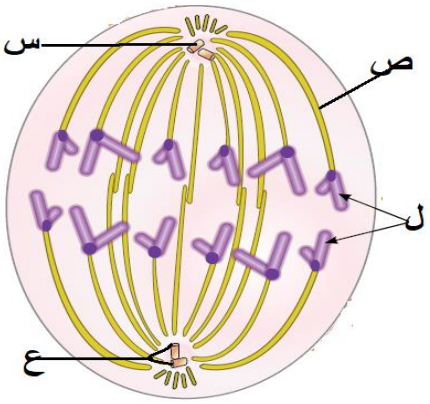
بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

اختبار علوم حياتية **دورة الخلية وتصنيع البروتين** **الزمن حصة صفية**

- **الخلية المقابلة تمر بأحد أطوار الانقسام المتساوي ، و المطلوب أجب عن الأسئلة من (1 إلى 6)**



1- **الرمز (ل) يشير إلى :-**

أ- (الغلاف النووي) ب- (كروماتيدان شقيقان)
ج-(كروموسومات إبنة) د-(القطعة المركزية)

2- **ما اسم الطور الذي مرت فيه الخلية قبل الطور الموضح بالشكل ؟**

أ- (الانفصالي) ب- (التمهيدي) ج-(الإستوائي) د-(النهائي)

3- **يبدأ الغلاف النووي بالظهور في :-**

أ- (الانفصالي) ب- (التمهيدي) ج-(الإستوائي) د-(النهائي)

4- **عدد الكروموسومات في الخلية الأم ؟**

أ- (6) ب- (3) ج-(8) د-(4)

5- **يتكون الجزء (ص) من :-**

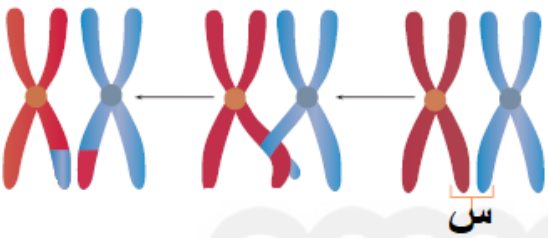
أ- (بروتينات) ب- (ليبيدات) ج-(كربوهيدرات) د-(حموض نووية)

6- **الرمز الذي يشير إلى المريكز هو :-**

أ- (س) ب- (ص) ج-(ع) د-(ل)

7- **عند انقسام سيتوبلازم الخلية النباتية تصطف وسط الخلية حويصلات تنشأ من :-**

أ- (الخيوط المغزلية) ب- (النواة) ج-(أجسام غولجي) د-(المريكزات)



8- **الرمز (س) في الشكل المجاور يمثل :-**

أ- (كروماتيدين شقيقين) ب- (كروماتيدين غير شقيقين)
ج-(كروموسومان متماثلان) د-(كروموسومان غير متماثلان)

9- أي من الآتية يؤدي إلى التنوع الجيني للجينات غير المرتبطة أثناء الانقسام المنصف :-

أ-الترتيب العشوائي للكروموسومات في الطور الاستوائي الأول .

ب-حدوث عبور بين الكروماتيدات غير الشقيقة في زوج الكروموسومات المتماثلة.

ج-انفصال الكروماتيدات الشقيقة دون تضاعف DNA .

د- تقاطع الكروماتيدات غير الشقيقة في الكروموسومات غير المتماثلة .

10-أي من التالية ليس صحيحا فيما يتعلق بالتكاثر اللاجنسي :-

أ-أسرع من التكاثر الجنسي . ب-لايؤدي إلى التنوع الجيني .

ج-يعتمد على الانقسام المتساوي . د-أساسه الانقسام المنصف .

11- ما الذي يمنع عودة ارتباط سلسلتي DNA بعد انفصالهما أثناء عملية التضاعف ؟

أ-وجود البروتينات المرتبطة بالسلاسل المفردة. ب-إنزيم بادىء RNA.

ج-إنزيم هيليكيز . د-تحطم الروابط الهيدروجينية .

12- اتجاه السلسلة القالب للسلسلة المتأخرة في DNA أثناء عملية التضاعف يكون :-

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

13- يعمل إنزيم بادىءRNA على إضافة سلسلة البدء من أجل :-

أ-توفير نهاية 3^-. ب- توفير نهاية 5^- . ج- توفير بداية 3^- . د-تنشيط إنزيم بلمرةDNA .

14- يكون بناء سلسلة DNA الرائدة متجها من :-

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

15- تبنى إحدى سلسلتي DNA على شكل قطع غير متصلة لأن :

أ-إنزيم بلمرة DNA لا يستطيع بناء سلسلة DNA في الاتجاه من 3^- إلى 5^- .

ب-إنزيم بلمرة DNA لا يستطيع بناء سلسلة DNA في الاتجاه من من 5^- إلى 3^-.

ج-إنزيم هيليكيز لا يستطيع فصل سلسلتي DNA في الاتجاه من 3^- إلى 5^- .

د- إنزيم ربط DNA لا يستطيع بناء سلسلة DNA في الاتجاه من 3^- إلى 5^- .

16- ترتبط قطع أوكازاكي معا عن طريق :-

أ- إنزيم بلمرةDNA . ب- إنزيم هيليكيز. ج- إنزيم ربط DNA. د-إنزيم بادىءDNA .

17- السلسة التي يحتاج بنائها إلى أكثر من سلسلة بدء هي :-

أ-السلسلة الرائدة . ب- السلسلة المتأخرة . ج- السلسلة القالب . د-السلسلة المكملة.

18- أي الإنزيمات التالية ليس له دور في آلية تصحيح استئصال النيوكليوتيد :-

أ- **بلمرةDNA . ب- نيوكلييز. ج- ربط** DNA. د- بادىءRNA .

19- الإنزيم المستخدم في عملية التنقيح هو :-

أ- بلمرة DNA . ب- نيوكلييز. ج- ربط DNA. د- بادىء DNA.

20- عند تَلف جزء من DNA نتيجة لعوامل فيزيائية أو كيميائية ، يتم تصحيحه عن طريق :

أ-استئصال النيوكليوتيد . ب- التنقيح . ج- تصحيح عدم التطابق . د-إضافة قطع أوكازاكي.

21- تستطيع عوامل النسخ التعرف على تسلسل من النيوكليوتيدات يوجد قبل نقطة النسخ مثل :-

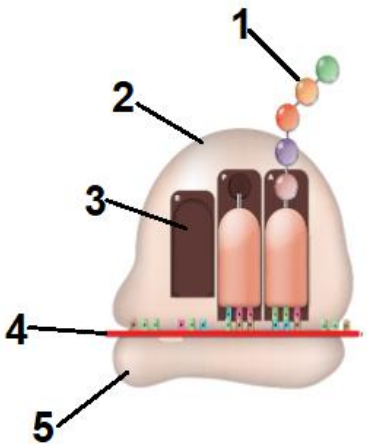
أ- (CATTT) ب- (CAAT) ج- (TAAT) د-(TTAT)

22- يبدأ إنزيم بلمرة RNA بالتحرك متجها من :-

أ-من 5^{-} إلى 3^{-} . ب- من 5^{-} إلى 5^{-} . ج- من 3^{-} إلى 5^{-} . د- من 3^{-} إلى 3^{-}.

أدرس الكل التالي ثم أجب عن الأسئلة من (23 إلى 27):-

23 – أي مراحل عملية بناء البروتين يمثله الشكل :-



أ- استطالة السلسلة ب- إنهاء السلسلة ج-بدء الترجمه. د-النسخ.

24- عند قدوم tRNA جديد فإنه يرتبط الموقع:-

أ-(G) ب-(A) ج-(E) د-(P)

25- يرتبط mRNA بالجزء رقم ؟

أ-(5) ب-(3) ج-(3) د-(4)

26- ينتقل tRNA الحامل لسلسلة عديد الببتيد من :

أ-(الموقع A إلى الموقع E) ب-(الموقع A إلى الموقع P)
ج-(الموقع P إلى الموقع A) د-(الموقع P إلى الموقع E)

27- الحمض الأميني المشار إليه بالرقم (1) يمثل :-

أ- أول حمض أميني تمت ترجمته. ب-الحمض الأميني قبل الأخير في سلسلة عديد الببتيد .
ج- ثاني حمض تمت ترجمته . د- رابع حمض أميني تمت ترجمته .

28- أثناء مرحلة استطالة سلسلة عديد الببتيد ، يتحرك الرايبوسوم على سلسلة mRNA من النهاية :-

أ-من $^{-}5$ إلى $^{-}3$. ب- من $^{-}5$ إلى $^{-}5$. ج- من $^{-}3$ إلى $^{-}5$. د- من $^{-}3$ إلى $^{-}3$.

29- عند انتهاء عماية الترجمة ، يرتبط عامل الإطلاق ب :-

أ-(الموقع A) ب-(الموقع P) ج-(الموقع E) د-(الوحدة البنائية الصغيرة للرايبوسوم)

30- عند انتهاء عملية الترجمة ، تنفصل سلسلة عديد الببتيد من :-

أ-(الموقع A) ب-(الموقع P) ج-(الموقع E) د-(الوحدة البنائية الصغيرة للرايبوسوم)

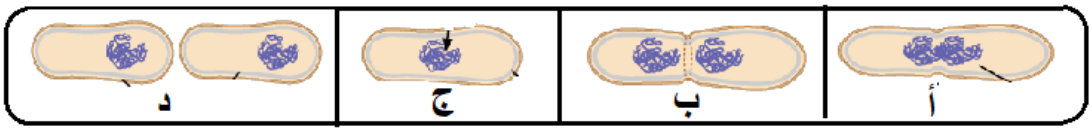
31- عملية تحول الخلايا من خلايا غير متخصصة إلى خلايا متخصصة تسمى :

أ-(نضج) ب-(تجدد) ج-(تمايز) د-(نمو)

32- عملية استخدام الخلية للمعلومات الوراثية التي يحملها الجين لتصنيع بروتين يؤدي وظيفة محددة في الخلية تسمى :-

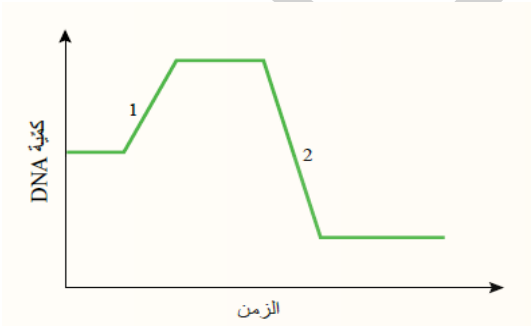
أ- التمايز. ب- النسخ . ج-الترجمة. د-التعبير الجيني .

33- الترتيب الصحيح لخطوات الانشطار الثنائي في البكتيريا حسب الشكل التالي هو :-



أ-(أ ، ب ، ج ، د) ب-(ج ، أ ، ب ، د) ج-(د، ج، أ، ب) د-(أ ،ج ، ب ، د)

34- الشكل المقابل يمثل كمية DNA في خلية تمر بعمليات حيوية ، ما الذي يمثله كل من الرقم (1) و الرقم (2) على الترتيب (من اليمين) :-



أ-(انقسام متساوي ، انقسام منصف) ب-(انقسام السيتوبلازم ، الطور النهائي)

ج-(تضاعف DNA، انقسام منصف) د-(طور النمو الأول ، تضاعف DNA)

35- خلية جنسية تحتوي على 64 كروموسوم ، ما عدد الخلايا الناتجة في نهاية الانقسام المنصف و ما عدد الكروموسومات في كل خلية من الخلايا الناتجة؟

أ-(2 ، 64) ب-(46,4) ج-(2 ، 32) د-(4 ، 32)

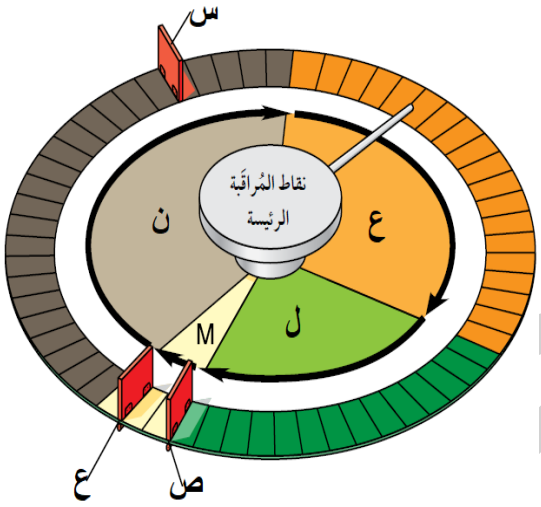
36- بروتينات تصنع في أثناء دورة الخلية و و تحطم خلالها بسرعة :-

أ- إنزيمات الفسفرة. ب- السايكلينات. ج- البروتينات الهدف. د-الخيوط المغزلية .

37- إذا كان تسلسل النيوكليوتيدات في جزء من سلسلة mRNA هو $5^{-}AUG\text{-}CAG\ 3^{-}$ فإن تسلسل النيوكليوتيدات في سلسلة DNA المقابلة للسلسلة القالب يكون ؟

أ- (3^{-} TAG-CTC 5^{-}) ب-(5^{-} ATG-CAG 3^{-}) ج-(3^{-} UAC-GUC 5^{-}) د-(3^{-} ATG-CAG 5^{-})

أدرس الشكل المقابل جيدا ثم أجب عن الأسئلة من (38 إلى 43)



38-ما الرمز الذي يشير إلى الطور الذي تبدأ فيه الخلية بالتهيوء و الاستعداد للانقسام الخلوي ؟

أ- (ع) ب- (ل) ج-(ن) د-(ص)

39- كم يستغرق الطور M من زمن دورة الخلية ؟

أ- (90%) ب- (10%) ج-(50%) د-(25)

40- ما الطور الذي تخرج منه الخلية إلى الطور الصفري ؟

أ- (ن) ب- (ع) ج-(ل) د-(ص)

41- ما نقطة المراقبة التي يتم فيها التحقق من تضاعف DNA ؟

أ- (س) ب- (ص) ج-(ع) د-(ل)

42- يتم التحقق من ارتباط الخيوط المغزلية بالكروماتيدات الشقيقة في نقطة المراقبة المشار إليها بالرمز ؟

أ- (س) ب- (ص) ج-(ع) د-(ن)

43- في حال وجود خطأ في تضاعف DNA و عدم تصحيحة فإنها تدخل في موت مبرمج في نقطة المراقبة ؟

أ- (س) ب- (ص) ج-(ع) د-(ص و ع)

44- قد تظهر الأورام السرطانية بسبب:-

أ-(عدم تكوين الخيوط المغزلية) ب- (خروج الخلية الى الطور الصفري)
ج-(عدم تضاعف DNA) د-(غياب نقاط المراقبة)

45-سلسلة عديد ببتيد تحتوي على 40 رابطة ببتيدية ،ما عدد الحموض الأمينية في هذه السلسلة و ما عدد الكودونات التي ساهمت في إنتاجها(على الترتيب) ؟

أ- 40 ، 40 ب- 41 ، 40 ج- 41، 42 د-39 ، 40

46-ما نوع الرابطة بين الكودون المضاد على tRNA و الكودون في mRNA؟

أ-ببتيدية ب-هيدروجينية ج- نيتروجينية د-أيونية

47-تستطيع الخلية تنظيم عملية تصنيع البروتينات من حيث الكمية و وقت التصنيع من خلال :-

أ- زيادة عدد الخلايا. ب- تغيير عدد الكروموسومات.
ج- معالجة mRNA . د- التعبير الجيني.

48- يكون تسلسل النيوكليوتيدات من في سلسلة التيلومير:-

أ-(5^{-}AATCCC 3^{-}). ب-(3^{-} UUAGGG 5^{-}).
ج- (3^{-} AATCCC 5^{-}) . د-(5^{-}TTAGGG 3^{-}).

49-يتم ترجمة شريط mRNA بواسطة الرايبوسوم بالإتجاه:-

أ- $5^{-} \longrightarrow 3^{-}$ ب- $3^{-} \longrightarrow 3^{-}$ ج- $3^{-} \longrightarrow 5^{-}$ د- $5^{-} \longrightarrow 5^{-}$

50-إذا كان عدد الحموض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد 20 فإن عدد المرات التي يجب أن يتحركها الرايبوسوم على شريط mRNA خلال الترجمة:-

أ-20 ب- 19 ج-21 د-18

معلم المادة رزق حداد