

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د
س

مدة الامتحان: ٢٠٠

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ١٥/١/٢٠١٩

المبحث : العلوم الحياتية

الفرع : العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات)

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

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؟

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.

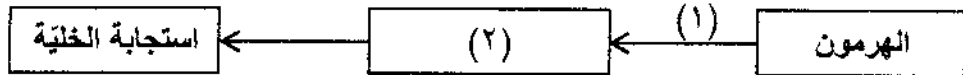
(٦ علامات)

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 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 يتّبت 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 (للفصيتين معاً)؟
- ٢- اكتب الطرز الجينية المتوقّعة لجامينات المرأة.

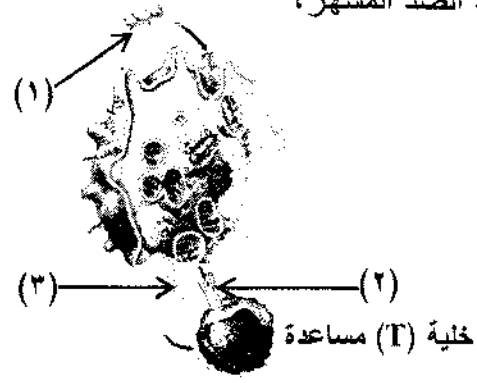
يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

- (ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبدل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة. (١٠ علامات)
- ١- ما الطور الذي 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 السيل 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. (علمان)

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- التثليث 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 بمولد الضد المُشهر،



- 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:
- 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 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 تُستجها 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) الثلاثيميا
 - 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 تُلبي حاجات الإنسان في مجالات حياته المختلفة، والمطلوب:

- 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.





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

مدة الامتحان : $\frac{3}{4}$ ساعة

الوقت : ١٥ / ١٥

رقم الصفحة
في الكتاب

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (٣٠ علامة)

الفرع (م) : اعلاب

بيد كمال (ع)

١- تزداد كفاءة تفاعل البلازما المصنفة بالمرض (ع) أو تعوية من أجزاء الخلية ١٢٨

٢- ترتبط جزيئات تفتك من مادة الأعتن على ضوء الأعتن في فتحات من مواقع ارتباط ٨٨

٣- رؤوس الميوسين تتحرك الأعتن إذا حدثت الحركة التوافقية صحيحة دون الأعتن ١

٤- يعمل على توسيع الأوعية الدموية لتصبح أكثر تضاربية للأعتن ١

٥- فضلاً عن ذلك يوسع الأوعية الدموية لتصبح أكثر التضاربية للأعتن ١

٦- محفز حركي العدة اللطرية إلى إفراز هورمون الدرسترون الذي ١١٩

٧- سبب إحصاء أمصاص أوتوات الصورع

٨- سبب إحصاء أمصاص أوتوات الصورع DNA الأصلية (ع) ٥٥

الفرع (ن) : اعلاب

١- (م) الفئة اللغوية (ع) ١٢٤

٢- (ب) صيغة أولية (ع) ١٤٠

٣- (د) $G-C-C-C-G$ ٥٢

٤- (ك) $G-C-C-C-G$ ٨٠

٥- (ن) ٥٥ ماركوليت (ع) ١٤٧



٦- (ع) الكلا الكوصلية (ع)

الفرع (ع) : ٦٦ ماركوليت

١- (أ) $\frac{1}{2}$ ٧-٢٥

٢- نسبة الارتكاز = $\frac{1}{2} \times 100 = 50\%$ نسبة حركية = $\frac{1}{2} \times 100 = 50\%$ ٤٣

٣- (ب) $\frac{1}{2}$: (د) ٥ درجة حرارية ١ / (أ) $\frac{1}{2}$: (ع) ٦ درجة حرارية ١

٤- (د) : ٥٥ ماركوليت

٥- (د) : ٥٥ ماركوليت

٦- (د) : ٥٥ ماركوليت

٧- (د) : ٥٥ ماركوليت

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 نظامه الغذائي حال ضد حنظل الرشاش أو حوى كيات قليلة فيه لادخا كرم هذا المرض الالتهبي في وجه ليد كرامعاض 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 تحوي البلازميد المعدل حينئذ لازم نشره في المعدل حينئذ
	الفرع (U): ٦ درجات
٩١	١- تحوي صبوة رودولفين نمسا كرم الضوء الخافت تغير شكل منبجان
١١٥	٢- يتكوّن الحفلات الدموية عالية النشاطية عند الإصابة بحمى التيفوئيد
٩٥	٣- فلزا كالأية عمادية عند الخلايا الشبيهة
	الفرع (E): ٤ درجات
١٠٤	(١) في تبط لتصل كالمشاي الخلية العصبية أمودا طليا
	(٢) نية كحسب سلسلة عمليات نقل تنبيه الراموك
	الفرع (D): ١٠ درجات
١٥٠	١- تغرز إثرجات كاضفه تدبب جزراً أحد الطبقة اللطية لطانة الرحم
١٤٣	٢- غالباً تعلق
٦٦	٣- لا يتفيد المريض من المعالجة الجينية
٨١	٤- لا يتبين العصبون طينه آخر
٤٢	٥- تنتج حاصيات يد طبيعية تحتوي كرموسومات مددا أخرى من الطبقي (n+1) أو أقل من العدد الطبيعي (n)

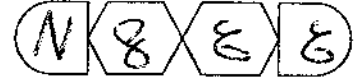
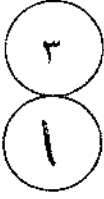


رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث : (٣ أسئلة)
	الفرع (P) : ١. خلاصات .
٩٧	١- (M-line) (C) أو خط M (C)
١١٨	٢- الخلايا غير الكسبية (C)
٣٤	٣- الطفرات المستحثة (C)
١٠٠	٤- العصبنة الحركية (C)
٨٧	٥- العصبونات الحسية الحوية الواردة (C)
	الفرع (B) : (٨ خلاصات)
(٩٦١٣)	١- السهل (H H I ^B) ، الأضواء (H ₂ I ^{A 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) (C)
	الفرع (P) : ١. خلاصات
١٤٥	١- (N) الإضافة (C)
١٤٢	٢- (S) المتعادلة (C)
٨٦	٣- (P) وصول السائل العصبي إلى العصبون التالي (C)
١١١	٤- (P) ٣ < ٧ (C)
١٤٠	٥- (P) : منوية أولية (C)
	الفرع (D) : (٤ خلاصات)
١٠٣	١- الأدمينوسين (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 أوتومات الصدوع إلى داخل العصور: إزالة الاحتقان
	إعادة الاحتقان: تدفق أوتومات النوا سيم إلى خارج العصور
	٣- الظفرة الصلبة: لا يطرأ تغير على البروتين الناتج. يدل للاختصار ①
٣٧٤٣٦	الظفرة ترمعرة: ينتج بروتين كيرمكول (شامقًا) ببطء يتغير ①
	٤- التليف اللبني: مُفرقة جينية ①
٥٥٦٤٥	قلادة كلالنقلة: مُفرقة لبني تغير عدد الكروموسومات الجينية. ①
	٥- حمض السائل الهلي: بفضة الام / جميع العدة أطول للحصول المنتج
٤٧	حمض هذرات الكوربون: يعوم واحد / جميع حدة مصرية (أهم الحصول المنتج)
	الفرع (ب) : ٤ الامتدادات
	١- (١) مولد هيد ① (٣) مستعمل مولد ضد ①
١٤٦	٢- تحفّر النظم الخلية (T) المسماة متأثرها إلى نوعين من الخلايا هما:
	(T) مسماة تامة و (T) مسماة ذاتية
	الفرع (ج) : (٦ الامتدادات)
١٥١	١- كحول دمن اثراع الكسوة اللاسوتولة ①
١٥٢	٢- لتتخصص أسنان هذرات الإهياض المتكرر لب مصدر هذرات
	وراثية في الأضفة ①
١٥٢ ١٥٢	٣- ادنراد قناتي البيض ① و اولفها ① ، الصنف المقور
	للحيوانات الموقدة ① ، عم 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 تحركها قطع DNA في المادة السليمة باختلاف حجم كروموسومها (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 للموت / مقاومة الخفاف (٥)
٦٤	٢- هرمون الإسترونيول / هرمون النمو (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 الختوم : تبادل أضرار من المادة الدوائية بين الكروموسومات غير المتجانسة في زوج الكروموسومات المتماثلة في أثناء الطور التمهيدى الأول من الانقسام المنصف (٥)
٦٥ ، ٤٨	- طفرة اللازعة : طفرة تحدث نتيجة حذف زوج أو زيادة أزواج من القواعد النيتروجينية من الجين، أو إضافة زوج أو حذف أزواج من القواعد النيتروجينية إلى الجين (٥)
٦٥ ، ١٣	- البروتين المشتركة : بروتين مشترك عندما لا يكون الجين على خروماتيد واحد وإنما على اثنين من الكروماتيد المتماثلين (٥)



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د
س

مدة الامتحان: ٢٠٠

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٠١/١٥

المبحث : العلوم الحياتية/المستوى الثالث

الفرع : العلمي والتعليم الصحي

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

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

(٨ علامات)

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

- ١- فترة لا تستجيب فيها منطقة من غشاء العصبون لأي مؤثر.
- ٢- من أنواع التوازن في الجسم توجد مستقبلاته في القنوات الهلالية.
- ٣- طفرة تنتج من انفصال قطعة عن الكروموسوم ثم التحام القطعتين الطرفيتين.
- ٤- تكنولوجيا يتم من خلالها فصل قطع DNA على أساس طول القطعة وشحنتها.

(٨ علامات)

ب) ما الدور الذي تقوم به كل من الآتية:

- ١- العصي في آلية الإبصار.
- ٢- العقدة الجبيية الأنينية في تنظيم نبض القلب.
- ٣- اللولب في تنظيم النسل.
- ٤- الخلية الأنبوبية في عملية الإخصاب في النباتات الزهرية.

(٤ علامات)

ج) وضّح المقصود بكلّ من الآتية:

- ١- العلاج الجيني.
- ٢- العقد الليمفية.

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

السؤال الثاني: (٢٢ علامة)

أ) جرى تلقيح بين نباتي بندورة أحدهما طرازه الجيني DdMm والأخر مجهول، فنتجت نباتات بالأعداد والطرز

الشكلية الآتية: (٢٢) نباتاً طويل الساق أصفر الثمار، (١٧) نباتاً قصير الساق أحمر الثمار

(٨١) نباتاً طويل الساق أحمر الثمار، (٧٩) نباتاً قصير الساق أصفر الثمار

فإذا رمز لجين صفة طول الساق (D) وجين قصر الساق (d)، ولجين لون الثمار الأحمر (M)

(٧ علامات)

وجين اللون الأصفر (m)، المطلوب:

- ١- ما نوع السيادة لصفة لون ثمار نبات البندورة؟
- ٢- ما الطرز الشكلية لكلّ من النباتين الأبوين (لصفتين معاً)؟
- ٣- ما الطرز الجينية المتوقعة للنباتات الناتجة (لصفتين معاً)؟



الصفحة الثانية

(٥ علامات)

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

(ب) يمثّل الجدول المجاور المسافات بين أربعة جينات مرتبطة على

الكروموسوم نفسه بوحدة خريطة، والمطلوب:

- 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 ؟

(٨ علامات)

(ج) أعطِ مثالاً واحداً على كل مما يأتي:

- ١- مكوّنات العصارة الغذائية في اللحاء.
- ٢- أطوار دورة المبيض في أنثى الإنسان البالغة.
- ٣- تدرّج ظهور صفة وراثية بين أفراد النوع الواحد في بعض الحيوانات.
- ٤- فحوص تشخيص الاختلالات الوراثية عند الإنسان.

(علامتان)

(د) انكر حالتين تُستخدم فيهما بصمة DNA لتعرّف مصدر DNA البشري.

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

- (أ) تزوّج رجل أصلع مصاب بعمى الألوان من امرأة صلعاء إبصارها عادي، فأنجبا ابناً أصلع (غير نقي) مصاباً بعمى الألوان، وابنة شعرها طبيعي إبصارها عادي. فإذا رُمز لجين الشعر الطبيعي (H) ولجين الصلع المبكر (Z) ولجين الإصابة بعمى الألوان (a) وللإبصار العادي (A)، المطلوب: (٥ علامات)
- ١- ما الطرز الجينية المحتملة لكلّ من: الرجل، المرأة، الابن، الابنة (للسفتين معاً)؟
 - ٢- ما احتمال إنجاب طفل إبصاره عادي من بين الأبناء جميعهم؟

(١٠ علامات)

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

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 (الداهليزية) ب (الطبلية) ج (السمعية) د (القوقعية)

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:

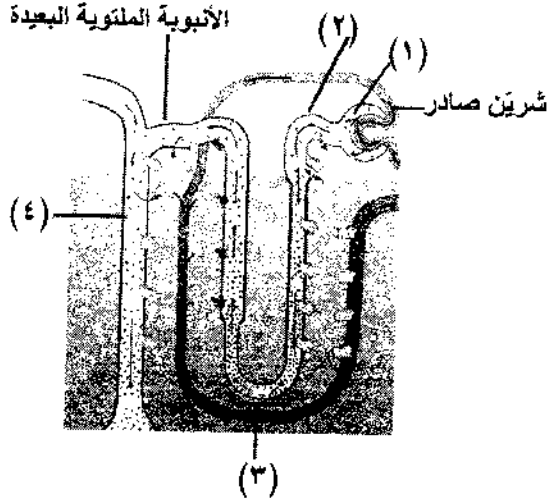
أ (الجلد) ب (دموع العينين) ج (إفرازات الجلد) د (بروتينات وقائية)

يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

ج) ينتقل الماء والأملاح الذائبة فيه داخل الجذر عن طريق ممرات عدة، اذكر اثنين منها. (علامتان)

د) يبين الشكل المجاور تركيب الوحدة الأنبوبية الكلوية والشعيرات الدموية المتصلة 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 أهمية أن الشَرِين الصَادِر من الكَبْة أضيق من الشَرِين الوَارِد إليها؟

السؤال الرابع: (٢٢ علامة)

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

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

أ) الثلاسيميا (ب) فينيل كيتونيوريا (ج) متلازمة داون (د) متلازمة إدوارد

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

أ) أطفال الأنابيب (ب) تجميد الحيوانات المنوية (ج) ثقب غلاف الجنين (د) الحقن المجهري للخلية البيضية الثانوية

٣- ما الطراز الكروموسومي الجنسي لشخص مُصاب بمتلازمة كليفلتر:

أ) XXY (ب) XO (ج) XXX (د) XY

٤- ما عدد المجموعة الكروموسومية في خلية 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 المنشط للكظرية

٦- يُعدّ الشخص مستقبلاً عامّاً إذا كانت فصيلة دمه:

أ) O⁺ (ب) O⁻ (ج) AB⁺ (د) AB⁻

الصفحة الرابعة

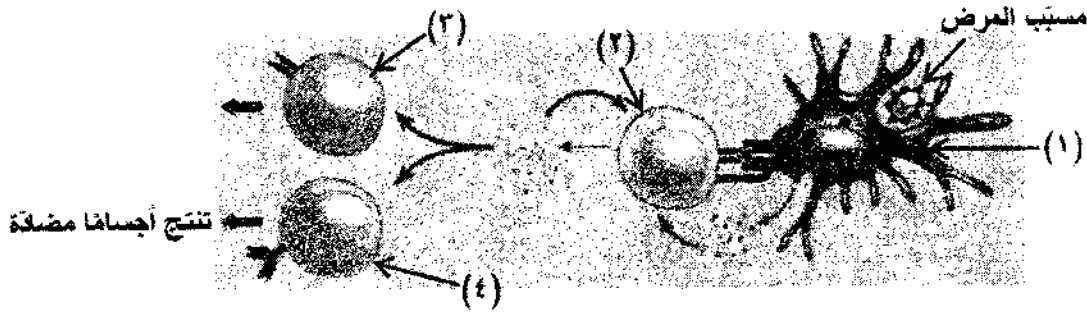
(ب) اذكر طرائق نقل ثاني أكسيد الكربون في الدم. (٣ علامات)

(ج) يمثل الشكل أدناه دور خلايا T المساعدة في مناعة الجسم بمساعدة خلايا مناعية أخرى،

والمطلوب: (٤ علامات)

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

٢- ما المادة التي تُفرزها الخلية المشار إليها بالرقم (٢)؟



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

المسألة الخامسة: (٢٢ علامة)

(أ) قارن بين كل مما يأتي:

- ١- الخلايا الليمفية T والخلايا الليمفية 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 السمكية والخيوط الرفيعة في الليفات العضلية من حيث نوع البروتين المكوّن لها.

(ب) فسّر كلّاً مما يأتي:

- ١- لا يدوم ارتباط الناقل العصبي أستيل كولين بمستقبلاته.
- ٢- يكون تأثير التنظيم الهرموني أطول أمداً من التنظيم العصبي.
- ٣- يكون عمود الماء متصلاً في أوعية الخشب في أجزاء النبات جميعه.
- ٤- يتم تنبيه صنّع إنزيمات هاضمة مثل إنزيم ألفا-أميليز بعد تشرب البذرة للماء.

(ج) ما عدد الكروموسومات في كلّ من خلايا الإنسان التناسلية الآتية:

- ١- خلية بيضية أولية.
- ٢- جسم قطبي ثانٍ.
- ٣- خلية بيضية أم.

(د) مستخدماً الرمز (B) لجين صفة لون الريش الأسود، والرمز (W) لجين صفة اللون الأبيض،

حدّد الطرز الجينية للدجاج الأندلسي في كلّ من الآتية:

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



الإجابة النموذجية

صفحة رقم (١)

مدة الامتحان : ٣٠ د.
التاريخ : ١٥ / ١ / ٢٠١٩ م

المبحث : العلوم الحياتية / ٣٣ زكري غير مستعمل
الفرع : الفيزياء والتعليم الصحي

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	<p>منهاجي منعة التعليم الهادف</p>
	<p>الحوال الأول (٤٤) علامة</p>
	<p>الفرع (٨) : ٨ علامات</p>
٨٤	١- عتمة المجمع (٥)
٩٣	٢- التوازن الحراري (٥)
٤٠	٣- طفرة الضفدع (٥) طفرة حذف بدل علامة
٦٤	٤- العض الكهربائي الهلامي (٥)
	<p>الفرع (٨) : ٨ علامات</p>
٨٨	١- لتجنب للضوء الخافت فتساعد على الرؤية في الليل (٥)
١٠٣	٢- نيتروجين من مصدر مغلي كل ٨ من الثانية ينتشر خلال جدار الأذن (٥)
	<p>٣- سببها انقباضها (٥)</p>
١٥٩	٣- لرفع أضرار التبول اللاإرادية (٥) ٢
١٧٧	٤- نمو أنوية اللقاح من الكلية الأنوية (٥) ٢
	<p>الفرع (٨) : ٤ علامات</p>
٣٠	١- عملية نقل جين سليم (أو غير) منه إلى داخل خلية مضيئة لجان (٥)
	<p>عمل جين مريض لهما / أو الجزئ من ذلك الجين الممول عن اجازات المرض.</p>
	٢- تم اكتشف وجود عدد طول الأوعية الدموية، فيا هو بويضة تنطوي
١٤٩	لخلايا الدم البيضاء لاختلال الأوعية الدموية (٥)
	<p>الفرع (٨) : (٤) علامة</p>
	<p>إذا حدثت تفتت في زرع واحد من البوتاتيات نتج منه</p>
٤٦	تفتت في موضع أصبى واحد إما له صفات مشابهة للخصب الأصبى أو نفسه
	<p>للاستئصال (١)</p>
	<p>موقع الخصب الأصبى الجديد في فرد في صوي عند الرنين (١)</p>
	<p>أو غير ذلك أو غير فعال</p>

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثاني : (٢٢ علامة)

الفرع (٢) : ٧ علامات

١- مادة عامة ①

١٦-١٤ ٢- طول السهم أحمد القمار ، قصر السهم أحمد القمار ②

٣- Dd Mm , Ddmm , ddMm , ddmm ④

٢٤-٢٢

الفرع (٣) : (٥ علامات)

١- ٤ ①

٣ يدل ١

٢- ٣/٤ ①

٩٤ يدل ١

٣- ٩٤/١٠٠ ①

⑤ A D B C

٤- CBDA أو C

ADBC يدل على

الفرع (٤) : ٨ علامات

١٧٢ ١- تعقد أي من الآتية : كوز / أملاح معدنية / عموماً مبيدة / هيدرات

٢- تعقد أي من الإخبارات الآتية :

١٥٢ ٣- طهر الحوصلة / طهر الإبانة / طهر الجسم الأصفر ⑤

٢٣٣ ٤- تُعقد أي من الآتية ، كمية اللين / كمية النخ / كمية البيض

٥٤-٥٦ ٥- تعقد أي من الآتية : موضع فحلات الكولون / نفسه السائل الهلامي

أو يدل الموهبات قوس الصورة ٢

الفرع (٥) : ٥ علامات

٦٣ ١- اشبات الأوجع أو لفضا ①

٢- حالات الجريمة ①

مرائم القتل يدل ١

رقم الصفحة
في الكتاب

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

الفرع (P): ه علامت
١- $z z x x^A$ ، $H z x y^A$ ، $H z x x^A$
اللائحة: اللين: $H z x y$ ، اللينة: $H z x x^A$

٢- $\frac{1}{x}$ أو $\frac{c}{a}$ أو $\frac{e}{b}$

الفرع (P): ه علامت

١- (P) ه (٢٢)

٢- (د) القوقعية (٢)

٣- (P) (٢٢) (٢)

٤- (ع) اللين (٢)

٥- (د) برهنتان مقالية (٢)

الفرع (P): (٢٢ علامة)

١٦٨ تعتمد أي اجابتين من الاجابات الآتية:

المركز الخبر الخلية والايضية البلازمية

المركز الخلية الجماعي

المركز خارج خلوي

الفرع (P): ه علامت

١١٩ (١) محفظة بومات (١)

(٤) الصائم الجامعة (١)

١٥٠٦١١٩ (٣) (١) التواء هوائي بدل الرقم علامة

١١٩ ٣- لم يضمنه أكبر لعملية الانتاج ٢

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع (٤٤ علامة)
	الفرع (P) : (١٥ علامة)
٥٤	١- (د) خنثى كيتونيولا (٢)
١٦٤١٦٠	٤- (٩) نصب غلاف الجنين (٥)
٥٤	٣- (٥) XY (٥)
١٧٨	٤- (٩) (3n) (٥)
١٠٨	٥- (د) الرضون المنزلة للكثرة (٥)
١٥١٦١٥٠	٦- (٤) AB ⁺ (٥)
	الفرع (ن) : (٣٧ علامة)
١١٦-١١٥	١- ذائب في البلازما
	٤- مرتبطة مع الهيموغلوبين / كاربامينو هيموغلوبين
	٢- أنونات الكربونات الهيدروجينية
	Hb-co ₂ بديل ١
	HCO ₃ ⁻ بديل ١
	الفرع (٢) : (٤٤ علامة)
١٢٤-١٢١	١- (١١) : خلية ذات الزائد (٣) خلية آفة (٥) خلية B بلازما (١)
	٢- استوكينات (١) خلية B بديل ١
	الفرع (د) : (٣٧ علامة)
	عوامل قترائية ، عوامل كيميائية / مثل الزئبق السيتوبوفون
	أو العقاقير (١) (١)
	١- أظفار تنبع أثناء تضاعف جزئي DNA
	(١)
	ثابت اجابات
	اعتماد أي (من الاجابات السابقة)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس : (٢٢ علامة)
	الفرع (P) : ٨ علامات
١٢٩	١- الخطأ اللغوية A : في العبارة الزنبرية ① الخطأ اللغوية B : في كناية العظم ①
٨١٤٨	٢- إزالة الاستقطاب : قنوات أيونات الصوديوم ① إعادة الاستقطاب : قنوات أيونات البوتاسيوم ①
٥٠	٣- مقارنة مدارات و الشروع الكروموسوم رقم ١٨ ① مقارنة بانو : الشروع الكروموسوم رقم ١٣ ①
٩٨	٤- الخولم السميكة : يدخل في تكوينها بروتين ميوسين ① الخولم الرقيقة : يدخل في تكوينها بروتين أكتين ①
	الفرع (N) : ٨ علامات
٨٥	١- وظيفة إنزيم استيل كولين استيراز في العضلات الإرادية والكبد ①
١٠٥	٢- لوجود آليات تنظيم عمل النواقل العصبية وتنظيم عمل العمل لفترة طويلة مما يمنع لانتاج هذه الآليات أي التنظيم الهرموني ①
١٧٢	٣- يدخل في تكويني التماسك الأي والتلاصق ①
١٨٦	٤- لكي يصنع الخداع المخزن فيستفيد منه الحنين لفوه وكانه الخداع جديد الأسنان
	الفرع (J) : ٣ علامات
١٥١	١- (٤٦) كروموسوم . 2n بدين ٢- (٢٣) كروموسوم ١n بدين ٣- (٤٦) كروموسوم 2n بدين
	الفرع (D) : ٣ علامات
٢٨٤١٩	١- BW ① ٢- WW ① ٣- BB ①