najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية عين الدفلى

امتحان بكالوريا تجريبي — ثانويتا العربي بن مهيدي-20أوت -جليدة

الشعبة: الثالثة علوم تجريبية — دورة ماي 2019

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة — المدة: 04سا و30د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

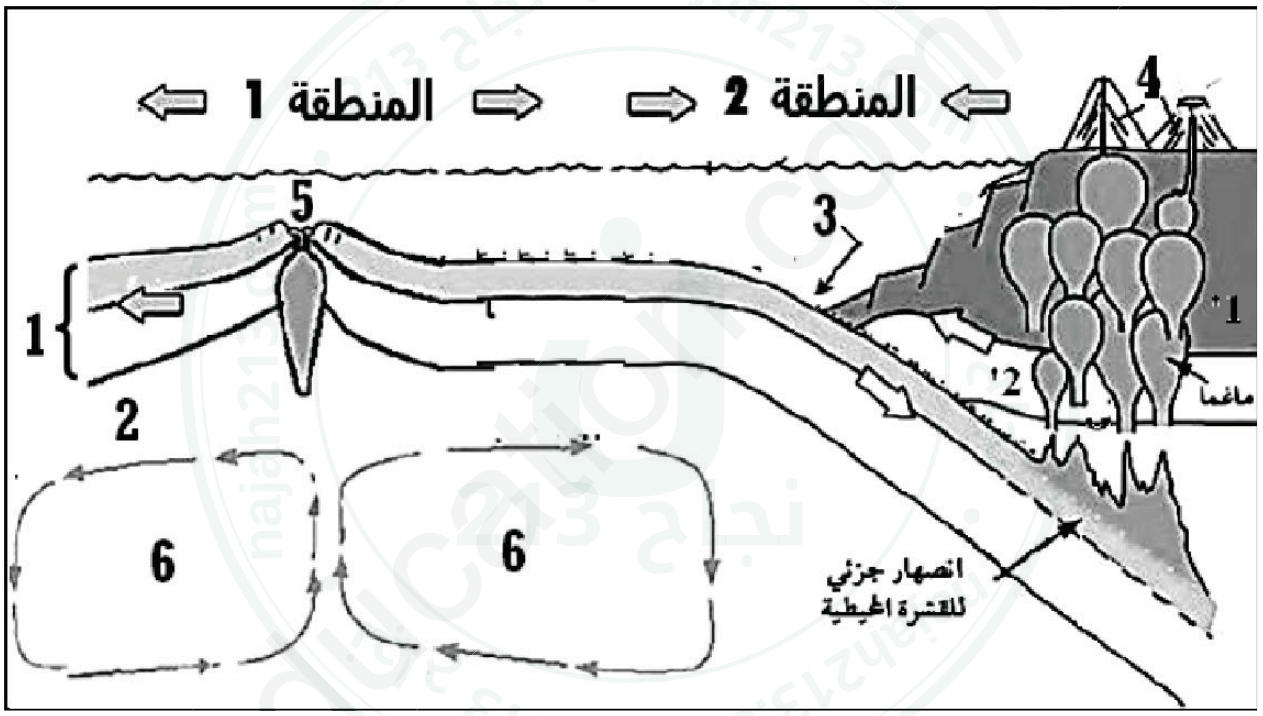
الموضوع الأول

يحتوي الموضوع الأول على (04) صفحات (من الصفحة 1 من 8 حتى 4 من 8)

التمرين الأول: (05 نقاط)

يتشكل الغلاف الصخري من عدة صفائح تكتونية غير نشطة متحركة وهدا ما يعرف بالنشاط التكتوني للصفائح.

تمثل الوثيقة الموالية رسم تخطيطي لمقطع يبين كل من التضاريس(البنيات الجيولوجية) والنشاط التكتوني المرتبط بحركات الصفائح.



1) سم البيانات المرقمة من 1 الى 6 وحدد انواع الصفائح التكتونية مبرزا المحرك الرئيسي لها.

ثم علل مايلي: -استعمال معدن المغنتيت لتحديد مغنطة الصخور النارية.

-غوص الصفيحة المحيطية تحت الصفيحة القارية.

2) انطلاقا من معطيات الوثيقة ومكتسباتك لخص في نص علمي الظواهر الجيولوجية والتضاريس المميزة للمنطقتين (1) و (2) مع تحديد كيفية حدوثها وتشكلها.

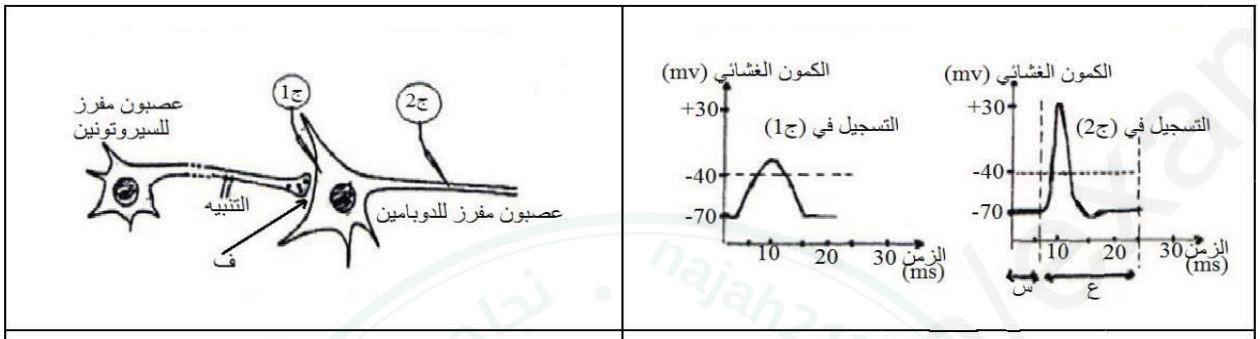
التمرين الثاني: (07 نقاط)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تعتبر الخلية العصبية وحدة تستقبل المعلومات وتصدرها بفضل تدخل بروتينات غشائية ومشابك تعمل تحت تأثير مبلغات عصبية كيميائية، هذه المشابك قد تتأثر بمواد كيميائية تحدث تغيرات في وظيفتها.

الجزء الأول: يعود الشعور الطبيعي بالسعادة إلى وجود مادة الدوبامين في الجسم والتي لها علاقة بمادة السيروتونين ولكن قد تختفي هذه العلاقة بين المركبين في وجود مركب الإكستاسي ، وللتعرف على تأثير العلاقة نقدم لك الوثيقة (01) حيث يمثل الشكل (أ) العلاقة التركيبية بين عصبون السيروتونين ويمثل الشكل (ب) العلاقة الوظيفية بينهما بعد احداث تنبيه، أما **الجدول** (01) فيبين تأثيرات الإكستاسي على العصبونات المفرزة للسيروتونين والدوبامين.



الشكل (أ) الشكل (ب)

	العصبونات المفرزة للسيروتونين				العصبونات المفرزة للدوبامين
	تواتر كمونات العمل	كمية السيروتونين المحررة	تركيب السيروتونين	إعادة امتصاص السيروتونين	تواتر كمونات العمل
بدون الإكستاسي	++	++	++	++	++
0 – 4 سا من أخذ الإكستاسي	++	++++	++	+	++++
بعد 4 سا من أخذ الإكستاسي	++	0	0	غير قابلة للقياس	+

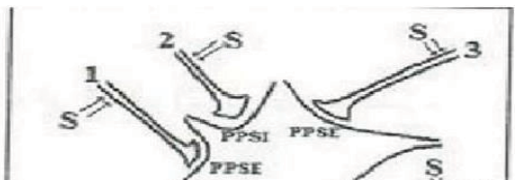
الجدول (01)

الوثيقة (01)

1) سم التسجيلين (1) و(2) وحدد العلاقة بين الدوبامين والسيروتونين ثم قدم رسما تخطيطيا تفسيرا على المستوى الجزيئي للجزئين (س وع).

2) من تحليلك لنتائج الجدول (01) استنتج دور الإكستاسي واشرح كيفية تأثيره.

الجزء الثاني :يعالج العصبون المحرك في مستوى النخاع الشوكي المعلومات الواردة اليه من ألاف المشابك كي يصدر رسالة عصبية محددة . تتضمن البنية النسيجية الموضحة في الوثيقة (02)أربع مشابك لأربع عصبونات متصلة بعصبون محرك طبقت عليها تنبيهات دات شدة ثابتة(S) ثم سجلت الظواهر الكهربائية على الغشاء بعد المشبكي وعلى مستوى محوره الأسطواني . الشروط والنتائج التجريبية موضحة في الوثيقة 2(أ, ب).



الرقم	التنبيه	تسجيل كمون العمل في R
1	S1	لا
2	S2	لا
3	S3	لا
4	S4	لا

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الوثيقة (2)

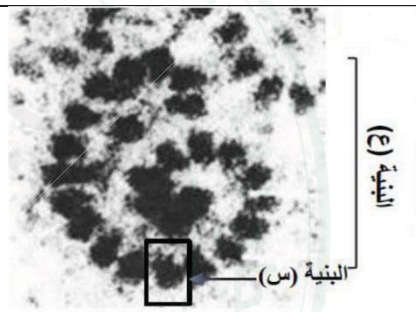
1) فسر نتائج الوثيقة (2) ,ماذا تستنتج فيما يخص معالجة العصبون المحرك للمعلومات الواردة اليه؟

2) انطلاقا من نتائج الوثيقة (2) ومعلوماتك أنجز رسما تخطيطيا توضح من خلاله دور البروتينات في نقل السيالة العصبية على مستوى المشابك.

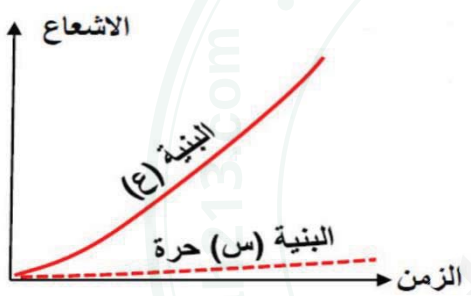
التمرين الثالث: (08 نقاط)

ينتج تركيب البروتين في الخلايا حقيقية النوى بتدخل عدة عناصر أساسية، لتحديد بعضهانقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:يمثل الشكل (أ) صورة مأخوذة بالمجهر الإلكتروني أثناء حدوث مرحلة أساسية في تركيب متعدد ببتيد (ص) كتلته المولية 959 (غ/ مول) والشكل (ب) يمثل النتائج المحصل عليها بعد استعمال أحماض أمينية مشعة وتتبع تركيب متعدد الببتيد السابق على مستوى كل من البنيتين (س و ع)، بينما يمثل الجدول (01) ترتيب الأحماض الأمينية المكونة له وبعض القواعد الآزوتية المتدخلة في التعبير المورثي للمورثة المسؤولة عن تركيبه.



الشكل (أ)



الشكل (ب)

سلسلة الـ ARN	U			A			U			C			U			A			G
سلسلة الـ ADN المستنسخة	G			T			G			G			A			A			
سلسلة الـ ADN غير المستنسخة	A												T			A			T
سلسلة الـ ARNt				U									G			A			A
متعدد الببتيد (ص)	Thr			Lys			Pro			Thr			Tyr			Phe			Gly

الجدول (01)

الوثيقة (01)

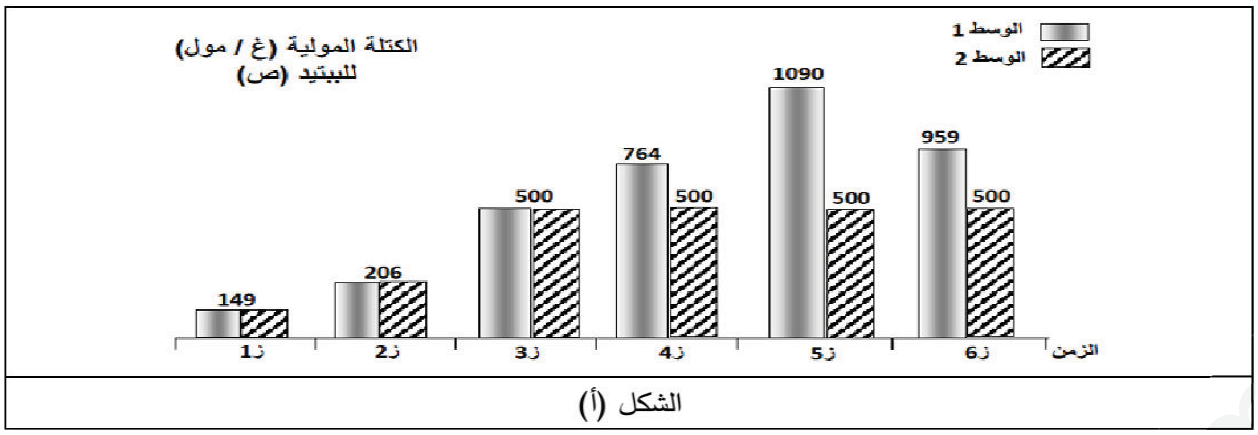
1) تعرف على البنيتين (س و ع) مسميا المرحلة الموضحة في الشكل (أ) ثم أكمل الجدول بعد نقله على ورقة الإجابة.

2) من تحليلك للشكل (ب) أعط المعلومة المستخلصة فيما يخص تركيب البروتين.

الجزء الثاني :بتقنية خاصة تم قياس الكتلة المولية للببتيد (ص) خلال فترات زمنية متقاربة جدا أثناء تركيبه على مستوى البنية (س) في الوسط الأول والذي يحوي جميع شروط تركيب البروتين وفي الوسط الثاني الخالي تماما من أحد العناصر الأساسية في عملية تركيب البروتين، النتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (02)، بينما الجدول (02) فيوضح الكتلة المولية لبعض العناصر.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الشكل (أ)

الجزيئة	H_2O	Lys	Thr	Tyr	Met	Phe	Gly	Pro	
الكتلة المولية غ/ مول	18	146	119	181	149	165	75	115	

الجدول (02)

الوثيقة (02)

1) قدم تحليلا مقارنا للنتائج التجريبية المحصل عليها في الوسطين 1و 2، ثم اقترح فرضيتين حول العنصر الأساسي الناقص في الوسط (2).

2) إذا علمت أن العنصر الناقص هو مادة عضوية فسر النتائج التجريبية المحصل عليها في الوسطين (1) و(2).

3) استنادا على معطيات الجدول (02) ومعلوماتك حول كيفية تشكل البروتين بين إن كانت نتائج الوسط (2) تتوافق مع الكتلة المولية لمتعدد الببتيد (ص).

الجزء الثالث: بالاعتماد على الجزءين السابقين ومكتسباتك, انجزرسم تخطيطي يوضح دور مختلف العناصر المتدخلة في مراحل الية التعبير المورثي.

انتهى الموضوع الأول

الموضوع الثاني

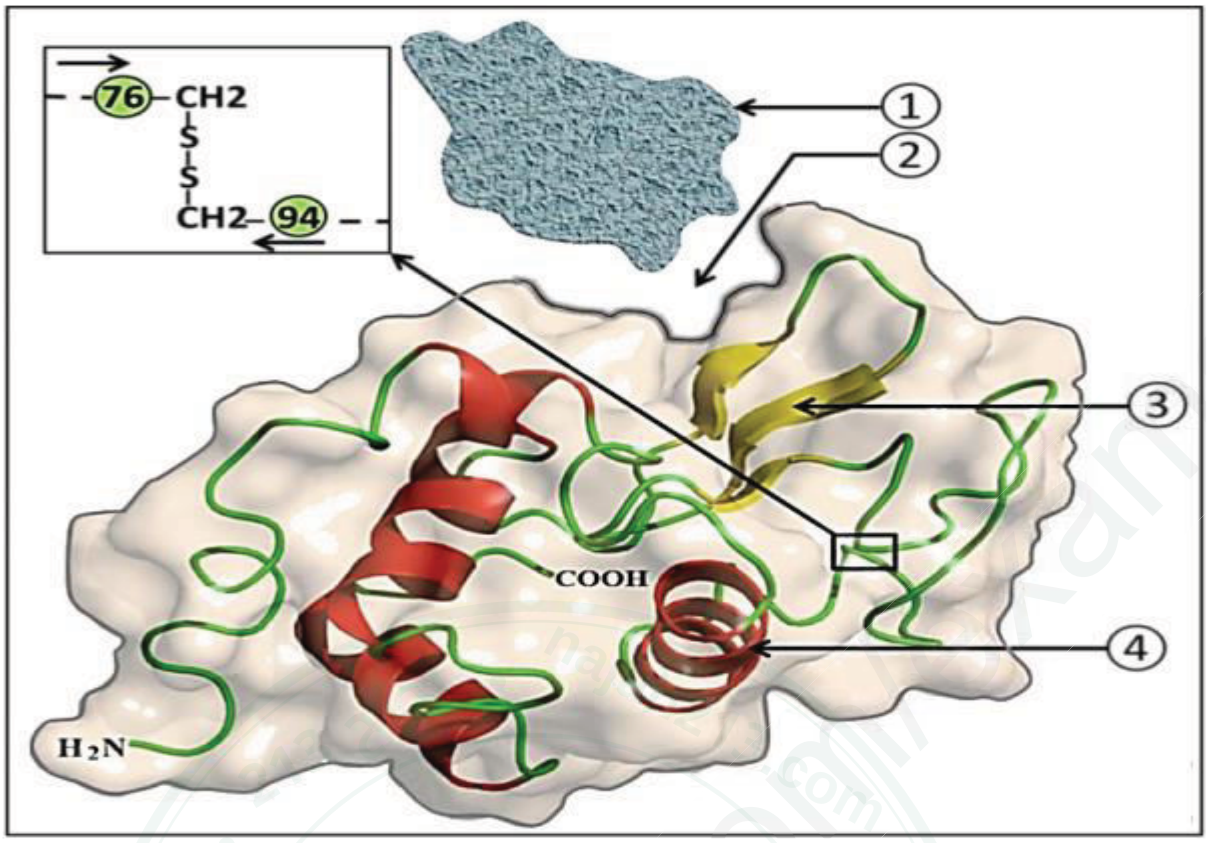
يحتوي الموضوع الأول على (04) صفحات (من الصفحة 5 من 8 حتى 8 من 8)

التمرين الأول: (05 نقاط)

تلعب الانزيمات دورا فعالا في حياة الكائنات الحية نظرا لتخصصها الوظيفي.لابراز العلاقة بين بنية الانزيم وتخصصه الوظيفي نقترح الوثيقة الموالية التي تمثل البنية الفراغية لانزيم الليزوزيم الفعال المسؤول عن تفكيك جدران الخلايا البكتيرية.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



1) أكتب البيانات المشار اليها بالأرقام محددا مع **التعليل** البنية الفراغية لانزيم الليزوزيم ثم نمدج مراحل التفاعل الانزيمي المحفز بواسطة هذا الانزيم برسومات **تخطيطية بسيطة**.

2) يتوقف نشاط الانزيم على بنيته الفراغية **المتميزة بوجود الجزء** رقم 2 والتي تبقى مستقرة في مجالات محدودة من درجة الحرارة والحموضة.

-اعتمادا على معطيات الوثيقة ومكتسباتك أكتب نصا علميا تؤكد فيه صحة هذه المعلومة.

التمرين الثاني:(07نقاط)

تستطيع العضوية التمييز بين المكونات الخاصة بالذات والمكونات الغريبة عنها، إلا أنه توجد بعض جزيئات اللاذات تعجز العضوية عن القضاء عليها، لفهم آلية عمل الخلايا المناعية نقوم بالدراسة التالية:

الجزء الأول: كشف الطبيب عن إصابة شخص (س) بورم جلدي (Sarcome de kaposi) وزونا (Zona) **حيث**:

Sarcome de kaposi: هو ورم جلدي (سرطان) يسببه فيروس Zona.HHV8 : مرض جلدي ناتج عن فيروس VZV.

إن الأشخاص العاديون الذين يملكون جهاز مناعي فعال يقاومون هذه الفيروسات ببراعة، لفهم عدم قدرة الشخص (س) على مقاومة هذه الفيروسات نقترح عليك الجدول الموالي الذي يبين تحليل كمية الأجسام المضادة عند مجموعة أشخاص:

الجدول (01)	كمية الأجسام المضادة ضد HHV8 (و.د. ملل)	كمية الأجسام المضادة ضد VZV (و.د. ملل)
عند الشخص (س)	2	10
شخص لم يصب بالفيروس	0	0
شخص مصاب بفيروس HHV8	64	0
شخص مصاب بفيروس VZV	0	300

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1) علل اختيار الطبيب تحليل كمية الأجسام المضادة.
2) اقترح فرضيات تعلل بها عدم قدرة الشخص (س) على مقاومة الفيروسات.

الجزء الثاني: قام الطبيب بإنجاز اختبار ماربروك على لمفاويات الشخص (س) حيث قام بنزع خلايا لمفاوية مختلفة محسسة بعد حضنها مع مستضدات في حجرة زراعة ماربروك، بعد ثلاث أسابيع رشح وسط الزرع وأضاف الرشاحة للمستضدات. الجدول (01) يوضح الشروط التجريبية والنتائج المحصل عليها، أما الجدولين (02) و(03) فيمثلان قياس كمية الخلايا LT4 في الأعضاء المحيطية عند مجموعة من الأشخاص والتشخيص الذي توصل إليه الطبيب حول عدم قدرة الشخص (س) القضاء على الورم الجلدي والزونا على التوالي.

الجدول (01)		التجربة 1		التجربة 2		التجربة 3	
الشروط التجريبية	الخلايا الموضوعة في الغرفة العلوية	لا توجد		لاتوجد		LT4	
	الخلايا الموضوعة في الغرفة السفلية	LB		LB + LT4		LB	
	نوع المستضد المتواجد في الوسط	HHV8	VZV	HHV8	VZV	HHV8	VZV
النتائج	التثبت مع VZV	غياب	قليل جدا	غياب	وجود	غياب	وجود
	التثبت مع HHV8	قليل جدا	غياب	وجود	غياب	وجود	غياب

	كمية اللمفاويات LT4 في الأعضاء المحيطية
عند شخص سليم	290×10^{9}
عند شخص مصاب بفيروس HHV8 أو VZV	300×10^{13}
عند الشخص (س)	أقل من 100×10^{9}

الجدول (02)

الفيروسات المتواجدة عند الشخص (س)	المحددات المستضدية	البروتينات الغشائية للخلايا المستهدفة	نوع الخلايا المصابة
HHV8	غليكوبروتينRGD	المستقبل a3b1 و avb3	خلايا البشرة
VZV	غليكوبروتين مانوز –6– فوسفات	المستقبل نوعي	خلايا النهايات العصبية للجلد
VIH	بروتين GP120	المستقبل CD4	الخلايا LT4

الجدول (03)

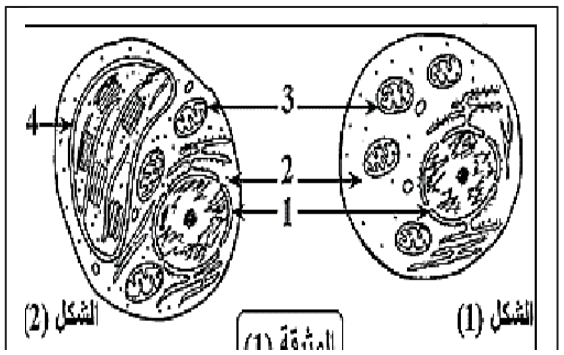
1) استخرج معلومات من الجدول (01) ثم بين أن دراسة الجدولين (02) و(03) تدعم إحدى الفرضيات السابقة.
2) باستعمال معلوماتك ومعطيات الجدولين (02) و (03) فسر العجز المناعي عند الشخص (س).

التمرين الثالث: (08 نقاط)

لمعرفة بعض الظواهر الخلوية التي ينتج عنها تحويل الطاقة نجري الدراسة التالية:

الجزء الأول: يمثل الشكلان (1) و (2) فطر خميرة الجعة وطحلب الكلوريلا.

1) تعرف على البيانات المرقمة ثم بين أن التعضي الخلوي يسمح لك بتحديد نمط حياة كل خلية.



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

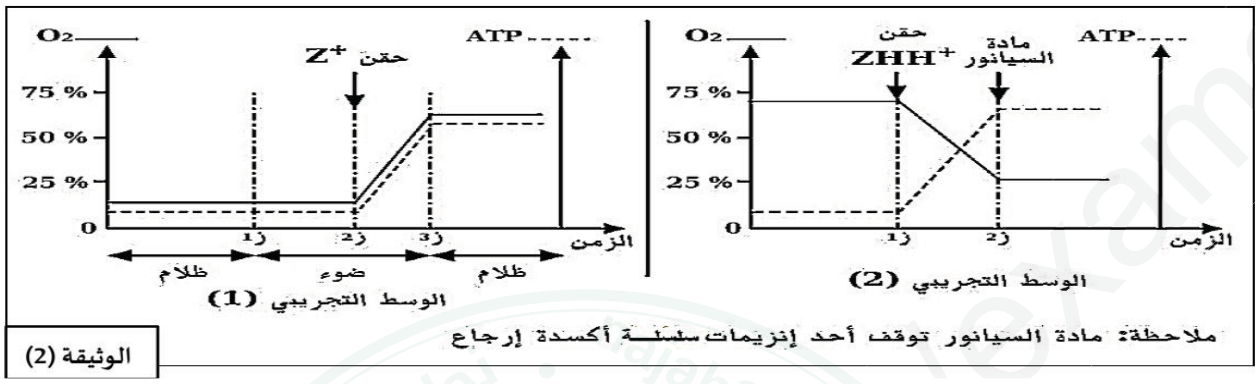
najah213.com · نجاح 213

2) حدد التحول الطاقوي الدي يحدث في كل من العضيتين 3 -4.

الجزء الثاني: يتم انتاج ال ATPعلى مستوى العضيتين 3 و4 من

الوثيقة (1) خلال اليتين مهمتين, لتوضيح دلك نقوم بمايلي:

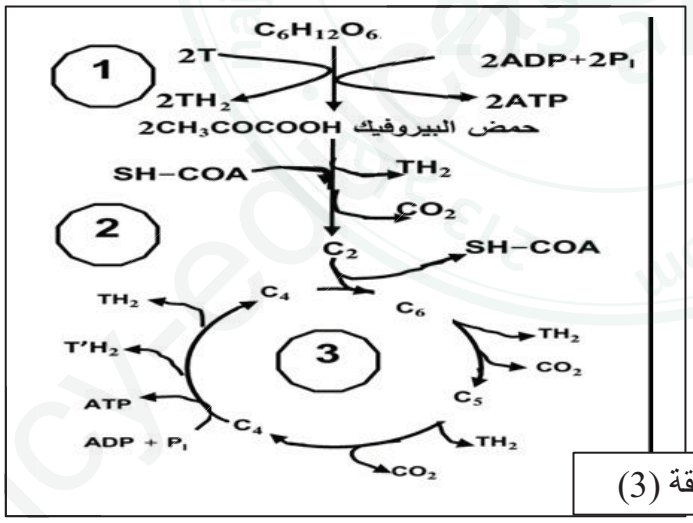
-تمثل الوثيقة (2) نتائج تجريبية في وسطين مختلفين حيث **الوسط الأول**: عبارة عن معلق من كييسات معزولة من العضية (4) بينما **الوسط الثاني**: استبدلت الكييسات المعزولة بمعلق من حويصلات الغشاء الداخلي للعضية (3).



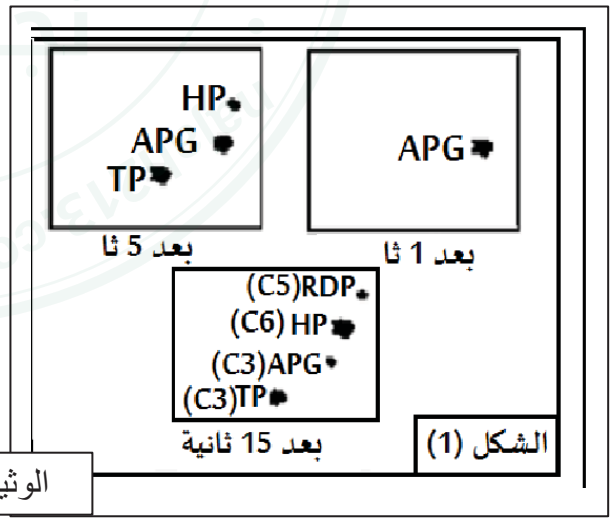
الوثيقة (2)

1) فسر الية تشكل الATP من خلال النتائج التجريبية في كل وسط على حدى [مع العلم أن كمون أكسدة/ارجاع الثنائية (O2-H2O)=+0.82v و الثنائية (ZH.H-Z)=-0.32]

2) نزود الكلوريلا بCO2 ذو كربون مشع ونعرضها للضوء, نوقف التفاعلات الكيميائية خلال أزمنة مختلفة.
نتائج التسجيل الكروماتوغرافي المتبوع بالتصوير الاشعاعي الذاتي ملخصة في الشكل (1) من الوثيقة (3)



الوثيقة (3)



من جهة أخرى ولمعرفة دور ال **ATP**في العضية (4) من الوثيقة (1) بينت الدراسة الكمية أن لكل جزيئة من**CO2** ذو كربون مشع المثبتة تتحصل على جزيئتين من ال**APG** بحيث يظهر الاشعاع في جزيئة واحدة من ال **APG**فقط .

كما بينت الدراسة أيضا انه في غياب الATP مع وجود الCO2 المشع يتراكمAPG المشع ويتناقص RDP .

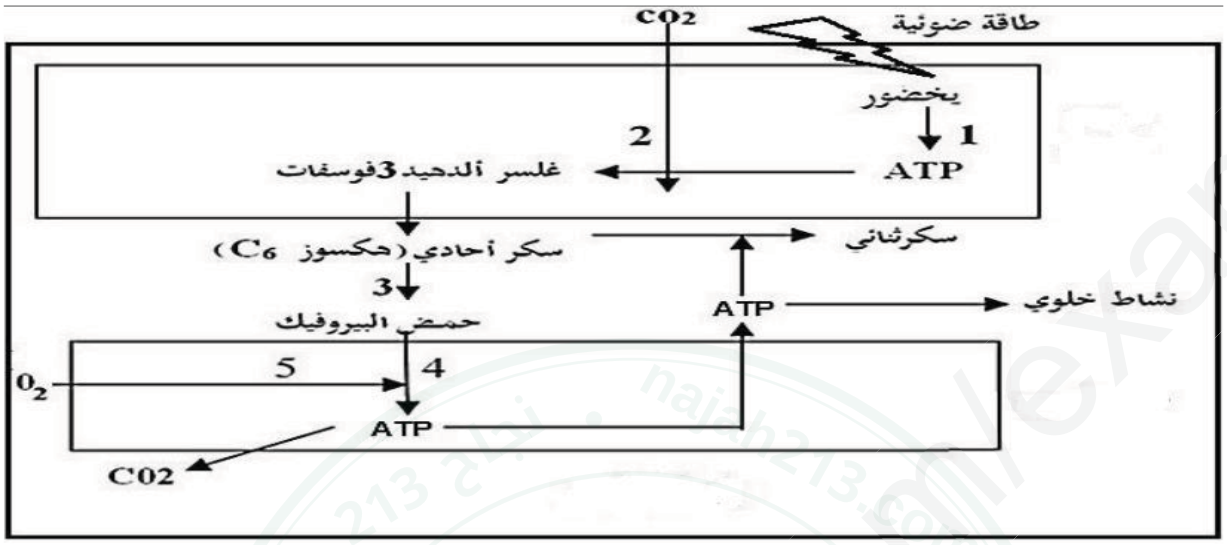
-**اقترح** ترتيبا للمركبات المتشكلة حسب التسلسل الزمني مع التعليل **ثم وضح** في مخطط مبسط العلاقة بين المركبين الAPG وال **RDP** محددا دور كل من **CO2** و**ATP** .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

3)لدراسة بعض التفاعلات البيوكيميائية الطاقوية التي تحدث على مستوى العضية (3)من الوثيقة (1)نقترح المخطط الممثل في الشكل2 من الوثيقة (3).

-انطلاقا من الشكل (2) استخرج عدد جزيئات ال **ATP**(المتشكلة بشكل مباشر) , -**عدد النواقل المرجعة** , -عدد جزيئات ال **CO2** المطروحة الخاص بكل مرحلة من المراحل المشار اليها بالأرقام (1) , (2) و (3).

الجزء الثالث: يوضح المخطط التالي العلاقة بين العضيتين المدروستين في الجزءين السابقين ودور ال.ATP



-قدم تسمية للتفاعلات المرقمة من **(1)** الى **(5)** محددا مقرها على المستوى الخلوي.

انتهى الموضوع الثاني

رقـم الإجابة	الموضوع الأول	العلامة الجزئية	العلامة كاملة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الأول: (05 نقاط)

1. أ- تسمية العناصر: 3×0.25

1-ليتوسفير محيطي 2-استينوسفير (الرداء) 3-خندق بحري 4-براكين انفجارية
5-ظهرة وسط محيطية 6-تيارات الحمل الحراري.

-أنواع الصفائح التكتونية: قارية ,محيطية, مختلطة 3×0.25

المحرك الرئيسي:تيارات الحمل الحراري لمنطقة الأستينوسفير.

التعليل:

يستعمل معدن المغنتيت لتحديد مغنطة الصخور النارية لانه يتواجد على شكل ابر تأخذ اتجاه الحقل المغناطيسي الأرضي عند تبرد الماغما (نقطة كوري 578°C) أي انه يعتبر بوصلة مستحاثية.

يعود غوص الصفيحة المحيطية تحت القارية الى وجود قوى محركة أساسية و المتمثلة في: 2×0.5
التباين في كثافة الصفيحة المحيطية حيث تزداد كثافتها كلما ابتعدنا عن منطقة الظهرة و اتجهنا نحو منطقة الغوص.
تيارات الحمل الحراري الصاعدة على مستوى منطقة الظهرة و النازلة على مستوى منطقة الغوص.

2)النص العلمي:

مقدمـــة:-

اثبتت الأدلة العلمية ان الليتوسفير الارضي مقسم الى عدة صفائح تكتونية تتحرك باستمرار سواء عن طريق التباعد على مستوى الظهرات أو بالتقارب على مستوى مناطق الغوص فما هي الظواهر الجيولوجية و النشاطات التكتونية المميزة لهذه المناطق و كيف تحدث و تتشكل؟

عـــرض:

1) **على مستوى منطقة التباعد:** الظهرات عبارة عن سلاسل جبلية مائية يحدث على مستواها:
- ❖ حدوث براكين طفحية نتيجة لانبعاث حمم بركانية جد مائعة.
- ❖ تشكل وسائد بركانية نتيجة للتبرد السريع للماغما اثر ملامستها للماء.
- ❖ تشكل سلاسل جبلية بحرية نتيجة لصعود الماغما و تبردها حيث تتكر العملية مع ملايين السنين، يمكن لهذه السلاسل ان تصعد فوق سطح الماء مشكلة جزر مثل اسلندا.
- ❖ تشكل فوالق تحويلية تكون عادة متعامدة مع محور الظهرة.
- ❖ تشكل فوالق عادية تكون موازية لمحور الظهرة. 2.5
- ❖ حدوث زلازل سطحية نتيجة لتشكل الفوالق.
- ❖ تجديد مستمر للقشرة المحيطية (منطقة بناء) نتيجة لتباعد الصفائح و صعود الماغما و تبردها.

2) **على مستوى منطقة الغوص:**-عبارة عن منطقة هدم تتميز بما يلي:
- ❖ براكين انفجارية ناتجة عن الانصهار الجزئي للصفيحة الغائصة و صعود الماغما.
- ❖ زلازل عنيفة تتوزع بؤرها وفق مستوى مائل بـ 45° يعرف بمستوى بنيوف و هي ناتجة عن تصدع الصفيحة الغائصة.
- ❖ تشكل سلاسل جبلية قارية ناتجة عن انضغاط القشرة القارية و انطواءها بتأثير الصفيحة الغائصة و لهذا تصعد نحو الأعلى.
- ❖ تشكل خنادق بحرية ناتجة عن انحناء الصفيحة الغائصة.
- ❖ زيادة سمك القشرة القارية نتيجة صعود الماغما.
- ❖ وجود رسوبيات مطوية محاورها موازية للساحل.
- ❖ اختفاء القشرة المحيطية نتيجة الانصهار الجزئي للصفيحة الغائصة.

خاتمـــة:-

مناطق التباعد و الغوص عبارة عن مناطق جد نشطة تحدث على مستواها ظواهر جيولوجية ينتج عنها بنيات جيولوجية مميزة.

التمرين الثاني: (07نقاط)

الجزء الأول:

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1)تسمية التسجيلين:

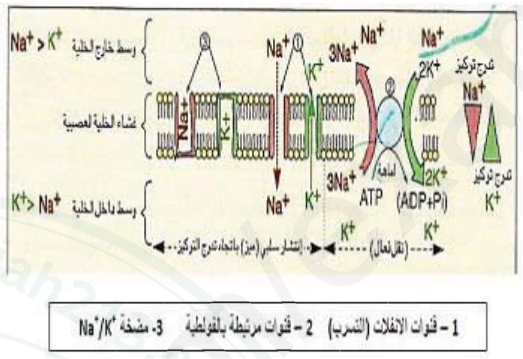
التسجيل في (ج1): كمون بعد مشبكي منبه (PPSE).

التسجيل في (ج2): كمون عمل بعد مشبكي.

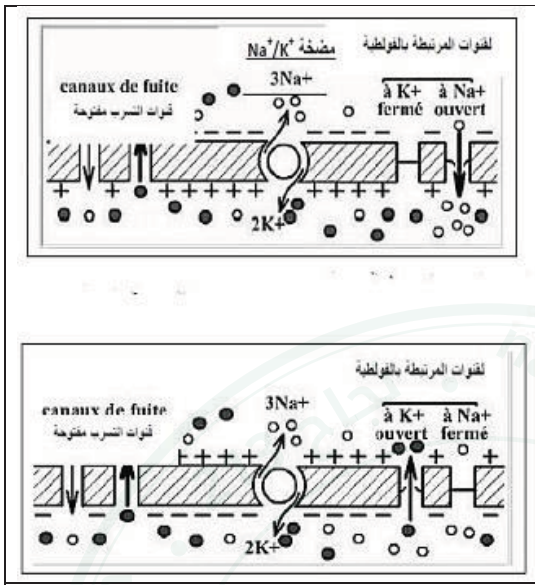
العلاقة بين السيروتونين والدوبامين:

كمية الدوبامين المفرزة مشفرة بتركيز السيروتونين المثبت على المستقبلات الغشائية للخلية العصبية المفرزة للدوبامين (السيروتونين هو مبلغ عصبي منبه لإفراز الدوبامين).

الرسم التفسيري:



س: كمون الراحة



ع: كمون العمل

2)تحليل نتاج الجدول:

بدون الاكستاسي: نسجل تنبيه العصبون قبل المشبكي للسيروتونين وإفراز طبيعي للسيروتونين والذي يسمح بتوليد كمون عمل بعد مشبكي للعصبون المفرز للدوبامين مع إعادة امتصاصه وتركيبه.

[0-4] سا من أخذ الاكستاسي: نسجل تنبيه العصبون قبل المشبكي للسيروتونين وزيادة إفراز يوافقه زيادة في الكمونات عمل بعد المشبكية على مستوى عصبون الدوبامين مع تناقص في إعادة امتصاص السيروتونين

بعد 4 سا من أخذ الاكستاسي: عدم إفراز المبلغ العصبي (السيروتونين) في الشق المشبكي وبالتالي تناقص تواتر كمونات العمل بعد المشبكية وعدم تركيب السيروتونين.

الاستنتاج: دور الاكستاسي هي مادة كيميائية تؤثر على الجهاز العصبي بتنشيط إفراز السيروتونين المنبه لعصبون الدوبامين.

كيفية تأثيره:

تؤثر الاكستاسي على زيادة تحرير السيروتونين ومنع امتصاصه وتركيبه فتزيد بذلك تواترات كمونات العمل في العصبون المفرز للدوبامين وبالتالي زيادة إفراز الدوبامين.

الجزء الثاني:

1) تفسير نتائج الوثيقة (2):

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

– كل من التنبيهات المعزولة S1 ، S3 ، S4 على العصبونات الموافقة لها تتسبب في زوال استقطاب (PPSE) على العصبون المحرك، لا يتبع بأي أثر على المحور الأسطواني للعصبون المحرك. سعة الكمون البعد مشبكي لم تبلغ عتبة نشأة كمون العمل.

– التنبيه المعزول S2 على العصبون 2 يتسبب في إفراط استقطاب الغشاء بعد المشبكي (PPSI) ولا يولد كمون عمل.

– التنبيهان المتتاليان المتقاربان في S1 مكنا من الحصول على زوال استقطاب على الغشاء بعد المشبكي بسعة أكبر من العتبة سمحت بنشأة كمون عمل ينتشر على طول المحور الأسطواني للعصبون المحرك. فالعصبون المحرك قام بجمع الكمونات الواردة إليه من نفس العصبون جمعا زمنيا.

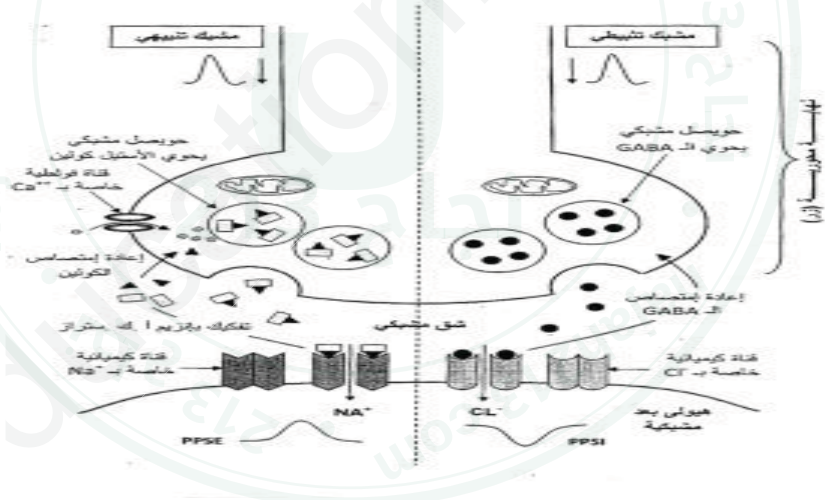
– مجموع التنبيهين (S3+S1) في آن واحد مكن من الحصول على زوال استقطاب على الغشاء بعد المشبكي بسعة أكبر من العتبة ، سمحت بنشأة كمون عمل ينتشر على طول المحور الأسطواني للعصبون المحرك. فالعصبون المحرك قام بجمع الكمونات الواردة إليه من عصبونين مختلفين جمعا فضائيا.

– إثر التنبيهات (S3+S2+S1) المحدثة في آن واحد قام العصبون المحرك بجمع الكمونات الواردة إليه من عصبونات مختلفة جمعا فضائيا. أعطت محصلتها كمونا أقل من العتبة لم يولد كمون عمل.

– إثر التنبيهات (S4+S3+S2+S1) المحدثة في آن واحد قام العصبون المحرك بجمع الكمونات الواردة إليه من عصبونات مختلفة جمعا فضائيا. أعطت محصلتها كمونا أكبر من العتبة ولد كمون عمل.

الاستنتاج: يعالج العصبون المحرك المعلومات الواردة إليه و ذلك بتجميع مجمل الكمونات إما تجميعا زمنيا أو تجميعا فضائيا و يتوقف تسجيل كمون العمل في العصبون المحرك على محصلة التجميع.

2) الرسم التخطيطي:



التمرين الثالث:

الجزء الأول:

1)التعرف على البنيتين وتسمية المرحلة ثم اكمال الجدول:

س:ريبوزوم نشط ع: متعدد ريبوزوم المرحلة: الترجمة.

سلسلة الـARNm	A	C	U	A	C	C	U	U	A	U	U	U	U	U	U	U	A	A	A	G	C	U
سلسلة الـADNالمستنسخة	T	G	A	T	G	G	A	A	T	A	A	A	A	A	A	A	T	T	T	C	G	A
سلسلة الـADNغير المستنسخة	A	C	T	A	C	C	T	T	A	T	T	T	T	T	T	T	A	A	A	G	C	T
الرامزة المضادة على الـARNt	U	G	A	U	G	G	A	A	U	A	A	A	A	A	A	A	U	U	U	C	G	A
الجزء الأخير من متعدد الببتيد	Thr.			Lys.		Pro.		Tyr.		Phe.			Phe.			Gly.					

2)التحليل: تمثل الوثيقة منحنيات بيانية لتغيرات نسبة الاشعاع بدلالة الزمن حيث نلاحظ:

تزايد الاشعاع بشكل كبير وسريع في البنية (ع) أي تم دمج الأحماض الأمينية وتشكيل عدة جزيئات من متعدد الببتيد (ص) أما في البنية (س) فنلاحظ تزايد الاشعاع بنسبة قليلة أي تم تركيب جزيئة بروتينية واحدة.

المعلومة المستخلصة:

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

يتم تركيب البروتينات على مستوى الريبوزومات غالبا ما تكون مجتمعة على ARNm واحد لتكون بذلك متعدد الريبوزوم وهذا ما يسمح بزيادة سرعة تركيب البروتين وكميته.

الجزء الثاني :

1)التحليل: تمثل الوثيقة أعمدة بيانية التغيرات الكتلة المولية للببتيدات المصنعة في وسطية مختارين من حيث الشروط:

الوسط 1: تتزايد الكتلة المولية لمتعدد الببتيد انطلاقا من قيمة 149(غ/مول) إلى غاية أن وصلت القيمة 959 (غ/مول).

الوسط 2: تتزايد الكتلة المولية المتعدد الببتيد (ص) انطلاقا من القيمة 149 (غ/مول) إلى غاية أن وصلت القيمة 500 (غ/مول) ثم تثبت بعدها.

اقتراح فرضيتين: العنصر الأساسي الناقص هو الحمض الأميني Tyr.

- العنصر الأساسي الناقص هو ARNt الحامل للحمض الأميني Tyr.

2)تفسير النتائج التجريبية المحصلة عليها في الوسطية (1 و2):

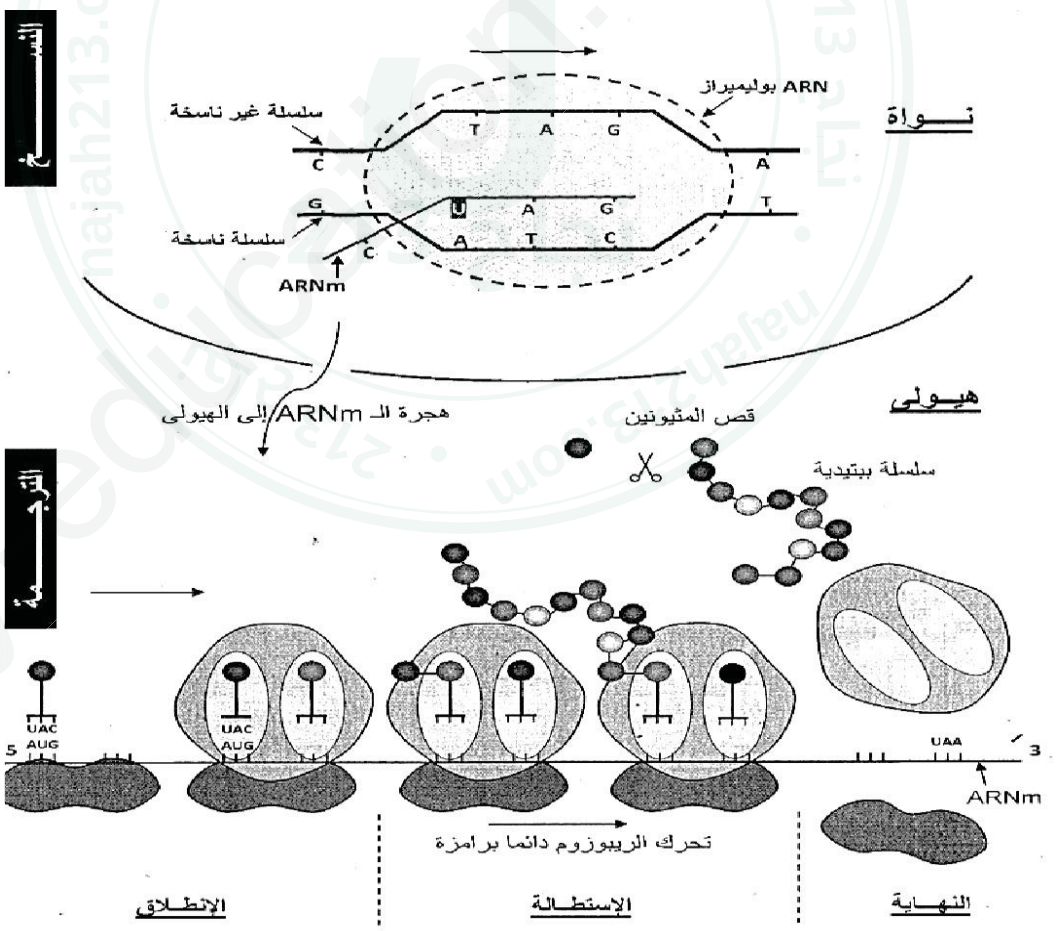
الوسط 1: تتزايد الكتلة المولية لمتعدد الببتيد (ص) انطلاقا من دمج أول حمض أميني Met 149 (ع/مول) ثم دمج باقي الأحماض الأمينية تباعا حتى وصلت القيمة 959 (غ/مول).

الوسط 2: تتزايد الكتلة المولية لمتعدد الببتيد (ص) انطلاقا من دمج أول حمض أميني Met 149 (غ/ مول) ثم دمج باقي الأحماض الأمينية تباعا حتى وصلت القيمة 500 (غ/ مول) ثم توقف تطاول السلسلة الببتيدية بسبب غياب الحمض الأميني Tyr.

3)تبيان إن كانت النتائج تتوافق: يتشكل متعدد الببتيد بارتباط الحمض الأميني مع الحمض الأميني الموالي له بواسطة رابطة ببتيدية وتشكل جزيئة ماء (H_2O) وبالتالي يمكن حساب الكتلة المولية لمتعدد الببتيد (ص)

الكتلة المولية متعدد الببتيد (ص)= (75+ 165+ 165+ 181+ 119+ 115+ 146+ 119) – 18(7) =959 (ع/مول).

الجزء الثالث:



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

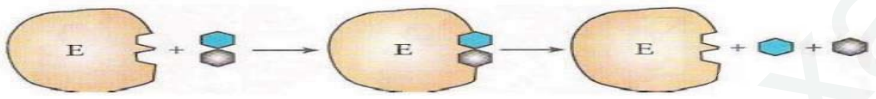
رقم الإجابة	الموضوع الثاني	العلامة الجزئية	العلامة كاملة

- **التمرين الأول: (05نقاط)**
  - **البيانات :**

1	مادة التفاعل (الركيزة)	2	موقع التفاعل	3	البنية الثانوية وريقة β	4	البنية الثانوية حلزون α

4×0.25

  - **البنية الفراغية:** ثالثية (مستوى بنائي ثالثي) 0.25
  - **التعليل:**– لأنها تحتوي على سلسلة بيبتيدية واحدة – تحتوي أكثر من بنيتين ثانويتين – تحتوي على عدة مناطق الانعطاف . 3×0.25
  - **النمذجة:** انزيم الليزوزيم يقوم بتفكيك جدران الخلايا البكتيرية إذن تفاعل **هدم** 0.5



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؟ 0.25

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). 1

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) 1

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. 0.25

التمرين الثاني: (07نقاط)

تعليل اختيار تحليل كمية الأجسام المضادة:

اختار الطبيب تحليل كمية الأجسام المضادة لأن مقاومة هذه الفيروسات تكون خلطية بإنتاج أجسام مضادة نوعية.

الفرضيات المقترحة:

- يوجد خلل بنيوي أو وظيفي للخلايا اللمفاوية عند الشخص (س).
- نقص كبير في عدد الخلايا LT4 سبب ضعف الاستجابة المناعية النوعية المكتسبة.

المعلومات الممكن استخراجها:

تجربة 1: وجود LB لوحدها تؤدي إلى إنتاج كمية ضئيلة جدا من الأجسام المضادة.

تجربة 2: إنتاج عدد كبير من الأجسام المضادة النوعية لكل فيروس يتطلب تعاون خلوي بين LT4 و LB.

تجربة 3: يوجد وسيط كيميائي تفرزه الخلايا اللمفاوية LT4 الذي يحفز الخلايا LBعلى التكاثر والتمايز إلى خلايا منتجة للأجسام المضادة.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تبيان صحة احدى الفرضيات:

من خلال الجدول (02) نلاحظ أنه عند الشخص السليم تكون كمية اللمفاويات LT4 في قيمتها العادية أما الشخص المصاب بفيروس HHV8 أو VZV فنلاحظ أنه لدية كمية جد مرتفعة من اللمفاويات LT4 (هو في حالة دفاع مناعي أي حدوث استجابة مناعية) بينما عند الشخص (س) فنلاحظ أن كمية اللمفاويات LT4 تكون أقل من 100×10^9 ومنه فإن الفرضية الصحية هي الشخص (س) يوجد عنده نقص في عدد الخلايا LT4 وهو سبب ضعف الاستجابة المناعية المكتسبة.

ويعود نقص الخلايا LT4 الى اصابتها لفيروس VIH الذي له القدرة على اصابتها بعد تثبته عليها لوجود تكامل بنيوي بين محدداته بروتين GP120و المؤشر CD4 (الجدول 3)

تفسير العجز المناعي الملاحظ عند الشخص (س): يعود إلى الانخفاض الشديد في كمية LT4 نتيجة اصابتها بفيروس VIH وبالتالي يقل إفراز IL2 ومنه يكون تحفيز LB المسؤولة عن الاستجابة المناعية المكتسبة ذات الوساطة الخلطية ضعيفا (إنتاج ضعيف للأجسام المضادة ضد كل من HHVB8 و VZV وكذلك على تحفيز الخلايا LT8 المسؤولة عن الاستجابة المناعية المكتسبة النوعية ذات الوساطة الخلوية أي على إنتاج الخلايا LTc التي لها القدرة على هدم الخلايا المصابة بالفيروسات ومنه الشخص (س) أصيب بالعجز المناعي (السيدا) نتيجة دخول فيروس VIH إلى عضويته.

التمرين الثالث:(08نقاط)

الجزء الأول:

1- كتابة البيانات المرقمة

1- نواة 2 – هيولى 3- ميتوكوندري 4- صانعة خضراء — 0.5

ب/نمط التغذية:

الكلوريلا: ذاتية التغذية ، المعيار :وجود الصانعات الخضراء

الخميرة: غيرذاتية التغذية ، المعيار غياب الصانعات الخضراء — 2×0.25

2/ التحول الطاقوي في كل عضية

- العضية (3) تحويل الطاقة الكيميائية الكامنة الى طاقة قابلة للاستعمال في وسط هوائي
- العضية (4) تحويل الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية كامنة — 2×0.25

الجزء الثاني:

1)التفسير:

- الوسط (1) آلية تشكل ATP :

ان **مصدر الالكترونات المرجعة للمستقبل** (+Z) رغم كمون اكسدتها الارجاعية المنخفض هي **الانظمة الضوئية** التي ينخفض كمون اكسدتها الارجاعية **فتحرر** (-e) **بفضل الضوء** والتي **تعوض من تحلل الماء.(بتدخل انزيم تحلل الماء المرتبط بPSII)** — 0.75

و يصاحب **انتقال** (-e) **على طول السلسلة التركيبية الضوئية** تراكم البروتونات الناتجة من التحلل الضوئي للماء و تلك المنقولة من الحشوة الى تجويف التيلاكويد عبر الناقل (T2) مما يؤدي الى **تشكل تدرج تركيز البروتونات** بين التجويف و الحشوة **فتنتقل** هده البروتونات من التجويف الى الحشوة **عبر الكرية المذنبة** و الطاقة المتحررة من هذاالسيل(تدفق) **تمكن من فسفرة (ADP)** في وجود (Pi) وانزيم ATPسنتاز فيتشكل ATP.

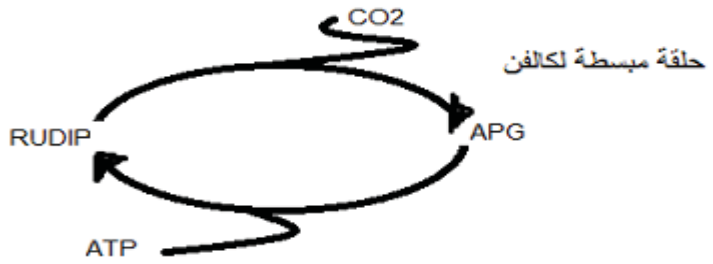
- الوسط (2):

أكسدة ZH, H^+ **يحرر الكترونات تنتقل عبر السلسلة التنفسية تلقائيا** من كمون أكسدة و ارجاع منخفض الى مرتفع **الى المستقبل النهائي (O2)** الذي يرجع الى (H_2O) و حركة الالكترونات تؤدي الى ضخ البروتونات الى الفراغ بين الغشائين فينتج عنها تدرج في تركيز البروتونات و انتقال البروتونات عبر الكرية المذنبة المذنبة و الطاقة المتحررة من هذاالسيل تمكن من فسفرة ADP في وجود Pi وانزيم ATPسنتاز فيتشكل (ATP). — 0.75

2/ أ- ترتيب المركبات المتشكلة

APG TP HP RuDiP — 3×0.25

التعليل: تناقص كمية الإشعاع في المركب يتبع بزيادة كمية الإشعاع في مركب جديد.



حلقة مبسطة لكالفن — 0.25

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

3) استخرج عدد جزيئات ال **ATP**(المتشكلة بشكل مباشر) , -**عدد النواقل المرجعة** , -عدد جزيئات ال **CO2** المطروحة الخاص بكل مرحلة من المراحل المشار اليها بالأرقام (1) , (2) و (3).

تقبل الإجابة بتفكيك 2 حمض بيروفيك
المرحلة 1: التحلل السكري
المرحلة 2:م. ت.ح .كريبس
المرحلة 3:حلقة كريبس

عدد ال ATP المنتج مباشرة	عدد النواقل المرجعة	عدد CO_2 المحرر
2	02	00
00	2	02
02	08	04

1.5

الجزء الثالث:

رقم التفاعل	الاسم	المقر
1	تفاعلات المرحلة الكيموضوئية	غشاء الكيس
2	تفاعلات المرحلة الكيموحيوية	حشوة الصانعة الخضراء
3	تحلل سكري	الهيولة
4	تاكسدات خلوية	حشوة الميتوكوندري
5	الفسفرة التأكسدية	الغشاء الداخلي للميتوكوندري

×0.25
10

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com