الاسم : .....

الصف : الثاني عشر – المسار الاكاديمي

المادة : العلوم الحياتية (ملحق دوسية رقم 2)

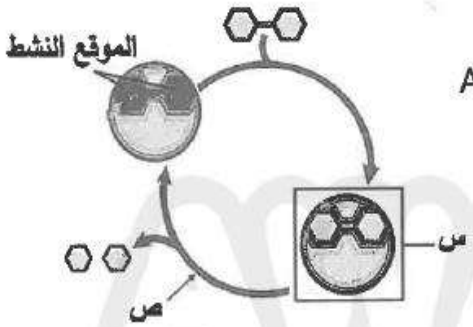
الوحدة الأولى : كيمياء الحياة / الدرس الثاني

معلمة المادة : هبة سوداح

الدرس الثاني : الانزيمات / اسئلة وزارية + أسئلة اضافية

علمي 2024 :

٧- الشكل الآتي يُمثّل آلية عمل إنزيم المالتيز. إلامَ يرمز (س)، وما المادة المضافة المُشار إليها بالرمز (ص) على الترتيب؟



أ) المالتيز، الماء

ب) مُعقَّد المالتيز – المالتوز، AMP

ج) المالتيز، AMP

د) مُعقَّد المالتيز – المالتوز، الماء

٨- البروتين الذي يحويه الحليب، والإنزيم الذي يُحلّل هذا البروتين، ودرجة الحرارة المُثلى لعمل هذا الإنزيم على الترتيب:

أ) بابايين، الببسين، 20°C

ب) بابايين، التريبسين، 20°C

ج) كازيين، الببسين، 40°C

د) كازيين، التريبسين، 40°C

٩- ماذا يُمثّل الرمز (س) في المعادلة الآتية، وما العملية التي تُمثّلها هذه المعادلة على الترتيب؟

$$FADH_2 \longrightarrow 2H^+ + 2e^- + \text{س}$$

أ) FAD^+، اختزال

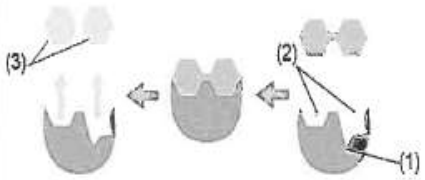
ب) FADH، اختزال

ج) FAD، تأكسد

د) FAD^+، تأكسد

زراعي 2024 :

٩- يوضّح الشكل الآتي إحدى الفرضيات التي تُفسّر ارتباط الإنزيم بالمادة التي يُؤثّر فيها، والمطلوب: ماذا تُسمّى هذه الفرضية، وإلامَ تُشير كلّ من الأرقام (1)،(2)،(3) على الترتيب؟



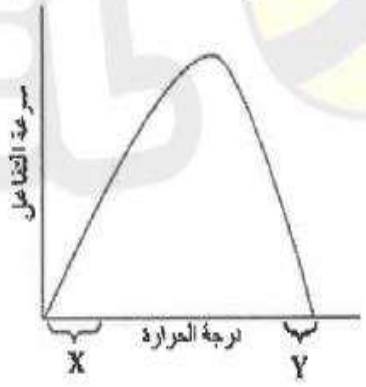
أ) القفل والمفتاح، (1): المواد المُتفاعلة، (2): الإنزيم، (3): المَوقِع النشط

ب) القفل والمفتاح، (1): الإنزيم، (2): المواد المُتفاعلة، (3): المَوقِع النشط

ج) التلاؤم المُستحَثّ، (1): المَوقِع النشط، (2): الإنزيم، (3): المواد المُتفاعلة

د) التلاؤم المُستحَثّ، (1): الإنزيم، (2): المَوقِع النشط، (3): المواد الناتجة

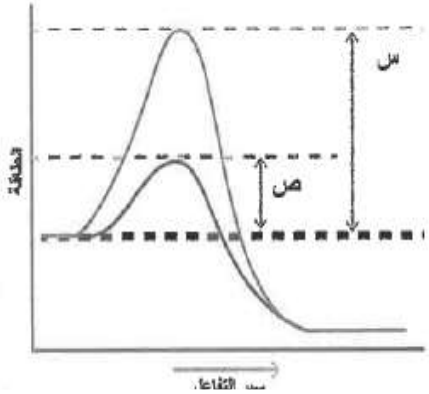
١٠- يُبيّن الشكل الآتي تأثير درجة الحرارة في سرعة تفاعل يُحفّزه إنزيم اللاكتيز، أيّ صفوف الجدول المجاور تصف أجزاء الرسم البياني المُشار إليها بالرمزيْن: X ، Y على نحوٍ صحيح؟



الرمز	X	Y
1	الإنزيم فقد قدرته على العمل	سرعة التفاعل تقل
2	سرعة التفاعل تزداد	الإنزيم فقد قدرته على العمل
3	سرعة التفاعل تقل	سرعة التفاعل تزداد
4	سرعة التفاعل تقل	الإنزيم فقد قدرته على العمل

أ) (1) ب) (2) ج) (3) د) (4)

١١- جميع العبارات الآتية المتعلّقة بالإنزيمات وبالشكل المجاور صحيحة، **ما عدا**:



أ) يُشير الرمز **(س)** إلى طاقة التنشيط من دون وجود إنزيم

ب) تزيد الإنزيمات طاقة التنشيط التي تحتاجها التفاعلات

ج) يُشير الرمز **(ص)** إلى طاقة التنشيط بوجود إنزيم

د) لا تُستهلَك الإنزيمات في التفاعلات الكيميائية

١٢- علامَ يدلّ ثبات سرعة تفاعل يُحفّزه انزيم؟

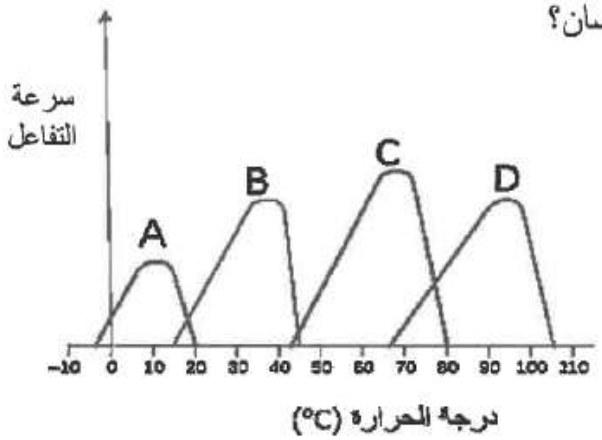
١٢- علامَ يدلّ ثبات سرعة تفاعل يُحفّزه إنزيم؟

أ) زيادة تركيز الإنزيم
ب) تناقُص تركيز المادة المتفاعلة
ج) انخفاض طاقة التنشيط
د) شَغْل جميع المَواقِع النشطة في الإنزيم

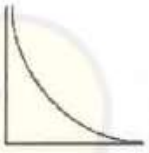
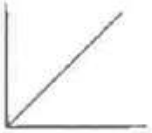
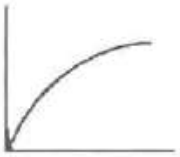
علمي 2023 :

٧- ما رمز الشكل الذي يُمثّل نشاط معظم الإنزيمات في جسم الإنسان؟

أ) (A)
ب) (B)
ج) (C)
د) (D)



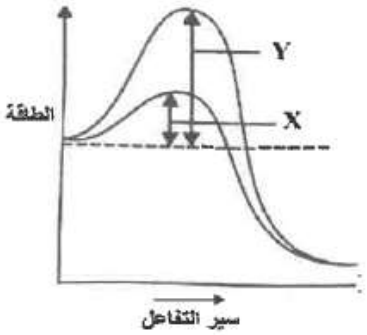
٨- أي الأشكال البيانية الآتية يُمثّل العلاقة الصحيحة بين تركيز المادة المتفاعلة وسرعة تفاعل يُحفّزه إنزيم، إذا علمت أن المحور السيني في كلٍّ منها يُمثّل تركيز المادة المتفاعلة والمحور الصادي يمثّل سرعة التفاعل؟

أ) 
ب)
ج) 
د) 

٩- أي الآتية مُرافقات إنزيمات نتجت من عملية اختزال؟

أ) $FADH_2$ و NADH
ب) NAD^+ و FAD
ج) $NADP^+$ و NAD^+
د) ATP و GTP

تكملي 2023 :



٨- يرمز كل من (X) و(Y) في الشكل المجاور على الترتيب إلى:

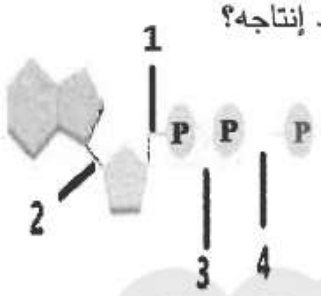
أ) (X): طاقة التنشيط بعدم وجود إنزيم، (Y): طاقة التنشيط بوجود إنزيم

ب) (X): طاقة التنشيط بوجود إنزيم، (Y): طاقة التنشيط بعدم وجود إنزيم

ج) (X): الطاقة الناتجة من التفاعل، (Y): الطاقة التي يحتاجها التفاعل

د) (X): الطاقة التي يحتاجها التفاعل، (Y): الطاقة الناتجة من التفاعل

٩- الشكل المجاور يشير إلى إنتاج ADP من ATP، ما الرقم الذي يمثّل تحرُّر الطاقة عند إنتاجه؟



أ) 1 ب) 2

ج) 3 د) 4

زراعي 2023 :

٩- إذا أُضيف إنزيم التريبسين إلى أنبوب يحوي حليبًا، ثم سُخّن الأنبوب، وضُبِطت درجة حرارة التسخين على درجة الحرارة المُثلى لهذا الإنزيم فاختفى اللون الأبيض للحليب. أي الآتية تفسّر سبب اختفاء لون الحليب؟

أ) زيادة تركيز بروتين الحليب كازيين

ب) عدم ارتباط الكازيين بالمواقع النشطة الخاصة بالإنزيم

ج) تحلل بروتين الحليب كازيين

د) تغيُّر الرقم الهيدروجيني للحليب

١٠- جميع العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلّق بالإنزيمات **ما عدا**:

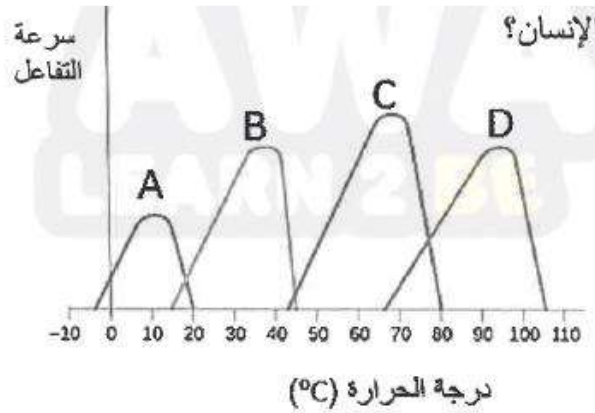
أ) زيادة تركيز الإنزيم تزيد من عدد المواقع النشطة المتوافرة

ب) تزيد الإنزيمات طاقة التنشيط التي تحتاجها التفاعلات

ج) مضاعفة تركيز الإنزيم مع تثبيت العوامل الأخرى ستُضاعف سرعة التفاعل

د) معظم الإنزيمات بروتينات كروية

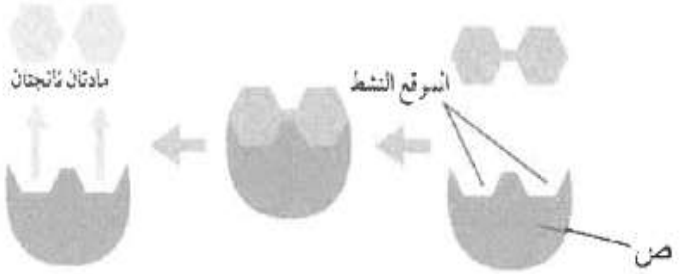
١١- ما رمز الشكل الذي يمثّل نشاط معظم الإنزيمات في جسم الإنسان؟



أ) A ب) B

ج) C د) D

١٢- يمثّل الشكل الآتي إحدى الفرضيات التي تُفسّر ارتباط الإنزيم بالمادة التي يؤثر فيها، ما هي هذه الفرضية، وإلى ماذا يُشير الرمز (ص) على الترتيب؟



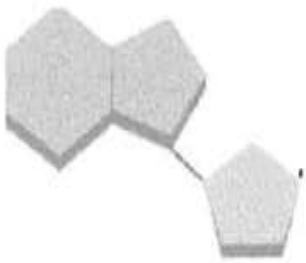
أ) التلاؤم المُستحَث، الإنزيم

ب) القفل والمفتاح، الإنزيم

ج) التلاؤم المُستحَث، المادة المتفاعلة

د) القفل والمفتاح، معقّد الإنزيم – المادة المتفاعلة

١٣- ماذا يمثّل الشكل المجاور؟



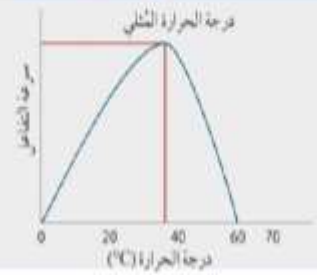
أ) أدينوسين ب) ستيرويد

ج) AMP د) نيوكليوتيد

1 - أي التالية يعتبر من خصائص الانزيمات :

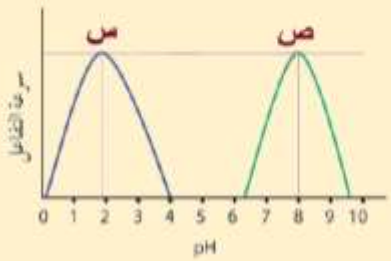
أ- بروتينات ليفية لا تستهلك أثناء التفاعل
ب- بروتينات كروية تستهلك أثناء التفاعل
ج- لا تعمل على درجة عالية من التخصص
د- بروتينات كروية لا تستهلك أثناء التفاعل

2 - ادرس الشكل المجاور الذي يمثل علاقة درجة الحرارة بسرعة التفاعل ، درجة الحرارة التي يتغير عندها الموقع النشط :



أ- 20-37 س
ب- 37-60 س
ج- 0-37 س
د- 20-60 س

3 - ادرس الشكل المجاور الذي يمثل علاقة الرقم الهيدروجيني بسرعة التفاعل ، الرمز الذي يشير إلى إنزيم يعمل على تحلل الكازين ، ودرجة حرارته المثلى على الترتيب :



أ- س ، 40
ب - ص ، 40
ج- س ، 8
د- ص ،

4 - في تجربة العالم إدوارد بوخنر ، عند إضافة مستخلص الخميرة إلى السكروز يؤدي إلى إنتاج :

أ- كحول وغاز الأكسجين
ب- كحول وغاز ثاني أكسيد الكربون
ج- كحول وسكروز
د- لا شيء مما ذكر

5 - تعمل الانزيمات على تسريع التفاعلات الكيميائية عن طريق :

أ- زيادة طاقة التنشيط
ب- تقليل طاقة التنشيط
ج- تثبيت طاقة التنشيط
د- جميع ما ذكر

6 - جميع العبارات التالية صحيحة فيما يخص الانزيمات ما عدا :

أ- لا تستهلك أثناء عملها
ب- تعمل على درجة عالية من التخصص
ج- جميعها بروتينات كروية
د- تعمل على تحفيز التفاعلات الكيميائية

7 - يعمل انزيم تصنيع الغلايكوجين على :

أ- ربط الوحدات البنائية (الغلوكوز)بتكوين روابط غلايكوسيدية وإضافة جزيئات الماء
ب- تفكيك الغلايكوجين إلى وحدات بنائية أصغر
ج- ربط الوحدات البنائية (الغلوكوز) بتكوين روابط غلايكوسيدية ونزع جزيئات الماء
د- ربط الوحدات البنائية (الغلوكوز) بتكوين روابط هيدروجينية ونزع جزيئات الماء

8 - الانزيم الذي يعمل بصورة مثلى في الأمعاء عند الرقم الهيدروجيني 8 ، ودرجة حرارته المثلى هي :

أ- تربسين ، 37 ب- ببسين ، 40 ج- تربسين ، 40 د- ببسين ، 37

9 - يتغير شكل البروتين المكون للأنزيم :

أ- عند درجة الحرارة المثلى ب- بعد درجة الحرارة المثلى

ج- عند 35 C إلى 40 C د- عند 37 C

10 - تتكون الشرائح النانوية الرقيقة من مادة :

أ- أكسيد التيتانيوم ب- إنزيم البابايين ج- هيدروكسيد التيتانيوم د- إنزيم التربسين

11 - يتكون جزيء حفظ الطاقة ATP من :

أ- أدينين +سكر رايبوزي + 2 فوسفات

ب- أدينين + سكر رايبوزي + 3 فوسفات

ج- أدينين + سكر رايبوزي منقوص الأكسجين + 3 فوسفات

د- أدينين + سكر رايبوزي + 1 فوسفات

12 - عند تحويل جزيء ATP إلى AMP ينتج :

أ- 2 فوسفات + 1 طاقة ب- 2 فوسفات + 2 طاقة

ج- 1 فوسفات + 1 طاقة د- 1 فوسفات + 2 طاقة

انتهت الأسئلة