



## 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 ) .

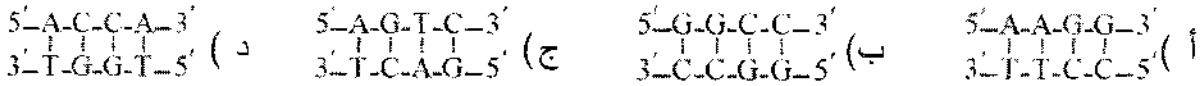
السؤال الأول: (٣٠ علامة)

( 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.

( 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:



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%

( 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 ) بوحدرة خريطة؟

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

يتبع الصفحة الثانية ....

الصفحة الثانية

السؤال الثاني: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

أ) فسّر كلّاً ممّا يأتي:

- 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- 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.

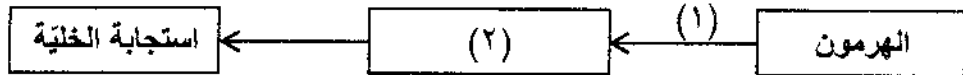
(٦ علامات)

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 الذي 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 جينياً 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 يتّثبت 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.

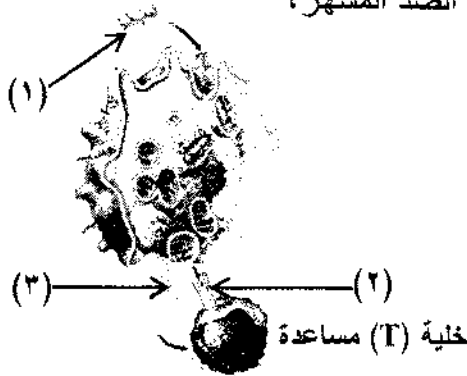
يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحة الثالثة

- (ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبدل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة. (١٠ علامات)
- ١- ما الطور الذي تتطلق 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  $CO_2$  المنقول على شكل كاربامينوهموغلوبين:
- 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 الزهلي وفحص خملات الكوريون من حيث سرعة الحصول على النتائج.
- ب) يمثل الشكل المجاور ارتباط خلية (T) المساعدة بمولّد الضد المُشهر،



- والمطلوب:
- ١- إلى ماذا تشير الأرقام (١) ، (٢)؟
- ٢- ما أهمية المادة المشار إليها بالرقم (٣)؟
- (٤ علامات)

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

### الصفحة الرابعة

د) جرى تلقيح بين نباتي بازيلاء 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) وأليل الموقع الطرفي (t).

والمطلوب:

- ١- ما الطرز الجينية لكل من النباتين الأبوين (لصفتين معاً)؟
- ٢- اكتب الطرز الجينية للنباتات الناتجة (لصفتين معاً).
- 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 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 المحدّد
  - د) بلمرة DNA المتحمّل الحرارة
- ٣- أي أيام دورة المبيض يكون فيه أعلى مستوى لهرموني LH و FSH :
  - 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) الثلاسيميا
  - د) التليّف الكيسي

(٨ علامات)

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

- ١- ما شحنة القطب الذي تتحرّك 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:

(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).

(٦ علامات)

د) وضح المقصود بكلّ من المصطلحات الآتية:

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

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

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 الكيماوية  
 الفرع : الكيمياء + الزراعي والاقتصاد المنزلي (معامنة) التاريخ : ١٥/١٠/١٩

مدة الامتحان :  $\frac{3}{4}$  ساعة

رقم الصفحة في الكتاب



الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (٣٠ علامة)

- الفرع (م) : ١٠ علامات
- ١- تزداد سرعة تفاعل الغاز البلازما للملح المصنوع بالمرضى (٢) أو تعوية ضارخية الحفرة ١٢٨
  - ٢- ترتبط جزيئات تفلون فائقة على ضوء العينين في فتحة من مواقع ارتباط ١٠٨
  - ٣- يسهل على توسيع الأوعية الدموية لتصبح أكثر نفاذية للأشياء ١٣٨
  - ٤- محفز حديد العنق اللطيفة إلى إفراز هورمون الدرسترون الذي ١١٩
  - ٥- سبب إحصاء امضاء من أبحاث الصورع ٥٥

- الفرع (ن) : ١٠ علامات
- ١- (م) الفئة اللغوية ١٢٤
  - ٢- (ب) صيغة أولية ١٤٠
  - ٣- (د)  $CC_2 - C - G - G - C$  ٥٢
  - ٤- (د)  $CC_2 - C - G - G - C$  ١٠
  - ٥- (ع) الكلاص الكوسيلية ١٤٧

- الفرع (ع) : ٦ علامات
- ١- (د)  $CC_2 - C - G - G - C$
  - ٢- نسبة التركيب =  $\frac{1}{10} = 10\%$  نسبة هورمون ألبك نسبة هورمون ١٢٥
  - ٣-  $10\% - 10\% = 0\%$  ١٢٥
  - ٤- (ب) نسبة (D) : ٥ درجة حرارية ١ / (A) نسبة (C) = ٦ درجة حرارية ١

- الفرع (د) : ٥ علامات
- الجدران الرقيقة للسيدات اللبنة ١ - خاصة السطح الواجعه للكوسيلات السوائل
- جهد الكوسيلات السوائل الرقيقة ١ - جود كيون كيون من الدم بالذوية البنية
- الحمية بالكوسيلات السوائل ١



رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني: (٢٠ علامة)
	الفرع (P): ١٠ درجات
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 لادخا تراكيم هذا الحرض الاليفى في وجه ليد تراكيم صفاض مدانه العقلية
١٣٥	٣- ر أن دخول فلزا دم المترغ التي تحمل مولد الضد (D) إلى جسم المستعمل تسيب 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 درجات
٩١	١- تحوى صبوة رودولفين متشاكل الصبوة الحامض تغير شغل منبجان
١١٥	٢- يتكهن عن اشقات الدموية عالية النفاذية الصبوة صبوة حلية
	الاشارة
٩٥	٣- فلزا فلزية عمادية عند الخلايا الشمية
	الفرع (E): ٤ درجات
١٠٤	(١) في تبط لتصل كذا في الخلية العصبية أمودا طليا
	(٢) نية كذا حوت سلسلة عمليات نقل تنبيه الراموك
	الفرع (D): ١٠ درجات
١٥٠	١- تغرز انزيمات كفاضه تذيب جزراً احد الطبقة اللطيفة لطانة الرحم
١٤٣	٢- غالباً تعلق
٦٦	٣- لا يتفيد المريض من المعالجة الجينية
٨١	٤- لا يتبين العصبون طينه آخر
٤٢	٥- تنتج هاضمات بد طبيعية تحتوي كروفوسومات بددا أخرى من الطبعي (n+1) أو أقل من العدد الطبيعي (n) )

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث : (٣ علامة)
	الفرع (P) : ١- خلاصات .
٩٧	١- (M-line) (C) أو خط M (C)
١١٨	٢- الخلايا غير الكسبية (C)
٣٤	٢- الصفات المستحثة (C)
١٠٠	٤- العصبية الحركية (C)
٨٧	٥- العصبونات الحسية الحوية الواردة (C)
	الفرع (ب) : (٨ خلاصات)
(٩٦١٣)	١- السهل (H I <sup>B</sup> ) ، الأضواء (H <sub>2</sub> I <sup>A B</sup> ) (C)
	الأيون: (H <sub>2</sub> I <sup>A</sup> ) ، الأضواء: (H H I <sup>A B</sup> ) (C)
	٢- H I <sup>A</sup> ، H I <sup>B</sup> ، Z I <sup>A</sup> ، Z I <sup>B</sup> (C)
	الفرع (P) : ١- خلاصات
١٤٥	١- (ن) الإضافة (C)
١٤٢	٢- (د) المتعادلة (C)
٨٦	٣- (P) وصول السائل العصبي إلى الزرنيذ الكمي (C)
١١١	٤- (P) ٣ < ٧ (C)
١٤٠	٥- (P) : منوية أولية (C)
	الفرع (د) : (٤ خلاصات)
١٠٣	١- الأدمين (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 العصورن: إزالة الاحتقان إعادة الاحتقان: تدفق أوقات النون سيم إلى خارج العصورن
٣٧٦٢٦	٣- الظفرة الصائبة: لا يطرأ تغير على البروتين الناتج. يدل للاختبار ① الظفرة ترمعرة: ناتج بروتين كبريتيل (ثامصًا) يدل بتغير ①
	٤- التليف اللبني: مفرقة جينية ①
٥٥٦٤٥	٥- خلاصة كلاليفتر: مفرقة لبته تغير عدد الكروموسومات الجينية. ①
٤٧	٥- حمض السائل الهلي: بفضة الام / جميع العدة أطول للحصول للنتج حمض هذرات الكوربون: بعم واحد / جميع حدة مضرة (أما الحصول الناتج)
	الفرع (ب) : ٤ الامتدادات
	١- (١) مولد ضد ① (٣) مستعمل مولد ضد ①
١٤٦	٢- تحفّر النغم الخلية (T) المسماة متأثرها إلى نوعين من الخلايا هما: (T) مسماة تالفة ، (T) مسماة خالدة
	الفرع (ج) : (٦ الامتدادات)
١٥١	١- كحول دمن اثراع الكسولة اللاسوتولة ①
١٥٢	٢- لتتخصص أسنان هذرات الإرضاء من المتكرر لب مصدر هذرات وراثية في الأضفة ①
١٥٢ ، ١٥٢	٣- ادنراد قناني البيض ① ، اولفها ① ، الصنف المقور للحيوانات الموقدة ① ، عم الحد قدر معروف السب ①
	الفرع (د) :
	١- $RrTt$ و $Rrtt$
	٢- $RrTt$ ، $Rrtt$ ، $rrTt$ ، $rrtt$





رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس ( ٣٠ علامة )
	الفرع (م) : ١٠ علامات
٤١	١- (ع) التكرار (ع)
٥١	٢- (ع) القطع المتدرج (ع)
١٤٥	٣- (ب) : ١٤ (ع) <u>أ</u> <u>ب</u> (أ) ١٢ (ع)
٩٣	٤- (ب) السهبة (ع)
٤٦	٥- (ع) التلاصق (ع)
	الفرع (ب) : ٨ علامات
	١- مروج (ع)
٥٩	٢- تختلف المادة التي تحركها قطع DNA في المادة السليمة باختلاف حجم كروموسومها (ع)
٦٠	٣- لتظهر مواقع أشرطة DNA المصبوغة (ع)
٦٠	٤- عندما تتطابق في محورها (ع)
	الفرع (ج) : ٦ علامات
٦٣	١- يعتمد أي متاين من الأنتية : مقاومة الحشرات / مقاومة للأرغاف / مقاومة للموت (ع) مقاومة الخفاف
٦٤	٢- هرمون الإستروئيد ، هرمون النمو (ع)
٦٤	٣- يعتمد أي متاين من الأنتية : الدم / البول / اللعاب / البول / الصبغ / البصر الجد / الأسنان / العظام / العضلات / الأوتار / الجلد
	الفرع (د) :
٦٧ ، ٤٤	- الصور الختوم : تبادل أضرار من المادة الدوائية بين الكروموسومات غير المتجانسة في زوج الكروموسومات المتماثلة في أثناء الطور التمهيدى الأول من الانقسام المنصف
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	- البقاء المشتركة : طفرة تحدث عندما لا يكون الجين على خروموسوم واحد بل على اثنين من الكروموسومات المتماثلة في الطور التمهيدى الأول من الانقسام المنصف