

تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٤٥) سؤالاً.

- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.

تأكد من ترقية الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.

- زمن الاختبار (ثلاث ساعات).

- الدرجة الكلية للاختبار (٦٠) درجة.

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة، والقلم الرصاص في الرسومات، ولا تستخدم مزبل الكتابة.

عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة.

مثال:

- وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها،

وإن أجبت بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها.

عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن (أ) أو (ب) فقط.

عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:

- ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (ج) مثلاً

أ

ب

ج

د

الإجابة الصحيحة مثلاً

- في حالة ما إذا أجببت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.

- وفي حالة ما إذا أجببت إجابة صحيحة، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة :

- في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم

تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

في ضوء ما درست في مادة الأحياء أجب عن الأسئلة الآتية :

١- اختر الإجابة الصحيحة فقط :

أنزيمات تعمل على إصلاح عيوب DNA

أ) اللولب.

ب) الربط.

ج) تآك بوليميريز.

د) البلمرة.

٢- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم علل :

أ) تبقى اللاقحة الجرثومية في الاسبيروجيرا ساكنة فترة من الوقت قبل أن تكون خيطاً جديداً.

ب) يؤدي نضج الثمار والبذور غالباً إلى تعطيل النمو الخضري للنبات وأحياناً إلى موته وخاصة في الحوليات.

٣- ما النتائج المترتبة على ... ؟

حدوث الشد العضلي الزائد عن الحد.

٤- اكتب المصطلح العلمي الدال على :

أنزيمات تنتجها النباتات تتفاعل مع السموم التي تفرزها الكائنات الممرضة وتبطل سميتها.

٥- ماذا يحدث عند ... ؟

حقن امرأة حامل بالهرمون المنبه لعضلات الرحم أثناء عملية الولادة.

٦- اكتب الترتيب الصحيح للعبارات التالية طبقاً لمراحل تكوين

جنين الإنسان :

أولاً : يكتمل نمو قلب الجنين.

ثانياً : تباطؤ نمو الجنين في الحجم.

ثالثاً : تمايز العينين واليدين.

٨- سلسلة عديد بيتيد تتكون من الأحماض الأمينية التالية على الترتيب :

البرولين - الآلانين - الأرجينين

وكانت الكودونات الخاصة بهذه الأحماض هي :

اسم الحمض	البرولين	الآلانين	الأرجينين
الكودون	CCC	GCG	AGG

أولاً : اكتب التتابعات على شريط mRNA الذي يُترجم إلى الأحماض الأمينية السابقة بنفس الترتيب مضيفاً إليها كودون البدء وأحد كودونات الوقف.

ثانياً : استخدم mRNA السابق كقالب لبناء شريط DNA الذي يتكامل معه.

٩- ما الدور الذي يقوم به كلٌّ من :
أولاً : الحبل السري في جنين الإنسان .
ثانياً : الجسم الأصفر في حالة إخصاب البويضة .

١٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الدال عليه :
(أ) قدرة البويضة على النمو لتكوين فرد جديد بدون إخصاب من المشيج المذكور.
(ب) اندماج النواة الذكرية الثانية مع النواة الناتجة من اندماج نواتي الكيس الجنيني لتكوين نواة الأندوسبرم (ن٣).

١١- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم فسر :

(أ) هيكل السكر فوسفات في شريط DNA غير متماثل.
(ب) كمية DNA في المحتوى الجيني ليست لها علاقة بمقدار تعقد الكائن الحي أو عدد البروتينات التي يكونها.

١٢- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر ما المقصود :

(أ) النورات.

(ب) الغلاف الزهري.

١٣- اختر الإجابة الصحيحة فقط :

في دورة حياة البلازموديوم الملاريا تنقسم الاسبوروزويتات في الكبد.....

أ) جنسياً بالأمشاج لتكوين الأطوار المشيجية.

ب) لا جنسياً بالتقطع لتنتج الميروزويتات.

ج) لا جنسياً بالتجرثم لتنتج الميروزويتات.

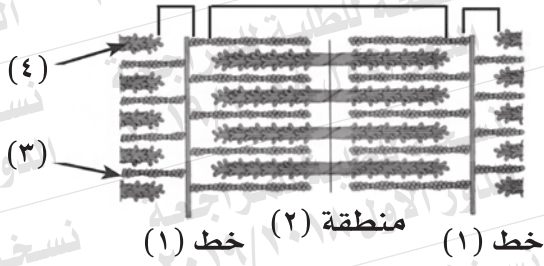
د) جنسياً بالأمشاج مكونة الميروزويتات.

١٤- ماذا يحدث إذا ؟

أخفق خط الدفاع الثاني لجسم الإنسان في التخلص من الجسم الغريب.

١٥- قارن بين الخلايا البينية في كل من الهيدرا والإنسان :

١٦ - وضح بالرسم كامل البيانات الجهاز التناسلي الأنثوي في الإنسان (منظر أمامي).



١٧ - ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

أولاً : حدد الرقم الدال على كل من :

- الأكتين.

- الميوسين.

ثانياً : بماذا تسمى المسافة بين الخطين المتتاليين (١)؟

ثالثاً : لماذا تسمى العضلات الملساء بالعضلات غير المخططة؟

١٨- لديك شريط من DNA يحمل التتابع التالي:

3' ... AATCCTGAGGTC ... 5'

في ضوء ذلك أجب:

أولاً: كم عدد كل من قواعد البيورين واللفات الكاملة في هذا الشريط؟
ثانياً: اكتب تتابع النيوكليوتيدات لشريط DNA الذي يتكامل معه. مع ذكر اسم الأنزيم المستخدم.

١٩- اختر الإجابة الصحيحة فقط :

الخلايا التي تهاجم الأعضاء المزروعة وخلايا الجسم المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية هي

- Ⓐ الخلايا البائية B
Ⓑ الخلايا التائية المثبطة أو الكابحة T_S
Ⓒ الخلايا التائية المساعدة T_H
Ⓓ الخلايا التائية السامة أو القاتلة T_C

٢٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم علل :

(أ) وجود الغضاريف غالباً عند أطراف العظام وبين فقرات العمود الفقري .

(ب) تعتبر فرضية الخيوط المنزقة من أشهر الفروض لتفسير انقباض العضلات.

٢١- اكتب المصطلح العلمي الدال على :

مرحلة في دورة الطمث يتم فيها تحرر البويضة وتكوين الجسم الأصفر.

٢٢- ماذا يحدث عند ؟

استخدام الفيروسات التي محتواها الجيني يتكون من mRNA أنزيم النسخ العكسي.

٢٣- اكتب المصطلح العلمي الدال على :

حواجز طبيعية تمثل خط الدفاع الأول لمنع المسببات المرضية من الدخول إلى النبات والانتشار بداخله.

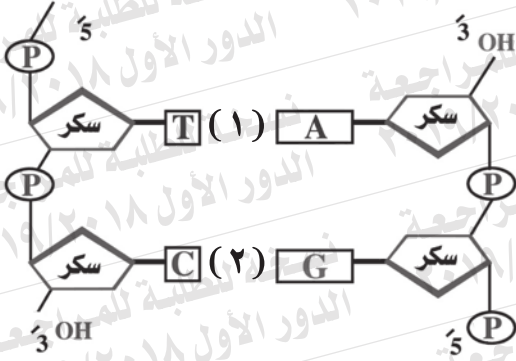
٢٤- اكتب عدد المجموعات الصبغية في كلٍّ من :

أولاً : الطور الحركي في دورة حياة بلازموديوم الملاريا.
ثانياً : ذكر نحل العسل.

٢٥- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم قارن :

(أ) نخاع العظام وبقع باير (من حيث المكان والوظيفة).

(ب) الترسيب والتحلل.



٢٦- ادرس الشكل المقابل

ثم أجب عن الأسئلة التالية :

أولاً : اكتب ما يشير إليه

الرقمان (١) و (٢).

ثانياً : فسر : يكون شريطا DNA

على نفس المسافة من

بعضهما البعض على امتداد جزيء DNA.

٢٧- وضح دور كلٍّ من :

أولاً : هرمون الريلاكسين.

ثانياً : هرمون الألدوستيرون.

٢٨- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الدال عليه :
(أ) إدخال جزء من DNA الخاص بكائن حي إلى خلايا كائن حي آخر.
(ب) أنزيم له القدرة على تحليل DNA تحليلاً كاملاً إلا أنه لا يؤثر على البروتين أو RNA.

٢٩- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم وضح دوره :
(أ) الحائق في النباتات المتسلقة كالباذلاء.
(ب) الأستيل كولين في انقباض العضلة.

٣٠- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم علل :
(أ) استخدام وسائل معملية كالطرد المركزي أو المجال الكهربائي المحدود في بنوك الأمشاج.
(ب) تتميز الأمشاج الذكرية بالقدرة على الحركة.

٣١- اكتب اسم التقنية المستخدمة في كل من :

أولاً : الحصول على نبات جزر كامل من بعض خلاياه.

ثانياً : بويضة امرأة خُصبت خارجياً بحيوان منوي من زوجها ورعايتها في وسط مغذي حتى تصل إلى مرحلة التوتية ثم يعاد زرعها في رحم الزوجة.

٣٢- اختر الإجابة الصحيحة فقط :

من آليات المناعة البيوكيميائية في النبات

- أ) تكوين الفلئين.
- ب) ترسيب الصمغ.
- ج) تكوين التيلوزات.
- د) إنتاج الفينولات.

٣٣- جزيء حمض نووي تلتف بعض أجزائه لتكون حلقات تحتفظ بشكلها بازدواج

القواعد في مناطق مختلفة من الجزيء.

اكتب اسم هذا الحمض. وما وظيفته؟

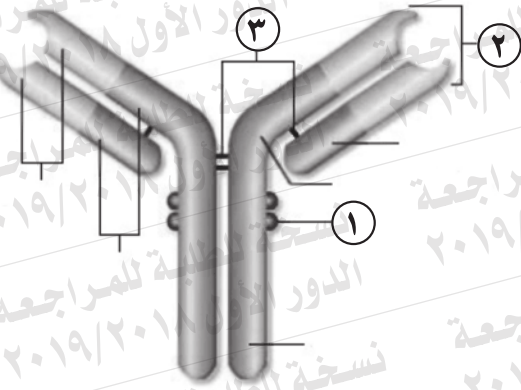
٣٤- لديك جزء من شريط DNA يحمل التتابع التالي بعد حدوث طفرة :

$\frac{1}{3} \dots TACCCGAACATTCCAATC \dots \frac{1}{5}$

أولاً : اكتب التتابع الناتج من معاملة هذا الشريط بأنزيم بلمرة RNA

ثانياً : كم عدد الأحماض الأمينية الناتجة من ترجمة هذا الشريط الناتج؟
مع التعليل.

٣٥- وضح بالرسم فقط وعليه البيانات تركيب الفقرة العظمية.



٣٦- يوضح الشكل المقابل
تركيب الجسم المضاد.

في ضوء ذلك أجب :

أولاً : ما الذي يشير إليه

الرقمان (٢) و (٣) ؟

ثانياً : كيف يتحدد تخصص

كل جسم مضاد؟

٣٧- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اكتب المصطلح العلمي الدال عليه :

(أ) تجويف يستقر فيه رأس عظم الضخذ .

(ب) السيتوبلازم في العضلات .

٣٨- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر ما المقصود به :

(أ) إفرازات المعدة الحامضية .

(ب) التيلوزات .

٣٩- اختر أحد السؤالين (أ) أو (ب) ثم اذكر المكان والوظيفة :

(أ) خلية سرتولى .

(ب) الميسم .

المكان	
الوظيفة	

٤٠ - اختر الإجابة الصحيحة فقط :

تتحول الخلية البيضية الثانوية إلى بويضة في

أ) حويصلة جراف.

ب) قناة فالوب.

ج) الجسم الأصفر.

د) الرحم.

٤١ - فسر ما يأتي :

بعد القضاء على الأنتيجينات الغريبة ترتبط الخلايا التائية المثبطة T_S بواسطة المستقبل CD_8 مع الخلايا البائية B البلازمية والخلايا التائية المساعدة T_H والسامة T_C .

٤٢- ماذا يحدث عند ؟

فقد الخلية قدرتها على فك الالتفاف والتكسب بالكروماتين إلى مستوى شريط من النيوكليوسومات.



٤٣- يوضح الشكل الذي أمامك تركيب الحيوان المنوي. في ضوء ذلك أجب عن الأسئلة الآتية :

أولاً : ما دور كل من التركيبين (٣) و (٤) ؟

ثانياً : ما المادة التي يفرزها التركيب رقم (١) ؟

ثالثاً : ما عدد الصبغيات في التركيب رقم (٢) ؟

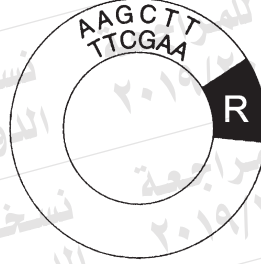
٤٤ - وضح تأثير كل من :

أولاً : نقص اليود في الغذاء والماء والهواء على الغدة الدرقية.

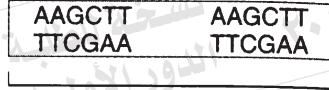
ثانياً : هرمونات نخاع الغدة الكظرية على الكبد والقلب.

٤٥ - يمثل الشكل قطعة من DNA وبلازميد

وضح بالرسم فقط كامل البيانات كيفية لصق هذه القطعة بالبلازميد.



بلازميد



قطعة من DNA