

- G 12 - Gen
- Term 1
- Chemical Reactions

2025

BIOLOG

Mr. Adham Zewin

0505084733

Chemical Reactions – Questions

1. What is a chemical reaction?

- A. The process by which atoms or groups of atoms are reorganized into different substances.
- B. A change in the state of matter, such as water boiling.
- C. The production of light without altering chemical bonds.
- D. An increase in temperature without any other change.

Answer: A

2. What is an example of a physical change?

- A. Iron reacting with oxygen to form rust.
- B. Water boiling.
- C. Burning of wood.
- D. Formation of iron oxide.

Answer: B

3. What is a product in a chemical equation?

- A. The substance that is on the left side of the equation.
- B. A substance that undergoes change during the reaction.
- C. A substance formed during the reaction, shown on the right side of the equation.
- D. A compound that breaks down during the reaction.

Answer: C

ما هو التفاعل الكيميائي؟

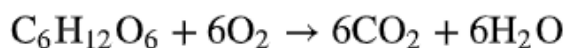
- A. العملية التي يتم من خلالها إعادة تنظيم الذرات أو مجموعات الذرات إلى مواد مختلفة.
- B. تغيير في حالة المادة، مثل غليان الماء.
- C. إنتاج الضوء دون تغيير الروابط الكيميائية.
- D. زيادة في درجة الحرارة دون أي تغيير آخر.

ما مثال التغير الفيزيائي؟

- A. تفاعل الحديد مع الأكسجين لتكوين الصدأ.
- B. غليان الماء.
- C. احتراق الخشب.
- D. تكوين أكسيد الحديد.

ما الناتج في المعادلة الكيميائية؟

- A. المادة الموجودة في الطرف الأيسر من المعادلة.
- B. المادة التي تخضع للتغير أثناء التفاعل.
- C. المادة المتكوّنة أثناء التفاعل، الموضّحة في الطرف الأيمن من المعادلة.
- D. مركب يتفكك أثناء التفاعل.



4. What does the **arrow** in a **chemical equation** represent?

- A. The conservation of energy.
- B. The direction of heat transfer.
- C. The process of change, meaning "yields" or "react to form."
- D. The balance between reactants and products.

Answer: C

5. Which of the following **indicates** that a chemical reaction has taken place?

- A. Change in color.
- B. Formation of heat or light.
- C. Production of a new gas, liquid, or solid.
- D. All of the above.

Answer: D

6. What is formed when **iron** reacts with **oxygen**?

- A. Carbon dioxide.
- B. Iron oxide (Fe_2O_3).
- C. Hydrogen gas.
- D. Water.

Answer: B

ماذا يُمثّل **السهم** في **المعادلة الكيميائية**؟

- A. حفظ الطاقة.
- B. اتجاه انتقال الحرارة.
- C. عملية التغيير، وتعني "ينتج" أو "يتفاعل ليتشكل".
- D. التوازن بين المتفاعلات والنواتج.

أيّ من الآتي **يُشير** إلى حدوث تفاعل كيميائي؟

- A. تغيّر في اللون.
- B. تكوّن حرارة أو ضوء.
- C. إنتاج غاز أو سائل أو مادة صلبة جديدة.
- D. كل ما سبق.

ما الذي يتكوّن عندما يتفاعل **الحديد** مع **الأكسجين**؟

- A. ثاني أكسيد الكربون.
- B. أكسيد الحديد (Fe_2O_3).
- C. غاز الهيدروجين.
- D. الماء.

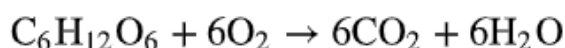
7. What does the law of conservation of mass state?

- A. The mass of reactants and products can change during a reaction.
- B. Matter can be created or destroyed in chemical reactions.
- C. The number of atoms of each element in the reactants must equal the number of atoms of the same element in the products.
- D. Energy can be converted to matter during chemical reactions.

Answer: C

ما الذي ينص عليه قانون حفظ الكتلة؟

- A. يمكن أن تتغير كتلة المتفاعلات والنواتج أثناء التفاعل.
- B. يمكن تكوين المادة أو فنائها في التفاعلات الكيميائية.
- C. يجب أن يساوي عدد ذرات كل عنصر في المتفاعلات عدد ذرات نفس العنصر في النواتج.
- D. يمكن تحويل الطاقة إلى مادة أثناء التفاعلات الكيميائية.



8. Which of the following is a characteristic of a balanced chemical equation?

- A. More atoms on the reactant side than the product side.
- B. The number of atoms of each element is equal on both sides of the equation.
- C. Different elements are on each side of the equation.
- D. There is no need for coefficients in a balanced equation.

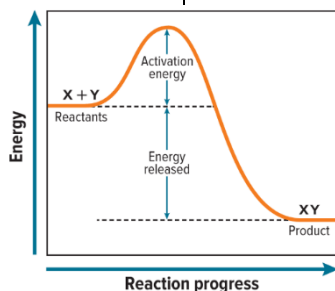
Answer: B

أي من الآتي من خواص المعادلة الكيميائية الموزونة؟

- A. زيادة عدد الذرات في جانب المتفاعلات عن جانب النواتج.
- B. عدد ذرات كل عنصر متساوٍ في طرفي المعادلة.
- C. توجد عناصر مختلفة في كل طرف من طرفي المعادلة.
- D. لا توجد حاجة للمعاملات في المعادلة الموزونة.

G12 Gen	Biology – Chapter 01	الاحياء – الوحدة الاولى	T1 – 2024 - 2025
---------	----------------------	-------------------------	------------------

9. What happens to chemical bonds during a chemical reaction? A. Bonds are only formed, but never broken. B. Bonds remain unchanged throughout the process. C. Bonds are broken and new bonds are formed. D. Bonds disappear completely. Answer: C 10. Which of the following is an example of a chemical change? A. Boiling water. B. Melting ice. C. Rusting of iron. D. Evaporation of alcohol. Answer: C	ماذا يحدث للروابط الكيميائية أثناء التفاعل الكيميائي؟ A. تتكوّن الروابط فقط، ولا تنكسر أبدًا. B. تظلّ الروابط دون تغيير طوال العملية. C. تنكسر الروابط وتتكوّن روابط جديدة. D. تختفي الروابط تمامًا. أيّ من الآتي مثال للتغيّر الكيميائي؟ A. غليان الماء. B. ذوبان الثلج. C. صدأ الحديد. D. تبخّر الكحول.
---	---

11. What is **activation energy**?ما هي **طاقة التنشيط**؟

- A. The energy released during a chemical reaction.
- B. The energy required to start a chemical reaction.
- C. The energy produced after a reaction completes.
- D. The energy absorbed by the products.

Answer: B

- A. الطاقة المنطلقة أثناء التفاعل الكيميائي.
- B. الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي.
- C. الطاقة الناتجة بعد اكتمال التفاعل.
- D. الطاقة التي تمتصها النواتج.

12. Which reaction **releases energy** in the form of heat?ما التفاعل الذي **يُطلق الطاقة** في صورة حرارة؟

- A. Exothermic reaction.
- B. Endothermic reaction.
- C. Neutralization reaction.
- D. Catalytic reaction.

Answer: A

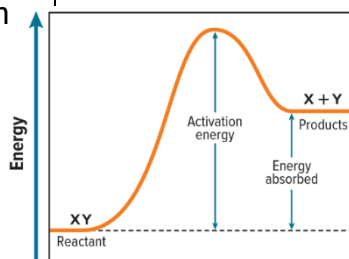
- A. تفاعل طارد للحرارة.
- B. تفاعل ماص للحرارة.
- C. تفاعل التحييد.
- D. التفاعل الحفزي.

13. In an **endothermic reaction**, how do the energy levels of the products compare to the reactants?في التفاعل **الماص للحرارة**، كيف تُقارَن مستويات طاقة النواتج بالمتفاعلات؟

- A. The energy of the products is higher than the reactants.
- B. The energy of the products is lower than the reactants.
- C. The energy levels are equal.
- D. There is no energy change.

Answer: A

- A. طاقة النواتج أعلى من المتفاعلات.
- B. طاقة النواتج أقل من المتفاعلات.
- C. مستويات الطاقة متساوية.
- D. لا يوجد تغيير في الطاقة.



14. What is an example of an **endothermic reaction**?

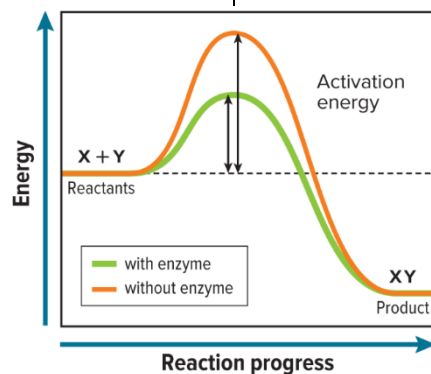
- A. Combustion.
- B. Photosynthesis.
- C. Rusting of iron.
- D. Freezing of water.

Answer: B

ما مثال التفاعل الماص للحرارة؟

- A. الاحتراق.
- B. البناء الضوئي.
- C. صدأ الحديد.
- D. تجمّد الماء.

15. What is the role of a **catalyst** in a chemical reaction?



- A. Increases the amount of product.
- B. Speeds up the reaction by lowering activation energy.
- C. Provides heat to the reaction.
- D. Absorbs energy from the environment.

Answer: B

ما دور العامل الحفّاز في التفاعل الكيميائي؟

- A. يزيد من كمية الناتج.
- B. يُسرّع التفاعل عن طريق خفض طاقة التنشيط.
- C. يوفّر الحرارة للتفاعل.
- D. يمتص الطاقة من البيئة.

16. What are **enzymes**?

- A. Chemical substances that slow down reactions.
- B. Biological catalysts that speed up reactions by lowering activation energy.
- C. Inhibitors of chemical reactions.
- D. Substances that increase activation energy.

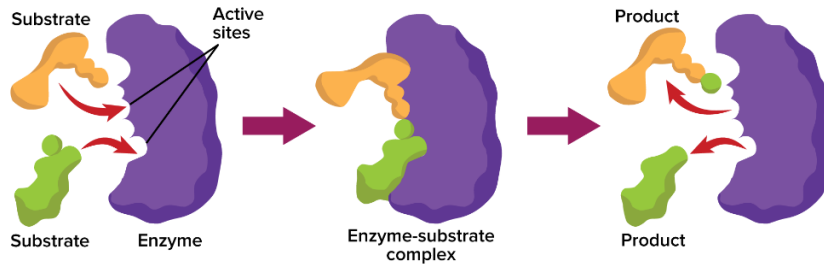
Answer: B

ما الإنزيمات؟

- A. مواد كيميائية تُبطئ التفاعلات.
- B. محفّزات بيولوجية تُسرّع التفاعلات عن طريق خفض طاقة التنشيط.
- C. مثبطات التفاعلات الكيميائية.
- D. المواد التي تزيد من طاقة التنشيط.

17. What is the specific **location** on an enzyme where **substrates bind** called?

- A. Inhibitor site.
- B. Reaction site.
- C. Active site.
- D. Bonding site.



18. What is the **enzyme-substrate complex**?

- A. The product formed by a chemical reaction.
- B. The intermediate formed when a substrate binds to the enzyme's active site.
- C. The inactive form of an enzyme.
- D. A byproduct of enzyme reactions.

Answer: B

19. What happens to **enzymes** after the products of a reaction are released?

- A. They are used up.
- B. They are degraded.
- C. They are available to catalyze more reactions.
- D. They change their structure permanently.

Answer: C

ما الموقع المُحدّد على الإنزيم الذي ترتبط فيه الركائز؟

- A. موقع المثبط.
- B. موقع التفاعل.
- C. الموقع النشط.
- D. موقع الترابط.

ما مركب الإنزيم والركيزة؟

- A. الناتج المتكوّن من التفاعل الكيميائي.
- B. الوسيط الذي يتكوّن عندما ترتبط الركيزة بالموقع النشط للإنزيم.
- C. الشكل غير النشط للإنزيم.
- D. منتج ثانوي لتفاعلات الإنزيم.

ماذا يحدث للإنزيمات بعد إطلاق نواتج التفاعل؟

- A. تُستهلك.
- B. تتحلّل.
- C. تتوافر لتحفيز المزيد من التفاعلات.
- D. تغير بنيتها بشكل دائم.

G12 Gen	Biology – Chapter 01	الاحياء – الوحدة الاولى	T1 – 2024 - 2025
---------	----------------------	-------------------------	------------------

20. Which enzyme is found in saliva and helps break down starch? A. Lipase. B. Amylase. C. Protease. D. Maltase. Answer: B	ما الإنزيم الذي يوجد في اللعاب ويساعد على تكسير النشا؟ A. الليباز. B. الأميليز. C. البروتيز. D. المالتاز.
21. Which of the following enzymes breaks down proteins? A. Amylase. B. Protease. C. Lipase. D. Catalase.	أي الإنزيمات الآتية يُفكّك البروتينات؟ A. الأميليز. B. البروتيز. C. الليباز. D. كاتالاز.
22. Which enzyme breaks down fats in food? A. Amylase. B. Protease. C. Lipase. D. Cellulase. Answer: C	ما إنزيم تكسير الدهون في الطعام؟ A. الأميليز. B. البروتيز. C. الليباز. D. السليوليز.
23. What happens to enzyme activity when temperature increases beyond the optimal level? A. Enzyme activity increases indefinitely. B. Enzyme activity decreases or stops. C. Enzyme structure is not affected by temperature. D. Enzyme activity remains constant. Answer: B	ماذا يحدث لنشاط الإنزيم عندما تزيد درجة الحرارة عن المستوى الأمثل؟ A. يزداد نشاط الإنزيم إلى ما لا نهاية. B. ينخفض نشاط الإنزيم أو يتوقف. C. لا يتأثر تركيب الإنزيم بدرجة الحرارة. D. يظل نشاط الإنزيم ثابتاً.

23. What is the optimal temperature for most enzymes in human cells? A. 25°C. B. 50°C. C. 37°C. D. 100°C. Answer: C	ما درجة الحرارة المثلى لمعظم الإنزيمات في الخلايا البشرية؟ 25°C. A. 50°C. B. 37°C. C. 100°C. D.
24. How does pH affect enzyme activity? A. All enzymes work best at pH 7. B. Enzymes are unaffected by pH. C. Different enzymes have different optimal pH levels. D. Enzymes are inactive at any pH. Answer: C	كيف يؤثر الأس الهيدروجيني على نشاط الإنزيم؟ A. تعمل جميع الإنزيمات بشكل أفضل عند الأس الهيدروجيني 7. B. لا تتأثر الإنزيمات بالأس الهيدروجيني. C. الإنزيمات المختلفة لها مستويات مختلفة من الأس الهيدروجيني الأمثل. D. تكون الإنزيمات غير نشطة عند أي درجة حموضة.
25. What is the effect of inhibitors on enzyme activity? A. Inhibitors speed up enzyme reactions. B. Inhibitors reduce or block enzyme activity. C. Inhibitors increase the amount of product formed. D. Inhibitors change substrates into enzymes. Answer: B	ما تأثير المثبطات على نشاط الإنزيمات؟ A. تُسرّع المثبطات من تفاعلات الإنزيمات. B. تُقلّل المثبطات نشاط الإنزيمات أو تعوقه. C. تزيد المثبطات من كمية الناتج المتكوّن. D. تُحوّل المثبطات الركائز إلى إنزيمات.
26. What type of inhibitor binds directly to the enzyme's active site? A. Non-competitive inhibitor. B. Competitive inhibitor. C. Catalytic inhibitor. D. Allosteric inhibitor.	ما نوع المثبطات التي ترتبط مباشرةً بالموقع النشط للإنزيم؟ A. مثبّط غير منافس. B. مثبّط تنافسي. C. مثبّط تحفيزي. D. المثبطات الحفازة.

G12 Gen	Biology – Chapter 01	الاحياء – الوحدة الاولى	T1 – 2024 - 2025
----------------	-----------------------------	--------------------------------	-------------------------