

٣
١

عبد الرحمن جليل
٢٩١٧٥

بسم الله الرحمن الرحيم



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

٥ ٤ ٣ ٢ ١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / الدورة الشتوية

وشيفه مضميه (محدود)

مدة الامتحان: ٢ ٠٠

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ١٥/١٠/٢٠١٩

المبحث: العلوم الحياتية

الفرع: العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات)

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

والأول: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

أ) ما الدور الذي تقوم به كل من الآتية:

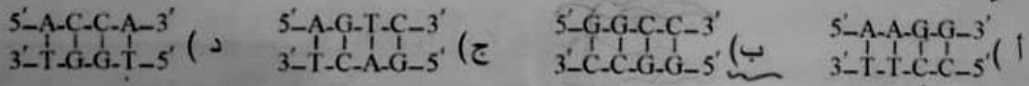
- ١- بروفيرين في الاستجابة الخلوية.
- ٢- أيونات الكالسيوم في تكوين الجسور العرضية.
- ٣- الهستامين في تفاعل الحساسية.
- ٤- أنجيوتنسين II في رفع مستوى أيونات الصوديوم في الدم.
- ٥- إنزيم بلمرة DNA المتحمل الحرارة في تفاعلات إنزيم البلمرة المتسلسل.

(١٠ علامات)

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

٦- أي الآتية ليس من أجزاء الجهاز الليمفاوي:

- ١ (الغدة الكظرية (ب) الطحال (ج) نخاع العظم (د) الغدة الزعترية)
- ٢- ما الخلايا التي تمر بالمرحلة الأولى من الانقسام المنصف خلال تكوين الحيوانات المنوية:
- ٣- أي الآتية تمثل منطقة التعرف لإنزيم قطع ما:



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

- ١ (٣٥-) (ب) (٥٥-) (ج) (٧٠-) (د) (٩٠-)

٥- أي الآتية يحيط بالخلية البيضية الثانوية من الخارج:

- ١ (العشاء البلازمي (ب) المنطقة الشفافة (ج) الخلايا الحوصلية (د) الحبيبات القشرية)

٦ (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% (B) و (C) = 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؟

(٤ علامات)

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

يتبع الصفحة الثانية....

الصفحة الثانية

وال الثاني: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

١) فسر كلاً مما يأتي:

- ١- تولد المخدرات المهذنة الإحساس بالخمول.
- ٢- يخفض الشخص المصاب باختلال فيل كيتونيوريا لنظام غذائي خاص.
- ٣- لا يمكن لشخص فصيلة دمه (O⁺) التبرع بالدم لأخر فصيلة دمه (O⁻).
- ٤- نستطيع رؤية الاكوان جميعها على الرغم من أن أنواع المخاريط ثلاثة فقط.
- ٥- يُعدّ موقع جين مقاومة مضاد حيوي ما من المواقع المهمة في البلازميد ناقل الجينات.

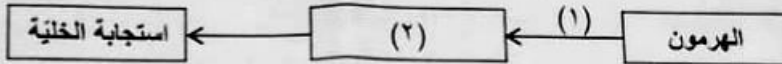
(٦ علامات)

ب) كيف يتلاءم تركيب كل من الآتية مع وظيفته:

- ١- العصي في العين.
- ٢- الكبة في الوحدة الأنبوبية الكلوية.
- ٣- الخلايا الداعمة في المنطقة الجلانية الأنفية.

ج) اكتب ما تمثله كل من الأرقام (١) و (٢) في المخطط الآتي الذي يوضح الآلية العامة لعمل الهرمونات:

(٤ علامات)



(١٠ علامات)

د) ماذا يحدث نتيجة كل من الآتية:

- ١- التصاق الكبسولة البلاستولية ببطانة الرحم.
- ٢- تعذر تلقيح الخلية البيضية الثانوية بحيوان منوي.
- ٣- مهاجمة جهاز المناعة للفيروسات المعتلة جينياً 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 المنصف.

السـ وال الثالث: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

١) ما المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية:

- ١- تركيب بروتيني يتثبت خيوط الميوسين في مواقعها.
- ٢- خلايا توجد في جدران الشريين الوارد تفرز إنزيم رينين.
- ٣- طفرات تحدث نتيجة تعرض خلايا الكائن الحي لعوامل مختلفة.
- ٤- اتصال محور العصبون الحركي الواحد بعدد من الألياف العصبية.
- ٥- مستقبلات حسية في الأعضاء اللاإرادية للجسم تنقل الإحساس إلى الجهاز العصبي المركزي.

ب) تزوج 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)

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

١- ما الطرز الجينية لكل من: الرجل، المرأة، الابن، الابنة (للفصتين معاً)؟

٢- اكتب الطرز الجينية المتوقعة لجامينات المرأة.

يتبع الصفحة الثالثة ...

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 زُمز لأليل لون الأزهار الأرجواني بالرمز (R) والأليل اللون الأبيض (r)، ولأليل موقع الأزهار المحوري (T) والأليل الموقع الطرفي (t).

(١٠ علامات)

rrtt

والمطلوب:

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

السؤال الخامس: (٣٠ علامة)

١) 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 عدة من البكتيريا لتتخلص من الفيروسات التي تهاجمها:
أ) ربط DNA (ب) بلمرة DNA (ج) القطع المحدد (د) بلمرة DNA المتحمل الحرارة
- ٣- أي أيام نورة المبيض يكون فيه أعلى مستوى لهرموني LH و FSH:
أ) ١٢ (ب) ١٤ (ج) ١٨ (د) ٢٨

٤- أي القوات الآتية لا تُعد من قوات التيه في الأذن الداخلية:
أ) الدهليز (ب) شبه الدائرية (ج) القوقعة (د) السمعية

٥- أي الفحوص الآتية يُعد إجبارياً للمقبلين على الزواج في الأردن:
أ) الناعور (ب) فينل كيتونيوريا (ج) التلاسيميا (د) التليف الكيسي

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

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

ج) هناك تطبيقات عدة لتكنولوجيا الجينات تلبى حاجات الإنسان في مجالات حياته المختلفة، والمطلوب:
اذكر مثالين على كل مما يأتي:

- 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) وضع المقصود بكل من المصطلحات الآتية:
١- العبور الجيني. ٢- طفرة الإزاحة. ٣- السيادة المشتركة.

انتهت الأسئلة