



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د
س
٢ ٠٠

المبحث : العلوم الحياتية
الفرع : العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات)
مدة الامتحان: ٢٠٠ د
اليوم والتاريخ: الثلاثاء ١٥/١/٢٠١٩

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

السؤال الأول: (٣٠ علامة)



(١٠ علامات)

أ) ما الدور الذي تقوم به كل من الآتية:

- 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 المتحمل الحرارة في تفاعلات إنزيم البلمرة المتسلسل.

(١٠ علامات)

ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة.

١- أي الآتية ليس من أجزاء الجهاز الليمفاوي:

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

٢- ما الخلايا التي تمر بالمرحلة الأولى من الانقسام المنصف خلال تكوين الحيوانات المنوية:

- أ) منوية أم (ب) منوية أولية (ج) منوية ثانوية (د) طلائع منوية

٣- أي الآتية تمثل منطقة التعرف لإنزيم قطع ما:

- أ) 5'-A-A-G-G-3' 3'-T-T-C-C-5' (ب) 5'-G-G-C-C-3' 3'-C-C-G-G-5'
ب) 5'-A-G-T-C-3' 3'-T-C-A-G-5' (ج) 5'-A-C-C-A-3' 3'-T-G-G-T-5' (د)

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

- أ) (٣٥-) (ب) (٥٥-) (ج) (٧٠-) (د) (٩٠-)

٥- أي الآتية يحيط بالخلية البيضية الثانوية من الخارج:

- أ) الغشاء البلازمي (ب) المنطقة الشفافة (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

نتيجة من العبور الجيني بين الجينات هي: (A) و (D) = ٧% ، (A) و (B) = ١٢% ، (C) و (D) = ١%

(٦ علامات)

(C) و (B) = ٦% ، والمطلوب:

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) بوحدرة خريطة؟

(٤ علامات)

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

الصفحة الثانية

السؤال الثاني: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)



أ) فسّر كلّ ما يأتي:

- ١- تولّد المخدرات المهذنة الإحساس بالخمول.
- ٢- يخضع الشخص المُصاب باختلال فينل كيتونيوريا لنظام غذائي خاص.
- ٣- لا يمكن لشخص فصيلة دمه (O^+) التبرع بالدم لآخر فصيلة دمه (O^-) .
- ٤- نستطيع 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.

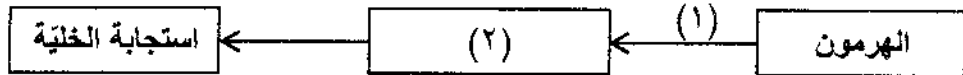
(٦ علامات)

ب) كيف يتلاءم تركيب كلّ من الآتية مع وظيفته:

- ١- العصي في العين.
- ٢- الكبة في الوحدة الأنثوية الكلوية.
- ٣- الخلايا الداعمة في المنطقة الثلاثية الأنفية.

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

(٤ علامات)



(١٠ علامات)

د) ماذا يحدث نتيجة كلّ من الآتية:

- ١- التصاق الكبسولة البلاستولية ببطانة الرحم.
- ٢- تعذّر تلقّح الخلية البيضية الثانوية بحيوان منوي.
- ٣- مهاجمة جهاز المناعة للفيروسات المعنّلة جيئياً عند دخولها جسم الإنسان.
- ٤- وصول فرق الجهد الكهربائي إلى (-90) ملي فولت على جانبي غشاء العصبون.
- ٥- عدم انفصال كروموسوم عن الكروموسوم المماثل له في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف.

السؤال الثالث: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

أ) ما المصطلح العلمي الدالّ على كلّ من العبارات الآتية:

- ١- تركيب بروتيني يتثبت خيوط الميوسين في مواقعها.
- ٢- خلايا توجد في جدران الشريين الوارد تُفرز إنزيم رنين.
- ٣- ظفرات تحدث نتيجة تعرّض 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.

ب) تزوّج رجل شعره طبيعي فصيلة دمه (B) من امرأة شعرها طبيعي فصيلة دمها (AB)، فأنجبا ابناً أصلع

فصيلة دمه (A) وابنة شعرها طبيعي (متماثلة الأليلات) فصيلة دمها (AB).

(٨ علامات)

مستخدماً الرمز (H) لأليل الشعر الطبيعي والرمز (Z) لأليل الصلع، المطلوب:

- ١- ما الطرز الجينية لكلّ من: الرجل، المرأة، الابن، الابنة (للفصتين معاً)؟
- ٢- اكتب الطرز الجينية المتوقّعة لجامينات المرأة.

يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

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

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

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

٢- أي الخلايا الآتية من أنواع خلايا الدم البيضاء الأكلة:

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

٣- أي الآتية يسبب فتح قنوات أيونات الكالسيوم الموجودة على الغشاء قبل التشابكي:

أ (وصول السائل 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- أي الآتية تمثل نسبة CO₂ المنقول على شكل كاربامينو هيموغلوبين:

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 تخزنهما الغدة النخامية الخلفية. (علامتان)

السؤال الرابع: (٣٠ علامة)

أ (قارن بين كل مما يأتي:

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

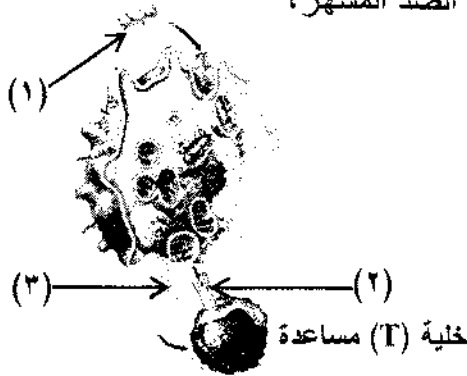
٢- إزالة الاستقطاب وإعادة الاستقطاب من حيث اتجاه حركة الأيونات.

٣- الطفرة الصامتة والطفرة غير المُعبّرة من حيث التغير في البروتين الناتج.

٤- التثليّف الكيسي ومتلازمة كلاينفلتر من حيث نوع الطفرة المسببة لكل منهما.

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

ب) يمثل الشكل المجاور ارتباط خلية (T) المساعدة بمولّد الضد المُشهر، (٤ علامات)



والمطلوب:

١- إلى ماذا تشير الأرقام (١) ، (٢)؟

٢- ما أهمية المادة المشار إليها بالرقم (٣)؟

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

١- وضّح مبدأ عمل اللولب في تنظيم النسل.

٢- متى يتم اللجوء لتقنية التشخيص الوراثي للأجنة؟

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

يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

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

والمطلوب:

- ١- ما الطرز الجينية لكل من النباتين الأبوين (للسفتين معاً)؟
- ٢- اكتب الطرز الجينية للنباتات الناتجة (للسفتين معاً).
- ٣- ما احتمال ظهور نباتات بيضاء طرفية الأزهار من بين النباتات الناتجة؟

السؤال الخامس: (٣٠ علامة)

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

- ١- أي الطفرات الآتية تنتج عن قطع جزء من كروموسوم وارتباطه بالكروموسوم المماثل له:
 - أ) تبديل الموقع
 - ب) القلب
 - ج) التكرار
 - د) تغيير عدد الكروموسومات
- ٢- أي الإنزيمات الآتية تُنتجها أنواع عدّة من البكتيريا للتخلص من الفيروسات التي تهاجمها:
 - أ) ربط DNA
 - ب) بلمرة DNA
 - ج) القطع المحدد
 - د) بلمرة DNA المتحمّل الحرارة
- ٣- أي أيام دورة المبيض يكون فيه أعلى مستوى لهرموني FSH و LH :
 - أ) ١٢
 - ب) ١٤
 - ج) ١٨
 - د) ٢٨
- ٤- أي القنوات الآتية لا تُعد من قنوات التيه في الأذن الداخلية:
 - أ) الدهليز
 - ب) شبه الدائرية
 - ج) القوقعة
 - د) السمعية
- ٥- أي الفحوص الآتية يُعدّ إجبارياً للمقبلين على الزواج في الأردن:
 - أ) الناعور
 - ب) فينل كيتونيوريا
 - ج) الثلاثسيما
 - د) التليّف الكيسي

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

- ١- ما شحنة القطب الذي تتحرك قطع DNA باتجاهه؟
- ٢- انكر أساس فصل مزيج من قطع DNA بهذه الطريقة.
- ٣- لماذا تُنقل الصفيحة إلى جهاز مزوّد بمصدر أشعة (UV)؟
- ٤- لماذا تُقطع بعض قطع DNA المسافة نفسها على المادة الهلامية؟

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

انكر مثالين على كلّ مما 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) وضح المقصود بكلّ من المصطلحات الآتية: (٦ علامات)

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

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



المبحث : العلوم الكيماوية
الفرع : الطبي + الزراعي والاقتصاد المتكامل (معامنة) التاريخ

مدة الامتحان : $\frac{3}{4}$ ساعة

التاريخ : ١٥ / ١٠ / ٢٠١٩

رقم الصفحة
في الكتاب



الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (٣٠ علامة)

الفرع (م) : اعلاب

بيد كامل (ع)

١- تزداد كثافة نيتروجين البلازما للمصاب المصاب بالمرض (ع) أو تعويلاً من أجزاء الخلية (ع)

٢- ترتبط جزيئات تفتك من مادة تفتك في ضوء العين (ع) فتتكاثر في مواقع ارتباط (ع) AN

٣- يوريس الميورين في ضوء العين إذا حدثت الحجة الثانية صحيحة دون الأخرى (ع)

٤- يعمل على توسيع الأوعية الدموية لتصبح أكثر تضارفاً للأشعة (ع) ١٣٨

٥- فضلاً عن ذلك يوسع الأوعية الدموية لتصبح أكثر تضارفاً للأشعة (ع) ١١٩

٦- يحفز حركتهم العنيفة اللطيفة إلى إفراز هرمون الدرسترون الذي (ع)

٧- يسبب إحصاء أمصاص أوتوات الصور (ع)

٨- بناءً على علاقة (ع) DNA الأصلية (ع) ٥٥

الفرع (ن) : اعلاب

١- (م) الفئة اللغوية (ع) ١٤٤

٢- (ب) صيغة أولية (ع) ١٤٠

٣- (د) C-C-G-G-5' 3'-A-A-C-C

٤- (د) ٥٥ - ٥٥ = ٥٥ (ع) ١٠

٥- (ع) الخلال الكوسيلة (ع) ١٤٧

الفرع (ع) : اعلاب

١- A C D B

٢- نسبة التركيب = ١٠٠٪ - ١٠٪ = ٩٠٪ نسبة حركية جديدة (ع) ٧٣

٣- (B) على (D) : ٥ درجة حرارية (ع) / (A) على (C) = ٦ درجة حرارية (ع) ١٠٨

الفرع (د) : اعلاب

١- الجدران الرقيقة للحدرات اللبوية (ع) خاصة السطح الواحدة للكوسيلات الرئوية (ع)

٢- جدران الكوسيلات الرئوية الرقيقة (ع) - جدران كيون كيون من الدم بالأكوية البنية (ع)

٣- الجدران الكوسيلات الرئوية (ع)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني: (٢٠ علامة)
	الفرع (P): ١٠ نقاط
٨٩	١- لادخا بتطو انتقال السيالات العصبية في منطقة التشابك العصبي
٥٥	٢- يكون نظام الغذاء حال عند حنظل الرشاش أو حوى كيات قليلة فيه ولا يترك هذا المرض الاضيق في وجه له كتر اصفاض مدانه العقلية
١٣٥	٣- ر أن دخول فلزا دم المتبرع التي تحمل مولد الضد (D) إلى جسم المستعمل تسبب تكوّن أجساماً مضادة في جسم المستعمل
٩١	٤- لأن التداخل في أحوال الأصواع الضوئية التي تمتصها الأنواع الثلاثة يتبع لها رؤية الألوان جميعاً
٥٦	٥- لتسهيل فصل البكتريا التي تحوى البلازميد المعدل حينئذ
	لازم تشغيل المعدل حينئذ
	الفرع (U): ٦ نقاط
٩١	١- تحوى صبوة رودولفين نمسا كتر الضوء الخافت تغير شكل منبجان
١١٥	٢- يتكوه عن اشقات الدموية عالية النفاذية عند صبها على حلية الارشاد
٩٥	٣- فلزا فلزية عمادية عند الحلايا الشمية
	الفرع (E): ٤ نقاط
١٠٤	(١) في تبط لتصل كذا في الخلية العصبية أمودا طليا
	(٢) نية كبريت سلسلة عمليات نقل لتنبه الرموك
	الفرع (D): ١٠ نقاط
١٥٠	١- تغرز انزيمات كفاضة تدب جزراً احد الطبقة اللطية لطانة الرحم
١٤٣	٢- غالباً تعلق
٦٦	٣- لا يتفيد المريض من المعالجة حينئذ
٨١	٤- لا يتبين العصبون طينه آخر
٤٢	٥- تنتج هاضمات تد طبيعيه كروموسومات مددا آخر من الطبعي (n+1) أو أقل من العدد الطبيعي (n))

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث : (٣ نقاط)
	الفرع (P) : ١. خلاصات .
٩٧	١- (M-line) (C) أو خط M (C)
١١٨	٢- الخلايا غير الكسبية (C)
٣٤	٣- الطفرات المستحثة (C)
١٠٠	٤- العصبنة الحركية (C)
٨٧	٥- العصبونات الحسية الحوية الواردة (C)
	الفرع (ب) : (٨ خلاصات)
(٩٦١٣)	١- السهل (H I ^B) ، الأضواء : (H ₂ I ^{A B}) (C)
	الأيون : (H ₂ I ^A) ، الأضواء : (H H I ^{A B}) (C)
	٢- (H I ^A) ، (H I ^B) ، (H I ^A) ، (H I ^B) ، (H I ^A) ، (H I ^B) ، (H I ^A) ، (H I ^B) (C)
	الفرع (P) : ١. خلاصات
١٤٥	١- (ن) الإضافة (C)
١٤٢	٢- (د) المتعادلة (C)
٨٦	٣- (P) وصول السائل العصبي إلى الزرنيذ ، التثبيتي (C)
١١١	٤- (P) ٣ < ٧ (C)
١٤٠	٥- (P) : منوية أولية (C)
	الفرع (د) : (٤ خلاصات)
١٠٣	١- الأيسر سين (C) ، المانع لإدراج البول (ADH) (C)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع : (٣. الامتداد)
	الفرع (أ) : ١٠ الامتدادات
١٤٦	١- طور تدفق الطين: حيث اضطراب في لطانة الرعم ①
	طور الإفراز: لا يحدث اضطراب في لطانة الرعم ①
١٦٨	٢- النفاخ أوقات الصوديوم إلى داخل العصور: إزالة الاحتقان
	إعادة الاحتقان: تدفق أوقات النفاخ من العصور إلى خارج العصور
	٣- الظفرة الصائبة: لا يطرأ تغير على البروتين الناتج. يدل للاختبار ①
٣٧٤٣٦	الظفرة ترمعرة: ناتج بروتين كبريتيل (ثالثيًا) بديل يتغير ①
	٤- التليف اللبني: مُفرقة جينية ①
٥٥٦٤٥	تلازمة كلاينفيلتر: مُفرقة لبيت تغير عدد الكروموسومات الجنسية. ①
	٥- حمض السائل الهلامي: بفضة الاسم / جميع العدة أطول للحصول المنتج
٤٧	حمض هذرات الكوربون: يعوم واحد / جميع حدة مصرية (أهم الحصول المنتج)
	الفرع (ب) : ٤ الامتدادات
	١- (١) مولد ضد ① (٣) مستعمل مولد ضد ①
١٤٦	٢- تحفّر النظم الخلية (T) المسماة متأخرها إلى نوعين من الخلايا هما:
	(T) مسماة تائية ١ ، (T) مسماة تائية ٢
	الفرع (ج) : (٦ الامتدادات)
١٥١	١- كحول ديميثيل اثير الكسولة اللاسكتوية ①
١٥٢	٢- لتتخصص أسنان هذرات الإريثرون المتكرر لبيت مصدر هذرات
	وراثية في الأضفة ①
١٥٢ ، ١٥٢	٣- ادنوسين ثنائي النيفين ① ، أو ليفها ① ، الصنف المصنوع بدون مشهور
	للحيوانات الموقدة ① ، علم الحد قدر معروف السب ①
	الفرع (د) :
	١- $RrTt$ و $Rrtt$
	٢- $RrTt$ ، $Rrtt$ ، $rrTt$ ، $rrtt$
	٣- $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{8}$ ، $\frac{1}{16}$

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس (٣٠ علامة)
	الفرع (م) : ١٠ علامات
٤١	١- (ع) التكرار (٥)
٥١	٢- (ع) القطع المتدرج (٥)
١٤٥	٣- (ب) : ١٤ (٥) <u>أ</u> <u>ب</u> (١) ١٢ (٥)
٩٣	٤- (ب) السهبة (٥)
٤٦	٥- (ع) التلاصق (٥)
	الفرع (ب) : ٨ علامات
	١- صواب (٥)
٥٩	٢- تختلف المادة التي تتحركها قطع DNA في المادة السليمة باختلاف حجم كروموسوم (٥)
٦٠	٣- لتظهر مواقع أشرطة DNA المصبوغة (٥)
٦٠	٤- عندما تتطابق في حجمها (٥)
	الفرع (ج) : ٦ علامات
٦٣	١- يعتمد أي عاملين من الأتية : مقاومة الحشرات / مقاومة للأرغاف / مقاومة للموتة / مقاومة الخفاف (٥)
٦٤	٢- هرمون الإستروئيد ، هرمون الغدة (٥)
٦٤	٣- يعتمد أي عاملين من الأتية : الدم / البول / اللعاب / البول / الصبغات / البصر / الجلد / الأسنان / العظام / العضلات / الأوتار / الغدد (٥)
	الفرع (د) :
٦٧ ، ٤٤	- الصور المحتوي : تبادل أضرار من المادة الدوائية بين الكروموسومات غير المتجانسة في زوج الكروموسومات المتجانسة في الطور التمهيدى الأول من الانقسام المتساوي
٦٥ ، ٤٨	- طفرة اللازمية : طفرة تحدث نتيجة حذف زوج أو زيادة أزواج من القواعد النيتروجينية من الجين ، أو إضافة زوج أو حذف أزواج من القواعد النيتروجينية إلى الجين
٦٥ ، ١٣	- البقايا المشتركة : بروتين مشترك عندما لا يكون الجين على نفس الكروموسوم