

بسم الله الرحمن الرحيم



ب ع 3 6

مكتبة طارق بن زياد  
مختصون في التوزيع  
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية  
خلاوي، ٠٧٦٠٠٧٦ / ٨٥٦٠٠٧٨ - ٠٧٨ / ٨٥٦٠٠٧٦



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

مدة الامتحان: ٠٠ : ٢٠

اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٧/٧/١٣

المبحث: العلوم الحياتية / المستوى الثالث

الفرع: العلمي + التعليم الصحي

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

### السؤال الأول: ( ٢٢ علامة )

أ) ما الفترة الزمنية التي تحدث فيها العمليات الآتية:

- ١- انزراع الجنين في الرحم.
- ٢- فتص السائل الزهلي عند المرأة الحامل.
- ٣- تناول الأقراص لتنظيم النسل عند النساء.

( ٤ علامات )

ب) ما أهمية التراكيب الآتية في آلية انقباض العضلات:

- ١- الأنيبيبات المستعرضة.
- ٢- العقدة الجيبية الأثرية.

( ١٠ علامات )

ج) فسّر كلّ ما يأتي:

- ١- يتغيّر قطر حدقة العين الموجودة في مركز القرنية.
- ٢- إفراز مواد مخاطية من الغدد الأنثوية أثناء دورة الحيض.
- ٣- كمية الأكسجين التي تُنقل في بلازما الدم لا تكفي لعمليات أيض الخلايا.
- ٤- ليس بالضرورة أن يكون ابن الرجل المصاب بمرض نزف الدم مصاباً به أيضاً.
- ٥- تنشيط المبيضين يحقن الأم بالهرمون المنشط للغدد التناسلية في تقنية أطفال الأنابيب.

( علامتان )

د) كيف يمكن تجنب عواقب مرض فينيل كيتونيوريا إذا شُخص مبكراً؟

### السؤال الثاني: ( ٢٢ علامة )

( ٣ علامات )

أ) حدّد مكان وجود كلّ من الآتية في نبات زهري:

- ١- تقوب الإنبات.
- ٢- الأنبوب الغربالي.
- ٣- الخلايا السمّية.

( ٨ علامات )

ب) قارن بين كلّ مما يأتي:

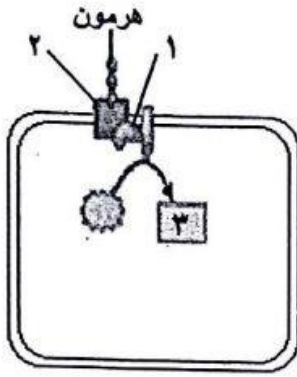
- ١- الجسم الأصفر والجسم القمي من حيث نوع المواد المفرزة.
- ٢- التوازن الساكن والتوازن الحركي من حيث مكان وجود المستقبلات.
- ٣- غشاء الطبلة وغشاء الكوة المستديرة من حيث الأثر الناتج عن اهترازهما.
- ٤- الصفات المرتبطة بالجنس والصفات المتأثرة بالجنس من حيث عدد الجينات التي تُظهر الصفة عند ذكور الإنسان.

بسم الله الرحمن الرحيم

يتبع الصفحة الثانية ،،،،،

### الصفحة الثانية

(٤ علامات)



ج) يمثل الشكل المجاور آلية عمل أحد أنواع الهرمونات، والمطلوب:

١- إلى ماذا تشير الأرقام (١، ٢، ٣)؟

٢- إلى أي مجموعة من الهرمونات ينتمي هذا الهرمون؟

awa2el.net

د) جرى تلقيح بين نباتين أحدهما أملس البذور زهري الأزهار، والآخر غير معروف الطراز الشكلي، ثم جُمعت البذور الناتجة وزُرعت فكانت الطرز الشكلية للنباتات الناتجة كما يأتي:

ملساء البذور زهرية الأزهار (٤) ، مجعّدة البذور زهرية الأزهار (٤) ، لمساء البذور حمراء الأزهار (٢)

مجعّدة البذور حمراء الأزهار (٢) ، لمساء البذور بيضاء الأزهار (٢) ، مجعّدة البذور بيضاء الأزهار (٢)

فإذا رُمز لجين صفة البذور الملساء بالرمز (A) ولجين البذور المجعّدة (a)، ورُمز لجين صفة الأزهار الحمراء

بالرمز (R) ولجين الأزهار البيضاء (W)، المطلوب:

١- ما نوع السيادة في كل من الصفتين: - شكل البذور - لون الأزهار.

٢- ما الطرز الجينية لكل من النباتين الأبوين؟

٣- ما الطراز الشكلي للنبات المجهول؟

٤- ما احتمال ظهور نباتات مجعّدة البذور بيضاء الأزهار من بين النباتات الناتجة جميعها؟

### السؤال الثالث: (٢٤ علامة)

(٤ علامات)

أ) ما الاختلال الوراثي الناتج عن كل من عمليات الإخصاب الآتية عند الإنسان:

١- حيوان منوي خالٍ من الكروموسومات الجنسية مع بويضة طبيعية.  $\times O$

٢- حيوان منوي يحتوي على الكروموسوم الجنسي (X) مع بويضة لم تتفصل كروموسوماتها الجنسية.  $\times \times \times$

٣- بويضة خالية من (X) مع حيوان منوي يحتوي على (X).  $\times O$

٤- بويضة لم تتفصل كروموسوماتها الجنسية مع حيوان منوي يحتوي على (Y).  $\times \times y$

ب) يتكون جهاز المناعة عند الإنسان من مجموعة من الأعضاء والأنسجة، تحتوي على أنواع أساسية من الخلايا

(٨ علامات)

تُسهم في الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة. والمطلوب:

١- أي الخلايا في جهاز المناعة تصفها كل عبارة من العبارات الآتية:

- تُنتج الأجسام المضادة. - يتكاثر داخلها فيروس نقص المناعة البشري.

- تُنظّم الاستجابة المناعية. - توجد في النسيج المصاحب للطبقات الجلدية.

٢- ما دور كل من الآتية في مناعة الجسم:

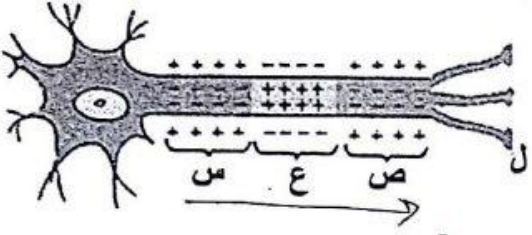
- البروتينات الوقائية. - إفرازات الجلد من عرق ومواد دهنية.

يتبع الصفحة الثالثة/،،،

١٩

### الصفحة الثالثة

(٧ علامات)



(ج) في الشكل المجاور الذي يمثل رسماً تخطيطياً لعصبون في جسم الإنسان:

١- حدّد اتجاه انتقال السيال العصبي مستعيناً

بالرموز (س ، ص ، ع).

٢- ماذا يحدث في المنطقة (س) عندما تتعرض لمؤثر

يزيد عن شدة عتبة التنبه؟

٣- ما اسم مرحلة جهد الفعل التي تمثلها المنطقة (ع)؟

٤- ما مقدار فرق الجهد الكهربائي (بالميليفولت) بين داخل العصبون وخارجه في المنطقة (ص)؟

٥- ما تأثير وصول السيال العصبي إلى الجزء المشار إليه بالرمز (ل)؟

(د) يمثل مربع بانيت المجاور نتائج تلقّيح بين نباتي ذرة ونسب الأفراد الناتجة لصفتين مرتبطتين هما لون البذور

وشكلها. فإذا علمت أن جين صفة وجود اللون (G) سائد على عدم وجوده (g)، وجين صفة البذور الملساء

(R) سائد على جين البذور المجعّدة (r)، والمطلوب:

الجاميتات	GR	gr	Gr	gR (١)
gr	(٢)	ggrr	Rggr	ggRr
	%٤٨,٢	%٤٨,٢	%١,٨	%١,٨

١- ما الطراز الشكلي للنباتين الأبوين؟

٢- ما الطراز الجيني لكل من الجاميت والفرد

المشار إليهما بالرقمين (١ ، ٢)؟

٣- ما المسافة بين جيني الصفتين على الكروموسوم بوحدة خريطة؟

### السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

(أ) ماذا نسّمى كلّاً من الآتية:

١- الخلايا التي تنمو وتتمايز إلى حيوانات منوية.

٢- الجزء الذي يتم عبره تبادل الغازات التنفسية مع الشعيرات الدموية المحيطة.

٣- الإنزيم الذي يُسرّع اتحاد ثاني أكسيد الكربون مع الماء داخل خلايا الدم الحمراء.

٤- الخلية التي تتوقف عند الدور الاستوائي الثاني من الانقسام المنصف في مراحل تكوين البويضة.

(ب) ما المسبّب لحدوث كلّ من العمليات الحيوية الآتية في النبات:

١- خروج الماء من الأنابيب الغربالية باتجاه أوعية الخشب.

٢- انتقال الماء من التربة إلى داخل الشعيرة الجذرية بوساطة الخاصية الأسموزية.

٣- تغيير الماء مساره من الممرّ الخلوي الجماعي إلى الممرّ خارج خلوي داخل الجذر.

(ج) تُنتج النباتات هرمونات تُنظّم عملياتها الحيوية منها أكسين، والمطلوب:

١- كيف يتأثر بالضوء؟

٢- كيف تستجيب الخلايا الهدف له؟

٣- ما تأثيره في نمو البراعم الجانبية؟

٤- ما الهرمون الذي يعاكسه في سيادة القمة النامية؟

(د) ماذا يحدث نتيجة كلّ مما يأتي:

١- زيادة حجم الدم وضغطه.

٢- زيادة ارتفاع تركيز المواد في السائل بين خلوي المحيط بالتواء هنلي.

يتبع الصفحة الرابعة/،،،،

## الصفحة الرابعة

### السؤال الخامس: (٢٢ علامة)

أ) تعني الطفرة ظهور اختلافات أو صفات جديدة في النسل لم تكن موجودة في الآباء نتيجة لتغير مفاجئ في المادة الوراثية. والمطلوب:

awa2el.net

- ١- ما أهمية الطفرات المفيدة للكائنات الحية؟
- ٢- ماذا تأثير طفرة الانقلاب على طول الكروموسوم؟
- ٣- متى يكون تأثير طفرة الإزاحة في البروتين الناتج قليلاً؟
- ٤- كيف يؤدي استخدام مادة كولشيسين إلى الحصول على نباتات مضاعفة المجموعة الكروموسومية؟

ب) تزوج فأران مجهولا الطراز الجيني والشكلي، فنتج عن هذا التزاوج أفراد بالأعداد والصفات الآتية:

(٦) فئران طويلة الشعر صفراء اللون ، (٢) فئران قصيرة الشعر صفراء اللون ، (٣) فئران طويلة الشعر سوداء اللون، (١) فأر قصير الشعر أسود اللون. فإذا رُمز لجين صفة الشعر الطويل بالرمز (T) ولجين الشعر القصير (t)، ورُمز لجين صفة اللون الأصفر (B) ولجين اللون الأسود (b). والمطلوب: (٧ علامات)

- ١- ما نوع الوراثة في صفة طول الشعر؟
- ٢- ما الطراز الجيني والشكلي لكل من الأبوين؟
- ٣- لماذا لا يمكن الحصول على فئران صفراء اللون نقية؟

(٣ علامات)

الرجل الثاني	الرجل الأول	الأم	الطفل
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓

ج) يوضّح الشكل المجاور بصمة DNA لإثبات الأبوة لطفل معين، أي الرجلين (الأول أم الثاني) لديه دليل كافٍ للأبوة؟ وضّح إجابتك.

د) لديك ثلاث عينات دم الأولى مسجّل عليها فصيلة (A) والثانية مسجّل عليها فصيلة (B) والثالثة بدون بطاقة تسجيل. كيف تحدد فصيلة دم العينة الثالثة مستعيناً بفصائل دم العينتين الأولى والثانية؟ (٤ علامات)

مكتبة طارق بن زياد

الأسئلة التي تصون في التوجيهي  
أسئلة الوزارة مع إجاباتها النموذجية  
خلوي ب.س.ب

٧٨٠١٨٢٨٢-٠٧٨/٨٥١