najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية الأغواط

ثانويتي: .....

السنة الدراسية : 2018/2017

الدورة : ديسمبر2017

المـادة : علوم الطبيعة و الحياة

الشعبة : علوم تجريبية

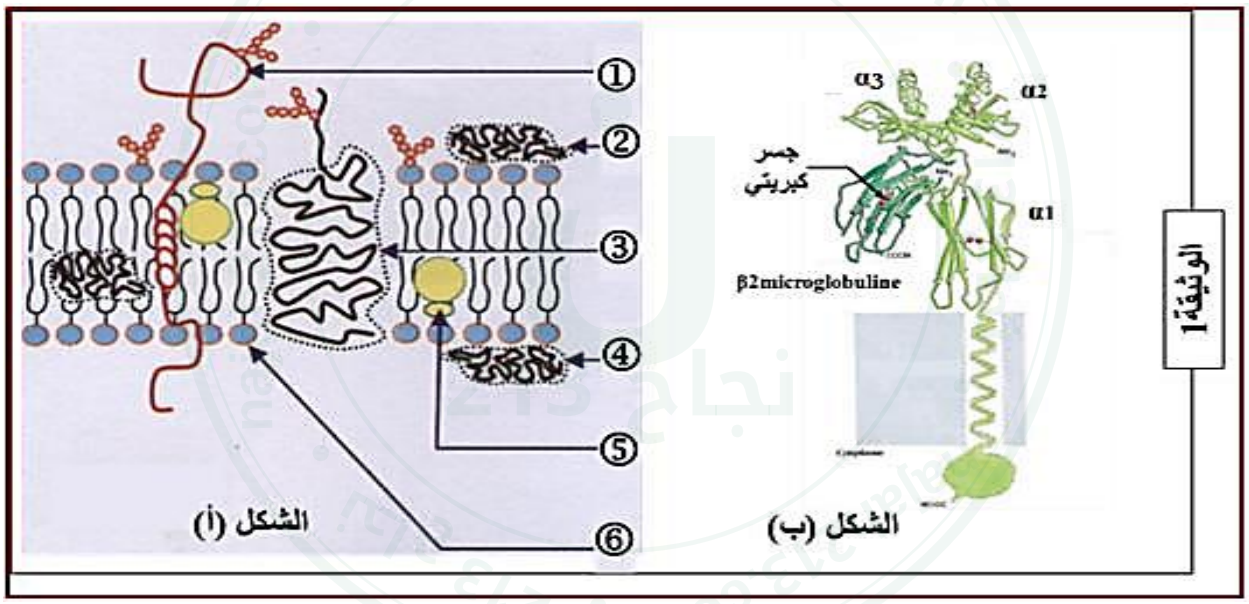
المدة :03 ساعات

الإمتحان الأول في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول: (05 نقاط)

تستطيع العضوية التمييز بين المكونات الخاصة بها و المكونات الغريبة عنها و لمعرفة ذلك نجري الدراسة التالية:

* يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) رسم تخطيطي لبنية الغشاء السيتوبلازمي ، أما الشكل (ب) فيمثل البنية الفراغية للعنصر رقم ①.



① - أ-أكتب البيانات المرقمة.

ب- ما نوع الخلايا التي ينتمي لها هذا الغشاء الهيولي . علل اجابتك.

② - تتميز بنية الشكل (أ) بميزة أساسية

أ - تعرف على هذه الميزة مع الشرح

ب - بين برسم تخطيطي التجربة التي سمحت بإثبات هذه الميزة

ج - حدد الجزيئات المميزة للذات معللا إجابتك بتجربة

③ - تصنع كل خلية جزيئاتها الغشائية HLA إنطلاقا من مورثات معينة تملك مميزات أساسية. ويتم التعبيرعن كل المورثات بحالة اللاسيادة . *بين العلاقة الموجودة بين هذه المورثات وخصوصية الذات

يتبع اقلب الصفحة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

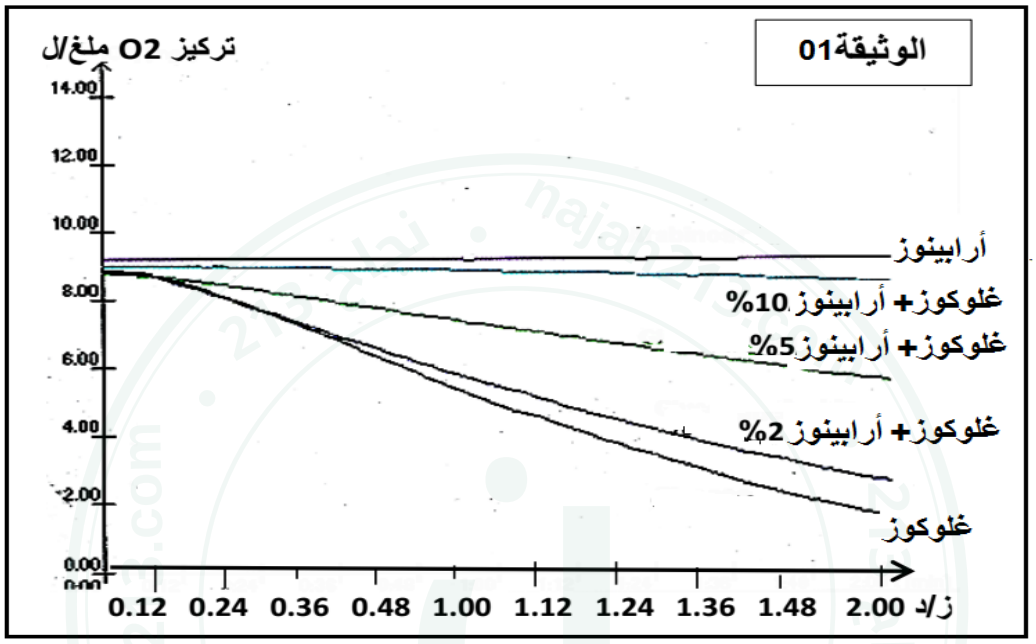
التمرين الثاني: (07 نقاط)

تؤدي الإنزيمات دورا أساسيا في حياة الكائنات الحية .فهي تتدخل في تنشيط التفاعلات الأيضية المتنوعة.

I. لدراسة حركية التفاعلات الإنزيمية يستعان ب "EXAO " ويستعمل في التجربة إنزيم غلوكوز أوكسيداز "GO"
يقوم هذا الانزيم بأكسدة الغلوكوز في وجود الأوكسجين

1- أكتب التفاعل الكيميائي المحفز بإنزيم غلوكوزأوكسيداز .

2- سمحت دراسة أكسدة الغلوكوز في تركيز **ثابت من الغلوكوز** وتراكيز مختلفة من الأرابينوز (سكر خماسي الكربون) من الحصول على النتائج الممثلة في الوثيقة (01)



أ- بالإعتماد على نتائج الوثيقة (01) هل يمكننا إعتبار أن الأرابينوز مادة تفاعل للإنزيم "GO" علل إجابتك ؟

ب- ماهو تأثير وجود الأرابينوز على النشاط الإنزيمي ؟

ج- إقترح فرضية تفسر بها كيفية تأثير الأرابينوز على أكسدة الغلوكوز .

II. نعيد نفس التجربة السابقة ولكن بإستعمال تركيز ثابت لكل من الأرابينوز 2% والإنزيم لكن نستعمل تراكيز متزايدة من الغلوكوز ،النتائج المتحصل عليها ممثلة في جدول التالي :

تركيز الغلوكوز في المفاعل الحيوي ملي مول /ل	0	20	50	100	150	200
سرعة التفاعل في غياب الأرابينوز ملغ/ل	0	2.5	4.2	7	7.5	7.5
سرعة التفاعل في وجود الأرابينوز ملغ/ل	0	2	3.9	6.3	7.5	7.5

أ- 1- أنجز على نفس المعلم المنحنيين المعبرين عن تغيرات سرعة التفاعل بدلالة تركيز الغلوكوز في الوسطين .محددا على المنحنى السرعة القصوى للتفاعل.

2- حلل نتائج تأثير الأرابينوز على سرعة التفاعل .

3- ضع علاقة تربط فيها بين تراكيز الأرابينوز وتأثيرها على سرعة التفاعل وماذا تستنتج؟

ب- 1- كيف تفسر تطور سرعة التفاعل نحو السرعة القصوى بدلالة زيادة تركيز الركيزة "الغلوكوز" ،مثل برسومات تخطيطية التفاعلات التي تحدث بين الانزيم ومادتي التفاعل عند تراكيز الغلوكوز "20" و "100" و "150" في وجود الأرابينوز.

2-هل تسمح لك هذه النتائج بتأكيد الفرضية المقترحة سابقا ؟ وضح ذلك مدعما إجابتك برسومات تخطيطية .

يتبع اقلب الصفحة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

ت- يتدخل الإنزيم G6PD في هدم الغلوكوز داخل العضوية ،يتكون هذا الإنزيم من 515 حمض أميني ،يعاني كثيرا من الاشخاص من خلل في هدم الغلوكوز ،سمحت دراسة مقارن الاحماض الأمينية المشكلة للإنزيم وتأثير ذلك على نشاط الأنزيم من الحصول على النتائج الممثلة بجدول الوثيقة (02)

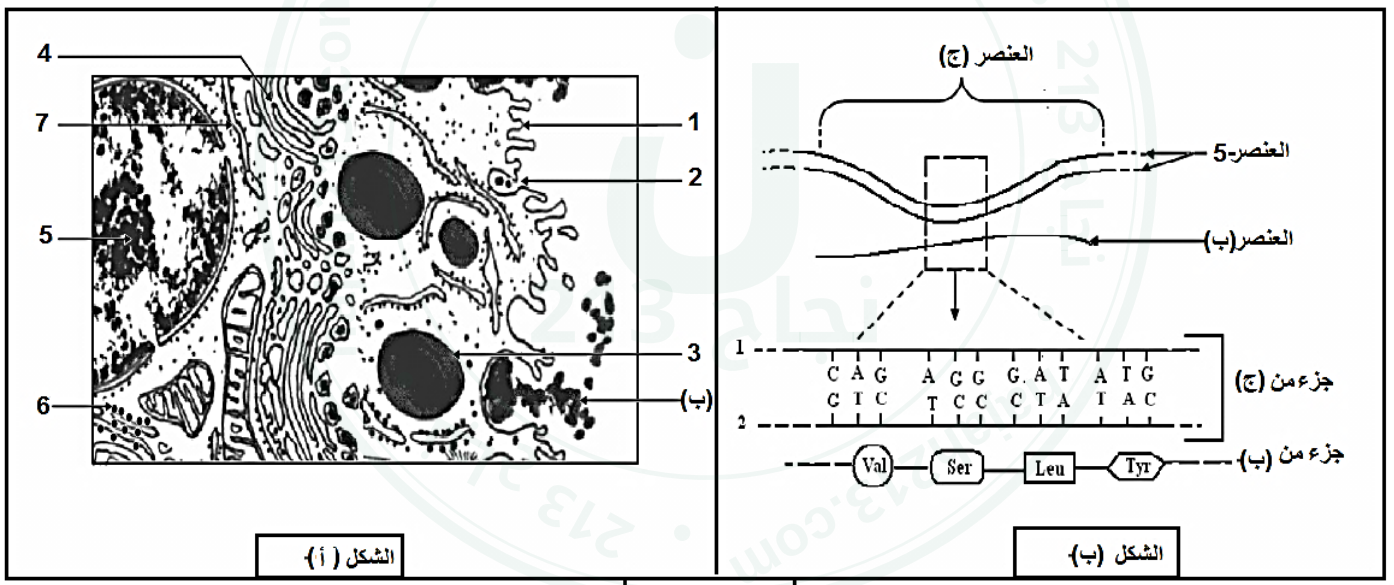
الوثيقة (02)	الحمض رقم 68	الحمض رقم 126	الحمض رقم 188	النشاط الانزيمي
G_6PD_1 طبيعي	Leu	Asn	Ser	عال +++++++++
G_6PD_2	Leu	Asp	Ser	عال +++++++++
G_6PD_3	Met	Asp	Ser	عال +++++++++
G_6PD_4	Leu	Asn	Phe	ضعيف +

1- كيف تفسر النتائج المحصل عليها في الوثيقة (02) ؟

التمرين الثالث :(08 نقاط)

I. تركب الخلايا حقيقيات النواة بروتينات متخصصة بآليات منظمة للقيام بمختلف نشاطاتها الحيوية .

1. يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (01) رسما تخطيطيا لظاهرة تركيب البروتين من طرف الخلية .



الوثيقة (1)

أ- تعرف على البيانات المرقمة

ب- ما نوع الخلية في الشكل (أ) .

2. لإظهار العلاقة بين العنصر (5) والعنصر (ب) أنجز الشكل (ب) الممثل في الوثيقة (01) .

أ- ماذا يمثل العنصر (ج) ؟ أعط تعريفا له .

ب- ماهي المرحلة او المراحل التي تسمح بالمرور من العنصر (ج) الى العنصر (ب) محددا مقر حدوثها والمسار الذي تسلكه انطلاقا من الشكل (أ) الممثل في الوثيقة (01) .

ج- * ماهو العنصر الوسيط بين (ج) والعنصر (ب) ؟

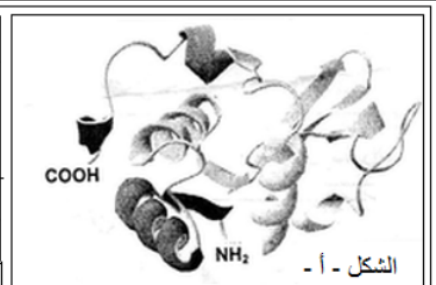
* مثل العنصر الوسيط الموافق للجزء المؤطر من العنصر (ج) علما ان رامزة Ser هي : UCC

يتبع اقلب الصفحة

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

II. تأخذ البروتينات بعد تركيبها على مستوى الريبوزومات بنيات فراغية محددة لتؤدي وظيفتها داخل أو خارج الخلية

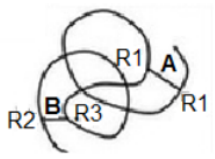
1. يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (02) البنية الفراغية لجزيئة بروتينية وظيفية تتكون من 125 وحدة بنائية تم الحصول عليها بإستعمال برنامج الراستوب ، بينما يمثل الجدول – ب- الصيغ المفصلة للجذور R لثلاث أحماض أمينية تدخل في تركيب هذه الجزيئة ورقم تسلسلها ،وال pHi الخاص بها .



الشكل - أ -

الوحدات البنائية		PHi	الجذر R
leu	15	5.98	$-CH_2-CH(CH_3)_2$
lys	07	9.74	$-(CH_2)_4-NH_2$
Asp	27	2.77	$-CH_2-COOH$

الجدول - ب -



الشكل ج

الوثيقة -2-

أ- حدد أهمية هذا البرنامج؟

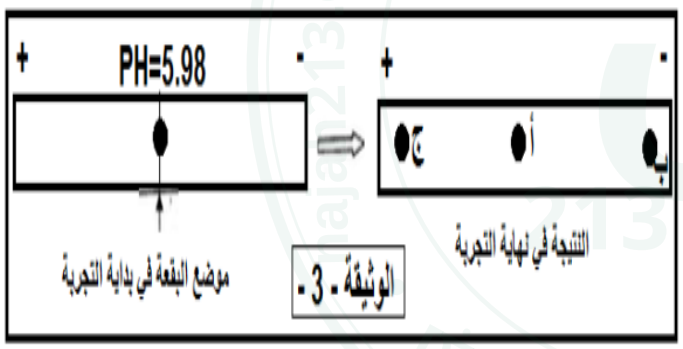
ب- تعرف على المستوى البنائي لهذه الجزيئة مع التعليل .

ج-تنشأ بين الأحماض الأمينية أنواع من الروابط بعضها ممثل في الشكل (ج) من الوثيقة (02) .

A. أستنتج أنواع هذه الروابط (A,B).ثم أذكر أنواعا أخرى.

B. ما أهمية هذه الروابط.

2. تظهر الوثيقة (03) نتيجة فصل خليط من هذه الوحدات البنائية بإعتماد تقنية الهجرة الكهربائية ضمن درجة حموضة :pH=5.98



الوثيقة - 3 -

أ- بإستغلالك لنتيجة الوثيقة (03) وبإستدلال منطقي أنسب الى البقع (أ،ب،ج) الوحدات البنائية المدروسة في الجدول – ب- من الوثيقة (02).

ب- أكتب الصيغ الكيميائية المفصلة للوحدات المدروسة ضمن السلسلة البروتينية (الشكل أ من الوثيقة (02)) في وسط ذي pH =7.02

ج - ما علاقة سلوك هذه الوحدات بالبنية الفراغية للبروتين؟

III. انطلاقا مما توصلت إليه ومعلوماتك ،كيف تسمح هذه الوحدات البنائية بتحديد البنية الفراغية للبروتين وبالتالي وظيفته؟

بالتوفيق