

المنهاج الجديد

الأساس

في
الأحياء



ملحق اسئلة
الوحدة الثانية: دورة الخلية
وتصنيع البروتينات

في
الأحياء



الأستاذ أنس أبو صليح

كيمياء الحياة

الوحدة الأولى

يتوفر شرح كامل المادة
على بطاقة منصة أساس
التوصيل مجاني



إعداد

أ. أنس أبو صليح

0785921463



الاستاذ أنس أبو صليح



0785921463



Anas Abu Slih



الأستاذ أنس أبو صليح

ملحق اسئلة :

1- دورة الخلية

2- الانقسام الخلوي

3- تصنيع البروتينات والتعبير الجيني

اعداد : الأستاذ أنس أبو صليح

عزيزي الطالب.

اجابات الملحق رح تكون موجودة على مجموعات الواتس و صفحة الفيس بوك

لا تنسى الاشتراك في قناة اليوتيوب والانضمام لصفحة الفيس بوك

(الأستاذ أنس أبو صليح)

أولاً : دورة الخلية

1. احد العبارات التالية غير صحيحة في ما يخص دورة الخلية :

- أ. تبدأ منذ تكون الخلية نتيجة انقسام خلية ما
ب. تنتهي عند انقسامها هي نفسها مكونة خليتين جديتين
ج. تمر دورة الخلية بمرحلتين رئيسيتين
د- تتشارك الخلايا جميعها بمدة الدورة

2. تنقسم خلية قمة في جذر بصل كل 20 ساعة ، فكم عدد الخلايا الناتجة بعد مرور 5 ايام :

- أ- 16 ب- 32 ج- 64 د- 128

3. عند دراسة الخلايا الطلانية في الأمعاء الدقيقة لأنسان وجد أنها تنقسم كل 12 ساعة ، فكم الزمن اللازم لإنتاج 128 خلية :

- أ- 60 ساعة ب- 72 ساعة ج- 84 ساعة د- 96 ساعة

4. احد الاطوار التالية ليست من أطوار المرحلة البينية في دورة الخلية :

- أ- G1 ب- S ج- G2 د- M

5. تستغرق غالبا المرحلة البينية من دورة الخلية ما نسبته :

- أ- 10% ب- 90% ج- 85% د- 20%

6. تنقسم خلية قمة في جذر بصل كل 20 ساعة ، فكم مدة المرحلة البينية في هذه الخلية :

- أ- 10 ساعات ب- 15 ساعة ج- 18 ساعة د- 19 ساعة

7. احد اطوار الخلية التالية يحدث فيها زيادة في عدد العضيات :

- أ- طور النمو الاول ب- طور التضاعف ج- طور النمو الثاني د- الطور الصفري

8. اول أطور دورة الخلية هو :

- أ- الطور الصفري ب- الطور التمهيدي ج- طور تضاعف د- طور النمو الأول

9. اذا كانت كمية المادة الوراثية في طور النمو الاول هي (2X) كم هي كمية المادة الوراثية في طور النمو الثاني :

- أ- X ب- 2X ج- 3X د- 4X

10. احد الاتية صحيح في ما يخص طور التضاعف :

- أ- تزداد كمية المادة الوراثية
ب- يزداد عدد العضيات
ج- يتضاعف (DNA)
د- يكون في نهاية هذا الطور نصف كمية المادة الوراثية

11. الطور الذي يبدأ فيه إنتاج بروتينات تصنع منها الخيوط المغزلية :

- أ- G1 ب- S ج- G2 د- G0

12. تبدأ مرحلة الانقسام الخلوي بعد :

- أ- طور النمو الاول ب- طور النمو الثاني ج- الطور الصفري د- طور التضاعف

13. احد الخلايا التالية لادخل الطور الصفري :

- أ الخلايا الطلائية المبطنة للقناة الهضمية ب- الخلايا العضلية ج- الخلايا العصبية د- خلايا الكبد

14. احد الاطوار التالية لا يحدث فيها الأنشطة التي تهيئ الخلية للانقسام :

- أ- G0 ب- G1 ج- G2 د- S

15. تعود الخلايا التي تدخل الطور الصفري الى طور :

- أ- G1 ب- S ج- G2 د- M

16. احد العبارات التالية غير صحيحة في ما يخص طور سكون :

أ- تدخل الخلايا هذا الطور بسبب غياب الإشارات الخلوية

ب- تقوم الخلية في هذا الطور بجميع وظائفها وأنشطتها بما فيها الأنشطة التي تهيئها للانقسام .

ج- تكمل الخلايا التي تدخل هذا الطور دورتها عند تحفيزها بالإشارات الخلوية المناسبة

د- تعود الخلايا التي تدخل الطور الصفري الى طور النمو الأول

17. يطلق على مجموعة من المواد الكيميائية تعمل على تنظيم دورة الخلية يتكون معظمها من بروتينات تسمى :

- أ- السيبتوكينينات ب- الإشارات الخلوي ج- نقاط المراقبة د- إنزيمات الفسفرة

18. تحتاج الإشارات الخلوية الخارجية الي وجود :

- أ- مولد ضد على الخلية الهدف ب- أجسام مضادة ج- مستقبلات على الخلية الهدف د- جميع ما ذكر

19. تصنف الإشارات الخلوية بحسب آلية عملها الى ثلاث أنواع احد الاتية ليست منها :

أ- إشارات التقدم ب- إشارات الترجمة ج- إشارات التوقف د- إشارات الموت المبرمج

20. الإشارات الخلوية التي تعمل على تنشيط جينات تسهم في إنتاج إنزيمات تحطم مكونات الخلية :

أ- إشارات التقدم ب- إشارات الترجمة ج- إشارات التوقف د- إشارات الموت المبرمج

21. احد الاتية صحيح في ما يخص إشارات التقدم :

أ- تعمل على بقاء الخلية في الطور ب- تحفز انتقال الخلية الى المرحلة اللاحقة

ج- تحفز الجينات التي تسهم في إنتاج إنزيمات تحطم الخلية د- جميع ما ذكر صحيح

22. احد الاتية ليست من نقاط المراقبة الرئيسية في دورة الخلية :

أ- نقطة مراقبة G1 ب- نقطة مراقبة S ج- نقطة مراقبة G2 د- نقطة مراقبة M

23. احد الاتية غير صحيح يحدث في لم تستقبل نقطة مراقبة G1 إشارات تقدم :

أ- تدخل الخلية طور التضاعف ب- لا تكمل الخلية بقية الأطوار
ج- تخرج من الدورة الى الطور الصفري د- لا شيء مما ذكر

24. نقطة المراقبة المسؤولة عن التحقق من إنتهاء تضاعف DNA في طور التضاعف ، وما موقعها على الترتيب :

أ- G1 / نهاية طور النمو الأول ب- G2 / في نهاية طور التضاعف
ج- G2 / في نهاية طور النمو الثاني د- M / في مرحلة الإنقسام الخلوي

25. ماذا تسمى نقطة المراقبة التي تعمل بين الطور الأسستواني و الطور الانفصالي :

أ- نقطة مراقبة G1 ب- نقطة مراقبة S ج- نقطة مراقبة G2 د- نقطة مراقبة M

26. ما مصير الخلايا التي تتوقف عند نقطة المراقبة G2 نتيجة وجود خطأ في جزيي DNA الناتجين من عملية تضاعف DNA ، ولم تستطع تصحيح الخطأ :

أ- تدخل الطور الصفري ب- تعود الى طور التضاعف ج- الموت المبرمج د- تنتقل الى الإنقسام الخلوي

27. احد الاتية يمكن ان يحدث في حال غياب نقطة مراقبة G2 :

أ- موت الخلية ب- توقف الخلية عن الإنقسام
ج- دخول الخلايا غير الطبيعية مرحلة الإنقسام د- دخول الخلية الطور الصفري

28. نقطة المراقبة المسؤولة عن التحقق من إرتباط الكروماتيدات الشقيقة بالخيوط المغزلية على نحو صحيح :

أ- نقطة مراقبة G1 ب- نقطة مراقبة S ج- نقطة مراقبة G2 د- نقطة مراقبة M

29. احد الاتية يحدث في حال كانت بعض الكروماتيدات غير مرتبطة بالخيوط المغزلية و وجود نقطة المراقبة M :

- أ- تتوقف الخلية عن الإنقسام حتى ترتبط جميع الكروماتيدات بالخيوط المغزلية .
- ب- تتوقف الخلية عن الإنقسام بشكل نهائي
- ج- تكمل الخلية إنقسامها و تنتج خلايا غير طبيعية
- د- تدخل الخلية الطور الصفر ثم تتحلل

30. احد الاتية يحدث في حال غياب نقطة المراقبة M و عدم ارتباط جميع الكروماتيدات بالخيوط المغزلية

- أ- تتوقف الخلية عن الإنقسام بشكل نهائي
- ب- تتوقف الخلية عن الإنقسام حتى ترتبط جميع الكروماتيدات بالخيوط المغزلية .
- ج- تكمل الخلية إنقسامها و تنتج خلايا غير طبيعية
- د- تدخل الخلية الطور الصفر ثم تتحلل

31. المصطلح العلمي الدال على (مجموعة من البروتينات ، توجد في معظم الخلايا حقيقية النوى ، وتصنع في أثناء دورة الخلية ، وتحطم خلالها سريعا) :

- أ- الإشارات الخلوية
 - ب- السايكلينات
 - ج- إنزيمات الفسفرة المعتمدة على السايكلين
 - د- السيتوكرومات
32. كم عدد الأنواع الرئيسية التي تصنف اليها السايكلينات :

- أ- 2
- ب- 3
- ج- 4
- د- 5

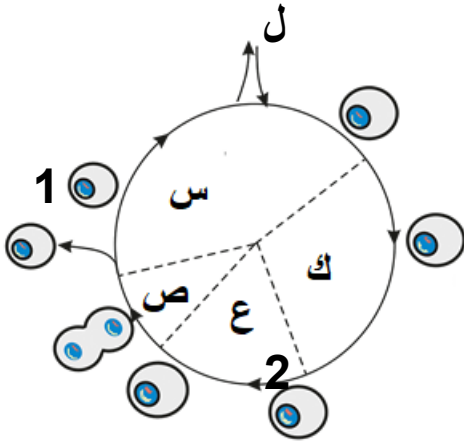
33. يسمى الإنزيم الذي يعمل على فسفرة البروتين الهدف في دورة الخلية :

- أ- إنزيم فسفرة البروتينات
- ب- إنزيم الفسفرة المعتمد على السايكلينات
- ج- إنزيمات السايكلينات
- د- الإنزيمات الهدف

34. احد الاتية يحدث للبروتين الهدف عدة فسفرته باستخدام إنزيم CdKs:

- أ- تحفيز البروتين الهدف
 - ب- تثبيط البروتين الهدف
 - ج- تحطيم البروتين الهدف
 - د- (أ + ب)
- 35 . احد الاتية غير صحيح في ما يخص السايكلينات :

- أ- تعمل على تحفيز إنزيم الفسفرة المعتمد على السايكلينات
- ب- تعمل على إرشاد CdKs الى البروتين الهدف
- ج- تصنع في أثناء دورة الخلية
- د- تعمل على فسفرة البروتين الهدف



ادرس الشكل المجاور الذي يمثل دورة الخلية لاحد احد خلايا الكائنات الحية حقيقية النوى ثم اجب عن الاسئلة التالية :

(36 - 37 - 38 - 39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 45 - 46)

36. اي الرموز المبينة في الشكل المجاور تشير الى الطور الذي لا تحدث فيها الانشطة التي تهين للانقسام

أ- (ل) ب- (س) ج- (ك) د- (ع)

37. اي الرموز المبينة في الشكل المجاور تمثل الطور الذي يوجد في نهايته نقطة المراقبة المسؤول عن التحقق من إنتهاء تضاعف DNA :

أ- (ص) ب- (س) ج- (ك) د- (ع)

38. سمي الأطوار او المراحل المشار اليها بالرموز

39. حدد الرموز التي تمثل اطوار المرحلة البينية :

40. حدد الرموز التي توجد فيها نقاط المراقبة الرئيسية مع ذكر اسم كل نقطة

41. اكتب رمز المرحلة أو الطور الذي يحدث فيه كل مما يلي :

- زيادة عدد العضيات : - زيادة حجم الخلية : - توقف الخلية اداء الأنشطة التي تهينها للانقسام :
- تضاعف (DNA) : - إنتاج البروتينات التي تصنع منها الخيوط المغزلية : - إنقسام النواة :

42. اذكر أنواع الإشارات الخلوية التي تنظم دورة الخلية بحسب ما يلي :

- مصدرها : - آلية عملها :

43. اذا علمت ان مدة دورة هذه الخلية هي 60 ساعة فحسب الزمن المستغرق في المرحلة المشار اليها بالرمز (ص) :

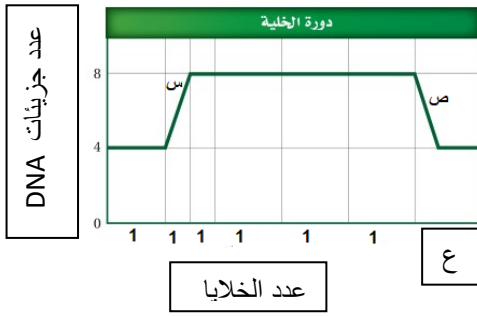
44. اذا علمت أن كمية المادة الوراثية في الخلية المشار اليها بالرقم (1) هي (1.5 g) فكم كمية المادة الوراثية في الخلية المشار اليها بالرقم (2) :

45. احد العبارات التالية صحيحة في ما يخص الطور المشار (ع) :

أ- يزداد حجم الخلية في هذا الطور ب- تقوم الخلية بوظائفها الخلوية بشكل طبيعي
ج- زيادة عدد عضيات الخلية د- إنتاج البروتينات التي تصنع منها الخيوط المغزلية

46. اي نقاط المراقبة التالية توجد في المرحلة المشار اليها بالرمز (ص) :

أ- G1 ب- G0 ج- G2 د- M



ادرس الشكل المجاور الذي يمثل رسم بياني لدورة الخلية يوضح فيه كمية DNA و عدد الخلايا في كل من مراحل و اطوار دورة الخلية ، ثم اجب عن الاسئلة التالية :

(48 – 47)

47. ما الطور الذي يمثله الرمز (س) :

أ. طور النمو الأول ب. طور النمو الثاني

ج. طور التضاعف د. طور السكون

48. ما المرحلة التي يمثله الرمز (ص) :

أ- المرحلة إنقسام النواة ب- مرحلة إنقسام الستوبلازم ج- الطور الأستوائي د- طور التضاعف DNA

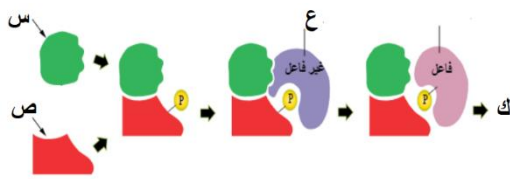
49. كم عدد الخلايا عند الرمز (ع) :

د- 4

ج- 3

ب- 2

أ- 1



ادرس الشكل المجاور الذي يمثل آلية عمل إنزيم الفسفرة المعتمد على السايكلين ثم اجب عن الاسئلة التالية : (53 – 52 – 51 – 50 – 49)

49. اي الرموز المبينة في الشكل يمثل السايكلين و متى يتكون :

أ- (س) / يتكون في قبل بدء دورة الخلية ب- (س) / يتكون اثناء دورة الخلية

ج- (ص) / يتكون في نهاية دورة الخلية د- (ص) / يتكون في اثناء دورة الخلية

50. اي الرموز المبينة في الشكل تشير الى (CdKs) .

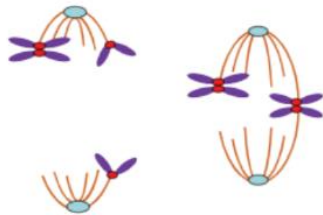
أ- (ع) ب- (س) ج- (ص) د- (س) + (ص)

51. الى ماذا يشير الرمز (ع) في الشكل :

أ- البروتين الهدف ب- الخلية الهدف ج- السايكلين الهدف د- البروتين المفسفر

52. احد العبارات الاتية صحيحة في ما يخص الخطوة المشار اليها بالرمز (ك) :

أ- بناء السايكلين ب- تحطم إنزيم CdKs ج- تحطم السايكلين د- بناء بروتين الهدف



53. احد الاتية يؤدي الى حدث الشكل المجاور :

أ- غياب نقطة مراقبة M ب- غياب نقطة مراقبة G2

ج- وجود نقطة مراقبة M د- غياب نقطة مراقبة G1

4 درس عمر المرحلة البينية لاحد أنواع خلايا الكائنات الحية حقيقة النواة فوجد أن طور النمو الأول يستغرق 8 ساعات وأن طور التضاعف يستغرق 3 ساعات و إن طور النمو الثاني يستغرق 7 ساعات و المطلوب اجب عن الاسئلة (54 - 55)

54. كم الزمن الذي سوف تستغرقه الخلية في مرحلة الإنقسام الخلوي :

أ- ساعتين ب- 3 ساعات ج- 5 ساعات د- 8 ساعات

55. اذا بدأت الخلية دورة الساعة 6 صباحاً في بأي أطوار الخلية تكون الخلية الساعة 6 مساءً :

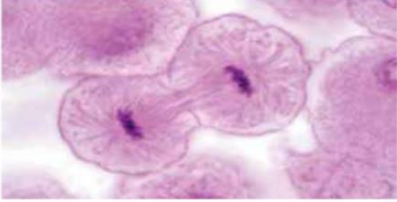
G1-1 ب- S ج- G2 د- M

56. اذا نقسمه هذه الخلية اقسام 4 إنقسامات متتالية فكم عدد الخلايا الناتجة و كم الوقت الذي ستغرقته ؟

أ- 4 / 80 ب- 8 / 20 ج- 16 / 20 د- 16 / 80

ثانياً : الانقسام الخلوي وأهميته:

. احد العبارات الآتية صحيحة في ما يخص عملية الإنقسام المتساوي :



- أ- ينتج من الانقسام المتساوي خليتان
- ب- تحوي كل من الخلايا الناتجة نفس عدد الكروموسومات في الخلية المنقسمة
- ج- يمر بثمانية أطوار رئيسية متتابعة
- د- يمر بأربعة أطوار رئيسية متتابعة

2. يمثل الشكل المجاور أحد أطوار الإنقسام المتساوي :

- أ- التمهيدي
- ب- الإستوائي
- ج- انفصالي
- د- نهائي

3. احد الآتية ليست من سمات الطور التمهيدي في الإنقسام المتساوي :

- أ- تظهر الكروموسومات قصيرة و رفيعة
- ب- يتكون الكروموسوم من كروماتيدين شقيقين
- ج- يتفكك الغلاف النووي و تختفي النوية في نهاية هذا الطور
- د- يتحرك الجسمان المركزيان نحو قطبي الخلية المتقابلين

4. عدد الامريكزات في خلية جسمية في الطور التمهيدي :

- أ- 1
- ب- 2
- ج- 3
- د- 4

5. تمتد الخيوط المغزلية في الطور التمهيدي من :

- أ- السنتروميير
- ب- الكروماتيد
- ج- المريكزات
- د- النوية

4 ادرس الشكل المجاور ثم اجب عن الاسئلة التالية : (6 - 7)

6. الى ماذا يشير الرمز (س) :

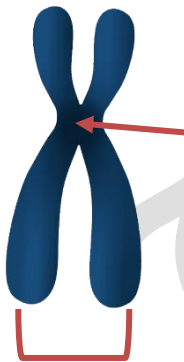
- أ- قطعة مركزية
- ب- نقطة التصالب
- ج - الجسم المركزي
- د- مريكزا

7. يشير الرمز (ص) في الشكل الى :

- أ- كروماتيدات غير شقيقة
- ب- كروماتيدات ابنة
- ج- كروماتيدات شقيقة
- د- كروموسومات ابنة

8. احد الآتية من ميزات الطور الإستوائي من الإنقسام المتساوي :

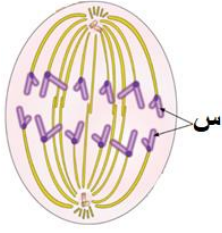
- أ- تترتب الكروموسومات في وسط الخلية على شكل أزواج
- ب- تنفصل الكروماتيدات الشقيقة عن بعضها البعض
- أ- تترتب الكروموسومات على اقطاب الخلية
- د- تترتب الكروموسومات في وسط الخلية



ص

9. الطور الذي يلي الطور الإستوائي هو :

أ- التمهيدي ب- الانفصالي ج- النهائي د- التضاعف



10. ما اسم الطور المشار اليه بالشكل المجاور ، و الى ماذا يشير الرمز (س) :

أ- الطور الانفصالي / كروماتيدات شقيقة

ب- الطور الانفصالي / كروموسومات شقيقة

ج- الطور النهائي / كروموسومات ابنة

د- الطور الانفصالي / كروموسومات ابنة

11. عند دراسة خلية جلد عند الإنسان في الطور التمهيدي وجد أنها تحتوي على 46 كروموسوم فإن احد العبارات التالية صحيحة :

أ- تترتب هذه الكروموسومات في الطور الإستوائي في وسط الخلية على شكل أزواج

ب- تنفصل الكروماتيدات الشقيقة في الطور الفصالي ليصبح في كل قطب 23 كروموسوم

ج- تنفصل الكروماتيدات الشقيقة في الطور الانفصالي ليصبح في كل قطب 46 كروموسوم ابنة

د- ينتج في الطور النهائي نواتان و نويتان يحتوي كل منهما على 46 كروماتيد

12. عند دراسة خلية كبد عند حمزة وجد إنها تحتوي على رقيقة و طويلة في الأطوار التالية توجد هذه الخلية :

أ- الطور التمهيدي ب- الطور الاستوائي ج- الطور الانفصالي د- الطور النهائي

13. تظهر الكروماتيدات كما في الشكل المجاور باحد الاطوار التالية :



د- النهائي

ج- الانفصالي

ب- الاستوائي

أ- التمهيدي

ادرس الشكل المجاور الذي يمثل عملية إنقسام السيتوبلازم في خلية حيوانية ثم
اجب عن الاسئلة التالية : (14 - 15 - 16)

14. يشير الرمز (س) في الشكل الى :

ب- منطقة التخصر

د- منطقة التكاثر

أ- منطقة مركزية

ج- منطقة تصالب

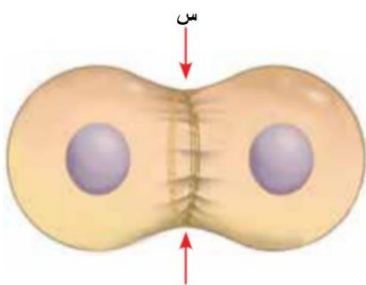
15. يتشكل في المنطقة المشار اليها بالرمز (س)

د- خيوط مغزلية

ج- صفيحة غشائية

ب- تضاعف

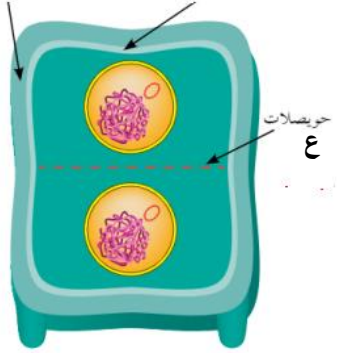
أ- أخدود



16. احد الاتية يعمل على انقباض الحلقة المنقبضة في موجودة على الجانب السيتوبلازمي للأخدود :

أ- ألياف بروتين الكولاجين ب- جزيئات بروتين الميوسين ج- ألياف بروتين الأكتين د- (ب + ج)

ادرس الشكل المجاور الذي يمثل إنقسام السيتوبلازم في خلية نباتية ثم اجب عن الاسئلة التالية :
ص س



(17 - 18 - 19)

17. ما المكون للحويصلات المشار بالرمز (ع) :

أ- جهاز غولجي ب- النواة
ج- الجسم المركزي د- الغشاء البلازمي

18. الى ماذا يشير الجزء المشار اليه بالرمز (س) :

أ- غشاء بلازمي ب- جدار خلوي
ج- غشاء خارجي د- غشاء خلوي

19. ما ناتج تجمع الحويصلات المشار اليها بالرمز (ع) :

أ- جدار خلوي ب- صفيحة غشائية ج- اخدود د- غشاء بلازمي

20. احد الاتية ليست من اهميات الانقسام المتساوي :

أ- نمو الكائنات الحية
ب- استبدال الخلايا التالفة
ج- تعوض أجزاء فقدتها كائنات حية لها القدرة على التجديد
د- الحفاظ على ثبات عدد الكروموسومات في الكائنات الحية الطبيعي

21. اي خلايا الجسم التالية لا تنقسم إنقسام متساوي :

أ- خلايا الجلد ب- خلايا طلائية مبطنة للأمعاء ج- خلية منوية أولية د- خلايا الرنتين

22. احد الكائنات الحية التالية عديد الخلايا و يتكاثر بالتبرعم :

أ- الخميرة ب- السحلية ج- الهيدرا د- الابلصال

23. احد الاتية ليست من ميزات الخلايا الجذعية :

أ- توجد في المراحل الجنينية للكائنات الحية ب- تكون متمايز
ج- تنقسم لانتاج خلايا تستمر بوصفها خلايا جذعية د- تنقسم لانتاج خلايا متميزة متخصصة

24. احد الاتية ينتج من عملية الإنقسام المنصف :

أ- جاميتات ثنائية المجموعة الكروموسومية ب- جاميتات احادية المجموعة الكروموسومية

ج- جاميتات تحوي ضعف عدد الكروموسومات في الخلية الاصلية د- جاميتات تشبه الخلية الأم جينيا

25. عدد المراحل التي يتم بها الخلايا الجنسية لاتمام عملية الإنقسام المنصف :

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

26. عدد الأطوار التي تمر بها المرحلة الأولى من الانقسام المنصف :

أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 8

27. كم عدد الخلايا الناتجة من مرحلة الإنقسام المنصف الأول ، وكم عدد الكروموسومات في هذه الخلية :

أ- خليتان / نصف عدد كروموسومات الخلية الأم ب- 4 خلايا / نصف عدد كروموسومات الأم

ج- خليتان / ضعف عدد كروموسومات الخلية الأم د- 4 خلايا / نفس عدد كروموسومات الخلية الأم

ادرس الشكل المجاور الي يمثل أحد أطوار الإنقسام المنصف ثم أجب عن الاسئلة التالية :

(30 – 29 – 28)

28. الى ماذا يشير الرمز (س) في الشكل :

أ- النقطة المركزية ب- السنترومير ج- منطقة التصالب د- الجسم المركزي

29. اي أطوار الإنقسام المنصف توجد هذه الخلية :

أ- التمهيدي الأول ب- الأستواني الأول ج- التمهيدي الثاني د- الانفصالي الاول

30. ما سبب حدوث الشكل المشار اليه بالرمز (س) :

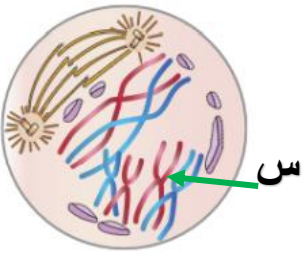
أ- تقارب الكروماتيدات الشقيقة من بعضها البعض ب- تباعد الكروماتيدات الغير شقيقة من بعضها البعض

ج- تقارب الكروموسومات المتماثلة من بعضها البعض د- تقارب الكروموسومات الغير متماثلة من بعضها البعض

31. احد الاتية الاحداث في الطور التمهيدي الأول :

أ- ظهور الكروموسومات قصيرة وسميكة ب- يتفكك الغلاف النووي

ج- حدوث عملية العبور الجيني د- تترتب الكروموسومات في منتصف الخلية



32. احد العبارات الاتية غير صحيحة في ما يخص عملية العبور الجيني :



أ- يحدث بين الكروماتيدات شقيقة في زوج الكروموسومات المتماثلة

ب- يحدث فيه تبديل لأجزاء من المادة الوراثية

ج- يحدث في الطور التمهيدي الأول

د- يؤدي العبور الجيني الى ظهور تراكيب جينية جديدة

33. ما سبب حدوث الجزء المشار اليه ب (س) :

أ- عملية الانفصال ب- عملية العبور الجيني ج- غياب نقطة المراقبة M د- تضاعف DNA

34. احد العبارات الاتية صحيحة في ما يخص الطور الاستوائي الأول من عملية الإنقسام المنصف :

أ- تصطف أزواج الكروموسومات المتماثلة على جانبي خط وسط الخلية

ب- ترتب الكروموسومات ترتيباً معيناً

ج- تكون الخيوط المغزلية مرتبطة بالكروماتيدات الشقيقة

د- يشترط أن تكون جميع الكروموسومات التي من الأب على الجانب نفسه

35. احد الاتية يحدث في الطور الذي يلي الطور الإستوائي الأول :

أ- ظهور الغلاف النووي ب- انفصال أزواج الكروموسومات المتماثلة

ج- حدوث إنقسام السيتوبلازم د- انفصال الكروماتيد الشقيقين أحدهما عن الآخر

36. ينتج من الإنقسام المنصف خلايا تحوي كروموسومات بعضها من الاب و بعضها الآخر من الأم في احد الاطوار التالية :

أ- الاستوائي الأول ب- الانفصالي الأول ج- النهائي الأول د- النهائي الثاني

37. احد الاتية لا يحدث في المرحلة الثانية من الأنقسام المنصف :

أ- حدوث تضاعف DNA ب- انفصال الكروماتيدات الشقيقة عن بعضها البعض

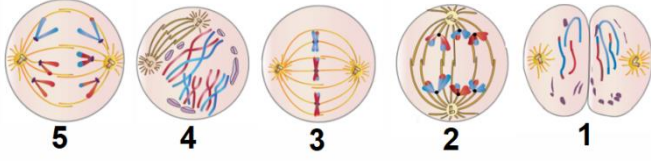
ج- إنتاج 4 خلايا إحادية المجموعة الكروموسومية د- لا شيء مما ذكر

38. الطور الذي ينفصل فيه كل كروماتيد شقيقين أحدهما عن آخر في عملية الانقسام المنصف :

أ- الأستوائي الأول ب- الانفصالي الأول ج- الإستوائي الثاني د- النهائي الثاني

✚ ادرس الأشكال المجاور ثم التي تمثل بعض اطوار الإنقسام المنصف ثم اجب عن الاسئلة التالية
(39 - 40 - 41 - 42)

39. الترتيب الصحيح للأطوار الظاهره في الشكل :



أ- (1 - 5 - 2 - 3 - 4) ب- (4 - 5 - 1 - 3 - 2)

ج- (5 - 3 - 1 - 2 - 4) د- (1 - 5 - 3 - 2 - 4)

40. اي ارقام الأطوار المبينه في الشكل تبين المرحلة التي يحدث فيها عملية العبور الجيني :

أ- 2 ب- 4 ج- 5 د- 1

41. أي ارقام الأطوار المبينه في الشكل تمثل الطور الانفصالي الثاني :

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 5

42. اي الاطوار المبينه في الشكل يحدث بعدها إنتاج للجاميتات :

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 5

✚ عند دراسة خلية جنسية الاحد الكائنات الحية وجد أنها تحتوي على 26 زوج من الكروموسومات و المطلوب أجب
عن الاسئلة التالية :

(43 - 44 - 45 - 46)

43. كم عدد الخلايا الناتجة بعد إنتهاء المرحلة الأولى من عملية الإنقسام المنصف ، وما هي المجموعة الكروموسومية كل منها :

أ- $(1n) / 1$ ب- $(2n) / 2$ ج- $(1n) / 4$ د- $(1n) / 2$

44. كم عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة بعد إنتهاء عملية الإنقسام الخلوي :

أ- 13 ب- 26 ج- 39 د- 52

45. اذا عملت أن دورة هذه الخلية تستغرق 30 ساعه فكم الوقت الذي تستغرقه مرحلة الإنقسام الخلوي في هذه الخلية :

أ- 3 ساعات ب- 10 ساعات ج- 20 ساعه د- 27 ساعه

46. اذا تم وضع 4 خلايا من هذا النوع في طبق غذائي مناسب فكم عدد الجاميتات الناتجة بعد مرور 60 ساعه علماً
جميع الخلايا إنقسمت :

أ- 8 ب- 12 ج- 16 د- 32

✚ خلية منوية أولية تحتوي على 23 زوج من الكروموسومات و المطلوب اجب عن الاسئلة التالية : (47 - 48)

47. احسب عدد الخلايا الناتجة بعد إنتهاء المرحلة الثانية من الانقسام المنصف وما هي المجموعة الكروموسومية لهذه الخلايا :

- أ- $(1n) / 1$ ب- $(2n) / 2$ ج- $(1n) / 4$ د- $(1n) / 2$

48. اذا لقح احد الحيوانات الجاميات الناتجة بويضة طبيعية ناضجة فما اسم الخلية الناتجة وما المجموعة الكروموسومية لها :

- أ- زايغوت $(1n)$ ب- زيجوت $(2n)$ ج- بويضة ناضجة $(2n)$ د- بويضة مخصبة $(1n)$

49. يمكن الحفاظ على ثبات عدد الكروموسومات في الكائن الحي الطبيعي عن طريق :

- أ- الانقسام المتساوي ب- الانقسام المنصف ج- الانشطار الثنائي د- جميع ما ذكر

50. احد العبارات التالية غير صحيحة في ما يخص الإنشطار الثنائي :

أ- يتشابه الانشطار الثنائي و الانقسام المتساوي من حيث نواتج العمليتين

ب- تبدأ عملية الانشطار الثنائي بتضاعف كروموسومات البكتيريا

ج- يتحرك الكروموسومان الناتجان من التضاعف في اتجاهين متقابلين ضمن عملية يدخل فيها بروتين يشبه الاكتين

د- تنتج خليتان منفصلتان تحويان نصف عدد الكروموسومات للخلية الأم

51. عند دراسة احد أنواع الخلايا البكتيرية وجد أنها تنشط كل 3 ساعات فكم عدد الخلايا الناتجة بعد مرور 12 ساعه

- أ- 4 ب- 8 ج- 12 د- 16

52. زرع علي 5 خلايا بكتيرية في وسط غذائي مناسب لنموها اذا علمت ان هذه البكتيريا تنقسم كل 6 ساعات فكم الوقت الذي يلزم لكي يحصل على 160 خلية :

- أ- 30 ساعة ب- 60 ساعة ج- 90 ساعة د- 120 ساعة

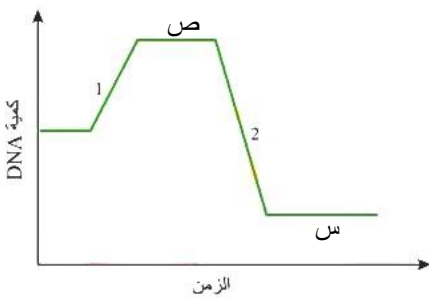
53. ادرس الشكل المجاور الذي يمثل رسم بياني كمية DNA في خلية ثناء دورة الخلية ثم اجب عن الاسئلة التالية : (53 - 54 - 55 - 56 - 57)

53. ما انواع الانقسام الحاصل في الشكل :

- أ- إنقسام متساوي ب- إنقسام منصف
ج- إنشطار ثنائي د- تبرعم

54. احد الخلايا التالية يمكن أن يحدث له هذا الإنقسام :

- أ- خلايا جلد ب- خلية بكتيرية ج- خلية بيضية أولية د- خلية كبد



55. يمثل الرقم (1) في الشكل :

أ- طور النمو الأول ب- طور التضاعف ج- عملية الإخصاب د- إنقسام منصف

56. كم عدد الخلايا في المرحلة المشار اليها بالرمز (س) :

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

57. اذا علمت ان عدد الكروموسومات في الخلية في المرحلة المشار اليها بالرمز (س) 23 فكم عدد الكروموسومات في الخلايا في المرحلة المشار اليها بالرمز (ص) :

أ- 23 كروموسوم ب- 23 زوجا من الكروموسومات ج- 46 زوجا من الكروموسومات د- 94 كروموسوم

لا تنسو الاشتراك بقناة اليوتيوب وصفحة الفيس بوك :
الاستاذ أنس أبو صليح

تضاعف DNA و التعبير الجيني

. احد العبارات التالية غير صحيحه ما يخص جزيء DNA :

- أ- له القدره على التضاعف
ب- تعد المعلومات التي يحملها هي الأساس في عملية تصنيع الخلية للبروتين
ج- تحدث عملية تضاعف DNA في مرحلة الإنقسام الخلوي
د- ينتج من تضاعف جزيء DNA نسختان متماثلتان

2. يطلق على عملية تضاعف DNA اسم :

- أ- التضاعف المتماثل ب- التضاعف شبه المحافظ ج- التضاعف المحافظ د- التضاعف الغير متماثل

3. احد العبارات التالية غير صحيحه في ما يخص عملية تضاعف DNA :

- أ- ينتج من تضاعف جزيء DNA نسختان متماثلتان
ب- تتكون كل جزيء DNA ناتج من التضاعف من سلسلتين
ج- تكون السلاسل في جزيء DNA الناتج من عملية التضاعف احدهما من DNA الاصلي و الاخرى جديدة ومكمله لها
د- يتكون جزيء DNA الناتج من التضاعف من سلسلتين كليهما من السلسلة الأصلية

4. العالمان اللذان اقترحا نموذجا لكيفية تضاعف DNA هما :

- أ- مسلسون و كريك ب- مسلسون وستال ج- واتسون و كريك د- واتسون و ستال

5. تبدأ عملية تضاعف جزيء DNA :

- أ- بانفصال سلسلتيه المتقابلتين ب- ارتباط البروتينات المرتبطة بالسلاسل المنفردة

- ج- ارتباط إنزيم بادئ RNA د- ارتباط إنزيم بالمره DNA بجزيء DNA

6. احد الاتية يعمل على تحطيم الروابط الهيدروجينية بين النيوكليوتيدات المتقابلة في سلسلتي DNA :

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

7. احد الاتية يعمل على منع عودة ارتباط السلسلتين بعد عملية فصلهما اثناء عملية التضاعف :

- أ- إنزيم الهليكيز ج- البروتينات المرتبطة بالسلاسل المفردة ج- قطع أوكزاكي د- إنزيم ربط DNA

8. في حال كانت الانزيمات المسؤولة عن تضاعف DNA غير على بدء عملية التضاعف فإن أحد الاتية يحدث :

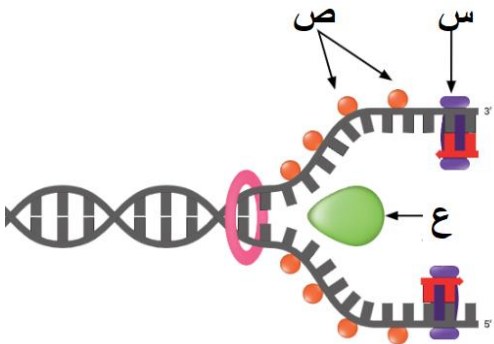
- أ- يضاف قطعة صغيرة من RNA تتكون من (4 - 6) نيوكليوتيدات تسمى سلاسل البدء عن طريق إنزيم بادئ RNA
ب- يضاف قطعة صغيرة من DNA تتكون من (5 - 10) نيوكليوتيدات تسمى سلاسل البدء عن بلمرة DNA
ج- يضاف قطعة صغيرة من RNA تتكون من (5 - 10) نيوكليوتيدات تسمى سلاسل البدء عن طريق بلمرة DNA
د- يضاف قطعة صغيرة من RNA تتكون من (5 - 10) نيوكليوتيدات تسمى سلاسل البدء عن طريق إنزيم بادئ RNA
9. الإنزيم الذي يعمل على إضافة نيوكليوتيدات مكملة لنيوكليوتيدات السلسلة القالب اثناء عملية تضاعف DNA :

- أ- إنزيم بادئ RNA ب- إنزيم ربط DNA ج- إنزيم بلمرة DNA د- إنزيم بلمرة RNA
10. احد الاتية غير صحيح في ما يخص سلسلة DNA المكملة (الجديدة)

- أ- يكون بناء هذه السلسلة متجها دائما من 3' الى 5'
ب- يكون بناء هذه السلسلة متجها دائما من 5' - 3'
ج- تكون سلسلة متصلة تسمى السلسلة الرائدة
د- تكون مكملة لاحد سلسلتي القالب

ادرس الشكل المجاور ثم اجب عن الاسئلة (11 - 12)

11. سمى الأجزاء المشار اليها بالرموز التالية :



س :

ص :

ع :

12. اكتب رمز التراكيب المشار اليها بالشكل المجاور المسؤول عن كل من العمليات التالية

أ- منع عودة ارتباط السلسلتين بعد عملية فصلهما اثناء عملية التضاعف:

ب- تحطيم الروابط الهيدروجينية بين النيوكليوتيدات المتقابلة في سلسلتي DNA :

ج- اضافة سلاسل البدء الى كل سلسلة من سلسلتي DNA المكملتين :

13. تسمى السلسلة المتصلة التي تبني باستخدام إنزيم بالمرّة DNA :

- أ- السلسلة القالب ب- السلسلة المتأخرة ج- السلسلة الرائدة د- السلسلة البادئ

14. تسمى السلسلة المكملة التي تبني اثناء تضاعف DNA من قطع غير متصلة :

أ- السلسلة المتأخرة ب- سلسلة أوكزاكي ج- السلسلة الرائدة د- السلسلة القالب

15. تسمى القطع التي تبني منها السلسلة المتأخرة :

أ- سلسل البدء ب- قطع البناء ج- قطع أوكزاكي د- نيوكليوتيدات بناء

16. الإنزيم الذي يعمل ربط قطع أوكزاكي هو :

أ- إنزيم بلمرة DNA ب- إنزيم ربط DNA ج- أنزيم ربط أوكزاكي د- إنزيم الهليكيز

17. يعمل إنزيم ربط DNA على ربط قطع أوكزاكي مع قطعة أخرى مجاورة عن طريق تكوين روابط :

أ- هيدروجينية ب- ببتيدية ج- إستيرية د- فوسفاتية ثنائية الإستر

18. تبني السلسلة المتأخرة من قطع غير متصلة بسبب :

أ- عدم مقدرة مقدرة سلاسل البدء على الارتباط بالسلسلة القالب
ب- عدم مقدرة إنزيم بلمرة DNA على بناء سلسلة من 3' الى 5'
ج- عدم توفر نيوكليوتيدات كافية
د- بسبب وجود إنزيم الهليكيز

19. ينتج من تضاعف جزيء DNA جزيئان يتكون كل منهما من :

أ- سلسلتين جديدتين ب- سلسلتين ، احدهما جديدة و الأخرى أصلية
ج- سلسلتين أصليتين د- سلسلتين كل منهما تحوي أجزاء جديدة و أخرى أصلية

20. اتجاه بناء سلسلة DNA هو :

أ- 3' الى 5' ب- 5' الى 3' ج- 3' الى 3' د- 5' الى 5'

21. احد الاتية ليست من المواد الكيميائية التي تسبب تلف لجزء من سلسلة DNA ؟

أ- التبغ ب- سموم بعض الفطريات ج- الإشععة السينية د- (أ + ب)

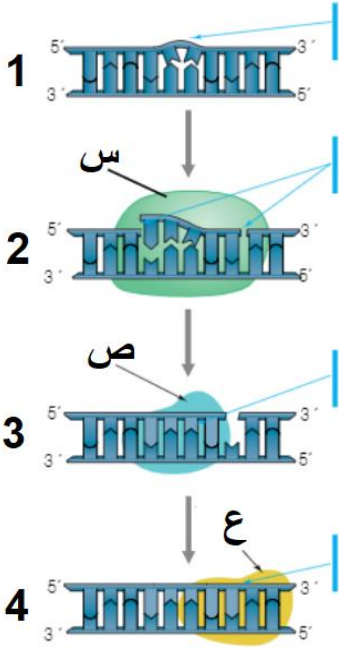
22. أي الإنزيمات التالية يعمل على قطع الجزء التالف من سلسلة DNA :

أ- الهليكيز ب- النيوكلييز ج- بلمرة DNA د- بادئ RNA

23. اي الثنائيات التالية تعمل على سد الفجوات الناجمة عن قطع الجزء التالف من سلسلة DNA ؟

أ- إنزيم بلمرة DNA / إنزيم النيوكليز ب- إنزيم بلمرة DNA / إنزيم الهليكيز

ج- إنزيم النيوكليز / إنزيم ربط DNA د- إنزيم بلمرة DNA / إنزيم ربط DNA



ادرس الشكل المجاور الي يمثل احد آليات تصحيح اختلالات DNA ، ثم اجب عن الاسئلة التالية (24 - 25 - 26 - 27 - 28)

24. ما اسم هذه الآلية :

أ- تصحيح استئصال النيوكليوتيد ب- تصحيح استئصال DNA
ج- التنقيح د- عدم التطابق

25. احد العبارات التالية تمثل الخطوة المشار اليها بالرقم (2)

أ- تحديد الجزيء التالف من سلسلة DNA

ب- ربط نهايات النيوكليوتيدات المضافة بالسلسلة الأصلية

ج- قطع الجزء التالف من سلسلة DNA

د- سد الفجوة بنيوكليوتيدات مكمل

26. اي الخطوات المشار اليها بالشكل (1 - 4) يحدث فيها تحديد الجزء التالف من سلسلة DNA

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

27. الترتيب الصحيح للإنزيمات المشار اليها بالشكل (س - ص - ع) هو :

أ- النيوكليز - ربط DNA - بلمرة DNA ب- بلمرة DNA - ربط DNA - النيوكليز

ج- ربط DNA - بلمرة DNA - النيوكليز د- النيوكليز - بلمرة DNA - ربط DNA

28. احد العبارات التالية صحيحة في ما يخص خطوات هذه الآلية :

أ- يحدد إنزيم النيوكليز الجزء التالف من سلسلة DNA

ب- يقطع الجزء التالف من السلسلة باستخدام إنزيم بلمرة DNA

ج- تسد الفجوات بنيوكليوتيدات مكمل باستخدام إنزيم النيوكليز

د- تربط نهايات النيوكليوتيدات المضافة بالسلسلة الأصلية باستخدام إنزيم ربط DNA

29. احد الآليات ليست من آليات تصحيح إخلالات DNA :

أ- تصحيح استئصال النيوكليوتيد ب- معالجة mRNA الأولي ج- التنقيح د- عدم التطابق

30. أحد الاتية يعمل على تصحيح الأخطاء في أثناء تضاعف DNA مباشرة :

أ- تصحيح استئصال النيوكليوتيد ب- معالجة mRNA الأولي ج- التنقيح د- عدم التطابق

31. احد الإنزيمات الاتية يعمل على نزع النيوكليوتيد الخطأ و وضع النيوكليوتيد الصحيح في السلسلة القالب أثناء تضاعف DNA :

أ- الهيليكيز ب- النيوكلييز ج- بلمرة DNA د- ربط DNA

32. ما هي آلية التصحيح التي تعمل في حال ارتباط نيوكليوتيد غير مناسب للنوكليوتيد في السلسلة القالب أثناء تضاعف DNA

أ- التنقيح ب- تصحيح استئصال النيوكليوتيد ج- معالجة mRNA الأولي د- عدم التطابق

33. احد أليات التصحيح التالية تعمل في حال لم تصحح أخطاء تضاعف DNA في أثناء عملية التضاعف :

أ- التنقيح ب- تصحيح استئصال النيوكليوتيد ج- معالجة mRNA الأولي د- عدم التطابق

34. احد الإنزيمات التالية يتشارك في أليات تصحيح اختلالات DNA جميعها :

أ- الهيليكيز ب- النيوكلييز ج- بلمرة DNA د- ربط DNA

35. يحمل DNA التعليمات اللازمة لتصنيع البروتينات في صورة نيوكليوتيدات وفق تسلسل معين تسمى هذه التعليمات :

أ- المادة الوراثية ب- الشيفرة الوراثية ج- الشيفرة البروتينية د- نيوكليوتيدات البناء

36. احد الاتية ليست من مراحل تصنيع البروتين :

أ- النسخ ب- معالجة mRNA ج- الترجمة د- التنقيح

37. ما هي العملية الضرورية لإنتاج جميع أنواع الحموض النووية RNA :

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

38. أحد الاتية ليست من أنواع RNA المسؤولة عن تصنيع البروتين :

أ- mRNA ب- tRNA ج- cRNA د- rRNA

39. الحمض النووي الذي تحدث له عملية الترجمة لتصنيع البروتينات هو :

أ- mRNA ب- tRNA ج- DNA د- rRNA

40. يطلق على عملية إنتاج جزيء RNA مكمل لجزء من سلسلتي DNA عملية :

أ- النسخ ب- الترجمة ج- التضاعف د- البناء

41. تحدث عملية النسخ في :

- أ- النوية ب- النواة ج- السيتوسول د- الرايبوسوم

42. الإنزيم الذي يعمل على إنتاج جزيء RNA مكمل لجزء من إحدى سلسلتي DNA هو :

- أ- بلمرة DNA ب- بادئ RNA ج- الهليكيز د- بلمرة RNA

43. احد الاتية ليست من خطوات عملية النسخ DNA :

- أ- بدء عملية النسخ ب- استطالة RNA
ج- معالجة RNA د- انتهاء عملية النسخ

ادرس الشكل المجاور الذي يمثل مراحل تصنيع البروتين ، ثم اجب عن الاسئلة التالية :

(44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50)

44. ماذا يمثل الرمز (س) المشار اليه بالشكل :

- أ- mRNA أولي ب- mRNA ثانوي
ج- mRNA ناضج د- جزيئا DNA

45. اي الارقام المشار اليها بالشكل تشير الى عملية النسخ :

- أ- (1) ب- (2) ج- (3) د- (ص)

46. أين تحدث العملية المشار اليها بالرقم (2) :

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

47. اي ارقام المراحل المشار اليها بالشكل تحدث فيها عملية إزالة قطع mRNA الغير فعالة في تصنيع البروتين (الإنترون) :

- أ- (1) ب- (2) ج- (3) د- (ص)

48. ماذا يمثل الجزء المشار اليها بالرمز (ص) في الشكل :

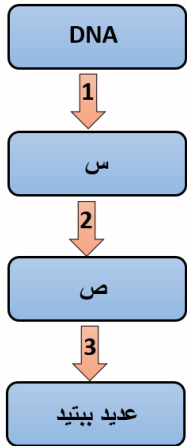
- أ- mRNA أولي ب- mRNA ثانوي ج- mRNA ناضج د- جزيئا DNA

49. اي المراحل المشار اليها بالشكل يتم فيها استهلاك جزيئات غوانوسين ثلاثي الفوسفات (GTP) :

- أ- (1) ب- (2) ج- (3) د- (س)

50. اين يوجد الجزء المشار اليه بالرمز (ص)

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



51. تسمى البروتينات التي تعرف تسلسلاً معيناً من النيوكليوتيدات في DNA لبدء عملية النسخ :

أ- البروتينات المكملة ب- عوامل النسخ ج- بروتينات التضاعف د- عوامل التضاعف

52. احد الاتية تسلسل من النيوكليوتيدات يوجد قبل نقطة بدء النسخ في الخلايا حقيقية النوى :

أ- GTAT ب- AACT ج- GCGC د- CAAT

53. احد الاتية يمثل تسلسل النيوكليوتيدات لصندوق تاتا :

أ- TTAA ب- TATG ج- TATA د- TTTA

54. اي الاتية إنزيم مسؤول عن عملية نسخ mRNA الأولى :

أ- بلمرة DNA ب- بلمرة RNA ج- بادئ RNA د- النيوكلييز

55. يرتبط إنزيم بلمرة RNA بموقعه المناسب في شريط DNA و ترتبط به عوامل النسخ ما يؤدي الى تكون :

أ- معقد RNA ب- mRNA أولي ج- معقد بدء النسخ د- نقطة بدء النسخ

ادرس الشكل المجاور بدء عملية النسخ ، ثم اجب عن الاسئلة التالية :

(56 - 57 - 58)

56. الي ماذا يشير الرمز (ل) في الشكل :

أ- مكان القطع ب- نقطة بدء النسخ
ج- منطقة التعرف د- سلسل البدء

57. اي العبارات التالية غير صحيحة في ما يخص الرموز المشار اليها بالشكل

أ- يشير الرمز (ص) في الشكل الى عوامل النسخ

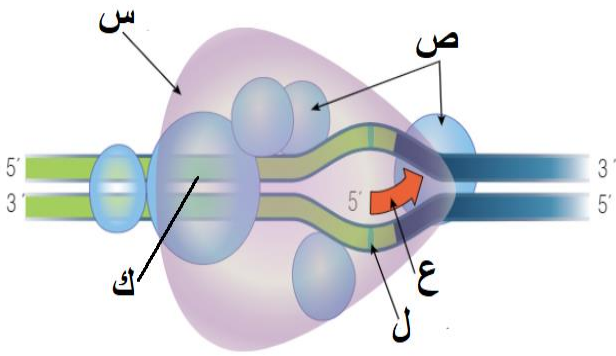
ب- يشير الرمز (س) في الشكل الى إنزيم بلمرة DNA

ج- يشير الرمز (ع) في الشكل الى جزيء RNA

د- يشير الرمز (ك) الى تسلسل النيوكليوتيدات التي تتعرف عليها عوامل النسخ

58. يكون اتجاه بناء سلسلة mRNA اثناء عملية النسخ من :

أ- 3' - 5' ب- 5' - 3' ج- 3' - 3' د- 5' - 5'



59. احد الاتية يلي مرحلة بدء عملية النسخ :

أ- استطالة RNA ب- ترجمة RNA ج- معالجة mRNA د- إنهاء النسخ

60. احد النيوكليوتيدات التالية ليست من النيوكليوتيدات التي تستخدم لبناء سلسلة mRNA :

أ- A ب- G ج- U د- T

61. يكون اتجاه تحرك إنزيم بلمرة RNA على سلسلة DNA القالب :

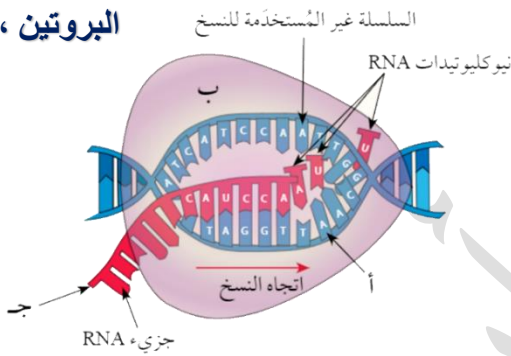
أ- 5' - 3' ب- 3' - 5' ج- 3' - 3' د- 5' - 5'

62. اي الاتية يمثل سلسلة RNA الناتجة من عملية نسخ سلسلة DNA التالية (A-A-C-C-T-G-T-G-G-T-A)

أ- (T-T-G-G-A-C-A-C-C-A-T) ب- (U-U-G-G-A-C-A-C-C-A-U)

ج- (T-T-G-G-U-C-U-C-C-U-A) د- (A-A-G-G-U-C-U-C-C-U-A)

البروتين ،



ادرس الشكل المجاور الذي يمثل احدى خطوات النسخ في عملية تصنيع

ثم اجب عن الأسئلة التالية : (63 - 64 - 65)مهم.....

63. اي خطوات النسخ يوضح الشكل :

أ- بدء عملية النسخ ب- استطالة RNA

ج- انتهاء عملية النسخ د- معالجة RNA

64. ماذا يمثل كل من (أ) و (ب) في الشكل على الترتيب :

أ- سلسلة DNA الرائدة / إنزيم بلمرة DNA ب- سلسلة RNA / إنزيم بلمرة RNA

ج- سلسلة DNA القالب / إنزيم بلمرة RNA د- سلسلة DNA القالب / عوامل النسخ

65. ما نهاية السلسلة المشار إليها في الشكل بالرمز (ج) :

أ- 3' ب- 5' ج- 2' د- (أ + ب)

66. يسمى RNA الناتج من عملية النسخ المعتمدة على إنزيم بلمرة RNA :

أ- mRNA المنسوخ ب- mRNA الاساسي ج- mRNA الأولي د- mRNA الثانوي

67. تحدث عملية معالجة RNA في :

أ- النوية ب- النواة ج- السيتوسول د- الرايبوسوم

68. احد العبارات الاتية صحيحة في ما يخص عملية معالجة RNA :

- أ- تتضمن هذه العملية إزالة قطع mRNA الغير فاعلة في تصنيع البروتين و التي تسمى (إكسون) .
- ب- ينتج من هذه العملية شريط mRNA ناضج يحتوي على قطع إكسون و قطع إنترون .
- ج- يخرج جزيء mRNA ناضج من النواة الى السيتوبلازم عن طريق الثقوب النووية الموجودة في الغلاف النووي .
- د- جميع ما ذكر صحيح :

69. احد العبارات الاتية صحيحة في ما يخص mRNA الناضج :

- أ- يحتوي على قطع إنترون فقط
 - ب- يحتوي على قطع إكسون فقط
 - ج- يحتوي على قطع إنترون و قطع إكسون معا
 - د- يتم إنتاجه في السيتوبلازم
70. اين تحدث عملية ترجمة mRNA :
- أ- النواة
 - ب- الميتوكوندريا
 - ج- الريبوسوم
 - د- النوية

71. احد العبارات التالية صحيحة في ما يخص الكودونات :

- أ- يتكون كل كودون من ثلاث نيوكليوتيدات متتالية في DNA
- ب- يتكون كل كودون من ثلاث نيوكليوتيدات متتالية في tRNA
- ج- يتكون كل كودون من أربع نيوكليوتيدات متتالية في mRNA
- د- يتكون كل كودون من ثلاث نيوكليوتيدات متتالية في mRNA

72. احد الاتية لا يمثل كودون في شريط mRNA :

- أ- AAT
- ب- GGC
- ج- AAU
- د- UAU

73. كم عدد الكودونات الموجودة في شريط mRNA يحتوي على 120 نيوكليوتيد :

- أ- 30
- ب- 40
- ج- 60
- د- 120

74. احد الكودونات التالية ليس من كودونات التي تعمل على إنهاء عملية الترجمة :

- أ- UGA
- ب- UAA
- ج- UAG
- د- AUG

75. كم عدد الحموض الامينية التي يمكن أن يكونها الكودون GAG :

- أ- 1
- ب- 2
- ج- 3
- د- 0

76. كم عدد الحموض الامينية التي يمكن تصنيعها من ترجمة شريط mRNA التالي :
(UUAACCUCAUGACCCGAG)

أ- 3 ب- 4 ج- 5 د- 6

77. اي الاتية يمثل كودون مضاد في tRNA الذي يحمل الحمض الاميني (الميثيونين) (Met) :

أ- AUG ب- UAG ج- UAC د- AAU

78. البروتين الذي يتكون من وحدتين احدهما كبيرة والاخرى صغيرة و يحتوي على الحمض النووي الرايبوسومي :

أ- الهيموغلوبين ب- الرايبوسوم ج- الميوغلوبين د- الإنزيم

79. الحمض النووي المسؤول عن نقل الحموض الامينية هو :

أ- mRNA ب- rRNA ج- tRNA د- cDNA

80. احد الاتية ليست من المواقع المخصصة لارتباط جزيئات tRNA في الرايبوسوم :

أ- (A) ب- (T) ج- (P) د- (E)

81. احد الاتية ليست من المراحل الرئيسية التي تمر بها عملية الترجمة :

أ- بدء الترجمة ب- استطالة سلسلة عديد الببتيد ج- معالجة سلسلة عديد الببتيد د- انتهاء الترجمة

82. تبدأ عملية الترجمة عند :

أ- ارتباط جزيء mRNA و جزيء tRNA البادئ بالوحدة البنائية الكبيرة للرايبوسوم

ب- ارتباط الوحدة البنائية الكبيرة بالوحدة البنائية الصغيرة للرايبوسوم

ج- تكوين الروابط الببتيدية بين الحموض الامينية في سلسلة عديد الببتيد

د- ارتباط جزيء mRNA و جزيء tRNA البادئ بالوحدة البنائية الصغيرة للرايبوسوم

83. كودون البدء في mRNA هو :

أ- AUG ب- UAC ج- UAG د- UGA

84. الرابطة التي تربط كودون البدء في mRNA و الكودون المضاد في tRNA هي :

أ- الببتيدية ب- الهيدروجينية ج- الغلايكوسيدية د- الاستيرية

85. الجزيئات التي تخزن فيها الطاقة التي يتم استهلاكها في اثناء عملية الترجمة هي :

أ- ATP ب- ADP ج- PTP د- GTP

86. يتعرف الكودون المضاد في احد جزيئات tRNA أن يتعرف الكودون المكمل له في جزيء mRNA الموجود في الموقع :

أ- (A) ب- (P) ج- (E) د- (M)

87. ما هي الرابطة التي تربط الحموض الامينية مع بعضها البعض اثناء مرحلة استطالة سلسلة عديد الببتيد :

أ- الهيدروجينية ب- الببتيدية ج- الأستيرية د- الأيونية

88. كم عدد الكودونات اللازمة لبناء سلسلة عديد ببتيد تتكون من 20 حمض أميني :

أ- 20 ب- 21 ج- 40 د- 41

89. احد الاتية صحيح في ما يخص حركة الرايبوسوم على سلسلة mRNA

أ- يتحرك بمقدار كودون واحد من النهاية 5' الى 3' ب- يتحرك بمقدار كودون واحد من النهاية 3' الى 5'

ج- يتحرك بمقدار كودونين من النهاية 5' الى 3' د- يتحرك بمقدار 3 كودونات من النهاية 5' الى 3'

90. احد العبارات الاتية صحيح :

أ- تتكون الرابطة الببتيدية بين مجموعة الكربوكسيل في الحمض الاميني الموجود في الموقع (A) ومجموعة الامين في الحمض الاميني الذي يحمله جزيء tRNA الموجود في الموقع (P)

ب- تتكون الرابطة الببتيدية بين مجموعة الكربوكسيل في الحمض الاميني الموجود في الموقع (P) ومجموعة الامين في الحمض الاميني الذي يحمله جزيء tRNA الموجود في الموقع (A)

ج- تتكون الرابطة الهيدروجينية بين مجموعة الكربوكسيل في الحمض الاميني الموجود في الموقع (A) ومجموعة الامين في الحمض الاميني الذي يحمله جزيء tRNA الموجود في الموقع (P)

د- تتكون الرابطة الببتيدية بين مجموعة الكربوكسيل في الحمض الاميني الموجود في الموقع (P) ومجموعة الامين في الحمض الاميني الذي يحمله جزيء tRNA الموجود في الموقع (E)

91. اذا تحرك الرايبوسوم 10 مرات فكم عدد الحموض الامينية المرتبطة بجزيء tRNA الموجود في الموقع (P) :

أ- 9 ب- 10 ج- 11 د- 12

92. اذا جزيئات GTP اللازمة لتكوين سلسلة عديد ببتيد تتكون من 20 حمض أميني :

أ- 19 ب- 20 ج- 21 د- 22

93. اي الاتية تحلل الروابط بين سلسلة عديد الببتيد و جزيء tRNA الموجود في الموقع (P) :

أ- أنزيمات القطع ب- عوامل الرابط ج- عوامل الإطلاق د- عوامل التحلل

94. بعد استخدام الحمض الأميني في أثناء تصنيع البروتين ، فإن جزيء tRNA :

أ- ينطلق مرة أخرى ، فيرتبط بحمض أميني آخر مناسب للكودون المضاد الذي يحمله .

ب- يحطم مباشرة

ج- يعود الى النواة ، ولا يغادرها

د- يرتبط بأول حمض أميني يقابله

95. اذا علمت ان عدد النيوكليوتيدات في جزيء mRNA هو 120 مفكم عدد الحموض الأمينية التي يمكن أن يبنها و كم عدد الكودونات في هذا الجزيء على الترتيب :

د- 39 / 40

ج- 42 / 40

ب- 40 / 42

أ- 40 / 40

96. المصطلح العلمي الدال على (عملية تستخدم فيها الخلية المعلومات الوراثية التي يحملها الجين لبناء جزيء RNA أو تصنيع بروتين يؤدي وظيفة محددة في الخلية) هو :

د- الجينوم البشري

ج- بصمة DNA

ب- التعبير الجيني

أ- الترجمة

97. احد الاتية خلية غير متميزة :

د- الزيجوت

ج- الخلايا العصبية

ب- خلايا الكبد

أ- خلايا الدم

98. الإنزيم الذي يعمل على الحفاظ على طول سلسلة التيلومير بالرغم من الانقسامات المتكررة :

د- النيوكلييز

ج- التيلوميريز

ب- بلمرة RNA

أ- بلمرة DNA

99. يتكون إنزيم التيلوميريز من معقد يتكون من :

د- هرمون - RNA

ج- هرمون - إنزيم

ب- بروتين - RNA

أ- بروتين - DNA

	U	C	A	G	
U	UUU } Phe UUC } فينيل UUA } ألانين UUG } ليوسين	UCU } UCC } Ser UCA } سيرين UCG }	UAU } Tyr UAC } تايروسين UAA Stop UAG Stop	UGU } Cys UGC } سيستئين UGA Stop UGG Trp تريبتوفان	U C A G
C	CUU } CUC } Leu CUA } ليوسين CUG }	CCU } CCC } Pro CCA } بروتين CCG }	CAU } His CAC } هستادين CAA } CAG } Gln غلوتامين	CGU } CGC } Arg CGA } أرغنين CGG }	U C A G
A	AUU } AUC } Ile AUA } إيسوليوسين AUG Met Start ميثيونين	ACU } ACC } Thr ACA } ثريونين ACG }	AAU } Asn AAC } أسبارغين AAA } AAG } Lys لايسين	AGU } Ser AGC } سيرين AGA } Arg أرغنين AGG }	U C A G
G	GUU } GUC } Val GUA } فالين GUG }	GCU } GCC } Ala GCA } ألانين GCG }	GAU } Asp GAC } حمض GAA } أسباريك GAG } حمض غلوتاميك	GGU } GGC } Gly GGA } غلايسين GGG }	U C A G

الشكل (32): الكودونات، ونواتج ترجمة كل منها.

100. ادرس الجدول المجاور الذي يمثل الكودونات ، و نواتج ترجمة كل منها ، ثم اجب عما يلي :

أ- كم عدد الكودونات المسؤولة عن تكوين الحمض الاميني سيرين :

ب- انسخ شيفرة DNA الاتية و ترجمها :

3' TACAACTGGGGATATTCCGAACT 5'

ج- اكتب الكودون المضاد لكل من الكودونات التالية مع تحديد الحمض الاميني لكل منها متسعين بالجدول المجاور :

: GAU -1

: ACC -2

: GUG -3

: AUG -4

: UGA -5

محبكم و الداعي لكم بالخير
الأستاذ أنس ابو صليح

نم بحمد الله