دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / جنوب الخليل

المدرسة:
الصف : الثاني عشر العلمي
الاسم:

امتحان العلوم الحياتية الموحّد للصف الثاني عشر العلمي للعام 2019/2018

التاريخ: 2 / 1 / 2019 الزمن : ساعتان مجموع العلامات: (100) علامة

القسم الأول: يتكون هذا القسم من 40 سؤال اختيار من متعدد وعلى المشترك ان يجيب عنها جميعا.

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي: **(10 علامات)**

مكتبة الملتقى التربوي

1- ما مصدر تعويض الالكترونات المهيجة في مركز تفاعل النظام الضوئي الثاني؟

أ- تحلل الماء ب- تحلل NADPH ج - النظام الضوئي الاول د- تحلل ATP

2- أي التفاعلات الاتية يتم خلالها إنتاجNADPH ؟

أ- التفاعلات الضوئية الحلقية ب - التفاعلات الضوئية اللاحلقية ج - تفاعلات حلقة كالفن د- تفاعلات التخمر الكحولي

3- ما كمية الطاقة (ATP) الناتجة عن تحلل 10 جزيئات NADH في سلسلة نقل الالكترونات؟

أ- 3 ب-10 ج-30 د- 90

4 - ما مستقبل الالكترونات الأخير في سلسلة نقل الإلكترون في التنفس الهوائي؟

أ - O2 ب- H^+ ج- NADP+ د - الماء

5- أي العبارات الاتية صحيحة بالنسبة لمرحلة تحويل البيروفيت إلى استل مرافق الأنزيم أ؟

أ- ينتج عنها ATP 2 ب - تحدث في السيتوسول ج - ينتج عنها جزيء CO2 د- تحدث في جميع الكائنات الحية

6- أي الحموض النووية الاتية يبدأ تكوينها وبنائها من $5^{\prime}$ ⟵ $3^{\prime}$ ؟

أ- mRNA و t RNA ب - mRNAو DNA المتمم ج - DNA القالب و t RNA د- DNAالمتمم و DNA القالب

7- أي العبارات الاتية تنطبق على الأشخاص الذين فصيلة دمهم AB؟

أ- تحمل خلايا دمهم انتيجين من نوع O ب- لا تحمل خلاياهم أنتيجينات ج- يعطوا جميع فصائل الدم د- نوع السيادة مشتركة

8- الى ماذا تشير النسبة 1: 2: 1 في الوراثة؟

أ- السيادة التامة ب- السيادة غير التامة ج- الاليلات المتعددة د- الجينات المتعددة

9- الجين b متنحي للصفة وقاتل، إذا تم تزاوج بين فردين يحمل كلاهما الصفة السائدة بشكل غير نقي، فأي النسب الاتية يمكن الحصول عليها في افراد الجيل الأول؟

أ- 1 سائد : 1 متنحي ب- 3 سائد : 1 متنحي ج- 2سائد : 1 متنحي د- 100% سائد

10- إذا علمت أن الكودون CCC يشفر الحمض الاميني برولين، فإذا أردنا ان ننتج سلسلة عديد ببتيد من البرولين، فكم نوع من النيوكلوتيدات نحتاج على سلسلة mRNA الناضج؟

أ- نوعين ب- نوع واحد فقط ج- 4 أنواع د- 3 أنواع

11- أي العبارات الاتية تنطبق على مرض عسر النمو العضلي التدريجي؟

أ- يصيب الرجال فقط ب- يحمل على الكروموسومات الجسدية

ج- يسببه خلل في إنتاج بروتين الثايروكسين د- يسببه خلل في انتاج بروتين الديستروفين

12- إذا حدث تزاوج بين ذبابة خل رمادية طبيعية الجناح (غير نقية) مع ذكر رمادي طبيعي الجناح(غير نقي) ، و إذا علمت أن جين اللون الرمادي (B) سائد على جين اللون الأسود (b)و أن جين الجناح الطبيعي (R) سائد على جين الجناح الضامر (r) ،فظهر بعض أفراد الجيل الأول سوداء طبيعية الجناح ، فما عدد أنواع الجاميتات التي ينتجها كل فرد من الآباء ؟

أ- 2 ب - 3 ج - 4 د- 8

13- كلما زادت المسافة بين الجينين المرتبطين على نفس الكروموسوم ماذا يحدث لنسبة الارتباط؟

أ- تزداد ب- تثبت ج - تتناقص د- لا علاقة بينهما

14- ما رقم الكروموسوم الذي تحمل عليه الطفرة الجينية لمرض حمى البحر الأبيض المتوسط؟

أ - 12 ب- 14 ج- 18 د - 16

15- أي الاتية يدخل الحمض الاميني تايروسين في بنائها؟

مكتبة الملتقى التربوي

أ- أنزيم الفنيل الانين هيدروكسيليز ب- هرمون الثايروكسين ج - الحمض الاميني الفنيل الانين د- صبغة الميلانين

16- ما استخدام صبغة بروميد الايثيديوم؟

أ- تستخدم لصبغ الكروموسومات ب - ترتبط مع قطع الDNA

ج – تحدد أماكن القطع في البلازميدات د- تحدد أماكن القطع في DNA

17- ما عدد جزيئات ATP التي تمّ استهلاكها في حلقة كالفن، والتي نتج عن تحللها في حلقة كربس في عملية التنفس الخلوي 1000 جزيء ATP؟

أ.4500 جزيء ب- 9000 جزيء ج- 18000 جزيء د- 27000جزيء

18- أنجب أبوان غير أصلعان طفل أصلع، فما الطراز الجيني للأب والأم؟

أ- (b+b+♂ , b+b♀) ب- (b+b+ ♀ , bb ♂) ج- (bb ♂ , b+b♀) د- (bb♂ , bb ♀)

19- أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للتخمر؟

أ- ينتج عنه 4 جزيئات ATP ب- يبدأ بالسيتوسول وينتهي بالميتوكندريا

ج- الهدف منه إعادة إنتاج +NAD د- الناتج النهائي دائما كحول و CO_2

20- أجري تلقيح ذاتي بين نبات البازيلاء طويل الساق أخضر الأزهار أملس البذور (TtGgRr). فما احتمال ظهور الطراز الجيني (TTGgrr) في أفراد الجيل الأول؟

أ- 16/1 ب- 16/2 ج- 1/ 32 د- 64/6

21. ما الذي يحدد تركيب عديد الببتيد الناتج؟

أ. الكودونات المضادة التي يحملهاtRNA ج. الكودونات التي تحملها سلسلة mRNA الأولي

ب. الكودونات التي تحملها سلسلة mRNAالناضج د. عملية الترجمة والمعالجة

22- صبغة البيتا كاروتين مهمة للوقاية من مرض:

أ- انتفاخ الرئة الوراثي ب - نقص المناعة المشترك الشديد ج - العشى الليلي د- لا شيء مما ذكر

23- أي الاتية يعد من أعراض واثار نقص انزيم ادينوسين دي - امينيز في الجسم؟

أ- تكرر الالتهابات ب-اختلال في عمل القلب ج - ضمور في العضلات د- هشاشة العظام

24-خلية ذكر حدث فيها حالة عدم الانفصال في الدور الانفصالي الأول من الانقسام المنصف، فما عدد الجاميتات الطبيعية التي تنتجها الخلية؟

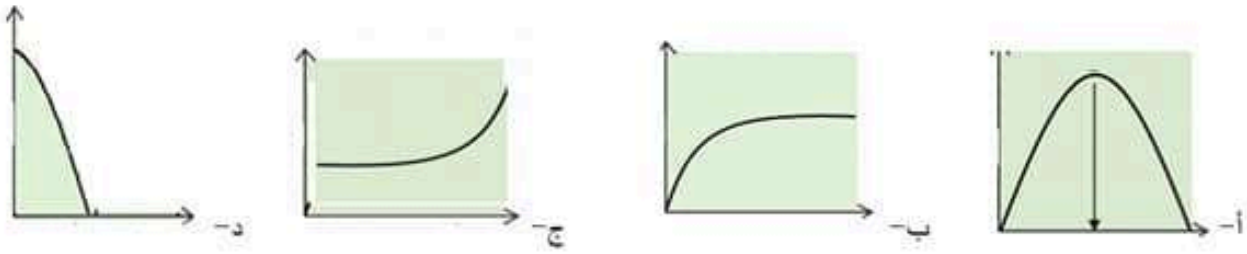
أ - 8 ب- 4 ج- 2 د - صفر

25- ما الناقل المستخدم لنقل المادة الوراثية للإنسان في العلاج الجيني؟

أ- الفطريات ب - البلازميد ج - الفيروسات د- البكتيريا

26- أي الاشكال الاتية يوضح أثر تركيز CO2 على عملية البناء الضوئي؟

مكتبة الملتقى التربوي



27- كيف يمكن الحصول على كميات كبيرة من البروتين في الخلايا الافرازية؟

أ- ارتباط عدد من m-RNA مع رايبوسوم واحد.

ب- ارتباط عدد من الرايبوسومات مع m-RNA واحد.

ج- تجزئة عديد الببتيد الناتج الى عدة أجزاء.

د- ارتباط عدد من t-RNA مع رايبوسوم واحد وشريط واحد من m-RNA .

28- ما سلسلة التفاعلات المشتركة بين عمليتي التنفس الهوائي والتخمر؟

أ- حلقة كربس ب- سلسلة نقل الالكترون ج- اختزال حمض البيروفيك الي حمض اللبن د- التحلل الغلايكولي

29- أي الكودونات الاتية لا تشفر حمضا أمينياً؟

أ- UCA ب- AUG ج- GUA د- UAA

30- ما النيوكليوتيد المضاف في عملية معالجة mRNA في القبعة؟

أ- A ب- G ج- C د- U

31- في أحد أنواع القطط يسود جين اللون الأسود B على جين اللون الأبيض b ، إذا أجري تزاوج بين قط وقطة كلاهما يحمل الصفة السائدة بصورة غير نقية ، فما احتمال إنجاب ذكر أسود من هذا التزاوج ؟

أ- 1 / 4 ب- 1/ 8 ج- 3 / 4 د- 3 / 8

32- أي التزاوجات الاتية تمثل تلقيحاً اختبارياً لصفتين معاً؟

أ- AaBb × AaBb . ب- Aabb × AaBB . ج- AaBb × aabb . د- AAbb × aaBb .

33- إذا كان أحد الابوين مصابا بمرض هنتغتون (Hh) والاخر غير مصاب ما احتمال إصابة أحد الاطفال؟

أ- %100 ب- %75 ج- %50 د- %25

34- في خريطة الجينات المجاورة ما نسبة الارتباط بين الجين (H) و (T)؟

F 1 H 3 K 5 T

أ- %9 ب- %30 ج- %80 د- %92

35- لأي الأغراض يتم انتاج الأرز المعدل وراثيا؟

أ- مقاومة الآفات ب- علاج نقص فيتامين A ج- انتاج هرمون الانسولين د- علاج مرض سكيد

36- ما اسم الطفرة التي تكرر جزء من الكروموسوم أكثر من مرة في الطور التمهيدي؟

أ- جينية ب- كروموسومية ج- مضاعفة د-انقلاب

37- يعاني المزارعون من موت النباتات في بعض الأراضي الزراعية وقد رجح العلماء السبب في ذلك إلى ملوحة التربة، لذا كان عليهم إنتاج نباتات مقاومة للملوحة. ما التقنية المستخدمة في ذلك؟

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

38- ما نظام الكروموسوم الجنسي عند بعض الأسماك؟

أ.X-Y ب.Z-O ج.Z-W د.X-O

39- ما نوع وراثة لون الجلد عند الإنسان؟

أ-جينات متعددة ب- أليلات متعددة ج- صفات نوعية د- جينات متأثرة بالجنس

40- أي الطرق الاتية تستخدم لفصل قطع DNA في تحديد البصمة الوراثية؟

أ- أنزيمات القطع ب- العلاج الجيني ج- تقنية DNA معاد التركيب د- الهجرة الكهربائية

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من ثلاثة أسئلة وعلى المشترك ان يجيب على سؤالين فقط .

السؤال الثاني: 20 علامة

مكتبة الملتقى التربوي

أ- أذكر دور كل مما يأتي في بناء البروتين. (6علامات)

أنزيم بلمرة RNA، جزيئات r RNA ، الموقع P في الرايبوسومات .

ب- وضح المقصود بمرحلة التحلل الغلايكولي وما نواتجها؟ (4 علامات)

ج- بين أسباب ظهور تعدد المجموعات الكروموسومية (3n، 4n) . (4 علامات)

د – عند تلقيح أحد أنواع الأزهار البيضاء مع أخرى تحمل اللون الاحمر واللون الاصفر معا (حمراء – صفراء) (6علامات)

كانت أفراد الجيل الناتج تحمل الطرز الشكلية الاتية: نصف الأزهار حمراء والنصف الثاني أزهار صفراء. وضح ذلك على أسس وراثية

السؤال الثالث : (20 علامة)

أ- **علل ما يلي:** (6علامات)

1 – يلعب أنزيم روبيسكو دوراً مهما في حلقة كالفن.

2– في أحد أنواع الطيور وجد المربي أن الإناث لا يمكن أن تحمل صفة اللون الوسطية، بينما تستطيع الذكور ذلك.

3 – لا تتحلل سلسلة mRNA في السيتوبلازم بعد خروجها من النواة.

ب – **في التخمر الكحولي نتج 40جزيء CO_2 أحسب ما يلي:** (4علامات)

1- ما عدد جزيئات +NAD الناتجة. 2- ما عدد جزيئات البيروفيت الناتجة

3-ما عدد جزيئات الإيثانول الناتجة. 4- ما عدد جزيئات الغلوكوز التي تم استهلاكها

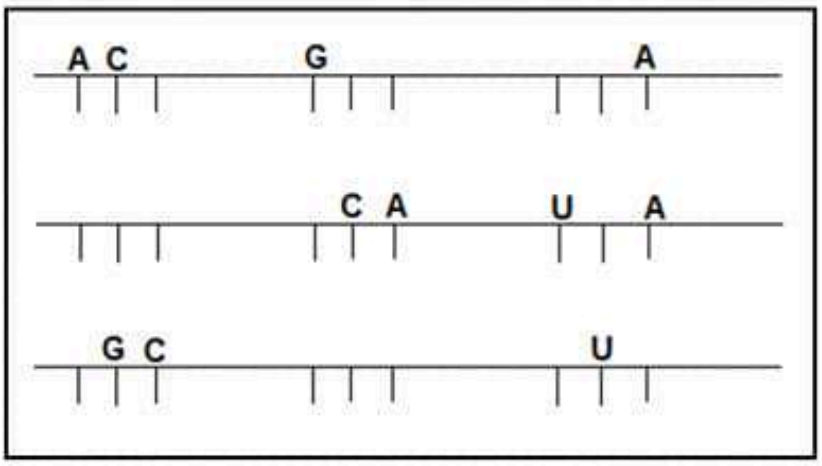
ج- **لقح ديك ذو لون رزي دجاجة سوداء اللون. أجب عما يلي:** (4علامات)

1. ما الطرز الجينية للاباء؟ 2. ما احتمال ظهور لون جديد 3. ما نوع الوراثة

د- **لديك في الشكل المجاور ثلاثة سلاسل من الحموض النووية "غير مكتملة" لأحد الجينات المراد ترجمتها إلى بروتين أجب عما يلي:** (6علامات)

1) أكمل تسلسل القواعد النيتروجينية في السلاسل الثلاث؟
2) حدّد نوع كل سلسلة من السلاسل الثلاث؟
3) أكتب تسلسل عديد الببتيد الناتج من عملية الترجمة لهذه السلاسل؟

الكودون	الحمض الأميني
AUU	أيزوليوسين
AGU	سيرين
UGC	سستين
AUG	مثيونين
CGU	ارجنين
ACG	ثريونين
UCA	سيرين



مكتبة الملتقى التربوي

السؤال الرابع : **(20 علامة)**

أ- علل ما يلي: **(6علامات)**

1 – تمر عملية التنفس اللاهوائي في بعض الكائنات الحية بمراحل عملية التنفس الهوائي بالرغم من عدم توفر الاكسجين.

2 – يتم إزالة الانترونات خلال تكوين RNA الناضج.

3- تعتبر فصيلة الدم من نوع O معطي عام.

ب – في التنفس الهوائي لنبات تم استهلاك 20 جزيء جلوكوز. أحسب: **(5علامات)**

1- كم جزيء NADPH و ATP يلزم لإنتاج هذا العدد من الجلوكوز في عملية البناء الضوئي.

2- كم عدد CO_2 الناتجة.

3- كم عدد جزيئات الأكسجين المستهلكة.

4 – كم عدد جزيئات ATP الناتجة بشكل غير مباشر من حلقة كربس.

5- كم جزيء ماء ينتج من هذه التفاعلات.

ج- **(4علامات)**

1. ما الطراز الجيني لكل من: شاب فصيلة دمه AB وطبيعي الشعر، نبات طويل الساق زهري الازهار.

2. ما عدد الجاميتات الناتجة من الطرز الجينية الاتية: TtBbrr ، Z'W RR

د- تزوج شاب سليم من مرض نزف الدم ومصاب بمرض العمى الليلي فصيلة دمه O من فتاة سليمة حاملة لجين المرضين وفصيلة دمها غير معروفة ولكن والدها كانت فصيلة دمه O، فانجبا طفلة فصيلة دمها B. **(5علامات)**

المطلوب:

1- الطرز الجينية للأباء.

2- ما الغاميتات المتوقعة للاب؟

3- احتمال إنجاب طفلة سليمة من المرضين فصيلة دمها O.

4- نوع الوراثة.

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالنجاح والتوفيق