

مِسْبَار

الكيمياء الحيوية

Biochemistry

النموذج التدريبي 1

Practice model 1

محتوى تدريبي أصلي · ليس امتحاناً رسمياً

Original training content · Not an official examination

للتواصل: 0553220300

1 تعليمات الحل | Instructions

يتضمن هذا النموذج 50 سؤالاً تدريبياً أصلياً. حاول الحل أولاً دون الرجوع إلى المفتاح، ثم راجع التفسير وتحقق من الوحدات والمعادلات عند وجودها.

This model contains 50 original practice questions. Attempt each question before using the key, then review the explanation and check units and equations where relevant.

1.1 السؤال 1 | Question 1

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: أصغر وحدة من عنصر تحتفظ بخصائصه الكيميائية

Choose the term that matches this description: The smallest unit of an element that retains its chemical properties

أ. الذرة ب. الدهون ج. التثبيط التنافسي د. سلسلة نقل الإلكترون

A. Atom B. Lipids C. Competitive inhibition D. Electron transport chain

1.2 السؤال 2 | Question 2

أي تعريف يعبر بدقة عن «الذرة»؟

Which definition accurately describes "Atom"?

أ. جزيئات كارهة للماء تشمل الزيوت والدهون والفسفوليبيدات ب. أصغر وحدة من عنصر تحتفظ بخصائصه الكيميائية ج. انخفاض نشاط إنزيم بسبب منافسة جزيء على الموقع النشط د. منظومة تنقل إلكترونات وتستخدم الطاقة لتكوين تدرج بروتونات

A. Hydrophobic molecules including oils, fats, and phospholipids B. The smallest unit of an element that retains its chemical properties C. Reduced enzyme activity because a molecule competes for the active site D. A system transferring electrons and using energy to build a proton gradient

1.3 السؤال 3 | Question 3

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: رابطة تنتج عن مشاركة الذرات في إلكترونات

Choose the term that matches this description: A bond formed when atoms share electrons

د. الرابطة التساهمية أ. البروتين ب. البناء الحيوي ج. تضاعف

A. Protein B. Anabolism C. DNA replication D. Covalent bond

1.4 السؤال 4 | Question 4

أي تعريف يعبر بدقة عن «الرابطة التساهمية»؟

Which definition accurately describes "Covalent bond"?

أ. جزيء كبير مكون من أحماض أمينية ويؤدي وظائف خلوية متنوعة ب. مسارات أيضية تبني جزيئات أكبر وتحتاج عادة إلى طاقة ج. رابطة تنتج عن مشاركة الذرات في إلكترونات د. عملية إنتاج نسخة من المادة الوراثية قبل انقسام الخلية

A. A large molecule made of amino acids with diverse cellular roles B. Metabolic pathways that build larger molecules and usually require energy C. A bond formed when atoms share electrons D. The process of producing a copy of genetic material before cell division

1.5 السؤال 5 | Question 5

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: تجاذب بين أيونات موجبة وسالبة بعد انتقال إلكترونات

Choose the term that matches this description: Attraction between positive and negative ions after electron transfer

- أ. الحمض الأميني ب. الهدم الحيوي ج. الرابطة الأيونية د. النسخ
A. Amino acid B. Catabolism C. Ionic bond D. Transcription

Question 6 | السؤال 6 1.6 6

أي تعريف يعبر بدقة عن «الرابطة الأيونية»؟

Which definition accurately describes "Ionic bond"?

- اعتماداً على قالب RNA أ. وحدة بنائية ترتبط لتكوين عديدات الببتيد ب. مسارات أيضية تفكك جزيئات وتحرر طاقة ج. إنتاج
د. تجاذب بين أيونات موجبة وسالبة بعد انتقال إلكترونات من DNA
A. A building block that links to form polypeptides B. Metabolic pathways that break down molecules and release energy C. The production of RNA using a DNA template D. Attraction between positive and negative ions after electron transfer

Question 7 | السؤال 7 1.7 7

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: جزيء له توزيع غير متساو للشحنة الكهربائية

Choose the term that matches this description: A molecule with an unequal distribution of electric charge

- أ. النيوكليوتيد ب. الجزيء القطبي ج. الأكسدة د. الترجمة الحيوية
A. Nucleotide B. Polar molecule C. Oxidation D. Translation

Question 8 | السؤال 8 1.8 8

أي تعريف يعبر بدقة عن «الجزيء القطبي»؟

Which definition accurately describes "Polar molecule"?

- أ. جزيء له توزيع غير متساو للشحنة الكهربائية ب. وحدة بنائية للأحماض النووية تتضمن سكرًا وقاعدة ومجموعة فوسفات
لبناء سلسلة من الأحماض الأمينية RNA ج. فقدان إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال د. استخدام معلومات
A. A molecule with an unequal distribution of electric charge B. A nucleic-acid building block containing sugar, base, and phosphate C. Loss of electrons in a redox reaction D. Using RNA information to build an amino-acid chain

Question 9 | السؤال 9 1.9 9

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: مقياس يعبر عن حموضة أو قاعدية محلول مائي

Choose the term that matches this description: A scale expressing the acidity or basicity of an aqueous solution

- ج. الاختزال د. الذرة أ. الأس الهيدروجيني ب. ATP
A. pH B. ATP C. Reduction D. Atom

Question 10 | السؤال 10 1.10 10

أي تعريف يعبر بدقة عن «الأس الهيدروجيني»؟

Which definition accurately describes "pH"?

- أ. جزيء ينقل الطاقة مباشرة لاستخدامات الخلية ب. مقياس يعبر عن حموضة أو قاعدية محلول مائي ج. اكتساب إلكترونات
في تفاعل أكسدة واختزال د. أصغر وحدة من عنصر تحتفظ بخصائصه الكيميائية

- A. A molecule that directly transfers energy for cellular work B. A scale expressing the acidity or basicity of an aqueous solution C. Gain of electrons in a redox reaction D. The smallest unit of an element that retains its chemical properties

1.11 | Question 11 السؤال 11

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: نظام يحد من تغير الأس الهيدروجيني عند إضافة حمض أو قاعدة
Choose the term that matches this description: A system that resists pH changes after acid or base is added

- أ. طاقة التنشيط ب. تحليل الجلوكوز ج. الرابطة التساهمية د. المحلول المنظم
A. Activation energy B. Glycolysis C. Covalent bond D. Buffer

1.12 | Question 12 السؤال 12

أي تعريف يعبر بدقة عن «المحلول المنظم»؟

Which definition accurately describes "Buffer"?

- أ. الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائي ب. مسار أولي يفكك الجلوكوز إلى جزيئات أصغر في السيتوسول ج. نظام يحد من تغير الأس الهيدروجيني عند إضافة حمض أو قاعدة د. رابطة تنتج عن مشاركة الذرات في إلكترونات
A. The minimum energy needed to start a chemical reaction B. An early pathway that breaks glucose into smaller molecules in the cytosol C. A system that resists pH changes after acid or base is added D. A bond formed when atoms share electrons

1.13 | Question 13 السؤال 13

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: جزيئات عضوية تشمل السكريات وتستخدم غالباً للطاقة والبناء
Choose the term that matches this description: Organic molecules including sugars, commonly used for energy and structure

- أ. تمسخ البروتين ب. دورة حمض الستريك ج. الكربوهيدرات د. الرابطة الأيونية
A. Protein denaturation B. Citric acid cycle C. Carbohydrates D. Ionic bond

1.14 | Question 14 السؤال 14

أي تعريف يعبر بدقة عن «الكربوهيدرات»؟

Which definition accurately describes "Carbohydrates"?

- أ. تغير في بنية البروتين يفقده وظيفته غالباً ب. سلسلة تفاعلات تستخلص طاقة من نواتج تحليل الجلوكوز ج. تجاذب بين أيونات موجبة وسالبة بعد انتقال إلكترونات د. جزيئات عضوية تشمل السكريات وتستخدم غالباً للطاقة والبناء
A. A structural change in a protein that commonly causes loss of function B. A reaction cycle extracting energy from products of glycolysis C. Attraction between positive and negative ions after electron transfer D. Organic molecules including sugars, commonly used for energy and structure

1.15 | Question 15 السؤال 15

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: جزيئات كارهة للماء تشمل الزيوت والدهون والفسفوليبيدات
Choose the term that matches this description: Hydrophobic molecules including oils, fats, and phospholipids

- أ. التثبيط التنافسي ب. الدهون ج. سلسلة نقل الإلكترون د. الجزيء القطبي

A. Competitive inhibition B. Lipids C. Electron transport chain D. Polar molecule

Question 16 | السؤال 16

أي تعريف يعبر بدقة عن «الدهون»؟

Which definition accurately describes "Lipids"?

أ. جزيئات كارهة للماء تشمل الزيوت والدهون والفسفوليبيدات ب. انخفاض نشاط إنزيم بسبب منافسة جزيء على الموقع النشط ج. منظومة تنقل إلكترونات وتستخدم الطاقة لتكوين تدرج بروتونات د. جزيء له توزيع غير متساو للشحنة الكهربائية
A. Hydrophobic molecules including oils, fats, and phospholipids B. Reduced enzyme activity because a molecule competes for the active site C. A system transferring electrons and using energy to build a proton gradient D. A molecule with an unequal distribution of electric charge

Question 17 | السؤال 17

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: جزيء كبير مكون من أحماض أمينية ويؤدي وظائف خلوية متنوعة
Choose the term that matches this description: A large molecule made of amino acids with diverse cellular roles

د. الأس الهيدروجيني DNA أ. البروتين ب. البناء الحيوي ج. تضاعف
A. Protein B. Anabolism C. DNA replication D. pH

Question 18 | السؤال 18

أي تعريف يعبر بدقة عن «البروتين»؟

Which definition accurately describes "Protein"?

أ. مسارات أيضية تبني جزيئات أكبر وتحتاج عادة إلى طاقة ب. جزيء كبير مكون من أحماض أمينية ويؤدي وظائف خلوية متنوعة ج. عملية إنتاج نسخة من المادة الوراثية قبل انقسام الخلية د. مقياس يعبر عن حموضة أو قاعدية محلول مائي
A. Metabolic pathways that build larger molecules and usually require energy B. A large molecule made of amino acids with diverse cellular roles C. The process of producing a copy of genetic material before cell division D. A scale expressing the acidity or basicity of an aqueous solution

Question 19 | السؤال 19

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: وحدة بنائية ترتبط لتكوين عديدات الببتيد
Choose the term that matches this description: A building block that links to form polypeptides

أ. الهدم الحيوي ب. النسخ ج. المحلول المنظم د. الحمض الأميني
A. Catabolism B. Transcription C. Buffer D. Amino acid

Question 20 | السؤال 20

أي تعريف يعبر بدقة عن «الحمض الأميني»؟

Which definition accurately describes "Amino acid"?

ج. وحدة بنائية ترتبط لتكوين DNA اعتماداً على قالب من RNA أ. مسارات أيضية تفكك جزيئات وتحرر طاقة ب. إنتاج عديدات الببتيد د. نظام يحد من تغير الأس الهيدروجيني عند إضافة حمض أو قاعدة
A. Metabolic pathways that break down molecules and release energy B. The production of RNA using a DNA template C. A building block that links to form polypeptides D. A system that resists pH changes after acid or base is added

Question 21 | السؤال 21

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: وحدة بنائية للأحماض النووية تتضمن سكرًا وقاعدة ومجموعة فوسفات

Choose the term that matches this description: A nucleic-acid building block containing sugar, base, and phosphate

- أ. الأكسدة ب. الترجمة الحيوية ج. النيوكليوتيد د. الكربوهيدرات
A. Oxidation B. Translation C. Nucleotide D. Carbohydrates

Question 22 | السؤال 22

أي تعريف يعبر بدقة عن «النيوكليوتيد»؟

Which definition accurately describes "Nucleotide"?

- أ. لبناء سلسلة من الأحماض الأمينية ج. جزيئات RNA ب. فقدان إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال د. استخدام معلومات عضوية تشمل السكريات وتستخدم غالبًا للطاقة والبناء د. وحدة بنائية للأحماض النووية تتضمن سكرًا وقاعدة ومجموعة فوسفات
A. Loss of electrons in a redox reaction B. Using RNA information to build an amino-acid chain C. Organic molecules including sugars, commonly used for energy and structure D. A nucleic-acid building block containing sugar, base, and phosphate

Question 23 | السؤال 23

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: جزيء ينقل الطاقة مباشرة لاستخدامات الخلية

Choose the term that matches this description: A molecule that directly transfers energy for cellular work

- أ. الاختزال ب. ATP ج. الذرة د. الدهون ب
A. Reduction B. ATP C. Atom D. Lipids

Question 24 | السؤال 24

«ATP» أي تعريف يعبر بدقة عن

Which definition accurately describes "ATP"?

- أ. جزيء ينقل الطاقة مباشرة لاستخدامات الخلية ب. اكتساب إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال ج. أصغر وحدة من عنصر تحتفظ بخصائصه الكيميائية د. جزيئات كارهة للماء تشمل الزيوت والدهون والفسفوليبيدات
A. A molecule that directly transfers energy for cellular work B. Gain of electrons in a redox reaction C. The smallest unit of an element that retains its chemical properties D. Hydrophobic molecules including oils, fats, and phospholipids

Question 25 | السؤال 25

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائي

Choose the term that matches this description: The minimum energy needed to start a chemical reaction

- أ. طاقة التنشيط ب. تحليل الجلوكوز ج. الرابطة التساهمية د. البروتين
A. Activation energy B. Glycolysis C. Covalent bond D. Protein

1.26 السؤال 26 | Question 26

أي تعريف يعبر بدقة عن «طاقة التنشيط»؟

Which definition accurately describes "Activation energy"?

- أ. مسار أولي يفكك الجلوكوز إلى جزيئات أصغر في السيتوسول ب. الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائي ج. رابطة تنتج عن مشاركة الذرات في إلكترونات د. جزيء كبير مكون من أحماض أمينية ويؤدي وظائف خلوية متنوعة
- A. An early pathway that breaks glucose into smaller molecules in the cytosol B. The minimum energy needed to start a chemical reaction C. A bond formed when atoms share electrons D. A large molecule made of amino acids with diverse cellular roles

1.27 السؤال 27 | Question 27

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: تغير في بنية البروتين يفقده وظيفته غالباً

Choose the term that matches this description: A structural change in a protein that commonly causes loss of function

- أ. دورة حمض الستريك ب. الرابطة الأيونية ج. الحمض الأميني د. تمسخ البروتين
- A. Citric acid cycle B. Ionic bond C. Amino acid D. Protein denaturation

1.28 السؤال 28 | Question 28

أي تعريف يعبر بدقة عن «تمسخ البروتين»؟

Which definition accurately describes "Protein denaturation"?

- أ. سلسلة تفاعلات تستخلص طاقة من نواتج تحلل الجلوكوز ب. تجاذب بين أيونات موجبة وسالبة بعد انتقال إلكترونات ج. تغير في بنية البروتين يفقده وظيفته غالباً د. وحدة بنائية ترتبط لتكوين عديدات الببتيد
- A. A reaction cycle extracting energy from products of glycolysis B. Attraction between positive and negative ions after electron transfer C. A structural change in a protein that commonly causes loss of function D. A building block that links to form polypeptides

1.29 السؤال 29 | Question 29

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: انخفاض نشاط إنزيم بسبب منافسة جزيء على الموقع النشط

Choose the term that matches this description: Reduced enzyme activity because a molecule competes for the active site

- أ. سلسلة نقل الإلكترون ب. الجزيء القطبي ج. التثبيط التنافسي د. النيوكليوتيد
- A. Electron transport chain B. Polar molecule C. Competitive inhibition D. Nucleotide

1.30 السؤال 30 | Question 30

أي تعريف يعبر بدقة عن «التثبيط التنافسي»؟

Which definition accurately describes "Competitive inhibition"?

- أ. منظومة تنقل إلكترونات وتستخدم الطاقة لتكوين تدرج بروتونات ب. جزيء له توزيع غير متساو للشحنة الكهربائية ج. وحدة بنائية للأحماض النووية تتضمن سكرًا وقاعدة ومجموعة فوسفات د. انخفاض نشاط إنزيم بسبب منافسة جزيء على الموقع النشط
- A. A system transferring electrons and using energy to build a proton gradient B. A molecule with an unequal distribution of electric charge C. A nucleic-acid building block containing sugar, base, and phosphate D. Reduced enzyme activity because a molecule competes for the active site

1.31 31 | Question 31

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: مسارات أيضية تبني جزيئات أكبر وتحتاج عادة إلى طاقة

Choose the term that matches this description: Metabolic pathways that build larger molecules and usually require energy

- ATP. ب. البناء الحيوي ج. الأس الهيدروجيني د. DNA أ. تضاعف
A. DNA replication B. Anabolism C. pH D. ATP

1.32 32 | Question 32

أي تعريف يعبر بدقة عن «البناء الحيوي»؟

Which definition accurately describes "Anabolism"?

أ. مسارات أيضية تبني جزيئات أكبر وتحتاج عادة إلى طاقة ب. عملية إنتاج نسخة من المادة الوراثية قبل انقسام الخلية ج. مقياس يعبر عن حموضة أو قاعدية محلول مائي د. جزيء ينقل الطاقة مباشرة لاستخدامات الخلية

- A. Metabolic pathways that build larger molecules and usually require energy B. The process of producing a copy of genetic material before cell division C. A scale expressing the acidity or basicity of an aqueous solution D. A molecule that directly transfers energy for cellular work

1.33 33 | Question 33

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: مسارات أيضية تفكك جزيئات وتحرر طاقة

Choose the term that matches this description: Metabolic pathways that break down molecules and release energy

- أ. الهدم الحيوي ب. النسخ ج. المحلول المنظم د. طاقة التنشيط
A. Catabolism B. Transcription C. Buffer D. Activation energy

1.34 34 | Question 34

أي تعريف يعبر بدقة عن «الهدم الحيوي»؟

Which definition accurately describes "Catabolism"?

ب. مسارات أيضية تفكك جزيئات وتحرر طاقة ج. نظام يحد من تغير الأس DNA اعتماداً على قالب من RNA أ. إنتاج الهيدروجيني عند إضافة حمض أو قاعدة د. الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائي

- A. The production of RNA using a DNA template B. Metabolic pathways that break down molecules and release energy C. A system that resists pH changes after acid or base is added D. The minimum energy needed to start a chemical reaction

1.35 35 | Question 35

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: فقدان إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال

Choose the term that matches this description: Loss of electrons in a redox reaction

- أ. الترجمة الحيوية ب. الكربوهيدرات ج. تمسخ البروتين د. الأكسدة
A. Translation B. Carbohydrates C. Protein denaturation D. Oxidation

1.36 36 | Question 36

أي تعريف يعبر بدقة عن «الأكسدة»؟

Which definition accurately describes "Oxidation"?

لبناء سلسلة من الأحماض الأمينية ب. جزيئات عضوية تشمل السكريات وتستخدم غالباً للطاقة RNA أ. استخدام معلومات والبناء ج. فقدان إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال د. تغير في بنية البروتين يفقده وظيفته غالباً

A. Using RNA information to build an amino-acid chain B. Organic molecules including sugars, commonly used for energy and structure C. Loss of electrons in a redox reaction D. A structural change in a protein that commonly causes loss of function

Question 37 | السؤال 37 1.37

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: اكتساب إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال

Choose the term that matches this description: Gain of electrons in a redox reaction

أ. الذرة ب. الدهون ج. الاختزال د. التثبيط التنافسي

A. Atom B. Lipids C. Reduction D. Competitive inhibition

Question 38 | السؤال 38 1.38

أي تعريف يعبر بدقة عن «الاختزال»؟

Which definition accurately describes "Reduction"?

أ. أصغر وحدة من عنصر تحتفظ بخصائصه الكيميائية ب. جزيئات كارهة للماء تشمل الزيوت والدهون والفسفوليبيدات ج. انخفاض نشاط إنزيم بسبب منافسة جزيء على الموقع النشط د. اكتساب إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال

A. The smallest unit of an element that retains its chemical properties B. Hydrophobic molecules including oils, fats, and phospholipids C. Reduced enzyme activity because a molecule competes for the active site D. Gain of electrons in a redox reaction

Question 39 | السؤال 39 1.39

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: مسار أولي يفكك الجلوكوز إلى جزيئات أصغر في السيتوسول

Choose the term that matches this description: An early pathway that breaks glucose into smaller molecules in the cytosol

أ. الرابطة التساهمية ب. تحليل الجلوكوز ج. البروتين د. البناء الحيوي

A. Covalent bond B. Glycolysis C. Protein D. Anabolism

Question 40 | السؤال 40 1.40

أي تعريف يعبر بدقة عن «تحلل الجلوكوز»؟

Which definition accurately describes "Glycolysis"?

أ. مسار أولي يفكك الجلوكوز إلى جزيئات أصغر في السيتوسول ب. رابطة تنتج عن مشاركة الذرات في إلكترونات ج. جزيء كبير مكون من أحماض أمينية ويؤدي وظائف خلوية متنوعة د. مسارات أيضية تبني جزيئات أكبر وتحتاج عادة إلى طاقة

A. An early pathway that breaks glucose into smaller molecules in the cytosol B. A bond formed when atoms share electrons C. A large molecule made of amino acids with diverse cellular roles D. Metabolic pathways that build larger molecules and usually require energy

Question 41 | السؤال 41 1.41

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: سلسلة تفاعلات تستخلص طاقة من نواتج تحليل الجلوكوز

Choose the term that matches this description: A reaction cycle extracting energy from products of glycolysis

- أ. دورة حمض الستريك ب. الرابطة الأيونية ج. الحمض الأميني د. الهدم الحيوي
A. Citric acid cycle B. Ionic bond C. Amino acid D. Catabolism

1.42 42 السؤال | Question 42

أي تعريف يعبر بدقة عن «دورة حمض الستريك»؟

Which definition accurately describes "Citric acid cycle"?

- أ. تجاذب بين أيونات موجبة وسالبة بعد انتقال إلكترونات ب. سلسلة تفاعلات تستخلص طاقة من نواتج تحليل الجلوكوز ج. وحدة بنائية ترتبط لتكوين عديدات الببتيد د. مسارات أيضية تفكك جزيئات وتحرر طاقة
A. Attraction between positive and negative ions after electron transfer B. A reaction cycle extracting energy from products of glycolysis C. A building block that links to form polypeptides D. Metabolic pathways that break down molecules and release energy

1.43 43 السؤال | Question 43

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: منظومة تنقل إلكترونات وتستخدم الطاقة لتكوين تدرج بروتونات
Choose the term that matches this description: A system transferring electrons and using energy to build a proton gradient

- أ. الجزيء القطبي ب. النيوكليوتيد ج. الأكسدة د. سلسلة نقل الإلكترون
A. Polar molecule B. Nucleotide C. Oxidation D. Electron transport chain

1.44 44 السؤال | Question 44

أي تعريف يعبر بدقة عن «سلسلة نقل الإلكترون»؟

Which definition accurately describes "Electron transport chain"?

- أ. جزيء له توزيع غير متساو للشحنة الكهربائية ب. وحدة بنائية للأحماض النووية تتضمن سكرًا وقاعدة ومجموعة فوسفات ج. منظومة تنقل إلكترونات وتستخدم الطاقة لتكوين تدرج بروتونات د. فقدان إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال
A. A molecule with an unequal distribution of electric charge B. A nucleic-acid building block containing sugar, base, and phosphate C. A system transferring electrons and using energy to build a proton gradient D. Loss of electrons in a redox reaction

1.45 45 السؤال | Question 45

اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: عملية إنتاج نسخة من المادة الوراثية قبل انقسام الخلية
Choose the term that matches this description: The process of producing a copy of genetic material before cell division

- أ. الاختزال ب. تضاعف ج. ATP د. الأس الهيدروجيني ب
A. pH B. ATP C. DNA replication D. Reduction

1.46 46 السؤال | Question 46

«DNA أي تعريف يعبر بدقة عن «تضاعف»؟

Which definition accurately describes "DNA replication"?

- أ. مقياس يعبر عن حموضة أو قاعدية محلول مائي ب. جزيء ينقل الطاقة مباشرة لاستخدامات الخلية ج. اكتساب إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال د. عملية إنتاج نسخة من المادة الوراثية قبل انقسام الخلية

- A. A scale expressing the acidity or basicity of an aqueous solution B. A molecule that directly transfers energy for cellular work C. Gain of electrons in a redox reaction D. The process of producing a copy of genetic material before cell division

السؤال 47 | Question 47

DNA اعتماداً على قالب من RNA اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: إنتاج

Choose the term that matches this description: The production of RNA using a DNA template

- أ. المحلول المنظم ب. النسخ ج. طاقة التنشيط د. تحليل الجلوكوز
A. Buffer B. Transcription C. Activation energy D. Glycolysis

السؤال 48 | Question 48

أي تعريف يعبر بدقة عن «النسخ»؟

Which definition accurately describes “Transcription”?

- ب. نظام يحد من تغير الأس الهيدروجيني عند إضافة حمض أو قاعدة ج. الحد د. مسار أولي يفك الجلوكوز إلى جزيئات أصغر في السيتوسول
الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائي أ. إنتاج RNA على قالب من DNA
A. The production of RNA using a DNA template B. A system that resists pH changes after acid or base is added C. The minimum energy needed to start a chemical reaction D. An early pathway that breaks glucose into smaller molecules in the cytosol

السؤال 49 | Question 49

لبناء سلسلة من الأحماض الأمينية RNA اختر المصطلح الذي يطابق الوصف الآتي: استخدام معلومات

Choose the term that matches this description: Using RNA information to build an amino-acid chain

- أ. الترجمة الحيوية ب. الكربوهيدرات ج. تمسخ البروتين د. دورة حمض الستريك
A. Translation B. Carbohydrates C. Protein denaturation D. Citric acid cycle

السؤال 50 | Question 50

أي تعريف يعبر بدقة عن «الترجمة الحيوية»؟

Which definition accurately describes “Translation”?

- لبناء سلسلة من الأحماض RNA أ. جزيئات عضوية تشمل السكريات وتستخدم غالباً للطاقة والبناء ب. استخدام معلومات
الأمينية ج. تغير في بنية البروتين يفقده وظيفته غالباً د. سلسلة تفاعلات تستخلص طاقة من نواتج تحليل الجلوكوز
A. Organic molecules including sugars, commonly used for energy and structure B. Using RNA information to build an amino-acid chain C. A structural change in a protein that commonly causes loss of function D. A reaction cycle extracting energy from products of glycolysis

Answer key and explanations | مفتاح الإجابات والتفسيرات 2

لا تكتفِ بحفظ الإجابة؛ تتبع الخطوات المختصرة وفهم سبب صحة الاختيار. في المسائل الكمية، راجع قيمة الناتج ووحدته. Do not merely memorize an option. Follow the brief steps and understand why it is correct. For quantitative questions, check both numerical value and unit.

السؤال 1: الذرة – الإجابة الصحيحة هي «الذرة» لأنه أصغر وحدة من عنصر تحتفظ بخصائصه الكيميائية.

Q1: Atom — The correct answer is “Atom” because it is the smallest unit of an element that retains its chemical properties.

السؤال 2: أصغر وحدة من عنصر تحتفظ بخصائصه الكيميائية – «الذرة» يعني أصغر وحدة من عنصر تحتفظ بخصائصه الكيميائية.

Q2: The smallest unit of an element that retains its chemical properties — “Atom” means the smallest unit of an element that retains its chemical properties.

السؤال 3: الرابطة التساهمية – الإجابة الصحيحة هي «الرابطة التساهمية» لأنه رابطة تنتج عن مشاركة الذرات في إلكترونات.

Q3: Covalent bond — The correct answer is “Covalent bond” because it is a bond formed when atoms share electrons.

السؤال 4: رابطة تنتج عن مشاركة الذرات في إلكترونات – «الرابطة التساهمية» يعني رابطة تنتج عن مشاركة الذرات في إلكترونات.

Q4: A bond formed when atoms share electrons — “Covalent bond” means a bond formed when atoms share electrons.

السؤال 5: الرابطة الأيونية – الإجابة الصحيحة هي «الرابطة الأيونية» لأنه تجاذب بين أيونات موجبة وسالبة بعد انتقال إلكترونات.

Q5: Ionic bond — The correct answer is “Ionic bond” because it is attraction between positive and negative ions after electron transfer.

السؤال 6: تجاذب بين أيونات موجبة وسالبة بعد انتقال إلكترونات – «الرابطة الأيونية» يعني تجاذب بين أيونات موجبة وسالبة بعد انتقال إلكترونات.

Q6: Attraction between positive and negative ions after electron transfer — “Ionic bond” means attraction between positive and negative ions after electron transfer.

السؤال 7: الجزيء القطبي – الإجابة الصحيحة هي «الجزيء القطبي» لأنه جزيء له توزيع غير متساو للشحنة الكهربائية.

Q7: Polar molecule — The correct answer is “Polar molecule” because it is a molecule with an unequal distribution of electric charge.

السؤال 8: جزيء له توزيع غير متساو للشحنة الكهربائية – «الجزيء القطبي» يعني جزيء له توزيع غير متساو للشحنة الكهربائية.

Q8: A molecule with an unequal distribution of electric charge — “Polar molecule” means a molecule with an unequal distribution of electric charge.

السؤال 9: الأس الهيدروجيني – الإجابة الصحيحة هي «الأس الهيدروجيني» لأنه مقياس يعبر عن حموضة أو قاعدية محلول مائي.

Q9: pH — The correct answer is “pH” because it is a scale expressing the acidity or basicity of an aqueous solution.

السؤال 10: مقياس يعبر عن حموضة أو قاعدية محلول مائي – «الأس الهيدروجيني» يعني مقياس يعبر عن حموضة أو قاعدية محلول مائي.

Q10: A scale expressing the acidity or basicity of an aqueous solution — “pH” means a scale expressing the acidity or basicity of an aqueous solution.

السؤال 11: المحلول المنظم – الإجابة الصحيحة هي «المحلول المنظم» لأنه نظام يحد من تغير الأس الهيدروجيني عند إضافة حمض أو قاعدة.

Q11: Buffer — The correct answer is “Buffer” because it is a system that resists pH changes after acid or base is added.

السؤال 12: نظام يحد من تغير الأس الهيدروجيني عند إضافة حمض أو قاعدة – «المحلول المنظم» يعني نظام يحد من تغير الأس الهيدروجيني عند إضافة حمض أو قاعدة.

Q12: A system that resists pH changes after acid or base is added — “Buffer” means a system that resists pH changes after acid or base is added.

السؤال 13: الكربوهيدرات – الإجابة الصحيحة هي «الكربوهيدرات» لأنه جزيئات عضوية تشمل السكريات وتستخدم غالباً للطاقة والبناء.

Q13: Carbohydrates — The correct answer is “Carbohydrates” because it is organic molecules including sugars, commonly used for energy and structure.

السؤال 14: جزيئات عضوية تشمل السكريات وتستخدم غالباً للطاقة والبناء – «الكربوهيدرات» يعني جزيئات عضوية تشمل السكريات وتستخدم غالباً للطاقة والبناء.

Q14: Organic molecules including sugars, commonly used for energy and structure — “Carbohydrates” means organic molecules including sugars, commonly used for energy and structure.

السؤال 15: الدهون – الإجابة الصحيحة هي «الدهون» لأنه جزيئات كارهة للماء تشمل الزيوت والدهون والفسفوليبيدات.

Q15: Lipids — The correct answer is “Lipids” because it is hydrophobic molecules including oils, fats, and phospholipids.

السؤال 16: جزيئات كارهة للماء تشمل الزيوت والدهون والفسفوليبيدات – «الدهون» يعني جزيئات كارهة للماء تشمل الزيوت والدهون والفسفوليبيدات.

Q16: Hydrophobic molecules including oils, fats, and phospholipids — “Lipids” means hydrophobic molecules including oils, fats, and phospholipids.

السؤال 17: البروتين – الإجابة الصحيحة هي «البروتين» لأنه جزيء كبير مكون من أحماض أمينية ويؤدي وظائف خلوية متنوعة.

Q17: Protein — The correct answer is “Protein” because it is a large molecule made of amino acids with diverse cellular roles.

السؤال 18: جزيء كبير مكون من أحماض أمينية ويؤدي وظائف خلوية متنوعة – «البروتين» يعني جزيء كبير مكون من أحماض أمينية ويؤدي وظائف خلوية متنوعة.

Q18: A large molecule made of amino acids with diverse cellular roles — “Protein” means a large molecule made of amino acids with diverse cellular roles.

السؤال 19: الحمض الأميني – الإجابة الصحيحة هي «الحمض الأميني» لأنه وحدة بنائية ترتبط لتكوين عديدات الببتيد.

Q19: Amino acid — The correct answer is “Amino acid” because it is a building block that links to form polypeptides.

السؤال 20: وحدة بنائية ترتبط لتكوين عديدات الببتيد – «الحمض الأميني» يعني وحدة بنائية ترتبط لتكوين عديدات الببتيد.

Q20: A building block that links to form polypeptides — “Amino acid” means a building block that links to form polypeptides.

السؤال 21: النيوكليوتيد – الإجابة الصحيحة هي «النيوكليوتيد» لأنه وحدة بنائية للأحماض النووية تتضمن سكرًا وقاعدة ومجموعة فوسفات.

Q21: Nucleotide — The correct answer is “Nucleotide” because it is a nucleic-acid building block containing sugar, base, and phosphate.

السؤال 22: وحدة بنائية للأحماض النووية تتضمن سكرًا وقاعدة ومجموعة فوسفات – «النيوكليوتيد» يعني وحدة بنائية للأحماض النووية تتضمن سكرًا وقاعدة ومجموعة فوسفات.

Q22: A nucleic-acid building block containing sugar, base, and phosphate — “Nucleotide” means a nucleic-acid building block containing sugar, base, and phosphate.

السؤال 23: ATP – الإجابة الصحيحة هي ATP.

Q23: ATP — The correct answer is “ATP” because it is a molecule that directly transfers energy for cellular work.

السؤال 24: جزيء ينقل الطاقة مباشرة لاستخدامات الخلية «ATP» – جزيء ينقل الطاقة مباشرة لاستخدامات الخلية.

Q24: A molecule that directly transfers energy for cellular work — “ATP” means a molecule that directly transfers energy for cellular work.

السؤال 25: طاقة التنشيط – الإجابة الصحيحة هي «طاقة التنشيط» لأنه الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائي.

Q25: Activation energy — The correct answer is “Activation energy” because it is the minimum energy needed to start a chemical reaction.

السؤال 26: الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائي – «طاقة التنشيط» يعني الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لبدء تفاعل كيميائي.

Q26: The minimum energy needed to start a chemical reaction — “Activation energy” means the minimum energy needed to start a chemical reaction.

السؤال 27: تمسخ البروتين – الإجابة الصحيحة هي «تمسخ البروتين» لأنه تغير في بنية البروتين يفقده وظيفته غالباً.

Q27: Protein denaturation — The correct answer is “Protein denaturation” because it is a structural change in a protein that commonly causes loss of function.

السؤال 28: تغير في بنية البروتين يفقده وظيفته غالباً – «تمسخ البروتين» يعني تغير في بنية البروتين يفقده وظيفته غالباً.

Q28: A structural change in a protein that commonly causes loss of function — “Protein denaturation” means a structural change in a protein that commonly causes loss of function.

السؤال 29: التثبيط التنافسي – الإجابة الصحيحة هي «التثبيط التنافسي» لأنه انخفاض نشاط إنزيم بسبب منافسة جزيء على الموقع النشط.

Q29: Competitive inhibition — The correct answer is “Competitive inhibition” because it is reduced enzyme activity because a molecule competes for the active site.

السؤال 30: انخفاض نشاط إنزيم بسبب منافسة جزيء على الموقع النشط – «التثبيط التنافسي» يعني انخفاض نشاط إنزيم بسبب منافسة جزيء على الموقع النشط.

Q30: Reduced enzyme activity because a molecule competes for the active site — “Competitive inhibition” means reduced enzyme activity because a molecule competes for the active site.

السؤال 31: البناء الحيوي – الإجابة الصحيحة هي «البناء الحيوي» لأنه مسارات أيضية تبني جزيئات أكبر وتحتاج عادة إلى طاقة.

Q31: Anabolism — The correct answer is “Anabolism” because it is metabolic pathways that build larger molecules and usually require energy.

السؤال 32: مسارات أيضية تبني جزيئات أكبر وتحتاج عادة إلى طاقة — «البناء الحيوي» يعني مسارات أيضية تبني جزيئات أكبر وتحتاج عادة إلى طاقة.

Q32: Metabolic pathways that build larger molecules and usually require energy — “Anabolism” means metabolic pathways that build larger molecules and usually require energy.

السؤال 33: الهدم الحيوي — الإجابة الصحيحة هي «الهدم الحيوي» لأنه مسارات أيضية تفكك جزيئات وتحرر طاقة.

Q33: Catabolism — The correct answer is “Catabolism” because it is metabolic pathways that break down molecules and release energy.

السؤال 34: مسارات أيضية تفكك جزيئات وتحرر طاقة — «الهدم الحيوي» يعني مسارات أيضية تفكك جزيئات وتحرر طاقة.

Q34: Metabolic pathways that break down molecules and release energy — “Catabolism” means metabolic pathways that break down molecules and release energy.

السؤال 35: الأكسدة — الإجابة الصحيحة هي «الأكسدة» لأنه فقدان إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال.

Q35: Oxidation — The correct answer is “Oxidation” because it is loss of electrons in a redox reaction.

السؤال 36: فقدان إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال — «الأكسدة» يعني فقدان إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال.

Q36: Loss of electrons in a redox reaction — “Oxidation” means loss of electrons in a redox reaction.

السؤال 37: الاختزال — الإجابة الصحيحة هي «الاختزال» لأنه اكتساب إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال.

Q37: Reduction — The correct answer is “Reduction” because it is gain of electrons in a redox reaction.

السؤال 38: اكتساب إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال — «الاختزال» يعني اكتساب إلكترونات في تفاعل أكسدة واختزال.

Q38: Gain of electrons in a redox reaction — “Reduction” means gain of electrons in a redox reaction.

السؤال 39: تحليل الجلوكوز — الإجابة الصحيحة هي «تحلل الجلوكوز» لأنه مسار أولي يفكك الجلوكوز إلى جزيئات أصغر في السيتوسول.

Q39: Glycolysis — The correct answer is “Glycolysis” because it is an early pathway that breaks glucose into smaller molecules in the cytosol.

السؤال 40: مسار أولي يفكك الجلوكوز إلى جزيئات أصغر في السيتوسول — «تحلل الجلوكوز» يعني مسار أولي يفكك الجلوكوز إلى جزيئات أصغر في السيتوسول.

Q40: An early pathway that breaks glucose into smaller molecules in the cytosol — “Glycolysis” means an early pathway that breaks glucose into smaller molecules in the cytosol.

السؤال 41: دورة حمض الستريك — الإجابة الصحيحة هي «دورة حمض الستريك» لأنه سلسلة تفاعلات تستخلص طاقة من نواتج تحليل الجلوكوز.

Q41: Citric acid cycle — The correct answer is “Citric acid cycle” because it is a reaction cycle extracting energy from products of glycolysis.

السؤال 42: سلسلة تفاعلات تستخلص طاقة من نواتج تحليل الجلوكوز — «دورة حمض الستريك» يعني سلسلة تفاعلات تستخلص طاقة من نواتج تحليل الجلوكوز.

Q42: A reaction cycle extracting energy from products of glycolysis — “Citric acid cycle” means a reaction cycle extracting energy from products of glycolysis.

السؤال 43: سلسلة نقل الإلكترون — الإجابة الصحيحة هي «سلسلة نقل الإلكترون» لأنه منظومة تنقل إلكترونات وتستخدم الطاقة لتكوين تدرج بروتونات.

Q43: Electron transport chain — The correct answer is “Electron transport chain” because it is a system transferring electrons and using energy to build a proton gradient.

السؤال 44: منظومة تنقل إلكترونات وتستخدم الطاقة لتكوين تدرج بروتونات — «سلسلة نقل الإلكترون» يعني منظومة تنقل إلكترونات وتستخدم الطاقة لتكوين تدرج بروتونات.

Q44: A system transferring electrons and using energy to build a proton gradient — “Electron transport chain” means a system transferring electrons and using energy to build a proton gradient.

لأنه عملية إنتاج نسخة من المادة الوراثية قبل انقسام الخلية «DNA الإجابة الصحيحة هي «تضاعف» DNA السؤال 45: تضاعف.
Q45: DNA replication — The correct answer is “DNA replication” because it is the process of producing a copy of genetic material before cell division.

يعني عملية إنتاج نسخة من المادة الوراثية «DNA السؤال 46: عملية إنتاج نسخة من المادة الوراثية قبل انقسام الخلية — «تضاعف قبل انقسام الخلية.

Q46: The process of producing a copy of genetic material before cell division — “DNA replication” means the process of producing a copy of genetic material before cell division.

DNA اعتماداً على قالب من RNA السؤال 47: النسخ — الإجابة الصحيحة هي «النسخ» لأنه إنتاج.
Q47: Transcription — The correct answer is “Transcription” because it is the production of rna using a dna template.

DNA اعتماداً على قالب من RNA النسخ» يعني إنتاج» — DNA اعتماداً على قالب من RNA السؤال 48: إنتاج.
Q48: The production of RNA using a DNA template — “Transcription” means the production of rna using a dna template.

لبناء سلسلة من الأحماض الأمينية RNA السؤال 49: الترجمة الحيوية — الإجابة الصحيحة هي «الترجمة الحيوية» لأنه استخدام معلومات.
Q49: Translation — The correct answer is “Translation” because it is using rna information to build an amino-acid chain.

بناء RNA لبناء سلسلة من الأحماض الأمينية — «الترجمة الحيوية» يعني استخدام معلومات RNA السؤال 50: استخدام معلومات سلسلة من الأحماض الأمينية.
Q50: Using RNA information to build an amino-acid chain — “Translation” means using rna information to build an amino-acid chain.