علم الوراثة الجزيئية

أسئلة مراجعة

الفصل الدراسي الأول

للعام الدراسي 2019/ 2020

الصف الحادي عشر متقدم

اعداد المعلم / سامي أبوالغيط

1 – ما هي عناصر بناء الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين ؟

- ريبوز - نيوكليوتيدات - بيورينات - فوسفور

2 – إذا احتوى الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين على نسبة % 27 من الثايمين كم ستكون نسبة السيتوزين ؟

46 % - 27 % - 23 % - 54 % -

3 – ماذا كان استنتاج أعمال جريفث فيما يخص المكورات الرئوية [البكتيريا المسببة للإلتهاب الرئوي] ؟

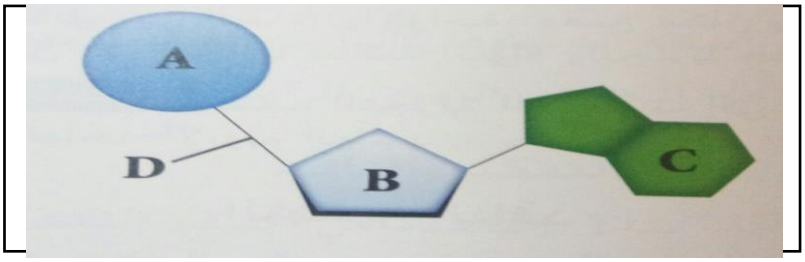
- الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين هو المادة الجينية في الفيروسات .

- بنية الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين لولبية مزدوجة .

- البكتيريا المتعرضة ل الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين يمكنها أن تدمجه و تغير الطراز الظاهري .

- تساوي كمية الثايمين كمية الأدينين في الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين .

ارجع إلى الشكل المقابل للإجابة على السؤالين 4 و 5



4 – ماذا تسمى البنية الموضحة بأكملها ؟

- نيوكليوتيد - قاعدة - الحمض النووي الرايبوزي - فوسفات

5 – أي من الحروف يمثل جزء تشفير الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين ؟

A - B - C - D -

6 – استنتج جريفث قدرة المادة الوراثية على الانتقال من خلية لأخرى و التي أطلق عليها اسم :

- التحول - الانتقال الوراثي - العبور - الارتباط

7 – لا تسبب السلالة R التهاب رئوي مميت لأنها :

- ذات غلاف سكري - تفتقر للغلاف السكري - ملساء - كل ماسبق

8 – كان من أسباب نجاح هيرشي و تشيس في تجاربهما أنهما استخدما :

أ – البروتين المميز بالكبريت المشع ب – DNA المميز بالفوسفور المشع

جـ - البروتين المميز بالفوسفور المشع . د – [أ و ب] معاً

9 – استطاع أفري و معاونوه إثبات أن العامل الذي سبب التحول في تجارب جريفث هو :

- RNA - البروتين - الدهون - DNA

10 – أثبتت تجارب هيرشي و تشيس بشكل قاطع أن :

- البروتين هو مادة الوراثة - DNA هو مادة الوراثة

- البروتين هو مسبب التحول البكتيري - كل ما سبق

11 – العالم الذي حدد البنية الأساسية للنيوكليوتيدات هو :

- تشارجاف - فرانكلين - ليفين - جريفث

12 – الرابطة التي تسبب تماسك سلسلتي DNA هي رابطة :

- تساهمية - هيدروجينية - أيونية - ببتيدية

13 – الرابطة بين النيوكليوتيدات المختلفة في السلسلة الواحدة لـ DNA هي رابطة :

- تساهمية - هيدروجينية - أيونية - ببتيدية

14 – طبقاً لقاعدة تشارجاف و قوانين ازدواج القواعد النيتروجينية فإن :

أ- عدد الثايمين يساوي عدد الأدينين ب – عدد السيتوزين يساوي عدد الجوانين

جـ- لايرتبط الأدينين مع الجوانين د – كل ما سبق

15 – تم استخدام تقنية حيود الأشعة السينية و التي أوضحت التركيب اللولبي لـ DNA بفضل العالم :

- ليفين - تشارجاف - واطسون و كريك - ويلكنز و فرانكلين

16 – ثايمين : DNA ..... : RNA

- أدينين - ثايمين - يوراسيل - جوانين

17 – أي من التالي لا يدخل في تركيب RNA ؟

- الفوسفات - القاعدة النيتروجينية - الرايبوز - الرايبوز منقوص الأكسجين

18 – يتركب النيوكليوتيد من :

– رايبوز منقوص الأكسجين و فوسفات و قاعدة - سكر و فوسفات و قاعدة

- رايبوز و فوسفات و قاعدة - كل ما سبق

19 – يوضح نموذج واطسون و كريك أن :

- يتكون الشريطان الخارجيان من الرايبوز منقوص الأكسجين و الفوسفات بالتبادل .

- يرتبط الأدينين و الثايمين برابطتين هيدروجينيتين .

- يرتبط الجوانين و السيتوزين بثلاث روابط هيدروجينية . - كل ما سبق .

20 – إذا كانت كتلة DNA في خلية جنسية 1.6 بيكوجرام فإن كتلة DNA في الخلية الجسمية هو :

1.6 – 0.8 – 3.2 – 6.1 –

21 – يكتسب جزئ DNA شحنة سالبة بسبب :

– الرايبوز منقوص الأكسجين – الرايبوز – القاعدة النيتروجينية – الفوسفات

22 – بماذا يبدأ بناء سلسلة جديدة من الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين ؟

– مشرع الحمض النووي الرايبوزي – وحدة نيوكليوتيد

– الحمض النووي الرايبوزي الرسول – الحمض النووي الرايبوزي الناقل

23 – أي من التالي صحيحاً حول استطالة السلسلة المتخلفة [المتأخرة] ؟

– لا تتطلب سلسلة قالب – تنتج قطع أوكازاكي

– تتطلب إجراء من ليغاز الحمض النووي الرايبوزي – تتابع بإضافة نيوكليوتيدات للموقع 3 باستمرار

24 – الإنزيم المسؤول عن انحلال و فك اللولب المزدوج هو انزيم :

– هيليكاز – بلمرة DNA – بلمرة RNA – ليغاز

25 – الإنزيم المسؤول عن إضافة نيوكليوتيدات جديدة لشريط DNA الجديد هو :

– هيليكاز – بلمرة DNA – بلمرة RNA – ليغاز

26 – الإنزيم المسؤول عن ربط شريطي DNA القديم و الجديد بعد إزالة مشرع RNA هو :

– هيليكاز – بلمرة DNA – بلمرة RNA – ليغاز

27 – دائماً يعمل انزيم بلمرة DNA على إضافة النيوكليوتيدات كما يلي :

أ – إلى النهاية (3´) باتجاه شوكة التضاعف

ب – باتجاه (5´ إلى 3´) للشريط القديم واتجاه (3´ إلى 5´) للجديد .

جـ – باتجاه (3´ إلى 5´) للشريط القديم واتجاه (5´ إلى 3´) للجديد .

د – [أ و جـ] معاً

28 – تسمى القطع الصغيرة التي يتم بناؤها مكملة للسلسلة المتأخرة اسم :

– مشرع RNA – شظايا أوكازاكي – أصول التضاعف – النيوكليوتيدات

29 – سلسلة DNA الجديدة التي يتم بناؤها بشكل مستمر بإضافة النيوكليوتيدات إلى:

– السلسلة المتأخرة – السلسلة المتخلفة – السلسلة المتقدمة – شريط DNA قديم

30 – يجب المحافظة على انفصال شريطي DNA أثناء التناسخ بواسطة :

- هيليكاز - بلمرة DNA - بلمرة RNA - بروتينات ارتباط مفردة الشريط

31 ـ سلسلة DNA الجديدة التي يتم بناؤها بشكل متقطع بإضافة النيوكليوتيدات إلى :

- السلسلة المتأخرة - السلسلة الأمامية - السلسلة المتقدمة - شريط DNA قديم

32 – بالنسبة للتركيب اللولبي لجزئ DNA فإن درجات السلم تتمثل بـ :

- ترابط السكر فوسفات - أزواج القواعد المتممة - السكر الخماسي - مجموعة الفوسفات

33 ـ بالنسبة للتركيب اللولبي لجزئ DNA فإن جانبي السلم يتمثلان بـ :

- ترابط السكر فوسفات - أزواج القواعد المتممة - السكر الخماسي - مجموعة الفوسفات

34 – يختلف DNA حقيقيات النواة عن DNA بدائيات النواة في :

أ – بدائيات النواة لديها أصل تناسخ وحيد بينما حقيقيات النواة لها أكثر من أصل تناسخ .

ب – DNA بدائيات النواة قصير و يظل في السيتوبلازم بينما حقيقيات النواة كبير و في النواة .

جـ- يتم النسخ في حقيقيات النواة في اتجاهين و في بدائيات النواة في اتجاه وحيد .

د – [أ و ب] معاً

35 – يلتف DNA سالب الشحنة حول الهستونات موجبة الشحنة مكوناً :

- الألياف الكروماتينية - الكروموسومات - الرايبوسومات - النيوكليوسومات

36 – السلسلة التي يتم إضافة النيوكليوتيدات إليها بعيداً عن شوكة التضاعف تسمى :

- السلسلة المتأخرة - السلسلة الأمامية - السلسلة المتقدمة - شريط DNA قديم

37 – يعتبر تناسخ DNA :

- متقطع فقط - نصف محافظ فقط - مستمر - متقطع و نصف محافظ

38 – أي مما يلي يسرد تغييرات حقيقية نواة الحمض النووي الرايبوزي الرسول السلف [الأولي] لتكوين الحمض النووي الرايبوزي الرسول [المعالج] ؟

- تتم إضافة غطاء و استئصال الإنترونات و إضافة ذيل من عديد الثايمين .

- تتم إضافة غطاء و استئصال الإكسونات و إضافة ذيل من عديد الثايمين .

- تتم إضافة غطاء و استئصال الإنترونات و إضافة ذيل من عديد الأدينين .

- تتم إضافة غطاء و استئصال الإكسونات و إضافة ذيل من عديد الأدينين .

استخدم التتابع التالي للإجابة على 39 و 40 [5´ TACAAACTAGAA 3´]

39 – ما هو تسلسل الحمض النـووي الرايبـوزي الرسـول لقالـب سلسـلة الحمـض النـووي الرايبـوزي منقـوص الأكسجين في التتابع السابق ؟

- 5´ ATGTTTGATCTT 3´
- 5´ AUGUUUGAUCUU 3´
- 5´ TACAAACTAGAA 3´
- 5´ UACAAACUAGAA 3´

40 – ما هو تسلسل تشفير الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين في الشكل ؟

- 5´ ATGTTGATCTT 3´
- 5´ AUGUUUGAUCUU 3´
- 5´ TACAAACTAGAA 3´
- 5´ UACAAACUAGAA 3´

41 – يعتبر DNA مسؤول عن :

- تحديد الشفرة اللازمة لبناء البروتينات
- ترجمة mRNA لبناء البروتين
- توجيه بناء الدهون
- لاشيئ مما سبق

42 – يتم انتاج mRNA خلال عملية :

- التضاعف
- التناسخ
- الاستنساخ
- النسخ

43 – الحمض الذي ينقل الشفرة اللازمة لتوجيه بناء البروتينات هو :

- tRNA
- rRNA
- DNA
- mRNA

44 – أي الأحماض النووية التالية تسهم في عملية الترجمة ؟

- mRNA و tRNA
- tRNA فقط
- mRNA فقط
- DNA

45 – أثناء عملية الترجمة يرتبط الكودون المضاد في tRNA مع :

- جزئ rRNA
- بروتين
- كودون متمم على mRNA
- DNA

46 – إن اختلاف RNA عن DNA يتمثل في :

- أحادي السلسلة
- يحتوي يوراسيل
- يحتوي سكر مختلف
- كل ما سبق

47 – أثناء عملية التناسخ يتم :

- بناء البروتين
- بناء mRNA
- مضاعفة DNA
- الترجمة

48 – أثناء عملية النسخ يتم :

- بناء البروتين
- بناء mRNA
- مضاعفة DNA
- الترجمة

49 – يتم نسخ mRNA في ..... ثم ينتقل إلى ..... :

- السيتوبلازم : النواة - النواة : السيتوبلازم - النواة : النوية - النوية : السيتوبلازم

50 – يتم نسخ mRNA في الاتجاه :

- 3´ - 5´ - 5´ و 3´ - كل ما سبق

51 – النسخ هو نقل المعلومات الوراثية من جزئ DNA إلى :

- mRNA و tRNA - tRNA فقط - mRNA فقط - DNA

52 – تتم عملية ترجمة mRNA بواسطة :

- الرايبوسوم فقط - النيوكليوسوم - tRNA فقط - الرايبوسوم بمساعدة tRNA

53 – كل تتابع من ثلاث نيوكليوتيدات على شريط mRNA يسمى :

- كودون مضاد - كودون - مشرع RNA - tRNA

54 – يسمى mRNA الذي يحتوي شفرة DNA كاملة :

- المعالج - النهائي - الأولي - الثانوي

55 – تسمى المتواليات المشفرة على جزئ mRNA بـ :

- الإكسونات - المتواليات الإعتراضية - الإنترونات - البروتينات

56 ـ تسمى المتواليات غير المشفرة على جزئ mRNA بـ :

أ- الإكسونات ب- المتواليات الإعتراضية جـ - الإنترونات د- [ب و جـ]

57 – يطلق على شريط DNA الذي يقرأ بواسطة إنزيم بلمرة RNA اسم :

- الشريط المقولب - الشريط القالب - الشريط النموذجي - كل ما سبق

58 – إذا كان كودون في DNA هو TAC فإن الكودون المضاد هو :

- ATG - AUG - UAC - GTA

59 – العملية التي يتم فيها إزالة المتواليات الإعتراضية و ربط المتواليات المشفرة تسمى :

- التناسخ - النسخ - الترجمة - المعالجة

60 – العملية التي تحدث في نواة الخلية حقيقية النواة هي :

- التناسخ - النسخ - المعالجة - كل ما سبق

61 – الذي يدخل في تكوين الرايبوسوم هو :

أ – mRNA ب – rRNA جـ - بروتين د – [ب و جـ]

62 – العملية التي تحدث في سيتوبلازم حقيقيات النواة هي :

– التناسخ – النسخ – المعالجة – الترجمة

63 – تركيب يضاف إلى النهاية 5´ عند معالجة mRNA ليتعرف على الرايبوسوم :

– ذيل عديد الأدينين – ذيل عديد الثايمين – غلاف واقي – ذيل عديد اليوراسيل

64 – أي من العبارات التالية صحيحة حول تنظيم الجين حقيقي النواة ؟

– تنظيم الجين حقيقي النواة يماثل تنظيم الجين بدائي النواة .

– توجه عوامل التناسخ الربط بين انزيم بلمرة RNA حقيقي النواة و المحفز

– تطوي البروتينات المنشطة DNA إلى المواقع المحسنة و التي تزيد من معدل انتقال الجينات

– ربط البروتين المانع إلى المحفزات مما يمنعربطها إلى DNA

65 – أي مما يلي ليس نوعا من الطفرات ؟

– بدائل القاعدة – الإدخالات – تداخل الحمض النووي الرايبوزي – الإزفاء

66 – يختلف مشغل trp عن مشغل lac في :

– ينتج مشغل trp خمسة إنزيمات و ينتج مشغل lac ثلاثة إنزيمات

– مشغل lac قابل للتحفيز و مشغل trp مانع

– ينتج الجين المانع في مشغل lac بروتين نشط بينما ينتج مشغل trp بروتين غير نشط

– كل ما سبق

67 – قطعة من DNA يرتبط بها إنزيم بلمرة RNA :

– المشغل – الجين المانع – المحفز – الجين الكظوم

68 ـ قطعة من DNA تعمل كمفتاح تشغيل لعملية النسخ :

– المشغل – الجين المانع – المحفز – الجين الكظوم

69 – عندما يتوفر سكر اللاكتوز في بيئة بكتيريا إي كولاي فإن :

أ – يرتبط ألولاكتوز بالبروتين المانع و يثبطه

ب – تنتج البكتيريا الإنزيمات اللازمة لهضم اللاكتوز

جـ – لا تنتج البكتيريا الإنزيمات اللازمة لهضم اللاكتوز

د – [أ و ب]

70 ـ عندما لا يتوافر التربتوفان في بيئة بكتيريا إي كولاي فإن :

أ – يرتبط التربتوفان بالبروتين المانع و يثبطه

ب – يرتبط ألولاكتوز بالبروتين المانع و ينشطه

جـ – تنتج البكتيريا الإنزيمات اللازمة لبناء التربتوفان

د – [ب و جـ]

71 – تتمثل أهمية جينات هوكس في :

- تحديد الخطة العامة لبناء الجسم
- التحكم في عملية تمايز الخلايا
- التحكم في نمط أجسام أغلب الحيوانات
- كل ما سبق

72 – ما المرض الناتج عن طفرة في تشفير إنزيم يشارك في هضم الفينيل ألانين ؟

- الكابتونيوريا
- فقر الدم المنجلي
- هنتجتون
- كرون

73 ـ ما المرض الناتج عن طفرة تسبب تكون حمض الهوموجنتزيك ؟

- الكابتونيوريا
- فقر الدم المنجلي
- هنتجتون
- كرون

74 ـ ما المرض الناتج عن طفرة تسبب استبدال حمض الجلوتاميك بالفالين ؟

- الكابتونيوريا
- فقر الدم المنجلي
- هنتجتون
- كرون

75 – الطفرة النقطية الناتجة عن استبدال قاعدة نيتروجينية واحدة بأخرى هي :

- المغلطة
- الهرائية
- غير الحساسة
- النسخ

76 – الطفرة الناتجة عن استبدال كودون ما بكودون إيقاف تسمى :

- المغلطة
- الهرائية
- الحساسة
- النسخ

77 – الطفرة الناتجة عن ربح نيوكليوتيدة في تسلسل الحمض النووي تسمى :

- الإضافة
- الحذف
- الحساسة
- الهرائية

78 ـ الطفرة الناتجة عن خسارة نيوكليوتيدة في تسلسل الحمض النووي تسمى :

- الإضافة
- الحذف
- الحساسة
- الهرائية

79 – الطفرة التي تغير من إطار القراءة هي :

- الإضافة
- الحذف
- إزاحة الإطار
- كل ما سبق

80 – يتضاعف هيموجلوبين الخلية المنجلية بشكل يختلف عن الهيموجلوبين الطبيعي بسبب :

- حمض الفالين قطبي
- حمض الجلوتاميك غير قطبي
- حمض الفالين غير قطبي
- كل ما سبق

81 – الأشعة التي تسبب ارتباط قواعد الثايمين المتجاورة هي :

- جاما
- السينية
- فوق البنفسجية
- ليس مما سبق