



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الشتوية

(ورقة عمية/محدد)

مدة الامتحان : $\frac{١}{٢}$ من
اليوم والتاريخ : الأربعاء ٢٠١٥/١/٧

المبحث : العلوم الحياتية / المستوى الثالث
الفرع : العلمي + التعليم الصحي

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علماً بأن عدد الصفحات (٤) .

السؤال الأول : (٢٣ علامة)

(٦ علامات)

(ما نوع الوراثة غير المنطوية في كل من الصفات الآتية:

١. تفاوت لون الجلد بين الأفراد في الإنسان.
٢. مرض شنوذ بلغر في الأرانب.
٣. شكل الجذور البيضوية في نبات الفجل.

(٨ علامات)

(ب) يُمثل مربع بانيت المجاور عميلة تلقيح بين نباتي بازلاء، فإذا

رُمز لجين لون الأزهار الأرجواني بالرمز (R)، وجين لون الأزهار الأبيض (r)، ورُمز لجين موقع الأزهار المحوري بالرمز (H)، وجين موقع الأزهار الطرفي (h)، والمطلوب:

الجاميتات ↓	RH	١	rH	rh
٢	٣	RRhh	٤	٥
rh	RrHh	٦	rrHh	٧

١. اكتب الطرز الجينية للجاميتات أو الأفراد التي تمثلها الأرقام (٥، ٤، ٣، ٢، ١).

٢. ما النسبة المئوية للنباتات أرجوانية الأزهار المحتمل ظهورها من تلقيح النبات الممثل بالرقم (٦) مع النبات الممثل بالرقم (٧) ؟

(ج) يحدث التأثير الهرموني على المستويين الجزيئي والخلوي؛ للوصول إلى حالة من الاتزان والتثبيت في البيئة الداخلية لجسم الإنسان، والمطلوب:

(٤ علامات)

١. اذكر ميزتين تتميز بها الهرمونات الذائبة في الماء.
٢. وضّح بمثال أثر التغيرات الكيميائية في الدم على تنظيم الإفراز الهرموني.

(٥ علامات)

(د) تحدث تغيرات عديدة عند وصول منبه معين إلى العصبون، والمطلوب:

١. ما التغيرات التي تحدث في العصبون عند وصول منبه يساوي مستواه عتبة التنبيه أو أكثر ؟
٢. ماذا يحدث لكل من قنوات أيونات الصوديوم وقنوات أيونات البوتاسيوم في مرحلة إعادة الاستقطاب ؟
٣. ما مقدار فرق الجهد الكهربائي الذي قد يصل إليه العصبون في مرحلة انعكاس الاستقطاب ؟

الصفحة الثانية

السؤال الثاني : (٢٣ علامة)

أ) تختلف الكائنات الحية في طرائق تكاثرها، ويُعدّ التكاثر الجنسي إحداها، وتكمن أهميته في أنه مصدر لتتوع خصائص الكائنات الحية، والمطلوب:

١. ماذا ينتج عن المرحلة الثانية من الانقسام المنصف لكل مما يأتي:
 - الخلية المنوية الثانوية.
 - الخلية البيضية الثانوية بعد تحفيزها.
٢. صنّف الخلايا الآتية في دورة حياة النبات الزهري إلى أحادية المجموعة الكروموسومية (1n) أو ثنائية المجموعة الكروموسومية (2n) أو ثلاثية المجموعة الكروموسومية (3n):
 - البويضة المخصبة.
 - خلية الإندوسبيرم.
 - الخلية المولدة.
 - الخلية البوغية الذكرية الأم.

(٨ علامات)

ب) حدّد وظيفة واحدة لكل مما يأتي:

١. شريط كاسبري في جذر النبات.
 ٢. الفيروسات في العلاج الجيني.
 ٣. المخاط في سقف التجويف الأنفي في عملية الشم.
 ٤. إنزيم أستيل كولين إستريز في منطقة التشابك العصبي.
- www.awa2el.net

ج) تزوج رجل أصلع مصاب بعمى الألوان، من امرأة شعرها طبيعي نقي وإبصارها عادي، فإذا كان والد المرأة شعره طبيعي ومصاباً بعمى الألوان، وكان لديها ابن شعره طبيعي، مستخدماً الرمز (H) لجين الشعر الطبيعي والرمز (Z) لجين الصلع، والرمز (B) لجين الإبصار العادي، والرمز (b) لجين عمى الألوان والمطلوب:

١. اكتب الطرز الجينية (للصفتين معاً) لكل من الرجل، والمرأة، ووالد المرأة.
٢. ما احتمال ظهور أبناء ذكور صلع ومصابين بعمى الألوان من بين الأبناء الذكور جميعهم ؟

د) في خطوات استخدام بصمة DNA في جرائم القتل، ما العمليات التي تجري على قطع DNA التي تم فصلها باستخدام تكنولوجيا الفصل الكهربائي الهلامي ؟

(٣ علامات)

السؤال الثالث : (٢٢ علامة)

(٣ علامات)

أ) ما الهرمونات النباتية التي تنظّم كل من العمليات الحيوية الآتية:

١. انتحاء ساق النبات نحو الضوء.
٢. تنبيه صنع إنزيم ألفا-إميلييز الذي يهضم الغذاء المخزن في البذرة.
٣. إغلاق الثغور في أوراق النبات عند سُح المياه في التربة.

يتبع الصفحة الثالثة/،،،،

الصفحة الثالثة

(٨ علامات)

ب) قارن بين كل مما يأتي:

١. متلازمة داون ومتلازمة تيرنر من حيث سبب حدوث الاختلال الوراثي.
٢. الخشب واللحاء من حيث المواد المنقولة في كل منهما.
٣. خريطة الوراثة الخلوية والخريطة الجينية من حيث المواد التي تُعامل بها الكروموسومات.
٤. حالة تعدد المجموعة الكروموسومية (2n) وحالة تضاعف المجموعة الكروموسومية (4n) من حيث نوع الانقسام الذي تحدث خلاله.

ج) درس مورغان ظاهرة ارتباط الجينات وعملية عبورها في ذبابة الفاكهة (ذبابة الخل)، والمطلوب: (٣ علامات)

١. متى تحدث عملية العبور في أثناء الانقسام المنصف؟
٢. كيف تؤثر المسافة بين جينات الصفات المرتبطة في احتمال حصول عملية العبور؟

(يتعرّض جسم الإنسان لدخول كثير من الأجسام الغريبة إليه، ويشكل بعضها مصدر خطر عليه، مما يستدعي

(٨ علامات)

وجود نظام دفاع ضد هذه الأجسام، والمطلوب:

١. كيف يعمل كل مما يأتي في جهاز المناعة:

- الخلايا البيضاء القاعدية. - الأغشية المخاطية.

٢. صنّف الآتية إلى أعضاء ليمفية رئيسة أو أعضاء ليمفية ثانوية:

- الطحال. - نخاع العظم.

٣. وضّح تأثير كل مما يأتي:

- مادة برفورين في الخلايا المصابة بالفيروس www.awa2el.net

- سايتوكاينات في خلايا (B).

السؤال الرابع: (٢١ علامة)

أ) يمثل الشكل المجاور المستقبلات الضوئية

في شبكية عين الإنسان، والمطلوب:

١. حدّد اتجاه كل من الضوء ونقل السيال

العصبي مستخدماً الرمز (س، ص)

الموجودين على جانب الشكل.

٢. ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام

(١، ٢، ٣)؟

ب) فسّر كلاً مما يأتي:

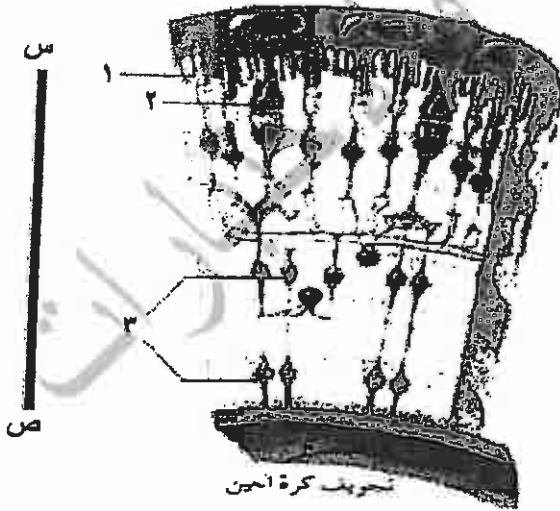
١. اختلاف لون الفراء في أرانب الهيمالايا.

٢. وجود أنثى ثلاثية الكروموسوم الجنسي.

٣. بعض طفرات الاستبدال لا تؤثر في نوع البروتين الذي ينتج من ترجمة الشيفرة الوراثية.

٤. وضع صفيحة من معدن المايكا بين القمة النامية والساق في تجارب الانتحاء الضوئي.

يتبع الصفحة الرابعة/،،،،



(٥ علامات)

(٨ علامات)

الصفحة الرابعة

ج) تقوم الوحدة الأنبوبية الكلوية بتفقيّة الدم من الفضلات النتروجينية، ويخضع عملها للسيطرة العصبية الهرمونية، والمطلوب:

(٥ علامات)

١. أي الأجزاء من الوحدة الأنبوبية الكلوية تحدث فيها العمليات الآتية:

- تركيز البول. - الإفراز الأنبوبي. - الإرتشاح.

٢. ما تأثير بروتين أنجيوتنسين II في كل مما يأتي:

- الشرين الوارد إلى كبة الوحدة الأنبوبية الكلوية.

- قشرة الغدة الكظرية.

د) على ماذا اعتمد الطبيب لاندشتير في تصنيفه لدم الإنسان إلى أربع فصائل حسب نظام ABO ؟ (٣ علامات)

أسـؤال الخامس : (٢١ علامة)

أ) ينقل الدم الأكسجين وثاني أكسيد الكربون من وإلى خلايا الجسم، والمطلوب:

(٤ علامات)

١. ما الطريقة التي ينتقل بواسطتها ٧٠٪ من ثاني أكسيد الكربون في الدم ؟

٢. ما اسم المركب الناتج من ارتباط الهيموغلوبين مع كل من:

- ثاني أكسيد الكربون. - الأكسجين.

٣. ما اسم الإنزيم الذي يُسرّع اتحاد ثاني أكسيد الكربون مع الماء داخل خلايا الدم الحمراء ؟

ب) يحاول العلماء دراسة آلية توارث الصفات عند الإنسان، وتشخيص الاختلالات الوراثية عند الأجنة داخل

www.awa2el.net

(٦ علامات)

أرحام الأمهات، والمطلوب:

١. ما العوامل التي تعيق دراسة آلية توارث الصفات عند الإنسان مقارنة بالكائنات الحية الأخرى ؟

٢. انكر ثلاث طرائق تُستخدم لتشخيص الاختلالات الوراثية عند الجنين في رحم أمه.

(٨ علامات)

ج) هناك العديد من العمليات الحيوية في التكاثر وتكوين الجنين عند الإنسان، والمطلوب:

١. ما دور كل مما يأتي في عملية الإخصاب:

- الجسم القمي للحيوان المنوي.

- الحبيبات القشرية للخلية البيضية الثانوية.

٢. ما الحالات التي تُستخدم فيها كل من التقنيات الآتية في عمليتي الإخصاب والحمل:

- تجميد الحيوانات المنوية.

- نقل الجامينات إلى قناة البيض (GIFT).

(٣ علامات)

د) ما دور كل مما يأتي في انقباض اللييف العضلي:

- الأنيبيبات المستعرضة.

- الجسور العرضية.

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ (الدورة الشتوية)



وزارة للتربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث: العلوم الحياتية / السور الثالثة
الفرع: العلي والتعلم الصحي

مدة الامتحان: ٢٠
التاريخ: ٧/١٥/١٤٣٥

الإجابة النموذجية:

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الأول (٣٣ علامة)

١- (٦ علامات)

١- الجينات المتعددة غير المتقابلة

٢- الجينات المتخفية الصبغية . أو التأليل

٣- الوراثة غير التامة

٤- (٨ علامات)

١ : ١ - Rh ①

٢ - Rh ②

٣ - RRHh ③

٤ - RrHh ④

٥ - Rrhh ⑤

١٢ : ٥٠٪ ③ أو ١/٢ أو ٥٠٪ أو ٥٠

٤- (٤ علامات)

١ : ١- تتكون في بلازما الدم بشكل مستمر كدورة الحامض اليقيني ناقلة ①

٢- لا يستطيع عبور الغشاء البشري للتحريك المحدث ، كقولنا

لا تذوب في الماء . ① أو حمض اليقيني ناقلة البلازما

٢ : ينظم مستواه تركيز أيونات الكالسيوم في الدم بإفراز هرمون الجارثيم ⑤

د- (٥ علامات)

١- تزداد تقاوية غشاء العصبون لأيونات الصوديوم في

منطقة التنبيه ⑤ أو فقط أيونات صوديوم فاصلة نيتروجين أيونات الصوديوم

٢- تغلق بوابات قنوات الصوديوم تلقائياً ① وتفتح بوابات

قنوات أيونات اليوتاسيوم ①

٣- + ٣ ملليجولت . ①

٨١

* السؤال الأول *

(أ) ١ - الجينات المهيمنة / القاتلة ⑤

- ٣

(ب) ١ : $\frac{1}{4}$ أو ٥٠ و $\frac{1}{2}$ أو ٥٠ و $\frac{3}{4}$ أو ٧٥ ③

(ج) ١ :

زيادة تركيز البروتين في البلازما يؤدي إلى أمراض

الكبدية جار ورتجج ⑤
www.awa2el.net

(د) ١ -

- ٢

٣. سلفوناميد ①
٣. م.٧

- ٣

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الثاني (٣٣ علامة)
	أ - (٧ علامات)
١٢٨ / ١٢٧	١٠١ - طلائع منوية ①
١٥١ / ١٥٠	٢ - يوربنة نارية ① ٣ - جسم قطبي ناري ①
١٧٧	١١٢ - 2n ① * صفة صبغية انصبغية بارز ٢
١٧٨	٢ - 3n ① صبغية لائس - أرتوف (مها)
١٧٦	٣ - 1n ① صبغية طورية لارنوليك
١٧٥	٤ - 2n ①
	ب - (٨ علامات)
١٦٨	١ - يمنع مرور الماء والذلالع الذائبة منه إلى البسة الداخلية ① أو يمنع عودة الماء والذلالع الذائبة من بدسة البسة لوعائية إلى البسة
٦١	٢ - نقاط بيولوجية ① أو عدائل طا القصة على دج العنقة الجينية اللزجة لحدود البرين مع حادثها العنقية كما تعلق إلى www.mawa2el.net المرين .
٩٦	٣ - يوزن وسطاً ملائماً لذويان المراد المراد شتياً ①
٨٥	٤ - يطم الناتج العنقي أسيول كعيب إلى عيبا بونانول (كنس) كويول إد تابة المعادلة لصورة قاطة
	ج - (٥ علامات)
٢٩	١ - 1 1 1 ① HZ x y ٢ - ① HH x x ٣ - ① MH x y
	١٢ ٢٥ ٪ ① أو $\frac{1}{6}$
	د - (٣ علامات)
٦٥	١ - تجهت المارة الجلدية إلى مراد متثلثة ① ٢ - تصور بانثقة السنية x y حيث تظفر قطع DNA على شكل عمقاة من الخطوط السوداء على صفة الأشعة . ٣ - تقارن مجموعات الخطوط السوداء للعينات كل من المتهم والضحية والنسبة المرهورة تحت الأنظار .

السؤال الثاني

(P) 1 : ① ① ① ① : 2 : 1 : 3 : 2 : ① . أو منائك ، ثلاثك ، أचारك ،

مناسك .

(B) 1 -

2 -

3 -

4 - حلك لناقل لوصي استيل كوليد ال كوليد + عفن حلك .

أو استيل كولين ← استير كولين + عفن حلك .

www.awa2el.net

(E) 1 :

5 :

(F) شرط تعد الخلف .

السؤال الثالث

(P) 1- أكين ① - جبرلين ① - 3- ابيسيك ①

(B) 1- داوت : عدم اتصال نوزج بتركوسومات بحسب 21 ، اثناء تكاثرها بما يتلصق مع جاست طبيعي. ①

تيرنر : اخصاب جاست اثنوي طبيعي مع جاست ذكرية فاله سرتركوسومات بحسب. ①

أب : اخصاب جاست اثنوي فاله سرتركوسوم X من جاست ذكرية محتوية على X ①



5- اللحاء / العصارة الغذائية ①

الخشب / الماء. ①

①

6- المنصف / لاقتزالي ، المتكاثرة. ①

3-

(E) 1- الرخم : ⑤ X X ← - c

5- سايوكايات / كلفر فلدايا B على الاقسام. ①

1- فلدايا بيضار قاعدية / اشهاد مولد لهند ، افراز سايوكايات ①

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الرابع (١٠ علامة)

أ - (٥ علامات)

٨٨

١-١- اتجاه الصفرة (ص ← س) ①

٢- اتجاه نقل السائل العصبي (س - ص) ①

٣-١- عصا ①

٢- مخروط ①

٣- عصبونات ①

ب - (٨ علامات) ①

١- بسبب تأثير درجة الحرارة في ترجمة الطراز الجيني المحدد للبروتينات للبروتينات.

٢- إذا شو الغراء باللون الأسود عند انخفاض درجة حرارة الجسم إلى أقل من ٣٣° ①

٣- بسبب إضائه لويضة لم تنضج كروموسومات الجنينة لأنه غير حيوية ٥١

٤- منوي حيوية على الكروموسوم X ⑤ أو يرسم نصف صبغيات

٥- لتذكر انشيت شينو على نقل نيتي كمن لاصه ⑤ (الجنين لاصه على آثار ٤٥٣ مقروفا)

٦- لمنع مرور المادة الكيميائية www.awazef.net نسبة للارتجاع ⑤ ١٨١

من ألفة النسبة إلى السائل

ج - (٥ علامات)

١٤٠

①

١-١- التواء هنتلي

١٤٠

①

٢- الذئبوبة المنقوية والبيعية

١١٩

①

٣- محطة يوميات

١٤٤

①

١-٢- صيف - السرب - العارود

١٤٤

①

٢- يحثها على إخراج هرمون الألدوستيرون

د - (٣ علامات) ①

١٤٠

①

على وجود أو غياب بادنتيد، أو إحداهما من البروتينات

السكرية على الصغار اللذين لم يولدوا الدم الجراء.

أو على وجود أو غياب بروتين A على مولد الصند B أو أحدهما.

أو يرسم مع لعمو

السؤال الرابع

- (أ) ١- اتمام لقنود الـ S . ①
 ٢- = لقنود الـ S . ①
 ٣- خلايا عصبية. ①

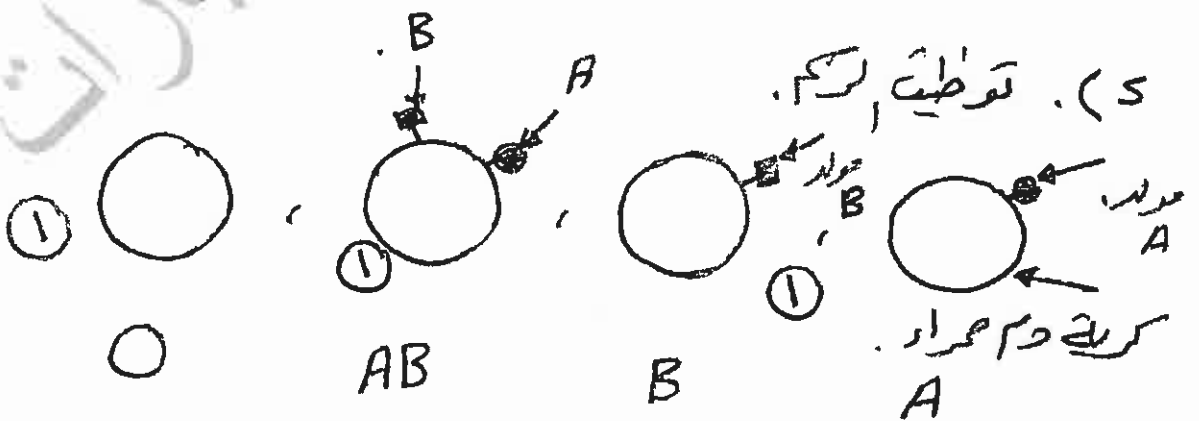
- (ب) ١- اخصاب بوزيفك آر جاسيت أشوكي XX من جاسيت ذكرى.
 ٢- خلية بي (X) لتلد خلية (XXX) ②



www.awa2el.net

- ٣- للتأكد منه أنه جلود الكيمياء تنقل من لقنود بيانية
 ٤- أو بد تنقل. ②

- (ج) ١- ١ : ١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥
 ١- ٢ - ٣ - ٤ - ٥
 ١- ٢ - ٣ - ٤ - ٥
 ١- ٢ - ٣ - ٤ - ٥



رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس (٢١ علامة)
	أ - (٤ علامات)
١١٦	١- عدل هيئة أيونات كربونات هيدروجينية (HCO ₃ ⁻) ①
١١٦	٢- اذكر إامينو هيموغلوبين ①
١١٥	٣- اذكر هيموغلوبين ①
١١٧	٤- اشرح كربونيل أميدريز ①
	ب - (٦ علامات)
٤٩	١- اشرح بمر الجيد البشري ①
	٢- كددة الجينات ما الكروموسومات في الخلية البشرية ①
	٣- لا يمكنه للعالم أن يتحكم في إهتيا- الأذراع ①
٥٤	٤- اشرح عندة الكويوب ①
٥٥	٥- اشرح البس الرطوب (الدم) ①
٥٦	٦- اشرح لها المعادن في- الصوية ①
	www.awazel.net
	٧- (٨ علامات) ①
١٥٤	١- اشرح إنزيمات هاضمة تسمى الحيوان المنوي على احترام طبقة جنينها ①
	٢- اشرح الطبقة المحيطة بالخلية البيضوية (الثانوية) ①
١٥٤	٣- اشرح طبقة خارجة مما يمنع دخول جراثيم منوية الأم ①
١٦٤	٤- اشرح المصباح بأمر من تسمى العودع بالاشعة ①
	٥- اشرح العاجز من إخطار الكمية المناسبة من الحيوانات المنوية ①
	٦- اشرح بانسداد الوعاء الناقص ①
١٦٤	٧- الأذراع الذي يتكون من قلة عدد الحيوانات المنوية ①
	د - (٣ علامات)
١٠٠	١- اشرح جهد الفعل عبرها ①
	٢- اشرح عنق أكتن نحو وسط القطعة العنقية - نقطة H- ①
	٣- ما يؤدي إلى قصر القطعة العنقية

السؤال الخامس

(P) 1- باکیر دینا ہے ①

3- اتریم اتھیدیزز روئے علیہ ①

1:2 - 2

(B) 1:1 - طول العمر ①

2- کثرت عدد اہلنا کے پر اہلنا ①

5:1 - خول کے پکریوں ①

2- اہلنا پر اہلنا / اہلنا / اہلنا ①

www.awaaz.net

(C) 1:1 - اہلنا / اہلنا / اہلنا / اہلنا ①
 اہلنا / اہلنا / اہلنا / اہلنا ①

- اہلنا / اہلنا / اہلنا ، تمنع و قول اہلنا
 اہلنا

5:1 - اہلنا / اہلنا : اہلنا / اہلنا / اہلنا ①
 - اہلنا / اہلنا / اہلنا ①

(5) - اہلنا / اہلنا : ..

- اہلنا / اہلنا / اہلنا / اہلنا ①
 اہلنا / اہلنا / اہلنا / اہلنا ①