السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – خان يونس والوسطى

امتحان نهاية العام الدراسي
2020/2019
المبحث : العلوم الحياتية

الصف : الثاني عشر
الزمن : ساعتان ونصف
التاريخ: / / 2020

القسم الأول :يتكون هذا القسم من سؤال موضوعي وسؤالين مقاليين وعلى المشترك أن يجيب عنها كاملة

السؤال الأول : (60علامة)

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين.

1- ماذا يقيس ECG ؟

أ- التغير في فرق الجهد الكهربائي خلال الدورة القلبية ب- كمية الدم التي تضخ خلال انقباض البطينين

ج-كمية الهيموجلوبين في الدم د- عدد خلايا الدم البيضاء في كل ملم^3 من الدم

2- كم عدد خلايا الدم الحمراء التي يمكن أن تحمل6000 مليون جزيء أكسجين؟

أ- 10 ب- 6 ج- 3 د- 1

3- أي مما يأتي يعبر عن صوت القلب الطبيعي وضغط الدم بالمليمتر؟

أ-Lub و الضغط 120 ب- Lub و الضغط 90 ج-Dub والضغط 110 د-- Dub والضغط 80

4- ما نسبة الذكور إلى الإناث عند وجود جين مميت ومتنحي ومرتبط بالجنس في الإنسان عند تزاوج رجل سليم بإمرأة غير نقية؟

أ- 2 : 1 ب- 1 : 2 ج - 1 : 1 د- 3 :0

5- الشخص الأثقل كتلة تبلغ كتلته 120 كجم ويحمل الطراز الجيني TTAARR و الشخص الأقل كتلة يبلغ 30 كجم و يحمل الطراز الجيني ttaarr فما كتلة شخص يحمل الطراز الجيني TTAaRr ؟

أ- 45 ب- 75 ج- 90 د- 105

6- عندما يكون عدد الكروموسومات في بويضة حيوان ثديي هو 20 فكم عدد الكروموسومات الجسمية في الخلية الجسمية له؟

أ- 36 ب- 38 ج- 40 د- 42

7- ينتج اللون الرمادي للريش لدى بعض أنواع العصافير كصفة وسطية مرتبطة بالجنس ,أي الالوان الاتية تظهر لدى الإناث في هذا النوع من العصافير؟

أ- الأسود ب- الرمادي ج - الأسود والرمادي د-الأبيض و الرمادي

8- كم عدد أنواع الطرز الجينية الناتجة من تزاوج فردين يحمل أحدهما الطراز الجيني AaBbRr و الاخر AABbRr ؟

أ- 48 ب - 32 ج- 18 د- 16

9- ما الطراز الجيني لشاب أصلع مصاب بنزف الدم؟

أ- $X^{b}_{H}y$ ب- $X^{B}_{h}y$ ج- $X^{h}yb^{+}b^{+}$ د- $X^{h}ybb$

10- أي الأمراض الوراثية التالية يسبب تدمير أغلفة الخلايا العصبية الميلينية؟

أ- فينيل كيتونيوريا ب- حمى البحر المتوسط ج-كرابي د- الأنيميا المنجلية

11 - اذا كانت نسبة العبور بين الجين A,C هي 3% و بين C,D 12% وكانت نسبة الارتباط بين C,B 96% و بين B,D 92% فكم المسافة بين A,D؟

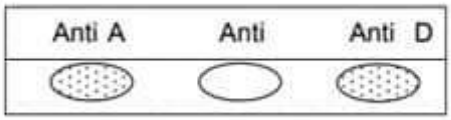
أ- 15% ب- 12% ج- 8% د- 7%

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

12- اذا علمت أن خلايا أحد النباتات تحتوي على 9 أزواج من الكروموسومات , حدث عدم انفصال لأحد أزواج الكروموسومات في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف , فكم عدد الكروموسومات في البويضات الناتجة ؟

أ- 9 ب- 8 أو 10 ج- 8 أو 9 أو 10 د- 9 أو10

13- ما نوع فصيلة الدم في الشكل المجاور؟



أ – A^+ ب- B^+ ج- A^- د- B^-

14- كم يبلغ عدد عظام القدم و الكاحل في الانسان ؟

أ- 14 ب- 26 ج- 27 د- 30

15- ما رقم الفقرة من العمود الفقري التي يرتبط بها الزوج الثالث من الضلوع الكاذبة ؟

أ- 16 ب- 17 ج- 18 د- 19

16- عظمة كتلتها قبل وضعها في فرن التجفيف 40 غم و كتلتها بعد التجفيف 32 غم فكم نسبة الماء فيها ؟

أ – 20% ب – 25% ج - 75% د – 80%

17- أي من الآتية لا تنطبق على لوح الكتف ؟

أ – عظم خلفي مسطح ومثلث ب -ترتبط به عظمة الترقوة

ج -به تجويف لاستقبال عظم العضد د -ترتبط من الأمام بعظمة القص

18 – كيف يتلاءم تركيب مركز تفاعل النظام الضوئي الثاني مع وظيفته ؟

أ – وجود أصباغ مرتبطة ببروتينات ب – وجود مستقبل الكترونات أولي

ج – وجود جزيئا كلوروفيل ومستقبل الكترونات أولي د- وجود سيتوكرومات

19 – كم عدد ذرات الكربون في (رايبولوز ثنائي الفوسفات ، غليسر ألدهايد ثنائي الفوسفات) على التوالي ؟

أ – (3 ، 5) ب – (3 ، 6) ج- (5 ، 3) د- (3 ، 3)

20 – أي العبارات الآتية لا تعتبر من خصائص خلايا الدم القاتلة الطبيعية NK ؟

أ- تهاجم الخلايا السرطانية ب – خلايا ليمفية محببة كبيرة

ج- تتمايز في الغدة الزعترية د- تشكل (5 -10)% من الخلايا الليمفية

21- ما المادة الكيميائية التي تعمل على تنشيط المزيد من خلايا T المساعدة و خلايا T السامة؟

أ – بيروفورين ب – انترلوكين 2 ج- سايتوكاينات د- انترلوكين 1

22 – أي الآتية تعطى بهدف تعريف الجسم بمولد الضد للوقاية من الاصابة بالمرض؟

أ- المصل ب – اللقاح ج- الفيروس المنشط د – أجسام مضادة جاهزة

23- أجري تلقيح بين نباتي بازلاء كلاهما طويل الساق أخضر القرون غير نقي للصفتين ، فنتجت 1000 نبته ، فما عدد النباتات ذات القرون الخضراء النقية ؟

أ- 500 ب – 750 ج – 1000 د – 250

24 – أي الحالات التالية لا تنتج عن زوج من الجينات المتنحية ؟

أ – طفل ذكر مصاب بمرض كرابي ب – رجل مصاب بنزف الدم

ج – امرأة مصابة بفينيل كيتونيوريا د – امرأة مصابة بعمى الألوان

25 – أي من الآتية ليست من خصائص البلازميدات ؟

أ – متنوعة وحجمها مناسب لتجارب الهندسة الوراثية ب – تتضاعف بناء على تضاعف الكروموسوم البكتيري

ج – تحتوي مواقع مختلفة لانزيمات القطع د – يمكن الحصول عليها والتعامل معها بسهولة في الهندسة الوراثية

26 –ما الهدف من تكوين سدادة سريعة مؤقتة أثناء تخثر الدم؟

أ – التئام الجرح وشفائه ب – تكوين شبكة الفيبرين ج – توقف النزيف بشكل كامل د– تحد من استمرار النزيف

27 – ما النسيج الذي تشترك فيه جدران الأوعية الدموية كافة ؟

أ– الضام ب– العضلي ج– الطلائي د– المخاطي

28 – أي المواد الاتية يعد أحد مسببات مرض نقص المناعة المشترك الشديد؟

أ– بروتين ألفا– 1 – انتيتربسين ب – انزيم أدينوسين دي أمينيز

ج– فيتامين A د – صبغة بيتا كاروتين

29 –أي الطرق الاتية تستخدم لفصل قطع DNA بهدف دراستها؟

أ– العلاج الجيني ب – انزيم اللصق ج– الهجرة الكهربائية د– جهاز الطرد المركزي

30 –اذا كان عدد جزيئات ATP المستخدمة في تحويل حمض جليسرين أحادي الفوسفات إلى جليسرين ثنائي الفوسفات48 فكم عدد جزيئات الجلوكوز الناتجة من حلقة كالفن ؟

أ– 48 ب– 24 ج– 8 د– 4

31 –كم عدد جزيئات $NADPH, O_2$ الناتجة من تحلل 12 جزيء ماء في المسار اللاحلقي ؟

أ – $12NADPH,6O_2$ ب– $6NADPH,3O_2$ ج– $12NADPH,12O_2$ د– $6NADPH,6O_2$

32 – عندما يتحلل الجلوكوز و البيروفيت في التنفس الخلوي , أي من الاتية يستقبل الالكترونات المتحررة منه ؟

أ– NADH ب – NAD^+ ج– $NADP^+$ د– NADPH

33– أين يتكون مركب G_3P في عمليتي البناء الضوئي والتنفس ؟

أ– الستروما و السيتوسول ب– الستروما والميتوكندريا

ج– الغرانا والميتوكندريا د– الغرانا و السيتوسول

34 – ما نواتج التخمر الذي تقوم به الخلايا العضلية عند نقص الأكسجين الوارد إليها من الدم ؟

أ– CO_2 ،حمض اللبن , 2ATP ب– CO_2 ،ايثانول , 2ATP

ج– حمض اللبن , 2ATP د– CO_2 , ايثانول

35 – ما المجموع الكلي للطاقة الناتجة من تحلل جزيئات ATP تحللا كاملا بصورة مباشرة والناتجة من تكرار حلقة كربس 3مرات؟

أ– 14.6Kcal/mol ب – 21.9Kcal/mol ج– 43.8Kcal/mol د– 7.3Kcal/mol

36– كم عدد سلاسل عديد الببتيد الناتجة عند ارتباط 20 رايبوسوم على شريط mRNA في ان واحد ؟

أ– 10 ب – 20 ج– 30 د– 40

37– ما النيوكليوتيد الذي يضاف لشريط mRNA عند تكوين القبعة ؟

أ– G في نهاية سلسلة 5 ب– A في نهاية سلسلة 5

ج –G في نهاية سلسلة 3 د– P في نهاية سلسلة 3

38– كم عدد أنواع الحموض الأمينية التي تشفرها mRNA الاتية ؟ AUG UUA UGG AAA UUA AUG UGA

أ– 4 ب – 5 ج– 6 د– 7

39 – اذا كان التسلسل التالي GCA جزء من الشيفرة الوراثية في DNA فما هو الكودون المضاد له؟

أ– CGU ب – GCU ج– GCA د– AGC

40– ما الكودون المضاد التالي الذي لا يمكن أن يوجد على الحلقة الثانية من جزيئ tRNA ؟

أ– CGA ب – UAG ج – AUU د – AGU

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثاني : (15 علامة)

أ. اذا علمت أنه تم استهلاك 36 جزيئاً من ATP في حلقة كالفن أجب عما يأتي : (4علامات)

1. كم جزيئاً من G_3P ينتج كناتج نهائي؟
2. ما عدد جزيئات NADPH التي يتم استهلاكها؟
3. ما عدد جزيئات CO_2 التي يتم استهلاكها ؟
4. كم جزيء ينتج من الجلوكوز ؟

ب. وضح المقصود بكل من : (4علامات)

السيادة المشتركة - الصفائح الدموية - الانترفيرونات - نقطة التشبع الضوئي

ج. تزوج رجل الأجسام المضادة في بلازما دمه من نوع A فقط , وغير محدد الطراز الشكلي لصفة نزف الدم , من فتاة غير مصابة بنزف الدم و غير محددة فصيلة دمها , فأنجبا بنتاً فصيلة دمها A ومصابة بنزف الدم , فإذا علمت ان عملية نقل الدم لم تنجح من الزوجة إلى زوجها بينما نجحت من الزوج إلى زوجته مع إهمال العامل الرايزيسي.

أجب عما يأتي: (5 علامات)

1. ما الطراز الشكلي للرجل لصفة نزف الدم ؟
2. ما الطراز الشكلي للفتاة لصفة فصيلة الدم؟
3. ما الطرز الجينية لكل من الرجل والفتاة الأم ؟
4. ما احتمال انجاب ذكر دمه B و سليم من نزف الدم؟
5. فسر سبب نجاح نقل الدم من الزوج إلى زوجته ؟

د. اشرح مرحلة الاختزال التي تضمنها حلقة كالفن ؟ (علامتان)

السؤال الثالث: (15 علامة)

أ. اذا كان تسلسل النيوكليوتيدات في سلسلة الشيفرة الوراثية في DNA هو : (6 علامات)

ACA TCA GGC CAG GCT

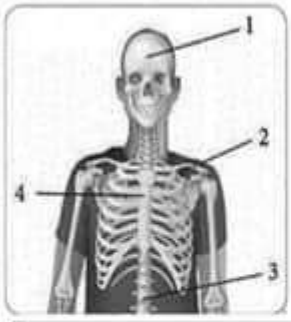
وكان الكودون الثالث و الخامس عبارة عن انترونات أجب عن الأسئلة التالية:

1- ما ترتيب الكودونات في سلسلة mRNA الناتجة ؟
2- ما ترتيب الكودونات المضادة في جزيئات tRNA ؟
3- ما ترتيب الكودونات في السلسلة الثانية لشريط DNA ؟

ب. تم التزاوج بين ذكر بني اللون B خشن الشعر T بأنثى سوداء اللون ناعمة الشعر , في نوع من الثدييات فكانت النسبة في الأبناء : 50% بني اللون ناعم الشعر : 50% أسود اللون خشن الشعر (5علامات)

1. ما نوع الوراثة
2. حلل النتائج على أسس وراثية ؟

د. من خلال دراستك للشكل المقابل أجب عن الأسئلة الآتية : (4 علامات)



1- ما أهمية الجزء رقم (1) ؟
2- ما اسم الجزء رقم (2) ؟
3- كم زوج من الضلوع يتصل بالجزء رقم (4) اتصالاً مباشراً؟
4- ما شكل العظام في الجزء رقم (3) ؟

القسم الثاني :يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب على واحد منهما

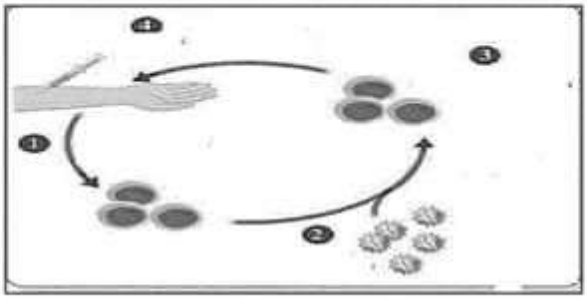
السؤال الرابع : (10 علامات)

أ. أذكر أنواع المفاصل تبعا لمدى حركتها وتركيبها مع ذكر أمثلة على كل نوع ؟ (3 علامات)

ب. قارن بين الجسم المضاد IgA و الجسم المضاد IgG من حيث أماكن وجوده ووظائفه. (علامتان)

ج. وجد مزارع أن ربع الأبقار تصاب بالإجهاض و أن ثلثي الناتج من الاناث ,فسر ذلك على أسس وراثية (3 علامات)

د. يبين الشكل الآتي مخطط لإحدى التقنيات المستخدمة في العلاج الجيني .تفحص الشكل ثم أجب عن الأسئلة :



(علامتان)

1- ماذا تمثل الخطوات 1 ، 3 ؟

2- ما الطفرة التي يتم علاجها باستخدام هذه التقنية ؟

السؤال الخامس : (10 علامات)

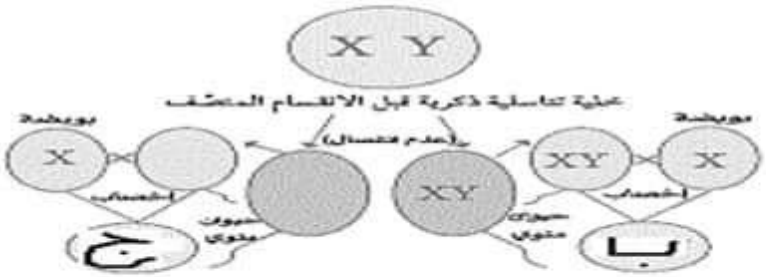
أ. استخدم الخطوط المتفرعة لتحديد الطرز الشكلية ونسب الأبناء الناتجين عن تلقيح ذاتي لنبات بازيلاء :

أرجواني الأزهار مجعد القرون أصفر القرون (غير نقي للصفات السائدة) . (4 علامات)

ب. اذا كان العدد الكلي لجزيئات NADH الناتجة من حلقة كربس 18 جزيء .احسب ما يلي : (3 علامات)

1. عدد جزيئات $FADH_2$ التي يتم انتاجها .
2. عدد جزيئات ATP غير المباشرة التي يتم انتاجها.
3. عدد جزيئات NADPH التي يتم استهلاكها في مرحلة الاختزال .

ج. ادرس المخطط التالي الذي يوضح إحدى الآليات التي تتم من خلالها ظهور بعض الاختلالات الوراثية ثم أجب عن الأسئلة : (3علامات)



أ- ما عدد الكروموسومات الجسمية في الفرد الناتج المشار إليه بالرمز (ب) و ما اسم الطفرة ؟

ب- ما الطراز الكروموسومي الجنسي للفرد المشار إليه بالرمز (ج) ؟

(انتهت الأسئلة)

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com