



مجلس أبوظبي للتعليم
Abu Dhabi Education Council
التعليم أولاً Education First

الامتحان التجريبي للصف الثاني عشر

الفصل الدراسي الثاني

الأحياء المستوى الثالث

Bio12 L3

2017-2016

اختر الاجابة الصحيحة من بين البدائل التي تلي كل سؤال مما يلي بوضع دائرة حول رمزها:

- [2] 1. أي مما يلي دليلاً على حدوث تفاعل فيزيائي؟
أ. تكوين مادة صلبة جديدة ب. انطلاق حرارة ج. انتاج ضوء د. تغير المظهر الخارجي
- [2] 2. أي العبارات التالية صحيحة حول المعادلات الكيميائية باتجاه واحد؟
أ. توضع المواد المتفاعلة على الجانب الأيمن من السهم
ب. عدد ذرات العنصر نفسه متساوٍ على جانبي المعادلة
ج. توضع المواد الناتجة على الجانب الأيسر من السهم
د. عدد ذرات المواد الناتجة ضعف عدد ذرات المواد المتفاعلة
- [2] 3. أي الجزيئات الحيوية التالية لها الصيغة العامة $(CH_2O)_n$ ؟
أ. الكربوهيدرات ب. البروتينات ج. الدهون د. الأحماض النووية
- [2] 4. ما الذي يميز جزيئات البروتينات عن غيرها من الجزيئات الكبيرة الأخرى؟
أ. وجود عنصري الكربون والأكسجين
ب. وجود عنصري الكربون والهيدروجين
ج. وجود عنصري الهيدروجين والأكسجين
د. وجود عنصري الكبريت والنتروجين
- [2] 5. ما الجزيء غير العضوي فيما يلي؟
أ. السيللوز ب. الهيموجلوبين ج. الماء د. التيستسترون
- [2] 6. أي الروابط في ATP يتحرر من تحطمها كمية طاقة حرارية كبيرة نسبياً؟
أ. التي بين سكر الرايبوز ومجموعة الفوسفات الأولى ج. التي بين مجموعة الفوسفات الثانية والثالثة
ب. التي بين مجموعة الفوسفات الأولى والثانية د. التي بين سكر الرايبوز والأدينين
- أجب عن الأسئلة الآتية (7 – 9):
- [2] 7. فسر سبب وجود أعداد كبيرة ومتنوعة من البروتينات في أجسام الكائنات الحية (يكتفى بسببين).
-
-
- [2] 8. كيف تفسر وجود تنوع في أشكال وتركيب المركبات العضوية؟
-
-

9. أكمل الجدول التالي:

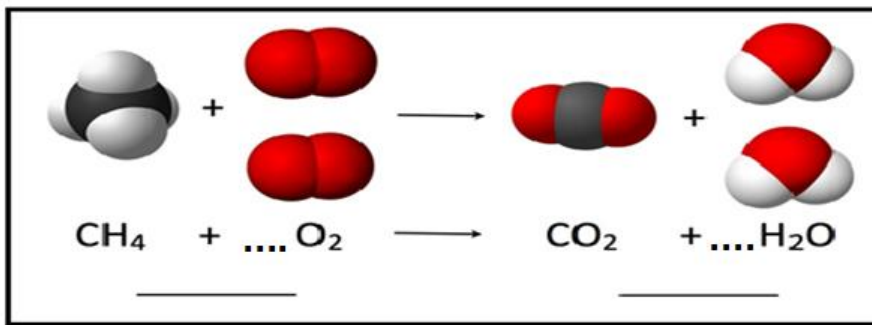
[12]

وظيفة واحدة لكل مثال	مثال	وحدة البناء الأساسية	جزيئات الحياة
	سيليلوز الجدار الخلوي		
		جليسرول وأحماض دهنية	
			بروتينات
خزن ونقل المعلومات الوراثية			

السؤال الثاني : [23 /]

10. اختر المصطلح المناسب من القائمة (ب) واكتب رقمه أمام العبارة المناسبة في القائمة (أ) [5]

القائمة (أ)	القائمة (ب)
كائنات تحصل على الطاقة من مواد غير عضوية مثل كبريتيد الهيدروجين ()	1. طاقة التنشيط
جزيئات عضوية مكونة من وحدات أساسية صغيرة متكررة من مركبات متشابهة أو قريبة التشابه ()	2. التفاعل الكيميائي
أي تغير يحدث لمادة أو أكثر مؤدياً إلى تغييرها و إنتاج مادة أو مواد جديدة ()	3. ATP
الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لحدوث التفاعل الكيميائي ()	4. ذاتية التغذية الكيميائية
تدفق الطاقة و تحولها في الكون ()	5. البوليمرات
	6. الديناميكا الحرارية



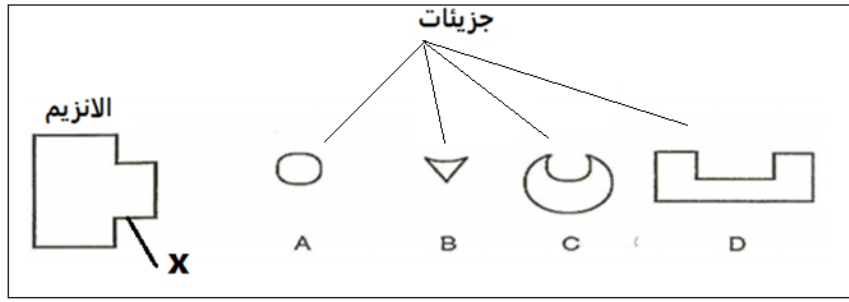
في التفاعل الكيميائي الآتي :

[1] 11. حدد المواد المتفاعلة بكتابة الحرف (م) والمواد الناتجة بكتابة الحرف (ن) أسفل كل منهما.

[1] 12. زن المعادلة في الفراغات في المستطيل أعلاه.

[1] 13. فسر لماذا يجب أن تكون المعادلات الكيميائية موزونة؟

الرسم التخطيطي أدناه يوضح انزيم وأربع جزيئات مختلفة (A,B,C,D) في محلول في كأس زجاجي:



14. إلى ماذا يشير الرمز X على الانزيم في الرسم أعلاه؟ _____ [1]

15. أي الجزيئات (A,B,C,D) ستشكل بنجاح معقد الانزيم والمادة المتفاعلة؟ برر اجابتك [2]

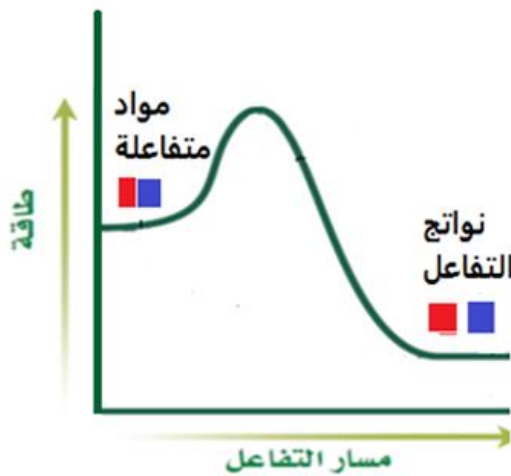
16. صف كيف يعمل الانزيم على تقليل الطاقة اللازمة لبدء التفاعل. [2]

استعن بالرسم البياني أدناه للإجابة على السؤالين (17 و 18):

17. ارسم خطأً منحنيًا متقطعاً على الرسم البياني يوضح تغير مستوى طاقة التفاعل في حال غياب الانزيم الذي يحفز هذا

التفاعل [1]

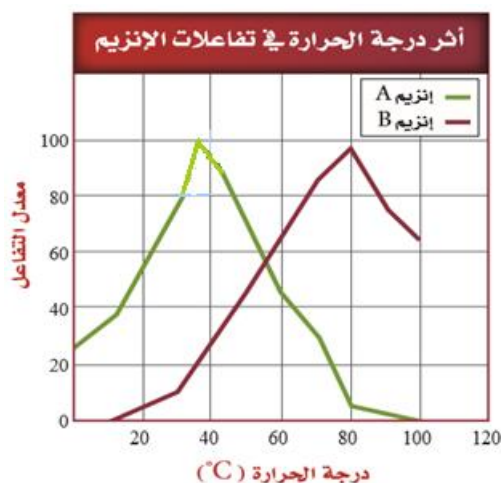
18. هل التفاعل الكيميائي طارد أم ماص للحرارة؟ برر اجابتك [2]



استعن بالرسم التخطيطي للإجابة عن الأسئلة 19-22:

19. حدد درجة الحرارة التي يكون فيها الإنزيم A و الإنزيم B في أقصى نشاطهما.

[1]



[1]

20. أي الإنزيمين يوجد في الانسان ، وأيهما في البكتيريا التي تعيش في الينابيع الساخنة؟

الانسان : _____ البكتيريا : _____

[2]

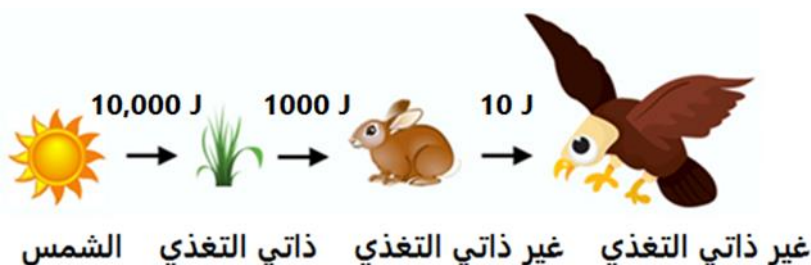
21. صف العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل تفاعل/ نشاط الإنزيم؟

22. سمّ عامل آخر يؤثر على معدل تفاعل/ نشاط الإنزيم. _____

[1]

23. فسر كيف تعد السلسلة الغذائية مثالاً على القانون الثاني للديناميكا الحرارية.

[2]



السؤال الثالث: [24 /]

اختر الإجابة الصحيحة من بين البدائل التي تلي كل سؤال مما يلي بوضع دائرة حول رمزها:

[2]

24. ماذا تشكل درجات السلم الملتوي في جزيء DNA؟

ج. أزواج القواعد النيتروجينية المتممة

أ. السكر خماسي الكربون

د. اتصال السكر بالفوسفات

ب. الفوسفات

[2]

25. ما دلالة الأرقام 5' و 3' في شريط الحمض النووي؟

ج. عدد ذرات الفوسفات

أ. طول شريط DNA

د. اتجاه ترقيم ذرات الكربون في جزيء السكر الحلقي

ب. قانون القواعد النيتروجينية المتممة

26. ماذا ينتج من تضاعف جزيء DNA؟

أ. جزيئين جديدين بالكامل من DNA

ب. جزيء واحد جديد من RNA الرسول

27. ماذا ينتج عن عملية النسخ؟

أ. سلسلة أحماض أمينية ب. جزيء RNA الرسول ج. شريط DNA متمم د. قطع أوكازاكي

استعن بالجدول الآتي للإجابة على الأسئلة (28-30):

G	C	T	A	القواعد النيتروجينية الكائن الحي
جوانين	سيتوسين	ثايمين	أدينين	الإنسان
.....	19.8	29.4	30.9	
.....	21.5	28.4	28.6	الفأر

28. اكتب في الجدول توقعاتك لنسبة الجوانين G في الإنسان و الفأر

29. استنتج العلاقة بين نسب القواعد النيتروجينية

30. ما توقعاتك للنسبة المئوية لليوراسيل في m RNA المنسوخ من DNA الإنسان؟ برر اجابتك

استعن بالرسم التخطيطي للإجابة على الأسئلة (31-34):

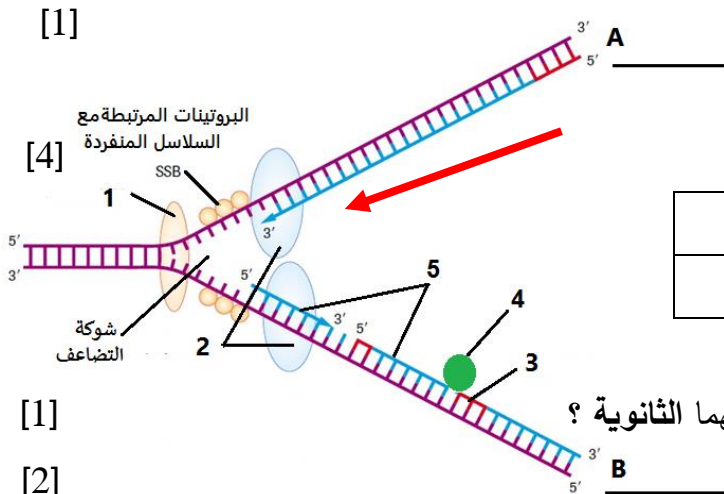
31. سم العملية التي يوضحها الرسم التخطيطي

32. أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام (1-5).

1.	4. انزيم الربط
2.	5.
3.	

33. (i) حدد على الرسم أي السلسلتين A و B الرئيسة وأيهما الثانوية؟

(ii) صف ملاحظتين من الرسم تؤكد إجابتك



34. أكمل الجدول موضعاً الدور الذي تؤديه الانزيمات المشار إليها بالأرقام 1، 2، 4 في هذه العملية؟ [3]

	الانزيم 1
	الانزيم 2
	انزيم الربط 4

السؤال الرابع : [25 /]

استعن بالرسم التخطيطي في الاجابة على الأسئلة (35-38):

[1] 35. سم العملية التي يمثلها الشكل المجاور

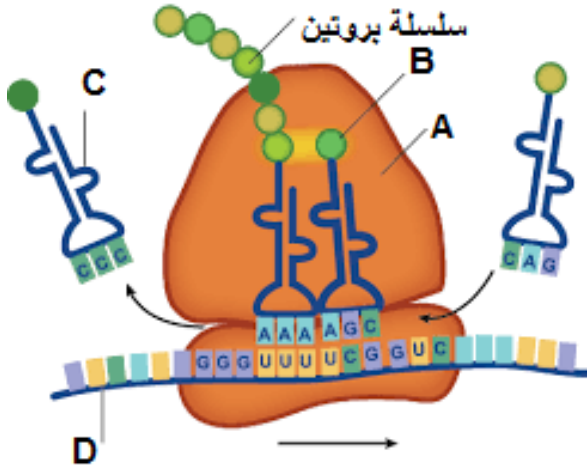
[1] 36. أين تحدث هذه العملية؟

[4] 37. سم التراكيب A - D

[2] 38. اشرح باختصار كيف يتلاءم التركيب C مع دوره في العملية التي يوضحها الرسم السابق؟

[1] 39. مالذي تتوقع حدوثه في حال عدم وجود الشفرة AUG للحمض الأميني ميثيونين؟

[4] 40. قارن بين كل اثنين مما يلي



الكودون / الشفرة المضادة	الكودون / الشفرة	(i)
•	•	
النيوكليوتيد	النيوكليوسوم	(ii)
•	•	

إذا كانت الكودونات الخاصة ببعض الأحماض الأمينية كما يلي:

فالين : GUC	أرجنين : CGA	تيروزين : UAU	ميثونين: AUG	سيسيتين: UGU	ألانين: GCU
-------------	--------------	---------------	--------------	--------------	-------------

41. استنتج تتابع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد التي تنتج طبقاً للمعلومات / الشيفرة الوراثية في قطعة DNA

[6] الآتية: 3`-G-C-T-C-G-A-A-C-A-5`

[1] 42. بعض الكودونات/ الشفرات لا تشفر أحماضاً أمينية - فسر ذلك

[3] 43. الجدول التالي يوضح ثلاثة أنواع من الطفرات المحتملة، حدد أنواع تلك الطفرات في الجدول:

نوع الطفرة	تتابع النيوكليوتيدات في شريط DNA
.....	<p>① $\frac{\text{9 قواعد}}{\text{GAGACTTAC}} \xrightarrow{\text{A}} \frac{\text{10 قواعد}}{\text{GAGACATTAC}} \rightarrow \frac{\text{GAGACATTAC}}{\text{CTCTGTAATG}}$</p>
.....	<p>② $\frac{\text{9 قواعد}}{\text{GAGACTTAC}} \xrightarrow{\text{A, C}} \frac{\text{9 قواعد}}{\text{GAGAATTAC}} \rightarrow \frac{\text{GAGAATTAC}}{\text{CTCTTAATG}}$</p>
.....	<p>③ $\frac{\text{9 قواعد}}{\text{GAGACTTAC}} \xrightarrow{\text{C}} \frac{\text{8 قواعد}}{\text{GAGA-TTAC}} \rightarrow \frac{\text{GAGATTAC}}{\text{CTCTAATG}}$</p>

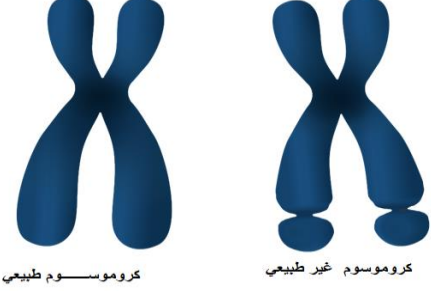
44. الشكل المجاور يبين طفرة في أحد كروموسومات الإنسان،

(i) سم المتلازمة:

[1]

(ii) وضح أسباب حدوث الطفرة

[1]

 <p>كروموسوم طبيعي</p> <p>كروموسوم غير طبيعي</p>	<p>أسم المتلازمة: _____</p> <p>أسباب حدوثها: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	---

انتهت الأسئلة