بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية — مدة الامتحان: ٢ س د
الفرع : العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات) — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٠١/١٥

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

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

أ) ما الدور الذي تقوم به كلّ من الآتية: (١٠علامات)

١- برفورين في الاستجابة الخلوية. ٢- أيونات الكالسيوم في تكوين الجسور العرضية.

٣- الهستامين في تفاعل الحساسية. ٤- أنجيوتنسين II في رفع مستوى أيونات الصوديوم في الدم.

٥- إنزيم بلمرة DNA المتحمّل الحرارة في تفاعلات إنزيم البلمرة المتسلسل.

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة. (١٠علامات)

١- أيّ الآتية **ليس** من أجزاء الجهاز الليمفاوي:

أ) الغدة الكظرية ب) الطحال ج) نخاع العظم د) الغدة الزعترية

٢- ما الخلايا التي تمرّ بالمرحلة الأولى من الانقسام المنصّف خلال تكوين الحيوانات المنوية:

أ) منوية أمّ ب) منوية أولية ج) منوية ثانوية د) طلائع منوية

٣- أيّ الآتية تمثّل منطقة التعرّف لإنزيم قطع ما:

أ) $\begin{matrix}5'\text{-A-A-G-G-}3'\\3'\text{-T-T-C-C-}5'\end{matrix}$ ب) $\begin{matrix}5'\text{-G-G-C-C-}3'\\3'\text{-C-C-G-G-}5'\end{matrix}$ ج) $\begin{matrix}5'\text{-A-G-T-C-}3'\\3'\text{-T-C-A-G-}5'\end{matrix}$ د) $\begin{matrix}5'\text{-A-C-C-A-}3'\\3'\text{-T-G-G-T-}5'\end{matrix}$

٤- ما مقدار مستوى العتبة بالملي فولت في بعض العصبونات:

أ) (-٣٥) ب) (-٥٥) ج) (-٧٠) د) (-٩٠)

٥- أيّ الآتية يحيط بالخلية البيضية الثانوية من الخارج:

أ) الغشاء البلازمي ب) المنطقة الشفّافة ج) الخلايا الحوصلية د) الحبيبات القشرية

ج) إذا علمت أن الجينات (A , B , C , D) تقع على الكروموسوم نفسه، وأن نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينات هي: (A) و (D) = ٧٪ ، (A) و (B) = ١٢٪ ، (C) و (D) = ١٪ (C) و (B) = ٦٪ ، والمطلوب: (٦ علامات)

١- ما ترتيب الجينات على الكروموسوم؟ ٢- احسب نسبة ارتباط الجين (A) والجين (D).

٣- كم يبعد الجين (B) عن الجين (D) ، والجين (A) عن الجين (C) بوحدة خريطة؟

د) ما العوامل التي تسمح بتبادل الغازات في الرئتين وتزيد من كفاءة هذه العملية؟ (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....

السـؤال الثاني: (٣٠ علامة)

أ) فسّر كلًا ممّا يأتي: (١٠علامات)

١٠ ١- تولّد المخدرات المهدئة الإحساس بالخمول.

٢- يخضع الشخص المُصاب باختلال فينل كيتونيوريا لنظام غذائي خاص.

٣- لا يمكن لشخص فصيلة دمه (O^+) التبرّع بالدم لآخر فصيلة دمه (O^-).

٤- تستطيع رؤية الألوان جميعها على الرغم من أنّ أنواع المخاريط ثلاثة فقط.

٥- يُعدّ موقع جين مقاومة مضاد حيوي ما من المواقع المهمة في البلازميد ناقل الجينات.

ب) كيف يتلاءم تركيب كلٍّ من الآتية مع وظيفته: (٦ علامات)

٦ ١- العصي في العين. ٢- الكبة في الوحدة الأنبوبية الكلوية.

٣- الخلايا الداعمة في المنطقة الطلائية الأنفية.

ج) اكتب ما تمثّله كل من الأرقام (١) و (٢) في المخطّط الآتي الذي يوضّح الآلية العامة لعمل الهرمونات: (٤ علامات)

٤ الهرمون ← (١) ← (٢) ← استجابة الخليّة

د) ماذا يحدث نتيجة كلٍّ من الآتية: (١٠علامات)

١٠ ١- التصاق الكبسولة البلاستولية ببطانة الرحم.

٢- تعذّر تلقيح الخلية البيضية الثانوية بحيوان منوي.

٣- مهاجمة جهاز المناعة للفيروسات المعدّلة جينيًا عند دخولها جسم الإنسان.

٤- وصول فرق الجهد الكهربائي إلى (-٩٠) ملي فولت على جانبي غشاء العصبون.

٥- عدم انفصال كروموسوم عن الكروموسوم المماثل له في المرحلة الأولى من الانقسام المنصّف.

السـؤال الثالث: (٣٠ علامة)

أ) ما المصطلح العلمي الدالّ على كلٍّ من العبارات الآتية: (١٠علامات)

١٠ ١- تركيب بروتيني يثبّت خيوط الميوسين في مواقعها.

٢- خلايا توجد في جدران الشريين الوارد تُفرز إنزيم رينين.

٣- طفرات تحدث نتيجة تعرُّض خلايا الكائن الحي لعوامل مختلفة.

٤- اتصال محور العصبون الحركي الواحد بعدد من الألياف العضلية.

٥- مستقبلات حسية في الأعضاء اللاإرادية للجسم تنقل الإحساس إلى الجهاز العصبي المركزي.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ب) تزوّج رجل شعره طبيعي فصيلة دمه (B) من امرأة شعرها طبيعي فصيلة دمها (AB)، فأنجبا ابنًا أصلع ٨ فصيلة دمه (A) وابنة شعرها طبيعي (متماثلة الأليلات) فصيلة دمها (AB).

مستخدمًا الرمز (H) لأليل الشعر الطبيعي والرمز (Z) لأليل الصلع، المطلوب: (٨ علامات)

١- ما الطرز الجينية لكلٍّ من: الرجل، المرأة، الابن، الابنة (للصفتين معًا)؟

٢- اكتب الطرز الجينية المتوقّعة لجاميتات المرأة.

يتبع الصفحة الثالثة ....

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة. (١٠علامات)

١٠ ١- ما الطور الذي تنطلق فيه الخلية البيضية الثانوية باتجاه قناة البيض:

أ) الحوصلة ب) الإباضة ج) الجسم الأصفر د) تدفق الطمث

٢- أيّ الخلايا الآتية من أنواع خلايا الدم البيضاء الأكولة:

أ) (T) القاتلة ب) (T) الذاكرة ج) (T) المساعدة د) المتعادلة

٣- أيّ الآتية يسبّب فتح قنوات أيونات الكالسيوم الموجودة على الغشاء قبل التشابكي:

أ) وصول السيال العصبي إلى الزر التشابكي ب) دخول أيونات الصوديوم إلى غشاء بعد التشابكي

ج) ارتباط الناقل العصبي بمستقبلاته د) اندفاع الحويصلات التشابكية نحو الغشاء قبل التشابكي

٤- أيّ الآتية تمثّل نسبة CO_2 المنقول على شكل كاربامينوهيموغلوبين:

أ) ٢٪ ب) ٧٪ ج) ٢٣٪ د) ٧٠٪

٥- إحدى الخلايا التناسلية الآتية ثنائية المجموعة الكروموسومية (2n):

أ) منوية أولية ب) حيوانات منوية ج) طلائع منوية د) منوية ثانوية

د) **اذكر هرمونين** تخزّنهما الغدّة النخامية الخلفية. (علامتـــان)

السـؤال الرابع: (٣٠ علامة)

أ) قارن بين كلٍّ ممّا يأتي: (١٠علامات)

١- طور تدفق الطمث وطور الإفراز من حيث حدوث اضطراب في بطانة الرحم.

٢- إزالة الاستقطاب وإعادة الاستقطاب من حيث اتجاه حركة الأيونات.

٣- الطفرة الصامتة والطفرة غير المُعبِّرة من حيث التغيّر في البروتين الناتج.

٤- التليُّف الكيسي ومتلازمة كلاينفلتر من حيث نوع الطفرة المسبّبة لكل منهما.

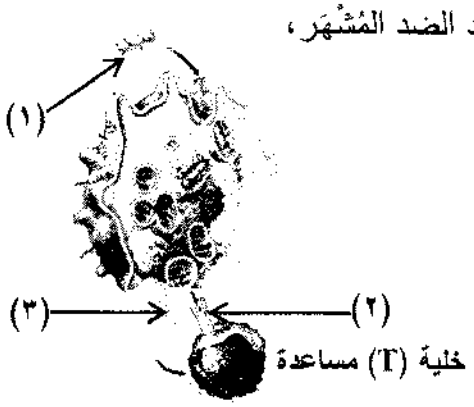
٥- فحص السائل الرهلي وفحص خملات الكوريون من حيث سرعة الحصول على النتائج.

ب) يمثّل الشكل المجاور ارتباط خلية (T) المساعدة بمولّد الضد المُشْهَر، (٤ علامات)

والمطلوب:

٤ ١- إلى ماذا تُشير الأرقام (١) ، (٢)؟

٢- ما أهمية المادّة المُشار إليها بالرقم (٣)؟



منهاجي
متعة التعليم الهادف

ج) تُستخدم تقنيات عدّة في مجال علاج العقم ووسائل متنوّعة لتنظيم النسل، والمطلوب: (٦ علامات)

٦ ١- وضّح مبدأ عمل اللولب في تنظيم النسل.

٢- متى يتم اللجوء لتقنية التشخيص الوراثي للأجنّة ؟

٣- ما الأسباب التي تستدعي استخدام التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي؟

يتبع الصفحة الرابعة ....

د) جرى تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما أبيض محوري الأزهار والآخر مجهول، ثم جُمعت البذور وزُرعت فنتجت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية: (٦٠) نباتًا أرجواني محوري الأزهار، (٥٩) نباتًا أرجواني طرفي الأزهار، (٦٢) نباتًا أبيض محوري الأزهار، (٦١) نباتًا أبيض طرفي الأزهار، فإذا رُمز لأليل لون الأزهار الأرجواني بالرمز (R) وأليل اللون الأبيض (r)، ولأليل موقع الأزهار المحوري (T) وأليل الموقع الطرفي (t).

والمطلوب: (١٠علامات)

١- ما الطرز الجينية لكل من النباتين الأبوين (للصفتين معًا)؟

٢- اكتب الطرز الجينية للنباتات الناتجة (للصفتين معًا).

٣- ما احتمال ظهور نباتات بيضاء طرفية الأزهار من بين النباتات الناتجة؟

السؤال الخامس: (٣٠ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة. (١٠علامات)

١- أيّ الطفرات الآتية تنتج عن قطع جزء من كروموسوم وارتباطه بالكروموسوم المماثل له:

أ) تبديل الموقع ب) القلب ج) التكرار د) تغيّر عدد الكروموسومات

٢- أيّ الإنزيمات الآتية تُنتجها أنواع عدّة من البكتيريا للتخلص من الفيروسات التي تهاجمها:

أ) ربط DNA ب) بلمرة DNA ج) القَطْع المحدّد د) بلمرة DNA المتحمّل الحرارة

٣- أيّ أيام دورة المبيض يكون فيه أعلى مستوى لهرموني FSH و LH :

أ) ١٢ ب) ١٤ ج) ١٨ د) ٢٨

٤- أيّ القنوات الآتية **لا** تُعد من قنوات التيه في الأذن الداخلية:

أ) الدهليز ب) شبه الدائرية ج) القوقعة د) السمعية

٥- أيّ الفحوص الآتية يُعدّ إجباريًّا للمقبلين على الزواج في الأردن:

أ) الناعور ب) فينل كيتونيوريا ج) الثلاسيميا د) التليُّف الكيسي

ب) فيما يتعلّق بطريقة الفصل الكهربائي الهلامي للمادة الوراثية، أجب عمّا يأتي: (٨ علامات)

١- ما شحنة القطب الذي تتحرّك قطع DNA باتجاهه؟

٢- اذكر أساس فصل مزيج من قِطع DNA بهذه الطريقة.

٣- لماذا تُنقل الصفيحة إلى جهاز مزوّد بمصدر أشعّة (UV)؟

٤- لماذا تَقطع بعض قِطَع DNA المسافة نفسها على المادة الهلامية؟

ج) هناك تطبيقات عدّة لتكنولوجيا الجينات تلبي حاجات الإنسان في مجالات حياته المختلفة، والمطلوب:

اذكر مثالين على كلٍّ ممّا يأتي: (٦ علامات)

١- صفات جديدة يُراد إكسابها للنباتات. ٢- مواد طبية يتم إنتاجها بالاستفادة من هندسة الجينات.

٣- أنسجة أو سوائل يُستخلص منها DNA لتحديد بصمة (DNA).

د) وضّح المقصود بكلٍّ من المصطلحات الآتية: (٦ علامات)

١- العبور الجيني. ٢- طفرة الإزاحة. ٣- السيادة المشتركة.

منهاجي
متعة التعليم الهادف

﴿انتهت الأسئلة﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : العلوم الحياتية — مدة الامتحان : د ٠٠ س ٢
الفرع : العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (مامعاً) التاريخ : الثلاثاء ١٥/١/٢٠١٩

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول (٣٠ علامة)
	الفرع (أ) : ١٠ علامات — بديل كامل ③
١٤٨	١- تحدث تقوحاً في الغشاء البلاري للخلايا المصابة بالمرض ② أو تقوية من الخلايا المضيفة
٩٨	٢- ترتبط بمستقبلات خاصة على جوم الأعين ① فتتكشف مواقع ارتباط
	رؤوس الميوسين بخيوط الأكتين ① إذا كانت المجلة الثانية صحيحة دون الأولى
١٣٤	٣- يعمل على توسع الأوعية الدموية لتصبح أكثر نفاذية للسوائل ①
	وفضلاً عن ذلك يعزز الأعراض مثل الاحمرار والانتفاخ وزيادة إفراز المخاط
١١٩	٤- تحفز خلايا العدة اللمفية ① الى إفراز هرمون الدوستروون الذي
	يسبب إعادة امتصاص أيونات الصوديوم.
٥٥	٥- يحتوي على كمية أقل من DNA الأصلية ②
	الفرع (ب) : ١٠ علامات .
١٤٤	١- (م) العدة اللمفية ②
١٤٠	٢- (ب) سنوية أولية ②
٥٣	٣- (ب) ج ج - ج - ج ج - ج - ج
	ج - أ ل ل غ - أ - ج
٨٠	٤- (ب) ٥٥ مليمول ②
١٤٧	٥- (ع) الخلايا الجوصلية ②
٢٥-٢٧	الفرع (ج) : ٦ علامات
	١- ② A C D B
	٢- نسبة الارتباط = ١٠٠٪ - نسبة جينين تراكيب جديدة ①
٩٣ ✓	= ١٠٠٪ - ٧٪ = ٩٣٪ ①
	٣- (B) مع (D) : ٥ وحدة خريطة ① / (A) مع (C) = ٦ وحدة خريطة ①
١٠٨	الفرع (د) : ٤ علامات
	الجدران الرقيقة للشعيرات الدموية ① عامة السطح الواسعة للجوصلات الرئوية ①
	جدر الجوصلات الرئوية الرقيقة ① - وجود كميات كبيرة من البلازما الأوكسجة الدموية المحيطة بالجوصلات الرئوية ①

منهاجي
منصة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني: (٢٠ علامة)
	الفرع (أ): ١٠ علامات.
٨٩	١- لأنها تثبط انتقال السيالات العصبية في منطقة التشابك العصبي
٤٤	٢- يكون نظامه الغذائي خالٍ من حليب الأبقار أو أحد مشتقاته ②
	قليلة منه، لأن تراكم هذا الحمض الأميني في دمه يسبب تراجع قدراته العقلية ③
١٣٥	٣- لأن دخول كريات الدم المتبرع التي تحمل مولد الضد (D) إلى جسم المستقبل يسبب تكوين أجسام مضادة في جسم المستقبل ②
٩١	٤- لأن الداخل في أحوال الأنواع الضوئية التي تستقبلها الأنواع الثلاثة يتيح لنا رؤية الألوان جميعها ②
٥٦	٥- لتسهيل فصل البكتيريا التي تحوي اللاكتيد المعدل جينيًا ②
	لأنها تُشفر لإنزيم يُكسب المعدل جينيًا
	①
	الفرع (ب): ٦ علامات. أو يكتفي بالإجابة فقط بالإنجليزية أو العربية
٩١	١- تحتوي صبغة رودوبسين على بروتين الأوبسين الذي يتغير شكله فيتغير
١١٥	٢- تتكون من السكريات الدهنية العالية النفاذية عند الصبغة ① يجري عملية الإدخال
٩٥	٣- خلايا خلائية عمادية تسند الخلايا الشعرية
	منهاجي منصة التعليم الهادف
	الفرع (ج): ٤ علامات
١٠٢	(أ) يرتبط المستقبل بغشاء الخلية الهدف أو داخلها.
	(ب) تنشط حدوث سلسلة عمليات مختلفة لنقل تنبيه الهرمون.
	الفرع (د): ١٠ علامات
١٥٠	١- تفرز إنزيمات هاضمة تذيب جزءًا من الطبقة الخلوية لبطانة المعدة ②
١٤٣	٢- غالبًا تتكاثر ② أو تتكاثر ③
٦٦	٣- لا يستفيد المريض من المعالجة الجينية ②
٨١	٤- لأنها تحتوي على نوع آخر ② فترة الجموع هيموجلوبين ③
٤٢	٥- تنتج حامضات ذات طبيعة ... تحتوي كروموسومات عددها أكثر من الطبيعي (٤٦) أو أقل من العدد الطبيعي (٤٥) ②

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث : (٣٠ علامة)
	الفرع (أ): ١٠ علامات .
٩٧	١- (ج) (M-line) (ج) أو خط M (ج)
١١٨	٢- الخلايا قرن الكسية . (ج)
٢٤	٣- الطفرات المستحثة (ج)
١٠٠	٤- العصبة الحركية . (ج)
٨٧	٥- العصبونات الحسية الحشوية الواردة . (ج)
	الفرع (ب): (٨ علامات) .
(٩٦١٣)	١- الرجل (HHI^{B}_{i}) (١) ، المرأة : ($H_2I^{A}_{i}$) (١)
	الابن : (H_2I^{A}) (١) ، الابنة : (HHI^{A}_{i}) (١)
	٤- HI^{A} (١) ، HI^{B} (١) ، $2I^{A}$ (١) ، $2I^{B}$ (١)
	الفرع (ج): ١٠ علامات
١٤٥	١- (ب) الرياضة (ج)
١٤٤	٢- (د) المقاومة (ج)
٨٦	٣- (أ) وصول السيال العصبي إلى الزر المشبكي . (ج)
١١١	٤- (ج) ٣٠ ٪ (ج)
١٤٠	٥- (أ) : سنة أولية . (ج)
	الفرع (د): (علامات)
١٠٣	الأكسيتوسين (١) ، المانع لإدرار البول (ADH) (١)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٣٠ علامة)

الفرع (أ): ١٠ علامات

١- طور تدهور الطمث: حدوث اضطراب في لطانة الرحم ①
طور الإفراز : لا حدوث اضطراب في لطانة الرحم ①
١٤٦

٢- انتفاع أنوبات الصوديوم الى داخل العصون : إزالة الاستقطاب
إعادة الاستقطاب: لزفة أنوبات البوتاسيوم إلى خارج العصون
٨١ ٨٨

٣- الطفرة الصامتة: لا يطرأ تغير على البروتين الناتج بديل لا يتغير ①
الطفرة غير المعتبرة : ينتج بروتين غير مكتمل (ناقصًا) بديل يتغير ①
٣٧٤٢٦

٤- التليف الكيسي : طفرة جينية ①
خلازمة كلاينفلتر : طفرة لسبب تغير عدد الكروموسومات الجنسية ①
٢٢٤٤٥

٥- مضاد السائل الهلي: لفترة ايام / يحتاج الجرعة أطول للحصول على النتائج
مضاد ممنوعات الكوريون: ليوم واحد / يحتاج جرعة مضرة (أو مضر الحصول على النتائج)
٤٧

الفرع (ب) : ٤ علامات

١- (أ) مولد ضد ① (ب) مستضد مولد ضد ①

٢- تخزين القسم الخلية (T) المساعدة بتمايزها إلى نوعين من الخلايا هما:
١٠٦
(T) مساعدة ذاكرة ، (T) مساعدة لاحقة

الفرع (ج) : (٦ علامات) .

١- يحمل دون انزياح الكسوة الدرعية ①
١٥١

٢- لتشخيص أسباب حدوث الأمراض المتكررة لسبب وجود طفرات
١٥٢
وراثية في الأجنة ①

٢- ازدياد تمايز البيض ① ، أو تلقيحها ① ، الضعف العضلي
١٥٢ ١٥٢
للحيوانات المنوية ① ، عدم الحمل قد يعزى السبب ①

الفرع (د): ٣

١- RrTt ، Rrtt

٢- rrTt ، rrtt

٣- ٢٥٪ ، ١/٤

٣ ١ ١ ١ ١

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الخامس (٣٠ علامة)	
الفرع (أ): ١٠ علامات.	
١- (ج) التكرار ✓	٤١
٢- (ج) القطع المحدد ✓	٥١
٣- (ب) ١٤ : (ب) أو (أ) ١٢ ✓	١٤٥
٤- (د) السيمية ✓	٩٣
٥- (ج) التلاسيميا ✓	٤٦
الفرع (ب): ٨ علامات	
١- صواب ✓	
٢- تختلف المسافة التي تتحركها قطع DNA في الهلامة باختلاف حجمها ✓	٥٩
٣- لتظهر مواقع أشرطة DNA المصبوغة ✓	٦٠
٤- عندما تتطابق في تسلسلها ✓	٦٠
الفرع (ج): ٦ علامات	
١- يتعدد أي مثالين من الآتية: مقاومة الحشرات / مقاومة الأمراض / مقاومة الملوحة / مقاومة الجفاف. ✓	٦٣
٢- هرمون الإنسولين ✓ : هرمون النمو ✓	٦٢
٣- يتعدد أي مثالين من الآتية: الدم / السائل المنوي / اللعاب / البول / الصبغات الشعر / الجلد / الأسنان / العظام / الفضلات الآدمية / الطابعة. أول تفين	٦٢
الفرع (د):	
- الصور الحتي: تمثل أفراد من المادة الوراثية بين الكروموسومات غير الشقيقة في زوج الكروموسومات المتماثلة في أثناء الطور التمهيدي الأول من الانقسام المنصف	٢٤، ٢٧
- طفرة الإزاحة: طفرة تحدث نتيجة حذف زوج أو عدة أزواج من القواعد النيتروجينية من الجين، أو إضافة زوج أو عدة أزواج من القواعد النيتروجينية إلى الجين	٢٨، ٢٦
- البيانات المشتركة: [illegible]	١٣، ٢٥

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٣ / ١

ع ع ٨

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية/المستوى الثالث — مدة الامتحان: ٢ س ٠٠ د
الفرع : العلمي والتعليم الصحي — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٠١/١٥

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

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

أ) ما المصطلح العلمي الدالّ على كلٍّ من العبارات الآتية: (٨ علامات)

١- فترة لا تستجيب فيها منطقة من غشاء العصبون لأي مؤثّر.

٢- من أنواع التوازن في الجسم توجد مستقبلاته في القنوات الهلاليّة.

٣- طفرة تَنتج من انفصال قطعة عن الكروموسوم ثم التحام القطعتين الطرفيتين.

٤- تكنولوجيا يتم من خلالها فصل قطع DNA على أساس طول القطعة وشحنتها.

ب) ما الدور الذي تقوم به كل من الآتية: (٨ علامات)

١- العصبي في آلية الإبصار.

٢- العقدة الجيبيّة الأذينيّة في تنظيم نبض القلب.

٣- اللولب في تنظيم النسل.

٤- الخلية الأنبوبيّة في عملية الإخصاب في النباتات الزهريّة.

ج) وضّح المقصود بكلٍّ من الآتية: (٤ علامات)

١- العلاج الجيني.

٢- العقد الليمفيّة.

د) قد يكون تأثير الحمض الأميني الجديد في البروتين الناتج عن طفرة الاستبدال قليلًا، ما أسباب ذلك؟(علامتان)

السؤال الثاني: (٢٢ علامة)

أ) جرى تلقيح بين نباتي **بندورة** أحدهما طرازه الجيني DdMm والآخر مجهول، فنتجت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية: (٢٢) نباتًا طويل الساق أصفر الثمار، (١٧) نباتًا قصير الساق أحمر الثمار (٨١) نباتًا طويل الساق أحمر الثمار، (٧٩) نباتًا قصير الساق أصفر الثمار

فإذا رُمز لجين صفة طول الساق (D) وجين قصر الساق (d)، ولجين لون الثمار الأحمر (M) وجين اللون الأصفر (m)، المطلوب: (٧ علامات)

١- ما نوع السيادة لصفة لون ثمار نبات البندورة؟

٢- ما الطرز الشكلية لكلٍّ من النباتين الأبوين (للصفتين معًا)؟

٣- ما الطرز الجينيّة المتوقّعة للنباتات الناتجة (للصفتين معًا)؟

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

ب) يمثّل الجدول المجاور المسافات بين أربعة جينات مرتبطة على الكروموسوم نفسه بوحدة خريطة، والمطلوب: (٥ علامات)

	A	B	C	D
A	–	٣	–	–
B	–	–	–	٢
C	٧	–	–	–
D	١	–	٦	–

١- كم يبعد الجين (C) عن الجين (B) ؟

٢- ما نسبة العبور بين الجينين (A) و (B)؟

٣- ما نسبة الارتباط بين الجينين (C) و (D)؟

٤- ما ترتيب الجينات على طول الكروموسوم؟

ج) أعطِ مثالًا واحدًا على كل ممّا يأتي: (٨ علامات)

١- مكوّنات العصارة الغذائيّة في اللحاء.

٢- أطوار دورة المبيض في أنثى الإنسان البالغة.

٣- تدرّج ظهور صفة وراثيّة بين أفراد النوع الواحد في بعض الحيوانات.

٤- فحوص تشخيص الاختلالات الوراثية عند الإنسان.

د) **اذكر** حالتين تُستخدَم فيهما بصمة DNA لتَعرُّف مصدر DNA البشري. (علامتـــان)

السـؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) تزوّج رجل أصلع مصاب بعمى الألوان من امرأة صلعاء إبصارها عادي، فأنجبا ابنًا أصلع (غير نقي) مصابًا بعمى الألوان، وابنة شعرها طبيعي إبصارها عادي. فإذا رُمز لجين الشعر الطبيعي (H) ولجين الصلع المبكّر (Z) ولجين الإصابة بعمى الألوان (a) وللإبصار العادي (A)، المطلوب: (٥ علامات)

١- ما الطرز الجينيّة المحتملة لكلٍّ من: الرجل، المرأة، الابن، الابنة (للصفتين معًا)؟

٢- ما احتمال إنجاب طفل إبصاره عادي من بين الأبناء جميعهم؟

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة. (١٠علامات)

١- إذا كانت فصيلة دم أحد الأبوين (AB)، فإنه **لا** يمكنهما إنجاب طفل فصيلة دمه:

أ) O ب) A ج) B د) AB

٢- أيّ القنوات الآتية يوجد على سطحها عضو كورتي:

أ) الدهليزيّة ب) الطبليّة ج) السمعيّة د) القوقعيّة

٣- أيّ أسابيع الحمل الآتية يتكوّن فيها القرص الجنيني:

أ) (٢ و ٣) ب) (٤ و ٥) ج) (٦ و ٧) د) (٨ و ٩)

٤- ما الهرمون المسبّب لعملية الانتحاء اللمسي في النبات:

أ) سايتوكاينين ب) حمض أبسيسيك ج) إثيلين د) أكسين

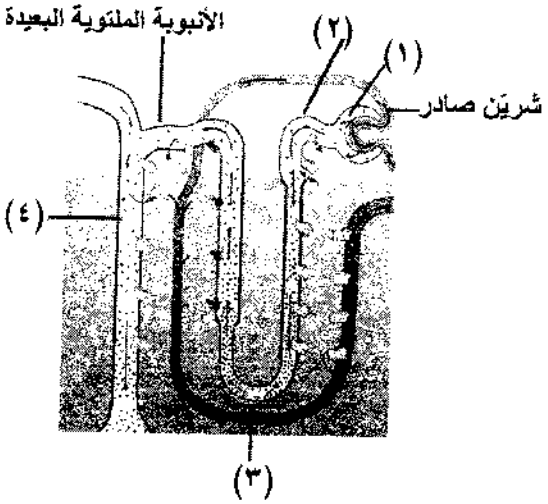
٥- أيّ الآتية يُعدّ من مكوّنات خط الدفاع الثاني في جسم الإنسان:

أ) الجلد ب) دموع العينين ج) إفرازات الجلد د) بروتينات وقائيّة

يتبع الصفحة الثالثة ....

ج) ينتقل الماء والأملاح الذائبة فيه داخل الجذر عن طريق ممرّات عدّة، اذكر اثنين منها. (علامتـــان)

د) يبيّن الشكل المجاور تركيب الوحدة الأنبوبيّة الكلويّة والشعيرات الدمويّة المتّصلة بها، والمطلوب: (٥ علامات)



١- ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١) و (٤)؟

٢- ما رقم الجزء الذي تحدث فيه عملية تركيز البول؟

٣- ما أهميّة أن الشُريان الصادر من الكبّة أضيق من الشُريان الوارد إليها؟

الســـــــــــــــــــؤال الرابع: (٢٢ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملًا من البدائل المعطاة. (١٢ علامة)

١- ما الاختلال الوراثيّ الذي يُمكن تجنّب عواقبه بالتحكّم في تغذية الطفل المُصاب:

أ) الثلاسيميا ب) فينل كيتونيوريا ج) متلازمة داون د) متلازمة إدوارد

٢- أيّ تقنيات علاج العقم الآتية يُستخدم فيها الليزر أو أنواع خاصّة من الحموض:

أ) أطفال الأنابيب ب) تجميد الحيوانات المنويّة

ج) ثقب غلاف الجنين د) الحقن المجهري للخليّة البيضيّة الثانويّة

٣- ما الطراز الكروموسومي الجنسي لشخص مُصاب بمتلازمة كلينفلتر:

أ) XXY ب) XO ج) XXX د) XY

٤- ما عدد المجموعة الكروموسوميّة في خليّة الإندوسبيرم:

أ) (1n) ب) (2n) ج) (3n) د) (4n)

٥- أيّ الآتية يتحكّم بإفراز هرمون كورتيزول في جسم الإنسان:

أ) الجهاز العصبي ب) تركيز أيونات الكالسيوم في الدم

ج) الهرمون جار درقي د) الهرمون المنشّط للكظريّة

٦- يُعدّ الشخص مستقبلًا عامًّا إذا كانت فصيلة دمه:

أ) O^+ ب) O^- ج) AB^+ د) AB^-

يتبع الصفحة الرابعة ....

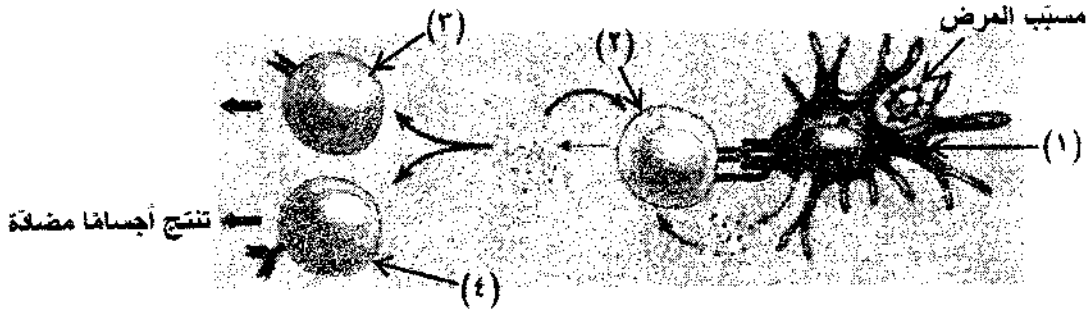
منهاجي
منصة التعليم الهادف

ب) **اذكر** طرائق نقل ثاني أكسيد الكربون في الدم. (٣ علامات)

ج) يمثّل الشكل أدناه دور خلايا T المساعدة في مناعة الجسم بمساعدة خلايا مناعيّة أخرى، والمطلوب: (٤ علامات)

١- إلى ماذا تُشير الأرقام (١ ، ٣ ، ٤) ؟

٢- ما المادّة التي تُفرزها الخليّة المشار إليها بالرقم (٢)؟



د) ما العوامل التي قد تُنتج الطفرات؟ (٣ علامات)

السـؤال الخامس: (٢٢ علامة)

أ) قارن بين كل ممّا يأتي: (٨ علامات)

١- الخلايا الليمفيّة T والخلايا الليمفيّة B من حيث مكان تمايز كل منها.

٢- إزالة الاستقطاب وإعادة الاستقطاب من حيث نوع بوابات قنوات الأيونات التي تفتح.

٣- متلازمة إدوارد ومتلازمة باتو من حيث رقم الزوج الكروموسومي المرتبط بحدوث الطفرة.

٤- الخيوط السميكة والخيوط الرفيعة في الليفات العضليّة من حيث نوع البروتين المكوّن لها.

ب) فسّر كلًّا ممّا يأتي: (٨ علامات)

١- لا يدوم ارتباط الناقل العصبي أستيل كولين بمستقبلاته.

٢- يكون تأثير التنظيم الهرموني أطول أمدًا من التنظيم العصبي.

٣- يكون عمود الماء متّصلًا في أوعية الخشب في أجزاء النبات جميعه.

٤- يتم تنبيه صُنع إنزيمات هاضمة مثل إنزيم ألفا- أميليز بعد تشرّب البذرة للماء.

ج) ما عدد الكروموسومات في كلٍّ من خلايا الإنسان التناسليّة الآتية: (٣ علامات)

١- خليّة بيضيّة أوليّة. ٢- جسم قطبي ثانٍ. ٣- خليّة بيضيّة أم.

د) مستخدمًا الرمز (B) لجين صفة لون الريش الأسود، والرمز (W) لجين صفة اللون الأبيض، حدّد الطرز الجينيّة للدجاج الأندلسي في كلٍّ من الآتية: (٣ علامات)

١- رمادي الريش. ٢- أسود الريش. ٣- أبيض الريش.

﴿انتهت الأسئلة﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : العلوم الحياتية / ٣ ٣ (علمي غير مستكمل)
الفرع : العلمي والتعليم العمري

مدة الامتحان : د ٠٠ س ٣
التاريخ : ١٥/١/٢٠١٩

الإجابة النموذجية :

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الأول (٢٢) علامة
	الفرع (أ) : ٨ علامات
٨٢	١- فتحة الجوع (٢)
٩٣	٢- التوازن الحركي (٢)
٤٠	٣- طفرة الفقد (٢) حذف زوج قواعد نيتروجينية.
٦٤	٤- الفص الكهربائي الهلامي (٢)
	الفرع (ب) : ٨ علامات (١) أسود / أبيض بين
٨٨	١- تستجيب للضوء الخافت مما يساعد على الرؤية في الليل (٢)
١٠٣	٢- تنتج مرة واحدة فقط كل ٢٨ يوم من الثانية بيوضة خلال جزء الأوفيين حيث يتم إخصابها (٢)
١٥٩	٣- منع انزراع البويضة الملقحة (٢) ؟
١٧٧	٤- نمو أنبوبة اللقاح من الكيس الأنبوبي (٢) ؟
	الفرع (ج) : ٤ علامات
٦٠	١- عملية نقل جين سليم أو جزء منه إلى داخل خلية معينة لحل محل جين معيب لمرض ما أو الجزء من ذلك الجين المسؤول عن إحداث المرض. (٢)
١٤٩	٢- تراكيب توجد على طول الأوعية اللمفية، فيها صمامات تمنع خلايا اللمفية أو الخلايا الأكولة الكبيرة. (٢)
	الفرع (د) : (٢ علامة)
٤٦	إذا حدث تغير في نوع واحد من البروتينات ينتج عنه تغير في أمين واحد أو أكثر مما له صفات مختلفة للحمض الأميني المتسل (١)
	موقع الحمض الأميني الجديد في جزيء غير جزيء من البروتين. (١)
	أو غير ذلك أو غير مقبول مثل

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (٢٢ علامة)

الفرع (م) : ٨ علامات .

١- عبارة خاطئة ✓ ①

٢- طويل العمر أعمر القمار، قصير العمر أصغر القمار. ③ ١٢-١٦

٣- ④ Dd Mm, Ddmm, ddMm, ddmm

الفرع (ن) : (٥ علامات) ٢٢-٢٤

١- ج ①

٢- ٣٪ ① ٣ بديل ١

٣- ٩٤٪ ① ٩٤ بديل ١

٤- ③ A D B C أو CBDA

ADBC بديل علامتان

الفرع (ع) : ٨ علامات ④

١- تعقد أي من الآتية : سكر / أملاح معدنية / حموض أمينية / فيتامين ١٧٢

٢- تعقد أي من الإصابات الآتية :

طرد الحوصلة / طرد البويضة / طرد الجسم الأصفر ③ ١٥٢

٣- تعقد أي من الآتية : كمية اللبن / كمية اللحم / كمية البيض. ٣٢ ٢ الحجم بديل

٤- تعقد أي من الآتية : حمض غازات الكربون / فحص السائل الدماغي النخاعي ٥٤-٥٦

بديل الموجات فوق الصوتية ؟

الفرع (د) : ٦ علامات

١- إثبات الأبوة لفرخ ① ٦٣

٢- حالات الجريمة ① هي حالات القتل بديل ١

جرائم القتل بديل ١

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

الفرع (أ): ٥ علامات.

١- ① $_{Z}^{A}X$ ، ② $H_z{}^{9}_{y}X$ ٢١-٢٨

الابتدائي: الذي ① $H_z{}^{9}_{y}X$ الابنة: ② $H_z{}^{A}_{Z}X$

٢- $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{8}$ أو $\frac{4}{16}$ بديلة

الفرع (ب): ١٠ علامات

١- (أ) ② (٤٢-٤٥)

٢- (د) القوقعية ② ٩٠

٣. (أ) (٢ و ٣) ② ٥٦

٤. (ج) اميلين ② ١٨٤

٥. (أ) بروتينات مقاتلة ② ١٥٦،١٥٥

الفرع (ج): (٢ علامة)

١٦٨

تقتل أي اجابتين من الاجابات الآتية:

الممر عبر الجدر الخلوية والأغشية البلازمية.

الممر الخلوي الحماي.

الممر خارج خلوي.

الفرع (د): ٥ علامات

١- (أ) محفظة بوصان ① ١١٩

(ب) الصمام الجامعة ① ١١٩

٢- (ب) ① الدواء هيلي بين الرقم علامة ١١٩،١٢٠

٣- لمقاومة أكبر لعملية الارتشاح ٢

منهاجي
متعة التعليم الهادف

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الرابع (٢٢ علامة)	
الفرع (أ) : (١٢ علامة)	
١- (ب) خيط كروموسوما (٢)	٥٤
٢- (ج) لقب غلاف الجنين (٢)	١٦٠ ، ١٦٢
٣- (أ) XXY (٢)	٥٢
٤- (ج) (3n) (٢)	١٧٨
٥- (د) الهرمون المثبط للكظرية (٢)	١٠٨
٦- (ج) AB+ (٢)	١٤١ ، ١٤٠
الفرع (ب) : (٣ علامات)	
١- ذائبًا في البلازما	١١٥ - ١١٦
٢- مرتبطًا مع الهيموغلوبين / كاربامينوهيموغلوبين $Hb-CO_2$ بريل ١	
٣- أيونات الكربونات الهيدروجينية . HCO_3^- بريل ١	
الفرع (ج) : ٤ علامات	
١- (أ) : خلية ذات الزائدة (١) (٣) خلية آكلة (١) (٥) خلية B بلازمية (١)	١٢٠ - ١٢١
٢- ـــ ابتوكينيات (١) خلية B بريل ١	
الفرع (د) : ٣ علامات	
عوامل فيزيائية ، عوامل كيميائية / مثل الأشعة السينية (١) (١) بعض المقاقير	
= ∴ أخطاء تتبع أثناء تضاعف جزيء DNA (١)	
∴ ثلاث اجابات (١)	
اختار أي (من) الإجابات السابقة	

منهاجي
متعة التعليم الهادف

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس : (٢٢ درجة)
	الفرع (أ) : ٨ درجات
١٢٩	١- الخلايا اللمفية T : في العنة الزعترية (١) الخلايا اللمفية B في نخاع العظم (١)
٨١،٨٥	٢- إزالة الاستقطاب : تنوات أيونات الصوديوم (١) إعادة الاستقطاب : تنوات أيونات البوتاسيوم (١)
٥٠	٣- تلازمة داون : الزوج الكروموسومي رقم ٢١ (١) تلازمة باتو : الزوج الكروموسومي رقم ١٣ (١)
٩٨	٤- الخيوط السميكة : تدخل في تكوين بروتين ميوسين (١) الخيوط الرفيعة : تدخل في تكوين بروتين أكتين (١)
	الفرع (ب) : ٨ درجات
٨٥	١- لحفاظ الدم على تجلط الدم بعد إصابة الأوعية الدموية (٢)
١٠٥	٢- لضمان تنبيه عمل التواصل العصبية وتصحيح سير العمل لفترة طويلة في حين لا توجد هذه الآليات في التنظيم الهرموني (٢)
١٧٢	٣- تدخل مستقبلات التماسك (١) والتلاصق (١)
١٨٦	٤- لكي يصفم الخلاد المخزن فيستفيد منه الجنين لنمو وتمايزه إلى أنسجة الأنسجة المختلفة.
	الفرع (ج) : ٣ درجات
١٥١	١- (٤٦) كروموسوم. ٢- (٢٣) كروموسوم ٣- (٤٦) كروموسوم 2n بويضة 1n بويضة 2n بويضة
	الفرع (د) : ٣ درجات
٢٨،١٩	١- Bw (١) ٢- BB (١) ٣- ww (١)

منهاجي
منصة التعليم الهادف