وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الأحياء للصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الأول - الدور الأول

للعام الدراسي: ١٤٤٧/ ١٤٤٨هـ – ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

* زمن الامتحان: ساعتان ونصف.
* عـدد الصفـحـات: (١٥) صفحة.
* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.
* الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة.

اسم الطالب: _____ الـصـــف: _____

رقم الصفحة	الـدرجـة	الـمـصحـح الأول	الـمـصحـح الثاني
١	٥		
٢	٣		
٣	٨		
٤	٦		
٥	٢		
٦	٣		
٧	٣		
٨	٤		
٩	٧		
١٠	٣		
١١	٣		
١٢	٣		
١٣	١		
١٤	٦		
١٥	٣		
الـمـجـمـوع	٦٠	جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف	درجة/درجات فقط.		

٥

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) ما التركيب الخلوي الذي يمكن رؤيته بالمجهر الضوئي في الخلية حقيقية النواة؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ أُنيبيب دقيق ▭ الجدار الخلوي ▭ الليسوسوم ▭ الخملة الدقيقة [١]

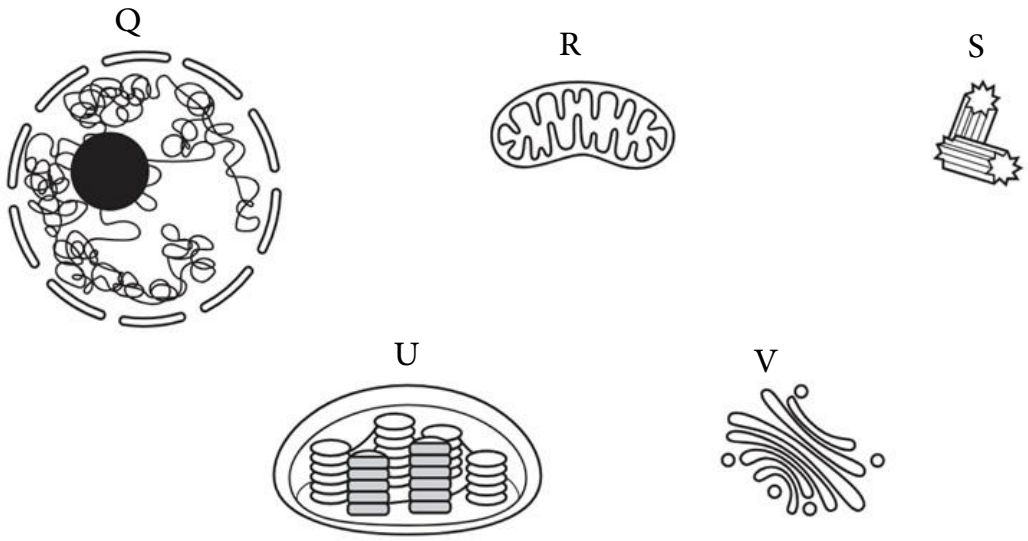
٢) اذكر **ثلاث** تراكيب للفيروسات.

_____

_____

_____[٣]

٣) يُبيّن **الشكل ٣-١** رسمًا تخطيطيًا لعضيات في خلية حقيقية النواة.



الشكل ٣-١

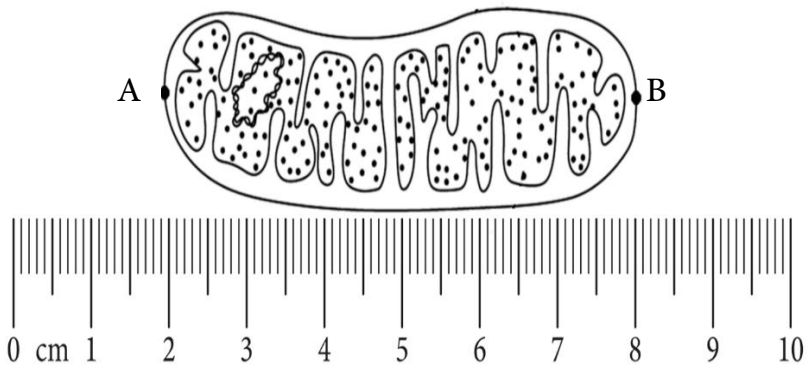
أ. ما رموز العضيات التي تحتوي على التركيب الذي يتحكم في آلية بناء ما تحتاج إليه من بروتينات؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ R و S و U
▭ Q و R و V
▭ R و U و S
▭ Q و R و U

[١]

٣

ب. تم تكبير العضية **R** في الخلية حقيقية النواة بمقدار (X20000) باستخدام المجهر الإلكتروني كما يوضحه **الشكل ٣-٢.**



الشكل ٣-٢

احسب القياس الحقيقي للتركيب **R** بالميكروميتر (µm) من النقطة A إلى النقطة B من الشكل ٣-٢.

_____

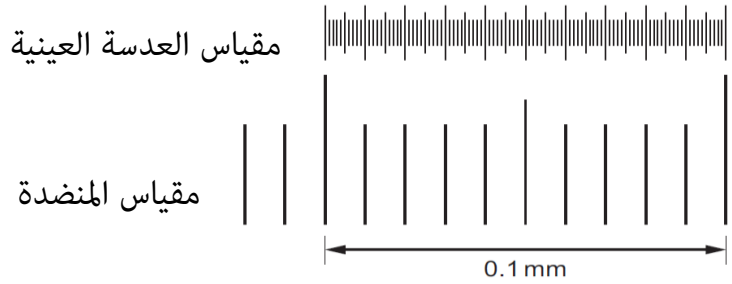
_____

_____

_____

_____ [٢]

٤) يُوضّح **الشكل ٤-١** صورة متراكبة لمقياس شبكة العدسة العينية وجزء من مقياس المنضدة في المجهر الضوئي بمقدار تكبير X100.



الشكل ٤-١

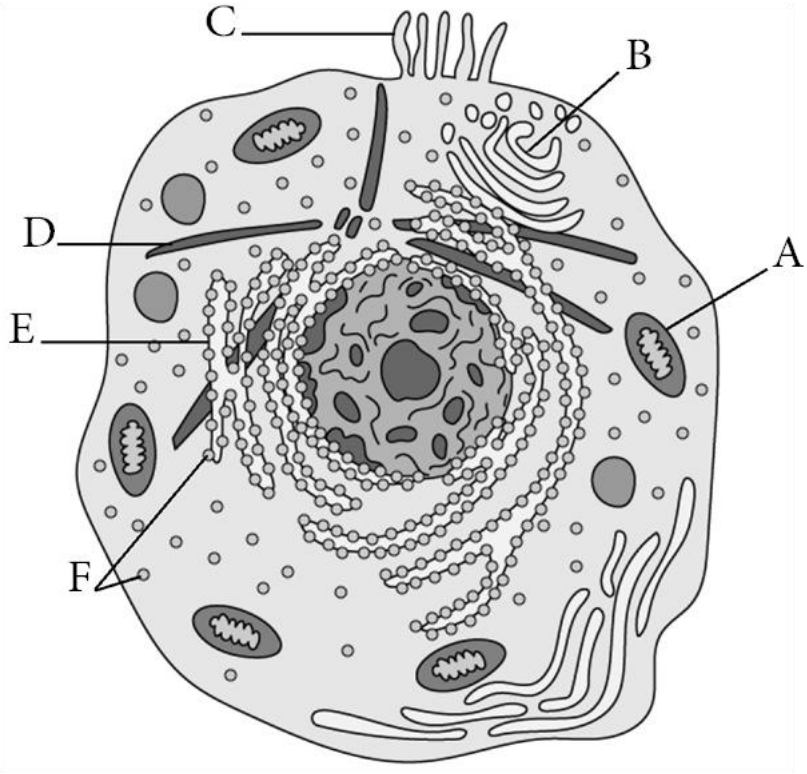
ما الإجابة الصحيحة التي تعبّر عن قيمة الوحدة الواحدة في العدسة العينية بالميكروميتر(µm)؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة).

▭ $(1000 \times \frac{100}{0.1})$ ▭ $(\frac{0.1\times1000}{100})$

▭ $(\frac{1000}{100} \times \frac{100}{0.1})$ ▭ $100\div(\frac{0.1\times1000}{100})$ [١]

٨

٥) يُوضّح **الشكل ٥-١** تركيب خلية حقيقية النواة.



الشكل ٥-١

أ. سمّ التركيبين المشار إليهما بالرمزين **A** و **B**.

-A: _____

-B: _____ [٢]

ب. صف التركيبين المشار إليهما بالرموز **C** و **D** مضمنًا إجابتك **وظيفة كلًا منهما.**

- التركيب C: _____

_____

_____

_____

- التركيب D: _____

_____

_____

_____ [٤]

ج. اشرح الارتباط الوظيفي بين التركيبين المشار إليها بالرمزين **F** و **E**.

_____

_____ [٢]

٦

٦) ما الإجابة الصحيحة التي تعبر عن الرابطة التساهمية التي تتكون من خلال تفاعل تكثيف بين جُزَيئَي سكر؟ (ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

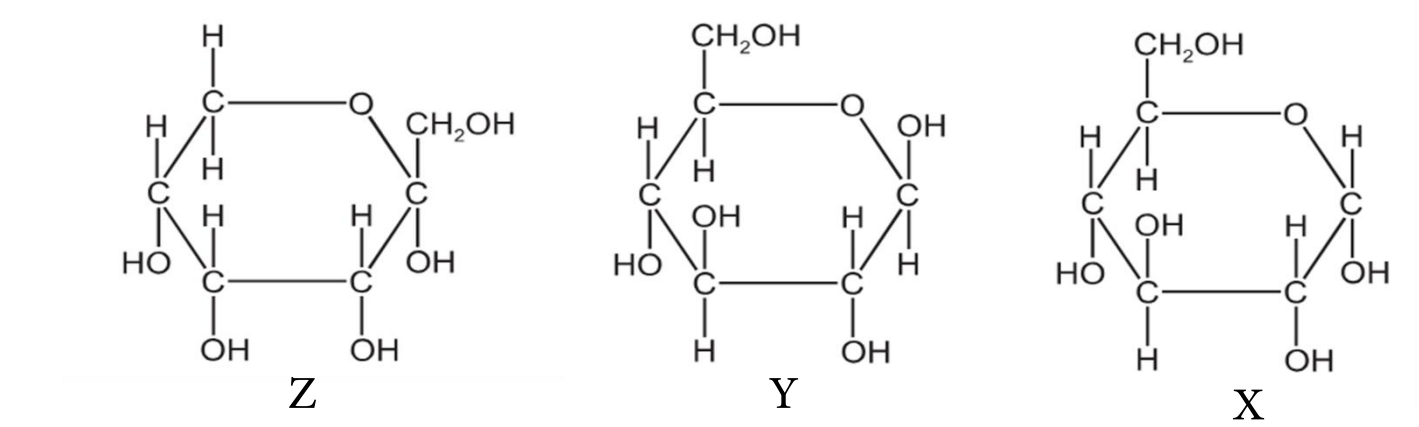
▭ إستر ▭ ببتيدية ▭ جلايكوسيدية ▭ هيدروجينية [١]

٧) اذكر **وظيفتين** للدهون الثلاثية.

_____

_____ [٢]

٨) يُبيّن **الشكل ٨-١** أنواع مختلفة من السكريات الأحادية.



الشكل ٨-١

حدد رمز السكر الأحادي الذي يدخل في تركيب كل من النشا والسليلوز.

- النشا: _____

- السليلوز: _____ [٢]

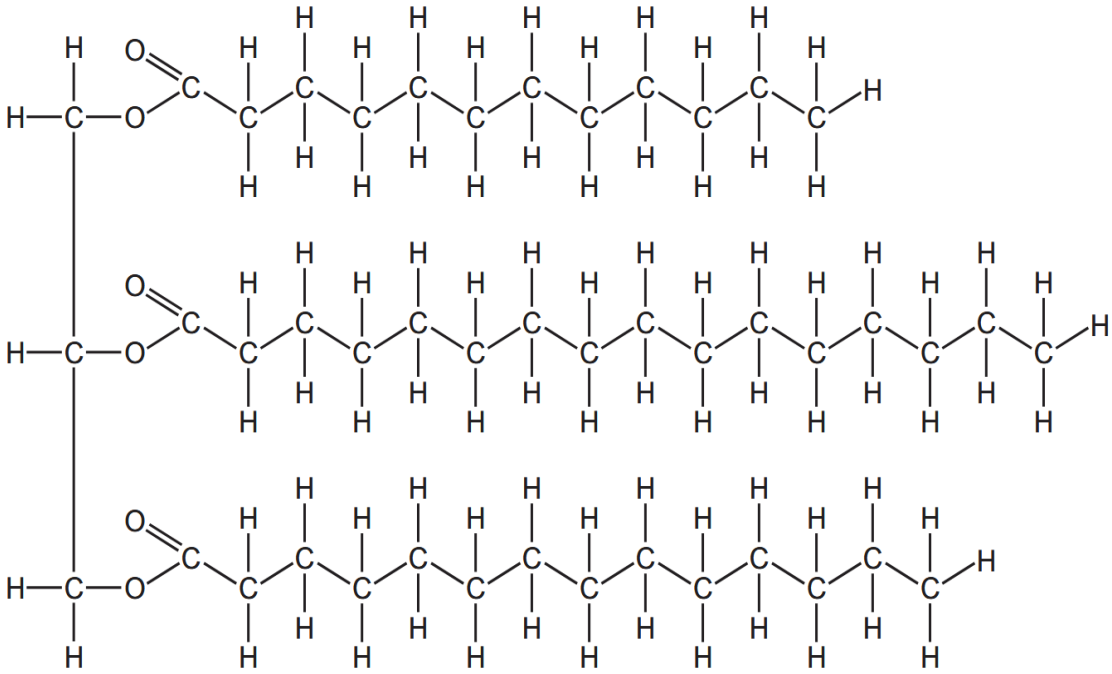
٩) عرف مصطلح البوليمر.

_____

_____ [١]

٢

١٠) يُبيّن **الشكل ١٠-١** التركيب الجزيئي لجزيء حيوي.



الشكل ١٠-١

ما الجزيئات التي ستُنتج من علمية التحلل المائي؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

- ▭ أحماض أمينية وجليسرول
- ▭ أحماض دهنية وجليسرول
- ▭ أحماض أمينية وجليسرول وماء
- ▭ أحماض دهنية وجليسرول وماء

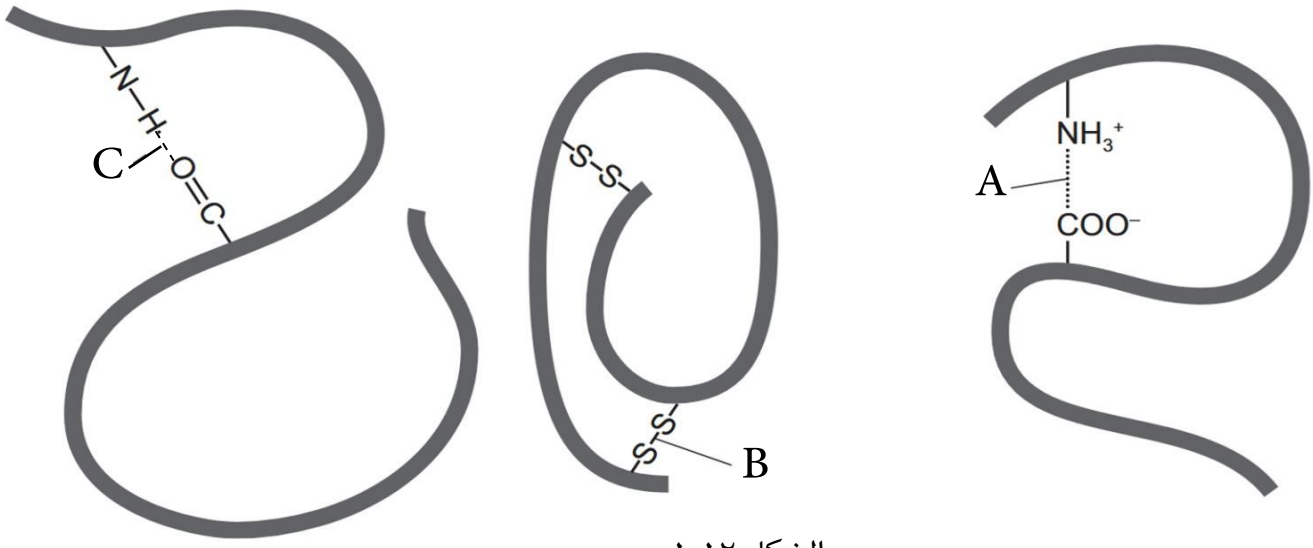
[١]

١١) ما المصطلح العلمي الذي يشير الى تسلسل الأحماض الأمينية في عديد الببتيد أو البروتين؟

_____ [١]

٣

١٢) يُبيّن **الشكل ١٢-١** بعض أنواع الروابط المهمة في تركيب البروتين الثالثي، المشار إليها بالرموز **A** و **B** و **C**.



الشكل ١٢-١

صف الروابط المشار إليها بالرموز **A** و **B** و **C**.

-A: _____

_____

_____

-B: _____

_____

_____

-C: _____

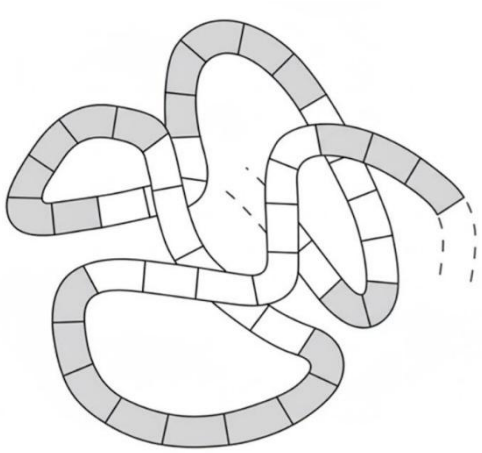
_____

_____ [٣]

٣

١٣) يُوضّح **الشكل ١٣-١** مقطع في جزء من جزيء بروتين كروي.

مفتاح الشكل:	
O	
P	



الشكل ١٣-١

صف أهمية الأجزاء **O** و **P** في بروتين الهيموجلوبين.

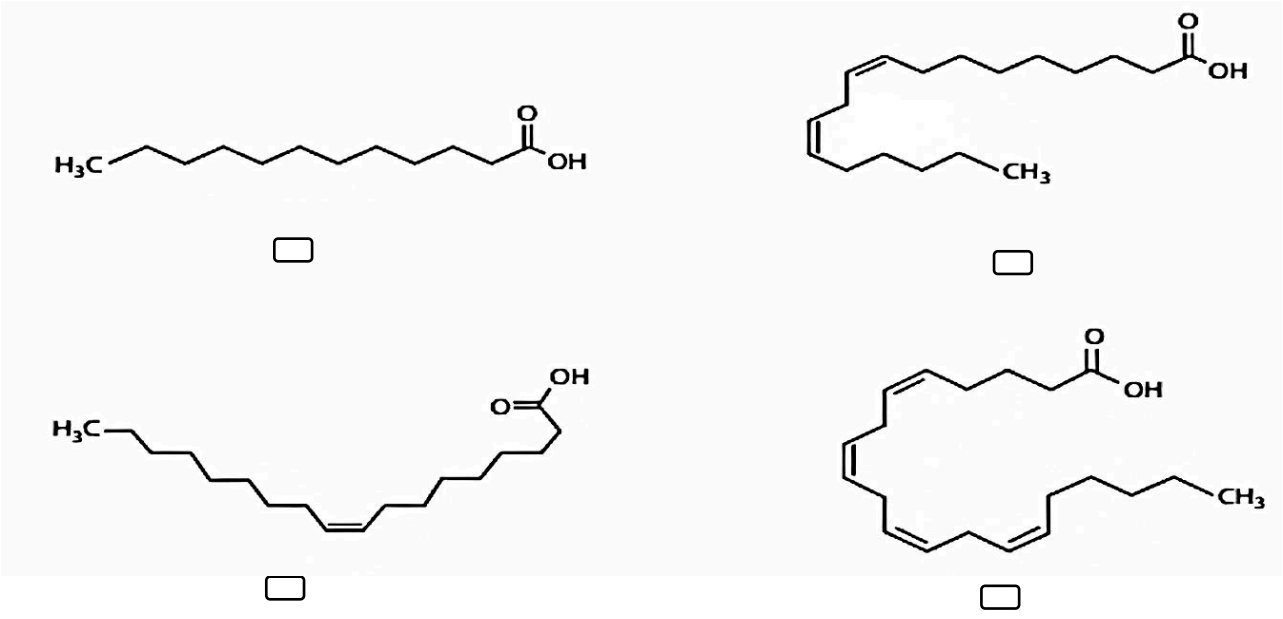
- O: _____

_____

- P: _____

_____ [٢]

١٤) ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة التي توضح حمض دهني أحادي غير مشبع.



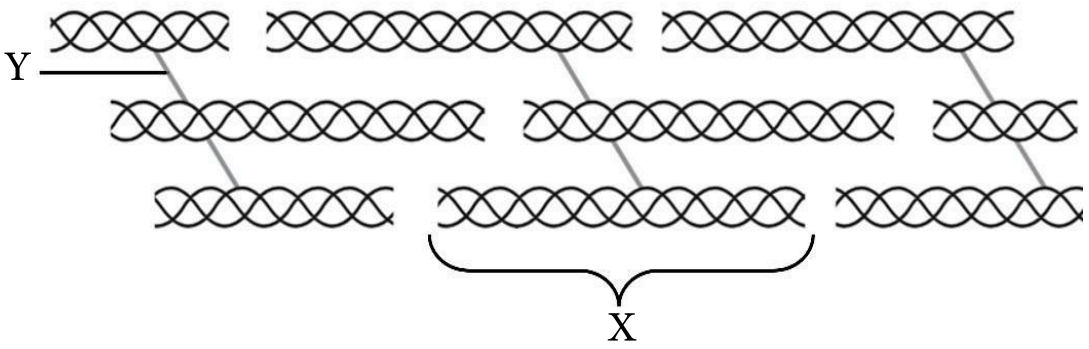
[١]

٤

١٥) ارسم حمضًا أمينيًا يحتوي على مجموعة R (CH_3).

[٢]

١٦) يُوضّح **الشكل ١٦-١** رسمًا تخطيطيًا لتركيب أحد البروتينات.



الشكل ١٦-١

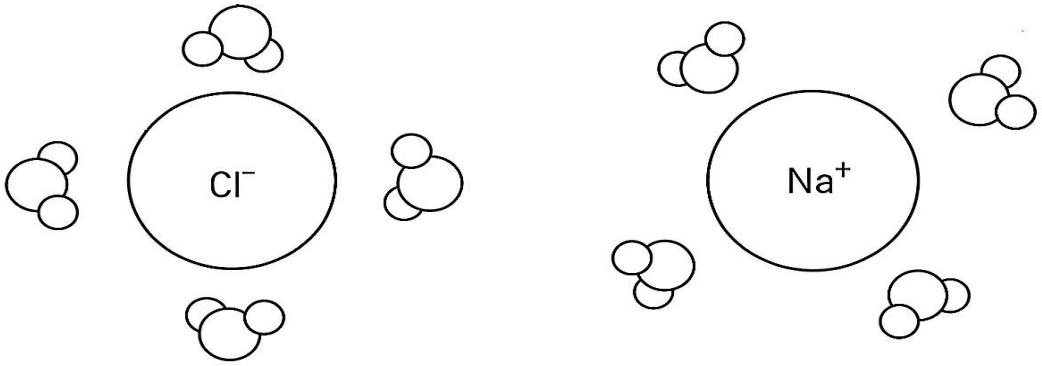
سمِّ الأجزاء المشار إليها بالرمزين **X** و**Y**.

- X: _____

- Y: _____ [٢]

٧

١٧) يُوضّح **الشكل ١٧-١** توزيع جزيئات الماء حول الأيونات في محلول.



الشكل ١٧-١

اشرح خاصية الماء التي يمثلها الشكل ١٧-١ مضمنًا إجابتك **اسم الخاصية.**

[٤]

١٨) العبارات الآتية تصف استخدام بعض الإنزيمات:

١. الحصول على ناتج يحتوي على إنزيمات.
٢. تعمل في نطاق واسع من درجات الحرارة.
٣. تعمل في نطاق ضيق من الأرقام الهيدروجينية.

ما الإجابة الصحيحة التي تشير إلى ميزة استخدام **الإنزيمات المثبتة**؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ ٢ فقط ▭ ٣ فقط ▭ ١و ٣ ▭ ٢و٣ [١]

١٩) اذكر **خاصيتين** من خصائص الإنزيمات.

[٢]

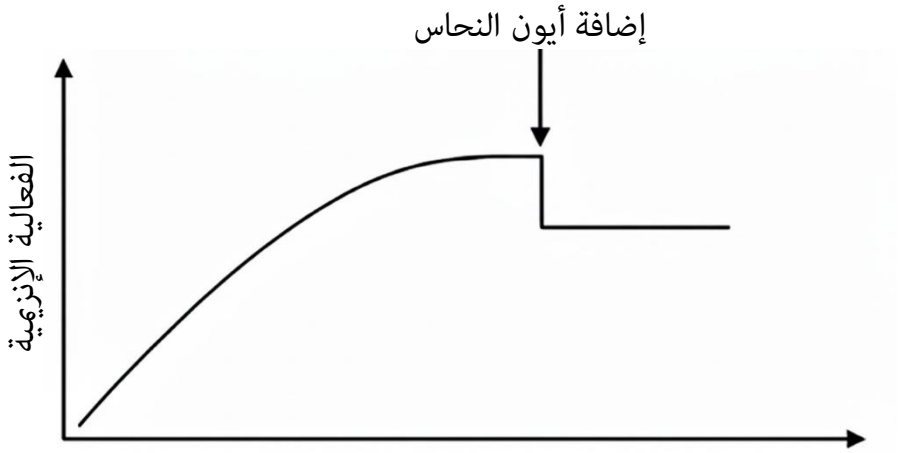
٣

٢٠) اذكر عاملًا واحدًا من العوامل التي تؤثر على التفاعلات المحفزة بالإنزيم.

_____

_____ [١]

٢١) يُوضّح **الشكل ٢١-١** تأثير إضافة أيون النحاس على فعالية إنزيم الكتاليز.



الشكل ٢١-١

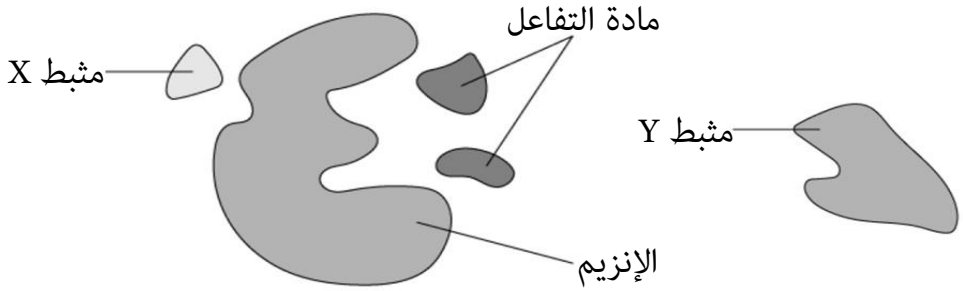
فسّر انخفاض الفعالية الإنزيمية لإنزيم الكتاليز عند إضافة أيون النحاس في **الشكل ٢١ -١.**

_____

_____

_____ [١]

٢٢)يُوضّح **الشكل ٢٢-١** نوعين من مثبطات الإنزيم **X** و **Y.**



الشكل ٢٢-١

أيُّ المثبطين **X** أو **Y** مثبط تنافسي؟

X ☐ Y ☐ (ظلّل الشكل (☐) المقترن بالإجابة الصحيحة)

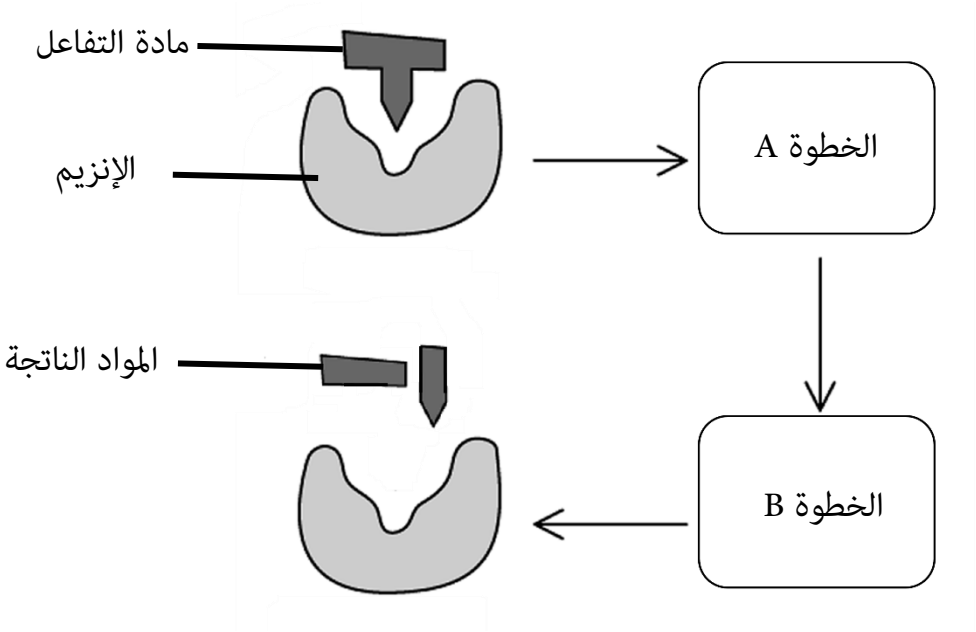
فسّر إجابتك.

_____

_____ [١]

٣

٢٣) يُبيّن **الشكل ٢٣-١** إحدى فرضيات عمل الأنزيمات.



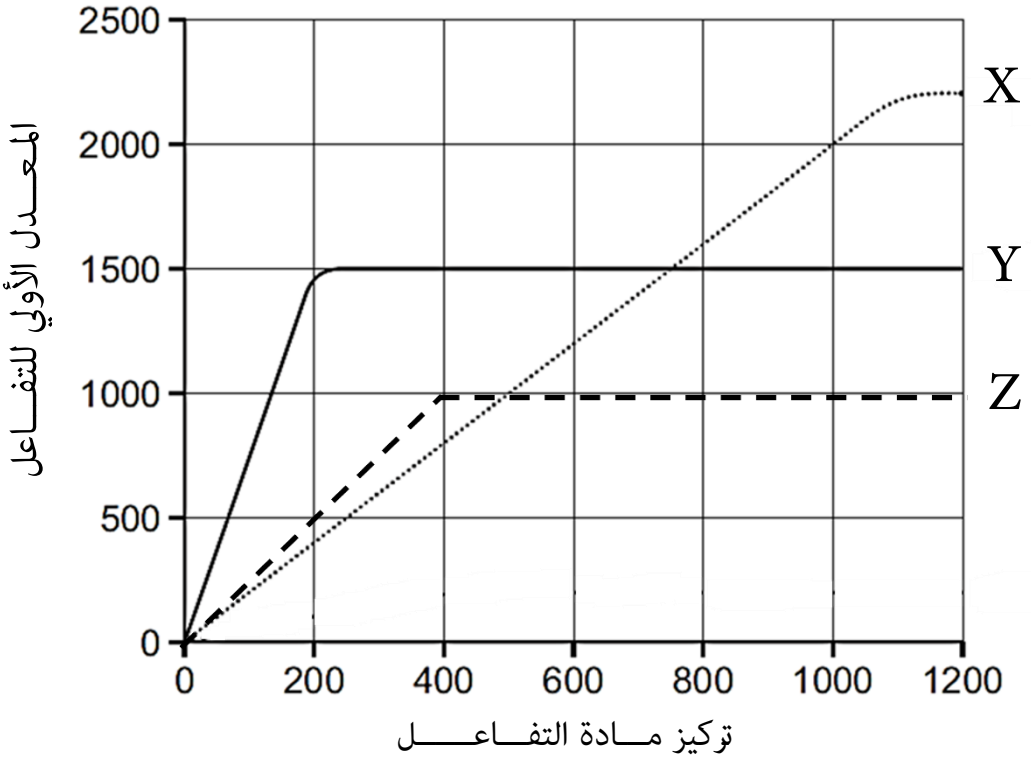
الشكل ٢٣-١

اشرح طريقة عمل الإنزيم في الخطوتين **A** و **B** مضمنًا إجابتك **اسم الفرضية.**

[٣]

٣

٢٤) يُوضّح **الشكل ٢٤-١** رسمًا بيانيًا لتأثير تركيز المادة المتفاعلة على المعدل الأولي للتفاعل، لثلاثة أنزيمات مختلفة X و Y و Z.



الشكل ٢٤-١

أ. حدد كل مما يلي:

قيمة $\frac{1}{2}V_{max}$ لمنحنى الإنزيم **Y**: _____

ثابت ميكاليس مينتين K_m لمنحنى الإنزيم **Z**: _____ [٢]

ب. ما الترتيب الصحيح لألفة الأنزيم مع مادة التفاعل من الأعلى ألفة إلى الأقل؟

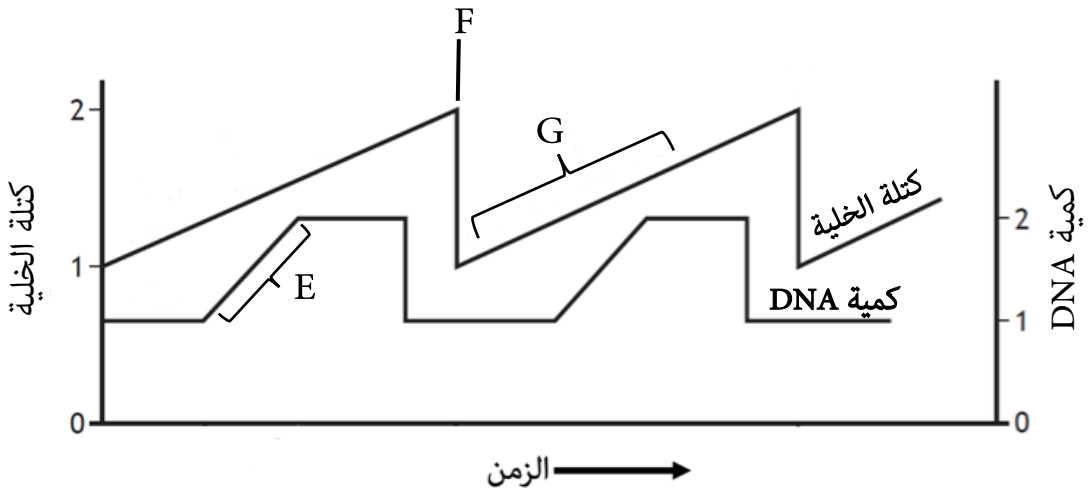
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ Z ← X ← Y ▭ Y ← X ← Z

▭ X ← Z ← Y ▭ Y ← Z ← X [١]

١

٢٥) يُوضّح **الشكل ٢٥-١** كتلة الخلية وكمية DNA خلال دورتين متتاليتين.



الشكل ٢٥-١

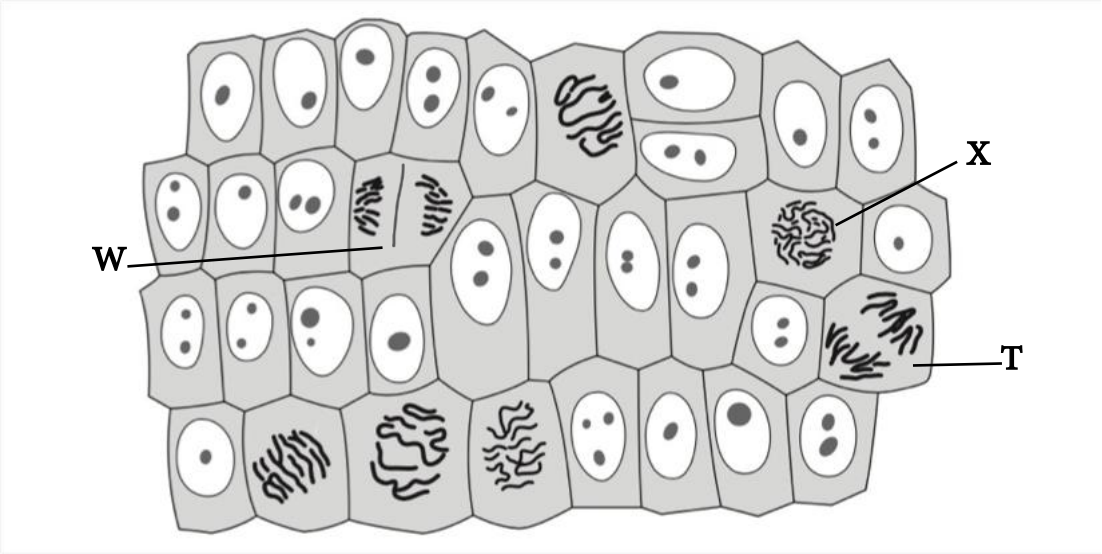
ما الإجابة الصحيحة التي تعبر عن رموز الأطوار الصحيحة؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	الطور البيني	تضاعف DNA	انقسام السيتوبلازم
▭	G	E	F
▭	F	G	E
▭	G	F	E
▭	F	E	G

[١]

٦

٢٦) يُوضّح **الشكل ٢٦-١** رسمًا لأطوار الانقسام المتساوي في خلايا قمة جذر البصل.



الشكل ٢٦-١

أ. سمِّ الطورين المشار إليهما بالرمزين W و T.

- W: _____

- T: _____ [٢]

ب. صف سلوك الكروموسومات في الطور المشار إليه بالرمز **X** مضمنًا إجابتك **اسم الطور**.

_____

_____

_____

_____ [٢]

٢٧) اذكر **اثنين** من أدوار التيلوميرات.

_____

_____

_____

_____ [٢]

٣

٢٨) ما العبارة الصحيحة التي تصف الخلايا الجذعية؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

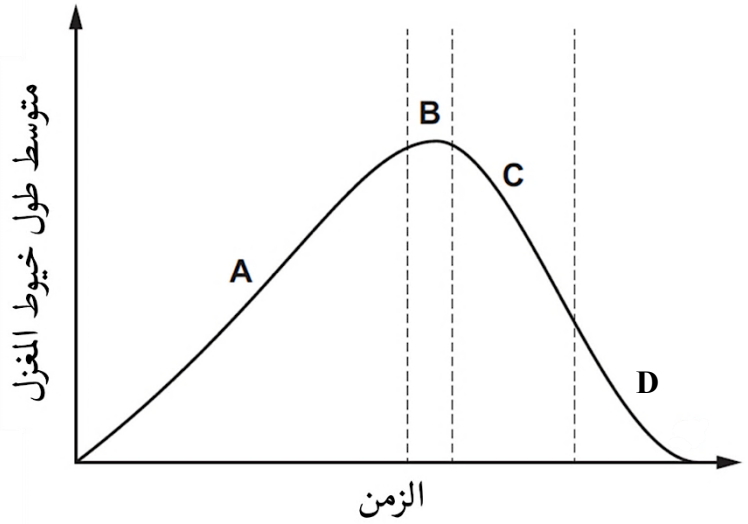
▭ توصف بأنها عالية القدرات في نخاع العظم.

▭ توصف بأنها متعددة القدرات في الزيجوت.

▭ تختلف عن خلايا الجسم الأخرى في المحتوى الوراثي.

▭ تسلك مسارًا تطوريًا يؤدي إلى تكوين خلايا متخصصة. [١]

٢٩) يُوضّح **الشكل ٢٩-١** متوسط طول خيوط المغزل خلال عملية الانقسام المتساوي.



الشكل ٢٩-١

حدد رمز المنطقة من **الشكل ٢٩-١** الذي يشير إلى كلًا من:

- ارتباط خيوط المغزل عبر السنتروميرات على امتداد خط استواء الخلية: _____
- تحلل خيوط المغزل: _____ [٢]

ـ انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح ـ

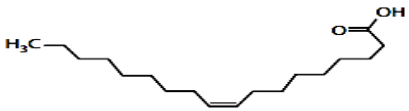
نموذج إجابة امتحان مادة الأحياء للصف الحادي عشر
الفصل الدراسي الأول - الدور الأول
للعام الدراسي ١٤٤٧/ ١٤٤٨ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

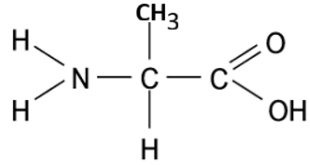
وزارة التربية والتعليم

المـــــادة: الأحياء	الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.	تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (٦) صفحات.

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١		الجدار الخلوي	١		١-٥	AO1	منخفض	٢٣-٢٥	الأولى
٢		حمض نووي (RNA أو DNA). **(درجة)** غلاف بروتيني/ غلاف واقي/ محفظة/كابسومير. **(درجة)** غلاف خارجي مكون من دهون مفسفرة/ بروتين الغلاف. **(درجة)**	٣		١-١٢	AO1	منخفض	٢٤-٢٥	
٣	أ	Q و R و U	١		١-٦	AO2	مرتفع	٣٤- ٤٦	
	ب	**-الخطوة 1: (درجة)** تحويل cm الى 6.1x10=61 mm تحويل mm الى µm: 61x1000=61000 **- الخطوة 2: (درجة)** استخدم الصيغة لحساب القياس الحقيقي: -القياس الحقيقي = قياس الصورة / التكبير مقدار = 61000 / 20000 = 3.05 µm	٢	أقبل قياس الصورة في المدى (6.2 cm -6).	١-٣	AO2	منخفض	٣٠	

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٤		$(\frac{0.1\times1000}{100})$	١		٤-١	AO2	متوسط	٢٨-٢٩	
٥	أ	-A: الميتوكندريون. **(درجة)** -B: جهاز جولجي. **(درجة)**	٢		٧-١	AO1	متوسط	٣٧ - ٤٠	
	ب	التركيب C: نتوءات (بروزات) على هيئة أصابع/ امتداد لغشاء سطح الخلية. **(درجة)** تزيد من مساحة سطح غشاء الخلية/ إعادة الامتصاص في الأنابيب الملتوية القريبة من الكلية/ امتصاص أو إفراز أكثر كفاءة/ امتصاص الطعام المهضوم في الخلايا المبطنة للأمعاء. **(درجة)** التركيب D: طويلة نسبيًا/ صلبة مجوفة/ صغيرة جدًا يبلغ قطرها 25 nm / ينتظم على هيئة ثنائيات/ تتكون من بروتين يسمى التيوبيولين **(درجة)** تشكل مع خيوط الأكتين والخيوط الوسطية الهيكل الخلوي/ يؤمن الدعم وتحديد شكل الخلية/ تدخل في تركيب خيوط المغزل. **(درجة)**	٤		٦-١	AO2	متوسط	/٣٤ ٤١- ٤٢	
	ج	التركيب F/ الريبوسوم يقوم ببناء البروتين **(درجة)** وتقوم التركيب E/ الشبكة الأندوبلازمية الخشنة بنقل هذه البروتينات. **(درجة)**	٢		٦-١	AO2	مرتفع	٣٦- ٣٧	
٦		جلايكوسيدية	١		٧-٢	AO1	منخفض	٧٠	الثانية
٧		***اثنين مما يلي:*** مخزنًا عاليًا للطاقة/ تعمل كعازل تحت الجلد يحول دون فقدان الحرارة / في الحيوانات مثل الحيتان، تؤدّي إلى مساعدتها على الطفو فوق سطح الماء / مصدر لماء الأيض، ولهذا الماء أهميّة في المواطن البيئيّة شديدة الجفاف.	٢		١٢-٢	AO1	منخفض	٧٨	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٨	- النشا : X. **(درجة)** - السليلوز: Y. **(درجة)**	٢		٢-٩ / ٢-١٠	AO2	منخفض	٧٢-٧٤	
٩	جُزيء كبير يتكوّن من وحدات عديدة متكرّرة ومتشابهة مرتبطة مع بعضها على شكل سلسلة.	١		٢-٤	AO1	منخفض	٦٧	
١٠	أحماض دهنية وجليسرول	١		٢-١١	AO2	متوسط	٧٧	
١١	التركيب الأولي.	١		٢-١٥	AO1	منخفض	٨١	
١٢	**A:** تتكوّن بين مجموعات أمين متأينة (NH_3^+) ومجموعات حمض الكربوكسيل المتأينة (COO-) / يمكن كسرها بتغير الرقم الهيدروجيني pH. **(درجة)** **B:** تتكون بين جزيئات السيستين / تتكون بين مونمرين من الحمض الأميني السيستين / روابط تساهمية قويّة / يمكن تفكيكها بوساطة عوامل مختزلة / تتكون عندما ترتبط ذرات الكبريت المتجاورة للسيستين معا برابطة تساهمية. **(درجة)** **C:** ضعيفة بمفردها / وجود مجموعة منها معا يشكل تركيبا قويا / تتكون بين مجموعة متنوعة من مجموعات R / تتكون بين مجموعات قطبية قويّة. **(درجة)**	٣	لا أقبل: اسم الرابطة دون الوصف.	٢-١٦	AO2	متوسط	٨٤	
١٣	**O:** الحفاظ على شكل الهيموجلوبين الصحيح الثلاثي الأبعاد. **(درجة)** **P:** الحفاظ على قابلية الهيموجلوبين للذوبان. **(درجة)**	٢		٢-١٩	AO1	مرتفع	٨٦-٨٧	
١٤		١		٢-١١	AO2	مرتفع	٧٦	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٥		٢	**(درجة)** للموقع الصحيح لذرة الكربون المركزية مع الهيدروجين ومجموعة الأمين والكربوكسيل. **(درجة)** على الموقع الصحيح لمجموعة CH_3 .	٢-١٤	AO2	منخفض	٨٠	
١٦	**X:** جزيء الكولاجين. **(درجة)** **Y:** روابط تساهمية. **(درجة)**	٢		٢-٢٠	AO2	مرتفع	٨٨-٨٩	
١٧	***اسم الخاصية:*** - الإذابة / الماء كمذيب. **(درجة)** ***أي ثلاث مما يلي:*** **(٣ درجات)** الماء مذيب للأيونات والجزيئات القطبية (الصوديوم والكلور) / جزيئات الماء تنجذب إلى الأيونات والجزيئات القطبية (الصوديوم والكلور) / تتجمع جزيئات الماء حول الأيونات (الصوديوم والكلور) وتفصلها عن بعضها / الأيونات المنفصلة لها حرية **الحركة** والتفاعل مع المواد الأخرى في المحلول.	٤		٢-٢٢	AO2	متوسط	٩١	
١٨	٢ فقط	**١**		٣-٨	AO1	منخفض	١١٧-١١٩	**الثالثة**
١٩	***أي اثنتين مما يلي:*** - الإنزيم عامل حفاز حيوي يسرع التفاعل الكيميائي من دون أن يتغير في نهاية التفاعل. - الإنزيمات حيوية تتكون من جزيئات حيوية معظمها بروتينات. - الإنزيمات البروتينية كروية، تنطوي على هيئة أشكال محددة. - تحفز الإنزيمات معظم تفاعلات الأيض في الكائنات الحية. - تنتهي كثير من أسماء الإنزيمات بالمقطع (ـيز). - تخفض طاقة التنشيط.	٢		٣-١	AO1	متوسط	١٠٥-١٠٦	

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٢٠		***واحد مما يلي:*** تركيز مادة التفاعل / تركيز المادة المتفاعلة / تركيز المثبط.	١	أقبل: درجة الحرارة / الرقم الهيدروجيني pH.	٣-٥	AO1	منخفض	١١١-١١٣	
٢١		أيونات النحاس تعمل كمثبط للإنزيم.	١		٣-٧	AO2	مرتفع	١١٥	
٢٢		**Y** ***أي واحدة مما يلي:*** يرتبط بالموقع النشط / يتنافس مع المادة المتفاعلة على الموقع النشط للإنزيم / يمنع ارتباط مادة التفاعل بالموقع النشط للإنزيم.	١	لا أقبل: نوع المثبط بدون التفسير.	٣-٧	AO2	مرتفع	١١٥-١١٦	
٢٣		***اسم الفرضية:*** فرضية التلاؤم المستحث. **(درجة)** A: ارتباط المادة المتفاعلة بالأنزيم ويتغير شكل الموقع النشط لضمان التلاؤم المثالي اللازم للارتباط فيتكون معقد الإنزيم – المادة المتفاعلة. **(درجة)** **B:** تتحول المادة المتفاعلة إلى نواتج في معقد الإنزيم – النواتج. **(درجة)**	٣		٣-٢	AO2	منخفض	١٠٦-١٠٧	
٢٤	أ	750 **(درجة)** 200 **(درجة)**	٢		٣-٦	AO2	متوسط	١١٤	
	ب	Y ⟵ Z ⟵ X	١		٣-٦	AO2	متوسط	١١٤	
٢٥		G | E | F	١		٤-٣	AO2	متوسط	١٣٠-١٣٢	**الرابعة**
٢٦	أ	**W:** النهائي. **(درجة)** **T:** الانفصالي. **(درجة)**	٢		٤-٧	AO2	متوسط	١٣٢-١٣٤	

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
	ب	***اسم الطور***: الطور التمهيدي. **(درجة)** يبدأ ظهور الكروموسومات على شكل لفائف من الكروماتين/ وتقصر وتسمك بما يكفي لأن تشاهد عندما تصبغ، ومازال لا يشاهد بوضوح أن كل كروموسوم مكوّن من كروماتيدين / تشاهد الكروموسومات مكوّنة من كروماتيدَين متطابقَين، يحتوي كل كروماتيد على جُزيء DNA واحد. **(درجة)**	٢		٤-٧	AO2	منخفض	١٣٢-١٣٤	
٢٧		***أي اثنين مما يلي:*** - التأكد من شمول نهايات جزيء DNA في عملية التضاعف. - إطالة جزيء DNA . - تتيح لإنزيم النسخ إتمام نسخ جميع DNA الذي يحتوي على الجينات. - تحمي الجينات من قصر الكروموسوم الذي يحدث مع نهاية كل انقسام خلوي.	٢		٤-٤	AO1	منخفض	١٣٧	
٢٨		تسلك مسارًا تطوريًا يؤدي إلى تكوين خلايا متخصصة	١		٤-٥	AO1	متوسط	١٣٨	
٢٩		B D	٢		٤-٧	AO2	مرتفع	١٣٢-١٣٤	

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ

وزارة التعليم

امتحان مادة الأحياء للصف الحادي عشر

الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني

للعام الدراسي: ١٤٤٧/ ١٤٤٨هـ – ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

* زمن الامتحان: ساعتان ونصف.
* عـدد الصفـحـات: (١٣) صفحة.
* تُكتب الإجابة بالقلم الأزرق أو الأسود.
* الدرجة الكلية للامتحان (٦٠) درجة.

اسم الطالب: _____ الـصـــف: _____

رقم الصفحة	الـدرجـة	الـمـصـحـح الأول	الـمـصـحـح الثاني
١	٥		
٢	٣		
٣	٨		
٤	٨		
٥	٢		
٦	٤		
٧	٨		
٨	٤		
٩	٥		
١٠	٥		
١١	٣		
١٢	٣		
١٣	٢		
الـمـجـمـوع	٦٠	جمَعه:	راجَع الجمع:
المجموع بالحروف	درجة/درجات فقط.		

٥

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) يُوضّح **الجدول ١-١** أربعة تراكيب توجد في الخلايا الحية.

١	DNA حلقي
٢	DNA خطي
٣	رايبوسومات 80 S
٤	رايبوسومات 70 S

الجدول ١-١

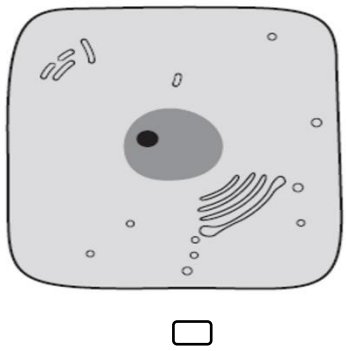
أيٌّ التراكيب في الجدول ١-١ توجد في الخلايا بدائية النواة؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

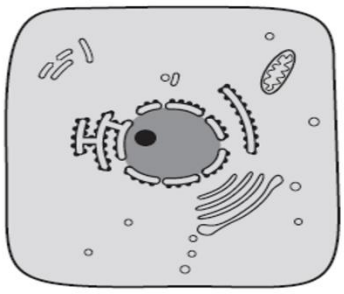
▭ ١و٣ ▭ ١و٤ ▭ ٢و٣ ▭ ٢و٤ [١]

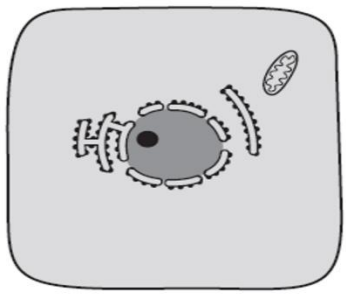
٢) اذكر **ثلاث** مواد تستطيع **الخروج** من النواة عبر ثقوب الغلاف النووي.

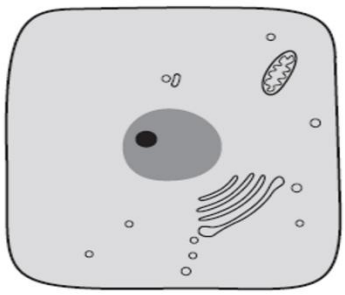
- _____
- _____
- _____ [٣]

٣) ما الإجابة الصحيحة التي تمثل جميع التراكيب التي يمكن رؤيتها بالمجهر الضوئي في خلية حقيقية النواة؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)


▭


▭

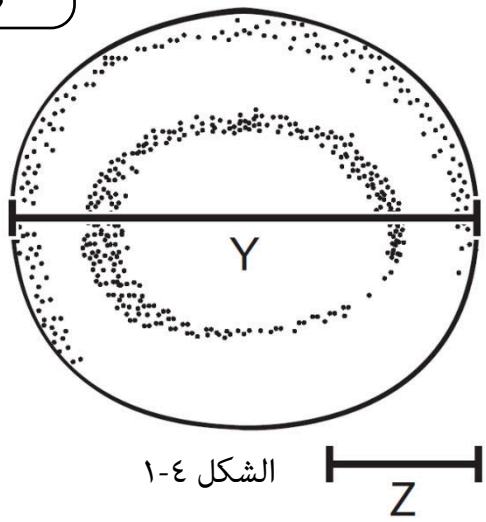

▭


▭

[١]

٣

٤) يُبيّن **الشكل ٤-١** صورة لخلية حية مع شريط قياس، يمثل شريط القياس **Z** طولًا حقيقيًا مقداره 15 µm، وتمثل المسافة **Y** قطر صورة الخلية في الرسم.



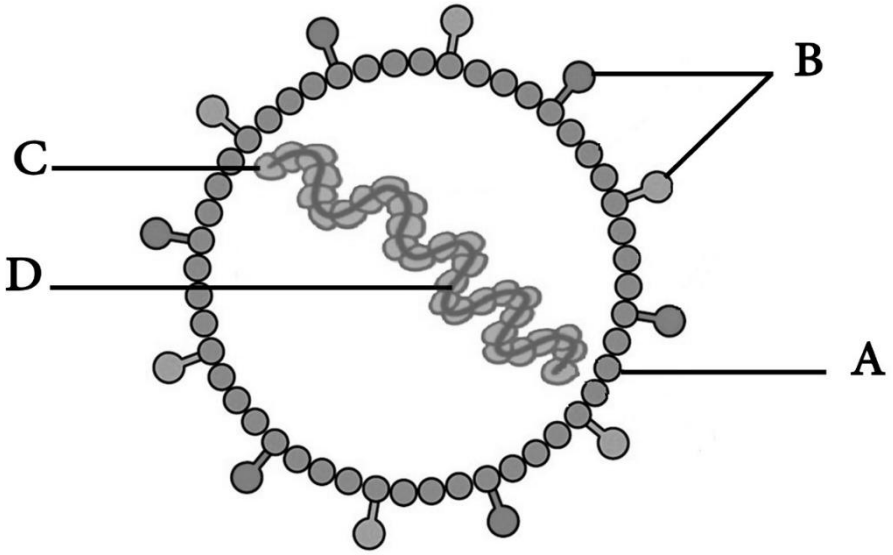
الشكل ٤-١

ما الإجابة الصحيحة التي تعطي القطر الحقيقي للخلية؟
(ظلل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

- ▭ $15 \times (Y + Z)$
- ▭ $Y \times \left(\frac{Z}{15}\right)$
- ▭ $\left(\frac{Y}{Z}\right) \times 15$
- ▭ $\left(\frac{Y}{15}\right)$

[١]

٥) يُوضّح **الشكل ٥-١** رسمًا تخطيطيًا لفيروس كورونا.



الشكل ٥-١

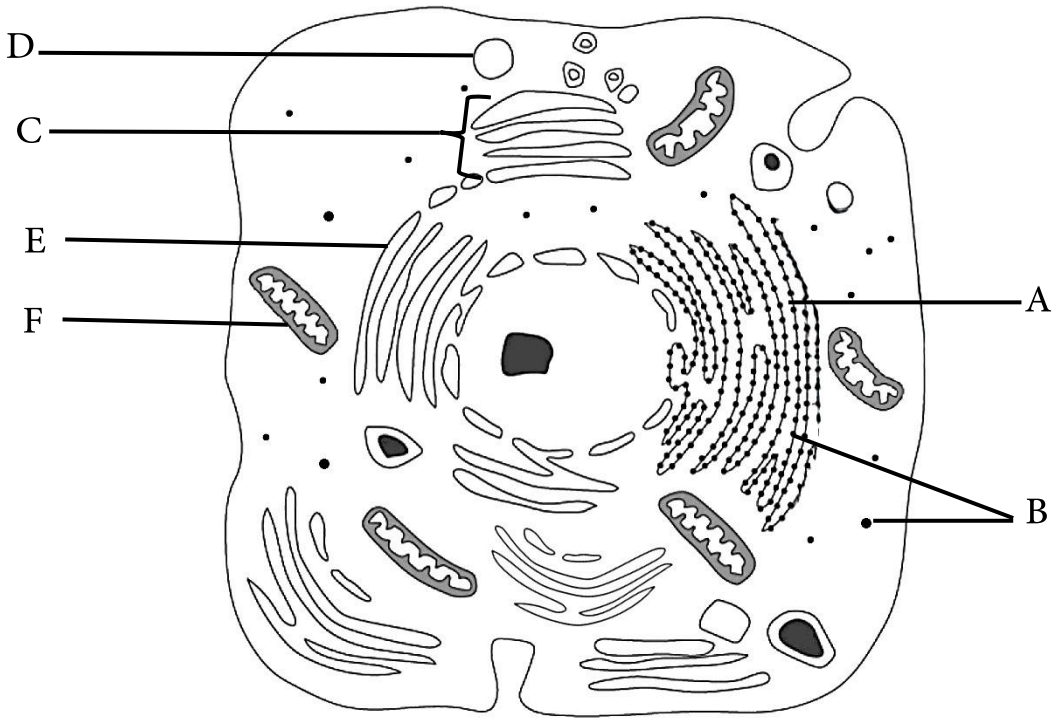
حدد رمز التركيب من الشكل ٥-١ لكل من الأوصاف الآتية:

الوصف	الرمز
بروتين كابسومير	
تتكون من دهون مفسفرة.	

[٢]

٨

٦) يُبيّن **الشكل ٦-١** تركيب خلية حيوانية لنسيج عضلي.



الشكل ٦-١

أ. سمِّ التركيبين المشار إليهما بالرمزين **A** و **B.**

- التركيب **A**: _____
- التركيب **B**: _____ [٢]

ب. صف تركيب العُضَيّتيْن المشار إليهما بالرمزين **C** و **D** مضمنًا إجابتك العلاقة **التركيبية** و**الوظيفية** بينهما.

_____
_____
_____
_____
_____
_____ [٤]

ج. فسّر وفرة كل من التركيبين **E** و **F** في هذا النوع من الخلايا.

- E: _____
_____
- F: _____
_____ [٢]

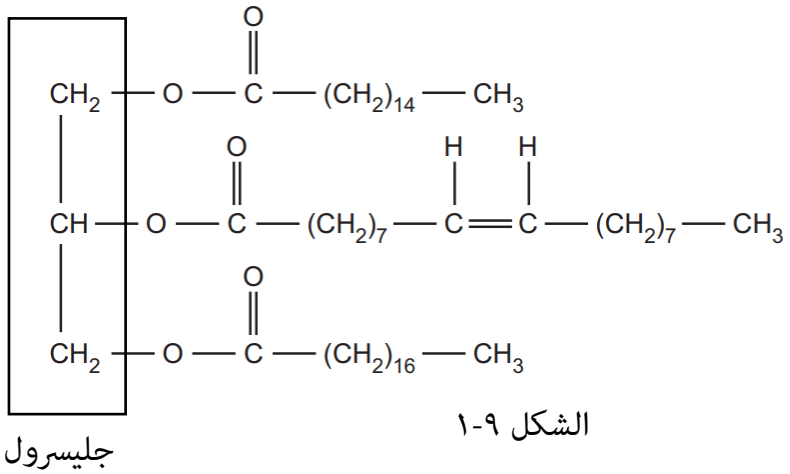
٨

٧) ما الوحدات البنائية التي يتكون منها السليلوز؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ ألفا-جلوكوز ▭ بيتا-جلوكوز ▭ ألفا-فركتوز ▭ بيتا-فركتوز [١]

٨) عرّف المصطلحات الآتية:
- سكر ثنائي: _____
_____
- عديد التسكر: _____
_____ [٢]

٩) يُوضّح **الشكل ٩-١** أحد الدهون الثلاثية في زيت الزيتون.



الشكل ٩-١

أ. صف **نوع التفاعل** لإنتاج حمض السيتاريك، مضمنًا إجابتك **اسم الرابطة** للدهن الثلاثي في الشكل ٩-١.

_____
_____ [٢]

ب. حدّد الحمض الدهني **غير المشبع** في الشكل ٩-١.

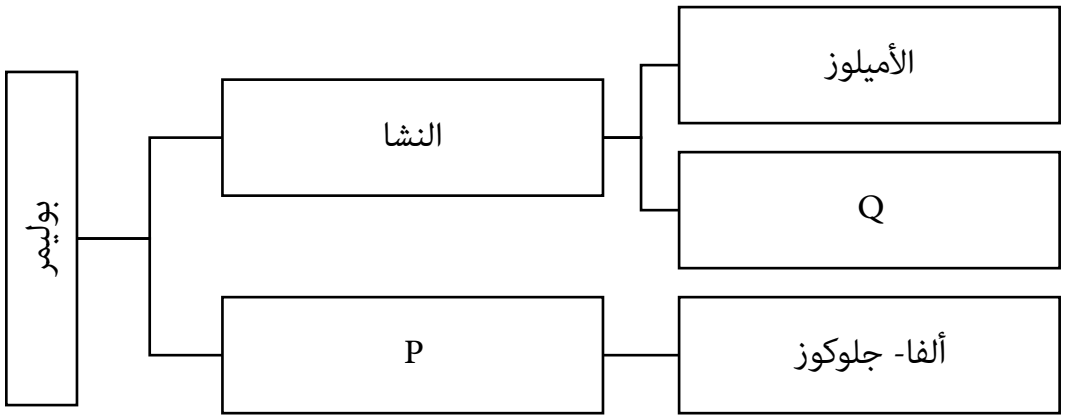
_____ [١]

١٠) اذكر تركيب جزيء الدهن المفسفر؟

_____
_____ [٢]

٢

١١) يُوضّح **الشكل ١١-١** مخططًا لأنواع البوليمرات المتكونة من الجلوكوز.



الشكل ١١-١

أ. ما الإجابة الصحيحة التي تعبر عن الرمزين **P** و **Q** ووظيفتهما؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	البوليمر P	البوليمر Q	الوظيفة
▭	السليلوز	جلايكوجين	تخزين الطاقة
▭	جلايكوجين	السليلوز	دعم التركيب الخلوي
▭	جلايكوجين	أميلوبكتين	تخزين الطاقة
▭	السليلوز	أميلوبكتين	دعم التركيب الخلوي

[١]

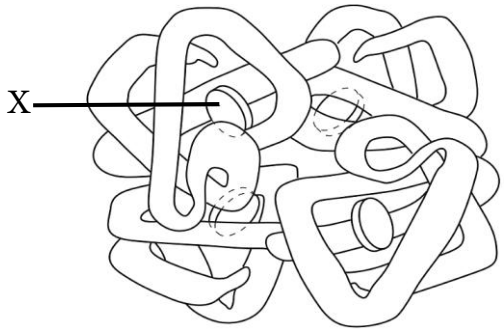
ب. صف الاختلاف في **التركيب** بين البوليمرين **Q** و **P**؟

_____

_____ [١]

٤

١٢) يُبيّن **الشكل ١٢-١** جُزيء بروتين رابعي.

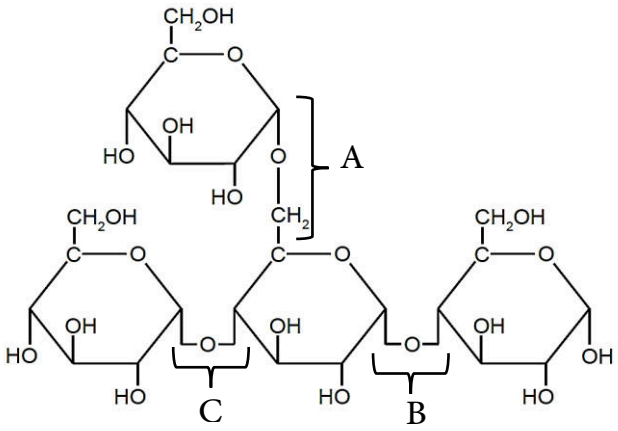


الشكل ١٢-١

صف تركيب جزيء البروتين في الشكل ١٢-١، مضمنًا إجابتك **اسم الجزء** المشار إليه بالرمز **X.**

[٣]

١٣) يُبيّن **الشكل ١٣-١** جزء من عديد التسكر.



الشكل ١٣-١

ما الإجابة الصحيحة التي تمثل جميع الروابط الجلايكوسيدية بين ذرتي الكربون ١ و٤ في جزيء عديد التسكر؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

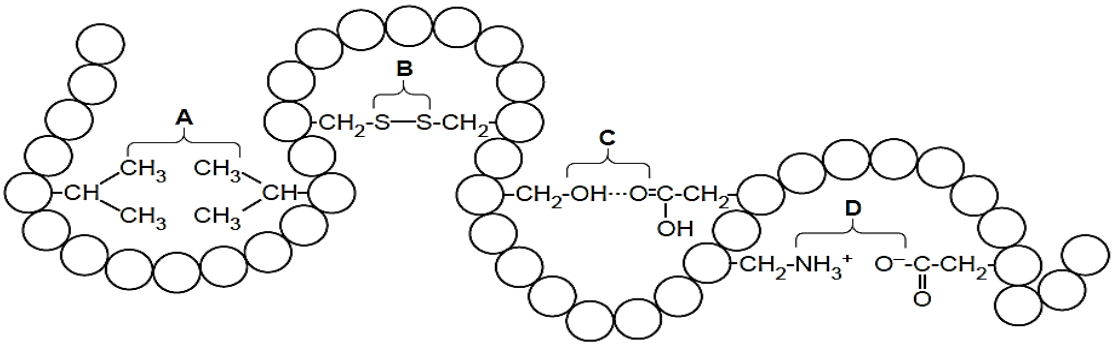
▭ A فقط ▭ A و B

▭ C فقط ▭ B و C

[١]

٨

١٤)يُبيّن **الشكل ١٤-١** أنواع الروابط التي تحافظ على شكل جزيئات البروتين.



الشكل ١٤-١

أ. ما الرمز الذي يشير إلى كل من:

- الرابطة الهيدروجينية: _____
- الرابطة الأيونية: _____ [٢]

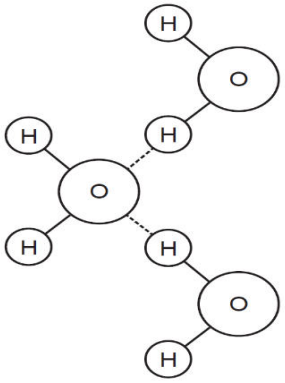
ب. اشرح تأثير الرابطة المشار إليها بالرمز **A** على استقرار شكل البروتين إذا وجد في بيئة مائية نموذجية.

_____

_____

_____[٢]

١٥)يوضّح **الشكل ١٥-١** جزيئات مركب حيوي.



الشكل ١٥-١

اشرح طريقة الارتباط بين الجزيئات في الشكل ١٥-١، مضمنًا **اسم الرابطة، وعلاقتها بالسعة الحرارية النوعية للماء.**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [٤]

٤

١٦) ما العبارة الصحيحة التي تصف خصائص الإنزيمات؟ (ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

- ▭ عوامل حفازه حيوية ترفع من طاقة التنشيط.
- ▭ تحفز التفاعلات الحيوية داخل وخارج الخلايا.
- ▭ جزيئات حيوية معظمها بروتينات ثالثية التركيب.
- ▭ بروتينات ليفية تنطوي على هيئة أشكال محددة.

[١]

١٧) اشرح آلية عمل الإنزيم وفق فرضية التلاؤم المستحث.

_____

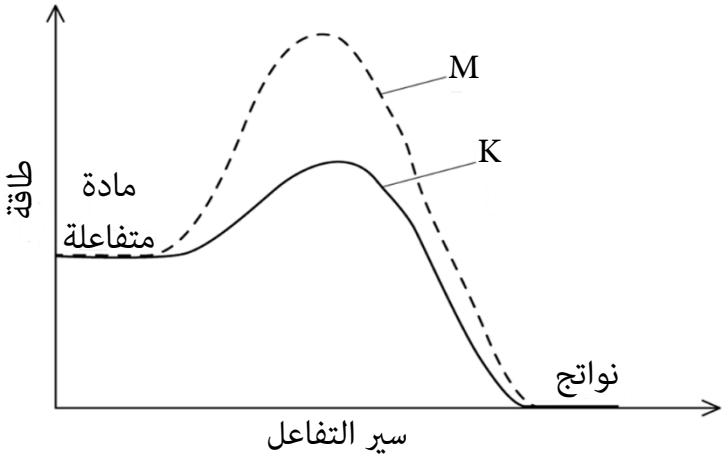
_____

_____

_____

_____ [٢]

١٨) يُوضّح **الشكل ١٨-١** تمثيلًا بيانيًا لمعدل طاقة التنشيط لتفاعلين **M** و **K** .



الشكل ١٨-١

أيُّ التفاعلين (**M** أو **K**) حدث بوجود الإنزيم؟ (ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

M ▭ K ▭

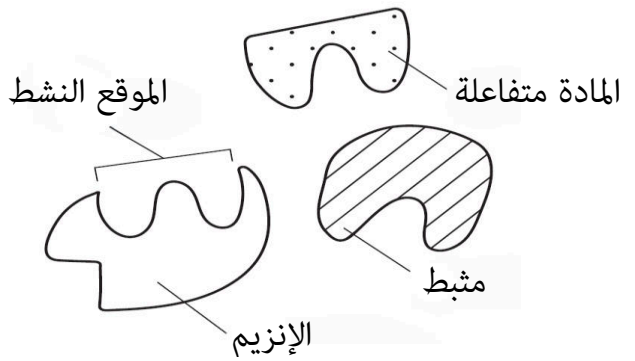
فسّر إجابتك.

_____

_____ [١]

٥

١٩) يوضّح **الشكل ١٩-١** أحد مثبطات الإنزيم.



الشكل ١٩-١

أ. سمِّ نوع المثبط.

_____ [١]

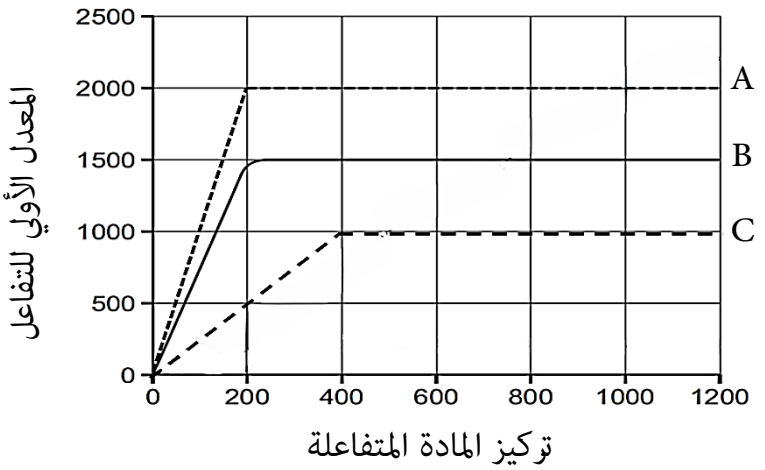
ب. اشرح تأثير المثبط الموضح في الشكل ١٩-١ على نشاط الإنزيم.

_____

_____

_____ [٢]

٢٠) يُوضّح **الشكل ٢٠-١** رسمًا بيانيًا لتأثير المثبطات على المعدل الأولي لتفاعل الإنزيم في تراكيز مختلفة من مادة التفاعل.



الشكل ٢٠-١

أ. ما الإجابة الصحيحة التي تعبر عن المنحنيات الثلاثة **A** و **B** و **C** في الشكل ٢٠-١؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

بدون مثبط	مثبط تنافسي	مثبط غير تنافسي	
A	B	C	▭
A	C	B	▭
C	B	A	▭
C	A	B	▭

[١]

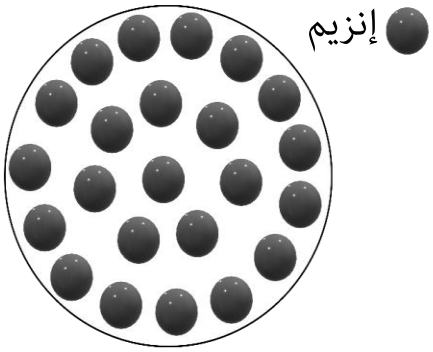
ب. حدد ثابت ميكاليس مينتين K_m للمنحنى **C**.

_____ [١]

٥

٢١) يُبيّن **الشكل ٢١-١** إحدى طرق استخدام الإنزيمات في صناعة منتجات الألبان.





الشكل ٢١-١

أ. سمِّ طريقة استخدام الإنزيم في الشكل ٢١-١.

_____ [١]

ب. صف الطريقة المستخدمة في الشكل ٢١-١، مضمنًا إجابتك **ميزة استخدامها.**

_____

_____

_____

_____

_____

_____ [٢]

٢٢)اذكر دورين للانقسام المتساوي.

_____

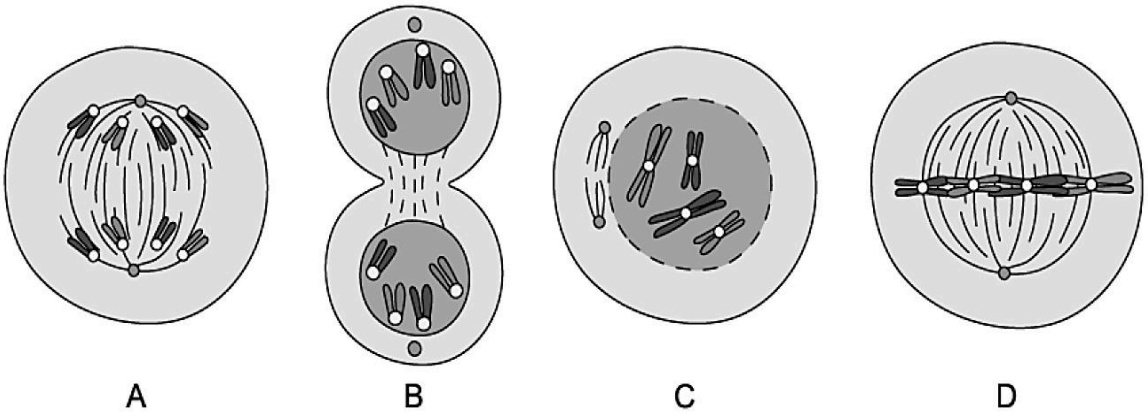
_____

_____

_____ [٢]

٣

٢٣)يوضّح **الشكل ٢٣-١** أطوار الانقسام المتساوي.



الشكل ٢٣-١

أ. ما الإجابة الصحيحة التي تمثل رموز أطوار الانقسام المتساوي؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	الطور التمهيدي	الطور الاستوائي	الطور الانفصالي	الطور النهائي
▭	C	D	A	B
▭	A	C	D	B
▭	A	C	B	D
▭	C	D	B	A

[١]

ب. صف أحداث الطور **D**.

_____

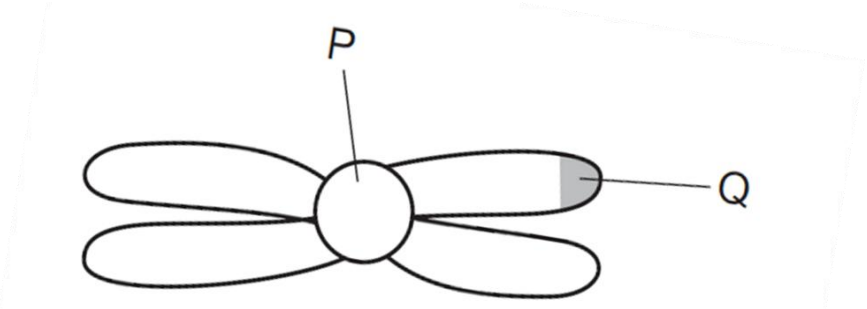
_____

_____

_____ [٢]

٣

٢٤) يُوضّح **الشكل ٢٤-١** شكل الكرموسوم.



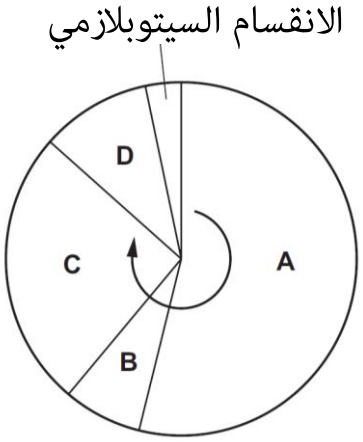
الشكل ٢٤-١

ما الإجابة الصحيحة التي تعبر عن أهمية الجزئين **P** و **Q** ؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	Q	P
▭	يربط الكروموسومات المتضاعفة مع بعضها.	إبطاء عمليّة الشيخوخة.
▭	نسخ جميع الجينات من DNA.	إبطاء عمليّة الشيخوخة.
▭	إبطاء عمليّة الشيخوخة.	يربط الكروموسومات المتضاعفة مع بعضها.
▭	إبطاء عمليّة الشيخوخة.	نسخ جميع الجينات من DNA.

[١]

٢٥) يُوضّح **الشكل ٢٥-١** أطوار دورة الخلية.



الشكل ٢٥-١

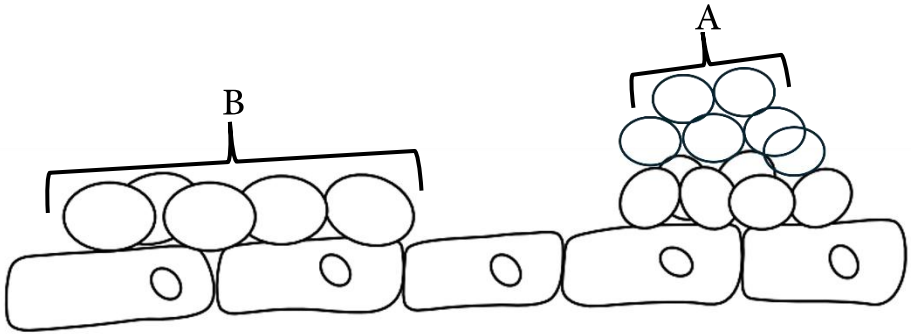
حدد رمز الطور من الشكل ٢٥-١ الذي يعبر عنه الوصف في الجدول الآتي:

الوصف	الرمز
تتكثف الكروموسومات وتصبح أكثر سماكة.	
زيادة كبيرة في انتاج بروتين التيوبيولين.	

[٢]

٢

٢٦) يُوضّح **الشكل ٢٦-١** نسيج لخلايا جلد.



الشكل ٢٦-١

قدّم سببين لاختلاف خلايا **A** عن الخلايا الطبيعية **B**.

_____

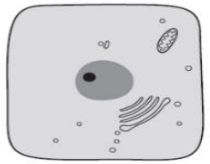
_____

_____ [٢]

ـ انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح ـ

نموذج إجابة امتحان مادة الأحياء للصف الحادي عشر
الفصل الدراسي الأول - الدور الثاني
للعام الدراسي ١٤٤٧/ ١٤٤٨ هـ - ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المـــــادة: الأحياء	**الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.**	**تنبيـــــــه: نموذج الإجابة في (٥) صفحات.**

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١		١و٤	١		١-١١	AO1	منخفض	٥٢	الأولى
٢		RNA المرسال (mRNA). **(درجة)**، RNA الناقل (tRNA) **(درجة)**، الرايبوسومات **(درجة)**.	٣		١-٦	AO1	منخفض	٣٥	
٣			١		١-٥	AO2	مرتفع	٢٢	
٤		$\left(\frac{Y}{Z}\right) \times 15$	١		١-٣	AO2	متوسط	٣٠-٢٨	
٥		C **(درجة)** A **(درجة)**	٢		١-١٢	AO2	منخفض	٥٣	
٦	أ	A: الشبكة الإندوبلازمية الخشنة/ (RER). **(درجة)** B: الرايبوسومات. **(درجة)**	٢		١-٦	AO1	متوسط	٣٧-٣٦	
	ب	***التركيب:*** C: كومة من الأكياس الغشائية المسطحة. **(درجة)** D: حويصلات كروية بسيطة محاطة بغشاء مفرد / تحتوي على إنزيمات هاضمة. **(درجة)** ***العلاقة التركيبية:*** تستخدم حويصلات التركيب C / جهاز جولجي في بناء التركيب D/ الليسوسوم. **(درجة)** ***العلاقة الوظيفية:*** التركيب C/ جهاز جولجي يحمل ويعالج الإنزيمات الهاضمة التي يستخدمها التركيب D/ الليسوسوم لتفاعلات التحلل المائي عند هضم المواد والتراكيب الغير مرغوب بها. **(درجة)**	٤		١-٦	AO2	متوسط	٣٩-٣٧	

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
	ج	E: موقع تخزين أساسي للكالسيوم حيث تشارك أيونات الكالسيوم في الانقباض العضلي. **(درجة)** F: العضلات تحتاج إلى مقدار عالي من الطاقة التي توفره هذه العضية من خلال قيامها بعملية التنفس الهوائي. **(درجة)**	٢		٦-١	AO2	مرتفع	٣٦ / ٤٠-٤١	
٧		بيتا-جلوكوز.	١		١٠-٢	AO1	منخفض	٧٤	
٨		السكر الثنائي: جزيء سكّر يتكوّن من سكّرَين أحاديَين مرتبطين معًا برابطة جلايكوسيدية. **(درجة)** عديد التسكر: بوليمر تكون وحداته سكّريات أحاديّة مرتبطة معًا بروابط جلايكوسيديّة. **(درجة)**	٢		٤-٢	AO1	منخفض	٧٣-٧٠	
٩	أ	ينتج حمض السيتاريك من تفاعل التحلل المائي / إضافة جزيء ماء H_2O. **(درجة)** من خلال تفكيك رابطة الإستر. **(درجة)**	٢		١١-٢	AO2	منخفض	٧٧	
	ب	حمض الأوليك	١		١١-٢	AO1	مرتفع	٧٨-٧٦	
١٠		رأس محب للماء يحتوي على مجموعة فوسفات. **(درجة)** ذيلان من الأحماض الدهنية كارهة للماء. **(درجة)**	٢		١٣-٢	AO1	منخفض	٧٩	
١١	أ	جلايكوجين | أميلوبكتين | تخزين الطاقة	١		٩-٢	AO2	متوسط	٧٤-٧٢	
	ب	البوليمر P أكثر تفرعا من البوليمر Q في سلاسل ألفا-جلوكوز / البوليمر Q أقل تفرعا من البوليمر P في سلاسل ألفا-جلوكوز.	١		٩-٢	AO1	مرتفع	٧٤-٧٢	
١٢		X: مجموعة هيم. **(درجة)** يتكون من سلسلتين من ألفا – جلوبين. **(درجة)** وسلسلتين من بيتا- جلوبين. **(درجة)**	٣	أقبل **إجابة أو أكثر لكل مما يلي**: شكله كروي / مجموعات R الكارهة للماء تتجه نحو مركز الجزيء/ بينما تتجه مجموعات R المحبة للماء نحو الخارج. **(درجة)**	١٨-٢	AO2	متوسط	٨٧-٨٦	
١٣		B و C	١		٨-٢	AO2	مرتفع	٧٤-٧٠	
١٤	أ	- C **(درجة)** - D **(درجة)**	٢		١٦-٢	AO2	منخفض	٨٤	

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
	ب	تميل الأجزاء الكارهة للماء (مجموعات R الكارهة للماء) إلى أن تتجمّع بدون الماء للداخل/ المجموعات تميل إلى أن تتكتّل لأنها تنفر من البيئة المائيّة حولها. **(درجة)** تتجه الأجزاء المحبة للماء (مجموعة R المحبة للماء) للخارج/ تبقى مجموعات R المحبّة للماء القطبيّة إلى الخارج من الجُزيء. **(درجة)**	٢		١٦-٢	AO2	مرتفع	٨٤-٨٦	
١٥		الرابط: هيدروجينية **(درجة)** وصف الارتباط: ***اثنتين مما يلي*: (درجتان)** - رابطة ضعيفة نسبياً. - تحدث بسبب التوزيع غير الطبيعي للإلكترونات المتشاركة في الرابطة التساهمية بين ذرتي الهيدروجين وذرة الأكسجين. - تتشكل من خلال التجاذب (الاستقطاب) بين مجموعة بشحنة موجبة جزئية تحتوي على ذرة هيدروجين ومجموعة أخرى بشحنة سالبة جزئية تحتوي على ذرة أكسجين. - تظهر بسبب التوزيع غير المتكافئ للشحنة ثنائية القطب. **العلاقة بالسعة الحرارية النوعية:** للماء سعة حرارية نوعية مرتفعة بسبب أن جزيئات الماء تلتصق بعضها ببعض، مما يجعل من الصعب على الجزيئات التحرّك بحرّية. لذلك يجب كسر هذه الروابط للسماح بحرّية الحركة. وهذا يفسّر سبب الحاجة إلى المزيد من الطاقة لرفع درجة حرارة الماء/ الروابط الهيدروجينية تسمح للماء بتخزين المزيد من الطاقة. **(درجة)**	٤		٢٢-٢	AO2	متوسط	٩٠-٩٢	
١٦		تحفز التفاعلات الحيوية داخل وخارج الخلايا.	١		١-٣	AO1	منخفض	١٠٥	الثالثة
١٧		يغيّر الإنزيم أو المادة المتفاعلة من شكله تغييرًا طفيفًا، عند دخول المادة المتفاعلة إلى الإنزيم، لضمان التلاؤم المثالي. **(درجة)** في الموقع النشط، عندما يرتبط الإنزيم بالمادة المتفاعلة، تتكوّن روابط مؤقتة بين المادة المتفاعلة وبعض مجموعات R من الأحماض الأمينيّة في الإنزيم، فينتج معقد الإنزيم-المادة المتفاعلة **(درجة).**	٢		٢-٣	AO1	متوسط	١٠٦	

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٨		- K - بسبب انخفاض طاقة التنشيط.	١		٣-٢	AO2	متوسط	١٠٨-١٠٩	
١٩	أ	- مثبط تنافسي **(درجة).**	١		٣-٧	AO2	منخفض	١١٥-١١٦	
	ب	- تخفض الجزيئات المثبطة من معدل نشاط الإنزيم/ المثبط التنافسي يخفض معدل تفاعل الإنزيم **(درجة).** بالتنافس مع جزيئات مادة متفاعلة على الموقع النشط للإنزيم/يرتبط المثبط التنافسي بالموقع النشط للإنزيم مانعًا/معترضًا ارتباط المادة المتفاعلة به. **(درجة).**	٢		٣-٧	AO2	منخفض	١١٥-١١٦	
٢٠	أ	A | B | C	١		٣-٧	AO2	متوسط	١١٥-١١٦	
	ب	200	١		٣-٦	AO2	متوسط	١١٤-١١٥	
٢١	أ	الإنزيمات المثبة.	١		٣-٨	AO1	منخفض	١١٧-١١٨	
	ب	يتم حصر جزيئات إنزيم اللاكتيز داخل كريات (حبيبات) الألجينات. **(درجة)** الحفاظ على الإنزيمات وإعادة استخدامها/ الحصول على منتج خال من الإنزيمات/ أكثر تحمل لتقلبات درجة الحرارة/ أكثر تحمل لتغيرات الرقم الهيدروجيني. **(درجة).**	٢		٣-٨	AO2	مرتفع	١١٧-١١٨	
٢٢		***اثنين مما يلي:*** - نمو الكائنات الحيّة متعدّدة الخلايا. - استبدال الخلايا التالفة أو الميتة. - إصلاح الأنسجة عن طريق استبدال الخلايا. - التكاثر اللاجنسي. - الاستجابة المناعية.	٢		٤-٢	AO1	منخفض	١٣٥-١٣٦	الرابعة
٢٣	أ	C | D | A | B	١		٤-٧	AO2	متوسط	١٣٢-١٣٤	

المفردة	الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
ب	الطور الاستوائي: تصطف الكروموسومات على امتداد خط استواء الخلية، **(درجة)** / ترتبط خيوط المغزل عبر سنترومیرات الكروموسومات **(درجة)**	٢		٤-٧	AO2	منخفض	١٣٢-١٣٤	
٢٤	إبطاء عمليّة الشيخوخة. | يربط الكروموسومات المتضاعفة مع بعضها.	١		٤-٤	AO2	متوسط	١٢٩/١٣٧	
٢٥	D **(درجة)** C **(درجة)**	٢		٤-٣	AO2	متوسط	١٣٠-١٣١	
٢٦	طفرة جينية لجينات الخلايا B التي تتحكم في انقسام الخلية. حدثت أثناء عملية تضاعف الكروموسومات عند التعرض لمادة مسرطنة أو وراثتها. **(درجة)** لم يستطع جهاز المناعة إزالة الخلايا السرطانية B وتنقسم انقسام متساوٍ سريع. **(درجة)**	٢		٤-٦	AO2	مرتفع	١٣٩-١٤١	

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ

وزارة التعليم

امتحان مادة الأحياء للصف الحادي عشر

الامتحان الشامل

للعام الدراسي: ١٤٤٧/ ١٤٤٨هـ – ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦م

تنبيه:

- **عدد صفحات الامتحان: (١١) صفحة.**
- **الإجابة في الورقة نفسها.**
- **زمن الامتحان: ساعتان ونصف.**

تعليمات مهمة: **يرجى قراءة التعليمات الآتية بعناية قبل البدء بالإجابة**

- تأكد من كتابة اسمك الثلاثي والقبيلة والصف واسم المدرسة في المكان المخصص.
- اقرأ الأسئلة جيدًا قبل البدء بالإجابة.
- وضّح خطوات الحل في الأسئلة التي تتطلب ذلك.
- أجب عن أسئلة الامتحان المقالية بقلم الحبر (الأزرق أو الأسود) والأسئلة الموضوعية بقلم الرصاص.

اسم الطالب / ة: _____ الصف: _____

اسم المدرسة: _____

رقم الصفحة	الدرجة	التوقيع بالاسم	
		المصحح الأول	المصحح الثاني
١	٦		
٢	٧		
٣	٦		
٤	٦		
٥	٤		
٦	٤		
٧	٧		
٨	٧		
٩	٤		
١٠	٥		
١١	٤		
مجموع درجات الطالب		جمَعه:	مراجَع الجمع:
الدرجة الكلية للامتحان	٦٠		
المجموع بالحروف	درجة/درجات فقط.		

٦

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

١) يُوضّح **الجدول ١-١** أربعة تراكيب توجد في الخلايا الحية.

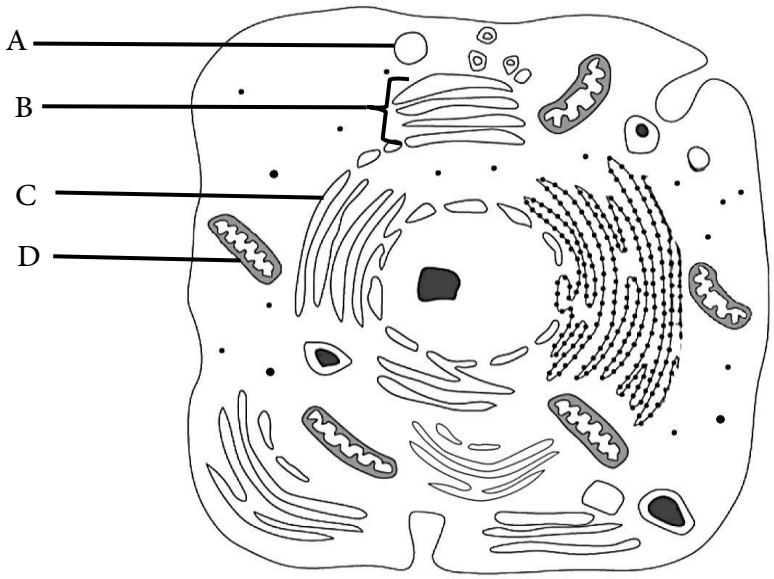
١	DNA حلقي
٢	DNA خطي
٣	رايبوسومات 80 S
٤	رايبوسومات 70 S

الجدول ١-١

أيٌّ التراكيب في الجدول ١-١ توجد في الخلايا بدائية النواة؟ (ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ ١و٣ ▭ ١و٤ ▭ ٢و٣ ▭ ٢و٤ [١]

٢) يُبيّن **الشكل ٢-١** تركيب خلية حيوانية لنسيج عضلي.



الشكل ٢-١

أ. صف تركيب العُضَيّتيْن المشار إليهما بالرمزين **A** و **B** مضمنًا إجابتك العلاقة **الوظيفية** بينهما.

_____

_____

_____

_____

_____

_____[٣]

ب. فسّر وفرة كل من التركيبين **C** و **D** في هذا النوع من الخلايا.

- C: _____

_____

- D: _____

_____[٢]

٣) اذكر **اثنين** من المواد التي تستطيع **الخروج** من النواة عبر ثقوب الغلاف النووي.

٧

_____

_____ [٢]

٤) ما الوحدات البنائية التي يتكون منها السليلوز؟

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

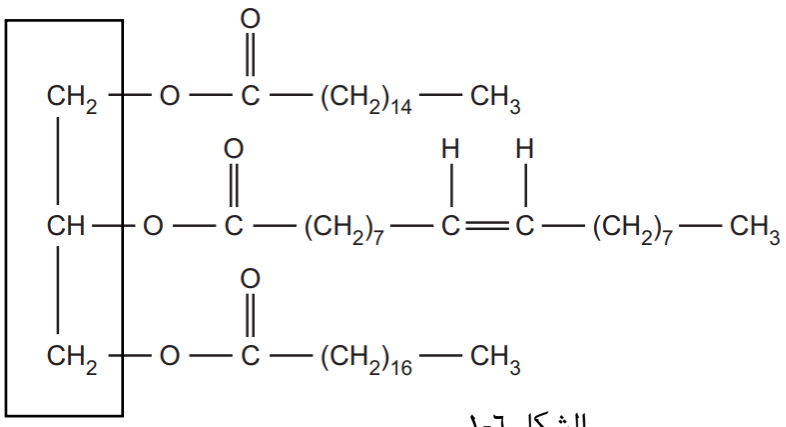
▭ ألفا-جلوكوز ▭ بيتا-جلوكوز ▭ ألفا-فركتوز ▭ بيتا-فركتوز [١]

٥) عرّف المصطلح الآتي:

- عديد التسكر: _____

_____ [١]

٦) يُوضّح **الشكل ٦-١** أحد الدهون الثلاثية في زيت الزيتون.



الشكل ٦-١

أ. صف **نوع التفاعل** لإنتاج حمض السيتاريك، مضمنًا إجابتك **اسم الرابطة** للدهن الثلاثي في **الشكل ٦-١**.

_____

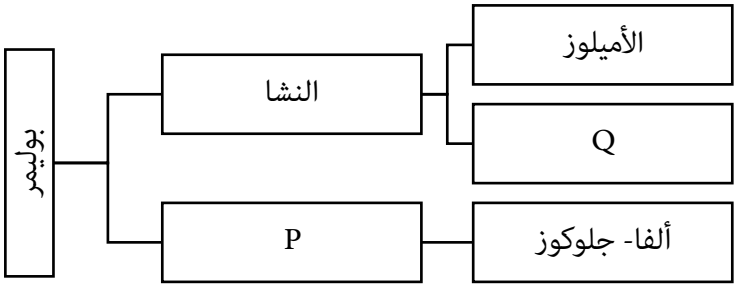
_____ [٢]

ب. حدّد الحمض الدهني **غير المشبع** في **الشكل ٦-١**.

_____ [١]

٦

٧) يُوضّح **الشكل ٧-١** مخططًا لأنواع البوليمرات المتكونة من الجلوكوز.



الشكل ٧-١

أ. أيّ مما يأتي يعبر عن الرمزين **P** و **Q** ووظيفتهما؟

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	البوليمر P	البوليمر Q	الوظيفة
▭	السليلوز	جلايكوجين	تخزين الطاقة
▭	جلايكوجين	السليلوز	دعم التركيب الخلوي
▭	جلايكوجين	أميلوبكتين	تخزين الطاقة
▭	السليلوز	أميلوبكتين	دعم التركيب الخلوي

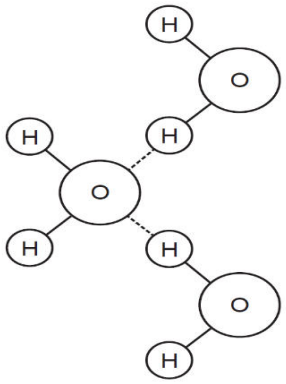
[١]

ب. صف الاختلاف في **التركيب** بين البوليمرين **Q** و **P**؟

_____

_____ [١]

٨) يوضّح **الشكل ٨-١** جزيئات مركب حيوي.



الشكل ٨-١

اشرح طريقة الارتباط بين الجزيئات في **الشكل ٨-١**، مضمنًا **اسم الرابطة، وعلاقتها بالسعة الحرارية النوعية للماء.**

_____

_____

_____

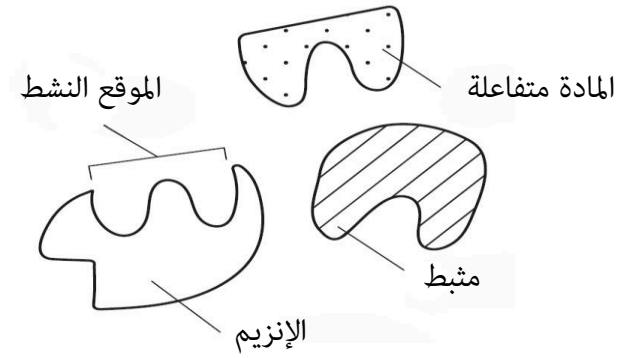
_____

_____

_____ [٤]

٦

٩) يوضّح **الشكل ٩-١** أحد مثبطات الإنزيم.



الشكل ٩-١

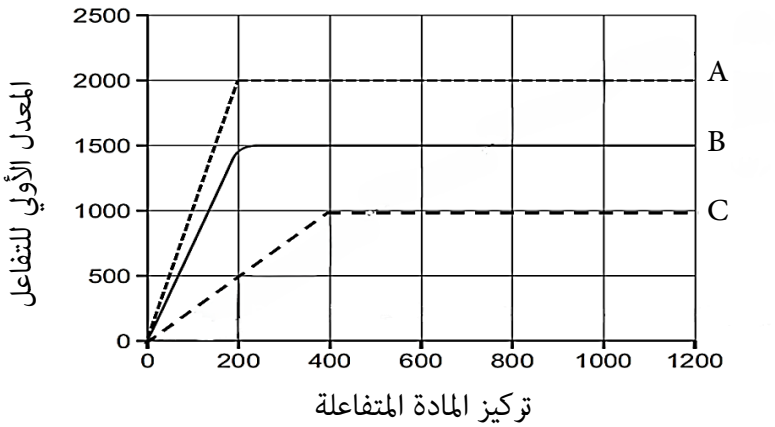
اشرح تأثير المثبط الموضح في **الشكل ٩-١** على نشاط الإنزيم **مضمنًا اجابتك نوع المثبط.**

[٢]

١٠) اذكر **ميزتين** لاستخدام الانزيمات المثبتة.

[٢]

١١) يُوضّح **الشكل ١١-١** رسمًا بيانيًا لتأثير المثبطات على المعدل الأولي لتفاعل الإنزيم في تراكيز مختلفة من مادة التفاعل.



الشكل ١١-١

أ. أيّ مما يأتي يعبر عن ثابت ميكاليس مينتين K_m للمنحنيات الثلاثة **A** و **B** و **C** في **الشكل ١١-١**؟
(ظلّل الشكل (☐) المقترن بالإجابة الصحيحة)

A	B	C	
1000	750	500	☐
200	200	400	☐
2000	1500	1000	☐
90	100	200	☐

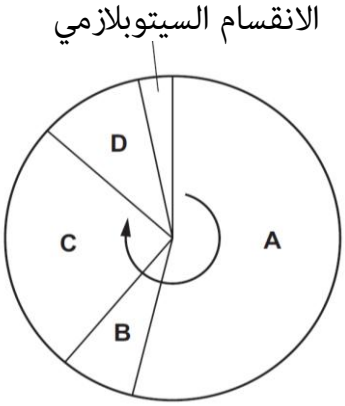
[١]

ب. حدد رمز الانزيم الذي يعمل بسرعة قصوى $V_{max} = 1000$.

[١]

٤

١٢) يُوضّح **الشكل ١٢-١** أطوار دورة الخلية.

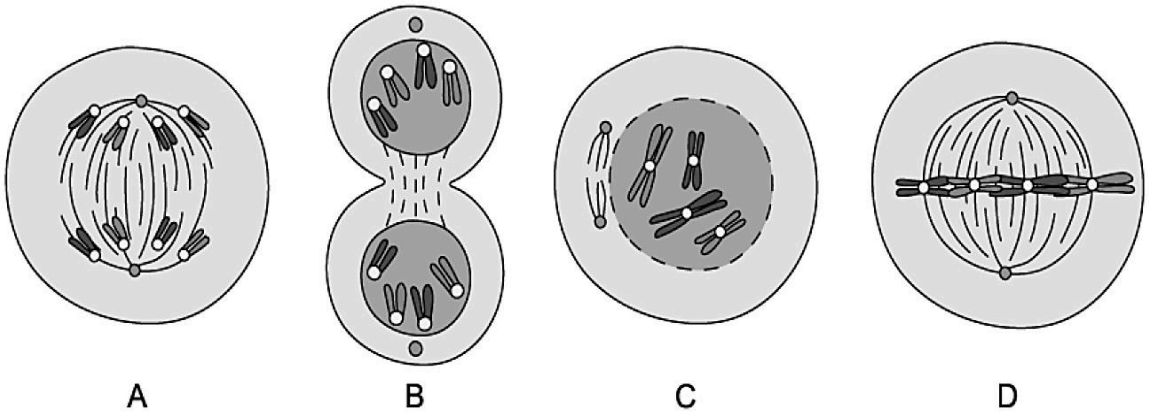


الشكل ١٢-١

ما الرمز الذي يعبر عن الطور S؟

_____ [١]

١٣) يوضّح **الشكل ١٣-١** أطوار الانقسام المتساوي.



الشكل ١٣-١

أ. أيّ مما يأتي يمثل رموز أطوار الانقسام المتساوي؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	الطور التمهيدي	الطور الاستوائي	الطور الانفصالي	الطور النهائي
▭	C	D	A	B
▭	A	C	D	B
▭	A	C	B	D
▭	C	D	B	A

[١]

ب. صف أحداث الطور **D**.

_____

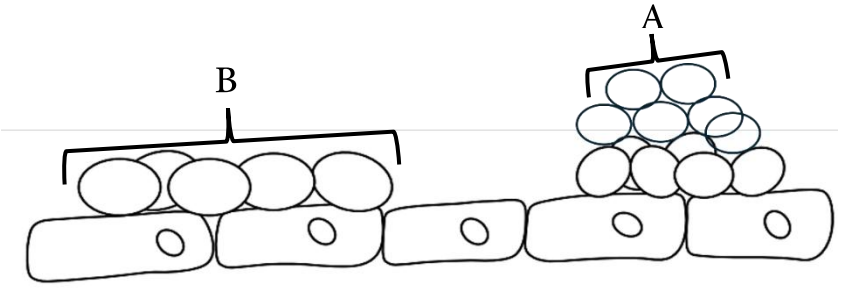
_____

_____

_____ [٢]

٤

١٤) يُوضّح **الشكل ١٤-١** نسيج لخلايا جلد.



الشكل ١٤-١

قدّم سببًا لاختلاف الخلايا **A** عن الخلايا الطبيعية **B**.

_____

_____ [١]

١٥) أي مما يأتي يصف الدهون المفسفرة في غشاء سطح الخلية؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

- ▭ تشكل ذيولها وسطًا داخليًا قطبيًا محبًا للماء.
- ▭ تشكل رؤوسها وسطًا خارجيًا غير قطبي كارهًا للماء.
- ▭ تتجه ذيولها حيث تواجه بعضها بعضًا بعيدًا عن الوسط المائي.
- ▭ تتجه رؤوسها إلى الداخل بعيدًا عن الوسط المائي المحيط بالأغشية. [١]

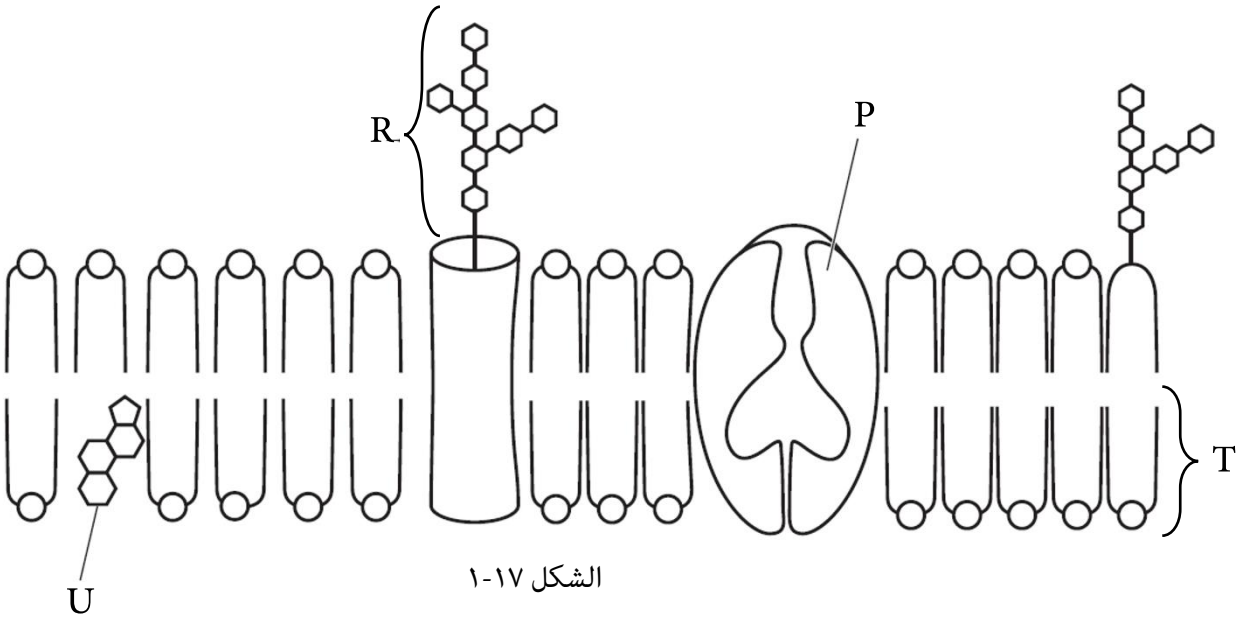
١٦) اذكر آلية النقل التي تصف العبارات في الجدول الآتي.

العبارة	الآلية
حركة الأيونات بواسطة بروتينات ناقلة عبر غشاء الخلية عكس منحدر التركيز باستخدام ATP.	
انتشار الجلوكوز بواسطة بروتين ناقل عبر الغشاء الخلوي مع منحدر التركيز.	

[٢]

٧

١٧) يوضّح **الشكل ١٧-١** رسمًا تخطيطيًا للغشاء الخلوي.



الشكل ١٧-١

أ. صف دور التركيبين المشار إليهما بالرمزين **P** و**T**، **مضمنًا إجابتك اسم التركيبين.**

P: _____

_____

_____

_____

T: _____

_____

_____

_____ [٤]

ب. حدد من **الشكل ١٧-١** رمز التركيب المسؤول كما في الجدول الآتي:

الوظيفة	الرمز
يُكسِب الغشاء المرونة والثبات.	
يساهم في التأشير الخلوي.	

[٢]

١٨) أي مما يأتي يصف القوى المؤثرة على انتقال الماء عبر الخشب؟

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

قوة التجاذب بين جزيئات الماء وجدران أوعية الخشب	القوة الناتجة عن تبخر الماء من سطح الورقة
التماسك	التلاصق
التلاصق	الشد
التماسك	الشد
التلاصق	التماسك

[١]

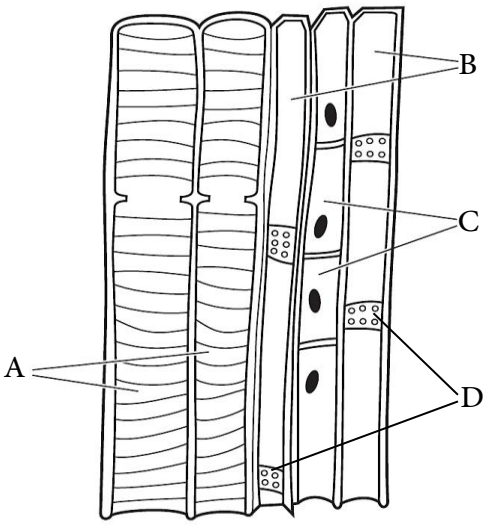
٧

١٩) حدد مسار نقل الماء في الحالات الآتية:

الوصف	المسار
ينتقل الماء من جدار الخلية إلى جدار خلية أخرى عبر الفراغات بين الخلايا.	
ينتقل الماء من خلية إلى أخرى عبر الروابط البلازمية.	

[٢]

٢٠) يوضّح **الشكل ٢٠-١** مقطعًا طوليًا في ساق نبات ثنائي الفلقة.



الشكل ٢٠-١

أ. أيٌّ مما يأتي يمثل التركيبين B وC؟

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

B	C
▭ عناصر الأوعية الخشب	الخلايا المرافقة
▭ عناصر الأوعية الخشب	عناصر الأنبوب غربالي
▭ عناصر الأنبوب غربالي	الخلايا المرافقة
▭ عناصر الأنبوب غربالي	عناصر الأوعية الخشب

[١]

ب.حدد وظيفة كلًا من:

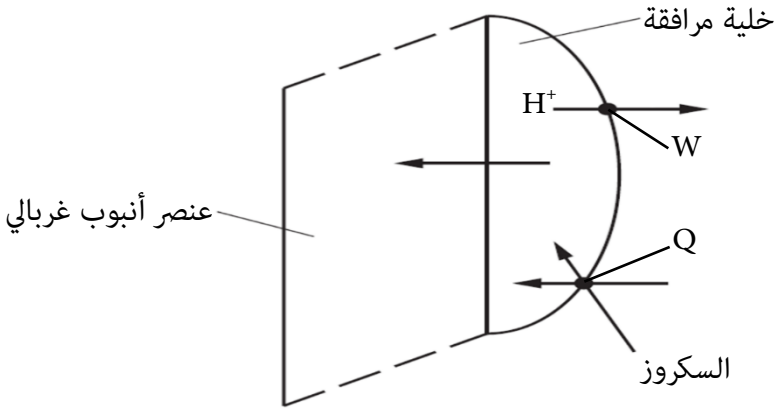
- مادة اللجنين في التركيب A: _____

_____

- الثقوب في التركيب D : _____

_____ [٢]

٢١) يوضّح **الشكل ٢١-١** آلية نقل نواتج التمثيل الضوئي في اللحاء.



الشكل ٢١-١

اشرح دور البروتينات الناقلة المشار إليها بالرموز **W** و **Q** في تحميل السكروز.

البروتين الناقل W: _____

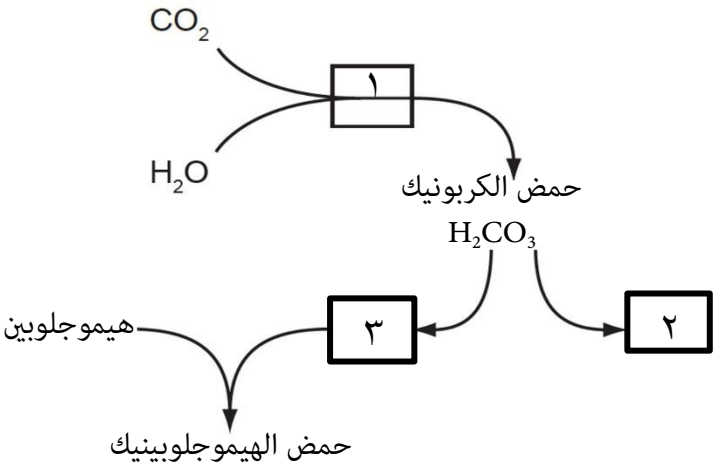
_____

البروتين الناقل Q: _____

_____ [٢]

٤

٢٢) يُبيّن **الشكل ٢٢-١** مخططًا لدور خلايا الدم الحمراء في نقل ثاني أكسيد الكربون في الدم.



الشكل ٢٢-١

سمِّ ما تشير إليه الأرقام ١ و٢ و٣ من **الشكل ٢٢-١**.

الرقم ١: _____

الرقم ٢: _____

الرقم ٣: _____ [٣]

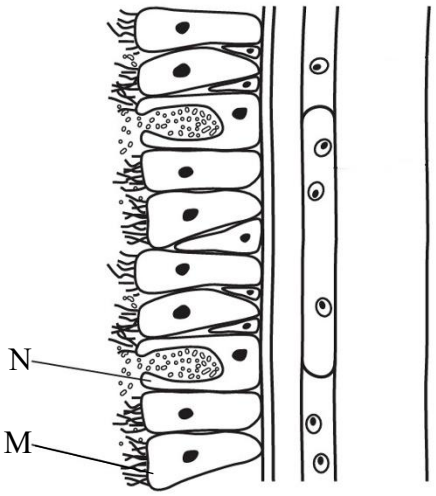
٢٣) يوضح **الشكل ٢٣-١** رسمًا تخطيطيًا لجزء من الجهاز التنفسي.

أيٌّ مما يلي يصف موقع ووظيفة الخلية في الممر الهوائي؟

(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

	رمز الخلية	موقعها	وظيفتها
▭	N	شعيبة هوائية	تفرز الميوسين
▭	M	الحويصلة الهوائية	تدفع المخاط إلى أعلى
▭	N	الحويصلة الهوائية	تفرز المخاط
▭	M	القصبة الهوائية	تدفع المخاط إلى أعلى

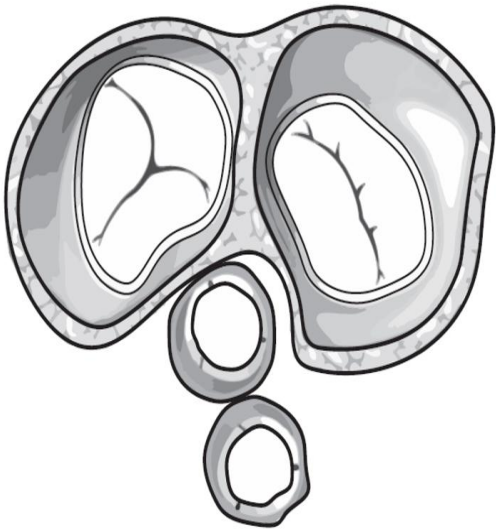
[١]



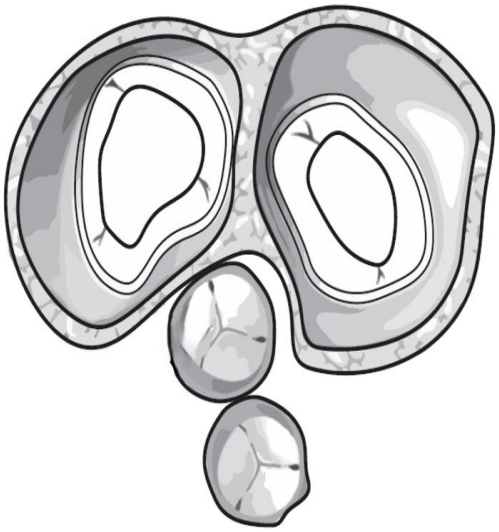
الشكل ٢٣-١

٥

٢٤) يوضّح **الشكل ٢٤-١ والشكل ٢٤-٢** رسمان تخطيطيان لمقاطع عرضية في قلب الإنسان عند مستوى الصمامات خلال مراحل مختلفة من الدورة القلبية.



الشكل ٢٤-١



الشكل ٢٤-٢

أ. حدد المرحلة من الدورة القلبية التي يوضّحها **الشكل ٢٤-١**.

المرحلة: _____

قدم دليلًا على إجابتك.

_____

_____ [٢]

ب. صِف مسار تدفق الدم عبر القلب في المرحلة التي يوضّحها **الشكل ١٤-٢**، **مضمنًا إجابتك الإشارة إلى حجرات القلب والأوعية الدموية الرئيسية.**

_____

_____

_____

_____ [٢]

٢٥) صف **دور** الخلايا الطلائية المهدبة في الحفاظ على صحة جهاز تبادل الغازات.

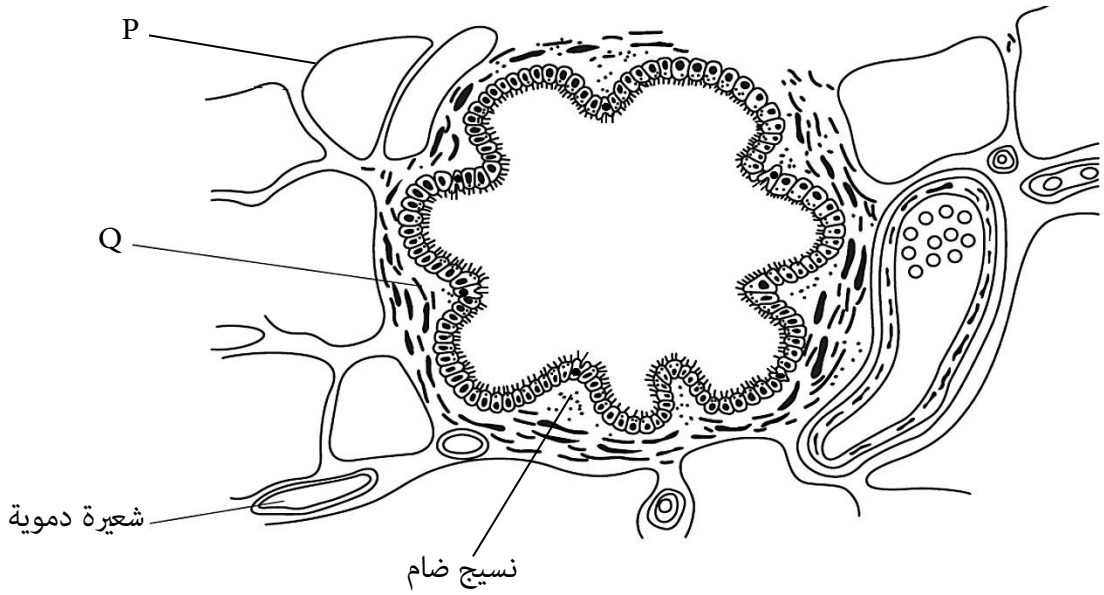
_____

_____

_____ [١]

٤

٢٦) يوضّح **الشكل ٢٦-١** رسمًا تخطيطيًا للشعيبة الهوائية.



الشكل ٢٦-١

أ. ما الجزء المشار إليه بالرمز **P**؟
(ظلّل الشكل (▭) المقترن بالإجابة الصحيحة)

▭ غضروف	▭ خلية هدبية
▭ عضلة ملساء	▭ حويصلة هوائية

[١]

ب.قدم **دليلًا** من **الشكل ٢٦-١** على أن الرسم التخطيطي لشعيبة هوائية.

_____

_____ [١]

ج. سمِّ التركيب المشار إليه بالرمز **Q**، **مضمنًا إجابتك وظيفته.**

_____

_____

_____ [٢]

انتهت الأسئلة مع دعائنا لكم بالتوفيق والنجاح

تنبيـــــــه: **نموذج الإجابة في (٦) صفحات.** **الدرجة الكلية: (٦٠) درجة.**

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١		١و٤	١		١١-١	AO1	منخفض	٥٢	الأولى
٢	أ	***التركيب:*** A: حويصلات كروية بسيطة محاطة بغشاء مفرد / تحتوي على إنزيمات هاضمة. **(درجة)** B: كومة من الأكياس الغشائية المسطحة. **(درجة)** ***العلاقة الوظيفية:*** التركيب B/ جهاز جولجي يحمل ويعالج الإنزيمات الهاضمة التي يستخدمها التركيب A/ الليسوسوم لتفاعلات التحلل المائي عند هضم المواد والتراكيب غير المرغوب بها. **(درجة)**	٣		٦-١	AO2	متوسط	٣٩-٣٧	
	ب	C: موقع تخزين أساسي للكالسيوم حيث تشارك أيونات الكالسيوم في الانقباض العضلي. **(درجة)** D: العضلات تحتاج إلى مقدار عالي من الطاقة التي توفره هذه العضية من خلال قيامها بعملية التنفس الهوائي. **(درجة)**	٢		٦-١	AO2	مرتفع	٣٦ / ٤٠-٤١	
٣		**أي اثنين: (درجتان)** RNA المرسال (mRNA)/ RNA الناقل (tRNA) / الرايبوسومات	٢		٦-١	AO1	منخفض	٣٥	
٤		بيتا-جلوكوز.	١		١٠-٢	AO1	منخفض	٧٤	الثانية
٥		عديد التسكر: بوليمر تكون وحداته سكّريات أحاديّة مرتبطة معًا بروابط جلايكوسيديّة. **(درجة)**	١		٤-٢	AO1	منخفض	٧٣-٧٠	
٦	أ	ينتج حمض السيتاريك من تفاعل التحلل المائي / إضافة جزيء ماء H_2O. **(درجة)** من خلال تفكيك رابطة الإستر. **(درجة)**	٢		١١-٢	AO2	منخفض	٧٧	
	ب	حمض الأوليك.	١		١١-٢	AO1	مرتفع	٧٨-٧٦	

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٧	أ	جلايكوجين | أميلوبكتين | تخزين الطاقة	١		٩-٢	AO2	متوسط	٧٢-٧٤	
	ب	البوليمر P أكثر تفرعا من البوليمر Q في سلاسل ألفا-جلوكوز / البوليمر Q أقل تفرعا من البوليمر P في سلاسل ألفا-جلوكوز.	١		٩-٢	AO1	مرتفع	٧٢-٧٤	
٨		الرابطة: هيدروجينية **(درجة)** وصف الارتباط: ***اثنتين مما يأتي*: (درجتان)** - رابطة ضعيفة نسبياً. - تحدث بسبب التوزيع غير الطبيعي للإلكترونات المتشاركة في الرابطة التساهمية بين ذرتي الهيدروجين وذرة الأكسجين. - تتشكل من خلال التجاذب (الاستقطاب) بين مجموعة بشحنة موجبة جزئية تحتوي على ذرة هيدروجين ومجموعة أخرى بشحنة سالبة جزئية تحتوي على ذرة أكسجين. - تظهر بسبب التوزيع غير المتكافئ للشحنة ثنائية القطب. **العلاقة بالسعة الحرارية النوعية:** للماء سعة حرارية نوعية مرتفعة بسبب أن جزيئات الماء تلتصق بعضها ببعض، مما يجعل من الصعب على الجزيئات التحرّك بحرّية. لذلك يجب كسر هذه الروابط للسماح بحرّية الحركة. وهذا يفسّر سبب الحاجة إلى المزيد من الطاقة لرفع درجة حرارة الماء/ الروابط الهيدروجينية تسمح للماء بتخزين المزيد من الطاقة. **(درجة)**	٤		٢٢-٢	AO2	متوسط	٩٠-٩٢	
٩		- مثبط تنافسي **(درجة).** واحدة من الاتي: **(درجة).** - تخفض الجزيئات المثبطة من معدل نشاط الإنزيم - المثبط التنافسي يخفض معدل تفاعل الإنزيم - بالتنافس مع جزيئات مادة متفاعلة على الموقع النشط للإنزيم - يرتبط المثبط التنافسي بالموقع النشط للإنزيم مانعًا/معترضًا ارتباط المادة المتفاعلة به.	٢		٧-٣	AO2	متوسط	١١٥-١١٦	الثالثة

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٠		**اثنتين من الآتي: (درجتان)** -الحفاظ على الإنزيمات وإعادة استخدامها. - الحصول على منتج خال من الإنزيمات. - أكثر تحمل لتقلبات درجة الحرارة. - أكثر مقاومة للمسخ. - أكثر تحمل لتغيرات الرقم الهيدروجيني.	٢		٣-٨	AO1	منخفض	١١٨	
١١	أ	90 / 100 / 200	١		٣-٦	AO2	مرتفع	١١٣-١١٤	
	ب	C	١		٣-٦	AO2	منخفض	١١٣-١١٤	
١٢		B	١		٤-٣	AO1	متوسط	١٣٠-١٣١	الرابعة
١٣	أ	C / D / A / B	١		٤-٧	AO2	متوسط	١٣٢-١٣٤	
	ب	الطور الاستوائي: تصطف الكروموسومات على امتداد خط استواء الخلية، **(درجة)** / ترتبط خيوط المغزل عبر سنترومرات الكروموسومات **(درجة)**	٢		٤-٧	AO2	منخفض	١٣٢-١٣٤	
١٤		**واحد من الآتي:(درجة)** - طفرة جينية لجينات الخلايا B التي تتحكم في انقسام الخلية حدثت أثناء عملية تضاعف الكروموسومات عند التعرض لمادة مسرطنة أو وراثتها. - لم يستطع جهاز المناعة إزالة الخلايا السرطانية B وتنقسم انقسام متساوٍ سريع.	١		٤-٦	AO2	مرتفع	١٣٩-١٤١	
١٥		تتجه ذيولها حيث تواجه بعضها بعضًا بعيدًا عن الوسط المائي.	١		٥-١	AO1	مرتفع	٢٢	الخامسة
١٦		النقل النشط **(درجة)** النقل المسهل (الميسر) **(درجة)**	٢		٥-٤	AO1	منخفض	٢٦	

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
١٧	أ	**الرمز P:** بروتين ناقل/ بروتين قنويّ أو بروتين حامل. **(درجة)** **الدور:** تنقل الجزيئات أو الأيونات عبر الغشاء. وهي إمّا أن تكون. **(درجة)** **الرمز T:** دهن مفسفر. **(درجة)** **الدور**: تكوّن الدهون المفسفرة طبقة ثنائيّة تمثل المكوّن الأساسي في تركيب الغشاء. /تتأثر سيولة الغشاء بطول ذيول الأحماض الدهنيّة، وما إذا كانت مشبعة أو غير مشبعة. /تمثّل الأغشية حاجزًا لمعظم المواد الذائبة في الماء، لأن ذيول الدهون المفسفرة غير قطبيّة. **(درجة)**	٤	أقبل: الإشارة إلى دورها في الانتشار المسهل والنقل النشط	٣-٥	AO2	متوسط	٢٣- ٣١/٢٥	
	ب	U **(درجة)** R **(درجة)**	٢		٣-٥	AO2	منخفض	٢٣-٢٥	
١٨		التلاصق | الشد	١		٦-٨	AO1	منخفض	٦٦	السادسة
١٩		الممر الخارج خلوي **(درجة)** الممر الخلوي الجماعي **(درجة)**	٢		٦-٦	AO1	منخفض	٦٧-٦٨	
٢٠	أ	عناصر الأنبوب الغربالي | الخلايا المرافقة	١		٦-٣	AO2	متوسط	٧٢-٧٣	
	ب	- مادة اللجنين في التركيب A: تعيق الضغط والتمدد/ مادة صلبة وقوية جداً وعازلة للماء. **(درجة)** - الثقوب في التركيب D : تشكل حاجزا صغيرا لتدفق السوائل من خلالها. **(درجة)**	٢		٦-٤	AO2	متوسط	٤٢/٦٤	

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٢١		**البروتين الناقل W:** ضخ أيونات الهيدروجين / H^+ / البروتونات خارج غشاء الخلية المرافقة في جدار الخلية (الممر الخارج خلوي) الأمر الذي يجعل تركيز أيونات الهيدروجين / H^+ / البروتونات الجدار عاليا. **(درجة)** **البروتين الناقل Q:** يحمل جزيئات السكروز إلى الخليّة المرافقة بعكس منحدر تركيز السكروز، لكن مع اتجاه منحدر تركيز أيونات الهيدروجين/ يعمل الناقل المشترك فقط عندما تتحرك أيونات الهيدروجين وجزيئات السكروز عبره معًا. **(درجة)**	٢		٦-١١	AO2	مرتفع	٧٥-٧٧	
٢٢		الرقم ١: إنزيم كربونيك إنهيدريز. **(درجة)** الرقم ٢: أيونات الكربونات الهيدروجينية / HCO_3^-. **(درجة)** الرقم ٣: أيونات الهيدروجين/ H^+. **(درجة)**	٣		٦-٧	AO1	منخفض	١٠١-١٠٤	السابعة
٢٣		M | القصبة الهوائية | تدفع المخاط إلى أعلى	١		٣-٨	AO2	متوسط	١٢٥-١٢٨	
٢٤	أ	**المرحلة:** الانقباض البطيني. **(درجة)** **الدليل:** الصمام ثنائي الشرفات والصمام ثلاثي الشرفات مغلقان / الصمامات الأذينية البطينية مغلقة / الصمامات الهلالية / الأبهرية والرئوية مفتوحة. **(درجة)**	٢		٧-١٤	AO2	متوسط	١٠٧-١٠٨	
	ب	- ينقبض كلا الأذينين، فيتدفق الدم من الأذينين إلى البُطينين/ دفع الدم في الأذينين إلى الأسفل باتجاه الصمامات الأذينية البطينية ومنها إلى البطينين. **(درجة)** - ويمنع رجوع الدم إلى الأوردة عن طريق غلق الصمامات الهلالية في الأوردة/ ولا يرتد الدم من الأذينين إلى الأوردة الرئوية أو الوريد الأجوف إذ تمنع صماماتها الهلالية رجوع الدم. **(درجة)**	٢		٧-١٤	AO2	مرتفع	١٠٧-١٠٨	
٢٥		بها أهداب تدفع بفعل حركتها الموجية المستمرة المخاط إلى الأعلى باتجاه الحنجرة.	١		٨-٣	AO1	منخفض	١٢٧-١٢٨	الثامنة

المفردة		الإجابة	الدرجة	معلومات اخرى	رقم الهدف	هدف التقويم	مستوى الصعوبة	الصفحة	الوحدة
٢٦	أ	حويصلة هوائية	١		١-٨	AO2	منخفض	١٢٦	
	ب	**واحد مما يأتي: (درجة)** - وجود الحويصلات الهوائية. - يحيط بالنسيج الطلائي عضلات ملساء. - عدم وجود الغضاريف/ كتل غضروفيه / حلقات غضروفيه. - وجود نسيج طلائي مهدب. - عدم وجود خلايا كأسية.	١		١-٨	AO2	مرتفع	١٢٦-١٢٥	
	ج	**Q** : عضلات ملساء **(درجة)** الوظيفة: **(درجة)** **واحدة من الآتي:** - تنقبض وتنبسط للتحكم في قطر الممرات الهوائيّة الدقيقة. - تنبسط هذه العضلات أثناء ممارسة التمارين الرياضيّة لتسمح بتدفق أكبر للهواء في الممرات الهوائيّة. - تنقبض العضلات الملساء في الممرات الهوائية لتقليل قطرها، وتنبسط لتزيد قطرها بحيث يتم تكييف مرور الهواء إلى الرئتين وإلى خارجهما. - تنبسط العضلات الملساء عندما تزداد الحاجة للأكسجين الأمر الذي يسمح بمرور المزيد من الهواء إلى الحويصلات الهوائية مع كل شهيق.	٢		٢-٨	AO2	متوسط	١٢٦-١٢٥	

ـ نهاية نموذج الإجابة ـ