يمكنك الحصول على جميع الملفات من أوراق عمل وامتحانات ومذكرات وملخصات لجميع الصفوف وجميع المواد الخاصة بالمنهاج الإماراتي من خلال الرابط التالي

https://www.almanahj.com

كما يمكنك الحصول على جميع الملفات لجميع الفصول عبر تحميل تطبيق المناهج من خلال الرابط التالي:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.almanahj.UAEapplication

يمكنك الحصول على جميع الروابط الخاصة بمجموعات المناهج الإماراتية على مواقع التواصل الاجتماعي واتساب وفيسبوك وتلغرام من خلال الدخول على الرابط التالي:

http://t.me/almanahj

Grade12files

- **اختر الإجابة الصحيحة :-**

1-تتسبّب سلالة S بمرض الإلتهاب الرئوي لأنها

أ-ذات غلاف سكري ب– تفتقر إلى الغلاف السكري ج– تتحوّل د– لاتتحوّل

2-بيَّن آفرى وزملاؤه أن العنصر المحوّل فى تجارب جريفيث كان- (RNA

أ- البروتين ب- DNA ج-RNA د- إنزيماً

3-قادت تجربة هيرشى وتشيس إلى استنتاج هو أن

أ-البروتين هو المادة الوراثية فى الفيروسات ب– DNA مسؤول عن التحول فى البكتريا

ج– المادة الوراثية يمكنها أن تنتقل من خلية إلى أخرى د– DNA هو المادة الوراثية فى الفيروسات

4- ماالكائن الحى الذى استخدمه هيرشى وتشيس فى تجاربهما ؟

أ- E.coli (إي كولاي) ب– S.pneumoniae ج– S.aureus د– B.transformis

5-تختلف السلالتان R و S من S.pneumoniae فى واحد مما يلى

أ- تنتج السلالة R غلاف سكري ، بينما لاتنتج السلالة S غلاف سكري

ب-تنتج السلالة Sغلاف سكري ، بينما لاتنتج السلالة R غلاف سكري

ج– السلالة R فتّاكة ، بينما السلالة R غير فتّاكة

د– تحتوى السلالة R على بروتينات ، بينما لاتحتوى السلالة S على بروتينات

6- لكل كائن حي مجموعه فريدة من الصفات تحددها جزيئات

أ- البروتين ب– الأنزيمات ج– الكربوهيدرات د– DNA

7- العالمان اللذان ينسب إليهما تحديد تركيب DNA هما

أ-آفرى وشارجاف ب- هيرشى وتشيس ج– مندل وجريفيث د- واتسون وكريك

8- إن انتقال المادة الوراثية من خلية إلى أخرى ، الذى درسه جريفث ، يسمّى

أ-التمرير ب- التحوُّل ج– العبور د– الانتقال الوراثى

9- استخدم هيرشى وتشيس فى تجاربهما

أ- DNAالمميز بالكبريت المشع ب– البروتين المميز بالفسفور المشع

ج– DNA المميز بالفسفور المشع د – البروتين المميز بالكبريت المشع والفسفور المشع معاً

10- الذي أثبت أن DNA هو المسؤول عن نقل المعلومات الوراثية في الفيروسات

أ-مندل ب– واتسون وكريك ج– أفري د– هيرشي وتشيس

11- ما العالم الذي اكتشف البنية الأساسية للنيوكليوتيدات؟

أ-واطسون ب- هيرشي ج- ليفين - تشارجاف

12-ما العالمان اللذان استخدما تقنية الأشعة والتقطا صورة للحمض النووي واظهرت أنه حلزون مزدوج ؟

أ- واطسون وكريك ب- هيرشي وتشيس ج- ويلكنز وفرانكلين د- ليفين وتشارجاف

13-ما الوظيفة الأساسية لDNA فى الخلايا ؟

أ- تخزين النيوكليوتيدات غير المستخدمة ب– احتلال حيز فى النواة يمنعها من الانهيار

ج- تخزين المعلومات التى تحدد أى بروتينات تكونها الخلايا د– العمل كقالب لتكوين جزئ كربوهيدرات طويل ولولبى

14- يتم تماسك سلسلتى DNA من خلايا الروابط

أ- الأيونية ب– التساهمية ج– الببتيدية د– الهيدروجينية

15- وفقا لقوانين ازدواج القواعد النيتروجينية ، يرتبط جوانين بـ :

أ- سايتوسين ب– أدينين ج– ثايمين د– جوانين

16-أى من التالى لايمثل تركيباً صحيحاً لنيوكليوتيدات DNA ؟

أ-أدينين ، رايبوز منقوص الأكسجين ، فوسفات ب- أدينين ،رايبوز ، فوسفات

ج-ايتوسين ، رايبوز منقوص الأكسجين ، فوسفات د- جوانين ، رايبوز منقوص الأكسجين ،فوسفات

17- النسبة المئوية للأدينين فى DNA

أ- تساوى النسبة المئوية للسايتوسين ب-– تساوى النسبة المئوية للثايمين

ج– لاعلاقة لها بالنسبة المئوية للثايمين د– تساوى النبة المئوية للجوانين

18- ماذا تسمى الوحدة البنائية الأساسية فى DNA ؟

أ- سكراً ب– نيوكليوتيداً ج– فوسفاتاً د– حمضا نووياً

19- أى نيوكليوتيدات توجد فى نسبة مئوية متشابهة لدى كل كائن حى ؟

أ-A و T. G و C ب A و G.C و T ج- A و C. G و U د- A وG. T و U

20-mRNA :يوراسيل : DNA :

أ-جوانين ب– ثايمين ج– أدينين د– سايتوسين

21-ما الوظيفة الأولية لـDNA ؟

أ- بناء البروتينات ب– تخزين ونقل المعلومات الوراثية

ج – التحكم بالعمليات الكيميائية داخل الخلايا د – منع حدوث الطفرات

22- أى من التالى غير صحيح حول تركيب DNA ؟

أ-توجد سلاسل قصيرة من DNA في كروموسومات داخل نواة الخلية

ب– كل نيوكليوتد DNA يحتوى على سكر ومجموعة فوسفاتية وقاعدة نيتروجينية

ج– يتألف DNA من سلسلتى نيوكليوتيدات ترتبط بروابط هيدروجينية

د– سلاسل النيوكليوتيدات الطويلة تلتف على شكل حلزون مزدج

23- تتكون جزيئات DNA من سلاسل طويلة من

أ- الأحماض الأمينية ب– الأحماض الدهنية ج– أحاديات التسكر د– النيوكليوتيدات

24- أى من التالى ليس جزءاً من جزئ DNA ؟

أ-الرايبوز منقوص الأكسجين ب– القاعدة النيتروجينية ج– الفوسفات د–الرايبوز

25-مما تتألف النيوكليوتيد ؟

أ- سكر وبروتين وأدينين ب-– سكر وحمض أمينى ونشا

ج– سكر ومجموعة فوسفاتية وقاعدة نيتروجينية د– نشا ومجموعة فوسفاتية وقاعدة نيتروجينية

26- ما مكون جزئ DNA الذى يستند إليه هذا الاسم ؟

أ- المجموعة الفوسفاتية ب– السكر

ج– القاعدة النيتروجينية د– لاشئ من هذا كله ، ولايسمى DNA بالاستناد إلى إحدى مكونات الجزئ

27-البيورينات والبيريميدينات هى

أ- قواعد موجودة فى الأحماض الأمينية ب– جزيئات يمكن أن تحلّ محلّ المجموعات الفوسفاتية فى DNA المصاب بخلل
ج– أسماء لأنواع معينة من جزيئات DNA د– قواعد موجودة فى النيوكليوتيدات

28- بنى واطسون وكريك نموذجا يوضح أن

أ- لـ DNA وRNA التركيب نفسه ب- DNA مكّون من سلسلتين تلتفان على شكل لولب مزدوج

ج– الجوانين يشكل روابط هيدروجينية مع الأدينين د– الثايمين يشكل روابط هيدروجينية مع السايتوسين

29- ماذا تنص قاعدة تشارجاف؟

أ- كمية الأدينين تساوى كمية الثايمين ب– كمية الجوانين تساوى كمية السايتوسين

ج– كمية الجوانين تساوى كمية الثايمين د- أو ب معاً

30- TAAC: ATTG : (TGCG : CGAA – CAGG : GTCC – AGAT : TCGG – TTTG : AAAT)

31- أى من التالى لايوجد فى **DNA** ؟

أ- أدينين ب– سايتوسين ج– يوراسيل د– جوانين

32- إذا كانت نسبة الجوانين في **DNA** 17% فأي من التالي يمثل نسبة الثايمين؟

أ- 17% ب- 33% ج- 66% د- 34%

33- إذا كان ممكناً استخراج 2.8 بيكوجرام من **DNA** من عدد معين من خلايا مشيجية للإنسان فأي من التالي يمثل كمية **DNA** في العدد نفسه من الخلايا الجسمية ؟

أ- 7.4 بيكوجرام ب- 5.6 بيكوجرام ج- 2.8 بيكوجرام د- 1.4 بيكوجرام

34- ماذا كان استنتاج أعمال جريفث فيما يخص المكورات الرئوية ؟

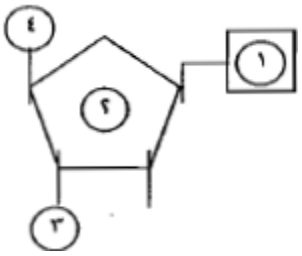
أ-الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين هو المادة الجينية في الفيروسات

ب-بنية الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين لولبية مزدوجة

ج-البكتريا المتعرضة للحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين يمكنها أن تدمجه وتغير الطراز الظاهري

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

***أجب عن الأسئلة التالية :-**



35- الشكل المقابل يمثل بنية في DNA . أجب عن الأسئلة التالية :-

أ-ماذا تسمى البنية الموضحة بأكملها ؟.....

ب-أكتب البيانات التالية

1-..... 2-..... 4-.....

ج-أي الأرقام يمثل جزء تشفير الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين ؟ .....

36- ماذا كان هدف جريفيث من التجربة (1) التى حقن بها فأراً بخلاياR حيّة ؟.....

37- ماذا كان هدف جريفيث من التجربة (2) التى حقن بها فأراً بخلاياS حيّة ؟.....

38- ماذا كان هدف جريفيث من التجربة (3) التى حقن بها فأراً بخلاياS قتلت بالحرارة ؟.....

39-ماذا كان هدف جريفيث من التجربة (4) التى حقن فيها فأراً بمزيج من خلايا S قتلت بالحرارة وخلايا Rحيّة؟

.....

40- كيف قدمت تجربة هيرشى وتشيس الدليل على أن DNA وليس البروتين هو المادةالوراثية فى الفيروسات ؟

.....

.....

41- علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً :-

أ- استخدم هيرشى وتشيس نظائر مشعة فى تجاربهم؟

.....

ب- تستطيع السلالة S من البكتريا التسبب فى المرض فى الثدييات ، بينما لاتستطيع السلالة R ذلك ؟

.....

ج-اتجاه شريطي DNA عكسي التوازي

.....

د-استخدما هيرشي وتشيس الفوسفور المشع والكبريت المشع وليس الكربون أو الأكسجين في تجاربهما

.....

هـ- تستطيع الخلية الميكروسكوبية لكمية كبيرة من DNA

.....

و-ينجذب DNA لبروتينات الهستونات ويلتف حولها

.....

42- إلام أدى قتل البكتريا Sبالحرارة فى تجارب جريفيث؟

.....

43- لو أن هيرشى وتشيس وجدا P^{32} و S^{35} معاً فى الخلايا البكتيرية فماذا كان استنتاجهما؟

.....

44-كيف اختلفت تجربة جريفث عن أفري ؟

.....

.....

.....

45-كيف استنتج جريفث تحول البكتريا الخشنة الحية إلى بكتريا ملساء حية ؟

.....

46-اشرح طريقة اكتشاف أفري لعامل التحول ؟

.....

.....

47-اشرح لماذا اعتبرت بيانات تشارجاف دليلاً هاماً في تجميع بنية DNA ؟

.....

48-لماذا ترقم نهايات شريطي الحمض النووي بالرقمين 3^- و 5^- ؟

.....

49-صف اثنين من الخصائص المميزة التي يحتاج إليها DNA كي يفي بدوره بصفته المادة الوراثية؟

.....

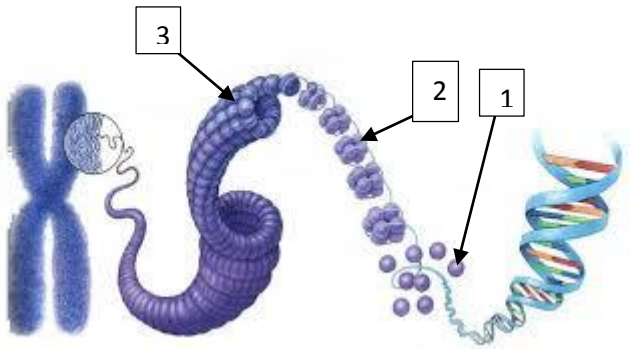
50- أكتب فى الفراغ أسفل الجدول رقم التجربة التى أدت إلى الاستنتاجات التالية :

تجارب هيرشي وتشيس

رقم التجربة	التحضير	الإجراء	النتيجة
التجربة 1	استخدام الكبريت المشع لتمييز البروتين في لاقم البكتيريا.	أصيبت بكتيريا *E. coli* بلاقم البكتيريا المميّز بالكبريت.	لم يدخل الكبريت المشع الخلية البكتيرية.
التجربة 2	استخدام الفوسفور المشع لتمييز DNA في لاقم البكتيريا.	أصيبت بكتيريا *E. coli* بلاقم البكتيريا المميّز بالفوسفور.	دخل الفوسفور المشع الخلية البكتيرية.

DNA هو المادة الوراثية ..... البروتين ليس المادة الوراثية .....

-51



أ-اشرح كيف يشكل الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين الكروموسومات في الخلايا حقيقية النواة من خلال الرسم الموضح؟

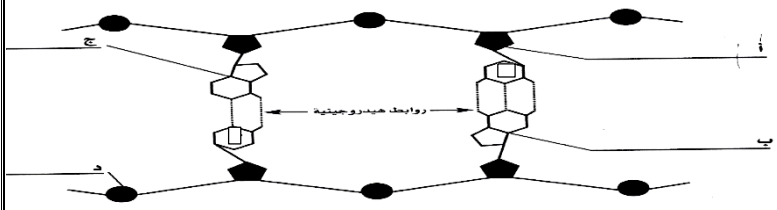
.....

.....

.....

ب- اكتب البيانات التالية : 1-..... 2- ..... 3- .....

52- يبين هذا الرسم التخطيطى زوجين من النيوكليوتيدات فى قطعة من جزئ DNA :.



أ- سم كل جزء مشار اليه فى الرسم التخطيطى التالى

ب- ما اسم القاعدة (ب) معللاً إجابتك ؟.....

.....

ج- كيف تفسر تجانس درجات السلم في DNA في عرضها ؟

.....

53- **أكمل جداول المقارنة التالية :-**

وجه المقارنة	خلايا البكتريا S	خلايا البكتريا R
وجود الغلاف السكري		
قدرتها على إحداث المرض		

54-

وجه المقارنة	البيورينات	البريميدينات
نوع القاعدة		
مثال		

55- **ضع الرقم المناسب بين القوسين في العمود (أ) مع ما يناسبه من العمود (ب)**

العمود (أ)	العمود (ب)
(.....) تشارجاف	1-عدد قواعد الأدينين يساوي الثايمين والجوانين يساوي السايتوسين
(.....) واطسون وكريك	2-اكتشف التركيب الأساسي للنيوكليوتيدات
(.....) ليفين	3-استنتج عملية التحول البكتيري من خلال تجاربه
(.....) ولكينز وفرانكلين	4-وضعا نموذجاً لبنية DNA ذو الشكل اللولب المزدوج
(.....) جريفث	5-استخدما حيود الأشعة السينية
(.....) هيرشي وتشيس	6-أثبتا أن DNA هو المادة الوراثية في الفيروسات
(.....) أفري	7-أثبت أن DNA هو العنصر المسؤول عن تحول البكتريا R إلى S
(.....) البريميدينات	8- قواعد نيتروجينية أحادية الحلقة
(.....) البيورينات	9- التفاف بروتينات الهستونات حول DNA
(.....) النيوكليوسومات	10- قواعد نيتروجينية ثنائية الحلقة
أو(الجسيمات النووية)	11- تجمع من الجسيمات النووية
(.....) الألياف الكروماتينية	

اختر الإجابة الصحيحة :-

1-قبل أن يحدث التضاعف يجب أن

أ-تضيف أنزيمات بلمرة DNA نيوكليوتيدات متممة لـ DNA ب– تنفصل سلسلتا DNA

ج– تتفكّك الروابط التساهمية فى DNA د– تفكك أنزيمات الهليكيز الروابط فى النيوكليوتيدات

2- يحدث التضاعف فى سلسلتى DNA

أ- فى اتجاهين مختلفين ب– فى اتجاه حركة شوكة التضاعف

ج– فى اتجاه معاكس لحركة شوكة التضاعف د – فى زوايا عمودية بالنسبة لاتجاه حركة شوكة التضاعف

3- أى من الانزيمات التالية معنيٌّ بتفكيك الروابط الهيدروجينية ؟

أ- أنزيم بلمرة DNA ب– أنزيم ربط DNA ج– أنزيم الهليكيز د– أ و ب معاً

4- يصلح DNA المصاب بضرر بواسطة

أ-بيورينات ب-– نيوكليوتيدات ج – أنزيمات د– رايبوسومات

5-أثناء التضاعف تنفصل سلسلتا DNA عند نقطة تسمى

أ-أنزيم الهليكيز ب– الرايبوسوم ج– شوكة التضاعف د-الطفرة

6- أى من التالى غير صحيح حول تضاعف DNA ؟

أ يجب أن يحدث قبل أن تتمكن الخلية من الانقسام ب- يتم انتاج سلسلتين متممتين

ج– يفك الحلزون المزدوج التفافه أثناء تضاعفه د– تحفز هذه العملية أنزيمات تسمى مسببات الطفرات

7- أثناء تضاعف DNA ، تتكون سلسلة متممة لسلسلة DNA أصلية .وهكذا ،اذا كان قسمٌ من السلسلة الأصلية ذا التتابع $^{5-}$CCTAGCT^{3-}، تكون السلسلة الجديدة ذات التتابع

أ- $^{3-}$TTGCATG $^{5-}$ –AAGTATC - CCTAGCT - $^{5-}$GGATCGA^{3-})

8- الأنزيمات المسؤولة عن إضافة النيوكليوتيدات المواجهة لنيوكليوتيدات DNA القالب هو

أ- أنزيمات التضاعف ب– أنزيمات بلمرة DNA ج– أنزيمات الهليكيز د– أنزيمات النيوكليوتيديز

9- أي من الإنزيمات التالية يقوم بالربط بين الثغرات التي تحدث أثناء تضاعف DNA

أ-إنزيم ربط DNA ب - إنزيم بلمرة DNA ج- إنزيم بلمرة RNA د- إنزيم الهليكيز

10-ما الذي يحافظ على انفصال شريطي DNA أثناء التناسخ ؟

أ-إنزيم ربط DNA ب - إنزيم بلمرة DNA ج- إنزيم بلمرة RNA د- بروتينات الارتباط

11-ماذا تسمى القطع الصغيرة من DNA التي تتكون مع السلسلة المتأخرة؟

أ-إنزيم ربط DNA ب - إنزيم بلمرة DNA ج- إنزيم بلمرة RNA د- شظايا أوكازاكي

12-ماذا تسمى سلسلة DNA التي يتم بناءها بإضافة النيوكليوتيدات بشكل مستمر؟

أ-إنزيم ربط DNA ب – الشريط المتقدم ج- الشريط المتأخر د- إنزيم الهليكيز

13- بماذا يبدأ بناء سلسلة جديدة من الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين؟

أ-مشرع الحمض النووي الرايبوزي ب- وحدة النيوكليوتيد

ج- الحمض النووي الرايبوزي الرسول د- الحمض النووي الرايبوزي الناقل

14- أي من العبارات التالية صحيحاً حول استطالة السلسلة المتخلفة ؟

أ-لا تتطلب سلسلة قالب ب- تنتج قطع أوكازاكي

ج-تتطلب إجراء من ليغاز الحمض النووي الرايبوزي د-تتابع بإضافة النيوكليوتيدات إلى الموقع 3^- باستمرار

14- كم عدد أصول التناسخ لـ DNA في الخلايا حقيقية النواة ؟

أ-أصل واحد للتناسخ ب- عدة أصول للتناسخ وتعمل كل منطقة كقسم

ج- أصل واحد للتناسخ وتعمل كقسم د- لاشئ مما سبق

15-ماذا تشكل درجات السلم الملتوي في جزئ DNA ؟

أ-السكر خماسي الكربون ب- أزواج القواعد النيتروجينية المتممة ج- الفوسفات د- اتصال السكر بالفوسفات

16- ماذا تشكل جانبي اللولب المزدوج في جزئ DNA ؟

أ-السكر خماسي الكربون ب- أزواج القواعد النيتروجينية المتممة ج- الفوسفات د- أ و ج معاً

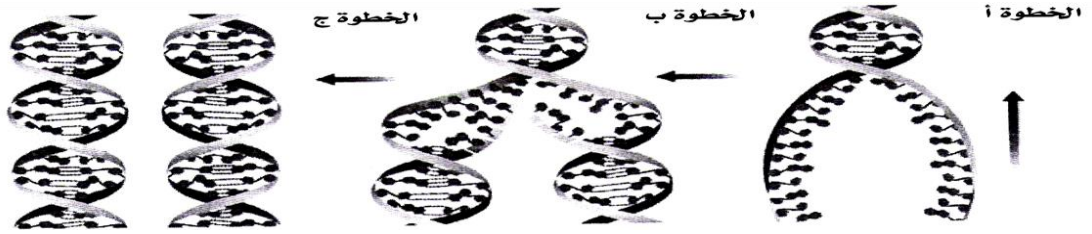
17- ما دلالة الأرقام 5^- و 3^- في شريط الحمض النووي ؟

أ-طول شريط DNA ب- عدد ذرات الفوسفات ج-القواعد النيتروجينية د- اتجاه ترقيم ذرات الكربون في جزئ السكر

***أجب عن الأسئلة التالية :-**

18- يبين هذا الرسم التخطيطى عملية تضاعف DNA.

صف مايحدث فى كل خطوة مشار إليها بحرف فى الرسم التخطيطى .



الخطوأ.....

.....

الخطوة ب.....

.....

الخطوة ج.....

19- صف دور كل من الإنزيمات التالية في تضاعف DNA

أ- إنزيم هليكاز DNA .....

ب- إنزيم بلمرة DNA .....

ج-إنزيم ليجاز DNA .....

20-إذا كانت بكتريا إيكولاي تبني DNA بمعدل 100000 نيوكليوتيد / دقيقة وتستغرق 30 دقيقة لتناسخ DNA . فكم عدد القواعد في كروموسوم إيكولاي(الإشريكية القولونية)

.....

21-علل لما يأتي :

أ-يعد تناسخ DNA أكثر تعقيداً في حقيقيات النواة عن البكتريا

.....

ب- يسمى تضاعف DNA بنصف المحافظ

.....

ج-يسمى تناسخ DNA بشبه المتقطع

.....

د- من المهم أن يحتوي DNA على عدة أصول للتناسخ

.....

22- **أكمل جداول المقارنة التالية :-**

وجه المقارنة	التناسخ في حقيقيات النواة	التناسخ في بدائية النواة
أصول التناسخ		
طول DNA		

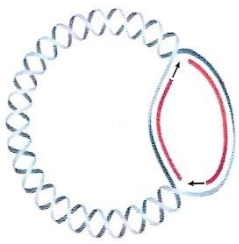
23- اشرح كيف يضمن تزاوج القاعدة أثناء عملية التضاعف من أن السلالة المبنية نسخة طبق الأصل من السلسلة الأصلية ؟

.....

24- علل : الشكل المقابل يمثل التناسخ في حقيقيات النواة

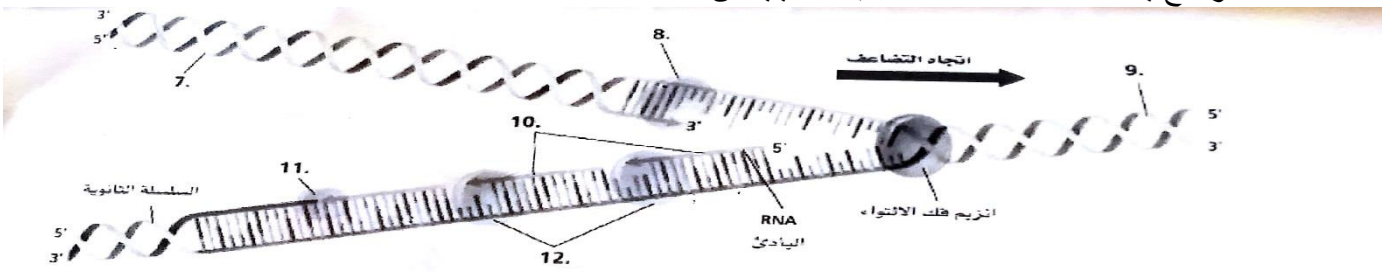
.....

25-الشكل المقابل التناسخ في حقيقيات النواة أم بدائية النواة . مع التعليل



.....

26- الشكل الموضح يمثل تضاعف DNA . أجب عما يليه من أسئلة :-



1- اكتب البيانات التالية : 7-..... 8-..... 9- .....

10-..... 11-.....

2- ما السبب في إنتاج الشريط المتأخر الشظايا بدلاً من بناءها بشكل مستمر

.....

3- في أي اتجاه يقوم إنزيم بلمرة DNA بإضافة النيوكليوتيدات المتممة ؟ .....

4- علل لما يأتي :يتم تضاعف DNA في اتجاهين متعاكسين لشوكة التضاعف

.....

.....

27-ضع الرقم المناسب بين القوسين في العمود (أ) مع ما يناسبه من العمود (ب)

العمود (أ)	العمود (ب)
(.....) الشريط المتقدم	1-التضاعف في بدائية النواة
(.....) الشريط المتأخر	2-التضاعف في حقيقيات النواة
(.....) إنزيم الهليكاز	3-يسمى مشرع RNA أو بادئ RNA
(.....) إنزيم بلمرة DNA	4-المنطقة التي يتم من عندها التضاعف
(.....) إنزيم الربط	5-تمنع التصاق شريطي DNA بعد فصلهما
(.....) بروتينات الارتباط	6-يتم بناء السلسلة بشكل مستمر
(.....) شوكة التضاعف	7-يتم بناء السلسلة بشكل متقطع (شظايا أوكازاكي)
(.....) RNA برايميز	8- يفصل شريطي DNA عن بعضهما
(.....) عدة أصول للتناسخ	9- يربط قطع أوكازاكي
(.....) أصل واحد للتناسخ	10- يضيف النيوكليوتيدات المتممة
(.....) شظايا أوكازاكي	11- قطع صغيرة من DNA يتم بناءها في السلسلة المتأخرة بشكل متقطع

28-أكمل جداول المقارنة التالية :-

وجه المقارنة	السلسلة المتقدمة(الشريط المتقدم)	السلسلة المتأخرة (الشريط المتأخر)
اتجاه التضاعف		
كيفية بناؤها		
وجود قطع أوكازاكي		

اختر الإجابة الصحيحة :-

1- ما الوحدات البنائية للبروتينات ؟

أ- الأحماض الأمينية ب– الأحماض الدهنية ج– نيوكليوتيدات RNA د– نيوكليوتيدات DNA

2- تحدد الشيفرة الوراثية العلاقة بين تتابع نيوكليوتيدات

أ- DNAوتتابع نيوكليوتيدات RNA ب– mRNA وتتابع نيوكليوتيدات tRNA

ج– mRNA وتتابع نيوكليوتيداتrRNA د– mRNA وأحماض أمينية

3- أثناء الترجمة يزدوج أحد طرفى tRNA مع

أ- تتابع نيوكليوتيدات DNA متمم ب– كودون mRNA متمم ج– جزئ tRNA متمم د– جزئ بروتين متمم

4- فى الخلايا حقيقية النواة ، ينسخ RNA من DNA فى

أ- الرايبوسومات ب– السيتوبلازم ج– الغلاف النووى د– النواة

5- يرتبط حمضان أمينيان برابطة ببتيدية عندما

أ- يرتبط رايبوسومان معاً، بالجزئ DNA نفسه ب– يزدوج جزيئا tRNA مع كودونين مجاورين على mRNA
ج– يرتبط كودونان الواحد بالآخر على جزئ mRNA د– يرتبط رايبوسوم بكودونين على جزئ mRNA

6- DNA مسئول عن

أ- توجيه RNA لبناء الدهون ب– توجيه RNA لإنتاج الجلوكوز

ج– تحديد المعلومات لبناء البروتينات د– تغيير الشيفرة الوراثية

7- أين يوجد RNA ؟

أ- فى البروتينات فقط ب– فى النواة فقط ج– فى السيتوبلازم د– فى النواة وفى السيتوبلازم

8- أى من الأحماض النووية التالية يسهم فى الترجمة ؟

أ- DNA فقط ب– mRNA فقط ج- DNA و mRNA د– mRNA و tRNA

9- أى من التالى يرتبط بنوع محدد من الأحماض الأمينية ؟

أ- mRNA ب– tRNA ج– rRNA د– DNA

10- ينتج mRNA جديد من خلال عملية

أ- التضاعف ب– النسخ ج– الترجمة د– الانتقال

11- قطعة DNA لها التتابع ACCGAGGTT . ما تتابع قطعة mRNA التى تنسخ من قطعة DNA هذه ؟

أ- ACCGAGUU ب – ACCGAGGTT ج– TGGCTCCAA د– UGGCUCCAA

12- ما وظيفة tRNA ؟

أ- تكوين DNA ب– تكوين mRNA ج– تكوين الرايبوسومات د– نقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات

13- أى من أنواع RNA التالية يحمل التعليمات الخاصة ببناء البروتينات ؟

أ- mRNA ب– rRNA ج– tRNA د– كل هذه البدائل

14- يختلف RNA عن DNA فى أن RNA

أ- يكون أحياناً أحادى السلسلة ب– يحتوى على جزئ سكر مختلف

ج– يحتوى على القاعدة النيتروجينية يوراسيل د– كل هذه البدائل

15- إن RNA مشابه كيميائياً لـ DNA ، إلا أن سكره ذو ذرة أكسجين إضافية ، والقاعدة ثايمين تحل محلها قاعدة ذات تركيب مشابه تسمّى :

أ- يوراسيل ب– ألانين ج– سايتوسين د– كودون

16- فى جزيئات RNA ، أدينين متمم لـ

أ- سايتوسين ب– جوانين ج– ثايمين د– يوراسيل

17- أثناء الترجمة ، يرتبط الرايبوسوم بـ

أ- DNA ب– mRNA ج– البروتين د– رابطة ببتيدية

18- كل من التالى هو نوع من RNA باستثناء :

أ- RNA الحامل ب- RNA الرسول ج- RNA الرايبوسومى د- RNA الناقل

19- كى يتم بناء البروتين ، يجب أن ينتقل mRNA إلى :

أ- الرايبوسومات ب– النواة ج– أنزيم بلمرة RNA د– الكروموسومات)

20- أثناء النسخ :

أ- تتكون البروتينات ب– تتم مضاعفة DNA ج– يُنتج RNA د– تتم الترجمة

21- يبدأ النسخ عندما يقوم أنزيم بلمرة RNA بـ

أ- الارتباط برايبوسوم ب– الارتباط بموقع ابتداء على سلسلة DNA

ج– الارتباط بسلسلة RNA د– فك التفاف جزئ DNA

22- النسخ هوعملية نقل المعلومات فى DNA إلى

أ- جزئ RNA ب– جزئ DNA ج– جزئ يوراسيل د– جين قافز

23- كل تتابع من ثلاثة نيوكليوتيدات فى mRNA يحدد حمضاً أمينياً معيناً يسمّى

أ- مسبب الطفرات ب– الكودون ج– الكودون المضاد د– الجين القافز

24- أثناء الترجمة ، ينفصل الحمض الأمينى عن جزئ RNA الناقل ويرتبط بطرف سلسلة البروتين النامية عندما

أ- يزدوج الكودون المضاد فى RNA الرايبوسومى مع الكودون فى RNA الرسول

ب– يزدوج الكودون المضاد فى RNA الناقل مع الكودون فى RNA الرسول

ج– يتم بلوغ كودون إيقاف

د– ترسل سلسلة البروتين إشارة إلى الدماغ عبر الخلايا العصبية

25- أثناء عملية الترجمة يتحرك الرايبوسوم على سلسلة mRNA بمقدار

أ- زوج من النيوكليوتيدات ب– ثلاثة كودونات ج– زوج من الكودونات د– ثلاثة نيوكليوتيدات

26- أي من الأحماض النووية التالية يحتوي على كودون مضاد لأحد كودونات mRNA

أ- DNA ب - tRNA ج- rRNA د- gRNA

27- العملية التي تحدث في سيتوبلازم الخلايا حقيقية النواة

أ- النسخ ب- الترجمة ج- تضاعف DNA د- تصحيح أخطاء تضاعف DNA

28- إذا كان كودون في سلسلة DNA هو AGG فإن الكودون المضاد في tRNA

أ- TGG ب- AGG ج- UCC د - TCC

29- أى من التالي يدخل في تركيب الرايبوسوم ؟

أ-mRNA ب– rRNA ج– tRNA د– DNA

30- إذا كان كودون في سلسلة DNA هو ATC فإن الكودون المضاد في tRNA

أ- TGG ب- AUC ج- UCC د – لا يوجد

31-أي مما يلي يسرد تغيرات حقيقية نواة الحمض النووي الرايبوزي الرسول السلف لتكوين الحمض النووي الرايبوزي الرسول

أ-تتم إضافة غطاء واستئصال الإنترونات وإضافة ذيل من عديد الثايمين

ب-تتم إضافة غطاء واستئصال الإكسونات وإضافة ذيل من عديد الثايمين

ج-تتم إضافة غطاء واستئصال الإنترونات وإضافة ذيل من عديد الأدينين

د-تتم إضافة غطاء واستئصال الإكسونات وإضافة ذيل من عديد الأدينين

32- ماذا يطلق على سلسلة DNA التي تقرأ بواسطة إنزيم بلمرة RNA ؟

أ-الشريط النموذجي ب-الشريط غير النموذجي ج-الشريط المقولب د-أ و ج معاً

33- ماذا يطلق على سلسلة DNA التي لا تَستخدم بواسطة إنزيم بلمرة RNA ؟

أ-الشريط النموذجي ب-الشريط غير النموذجي ج-الشريط غير المقولب د- ب و ج معاً

34- ما الاتجاه المستخدم من إنزيم بلمرة RNA عند بناء نسخة mRNA ؟

أ- 5^- إلى 3^- ب- 3^- إلى 5^- ج- 3^- إلى 3^- د- 5^- إلى 5^-

35- ماذا يطلق على المتواليات الإعتراضية في mRNA ؟

أ- الإنترونات ب- الإكسونات ج- المتواليات المشفرة د- الكودون المضاد

36- ماذا يطلق على المتواليات المشفرة في mRNA ؟

أ- الإنترونات ب- الإكسونات ج- المتواليات الاعتراضية د- الكودون المضاد

37 – ماذا يطلق على mRNA الذي يحتوي على شيفرة DNA كاملة ؟

أ- الأصلي ب- الأولي ج- النهائي د- الكودون المضاد

38- ما اسم العملية التي يتم فيها إزالة الإنترونات وربط الإكسونات ؟

أ- المعالجة ب- النسخ ج- الترجمة د-التناسخ

39-ما التركيب الذي تتم إضافته عند معالجة mRNA الأولي عند النهاية $^{-}5$ ليتعرف على الرايبوسوم؟

أ-ذيل متعدد الأدينين ب- ذيل متعدد الثايمين ج- ذيل متعدد الجوانين د-غلاف واقي

40-ما التركيب الذي تتم إضافته عند معالجة mRNA الأولي عند النهاية $^{-}3$ ؟

أ-ذيل متعدد الأدينين ب- ذيل متعدد الثايمين ج- ذيل متعدد الجوانين د-غلاف واقي

41- أين تتم عملية معالجة mRNA ؟

أ- النواة ب- السيتوبلازم ج- السيتوسول د- الميتوكوندريا

***أجب عن الأسئلة التالية :-**

42- أ- أذكر تتابع الكودونات المضادة فى tRNA والمتممة لتتابع كودونات mRNA التالى :

AUG-CAU-GCA-AGU-UAG

.....

ب- كم حمضاً أمينياً سيوجد فى عديد الببتيد الذى سينتج عند ترجمة تتابع كودونات mRNA هذا ؟

.....

43- لماذا يكون الميثونين الحمض الأمينى الأول فى كل سلسلة عديد ببتيد يتم تكوّنها ؟

.....

44- فسرأ- : يمكن إنتاج الألاف من البروتينات المختلفة رغم أن عدد الأحماض الأمينية المستخدمة في إنتاجها 20 حمضاً أمينياً

ب- لخص المبدأ المركزي .....

45- مالأحماض الأمينية التى تنتجها ترجمة mRNA ذات التتابع UAACAAGGAGCAUCC ؟

.....

46- ناقش أهمية تحديد أى سلسلة من سلسلتى DNA يجب أن تستخدم كقالب أثناء النسخ ؟

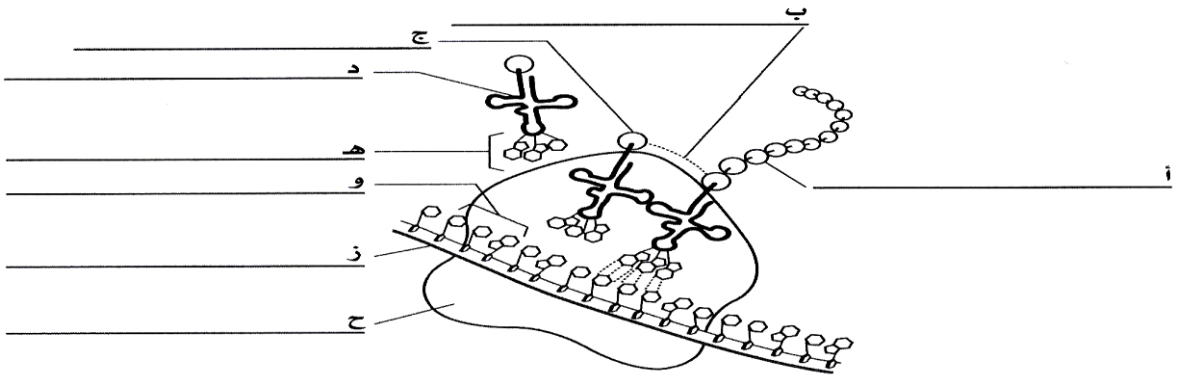
.....

.....

47- يتضاعف جزئ DNA لانتاج جزئيين جديدين من DNA .بعدها ،يتضاعف الجزيئان لإنتاج أربعة جزيئات جديدة من DNA . ماعدد سلاسل النيوكليوتيدات الأصلية الموجودة فى الجزيئات الأربعة لـ DNA .

.....

48- يلخص هذا الرسم التخطيطى أحداث عملية الترجمة .



أ- سم كل جزء مشار إليه بالأحرف فى المكان المخصص له فى الرسم التخطيطى التالى :

ب- ماذا تتوقع أن يحدث لو تم حذف أحد النيوكليوتيدات من mRNA أثناء الترجمة ؟

.....

ج- اذكر مكان حدوث هذه المرحلة في الخلية الحية ؟.....

49- تمثل الرموز التالية تتابع النيوكليوتيدات فى قطعة من DNA .

أ- ماتتابع نسخة mRNA الناتجة من تتابع DNA هذا ؟

.....

ب- ما الكودونات المضادة فى tRNA التى ترتبط بنسخة mRNA هذه ؟

.....

50- انظر للشكل وأجب عن الأسئلة التالية :- DNA- TAC GGG CGC TTT GCC ATT

1↓

mRNA- …….. …….. …… …… …… ……..

2↓

…….. …… …… …….. …….. …… -عديد الببتيد

أ- ماذا تسمى العمليتان 1- ..... 2 - .....

ب- حدد على الشكل تتابع النيوكليوتيدات في mRNA

ج- حدد تتابع السلسلة الأخرى من DNA

.....

د-حدد الكودونات المضادة لسلسلة mRNA

.....

الكودون	الحمض الأميني
GCG	الانين
CCC	برولين
CGG	أرجنين
AAA	لايسين
AUG	ميثونين
UAA	إيقاف

CUC AAG UGC UUC :mRNA

الشيفرة الوراثية:

	U	C	A	G	
U	فنيل آلانين	سيرين	تايروسين	سستين	U
	فنيل آلانين	سيرين	تايروسين	سستين	C
	ليوسين	سيرين	ايقاف	ايقاف	A
	ليوسين	سيرين	ايقاف	تربتوفان	G
C	ليوسين	برولين	هستيدين	آرجنين	U
	ليوسين	برولين	هستيدين	آرجنين	C
	ليوسين	برولين	جلوتامين	آرجنين	A
	ليوسين	برولين	جلوتامين	آرجنين	G
A	أيزوليسين	ثريونين	اسبرجين	سيرين	U
	أيزوليسين	ثريونين	اسبرجين	سيرين	C
	أيزوليسين	ثريونين	لايسين	آرجنين	A
	مثيونين	ثريونين	لايسين	آرجنين	G
G	فالين	ألانين	أسبارتين	جلايسين	U
	فالين	ألانين	أسبارتين	جلايسين	C
	فالين	ألانين	حمض جلوتاميك	جلايسين	A
	فالين	ألانين	حمض جلوتاميك	جلايسين	G

51-اعتماداً على الشيفرة الوراثية في mRNAوالجدول المرفق المبين أعلاه ، اختر الإجابة الصحيحة

1- أى من التالى هو تتابع الأحماض الأمينية المسئولة عن قطعة mRNA المبيّنة أعلاه ؟

أ- ليوسين – تايروسين – آرجنين – جلايسين
ب- فالين – أسبارتين – برولين – هستيدين

ج- ليوسين – لايسين –سستين – فنيل الانين

د- برولين – حمض جلوماتيك – ليوسين – فالين

2- أى من التالى يمثل سلسلة DNA التى استخدمت لنسخ سلسلة mRNA هذه ؟

أ-CUCAAGUGCUUC ب– GAGTTCACGAAG

ج– CACGAAG AGTT G د– AGACCTGTAGGA) .

3- إن الكودونات المضادة للكودونات فى قطعة mRNA هذه هى :

أ-GAG – UUC – ACG – AAG ب- CUU GAG -TTC – ACG – AAG

ج– CUC – GAA – CGU د- (CUU – CGU – GAA – CUC

4-حدد المتواليات المحتملة لإنتاج سلسلة عديدة الببتيد التالية :-

(بدء - سيرين - هستيدين - تربتوفان - توقف) .....

52- **يمثل التتابع التالي : TAC CCG CTT ATT سلسلة لجزئ DNA**

أ- أكتب تتابع النيوكليوتيدات في جزئ mRNA الناتجة عن نسخ هذه السلسلة

.....

ب- حدد تتابع الأحماض الأمينية في سلسلة البروتين الناتجة عن عملية الترجمة مستعيناً بالجدول

الكودون المضاد	الحمض الأميني المنقول
UAC	ميثونين
CUU	حمض جلوتاميك
CCG	جلايسين
CAU	فالين

.....

ج- ماذا يحصل لو استبدلت القاعدة النيتروجينية T رقم 8 في سلسلة DNA السابقة بقاعدة من نوع A ؟

.....

53- اكتب في الفراغ حرف البديل الصحيح :-

( ) الكودون المضاد	أ. موقع الترجمة
( ) الكودون	ب.وحدات بنائية متكررّة ل DNA و RNA
( ) الرايبوز منقوص الأكسجين	ج. ثلاثة نيوكليوتيدات متتالية فى mRNA
( ) حلزون مزدوج	د. يحل محل ثايمين فى RNA
( ) النيوكليوتيدات	هـ. تربط الأحماض الأمينية معاًفى البروتين
( )الروابط الببتيدية	و. يحددالحمض الأمينى المناسب لـ tRNA
( )الرايبوسوم	ز. السكر الموجود فى DNA
( )اليوراسيل	ح. الشكل اللولبى لـDNA
( ) بيدل وتاتوم	ك-جين واحد يشفر إنزيم واحد

54-اكتب في الفراغ حرف البديل الصحيح :-

( ) إنزيم الهليكيز	أ. ربط الثغرات بين جزيئات DNA
( ) إنزيم ربط DNA	ب.تفكك الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية
( ) شوكة التضاعف	ج- إصلاح الأخطاء التي تحدث أثناء التضاعف
( ) إنزيم بلمرة DNA	د. المنطقة التي ينتج عنها انفصال السلسلتين
( ) النيوكليوتيدات	هـ. الوحدة البنائية للأحماض النووية

55- أ

وجه المقارنة	mRNA	tRNA
شكل السلسلة		
تسمية ثلاثي النيوكليوتيد		
دوره في بناء البروتين		
مصيره بعد عملية الترجمة		

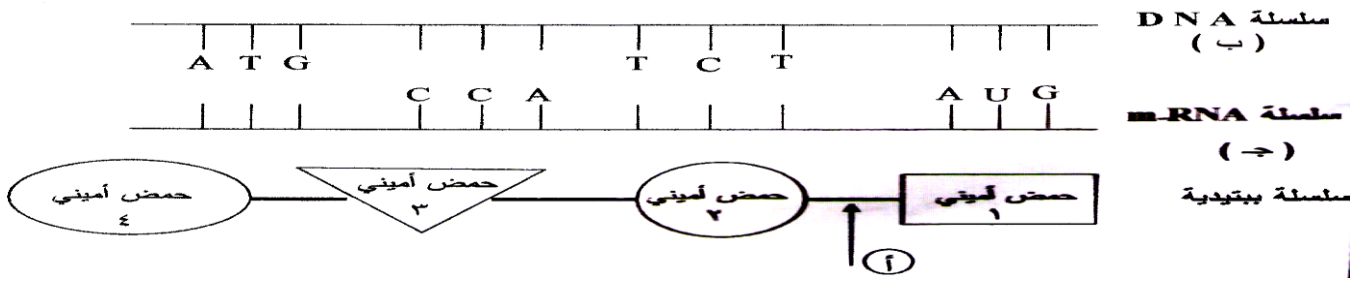
ب-

وجه المقارنة	mRNA	tRNA	rRNA
الوظيفة			
	الكودون	الكودون المضاد	
التعريف			

-56

وجه المقارنة	تضاعف DNA	النسخ
عدد سلاسل DNA المشتركة (القالب المستخدم)		
عدد السلاسل التي ستبنى		
زمن الحدوث		
الهدف (الناتج)		

57- ادرس المخطط التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه :-



1- أكمل على الرسم القواعد النيتروجينية الناقصة على كل من DNA و mRNA

2- يشير السهم (أ) على الرسم إلى .....

3- ما عدد جزيئات tRNA المستخدمة في بناء السلسلة الببتيدية ؟ .....

58- فيما يلي جزء من تسلسل النيوكليوتيدات في جزئ DNA لثلاثة أفراد .

١- الفرد الأول GTA - TGG - GAA

٢- الفرد الثاني CTT - GAA - TCT

٣- الفرد الثالث GTA - ATC - GAA

مستعيناً بالجدول التالي أجب عما يليه من أسئلة :

الكودون	CUU	GUA	CAU	AGA	CUC	CAC	UAG	ACC	GAA
الحمض الأميني	ليوسين	فالين	هستدين	أرجتين	ليوسين	هستدين	ايقاف	ثريونين	حمض جلوتاميك

1- اكتب تسلسل الأحماض الامينية في سلسلة الببتايد التي ينتجها كل من :

* الفرد الأول :..... * الفرد الثاني

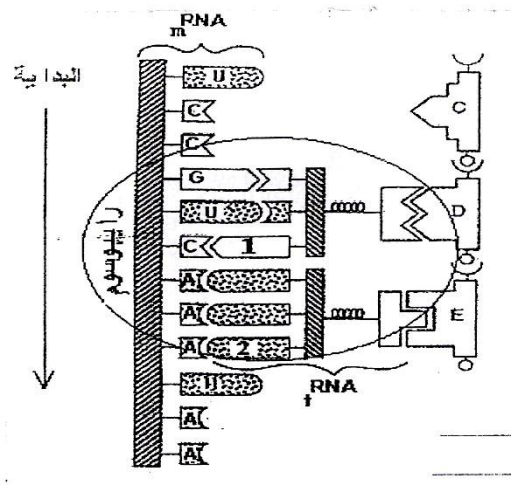
.....

2- هل ينتج الفرد رقم (3) السلسلة الببتيدية التي ينتجها الفرد الأول ؟ اجب بنعم أم لا ..... مفسراً إجابتك ؟

.....

3- بفرض أن سلسلة الفرد الثاني هي المسئولة عن إنتاج جزء من بروتين الهيموجلوبين . ما المتوقع حدوثه إذا تغير الكودون CTT إلى CAT ؟ .....

59- يمثل المخطط التالى عملية الترجمة تمعنه ثم اجب عن الأسئلة التالية :



1- اكتب أسماء النيوكليوتيدات المشار إليها بالأرقام .

(1) ..... (2) .....

2- ماذا تمثل السلسلة المعبر عنها بالأحرف C – D – E

.....

3- أين يبدأ صنع :

أ- tRNA .....

4- ما عدد الكودونات الموضحة في سلسلة mRNA ؟ .....

5- وضح دور الرايبوسوم في هذه العملية بالتفصيل ؟

.....

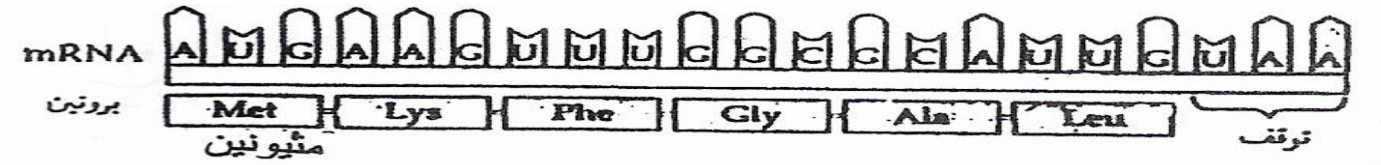
.....

6- **اختر الإجابة** : يتشابه mRNA مع DNA في أن كليهما يحتوي على :

* سكر ديؤكسي رايبوز * القاعدة النيتروجينية يوراسيل

* سلسلتين من النيوكليوتيدات * شيفرة وراثية مبنية على تتابع محدد للقواعد النيتروجينية

60- المخطط المرفق يوضح جزءاً من سلسلةmRNA وسلسلة عديد الببتيد التي تم بناؤها بعملية الترجمة .



1- كم عدد الكودونات التي تظهر في سلسلة mRNA الموضحة بالشكل ؟ .....

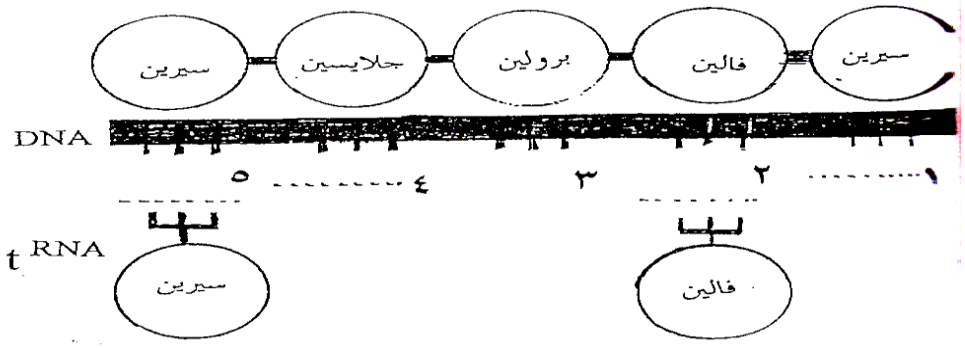
2- ما الدليل على أن هذه السلسلة لحمضmRNA وليس DNA ؟ .....

3- حدد الكودون المضاد الموجود في tRNA الذي يحمل الحمض الأميني ميثونين .....

4- اشرح ماذا يحدث عند الوصول للكودون UAA ؟.....

61- الشكل الموضح يمثل جزء من سلسلة عديد الببتيد مستعيناً بالجدول اجب عما يليه من أسئلة :-

الحمض الأميني	الكودون
سيرين	AGC
جلايسين	GGA
برولين	CCC
فالين	GUA



1- اكتب تتابع القواعد النيتروجينية على سلسلة DNA في المواقع 1 و 4

2- اكتب الكودون المضاد على جزيئاتtRNA في المواقع المقابلة للموقعين 2 و 5

3- أين تتم عملية الترجمة ؟ .....

4- إذا كان الهدف بناء سلسلة ببتيدية مكونة من عشرين حمضاً أمينياً . فكم عدد القواعد النيتروجينية التي يجب أن تحتوي عليها جزيئة mRNA ؟

5- ماذا تتوقع لو كان أحد أنواع RNA مفقوداً ؟ .....

6- ما سبب اختلاف كل الكائنات الحية بالرغم من أن DNA واحد في كل الكائنات ويتصف بالعمومية ؟

.....

-62

وجه المقارنة	DNA	RNA
الاسم المترجم		
نوع السكر		
عدد السلاسل		
الأنواع		
القاعدة النيتروجينية المميزة له		
أنواع القواعد النيتروجينية		

63- علل لما يأتي :-

أ- الكودون يتكون من ثلاث نيوكليوتيدات وليس واحدة أو اثنتان

.....
.....
.....
.....

ب-لبعض الأحماض الأمينية أكثر من كودون

.....

ج-تعديل فرضية جين واحد – إنزيم واحد إلى جين واحد – بوليببتيد واحد

.....
.....

64- أوصف التجربة التي أدت إلى فرضية جين واحد – إنزيم واحد لبيدل وتاتوم

.....
.....
.....

65- إذا استخدمت الشفرة الوراثية أربع قواعد كشفرة بدلاً من ثلاث قواعد . فكم عدد وحدات الشفرة التي يمكن تشفيرها؟

.....

66- ما الغرض من إنماء أبواغ فطر العفن الأحمر المتحولة (العصيباء المبوغة) في وسطين مختلفين في تجربة بيدل وتاتوم؟

.....
.....

67-

وجه المقارنة	عملية النسخ	عملية الترجمة
مكان الحدوث في حقيقيات النواة		
مكان الحدوث في بدائيات النواة		
التعريف		

اختر الإجابة الصحيحة :-

1- أي من الوحدات التالية صحيحة حول تنظيم الجين حقيقي النواة ؟

أ- تنظيم الجين حقيقي النواة يماثل تنظيم الجين بدائي النواة

ب– توجه عوامل تناسخ الربط بين إنزيم بلمرة الحمض النووي الرايبوزي حقيقي النواة والمحفز

ج– تطوي البروتينات المنشطة الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين إلى المواقع المحسنة والتي تزيد من معدل انتقال الجينات

د– ربط البروتين المانع إلى المحفزات مما يمنع ربطها إلى الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين

2- أ ي مما يلي ليس نوعاً من الطفرات ؟

أ- بدائل القاعدة ب– تداخل الحمض النووي الرايبوزي

ج– الإدخالات د– الإزفاء

3- أي مما يلي يوضح إدخال طفرة في التسلسل 5GGGCCCAAA3 ؟

أ- 5GGGGCCAAA3 ب– 5GGGCCAAA3 ج– 5GGGAAACCC3 د– 5GGGCCCAAAAAA3

4- ماذا يسمى قدرة الكائن الحي على التحكم بالجينات التي يتم نسخها استجابة للبيئة؟

أ- التعبير الجيني ب– المشغل ج– الجين الكظوم د– البروتين المانع

5- ما الذي ينظم الجينوم في الكائنات بدائية النواة؟

أ- التعبير الجيني ب– المشغل ج– الجين الكظوم د– البروتين المانع

6- ماذا يسمى جزء من الحمض النووي الذي يحتوي على جينات للبروتينات اللازمة للمسار الأيضي المحدد ؟

أ- التعبير الجيني ب– المشغل ج– الجين الكظوم د– البروتين المانع

7- ما الذي يعمل كمفتاح تشغيل لعملية النسخ ؟

أ- التعبير الجيني ب– المشغل ج– الجين الكظوم د– البروتين المانع

8- ما المشغل الذي يتكون في خمس خطوات وكل خطوة تُحفز من خلال إنزيم معين ؟

أ- مشغل التربتوفان trp ب– مشغل اللاكتوز lac ج– مشغل الجلوكوز د– مشغل الجوانين

9- ماذا تسمى قطعة DNA التي تقع عند ارتباط إنزيم بلمرة RNA مع بداية جزئ DNA ؟

أ- التعبير الجيني ب– المشغل ج– المحفز د– البروتين المانع

10- ما المشغل الذي يسمى المشغل المانع ؟

أ- مشغل التربتوفان trp ب– مشغل اللاكتوز lac ج– مشغل الجلوكوز د– مشغل الجوانين

11- ما المشغل الذي يسمى المشغل المنشط ؟

أ- مشغل التربتوفان trp ب– مشغل اللاكتوز lac ج– مشغل الجلوكوز د– مشغل الجوانين

12-ماذا يحدث للبروتين المانع عندما يتحد بالتربتوفان؟

أ-ينشط ب-يكون غير نشط ثم ينشط ج- يكون نشط ثم يصبح غير نشط د- أ و ب معاً

13-لماذا يشار إلى المشغل trp بأنه مشغل مانع؟

أ- لأن النسخ من جينات ذات الخمس إنزيمات عادة ما تكون متوقفة

ب-لأن النسخ من جينات ذات الخمس إنزيمات عادة ما تكون نشطة

ج- لأن النسخ من جينات ذات الثلاث إنزيمات عادة ما تكون متوقفة

د- لأن النسخ من جينات ذات الثلاث إنزيمات عادة ما تكون نشطة

14- ماذا يحدث عند ارتباط البروتين المانع بالمُشغل أو المحفز ؟

أ-يرتبط إنزيم بلمرة RNA بالمحفز وتبدأ عملية النسخ

ب- لا يرتبط إنزيم بلمرة RNA بالمحفز وتبدأ عملية النسخ

ج- يرتبط إنزيم بلمرة RNA بالمحفز ولا تبدأ عملية النسخ

د- لا يرتبط إنزيم بلمرة RNA بالمحفز ولا تبدأ عملية النسخ

15- ما الذي يحدث عندما تكون مستويات التربتوفان منخفضة في بيئة البكتريا إيكولاي؟

أ- يرتبط التربتوفان بالمانع وينشطه ب-لا يرتبط التربتوفان بالمانع وبالتالي يكون المانع نشط

ج-يرتبط التربتوفان بالمانع ويكون المانع غير نشط د- لا يرتبط المانع بالتربتوفان ويكون غير نشط

16-أي مما يلي يُعد مثالاً للتعبير الجيني للإنزيمات المانعة ؟

أ- مشغل trp ب– مشغل lac ج– مشغل الجلوكوز د– مشغل الجوانين

17-أي مما يلي يُعد مثالاً للتعبير الجيني للإنزيمات النشطة؟

أ- مشغل trp ب– مشغل lac ج– مشغل الجلوكوز د– مشغل الجوانين

18-ماذا يحدث عند وجود سكر اللاكتوز في خلية إيكولاي ؟

أ-تُنتج الإيكولاي الإنزيمات التي تستخدم اللاكتوز كمصدر للطاقة

ب- لا تُنتج الإيكولاي الإنزيمات اللازمة لهضم اللاكتوز

ج-لا يرتبط المحفز ألو لاكتوز بالبروتين المانع وينشطه

د-لا يرتبط المحفز ألو لاكتوز بالبروتين المانع ويجعله غير نشط

19- ماذا يحدث عند عدم وجود سكر اللاكتوز في خلية إيكولاي ؟

أ-تُنتج الإيكولاي الإنزيمات التي تستخدم اللاكتوز كمصدر للطاقة

ب- تُنتج الإيكولاي الإنزيمات اللازمة لهضم اللاكتوز وتتم عملية النسخ

ج-لا يرتبط المحفز ألو لاكتوز بالبروتين المانع وبالتالي يكون نشطاً

د-لا يرتبط المحفز ألو لاكتوز بالبروتين المانع ويجعله غير نشط

20-ما الذي ينظم التعبير الجيني عند حقيقية النواة ؟

أ-بروتينات عوامل النسخ ب- الجسيمات النووية ج-تدخل الحمض النووي الرايبوزي د- جميع ما سبق

21- ماذا تسمى مجموعة الجينات متماثلة المكونات التي تسيطر على عملية التمايز ؟

أ-جينات هوكس ب- الجينات النشطة - جينات الحمض النووي الرايبوزي د –جميع ما سبق

22-ما وظيفة جينات هوكس ؟

أ-التحكم في عملية التمايز ب- تحديد خطة جسم الكائن الحي

ج-مسؤولة عن نمط الجسم عامة لأغلب الحيوانات د- جميع ما سبق

23- ماذا يسمى الحمض النووي الناشئ عن الأقسام ثنائي السلسلة في الحمض النووي الرايبوزي ؟

أ-المتدخل الأصغر ب- مجدول فردي قليل الاستدلال RNA ج-الحمض النووي DNA د- أ و ب معاً

24-ماذا يحدث عند ارتباط المتدخل الأصغر بمركب البروتين بـ mRNA ؟

أ- منع عملية النسخ كاملة ب- منع عملية الترجمة في الشريط كامل

ج-منع عملية الترجمة في منطقة ارتباطهما د- منع عملية الترجمة في مناطق مختلفة من mRNA

25-أي مما يلي يمثل تعريفاً للطفرة ؟

أ-تغير دائم في الحمض النووي للخلية ب- تغير مؤقت في الحمض النووي للخلية

ج-تغير في تتابع النيوكليوتيدات د- أ و ج معاً

26- ما الاسم الآخر للطفرات الجينية ؟

أ-الكروموسومية ب-النقطية ج-التكرار د – لاشئ مما سبق

27- ماذا تسمى الطفرة النقطية الناتجة عن استبدال قاعدة واحدة محل أخرى ؟

أ-المغلطة ب- الحساسة ج- الهرائية د- أ وب معاً

28-ماذا تسمى الطفرة النقطية الناتجة عن استبدال كودون الحمض الأميني بكودون إيقاف ؟

أ-المغلطة ب- الحساسة ج- الهرائية د- أ وب معاً

29-ما الطفرة التي تتسبب في وقف الترجمة في وقت مبكر؟

أ-المغلطة ب- الحساسة ج- غير الحساسة د- أ وب معاً

30-ما نوع الطفرة الناتجة عن ربح النيوكليوتيدات ؟

أ-الحذف ب- الإضافة ج- التبديل د- الانقلاب

31-ما نوع الطفرة الناتجة عن خسارة النيوكليوتيدات ؟

أ-الحذف ب- الإضافة ج- التبديل د- الانقلاب

32-أي من الطفرات التالية يؤدي إلى إنزياح الإطار؟

أ-الحذف ب- الإضافة ج- التبديل د- أ وب معاً

33-ما المرض الناتج عن طفرة في الحمض النووي لإنزيم الفينيل ألانين ؟

أ-هنتجتون ب- المهاق ج- الكابتينوبوريا د- الضمور العضلي

34-ما المرض الذي ليه الاحتمالية العالية لإزاحة الإطار والطفرات المغلطة في منطقة محددة من الحمض النووي ؟

أ-هنتجتون ب- المهاق ج- الكابتينويوريا د- الضمور العضلي

35-ما المرض الناتج عن طفرة جينية تسبب تكون حامض الهوموجنتيزيك الأسود الذي يشوه البول؟

أ-هنتجتون ب- المهاق ج- الكابتينويوريا د- الضمور العضلي

36-ما المرض الناتج عن الطفرة الحساسة ؟

أ-هنتجتون ب- ودانة ج- الكابتينويوريا د- الضمور العضلي

37-ما المرض الناتج عن الطفرة الهرائية؟

أ-هنتجتون ب- ودانة ج- الكابتينويوريا د- الضمور العضلي

38-ما المرض الناتج عن طفرة الحذف ؟

أ-هنتجتون ب- ودانة ج- التليف الكيسي د- الضمور العضلي

39-ما المرض الناتج عن طفرة الإضافة ؟

أ-هنتجتون ب- ودانة ج- كرون د- الضمور العضلي

40-ما المرض الناتج عن النسخ ؟

أ-شاركو – ماري (1A) ب- ودانة ج- الكابتينويوريا د- الضمور العضلي

41-ما المرض الناتج عن ازدياد الطفرة (التكرارات الترادفية)؟

أ-هنتجتون ب- ودانة ج- الكابتينويوريا د- الضمور العضلي

42-ما المرض الناتج عن التكرارات الترادفية؟

أ-متلازمة الكروموسوم X الهش ب- ودانة ج- الكابتينويوريا د- الضمور العضلي

43-ما المرض الناتج عن المنطقة المكررة على حافة الكروموسوم X ضعيفة ؟

أ-متلازمة الكروموسوم X الهش ب- ودانة ج- الكابتينويوريا د- الضمور العضلي

44-ما المرض الناتج عن تكرارات وحدات الأرجنين أو الجلوتامين بالقرب من نهاية الكروموسوم X ؟

أ-متلازمة الكروموسوم X الهش ب- ودانة ج- الكابتينويوريا د- الضمور العضلي

45-ما نوع الطفرة التي ينتج عنها مرض أنيميا الخلايا المنجلية ؟

أ-الحذف ب- الإضافة ج- الاستبدال د-التكرار

46- ما المرض الناتج عن استبدال الحمض الأميني جلوتامات بالحمض الأميني فالين؟

أ-هنتجتون ب- ودانة ج- التليف الكيسي د- أنيميا الخلايا المنجلية

47-ما البروتين الذي يتكون من أربعة سلاسل بوليببتيد والتي تتكون من سلسلتين متطابقتين وينتج عنه مرض أنيميا الخلايا المنجلية إذا كان غير طبيعي ؟

أ-الهيموجلوبين ب-الجلوتاميك ج- القالين د-فينيل آلانين

48-ما أسباب الطفرات ؟

أ-المطفرات ب- من تلقاء نفسها أثناء النسخ المتماثل ج- الأشعة د- جميع ما سبق

49-لماذا تكون المطفرات الكيميائية مفيدة طبياً ؟

أ-تغير التركيب الكيميائي لقواعد الحمض النووي ب- لا يمكن نسخ الحمض النووي الرايبوزي

ج-تستخدم في القضاء على فيروس الايدز د- جميع ما سبق

50- ما تأثير المطفرات الكيميائية في علاج مرض الإيدز؟

أ-تحاكي العديد من الأدوية المستخدمة في علاج المرض ب-لا يمكن للحمض النووي نسخ نفسه بشكل صحيح

ج- تساعد في تكاثر فيروس الإيدز د- أ وب معاً

51-ما نوع الأشعة التي حتوي على كمية كبيرة من الطاقة ؟

أ-الأشعة السينية ب- الأشعة فوق البنفسجية ج- أشعة جاما د- أ و ج معاً

52-ما نوع الأشعة التي حتوي على كمية أقل من الطاقة ؟

أ-الأشعة السينية ب- الأشعة فوق البنفسجية ج- أشعة جاما د- أ و ج معاً

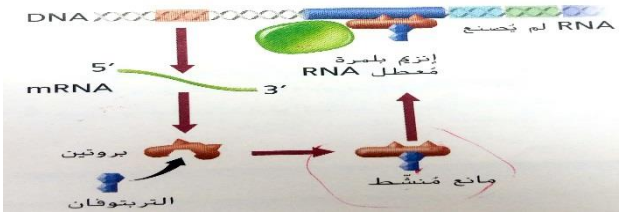
53-ما نوع الأشعة التي تؤدي إلى ربط قواعد الثايمن (الثايمينات) المتجاورة بعضها ببعض ؟

أ-الأشعة السينية ب- الأشعة فوق البنفسجية ج- أشعة جاما د- أ و ج معاً

54- لماذا تُعد طفرات الخلايا الجنسية أخطر من الجسمية ؟

أ- لأنها تورث ب- لأنها لا تورث ج-لأنها لا تنتقل للنسل الناتج د-جميع ما سبق

55-استخدم الرسم المقابل للإجابة عن السؤالين التاليين :



1-ما تأثير إضافة التربتوفان إلى مزرعة ايشريشيا كولاي ؟

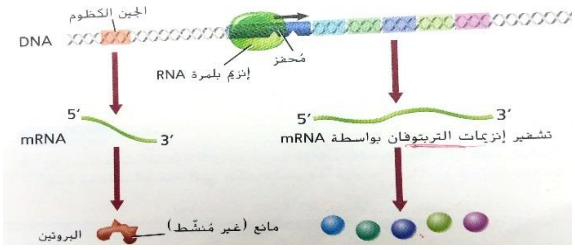
أ-تثبيط البروتين المانع ب- تنشيط البروتين المانع

ج-تنشيط عمل المحفز د-حدوث عملية نسخ الإنزيمات

2-مشغل trp في الرسم المقابل

أ- مُشغل ب- غير مُشغل ج-لا تتم عملية النسخ د - ب وج معاً

56-استخدم الرسم المقابل للإجابة عن السؤالين التاليين :



1-ما تأثير إضافة انخفاض تركيز التربتوفان في مزرعة ايشريشيا كولاي ؟

أ-تثبيط البروتين المانع ب- تنشيط البروتين المانع

ج-تثبيط عمل المحفز د- عدم حدوث عملية نسخ الإنزيمات

2-مشغل trp في الرسم المقابل

أ- مُشغل ب- غير مُشغل ج-لا تتم عملية النسخ د - ب وج معاً

57-استخدم الرسم المقابل للإجابة عن السؤالين التاليين :

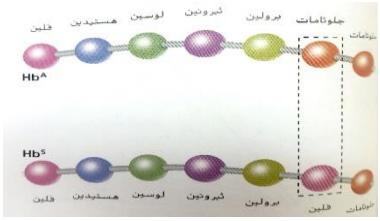
1-ما نوع الطفرة في الرسم ؟

أ-الحساسة ب- الهرائي ج-الحذف د- التكرارات الترادفية

2-ماذا يسمى المرض الناتج عن الرسم المقابل ؟

أ- متلازمة داون ب- متلازمة الكروموسوم Xالهش ج-متلازمة تيرنر د – متلازمة نقص المناعة المكتسبة

58- استخدم الرسم المقابل للإجابة عن السؤالين التاليين :



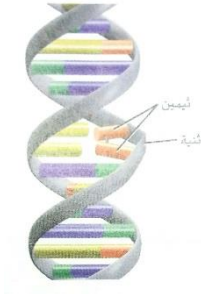
1- ما نوع الطفرة الموضحة بالشكل ؟

أ-نقطية استبدال ب- كروموسومية ج- التكرارات الترادفية د- النسخ

2-ما المرض الذي يوضحه الرسم المقابل ؟

أ- متلازمة داون ب- فقر الدم المنجلي ج-متلازمة تيرنر د – متلازمة نقص المناعة المكتسبة

59- استخدم الرسم المقابل للإجابة عن السؤالين التاليين :



1- ما السبب في الطفرة الموضحة بالشكل ؟

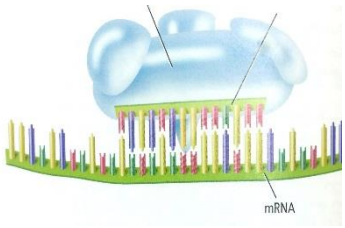
أ-أشعة X ب- أشعة جاما ج- الأشعة فوق البنفسجية د- أشعة ألفا

2-ما الذي تسببه الأشعة لإحداث هذه الطفرة ؟

أ- الربط الثايمينات المجاورة بعضها ببعض ب- عدم تشابك الحمض النووي

ج-تشابك الحمض النووي ومنع تكرار الثايمين د – أ و ج معاً

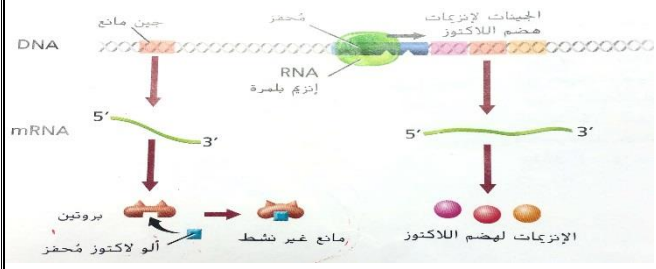
60- ما الذي يوضحه الرسم المقابل ؟



أ-تدخل الحمض النووي الرايبوزي ب-أيقاف الحمض النووي الرايبوزي من ترجمة رسالته

ج-إحدى طرق تنظيم التعبير الجيني عند حقيقية النواة د- جميع ما سبق

61-استخدم الرسم المقابل للإجابة عن السؤالين التاليين :



1-ما تأثير إضافة اللاكتوز إلى مزرعة ايشريشيا كولاي ؟

أ-تثبيط البروتين المانع ب- تنشيط البروتين المانع

ج-تثبيط عمل المحفز د- عدم حدوث عملية نسخ الإنزيمات

2-مشغل اللاكتوز في الرسم المقابل

أ- مُشغل ب- غير مُشغل ج-لا تتم عملية النسخ د - ب وج معاً

***اختر إجابة صحيحة فيما يلي :-**

1- ذات غلاف سكري 2- DNA 3- DNA هو المادة الوراثية فى الفيروسات 4- E.coli 5- تنتج السلالة Sغلاف بينما لاتنتج السلالة R غلاف
6- DNA 7- واطسون وكريك 8- التحوُّل 9- المميز بالفسفور المشع 10- هيرشي وتشيس 11-ج 12-ب
13- تخزين المعلومات التى تحدد أى بروتينات تكونها الخلايا 14- الهيدروجينية 15- سايتوسين 16- أدينين ،رايبوز ، فوسفات
17- تساوى النسبة المئوية للثايمين 18- نيوكليوتيداً 19- A و T. G و C 20- ثايمين 21- تخزين ونقل المعلومات الوراثية
22- توجد سلاسل قصيرة من DNA في كروموسومات داخل نواة الخلية 23- النيوكليوتيدات 24- الرايبوز
25- سكر ومجموعة فوسفاتية وقاعدة نيتروجينية 26- السكر 27- قواعد موجودة فى النيوكليوتيدات 28-
DNA مكّون من سلسلتين تلتفان على شكل حلزون مزدوج 29- أو ب معاً 30-- GTCC : CAGG
31- يوراسيل 32- 33% 33- 5.6 بيكوجرام 34- ج

*أجب عن الأسئلة التالية : 35- أ- النيوكليوتيدة ب- (1- مجموعة الفوسفات 2-السكر الخماسي 4-قاعدة نيتروجينية) ج- (1)
36- ليبين أن الخلايا R ليست مميتة
37- ليبين أن الخلايا S الحية مميتة وباستطاعتها قتل الفأر
38- ليبين أن الخلايا S التي قُتلت بالحرارة لا تتسبب في المرض
39- ليبين أن شيئاً في الخلايا S التي قُتلت بالحرارة يؤثر في الخلايا R لتقتل الفأر وأثبتت التجربة 3 أن الخلايا S ليست هي التي قتلت الفأر
40- استخدم هيرشي وتشيس عناصر مشعة ليبين أن DNA ينقل المعلومات الوراثية من الفيروسات إلى البكتريا
41- علل أ- لأنه يمكن تتبعها لتحديد موقع المادة الوراثية في لاقمات البكتريا بعدما أصابت البكتريا
ت- لأن S لديها غلاف سكري يحميها بينما Rليس لديها غلاف سكري
ج-لأن أحد شريطي DNA في الاتجاه من 5- إلى 3- والشريط الأخر في الاتجاه من 3- إلى 5-
د-لأن الفوسفور المشع يدخل في تركيب DNA والكبريت المشع يدخل في تركيب البروتين
هـ- - لأن DNA يلتف بإحكام حول بروتينات الهستونات و-لأن مجموعة الفوسفات في DNA شحنتها سالبة التي تنجذب لبروتينات الهستونات موجبة الشحنة
42-أدت الحرارة إلى تغيير تركيب الإنزيمات والبروتينات البكتيرية الضرورية للبقاء على قيد الحياة
43- لكان استنتجا دخول الغلاف البروتيني و DNA معاً إلى خلايا البكتريا ولما تمكنا من تحديد أي من الاثنين هو المادة الوراثية
44-جريفث أكتشف عملية التحول البكتيري (تحول البكتريا R إلى S) – أفري (اكتشف أن الجزي الذي حول البكتريا R إلى S هو DNA)
45-من خلال مزج البكتريا S الميتة مع البكتريا R الحية
46- عندما أدخل DNA البكتريا S الميتة إلى البكتريا R الحية وحقن الفأر فمات الفأر
47-لأن القواعد كانت في مجموعات ثنائية A مع T و G مع C
48-بسبب اتجاه ذرات الكربون في السكر
49-أن يكون DNA له القدرة على التضاعف - أن يحتوي على شيفرة لبناء البروتين
50-DNA هو المادة الوراثية (التجربة 2) البروتين ليس المادة الوراثية (التجربة 1)
51-أ-يلتف DNAحول بروتينات الهستونات ليكون النيوكليوسومات التي تلتف حول نفسها لتكون الألياف الكروماتينية والتي تلتف بشدة لتكوين الكروموسوم
ب-(1- بروتينات الهستونات 2-النيوكليوسومات 3-الألياف الكروماتينية)
52-أ- سكر الرايبوز منقوص الأكسجين ب- الجوانين ج- الأدينين د- المجموعة الفوسفاتية
ب- الجوانين (لأنه ذات حلقة ثنائية (بيورين) ووجود ثلاث روابط هيدروجينية ج- لأن كل قاعدة بيورين ترتبط مع قاعدة بريميدين
53-وجود الغلاف (في S يوجد – R لا يوجد) - (S قادرة على إحداث المرض - R غير قادرة)
54- (ثنائية الحلقة – أحادية الحلقة) (مثال C و T و U - A و G)
55-(1- 4 – 2 – 5 – 3 – 6 – 7 – 8 – 10 – 9 – 11)

إجابة القسم (2)

1- تنفصل سلسلتا DNA 2- فى اتجاهين مختلفين 3- أنزيم الهليكيز 4- أنزيمات
5- شوكة التضاعف 6- تحفز هذه العملية أنزيمات تسمى مسببات الطفرات 7- GGATCGA 8- أنزيمات بلمرة DNA
9- إنزيم ربط DNA 10- د 11- د 12-ب 13-أ 14- ب 15-ب 16-د 17-د
18- الخطوة أ (تفصل إنزيمات الهليكيز سلسلتي DNA
الخطوة ب (تضيف إنزيمات بلمرة DNA نيوكليوتيدات متممة إلى كل سلسلة DNA أصلية
الخطوة ج(تُنهي إنزيمات بلمرة DNA تضاعف DNA وتنفصل عنه وتبتعد وينتج جزيئان من DNA مطابقات لجزئ DNA الأصلي)
19- أ يفصل شريطي DNA عن بعضهما ب- تضيف إنزيمات بلمرة DNA نيوكليوتيدات متممة إلى كل سلسلة DNA أصلية ج- يربط بين شظايا أوكازاكي
20- 3000000 21- أ- لأن تركيب الكروموسوم أكثر تعقيداً وتوجد عدة أصول للتناسخ أما البكتريا فيوجد أصل واحد للتناسخ
ب-لأن كل جزئ DNA يحتوي على سلسلة أصلية واحدة وسلسلة جديدة ج-لأن أحد الشريطين يتم بناءه بشكل مستمر والشريط الآخر يتم بناءه بشكل متقطع
د-لكي يتم تضاعف DNA بشكل أسرع
22-(عدة أصول – أصل واحد) (طويل – قصير) 23- ترتبط كل قاعدة بمتمماتها فقط
24- لوجود عدة أصول للتناسخ و DNA طويل) 25- بدائية النواة (لوجود أصل واحد للتناسخ و DNA قصير)
26- 1- (7-السلسلة المتقدمة 8-إنزيم بلمرة DNA 9-السلسلة المتقدمة 10-بادئ RNA 11- إنزيم الربط(الليجاز)
2-لأن الشريط المتأخر في اتجاه معاكس لشوكة التضاعف ولا يمكن أن يتم التضاعف إلا إذا انفتح اللولب بما يكفي لإضافة قطعة أخرى)
3- (من 5- إلى 3--) 4- لأن الشريط المتقدم يتم بناءه باتجاه شوكة التضاعف والشريط المتأخر في اتجاه عكس شوكة التضاعف)
27-(6 – 7 – 8 – 10 – 9 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1 – 11)
28-(مع شوكة التضاعف – عكس شوكة التضاعف) (بشكل مستمر – بشكل متقطع) (لاتوجد – توجد)

إجابة القسم (3)

1- الأحماض الأمينية 2- DNAوتتابع نيوكليوتيدات RNA 3- كودون mRNA متمم 4- النواة
5- يزدوج جزيئا tRNA مع كودونين مجاورين على mRNA 6- تحديد المعلومات لبناء البروتينات 7- فى النواة وفى السيتوبلازم
8-Mrna و tRNA 9-tRNA 10- النسخ 11- UGGCUCCAA 12- نقل الأحماض الأمينية إلى الرايبوسومات
13-mRNA 14- كل هذه البدائل 15- يوراسيل 16- يوراسيل 17- mRNA 18- RNA الحامل 19- الرايبوسومات
20- يُنتج RNA 21- الارتباط بموقع ابتداء على سلسلة DNA 22- جزئ RNA 23- الكودون
24- يزدوج الكودون المضاد فى RNA الناقل مع الكودون فى RNA الرسول 25- ثلاثة نيوكليوتيدات 26- tRNA 27- الترجمة
28- AGG 29- rRNA 30-د 31- ج 32-د 33-د 34- أ 35- أ 36-ب 37-ب 38-أ 39-د 40-أ 41- أ

42 – أ- UCA - CGU - GUA - UAC ب- كم حمض (أربعة لأن UAG كودون إيقاف وليس له كودون مضاد)
43- لأن tRNA الذي يرتبط مع كودون البدء على mRNA يحمل الميثونين
44- أ- لاختلاف عدد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية المكونة للبروتين على حسب نوعه ووظيفته ب- انتقال المعلومات الوراثية من DNA إلى RNA ثم للبروتين
45- ولا حمض أميني على الإطلاق لبداية mRNA بكودون إيقاف
46- أن السلسلتان متممتان الواحدة للثانية لذا ستكون كودونات mRNA مختلفة عن كل سلسلة
47- (سلسلتان)
48- أ- عديد الببتيد أو البروتين ب- رابطة ببتيدية ج- حمض أميني د- tRNA هـ- كودون مضاد و- كودون ز- mRNA
ح- الرايبوسوم ب- تحدث طفرة أو يتكون بروتين غير طبيعي ج- السيتوبلازم
49-- أ- AUGCCAGAGUCG ب- CAC - AGC - GGA - UAC
50- في الفراغات mRNA- AUG CCC GCG AAA CGC UAA عديد الببتيد (ايقاف ارجنين لايسين الانين برولين ميثونين)
أ- 1- النسخ 2- الترجمة ج- ATGCCCGCGAAACGGTAA د- UAC – GGG – CGC –UUU - GCG
51- 1- ج 2- ب 3- أ 4- بدء AUG - سيرين UCU أو UCC أو UCA أو UCG - هستيدين CAU أو CAC - تربتوفانUGG –توقف UAA- UAG-UGA)
52- أ- AUG GGC GAA UAA ب- إيقاف - جلوتاميك – جلايسين – ميثونين ج- يحل فالين محل جلوتاميك وينشأ بروتين غير طبيعي

53- (و - ج - ز - ح - ب - هـ - أ - د - ك) 54- (ب – أ – د – ج – هـ)
55-

وجه المقارنة	mRNA	tRNA
شكل السلسلة	سلسلة واحدة تحمل الكودونات	سلسلة بها ثلاث حلقات
تسمية ثلاثي النيوكليوتيد	الكودون	الكودون المضاد
دوره في بناء البروتين	يحمل الكودونات إلى الريبوسومات لتحديد بناء سلسلة عديدة الببتيد	يحمل الأحماض الامينية ويرتبط بوحدة الرايبوسوم الكبيرة وبـ mRNA على حسب الكودون المضاد الذي يحمله لتكوين السلسلة
مصيره بعد عملية الترجمة	انفصاله عن وحدة الرايبوسوم الصغيرة	انفصاله عن وحدة الرايبوسوم الكبيرة

ب- يحمل الكودونات إلى الريبوسومات لتحديد بناء سلسلة عديدة الببتيد - يحمل الأحماض الامينية ويرتبط بوحدة الرايبوسوم الكبيرة - يساعد في بناء البروتين
الكودون (تتابع من ثلاث نيوكليوتيدات في mRNA - تتابع من ثلاث نيوكليوتيدات في tRNA

56-

وجه المقارنة	تضاعف DNA	النسخ
عدد سلاسل DNA المشتركة	2	1
عدد السلاسل التي ستبنى	2	1
زمن الحدوث	قبل انقسام الخلية (في الطور البيني S)	بصورة مستمرة
الهدف	تضاعف المادة الوراثية	بناء البروتين

57- قواعد DNA (من اليمين) TAC و GGT - قواعد mRNA (من اليمين) AGA و UAC
2- رابطة ببتيدية 3- أربعه
58-1- الفرد الأول (هستيدين – ثريونين – ليوسين) * الفرد الثاني (حمض جلوتاميك – ليوسين – ارجنين)
2- لا (بسبب وجود كودون الإيقاف UAG يمنع استمرار بناء السلسلة الببتيدية)
3- يؤدي ذلك إلى تكوين سلسلة ببتيدية شاذة لهيموجلوبين الدم حيث يحل الحمض الأميني فالين محل الحمض الأميني جلوتاميك مما يؤدي إلى الإصابة بالمرض

59 - 1- G 2- U 2- سلسلة عديدة الببتيد 3- أ- النواة 4 -(4 كودونات)
5- ترتبط وحدة الرايبوسوم الصغيرة بـ mRNA في السيتوسول مكوناً رايبوسوماً فعالاً وترتبط وحدة الرايبوسوم الكبيرة بـ tRNA في موقعين A و P لتكوين سلسلة عديدة الببتيد
6- شيفرة وراثية مبنية على تتابع محدد للقواعد النيتروجينية
60- 1- 7كوددونات 2- وجود U (يوراسيل) بدلا من T (الثايمين) 3 - UAC
4- تتوقف عملية الترجمة وتنفصل سلسلة عديد الببتيد المتكونة عن آخر tRNA وتتحرر السلسلة في السيتوبلازم وينفصل آخر tRNA عن الرايبوسوم
5- النسخ (سلسلة من mRNA) أما التضاعف (جزيئان من DNA يشبهان الأصل تماماً)
61- 1- TCG الموقع (4) CCT 2- الموقع (2) CAU (5) UCG 3- في السيتوبلازم
4-20×3=60 قاعدة نيتروجينية 5- لن تتم عملية الترجمة 6- لأن تتابع النيوكليوتيدات في كل كائن تختلف عن الكائن الآخر
62-

وجه المقارنة	DNA	RNA
الاسم المترجم	الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين	الحمض النووي الرايبوزي
نوع السكر	رايبوزي منقوص الأكسجين	رايبوزي
عدد السلاسل	2	1
الأنواع	1	3 (rRNA - tRNA - mRNA)
القواعد النيتروجينية	A , T , G , C	A , U , G , C

63- أ- لأنه سينتج 64 كودون وهي كافية لتكوين 20 نوع من الأحماض الأمينية ب- لسرعة بناء البروتين ج- بسبب الدراسات الحديثة التي قام بها العلماء
64-انظر الكتاب القسم الثالث شكل 18 65- 256 66-للتأكد من أن الأبواغ حدث لها طفرة 67- (النواة – السيتوبلازم) (السيتوبلازم – السيتوبلازم)
(بناء سلسلة من mRNA من جزء من DNA - بناء البروتين)

***اختر إجابة صحيحة فيما يلى :-**

1-ج 2-د 3-أ 4-أ 5-ب 6-ب 7- ب 8-أ 9-ج 10- أ 11-ب 12- د 13-أ 14-د 15-د 16-أ 17-ب 18-أ 19- ج

20- د 21-أ 22-د 23-د 24-ج 25- د 26- ب 27-ب 28- ج 29- ج 30- ب 31- أ 32- د 33- ج 34- ج

35- ج 36- ب 37- د 38- ج 39- ج 40- أ 41- أ 42- أ 43- أ 44- أ 45- ج 46- د 47- أ 48- د

49- د 50-د 51- د 52- ب 53- ب 54- أ 55- 1- ب 2- ب 56- 1- أ 2- أ 57- 1- د 2- ب 58- 1- أ 2- ب

59- 1- ج 2-د 60- د 61- 1- أ 2-أ