najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية عين الدفلى**

ثانوية المصالحة الوطنية – العطاف – **المستوى: 3 علوم تجريبية** **المدة: 3 ساعات**

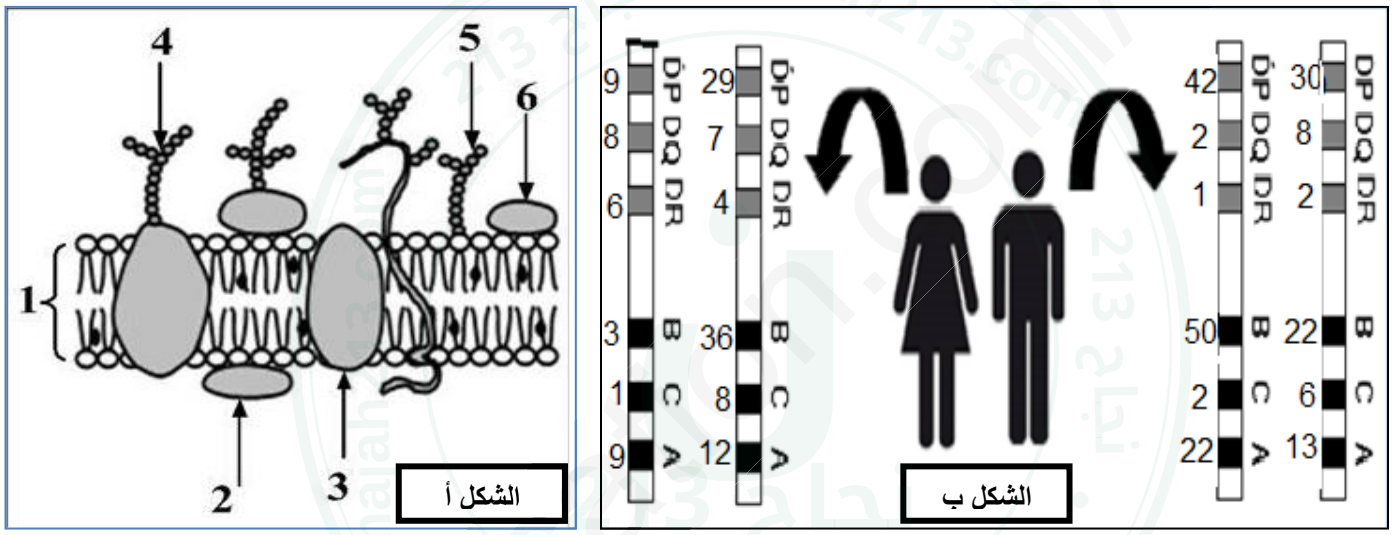
اختبار الثلاثي الأول في مادة علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول: (5 ن)

يمثل كل فرد وحدة بيولوجية بذاتها, اذ تستطيع العضوية التمييز بين مكونات الذات و اللاذات وتلعب البروتينات الغشائية دورا اساسيا في ذلك.

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (01), توضع الجزيئات الكيميائية في الغشاء الهيولي حسب النموذج الفسيفسائي المائع.

أما الشكل (ب) فيمثل النمط التكويني لبروتينات غشائية مميزة تتواجد على سطح خلية لمفاوية لزوجين.



الوثيقة 01

1- أ- **اكتب** البيانات المرقمة على الشكل (أ).

ب- انطلاقا من معطيات الشكل (ب): - **حدد** المورثات المدروسة.

- **مثل** النمط التكويني المحتمل لأحد الابناء.

2- انطلاقا مما سبق ومعلوماتك, **اكتب** نصا علميا تبرز فيه كيف تنفرد كل عضوية بهوية بيولوجية خاصة.

(يتكون النص العلمي من مقدمة، عرض، خاتمة)

التمرين الثاني: (7 ن)

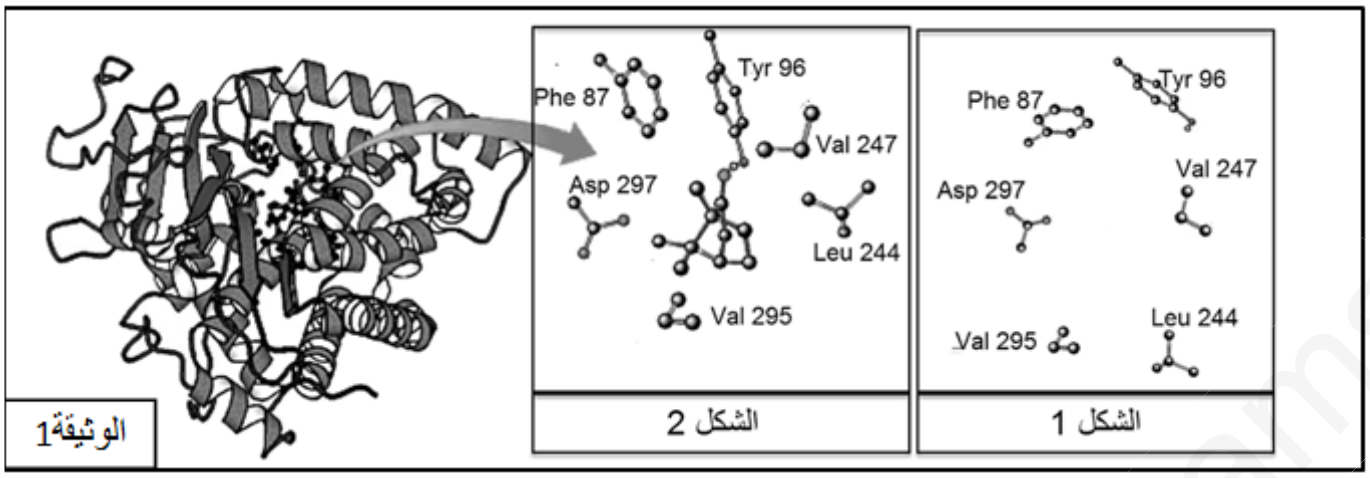
يرتبط نشاط الإنزيم ارتباطا وثيقا بالأحماض الآمنية المكونة له مما يسمح بالتخصص الوظيفي للإنزيمات، لغرض البحث عن بعض خصائص الإنزيمات التي تكسبها هذا التخصص نقترح ما يلي:

الجزء الأول:

تمثل الوثيقة (1) البنية الفراغية للإنزيم A بينما يمثل الشكلان 1 و2 تكبيرا لمنطقة من هذا الإنزيم في وجود مادة التفاعل وفي غيابها.

1

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

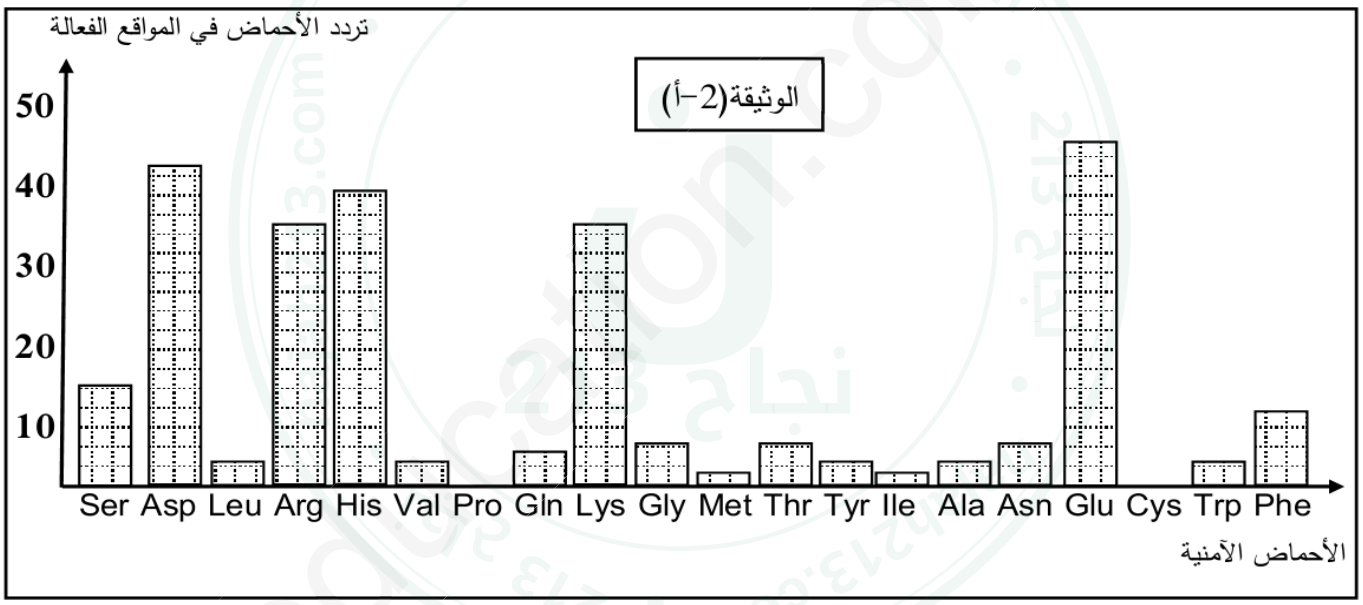


1- **بيّن** كيف تسمح لك مقارنة الشكلين 1 و2 من إثبات خاصية مهمة للإنزيم A.

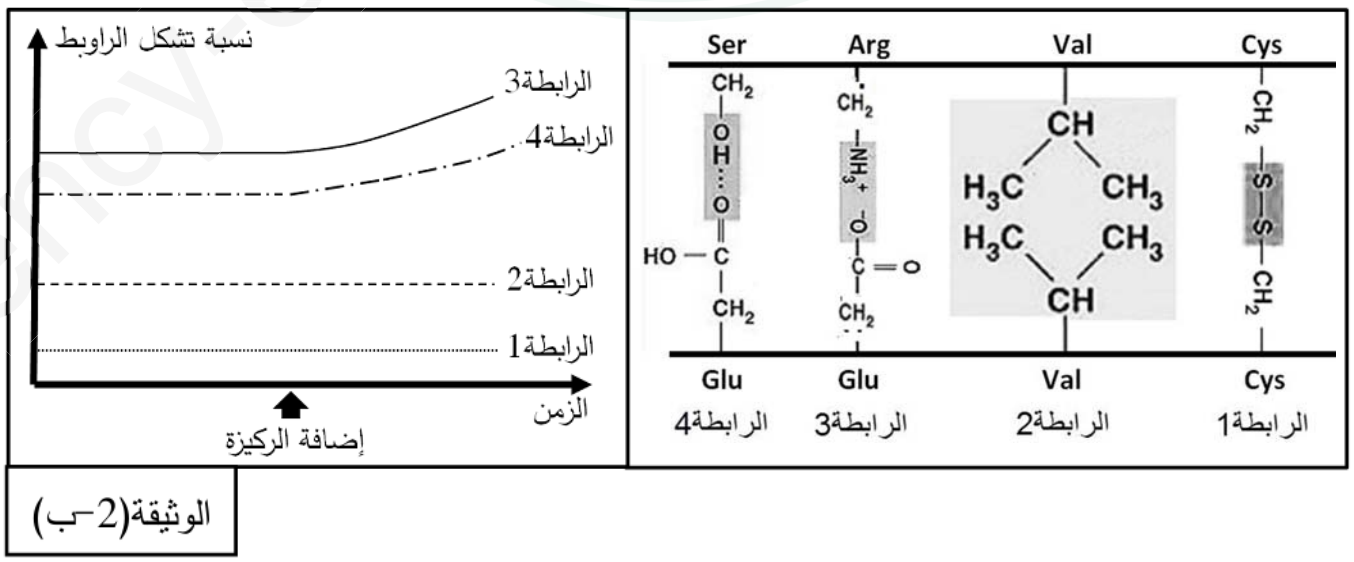
2- انطلاقا من الوثيقة (1)، **قدّم** استدلالا علميا توضح به علاقة بنية الإنزيم بتخصصه الوظيفي.

الجزء الثاني:

مكّنت تقنية بيوكيميائية من دراسة المواقع الفعالة لـ 20 إنزيما مختلفا، حيث تم إجراء عملية إحصاء لمختلف الأحماض الآمينية المشكلة لهذه المواقع وحساب عدد مرات ترددها عند هذه الإنزيمات، النتائج المتوصل إليها ممثلة بالوثيقة (2-أ)



تمثل الوثيقة (2-ب) نتائج لدراسات كيموحيوية تتعلق بالأحماض الآمنية المشكلة للموقع الفعال بالنسبة للإنزيم A:



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

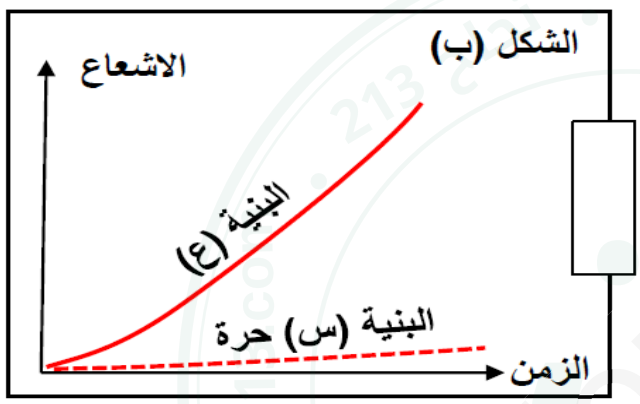
najah213.com · نجاح 213

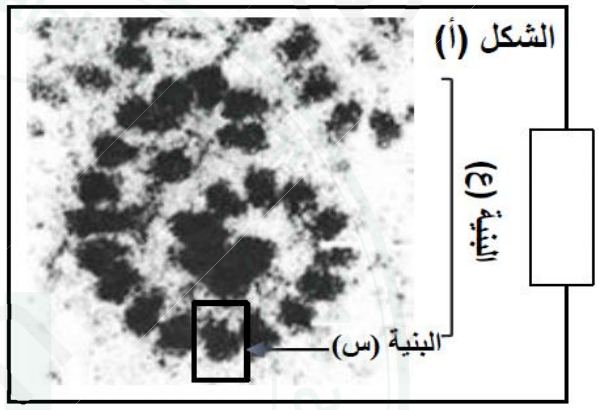
1- **حلّل** نتائج الوثيقة (2-أ).
2- انطلاقا من الوثيقة (2-ب) **فسّر** النتائج المحصّل عليها في الوثيقة (2-أ).
3- بالربط بين هذه المعطيات ومعارفك المكتسبة **بيّن** لماذا يقال أن الإنزيم متخصص وظيفيا موضحا السبب الجزيئي المسؤول عن ذلك.

التمرين الثالث: (8 ن)

ينتج تركيب البروتين في الخلايا حقيقية النوى عن تعبير مورثي يتطلب تدخل عدة عناصر أساسية. لتحديد بعض هذه العناصر نقترح عليك الدراسة التالية.

I- **يمثل الشكل (أ)** صورة مأخوذة بالمجهر الالكتروني أثناء حدوث مرحلة أساسية في تركيب متعدد الببتيد (ص) كتلته المولية تساوي 959غ/مول . و يمثل الجدول (1) ترتيب الأحماض المكون له وبعض القواعد الآزوتية المتدخلة في التعبير المورثي للمورثة المسؤول عن تركيبه.





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

الجدول 01

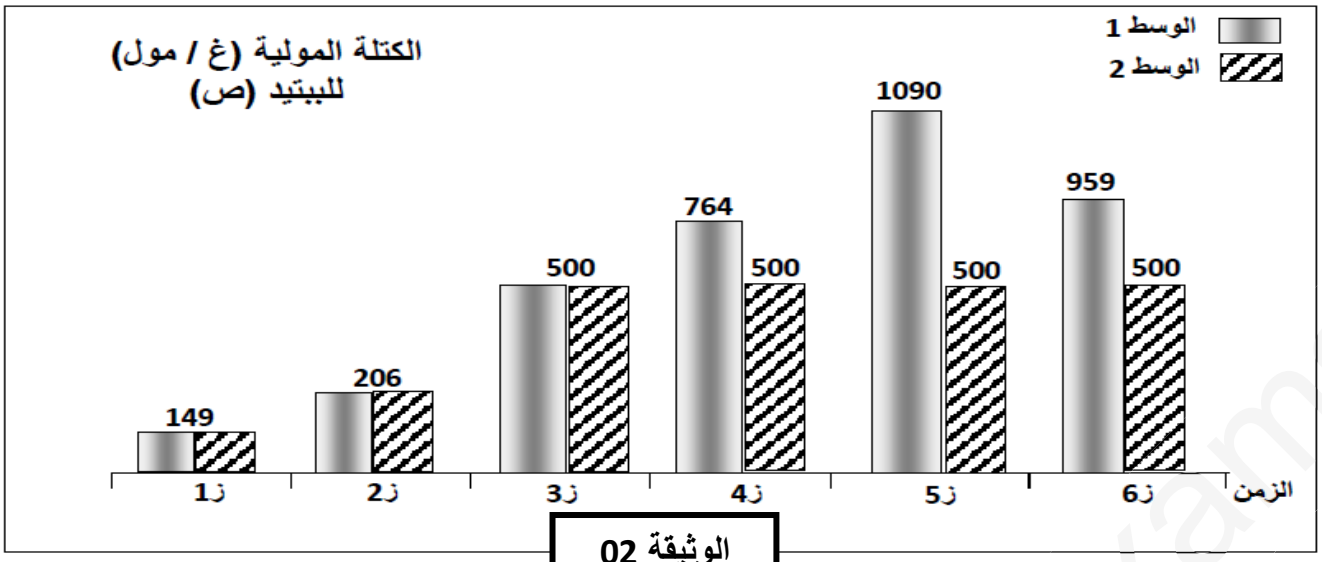
الوثيقة 01

1- **قدم** وصفا دقيقا للبنيتين (س) و (ع) بعد **التعرف** عليهما، ثم **سم** المرحلة الممثلة في الشكل (أ).
2- **أكمل** الجدول 01 على ورقة الإجابة.
3- باستعمال أحماض آمينية مشعة نتتبع تركيب الببتيد (ص) على مستوى البنية (ع) و على مستوى البنية (س) و هي حرة.
أ- **حلل** النتائج التجريبية الموضحة في الشكل (ب) من الوثيقة(1).
ب- **ماهي** المعلومة التي يمكن استخلاصها فيما يخص تركيب البروتين.

II- بتقنية خاصة نقوم بقياس الكتلة المولية للببتيد (ص) خلال فترات زمنية متقاربة جدا اثناء تركيبه على مستوى البنية (س) في الوسط الأول الذي يحوي جميع شروط تركيب البروتين، وفي الوسط الثاني الخالي تماما من احد العناصر الأساسية في عملية تركيب البروتين النتائج موضحة في الوثيقة (2).

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



الوثيقة 02

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

ب-إذا علمت أن العنصر الأساسي الناقص هو مادة عضوية، **فسر** النتائج التجريبية المتحصل عليها في الوسطين (1) و (2).

2- استنادا على معطيات الجدول (2) ومعلوماتك حول كيفية تشكل متعدد الببتيد .

أ- هل تتوافق نتائج الوسط (1) مع الكتلة المولية لمتعدد الببتيد (ص). علل اجابتك.

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

الجدول 02

III - لخص في نص علمي ، الشروط و العناصر الأساسية في تركيب البروتين.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com