تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

تجميعة صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج الخطة C

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات المدرس ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-11-11 21:25:49

المزيد من مادة علوم:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة علوم في الفصل الأول

1	مراجعة داعمة إثرائية وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج
2	الهيكل الوزاري الجديد المسار العام منهج بريدج الخطة 101-M
3	الهيكل الوزاري الجديد المسار العام منهج بريدج الخطة 101-C
4	أوراق عمل الدرسين الثاني والثالث من الوحدة الأولى باللغتين العربية والانجليزية
5	أوراق عمل الوحدة الأولى technology DNA and Genetics Applied الوراثة التطبيقية وتقنيات الحمض النووي

القسم2
التفاعلات الكيميائية
صفحة 12

1	BIO.3.1.02.022 يذكر أمثلة على تفاعلات كيميائية تشارك في الوظائف الأساسية حيث يتم ترتين المواد المتفاعلة ونواتج التفاعل ليتم تكوين ATP و ADP BIO.3.1.02.022 Identify examples of chemical reactions that support main functions of living organisms where reactants and products rearrange to form ATP, ADP and inorganic phosphate		12

المتفاعلات النواتج

$$C_6H_{12}O_6 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$$

يتفاعل الجلوكوز مع الأكسجين لتكوين ثاني أكسيد الكربون والماء.

المعادلات المتوازنة في التفاعلات الكيميائية. لا يمكن استحداث مادة أو إفناؤها. يُطلَق على هذا المبدأ اسم قانون حفظ الكتلة. لذا يجب أن تُظهر جميع المعادلات الكيميائية هذا التوازن في الكتلة. ما يعني أنّ عدد ذرات كل عنصر في المتفاعلات يجب أن يكون مساويًا لعدد ذرات العنصر نفسه في النواتج. وتُستخدَم المعاملات لضمان تساوي عدد الذرات لكل عنصر في الطرفين.

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$$

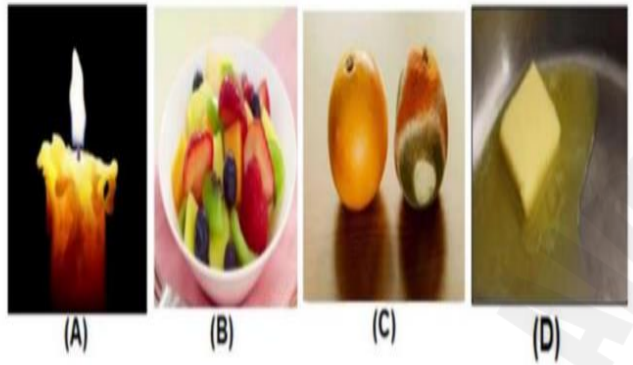
■ **الشكل 13** يعد التغير الناتج عن التفاعل الكيميائي، مثل الصدأ، تكوّن مادة جديدة. وأثناء التغير الفيزيائي، مثل انصهار الثلج أو غليان الماء، لا يتغير التركيب الكيميائي للماء.

تغيُّر كيميائي

تغيُّر فيزيائي

1	BIO.3.1.02.022 يذكر أمثلة على تفاعلات كيميائية تشارك في الوظائف الأساسية حيث يتم ترتيب المواد المتفاعلة ونواتج التفاعل ليتم تكوين ATP و ADP BIO.3.1.02.022 Identify examples of chemical reactions that support main functions of living organisms where reactants and products rearrange to form ATP, ADP and inorganic phosphate		12

Which of the following indicates a Physical change? أي صورة مما يلي تشير إلى تغير فيزيائي؟



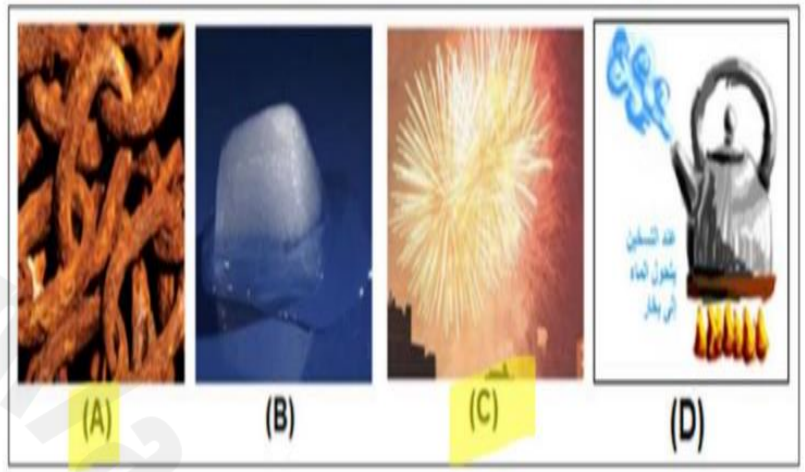
a. (A) and (C) (A) و (C)

b. (A) and (D) (A) و (D)

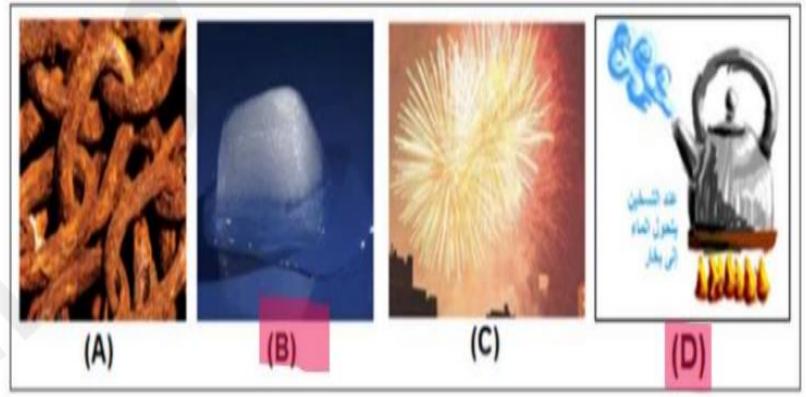
c. (B) and (D) (B) و (D)

d. (D) and (C) (D) و (C)

which of the following images indicates a chemical change? أي صورة مما يلي تشير إلى تغير كيميائي؟



which of the following images indicates a chemical change? أي صورة مما يلي تشير إلى تغير فيزيائي



Alnahj.com 2025

1	BIO.3.1.02.022 يذكر أمثلة على تفاعلات كيميائية تشارك في الوظائف الأساسية حيث يتم ترتيب المواد المتفاعلة ونواتج التفاعل ليتم تكوين ATP و ADP BIO.3.1.02.022 Identify examples of chemical reactions that support main functions of living organisms where reactants and products rearrange to form ATP, ADP and inorganic phosphate	

استخدم هذه المعادلة غير المكتملة للإجابة عن السؤالين 7 و8.

$$CH_4 + 4Cl_2 \rightarrow __HCl + __CCl_4$$

7. تبيّن المعادلة الكيميائية أعلاه ما يمكن أن يحدث في تفاعلٍ بين الميثان وغاز الكلور. حُذفت المعاملات في طرف النواتج من المعادلة. ما المعامل الصحيح لحمض الهيدروكلوريك HCL؟

1 .A
2 .B
4 .C
8 .D

8. ما الحد الأدنى لعدد ذرّات الكلور (Cl) اللازمة للتفاعل المبيَّن في المعادلة؟

1 .A
2 .B
4 .C
8 .D

19. في أي مما يلي تتكسر روابط وتتكوّن روابط جديدة؟

A. التفاعلات الكيميائية
B. العناصر
C. النظائر
D. الجزيئات القطبية

20. أي من العبارات التالية ينطبق على المعادلات الكيميائية؟

A. المتفاعلات على اليمين.
B. النواتج على اليمين.
C. عدد ذرات النواتج أقل من عدد ذرات المتفاعلات.
D. عدد ذرات المتفاعلات أقل من عدد النواتج.

Complete the following chemical equation so it is balanced.

أكمل المعادلة الكيميائية التالية بحيث تكون متوازنة.

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + ...$$

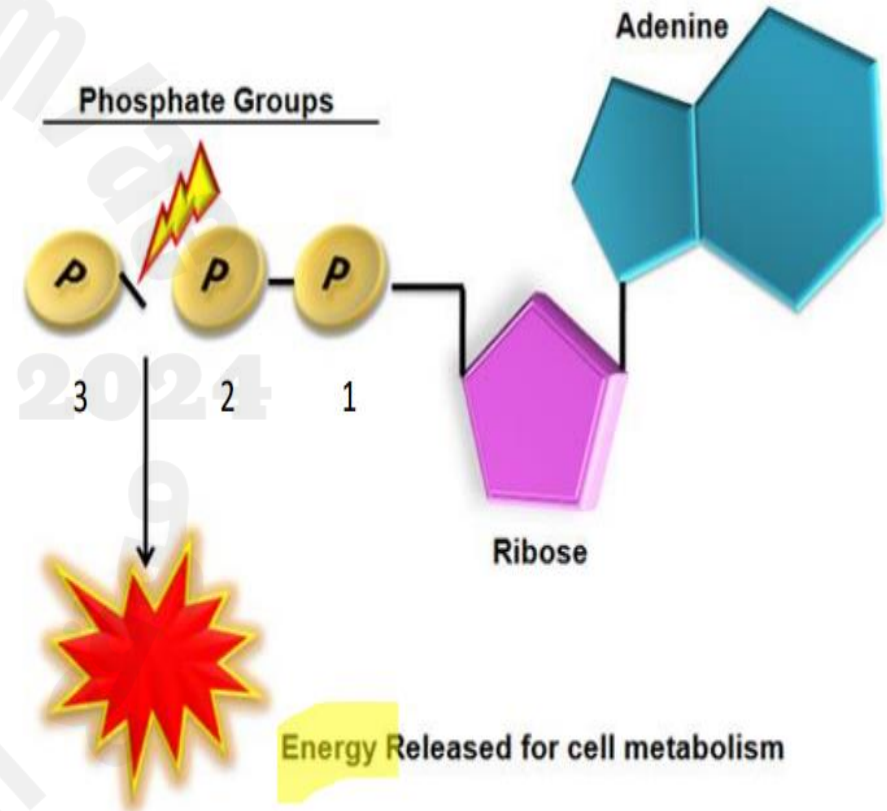
a. $6\ H_2O$

b. $12\ H_2O$

c. $3\ H_2O$

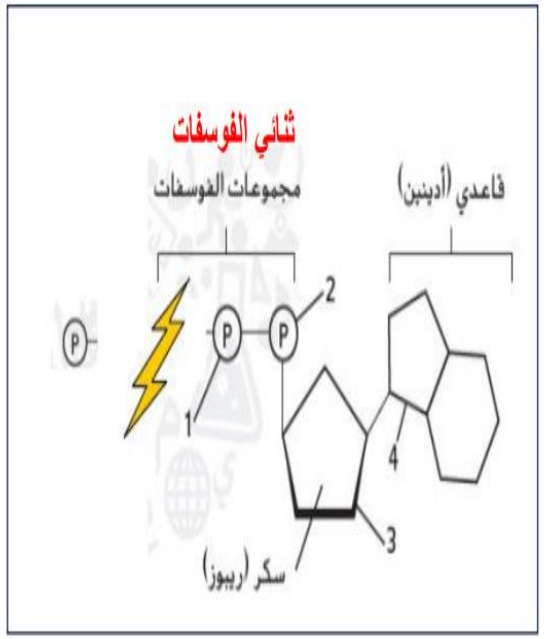
d. H_2O

إنّ النيوكليوتيد الذي يحتوي على ثلاث مجموعات فوسفات يُعدّ ثلاثي فوسفات الأدينوسين (ATP)، وهو عبارة عن مخزن للطاقة الكيميائية التي يمكن أن تستخدمها الخلايا في تفاعلات مختلفة. كما إنّه يحرر طاقةً عندما تنكسر الرابطة بين مجموعتَي الفوسفات الثانية والثالثة. في حين يتحرّر مقدار أقل من الطاقة عندما تنكسر الرابطة بين مجموعتَي الفوسفات الأولى والثانية.

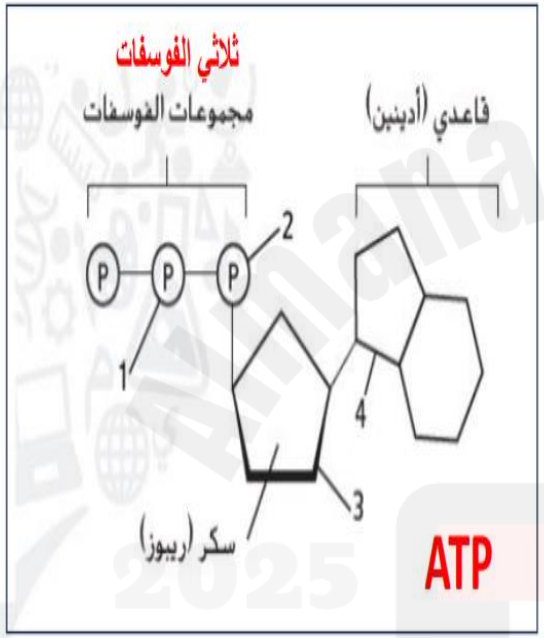


Almanahj.com
2025
2024

1	BIO.3.1.02.022 يذكر أمثلة على تفاعلات كيميائية تشارك في الوظائف الأساسية حيث يتم ترتيب المواد المتفاعلة ونواتج التفاعل ليتم تكوين ATP و ADP BIO.3.1.02.022 Identify examples of chemical reactions that support main functions of living organisms where reactants and products rearrange to form ATP, ADP and inorganic phosphate		12



ADP



ATP

2. لتحرير الطاقة التي تُستهلك في جسم الكائن الحي، ما المجموعتان اللتان يجب كسر الرابطة بينهما في جزيء ATP؟

A. 1 و 2
B. 2 و 3
C. 2 و 4
D. 3 و 4

في هذا السؤال لم يتم ترقيم ذرات الفوسفات بنفس ترتيب فقرة الكتاب، لذلك على الطالب أن يحدد إجابة تمثل كسر الرابطة بين ذات الفوسفات

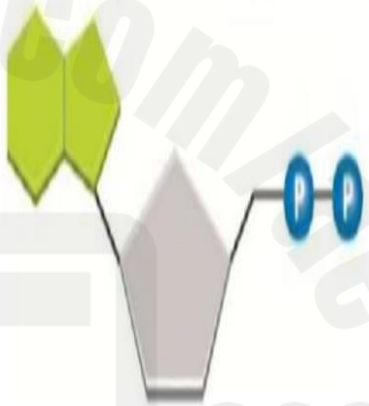
36- ان الجزئ الموضح في الشكل هو :

-نيوكليوتيد DNA

-نيوكليوتيد RNA

-ADP

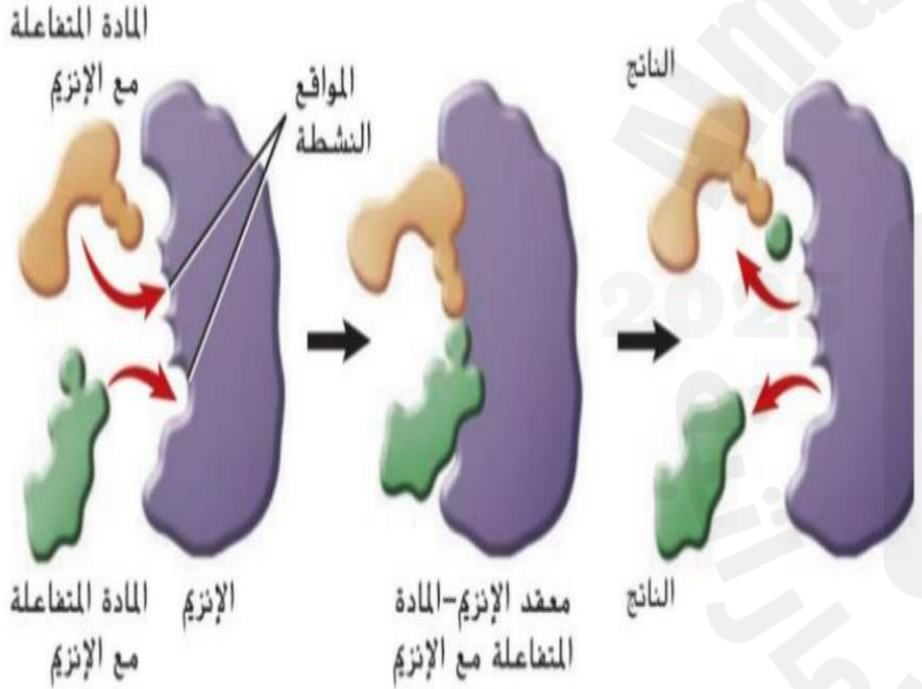
-ATP



لأن الجزيء يحتوي ذرتين فوسفات فقط

2	BIO.3.1.02.021 يذكر أمثلة على التفاعلات المحفزة بالإنزيمات والتي تحدث في الأنظمة الحية واصفاً أهمية كل تفاعل للكائن الحي ومفسراً لماذا يكون الكائن الحي الذي لديه نقص في أحد الإنزيمات غير قادر على أداء وظيفة معينة في الحياة	الشكل رقم 15	14
	BIO.3.1.02.021Identify examples of chemicl reactions catalyzed by enzymes that occur in living systems,describing their importance in living organism and explaining why an enzyme deficiency results in the inabilty to perform a specific function in life	Figure No. 15	

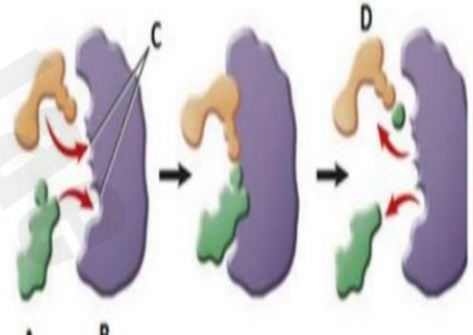
2	BIO.3.1.02.021 يذكر أمثلة على التفاعلات المحفزة بالإنزيمات والتي تحدث في الأنظمة الحية واصفاً أهمية كل تفاعل للكائن الحي ومفسراً لماذا يكون الكائن الحي الذي لديه نقص في أحد الإنزيمات غير قادر على أداء وظيفة معينة في الحياة	الشكل رقم 15	14
	BIO.3.1.02.021Identify examples of chemicl reactions catalyzed by enzymes that occur in living systems,describing their importance in living organism and explaining why an enzyme deficiency results in the inabilty to perform a specific function in life	Figure No. 15	



■ **الشكل 18** تتفاعل المادة المتفاعلة مع الأنزيم في مواقع محددة تُسمّى المواقع النشطة. لا يرتبط بالموقع النشط في الإنزيم إلا مادة ذات شكل محدد.

The figure below shows the enzyme mechanism of action, study it and answer the question: Which of the following letters indicates the active sites?

الشكل أدناه، يبين آلية عمل الإنزيم، أدرسه ثم أجب عن السؤال:
أي من الأحرف التالية يشير إلى المواقع النشطة؟



a. A
b. B
c. C
d. D

Almanahj.com/ae 2024 المنهج الإماراتي

14	الشكل رقم 15	BIO.3.1.02.021 يذكر أمثلة على التفاعلات المحفزة بالإنزيمات والتي تحدث في الأنظمة الحية واصفاً أهمية كل تفاعل للكائن الحي ومفسراً لماذا يكون الكائن الحي الذي لديه نقص في أحد الإنزيمات غير قادر على أداء وظيفة معينة في الحياة	2
	Figure No. 15	BIO.3.1.02.021Identify examples of chemicl reactions catalyzed by enzymes that occur in living systems,describing their importance in living organism and explaining why an enzyme deficiency results in the inabilty to perform a specific function in life	

14	الشكل رقم 15	BIO.3.1.02.021 يذكر أمثلة على التفاعلات المحفزة بالإنزيمات والتي تحدث في الأنظمة الحية واصفاً أهمية كل تفاعل للكائن الحي ومفسراً لماذا يكون الكائن الحي الذي لديه نقص في أحد الإنزيمات غير قادر على أداء وظيفة معينة في الحياة	2
	Figure No. 15	BIO.3.1.02.021Identify examples of chemicl reactions catalyzed by enzymes that occur in living systems,describing their importance in living organism and explaining why an enzyme deficiency results in the inabilty to perform a specific function in life	

أي مما يلي ليس من خصائص الإنزيمات؟

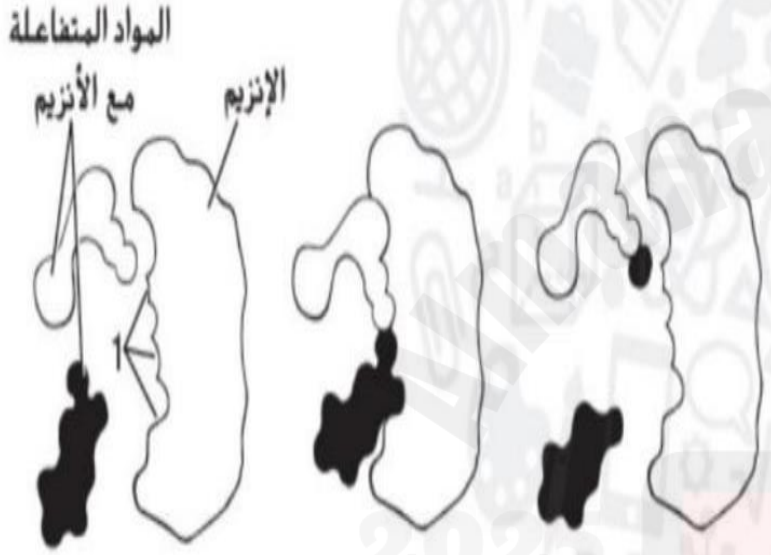
Which of the following is not a characteristic of enzymes?

تزيد سرعة التفاعل	Speed up a chemical reaction
لا تستهلك في التفاعل	Not consumed in the reaction
لا يمكن استخدامها مرة أخرى	Cannot be used again
يختص كل منها في تفاعل واحد	Specific to one reaction

فهم الأفكار الرئيسة

18. الموضوع المحوري الطاقة أي مما يلي يُعدّ مادة تخفض طاقة التنشيط؟

A. الأيون
C. الحفّاز
B. المتفاعل
D. المادة المتفاعلة مع الإنزيم

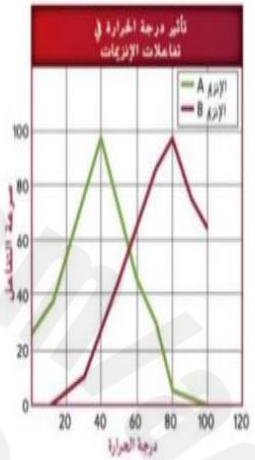


6. ما دور الرقم "1" في نشاط الإنزيم؟

A. يؤدي إلى إبطاء سرعة التفاعل
B. يوفر مزيدًا من المواد المتفاعلة
C. يوفر بقعة فريدة لارتباط المادة المتفاعلة مع الأنزيم
D. يرفع طاقة تنشيط التفاعل

14	الشكل رقم 15	BIO.3.1.02.021 يذكر أمثلة على التفاعلات المحفزة بالإنزيمات والتي تحدث في الأنظمة الحية واصفاً أهمية كل تفاعل للكائن الحي ومفسراً لماذا يكون الكائن الحي الذي لديه نقص في أحد الإنزيمات غير قادر على أداء وظيفة معينة في الحياة	2
	Figure No. 15	BIO.3.1.02.021Identify examples of chemicl reactions catalyzed by enzymes that occur in living systems,describing their importance in living organism and explaining why an enzyme deficiency results in the inabilty to perform a specific function in life	

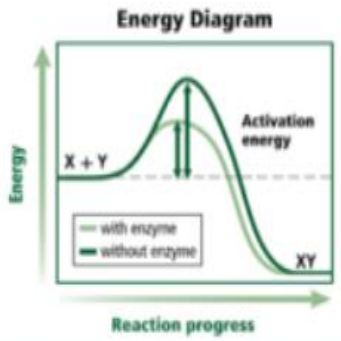
يُظهر التمثيل البياني أدناه تأثير درجة الحرارة في تفاعلات الإنزيمين (A و B) استناداً الى الرسم البياني، ما هو الإنزيم الأكثر نشاطاً في خلايا البشر؟



Enzyme (A) would be more active in a living cell because its maximal activity is around 37°C	سيكون الإنزيم (A) أكثر نشاطاً في الخلية الحية لأن النشاط الأقصى يحدث عند درجة 37 °C تقريبًا	.أ
Enzyme (B) would be more active in a living cell because its maximal activity is around 80°C	سيكون الإنزيم (B) أكثر نشاطاً في الخلية الحية لأن النشاط الأقصى يحدث عند درجة 80 °C تقريبًا	.ب
Both enzymes will be active in human cells because temperature does not affect enzyme activity	سيكون كلا الانزيمين نشطين في الخلية الحية لأن درجة الحرارة ليست من العوامل التي تؤثر في نشاط الأنزيم	.ج
Both enzymes will be active in human cells because temperature increases the rate of both reactions	سيكون كلا الانزيمين نشطين في الخلية الحية لأن درجة الحرارة ترفع معدل كل من التفاعلين	.د

Based on the comparison of the reaction progress in the energy diagram below, which of the following describes the effect of the enzyme on a chemical reaction?

استناداً الى مقارنة سير التفاعل في مخطط الطاقة المبين أدناه، أي مما يلي يصف تأثير الإنزيم في التفاعل الكيميائي؟



يخفض غياب الإنزيم طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي

1. The absence of enzyme decreases the activation energy of a chemical reaction
يزيد وجود الإنزيم طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي

2. The presence of enzyme increases the activation energy of a chemical reaction
يخفض وجود الإنزيم طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي

3. The presence of enzyme decreases the activation energy of a chemical reaction
لا يؤثر وجود الإنزيم على طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي

4. The presence of enzyme does not affect the activation energy of a chemical reaction

القسم3
الماء و المحاليل
صفحة17

What does the figure below?

ما الذي تبينه الصورة أدناه؟

***** Q.5: ***** BONUS

المخرجات التعليمية المرتبطة

BIO.3.1.02.018

- A heterogeneous mixture — خليط غير متجانس
- A homogeneous mixture — خليط متجانس
- ✓ A suspension — المزيج المعلق

4	BIO.3.1.02.018 يميز بين المخاليط المتجانسة أو المحاليل والمخاليط غير المتجانسة BIO.3.1.02.018 Distinguish between homogeneous mixtures 9solutions) and heterogeneous mixtures		19

What is the mixture that can react with acids or bases to keep the pH within a particular range?

ما المخلوط الذي يمكن أن يتفاعل مع الأحماض أو القواعد للحفاظ على الرقم الهيدروجيني (PH) ضمن نطاق محدد؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

BIO.3.1.02.018

a. Buffers — المنظمات
b. Colloids — المواد الغروانية
c. ✓ Saliva — اللعاب
d. Salt — الملح

Almanahj.com/ae 2024 2025

فهم الأفكار الرئيسة

استخدم الصورة أدناه للإجابة عن السؤال 30.

30. ما الذي تبيّنه الصورة أعلاه؟

A. خليط غير متجانس
B. خليط متجانس
C. محلول
D. المزيج المعلق

■ **الشكل 21** يمثل مزيج المشروب خليطًا متجانسًا في الماء. إذ تذوب جسيمات المذاب (مزيج المشروب) وتنتشر في المذاب (الماء) بأكمله.

الشكل أدناه يبين أنواع مختلفة من المخاليط، تمعنه جيداً ثم أجب عن السؤال التالي: أي حرف مما يلي يشير إلى مادة غروانية؟

The figure below shows different types of mixtures, study it well and then answers the following question:

Which letter of the following refers to a colloid?

(A) Milk لبن

(B) solution of salt and water محلول الملح والماء

(c) Sand and water الرمل والماء

(D) Blood الدم

(A) mayonnaise مايونيز

(B) drink mix مزيج المشروب

(C) water and salt ماء وملح

(D) smoke دخان

.a (A) and (C) (A) و (C)

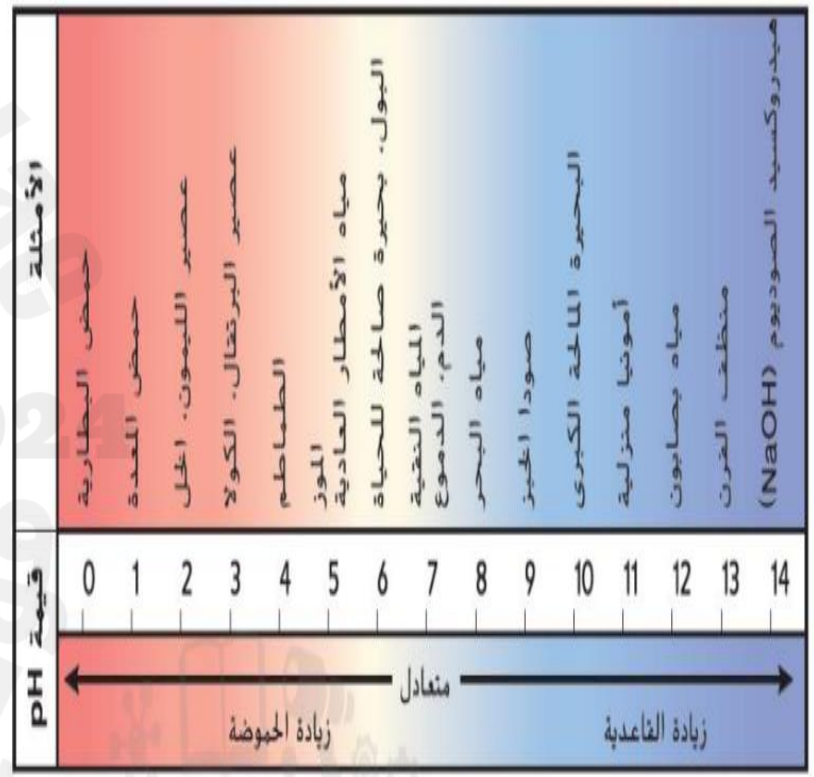
.b (A) and (D) (A) و (D)

.c (B) and (C) (B) و (C)

.d (B) and (D) (B) و (D)

Almanahj.com/ps
2025
2024

5	BIO.3.1.02.023 يستخدم مقياس درجة الحموضة لتصنيف المحاليل إلى محاليل حمضية أو قاعدية أو متعادلة.	الشكل رقم 23	20
	BIO.3.1.02.023 Use acid-base indicators or PH test strips to classify solutions as acidic, basic, or neutral	Figure No. 23	



■ **الشكل 24** يُستخدم مقياس الرقم الهيدروجيني (pH) للإشارة إلى القوة النسبية للأحماض والقواعد، أي كمية أيونات الهيدروجين الموجب (H^+) في المحلول.

الشكل أدناه يبين أنواع مختلفة من المخاليط، تمعنه جيداً ثم أجب عن السؤال التالي:

أي حرف مما يلي يشير إلى خليط متجانس؟

mayonnaise مايونيز (A)

drink mix مزيج المشروب (B)

water and salt ماء وملح (C)

smoke دخان (D)

a. (A) و (C) — (A) and (C)

b. (A) و (D) — (A) and (D)

c. (B) و (C) — (B) and (C)

d. (B) و (D) — (B) and (D)

الشكل رقم 23	BIO.3.1.02.023 يستخدم مقياس درجة الحموضة لتصنيف المحاليل إلى محاليل حمضية أو قاعدية أو متعادلة.
Figure No. 23	BIO.3.1.02.023 Use acid-base indicators or PH test strips to classify solutions as acidic, basic, or neutral

5

الشكل رقم 23	BIO.3.1.02.023 يستخدم مقياس درجة الحموضة لتصنيف المحاليل إلى محاليل حمضية أو قاعدية أو متعادلة.
Figure No. 23	BIO.3.1.02.023 Use acid-base indicators or PH test strips to classify solutions as acidic, basic, or neutral

20

What is the mixture that can react with acids or bases to keep the pH within a particular range?	ما المخلوط الذي يمكن أن يتفاعل مع الأحماض أو القواعد للحفاظ على الرقم الهيدروجيني (PH) ضمن نطاق محدد؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

BIO.3.1.02.018 ○

a.	Buffers	المنظمات
b.	Colloids	المواد الغروانية
c.	Saliva	اللعاب
c.	Salt	الملح

Which of the following substance produces OH^- ions when dissolved in water?

ما المادة التي تُنتج أيونات OH^- عند ذوبانها في الماء؟

1. The base القاعدة
2. The acid الحمض
3. The salt الملح
4. The buffer المنظِم

Almanahj.com/ae 2023 2024 المنهاج الإماراتي

What do you expect to happen if the number of positive hydrogen ions released by the substance increases in solution?	ماذا تتوقع أن يحدث إذا أزداد عدد أيونات الهيدروجين الموجبة التي تطلقها المادة في المحلول؟

Learning Outcomes Covered

- BIO.3.1.02.023

a. Its viscosity increases — ترتفع اللزوجة

b. Its PH increases — يرتفع الرقم الهيدروجيني

c. Boiling point increases its — ترتفع درجة الغليان

d. Its acidity increases — ترتفع الحموضة

Which of the following substance produces OH^- ions when dissolved in water? — ما المادة التي تُنتج أيونات OH^- عند ذوبانها في الماء؟

Learning Outcomes Covered

- 1.1.6

a. The salt — الملح

b. The buffer — المنظِم

c. The acid — الحمض

d. The base — القاعدة

Which of the following is NOT a correct explanation of the importance of buffers to living organisms?

أي مما يلي يُعدّ شرحاً خاطئاً لأهمية المنظمات للكائنات الحية؟

Learning Outcomes Covered

- 1.1.3

a. تسمح المنظمات بحدوث تقلبات كبيرة في تركيز أيونات الهيدروجين داخل الخلية
Buffers allow large fluctuations in the concentrations of hydrogen ions in a cell

b. تساعد المنظمات في الحفاظ على الرقم الهيدروجيني في الخلايا ضمن نطاق يتراوح بين 6.5 و7.5
Buffers help maintain the pH level in the cell between 6.5 and 7.5

c. تساهم المنظمات في الحفاظ على الاتزان الداخلي
Buffers play a role in maintaining homeostasis

d. تساعد المنظمات في تأمين البيئة المناسبة للتفاعلات الانزيمية والعمليات الحيوية
Buffers help maintain the proper environment for enzymatic reactions and biological processes to occur

The human stomach needs to maintain a pH value between 1 and 2 in order to digest food properly. Which of the following describes the environment of the human stomach?

تحتاج معدة الإنسان الى أن تحافظ على رقم هيدروجيني يتراوح بين 1 و2 لتتمكن من هضم الطعام بشكل فعال. أي مما يلي يصف البيئة داخل معدة الإنسان؟

Learning Outcomes Covered

- 1.1.1
- 1.1.2
- 1.1.3
- 1.1.5

a. It is acidic حمضية ✓

b. It is basic قاعدية

c. It is neutral متعادلة

d. يمكن أن تتغير فتكون قاعدية وحمضية
It can change to be basic and acidic

Almanahj.com/ae 2025 2024 المناهج الإماراتية

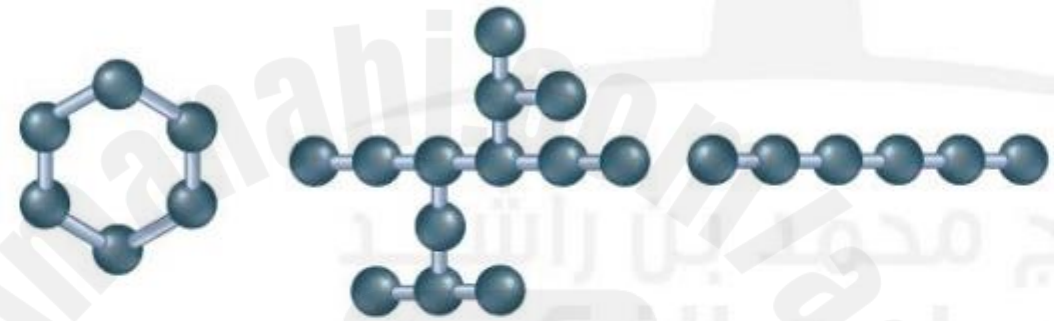
القسم4
العناصر الأساسية اللازمة للحياة
صفحة22

كيف يساعدك الشكل 25 في فهم النص أسفل العنوان الكيمياء العضوية بصورة أفضل؟

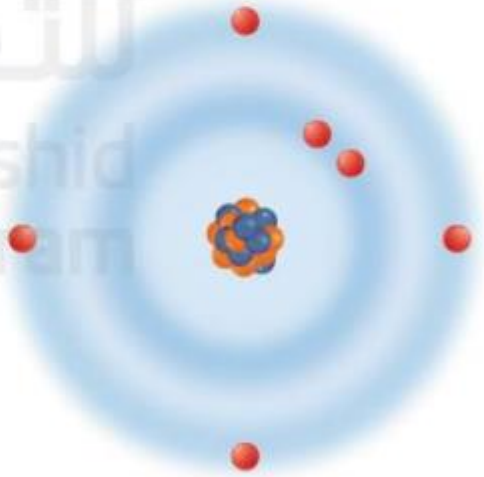
تستطيع ذرّة الكربون تكوين أربع روابط تساهمية مع ذرات عناصر أخرى ومع ذرات كربون أخرى، ويمكن أن تتخذ أشكالًا مثل السلاسل والحلقات والفروع.

بأوجه الاختلاف بين الروابط التساهمية والأيونية وبأن الخواص الفريدة لروابط الكربون تساعد في استمرار الحياة.

الجزيئات ذات السلسلة المستقيمة الجزيئات المشعبة الجزيئات الحلقية



■ **الشكل 25** ينجم التنوع المذهل للحياة بصورة أساسية عن تنوع مركّبات الكربون. يتيح مستوى الطاقة الخارجي نصف الممتلئ في الكربون تكوين جزيئات ذات سلسلة مستقيمة وجزيئات متشعبة وجزيئات حلقية.



الكربون

..hich substance would be extensively studied during a college organic chemistry course?

أي من المواد التالية ستُدرس بشكل مفصّل أثناء مقرر الكيمياء العضوية في الجامعة؟

Learning Outcomes Covered

- 1.1.8

a. Oxygen الأكسجين

b. Sodium الصوديوم

c. Water الماء

d. Glucose الجلوكوز

لأن الجلكوز يحتوي على الكروبن، والكيمياء العضوية هي إحدى فروع علم الكيمياء. ويدرس بنية وخواص وتفاعلات المركبات والمواد العضوية، أي المواد التي تحتوي على عنصر الكربون

...mpound is a compound ...ly contains:

المركّب العضوي هو مركّب يحتوي اساساً على:

١. Sodium الصوديوم

٢. Oxygen الأكسجين

٣. Carbon الكربون

٤. Hydrogen الهيدروجين

Almanahj.com/ae 2025 2024

7	BIO.3.1.02.019 يبني ويراجع تفسيراً قائماً على الأدلة عن عملية تشكيل الكربونوالهيدروجين والأكسجين لجزيئات السكر التي يمكن أن تندمج مع عناصر أخرى لتشكل الأحماض الأمينية و/أو غيرها من الجزيئات القائمة على الكربون الأكبر حجماً	الشكل رقم 25	22
	BIO.3.1.02.019 Construct and revise an explanation based on evidence for how carbon ,hydrogen,and oxygen from sugar molecules may combine with other elements to from amino acids and/or other large carbon -based molecules	Figure No. 25	

الشكل الوارد أدناه يبين أمثلة على الجزيئات الضخمة الحيوية:

elow shows examples of biological macromolecules:

أي من المركبات التالية مسؤول عن تخزين المعلومات الوراثية ونقلها؟

e following macromolecules is responsible for storing

nicating genetic information?

(A) الأحماض النووية

(B) الكربوهيدرات

(C) الدهون

(D) البروتينات

.a (A)

.b (B)

.c (C)

.d (D)

26	الشكل رقم 29	BIO.3.1.02.024 يستنتج ان الشبكات الهيدروكربونية الأساسية في السكريات التي تشكلت أثناء عملية البناء الضوئي تستخدم لعمل الأحماض الأمينية وغيرها من الجزيئات المعتمدة على الكربون	8
	Figure No. 29	BIO.3.1.02.024 Explain that the hydrocarbon backbones of the sugars formed during photosynthesis are used to make amino acids and other carbon-based molecules that can be assembled into larger molecules used, for example, to form new cells	

أي من الجزيئات الضخمة التالية يتوافق مع دوره الصحيح في الخلية؟

Which of the following macromolecules is matched with its correct role in the cell?

Learning Outcomes Covered

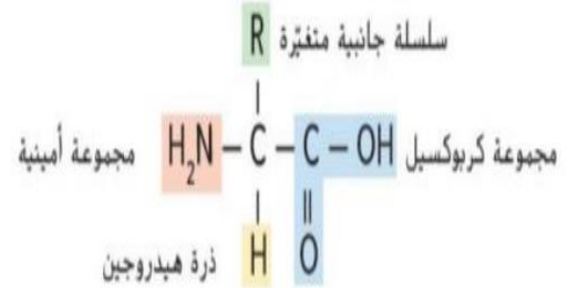
- 1.1.5

a. الأحماض النووية – نقل المواد
Nucleid acid – Transport substances

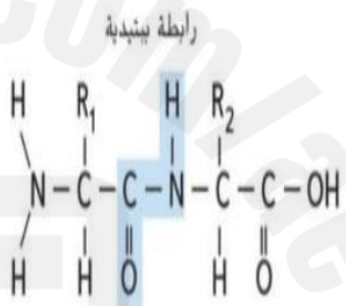
b. الكربوهيدرات – إنتاج الهرمونات
Carbohydrates – Make hormones

c. الدهون – تخزين المعلومات الوراثية
Lipids – Store genetic information

d. البروتينات -تسريع التفاعلات
Proteins – Speed reactions



حمض أميني



ثنائي الببتيد

الشكل 29

يسار: يتألف التركيب العام للحمض الأميني من ذرّة كربون مركزية تتواجد حولها أربع مجموعات.

يمين: تحدث الرابطة الببتيدية في البروتين نتيجة لتفاعل كيميائي.

فسر الجزيء الآخر الذي ينتج عندما تتكون رابطة ببتيدية.

البروتينات يُعتبر **البروتين** من ضمن العناصر الأساسية اللازمة للكائنات الحية وهو عبارة عن مركّب مكوّن من مركّبات كربونية صغيرة تُسمى أحماضًا أمينية. إنّ **الأحماض الأمينية** هي مركّبات صغيرة مكوّنة من الكربون والنيتروجين والأكسجين والهيدروجين، وأحيانًا الكبريت. لكلّ الأحماض الأمينية التركيب العام نفسه.

Almanahj.com/ae 2025 2024

26	الشكل رقم 29	BIO.3.1.02.024 يستنتج ان الشبكات الهيدروكربونية الأساسية في السكريات التي تشكلت أثناء عملية البناء الضوئي تستخدم لعمل الأحماض الأمينية وغيرها من الجزيئات المعتمدة على الكربون	8
	Figure No. 29	BIO.3.1.02.024 Explain that the hydrocarbon backbones of the sugars formed during photosynthesis are used to make amino acids and other carbon-based molecules that can be assembled into larger molecules used, for example, to form new cells	

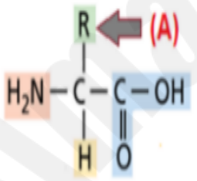
26	الشكل رقم 29	BIO.3.1.02.024 يستنتج ان الشبكات الهيدروكربونية الأساسية في السكريات التي تشكلت أثناء عملية البناء الضوئي تستخدم لعمل الأحماض الأمينية وغيرها من الجزيئات المعتمدة على الكربون	8
	Figure No. 29	BIO.3.1.02.024 Explain that the hydrocarbon backbones of the sugars formed during photosynthesis are used to make amino acids and other carbon-based molecules that can be assembled into larger molecules used, for example, to form new cells	

الشكل أدناه يوضح تركيب الحمض الأميني.

f an amino acid.

أي مما يلي يشير إليه الحرف(A)؟

A) refer to?



حمض أميني

Amino group	مجموعة أمينية	.a
Hydroxide group	مجموعة هيدروكسيد	.b
Carboxyl group	مجموعة كربوكسيل	.c
Variable side chain	مجموعة جانبية متغيرة	.d

ما العنصران اللذان يتواجدان دائمًا في الأحماض الأمينية؟

Which two elements are always found in amino acids?

الكربون والأكسجين	Carbon and oxygen	.1
النيتروجين والكبريت	Nitrogen and sulfur	.2
الكبريت والأكسجين	Sulfur and oxygen	.3
الهيدروجين والفسفور	Hydrogen and phosphorus	.4

43. ما الذي يربط الأحماض الأمينية معًا؟

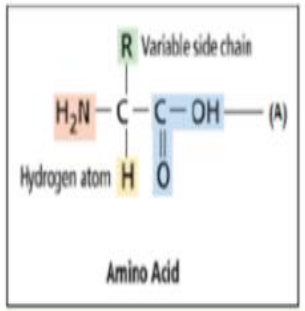
A. الروابط الببتيدية C. قوى فاندرفال

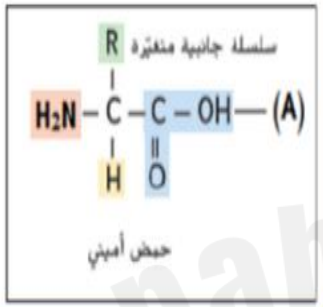
B. الروابط الهيدروجينية D. الروابط الأيونية

Wanany.com/ae 2024 2025 موقع العناقيد

In the figure below, the letter(A) indicates:

في الشكل أدناه يشير الحرف (A) إلى:





Learning Outcomes Covered

- 1.1.9

a. Hydroxide group مجموعة هيدروكسيد

b. phosphate group مجموعة فوسفاتية

Amino group مجموعة أمينية

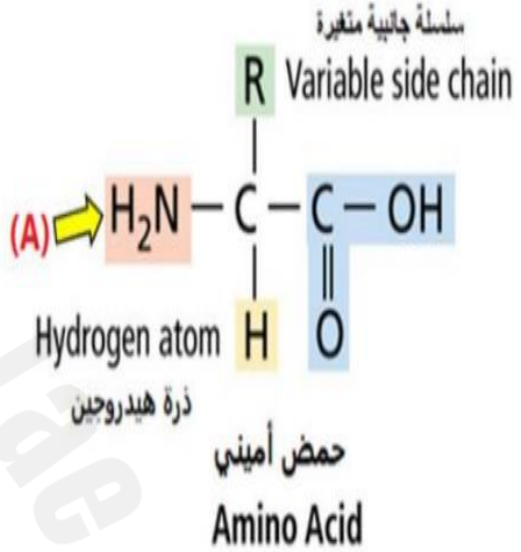
d. Carboxyl group مجموعة كربوكسيل

The figure below shows the structure of an amino acid.

الشكل أناه يوضح تركيب الحمض الأميني.

Which of the following does the letter (A) refer to?

أي مما يلي يشير إليه الحرف(A)؟



a. Phosphate group مجموعة فوسفاتية

b. Carboxyl group مجموعة كربوكسيل

c. Hydroxide group مجموعة هيدروكسيد

d. Amino group مجموعة أمينية

الشكل يوضح بنية البروتين الثانوية التي تعتمد على التفاعلات بين الأحماض الأمينية.

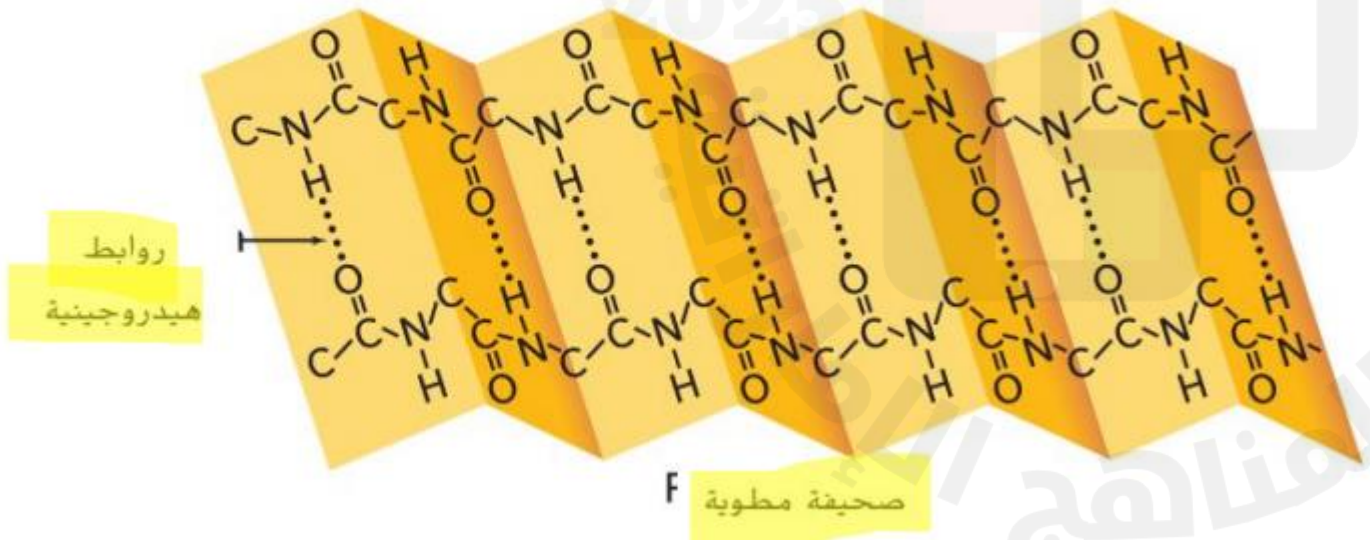
أى مما يلى يساعد البروتين على الاحتفاظ بشكله؟

a. Peptide bonds — الروابط الببتيدية

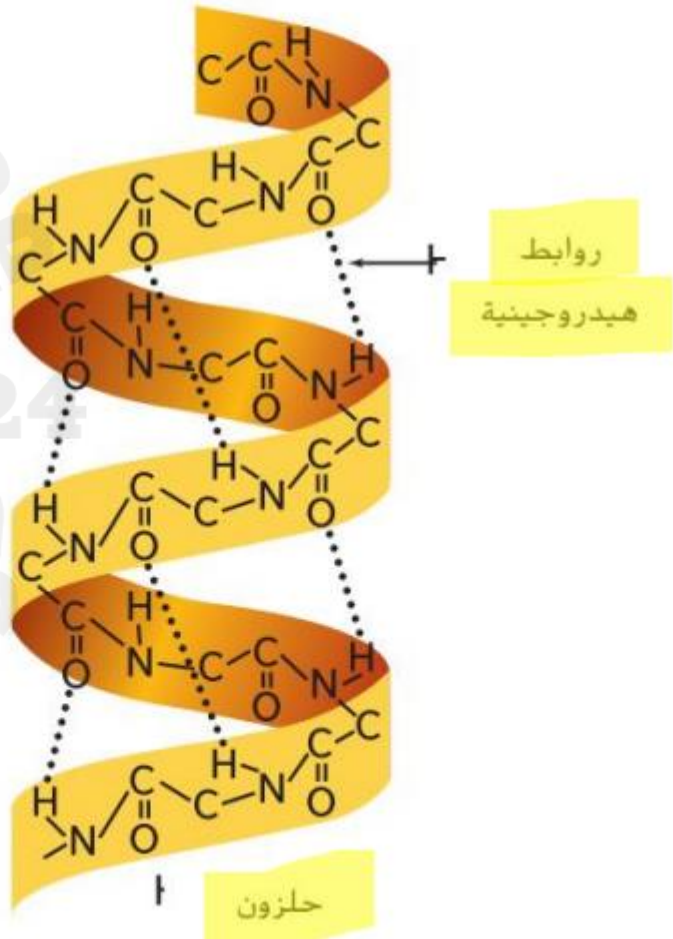
b. Covalent bonds — الروابط التساهمية

c. Hydrogen bonds — الروابط الهيدروجينية

d. Ionic bonds — الروابط الأيونية



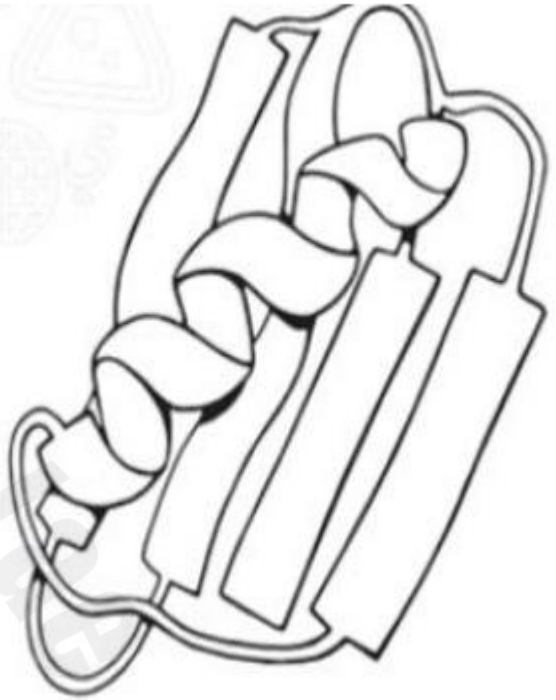
■ **الشكل 30** يعتمد شكل البروتين على التفاعلات بين الأحماض الأمينية. تساعد الروابط الهيدروجينية البروتين في الاحتفاظ بشكله.



Which macromolecule is involved in nearly every function in the human body?

ما الجزيء الضخم الذي يدخل في كل وظائف جسم الإنسان تقريبًا؟

1. النيوكليوتيد Nucleotide
2. الدهون Lipid
3. البروتين Protein
4. الكربوهيدرات Carbohydrate



2. ما نوع الجزيء الضخم الذي له تركيب مشابه للتركيب المبيّن في الرسم؟
   - A. كربوهيدرات
   - B. شحوم
   - C. نيوكليوتيد
   - D. بروتين

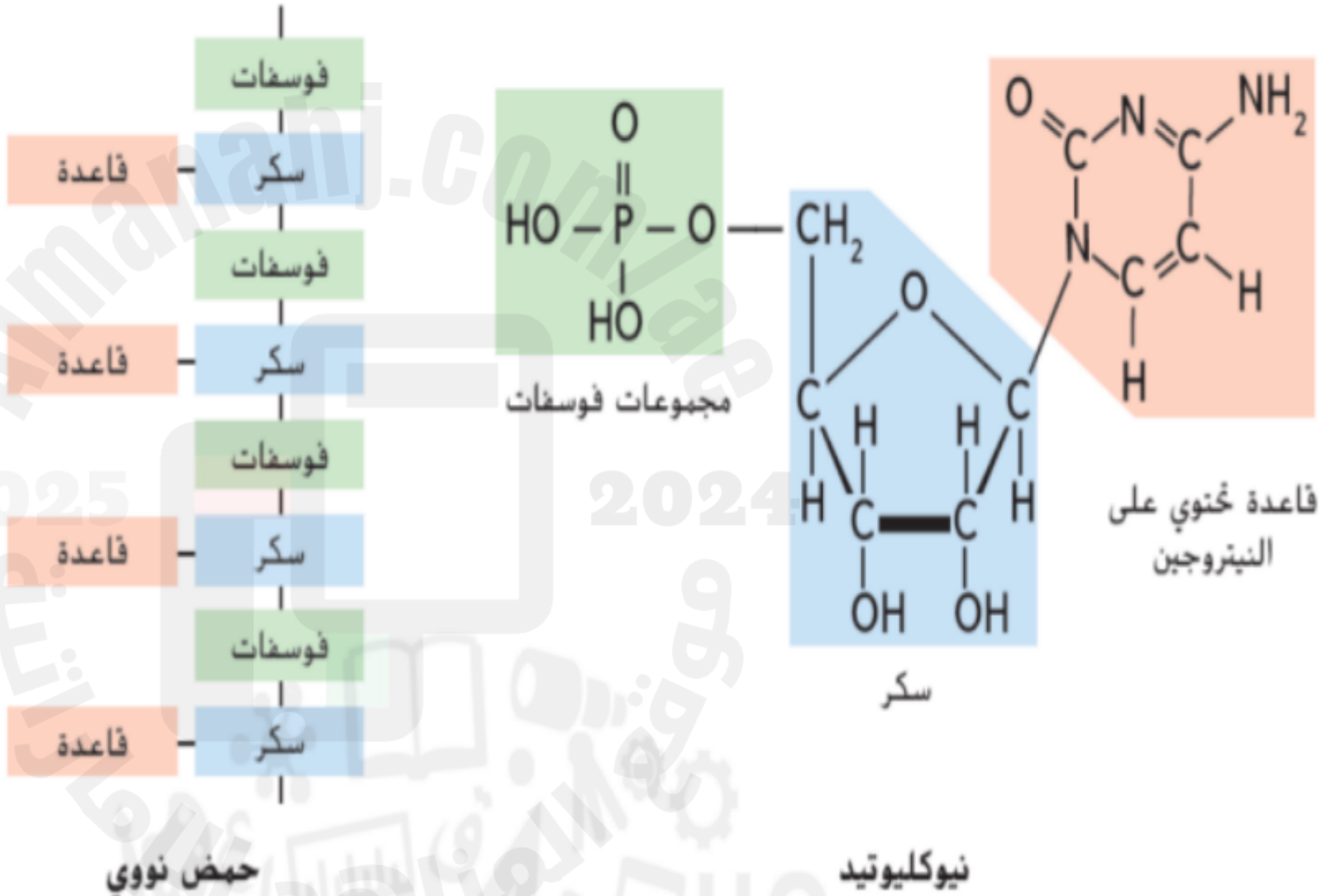
3. ما النشاط الجزيئي الذي يحتاج إلى تركيب مطوي؟
   - A. السلوك كمركّب غير قطبي
   - B. العمل كموقع نشط
   - C. الحركة عبر أغشية الخلايا
   - D. لعب دور مخزّن للطاقة في الخلية

BIO.3.1.02.024 يستنتج ان الشبكات الهيدروكربونية الأساسية في السكريات التي تشكلت أثناء عملية البناء الضوئي تستخدم لعمل الأحماض الأمينية وغيرها من الجزيئات المعتمدة على الكربون	الشكل رقم 31	27
BIO.3.1.02.024 Explain that the hydrocarbon backbones of the sugars formed during photosynthesis are used to make amino acids and other carbon-based molecules that can be assembled into larger molecules used, for example, to form new cells	Figure No.31	

الشكل 31

يمين: تحتوي نيوكليوتيدات DNA على سكر ريبوز منقوص الأكسجين، بينما تحتوي نيوكليوتيدات RNA على سكر ريبوز.

يسار: تتحد النيوكليوتيدات معًا بواسطة روابط بين مجموعة السكر ومجموعة الفوسفات.

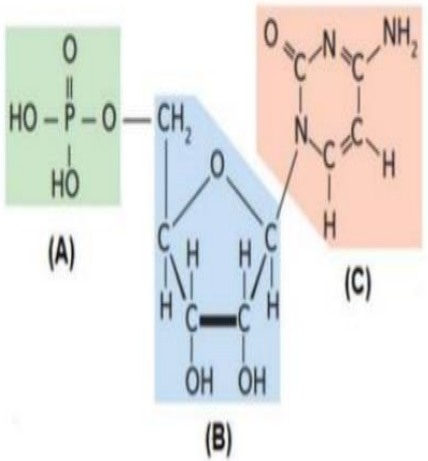


27	الشكل رقم 31	BIO.3.1.02.024 يستنتج ان الشبكات الهيدروكربونية الأساسية في السكريات التي تشكلت أثناء عملية البناء الضوئي تستخدم لعمل الأحماض الأمينية وغيرها من الجزيئات المعتمدة على الكربون	9
	Figure No.31	BIO.3.1.02.024 Explain that the hydrocarbon backbones of the sugars formed during photosynthesis are used to make amino acids and other carbon-based molecules that can be assembled into larger molecules used, for example, to form new cells	

27	الشكل رقم 31	BIO.3.1.02.024 يستنتج ان الشبكات الهيدروكربونية الأساسية في السكريات التي تشكلت أثناء عملية البناء الضوئي تستخدم لعمل الأحماض الأمينية وغيرها من الجزيئات المعتمدة على الكربون	9
	Figure No.31	BIO.3.1.02.024 Explain that the hydrocarbon backbones of the sugars formed during photosynthesis are used to make amino acids and other carbon-based molecules that can be assembled into larger molecules used, for example, to form new cells	

الشكل أدناه يوضح تركيب النيوكليوتيد، أدرسة واجب عن السؤال:

علام تشير الأحرف (B) و (C)؟



44. ما المادة التي لا تُعتبر جزءًا من النيوكليوتيد؟

A. الفوسفات
B. القاعدة
C. السكر
D. الماء

a. (B): Phosphate group – (C): Sugar — (B) مجموعة فوسفات – (C) سكر

b. (B): Sugar – (C): Nitrogen-containing base — (B) سكر – (C) قاعدة نيتروجينية

c. (B): Nitrogen-containing base – (C) Sugar — (B) قاعدة نيتروجينية – (C) سكر

d. (B): Sugar – (C): Phosphate group — (B) سكر – (C) مجموعة فوسفات