل مع أنثى مجهولة الطراز الشكلي والجيني وظهر من بين الأفراد الناتجين من هذا التزاوج أفراد بيضاء الفراء طويلة الذيل بنسبة 25%، فإن الطرز الجينية للأبوين للصفتين معا:** أ- HHMm ،Hhmm ب- HhMM ، hhmm ج- HhMm ،hhmm د- HhMm ، HhMm	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	9	د
2	ج	10	د
3	د	11	ج
4	ب	12	أ
5	ج	13	ج
6	د	14	
7	ب	15	
8	ج	16	

www.موضم عبود٢٤.com

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
السيادة المشتركة – ورقة عمل 5

هناك دائما مكان في القمة.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	اليل طول الساق T سائد على القصير t، وأليل الأزهار الحمراء C^R والبيضاء C^W. احتمال ظهور أزهار كاميليا حمراء اللون قصيرة الساق من تزاوج ذاتي لأزهار كاميليا حمراء وبيضاء الأزهار معا طويلة الساق غير متماثلة الاليل: أ- 1/8 ب- 1/2 ج- 1/16 د- صفر	
-2	ما احتمال ظهور ازهار كاميليا بيضاء موشحة بالأحمر طويلة الساق، من تهجين ذاتي لأزهار كاميليا بيضاء موشحة بالأحمر طويلة الساق غير متماثلة الاليل: أ- 1/8 ب- 1/2 ج- 1/16 د- 3/8	
-3	عدد فصائل الدم حسب نظام MN وتملك بروتين سكري واحد: أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-4	اجري تزاوج لأزهار كاميليا طويلة الساق حمراء الازهار غير متماثلة الاليل من ازهار قصيرة الساق بيضاء موشحه بالأحمر، وكان عدد النباتات الناتجة في F1 التي تملك الطراز الشكلي قصيرة الساق بيضاء موشحة بالأحمر 80 نبتة، عدد النباتات الكلية الناتجة في F1 هو: أ- 180 ب- 60 ج- 320 د- 120	
-5	اجري تزاوج لأزهار كاميليا طويلة الساق بيضاء موشحه بالأحمر غير متماثلة الاليل من ازهار قصيرة الساق بيضاء موشحه بالأحمر، وكان عدد النباتات الناتجة في F1 الكلي 400 نبتة، عدد النباتات طويلة الساق بيضاء موشحة بالأحمر هو: أ- 200 ب- 100 ج- 400 د- 150	
-6	أي الثنائيات تمثل الطرز الجينية لأباء أنجبا أطفال تملك جميع فصائل الدم (MN): أ- L^ML^N, L^ML^M ب- L^ML^N, L^NL^N ج- L^NL^N, L^ML^M د- L^ML^N, L^ML^N	
-7	تزوج رجل فصيلة دمه M قادر على ثني اللسان غير متماثل الاليل من فتاة فصيلة دمها MN وقادرة على ثني اللسان غير متماثلة الاليل، احتمال انجاب هذه العائلة لذكر فصيلة دمه MN وقادر على ثني اللسان هو: أ- 1/8 ب- 3/16 ج- 1/16 د- 3/8	

www.٢٥٤٤عبود عبود

8-	**اجري تزاوج لأزهاركاميليا طويلة الساق بيضاء موشحه بالأحمر غير متماثلة الاليل من ازهار قصيرة الساق بيضاء موشحه بالأحمر، عدد الطرز الشكلية الناتجة في F1:** أ- 2 ب- 4 ج- 3 د- 6	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	6	د
2	د	7	ب
3	ب	8	د
4	ج	9	
5	ب	10	

معتصم عبود ٠٧٧٧٧٢٥٤٤

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
الأليلات المتعددة – ورقة عمل 6

لا تنتظر الفرصة، اصنعها.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	إذا علمت أن أليل طول الساق T سائد على أليل قصير الساق t، وأليل الأزهار الحمراء C^R والبيضاء C^W، وغيابهما معا اصفر الأزهار. احتمال ظهور أزهار حمراء اللون قصيرة الساق من تزاوج لأزهار حمراء وبيضاء الأزهار معا طويلة الساق غير متماثلة الاليل مع نبات اصفر الأزهار طويل الساق غير متماثل الاليل: أ- 1/8 ب- 1/2 ج- 1/16 د- صفر	
-2	فصيلة دم تَنتُج من غياب الأليلات التي تكون مولد ضد حسب نظام ABO: أ- A ب- B ج- O د- AB	
-3	ما احتمال ظهور ازهار بيضاء موشحة بالأحمر طويلة الساق، من تهجين ذاتي لأزهار بيضاء موشحة بالأحمر طويلة الساق غير متماثلة الاليل: أ- 8/1 ب- صفر ج- 2/1 د- 8/3	
-4	النسبة الشكلية الناتجة من تزاوج رجل قادر على تذوق ثني اللسان دمه O غير متماثل الاليل، من فتاة قادرة على تذوق ثني اللسان دمها AB غير متماثلة الاليل هي: أ- 1:1:1:1 ب- 3:1 ج- 3:3:1:1 د- 1:1	
-5	عدد فصائل الدم(نظام ABO) التي تملك بروتين سكري واحد على سطوح خلاياها: أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-6	أي الثنائيات تمثل الطرز الجينية لأبوين أنجبا أطفال تملك جميع فصائل الدم حسب نظام ABO: أ- I^Ai , ii ب- I^AI^A , I^Bi ج- I^Ai , I^Bi د- I^AI^A , I^BI^B	
-7	فصيلة الدم لكلا الآباء هي AB، النسبة المئوية المحتملة لفصائل دم الابناء: أ- A %25 : AB %25 : B %50 ب- A %25 : AB %50 : B %25 ج- صفرA% : AB %100 : صفرB د- A %50 : صفرAB% : B %50	
-8	رجل يملك مولدات الضد A و B ويملك مولد الضد D للعامل الرايزيسي، تزوج من فتاة تملك مولد الضد B، ومولد الضد D للعامل الرايزيسي غائب، لهذه العائلة طفل يملك مولد الضد A ومولد الضد D للعامل الرايزيسي غائب، احتمال انجاب هذه العائلة لذكر دمه B^+ هو: أ- 8/1 ب- صفر ج- 2/1 د- 8/3	

معتصم محمود ٠٧٧٧٢٥٤٤٠٠

-9	**اجري تهجين لأزهار بيضاء موشحة بالأحمر طويلة الساق غير متماثلة الاليل من ازهار بيضاء اللون طويلة الساق، احتمال ظهور ازهار حمراء اللون قصيرة الساق، علما انها ظهرت في الافراد الناتجة من التزاوج.** أ- 16/1 ب- 8/3 ج- 8/1 د- 16/3	
-10	**اجري تهجين لأزهار بيضاء موشحة بالأحمر طويلة الساق غير متماثلة الاليل من ازهار بيضاء اللون طويلة الساق، احتمال ظهور ازهار حمراء اللون قصيرة الساق، علما انها ظهرت في الافراد الناتجة من التزاوج.** أ- سيادة تامة ب- سيادة مشتركة ج- اليلات متعددة د- متعددة الجينات	
-11	**يُحمل الجين المسؤول عن وراثة فصائل الدم لنظام ABO على الكروموسوم رقم.** أ- 6 ب- 7 ج- 9 د- 5	
-12	**أكثر فصائل الدم ندرة بحسب نظام ABO والعامل الرايزيسي:** أ- A+ ب- B+ ج- O- د- AB-	
-13	**أكثر فصائل الدم انتشارا بحسب نظام والعامل الرايزيسيABO :** أ- A+ ب- B+ ج- O+ د- AB-	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	أ	6	ج	11	ج
2	ج	7	ب	12	د
3	د	8	أ	13	ج
4	ج	9	أ		
5	ب	10	ج		

www.ملخصم عبود كنعان.

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
متعددة الجينات – ورقة عمل 7

لا حصاد بدون زرع.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**أي من الطرز الجينية التالية تعطي نفس حجم البيض للطراز الجيني ddEeGg:** أ- DdEeGg ب- ddeeGg ج- ddEeGG د- DdeeGg	
-2	**الطراز الجيني الذي لا يعطي نفس التأثير للون بذور القمح للطراز ddEeGg:** أ- DdEegg ب- ddeeGG ج- DdEeGG د- DdeeGg	
-3	**رجل طرازه الجيني للون البشرة aaBbDd تزوج من فتاة طرازها الجيني AabbDd ،الطراز الجيني الأعمق لون من بين جميع الافراد الناتجة في F1:** أ- aaBbdd ب- aaBbDd ج- AaBbDd د- AaBbDD	
-4	**رجل طرازه الجيني للون البشرة aaBbDd تزوج من فتاة طرازها الجيني AabbDd ،الطراز الجيني الأفتح لون من بين جميع الافراد الناتجة في F1:** أ- aabbDd ب- aabbdd ج- Aabbdd د- AaBbDD	
-5	**رجل طرازه الجيني للون البشرة aaBbDd تزوج من فتاة طرازها الجيني AabbDd احتمال إنجاب هذه العائلة لطفل طرازه الجيني aaBbDd هو:** أ- 16/1 ب- 16/4 ج- 8/1 د- 4/2	
-6	**اي الطرز الجينية التالية يعد طراز جيني للون البشرة:** أ- arjbdd ب- aaX^HX^hDd ج- AaHZdd د- AaBbDD	
-7	**اي الطرز الجاميتية التالية يعد طراز جيني جاميتي للون البشرة:** أ- ardd ب- aX^Hd ج- AaHZ د- AbD	
-8	**نوع الوراثة التي تتحكم في كمية الحليب في الماشية:** أ- الأليلات المتعددة ب- الأليلات المتعددة غير المتقابلة ج- الجينات المتراكمة د- السيادة المشتركة والأليلات المتعددة	

www.د.نصر عبود٢٠٤٤

-9	**عدد الطرز الجينية التي يمكن ان تعطي الطراز الشكلي المشابه للطراز الجيني AABbCC:** أ- 1 ب- 5 ج- 3 د- 4	
-10	**رجل طرازه الجيني للون البشرة AaBbCc تزوج من فتاة طرازها الجيني للون البشرة AaBbCc، احتمال انجاب هذه العائلة لطفل طرازه الجيني للون البشرة aaBbCc هو.** أ- 4/64 ب- 8/64 ج- 9/64 د- 6/64	
-11	**رجل طرازه الجيني للون البشرة AaBbCc تزوج من فتاة طرازها الجيني للون البشرة AaBbCc، احتمال انجاب هذه العائلة لطفل طرازه الجيني للون البشرة aaBbCc وما يماثله من بين F1.** أ- 4/64 ب- 15/64 ج- 6/64 د- 20/64	
-12	**تزوجت فتاه طرازها الجيني لصفة لون الجلد aabbCc وفصيلة دمها بحسب نظام (MN) هي (M) من شاب طرازه الجيني لصفة لون الجلد Aabbcc وصيلة دمه (MN)، ما احتمال إنجابهما فرداً طرازه الجيني لصفة لون الجلد هو نفس الطراز الجيني للفتاة، وما فصائل الدم المتوقعة لأبناء هذه العائلة؟** أ- 1/4، (MN, N, M) ب- 1/4، (MN,N فقط) ج- 1/4، (MN, M فقط) د- 1/4، (MN فقط)	
-13	**عدد الطرز الشكلية الناتجة من تزاوج رجل طرازه الجيني للون البشرة AaBbCc من فتاة تملك نفس الطراز الجيني للون البشرة؟** أ- 64 ب- 5 ج- 3 د- 7	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	6	د	11	ب
2	ج	7	د	12	ج
3	د	8	ج	13	د
4	ب	9	ب		
5	ج	10	ا		

www.awa2el.com

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
المرتبطة بالجنس – ورقة عمل 8

في لحظة قريبة لا تتوقعها، ستجد نفسك وسط حلمك الذي اردته وتمنيته فلا تفقد الامل ابدا وثق بالله.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
1	**الطراز الجيني الجنسي للأنثى في ذبابة الفاكهة:** أ- XY ب- XX ج- XXX د- XO	
2-	**الطراز الجيني الجنسي للذكر في الطيور يملك صفة غير متماثلة الاليل:** أ- XY ب- Aa ج- X^AX^a د- XO	
3-	**إذا علمت أن عدد الكروموسومات لجاميت ذكري من الطيور 12، يكون عدد الكروموسومات لهذا الطائر:** أ- XY+24 ب- XX+24 ج- XY+22 د- XX+22	
4-	**احتمال ظهور الجاميت X^HaI^B من الطراز الجيني $X^HX^haaI^Bi$:** أ- 2/1 ب- 4/1 ج- 8/1 د- صفر	
5-	**الطراز الجيني لذكر ذبابة فاكهة طبيعي الجناح منتظم الجناح غير متماثل الاليل، علما أن أليل الجناح الطبيعي T سائد على أليل الضامر t، وأليل الجناح المنتظم B سائد على أليل الجناح غير المنتظم b:** أ- X^BX^bTt ب- X^BX^bTT ج- X^ByTT د- X^BYTt	
6-	**الطراز الجيني لأنثى سليمة لمرض نزف الدم وحاملة لمرض عمى الألوان.** أ- $X^HX^hX^AX^a$ ب- $X^HX^HX^AX^a$ ج- $^HX^A\ ^HX^a$ د- $^HX^A\ ^HX^A$	
7-	**إذا علمت أن أليل طول المنقار T سائد على أليل قصير المنقار t، وأليل الريش الأسود B سائد على أليل الريش الأبيض b.** **اجري تزاوج لذكر من الطيور طويل المنقار ابيض الريش غير متماثل الاليل من أنثى قصيرة المنقار بريش اسود غير متماثلة الآليل، الطراز الجيني للآباء هو:** أ- X^TX^tbb , X^tyBb ب- X^tyBb , X^TX^tBb ج- X^TyBb , X^tX^tBb د- X^tybb , X^TX^tbb	

مختصر عبود ٢٠٢٤ .WWW
AWA2EL LEARN 2 BE

-8	إذا علمت أن أليل طول المنقار T سائد على أليل قصير المنقار t، وأليل الريش الأسود B سائد على أليل الريش الأبيض b. اجري تزاوج لذكر من الطيور طويل المنقار ابيض الريش غير متماثل الاليل من أنثى قصيرة المنقار بريش اسود غير متماثلة الآليل، احتمال ظهور ذكور طويلة المنقار بريش ابيض من بين الذكور من الآباء في السؤال السابق هو: أ- 1/2 ب- 1/4 ج- 1/8 د- 1/16	
-9	اجري تزاوج لذبابات فاكهة فظهرت أفراد الجيل الأول بالأعداد التالية، 200 ذبابة من الذكور حمراء العيون 198 ذبابة من الذكور بيضاء العيون 198 ذبابة من الإناث حمراء العيون 197 ذبابة من الإناث بيضاء العيون الطراز الجيني للآباء هو: أ- $X^RY، X^rX^r$ ب- $X^RY، X^RX^r$ ج- $X^rY، X^RX^r$ د- $X^rY، X^rX^r$	
-10	اجري تزاوج لذكر ذبابة خل طبيعي الجناح احمر العيون غير متماثل الاليل، من أنثى طبيعية الجناح حمراء العيون غير متماثلة الاليل للصفتان، أليل العيون الحمراء R سائد على أليل العيون البيضاء r، أليل الجناح الطبيعي Tسائد على أليل الضامر t، ما احتمال ظهور ذكور ضامرة الجناح حمراء العيون. أ- 1/2 ب- 1/4 ج- 1/8 د- 1/16	
-11	اجري تزاوج لذكر ذبابة خل طبيعي الجناح احمر العيون غير متماثل الاليل، من أنثى طبيعية الجناح حمراء العيون غير متماثلة الاليل للصفتان، أليل العيون الحمراء R سائد على أليل العيون البيضاء r، أليل الجناح الطبيعي Tسائد على أليل الضامر t، ما احتمال ظهور ذكور ضامرة الجناح حمراء العيون من بين الذكور: أ- 1/2 ب- 1/4 ج- 1/8 د- 1/16	
-12	رجل فصيلة دمه AB سليم لمرض نزف الدم، تزوج من فتاة دمها A لا يظهر عليها المرض، أنجبت هذه العائلة طفل فصيلة دمه B ومصاب بالمرض، علما أن أليل عدم الإصابة بمرض نزف الدم H سائد على أليل الإصابة h. احتمال إنجاب هذه العائلة لأنثى حاملة للمرض وفصيلة دمها A من بين الإناث. أ- 2/4 ب- 1/8 ج- 2/8 د- 2/16	
-13	لون الريش عند الاناث في نوع من أنواع طيور الزينة اما اصفر او ازرق، وعند ذكورها يكون لون الريش اما ازرق او اصفر او ازرق مرقط بالاصفر، اذا تزاوج ذكر بريش ازرق مرقط بالاصفر مع انثى زرقاء الريش، ورُمز ل اليل صفة لون الريش الأزرق بالرمز B ول اليل الريش الأصفر R، المطلوب، ما احتمال ظهور انثى صفراء الريش من بين الاناث. أ- 1/2 ب- 1/4 ج- 1/8 د- 1/16	

www.awa2el.com

-14	**لون الريش عند الاناث في نوع من أنواع طيور الزينة اما اصفر او ازرق، وعند ذكورها يكون لون الريش اما ازرق او اصفر او ازرق مرقط بالاصفر، اذا تزاوج ذكر بريش ازرق مرقط بالاصفر مع انثى زرقاء الريش، وزُمز ل اليل صفة لون الريش الأزرق بالرمز B ول اليل الريش الأصفر R، المطلوب، نوع الوراثة لصفة لون الريش.** أ- مرتبطة بالجنس ب- سيادة مشتركة ج- اليلات متعددة د- مرتبطة بالجنس ومتعددة الاليل	
-15	**الطراز الجيني لذكر سليم لمرض عمى الألوان ومصاب بمرض هنتغنتون، علما ان الابن الذكر لهذا الاب سليم لكلا المرضين.** أ- X^AYHH ب- X^AyHh ج- X^AX^AHh د- X^AYhh	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	6	ج	11	ج
2	ج	7	ا	12	ج
3	د	8	ب	13	ا
4	ب	9	ج	14	د
5	د	10	د	15	ب

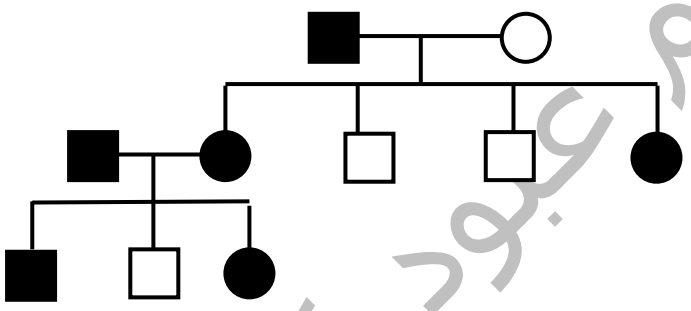
منصة عبود ٢٠٤٤ WWW.

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
مخطط السلالة – ورقة عمل 9

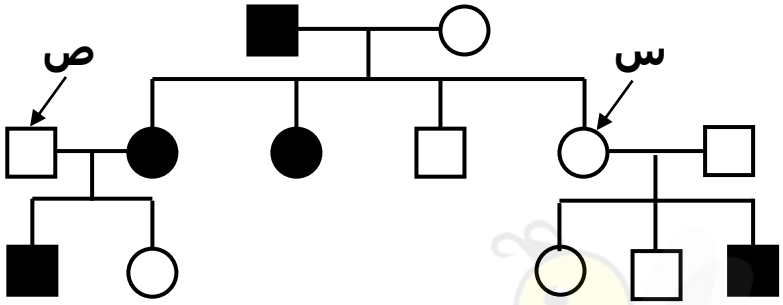
كن قويا لأجلك.

مخطط سلالة: مخطط يبين توارث صفة ما من الآباء إلى الأبناء، وهو يستخدم في توقّع الطرز الجينية والشكلية للأفراد الناتجة من جيل إلى آخر.

س: ادرس المخطط التالي والذي يبين توارث صفة العيون الحمراء في ذبابة الفاكهة، علما أن أليل العيون الحمراء R سائد على أليل العيون البيضاء r ومحمول على X، علما ○ أنثى □ ذكر، ■● احمر العيون، المطلوب.
أ- استخرج الطرز الجينية للأفراد جميعها في المخطط التالي؟
ب- علل/ تظهر العيون البيضاء عند ذكور ذبابة الفاكهة أكثر من الإناث؟

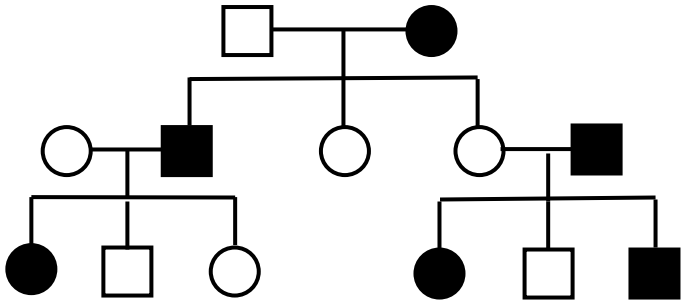


س: المخطط التالي يبين توارث مرض نزف الدم لعائلة ما، علما أن أليل عدم الإصابة بالمرض H سائد على أليل الإصابة h، وان ○ أنثى و □ ذكر، و ■● إصابة بالمرض.
أ- استخرج الطرز الجينية للأفراد جميعها في المخطط التالي؟
ب- حدد نوع الوراثة للمخطط.
ج- ما احتمال إنجاب ذكر سليم للمرض من تزاوج س مع ص؟

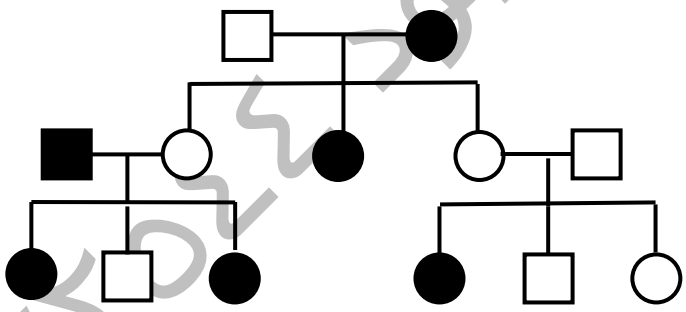


www.fo44 عبود متصم

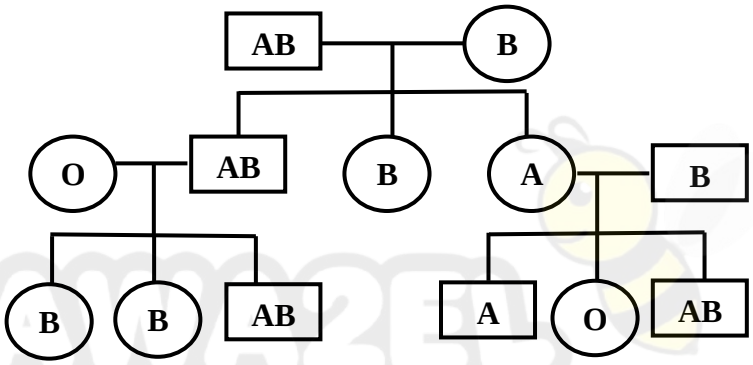
س: ادرس المخطط التالي والذي يبين توارث لمرض وراثي ما، علما ◯ أنثى و □ ذكر، والإصابة بالمرض ● ■ ، المطلوب عن الأسئلة التالية.
أ- استخرج الطرز الجينية للأفراد جميعها في المخطط التالي؟
ب- حدد نوع الوراثة لهذا المخطط.



س: المخطط التالي يبين توارث لمرض وراثي مرتبط بالجنس لدى الطيور، علما ان ◯ أنثى و □ ذكر، والإصابة بالمرض ● ■ ، المطلوب، اجب عن الأسئلة التالية.
أ- استخرج الطرز الجينية للأفراد جميعها في المخطط التالي؟
ب- اليل الاصابة بالمرض سائد ام متنحي؟



س: يبين الجدول التالي سجل النسب لتوارث فصائل الدم، استخرج الطرز الجينية المحتملة للأفراد لمخطط السلالة التالي:



معتصم عبود ٢٠٢٤
WWW.

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
الارتباط الجيني – ورقة عمل 10

لكل امنية موعد، حتى المستحيلة، اجتهد، ثق بذاتك.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**الطرز الجاميتية الناتجة من الطراز الجيني TtGg إذا حدث ارتباط.** أ- TG,Tg,tG,tg ب- TG,Tg ج- Tg,tG د- TG,tg	
-2	**الطرز الجاميتية الناتجة من الطراز الجيني TtGg إذا حدث ارتباط، علما ان T,g مرتبطان على نفس الكروموسوم.** أ- TG,Tg,tG,tg ب- TG,Tg ج- Tg,tG د- TG,tg	
-3	**الطرز الجاميتية الناتجة من الطراز الجيني TtGgbb إذا حدث ارتباط.** أ- TGb,Tgb,tGb,tgb ب- TG,Tg ج- Tgb,tGb د- TGb,tgb	
-4	**الطرز الجاميتية الناتجة من الطراز الجيني TtGgbb إذا حدث ارتباط، علما ان t,G,b اليلات مرتبطة على نفس الكروموسوم.** أ- TGb,Tgb,tGb,tgb ب- TG,Tg ج- TGb,tgb د- Tgb,tGb	
-5	**عدد الجاميتات الناتجة من الطراز الجيني TtGgbbRr إذا حدث ارتباط.** أ- 4 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-6	**عدد الجاميتات الناتجة من الطراز الجيني TtGgbbRr إذا حدث ارتباط، علما ان T,G,b مرتبطة على نفس الكروموسوم.** أ- 4 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-7	**احتمال ظهور الجاميت tgbr من الطراز الجيني TtGgbbRr إذا حدث ارتباط.** أ- 1/4 ب- 1/2 ج- %100 د- 8/2	
-8	**احتمال ظهور الطراز الجاميت TGbr من الطراز الجيني TtGgbbRr إذا حدث ارتباط، علما أن T,G,b,r مرتبطة على نفس الكروموسوم.** أ- 4/1 ب- 2/1 ج- %100 د- صفر	

www.٧٧٧٢٥٤٤ د.فضة عبود

-9	النسبة العددية الناتجة من تزاوج نبات ذرة طويل الساق أملس البذور غير متماثل الاليل للصفتان ذاتيا، إذا حدث ارتباط، أليل طول الساق T سائد على القصير الساق t، وأليل البذور الملساء S سائد على البذور المجعدة s. أ- 1:1 ب- 3:1 ج- 100% د- صفر	
-10	النسبة العددية الناتجة من تزاوج ذكر ذبابة خل طبيعي الجناح رمادي اللون غير متماثل للصفتان من أنثى ضامرة الجناح سوداء اللون، اذا حدث ارتباط، الجناح الطبيعي T سائد على الضامر t، ولون الجسم الرمادي G سائد على الأسود g. أ- 1:1 ب- 3:1 ج- 100% د- صفر	
-11	احتمال ظهور ذبابات طبيعية الجناح رمادية اللون،من تزاوج ذكر ذبابة خل طبيعي الجناح رمادي اللون غير متماثل الاليل للصفتان من أنثى طبيعية الجناح رمادية اللون غير متماثل الاليل للصفتان، إذا حدث ارتباط، أليل الجناح الطبيعي T سائد على الضامر t، وأليل لون الجسم الرمادي G سائد على الأسود g. أ- 1/4 ب- 1/2 ج- 100% د- 3/4	
-12	احتمال ظهور ذبابات طبيعية الجناح رمادية اللون غير متماثلة للصفتان، من تزاوج ذكر ذبابة خل طبيعي الجناح رمادي اللون غير متماثل للصفتان من أنثى طبيعية الجناح رمادية اللون غير متماثل للصفتان، إذا حدث ارتباط، أليل الجناح الطبيعي T سائد على الضامر t، وأليل لون الجسم الرمادي G سائد على الأسود g. أ- 1/4 ب- 1/2 ج- 100% د- 3/4	
-13	عدد الجاميتات الناتجة من الطراز الجيني BbX^tYRrGg علما ان Br مرتبطان على نفس الكروموسوم. أ- 4 ب- 6 ج- 8 د- 10	
-14	اجري تزاوج لذكر ذبابة خل طبيعي الجناح رمادي اللون، من أنثى طبيعية الجناح رمادية اللون، حدث ارتباط، أليل الجناح الطبيعي T سائد على الضامر t، وأليل لون الجسم الرمادي G سائد على الأسود g. وعدد الذبابات ضامرة الجناح سوداء اللون التي ظهرت في F1 هو 40، عدد الذبابات طبيعية الجناح رمادية اللون هو: أ- 120 ب- 40 ج- 360 د- 80	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	6	ا	11	د
2	ج	7	ب	12	ب
3	د	8	ب	13	ج
4	ج	9	ب	14	ا
5	ب	10	ا	15	

www.yo44.com

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
العبور الجيني – ورقة عمل 11

تعب، ملل، تذكر فرحة اهلك بنجاحك.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**الطرز الجينية للجاميتات الناتجة من العبور الجيني للطراز الجيني TtRr:** أ- tR, Tr ب- tR, TR ج- tr, TR د- tr, TR	
-2	**الطرز الجينية للجاميتات الناتجة من الارتباط إذا حدث عبور جيني للطراز الجيني TtRr:** أ- tR, Tr ب- tR, TR ج- tr, Tr د- tr, TR	
-3	**الطرز الجينية للجاميتات الناتجة إذا حدث عبور جيني للطراز الجيني TtRr:** أ- tR, Tr ب- tR, TR ج- tR, Tr , tr, TR د- tr, TR	
-4	**إذا علمت أن مقدار الارتباط يساوي 93%، يكون مقدار المسافة:** أ- 7 وحدة خريطة ب- 7% ج- 3.5% د- 3.5 وحدة خريطة	
-5	**إذا علمت أن مقدار التراكيب الجينية الجديدة يساوي 17%، مقدار العبور هو:** أ- 71 وحدة خريطة ب- 17% ج- 83% د- 83 وحدة خريطة	
-6	**إذا علمت أن مقدار الارتباط يساوي 93%، يكون مقدار العبور:** أ- 7 وحدة خريطة ب- 7% ج- 3.5% د- 3.5 وحدة خريطة	
-7	**نسبة الانفصال بين الجينين Rb 12%، فان الاحتمال الصحيح لظهور الجاميت:** أ- 88% RB ب- 6% RB ج- 44% rb د- 12% rB	
-8	**إذا علمت ان مقدار العبور للجاميت tG هو 4%، يكون مقدار الارتباط:** أ- 92% ب- 46% ج- 8% د- 4 وحدة خريطة	

www.٢٥٤٤ عبور مختصر

-9	مقدار العبور للجاميت tG هو 4%، يكون مقدار الارتباط على الجاميت TG: أ- 92% ب- 46% ج- 8% د- 4 وحدة خريطة	
-10	اذا علمت ان عدد التراكيب الجينية الجديدة يساوي 10، ومجموع الافراد التي تشبه الاباء يساوي 40، يكون مقدار الارتباط: أ- 20% ب- 80% ج- 25% د- 75%	
-11	اذا علمت ان عدد التراكيب الجينية الجديدة يساوي 10، ومجموع الافراد التي تشبه الاباء يساوي 40، يكون مقدار العبور: أ- 20% ب- 80% ج- 25% د- 75%	
-12	اذا علمت ان عدد التراكيب الجينية الجديدة يساوي 10، ومجموع الافراد الكلي يساوي 50، يكون مقدار الارتباط: أ- 20% ب- 80% ج- 25% د- 75%	
-13	اذا علمت ان عدد التراكيب الجينية الجديدة يساوي 10، ومجموع الافراد الكلي يساوي 50، يكون مقدار العبور: أ- 20% ب- 80% ج- 25% د- 75%	
-14	اذا علمت ان عدد الجاميتات الناتجة للجاميت AB يساوي 86 جاميت من اصل 200 للنبات الذي يملك الطراز الجيني AaBb، يكون عدد الجاميتات للجاميت Ab: أ- 86 ب- 43 ج- 14 د- 7	
-15	اجري تزاوج لذكر ذبابة خل طبيعي الجناح رمادي اللون غير متماثل الاليل للصفتان من أنثى ضامرة الجناح سوداء اللون، حدث عبور، أليل الجناح الطبيعي T سائد على الضامر t، وأليل لون الجسم الرمادي G سائد على الأسود g، اي الطرز الجينية التالية ناتج من عملية العبور. أ- TtGG ب- ttGG ج- TtGg د- ttGg	
-16	اجري تزاوج لذكر ذبابة خل طبيعي الجناح رمادي اللون غير متماثل الاليل للصفتان من أنثى ضامرة الجناح سوداء اللون،حدث عبور، أليل الجناح الطبيعي T سائد على الضامر t، وأليل لون الجسم الرمادي G سائد على الأسود g، اي الطرز الجينية التالية ناتج من عملية الارتباط. أ- TtGG ب- ttGG ج- TtGg د- ttGg	

مختصر عبود ٠٧٧٧٠٤٤٠٠٠

-17	**اجري تزاوج لذكر ذبابة خل طبيعي الجناح رمادي اللون غير متماثل الاليل للصفتان من أنثى ضامرة الجناح سوداء اللون، إذا حدث عبور، أليل الجناح الطبيعي T سائد على أليل الجناح الضامر t، وأليل لون الجسم الرمادي G سائد على أليل لون الجسم الأسود g، اي الطرز الجينية الجاميتية التالية ناتج من عملية العبور.** أ- TG ب- ttGg ج- Tg د- tg	
-18	**اجري تزاوج لذكر ذبابة خل طبيعي الجناح رمادي اللون غير متماثل الاليل للصفتان من أنثى ضامرة الجناح سوداء اللون، إذا حدث عبور، أليل الجناح الطبيعي T سائد على أليل الجناح الضامر t، وأليل لون الجسم الرمادي G سائد على أليل لون الجسم الأسود g، اي الطرز الجينية الجاميتية التالية ناتج من عملية الارتباط.** أ- TG ب- ttGg ج- Tg د- tG	
-19	**نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة تساوي18%، وعدد الافراد ذوي التراكيب الجينية الجديدة يساوي 162، فان عدد الافراد الذين يشبهون ابائهم يساوي:** أ- 162 ب- 150 ج- 738 د- 900	
-20	**اذا علمت ان مقدار العبور 25%، وعدد الذبابات طبيعية الجناح سوداء اللون 270 ذبابة، والعدد الكلي للذبابات 2000 ذبابة، عدد الذبابات ضامرة الجناح رمادية اللون:** أ- 270 ب- 240 ج- 230 د- 900	

جدول الإجابات:

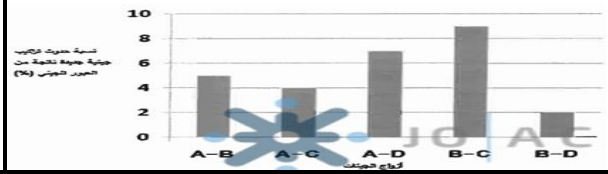
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	أ	6	ب	11	أ	16	ج
2	د	7	ج	12	ب	17	ج
3	ج	8	أ	12	أ	18	أ
4	ب	9	ب	14	ج	19	ج
5	ب	10	ب	15	د	20	ج

AWA2EL LEARN 2 BE

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
خريطة الجينات – ورقة عمل 12

متأخر، العبرة في الخواتيم.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	إذا علمت أن A, B, C, D جينات تقع على نفس الكروموسوم، والمسافة بوحدة خريطة هي A-D= 9, B-C= 3، C-D= 7, A-B= 5، ترتيب لجينات الصحيح: أ- D,C,B,A ب- C,D,B,A ج- A,D,C,B د- A,C,B,D	
-2	يمثل الرسم البياني المجاور نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينات A,B,C,D فما ترتيب الجينات على طول الكروموسوم:  أ- ACBBD ب- DBAC ج- BACD د- BCAD	
-3	يمثل الجدول المجاور نسب الارتباط والمسافة بوحدة خريطة لأربعة جينات مرتبطة، ما نسبة الارتباط بين الجين H والجين A: أ- 87% ب- 83% ج- 90% د- 93%	
-4	يبين الشكل ادناه نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني جينات تقع على الكروموسوم نفسه، ما ترتيب الجينات على الكروموسوم: أ- A, D, B, C ب- D, B, A, C ج- A, B, C, D د- A, C, B, D	
-5	اذا علمت ان نسبة الارتباط بين الجينات F, C, B, D هي كالاتي: F-C=98%, D-F= 82%, C-B=88%,B-D=96%، فان المسافة بوحدة خريطة بين الجينين B و F: أ- 12 ب- 14 ج- 18 د- 20	
-6	اذا علمت ان أربعة جينات A,B,C,D محمولة على الكروموسوم نفسه، والمسافة بوحدة خريطة بين الجينات هي: C-A=5/ C-B=23/ B-D=10/ونسبة حدوث تراكيب جينية بين الجينات D و A = 18% ترتيب الجينات على الكروموسوم: أ- D C B A ب- D B A C ج- D A B C د- B D C A	

الجينات	المسافة	نسبة الارتباط
(E) و (H)	٢٠	
(F) و (A)		٩٧٪
(F) و (H)		٩٠٪
(A) و (E)	٧	

			0	A
		0	15%	B
	0	13%	2%	C
0	17%	4%	19%	D
D	C	B	A	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	3	أ	5	ب
2	ب	4	د	6	د

www.جو-أكاديمي.com

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
أثر البيئة في تحديد جنس بعض الزواحف – ورقة عمل 13

لا تفسد اوقاتك بالمثبطات، تجاوز.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**أي من العوامل البيئة التالية لا تؤثر في الصفات الوراثية للكائن الحي.** أ- الحرارة ب- طبيعة التغذية ج- التعرض لأشعة الشمس د- الهرمونات	
-2	**يتحدد جنس بيوض السلاحف الى اناث بدرجة حرارة.** أ- اكثر من 32 س. ب- اقل من 28 س. ج- بين درجة الحرارة 28-32 س د- غير ذلك	
-3	**يتحدد جنس بيوض السلاحف الى ذكور بدرجة حرارة.** أ- اكثر من 32 س. ب- اقل من 28 س. ج- بين درجة الحرارة 28-32 س د- اكثر من 28 س.	
-4	**يكون جنس بيوض السلاحف (الذكور مساوية للإناث) بدرجة حرارة.** أ- اكثر من 32 س. ب- اقل من 28 س. ج- بين درجة الحرارة 28-32 س د- غير ذلك	
-5	**تحديد الجنس تبعا لدرجة حرارة حضانة البيوض المخصبة في مراحل معينة من التكوين الجنيني، في بعض الزواحف مثل التماسيح، ومعظم السلاحف، وبعض أنواع السحالي، يتأثر نشاط الإنزيمات الضرورية لتصنيع الهرمونات الأنثوية والذكرية التي تؤدي دورا في تمايز كل من المبيض والخصية، مثل إنزيم أروماتيز.** أ- TSD ب- TDS ج- STD د- TP	
-6	**درجة حرارة معينة لإنتاج ذكور وإناث بنسب متساوية.** أ- TSD. ب- TDS. ج- PT د- TP درجة الحرارة المحورية :Pivotal Temperature (Tp) درجة حرارة معينة مناسبة لإنتاج ذكور وإناث بنسب متساوية.	
-7	**يتحدد جنس بيوض السحالي الى ذكور بدرجة الحرارة.** أ- المنخفضة. ب- المرتفعة. ج- درجة الحرارة المحورية د- لا علاقة لدرجة الحرارة بتحديد الجنس	
-8	**يتحدد جنس بيوض السحالي الى اناث بدرجة الحرارة.** أ- المنخفضة. ب- المرتفعة. ج- درجة الحرارة المحورية د- المتوسطة	
-9	**يتحدد جنس بيوض التماسيح الى اناث بدرجة الحرارة.** أ- المنخفضة. ب- المرتفعة. ج- المنخفضة والمرتفعة د- المتوسطة	
-10	**يتحدد جنس بيوض التماسيح الى ذكور بنسب متباينة بدرجة الحرارة.** أ- المنخفضة والمرتفعة ب- المرتفعة والمتوسطة ج- درجة الحرارة المحورية د- المتوسطة	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	6	د
2	ا	7	ب
3	ب	8	ا
4	ج	9	ج
5	ا	10	د

www.٢٠٤٤ محمود جو

جو أكاديمي
الوراثة المندلية
الوراثة فوق الجينية – ورقة عمل 14

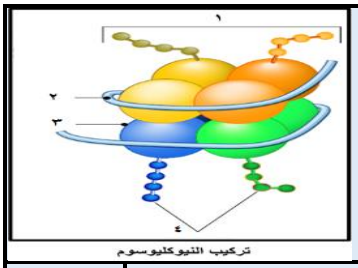
لا تفسد اوقاتك بالمثبطات، تجاوز.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح الذي يدل على:** **دراسة تبحث في التعديلات على التعبير الجيني أو الطرز الشكلية في الكائن الحي والتي تحدث من دون تغيير تسلسل النيوكليوتيدات في الجين.** أ- العبور ب- الوراثة فوق الجينية ج- مشروع الالف جينيوم د- مشروع الجينيوم الشخصي	
-2	**ما يفسر تصنيع البروتينات التي تميز خلية معينة دون غيرها من الخلايا.** أ- العبور ب- الوراثة فوق الجينية ج- التعبير الجيني د- الوراثة فوق الجينية والتعبير الجيني	
-3	**تفسير ان الخلايا العصبية تصنع بروتينات تختلف عن تلك التي تصنعها خلايا أخرى في الجسم، بالرغم من أن جميع الخلايا الجسمية في الإنسان لها نفس التسلسل من النيوكليوتيدات في جزيء DNA.** أ- العبور ب- الوراثة فوق الجينية ج- التعبير الجيني د- الوراثة فوق الجينية والتعبير الجيني	
-4	**أي مما يلي من آليات الوراثة فوق الجينية التي تؤثر في التعبير الجيني** أ- إضافة مجموعة الأستيل إلى بروتين DNA، فيصبح الجين غير نشط، ولا يمكن نسخه. ب- إضافة مجموعة الميثيل إلى بروتين الهستون، يصبح الجين غير نشط، ولا يمكن نسخه. ج- إضافة مجموعة الأستيل إلى بروتين الهستون، فيصبح الجين نشيطا ويمكن نسخه. د- إضافة مجموعة الميثيل إلى بروتين الهستون، فيصبح الجين غير نشط، ولا يمكن نسخه.	
-5	**أي مما يلي من آليات الوراثة فوق الجينية التي تؤثر في التعبير الجيني** أ- إضافة مجموعة الأستيل إلى بروتين DNA، يصبح الجين غير نشط، ولا يمكن نسخه. ب- إضافة مجموعة الميثيل إلى بروتين الهستون، يصبح الجين غير نشط، ولا يمكن نسخه. ج- إضافة مجموعة الأستيل إلى بروتين الهستون، فيصبح الجين غير نشيطا ويمكن نسخه. د- إضافة مجموعة الميثيل إلى جزيء DNA، فيصبح الجين غير نشط، ولا يمكن نسخه.	
-6	**تعمل إضافة مجموعة الأستيل إلى ذيول بروتين الهستون على:** أ- ارتخاء التفاف جزيء DNA حول البروتين، يصبح الجين غير نشيط، ولا يمكن نسخه. ب- ارتخاء التفاف جزيء DNA حول البروتين، يصبح الجين غير نشيط، ويمكن نسخه. ج- شد الالتفاف لجزيء DNA حول البروتين، يصبح الجين نشطا، وبالتالي يمكن نسخه. د- ارتخاء التفاف جزيء DNA حول البروتين، يصبح الجين نشطا، وبالتالي يمكن نسخه.	
-7	**النيوكلوسوم تركيب يتكون من:** أ- التفاف جزيء DNA مشدوداً حول بروتين الهستون ب- التفاف جزيء RNA مشدوداً حول بروتين الهستون ج- التفاف جزيء DNA حول ذيول الهستون د- التفاف جزيء RNA مشدوداً حول بروتين الهستون	

www.tooo عبود عبود

ادرس الشكل المجاور والذي يبين تركيب النيوكلوسوم ثم اجب عن الأسئلة التالية:



تركيب النيوكليوسوم

-8	**يشير الجزء المشار اليه بالرقم 1.** أ- DNA ب- الهستون ج- ذيول الهستون د- النيوكليسوم	
-9	**يشير الجزء المشار اليه بالرقم 2.** أ- DNA ب- الهستون ج- ذيول الهستون د- النيوكليسوم	
-10	**يشير الجزء المشار اليه بالرقم 3.** أ- DNA ب- الهستون ج- ذيول الهستون د- النيوكليسوم	
-11	**يشير الجزء المشار اليه بالرقم 4.** أ- DNA ب- الهستون ج- ذيول الهستون د- النيوكليسوم	
-12	**تظهر الفئران اذا احتواء نظامها الغذائي على مجموعة الميثيل:** أ- الفئران ذات فراء بني وغير سمينة. ب- الفئران ذات فراء اصفر وغير سمينة. ج- الفئران ذات فراء بني وسمينة. د- الفئران ذات فراء اصفر وسمينة.	
-13	**تظهر الفئران بفراء بني وغير سمينة بسبب:** أ- ان مجموعة الاستيل في النظام الغذائي تمثل عامل وراثة فوق جيني. ب- ان مجموعة الميثيل في النظام الغذائي تمثل عامل وراثة فوق جيني. ج- ان مجموعة الاستيل في النظام الغذائي تمثل عامل وراثة جيني. د- ان مجموعة الميثيل في النظام الغذائي تمثل عامل وراثة جيني.	
-14	**يعود سبب الاختلاف بين التوائم المتماثلة:** أ- النظام الغذائي ب- الأنشطة البدنية والاجتماعية ج- الرعاية الطبية د- جميع ما ذكر	

جدول الإجابات:

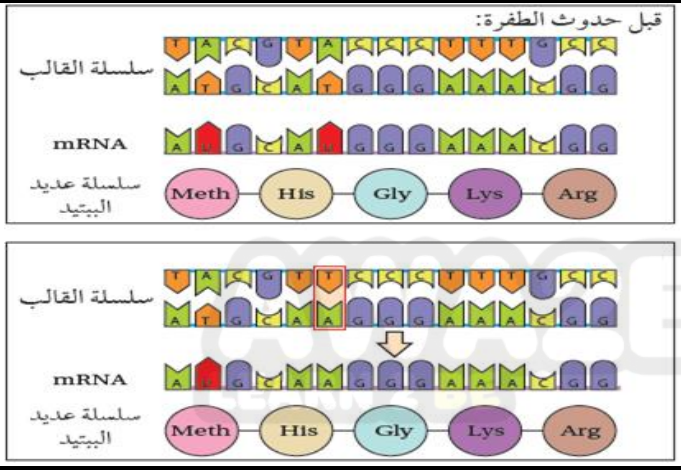
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ب	6	د	11	ج
2	د	7	ا	12	ا
3	د	8	د	13	ب
4	ج	9	ا	14	د
5	د	10	ب		

جو أكاديمي
الطفرات
الطفرات الجينية – ورقة عمل 1

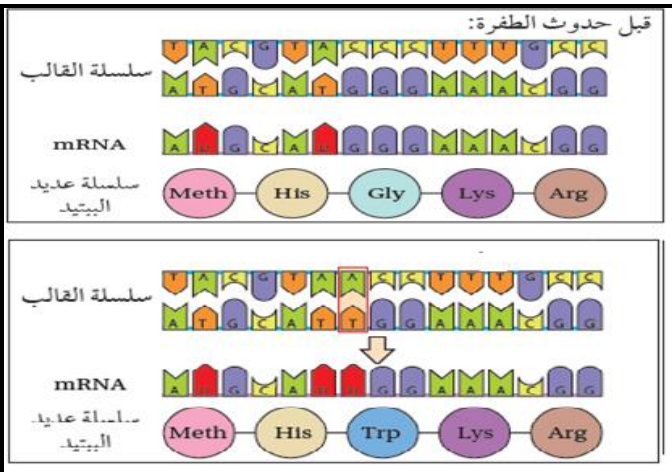
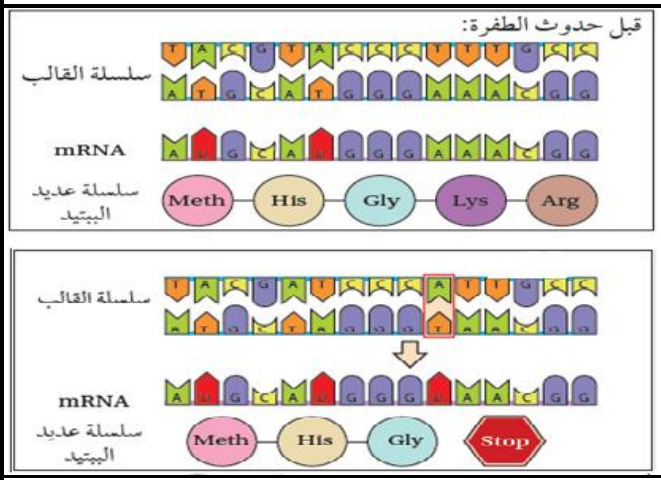
أفضل نسخة من نفسك تصنعها بتحدي نفسك.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

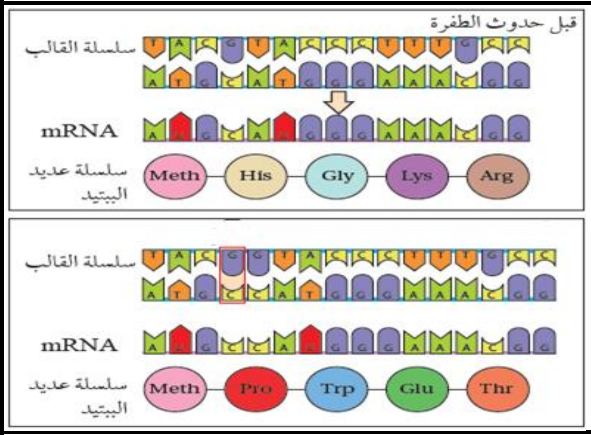
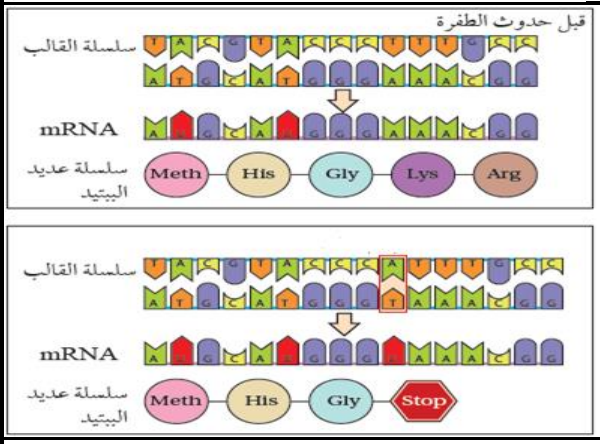
الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح الذي يدل على:** **تغير في المادة الوراثية، وتحدث أثناء تضاعف DNA وأثناء الانقسام.** أ- الارتباط ب- الوراثة فوق الجينية ج- الطفرة د- التعبير الجيني	
-2	**أي مما يلي لا يورث الطفرة:** أ- حدوث الطفرة على الخلايا الجسمية ب- حدوث الطفرة على الخلايا الجنسية ج- حدوث الطفرة على الجاميتات د- حدوث الطفرة على الحيوانات المنوية	
-3	**المصطلح الذي يدل على:** **التغير في تسلسل النيوكليوتيدات في جين معين في جزيء DNA.** أ- الطفرة الكروموسومية ب- الوراثة فوق الجينية ج- الطفرة د– الطفرة الجينية	
-4	**المصطلح الذي يدل على:** **استبدال زوج من النيوكليوتيدات في جزيءDNA، والاستعاضة عنه بزوج آخر؛ ما يؤدي إلى تغير تسلسل النيوكليوتيدات في كودون واحد فقط من جزيء DNA.** ا- الطفرة الكروموسومية ب- طفرة الازاحة ج- طفرة الاستبدال د- الطفرة الجينية	
-5	**المصطلح الذي يدل على:** **حذف زوج أو أكثر من النيوكليوتيدات في جزيءDNA، أو إدخال زوج أو أكثر منها في جزيء DNA بأعداد ليست من مضاعفات الثلاثة؛ ما يؤدي إلى تغير تسلسل النيوكليوتيدات في كودون أو أكثر في جزيءDNA.** ا- الطفرة الكروموسومية ب- طفرة الازاحة ج- طفرة الاستبدال د- الطفرة الجينية	
-6	**نوع الطفرة في الشكل المجاور.** أ- استبدال صامته ب- استبدال مخطئة التعبير ج- إزاحة غير معبرة د- استبدال غير معبرة	



www.٢٥٤٠٠٠٠٠٠

-7	**نوع الطفرة في الشكل المجاور.** أ- استبدال صامته ب- استبدال مخطئة التعبير ج- إزاحة غير معبرة د- استبدال غير معبرة		
-8	**نوع الطفرة في الشكل المجاور.** أ- استبدال صامته ب- استبدال مخطئة التعبير ج- إزاحة غير معبرة د- استبدال غير معبرة		
-9	**أي من العوامل التالية تؤثر في حدوث الطفرة.** أ- التبغ ب- الفطريات ج- الاشعة السينية د- جميع ما ذكر		
-10	**المصطلح الذي يدل على:** **استبدال زوج بزوج من النيوكليوتيدات في جزيء DNA يُغير كودون في جزيء mRNA، يترجم إلى الحمض الأميني نفسه.** أ- الطفرة مخطئة التعبير ب- الطفرة غير المعبرة ج- الطفرة الصامته د- طفرة الازاحة		
-11	**المصطلح الذي يدل على:** **استبدال زوج بزوج من النيوكليوتيدات في جزيء DNA يُغير كودون في جزيء mRNA، يترجم إلى حمض أميني جديد.** أ- الطفرة مخطئة التعبير ب- الطفرة غير المعبرة ج- الطفرة الصامته د- طفرة الازاحة		
-12	**المصطلح الذي يدل على:** **استبدال زوج بزوج من النيوكليوتيدات في جزيء DNA يُغير الكودون في جزيء mRNA إلى كودون وقف الترجمة؛ فتنتج سلسلة عديد ببتيد غير مكتملة.** أ- الطفرة مخطئة التعبير ب- الطفرة غير المعبرة ج- الطفرة الصامته د- طفرة الازاحة		

AWA2EL LEARN 2 BE

-13	**المصطلح الذي يدل على:** **تغير تسلسل جميع الكودونات التي تلي مكان حدوث طفرة الإزاحة.** أ- الطفرة مخطئة التعبير ب- الطفرة غير المعبرة ج- الطفرة الصامته د- طفرة الازاحة	
-14	**نوع الطفرة، وناتج حدوثها في الشكل.** أ- ازاحة، حذف، ينتج كودون وقف الترجمة؛ فتنتج سلسلة عديد ببتيد غير مكتملة. ب- إزاحة، اضافة، تنتج سلسلة عديد ببتيد تحوي تسلسلًا من الحموض الأمينية يختلف في السلسلة الأصلية. ج- إزاحة، حذف، تنتج سلسلة عديد ببتيد تحوي تسلسلًا من الحموض الأمينية يختلف في السلسلة الأصلية. د- إزاحة، اضافة، ينتج كودون وقف الترجمة؛ فتنتج سلسلة عديد ببتيد غير مكتملة.	
-15	**نوع الطفرة، وناتج حدوثها في الشكل.** أ- ازاحة، حذف، ينتج كودون وقف الترجمة؛ فتنتج سلسلة عديد ببتيد غير مكتملة. ب- إزاحة، اضافة، تنتج سلسلة عديد ببتيد تحوي تسلسلًا من الحموض الأمينية يختلف في السلسلة الأصلية. ج- إزاحة، حذف، تنتج سلسلة عديد ببتيد تحوي تسلسلًا من الحموض الأمينية يختلف في السلسلة الأصلية. د- إزاحة، اضافة، ينتج كودون وقف الترجمة؛ فتنتج سلسلة عديد ببتيد غير مكتملة.	
-16	**صنفت الطفرات الى طفرات متوارثة وغير متوارثة اعتمادا على** أ- نوع الخلايا ب- العامل المسبب ج- المسبب الفيزيائي	
-17	**تعرَّض غزال للأشعة فوق البنفسجية (UV)، فظهرت طفرة في شبكية عينه. أيٌّ العبارات الآتية غير صحيحة:** أ- قد تؤدي الطفرة إلى حدوث سرطان الشبكية ب- قد تُؤثِّر الطفرة في عمل خلايا الشبكية. ج- ستُورَّث الطفرة للابناء. د- قد تُؤثِّر الطفرة في شكل خلايا الشبكية.	
-18	**وحدة مكونة من ثلاثة نيوكليوتيدات في حمض m-RNA وتحدد حمضاً امينياً معين:** أ- موضعية صامتة ب- موضعية ج- موضعية غير معبرة د- الكودون	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	6	ا	11	ا	16	ا
2	ا	7	ب	12	ب	17	ج
3	د	8	د	13	د	18	د
4	ج	9	د	14	ب	19	
5	ب	10	ج	15	د	20	

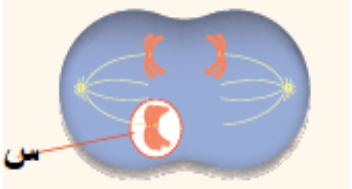
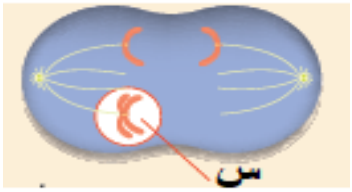
جو أكاديمي
الطفرات
الطفرات الكروموسومية (التغير في عدد الكروموسومات) – ورقة عمل 2

دعهم يظنون انك عادي، ثم اصعقهم بالنتيجة.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح الذي يدل على:** **التغير في عدد الكروموسومات، أو تركيبها في الخلية.** أ- الوراثة فوق الجينية ب- الطفرة ج- الطفرة الكروموسومية د- الطفرة الجينية	
-2	**نوع الانقسام الذي يحدث لخلية ثنائية المجموعة الكروموسومية لتكون جاميت، وعدد المجموعة الكروموسومية للخلية الناتجة:** أ- انقسام متساوي، 2n ب- انقسام منصف، 2n ج- انقسام متساوي، n1 د- انقسام منصف، n1	
-3	**نوع الانقسام الخلوي الذي يحدث للخلية ثنائية المجموعة الكروموسومية لتكون خلية ثنائية المجموعة الكروموسومية:** أ- انقسام متساوي ب- انقسام منصف ج- انقسام خلوي د- تكاثر لا جنسي	
-4	**المصطلح الذي يدل على:** **اختلاف عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية عن مضاعفات المجموعة الكروموسومية الواحدة، كأن يكون عدد الكروموسومات في خلية جسمية للإنسان 47 كروموسوما عوضا عن 46 كروموسوما.** ا- الطفرة الكروموسومية ب- اختلاف عدد الكروموسومات عن مضاعفات المجموعة الكروموسومية الواحدة ج- طفرة الاستبدال د- الطفرة الجينية	
-5	**سبب حدوث الطفرة في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف.** ا- عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات المتماثلة ب- عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات غير المتماثلة ج- عدم انفصال لكروماتيدين شقيقين في أحد الكروموسومات د- عدم انفصال لكروماتيدين غير شقيقين في أحد الكروموسومات	
-6	**سبب حدوث الطفرة في المرحلة الأولى في أثناء المرحلة الثانية من الانقسام المنصف.** ا- عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات المتماثلة ب- عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات غير المتماثلة ج- عدم انفصال لكروماتيدين شقيقين في أحد الكروموسومات د- عدم انفصال لكروماتيدين غير شقيقين في أحد الكروموسومات	
-7	**عدد أنوع الجاميتات الناتجة من عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات المتماثلة في الانقسام النصف:** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	

www.fozy-mahmoud.com

-8	**أنوع الجاميتات الناتجة من عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات المتماثلة في الانقسام النصف:** أ- n+1 / n-1 / n ب- n+1 / n-1 ج- n+2/ n-2 / n د- n+2 / n-2	
-9	**عدد انواع الجاميتات الناتجة لعدم انفصال كروماتيدين شقيقين لأحد الكروموسومات.** أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4	
-10	**عدد الجاميتات الناتجة في حالة عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة بعضها عن بعض في كروموسوم أو أكثر:** أ- 2 ب- 3 ج- 4 د- 1	
-11	**الطفرة التي يؤدي حدوثها الى ان بعض الجاميتات تحوي نسختين من الكروموسوم نفسه، ويفتقر بعضها الآخر لوجود هذا الكروموسوم.** أ- n+1 / n-1 / n ب- n+1 / n-1 ج- n+2 / n-2 / n د- n+2 / n-2	
-12	**انواع الجاميتات الناتجة لعدم انفصال كروماتيدين شقيقين لأحد الكروموسومات.** أ- n +1 / n -1 / n ب- n+1 / n -1 ج- n+2 / n-2 / n n+2 / n -2	
-13	**يعود سبب الطفرة في الشكل المجاور في س:** أ- عدم انفصال الكروموسومين غير المتماثلين. ب- عدم انفصال الكروماتيدين غير الشقيقين ج- عدم انفصال الكروموسومين المتماثلين. د- عدم انفصال الكروماتيدين الشقيقين	
-14	**يعود سبب الطفرة في الشكل المجاور في س:** أ- عدم انفصال الكروموسومين غير المتماثلين. ب- عدم انفصال الكروماتيدين غير الشقيقين ج- عدم انفصال الكروموسومين المتماثلين. د- عدم انفصال الكروماتيدين الشقيقين	
-15	**خلية جنسية تحوي 28 كروموسوم، عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة عدم انفصال ثلاث ازواج من الكروموسومات المتماثلة:** أ- 11 كروموسوم/17 كروموسوم ب- 11 كروموسوم/17 كروموسوم/14 كروموسوم ج- 12 كروموسوم/16 كروموسوم د- 12 كروموسوم/16 كروموسوم/14 كروموسوم	
-16	**خلية جنسية تحوي 46 كروموسوم، عدد الكروموسومات بدلالة n، نتيجة عدم انفصال زوج واحد من الكروموسومات المتماثلة:** أ- n+1 / n-1 / n ب- n+1 / n-1 ج- n+2 / n-2 / n د- n+2/ n-2	

-17	**خلية جنسية تحوي 46 كروموسوم، عدد الكروموسومات بدلالة n، نتيجة عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة في زوجين من الكروموسومات المتماثلة:** أ- n+3 / n-3 / n ب- n+3 / n-3 ج- n+2 / n-2 / n د- n+2 / n-2	
-18	**خلية جنسية تحوي 28 كروموسوم، عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة لعدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة في زوجين من الكروموسومات المتماثلة:** أ- 11 كروموسوم/17 كروموسوم ب- 11 كروموسوم/17 كروموسوم/14 كروموسوم ج- 12 كروموسوم/16 كروموسوم د- 12 كروموسوم/16 كروموسوم/14 كروموسوم	
-19	**خلية جنسية تحوي 28 كروموسوم، عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة لعدم انفصال زوج من الكروموسومات المتماثلة** أ- 13 كروموسوم/15 كروموسوم ب- 13 كروموسوم/15 كروموسوم/14 كروموسوم ج- 12 كروموسوم/16 كروموسوم د- 12 كروموسوم/16 كروموسوم/14 كروموسوم	
-20	**خلية جنسية تحوي 28 كروموسوم، حدث طفرة من عدم انفصال ثلاث ازواج من الكروموسومات المتماثلة، النسبة المئوية لاحتمال ظهور جاميتات طبيعية:** أ- 100% ب- 50% ج- 25% د- صفر	
-21	**خلية منوية ام تحوي 20 كروموسوم، حدث عليها طفرة لم تنفصل كروماتيداتها الشقيقة لكروموسوم، اذا علمت ان عدد الجاميتات الناتجة من انقسام هذه الخلية 500 جاميت، عدد الجاميتات الذكرية التي تحوي على 9 كروموسومات.** أ- 500 ب- 125 ج- 250 د- صفر	
-22	**عدد الكروموسومات لكل جاميت من بأفتراض عدم انفصال زوجين من الكروموسومات المتماثلة في أثناء الانقسام المنصف على الترتيب.** أ- 21/25 ب- 23/23 ج- 22/24 د- 24/22	
-23	**المصطلح الذي يدل على:** **ان تحتوي بعض الكائنات الحية على أكثر من مجموعتين من الكروموسومات في خلاياها الجسمية، كأن تكون الخلايا ثلاثية المجموعة الكروموسومية (3n)، أو رباعية المجموعة الكروموسومية (4n).** ا- الطفرة الكروموسومية ب- اختلاف عدد الكروموسومات عن مضاعفات المجموعة الكروموسومية الواحدة ج- طفرة تعدد المجموعة الكروموسومية د- الطفرة الجينية	
-24	**يتكون الجاميت ثنائي المجموعة الكروموسومية (2n) الناتج من طفرة تعدد المجموعة الكروموسومية:** أ- عدم انفصال أزواج الكروموسومات المتماثلة جميعها. ب- عدم انفصال أزواج الكروموسومات غير المتماثلة جميعها. ج- عدم انفصال أزواج الكروماتيدات غير المتماثلة جميعها. د- عدم انفصال أزواج الكروموسومات المتماثلة.	

-25	**تتكون الخلية رباعية المجموعة الكروموسومية بسبب:** أ- عـدم انقســـام السيتوبلازم في البويضة بعد تضاعف كروموسوماتها. ب- عـدم انقســـام السيتوبلازم في البويضة المخصبة بعد تضاعف كروموسوماتها. ج- عـدم انقســـام السيتوبلازم في البويضة المخصبة. د- عـدم انفصـال أزواج الكروموسومات المتماثلة جميعها.	
-26	**خلية بيضية ام ثنائية المجموعة الكروموسومية تحوي 60 كروموسوم، كونت جاميتات طبيعية، حدث لها اخصاب من حيوان منوي n+1، عدد كروموسومات البويضة المخصبة هو:** أ- 59. ب- 60. ج- 61. د- 62.	

جدول الإجابات:

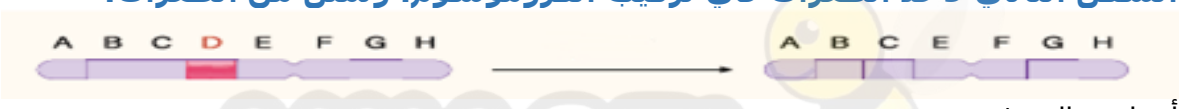
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	6	ج	11	ب	16	ب	21	ب	26	ج		
2	د	7	ب	12	ا	17	ج	22	أ				
3	أ	8	ب	13	ج	18	د	23	ج				
4	ب	9	ج	14	د	19	أ	24	أ				
5	ا	10	ج	15	ا	20	د	25	ب				

محتصم ـ ٠٥٤٤٧٧٧٧٧

جو أكاديمي
الطفرات
الطفرات الكروموسومية (التغير في تركيب الكروموسومات) – ورقة عمل 3

دعهم يظنون انك عادي، ثم اصعقهم بالنتيجة.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح الذي يدل على: حدوث قطع أحيانا اثناء الانقسام المنصف لأحد الكروموسومات.** أ- طفرات في تركيب الكروموسوم. ب- الطفرة ج- الطفرة الكروموسومية د- الطفرة الجينية	
-2	**طفرة تنتج لنقص في الجينات المحمولة على الكروموسوم عند قطع جزء منه.** أ- طفرة الحذف. ب- طفرة التكرار ج- طفرة القلب د- طفرة تبديل الموقع	
-3	**طفرة تنتج عند ارتباط الجزء المقطوع من كروموسوم بالكروماتيد الشقيق للكروماتيد الذي انفصل منه الجزء المقطوع، او بالكروماتيد غير الشقيق في الكروموسوم المماثل له.** أ- طفرة الحذف. ب- طفرة التكرار ج- طفرة القلب د- طفرة تبديل الموقع	
-4	**طفرة تكون مميته اذا حدثت على الكروموسوم الجنسي X.** أ- طفرة الحذف. ب- طفرة التكرار ج- طفرة القلب د- طفرة تبديل الموقع	
-5	**طفرة تنتج من انعكاس ترتيب الجينات في كروموسوم ناتج من قطع جزء من الكروموسوم، ثم إعادة ارتباط الجزء المقطوع بالكروموسوم نفسه.** أ- طفرة الحذف. ب- طفرة التكرار ج- طفرة القلب د- طفرة تبديل الموقع	
-6	**طفرة تنتج من إضافة جينات الى كروموسوم غير مماثل ناتج من انتقال الجزء المقطوع من احد الكروموسومات الى كروماتيد في كروموسوم غير مماثل له.** أ- طفرة الحذف. ب- طفرة التكرار ج- طفرة القلب د- طفرة تبديل الموقع	
-7	**الشكل التالي لاحد الطفرات في تركيب الكروموسوم، وتمثل من الطفرات:**  أ- طفرة الحذف. ب- طفرة التكرار ج- طفرة القلب د- طفرة تبديل الموقع	

www.ضرغام عبود ٠٤٤

-8	**الشكل التالي لاحد الطفرات في تركيب الكروموسوم، وتمثل من الطفرات:** أ- طفرة الحذف. ب- طفرة التكرار ج- طفرة القلب د- طفرة تبديل الموقع	
-9	**الشكل التالي لاحد الطفرات في تركيب الكروموسوم، وتمثل من الطفرات:** أ- طفرة الحذف. ب- طفرة التكرار ج- طفرة القلب د- طفرة تبديل الموقع	
-10	**الشكل التالي لاحد الطفرات في تركيب الكروموسوم، وتمثل من الطفرات:** أ- طفرة الحذف. ب- طفرة التكرار ج- طفرة القلب د- طفرة تبديل الموقع	
-11	**عدد الكروموسومات لشخص يعاني من طفرة التكرار:** أ- 24 ب- 47 ج- 44 د- 46	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	أ	6	د	11	د
2	أ	7	أ		
3	ب	8	ب		
4	أ	9	د		
5	ج	10	ج		

www.
AWA2EL
LEARN 2 BE

جو أكاديمي
الطفرات
اختلالات ناتجة عن الطفرات – ورقة عمل 4

استيقظ اذا اردت ان تتحول احلامك الى حقيقة.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المتلازمة الوراثية التي تنتج عن طفرة جينية:** أ- نزف الدم ب- كلاينفلتر ج- تيرنر د- داون	
-2	**مرض ينتج من طفرة في الجين *HTT* تؤدي إلى تكوين بروتين يتراكم في الخلايا العصبية، ويؤثر في وظائفها.** أ- نزف الدم ب- كلاينفلتر ج- تيرنر د- هنتنغتون	
-3	**مرض ينتج من طفرة في الجين *CFTR*.** أ- نزف الدم ب- كلاينفلتر ج- التليف الكيسي د- هنتنغتون	
-4	**مرض اعراضه تظهر بعد الثلاثين، منها إضرابات في الحركة وضعف في الذاكرة.** أ- نزف الدم ب- كلاينفلتر ج- تيرنر د- هنتنغتون	
-5	**طفرة عدد كروموسوماتها الكلي 46 كروموسوم:** أ- داون ب- نزف الدم ج- بتاو د- كلاينفلتر	
-6	**المتلازمة الوراثية التي تنتج عن طفرة جينية:** أ- الانيميا المنجلية ب- كلاينفلتر ج- تيرنر د- داون	
-7	**اختلال وراثي يمتلك فيه الفرد في خلايا الجسمية 45 كروموسوم:** أ- تيرنر ب- داون ج- كلاينفلتر د- التليف الكيسي	
-8	**اختلال وراثي ناتج من اتحاد حيوان منوي انثوي مع بيوضة لا تحتوي على الكروموسوم الجنسي:** أ- كلاينفلتر ب- فنيل كيتونيوريا ج- تيرنر د- بتاو	

AWA2EL LEARN 2 BE

-9	**اختلال ناجم عن طفرة جينية، يعاني الشخص المصاب من صعوبة في التنفس والهضم لوجود مخاط في الرئتين والقناة الهضمية والبنكرياس:** أ- فنيل كيتونيوريا ب- نزف الدم ج- التليف الكيسي د- داون	
-10	**اختلال وراثي يعاني الشخص المصاب بسببه مشاكل في القلب والجهاز الهضم** أ- فنيل كيتونيوريا ب- نزف الدم ج- التليف الكيسي د- داون	
-11	**اختلال وراثي ناجم عن اضافة كروموسوم جسمي للزوج الكروموسومي 21.** أ- فنيل كيتونيوريا ب- نزف الدم ج- التليف الكيسي د- داون	
-12	**طراز جيني ناتج من اتحاد حيوان منوي خال من الكروموسومات الجنسية مع بيوضة طبيعية.** أ- XO ب- XXY ج- XY د- XXX	
-13	**الطراز الكروموسومي الجنسي لذكر يعاني من صغر في حجم الخصية:** أ- XX ب- XXY ج- XO د- OY	
-14	**الطراز الكروموسومي الجنسي لشخص مصاب بمتلازمة كلاينفلتر:** أ- XX ب- XXY ج- XO د- OY	
-15	**اختلال وراثي ناتج من اتحاد حيوان منوي انثوي مع بيوضة لا تحتوي على الكروموسوم الجنسي:** أ- XO ب- XXY ج- XY د- XX/XY	
-16	**اختلال وراثي ناتج من اتحاد حيوان منوي يملك كلا الكروموسومات الجنسية مع بيوضة طبيعية.** أ- XO ب- XXY ج- XY د- XX/XY	
-17	**الجاميتات التي يكونها الشخص المصاب بمتلازمة داون** أ- Y/X ب- XX/Y ج- X د- XY/XO	

WWW.٢٥٤٤.COM
AWA2EL LEARN 2 BE

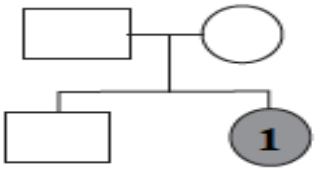
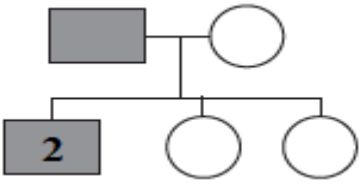
-18	**الجاميتات الناتجة في حالة عدم انفصال الكروموسومات الجنسية الذكرية في الانقسام المنصف الأول:** أ- XY/O ب- X/Y ج- XX/O د- XX	
-19	**الطراز الجيني الجنسي للشخص المصاب بمتلازمة كلاينفلتر** أ- XO ب- XXY ج- XY د- XX	
-20	**الطراز الجيني الجنسي للشخص المصاب بمرض التليف الكيسي** أ- XO ب- XXY ج- XY د- XX/XY	
-21	**الطراز الجيني الجنسي للشخص المصاب بمتلازمة تيرنر** أ- XX ب- XXY ج- XY د- XO	
-22	**طراز جيني ناتج من اتحاد حيوان منوي ذكري مع بيوضة لم تنفصل كروموسوماتها الجنسية:** أ- XO ب- XXY ج- XY د- XX/XY	
-23	**طراز جيني ناتج من اتحاد حيوان منوي انثوي طبيعي مع بيوضة لم تنفصل كروموسوماتها الجنسية:** أ- XO ب- XXY ج- XY د- XXX	
-24	**تحدث الطفرة المسببة لمرض التليف الكيسي في الزوج الكروموسومي:** أ- 7 ب- 12 ج- 21 د- 4	
-25	**تحدث الطفرة المسببة لمرض هنتنغتون في الزوج الكروموسومي:** أ- 7 ب- 12 ج- 21 د- 4	
-26	**عدد الكروموسومات الكلية للشخص المصاب بمتلازمة داون:** أ- 44 ب- 47 ج- 45 د- 46	

www.
AWA2EL
LEARN 2 BE

-27	**عدد كروموسومات الخلية الجنسية للشخص المصاب بمتلازمة داون:** أ- 44 ب- 47 ج- 45 د- 46	
-28	**عدد كروموسومات الخلية الجسمية للشخص المصاب بمتلازمة داون:** أ- 44 ب- 47 ج- 45 د- 46	
-29	**عدد الكروموسومات الجسمية في الخلية الجسمية للشخص المصاب بداون:** أ- 44 ب- 47 ج- 45 د- 46	
-30	**عدد الكروموسومات الجسمية في الخلية الجنسية للشخص المصاب بداون:** أ- 44 ب- 47 ج- 45 د- 46	
-31	**عدد الكروموسومات الجنسية في الخلية الجنسية للشخص المصاب بداون:** أ- 44 ب- 47 ج- 3 د- 2	
-32	**عدد الكروموسومات الجنسية في الخلية الجسمية للشخص المصاب بداون:** أ- 44 ب- 47 ج- 3 د- 2	
-33	**عدد الكروموسومات الجنسية لبويضة مخصبة لم تنفصل فيها الكروموسومات الجنسية للجاميت الذكري:** أ- 3 ب- 2 ج- 1 د- 0	
-34	**عدد الكروموسومات لكرة دم بيضاء لشخص مصاب بمرض نزف الدم:** أ- 24 ب- 47 ج- 44 د- 46	
-35	**عدد الكروموسومات الجنسية في الخلية الجسمية لشخص مصاب ب كلاينفلتر:** أ- 44 ب- 47 ج- 45 د- 3	
-36	**عدد كروموسومات الخلية الجسمية للشخص المصاب بمتلازمة كلاينفلتر:** أ- 44 ب- 47 ج- 45 د- 46	

-37	**عدد الكروموسومات الكلية لبويضة لم تنفصل كروموسوماتها الجنسية:** أ- 24 ب- 47 ج- 45 د- 22	
-38	**عدد الكروموسومات الجسمية للشخص المصاب بمتلازمة كلاينفلتر:** أ- 44 ب- 47 ج- 45 د- 46	
-39	**عدد الكروموسومات الجسمية لبويضة مخصبة لأنثى مصابة بمتلازمة تيرنر:** أ- 24 ب- 47 ج- 44 د- 22	
-40	**عدد الكروموسومات لجاميت ذكر مصاب بمتلازمة هنتنغتون:** أ- 23 ب- 47 ج- 45 د- 46	
-41	**أي من الطرز الجينية التالية يعود لشخص مصاب بمتلازمة التليف الكيسي:** أ- HH ب- Hh ج- hh د- Hhh	
-42	**أي من الطرز الجينية التالية يعود لشخص مصاب بمتلازمة هنتنغتون:** أ- HH,Hh ب- Hh ج- HH د- hh	
-43	**عدد كروموسومات الخلية الجسمية للشخص المصاب بمتلازمة كلاينفلتر وداون:** أ- 48 ب- 47 ج- 45 د- 46	
-44	**عدد الكروموسومات الجسمية للشخص المصاب بمتلازمة كلاينفلتر وداون:** أ- 48 ب- 47 ج- 45 د- 46	
-45	**عدد الكروموسومات الجنسية للشخص المصاب بمتلازمة كلاينفلتر وداون:** أ- 48 ب- 47 ج- 45 د- 3	
-46	**عدد كروموسومات الخلية الجنسية لشخص المصاب بمتلازمة كلاينفلتر وداون:** أ- 48 ب- 47 ج- 45 د- 3	

AWA2EL
LEARN 2 BE

-47	تزوج رجل مصاب بمرض هنتنغتون وسليم لمرض التليف الكيسي من فتاة سليمة لمرض هنتنغتون وسليمة للتليف الكيسي، انجبت هذه العائلة طفل سليم لمرض هنتنغتون ومصاب بالتليف الكيسي، ما احتمال انجاب هذه العائلة لذكر سليم لمرض هنتنغتون وسليم للتليف الكيسي. أ- 3/8 ب- 3/4 ج- 3/16 د- 1/8	
-48	الدائرة انثى والمربع ذكر، والشكل المظلل يمثل الإصابة بمرض مرتبط بالجنس متنحي، اذا علمت ان الانثى التي تحمل الرقم 1 مصابة بمتلازمة تيرنر، الطراز الجيني للام:  أ- X^HX^h ب- X^HX^H ج- X^HO د- X^hO	
-49	الدائرة انثى والمربع ذكر، والشكل المظلل يمثل الإصابة بمرض متنح مرتبط بالجنس، اذا علمت ان الذكر الذي يحمل الرقم 2 مصاب بمتلازمة كلاينفلتر، الطراز الجيني لـ2:  أ- X^HX^hY ب- X^hX^hy ج- X^HX^HY د- X^hX^hY	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الإجابة
1	أ	11	د	21	د	31	د	41	ج
2	د	12	أ	22	ب	32	د	42	أ
3	ج	13	ب	23	د	33	أ	43	أ
4	د	14	ب	24	أ	34	د	44	ج
5	ب	15	أ	25	د	35	د	45	د
6	أ	16	ب	26	ب	36	ب	46	ا
7	أ	17	أ	27	ب	37	أ	47	ج
8	ج	18	أ	28	ب	38	أ	48	ا
9	د	19	ب	29	ج	39	ج	49	د
10	د	20	د	30	ج	40	أ	50	

www.awa2el.com
AWA2EL LEARN 2 BE

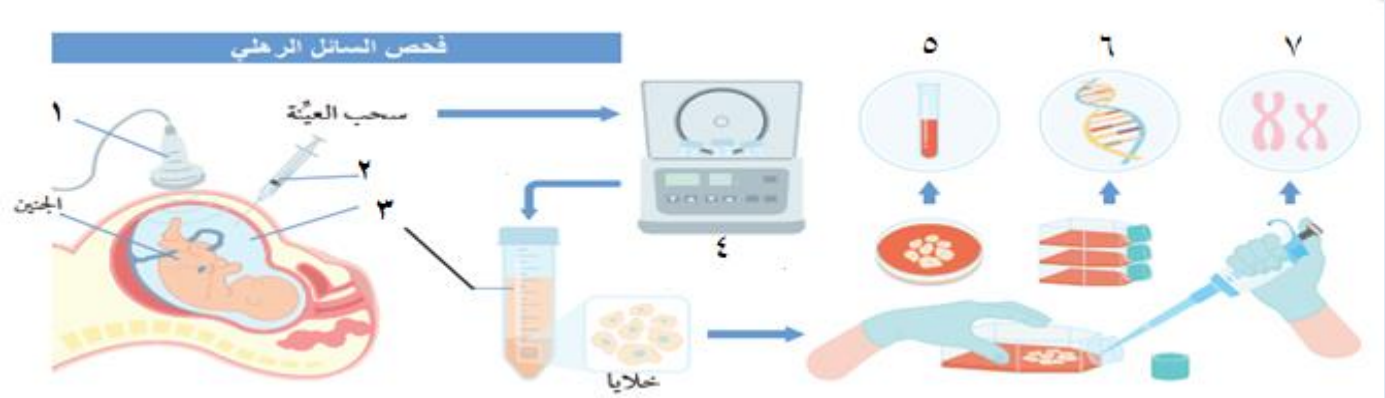
جو أكاديمي
الطفرات
الكشف عن الاختلالات الوراثية – ورقة عمل 5

عند شعورك بالرغبة في الاستسلام، تذكر لماذا بدأت.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

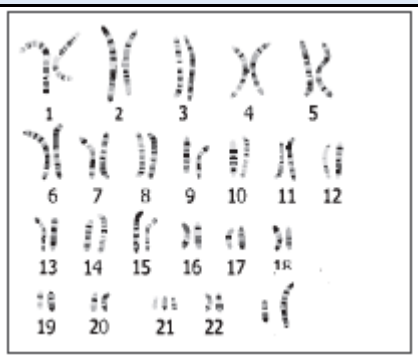
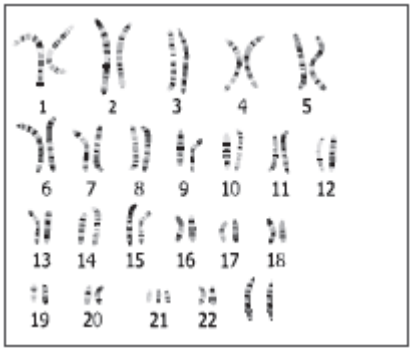
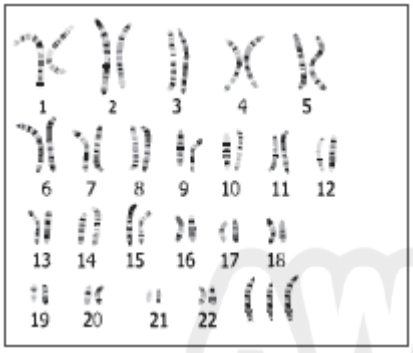
الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**يمكن الكشف عن الاختلالات الوراثية لدى الجنين بأخذ عينة من دم الام الحامل:** أ- بعد الأسبوع الثامن ب- بعد الأسبوع التاسع ج- بعد الأسبوع العاشر د- بعد الأسبوع السادس	
-2	**يتم سحب عينة من دم الام بعد الاسبع العاشر لانه دمها يحتوي:** أ- على DNA الجنين ب- على قطع صغيرة من DNA للجنين ج- على السائل الرهلي د- على نيوكليوتيدات للجنين	
-3	**أي مما يلي توجد في السائل الرهلي:** أ- خلايا خاصة بالجنين ب- هرمونات ج- مواد ذات علاقة بالنمو د- جميع ما ذكر	

يبين الشكل التالي خطوات فحص الاختلالات الوراثية بأخذ عينة من السائل الرهلي: ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:

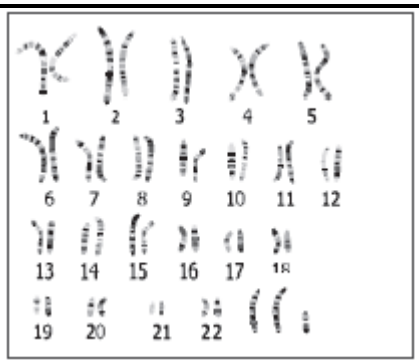
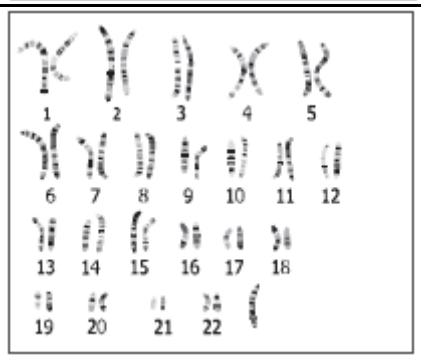
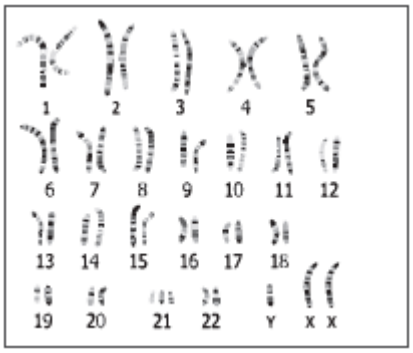


-4	**يشير الرقم 1 في الشكل أعلاه.** أ- السائل الرهلي ب- جهاز الموجات فوق الصوتية ج- ابره د- جهاز الطرد المركزي	
-5	**يشير الرقم 2 في الشكل أعلاه.** أ- السائل الرهلي ب- جهاز الموجات فوق الصوتية ج- ابره د- جهاز الطرد المركزي	
-6	**يشير الرقم 3 في الشكل أعلاه.** أ- السائل الرهلي ب- جهاز الموجات فوق الصوتية ج- ابره د- جهاز الطرد المركزي	

AWA2EL LEARN 2 BE

-7	**يشير الرقم 4 في الشكل أعلاه.** أ- السائل الرهلي ب- جهاز الموجات فوق الصوتية ج- ابره د- جهاز الطرد المركزي	
-8	**يشير الرقم 5 في الشكل أعلاه.** أ- فحوص كيموحيوية ب- تحليل DNA ج- فحص الكروموسومات د- جهاز الطرد المركزي	
-9	**يشير الرقم 6 في الشكل أعلاه.** أ- فحوص كيموحيوية ب- تحليل DNA ج- فحص الكروموسومات د- جهاز الطرد المركزي	
-10	**يشير الرقم 7 في الشكل أعلاه.** أ- فحوص كيموحيوية ب- تحليل DNA ج- فحص الكروموسومات د- جهاز الطرد المركزي	
-11	**المتلازمة للمخطط الكروموسومي المجاور:** أ- انثى تيرنر ب- انثى داون ج- ذكر كلاينفلتر وداون د- ذكر داون	
-12	**المتلازمة للمخطط الكروموسومي المجاور:** أ- انثى تيرنر ب- ذكر كلاينفلتر ج- ذكر كلاينفلتر وداون د- انثى داون	
-13	**المتلازمة للمخطط الكروموسومي المجاور:** أ- انثى تيرنر ب- ذكر كلاينفلتر ج- انثى ثلاثية الكروموسوم الجنسي د- انثى داون	

WA2EL LEARN 2 BE

-14	**المتلازمة للمخطط الكروموسومي المجاور:** أ- ذكر كلاينفلتر ب- انثى تيرنر ج- انثى ثلاثية الكروموسوم الجنسي د- انثى داون	
-15	**المتلازمة للمخطط الكروموسومي المجاور:** أ- ذكر كلاينفلتر ب- انثى تيرنر ج- انثى ثلاثية الكروموسوم الجنسي د- انثى داون	
-16	**المتلازمة للمخطط الكروموسومي المجاور:** أ- انثى تيرنر ب- ذكر كلاينفلتر ج- ذكر كلاينفلتر وداون د- انثى داون	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الإجابة
1	ج	6	أ	11	د	16	ج
2	ب	7	د	12	د	17	
3	د	8	أ	13	ج	18	
4	ب	9	ب	14	أ	19	
5	ج	10	ج	15	ب	20	

www.awa2el.com
AWA2EL LEARN 2 BE

جو أكاديمي
التكنولوجيا الحيوية
انزيمات الحموض النووية – ورقة عمل 1

من ثبت نبت.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **فرع من فروع العلوم الحياتيـة، يهتـم بتـوظيف الكائنـات الحية والمعلومات المتعلقة بها في مجالات عدة، واستخدامها في صنع بعض المنتجات وتطويرها لخـدمة البشرية:** أ- تكنولوجيا الجينات ب- التكنولوجيا الحيوية ج- تطبيقات تكنولوجيا الجين د- علم البيولوجيا الجزيئية	
-2	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **إنزيمات متخصصة تتعرف تسلسلًا مُحدّدا من النيوكليوتيدات في منطقة التعرف، ويكون تسلسل النيوكليوتيدات في إحدى سلسلتي DNA (من النهاية '5 إلى النهاية '3) هو التسلسل نفسه للسلسلة المقابلة لها (من النهاية '5 إلى النهاية '3) في منطقة التعرف، وتقطع هذه الإنزيمات جزيء DNA عند مواقع محددة بين نيوكليوتيدين متتاليين:** أ- انزيمات الحموض النووية DNA ب- انزيمات القطع المحدد ج- انزيمات الربط د- منطقة التعرف	
-3	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **تسلسل تتعرفه انزيمات القطع المحدد ويكون تسلسل النيوكليوتيدات في إحدى سلسلتي DNA (من النهاية '5 إلى النهاية '3) هو التسلسل نفسه للسلسلة المقابلة لها (من النهاية '5 إلى النهاية '3):** أ- انزيمات الحموض النووية DNA ب- انزيمات القطع المحدد ج- انزيمات الربط د- منطقة التعرف	
-4	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **مواقع محددة في منطقة التعرف على جزيء DNA بين نيوكليوتيدين متتاليين تُقطع بواسطة انزيمات القطع المحدد:** أ- انزيمات الحموض النووية DNA ب- انزيمات القطع المحدد ج- مواقع القطع د- منطقة التعرف	
-5	**أي الجمل التالية صحيح فيما يتعلق بإنزيمات القطع:** أ- تُنتج من أنواع مختلفة من الفيروسات للدفاع عن نفسها ضد أنواع مختلفة من البكتيريا ب- تُنتج من أنواع مختلفة من البكتيريا للدفاع عن نفسها ضد أنواع مختلفة من البكتيريا ج- تُنتج من أنواع مختلفة من البكتيريا للدفاع عن نفسها ضد أنواع مختلفة من الفيروسات د- تُنتج من أنواع مختلفة من البكتيريا لمهاجمة أنواع مختلفة من الفيروسات	
-6	**أي الجمل التالية هو الصحيح فيما يتعلق بكتابة اسم الانزيم الناتج من البكتيريا:** أ- نوع البكتيريا، جنس البكتيريا ، سلالة البكتيريا، ترتيب اكتشاف الإنزيم. ب- جنس البكتيريا، سلالة البكتيريا ، نوع البكتيريا، ترتيب اكتشاف الإنزيم. ج- جنس البكتيريا، نوع البكتيريا ، سلالة البكتيريا، ترتيب اكتشاف الإنزيم. د- ترتيب اكتشاف الانزيم، نوع البكتيريا، سلالة البكتيريا، جنس البكتيريا.	

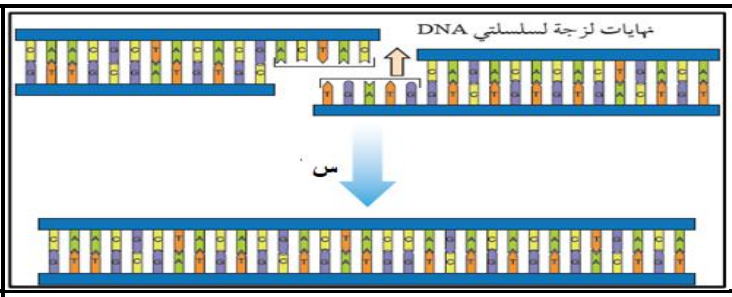
www.٧٥٤ عبود

-7	تشيرam في أنزيم القطع المحدد BamHII الى: أ- نوع البكتيريا ب- جنس البكتيريا ج- جنس البكتيريا ونوعها د- سلالة البكتيريا	
-8	تشير H في أنزيم القطع المحدد BamHII الى: أ- نوع البكتيريا ب- جنس البكتيريا ج- جنس البكتيريا ونوعها د- سلالة البكتيريا	
-9	تشير Bam في أنزيم القطع المحدد BamHII الى: أ- نوع البكتيريا ب- جنس البكتيريا ج- جنس البكتيريا ونوعها د- سلالة البكتيريا	
-10	تشير d في أنزيم القطع المحدد HindIII الى: أ- نوع البكتيريا ب- جنس البكتيريا ج- جنس البكتيريا ونوعها د- سلالة البكتيريا الفرعية	
-11	تشير III في أنزيم القطع المحدد HindIII الى: أ- نوع البكتيريا ب- جنس البكتيريا ج- جنس البكتيريا ونوعها د- ثالث انزيم قطع محدد اكتشف من البكتيريا	
-12	يكون امتداد السلسلة الثانية في جزئ الDNA من: أ- 3′ الى 5′ ب- 5′ الى 3′ ج- 3 الى 5 د- 5 الى 3	
-13	يتعرف إنزيم القطع المحدد EcoRI على التتابع: أ- GAATTC ب- AAGCTT ج- GCAATT د- CCGATT	
-14	يتعرف إنزيم القطع المحدد HindIII على التتابع: أ- GAATTC ب- AAGCTT ج- GCAATT د- CCGATT	
-15	يتعرف إنزيم القطع المحدد BamHII على التتابع: أ- GAATTC ب- AAGCTT ج- GCAATT د- GGATCC	
-16	يتعرف إنزيم القطع المحدد HaeIII على التتابع: أ- GAATTC ب- AAGCTT ج- GGCC د- GGATCC	

AWAZEL LEARN 2 BE

-17	**يتعرف كل انزيم قطع محدد تتابع معين من النيوكلوتيدات يتراوح بين:** أ- 2-4 نيوكلوتيدات ب- 4-6 نيوكلوتيدات ج- 6-8 نيوكلوتيدات د- 8-10 نيوكلوتيدات	
-18	**يكون امتداد السلسلة الاولى في جزئ الDNA من:** أ- 3′ الى 5′ ب- 5′ الى 3′ ج- 3 الى 5 د- 5 الى 3	
-19	**أطراف قطع DNA على شكل سلاسل مفردة من النيوكلوتيدات، تنتج من إنزيمات القطع:** أ- النهايات غير اللزجة ب- هندسة الجينات ج- النهايات اللزجة د- انزيم القطع المحدد	
-20	**إنزيم يستخرج من بكتيريا تعيش في الينابيع الساخنة.** أ- انزيم كربونيك انهيدريز ب- انيم ربط DNA ج- سلاسل البدء د- انزيم البلمرة المتحمل للحرارة	
-21	**أي قطع ال التالية لا تعتبر نهاية لزجةDNA** أ- AATT ب- TCGA ج- ACGT د- TCGC	
-22	**أي مما يلي يعتبر منطقة التعرف لتتابع النيوكلوتيدات لجزيء DNA التالي** **CGATTCGAATCT** **GCTAAGCTTAGA** أ- ATTCGA ب- CGAATC ج- TTCGAA د- TAAG	
-23	**أي مناطق التعرف التالية لا تعتبر منطقة تعرف لإنزيم يُكون اطراف لزجة(مفردة):** أ- GAATTC ب- TTCGAA ج- AACGTT د- GGCC	
-24	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **يستخدم التكنولوجيا الحيوية لإنتاج DNA معاد تركيبه.** أ- انزيمات القطع المحدد ب- انزيمات الربط ج- انزيم البلمرة المتسلسل المتحمل للحرارة. د- انزيمات الحموض النووية DNA.	
-25	**آلية عمل انزيم الربط:** أ- تكوين روابط تساهمية فوسفاتية ثنائية الإستر بين نهايات سلسلتي DNA ؛ ما يؤدي إلى التحامها. ب- تكوين روابط تساهمية هيدروجينية بين نهايات سلسلتي DNA ؛ ما يؤدي إلى التحامها. ج- تكوين روابط تساهمية ببتيدية بين نهايات سلسلتي DNA ؛ ما يؤدي إلى التحامها. د- تكوين روابط تساهمية غلايكوسيدية بين نهايات سلسلتيDNA ؛ ما يؤدي إلى التحامها.	

-26 الانزيم المستخدم في س:

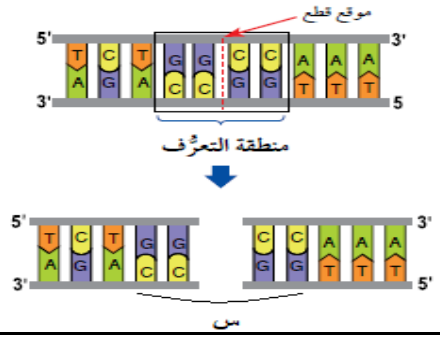


أ- انزيمات القطع المحدد
ب- انزيمات الربط
ج- انزيم بلمرة المتحمل للحرارة.
د- انزيمات الحموض النووية DNA.

-27 ماذا تمثل المنطقة س في الشكل المجاور:

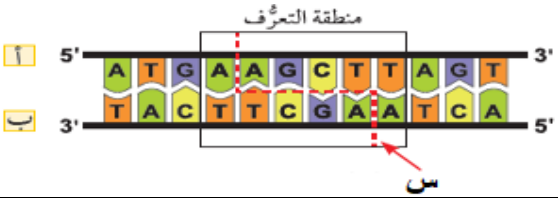
أ- النهايات غير اللزجة
ب- هندسة الجينات
ج- النهايات اللزجة
د- انزيم القطع المحدد

-28 ماذا تمثل المنطقة س في الشكل المجاور:



أ- النهايات غير اللزجة (مزدوجة)
ب- هندسة الجينات
ج- النهايات اللزجة (مفردة)
د- انزيم القطع المحدد

-29 إلى ماذا يشير س في الشكل المجاور:



أ- النهايات غير اللزجة (مزدوجة)
ب- مكان القطع
ج- النهايات اللزجة (مفردة)
د- انزيم القطع المحدد

-30 أي قطع (DNA) المبينة في الجدول المجاور سيكون استخدامها في مجال تكنولوجيا الجينات صعبا ومحدودا:

الرمز	منطقة التعرُّف ومكان القطع
(س)	5'-GGGCCC-3' 3'-CCCGGG-5'
(ص)	5'-GAATTC-3' 3'-CTTAAG-5'
(ع)	5'-CAGCTG-3' 3'-GTCGAC-5'
(ل)	5'-ACTAGT-3' 3'-TGATCA-5'

أ- س
ب- ص
ج- ع
د- ل

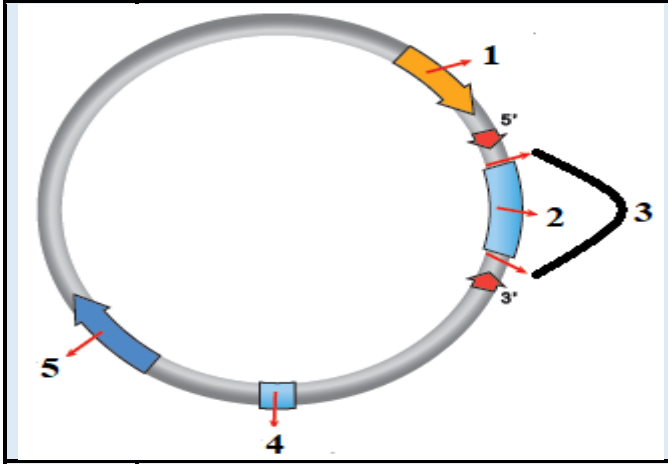
جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة
1	ب	11	د	21	د
2	ب	12	أ	22	ج
3	د	13	أ	23	د
4	ج	14	ب	24	ج
5	ج	15	د	25	أ
6	ج	16	ج	26	ب
7	أ	17	ب	27	ج
8	د	18	ب	28	أ
9	ج	19	ج	29	ب
10	د	20	د	30	ج

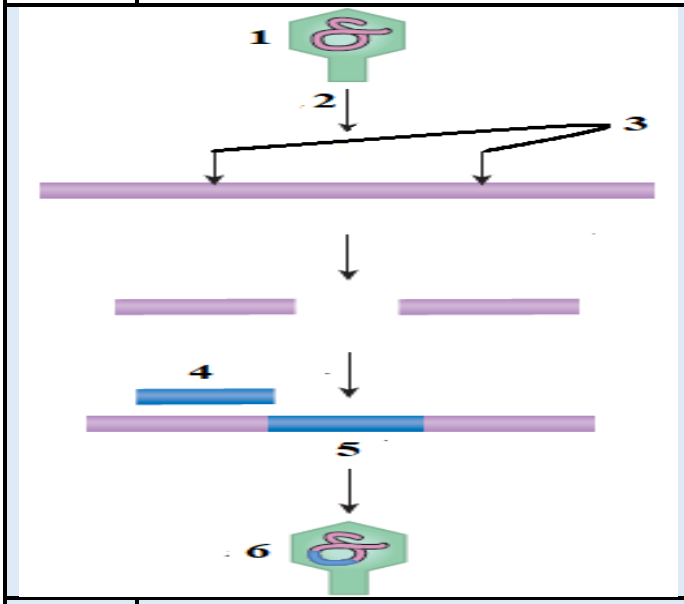
جو أكاديمي
التكنولوجيا الحيوية
نواقل الجينات – ورقة عمل 2

انا عظيم في عين نفسي

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **نقل الجين المرغوب فيه إلى الخلية الحية المستهدفة.** أ- البلازميدات ب- نواقل الجينات ج- الفيروس آكل البكتيريا د- الجسيمات الدهنية	
	يبين الشكل المجاور، احد أنواع نواقل الجينات(البلازميد)، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:  	
-2	**المنطقة المشار اليها بالرقم 1:** أ- محفز عوامل النسخ. ب- منطقة القطع. ج- الجين المضاف. د- منطقة اصل التضاعف.	
-3	**المنطقة المشار اليها بالرقم 2:** أ- محفز عوامل النسخ. ب- منطقة القطع. ج- الجين المضاف. أ- د- منطقة اصل التضاعف.	
-4	**المنطقة المشار اليها بالرقم 3:** أ- محفز عوامل النسخ. ب- منطقة القطع. ج- الجين المضاف. د- منطقة اصل التضاعف.	
-5	**المنطقة المشار اليها بالرقم 4:** أ- محفز عوامل النسخ. ب- منطقة القطع. ج- الجين المضاف. أ- د- منطقة اصل التضاعف.	
-6	**المنطقة المشار اليها بالرقم 5:** أ- محفز عوامل النسخ. ب- منطقة القطع. ج- الجين المضاف. د- الجين المقاوم للمضاد الحيوي.	

AWA2EL LEARN 2 BE

-7	**أي مما يلي يوصف بأنه ناقل لقطع DNA كبيرة الحجم:** أ- الخلايا الهدف ب- البلازميد ج- البلازميد المعدل جينيا د- الفيروس آكل البكتيريا	
	يبين الشكل المجاور، احد أنواع نواقل الجينات(الفيروس آكل البكتيريا)، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:  	
-8	**الجزء المشار اليها بالرقم 1:** أ- الفيروس آكل البكتيريا. ب- الجزء المراد استبداله. ج- استخلاص DNA الفيروس. د- قطعة DNA المراد استخدامها.	
-9	**الجزء المشار اليها بالرقم 2:** أ- الفيروس آكل البكتيريا. ب- الجزء المراد استبداله. ج- استخلاص DNA الفيروس. أ- د- قطعة DNA المراد استخدامها.	
-10	**الجزء المشار اليها بالرقم 3:** أ- الفيروس آكل البكتيريا. ب- الجزء المراد استبداله. ج- استخلاص DNA الفيروس. د- قطعة DNA المراد استخدامها.	
-11	**الجزء المشار اليها بالرقم 4:** أ- الفيروس آكل البكتيريا. ب- الجزء المراد استبداله. ج- استخلاص DNA الفيروس. د- قطعة DNA المراد استخدامها.	
-12	**الجزء المشار اليها بالرقم 5:** أ- DNA معاد تركيبه. ب- الجزء المراد استبداله. ج- استخلاص DNA الفيروس. أ- د- قطعة DNA المراد استخدامها.	
-13	**الجزء المشار اليها بالرقم 6:** أ- DNA معاد تركيبه. ب- الجزء المراد استبداله. ج- فيروس معدل جينيا. د- قطعة DNA المراد استخدامها.	

AWA2EL LEARN 2 BE

-14	الانزيمات المستخدمة لتعديل DNA الفيروس: أ- انزيمات الربط وانزيمات القطع. ب- انزيمات الربط وانزيمات البلمرة. ج- انزيمات القطع وانزيمات البلمرة. د- انزيمات القطع وانزيمات الربط	
-15	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **حويصلات كروية من الليبيدات المفسفرة تُستعمل لنقل الأليلات السليمة أو الأدوية في المعالجة الجينية.** أ- البلازميدات ب- نواقل الجينات ج- الفيروس آكل البكتيريا د- الجسيمات الدهنية	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة
1	ب	6	د	11	د
2	أ	7	د	12	ا
3	ج	8	أ	13	ج
4	ب	9	ج	14	د
5	د	10	ب	15	د

معتصم عبود ٠٧٧٧٢٥٤٤٠

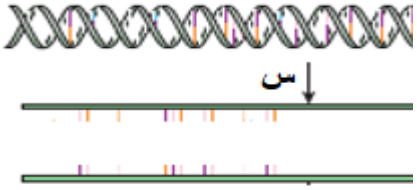
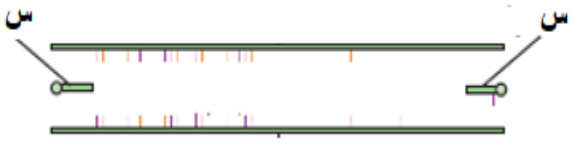
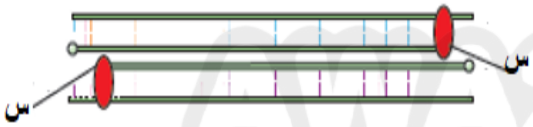
جو أكاديمي
التكنولوجيا الحيوية
مضاعفة DNA وفصله – ورقة عمل 3

الذين تربعوا على القمة لم يهبطوا عليها من السماء

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
1-	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **مضاعفة عينة صغيرة من DNA لإنتاج ملايين النسخ منها خلال ساعات عدة باستخدام جهاز الدورية الحرارية، ويعزى إلى العالم كاري موليس تطوير هذه التقنية.** أ- البلازميدات ب- نواقل الجينات ج- الفيروس آكل البكتيريا د- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل	
2-	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **سلاسل مفردة من النيوكليوتيدات، قد يصـل عددها إلى 20 نيوكليوتيدا أو أكثر، تُصمم وفق تسلسلات محددة، بحيث تكون متممة لتسلسل النيوكليوتيدات في بداية منطقة التضاعف، ثم ترتبط بها، فتصبح بداية السلسلة المراد بناؤها مزدوجة.** أ- سلاسل البدء ب- نواقل الجينات ج- الفيروس آكل البكتيريا د- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل	
3-	**إنزيم يستخدم لبناء سلسلة مكملة ل DNA الأصلية في سلسلة تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل.** أ- انزيم القطع المحدد ب- انزيم البلمرة المتحمل للحرارة ج- انزيم الربط د- انزيم بصمة DNA	
4-	**يتم بناء سلسلتين مكملتين لسلسلة ال DNA في دورة إنزيم تفاعل البلمرة المتسلسل بدرجة حرارة:** أ- 96-94س ب- 65-55 س ج- 75-70س د- 95-115س	
5-	**يتم ربط ربط النهاية المفردة للسلاسل الأحادية بسلاسل البدء في تفاعل PCR:** أ- 96-94س ب- 65-55 س ج- 75-70س د- 95-115س	
6-	**أي مما يلي ليست من الادوات اللازمة لتفاعل أنزيم البلمرة المتسلسل:** أ- إنزيم بلمرة DNA متحمل للحرارة. ب- عينة DNA المراد نسخها. ج- نيوكلوتيدات بناء DNA. د- فيروس اكل بكتيريا.	
7-	**تتحطم الروابط بين سلسلتي ال DNA في تفاعل PCR:** أ- 96-94س ب- 65-55 س ج- 75-70س د- 95-115س	

www.Toto44.com

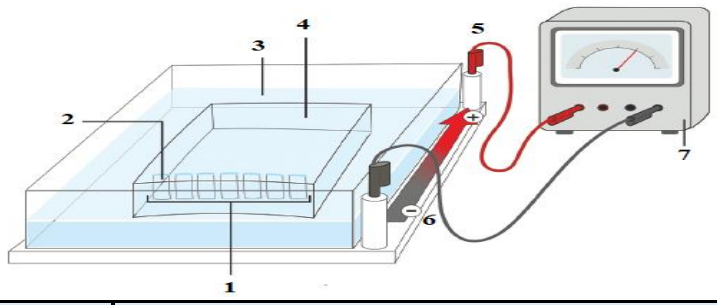
-8	**إنتاج نُسخ كثيرة من قَطع (DNA) خارج الخلية الحية** أ- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل ب- العلاج الجيني ج- هندسة الجينات د- بصمة DNA	
-9	**أي من الخطوات التالية غير صحيح بخصوص تفاعل انزيم البلمره المتسلسل:** أ- في الخطوة الأولى بدرجة حرارة (94-96 س)، تُفصل سلسلتا (DNA)، وذلك بتحطيم الروابط بينهما ب- الخطوة الثانية بدرجة حرارة (55-65 س)، ترتبط سلاسل البدء بمُكمّلاتها. ج- الخطوة الثالثة بدرجة حرارة (70-65 س)، تُبنى سلسلتا (DNA) جديدتان مُكمّلتان للسلسلتين الأصليتين، فيتضاعف جزيء (DNA) الأصلي، باستخدام إنزيم ربط DNA. د- تُكرّر الدورة مرات عدة، وتكون جميع نُسخ (DNA) الناتجة من تفاعلات (PCR) نسخاً طبق الأصل عن جزيء (DNA) الأصلي.	
-10	**العامل الأساسي لإتمام تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل** أ- شحنة DNA ب- تحطيم الروابط بين سلسلتي DNA ج- ضبط درجة الحرارة د- نوع الصبغة	
-11	**سلاسل (DNA) أحادية قصيرة، تتابع النيوكليوتيدات فيها مُكمّلا للنيوكليوتيدات في المنطقة التي يبدأ فيها نَسخ (DNA).** أ- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل ب- البلازميد ج- الفيروس اكل البكتيريا د- سلاسل البدء	
-12	**أي مما يلي ليس من المواد الواجب توافرها لإجراء تفاعل PCR:** أ- إنزيم بلمرة (DNA) المتحمّل الحرارة. ب- عيّنة (DNA) المراد نسخها. ج- نيوكليوتيدات بناء (DNA) د- انزيم القطع المحدد	
-13	**إنزيم يستخدم في بناء سلسلة مكلمة لسلسة (DNA) الأصلية في PCR:** أ- انزيم كربونيك انهيدريز ب- انزيم ربط DNA ج- سلاسل البدء د- انزيم البلمرة المتحمل للحرارة	
-14	**درجة الحرارة المستخدمة في س:**  أ- 94-96س ب- 55-65 س ج- 70-75س د- 95-115س	
-15	**درجة الحرارة المستخدمة في س:**  أ- 94-96س ب- 55-65 س ج- 70-75س د- 95-115س	
-16	**درجة الحرارة المستخدمة في س:**  أ- 94-96س ب- 55-65 س ج- 70-75س د- 95-115س	

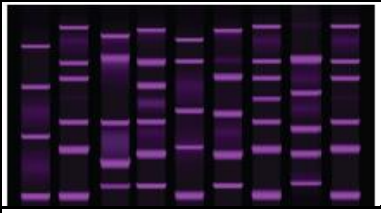
محمد عبود

-17	**عدد نسخ DNA الناتجة اذا حدث التفاعل PCR 7 دورات:** أ- 32 ب- 64 ج- 128 د- 256	
-18	**يعد احد الآتية أساسا لفصل قطع DNA باستخدام الفصل الكهربائي الهلامي:** أ- اطوال القطع ب- ذائبيتها في الماء ج- ذائبيتها في الهلام د- نوع الصبغة	
-19	**تختلف المسافة التي تتحركها قطع الDNA في المادة الهلامية باختلاف:** أ- نوع الأنزيم ب- مقدار التيار الكهربائي ج- اطوالها د- طبيعة المادة الهلامية	
-20	**حركة قطع ال DNA في تكنولوجيا الفصل الكهربائي الهلامي الى:** أ- المادة الهلامية ب- مركز التفاعل ج- القطب الموجب د- القطب السالب	
-21	**شحنة قطع ال DNA دائما:** أ- موجبة ب- سالبة ج- متعادلة د- لا يملك اي شحنة	
-22	**فصل قطع (DNA) في عيّنة ما اعتمادا على حجمها تحدث في:** أ- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل ب- تكنولوجيا الفصل الكهربائي الهلامي ج- هندسة الجينات د- بصمة DNA	
-23	**قطع ال DNA الكبيرة تكون الابعد عن القطب:** أ- الموجب ب- السالب ج- المتعادل د- لا تتحرك باتجاه الاقطاب	
-24	**تتحرك قطع DNA على جهاز الفصل الكهربائي الهلامي لان قطع DNA:** أ- سالبة الشحنة ب- موجب الشحنة ج- متعادل الشحنة د- لا تتحرك باتجاه الاقطاب	
-25	**تنتقل قِطَع (DNA) باتجاه القطب الموجب بسرعة تتناسب:** أ- طرديا مع حجومها ب- عكسياً مع اطوالها ج- طرديا د- عكسياً	
-26	**يمثل كل شريط يظهر باللون الاحمر على جهاز الفصل الكهربائي الهلامي** أ- قطع RNA ب- mRNA ج- قطع DNA د- عكسياً	

AWA2EL LEARN 2 BE

يبين الشكل المجاور جهاز الفصل الكهربائي الهلامي، ادرس الشكل المجاور ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-27	**ما الذي يشير اليه الرقم 1 في الشكل السابق:** أ- الثقوب المخصصة لوضع العينة. ب- القطب السالب ج- المادة الهلامية د- مصدر الطاقة	
-28	**ما الذي يشير اليه الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- الثقوب المخصصة لوضع العينة. ب- القطب السالب ج- المادة الهلامية د- العينات داخل الثقوب	
-29	**ما الذي يشير اليه الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- الثقوب المخصصة لوضع العينة. ب- القطب السالب ج- المادة الهلامية د- محلول موصل للتيار الكهربائي	
-30	**ما الذي يشير اليه الرقم 4 في الشكل السابق:** أ- الثقوب المخصصة لوضع العينة. ب- القطب السالب ج- الهلام د- مصدر الطاقة	
-31	**ما الذي يشير اليه الرقم 6 في الشكل السابق:** أ- الثقوب المخصصة لوضع العينة. ب- القطب الموجب ج- الهلام د- مصدر الطاقة	
-32	 **يشير الشكل المجاور الى:** أ- الثقوب المخصصة لوضع العينة. ب- صوره العينات الناتجة من جهاز PCR ج- الهلام د- صوره العينات الناتجة من جهاز الفصل الكهربائي الهلامي	
-33	**أي قطع DNA الآتية الاقل سرعة في الحركة على جهاز الفصل الكهربائي:** أ- CCATCGGAT ب- AATTCCGC ج- ACGGAT د- ACGTA	
-34	**تستخدم صوره العينات الناتجة من جهاز الفصل الكهربائي الهلامي** أ- تُستخدم في هندسة الجينات. ب- دراسة الطفرات. ج- التمييز بين الأفراد كما في البصمة الوراثية. د- جميع ما ذكر	

AWA2EN LEARN 2 BE

-35	**قطع ال DNA الكبيرة تكون الاقرب للقطب:** أ- السالب ب- الموجب ج- المتعادل د- لا تتحرك باتجاه الاقطاب	
-36	**أي قطع DNA المفردة الاكثر سرعة في الحركة على جهاز الفصل الكهربائي:** أ- CCATGGAT ب- AATTCCGC ج- ACGGAT د- ACGTA	
-37	**أي قطع DNA الاتية تقطع مسافة اطول من القطعة CACCGA:** أ- CCATGGT ب- AATTCCGC ج- ACGAT د- ACUT	
-38	**يساهم تكثير عدد نُسخ (DNA) لمُسبّب مرض ما:** أ- نقل جين سليم عن طريق نواقل الجينات ب- الكشف عن وجود مُسبّبات الأمراض الفيروسية والبكتيرية في عيّنات المرضى. ج- إزالة DNA الخلايا المسبب للمرض د- التخلص من الخلايا التي تحوي الجين المسبب للمرض	
-39	**يساهم تكثير عدد نُسخ (DNA) لمُسبّب مرض ما** أ- نقل جين سليم عن طريق نواقل الجينات ب- تشخيص بعض الاختلالات الوراثية. ج- إزالة DNA الخلايا المسبب للمرض د- التخلص من الخلايا التي تحوي الجين المسبب للمرض	
-40	**قطعة DNA الاسرع حركة باتجاه القطب الموجب على جهاز الفصل الكهربائي:** أ- GTTCCCGA ب- TTCGAA ج- ACGUT د- GTTC و CGUT	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الاجابة
1	د	11	د	21	ب	31	د
2	أ	12	د	22	ب	32	د
3	ب	13	د	23	أ	33	أ
4	ج	14	أ	24	أ	34	د
5	ب	15	ب	25	ب	35	أ
6	د	16	ج	26	ج	36	د
7	أ	17	ج	27	أ	37	ج
8	أ	18	أ	28	د	38	ب
9	ج	19	ج	29	د	39	ب
10	ج	20	ج	30	ج	40	ب

www.
AWA2EL
LEARN 2 BE

جو أكاديمي
التكنولوجيا الحيوية
تطبيقات التكنولوجيا الحيوية – ورقة عمل 4

الوقت الذي تظن فيه ان كل شيء انتهى، هو وقت البداية

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

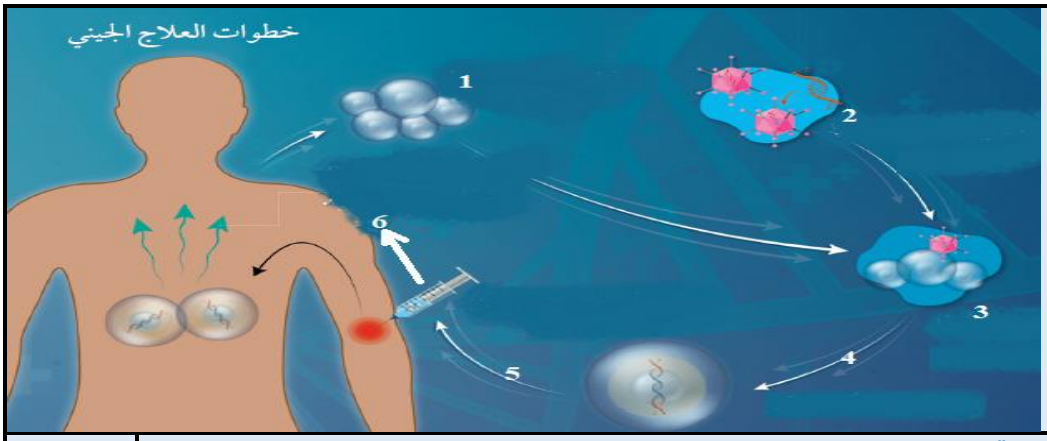
الرقم	السـؤال	الإجابة
1-	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **خريطة قطع تُبين توزيع قطع DNA في عينة DNA التي يراد تحليلها، تؤخذ من نواة خلية حية.** أ- البصمة الوراثية ب- نواقل الجينات ج- هندسة الجينات د- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل	
2-	**أي مما يلي لا يحتوي على نواه** أ- خلايا الدم البيضاء. ب- جذور الشعر. ج- الخلايا الطلائية د- خلية دم حمراء	
3-	**أي مما يلي من استخدامات البصمة الوراثية.** أ- تحديد النسب. ب- التحقيق في الجرائم انزيم الربط ج- تحديد هوية ضحايا الكوارث الطبيعية د- جميع ما ذكر	
4-	**اهم ما يميز VNTRs:** أ- أعداد متغيرة من تسلسلات DNA المتكررة، قد تتشابة بين شخص واخر. ب- أعداد متغيرة من تسلسلات DNA المتكررة، مختلفة بين شخص واخر. ج- أعداد متغيرة من تسلسلات DNA المتكررة، مختلفة بين شخص واخر وتتشابة بين التوائم. د- أعداد متغيرة من تسلسلات DNA المتكررة، مختلفة بين شخص واخر وتتشابة بين التوائم المتطابقة.	
5-	**تُستخدم خريطة قطع DNA في مجال تحديد النسب** أ- تُقارن بنتائج عينات الفحص للأبوين؛ إذ تكون قطع DNA للطفل من الأم. ب- تُقارن بنتائج عينات الفحص للأبوين؛ إذ تكون بعض قطع DNA للطفل من الاب. ج- تُقارن بنتائج عينات الفحص للأبوين؛ إذ تكون بعض قطع DNA للطفل من الأم، وبعضها الآخر من الأب د- تُقارن بنتائج عينات الفحص للأبوين؛ بالنموذج المثالي للاباء.	
6-	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **تعديل DNA للكائن الحي؛ ما يغير المعلومات الوراثية فيه. فيتغيّر نوع البروتينات التي يكونها، وكميتها؛ فيتمكن من تصنيع مواد جديدة، أو أداء وظائف جديدة.** أ- البصمة الوراثية ب- نواقل الجينات ج- هندسة الجينات د- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل	
7-	**تعد بكتيريا *E. coli* من الكائنات الحية المعدلة وراثيا، والهدف من تعديلها:** أ- انتاج البنسلين ب- إنتاج الأنسولين ج- انتاج عوامل التخثر د- انتاج الفولستم	

www.awa2el.com

-8	**اي مما يلي لا يعد مثالا على مادة طبية تنتج باستخدام هندسة الجينات:** أ- البرفورين ب- الفولستم ج- هرمونات النمو د- الانسولين **من المواد الطبية التي تستخدم في هندسة الجينات:** **1- اللقاحات.** **2- البروتينات كالأنسولين وهرمون النمو والفولستم.**	
-9	**يتم معرفة تسلسل القواعد النيتروجينية ثم مقارنتها لتحديد هوية الأشخاص بدقة عالية في جرائم القتل وقضايا النسب في:** أ- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل ب- العلاج الجيني ج- هندسة الجينات د- بصمة DNA	
-10	**تعديل تركيب DNA لانتاج DNA معدل جينيا، يستخدم لإنتاج كائنات حية معدلة جينيا** أ- تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل ب- العلاج الجيني ج- هندسة الجينات د- بصمة DNA	
-11	**أي مما يلي من اليات العلاج الجيني:** أ- تثبيط الجين المسؤول عن المرض. ب- وقف الجين المسؤول عن المرض. ج- تحفيز الجين المسؤول عن المرض. د- جميع ما ذكر	
-12	**أي مما يلي من اليات العلاج الجيني:** أ- إدخال نسخة من الجين السليم في خلايا فرد مصاب بمرض وراثي ناتج من اجتماع جينين متنحيين ب- إدخال نسخة من الجين السليم في خلايا فرد مصاب بمرض وراثي ناتج من اجتماع جينين سائدين. ج- إدخال نسخة الجين المثبط في خلايا فرد مصاب بالمرض ناتج لاجتماع جينين سائدين. د- إدخال الجين السليم في خلايا فرد مصاب بمرض وراثي ناتج من اجتماع جينين سائدين.	
-13	**في العلاج الجيني إدخال نسخة من الجين السليم في خلايا فرد مصاب بمرض وراثي ناتج من اجتماع جينين سائدين.** أ- لتعويض نقص الحمض الاميني الوظيفي في الخلايا. ب- لتعويض نقص البروتين الوظيفي في الخلايا. ج- لتعويض نقص الجين الوظيفي في الخلايا. د- لتعويض نقص الاليل الوظيفي في الخلايا.	
-14	**أي الطرق التالية تستخدم في العلاج الجيني:** أ- تثبيط الجين المسبب للمرض ب- إزالة العضو المصاب. ج- إزالة DNA الخلايا المسبب للمرض د- التخلص من الخلايا التي تحوي الجين المسبب للمرض	
-15	**يتم ادخال الفيروس المُعد جينيا في خلايا المريض:** أ- للحصول على جينات معدلة جينيا. ب- للحصول على كروموسومات معدلة جينيا. ج- للحصول على خلايا معدلة جينيا. د- للحصول على جاميتات معدلة جينيا.	
-16	**الهدف من حقن الخلايا المعدلة جينيا داخل الجسم:** أ- لانتاج الجين المرغوب. ب- لانتاج البروتين المرغوب. ج- لانتاج الاليل المرغوب. د- لانتاج الحمض الاميني المرغوب.	

AWA2EL LEARN 2 BE

يوضح الشكل التالي خطوات العلاج الجيني، ادرس الشكل ثم اجب عن الاسلة التالية:

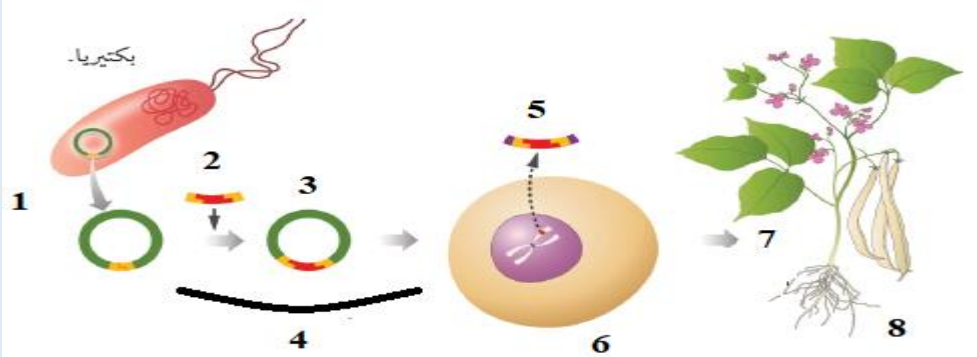


-17	**ما الذي يشير اليه الرقم 1 للشكل السابق:** أ- استخلاص خلايا المريض. ب- تعديل الفيروس بإضافة الجين المرغوب. ج- الحصول على خلايا معدلة جينيا. د- حقن المريض بالخلايا المعدلة جينيا.	
-18	**ما الذي يشير اليه الرقم 3 للشكل السابق:** أ- استخلاص خلايا المريض. ب- تعديل الفيروس بإضافة الجين المرغوب. ج- ادخال الفيروس المُعد جينيا في خلايا المريض. د- الخلايا المعدلة جينيا تنتج البروتين المرغوب.	
-19	**ما الذي يشير اليه الرقم 4 للشكل السابق:** أ- استخلاص خلايا المريض. ب- تعديل الفيروس بإضافة الجين المرغوب. ج- ادخال الفيروس المُعد جينيا في خلايا المريض. د- الحصول على خلايا معدلة جينيا.	
-20	**ما الذي يشير اليه الرقم 2 للشكل السابق:** أ- استخلاص خلايا المريض. ب- تعديل الفيروس بإضافة الجين المرغوب. ج- ادخال الفيروس المُعد جينيا في خلايا المريض. د- الخلايا المعدلة جينيا تنتج البروتين المرغوب.	
-21	**ما الذي يشير اليه الرقم 6 للشكل السابق:** أ- ادخال الفيروس المُعد جينيا في خلايا المريض. ب- الحصول على خلايا معدلة جينيا. ج- حقن المريض بالخلايا المعدلة جينيا. د- الخلايا المعدلة جينيا تنتج البروتين المرغوب.	
-22	**ما الذي يشير اليه الرقم 5 للشكل السابق:** أ- ادخال الفيروس المُعد جينيا في خلايا المريض. ب- الحصول على خلايا معدلة جينيا. ج- حقن المريض بالخلايا المعدلة جينيا. د- الخلايا المعدلة جينيا تنتج البروتين المرغوب.	
-23	**أي من التالية لا يعتبر من التحديات التي يواجهها العلاج الجيني:** 1- التأكد من اندماج الجين المرغوب في المادة الوراثية للخلية التي تحتاج إليه. 2- التأكد أن الجين سيكون نشطا. 3- اختيار ناقل مناسب لا يُحدث ردود فعل مناعية. 4- تثبيط الجين المسؤول عن إحداث المرض.	
-24	**أي من الامراض التالية لا يمكن معالجتها جينيًا:** أ- مرض التليف الكيسي. ب- أنواع معينة من نزف الدم. ج- مرض مناعي يسمى ADA-SCID. د- مرض ASD	

AWAZEL LEARN 2 BE

-25	**استطاع العلماء معرفة السبب الجيني لاضطراب طيف التوحد ASD عن طريق** أ- دراسة جين Hoxd 3 و DNA المحيط به. ب- دراسة جين Hoxd 4 و DNA المحيط به. ج- دراسة جين Hoxd 5 و DNA المحيط به. د- دراسة جين Hoxd 6 و DNA المحيط به.	
-26	**ما يسهم في تطور اضطراب طيف التوحد هو:** أ- النمو غير الطبيعي في الجزء الامامي من الدماغ. ب- النمو غير الطبيعي في الجزء الخلفي من الدماغ. ج- النمو غير الطبيعي في الجزء الجانبي من الدماغ. د- النمو غير الطبيعي لجميع اجزاء الدماغ.	
-27	**يتم نقل البلازميد المعدل جينيا إلى بكتيريا:** أ- لتهاجم خلايا النبات، وتحليل خلاياه. ب- لتحلل خلايا النبات، وتَدخل خلاياه. ج- لتهاجم خلايا النبات، وتَدخل خلاياه. د- لتهاجم DNA النبات، وتَدخل خلاياه.	

ادرس الشكل التالي والذي يبين خطوات التعديل الجيني في النبات، ثم اجب عن الأسئلة التالية:



-28	**ما الذي يشير اليه الرقم 1 في الشكل السابق:** أ- استخلاص البلازميد من البكتيريا. ب- قطعه DNA تحمل جين الصفة المرغوبه. ج- البلاميد معاد تركيبه. د- تعديل البلازميد جينيا باستخدام انزيم القطع المحدد وانزيمات الربط.	
-29	**ما الذي يشير اليه الرقم 4 في الشكل السابق:** أ- استخلاص البلازميد من البكتيريا. ب- قطعه DNA تحمل جين الصفة المرغوبه. ج- البلاميد معاد تركيبه. د- تعديل البلازميد جينيا باستخدام انزيم القطع المحدد وانزيمات الربط.	
-30	**ما الذي يشير اليه الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- استخلاص البلازميد من البكتيريا. ب- قطعه DNA تحمل جين الصفة المرغوبه. ج- البلاميد معاد تركيبه. د- تعديل البلازميد جينيا باستخدام انزيم القطع المحدد وانزيمات الربط.	
-31	**ما الذي يشير اليه الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- استخلاص البلازميد من البكتيريا. ب- قطعه DNA تحمل جين الصفة المرغوبه. ج- البلاميد معاد تركيبه. د- تعديل البلازميد جينيا باستخدام انزيم القطع المحدد وانزيمات الربط.	
-32	**ما الذي يشير اليه الرقم 5 في الشكل السابق:** أ- استخلاص البلازميد من البكتيريا. ب- قطعه DNA تحمل جين الصفة المرغوبه. ج- أضاف البلازميد المعاد تركيبه الى الخلية النباتية. د- تعديل البلازميد جينيا باستخدام انزيم القطع المحدد وانزيمات الربط.	

-33	**ما الذي يشير اليه الرقم 6 في الشكل السابق:** أ- خلية نباتية معدلة جينيا. ب- قطعه DNA تحمل جين الصفة المرغوبه. ج- أضاف البلازميد المعاد تركيبه الى الخلية النباتية. د- تعديل البلازميد جينيا باستخدام انزيم القطع المحدد وانزيمات الربط.	
-34	**ما الذي يشير اليه الرقم 7 في الشكل السابق:** أ- زراعة نسيجية لانتاج نبات معدل جينيا. ب- قطعه DNA تحمل جين الصفة المرغوبه. ج- أضاف البلازميد المعاد تركيبه الى الخلية النباتية. د- تعديل البلازميد جينيا باستخدام انزيم القطع المحدد وانزيمات الربط.	
-35	**ما الذي يشير اليه الرقم 8 في الشكل السابق:** أ- خلية نباتية معدلة جينيا. ب- قطعه DNA تحمل جين الصفة المرغوبه. ج- أضاف البلازميد المعاد تركيبه الى الخلية النباتية. د- نبات معدل جينيا.	
-36	**من الأمثلة على استخدام هندسة الجينات في النباتات تعديل نبات الأرز جينيا:** أ- لإنتاج كميات أكثر من فيتامين A. ب- لإنتاج كميات أكثر من فيتامين D. ج- لإنتاج كميات أكثر من فيتامين E. د- لإنتاج كميات أكثر من فيتامين K.	
-37	**من الأمثلة على استخدام هندسة الجينات في النباتات تعديل نبات القطن اضافة** أ- جين مسؤول عن هرمون يؤثر في جهاز الحشرات الهضمي ليصبح محصولًا مقاوما للحشرات. ب- جين مسؤول عن انزيم يؤثر في جهاز الحشرات الهضمي ليصبح محصولًا مقاوما للحشرات. ج- جين مسؤول عن حمض اميني يؤثر في جهاز الحشرات الهضمي ليصبح محصولًا مقاوما للحشرات. د- جين مسؤول عن بروتين يؤثر في جهاز الحشرات الهضمي ليصبح محصولًا مقاوما للحشرات.	
-38	**أي مما ليل لا يعتبر من الأمثلة على استخدام هندسة الجينات في تحسين الإنتاج الحيواني:** أ- تعديل بعض صفات الحيوان لزيادة إنتاجه من الحليب، أو البيض، أو اللحوم. ب- زيادة مقاومة الأمراض في الحيوانات. ج- استخدام فئران التجارب المعدلة جينيا في دراسة تطور الأمراض وتأثير الأدوية. د- إضافة جين مسؤول عن بروتين يؤثر في جهاز الحشرات الهضمي ليصبح محصولًا مقاوما للحشرات.	

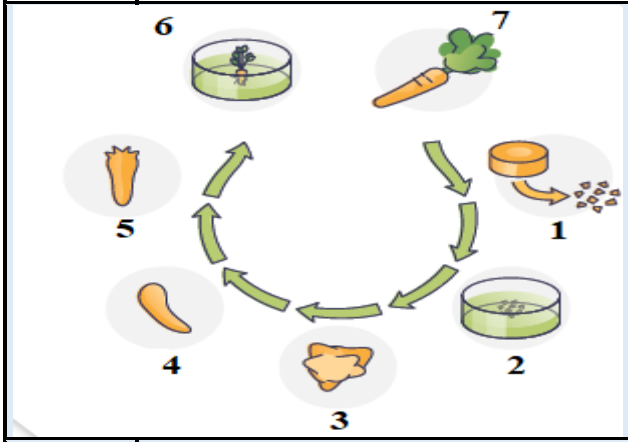
جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الاجابة
1	أ	11	أ	21	د	31	ب
2	د	12	أ	22	ج	32	ج
3	د	13	ب	23	د	33	أ
4	د	14	أ	24	د	34	أ
5	ج	15	ج	25	ب	35	د
6	ج	16	أ	26	ب	36	أ
7	ب	17	أ	27	ج	37	د
8	أ	18	ج	28	أ	38	د
9	د	19	د	29	د	39	
10	ج	20	ب	30	ج	40	

جو أكاديمي
التكنولوجيا الحيوية
الاستنساخ – ورقة عمل 5

ستتعب، لو كان النجاح سهل لوصل اليه الجميع.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **إنتاج كائن حي متعدد الخلايا من خلية واحدة، بحيث يتطابق وراثيا مع الكائن الحي الذي تبرع بالخلية الأصلية المستنسخة.** أ- البصمة الوراثية ب- نواقل الجينات ج- هندسة الجينات د- الاستنساخ	
-2	**يتم اللجوء للاستنساخ في النباتات بسبب:** أ- الأهمية الاقتصادية لبعض النباتات، وصعوبة تكثيره خضريا. ب- الحصول على نباتات ذات جودة عالية ج- الحصول على نباتات مقاومة لمسببات الأمراض. د- جميع ما ذكر.	
	الشكل المجاور يبين خطوات تجربة العالم ستيوارد لاستنساخ نبات الجزر، ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية:  	
-3	**ما الذي يشير اليه الرقم 1 للشكل السابق:** أ- تقطيع الجزر الى قطع صغيرة. ب- زراعة القطع الصغيرة في وسط غذائي. ج- تكون كتلة خلايا غير متمايزة. د- بداية تكون الجذور للكتلة غير المتمايزة.	
-4	**ما الذي يشير اليه الرقم 3 للشكل السابق:** أ- تقطيع الجزر الى قطع صغيرة. ب- زراعة القطع الصغيرة في وسط غذائي. ج- تكون كتلة خلايا غير متمايزة. د- بداية تكون الجذور للكتلة غير المتمايزة.	
-5	**ما الذي يشير اليه الرقم 4 للشكل السابق:** أ- تقطيع الجزر الى قطع صغيرة. ب- زراعة القطع الصغيرة في وسط غذائي. ج- تكون كتلة خلايا غير متمايزة. د- بداية تكون الجذور للكتلة غير المتمايزة.	
-6	**ما الذي يشير اليه الرقم 2 للشكل السابق:** أ- تقطيع الجزر الى قطع صغيرة. ب- زراعة القطع الصغيرة في وسط غذائي. ج- تكون كتلة خلايا غير متمايزة. د- بداية تكون الجذور للكتلة غير المتمايزة.	

AWA2ED LEARN 2 BE

-7	**ما الذي يشير اليه الرقم 5 للشكل السابق:** أ- بداية تكون الجذور للكتلة غير المتمايزة. ب- تكون البادئة. ج- نقل البادئة الى وسط غذائي أخر، فيتكون نبات جديدصغير يُنقل الى التربة. د- تكون نبات ناضج مطابق للنبات الام.	
-8	**ما الذي يشير اليه الرقم 6 للشكل السابق:** أ- بداية تكون الجذور للكتلة غير المتمايزة. ب- تكون البادئة. ج- زراعة القطع الصغيرة في وسط غذائي. د- تكون نبات ناضج مطابق للنبات الام.	**نباتات الجزر الناتجة من عملية الاستنساخ:** كثيرة العدد، متماثلة وراثيا، ومماثلة للنبات الأصلي.
-9	**ما الذي يشير اليه الرقم 6 للشكل السابق:** أ- بداية تكون الجذور للكتلة غير المتمايزة. ب- تكون البادئة. ج- نقل البادئة الى وسط غذائي أخر، فيتكون نبات جديد صغير يُنقل الى التربة. د- تكون نبات ناضج مطابق للنبات الام.	

يُسمح بالاستنساخ للنباتات والحيوانات لأغراض:

1- البحث العلمي.

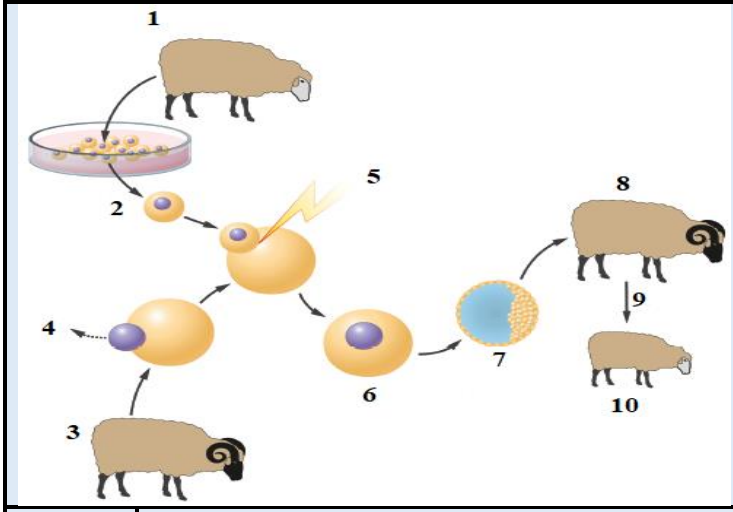
2-العلاج.

3- زراعة الأعضاء.

4- استخلاص العقاقير.

ضمن حدود الاعتدال، وجلب المصالح، ودرء المفاسد، وفقا للضوابط الشرعية.

الشكل المجاور يبين عملية الاستنساخ للنعجة دوللي، اجب من الاسئلة:



-10	**ما الذي يشير اليه الرقم 1 للشكل السابق:** أ- النعجة التي اخُذت منها البويضة غير المخصبة. ب- النعجة التي اخُذت منها الخلية الجسمية ثنائية المجموعة الكروموسومية. ج- الخلية ثنائية المجوعة الكروموسومية. د- نزع البويضة من النواة غير المخصبة	
-11	**ما الذي يشير اليه الرقم 2 للشكل السابق:** أ- النعجة التي اخُذت منها البويضة غير المخصبة. ب- النعجة التي اخُذت منها الخلية الجسمية ثنائية المجموعة الكروموسومية. ج- الخلية ثنائية المجوعة الكروموسومية. د- نزع البويضة من النواة غير المخصبة	
-12	**ما الذي يشير اليه الرقم 3 للشكل السابق:** أ- النعجة التي اخُذت منها البويضة غير المخصبة. ب- النعجة التي اخُذت منها الخلية الجسمية ثنائية المجموعة الكروموسومية. ج- الخلية ثنائية المجوعة الكروموسومية. د- نزع البويضة من النواة غير المخصبة	

-13	**ما الذي يشير اليه الرقم 4 للشكل السابق:** أ- النعجة التي اخُذت منها البويضة غير المخصبة. ب- النعجة التي اخُذت منها الخلية الجسمية ثنائية المجموعة الكروموسومية. ج- الخلية ثنائية المجوعة الكروموسومية. د- نزع البويضة من النواة غير المخصبة	
-14	**ما الذي يشير اليه الرقم 6 للشكل السابق:** أ- النعجة التي اخُذت منها البويضة غير المخصبة. ب- بويضة ثنائية المجموعة الكروموسومية. ج- الخلية ثنائية المجوعة الكروموسومية. د- نزع البويضة من النواة غير المخصبة	
-15	**ما الذي يشير اليه الرقم 7 للشكل السابق:** أ- النعجة التي اخُذت منها البويضة غير المخصبة. ب- بويضة ثنائية المجموعة الكروموسومية. ج- الخلية ثنائية المجوعة الكروموسومية. د- بدء الانقسام لتكون الجنين.	
-16	**ما الذي يشير اليه الرقم 8 للشكل السابق:** أ- النعجة التي اخُذت منها البويضة غير المخصبة. ب- النعجة التي اخُذت منها الخلية الجسمية ثنائية المجموعة الكروموسومية. ج- الام التي زُرع داخل رحمها الجنين. د- نزع البويضة من النواة غير المخصبة	

جدول الإجابات:

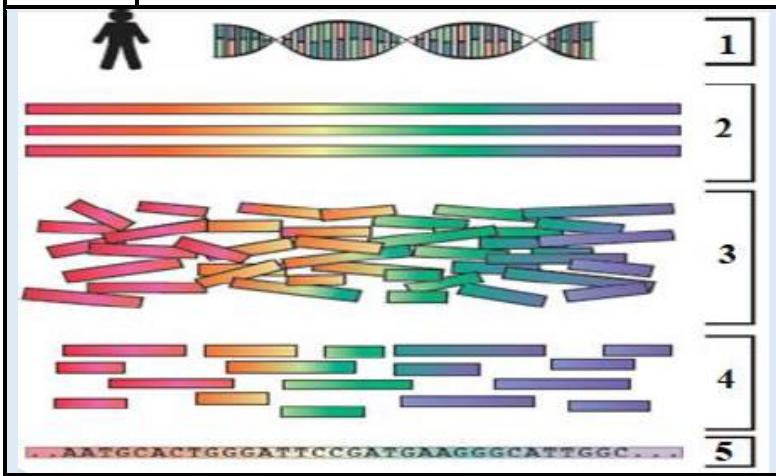
الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	11	ج
2	د	12	أ
3	أ	13	د
4	ج	14	ب
5	د	15	د
6	ب	16	ج
7	ب	17	
8	د	18	
9	ج	19	
10	ب	20	

WWW.AWA2EL.COM
AWA2EL LEARN 2 BE

جو أكاديمي
التكنولوجيا الحيوية
الجينوم البشري والمعلوماتية الحيوية – ورقة عمل 6

كن قويا لاجلك.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يدل على: تحديد تسلسل النيوكليوتيدات في كامل DNA للإنسان، وتعرف مواقع الجينات وترتيبها في الكروموسومات جميعها.** أ- البصمة الوراثية ب- نواقل الجينات ج- الجينوم البشري د- المعلوماتية الحيوية	
	الشكل المجاور يبين مراحل مشروع الجينوم البشري، ادرس الشكل ثم اجب عن الاسلة التالية:  	
-2	**تشير الخطوة 3 في الشكل السابق:** أ- تكثير عينة DNA الى نسخ عديدة. ب- تقطيع نسخ DNA الى قطع صغيرة. ج- التسلسل الكامل للجينوم. د- إعادة ترتيب قطع DNA الى تسلسلها الصحيح.	
-3	**تشير الخطوة 2 في الشكل السابق:** أ- تكثير عينة DNA الى نسخ عديدة. ب- تقطيع نسخ DNA الى قطع صغيرة. ج- التسلسل الكامل للجينوم. د- إعادة ترتيب قطع DNA الى تسلسلها الصحيح.	
-4	**تشير الخطوة 5 في الشكل السابق:** أ- تكثير عينة DNA الى نسخ عديدة. ب- تقطيع نسخ DNA الى قطع صغيرة. ج- التسلسل الكامل للجينوم. د- إعادة ترتيب قطع DNA الى تسلسلها الصحيح.	
-5	**تشير الخطوة 1 في الشكل السابق:** أ- تكثير عينة DNA الى نسخ عديدة. ب- تقطيع نسخ DNA الى قطع صغيرة. ج- عينة DNA. د- إعادة ترتيب قطع DNA الى تسلسلها الصحيح.	
-6	**تشير الخطوة 6 في الشكل السابق:** أ- تكثير عينة DNA الى نسخ عديدة. ب- تقطيع نسخ DNA الى قطع صغيرة. ج- عينة DNA. د- إعادة ترتيب قطع DNA الى تسلسلها الصحيح.	

AWA2EL LEARN 2 BE

-7	**اصبح ممكنا معرفة تسلسل الجينوم نتيجة التطورات التي شهدتها التكنولوجيا الحيوية:** أ- اقل من يوم واحد ب- تحتاج الى يومين ج- اقل من ساعة د- عدة دقائق	
-8	**واحد مما يلي ليست من فوائد مشروع الجينوم البشري:** أ- تشخيص الامراض الوراثية وتعرف علاجاتها. ب- تحديد الأمراض التي تنتج من أليلات سائدة أو متنحية، ويتحكم فيها جين واحد، مثل: مرض هنتنغتون، والتليف الكيسي. ج- اكتشاف الجينات التي تُؤثر في أمراض أكثر تعقيدا، مثل: مرض السرطان، وأمراض القلب. د- تعرف مواقع الكروموسومات جميعها.	
-9	**المشروع الذي يعنى بمقارنة الجينوم البشرى ودراسة التنوع بين الافراد لافراد متنوعة حول العالم بأخذ موافقتهم:** أ- مشروع الالف جينوم ب- مشروع جينوم بعض الكائنات الحية ج- مشروع الجينوم الشخصي د- مشروع الاستنساخ	
-10	**المشروع الذي يعنى بدراسة الجينوم الشخصى لالاف المشاركين، وتعرف الطرز الشكلية، والمعلومات الطبة ودراسة العلاقة بين الجينات والبيئات المختلفة:** أ- مشروع الالف جينوم ب- مشروع جينوم بعض الكائنات الحية ج- مشروع الجينوم الشخصي د- مشروع الاستنساخ	
-11	**المشروع الذي يعنى بدراسة جينوم بعض الكائنات الحية وتعرف تسلسل نيوكلوتيداتها:** أ- مشروع الالف جينوم ب- مشروع جينوم بعض الكائنات الحية ج- مشروع الجينوم الشخصي د- مشروع الاستنساخ	
-12	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **استخدام الحاسوب في جمع تسلسل عدد كبير من النيوكليوتيدات، ومعالجتهـــا، وتحليلها، ودراستها، أو استخدامه في جمع كم كبير من المعلومات المتعلقة بالعلـوم الحياتية، وهذا يتطلب توافر نظام ذي سعة وسرعة كبيرتين:** أ- البصمة الوراثية ب- نواقل الجينات ج- هندسة الجينات د- المعلوماتية الحيوية	
-13	**قاعدة البيانات الخاصة بالطفرات الجسمية المسببة لمرض السرطان:** أ- BLAST ب- COSMIC ج- HPRD د- TSD	
-14	**قاعدة بيانات تساعد على المقارنة السريعة بين تسلسلات الجينات على جزيئات DNA للكائنات المختلفة والتشابه الجيني بينها:** أ- BLAST ب- COSMIC ج- HPRD د- TSD	

AWA2EL LEARN 2 BE

-15	**المصطلح العلمي الذي يدل على:** **علم يدرس أنواع البروتينات المختلفة، ومدى وفرتها، وتركيبها، ووظائفها، وأثرها في جسم الكائن الحي. وهو يتضمن معرفة تسلسل الحموض الأمينية في البروتين.** أ- البصمة الوراثية ب- علم المحتوى البروتيني ج- هندسة الجينات د- المعلوماتية الحيوية	
-16	**قاعدة بيانات يستفاد تعرف عدد البروتينات، ووظائفها المختلفة، وعلاقة البروتينات بالأمراض.** أ- BLAST ب- COSMIC ج- HPRD د- TSD	
-17	**قاعدة بيانات يستفاد منها تعرف وظائف الجينات، وتمييز الجينات المسببة للاختلالات الوراثية.** أ- BLAST ب- COSMIC ج- HPRD د- TSD	

جدول الإجابات:

الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	ج	11	ب
2	ب	12	د
3	أ	13	ب
4	ج	14	أ
5	ج	15	ب
6	د	16	ج
7	أ	17	أ
8	د	18	
9	أ	19	
10	ج	20	

www.awa2el.com

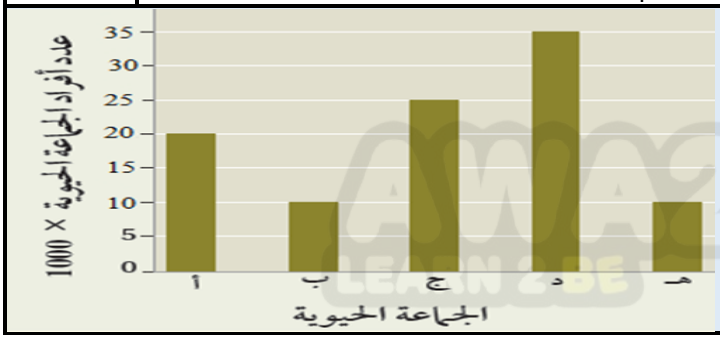
جو أكاديمي
التنوع الحيوي والمحافظة عليه
التنوع الحيوي والمخاطر التي تهدده – ورقة عمل

كمل السعي ما في مجهود بضيع.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**المصطلح العلمي الذي يدل على: وجود انواع مختلفة من الكائنات الحية في نظام بيئي معين:** أ- تنوع الأنواع ب- التنوع الوراثي ج- تنوع الانظمة البيئية د- التنوع الحيوي	
-2	**احدى العبارات التالية غير صحيحة فيما يتعلق بخصائص الجماعات الحيوية:** أ- مجموعة من افراد النوع نفسه ب- تعيش في منطقة بيئة معينة ج- قادرة على اداء العمليات الحيوية اللازمة لاستمرا وجودها د- لا تتأثر بالظروف البيئية نفسها	
-3	**كلما كان التنوع الحيوي كبيرا يعمل على جميع ما ذكر ماعدا:** أ- النظام البيئي اكثر استقرارا ب- يزيد من اعتماد الجماعات الحيوية على نوع واحد من الغذاء ج- يقلل من اعتماد الجماعات الحيوية على نوع واحد من الغذاء او المسكن د- استدامة سلامة الغلاف الحيوي	
-4	**عدد انواع الكائنات الحية المختلفة ونسبة كل منها في النظام البيئي يمثل:** أ- تنوع الأنواع ب- التنوع الوراثي ج- تنوع الانظمة البيئية د- التنقيب الحيوي	
-5	**الاختلافات في الجينات بين افراد الجماعات الحيوية الواحدة والجماعات الحيوية المختلفة تمثل:** أ- تنوع الأنواع ب- التنوع الوراثي ج- تنوع الانظمة البيئية د- التنقيب الحيوي	
-6	**استقرار تنوع الانظمة البيئية يعتمد على :** أ- تدفق الطاقة في العلاقات الغذائية المتبادلة بين الجماعات الحيوية المختلفة ب- تفاعل هذه الجماعة الحيوية مع المكونات الحية ج- الاختلافات في الجينات بين افراد الجماعات الحيوية الواحدة د- ايجاد نسبة النوع الواحد من الكائنات الحية في مساحة معينة	
-7	**تباين شكل صدف الحلزون مثال على أحد مستويات التنوع الحيوي:** أ- تنوع الأنواع ب- التنوع الوراثي ج- تنوع الانظمة البيئية د- التنقيب الحيوي	
-8	**في اي المحميات الاتية تعيش اسماك السرحاني:** أ- محمية الازرق ب- محمية ضانا ج- محمية الشومري د- محمية غابات عجلون	
-9	**سمك السرحاني في واحة الازرق مثال على احد مستويات التنوع الحيوي:** أ- تنوع الانواع ب- التنوع الوراثي ج- تنوع الانظمة البيئية د- أ + ب	

يمثل الرسم البياني التالي عدد افراد بعض الجماعات الحيوية المختلفة (أ - ب - ج - د) الذي يعيشون في المنطقة نفسها:



10-	**اي الجماعات أكثر وفرة في النظام البيئي:** أ- أ ب- ب ج- ج د- د	
11-	**نسبة الجماعة الحيوية (ج) في النظام البيئي:** أ- 20% ب- 35% ج- 10% د- 25 %	
12-	**البحث عن كائنات حية تمثل مصدرا لمواد ذات قيمة اقتصادية كالملابس، والعقاقير الطبية، مصطلح يطلق على:** أ- التنقيب الحيوي ب- تنوع الانظمة البيئية ج- التنقيب الكيميائي د- التنقيب الفيزيائي	
13-	**البحث عن كائنات حية تمثل مصدرا لمواد ذات قيمة اقتصادية:** أ- تنوع الانواع ب- التنوع الوراثي ج- تنوع الانظمة البيئية د- التنقيب الحيوي	
14-	**التنقيب الحيوي ساعد في علاج الامراض التالية:** أ- أمراض القلب والاوعية الدموية ب- الايدز ج- التهاب المفاصل د- جميع ما ذكر	
15-	**نبات الصفصاف يستخدم لاستخلاص دواء:** أ- الاسبرين مسكنا للآلام ب- الاسيتامين مسكنا للآلام ج- الاسبرين للحد من نزف الدم د- الكورتيزون للحد من تجلط الدم	
16-	**تم استخلاص بعض مكونات دواء الاسبرين الذي يستخدم مسكنا للآلام من:** أ- اوراق نبات الصفصاف ب- جذور نبات الصفصاف ج- سيقات نبات الصفصاف د- نبات الكركديه الصيني	
17-	**احدى المحميات الاتية تم تصنيفها ضمن القائمة الخضراء للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة:** أ- محمية الازرق ب- محمية ضانا ج- محمية الشومري د- محمية غابات عجلون	
18-	**بنوك الجينات من الامثلة على اهمية المحافظة على التنوع الحيوي من الناحية:** أ- القيمة الاخلاقية ب- الاهمية الاقتصادية المباشرة ج- الاهمية الاقتصادية الغير مباشرة د- السياحة البيئية	
19-	**من الامثلة على القيمة الاقتصادية المباشرة للتنوع الحيوي:** أ- الادوية ب- الحماية من الجفاف ج- التخفيف من ظاهرة الإحترار العالمي د-الحماية من الفيضانات	
20-	**وجود الغطاء النباتي مثال على التنظيم المناخي الذي يمثل:** أ- اهمية اقتصادية مباشرة للتنوع ب-اهمية اقتصادية غير مباشرة للتنوع ج- أ + ب د- قيمة اخلاقية للحفاظ على التنوع الحيوي	
21-	**جميع الاتية من الامثلة على القيمة الاقتصادية غير المباشرة للتنوع الحيوي عدا:** أ- التخلص من المواد السامه ب- تحليل الفضلات واعادة تدويرها ج- الاسهام في استقرار الانظمة البيئية عن طريق تنظيم المناخ د- الملابس	
22-	**وجود الغطاء النباتي كأهمية اقتصادية غير مباشرة له اهمية لكل مما عدا:** أ- توازن الغازات ب- الحماية من الفيضانات والجفاف ج- التخلص من المواد السامه وتحليل الفضلات د- مصدر لمواد ذات قيمة اقتصادية	
23-	**غابات عجلون مثال على:** أ- اهمية اقتصادية مباشرة للتنوع ب- اهمية اقتصادية غير مباشرة للتنوع ب- أ + ب د- قيمة اخلاقية للحفاظ على التنوع الحيوي	
24-	**سعي وزارة البيئة الى تطبيق مفهوم يعنى بالنمو الاقتصادي المستدام في ظل الحفاظ على البيئة، مصطلح يطلق على:** أ- الاقتصاد المعرفي ب- الاقتصاد الذكي ج- الاقتصاد الاخضر د- الاقتصاد الاحمر	

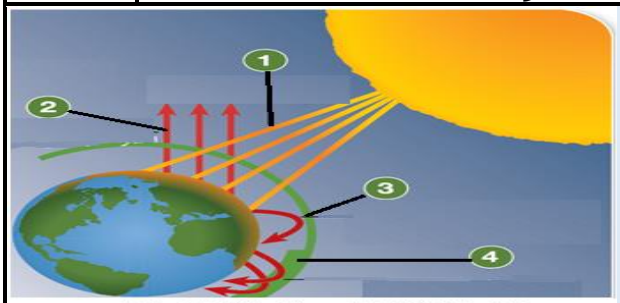
-25	**اذا علمت ان العدد الكلي للجماعة الحيوية في نظام بيئي معين 1000 ويتكون هذا النظام البيئي من 3 جماعات حيوية فقط ، ويرمز لها ب A/B/C، عدد افراد الجماعة الحيوية A 200 وعدد افراد الجماعة الحيوية B 300 فان نسبة الجماعة الحيوية C تمثل:** أ- 20% ب- 30% ج- 50% د- 25 %	
-26	**من نواتج الاضرار بالتنوع الحيوي جميع ما ذكر ما عدا:** أ- تراجع الانتاج ب- زيادة ظاهرة التصحر ج- فقدان التنوع الحيوي بصورة جزئية فقط د- فقدان التنوع الحيوي جزئيا وكليا	
-27	**الانقراض التدريجي:** أ- انقراض جميع الافراد بصورة طبيعية خلال مدة زمنية طويلة ب- انقراض بعض الافراد بصورة طبيعية خلال مدة زمنية قصيرة ج- انقراض بعض الافراد بصورة طبيعية خلال مدة زمنية طويلة د- انقراض بعض الافراد بصورة طبيعية على نحو مفاجئ	
-28	**الانقراض الجماعي:** أ- انقراض عدد كبير من الافراد خلال مدة زمنية طويلة ب- انقراض عدد كبير من الافراد خلال مدة زمنية قصيرة ج- انقراض بعض الافراد خلال مدة زمنية طويلة د- انقراض عدد كبير من الافراد على نحو تدريجي	
-29	**الديناصورات مثال على:** أ- انقراض تدريجي ب- انقراض جماعي ج- استغلال مفرط د- انواع غازية	
-30	**طائر الشنار مثال على:** أ- انقراض جماعي ب- انقراض جماعي ج- استغلال مفرط د- انواع غازية	
-31	**اي من العبارات التالية لا ينطبق على الانقراض المتدرج:** أ- انقراض بعض افراد الجماعات الحيوية بصورة طبيعية ب- يحدث على نحو تدريجي ج- يحدث خلال مدة زمنية طويلة د- يحدث خلال مدة زمنية قصيرة نسبيا	
-32	**اي العبارات التالية ينطبق على الانقراض الجماعي:** أ- انقراض بعض افراد الجماعات الحيوية بصورة طبيعية ب- يحدث على نحو تدريجي ج- يحدث خلال مدة زمنية طويلة د- من الامثلة عليها انقراض الديناصورات في احد العصور	
-33	**الاستغلال الزائد لأنواع من الكائنات الحية ممثلا في صيدها بنسب تفوق قدرتها على التكاثر وتعويض الناقص منها، مصطلح يطلق على:** أ- الانقراض المتدرج ب- الانقراض الجماعي ج- الاستغلال المفرط د- فقدان الموطن	
-34	**من الكائنات الحية يمتاز بمعدلات تكاثر منخفضة وأكثر تأثراً بالاستغلال المفرط:** أ- الفيلة ب- الحيتان ج- وحيدات القرن د- جميع ما ذكر	
-35	**اي من الاتية تراجعت اعداده بصورة كبيرة بسبب تجارة العاج:** أ- الفيلة الافريقية ب- الحيتان ج- وحيدات القرن د- المها العربي	
-36	**اي من الاتية تناقصت اعداده بكثرة نتيجة الصيد الجائر:** أ- الفيلة الافريقية ب- الحيتان ج- وحيدات القرن د- المها العربي	
-37	**في اي من المحميات الاتية اعيد تكثير المها العربي:** أ- محمية الازرق ب- محمية ضانا ج- محمية الشومري د- محمية غابات عجلون	

38-	**من الامثلة على الحيوانات التي تعرضت للاستغلال المفرط ماعدا:** أ- الفيلة ب- الحيتان ج- وحيدات القرن د- الديناصورات	
39-	**من الحيوانات التي تعرضت للاستغلال المفرط والجائر وتم انقاذها في الاردن:** أ- طائر الشنار ب- المها العربي ج- الفيلة ج- الحيتان	
40-	**الكائنات الحية التي أدخلت في موطن بيئي ما، واصبحت تهدد التنوع الحيوي:** أ- انواع غازية ب- انواع مستوطنة ج- انواع مهددة بالانقراض د- انواع مفترسة	
41-	**الانواع التي تعيش في موطنها الاصلي تسمى:** أ- الانواع الغازية ب- الانواع المستوطنة ج- الانواع المهددة بالانقراض د- الانواع مفترسة	
42-	**جميع ما ذكر من اثار الانواع الغازية عدا:** أ- منافسة الانواع المستوطنة على الموارد البيئية ب- انقراض الانواع ما لم تغير نمط حياتها ج- التقليل من تكلفة المقاومة بالمبيدات د- الحاق ضررا كبيرا بالمحاصيل الزراعية	
43-	**الانواع التي تسبب نقل الامراض الوافدة:** أ- من الغازية للمستوطنة ب- من المستوطنة للغازية ج- من الغازية للمنقرضة د- من المهددة بالانقراض للغازية	
44-	**يصنف نبات السلم من الانواع:** أ- المستوطنة ب- المنقرضة ج- الغازية د- المهددة بالانقراض	
45-	**اي من الاتية يحدث للكائنات الحية التي تفقد موطنها:** أ- تنتقل الى مكان يتعذر عليها التكيف معه دائما ب- تموت ج- تنتقل الى مكان يتعذر عليها التكيف معه في بعض الاحيان د- ب+ ج	
46-	**ليست من اثار الانسان في المواطن البيئية:** أ- قطع الاشجار وزراعة نباتات تنتج محاصيل زراعية ب- التوسع العمراني ج- التوسع الصناعي د- الزلازل	
47-	**تقسيم الموطن البيئي الواحد وتحويله الى مواطن بيئية صغيرة لأسباب طبيعية او لأنشطة بشرية:** أ- تدمير الموطن البيئي ب- تجزئة الموطن البيئي ج- تأثير الحد البيئي د- التلوث	
48-	**نشوء ظروف بيئية مختلفة تظهر على طول الحدود البيئية لتجزئة الموطن البيئي** أ- تدمير الموطن البيئي ب- تجزئة الموطن البيئي ج- تأثير الحد البيئي د- التلوث	
49-	**من العوامل الطبيعية المسببة لتجزئة الموطن البيئي:** أ- شق الطرق ب- بناء خطوط السكك الحديدية ج- الزلازل د-التلوث	
50-	**تجزئة الموطن البيئي يسبب كل مما يلي عدا:** أ- تتضاءل فرصة التكاثر ب- تأثير الحد البيئي ج- نشوء ظروف بيئية مختلفة د- تصبح اقل عرضة للمفترسات	
51-	**اي تغير كيميائي او فيزيائي او حيوي في البيئة وزيادته على الحد الطبيعي هو:** أ- فقدان الموطن ب- الإحترار العالمي ج- التلوث د- الاستغلال المفرط	

-52	**من الملوثات الحيوية للمياه:** أ- مخلفات العمليات الصناعية ب- النفط ومشتقاته ج- تغير درجة حرارة الماء د- الفطريات والطلائعيات		
-53	**من الملوثات الكيميائية للمياه:** أ- تغير درجة الحرارة للماء. ب- تغير الرقم الهيدروجيني للماء. ج- الطلائعيات والديدان. د- البكتيريا.		
-54	**الملوثات التي تسبب التضخيم الحيوي:** أ- الملوثات الحيوية. ب- الملوثات الفيزيائية. ج- الملوثات الكيميائية. د- جميع ما ذكر		
-55	**من الملوثات المسببة للزحار الاميبي:** أ- الملوثات الحيوية للمياه ب- الملوثات الفيزيائية للمياه ج- الملوثات الكيميائية للمياه د- ب+ ج		
-56	**اي من الاتية تعتبر من أثر الملوثات الفيزيائية في الانظمة البيئية المائية:** أ- تراكم الملوثات الكيميائية في الانسجة الدهنية للكائنات الحية ب- انتقال الامراض ج- بيئة غير مناسبة لنمو الجماعات الحيوية وتكاثرها د- جميع ما ذكر		
-57	**تشكل نسبة المياه العذبة لكمية الماء لموجودة على سطح الارض:** أ- 25% ب- 2.5% ج- 0.0002% د- 50%		
-58	**تراكم ال DTT في اجسام الكائنات الحية يمثل:** أ- التضخيم الحيوي ب- من الملوثات الفيزيائية ج- الملوثات الحيوية د- ب+ج		
-59	**جميع العبارات التالية صحيحة فيما يخص مادة DTT:** أ- تبقى في التربة مدة 10 سنوات تقريبا دون تحلل ب- يلحق ضررا بعدد من الكائنات الحية لا سيما الطيور ج- يتسبب بهشاشة القشرة الخارجية لبيض الطيور وتصبح هشه د- جميع ما ذكر		
-60	**يزيد تركيز DTT في الاسماك الكبيرة عن تركيزه في العوالق الحيوانية بمقدار:** أ- 25 مرة ب- 50 مرة ج- 100 مرة د- مليون مرة		
-61	**يعد الهطل الحمضي من الامثلة على:** أ- تلوث الهواء ب- ملوثات كيميائية للمياه ج-تفاعل الماء مع اكاسيد الكبريت والنيتروجين د- أ+ ج		
-62	**الهطل الحمضي يسبب:** أ- يزيد الرقم الهيدروجيني للبحيرات ب- يقلل من حموضة ماء المستنقعات ج- زيادة عدد الاسماك وانواعها في البحار د- يحد من التنوع الحيوي		
-63	**اي الحموض الاتية يتكون بتفاعل الهطل مع اكاسيد الكبريت النيتروجين:** أ- حمض الكبريتيك ب- حمض النتريك ج- حمض الستريك د- أ+ب		
-64	**الهطل الحمضي يسبب:** أ- يعرض جذور النباتات للتلف ب- تنمو الجذور بصورة طبيعية ج- تزداد قدرتها على مقاومه الامراض د- لا يؤثر على انسجة الجذور		
-65	**الكائنات الحية التي تستخدم للكشف عن وجود تلوث في الانظمة البيئية نتيجة تغير اعدادها او خصائصها الفسيولوجية او سلوكها او شكلها الظاهري تعرف ب :** أ- المؤشرات الحيوية ب- المؤشرات الكيميائية ج- المؤشرات الفيزيائية د- المؤشرات جيولوجية		
-66	**من المؤشرات الحيوية على تلوث الهواء:** أ- تشوهات صغار الضفادع والضفادع البالغة ب- عدم وجود الروبيان ج- اختفاء الاشنات د- وجود الاشنات		

-67	**سبب الإحترار العالمي:** أ- مرور الاشعاع الشمسي على سطح الارض ب- انعكاس طاقة الاشعاع الشمسي من سطح الارض ج- امتصاص الغازات الدفيئة الكثير من الاشعة المنبعثة من الارض وحبس جزء منها د- امتصاص سطح الاض للإشعاع الشمسي	
-68	**ظاهرة الإحترار العالمي تسبب:** أ- سهولة الانتقال الى مواطن بيئية مناسبة ب- درجات حرارة منخفضة ج- نمو النباتات د- الجفاف	
-69	**محطات تستخدم فيها تقنيات حديثة على مدار العام لتعرف نسب ملوثات الهواء:** أ- محطات الرصد الجوي ب- محطات الرصد الفضائية ج- محطات الرصد الثابتة د- محطات الرصد المتحركة	
-70	**الاشعة التي تنعكس من سطح الارض الدافئ الى الغلاف الجوي:** أ- طويلة الموجة (الاشعة تحت الحمراء) ب- طويلة الموجة (الاشعة فوق الحمراء) ج- قصيرة الموجة (الاشعة فوق الحمراء) د- قصيرة الموجة (الاشعة تحت الحمراء)	
-71	**النمو الاقتصادي المستدام في ظل الحفاظ على البيئة مصطلح يطلق على:** أ- الاقتصاد الأخضر ب- الاقتصاد المستدام ج- الاقتصاد الحيوي د- التنقيب الحيوي	

يبين الشكل المجاور انبعاث غازات الدفيئة التي تسبب ظاهرة الإحترار العالمي، ادرس الشكل المجاور ثم اجب عن الأسئلة التالية:



غازات الدفيئة التي تسبب ظاهرة الاحترار العالمي.

-72	**يشير الرقم 3 في الشكل السابق:** أ- وصول الاشعاع الشمسي للأرض وتسخينه. ب- انبعاث الاشعة تحت الحمراء من سطح الارض. ج- امتصاص غازات الدفيئة طاقة الاشعة تحت الحمراء المنبعثة من الأرض واعادتها للارض. د- زيادة أنشطة الانسان نسبة غازات الدفيئة، ثم ارتفاع درجة حرارة الأرض.	
-73	**يشير الرقم 2 في الشكل السابق:** أ- وصول الاشعاع الشمسي للأرض وتسخينه. ب- انبعاث الاشعة تحت الحمراء من سطح الارض. ج- امتصاص غازات الدفيئة طاقة الاشعة تحت الحمراء المنبعثة من الأرض واعادتها الى سطح الأرض. د- زيادة أنشطة الانسان نسبة غازات الدفيئة، ثم ارتفاع درجة حرارة الأرض.	
-74	**يشير الرقم 4 في الشكل السابق:** أ- وصول الاشعاع الشمسي للأرض وتسخينه. ب- انبعاث الاشعة تحت الحمراء من سطح الارض. ج- امتصاص غازات الدفيئة طاقة الاشعة تحت الحمراء المنبعثة من الأرض واعادتها الى سطح الأرض. د- زيادة أنشطة الانسان نسبة غازات الدفيئة، ثم ارتفاع درجة حرارة الأرض.	
-75	**يشير الرقم 1 في الشكل السابق:** أ- وصول الاشعاع الشمسي للأرض وتسخينه. ب- انبعاث الاشعة تحت الحمراء من سطح الارض. ج- امتصاص غازات الدفيئة طاقة الاشعة تحت الحمراء المنبعثة من الأرض واعادتها الى سطح الأرض. د- زيادة أنشطة الانسان نسبة غازات الدفيئة، ثم ارتفاع درجة حرارة الأرض.	

يبين الجدول التالي اعداد الافراد لستة أنواع من الكائنات الحية في اربع مناطق مختلفة، ادرس الجدول ثم اجب عن الأسئلة التالية:

المنطقة	النوع (س)	النوع (ص)	النوع (ع)	النوع (هـ)	النوع (و)	النوع (ز)
(أ)	4	2	2	2	7	3
(ب)	6	6	0	8	6	0
(ج)	2	0	0	2	0	0
(د)	0	6	1	11	3	4

76- أي الأنواع من الجدول السابق تواجه خطر الانقراض اكثر من غيرها:

أ- ع. ب- ع، ز.

ج- ج- ز. د- ع، و.

77- أي المناطق في الجدول تحوي أكبر تنوع:

أ- أ. ب- ب

ج- ج. د- د.

جدول الاجابات

الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة	الرقم	الاجابة
1	د	16	أ	31	د	46	د	61	د	76	ب		
2	د	17	د	32	د	47	ب	62	د	77	ا		
3	ب	18	ب	33	ج	48	ج	63	د				
4	أ	19	أ	34	د	49	ج	64	أ				
5	ب	20	ب	35	أ	50	د	65	أ				
6	أ	21	د	36	د	51	ج	66	ج				
7	ب	22	د	37	ج	52	د	67	ج				
8	أ	23	ب	38	د	53	ب	68	د				
9	ج	24	ج	39	ب	54	ج	69	ج				
10	د	25	ج	40	أ	55	أ	70	أ				
11	د	26	ج	41	ب	56	ج	71	أ				
12	أ	27	ج	42	ج	57	ب	72	ج				
13	د	28	ب	43	أ	58	أ	73	ب				
14	د	29	ب	44	ج	59	د	74	د				
15	أ	30	أ	45	د	60	ب	75	أ				

www.[illegible]

جو أكاديمي
التنوع الحيوي والمحافظة عليه
التنوع الحيوي والمحافظة علية – ورقة عمل

لا تكن انسان يجهل موطن قوته.

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي.

الرقم	السـؤال	الإجابة
-1	**من الجهود الدولية الساعية للمحافظة على التنوع الحيوي:** أ- انشاء المنظمات والجمعيات التي تعنى بحماية البيئة ب- اصدار عقوبات بحق المسؤولين عن المشكلات البيئية ج- اصدار المواثيق والمعاهدات الدولية لضبط الاثار السلبية الناجمة عن الانشطة البشرية. د- أ+ج	
-2	**المسبب الرئيسي للمشاكل التي تعانيها الانظمة البيئية من تلوث وغيره هي:** أ- الدول الفقيرة ب- الدول الصناعية ج- دول أوروبا د- دول العالم العربي	
-3	**تحويل الحفر الكبيرة لبرك او بحيرات تعد من عمليات استعادة المواطن البيئية:** أ- الاستعادة الكلية ب- الاستعادة الجزئية ج- الاستبدال د- لا شيء مما ذكر	
-4	**زراعة البقوليات في تربة تفتقر للنيتروجين يعتبر مثال على:** أ- معالجة حيوية ب- زيادة حيوية ج- التخلص من الانواع الغازية د- استعادة الموطن	
-5	**زراعة نبات رشاد الصخر (رشاد اذن الفار) يعد تطبيق على:** أ- معالجة حيوية ب- زيادة حيوية ج- التخلص من الانواع الغازية د- الانواع المظلة	
-6	**زراعة اشجار الاراك المستوطنة في محمية فيفا الطبيعية في منطقة الاغوار الجنوبية هي مثال على:** أ- معالجة حيوية ب- زيادة حيوية ج- التخلص من الانواع الغازية د- استعادة الموطن	
-7	**ادخال حيوان الدنغو لمكافحة الثعالب يعتبر مثال على التخلص من الانواع الغازية وهذه تجربة:** أ- عالمية ب- عربية ج- محلية د- لا شيء مما ذكر	
-8	**قدرة النظام البيئي على استعادة حالته الاصلية او الطبيعية بعد تعرضه الى تغيير تسمى:** أ- استدامة النظام البيئي ب- سلامة النظام البيئي ج- استعادة النظام البيئي د- استقرار النظام البيئي	
-9	**المحمية الطبيعية التي يعيش فيها النسر الاسمر هي:** أ- محمية الازرق ب- محمية ضانا ج- محمية الشومري د- محمية فيفا الغور الجنوبي	
-10	**انواع من كائنات حية تعيش في موطن بيئي مساحته كبيرة وتؤدي حماية هذا الموطن الى حماية العديد من الكائنات الحية تسمى ب:** أ- الانواع الغازية ب- الانواع المستوطنة ج- الانواع الجديدة د- الانواع المظلة	
-11	**الحد الاقصى من افراد النوع نفسه التي تستطيع البيئة دعمه بصورة طبيعية:** أ- السعة الطبيعية ب- السعة البيئية ح- السعة التحملية د- السعة الحيوية	
-12	**اعادة الموطن البيئي المتضرر الى حالته الاصلية قبل تدميره تسمى:** أ- استعادة كلية ب- استعادة جزئية ج- استبدال الموطن البيئي د- تعديل الموطن البيئي	

-13	**القطع المدروس لأشجار الخيزران مثال على:** أ- استعادة كلية ب- استعادة جزيئية ج- استبدال د- ادارة الموارد الحيوية	
-14	**جميع الاتية من طرائق المحافظة على التنوع الحيوي في الانظمة البيئية عدا:** أ- حماية الانواع المظلة ب- استعادة الموطن البيئي ج- التخلص من الانواع الغازية د- التخلص من الانواع المستوطنة	
-15	**الاتية من الاهداف التي يسعى الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة لتحقيقها عدا:** أ- المحافظة على الانواع المهددة بالانقراض ب- توسيع نطاق المناطق المحمية حول العالم ج- منع الاتجار غير المشروع بالأنواع المهددة بالانقراض د- تعريف السكان المحليين بالحيوانات المهددة بالانقراض وتوعيتهم بأهميتها	
-16	**من الاسس والمواصفات الواجب مراعاتها عند انشاء المحميات الطبيعية:** أ- حجم المحمية ب- شكل المحمية ج- قدرة الانواع على الانتقال منها الى محمية طبيعية اخرى د- جميع ما ذكر	
-17	**أعيد إطلاق النسر الاسود المهدد بالانقراض في محمية:** أ- ضانا ب- الشومري ج- غابات عجلون د- الازرق	
-18	**جميع العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالنقاط الساخنة باستثناء:** أ- مناطق صغيرة المساحة ب- مناطق كبيرة المساحة ج- غنية بأنواع مختلفة من الكائنات الحية المستوطنة د- تحوي انواع مهددة بالانقراض	
-19	**من الامثلة على النقاط الساخنة على اليابسة:** أ- دولة مدغشقر ب- الشعاب المرجانية في البحر الاحمر ج- الصين د- الارجنتين	
-20	**من الامثلة على الانظمة البيئية المائية التي تعد نقاط ساخنة:** أ- دولة مدغشقر ب- الشعاب المرجانية في البحر الاحمر ج- الصين د- الارجنتين	
-21	**اي من الاتية من الاثار السلبية لإنشاء الممرات بين اجزاء الموطن البيئي:** أ- اندلاع الحرائق بين اجزاء الموطن البيئي ب- حماية الحيوانات من حوادث الدهس ج- الانتقال الامن للكائنات الحية المعرضة للافتراس خارج بيئتها الطبيعية د- مساعدة الحيوانات على الهروب بسرعة وامان عند تعرض الموطن البيئي لكارثة ما	
-22	**اي من الاتية يشير الى الاستعادة الجزئية للموطن البيئي:** أ- اعادة الموطن البيئي المتضرر الى حالته الاصلية قبل تدميره ب- الاستعاضة عن النظام البيئي الاصلي باخر ج- اعادة الموطن البيئي الى وضع مشابه لما كان عليه سابقا د- تحويل الحفر الكبيرة الناتجة من الانشطة البشرية الى برك وبحيرات	
-23	**الاستفادة من كائنات حية يمكنها اضافة مواد اساسية الى النظام البيئي المتضرر مصطلح يطلق:** أ- المعالجة الحيوية ب- الزيادة الحيوية ج- انشاء ممرات الحركة د- استعادة الموطن البيئي	
-24	**من الامثلة على النباتات التي تستخدم بالمعالجة الحيوية حيث تمتص المعادن الثقيلة من التربة:** أ- نبات رشاد الصخر ب- البقوليات ج- نبات الكركديه الصيني د- نبات السلم	

AWAEL LEARN 2 BE

-25	**انواع من الكائنات الحية تعيش في موطن بيئي يمتاز بمساحته الكبيرة وحمايته تؤدي لحماية عديد من انواع الكائنات الحية الاخرى التي تعيش الموطن نفسه:** أ- الانواع المظلة ب- النقاط الساخنة ج- الانواع الغازية د- الانواع المستوطنة	
-26	**من الامثلة على الانواع المظلة:** أ- نبات رشاد الصخر ب- البكتيريا المثبتة للنيتروجين ج- الرخويات د- البومة الشمالية المرقطة	
-27	**من الامثلة على التجارب المحلية في التخلص من الانواع الغازية:** أ- القضاء على نبات المسكيت ب- التخلص من اشجار السلم الغازية واستبدالها بنبات المسكيت ج- التخلص من اشجار السلم الغازية واستبدالها باشجار الاراك د- ادخال مفترسات مثل حيوان الدنغو في مكافحة الانواع الغازية	
-28	**اي من الاتية يعد من اهداف التنمية المستدامة للأنظمة البيئية:** أ- تدوير الفضلات ب- الحد من التلوث ج- استخدام الطاقة البديلة د- جميع ما ذكر	
-29	**يقصد ب الحد الاقصى من افراد النوع نفسه من الكائنات الحية الذي تستطيع البيئة دعمه بصورة طبيعية:** أ- التنمية المستدامة ب- ادارة الموارد الحيوية ج- السعة التحميلية د- السعة التخزينية	
-30	**اي من الاتية يهدف للمحافظة على التوازن بين استخدام الموارد الحيوية وامكانية تعويضها:** أ- التنمية المستدامة ب- ادارة الموارد الحيوية ج- التخلص من الانواع الغازية د- ادارة الموارد الفيزيائية	
-31	**اي من الممارسات الاتية تحافظ على الموارد الحيوية وتضمن استدامتها:** أ- انتاج الطاقة من الفضلات ب- التدوير ج- التخلص من النفايات غير المستخدمة د- جميع ما ذكر	
-32	**يسهم التطور التكنولوجي في دعم التنمية المستدامة للموارد الحيوية وديمومتها للأجيال القادمة من خلال:** أ- استعمال الحاضنات الحديثة ب- استخدام الآلات الزراعية الحديثة ج- (أ+ب) د- استخدام الحاضنات التقليدية	
-33	**تؤثر النفايات في الانظمة البيئية من خلال:** أ- انتشار الحشرات الناقلة للأمراض ب- انتشار الروائح الكريهة ج- (أ+ب) د- انتاج الطاقة من الفضلات	
-34	**أزيلت أشجار إحدى الغابات للاستثمار في مجال التعدين ثم زرعت بالأعشاب لاستخدامها حديقة عامة، تعرف هذه العملية ب:** أ- الاستعادة الكاملة ب- الاستعادة الجزئية ج- استبدال النظام البيئي د- المعالجة الحيوية	
-35	**تعرف المناطق صغيرة المساحة نسبيا والغنية بأنواع مختلفة من الكائنات الحية المستوطنة وأنواع مهددة بالانقراض ب:** أ- المجتمع الحيوي ب- النقاط الساخنة ج- المحميات د- ممرات الحركة	
-36	**اي النباتات التالية يساهم في استعادة الموطن البيئي بالمعالجة الحيوية:** أ- نبات السلم ب- نبات رشاد الصخر ج- نبات عباد الشمس د- نبات المسكيت	
-37	**أي مما يلي لا يعتبر من استخدامات السدود:** أ- توليد الطاقة. ب- تبريد محطات إنتاج الطاقة. ج- الاستفادة المباشرة منه في قطاع الزراعة وغيره من القطاعات. د- تساهم في زيادة التنوع الحيوي.	

-38	**من الأمثلة على تدمير المواطن البيئية:** أ- عدم قدرة سمك السلمون الهجرة من أسفل الأنهار إلى أعلاها لوضع البيوض والتفقيس؛ فتقل أعدادها. ب- منع التدفق الطبيعي للمواد الغذائية في الماء. ج- التأثير في نمو والتكاثر لعديد من الأنواع التي تعيش في الأنهار. د- انخفاض مستويات الأكسجين في الماء، ثم القضاء على القشريات، والحشرات، والبرمائيات، والأسماك، وهو ما قد يتسبب في موت النظام البيئي كله.	
-39	**من سلبيات بناء السدود خفض مستويات الماء في الأنهار فيؤدي الى:** أ- عدم قدرة سمك السلمون الهجرة من أسفل الأنهار إلى أعلاها لوضع البيوض والتفقيس؛ فتقل أعدادها. ب- منع التدفق الطبيعي للمواد الغذائية في الماء. ج- التأثير في نمو والتكاثر لعديد من الأنواع التي تعيش في الأنهار. د- انخفاض مستويات الأكسجين في الماء، ثم القضاء على القشريات، والحشرات، والبرمائيات، والأسماك، وهو ما قد يتسبب في موت النظام البيئي كله.	
-40	**من سلبيات ارتفاع معدلات درجات حرارة الماء، إذا استُخدمت السدود في تبريد محطات توليد الكهرباء:** أ- عدم قدرة سمك السلمون الهجرة من أسفل الأنهار إلى أعلاها لوضع البيوض والتفقيس؛ فتقل أعدادها. ب- منع التدفق الطبيعي للمواد الغذائية في الماء. ج- التأثير في نمو والتكاثر لعديد من الأنواع التي تعيش في الأنهار. د- انخفاض مستويات الأكسجين في الماء، ثم القضاء على القشريات، والحشرات، والبرمائيات، والأسماك، وهو ما قد يتسبب في موت النظام البيئي كله.	
-41	**من سلبيات زيادة نمو بعض النباتات والطحالب عن طريق الإثراء الغذائي؛ نتيجة لتراكم كميات كبيرة من أسمدة الأراضي الزراعية في الماء، وحبسها خلف السدود:** أ- عدم قدرة سمك السلمون الهجرة من أسفل الأنهار إلى أعلاها لوضع البيوض والتفقيس؛ فتقل أعدادها. ب- منع التدفق الطبيعي للمواد الغذائية في الماء. ج- التأثير في نمو والتكاثر لعديد من الأنواع التي تعيش في الأنهار. د- انخفاض مستويات الأكسجين في الماء، ثم القضاء على القشريات، والحشرات، والبرمائيات، والأسماك، وهو ما قد يتسبب في موت النظام البيئي كله.	
-42	**من سلبيات إنتاج خزانات السدود الضحلة، لا سيما في المناطق الاستوائية، كميات كبيرة من غاز الميثان في أغلب الأحيان:** أ- عدم قدرة سمك السلمون الهجرة من أسفل الأنهار إلى أعلاها لوضع البيوض والتفقيس؛ فتقل أعدادها. ب- منع التدفق الطبيعي للمواد الغذائية في الماء. ج- التأثير في نمو والتكاثر لعديد من الأنواع التي تعيش في الأنهار. د- غاز الميثان هو أحد غازات الدفيئة الأساسية، فإنّه ينبعث عند تعرُض بعض المركبات العضوية (توجد أسفل مياه الخزانات) للتحلل والتخمر.	
-43	**أي مما يلي يحقق الشروط الرئيسة، حتى تحقق المنطقة النقطة الساخنة:** أ- وجود ما لا يقل عن 1800 نوع من النباتات الوعائية المستوطنة فيها وفَقد المنطقة ما لا يقل عن 75% من النباتات فيها. ب- وجود ما لا يقل عن 1500 نوع من النباتات الوعائية المستوطنة فيها وفَقد المنطقة ما لا يقل عن 75% من النباتات فيها. ج- وجود ما لا يقل عن 1800 نوع من النباتات الوعائية المستوطنة فيها وفَقد المنطقة ما لا يقل عن 70% من النباتات فيها. د- وجود ما لا يقل عن 1500 نوع من النباتات الوعائية المستوطنة فيها وفَقد المنطقة ما لا يقل عن 70% من النباتات فيها.	

-44	**سبب استخدام النباتات الوعائية مقياسا لعد المنطقة نقطقة ساخنة:** أ- لأنها المصدر الغذائي لكثير من الحيوانات. ب- لأنها توفر الحماية لكثير من الحيوانات. ج- لأن فقدها يؤثر في ارتفاع درجة الحرارة والفياضانات. د- لأنها تؤثر في انتقال الطاقة.	
-45	**تُقدر نسبة البرمائيات والزواحف والطيور والثدييات في المناطق الساخنة.** أ- أكثر من الثلث. ب- أكثر من النصف. ج- أكثر من الخُمس. د- أكثر من الربع.	
-46	**النسبة المئوية لعدد النباتات المستوطنة في المناطق الساخنة من اجمالي عدد النباتات الكلي.** أ- 25%. ب- 50%. ج- 75%. د- 25%.	

جدول الاجابات

الرقم	الاجابة	الرقم	الإجابة	الرقم	الاجابة
1	د	16	د	31	د
2	ب	17	ا	32	ج
3	ج	18	ب	33	ج
4	ب	19	ا	34	ب
5	ا	20	ب	35	ب
6	ج	21	ا	36	ب
7	ا	22	ج	37	د
8	د	23	ب	38	أ
9	ب	24	ا	39	ب
10	د	25	ا	40	ج
11	ج	26	د	41	د
12	ا	27	ج	42	د
13	د	28	د	43	د
14	د	29	ج	44	أ
15	د	30	ب	45	أ

www.معتصم جبور.com