

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

(وثيقة مضمومة/محمودة)

المبحث : العلوم الحياتية / المستوى الثالث

الفروع : العلمي والتعليم الصحي

مدة الامتحان : ٠٠ ٢٠ د  
اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٧/٠١/١٢

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

السؤال الأول : ( ٢٢ علامة)

( ٤ علامات)

أ ( ماذا نسَمِّي كل من الآتية:

- ١- الجزء من الأذن الذي توجد فيه مستقبلات التوازن الساكن.
- ٢- الخيوط السميكة ذات الرؤوس الممتدة طويلاً وسط القطعة العضلية.
- ٣- الجزء من الوحدة الأيضية الكلوية الذي يسهم في تركيز البول بدرجة كبيرة.
- ٤- التركيب الذي يتزرع في بطانة الرحم أثناء المراحل الأولى في تكوين الجنين.

ب) يتكوّن جهاز المناعة عند الإنسان من مجموعة من الأعضاء والأنسجة، تحتوي على أنواع أساسية من الخلايا تُسهم في الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة. والمطلوب:

( ٨ علامات)

١- صف تركيب الطحال.

٢- ماذا تُفرز كل من الآتية:

- ١- الخلايا الصارية. - خلايا (T) المساعدة النشطة. - خلايا (T) القاتلة المرتبطة بموَد الضد الغريب.
- ٢- ما أنواع الخلايا المناعية الناتجة من انقسام خلايا (B) الليمفية؟

ج) في نبات البازلاء جين صفة طول الساق (T) سائد على جين صفة القصر (t) ، وجين صفة اللون الأرجواني للأزهار (R) سائد على جين صفة اللون الأبيض (r) . وعند تلقيح نباتي بازلاء الأول طويل الساق أرجواني الأزهار ، والآخر مجهول الطراز الشكلي نتجت نباتات تحمل صفات بالنسب الآتية:

( ٣ طويل أرجواني : ٣ طويل أبيض : ١ قصير أرجواني : ١ قصير أبيض ) . والمطلوب: ( ٧ علامات)

١- ما الطراز الشكلي للنبات المجهول للصفتين معاً ؟

٢- ما الطرز الجينية المحتملة للجامينات الناتجة عن النبات الأول للصفتين معاً ؟

٣- ما احتمال ظهور نباتات قصيرة الساق بيضاء الأزهار من بين النباتات الناتجة ؟

د ( تتبّع الإجراءات التي تتم على المادة الهلامية في تكنولوجيا بسمة DNA حتى تظهر قطع DNA على شكل مجموعات من الخطوط السوداء.

( ٣ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....




## الصفحة الثانية

### السؤال الثاني: (٢١ علامة)

- أ) ما عدد المجموعات الكروموسومية في كل من الخلايا الآتية في دورة حياة نبات زهري: (٤ علامات)
- ١- خلية أنبوية.
  - ٢- خلية الإندوسبيرم.
  - ٣- خلية مسعدة.
  - ٤- خلية بويضة أنثوية أم.
- ب) السائل العصبي هو اللغة التي تتفاهم بها العصبونات والشكل الذي تترخم إليه أنواع المؤثرات التي تؤثر في الجسم، المطلوب:

- ١- ما العلاقة بين جهد الفعل والسائل العصبي؟
- ٢- كم تتراوح الفترة التي يحتاجها غشاء العصبون لاستعادة حالة الاستقطاب؟
- ٣- بأي اتجاه تضخ مضخة صوديوم - بوتاسيوم الموجودة في غشاء العصبون الأيونات؟

- ج) يمثل الشكل المجاور آخر ستة أزواج من الكروموسومات في مخططات كروموسومية مختلفة لثلاثة أفراد. (٧ علامات)

(١):	
(٢):	
(٣):	

- ١- ما نوع الاختلالات الوراثية عند الأفراد المشار إليهم بالأرقام (١ ، ٢ ، ٣)؟
- ٢- كم عدد الكروموسومات الكلي في كل خلية جسمية للفردين المشار إليهما بالرقمين (١ ، ٢)؟
- ٣- ما أبرز أعراض الإصابة التي تظهر على الفرد المشار إليه بالرقم (٣)؟

د) إذا علمت أن نسبة تكرار عملية العبور بين أربعة جينات مرتبطة على كروموسوم واحد كما يلي:

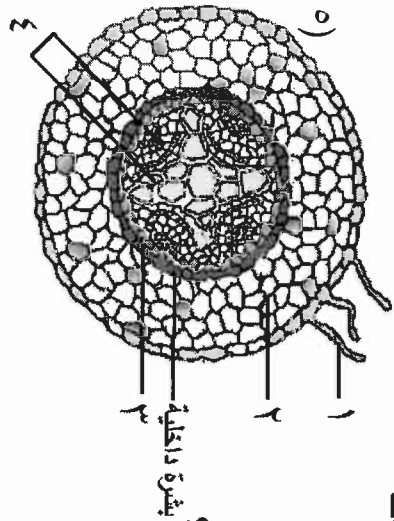
- ١- تساوي ١٪ (B و D) ، تساوي ٢٪ (C و D) ، تساوي ٤٪ (A و D) ، تساوي ٩٨٪ (A و C) ، تساوي ٩٥٪ (B و A) (٥ علامات)
- ١- ما ترتيب الجينات على طول الكروموسوم؟
  - ٢- كم وحدة خريطة يبعد الجين C عن الجين B؟
  - ٣- كيف تؤثر عملية العبور في ارتباط الجينات؟

### السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

- أ) وضح دور كل مما يأتي:
- ١- المخاط في عملية الشم.
  - ٢- الحواجز الششائية في تنظيم النسل.
  - ٣- إنزيمات التقطيع في رسم الخريطة الفيزيائية.
  - ٤- العامل الأذيني المدر للصوديوم في تنظيم ضغط الدم.

### الصفحة الثالثة

(ه علامات)



ب) يُمثل الشكل المجاور مقطعًا عرضيًا في جنر نبات.

والمطلوب الإجابة عن الأسئلة الآتية:

- ١- ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (١ ، ٢ ، ٣)؟  
بشرة داخلية
- ٢- ما العمليات الحيوية التي تحدث في أنسجة  
الجزء المشار إليه بالرقم (٤)؟

(٤ علامات)

ج) بين ماذا سيحدث في نبات زهري نتيجة كل حالة من الحالات الآتية:

- ١- تشترب البذرة للماء.
- ٢- زيادة إفراز إيثيلين في جانب محلاق العنب الملامس للجامعة.
- ٣- غمس طرف العقلة قبل زراعتها في أكسين بتركيز مناسب.
- ٤- زيادة إفراز حمض إبيسيسيك من خلايا النسيج المتوسط في الأوراق.

د) تزوج رجل طبيعي الشعر فصيلة دمه (A) بامرأة شعرها طبيعي فصيلة دمه غير معروفة فأنجبا ابناً أصلاً فصيلة دمه (O)، وبناتاً شعرها طبيعي فصيلة دمه (AB)، فإذا رمز لجين الشعر الطبيعي في الإنسان (H) ولجين الصلع المبكر (Z)، المطلوب: ما الطرز الجينية المحتملة لكل من:

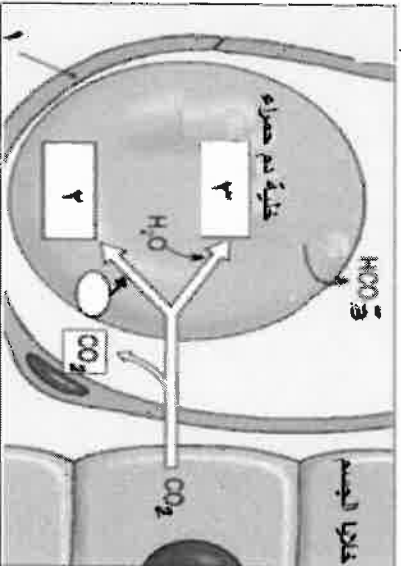
- ١- الرجل. ٢- المرأة. ٣- الابن. ٤- البنت.

### السؤال الرابع: (٢٣ علامة)

(٤ علامات)  
(٨ علامات)

أ) ما المقصود بالآتية: الحصى ، التشابك العصبي ؟  
ب) فسر كلاً مما يأتي:

- ١- يكون تأثير التنظيم الهرموني أطول أمداً من التنظيم العصبي.
  - ٢- تحدث إعاقة لجهد الفعل مدتها (١، ٠) من الثانية عند العقدة الأذينية البطينية.
  - ٣- يلجأ البعض إلى استخدام تقنية الحقن المجهري للخلاية البيضية الثانوية لمعالجة العقم.
  - ٤- يتم مقارنة مخطط لكروموسومات خلايا الجنين في بعض الفحوصات الوراثية مع المخطط الطبيعي.
- ج) يُمثل الشكل المجاور عملية انتقال ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى الدم، والمطلوب:



- ١- ما اسم الجزء المشار إليه بالرقم (١)؟
- ٢- ما المركبين المشار إليهما بالرقمين (٢ ، ٣)؟
- ٣- إلى أين تنتقل أيونات الكربونات الهيدروجينية بعد مغادرتها خلايا الدم الحمراء ؟

## الصفحة الرابعة

- د ( لون الريش عند الإناث في نوع من أنواع طيور الزينة يكون إما أصفر أو أزرق، وعند ذكورها يكون لون الريش إما أزرق أو أصفر أو أخضر، فإذا تزوج ذكر أخضر الريش مع أنثى زرقاء الريش، وُزِمَ لجنين صفة لون الريش الأزرق بالرمز (B) ولجنين صفة لون الريش الأصفر (R). والمطلوب: (٧ علامات)
- ١- ما الطرز الجينية لكل من الأبوين؟
  - ٢- ما الطرز الشكائبة المتوقعة للأفراد الناتجة؟
  - ٣- ما احتمال ظهور أنثى صفراء الريش من بين الإناث الناتجة جميعها؟

السؤال الخامس: (٢٢ علامة)

(٨ علامات)

- ١- الهرمونات البييضية والهرمونات الستيرويدية من حيث المنيب.
- ٢- النحامية الخلفية ومراكز العطش من حيث تأثير المستقبلات الأسموزية.
- ٣- المخاريط والمشمية في العين من حيث نوع الصبغة الموجودة في الخلايا.
- ٤- تكوين الحيوانات المنوية وتكوين البويضات في الإنسان من حيث المرحلة العمرية لبدء التكوين.

(٣ علامات)

دم المعطي	دم المستقبل	A <sup>-</sup>	AB <sup>-</sup>	O <sup>+</sup>
١	O <sup>+</sup>	١	٢	٣
٤	B <sup>+</sup>	٥	٥	٦
٧	A <sup>-</sup>	٧	٨	٩

ب) تشير الأرقام من (١ - ٩) في الجدول المجاور إلى عمليات نقل دم من فصيلة إلى أخرى، والمطلوب: حدد الأرقام التي تدل على النقل الصحيح للدم.

(٤ علامات)

- ج) ما مصير كل مما يأتي في عمليات التكاثر وتكوين الجنين عند الإنسان:
- ١- بطانة الرحم في حالة عدم حدوث الحمل.
  - ٢- ما تبقى من حويصلة غراف بعد حدوث الإباضة.
  - ٣- الأجسام القطبية المتكونة أثناء مراحل تكوين البويضات.
  - ٤- الخلايا المحيطة بالكيسة البلاستولية في المراحل الأولى من تكوين الجنين.
- د) تعني الطفرة ظهور اختلافات أو صفات جديدة في النسل لم تكن موجودة في الآباء نتيجة لتغيرات في المادة الوراثية، والمطلوب:

(٧ علامات)

- ١- ماذا سيحدث لعدد أزواج القواعد النيتروجينية المكونة للجين في كل من: (طفرة الاستبدال، وطفرة الإزاحة)؟
- ٢- صنف الطفرات الآتية إلى كروموسومية أو جينية:
  - تؤثر في تركيب البروتين الذي سنتصنعه الخلية.
  - تُسبب تغييراً في تسلسل الشيفرات التي يحملها mRNA
  - تتميز النباتات الناتجة عنها وثمارها بأنها أكبر حجماً من الطبيعي.
  - ينتج عنها عدم انفصال الكروماتيدات الشقيقة في المرحلة الثانية من الانقسام المنصف.

انتهت الأسئلة



رقم الصفحة في الكتاب	
	الذّات الذموم (٥٥ علامة)
	(٢) (٤ علامات)
٩٣	١- األطيح ① أو القرية وطيح (٥٥١)
٩٨	٢- ميوسية ①
١٤٠	٣- التوار هليل ①
١٥٦	٤- الأجملة البلايوسية ①
	(ب) (٨ علامات) ① أو ③ أو
١٤٩	١- عنو ليحي طيع حيرة وحصالي بالدم والذليل الأكلولة الأليحة ①
١٤٦	① هريبات خامة تسيه برت الألتراة في النسيج
١٢٢	- أوكالينات ①
١٢٣	- برنوسس ① و الألتراة خامة
١٢٥	٣- خليا بلايوسية ① و خليا B ذآرة ① نسه B سح
	(٤) (٧ علامات)
(١١-١٣)	١- طيع الأاس أيس الأليحة ①
	٢- ① -R ① -R ①
	٣- ⑤ -R ⑤ او ١٥٥
	(د) (٣ علامات)
(٦٥-٦٤)	١- تعرضت لتيار كهربائي ①
	٢- تعرض إلى مواد مثاليحة ①
	٣- تعرضت بالأمعة الأليحة (X ray) ①

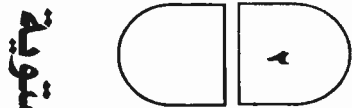
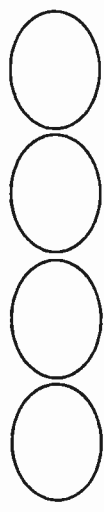
رقم الصفحة في الكتاب	
	الطوال (المؤنث) (١٤ علامة)
(١٧٨-١٧٦)	(٢) (٤ علامات)
	١- $1m$ ① أو $m$ أو $1$ $1p$
	٢- $3n$ ① أو $3$ $3p$ $3a$
	٣- $1m$ ① أو $1$ $1p$ $1a$
	٤ $gn$ ① أو $2$ $2a$
	(ب) (٥ علامات)
	١- $1$ $1p$ $1a$ $1b$ $1c$ $1d$ $1e$ $1f$ $1g$ $1h$ $1i$ $1j$ $1k$ $1l$ $1m$ $1n$ $1o$ $1p$ $1q$ $1r$ $1s$ $1t$ $1u$ $1v$ $1w$ $1x$ $1y$ $1z$
٨٢	٢- $1$ $1p$ $1a$ $1b$ $1c$ $1d$ $1e$ $1f$ $1g$ $1h$ $1i$ $1j$ $1k$ $1l$ $1m$ $1n$ $1o$ $1p$ $1q$ $1r$ $1s$ $1t$ $1u$ $1v$ $1w$ $1x$ $1y$ $1z$
٧٩	٣- $1$ $1p$ $1a$ $1b$ $1c$ $1d$ $1e$ $1f$ $1g$ $1h$ $1i$ $1j$ $1k$ $1l$ $1m$ $1n$ $1o$ $1p$ $1q$ $1r$ $1s$ $1t$ $1u$ $1v$ $1w$ $1x$ $1y$ $1z$
(٥١-٥٠)	(٤) (٧ علامات)
	١- $1$ $1p$ $1a$ $1b$ $1c$ $1d$ $1e$ $1f$ $1g$ $1h$ $1i$ $1j$ $1k$ $1l$ $1m$ $1n$ $1o$ $1p$ $1q$ $1r$ $1s$ $1t$ $1u$ $1v$ $1w$ $1x$ $1y$ $1z$
	٢- $1$ $1p$ $1a$ $1b$ $1c$ $1d$ $1e$ $1f$ $1g$ $1h$ $1i$ $1j$ $1k$ $1l$ $1m$ $1n$ $1o$ $1p$ $1q$ $1r$ $1s$ $1t$ $1u$ $1v$ $1w$ $1x$ $1y$ $1z$
	٣- $1$ $1p$ $1a$ $1b$ $1c$ $1d$ $1e$ $1f$ $1g$ $1h$ $1i$ $1j$ $1k$ $1l$ $1m$ $1n$ $1o$ $1p$ $1q$ $1r$ $1s$ $1t$ $1u$ $1v$ $1w$ $1x$ $1y$ $1z$
	(د) (٥ علامات)
(٣٤-٣١)	١- $A-B$ ⑤
	٢- $3$ ①
	٣- $1$ $1p$ $1a$ $1b$ $1c$ $1d$ $1e$ $1f$ $1g$ $1h$ $1i$ $1j$ $1k$ $1l$ $1m$ $1n$ $1o$ $1p$ $1q$ $1r$ $1s$ $1t$ $1u$ $1v$ $1w$ $1x$ $1y$ $1z$



رقم الصفحة في الكتاب	
	الطاقات الرابع ( ٢٣ علامة )
	( ٢ ) ( ٤ علامات )
٩٤	١- حيوانات نهكيرات انما لا يسرع في سارة طرية نظلي سجلات النداء الاعصوية
٨٤	٢- موقع اتصال بين عضوين متجاورين ⑤ أو نطفة صمغية ④ تحت اثنان زياتة بحر كسوي صويتا، كسوي صويتا، أو ر ④
	( ١ ) ( ٨ علامات )
١٠٥	١- لوجود آليات ضبط على الأناقل العصبية ونموها سائل لغزة طرية في حينه لد تكونه من هذه الآليات في التنظيم الطرية ٢- لعلها انصاع الأذنين وتعضها تمامًا ④ الدم ٣- عند وجود صيف ④ ثمير في الحيوانات المنوية، وكذا استخراج الحيوانات المنوية ④ الاضيقه أو البريق ④ ٤- لحسن الظلاله الآكرو صويتة ⑤ الة حد تظهر في الجنين
	( ٤ ) ( ٤ علامات )
١١٧	١- نوعية دموية ①
١١٦	٢- كارباميد هيدروكسيلايد (Hbca) ① و كارباميد هيدروكسيلايد ① ٣- إلى بلازما الدم ①
	( ٤ ) ( ٧ علامات )
	( ١ ) ( ٤ علامات )
	١- البر ① ( RB ) و البر ① ( XRB ) ٢- ذكر أنوس البر ① و ذكر أنوس البر ① ٣- أنثى زرعاه البر ① و أنثى زرعاه البر ①
	( ١ ) ( ٧ علامات )
	١- أو ١ ①



رقم الصفحة في الكتاب	
	الحواء الخامسة (ع عدلية)
	(P) (٨ عدلية)
١٠٥	١- نزوية في الملاءة <sup>أو تفتحة في كبريتا</sup> ① أو تفتحة في اللبنة ① أو د, P <sub>ADH</sub>
١٢٥	٢- تحتها على إجزاء الطوصع المانع كروا- البوك (ADH) ① تحتها على كبريتا ①
(٨٨-٨٧)	٣- متوترة في ① و المدينية ① ①
(١٥٠-١٤٧)	٤- <sup>أو عند زيادة حجم الدم وانقاسها في خطه</sup> الملاءة الجينية الأوك لاين <sup>ADH: ADH</sup> ①
١٤١	(B) (٣ عدلية) اذا تفت أنس سائنة (ب)
	٣ ① و ٧ ① و ٨ ① على كبريتا أوله كرك ①
	(E) (٤ عدلية) ①
١٥٣	١- تفتحة في الرطع مع كبريتا متفانية في الدم ① أو كرك ①
١٥٥	٢- <sup>أو كرك</sup> كرك ①
١٥٠	٣- <sup>تفتحة</sup> تفتحة ① و تفتحة ① أو تفتحة ①
١٥٦	٤- الأيسرة المدينية ①
	(D) (٧ عدلية)
٤٥	① ①
٤٧	٢- كرك ①
٤٣	٣- كرك ①
٤٠	٤- كرك ①
٤٧	١- ١- لا كرك في كبريتا (ب) ①
٤٧	٢- كرك في حالة كبريتا تفتحة في كرك العدة ①
	أو كرك ① - أو كرك ①



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

(وثيقة مضمومة/محدودة)

مدة الامتحان :  $\frac{1}{2}$  ساعة

اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠١٧/١/١١

المبحث : علوم الأرض والبيئة / المستوى الثالث

الفرع : العلمي

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

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

(٤ علامات)

١- عرف الثابت الشمسي للأرض.

٢- لماذا يختلف مقدار الثابت الشمسي من كوكب إلى آخر؟

٣- نجم قدره الظاهري يزيد عن قدره المطلق بمقدار (٥) ،  
فما يُعده عن الأرض؟

٤- ما معامل المسافة لنجم يبعد عن الأرض (١٠) فرسخ فلكي؟

٥- ما معامل المسافة لنجم ما يساوي (٤) فما قدره المطلق؟

٦- إذا كان معامل المسافة لنجم ما يساوي (صفر) وقدره الظاهري يساوي (٢٠ × ١٠) واطم<sup>٢</sup> ، احسب شدة الإضاءة الظاهرية للنجم الثاني.

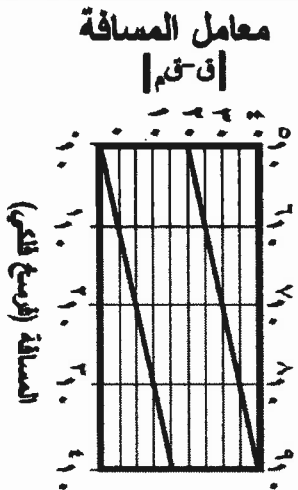
٧- نجم قدره الظاهري يزيد عن قدره المطلق بمقدار (٥) ،  
فما يُعده عن الأرض؟

٨- ما أعلى قيمة الشعأة المغناطيسية في منطقة الدراسة؟ وما نوعها؟

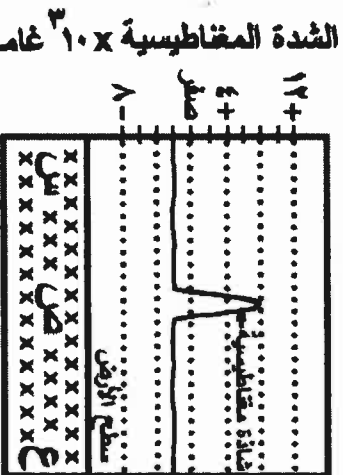
٩- ما القيمة الطبيعية للشدة المغناطيسية في المنطقة؟

١٠- في أي النقاط (س ، ص ، ع) يحتل وجود الخام؟ ولماذا؟

(٦ علامات)



(٧ علامات)



يتبع الصفحة الثانية ...