دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم الامتحان التجريبي الموحد مديرية ضواحي القدس		المادة : العلـــوم الحياتيـــة الصف : الثاني الثانوي العلمي الزمن : ساعتان ونصف التاريخ: 5 /2020/5 العلامة النهائية : 100

ملاحظة : يتكون الامتحان من خمسة أسئلة، على الطالب الإجابة عن أربعة منها فقط

القسم الاول : يتكون هذا القسم من ثلاثة اسئلة، وعلى الطالب ان يجيب عنها جميعا .

السؤال الاول: اختر رمز الإجابة الصحيحة وانقلها إلى جدول على ورقة الإجابة: (60 علامة)

1-ما عدد ذرات الكربون في مركب الستريت ؟

أ-2 ب-3 ج-4 د-6

2-اذا نتج عن حلقة كالفن 4 جزيئات (G3P) بشكل نهائي، ما الصحيح من العبارات الاتية ؟

أ-تم استهلاك 6 NADPH ب-تم انتاج 27 ATP ج-تم تثبيت 6 CO_2 د-تم انتاج 2 $C_6H_{12}O_6$

3-أي المفاصل الاتية يماثل مفصل الارتفاق العاتي تبعا لمدى الحركة؟

أ-سلاميات الأصابع ب-الكتف ج-الابهام د-الدرزات المسننة

4-ما المرحلة التي يرتبط خلالها ازيم بلمرة RNA مع المحفز ؟

أ-بدء الترجمة ب-بدء النسخ ج-انهاء النسخ د-انهاء الترجمة

5-أي الطرز الجينية الاتية يمثل الطراز الشكلي الأطول لدى الانسان؟

أ-AABbcc ب-AABBCc ج-aabbcc د-AABBCC

6-بروتين مكون من 8 حموض امينية، ما عدد النيوكليوتيدات في mRAN الناضج الخاص بهذا البروتين؟

أ-8 ب-9 ج-24 د-27

7-أي الاجسام المضادة الاتية يمكنه النفاذ عبر المشيمة ؟

أ-IgA ب-IgE ج-IgG د-IgD

8-عن ماذا يعبر حدوث تفاعل تخثر في عينة دم لشخص، بعد إضافة Anti-A ؟

أ-وجود اجسام مضادة من نوع A في بلازما الدم. ب-وجود مولدات ضد A في بلازما الدم

ج-وجود اجسام مضادة من نوع A على اغشية خلايا الدم الحمراء د-وجود مولدات ضد A على اغشية خلايا الدم الحمراء

9-تم انتاج 24 جزيء H_2O في علمية التنفس الهوائي، ما عدد جزيئات الغلوكوز المتحللة؟

أ-4 ب-3 ج-2 د-1

10-اذا كان احد الوالدين مصاباً بمرض هنتنغتون، ما احتمالية الإصابة بهذا المرض بين الأبناء؟

أ-100% ب-75% ج-50% د-25%

11-أي الاتية له دور في حدوث نبضات القلب عند الانسان؟

أ-الصمام الابهري ب-العقدة جيب بطينية ج-العقدة جيب اذينية د-الصمام ثلاثي الشرفات

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110943 | TRACK f4ef766a6126fa29

12-ما عدد أنواع الطرز الجينية الناتجة من تزواج فردان يحمل احدهما الطراز الجيني AaBBWw و الاخر AaBbWw ؟

أ-18 ب-27 ج-32 د-64

13-اذا كانت الكودونات المضادة على tRNA هي (AAC-UAA-CGG) ما ترتيب النيوكليوتيدات على سلسلة DNA القالب؟

أ-AAC-TAA-CGG ب-UUG-AUU-GCC ج-TTG-ATT-GCC د-AAC-UAA-CGG

14-مرض التصلب المتضاعف "المتعدد"من الاختلالات المناعية،ما الجهاز الأكثر تضررا بهذا المرض في جسم الانسان؟

أ-الهضمي ب-العصبي ج-التنفسي د -الدوراني

15-أي الاتية يعد من خصائص الخلايا القاتلة الطبيعية ؟

أ-تهاجم الخلايا السرطانية ب-تبقى في الانسجة انتظاراً لمسببات المرض

ج-خلايا دم بيضاء صغيرة الحجم د-تبتلع مسببات المرض الكبيرة وتدمرها.

16-ما هو الناتج النهائي لتحلل جزيء غلوكوز مرورا بالتخمر الكحولي ؟

أ-2 حمض اللبن ب-2 NADH ج- 2 اسيتالدهايد د- 2 ايثانول

17-ما المرض الوراثي الناتج عن طفرة جينية متنحية على الكروموسوم رقم 14 وتسبب تدمير اغلفة الخلايا العصبية المليئية؟

أ-حمى البحر الأبيض المتوسط ب-كرابي ج-سكيد د-فينل كيتونيوريا

18-ما الذي يفسر اعتبار البلازميدات اهم النواقل المستخدمة في الهندسة الوراثية؟

أ-استخدامها كانزيمات قطع لـ DNA عند تتابع معين

ب-استخدامها كانزيمات لصق لنهايات DNA التي تم قطعها من الجينوم.

ج-تعمل كنواقل لجزيئ DNA والذي تم قطعه لتكثيره في الخلية المستقبلة

د-تعمل على التعرف على تتابعات معينة وتكوين النهايات اللزجة.

19-أي الطرق الاتية تساعد المختصين في تأكيد نسب الأطفال لذويهم؟

أ-بصمة DNA ب-تكنولوجيا DNA معاد التركيب ج-الاستنساخ الجسدي د-تكنولوجيا تعطيل الجينات .

20-اذا كانت نسبة العبور بين الجينين (A و C) هي 3% وبين (D وC) هي 12%، وكانت نسبة الارتباط بين (C وB) 96 % و بين (B و D) 92%، ما المسافة بين A و D ؟

أ-8 ب-12 ج-15 د-16

21-ما العلمية التي يكون فيها مركب SO_4^{-2} المستقبل النهائي للاكترون في بكتيريا الكزاز؟

أ-التخمر الكحولي ب-التخمر اللبني ج-التنفس اللاهوائي د-التنفس الهوائي

22-ما أهمية استخدام بيكربونات الصوديوم في تجربة قياس اثر العوامل الخارجية المؤثرة في معدل البناء الضوئي؟

أ-مصدر لغاز O_2 ب-مصدرا لغاز CO_2 ج-لرفع درجة الحموضه في الوسط د-لرفع قاعدية الوسط

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110943 | TRACK f4ef766a6126fa29

23-ما العملية التي تؤدي الى انتاج 58.4 كيلو كالوري من الطاقة، عند تحلل مولات من حاملات الطاقة؟

أ-4 مول من ATP الى AMP　　ب-4 مول من ATP الى ADP

ج-6 مول من ATP الى AMP　　د-6 مول من ATP الى ADP

24-ما المجموع الكروموسومي في خلية ثمرة موز (موزة) بها بذور ؟

ا-1n　　ب-2n　　ج-3n　　د-4n

25-ما عدد جزيئات ATP الناتجة من تحلل جزيئات الغلوكوز هوائيا اذا تم استهلاك 36 ATP في حلقة كالفن؟

أ-38　　ب-76　　ج-114　　د-152

26-ما هو الطراز الجيني لبنت مصابة بمرض عمى الألوان ؟

أ-mm　　ب-Mm　　ج-X^MX^M　　د-X^mX^m

27-عند تعرض الجسم لفيروس، ما المادة البروتينية التي ستفرزها خلايا T_H المنشطة لتحفيز كافة الخلايا المناعية الأخرى؟

أ-الغرانيزم　　ب-البيرفورين　　ج-السايتوكاينات　　د-الانترلوكين

28-ينتج الانسان اغنام معدلة وراثيا قادرة على انتاج حليب يحتوي على انزيم الفا-1-انتيتربسين ، ما المرض الذي سيتم علاجه؟

أ-التليف الكيسي　　ب-فينل كيتونيوريا　　ج-انتفاخ الرئة الوراثي　　د-نقص المناعة المشترك الشديد

29-أي العبارات الاتية تمثل الدور الذي يلعبه مركب NADPH في حلقة كالفن؟

ا-مصدر للطاقة　　ب-عامل مختزل ضعيف　　ج-انزيم ربط قوي　　د-يعمل على تثبيت الكربون

30-قررت عائلة انجاب طفلين، ما احتمال ان يكون احدهما ولد و الاخر بنت ؟

أ-4/3　　ب-4/1　　ج-2/1　　د-8/1

31-أي الاتية يعد مثالا على العظام القصيرة ؟

أ-العضد　　ب-فقرات العمود الفقري　　ج-عظام الرسغ　　د-الرضفة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110943 | TRACK f4ef766a6126fa29

32-ما الذي يسبب مرض تصلب الشرايين لدى الانسان؟

أ-تضيق جدران الشرايين ب-اتساع جدران الشرايين ج-زيادة حجم العضلات د-زيادة تدفق الدم في الشرايين

33-بماذا يمتاز الجسم المضاد IgA ؟

ا-يمنع التصاق البكتيريا بسطح الخلايا الطلائية . ب-مسؤول عن تفاعل الحساسية

ج-يستطيع النفاذ عبر المشيمة د-يهاجم مسببات الامراض بعد دخولها للانسجة

34-أي المركبات الاتية لا ينتج عند تحول البيروفيت الى اسيتل مرافق الانزيم-أ ؟

أ-CO_2 ب-NADH ج-ATP د-اسيتل مرافق الانزيم-أ

35-ما اسم الجزء العلوي للعظم عديم الاسم والذي يدخل في تركيب الحوض ؟

أ-الفقرات العجزية ب-الورك ج-الحرقفة د-الخق

36-ما التركيب الكروموسومي لخلية جلد لدى ذكر طائر، اذا علمت ان عدد الكروموسومات الجسمية في البويضة هو 12 كروموسوم؟

أ-ZZ+12 ب-ZW+12 ج-ZZ+24 د-ZW+24

37-ما الذي يساهم في ربط CO_2 مع مركب رابيولوز ثنائي الفوسفات ؟

أ-انزيم +NAD ب-انزيم روبيسكو ج-انزيم +FAD د-انزيم بناء ATP

38-أي العبارات الاتية صحيحة حول عودة الدم من الرئتين الى القلب عبر الاوردة الرئوية؟

أ-يصب الدم في الاذين الأيمن ويكون غنياً بالاكسجين. ب-يصب الدم في الاذين الايسر ويكون غنياً بالاكسجين

ج-يصب الدم في الاذين الأيمن ويكون غنيا بـ CO_2 د-يصب الدم في الاذين الايسر ويكون غنيا بـ CO_2

39-تم وضع عظمة في محلول به مادة كيميائية تساهم في فقدان الكولاجين منها، ما اثر ذلك على بنية هذه العظمة؟

أ-تزداد مرونتها ب-تزداد كتلتها ج-تقل مرونتها د-تقل نسبة الكالسيوم فيها .

40-يتم تعديل سلسلة عديد الببتيد عن طريق تقسيمها الى سلسلتين او اكثر، أي الاتية يعد مثالا على ذلك ؟

أ-الانسولين ب-الهيموغلوبين ج-البروتينات السكرية د-هرمون النمو

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110943 | TRACK f4ef766a6126fa29

السؤال الثاني: (15 علامة)

1-وضح المقصود بكل مما يلي :

أ-سلسلة نقل الالكترون ب-العلاج الجيني ج-متلازمة ادواردز د-الاكسون هـ-الذبحة الصدرية

2-اذا تم تثبيت 42 CO_2 في حلقة كالفن، ما عدد جزيئات كل مما يلي ؟

أ-NADPH التي يتم استخدامها؟ ب-G3P التي يتم انتاجها بشكل كلي ؟

ج-ATP المستخدمة في مرحلة إعادة تصنيع رايبولوز ثنائي الفوسفات؟ د-ATP الناتجة بشكل غير مباشر في حلقة كربس؟

3-عند تحليل دم شخص مصاب بفيروس كورونا تبين وجود زيادة في عدد خلايا T السامة (T_C) والتي ساهمت في شفاء هذا المريض. وضح دور هذه الخلايا في القضاء على الفيروس.

4-قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب:

أ-اللقاح و المصل من حيث التركيب. ب-التهاب المفاصل العظمي و الروماتيزمي من حيث مسبب المرض.

ج-تحليل 6 جزيئات غلوكوز في عضلات الانسان، في حال وجود الاكسجين او بغياب الاكسجين من حيث:أ-اسم العملية ب-كمية الطاقة الناتجة .

د-الاربطة و الاوتار من حيث الوظيفة.

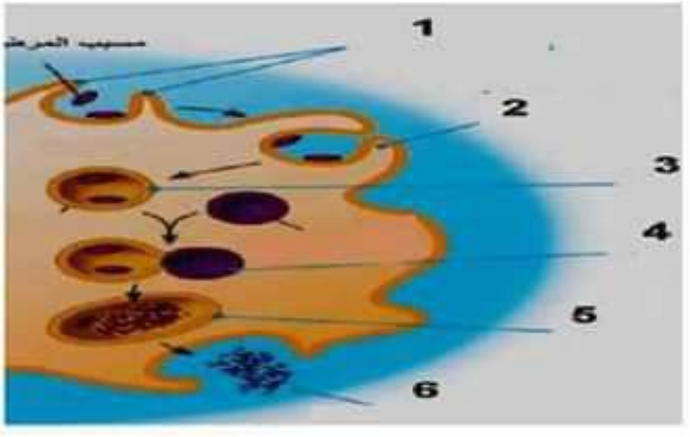
5-تزوج شاب اصلع مصاب بنزف الدم فصيلة دمه غير معروفة من فتاة غير صلعاء مظهريا وسليمة من نزف الدم فصيلة دمها A ، وانجبا ولدا طبيعي الشعر وغير مصاب بنزف الدم وفصيلة دمه O ،وبنتا صلعاء ومصابة بنزف الدم وفصيلة دمها B، اجب عما يلي:

أ-اوجد الطراز الجيني المحتمل للاب لكل الصفات. ب-اوجد الطرز الجينية للام و الولد و البنت .

ج-ما نسبة الاحتمال لانجاب الطرز الشكلية الاتية :

1-ولد طبيعي الشعر ومصاب بنزف الدم وفصيلة دمه A 2-بنت طبيعية الشعر وغير مصابة بنزف الدم وفصيلة دمها B

6-الشكل الاتي يمثل عملية تحدث في الجهاز المناعي للقضاء على بعض مسببات الامراض:



أ-ما اسم هذه العملية . ب-اذكر اسماء الخلايا القادرة على القيام بهذه العملية.

ج-تتبع بشكل متسلسل بالاعتماد على الأرقام (3 ، 4 ، 5 ، 6) مراحل علمية القضاء على مسبب المرض.

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110943 | TRACK f4ef766a6126fa29

السؤال الثالث: (15 علامة)

1-علل لكل مما يلي :

أ-تنتج بعض مولدات الضد في احداث المرض للجسم عند التعرض لها للمرة الاولى ولكنها تفشل اذا دخلت نفس الجسم لمرة اخرى.
ب-يحصل الخضروف على الغذاء والاكسجين رغم عدم وجود اوعية دموية .
ج-تتحرك قطع DNA باتجاه القطب الموجب اثناء الهجرة الكهربائية .
د-تكون الطبقة الوسطى في الشرايين اكبر سمكا من الطبقة الوسطى في الاوردة .

2-وضح الية نبض القلب بخطوات مع ذكر التراكيب المشاركة بذلك .

3-اجري تلقيح بين نبتتين، الأولى : طويلة الساق ملساء البذور ارجوانية الازهار، و الثانية : مجهولة الطراز الجيني و الشكلي ثم اخذت البذور وزرعت، فكان افراد النسل الناتج كما يلي :

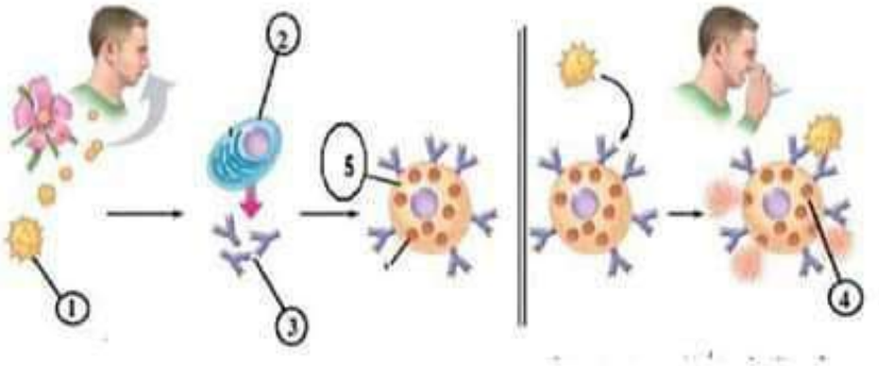
أ-92 نبتة طويلة الساق ملساء البذور ارجوانية الازهار
ب-88 نبتة طويلة الساق مجعدة البذور بيضاء الازهار
ج -30 نبتة قصيرة الساق ملساء البذور ارجوانية الازهار
د- 28 نبتة قصيرة الساق مجعدة البذور بيضاء الازهار

و المطلوب : أ- اوجد الطراز الجيني للنبتة الأولى.

ب- اوجد الطراز الجيني و الشكلي للنبات المجهول (الثانية).

ج-اوجد الطرز الجينية المحتملة للنباتات في الفرع (أ و ج)

4-بالاعتماد على الشكل المجاور والذي يمثل مراحل تفاعل الحساسية عند التعرض لمسبب الحساسية ، اجب عما يلي:



أ-الى ماذا تشير الارقام (1 ،3، 5) ؟ ب-ما وظيفة رقم 4؟ ج-اين يتم افراز ما يشير اليه الرقم 3 ؟
د-يعد الرقم 5 من طرق الحماية الداخلية للجهاز المناعي، بماذا تسمى هذه الطريقة.
هـ-وضح كيف يحدث تفاعل الحساسية في الجسم عند تعرضه لنفس المادة التحسسية مستقبلا

5-صف عملية تخثر الدم لدى الانسان عند اصابته بجرح .

6-وضعت عظمة كتلتها (650 غم) داخل وعاء به حمض HCL ، فصارت كتلتها (250غم)، احسب نسبة الاملاح الموجودة في هذه العظمة، علما بانه تم تجفيف العظمة في الفرن بشكل مناسب إضافة الى تجفيفها بعد سبعة أيام من إضافة HCL .

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110943 | TRACK f4ef766a6126fa29

القسم الثاني :يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب ان يجيب عن احدهما فقط .

السؤال الرابع: (10 علامات)

1-اكتب وظيفة (أهمية) واحدة لكل مما يلي:

أ-انزيم القطع EcoR1 .

ب-إعادة انتاج مركبات +NAD في التخمر الكحولي.

ج-يجب ان يكون الكودون المضاد متمما للكودون خلال عملية الترجمة.

د-افراز المخاط من قبل الاغشية المخاطية في الجهاز التنفسي

2-اشرح تركيب جهاز هافرس.

3-وضح تركيب القفص الصدري في الانسان.

4-حصل تزاوج في الدجاج الاندلسي بين ذكر ذي ريش اسود اللون وانثى ذات ريش ابيض، فكان افراد الجيل الأول جميعهم ازرق الريش. اجب عما يلي :

أ-اوجد الطرز الشكلية ونسبتها من خلال اجراء التزاوج بين افراد الجيل الأول .

ب-ما الية التوراث لهذه الصفة.

السؤال الخامس: (10 علامات)

1-ما أهمية كل مما يلي :

أ-اجراء تلقيح تجريبي لصفة مندلية سائدة.

ب-جدار البطين الايسر اكثر سمكا من البطين الأيمن

ج-ينصح بتعريض الأطفال وكبار السن لاشعة الشمس.

د-إضافة ذيل ادينين اثناء معالجة mRNA الاولي.

2-قارن بين كل مما يلي حسب المطلوب:

ا-الحوض و الحزام الحوضي من حيث التركيب.

ب-الشريان والوريد من حيث : 1-سعة التجويف 2-عدد الطبقات.

ج-الخلايا القاتلة وخلايا T من حيث : 1-نسبتها 2-مكان التمايز

د-جزيئات NADH و $FADH_2$ من حيث كمية الطاقة الناتجة.

3-عند اجراء مورغان للتزاوج بين انثى ذبابة خل طبيعية الجناح وجسمها رمادي (BbRr) وذكر اسود ضامر الجناح (bbrr) حصل على النسبة (1:1) بنفس الطرز الشكلية عند الاباء.

فسر ذلك على أسس وراثية علما بان جين شكل الاجنحة الطبيعية B. وجين لون الجسم الرمادي R .

4-رجل فصيلة دمه A غير معروف بالنسبة لمرض التفول، تزوج من فتاة فصيلة دمها غير معروفة ولكنها سليمة مظهريا من مرض التفول، انجبا طفلة فصيلة دمها B مصابة بالتفول ، فاذا علمت ان عملية نقل الدم من الزوجة الى زوجها لم تنجح، ولكن عملية نقل الدم من الزوج لزوجته نجحت (مع اهمال العامل الرايزيسي) اجب عما يلي :

أ-اكتب الطرز الجينية لكل من الرجل و الزوجة و الطفلة.

ب-ما احتمال انجاب ولد فصيلة دمه A مصاب بمرض التفول .

ج-كيف تفسر نجاح نقل الدم من الرجل لزوجته وعدم نجاح نقل الدم من الزوجة لزوجها.

وما توفيقي الا بالله

انتهت الأسئلة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #110943 | TRACK f4ef766a6126fa29