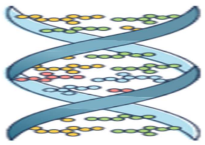
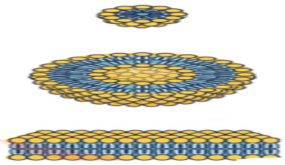
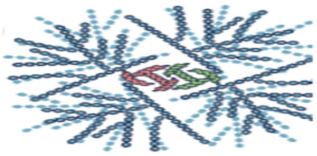
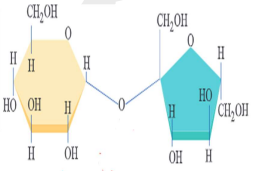
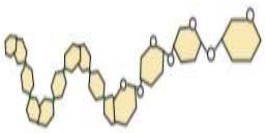
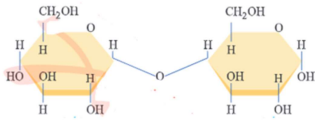
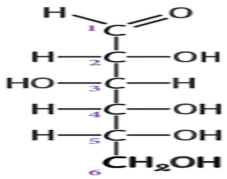
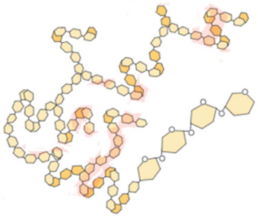
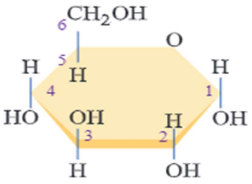
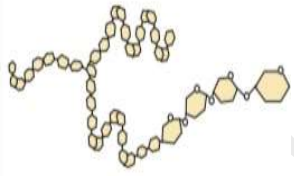
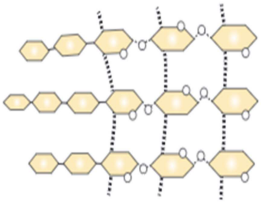
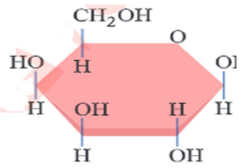
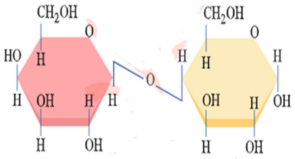
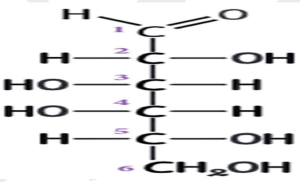
س 1 : ما اسم المركب العضوي الحيوي الذي يشير له كل شكل من الاشكال الاتية ؟

أ	ب	ج	د
			

س2 : ادرس الاشكال (1 – 11) ثم اجب عن الاسئلة التي تليها .

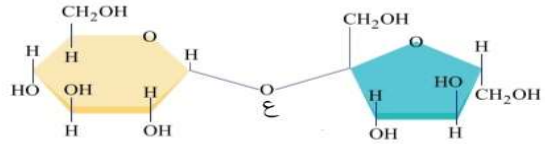
1	2	3	4
			
5	**6**	**7**	**8**
			
9	**10**	**11**	
			

1- ما اسم السكر الذي يشير له كل شكل من الاشكال الاتية ؟
2- حدد ارقام الاشكال التي تشير الى سكر احادي والارقام التي تشير الى سكر ثنائي والارقام التي تشير الى سكر متعدد ؟
3- ما اهمية السكر رقم (5) واين يتم تخزينه في اجسام الحيوانات
4- ما هي ارقام السكريات المتعددة التي يتكون منها النشأ

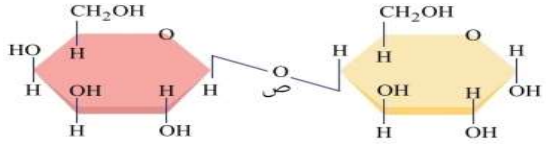
س 3 :ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :

1- ما اسم هذا السكر 2- سم الوحدات البنائية التي يتكون منها السكر 3- ما نوع الرابطة (س) ؟ وضح كيف تكونت هذه الرابطة	

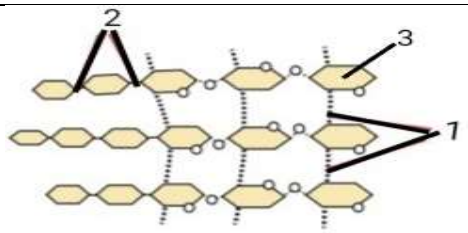
س 4 :ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :

1- ما اسم هذا السكر 2- سم الوحدات البنائية التي يتكون منها السكر 3- ما نوع الرابطة (ع) ؟ وضح كيف تكونت هذه الرابطة	

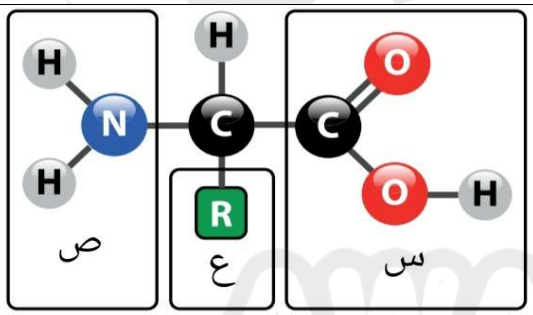
س 5 :ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :

1- ما اسم هذا السكر 2- سم الوحدات البنائية التي يتكون منها السكر 3- ما نوع الرابطة (س) ؟ وضح كيف تكونت هذه الرابطة	

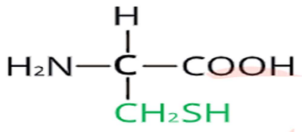
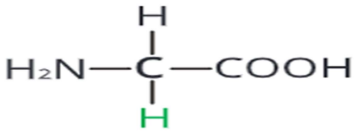
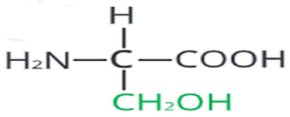
س 6 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :

1- ما اسم هذا السكر 2- في اي اجزاء النبات يوجد هذا السكر 3- ما اهمية هذا السكر للنبات 4- سم السكر المشار له بالرقم (3) 5- ما نوع الرابطة (1) والرابطة (2)	

س 7 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :

1- الى ماذا يشير الشكل 2- سم الاجزاء (س ، ص ، ع) 3- ما هي المجموعات الوظيفية التي تميز هذا المركب عن غيره من المركبات 4- يعتبر هذا الشكل الوحدة الاساسية لبناء احد المركبات العضوية الحيوية في الجسم ، اذكر اسم هذا المركب	

س 8 : سم الاحماض الامينية التي يمثلها كل شكل من الاشكال الاتية :

1	2	3
		

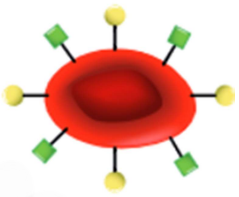
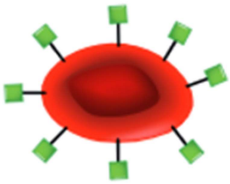
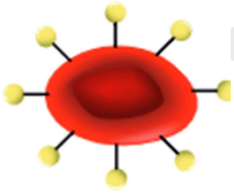
س 9 : الى ماذا تشير الاشكال (س ، ص ، ع) ثم اذكر وظيفة كل شكل ؟

	ص	ع

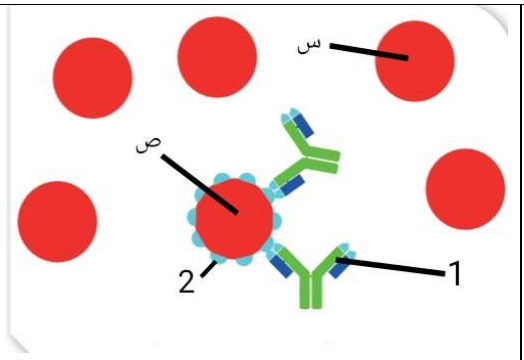
س 10 : الى ماذا يشير كل شكل من الاشكال (1 ، 2 ، 3 ، 4)؟

1	2	3	4

س 11 : حدد فصيلة الدم في كل شكل من الاشكال (1 ، 2 ، 3 ، 4) ثم اذكر انواع مولدات الضد والاجسام المضادة في كل فصيلة ؟

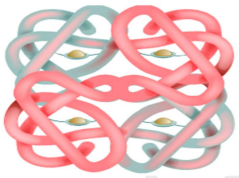
1	2	3	4
			

س 12 : ادرس الشكل المجاور الذي يمثل عملية نقل دم من شخص موجب العامل الريزيسي الى شخص سالب العامل الريزيسي ثم اجب عن الاسئلة ؟

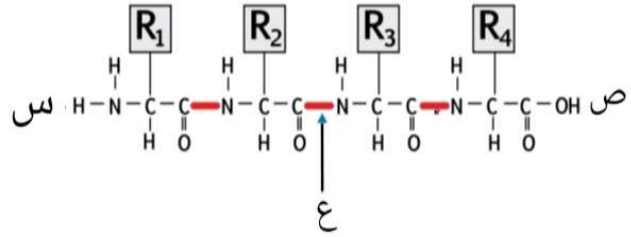


1- حدد العامل الريزيسي (Rh) لخلية الدم (س) وخلية الدم (ص)
2- الى ماذا يشير الرقم (1) والرقم (2)
3- ما سبب تكون الجزء رقم (1)
4- ماذا يحدث عند ارتباط الجزء (1) بالجزء (2)

س 13 : حدد مستوى التركيب لكل بروتين من البروتينات الاتية ؟ ثم حدد عدد السلاسل التي يتكون منها كل تركيب

1	2	3	4	5
				

س 14 : ادرس الشكل المجاور ثم اجب عن الاسئلة ؟

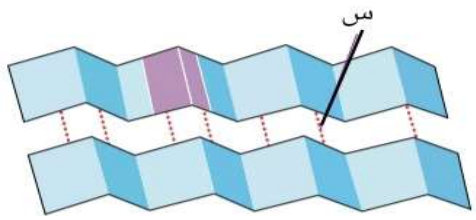


1- الى ماذا يشير الرمز (س) و (ص)
2- كم عدد الاحماض الامينية في الشكل
3- ما نوع الرابطة المشار لها بالرمز (ع)
4- كيف تكونت الرابطة (ع)
5- ما هو مستوى التركيب البروتيني الذي يمثله الشكل

س 15 : ادرس الشكل ثم اجب عن الاسئلة

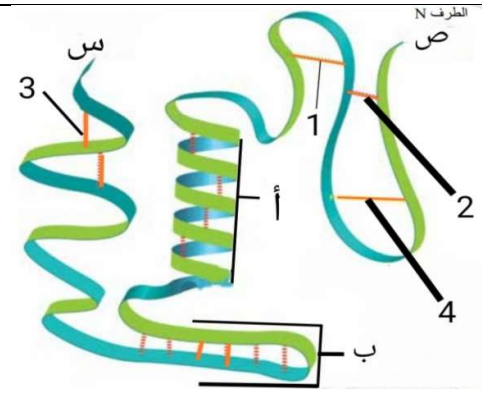
1- ما هو مستوى التركيب البروتيني الذي يمثله الشكل
2- ما هو نوع الرابطة (س)
3- كيف تكون هذا التركيب البروتيني
4- من اي مجموعة وظيفية يتم نزع ذرة الاكسجين لتكوين الرابطة (س)
5- من اي مجموعة وظيفية يتم نزع ذرة الهيدروجين لتكوين الرابطة (س)
6- ما اهمية الرابطة (س)
7- كم يبعد الحمض الاميني عن الحمض الاميني الاخر الذي تتكون بينهما الرابطة (س)

س 16 : ادرس الشكل ثم اجب عن الاسئلة



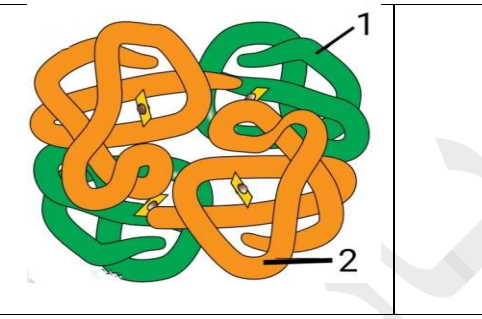
1- ما هو مستوى التركيب البروتيني الذي يمثله الشكل
2- ما هو نوع الرابطة (س)
3- كيف تكون هذا التركيب البروتيني
4- ما اهمية الرابطة (س)

س 17 : ادرس الشكل ثم اجب عن الاسئلة



1- ما هو مستوى التركيب البروتيني الذي يمثله الشكل
2- ما اسم المجموعة الوظيفية التي يمثلها الرمز (س) والرمز (ص)
3- الى ماذا يشير الرمز (أ) والرمز (ب)
4- ما نوع الرابطة المشار لها بالارقام (1 ، 2 ، 3 ، 4)
5- ماذا يحدث لهذا البروتين لو فقد تركيبه
6- أعط مثالا مستوى التركيب البروتيني الذي يمثله الشكل

س 18 : ادرس الشكل ثم اجب عن الاسئلة

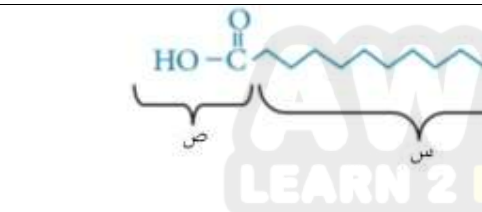


1- ما هو المستوى التركيبي الذي يمثله الشكل
2- ما نوع السلسلة (1) والسلسلة (2)
3- كم عدد السلاسل التي يتكون منها هذا البروتين
4- كم عدد انواع السلاسل التي يتكون منها هذا البروتين
5- ما هي انواع الروابط التي تعمل على تثبيت هذا البروتين
6- ما اهمية هذا البروتين

س 19 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- ما اسم هذا الجزيء
2- سم الاجزاء (س) ، (ص)
3- ما هي العناصر التي يتكون منها الجزء (س)

س 20 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

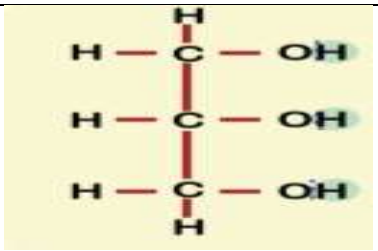


1- سم الاجزاء (س) ، (ص)
2- ما هي العناصر التي يتكون منها الجزء (س)
3- هل الحمض الدهني مشبع ام غير مشبع ؟ ولماذا ؟

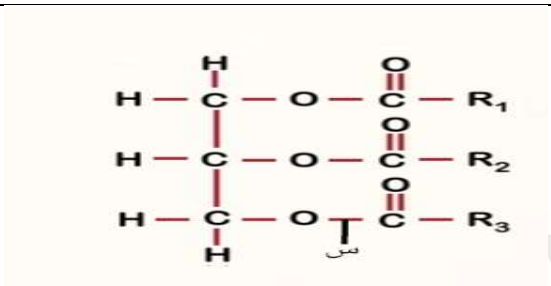
س 21 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- ما اسم هذا الجزيء 2- هل هذا الجزيء مشبع ام غير مشبع ؟ ولماذا ؟	

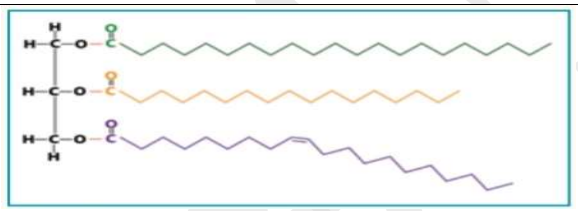
س 22 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- سم هذا الجزيء 2- كم عدد الجزيئات اللازمة من هذا الجزيء لتكوين كل من : جزيء دهن ثلاثي ، ليبيد مفسفر 3- ما هي الذرة التي يتم نزعها من هذا الجزيء عند تكوين الرابطة الاسترية	

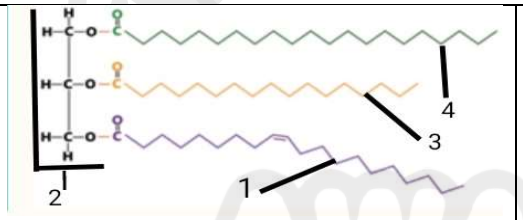
س 23 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- سم هذا الجزيء 2- ما نوع الرابطة (س) 3- كيف تكونت الرابطة (س) 4- مما يتكون هذا الجزيء	

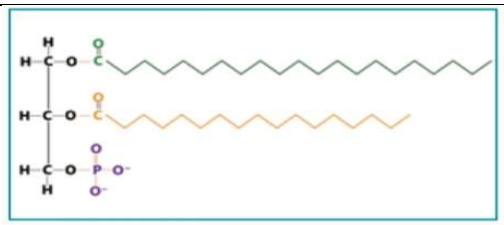
س 24 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- ما اسم هذا الجزيء 2- هل هذا الجزيء مشبع ام غير مشبع ؟ ولماذا ؟	

س 25 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

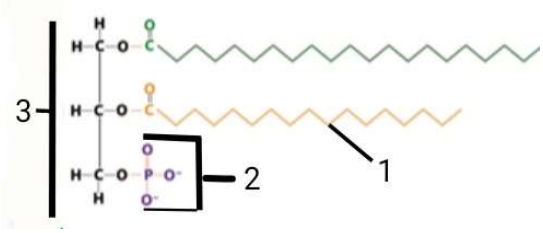
1- سم الاجزاء (1 ، 2) 2- ما اسم هذا الجزيء الذي يمثله الشكل 3- ما الرقم (الارقام) الذي يمثل حمض دهني غير مشبع 4- ما الرقم (الارقام) التي تمثل حمض دهني مشبع	

س 26 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



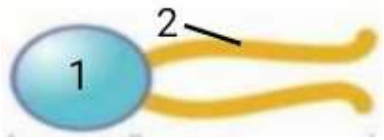
1- ما اسم هذا الجزيء
2- ما سبب تسمية هذا الجزيء
3- ما هي مكونات هذا الجزيء
4- ما اهمية هذا الجزيء في الغشاء البلازمي

س 27 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



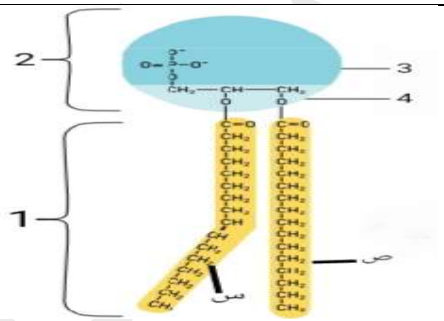
1- سم الجزيء الذي يمثله الشكل
2- سم الاجزاء (1 ، 2 ، 3)

س 28 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



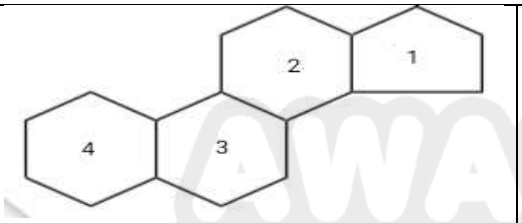
1- سم الجزيء الذي يمثله الشكل
2- سم الاجزاء (1 ، 2)
3- أي الاجزاء (1 ، 2) يتجه للخارج في الغشاء البلازمي
4- كيف تكون الجزء (1) والجزء (2)

س 29 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



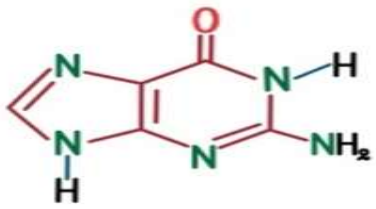
1- ما اسم هذا الجزيء
2- سم الاجزاء (1 ، 2 ، 3 ، 4)
3- كيف تكون الجزء (1) والجزء (2)
4- أي الاجزاء (س ، ص) مشبعة وايها غير مشبعة

س 30 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

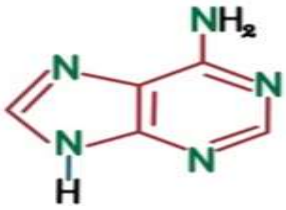


1- سم الجزيء الذي يمثله الشكل
2- ما رقم الحلقة الكربونية التي ترتبط بها المجموعة الكيميائية

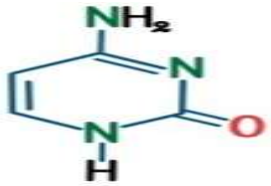
س 31 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- سم القاعدة النيتروجينية في الشكل 2- هل هذه القاعدة من البيريميدينات أم البيورينات 3- ما اسم القاعدة النيتروجينية التي ترتبط بها هذا القاعدة في السلسلة المقابلة لجزيء DNA 4- في أي انواع الحموض النووية توجد هذه القاعدة	

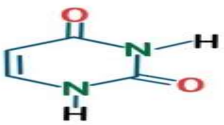
س 32 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- سم القاعدة النيتروجينية في الشكل 2- هل هذه القاعدة من البيريميدينات أم البيورينات 3- ما اسم القاعدة النيتروجينية التي ترتبط بها هذا القاعدة في السلسلة المقابلة لجزيء DNA 4- في أي انواع الحموض النووية توجد هذه القاعدة	

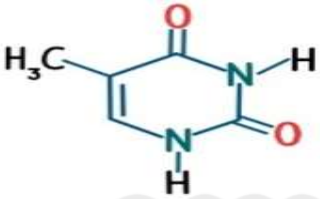
س 33 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- سم القاعدة النيتروجينية في الشكل 2- هل هذه القاعدة من البيريميدينات أم البيورينات 3- ما اسم القاعدة النيتروجينية التي ترتبط بها هذا القاعدة في السلسلة المقابلة لجزيء DNA 4- في أي انواع الحموض النووية توجد هذه القاعدة	

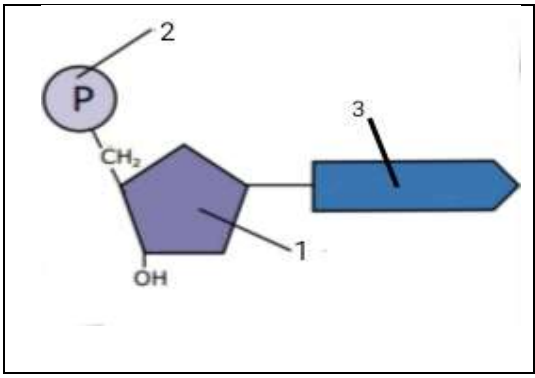
س 34 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- سم القاعدة النيتروجينية في الشكل 2- هل هذه القاعدة من البيريميدينات أم البيورينات 3- في أي انواع الحموض النووية توجد هذه القاعدة	

س 35 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

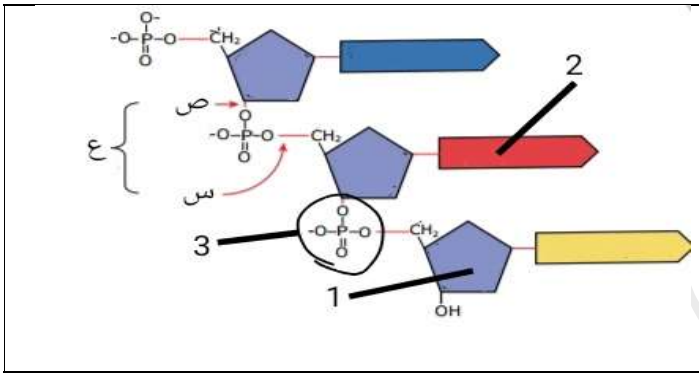
1- سم القاعدة النيتروجينية في الشكل 2- هل هذه القاعدة من البيريميدينات أم البيورينات 3- ما اسم القاعدة النيتروجينية التي ترتبط بها هذا القاعدة في السلسلة المقابلة لجزيء DNA 4- في أي انواع الحموض النووية توجد هذه القاعدة	

س 36 : ادرس الشكل الذي يمثل جزء من DNA ، واجب عن الاسئلة



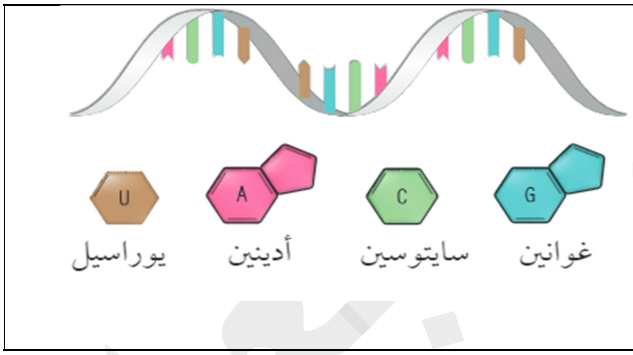
1- سم الجزيء الذي يمثله الشكل
2- سم الاجزاء (1 ، 2 ، 3)
3- اكتب الصيغة الجزيئية للجزء رقم (1)
4- ما هو رقم ذرة الكربون في الجزء رقم (1) التي ترتبط بالجزء رقم (3)
5- ما هو رقم ذرة الكربون في الجزء رقم (1) التي ترتبط بالجزء رقم (2)

س 37 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



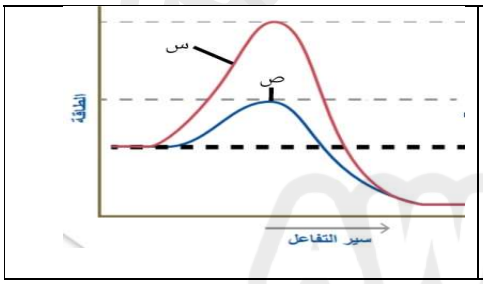
1- سم الاجزاء (1 ، 2 ، 3)
2- ما نوع الرابطة (س) والرابطة (ص)
3- ما رقم الجزء الذي يختلف بين نيوكليوتيد واخر
4- ما نوع الرابطة بين الجزء رقم (2) وسلسلة DNA المقابلة .

س 38 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



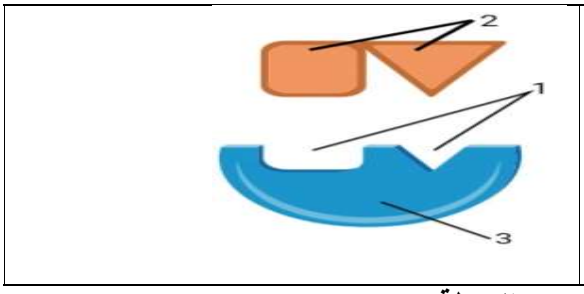
1- صنف الحمض النووي في الشكل المجاور إلى DNA أو RNA، فسرإجابتك.
2- ما نسبة السايتوسين في قطعة من DNA إذا كانت نسبة الغوانين فيها (42%)؟
3- فسر : نسبة البيورينات إلى نسبة البيريميدينات في DNA ثابتة

س 39 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



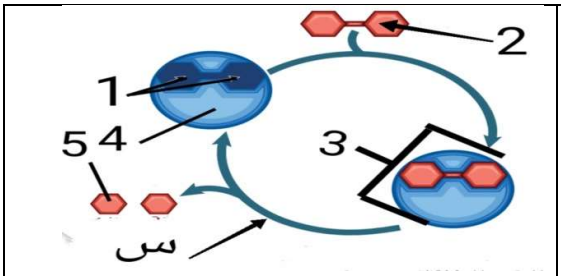
1- في اي الحالتين (س ، ص) تم استخدام انزيم ؟ ولماذا ؟
2- في اي الحالتين (س ، ص) لم يتم استخدام انزيم ؟ ولماذا ؟
3- في اي الحالتين (س ، ص) تكون طاقة التنشيط اقل ؟ ولماذا ؟

س 40 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



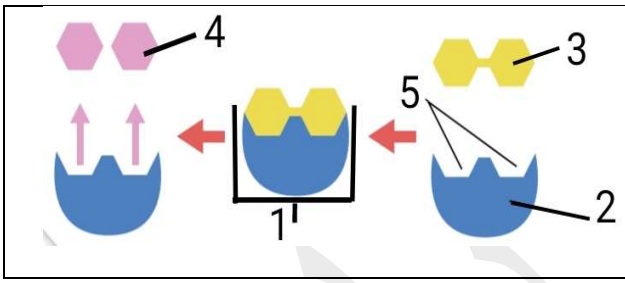
1- سم الاجزاء (1 ، 2 ، 3)
2- ما هي مكونات الجزء رقم (1)
3- ما اهمية الجزء (1) والجزء (2)

س 41 : ادرس الشكل الذي يمثل الية عمل انزيم المالتيز واجب عن الاسئلة



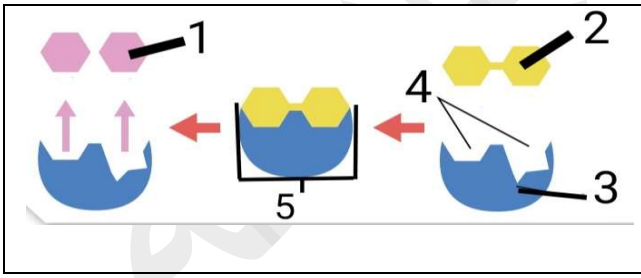
1- الى ماذا يشير كل رقم من الارقام (1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5)
2- ما هي مكونات الجزء رقم (3)
3- سم المادة المشار لها بالرمز (س)

س 42 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



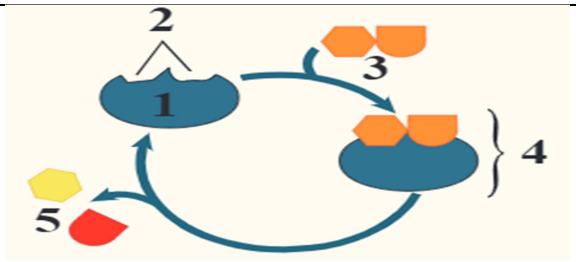
1- الى ماذا يشير كل رقم من الارقام (1 – 5)
2- ما اسم هذه الفرضية
3- ما اهمية الجزء (5)
4- هل يستطيع الجزء (5) الارتباط باكثر من شكل للمادة متفاعلة ؟ ولماذا ؟

س 43 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



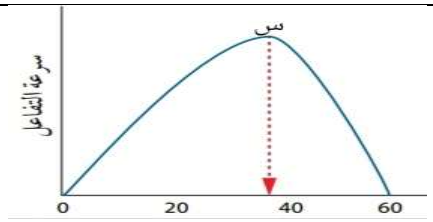
1- الى ماذا يشير كل رقم من الارقام (1 – 5)
2- ما اسم هذه الفرضية
3- ما اهمية الجزء (4)
4- هل يستطيع الجزء (4) الارتباط باكثر من شكل للمادة متفاعلة ؟ ولماذا ؟

س 44 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



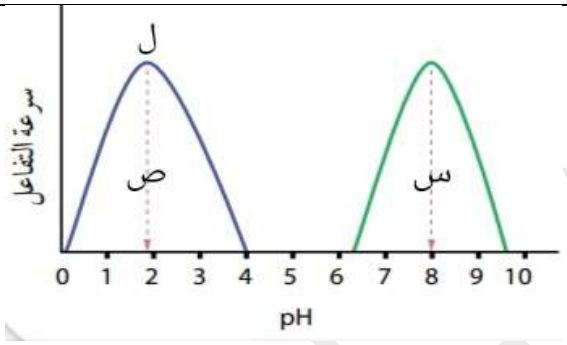
1- أكتب اسم هذه الفرضية.
2- أكتب اسم المفهوم الذي تشير إليه كل من الأرقام الآتية: (1)، (2)، (5) (4) (3)
3- وضح : ماذا سيحدث لنشاط إنزيم يعمل في درجة حرارة مثلى 37°C، إذا استخدم في تفاعل درجة حرارته 60°C؟ برر إجابتك؟

س 45 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة ، علما ان الارقام تشير الى درجة حرارة التفاعل .



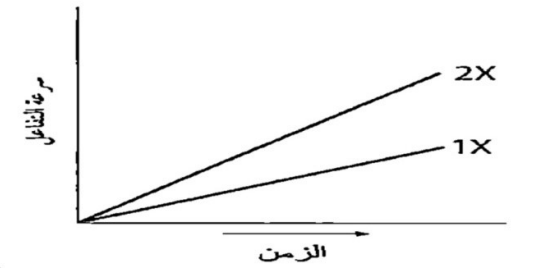
1- ماذا تسمى درجة الحرارة (س)
2- ماذا يحدث للانزيم بعد درجة الحرارة (س)
3- ما العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل قبل النقطة (س)
4- ما العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل بعد النقطة (س)

س 46 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



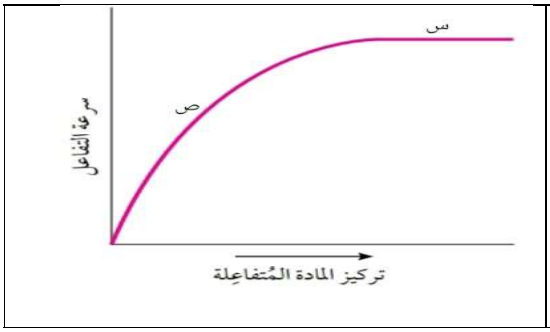
1- اي الشكلين (س ، ص) يمثل انزيم الببسين وايها يمثل انزيم التربسين
2- ماذا يسمى الرقم الهيدروجيني في النقطة (ل)
3- ما العلاقة بين الرقم الهيدروجيني وسرعة التفاعل قبل النقطة (ل)
4- ما العلاقة بين الرقم الهيدروجيني وسرعة التفاعل بعد النقطة (ل)

س 47 : ادرس الشكل الذي يمثل تفاعلين الاول تركيزه (1X) والثاني تركيزه (2X) واجب عن الاسئلة



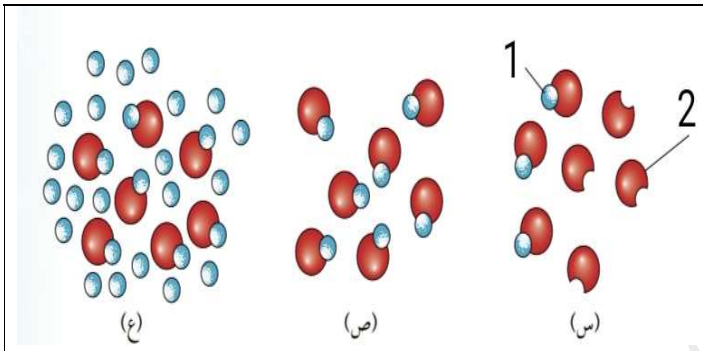
1- صف العلاقة بين تركيز الإنزيم وسرعة التفاعل
2- صف العلاقة بين الزمن وسرعة التفاعل

س 48 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



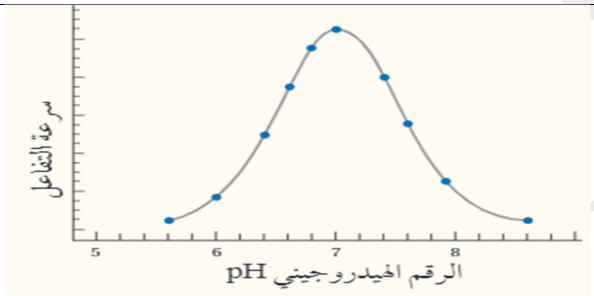
1- ما سبب زيادة سرعة التفاعل عند النقطة (ص)
2- ما سبب ثبات سرعة التفاعل عند النقطة (س)

س 49 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



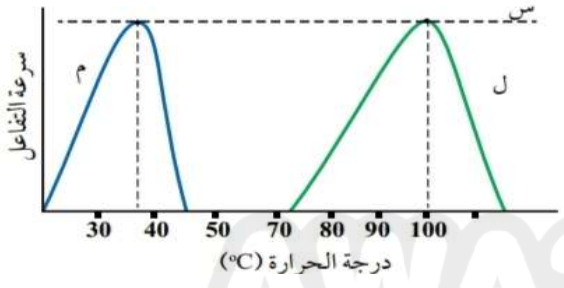
1- سم الاجزاء (1 ، 2)
2- أي الحالات (س، ص، ع) يمكن فيها زيادة سرعة التفاعل عند زيادة تركيز المادة المتفاعلة ؟ ولماذا ؟
3- حدد الحالات التي لا يمكن فيها زيادة سرعة التفاعل مهما زاد تركيز المادة المتفاعلة ؟ ولماذا ؟

س 50 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



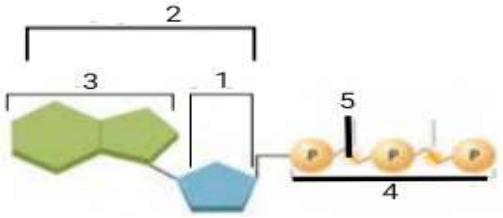
أ- حدد الرقم الهيدروجيني الأمثل لعمل هذا الانزيم
ب- أستنتج: كيف تعرف أن هذا الإنزيم ليس إنزيم الببسين ، برر اجابتك؟

س 51 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

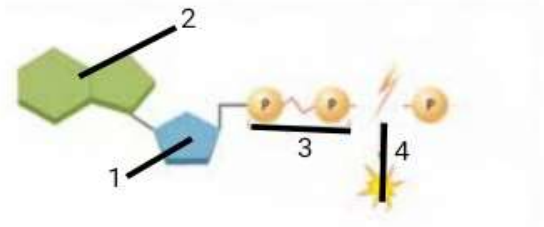


أ. ماذا تسمى درجة الحرارة التي يصل فيها نشاط الإنزيم إلى النقطة س؟
ب. أي الكائنين يمثل بكتيريا تعيش في المياه الحارة ، فسر إجابتك؟

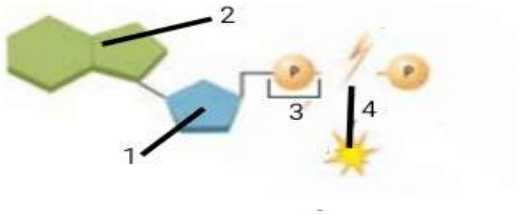
س 52 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- الى ماذا تشير الارقام (1 – 5) على الشكل **2- سم هذا الجزيء** **3- ما رقم الجزء الذي يشير الى مكان تخزين الطاقة**	

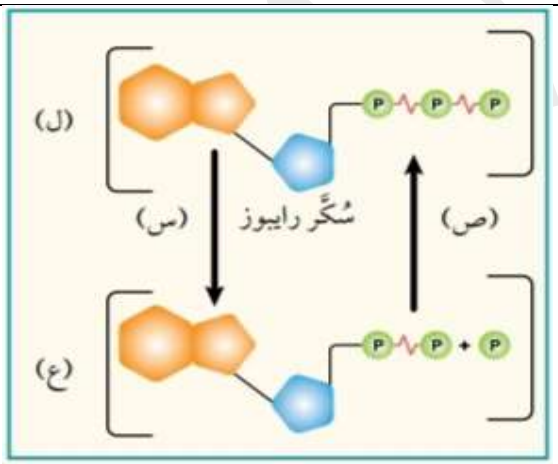
س 53 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- الى ماذا تشير الارقام (1 – 5) على الشكل **2- سم هذا الجزيء**	

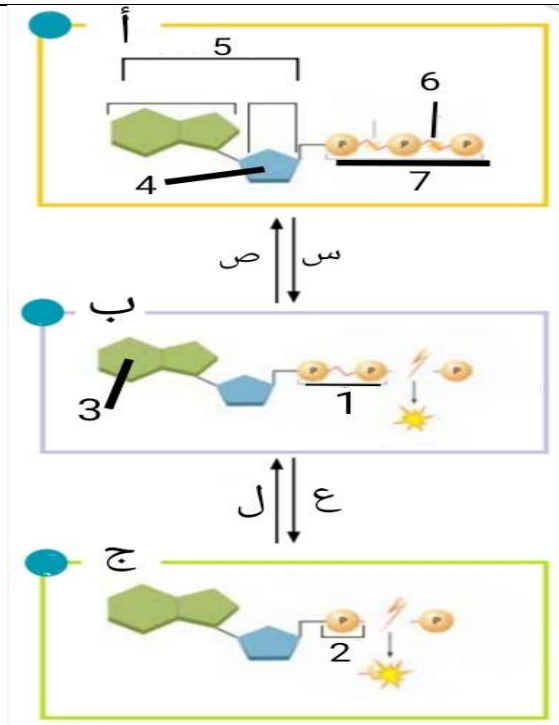
س 54 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- الى ماذا تشير الارقام (1 – 5) على الشكل **2- سم هذا الجزيء**	

س 55 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

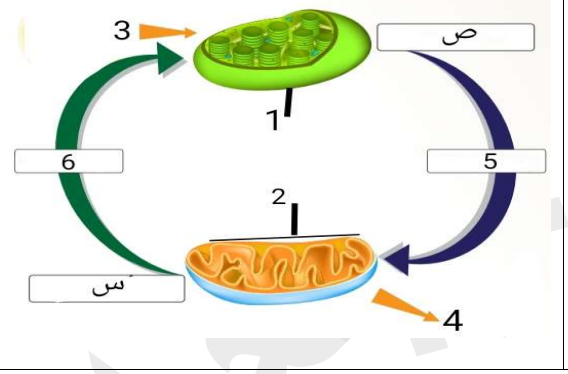
1- ما اسم كل من الجزيء المشار إليه بالرمز (ل)، والجزيء المشار إليه بالرمز (ع)؟ **2- سم الانزيم المستخدم في الخطوة (ص) والانزيم المستخدم في الخطوة (س)**	

س 56 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



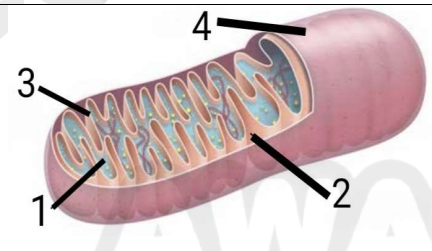
1- الى ماذا تشير الارقام (1- 6) على الشكل
2- سم الانزيم المستخدم في الخطوة (س)
3- سم الانزيم المستخدم في الخطوة (ص)
4- ما اسم العملية (ع)
5- ما اسم العملية (ل)
6- سم الجزيئات المشار اليها بالاحرف (أ ، ب ، ج)
7- اي الجزيئات (أ ، ب ، ج) يمتلك طاقة اعلى ، وايها يمتلك طاقة أقل
8- كم مجموعة فسفات نحتاج في كل حالة مما يلي :
   - تحويل الجزيء (ج) الى الجزيء (ب)
   - تحويل الجزيء (ب) الى الجزيء (أ)
   - تحويل الجزيء (ج) الى الجزيء (أ)
9- كم مجموعة فسفات ينتج في كل حالة مما يلي :
   - تحويل الجزيء (أ) الى الجزيء (ب)
   - تحويل الجزيء (ب) الى الجزيء (ج)
   - تحويل الجزيء (أ) الى الجزيء (ج)

س 57 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



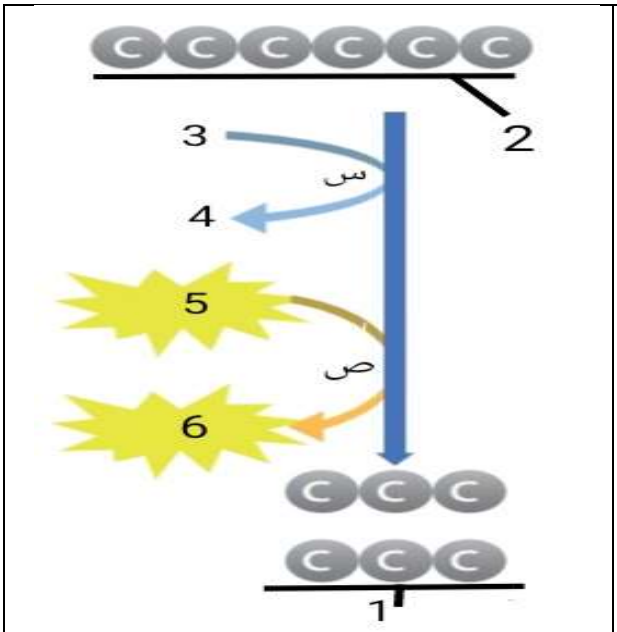
1- سم العضيات (1 ، 2)
2- سم عمليات الايض (س ، ص)
3- سم المادتان المشار لهما بالرقم (5) والمادتان المشار لهما بالرقم (6)
4- الى ماذا يشير الرقمين (3 ، 4)
5- في اي انواع الخلايا توجد العضية (1) والعضية (2)

س 58 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



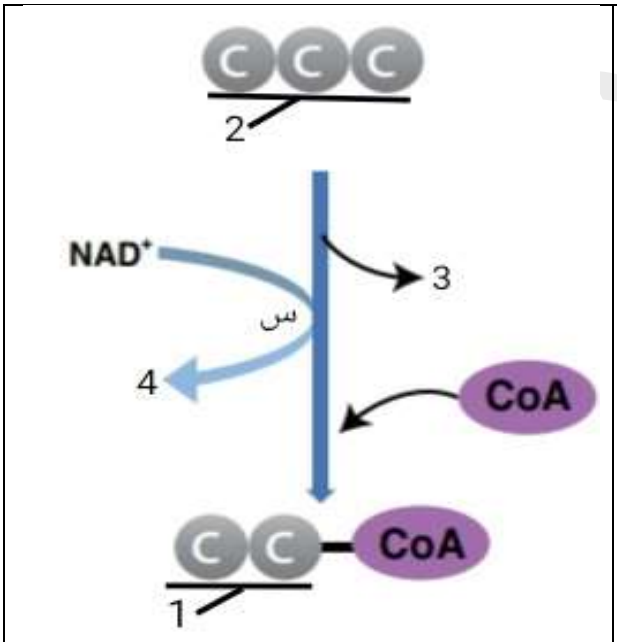
1- سم العضي الذي يمثله الشكل
2- سم الاجزاء (1- 4)
3- في انواع الخلايا توجد هذه العضية
4- ما هي عملية الايض التي تحدث في هذه العضية
5- ما اهمية الجزء رقم (3)
6- ما هي محتويات الجزء رقم (1)

س 59 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



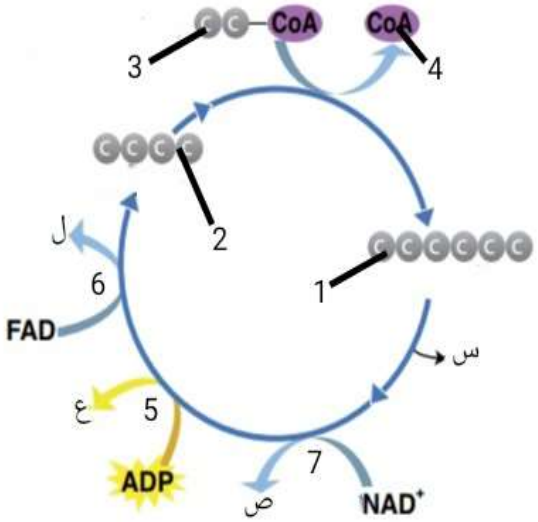
1- ما اسم هذه المرحلة من التنفس الخلوي
2- في اي اجزاء الخلية تحدث هذه المرحلة
3- هل تحتاج هذه المرحلة للاكسجين ؟
4- سم كل مما يلي :
   - المركبان (1 ، 2) - العمليتان (س ، ص)
   - الجزيئات (3 ، 4 ، 5 ، 6)
5- ما هو عدد جزيئات كل من : الجزيء (4) و الجزيء (6)
6- ما هو عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من هذه المرحلة
7- ما هو عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر (الفسفرة التأكسدية) من هذه المرحلة
8- ما هو عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل كامل من هذه المرحلة

س 60 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



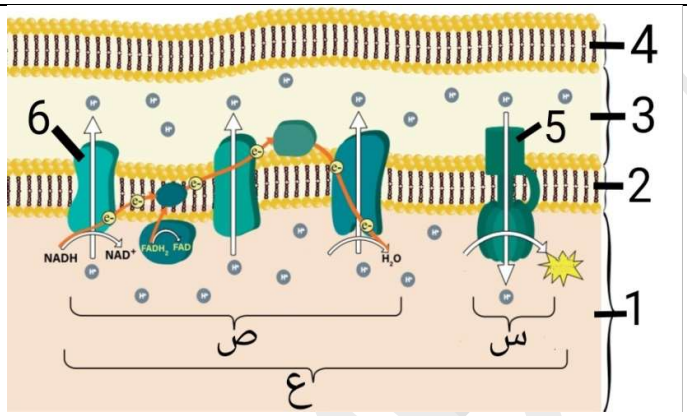
1- سم المركبان (1 ، 2)
2- سم المادة (4) وحدد عددها
3- سم المادة المنزوعة رقم (3) وحدد عددها
4- ما هو مصير المادة (1) والمادة (3)
5- ما هو عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من الخطوة التي يمثلها الشكل
6- ما هو عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر(الفسفرة التأكسدية) من الخطوة التي يمثلها الشكل
7- ما هو عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل كامل من الخطوة التي يمثلها الشكل

س 61 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



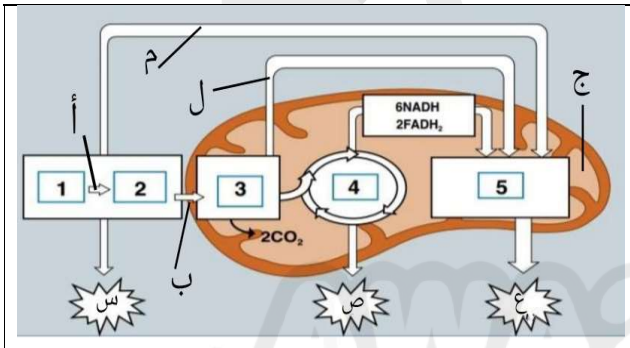
1- ما اسم الخطوة من خطوات التنفس الهوائي التي يمثلها الشكل
2- سم المركبات (1 ، 2 ، 3)
3- سم المادة (4) وحدد اهميتها
4- سم العمليات (5 ، 6 ، 7)
5- سم المواد (س ، ص ، ع ، ل) وحدد عدد كل منهما
6- ما هو عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل مباشر من الخطوة التي يمثلها الشكل
7- ما هو عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر (الفسفرة التأكسدية) من الخطوة التي يمثلها الشكل
8- ما هو عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل كامل من الخطوة التي يمثلها الشكل

س 62 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



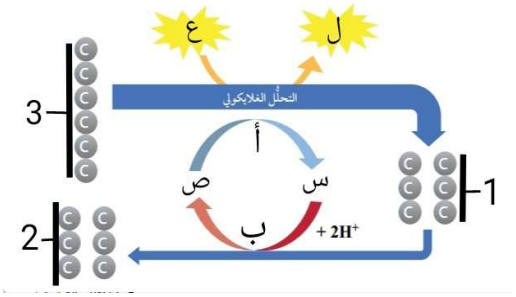
1- سم اجزاء الميتوكندريا (1 – 4)
2- سم المادتان (5 ، 6)
3- الى ماذا تشير الاحرف (س ، ص ، ع)
4- ما هو اتجاه انتقال البروتونات في الجزء (5) والجزء (6)
5- ما هو سبب ووسيلة انتقال البروتونات من الجزء (1) الى الجزء (3)
6- ما هو سبب ووسيلة انتقال البروتونات من الجزء (3) الى الجزء (1)

س 63 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



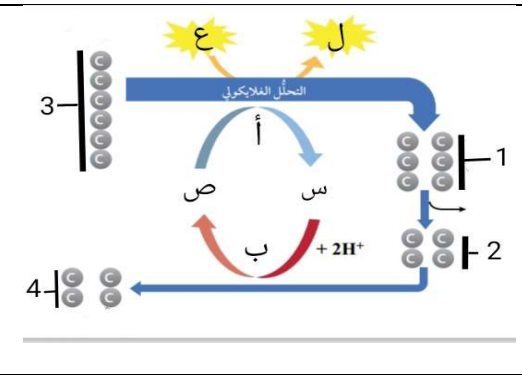
1- سم كل مما يلي :
- العمليتان (أ ، ب) ، العضية (ج)
2- الى ماذا تشير الارقام (1 – 5)
3- كم عدد جزيئات ATP في كل من (س ، ص ،ع)
4- الى ماذا يشير السهم (م)
5- كم عدد جزيئات CO2 الناتجة في الخطوة (4)
6- ما سبب انتقال جزيئات NADH وFADH2 الى الخطوة رقم (5)

س 64 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



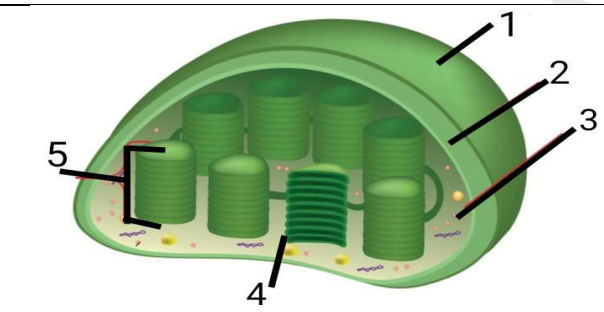
1- سم المركبات (1 ، 2 ، 3)
2- سم المواد (س ، ص ، ع ، ل)
3- سم العمليات (أ ، ب)
4- كم عدد جزيئات كل مادة من المواد (س ، ص ، ع ، ل)
5- ما نوع التخمر الذي يمثله الشكل
6- ما هو رقم المستقبل النهائي للالكترونات في الشكل

س 65 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



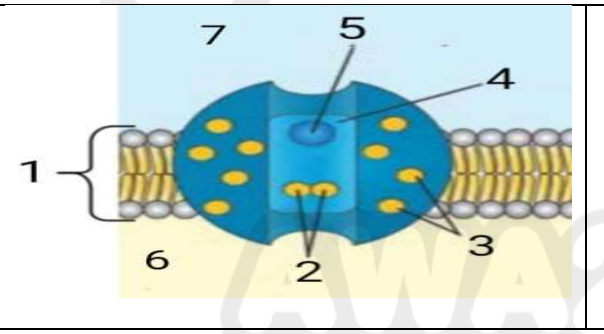
1- سم المركبات (1 ، 2 ، 3)
2- سم المواد (س ، ص ، ع ، ل)
3- سم العمليات (أ ، ب)
4- كم عدد جزيئات كل مادة من المواد (س ، ص ، ع ، ل)
5- ما نوع التخمر الذي يمثله الشكل
6- ما هو رقم المستقبل النهائي للالكترونات في الشكل

س 66 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



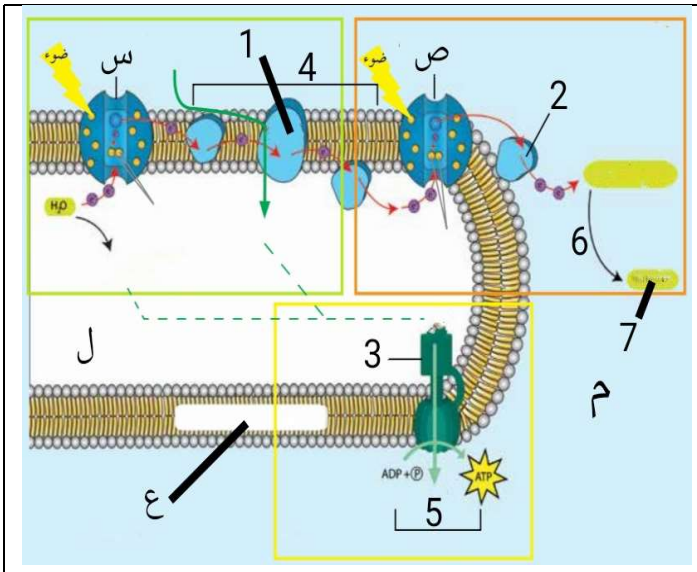
1- سم الاجزاء (1 – 5)
2- ما هو رقم الجزء الذي تحدث فيه كل من :
أ- التفاعلات الضوئية ب- التفاعلات اللاضوئية
3- ماذا يمثل الشكل
4- ما هي عملية الايض التي تحدث في هذه العضية

س 67 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



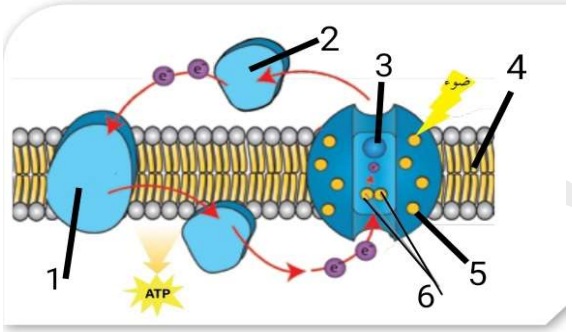
1- الى ماذا تشير الارقام (1 – 7)
2- اعط امثلة على المادة المشار لها بالرقم (3)
3- ما هي ارقام الاجزاء التي يتكون منها معقد مركز التفاعل

س 68 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



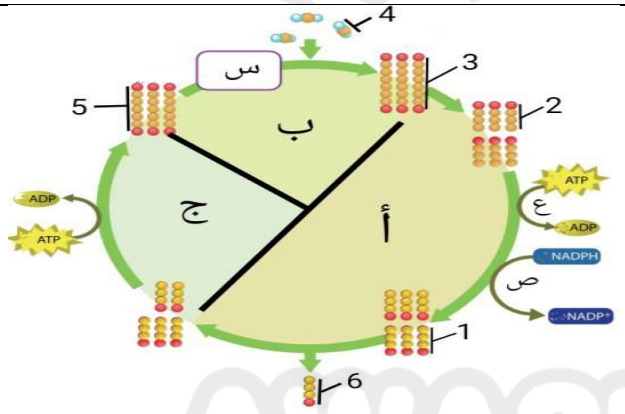
1- الى ماذا تشير الارقام (1 – 7)
2- ما هو الطول الموجي الذي يمتصه النظام الضوئي (س) والنظام (ص)
3- ما هو المستقبل النهائي للالكترونات في الشكل
4- سم الاجزاء (ل ، م ، ع) من البلاستيدة الخضراء
5- في اي الاجزاء يكون تركيز البروتونات اعلى (ل) أم (م)
6- على ماذا يعتمد انتقال البروتونات (+H) من الجزء (ل) الى الجزء (م)

س 69 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



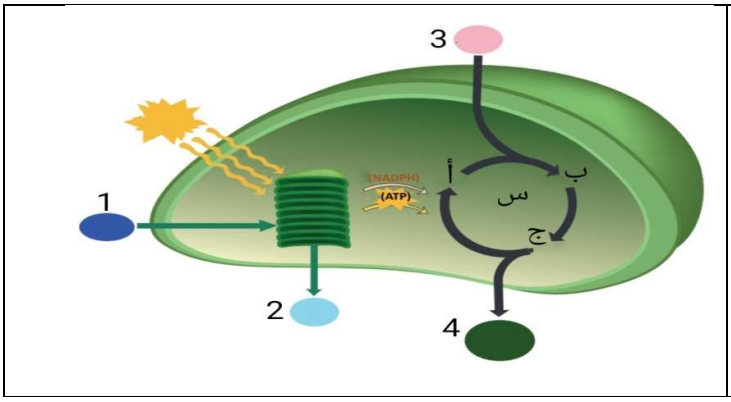
1- الى ماذا تشير الارقام (1 _ 6)
2- ما هو مسار التفاعلات الضوئية الذي يمثله الشكل
3- ما هي نواتج هذه العملية

س 70 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



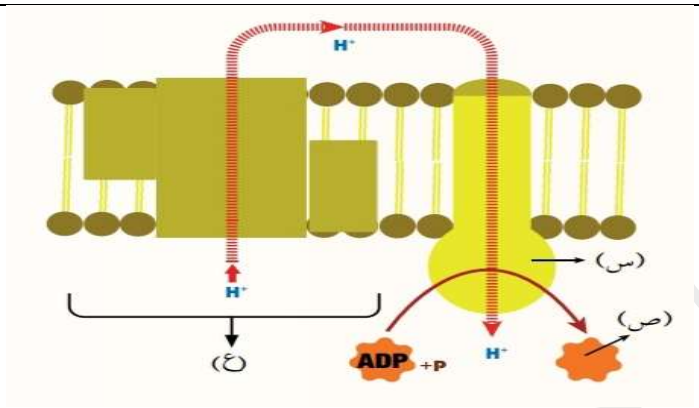
1- سم المركبات (1 – 6)
2- سم المراحل (أ ، ب ، ج)
3- سم العمليات (ص ، ع)
4- سم الانزيم (س)
5- لماذا يغادر المركب رقم (6) حلقة كالفن
6- ما هو عدد جزيئات ATP المستهلكة في كل من : المرحلة (أ) ، المرحلة (ج)
7- ما هو عدد جزيئات NADPH المستهلكة في المرحلة (أ)

س 71 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



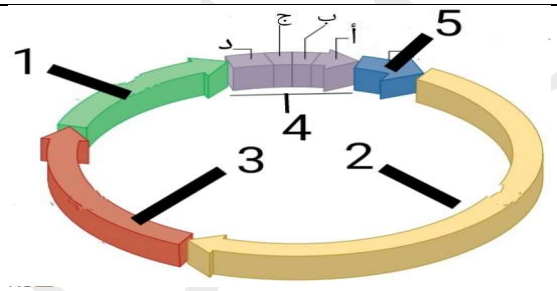
1- سم المركبات (1 – 4)
2- سم المركبات (أ ، ب ، ج)
3- كم جزيء من المركب رقم (4) يلزم لبناء (4) جزيئات من الغلوكوز
4- الى ماذا يشير الرمز (س)
5- كم عدد جزيئات المركب (3)
6- كم عدد جزيئات المركب (ب)

س 72 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



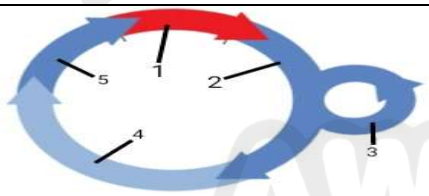
1- أذكر أسماء الأجزاء المشار إليها بالرموز: س، ص، ع، التي توجد في كل من الميتوكندريا، والبلاستيدات الخضراء
2- وضح اتجاه انتقال البروتونات بطريقة الأسموزية الكيميائية لإنتاج جزيئات ATP في كل من الميتوكندريا والبلاستيدات الخضراء

س 73 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



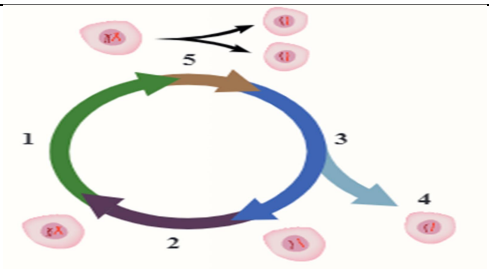
1- سم الاطوار المشار لها بالارقام (1 – 5)
2- الى ماذا تشير الاحرف (أ، ب ، ج ، د)
3- ما هو رقم الطور الذي يحدث فيه كل مما يلي :
أ- تضاعف DNA
ب- زيادة حجم الخلية
ج- بروتينات تصنع منها الخيوط المغزلية

س 74 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

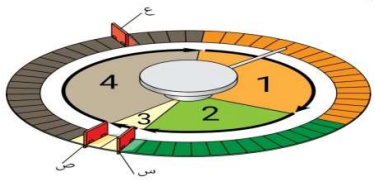


1- سم الاطوار المشار لها بالارقام (1 – 5)
2- ما رقم الطور الذي يزداد فيه عدد عضيات الخلية
3- لماذا تغادر الخلية من الطور (2) الى الطور (3)
4- لماذا تعود بعض الخلايا من الطور (3) الى الطور (2)

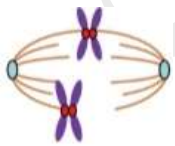
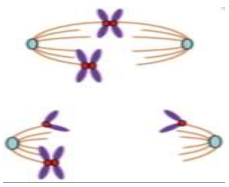
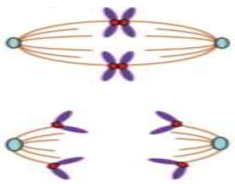
س 75 : أدرس الشكل المجاور الذي يمثل دورة الخلية، ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

1- أكتب اسم الطور (في المرحلة البينية) الذي يشير إليه كل من الأرقام الآتية: 1، 2، 3 2- ما رقم الطور(1-4) الذي لا يحدث فيه استعداد لعملية الانقسام؟ 3- ما رقم الطورالأطول في المرحلة البينية لدورة الخلية الظاهرة في الصورة؟	

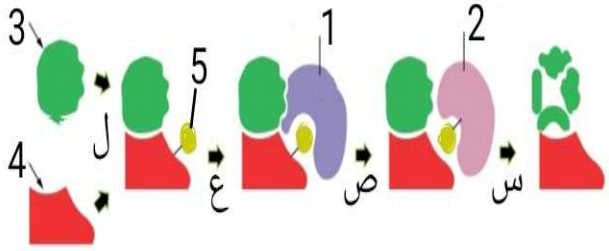
س 76 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- سم الاطوار (1 – 4) 2- الى ماذا تشير الاحرف (س ، ص ، ع) 3- ما اهمية كل جزء من الاجزاء (س ، ص ، ع)	

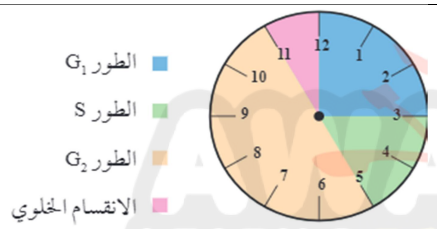
س 77 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- ما هو سبب عدم انقسام الخلية في الشكل (س) 2- ما هو سبب انقسام الخلية في كل شكل من الاشكال (ص) ، (ع)	س	ص	ع
			

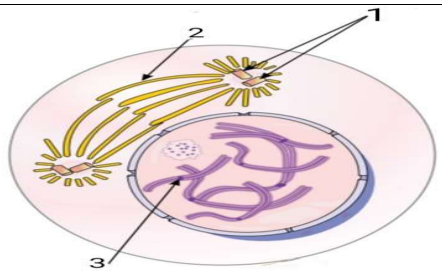
س 78 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- الى ماذا تشير الارقام (1 – 5) 2- سم العمليات (س ، ص ، ع ، ل) 3- ما اهمية كل جزء من الاجزاء الاتية : (2 ، 3 ، 4)	

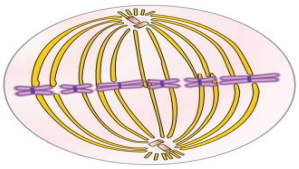
س 79 : أدرس الشكل المجاور الذي يبين دورة خلية يستغرق إكمالها 12 ساعة ثم أجيب عن الأسئلة الآتية:

1- ما الطور الذي ستكون فيه الخلية الساعة 6:30؟ 2- أحسب عدد الدقائق اللازمة لتضاعف DNA 3- في أي طور ستكون الخلية بعد 7 ساعات من الساعة 9 ؟ 4- في أي وقت تقريبا ستحدث عملية الانقسام الخلوي؟ 5- في أي وقت / اوقات ستُضاعف الخلية عضياتها؟	

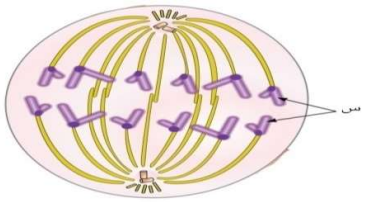
س 80 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- اي اطوار الانقسام المتساوي الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل 2- سم الاجزاء (1 ، 2 ، 3) 3- بماذا تتصف الكروموسومات في هذا الطور 4- ماذا يحدث لكل من – النواة – الغلاف النووي في هذا الطور	

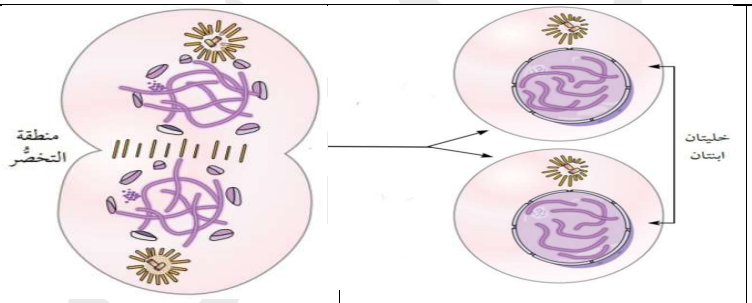
س 81 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- اي اطوار الانقسام المتساوي الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل 2- بماذا يمتاز هذا الطور	

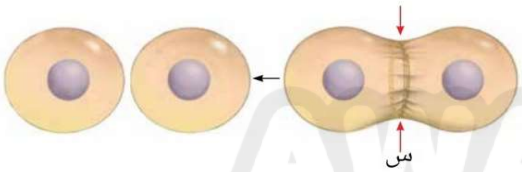
س 82 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- اي اطوار الانقسام المتساوي الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل 2- الى ماذا يشير الرمز (س) في الشكل 3- ما هو شكل الكروماتيدات في هذا الطور	

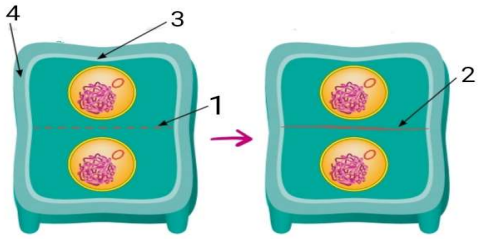
س 83 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- اي اطوار الانقسام المتساوي الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل 2- بماذا تتصف الكروموسومات في هذا الطور 3- كم عدد الانوية المتكونة في هذا الطور	

س 84 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- ما نوع الخلية في الشكل المجاور (حيوانية أم نباتية) 2- ما اسم العملية (س) 3- ما اهمية بروتين الاكتين والميوسين في العملية (س)	

س 85 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

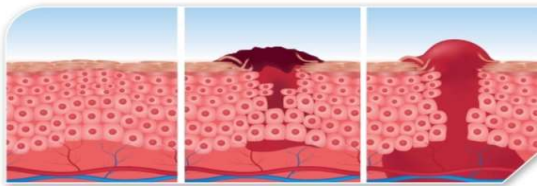


1- ما نوع الخلية في الشكل المجاور (حيوانية أم نباتية)
2- سم الاجزاء المشار لها بالارقام (1 ، 2 ، 3)
3- مما يتكون الجزء رقم (2)
4- ما هو سبب عدم حدوث تخصر في هذه الخلية

س 86 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

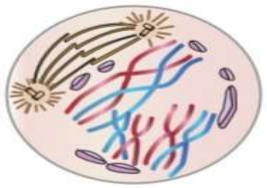
1- ماذا يمثل الشكل
2- ما نوع الانقسام الذي تحولت فيه البويضة المخصبة الى جنين

س 87 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



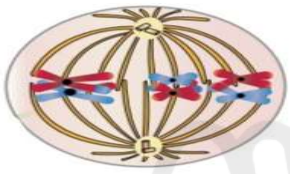
1- ماذا يمثل الشكل
2- ما نوع الانقسام الذي حدث للخلايا في الشكل

س 88 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



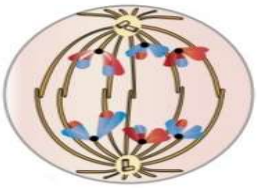
1- اي اطوار الانقسام المنصف الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل
2- ما هي خصائص الكروموسومات في هذا الشكل
3- ماذا يحدث للخيوط المغزلية في هذا الطور
4- ماذا يحدث للغلاف النووي في هذا الطور

س 89 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

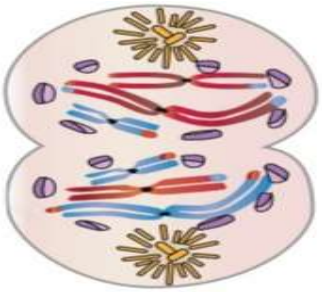


1- اي اطوار الانقسام المنصف الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل
2- كيف تصطف الكروموسومات في هذا الطور
3- ما هي اهمية اصطفاف الكروموسومات في هذا الطور

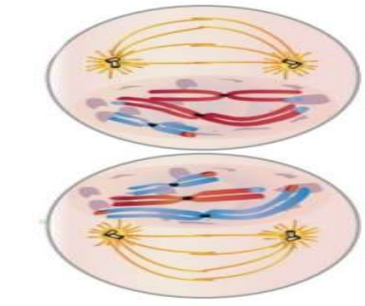
س 90 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- اي اطوار الانقسام المنصف الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل 2- ما هو سبب انفصال الكروموسومات المتماثلة في هذا الطور	

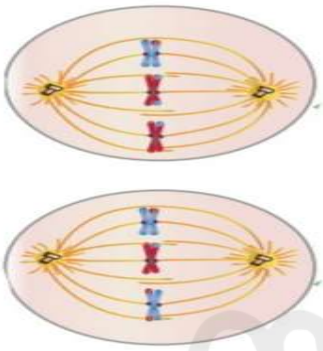
س 91 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- اي اطوار الانقسام المنصف الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل 2- ماذا يحدث لكل مما يلي في هذا الطور - الغلاف النووي - الخيوط المغزلية 3- ماذا يحدث للخلية بعد هذا الطور	

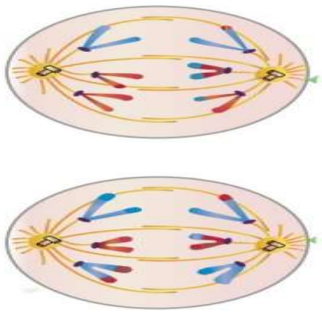
س 92 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- اي اطوار الانقسام المنصف الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل 2- ماذا يحدث لكل مما يلي في هذا الطور - الغلاف النووي - المريكزات - الخيوط المغزلية	

س 93 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

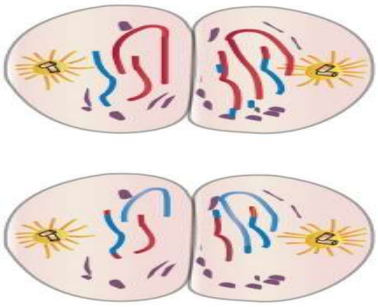
1- اي اطوار الانقسام المنصف الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل 2- ماذا يحدث للكروموسومات في هذا الطور	

س 94 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



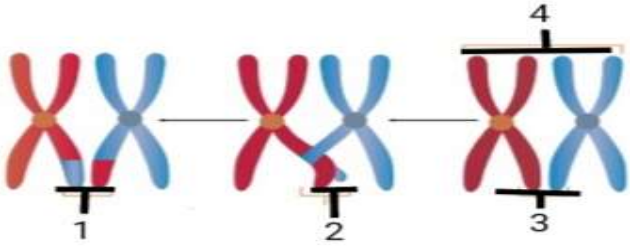
1- اي اطوار الانقسام المنصف الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل
2- ماذا يحدث للكروماتيدات في هذا الطور

س 95 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



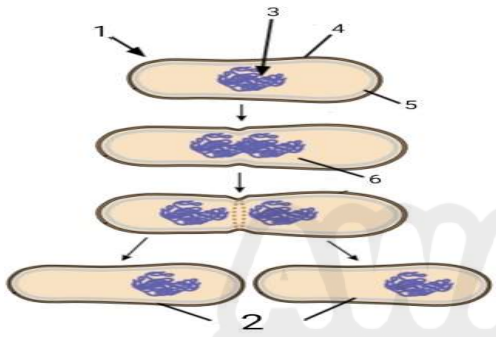
1- اي اطوار الانقسام المنصف الذي تمر به الخلية الظاهرة في الشكل
2- ماذا يحدث لكل مما يلي في هذا الطور
- الغلاف النووي
- الخيوط المغزلية

س 96 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



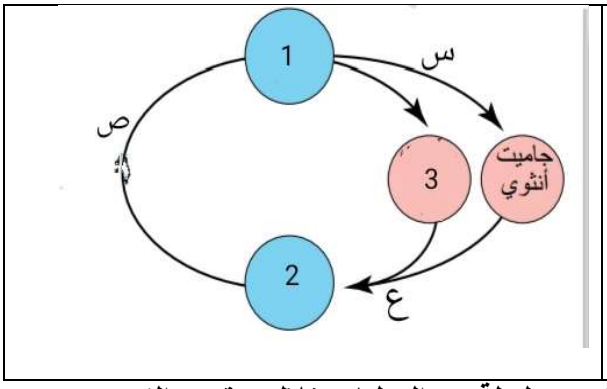
1- الى ماذا تشير الارقام (1 ، 2 ، 3 ، 4)
2- ما اهمية العملية المشار لها بالرقم (1)
3- ما هو نوع الانقسام واسم الطور الذي تحدث فيه العملية المشار لها بالرقم (1)

س 97 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



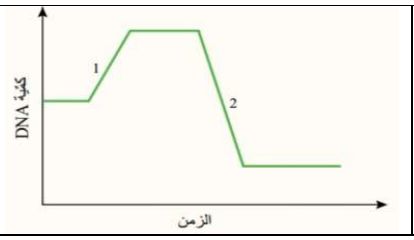
1- ما اسم العملية التي يمثلها الشكل
2- في انواع الخلايا تحدث العملية (حقيقية النواة أم بدائية النواة)
3- الى ماذا تشير الارقام (1 – 6)
4- بماذا تتشابه هذه العملية وعملية الانقسام المتساوي
5- ماذا يحدث لكروموسوم البكتيريا بعد التضاعف

س 98 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



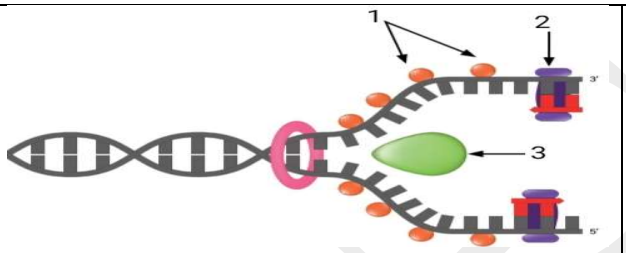
1- سم الخلايا المشار لها بالارقام (1 ، 2 ، 3)
2- سم العمليات (س ، ص ، ع)
3- كم عدد المجموعة الكروموسومية في كل خلية من الخلايا (1 ، 2 ، 3)
4- كم عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا (1 ، 2 ، 3)

س 99 : أدرس الشكل الآتي الذي يبين كمية DNA في خلية تمر بسلسلة من العمليات خلال مدة من الزمن، ثم أجب عن الأسئلة الاتية .



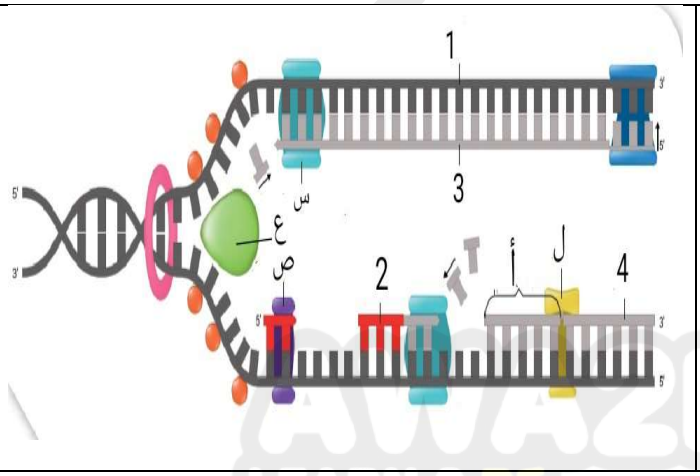
1- هل يمثل الرقم (1) انقساما منصفا، أو انقساما متساويا او اخصابا او تضاعف DNA
2- ما نوع الانقسام الذي يمثله الرقم (2)؟

س 100 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



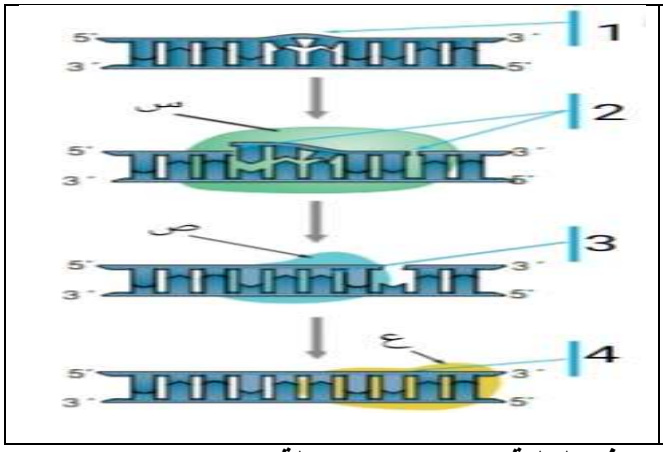
1- الى ماذا تشير الارقام (1 – 3)
2- ما اهمية الانزيم (3)
3- ما اهمية البروتين (1)
4- ماذا يحتاج الانزيم (1) للقيام بعمله

س 101 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



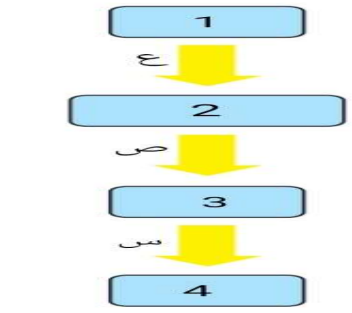
1- الى ماذا يشير كل رقم وكل حرف على الشكل
2- ما اهمية كل من : الانزيمات (س ، ص ،ع ، ل)
3- بماذا يختلف بناء السلسلة (3) عن بناء السلسلة (4)
4- ما نوع الرابطة التي يكونها الانزيم (ل)

س 102 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



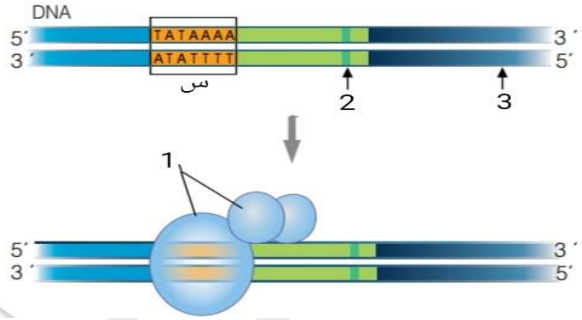
1- ماذا تمثل كل خطوة من الخطوات (1 – 4)
2- الى ماذا تشير الاحرف (س ، ص ، ع)
3- ما أهمية كل انزيم من الانزيمات (س ، ص ، ع)

س 103 : ادرس الشكل الذي يمثل خطوات تصنيع البروتين في الخلية ، واجب عن الاسئلة



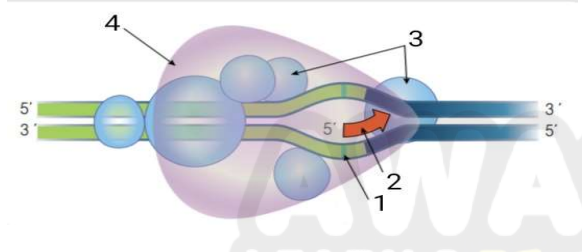
1- سم التراكيب (1 ، 2 ، 3 ، 4)
2- سم العمليات (س ، ص ، ع)
3- حدد مكان حدوث كل عملية من العمليات (س ، ص ، ع) في الخلية

س 104 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



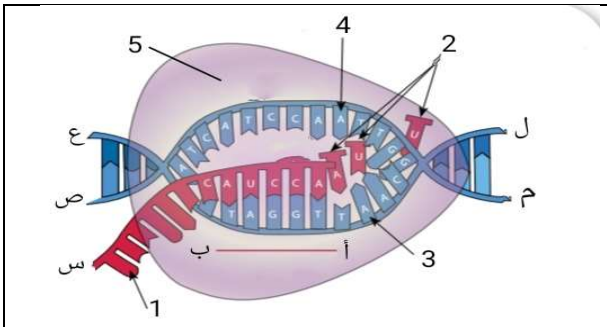
1- سم الاجزاء (1 ، 2 ، 3)
2- الى ماذا يشير الرمز (س)
3- مما يتكون الجزء (س) وما اهمية هذا الجزء

س 105 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

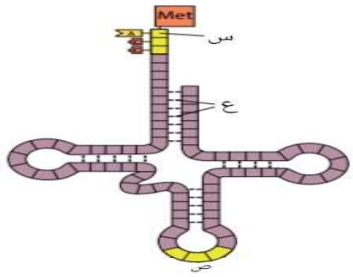


1- اي مراحل عملية النسخ يمثل الشكل
2- الى ماذا تشير الارقام (1 ، 2 ، 3 ، 4)
3- ماذا يسمى الجزء (3) والجزء (4) معا
4- ما اهمية الانزيم (4) في هذا المرحلة

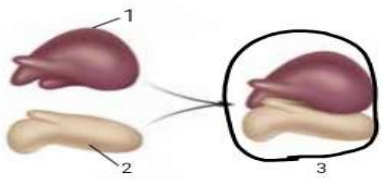
س 106 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- أي مراحل عملية النسخ يمثل الشكل **2- الى ماذا تشير الارقام (1 – 5)** **3- حدد اتجاه النسخ بالاعتماد على الحرفين (أ ، ب)** **4- عبر عن نهايات السلاسل المشار لها بالاحرف (س ، ص ،ع، ل ، م) باستخدام الرمز ('3) او الرمز ('5)** **5- لماذا لم تستخدم السلسلة رقم (4) في عملية النسخ**	

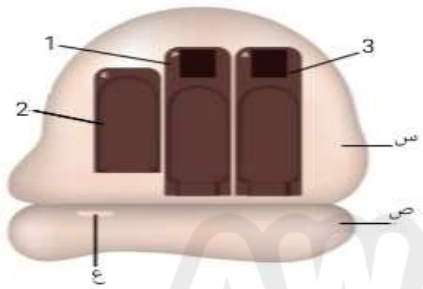
س 107 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- ماذا يمثل الشكل المجاور **2- ما اهمية التركيب المجاور في عملية تصنيع البروتينات** **3- ما نوع الرابطة المشار لها بالرمز (ع)** **4- ما اهمية الموقع المشار له بالرمز (س)** **5- ماذا يمثل الموقع المشار له بالرمز (ص)**	

س 108 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- الى ماذا يشير الشكل **2- سم الاجزاء (1 ، 2 ،3)**	

س 109 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

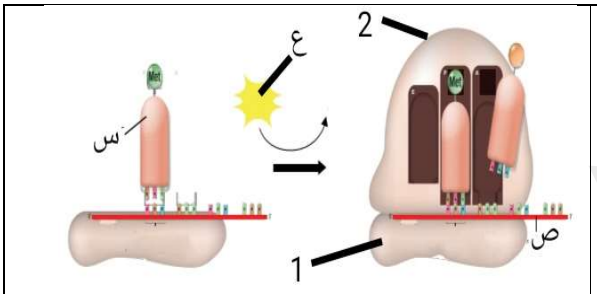
1- سم المواقع (1 ، 2 ، 3) **2- سم الاجزاء (س ، ص ، ع)** **3- ما اهمية كل موقع من المواقع (1 ، 2 ، 3)**	

س 110 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

	U	C	A	G	
U	UUU, UUC: Phe فينيل الانين UUA, UUG: Leu ليوسين	UCU, UCC, 4, UCG: Ser سيرين	UAU, UAC: Tyr تايروسين UAA: Stop UAG: Stop	UGU, UGC: Cys سيستين UGA: Stop UGG: Trp تريبتوفان	U C A G
C	CUU, 2, CUA, CUG: Leu ليوسين	CCU, CCC, CCA, CCG: Pro برولين	CAU, CAC: His هستدين CAA, CAG: Gln غلوتامين	CGU, CGC, CGA, CGG: Arg ارغنين	U C A G
A	AUU, AUC, AUA: Ile ايسوليوسين AUG Start: Met ميثيونين	ACU, ACC, 1, ACG: Thr ثريونين	5, AAC: Asn اسبارغنين AAA, AAG: Lys لايسين	AGU, AGC: Ser سيرين AGA, AGG: Arg ارغنين	U C A G
G	GUU, GUC, GUA, GUG: Val فالين	3, GCC, GCA, GCG: Ala الانين	GAU, GAC: Asp حمض اسبارتيك GAA, GAG: Glu حمض غلوتاميك	GGU, GGC, GGA, GGG: Gly غلايسين	U C A G

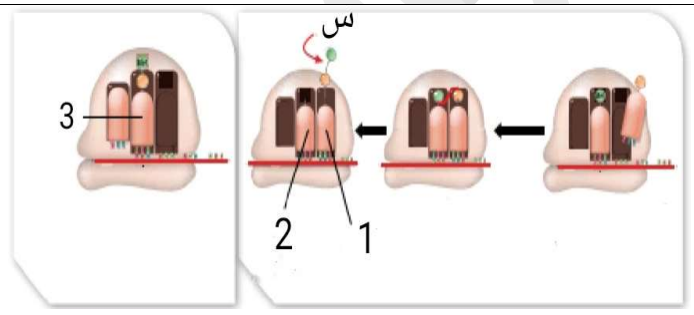
1- كم عدد الاحماض الامينية في جسم الانسان
2- كم عدد انواع الكودونات على mRNA
3- كم عدد الكودونات التي تمثل احماض امينية
4- كم عدد الكودونات التي لا تمثل احماض امينية
5- ما اسم الحمض الاميني الذي يمثله كودون البدء
6- اكتب الكودونات المشار اليها بالارقام (1 ، 2 ، 3 ، 4 ، 5) في الجدول

س 111 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



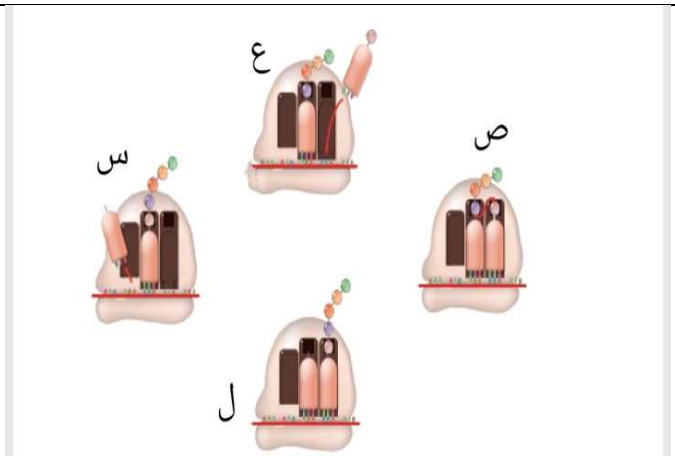
1- أي مراحل الترجمة يمثل الشكل المجاور
2- سم الاجزاء (1 ، 2)
3- ما نوع RNA المشار له بالرمز (س) والرمز (ص)
4- ما نوع جزيئات حفظ الطاقة المشار لها بالرمز (ع)

س 112 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

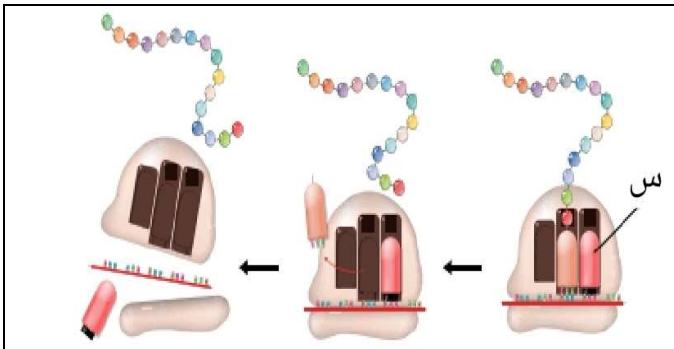


1- أي مراحل الترجمة يمثل الشكل المجاور
2- ما نوع الرابطة (س)
3- الى ماذا تشير الارقام (1 ، 2 ، 3) في الشكل
4- كيف تكونت الرابطة (س)

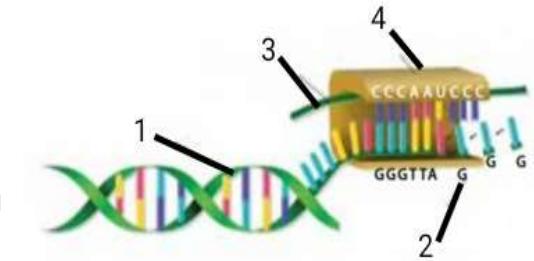
س 113 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- أي مراحل الترجمة يمثل الشكل المجاور **2- رتب الخطوات (س ، ص ، ع ، ل) حسب تسلسل حدوثها**	

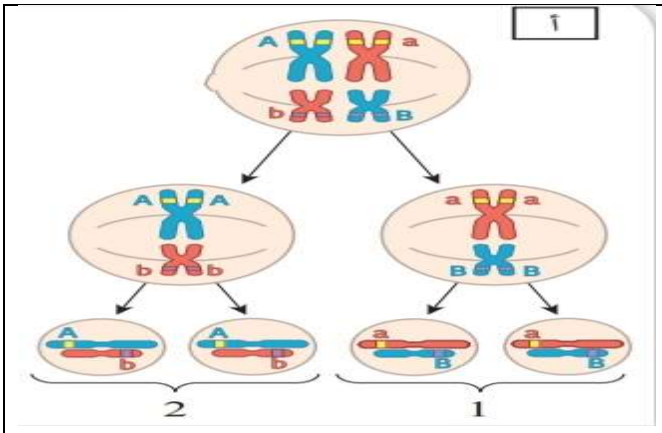
س 114 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- أي مراحل الترجمة يمثل الشكل المجاور **2- الى ماذا يشير الرمز (س)** **3- ما اهمية التركيب (س)**	

س 115 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

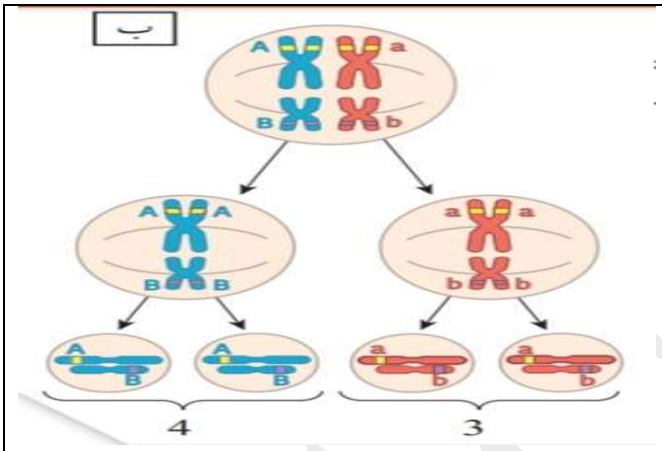
1- الى ماذا تشير الارقام (1 – 4) **2- ما اهمية الانزيم رقم (4)**	

س 116 :ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :



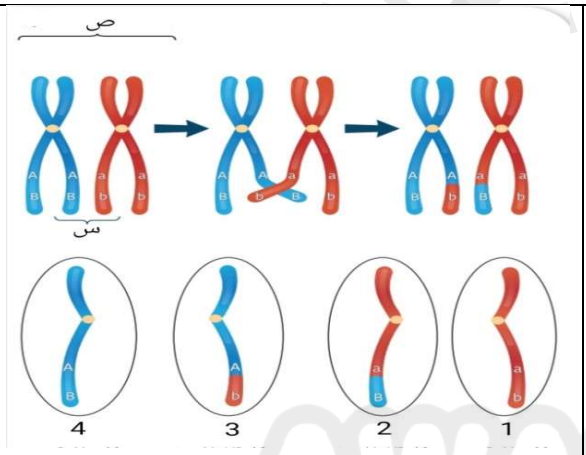
1- ما هو الطراز الجيني للجاميت رقم (1)
2- ما هو احتمال ظهور الجاميت رقم (2)
3- اي اطوار الانقسام المنصف يمثله الشكل
4- هل تحمل اليلات الصفتين على نفس الكروموسوم ام على كروموسومين مختلفين
5- هل تحمل هذه الجاميتات تراكيب جينية جديدة أم لا

س 117 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :



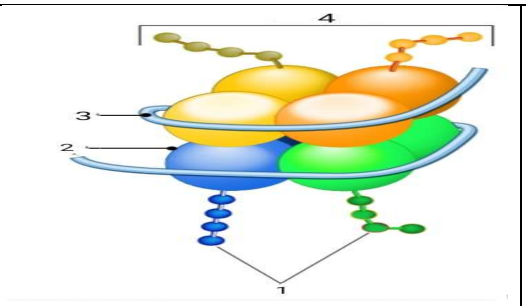
1- ما هو الطراز الجيني للجاميت رقم (3)
2- ما هو احتمال ظهور الجاميت رقم (4)
3- اي اطوار الانقسام المنصف يمثله الشكل
4- هل تحمل اليلات الصفتين على نفس الكروموسوم ام على كروموسومين مختلفين
5- هل تحمل هذه الجاميتات تراكيب جينية جديدة أم لا

س 118 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :



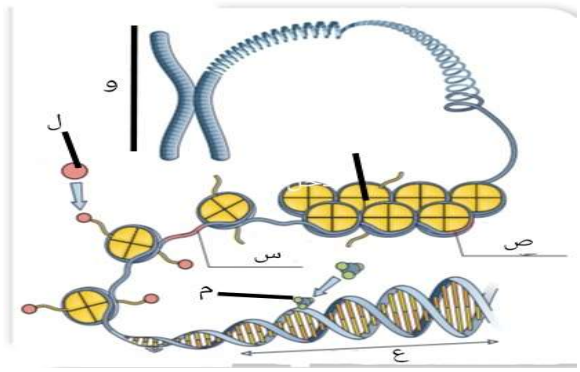
1- الى ماذا تشير الاحرف (س ، ص) على الشكل
2- هل تحمل اليلات الصفتين على نفس الكروموسوم ام على كروموسومين مختلفين
3- ما هي ارقام الجاميتات التي تحمل تراكيب جينية جديدة
4- ما هي ارقام الجاميتات التي لا تحمل تراكيب جينية جديدة
5- ما هو نوع الانقسام واسم الطور الذي تحدث فيه العملية التي يمثلها الشكل
6- ما نتيجة حدوث هذه العملية بين كروماتيدين شقيقين

س 119 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :



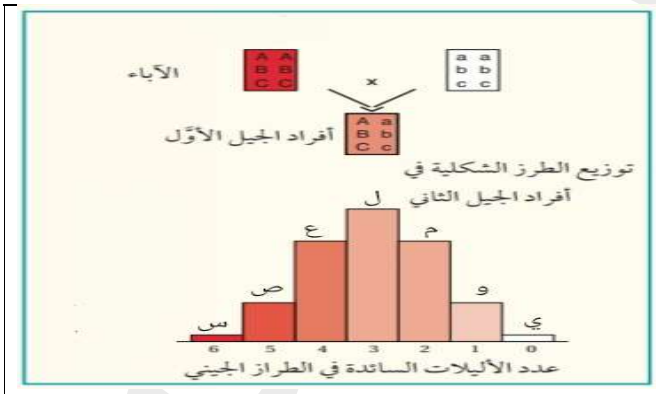
1- ماذا يمثل الشكل
2- سم الاجزاء المشار اليها بالارقام (1 ،2 ، 3، 4)
3- ما هو رقم الجزء الذي تضاف اليه مجموعة الاستيل
4- ما هو تأثير مجموعة الاستيل على الجين

س 120 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة :



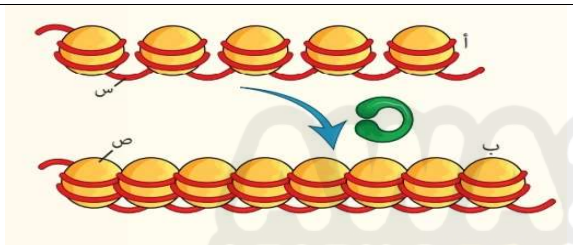
1- سم الاجزاء (ع ، م ، ل ، و)
2- بماذا يختلف الجين (س) عن الجين (ص)

س 121 : ادرس الشكل المجاور الذي يمثل وراثة لون الحبوب في نبات القمح ثم اجب عن الاسئلة ؟



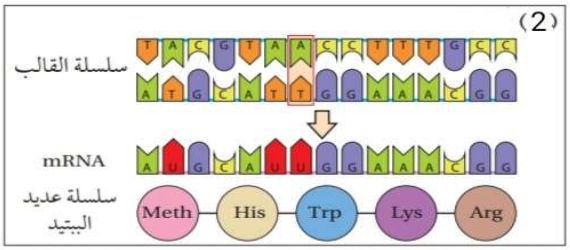
1- ما هو نمط وراثة هذه الصفة
2- اكتب الطراز الشكلي للابوين
3- اكتب الطراز الشكلي لافراد الجيل الاول
4- ما هي الطرز الجينية للافراد (س ، ي)
5- اكتب ثلاثة طرز جينية محتملة للفراد (ل)
6- اكتب طرازان جينيان محتملة للفرد (و)
7- اكتب اربعة طرز محتملة للفرد (ع)

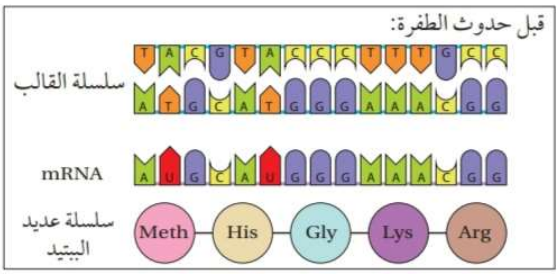
س 122 : ادرس الشكل المجاور الذي يمثل تأثير الوراثة فوق الجينية في التعبير الجيني ، ثم اجب عن الاسئلة ؟



1- سم التراكيب المشار لها بالحروف (س ، ص)
2- اي الخطوتين (أ) ام (ب) لايمكن فيها نسخ الجين
3- اي الخطوات (أ) ام (ب) تمثل جينا نشطا

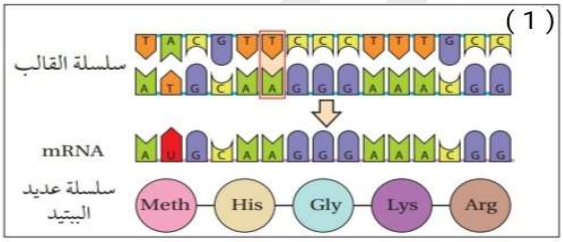
س 123 : ما نوع الطفرة الجينية في الشكل الاتي ؟

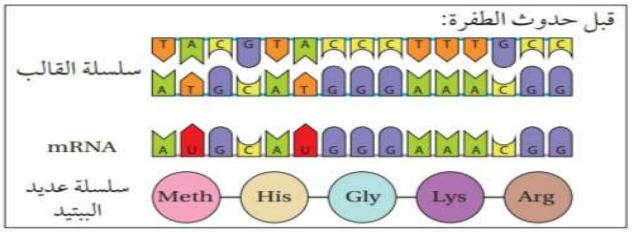




أ- صامتة ب- مخطئة التعبير ج- غير معبرة د- ازاحة

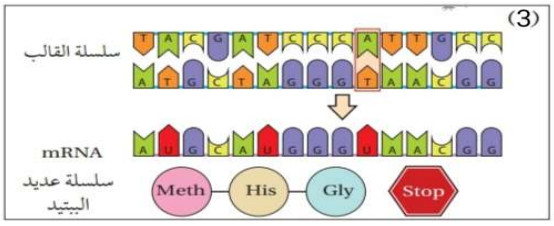
س 124 : ما نوع الطفرة الجينية في الشكل الاتي ؟

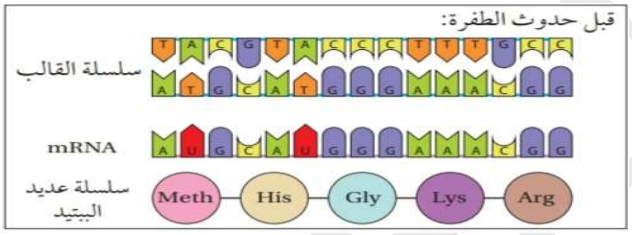




أ- صامتة ب- مخطئة التعبير ج- غير معبرة د- ازاحة

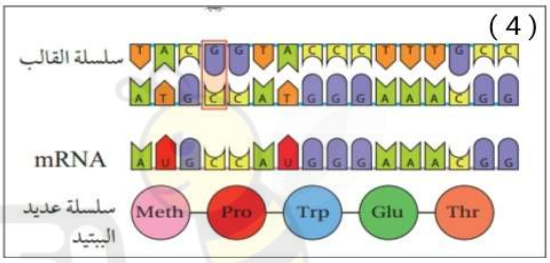
س 125 : ما نوع الطفرة الجينية في الشكل الاتي ؟

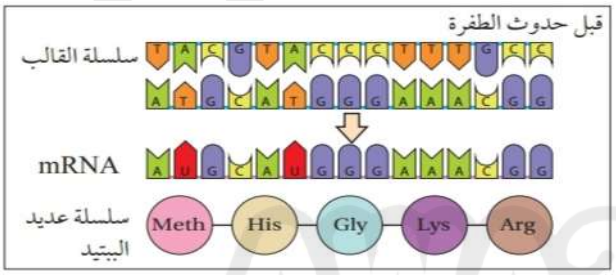




أ- صامتة ب- مخطئة التعبير ج- غير معبرة د- ازاحة

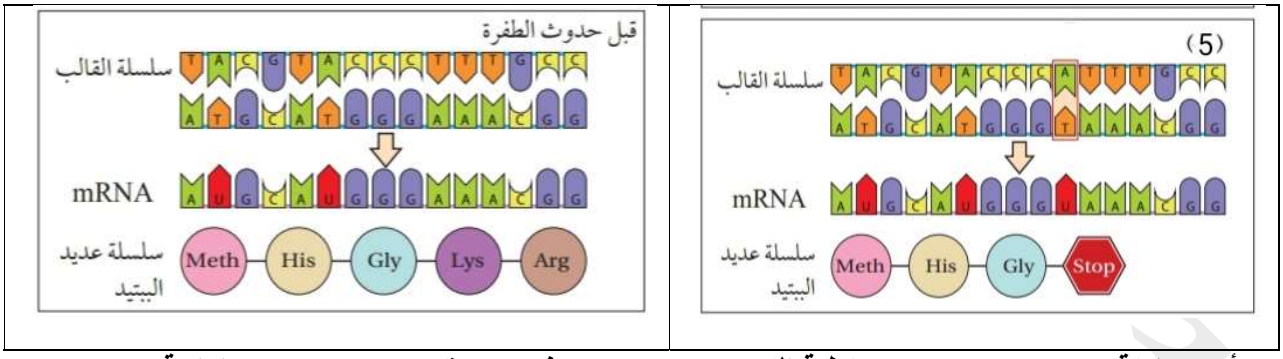
س 126 : ما نوع الطفرة الجينية في الشكل الاتي ؟





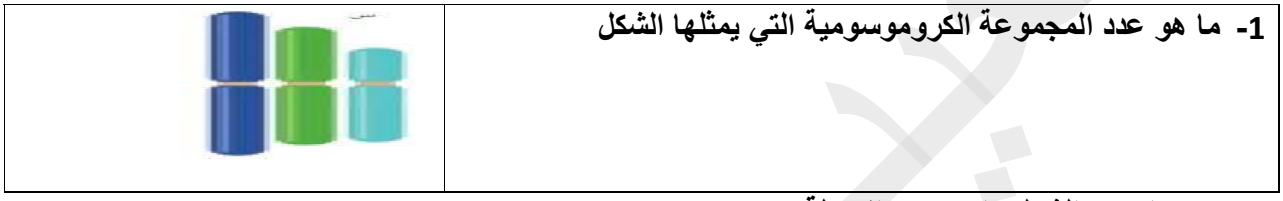
أ- صامتة ب- مخطئة التعبير ج- غير معبرة د- ازاحة

س 127 : ما نوع الطفرة الجينية في الشكل الاتي ؟



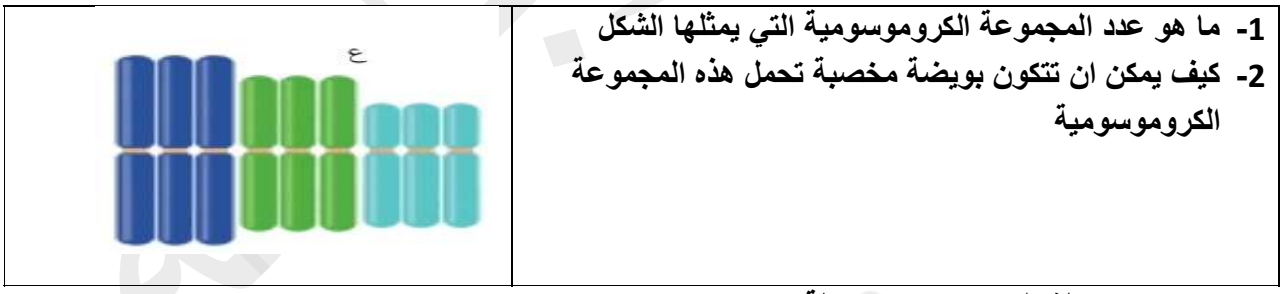
أ- صامتة ب- مخطئة التعبير ج- غير معبرة د- ازاحة

س 128 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

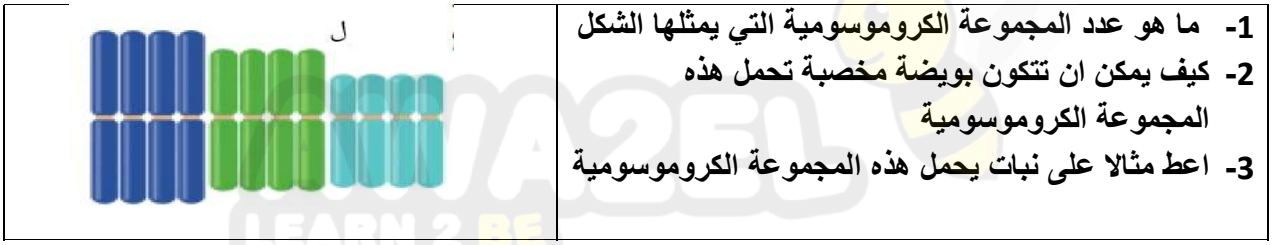


س 129 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

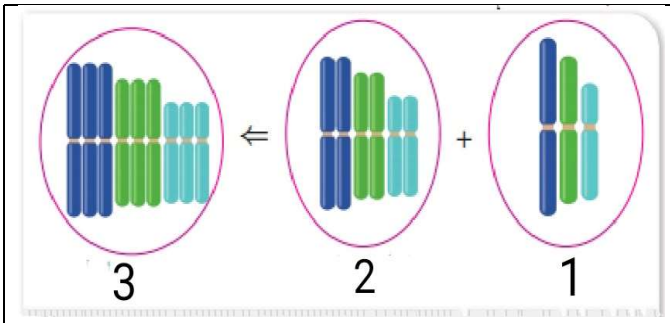
س 130 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



س 131 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

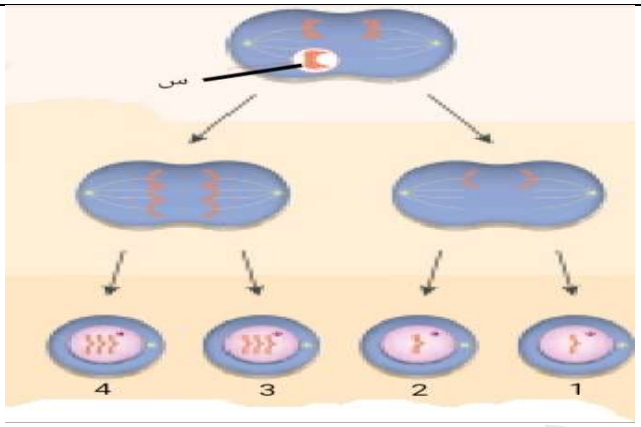


س 132 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



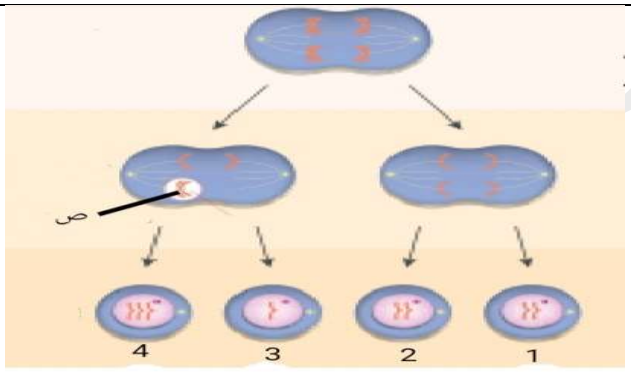
1- ما هو عدد المجموعة الكروموسومية للخلايا (1 ، 2 ، 3)
2- كيف تكونت الخلية رقم (2)

س 133 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



1- الى ماذا يشير الرمز (س) في الشكل
2- ما هو عدد المجموعة الكروموسومية للجاميتات (1 – 4)
3- كم عدد انواع الجاميتات الناتجة
4- ما نسبة الجاميتات غير الطبيعية
5- ما نسبة الجاميتات التي تحتوي على عدد كروموسومات اقل من العدد الطبيعي
6- في اي مراحل الانقسام المنصف حدث هذا الخلل

س 134 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

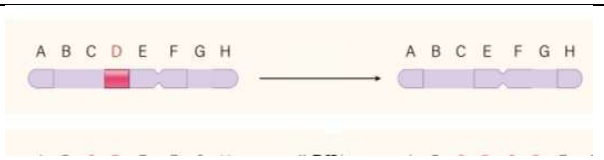


1- الى ماذا يشير الرمز (ص) في الشكل
2- ما هو عدد المجموعة الكروموسومية للجاميتات (1 – 4)
3- كم عدد انواع الجاميتات الناتجة
4- ما نسبة الجاميتات غير الطبيعية
5- ما نسبة الجاميتات التي تحتوي على عدد كروموسومات اقل من العدد الطبيعي
6- في اي مراحل الانقسام المنصف حدث هذا الخلل

س 135 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

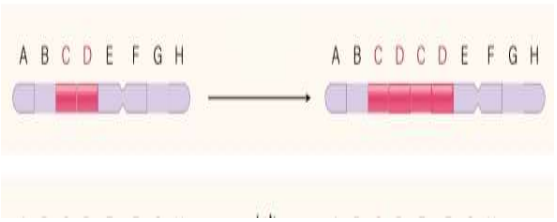
1- اي مراحل الانقسام المنصف تمثل هذه الخلية
2- ما هي انواع الجاميتات الناتجة عن انقسام هذه الخلية

س 136 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



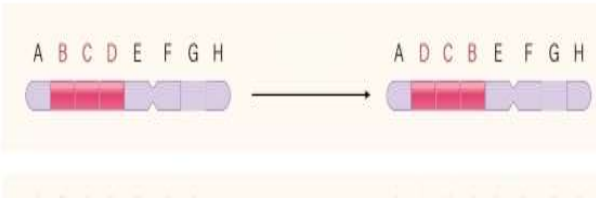
1- ما نوع الطفرة التي تؤثر في تركيب الكروموسوم التي يمثلها الشكل
2- كم عدد الكروموسومات التي تحدث فيها الطفرة
3- ما هو تأثير الطفرة في عدد الجينات
4- لماذا تكون هذه الطفرة مميته اذا حدثت في الكروموسوم الجنسي (X) لدى ذكر الانسان

س 137 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



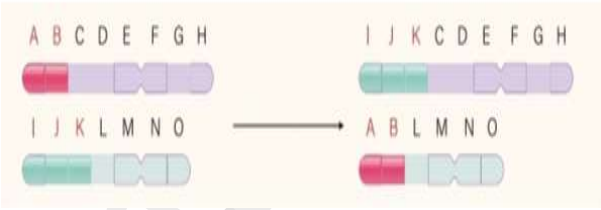
1- ما نوع الطفرة التي تؤثر في تركيب الكروموسوم التي يمثلها الشكل
2- كم عدد الكروموسومات التي تحدث فيها الطفرة
3- ما هو تأثير الطفرة في عدد الجينات

س 138 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



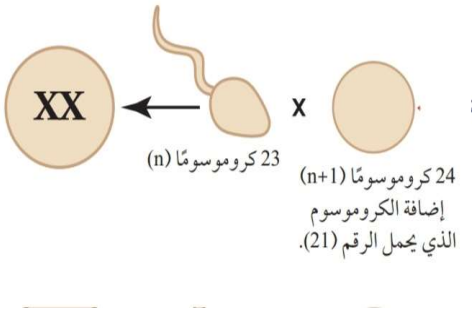
1- ما نوع الطفرة التي تؤثر في تركيب الكروموسوم التي يمثلها الشكل
2- كم عدد الكروموسومات التي تحدث فيها الطفرة
3- ما هو تأثير الطفرة في عدد الجينات

س 139 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

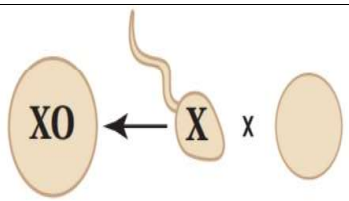


1- ما نوع الطفرة التي تؤثر في تركيب الكروموسوم التي يمثلها الشكل
2- كم عدد الكروموسومات التي تحدث فيها الطفرة

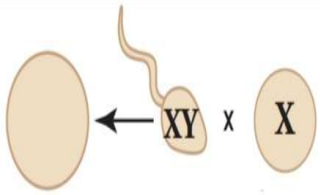
س 140 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- ما اسم الاختلال الناتج **2- ما هو جنس الفرد الناتج** **3- كم عدد الكروموسومات الجسمية في كل من : الحيوان المنوي ، البويضة ، الفرد الناتج** **4- كم عدد الكروموسومات الجنسية في كل من : الحيوان المنوي ، البويضة ، الفرد الناتج** **5- كم عدد الكروموسومات في الخلية الجسمية للفرد الناتج**	

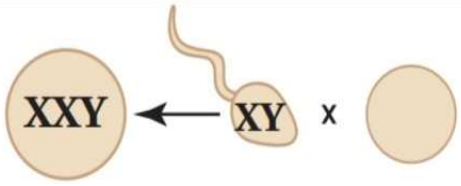
س 141 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- كم عدد الكروموسومات الجنسية في البويضة غير المخصبة **2- ما اسم الاختلال الناتج وما هو جنس الفرد الناتج** **3- كم عدد الكروموسومات الجسمية في الحيوان المنوي** **4- كم عدد الكروموسومات الجسمية في الخلية الجسمية للفرد الناتج** **5- ما هي الاعراض التي تظهر على الفرد الناتج** **6- ما هو عدد المجموعة الكروموسومية للبويضة غير المخصبة وللفرد الناتج**	

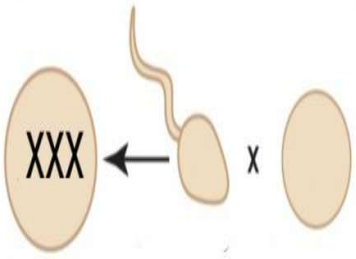
س 142 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- اكتب الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد الناتج **2- سم الاختلال للفرد الناتج** **3- كم عدد الكروموسومات في كل خلية جسمية للفرد الناتج** **4- ما هو عدد المجموعة الكروموسومية للحيوان المنوي وللفرد الناتج** **5- كم عدد الكروموسومات الجنسية في كل خلية من خلايا الفرد الناتج**	

س 143 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

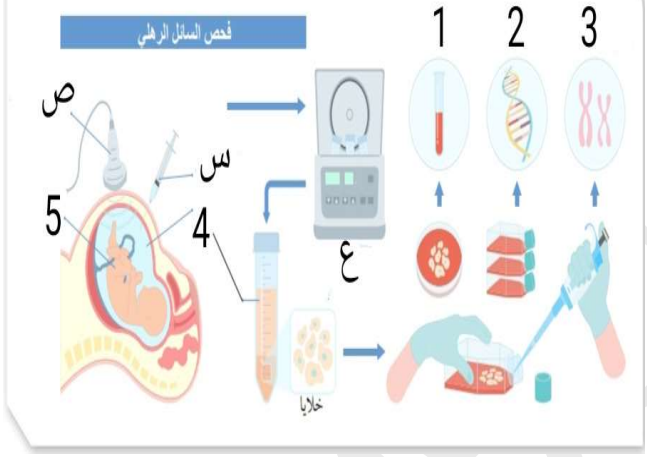
1- سم الاختلال الناتج **2- كم عدد الكروموسومات في الحيوان المنوي** **3- ما هي الاعراض التي تظهر على الفرد الناتج**	

س 144 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



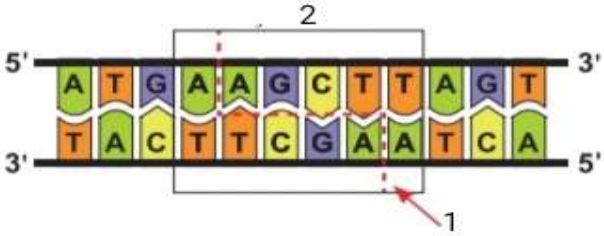
1- سم الاختلال الناتج في الشكل
2- ما هو عدد الكروموسومات الجسمية في الخلايا الجسمية للفرد الناتج
3- ما عدد الكروموسومات في كل من : الحيوان المنوي ، البويضة ، الفرد الناتج
4- ما عدد الكروموسومات الجسمية في كل من : الحيوان المنوي ، البويضة ، الفرد الناتج
5- ما عدد الكروموسومات الجنسية في كل من : الحيوان المنوي ، البويضة ، الفرد الناتج
6- ما عدد المجموعة الكروموسومية في كل من : الحيوان المنوي ، البويضة ، الفرد الناتج

س 145 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



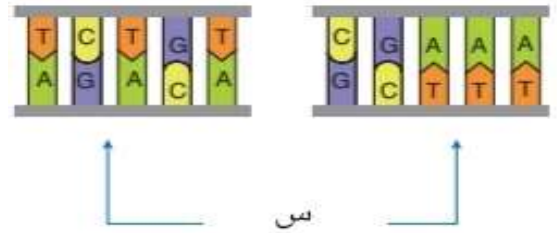
1- سم الاجهزة (ص ، ع)
2- سم العمليات (1 ،2 ، 3)
3- سم المادة (4)
4- الى ماذا يشير الرقم (5)
5- ما اهمية الجهاز (ص) والجهاز (ع)
6- ما اهمية العمليات (1 ، 3)
7- ما اهمية الجزء (س)

س 146 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



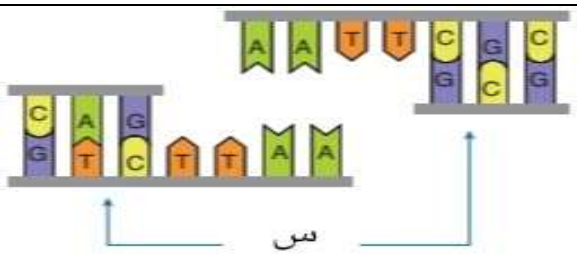
1- الى ماذا يشير الرقمين (1 ، 2) في الشكل المجاور

س 147 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



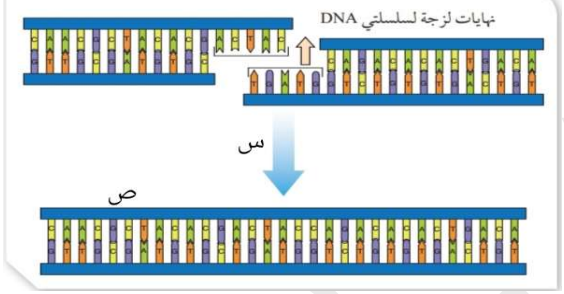
1- ما نوع نهايات قطع DNA المشار اليها بالرمز (س) في الشكل
2- ما هي امكانية هذه القطع في التكنولوجيا الحيوية ؟ ولماذا ؟
3- كم عدد سلاسل DNA في نهايات هذه القطع

س 148 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



1- ما نوع نهايات قطع DNA المشار اليها بالرمز (س) في الشكل
2- ما هي امكانية هذه القطع في التكنولوجيا الحيوية ؟ ولماذا ؟
3- كم عدد سلاسل DNA في نهايات هذه القطع

س 149 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة .



1- سم الانزيم المشار اليه بالرمز (س)
2- ماذا يسمى DNA المشار اليه بالرموز (ص)
3- ما همية الانزيم (س)
4- ما نوع الرابطة التساهمية التي يكونها الانزيم (س)

س 150 : ادرس الجدول واجب عن الاسئلة

1- اكتب اسم انزيمات القطع المحدد المشار لها بالرموز (س ، ص ، ع ، ل)

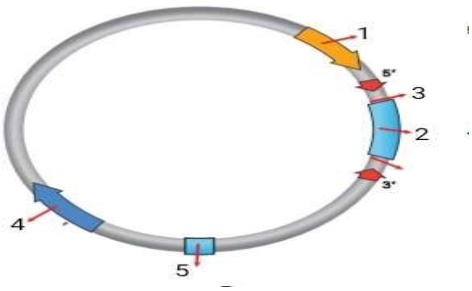
إنزيم القطع المُحدَّد	اسم الجنس للبكتيريا	النوع	السلالة	السلالة الفرعية	رقم الإنزيم بحسب ترتيب اكتشافه
س	*Escherichia*	*coli*	R	-	1
ص	*Bacillus*	*amyloliquefaciens*	H		1
ع	*Haemophillus*	*influenzea*	-	d	3
ل	*Providencia*	*stuartii*	-	-	1

س 151 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

موقع القطع	
5′-GAATTC-3′ 3′-CTTAAG-5′	س
5′-GGATCC-3′ 3-CCTAGG-5′	ص
5′-AAGCTT-3′ 3′-TTCGAA-5′	ع
5′-GGCC-3′ 3′-CCGG-5′	ل

1- ما رمز الانزيم (الانزيمات) الذي تنتج عنه قطع يصعب استخدامها في التكنولوجيا الحيوية
2- ما هو رمز الانزيم (الانزيمات) الذي ينتج عنه قطع نهاياتها مزدوجة
3- ما رمز الانزيم (الانزيمات) الذي ينتج عنه نهايات مكونة من سلسلتين من النيوكليوتيدات

س 152 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

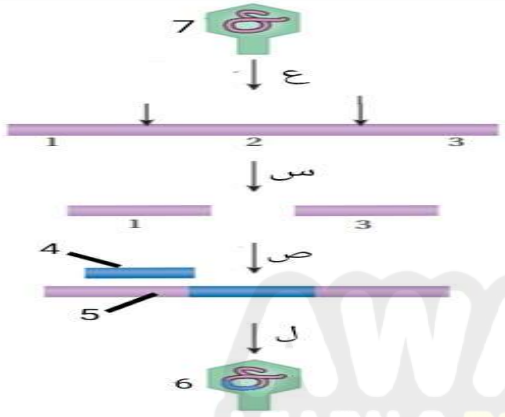


1- ماذا يمثل الشكل
2- ما اهمية هذا التركيب
3- من اين يتم الحصول على هذا التركيب
4- سم الاجزاء والمواقع المشار اليها بالارقام (1- 5)

س 153 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

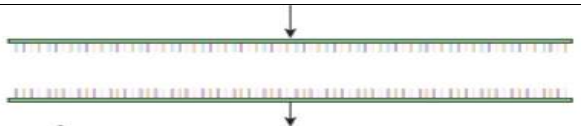
1- سم الجهاز المجاور
2- ما اهمية هذا الجهاز
3- اذا تم ادخال جزيئي DNA في الجهاز ، كم عدد النسخ الناتجة بعد (5) دورات في هذا الجهاز

س 154 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



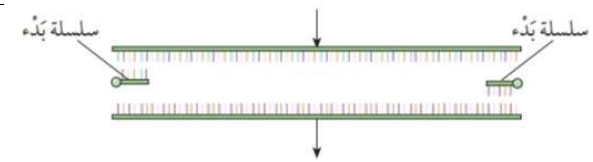
1- الى ماذا تشير الخطوات (ع ، س ، ص ، ل)
2- سم التراكيب (4 ، 5 ، 6 ، 7)
3- ما هو الانزيم المستخدم في الخطوة (س) والانزيم المستخدم في الخطوة (ص)
4- بماذا يختلف التركيب (6) عن التركيب (7)

س 155 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



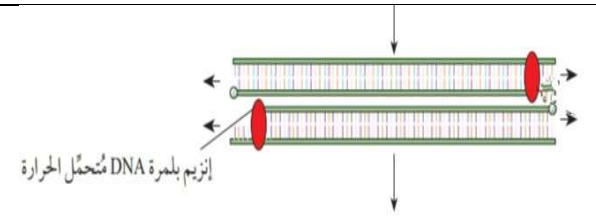
1- اي خطوات تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل (PCR) يمثلها الشكل المجاور
2- ما هي درجة الحرارة اللازمة لاتمام هذه الخطوة
3- ما اهمية هذه الخطوة

س 156 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



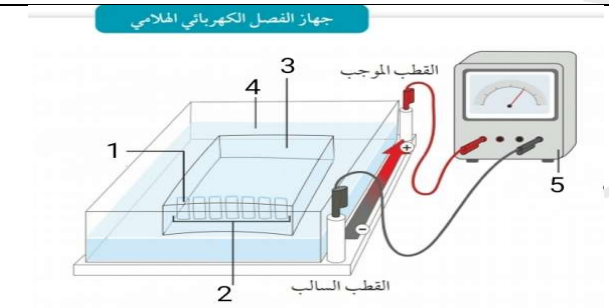
1- اي خطوات تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل (PCR) يمثلها الشكل المجاور
2- ما هي درجة الحرارة اللازمة لاتمام هذه الخطوة
3- ما اهمية هذه الخطوة

س 157 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



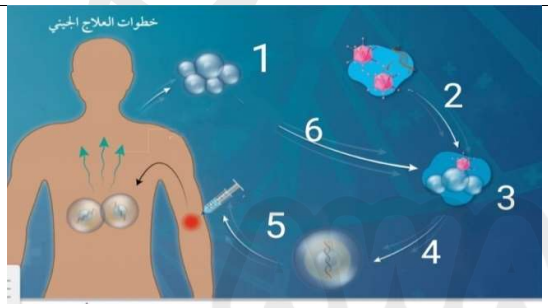
1- اي خطوات تفاعل انزيم البلمرة المتسلسل (PCR) يمثلها الشكل المجاور
2- ما هي درجة الحرارة اللازمة لاتمام هذه الخطوة
3- ما اهمية هذه الخطوة

س 158 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة



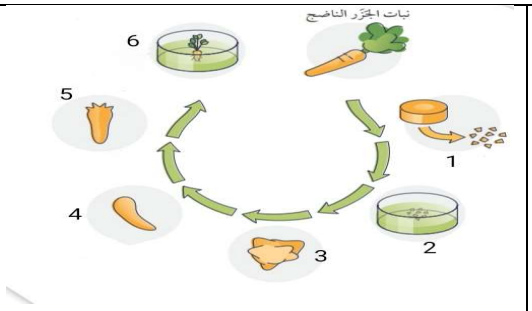
1- الى ماذا تشير الارقام (1- 5)
2- ما هو مبدأ عمل هذا الجهاز في فصل قطع DNA
3- لماذا توضع قطع DNA من جهة القطب السالب

س 159 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

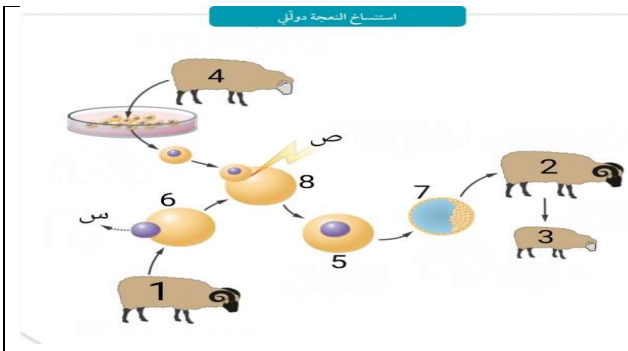


1- الى ماذا تشير الخطوات (1- 6) على الشكل
2- ما هو الناقل الجيني المستخدم في العملية التي يمثلها الشكل

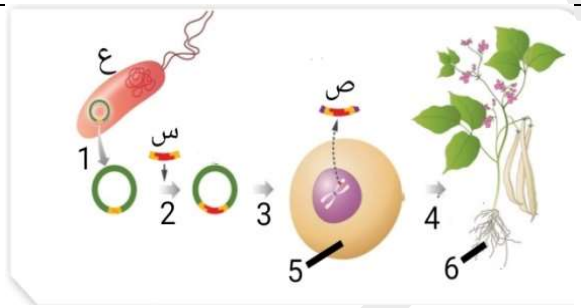
س 160 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- الى ماذا تشير الخطوات (1- 6) على الشكل 2- كم وسط غذائي تم استخدامه في العملية	

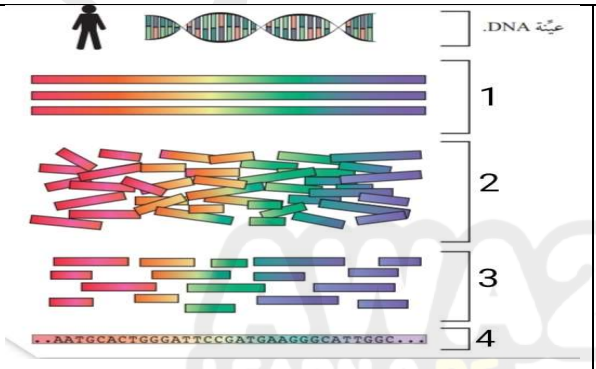
س 161 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- ما هو رقم النعجة التي اخذت منها البويضة غير المخصبة 2- ما هو رقم النعجة التي اخذت منها الخلية الجسمية 3- ما هو رقم النعجة التي زرع الجنين في رحمها 4- ما رقم النعجة التي تماثل صفات الفرد الناتج 5- سم العمليات (س ، ص) 6- الى ماذا تشير الارقام (5 ، 6 ، 7 ، 8)	

س 162 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

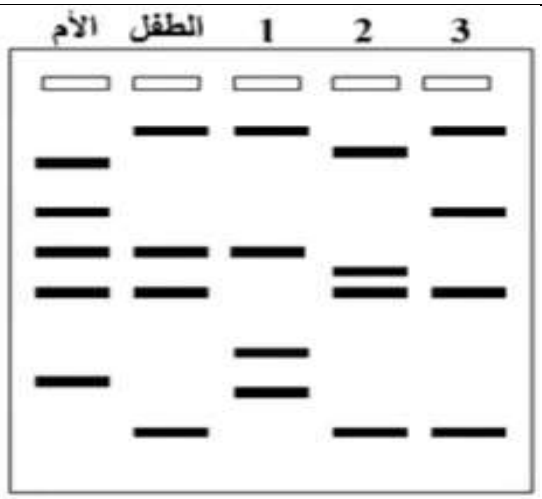
1- الى ماذا تشير الارقام والاحرف على الشكل 2- ما اهمية الخطوة (4)	

س 163 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- الى ماذا تشير الخطوات (1- 4) 2- ما اسم الجهاز المستخدم لاتمام الخطوة (1) 3- ما اسم الانزيمات المستخدمة في الخطوة (2)	

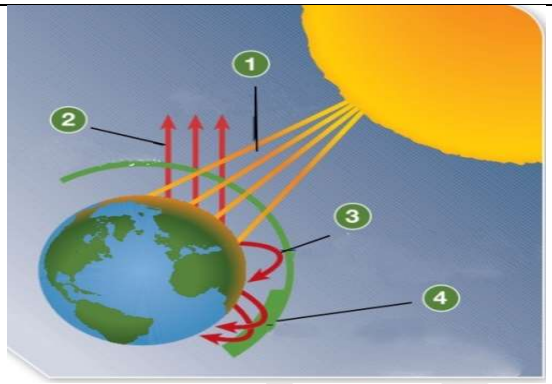
س 164 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- اي الاباء (1 ، 2 ، 3) يمثل والد الطفل في الشكل



س 165 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- سم العمليات (1 ، 2 ، 3 ، 4)
2- ما نوع الاشعة المنعكسة عن سطح الارض
3- ما هو سبب عودة الاشعة المنعكسة عن سطح الارض الى الارض مرة اخرى



س 166 : ادرس الشكل واجب عن الاسئلة

1- ما اسم المادة (م)
2- الى ماذا تشير الرموز (س ، ص ، ع ، ل) في الشكل