najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية الوادي**

امتحان البكالوريا التجريبي لثانوية سعد شعباني الرقيبة **دورة ماي 2019**

الشعبة :علوم تجريبية

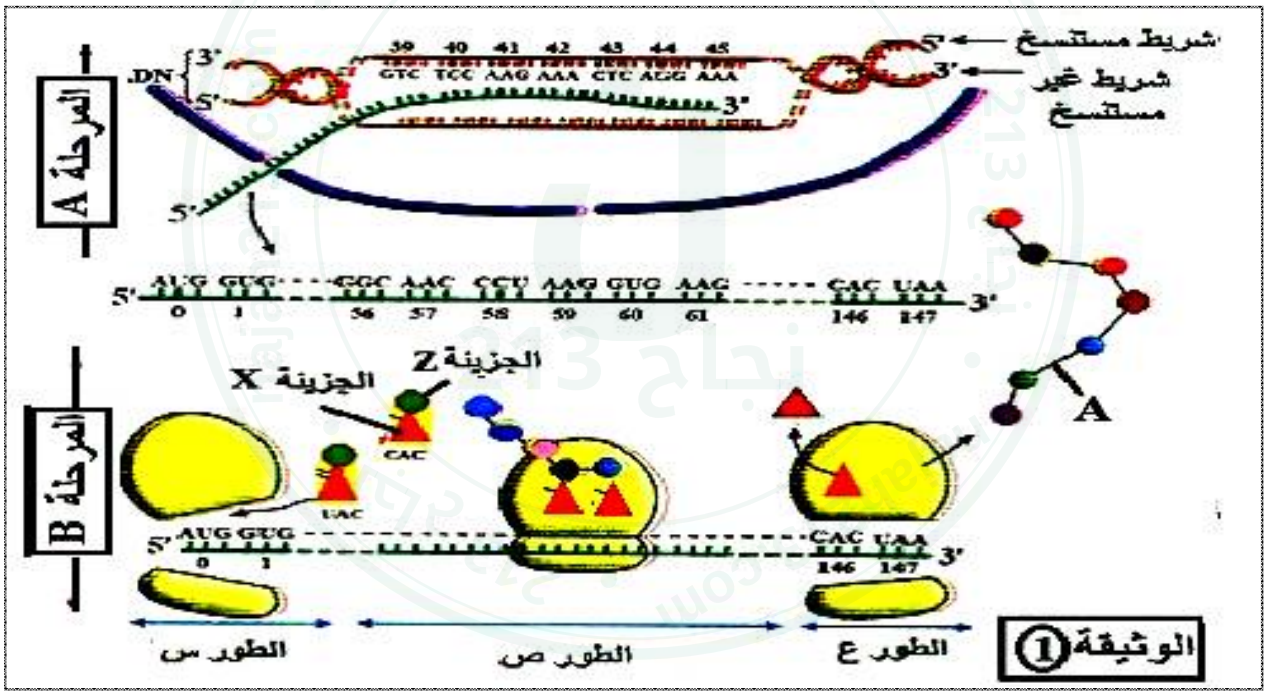
إختبار في مادة علوم الطبيعة والحياة **المدة :04 ساعات و30دقيقة**

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول (20نقطة)

التمرين الأول:(05نقاط)

تتميز الخلايا الحية بقدرتها على تركيب البروتينات لأداء وظائفها المتنوعة تمثل الوثيقة (1) مراحل تعبير المورثة المسؤولة عن تركيب بروتين غلوبين β الذي يدخل في بناء الهيموغلوبين عند الإنسان.



1 - أ- تعرف على المرحلتين **A** و**B** والأطوار س،ص،ع والعنصر**A.** ثم حدد عدد الأحماض الأمينية لبروتين غلوبين β

ب- ضع عبارة صحيح أو خطأ أمام الجمل التالية:

- تتم ترجمة ال**ARNm** على مستوى متعدد الريبوزوم بغرض زيادة تنوع البروتين الناتج.
- الطفرة الوراثية هي أصل البروتين غير الوظيفي.

2-أكتب نصاً علمياً تلخص فيه خطوات المرحلة المؤدية إلى الربط بين العنصرين **X** و**Z**.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

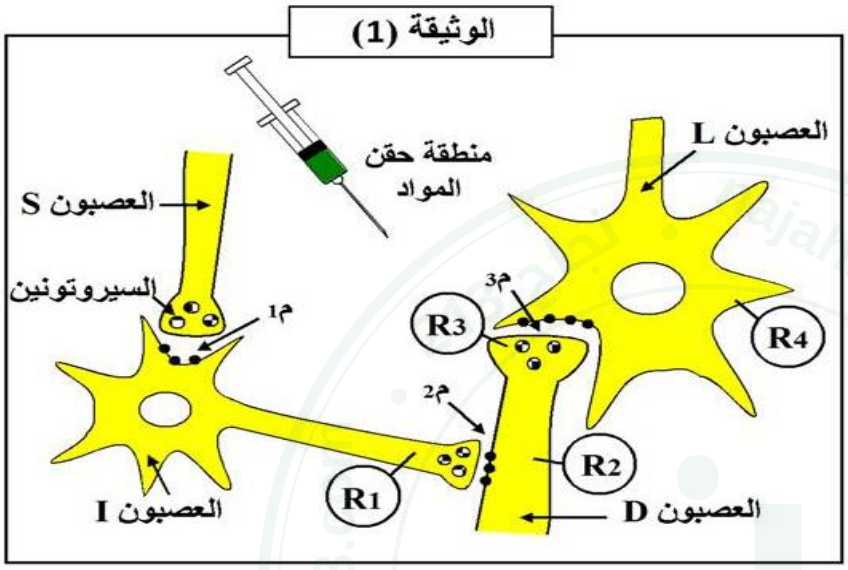
التمرين الثاني :(07 نقاط)

تلعب البروتينات على مستوى المشابك دورًا أساسيًا في الإدماج العصبي ، وينتج عن ذلك تنظيمًا للإحساس والحركة.

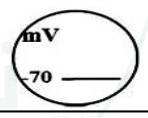
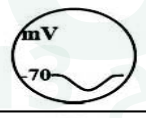
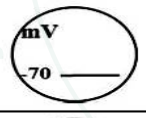
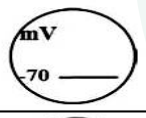
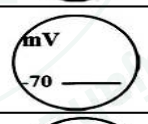
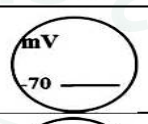
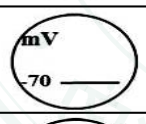
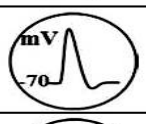
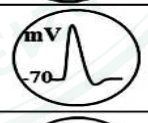
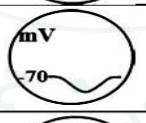
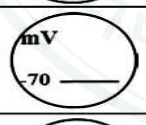
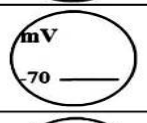
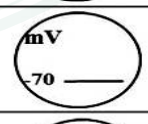
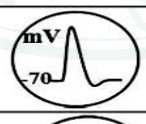
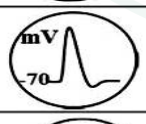
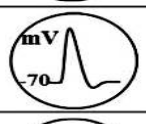
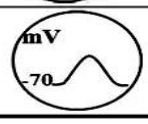
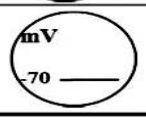
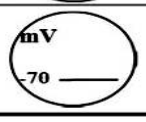
I- على مستوى القرنين الخلفيين للنخاع الشوكي يمكن ملاحظة النهايات العصبية للعصبونات(**D** و**S**) والأجسام الخلوية للعصبونات (**L**) بالإضافة للعصبونات (**I**) حيث :

- العصبون (D) ينقل الإحساس بالألم من مستقبل حسي.
- العصبون (L) وارد إلى الدماغ.
- العصبون (S) صادر من الدماغ.

والوثيقة (1) توضح ذلك.



- وبواسطة إلكترودات مجهرية (مستقبلات) نسجل الكمونات الغشائية للعصبونات السابقة في ظروف تجريبية مختلفة كما يوضحه الجدول أدناه.

	الشروط التجريبية	تغيرات الكمونات الغشائية على مستوى إلكترودات الاستقبال (R)			
		R1	R2	R3	R4
1	حقن الأنكيفالين				
2	حقن المادة P				
3	حقن السيروتونين				
4	تنبيه العصبون D				
5	تنبيه العصبونين S ثم D				

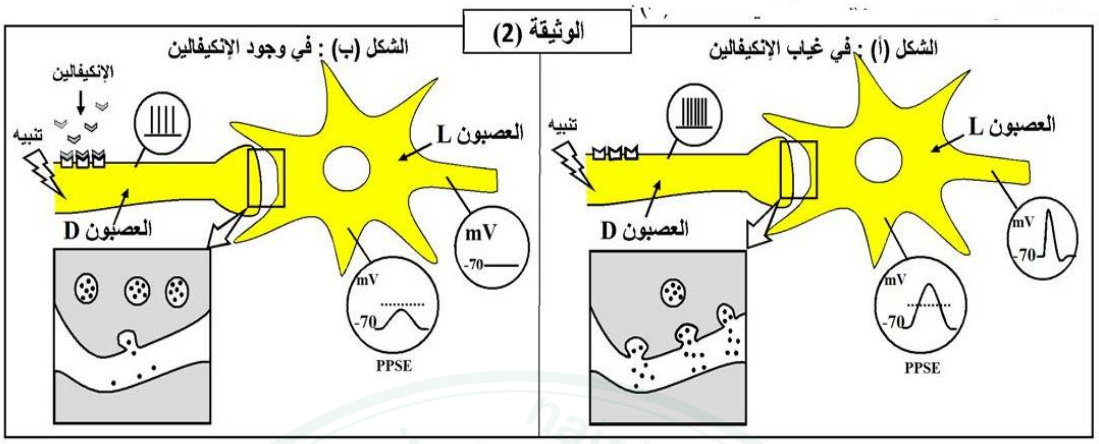
1- بإستدلال علمي منطقي حدد أنواع المشابك في الوثيقة (1).

2- يؤدي تنبيه العصبون (D) في التجربة (4) إلى الإحساس بالألم ، بينما يؤدي التنبيهان المتتاليان للعصبون (S) و(D) على الترتيب في التجربة (5) إلى عدم الإحساس بالألم.

- بالإعتماد على المعلومات والتسجيلات قدم تفسيرا مفصلا لنتائج التجربتين، ثم حدد دور العصبون (I).

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

II- لدراسة تأثير مادة الإنكيفالين على الإحساس بالألم نقوم بتنبيه العصبون الحسي (D) في غياب ووجود هذه المادة والنتائج المحصل عليها مدونة في الوثيقة (2).



1- إستخرج العلاقة بين مادة الإنكيفالين وتواترات كمونات العمل في العصبون قبل المشبكي (D).

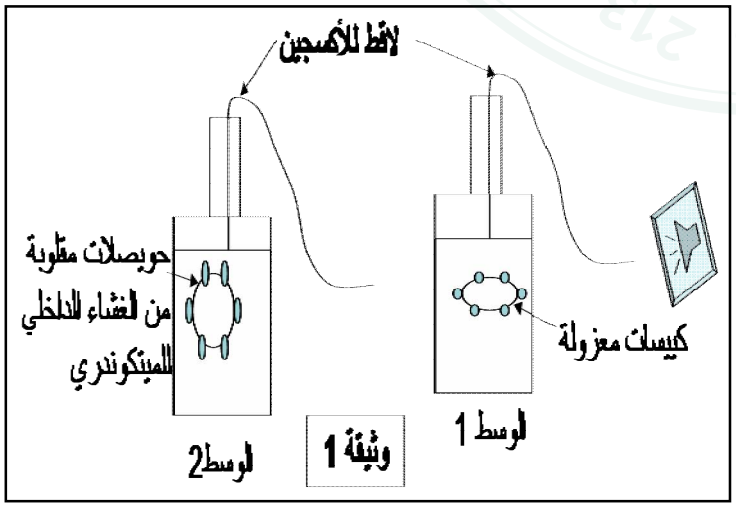
2- إشرح تأثير مادة الإنكيفالين على الكمون بعد المشبكي (PPSE) مبرزا تأثيرها على الإحساس بالألم.

3- مماسبق ومعلوماتك نمذج بمخطط مسار الرسالة العصبية المسؤولة عن الإحساس بالالم.

التمرين الثالث :(08نقاط)

تتميز الصانعات الخضراء والميتوكوندريات بأغشية خلوية لها بنية جزيئية قادرة على تركيب جزيئات الـATP ، للتعرف على آلية التركيب وظروفها على مختلف الأغشية نجري الدراسة التالية :

I- تعزل كييسات سليمة من الصانعات الخضراء وقطع من الغشاء الداخلي للميتوكوندري والتي تتحوصل بشكل مقلوب ويوضع كل نوع من الأغشية في مفاعل حيوي (الوثيقة 1) ، والنتائج المحصل عليها موضحة في الجدول التالي: .



الظروف التجريبية	النتائج في الوسط 1	النتائج في الوسط 2
ضوء + Fe^{3+} + ADP + Pi	إنتاج الـ ATP	عدم إنتاج الـ ATP
TH,H^{+} +ADP+ O_2+Pi	عدم إنتاج الـ ATP	إنتاج الـ ATP

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

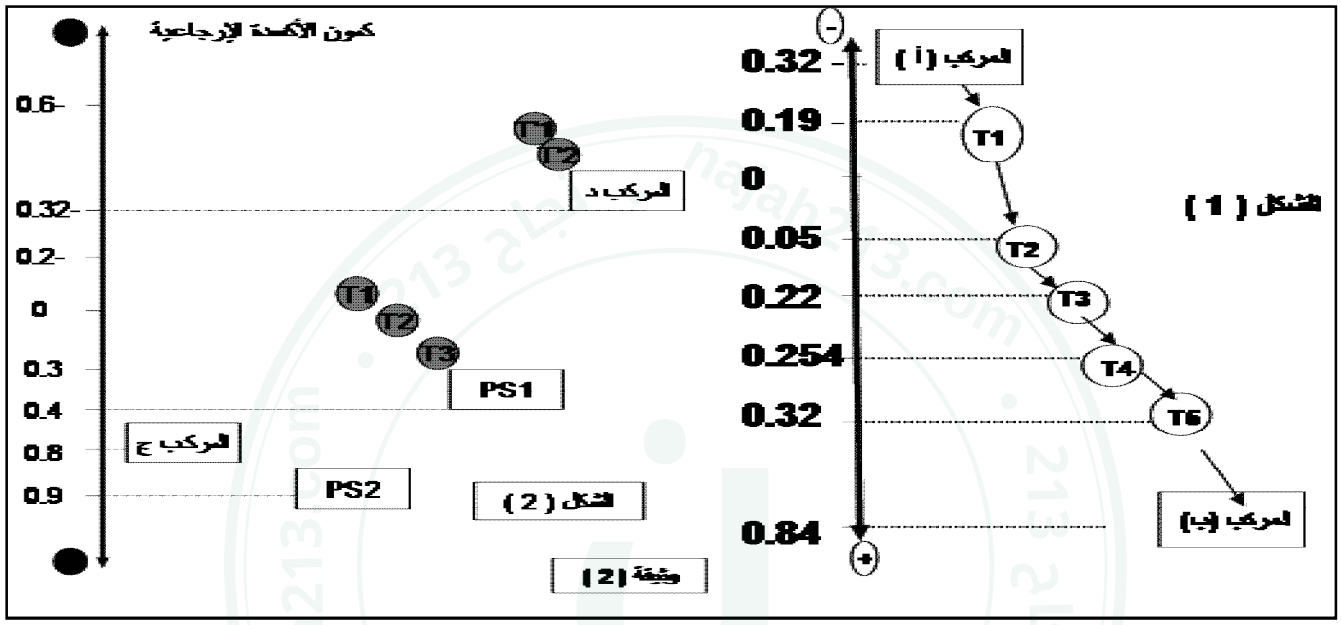
najah213.com · نجاح 213

1- إستخرج ظروف تركيب الـ ATP على مستوى أغشية التيلاكوئيد و الميتوكوندري ثم سم الألية المسؤولة عن ذلك في الحالتين .

2- أكتب معادلات التفاعلات الكيميائية المرافقة لتركيب الـ ATP في الوسطين .

3- يضاف للوسطين مادة الأوليغوميسن التي تثبط النشاط الإنزيمي ، فنلاحظ توقف تركيب الـ ATP في الوسطين . كيف تفسر ذلك ؟

II- مكنت الدراسة الدقيقة والمعمقة للتفاعلات الحيوية التي تحدث على مستوى الأغشية السابقة من إنجاز المخططين الممثلين في الوثيقة (2)



1- أنسب كل شكل إلى الغشاء الذي تحدث فيه التفاعلات الحيوية .مع التعليل

2- تعرف على المركبين (أ و ب) في الشكل (1) ، ثم وضح الألية التي تسمح بنقل الإلكترونات من المركب (أ) إلى المركب (ب) .

3- أ- تعرف على المركبين (ج و د) في الشكل (2) .هل يمكن أن تنتقل الإلكترونات من المركب (ج) إلى المركب (د) تلقائيا ؟ علل .

ب- ترجم التفاعلات التي تتم في الشكلين 1و2إلى معادلتين إجماليتين.

III - مثل برسم تخطيطي متقن مجمل التفاعلات البيوكيميائية التي تحدث على مستوى غشاء التيلاكوئيد .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

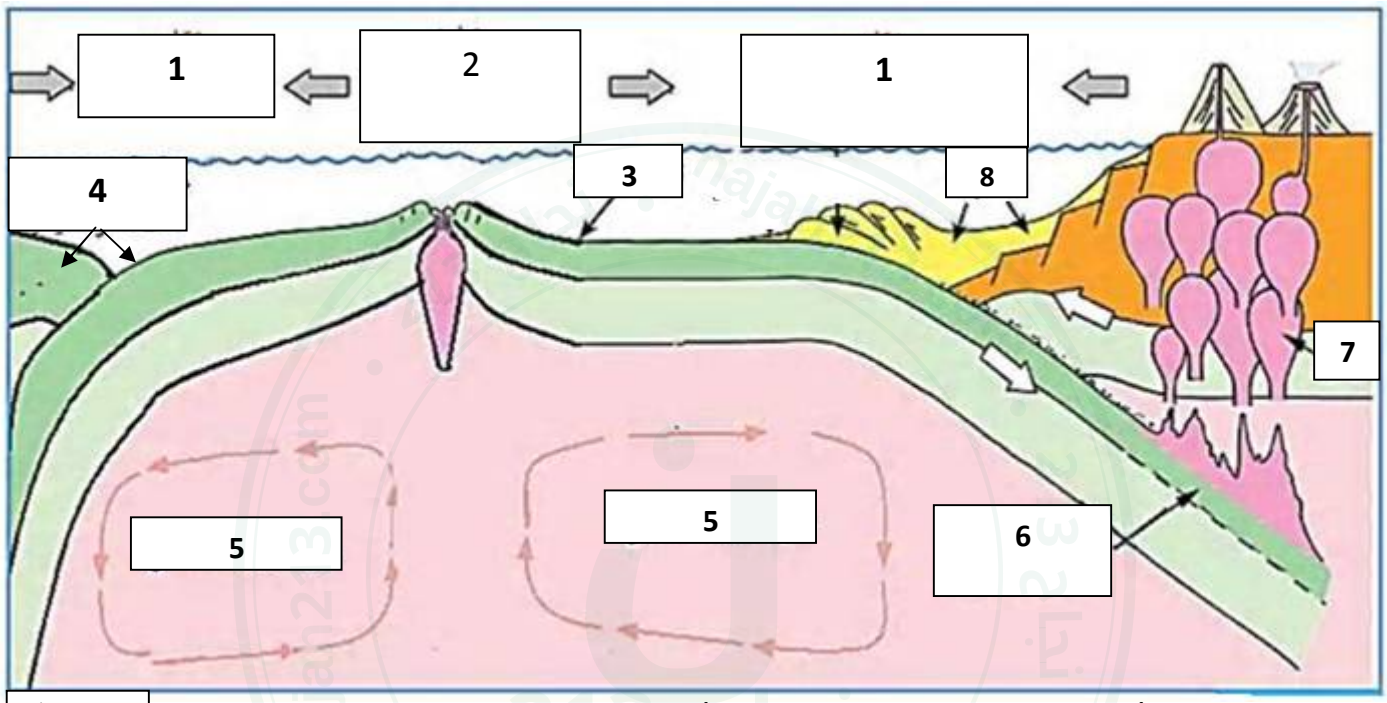
najah213.com · نجاح 213

إختبار في مادة علوم الطبيعة والحياة / الشعبة :علوم تجريبية/ بكالوريا تجريبية 2019

الموضوع الثاني :(20نقطة)

التمرين الأول :(05نقاط)

ينقسم الغلاف الصخري إلى عدة صفائح تكتونية هادئة ومتحركة تحت تأثير قوى داخلية تتحكم في نوع الحركات التكتونية ولفهم ذلك نقدم لك الوثيقة التالية.



الوثيقة

1- ضع العبارات أو المصطلحات المناسبة مكان الأرقام، ثم حدد مكونات العناصر 3 و5

2-أكتب نصاً علمياً تفسر فيه أنواع الحركات التكتونية المدروسة في الوثيقة محدداً السبب الرئيسي لها ومبرزا مصدر العنصر5.

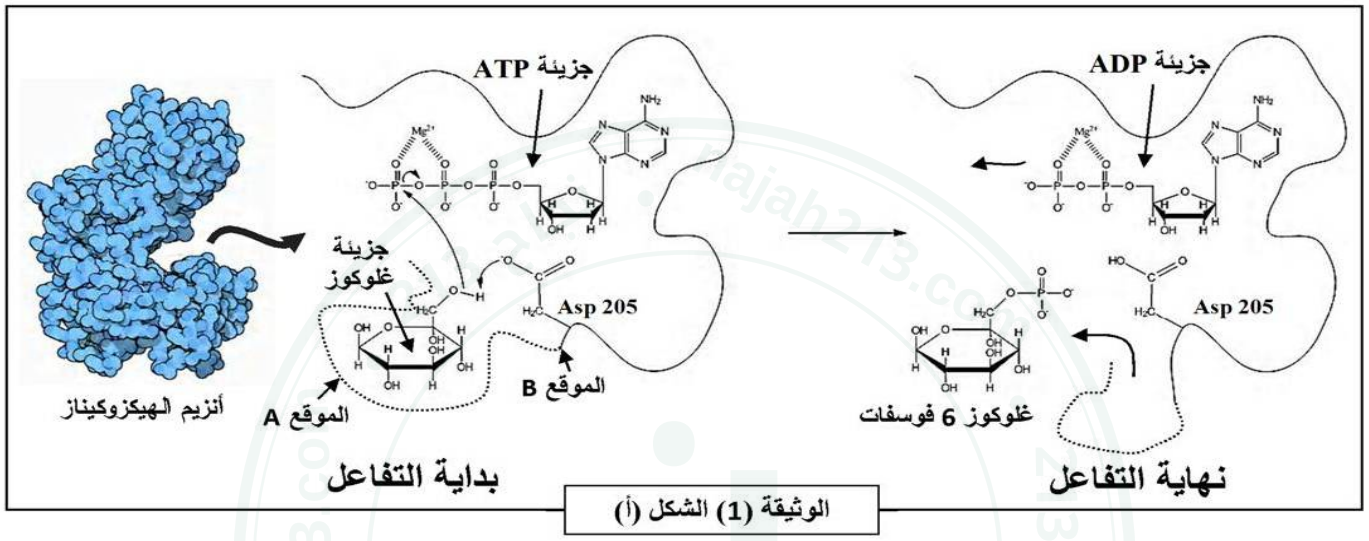
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثاني :(07نقاط)

تتوقف العلاقة بين الإنزيم وتخصصه الوظيفي على بنيته الفراغية ، ولتوضيح ذلك نقترح عليك الدراسة التالية :

I- تتم فسفرة الغلوكوز خلال المرحلة الأولى من التحلل السكري بفضل إنزيم الغليكوكيناز على مستوى الكبد والخلايا β من البنكرياس ، وإنزيم الهيكزوكيناز في الخلايا العضلية وذلك في وجود جزيئة ال**ATP** وشوارد ال **Mg+2**.



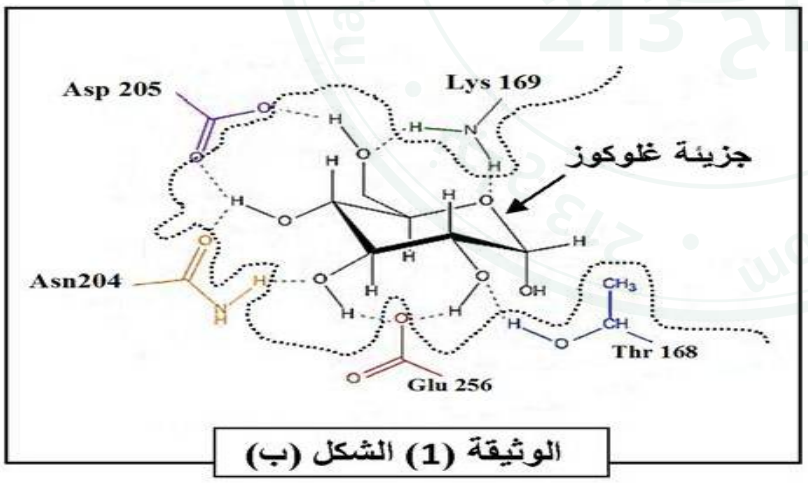
الوثيقة (1) الشكل (أ)

1- يمثل الشكل (أ) آلية عمل إنزيم الهيكزوكيناز الذي يحفز تفاعل ثنائي.

- إشرح ذلك مدعما إجابتك بمعادلة إجمالية للتفاعل . ثم حدد نوع التفاعل الذي يحفزه هذا الإنزيم معللاً إجابتك.

2- يمثل الشكل (ب) العلاقة بين الركيزة والجزء الوظيفي لإنزيم الهيكزوكيناز.

- إستخرج الأحماض الأمينية الداخلة في تركيب الموقع الفعال الخاص بالغلوكوز.ثم حدد وظيفة الموقعين **A** و**B**..



الوثيقة (1) الشكل (ب)

II- لغرض دراسة التخصص الوظيفي للإنزيم نقوم بوضع إنزيم الغليكوكيناز مع الغلوكوز أو الفركتوز أوكلاهما معا وكذلك مع مجموعات الفوسفات المشعة ، ثم نعيد التجربة مع إنزيم الهيكزوكيناز ثم مع إنزيم الغلوكوز أوكسيداز ثم نتابع فسفرة السكريات السداسية الغلوكوز أو الفركتوزأو كلاهما معًا النتائج المحصل عليها في نهاية التفاعل مدونة في جدول الوثيقة (2).

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الوثيقـــــــة (2)				
الأنزيـــــم	التجربة	مادة التفاعـــــــل	الغلوكوز في نهاية التفاعل	الفركتوز في نهاية التفاعل
الغلوكوكيناز	1	الغلوكوز	مشع	//
	2	الفركتوز	//	غير مشع
	3	الغلوكوز+ الفركتوز	مشع	غير مشع
الهيكزوكيناز	4	الغلوكوز	مشع	//
	5	الفركتوز	//	مشع
	6	الغلوكوز+ الفركتوز	مشع	مشع
الغلوكوز أكسيداز	7	الغلوكوز	غير مشع	//
	8	الفركتوز	//	غير مشع

1- فسر النتائج المحصل عليها لكل إنزيم.

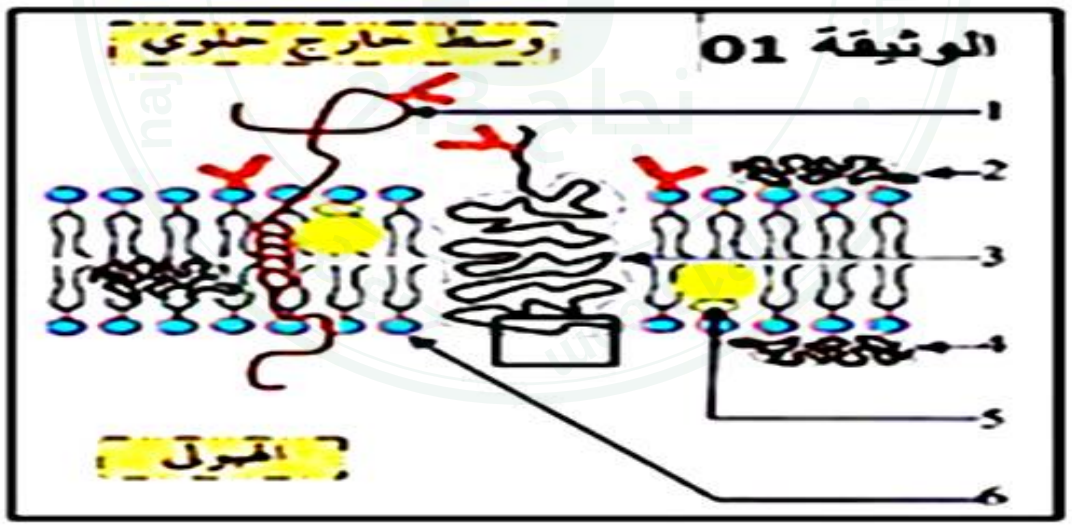
2- استخرج خصائص التخصص الوظيفي للإنزيم التي تم دراستها بمقارنة التجربة(1) مع (2) والتجربتين(1و2) مع التجربتين (7و8).

3- ترجم هذه الخصائص إلى رسومات تخطيطية توضيحية.

التمرين الثالث:(08نقاط)

للجهاز المناعي القدرة على التمييزبين الذات واللاذات ، ويلعب الغشاء الهيولي دورا في ذلك ولدراسة هذا الدور نقترح الدراسة التالية :

I- تمثل الوثيقة (1) رسما تخطيطيا يوضح البنية الجزيئية للغشاء الهيولي لخلية مناعية لمفاوية.



1- بالإعتماد على الوثيقة(1): سمي البيانات المرقمة ثم قدم وصفا دقيقا لبنية الغشاء الهيولي..

2- أ- يتميز الغشاء الهيولي بميزتين هامتين.

- اشرح الميزتين المقصودتين مدعمًا إجابتك بتجربة تؤكد ذلك.

ب- مثل بنية الجزء المؤطر إذا علمت أنه يتكون من 3 وحدات بنائية مرقمة من 277 إلى 279 .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

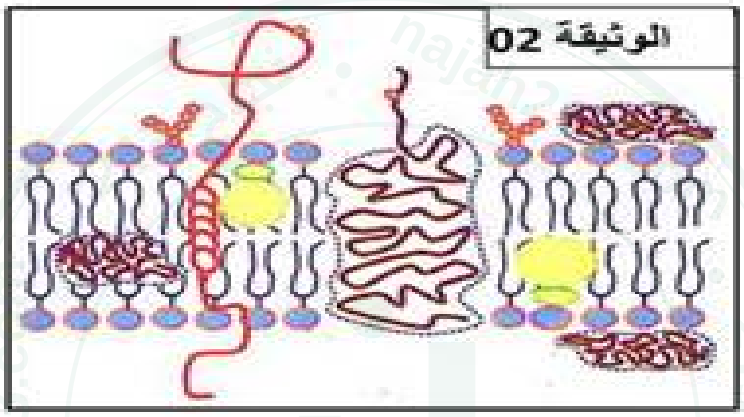
najah213.com · نجاح 213

3-قصد تحديد الجزيئات الغشائية المتدخلة في التعرف وتميز الذات عن اللاذات ننجز سلسلة تجارب على فئران سليمة ، الخطوات التجريبية ونتائجها مدونة في الجدول أسفله...

التجربة	الشروط التجريبية	الفحص المجهري
01	نزع خلايا لمفاوية من فأر 1 ثم يعاد حقنها فيه بعد معالجتها بإنزيم الغليكوسيداز	بلعمة الخلايا اللمفاوية
02	نزع خلايا لمفاوية من فأر 1 ثم يعاد حقنها فيه دون أي معالجة	عدم بلعمة الخلايا اللمفاوية
03	تنزع خلايا لمفاوية من فأر 2 ثم يعاد حقنها في فأر 1	بلعمة الخلايا اللمفاوية

أ- قدم تفسيرًا لهذه النتائج.؟

ب- تم استخلاص خلايا لمفاوية من التجربة 01 وفحص غشائها الهيولي، الوثيقة (2) توضح نتيجة الفحص.



- ماهي المعلومة التي تؤكدها هذه الوثيقة.؟

II- تمتلك كريات الدم الحمراء نظام موجود في أغشيتها مختلف عن النظام الموجود في بقية أغشية خلايا الجسم وله نفس الدور التمييز بين الذات واللاذات ولتحديد مميزات هذا النظام نقدم الدراسة التالية:

تعرض وائل لحادث عمل أدى إلى فقدانه الكثير من دمه مما إستدعى نقله على جناح السرعة إلى الإستعجالات فتم تحديد زمرته الدموية وكانت النتيجة: -O .

1- يعتمبد مبدأ تحديد الزمرة الدموية على ظاهرة معينة ،.إشرح طريقة الكشف عن زمرة هذا الشخص مستعينا بجدول.

2-يوجد في بنك تخزين الدم في المستشفى الزمر التالية : AB- ، AB+ ،O+،O-،A+

حدد الزمر الدموية الملائمة لإعطاء الدم لوائل .مع التعليل.

3.- تزوج وائل بمنال التي تحمل في بطاقة زمرتها الدموية -O:فأنجبا بنت زمرتها -A

- ماهو المشكل الذي تطرحه هذه الحالة ؟

- قدم تفسيرًا علميًا ومنطقيًا للمشكل الطروح .

III- مماسبق وبالإستعانة بمعلوماتك أنجز رسما تخطيطيا يلخص مراحل الظاهرة التي حدثت في التجربة1..

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة النموذجية وسلم التنقيط لموضوع الإمتحان التجريبي للبكالوريا : دورة ماي 2019

اختبار مادة : علوم الطبيعة والحياة **الشعبة :** علوم تجريبية **المدة :** 04 سا

عناصر الإجابة (الموضوع الأول)	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الأول: 5 نقاط		
1- البيانات المرقمة : 1 - ARNt ،2- أحماض أمينية ، 3- انزيم نوعي ، 4 - حمض أميني منشط ، 5-انزيم ARNp ، 6- ARNm ، ADN-7 ، 8- حمض Met ، 9- رابطة ببتيدية ، 10- فصلMet ، 11 - رابطة كيميائية ، 12- مرحلة الانطلاق ، 13 - مرحلة الاستطالة ، 14- مرحلة النهاية ، 15- تحت وحدة كبرى ، 16- تحت وحدة صغرى ، 17- بروتين وظيفي . - **الأحرف :** أ- النسخ ، ب- تنشيط الأحماض الأمينية ، ج- الترجمة ، د- النضج .	×0.125 17	2
- **دور العناصر 1 ، 5 ،7 :**	4 ×0.25	1
1 : دور مزدوج : - تثبيت ونقل الحمض الأميني إلى الريبوزوم - التعرف على رامزات الـ ARNm 3 : ربط الحمض الأميني بالـ ARNt الموافق له(تنشيط الأحماض الأمينية) 7 : دعامة المعلومة الوراثية	3 ×0.25	0.75
2- النص العلمي : **المقدمة :** تعتبر المورثات المتواجدة في الصبغيات المسؤولة عن تركيب بروتينات في السيتوبلازم عن طريق إشراف دقيق يمر بعدة مراحل وآليات منظمة. فما هي طبيعة العلاقة المتواجدة بين المورثة والبروتين ؟	0.25	1.25
العرض : - يحدث تركيب البروتين في الخلية خلال مرحلتين متلاحقتين وهما : النسخ والترجمة - يحدث خلال النسخ تشكيل نسخة من المعلومة الوراثية تدعى ARNm بإعتماد مبدأ الإزدواج القاعدي وذلك بتدخل إنزيم ARN بوليميراز حيث يستخدم السلسلة المستنسخة كقالب لصنع خيط ARNm الذي يحافظ على نفس المعلومة الوراثية المتواجدة في ADN	0.75	
- يغادر ARNm المتشكل من النواة إلى مواقع تركيب البروتين في الخلية حيث يتم تحويل رمزاته في ثلاثة مراحل على مستوى الريبوزوم إلى متتالية أحماض أمينية (عدد ونوع وترتيب محدد حسب المعلومة الوراثية) وذلك بتدخل عناصر أخرى وهي : الأحماض الأمينية المنشطة ، تحت وحدتي الريبوزم ، طاقة ، انزيم نوعي . في عملية هامة تدعى بالترجمة . - يسمح عدد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية المشكلة للبروتين بتشكيل بنية فراغية أثناء النضج وينشأ خلال ذلك روابط كيميائية محددة في أماكن دقيقة لتتشكل بنية فراغية ثابتة لهذا البروتين		

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

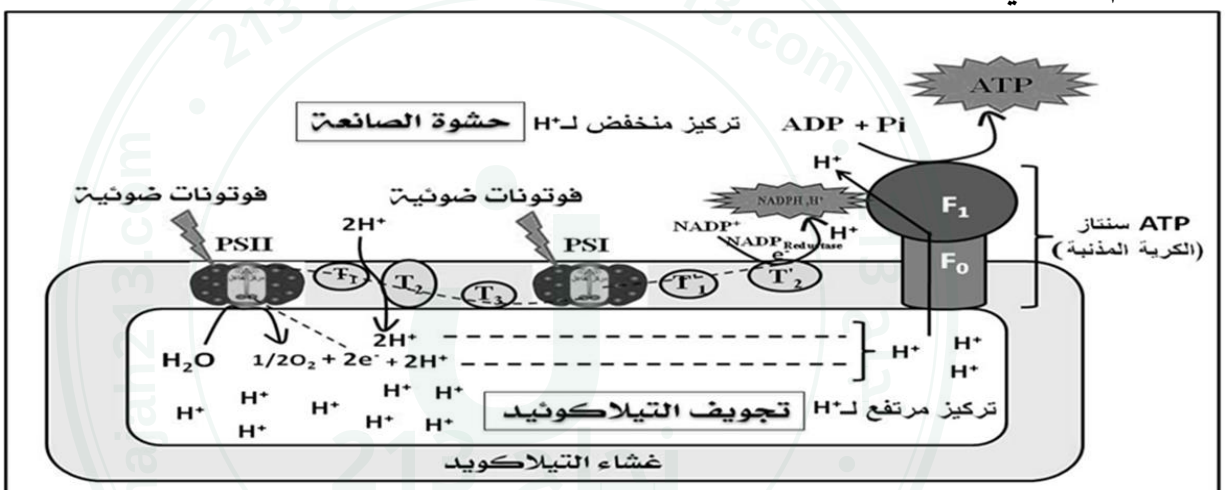
najah213.com · نجاح 213

تسمح له بأداء وظيفته. **الخاتمة :** تشرف المورثة على تركيب البروتين عن طريق إرسالها رسالة نووية تدعى بالـ ARNm يحمل نفس المعلومة الوراثية للمورثة (ADN) ويسمح بتركيب بروتين محدد بعدد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية الداخلة في تركيبه .	0.25	
التمرين الثاني : 07 نقاط **الجزء الأول :** **1- تفسير نتائج الجدول :** - **المرحلة الأولى :** إنطلاق O_2 لفترة قصيرة يفسر بحدوث التحليل الضوئي للماء (حدوث مرحلة كيموضوئية) . أما توقف إنطلاق O_2 يرجع إلى عدم تجديد النواقل المؤكسدة $NADP^+$ لغياب CO_2. - **المرحلة الثانية :** تثبيت CO_2 لفترة قصيرة بعد نقله إلى الظلام يفسر بوجود نواتج المرحلة السابقة كمية قليلة من ($NADPH,H^+$ ، ATP) . أما توقف تثبيت CO_2 فيعود إلى نفاذ نواتج المرحلة الكيموضوئية ($NADPH,H^+$ ، ATP) . - **المرحلة الثالثة :** يفسر عودة إنطلاق O_2 بعودة التحليل الضوئي للماء (أكسدة الماء) وتثبيت CO_2 يرجع إلى استمرار تشكيل نواتج المرحلة الكيموضوئية ($NADPH,H^+$ ، ATP) نظرا لتوفر الضوء . **2- إستخراج شروط إستمرار إنطلاق O_2 :** توفر الضوء و CO_2 . **3- الاستخلاص فيما يخص مراحل التركيب الضوئي :** توجد مرحلتين للتركيب الضوئي هما : - المرحلة الكيموضوئية . - المرحلة الكيموحيوية . **4- أ- البيانات المرقمة من 1 الى 4 :** 1- غلاف الصانعة ، 2- البذيرة ، 3- الحشوة ، 4- صفيحة حشوية . **ب-الطبيعة الكيميائية للعنصر (س) :** سكرية (نشوية). ج- العضية الممثلة في الشكل " ب " مأخوذة من نبات معرض للضوء . - **التعليل :** إحتوائها على المادة "س" (النشاء) . **الجزء الثاني :** **1- تحليل منحنى الشكل "أ" من الوثيقة (2) :** - من 0 الى 3 دقائق : نلاحظ تناقص تدريجي لتركيز O_2 . - من 3 الى 5 دقائق : إنطلاقا من لحظة إضافة مستقبل للإلكترونات Fe^{+3} عند الدقيقة الثالثة نلاحظ إرتفاع تركيز O_2 والتزايد التدريجي مع الزمن .	0.5 0.5 0.5 2 ×0.25 2 ×0.25 4 ×0.25 0.25 2 ×0.25 3 ×0.25	1.5 0.5 0.5 1 0.25 0.5 1

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

– بعد الدقيقة الخامسة : فعند نقل المعلق إلى الظلام نلاحظ تراجع تدريجي في تركيز O_2 .	0.25	
الإستنتاج : نستنتج أن إنطلاق O_2 يتطلب توفر الضوء ومستقبل للإلكترونات في الحالة المؤكسدة .		
2– شرح آلية انتقال الإلكترونات في الاجزاء أ ، ب ، ج من الشكل "ب" :	3 ×0.25	0.75
<u>الجزء أ</u> : يتم إنتقال الإلكترونات الناتجة من التحلل الضوئي للماء إلى الـ PSII من كمون أكسدة وإرجاع منخفض إلى كمون أكسدة وإرجاع مرتفع .		
<u>الجزء ب</u> : يتنبه الـ PSII ضوئيا محررا الإلكترونات التي تنتقل عبر سلسلة من نواقل الإلكترونات (السلسلة التركيبية الأولى (T_3, T_2, T_1)) من ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع منخفض إلى ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع مرتفع وصولا إلى PSI .		
<u>الجزء ج</u> : يتنبه الـ PSI ضوئيا محررا الإلكترونات التي تنتقل عبر سلسلة من نواقل الإلكترونات (السلسلة التركيبية الثانية (T'_1, T'_2)) من ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع منخفض إلى ناقل ذي كمون أكسدة وإرجاع مرتفع وصولا إلى مستقبل للإلكترونات ($NADP^+$) .		
3– الرسم الوظيفي للمرحلة الكيموضوئية :	4 ×0.25	1

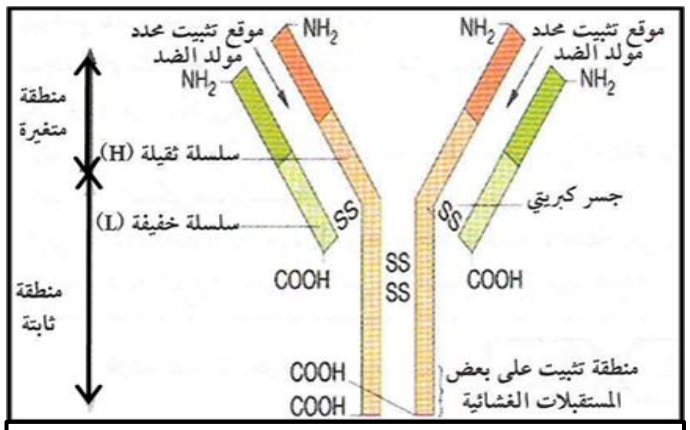


رسم تخطيطي يوضح تفاعلات المرحلة الكيموضوئية

<u>التمرين الثالث</u>: 08 نقاط		
الجزء الأول :		
1– البيانات :		
1– جسم مضاد ، 2– حويصل اقتناص ، 3– مستقبلات غشائية للأجسام المضادة ، 4– حويصل ليزوزمي ، 5– هيولى ، 6– معقدات مناعية .	×0.125 6	0.75
2– ترتيب الاشكال : ب ⇦ ج ⇦ أ .	0.25	0.25
– عناوين الأشكال للوثيقة 1 :		
– الشكل (أ) : رسم تخطيطي لمرحلة الإطراح الخلوي لبقايا المستضد .	3 ×0.25	0.75
– الشكل (ب): رسم تخطيطي لمرحلة الإحاطة بالمعقد المناعي .		

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

– الشكل (ج): رسم تخطيطي لمرحلة هضم المعقد المناعي.		
3 – رسم تخطيطي للجسم المضاد :  **رسم تخطيطي يوضح بنية الجسم المضاد**	0.5	0.5
الجزء الثاني :		
1– أ– التعرف على الخلايا س ، ع و ص : – **الخلايا س** : خلايا LT4 ، **<u>التعليل:</u>** تتعرف على محددات المستضد المعروض على الـ CMHII للمكروفاج . – **الخلايا ع** : خلايا LT8 ، **<u>التعليل:</u>** تتعرف على محددات المستضد المعروض على الـ CMHI للخلايا المصابة . – **الخلايا ص:** خلايا LB ، **<u>التعليل:</u>** تتعرف على المستضد مباشرة بفضل الأجسام المضادة الغشائية (BCR) الموجودة على أغشيتها .	3 ×0.5	1.5
2– تحديد دور الماكروفاج : يتمثل دور البلعميات الكبيرة في بلعمة المستضد الخارجي المنشأ ثم تهضمه جزئيا ثم تعرض محدداته الغشائية محمولة على جزيئات الـ CMHII بشكل معقد (CMHII – محدد المستضد) لتتعرف الـ LT4 عليه بفضل مستقبلها الغشائي . بالإضافة إلى ذلك تفرز الماكروفاج الـ IL1 لتنشيط الإستجابة المناعية .	0.5	0.5
3– تحديد نواتج العلاقة الوظيفية بين الماكروفاج و الخلية س : يؤدي حدوث التعرف المزدوج بين البلعميات الكبيرة والـ LT4 إلى : – تحسيس الخلايا LT4 . – تركب الـ LT4 مستقبلات الـ IL1 ومستقبلات الـ IL2 . – تفرز البالعات الـ IL1 وتفرز الـ LT4 الـ IL2 اللذان يرتبطان بالـ LT4 لتتنشط فتتكاثر أولا ثم تتمايز إلى LTh مفرزة لـ IL2 .	0.5	0.5
الجزء الثالث : **أ– تحليل مقارن للمنحنيات المتحصل عليها في كل غرفة :** تمثل منحنيات الوثيقة 2 تغيرات كمية كل من الأجسام المضادة ، البرفورين ، ADN و ADN الفيروسي	0.75	0.75

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

على مستوى كل من الغرفتين 1 و 3 (و إ) بدلالة الزمن بالأيام حيث نلاحظ : – تزايد كمية ADN الفيروسي في الغرفة 1 ثم يبدأ في التناقص . في حين يستمر هذا التزايد في الغرفة 3 دون أن ينخفض. – تزايد كمية ADN الخلوي في الغرفة 1 ثم تثبت في حين لا تتزايد الكمية في الغرفة 3 . – تزايد كمية كل الاجسام المضادة و البرفورين في الغرفة 1 ثم تبدأ في التناقص التدريجي . في حين تبقى معدومة في الغرفة 3 . **ب– تفسير النتائج المحصل عليها:** **– منحنى ADN الخلوي:** – يرجع تزايد الكمية في الغرفة 1 إلى تضاعفه نتيجة مجموعة من الإنقسامات الخيطية المتساوية التي تطرأ على الخلايا LB و LT8 المحسسة بمحددات المستضد والمنشطة بـ IL2 الذي أفرزته الخلايا LTh الموجودة في الغرفة 2 والنافذ عبر الغشاء النفوذ . – في حين لا تتزايد الكمية في الغرفة 3 نتيجة عدم نفوذ IL2 و بالتالي عدم تنشيط الخلايا LB و LT8 على الإنقسام . **– منحنى الـ ADN الفيروسي :** – يرجع تزايد الكمية في الغرفة 1 ثم تناقصها الى تكاثر الفيروس داخل الخلايا المصابة ثم تناقصه بسبب تدخل الخلايا المناعية المنشطة بالـ IL2 و القيام بالقضاء. – إستمرار تزايد الكمية في الغرفة 3 راجع إلى تكاثر الفيروس بسبب عدم تدخل الخلايا المناعية لغياب الـ IL2 . **– منحنى الأجسام المضادة:** – يرجع تزايد الكمية في الغرفة 1 ثم تناقصها إلى تكاثر الخلايا LB و تمايزها إلى بلاسموسيت منتجة للأجسام المضادة بفضل الـ IL2 . – في حين إنعدمت الأجسام المضادة بسبب غياب IL2 . **– منحنى البرفورين :** – يرجع تزايد الكمية في الغرفة 1 ثم تناقصها الى تكاثر الخلايا LT8 و تمايزها الى LTC منتجة للبرفورين بفضل الـ IL2 . – في حين انعدم البرفورين بسبب غياب IL2 .	×0.25 4	1
ت– تحديد نمط الاستجابة المناعية التي حرضها المستضد في كل من الغرفتين (1 و3) : **الغرفة 1:** – استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلطية . **التعليل:** إنتاج الأجسام المضادة. – استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية . **التعليل:** انتاج البرفورين . **الغرفة 3:** عدم حدوث أي استجابة مناعية . **التعليل:** تكاثر المستضد الفيروسي وعدم إنتاج جزيئات دفاعية .	3 ×0.25	0.75

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

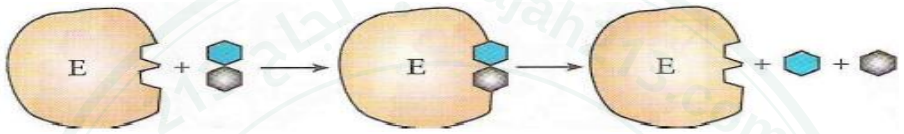
najah213.com · نجاح 213

أ- المعلومة التي يقدمها لك اختلاف النتائج المتحصل عليها في كل من الغرفتين 1 و 3 : تؤثر الخلايا LT4 على الخلايا LB و LT8 عن طريق مبلغات كيميائية.	0.25	0.25
ب- اشرح تأثير الخلايا س على كل من الخلايا ع و ص : تقوم الخلايا LT4 بتحفيز وتنشيط الخلايا التائية LT8 والبائية LB ذات الكفاءة المناعية على التكاثر و التمايز عن طريق مبلغات كيميائية هي الأنترلوكينات ، التي يفرزها صنف آخر من الخلايا اللمفاوية التائية المساعدة LTh الناتجة عن تمايز الخلايا التائية LT4 .	0.5	0.5

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تصحيح بكالوريا تجريبية في مادة علوم الطبيعة والحياة (الموضوع الثاني)

<table>
<tr><th>رقم</th><th>الاجابة</th><th>العلامة</th></tr>
<tr><td>تمرين الأول
1</td><td>
– البيانات :
<table>
<tr><td>1</td><td>مادة التفاعل (الركيزة)</td><td>2</td><td>موقع التفاعل</td><td>3</td><td>البنية الثانوية وريقة β</td><td>4</td><td>البنية الثانوية حلزون α</td></tr>
</table>
– البنية الفراغية: ثالثية (مستوى بنائي ثالثي)
– التعليل:– لأنها تحتوي على سلسلة بيبتيدية واحدة – تحتوي أكثر من بنيتين ثانويتين – تحتوي على عدة مناطق الانعطاف .
– النمذجة: انزيم الليزوزيم يقوم بتفكيك جدران الخلايا البكتيرية إذن تفاعل هدم


</td><td>4×0.25
0.25
0.75
0.5</td></tr>
<tr><td>2</td><td>
– النص العلمي:
للإنزيمات دورا فعالا في حياة الكائنات الحية نظرا لتخصصها الوظيفي، فالإنزيم بروتين يعمل على تسريع التفاعلات الكيميائية في شروط محددة من بين هذه الشروط درجة حموضة ودرجة حرارة الوسط الذي يعمل فيه، فكيف تؤثر درجة الحموضة ودرجة حرارة على بنية الإنزيم وبالتالي وظيفته؟
لكل إنزيم درجة حموضة (PH) مثلى يكون عندها نشاطه أعظميا، تؤثر درجة حموضة الوسط على شحنة المجموعات الكيميائية الحرة في جذور الأحماض الامينية وخاصة تلك الموجودة في الموقع الفعال للإنزيم مما يمنع حدوث التكامل البنيوي بين المجموعات الكيميائية للإنزيم في الموقع الفعال والمجموعات الكيميائية لمادة التفاعل. يبلغ نشاط الإنزيم أقصاه عند درجة PH معينة تسمى PH المثلى (تختلف من إنزيم لآخر).
تؤثر درجة الحرارة على نشاط الإنزيم فعند انخفاض درجة حرارة الوسط ينخفض نشاط الإنزيم ويتوقف نشاطه كليا وبصورة عكسية عند الحرارة المنخفضة بسبب قلة حركة الجزيئات. وعند الحرارة المرتفعة يبدأ تخريب الإنزيم (بسبب تكسير بعض الروابط المحافظة على بنيته الفراغية). تفقد الإنزيمات بنيتها الفراغية الصحيحة وبالتالي الموقع الفعال وبصورة غير عكسية (تخريب) عند الحرارة المرتفعة وتفقد بالتالي نشاطها. يبلغ نشاط الإنزيم أقصاه عند درجة حرارة معينة تسمى الحرارة المثلى (عند الإنسان 37 مْ)
يتوقف نشاط الإنزيم على التكامل البنيوي بين الموقع الفعال ومادة التفاعل في شروط معينة من PH والحرارة، فإذا تغيرت هذه الشروط تغيرت بنية الإنزيم فتتغير بنية الموقع الفعال وبالتالي يتوقف التكامل البنيوي ويتوقف نشاط الإنزيمي.
</td><td>0.25
1
1
0.25</td></tr>
<tr><td>تمرين الثاني
الجزء I</td><td></td><td></td></tr>
</table>

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1	(الدراسة حول الوثيقة 1) – **تلخيص الظواهر المؤدية للانتقال من الحالة A إلى الحالة C:** عندما تكون الخلية العصبية في حالة راحة (غياب تنبيه الفعال) لا يتم طرح محتوى الحويصلات المشبكية من طرف الخلية قبل مشبكية في الشق المشبكي (عدم وجود سيالة عصبية) وفي وجود التنبيه الفعال وعند وصوله للنهاية المحورية يتم طرح محتوى الحويصلات المشبكية (المبلغ العصبي) في الشق المشبكي ليتثبت على مستقبلاته النوعية في غشاء الخلية بعد مشبكية	2
2	ليتم مرور السيالة العصبية (تقلص عضلي). – **الفرضيتين المقترحتين لتفسير تأثير السم على المشبك:**	2×0.75
	ف1: يعمل السم على تعطيل تحرير محتوى الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي.	
الجزء II	**ف2:** يمنع السم تثبيت المبلغ العصبي على مستقبلاته النوعية (تعطيل عمل المستقبل)	
1	(الدراسة حول الوثيقة 2) – **المقارنة بين الطريقين (أ) و(ب) على مستوى العصبون المحرك:**	
	في الطريق (ب) يتم طرح محتوى الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي من طرف النهاية المحورية للعصبون المحرك وذلك بفضل الالتحام الغشائي بين غشاء الحويصل المشبكي المحتوي على بروتين بريفين المشبكي (بروتين الاندماج) وغشاء قبل مشبكي المحتوي على بروتين سانتكسين و SNAP–25 (بروتين الاندماج)، أما في الطريق (أ) لا يتم طرح محتوى الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي لعدم حدوث الالتحام الغشائي لأن سم Botulinum	2
2	خرب بروتينات الاندماج (بريفين المشبكي و سانتكسين و SNAP–25)	0.5
	– **الفرضية 1** : صحيحة **التعليل**: لأن السم منع من طرح محتوى الحويصلات المشبكية في الشق المشبكي وبالتالي عدم مرور الرسالة العصبية ومنة عدم التقلص العضلي (الشلل)	1

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

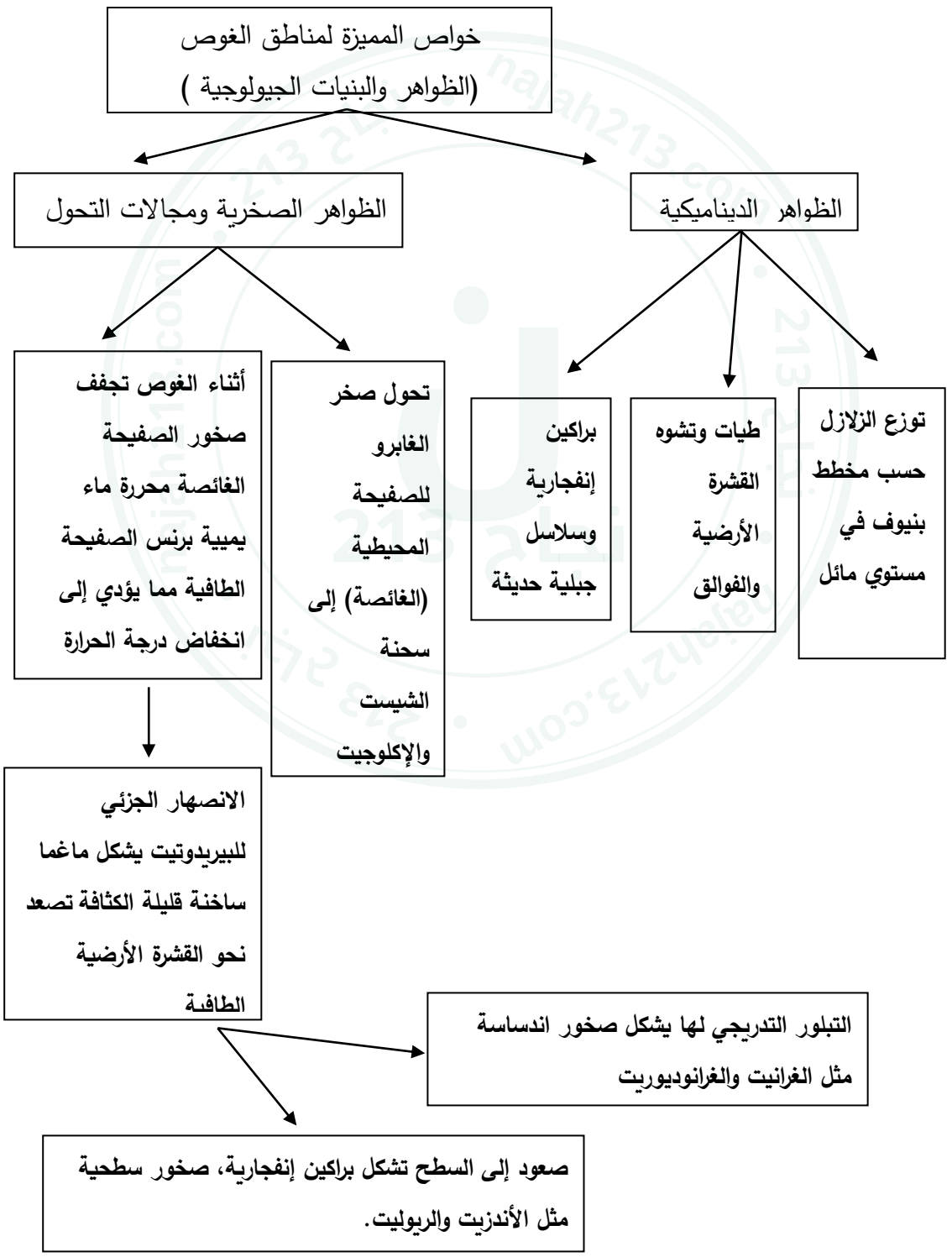
التمرين الثالث الجزء I 1	– **البيانات:** (جدول البيانات) – **استخراج المميزات البنيوية والصخرية لجبال الأنديز:** وجود خندق بحري عميق، تشكل سلاسل جبلية قارية، زيادة سمك القشرة القارية، وجود موشور الترسيب، وجود فوالق.	0.125 10×
2	– **تبيين أن هذه السلسلة الجبلية ناتجة عن ظاهرة الغوص باستغلال أشكال الوثيقة (2):** **من الشكل (أ)** نلاحظ توزع بؤر الزلازل حسب العمق بشكل مائل باتجاه القارة حسب مستوى بنيوف. **من الشكل (ب):** وجود إختلالات (شذوذ) في منحنيات تساوي درجة الحرارة حيث تغوص مائلة حسب مستوى بنيوف (إنخفاض درجة الحرارة في منحنيات التسوية الحرارية في مناطق الغوص) **من الشكل (ج):** كثافة القشرة المحيطية (3.3) أكبر من كثافة القشرة القارية (2.7). إذن لا يمكن تفسير هذه المميزات إلا بغوص صفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية أي حدوث ظاهرة الغوص مما ينجم عنه تشكل سلسلة جبلية قارية كجبال الأنديز. (دراسة الوثيقتين 2 و3)	5×0.25 0.5 0.5 0.25 0.5
الجزء II 1	– **ظروف تشكل الصخور في مناطق الغوص مع تبيين الشرط الضروري لتشكل الماغما:** عند غوص القشرة المحيطية يؤدي إلى ارتفاع كبير للضغط وفي درجات الحرارة المنخفضة مما ينتج عنه تحرير الماء من طرف القشرة المحيطية (الغائصة) مما يؤدي إلى الانصهار الجزئي للبيريدوتيت مكونة ماغما، يتبرد جزء من الماغما في العمق مشكلاً صخور نارية اندساسية، والجزء الآخر يصعد إلى السطح مشكلا صخور نارية بركانية (سطحية).	1

الرقم	اسم البيان
1	خندق محيطي
2	قشرة محيطية
3	البرنس الليتوسفيري المحيطي
4	موشور الترسيب
5	البرنس السفلي
6	صخور اندساسية
7	البرنس الليتوسفيري القاري
8	قشرة قارية
9	فالق
10	سلسلة جبلية بركانية (جبال الأنديز)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

2	– **تفسير التغيرات المعدنية التي تحدث عند الانتقال من صخرة R1 إلى الصخرة R2 ومن الصخرة R2 إلى الصخرة R3:** عند غوص الصفيحة المحيطية (زيادة العمق) يتعرض الليتوسفير المحيطي الممية لتزايد الضغط وفي حرارة منخفضة فتتحول الصخرة R1 : الشيست الأخضر (يتكون من : بلاجيوكلاز + كلوريت +أكتينوت) إلى الصخرة R2 الشيست الأزرق (يتكون من : بلاجيوكلاز + كلوكوفان) وفق التفاعل (1) محرراً **الماء (H_2O)**، وباستمرار الغوص يزداد الضغط وفي حرارة منخفضة فتتحول الصخرة R2 : الشيست الأزرق إلى الصخرة R3 : الإكلوجيت (جادييت + غرونا) وفق التفاعل (2) محرراً **الماء (H_2O)** .	0.5 0.5
الجزء III	– **مخطط يلخص مختلف الخواص المميزة لمناطق الغوص**	1.75



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com