

الأخيه



إجابات نموذجية 100%

- إجابات كتاب الشرح والتدريبات
- إجابات كتاب المراجعة والاختبارات

الصف 1 الإعدادي

الفصل الدراسي الأول

20²⁶₂₇

إجابات
100%

إجابات كتاب الشرح إجابات ملحق بنك الأسئلة والاختبارات

الإجابات النموذجية لتدريبات كتاب الشرح

أولاً

الوحدة الأولى

المادة

تركيب الذرة

الدرس الأول

إجابة أسئلة س سؤال

- 1 1 موجبة، متعادلة. 2 Na، الكبريت. 3 النيوترونات.
2 1 11 2 23 3 12
3 (ج).

الجزء ا: التركيب الذري للمادة

- 1 1 (د) 2 (ب) 3 (د) 4 (ب)
5 (ا) 6 (ب) 7 (ب) 8 (د)
9 (ب) 10 (ج) 11 (ج) 12 (ج)
13 (ا)
2 1 الجزيئات، الذرات 2 رذرفورد.
3 البروتونات، النيوترونات.
4 النواة، مستويات الطاقة.
5 النواة. 6 رذرفورد.
7 البروتون والإلكترون، الكتلة ونوع الشحنة.
8 3، 7 9 نيوترونات.
10 13 11 23
12 13، 14 13 أقل من، يساوي.
3 1 X 2 X 3 X 4
5 X 6 ✓ 7 ✓ 8 ✓
4 1 المادة. 2 الذرة. 3 الفوسفور.
4 النيتروجين. 5 البوتاسيوم. 6 رذرفورد.
7 دالتون. 8 العدد الذري.
9 العدد الكتلي. 10 الإلكترونات.
11 البروتونات. 12 النيوترونات.
13 عدد النيوترونات. 14 الأسمدة.
15 سماد NPK.

5 1 ليسهل التعبير عنها والتعامل معها خاصة في المعادلات

الكيميائية.

2 لأنها تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات متعادلة الشحنة.

3 لأن عدد البروتونات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات السالبة.

4 لأن كتلة الإلكترونات ضئيلة جداً إذا ما قورنت بكتلة البروتونات والنيوترونات داخل النواة؛ لذلك يمكن إهمالها.

5 لأن اسم العنصر يشتق من اللغة اللاتينية وليس اللغة الإنجليزية.

6 لأن العدد الكتلى يساوى مجموع أعداد (البروتونات والنيوترونات)، بينما العدد الذرى يساوى عدد البروتونات فقط.

7 لأنه يمد النبات بالعناصر الأساسية الثلاثة اللازمة لنموه: النيتروجين، الفوسفور، والبوتاسيوم.

8 بسبب السرعة الفائقة للإلكترونات أثناء دورانها حول النواة.

9 لأنه يؤدي إلى تلوث التربة والمياه الجوفية والإضرار بالنظام البيئى.

10 لتساوى عدد النيوترونات مع عدد البروتونات داخل النواة.

6 1 يتساوى العدد الذرى للعنصر مع العدد الكتلى.

2 لا تحتوى نواة ذرة الهيدروجين على نيوترونات.

3 يسبب تلوث المياه وتدهور التربة، مما يضر النبات ويؤثر سلباً على صحة الإنسان والحيوان.

4 لا تخضر أوراق النباتات.

5 تكون الذرة متعادلة الشحنة.

7 1 يساعد على تقوية جذور النباتات.

2 ضرورى لاختضرار أوراق النبات.

3 ضرورى للنمو الصحى للنبات.

4 تحسين الإنتاج الزراعى.

5 تسهيل دراستها.

8 1 C 2 N 3 Na 4 Cl

5 Cr 6 K 7 Pb 8 Au

9 Zn 10 Ag 11 Cu 12 P

9 1 النحاس. 2 الصوديوم. 3 الرصاص.

4 الليثيوم. 5 الحديد. 6 الفضة.

10 1 كل ما له كتلة وحجم ويشغل حيزاً من الفراغ.

2 وحدة بناء وتركيب جميع المواد.

3 مجموع أعداد البروتونات الموجبة داخل النواة.

4 عدد البروتونات الموجبة والنيوترونات المتعادلة داخل النواة.

5 مركبات كيميائية تستخدم في تحسين الإنتاج الزراعى.

11 1 أي أن مجموع أعداد البروتونات الموجبة والنيوترونات

المتعادلة داخل النواة تساوي 23.

2 عدد البروتونات الموجبة داخل نواة ذرة الأكسجين يساوي 8.

3 أي أن العدد الذري للعنصر يساوي 17.

4 العدد الكتلي لذرة العنصر يساوي 35.

12 1

وجه المقارنة	البروتون	الإلكترون
نوع الشحنة	موجبة	سالبة
الكتلة	1u	$\frac{1}{1836} u$

2 (أ) العدد الكتلي = عدد البروتونات + عدد النيوترونات.

(ب) عدد النيوترونات = العدد الكتلي - عدد البروتونات.

3 (أ) الذري (ب) الكتلي (ج) النيوترونات.

4 (أ) 11 (ب) 11 (ج) 12.

5 (أ) 13 (ب) 27.

6

عدد البروتونات	عدد الإلكترونات	عدد النيوترونات
6	6	6
7	7	7
9	9	10

الجزء ٢: التوزيع الإلكتروني للعناصر ونظائر العنصر

1 1 (ج) 2 (ب) 3 (د) 4 (ب)

5 (ج) 6 (ج) 7 (د) 8 (ج)

9 (ج) 10 (ج) 11 (ج) 12 (ب)

13 (ب) 14 (ج)

2 1 الأربعة، رقم المستوى. 2 المستويات الفرعية.

3 العدد الذري، العدد الكتلي. 4 تزداد.

5 8 6 K, Q 7 18

6 3, 6 9 1:2

3 1 X 2 X 3 X 4 ✓

5 ✓ 6 X 7 X 8 ✓

4 1 مستويات الطاقة. 2 النظائر.

3 البروتون.

5 1 لأن طاقة الإلكترون تزداد كلما ابتعد مستوى الطاقة

الذي يدور فيه عن النواة.

2 لأن طاقة المستوى K أقل من طاقة المستوى L.

3 لاختلاف أعداد النيوترونات في أنوية ذرات نظائر العنصر.

4 لأنه طبقاً للعلاقة $2n^2$ يكون $2 \times 4^2 = 32$ إلكترونًا.

5 لعدم احتواء نواة ذرة الهيدروجين على نيوترونات.

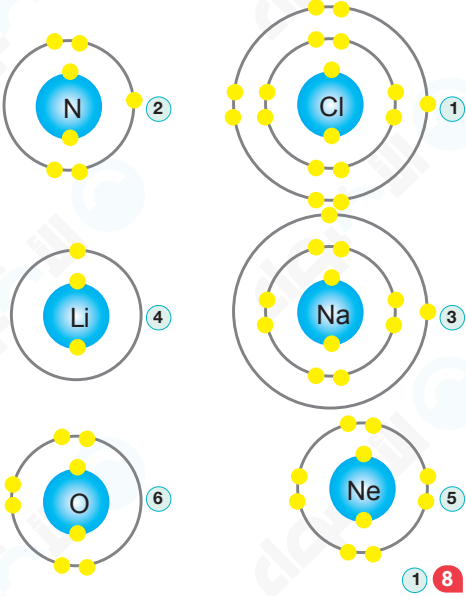
6 وجود نظائر للعنصر الواحد تتفق في العدد الذري

وتختلف في العدد الكتلي.

2 تزداد طاقة الإلكترون.

3 يتساوى العدد الذري مع العدد الكتلي لذرة البروتيوم.

7



وجه المقارنة	${}^1_1\text{H}$	${}^2_1\text{H}$	${}^3_1\text{H}$
عدد النيوترونات	0	1	2
العدد الكتلي	1	2	3

2

وجه المقارنة	L	M
عدد الإلكترونات التي يتشبع بها	8	18

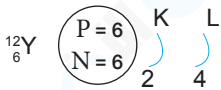
(ب) 12

(ب) 2

9 (1) 11

(2) 4 (1)

(3) (1)



(ب) العدد الكتلي 12.

(ج)

$A = 12$
 $Z = 6$ X

(ب) عدد النيوترونات.

4 (1) النظائر.

(ج) عدد البروتونات.

(د) بروتيوم ${}^1_1\text{H}$ ، ديوتيريوم ${}^2_1\text{H}$ ، تريتيوم ${}^3_1\text{H}$.

العنصر	العدد الذرى	عدد الإلكترونات	التوزيع الإلكتروني	عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات	عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير
H	1	1	1	1	1
C	6	6	2:4	2	4
N	7	7	2:5	2	5
Na	11	11	2:8:1	3	1
Cl	17	17	2:8:7	3	7

10 أسئلة مهارات التفكير العليا:.

- 1 (د) 1 (ب) 2 (ا) 3 (ب) 4 (ب)
 5 (ب) 6 (د)
 2 1

من حيث الكتلة: كتلة الذرة (B) أكبر من كتلة الذرة (A).
 من حيث الشحنة: كلتا الذرتين متعادلة كهربياً في حالتها العادية.

2 (ا) العدد الذرى: 11.

(ب) التوزيع الإلكتروني: $K: 2 \quad L: 8 \quad M: 1$.

3 (ا) العدد الذرى: 19.

(ب) عدد النيوكليونات (العدد الكتلى): 39
 (لأن البروتونات = 19، والنيوترونات = 20)

4

• النظير الأول (13): عدد البروتونات = 6، عدد النيوترونات = 7

• النظير الثانى (14): عدد البروتونات = 6، عدد النيوترونات = 8

تدريبات الكتاب المدرسى

- 1 (ج) 1 (د) 2 (ب) 3 (ب) 4 (ب)
 5 (د) 6 (ب) 7 (ج) 8 (د)

2 (1) عدد البروتونات = عدد النيوكليونات - عدد النيوترونات

$$19 = 20 - 39 =$$

∴ عدد الجسيمات سالبة الشحنة = عدد البروتونات = 19

39
 19 X 2

3 لأن عدد النيوترونات يساوى الفرق بين العدد الكتلى 3 والعدد الذرى.

4 النحل يمثل الإلكترونات التى تدور حول النواة، بينما خلية النحل تمثل نواة الذرة.

اجابة اختبار نفسك

1 (أ) 1 موجبة - متعادلة

2 M - K

2 Zn

1 (ب) أولاً: Pp

2 3

1 3 ثانياً:

2 (أ) 1 العدد لكتلى

(ب) أولاً:

1 لأن عدد البروتونات الموجبة داخل النواة يساوى

عدد الإلكترونات السالبة حول النواة.

2 لاختلاف أعداد النيوترونات فى أنوية ذرات نظائر

العنصر.

3 لأن الإلكترون يدور حول النواة بسرعة فائقة.

ثانياً:

وجه المقارنة	الإلكترون	البروتون
نوع الشحنة	سالبة	موجبة
الموضع بالذرة	حول النواة	داخل النواة

2 (ج)

3 (أ) 1 (أ)

(ب) أولاً: -1

العنصر	M	L	K
التوزيع الإلكتروني	7	8	2

-2

العنصر	M	L	K
التوزيع الإلكتروني	1	8	2

(ب) ثانياً:

1 2n2

2 أى أن مجموع أعداد البروتونات داخل نواة ذرة

الكلور يساوى 17

2 S

4 (أ) 1 الكوانتم

(ب) أولاً:

1 ليسهل التعبير عنها والتعامل معها خاصة فى

المعادلات الكيميائية.

2 يساعد على تقوية جذور النباتات.

(ب) ثانياً:

1 يؤدي إلى تلوث المياه وتدهور التربة، ويضر بالنباتات

ويؤثر سلباً على صحة الإنسان والحيوانات.

2 يتساوى العدد الذرى مع العدد الكتلى.

إجابة أسئلة س سؤال

- 1 (1) 1- (s) 2- (d) 3- (p)
- 2 (2) (أ) عدد الدورات 7 ، عدد المجموعات 18 (ب) 2
- 3 (3) (أ) B (ب) M
- 2 (2) 1 (1) الدورة الثالثة ، المجموعة 2A
- 2 (2) الدورة الرابعة ، المجموعة 1A
- 3 (3) الدورة الثالثة ، المجموعة الصفيرية 18
- 3 (3) 1 (1) Li (أ) : الدورة الثانية - المجموعة 1A
- Be : الدورة الثانية - المجموعة 2A
- B : الدورة الثانية - المجموعة 3A
- C : الدورة الثانية - المجموعة 4A
- N : الدورة الثانية - المجموعة 5A
- O : الدورة الثانية - المجموعة 6A
- F : الدورة الثانية - المجموعة 7A
- Ne : الدورة الثانية - مجموعة الصفيرية.
- (ب) 1 (1) 8 2 (2) 2 3 (3) 1
- O : 8 N : 7 4 (4)
- Ne : 10 F : 9
- S : 16 P : 15
- Ar : 18 Cl : 17
- العنصر Y : -أحادي .
- العنصر X : -ثنائي .
- الأقلء الأرضية .
- 17 2 (2)
- 5 (5) 1 (1) أقل من . Pm 2 (2) 3 (3) النيوترونات .

الجزء ا: وصف الجدول الدوري

- 1 (1) 1 (أ) 2 (أ) 3 (د) 4 (ب)
- 5 (ج) 6 (أ) 7 (ج) 8 (ب)
- 9 (أ) 10 (أ) 11 (ب) 12 (د)
- 13 (ج) 14 (ب) 15 (ج) 16 (د)
- 2 (2) 1 (1) الأقلء الأرضية .
- 2 (2) كتلتها الذرية - أعدادها الذرية .
- 3 (3) ترتيب العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية ، طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات .
- 4 (4) العدد الذرى ، الكتلة الذرية . 5 (5) 7 - 18 .
- 6 (6) p - s
- 7 (7) الزئبق ، البروم .
- 8 (8) 2 - 18
- 9 (9) إلكترونات مستوى الطاقة الأخير - مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات .
- 10 (10) الفلزية (الانتقالية) - الغازات الخاملة .
- 11 (11) الأقلء - الهالوجينات . 12 (12) فلزى .

13 - d 10 واحد صحيح. 14

15 المجموعة الرأسية - الدورة الأفقية.

16 الثالثة، 3A 17 10 18 3

X 4 3 X 2 ✓ 1 X 3

✓ 8 X 7 X 6 X 5

X 9

4 1 جدول مندليف. 2 جدول موزلي.

3 الجدول الدوري الحديث. 4 المجموعات الرأسية.

5 الدورات الأفقية. 6 الفئة f.

7 العناصر الانتقالية (عناصر الفئة d).

8 عناصر الهالوجينات.

9 عناصر المجموعة الواحدة. 10 الزئبق.

5 1 مندليف 2 موزلي 3 موزلي.

6 1 18 عنصرًا. 2 الهالوجينات. 3 S.

4 أعدادها الذرية. 5 الثالثة، 1A.

6 7 إلكترونات.

7 1 لتسهيل دراستها واستنتاج العلاقة بين العناصر وخواصها

الفيزيائية والكيميائية.

2 لأنه اكتشف أن دورية خواص العناصر ترتبط بأعدادها

الذرية، وليس كتلتها الذرية كما كان يعتقد مندليف.

3 لأنهما يتفقان في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى،

وبالتالى يقعان في نفس المجموعة الرأسية.

4 لأنها تتفق في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير.

5 لتوزيع إلكترونات كل منهما في ثلاثة مستويات طاقة.

6 لأن كليهما يدور في مستوى الطاقة الأخير لذرتيه 2 إلكترون.

8 1 1A - مجموعات من الفئة p.

2 الهيدروجين - غازات خاملة.

3 O - فئات الجدول الدوري الحديث.

4 عنصر انتقالي - رموز وموضع عنصر الماغنسيوم.

5 12Mg - عناصر من المجموعة 1A.

6 الصوديوم - عناصر من مجموعة الهالوجينات.

9

العنصر	رقم الدورة	رقم المجموعة
Ca	4	2A
S	3	6A
Ne	2	18
P	3	5A
He	1	18
K	4	1A

18	3	Ar
1A	3	Na
7A	2	F
4A	3	Si

10 ④	17 ③	12 ②	2 ① 10
	19 ⑦	10 ⑥	7 ⑤
4 ④	8 ③	2 ②	118 ① 11
1 ⑧	18 ⑦	6 ⑥	10 ⑤
10 ⑫	11 ⑪	11 ⑩	16 ⑨
			18 ⑬
			① 12

الجدول الدوري الحديث	الجدول الدوري لموزلي	الجدول الدوري لمندليف	وجه المقارنة
1- الزيادة في العدد الذري 2- طريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات	الزيادة في العدد الذري	الزيادة في الوزن الذري	الأساس العلمي

②

الفئة P	الفئة S	وجه المقارنة
يمين الجدول الدوري	يسار الجدول الدوري	الموقع
6	2	عدد المجموعات

③

الفئة p	الفئة d	وجه المقارنة
6	10	عدد المجموعات

④

¹⁷ Cl	¹¹ Na	وجه المقارنة
2:8:7	2:8:1	التوزيع الإلكتروني
3	3	رقم الدورة
7A	1A	رقم المجموعة
P	S	الفئة

وجه المقارنة	الأقلاء	العناصر الانتقالية
الفئة	S	d

13 (1) (أ): قام بإعادة ترتيب العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية.

(ب) تصبح الفئة: ينتمى للفئة p.

رقم المجموعة: (18).

2 (2) ما المقصود بكل من...؟

(أ) الجدول الدوري لمندليف: أول جدول دورى حقيقى،

رتبت فيه العناصر تصاعدياً حسب أوزانها الذرية.

(ب) الجدول الدوري الحديث: جدول رتبت فيه

العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية وطريقة

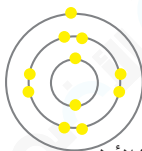
ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.

(ج) رقم الدورة: عدد مستويات الطاقة المشغولة

بالإلكترونات فى الذرة.

(د) رقم المجموعة: عدد الإلكترونات الموجودة فى مستوى

الطاقة الأخير للذرة.



3 (3) التوزيع الإلكتروني للعنصر $_{11}\text{Na}$.

التوزيع الإلكتروني: 2 : 8 : 1

• الموقع: الدورة الثالثة والمجموعة 1A أو المجموعة الأولى.

• الفئة: S

(ب) العدد الذرى:

1- العنصر $Y = 19$ 2- العنصر $Z = 12$.

4 (4) ادرس الشكل التالى:

(أ) الحرف الدال على:

1- عنصر انتقالي: D 2- غاز خامل: N

3- عنصر فى الدورة الثالثة والمجموعة 6A هو E

(ب) أكمل العبارات الآتية: 1- C 2- 2

5 (أ) مجموعة الغازات الخاملة (المجموعة الصفراء / 18).

(ب) 10.

(ج) الدورة الثالثة.

(د) الفئة p.

6 (أ) رقم الدورة: الثانية. نوع العنصر F: غاز خامل.

(ب) 14.

الجزء 2: تدرج خواص العناصر فى الجدول الدورى

1 (1) (ب) 2 (د) 3 (د) 4 (ج)

5 (ج) 6 (أ) 7 (ب) 8 (ب)

9 (ب) 10 (د) 11 (ب) 12 (أ)

13 (د) 14 (ب) 15 (ب)

2 1 أشباه فلزات - عناصر خاملة.

2 4 3 الخاملة - أشباه الفلزات.

4 5 البيكومتر - المجموعة.

6 7 1 - أحادي 8 يزداد.

9 ثلاثي - ثنائي. 10 ثنائي - أحادي.

11 عكسيًا. 12 أكبر من.

3 1 2 3 4 X

5 6 7 8 X

9 10 11 12 X

13 14 X

4 1 درجة الانصهار. 2 درجة الغليان.

3 الفلزات. 4 اللافلزات. 5 البيكومتر. 6 التكافؤ.

7 الغازات النبيلة (الخاملة). 8 أشباه الفلزات.

5 1 الليثيوم. 2 السيزيوم. 3 الفلور. 4 الفلور.

6 1 الزئبق. 2 السيليكون. 3 الأرجون. 4 البروم.

7 1 النيتروجين / (غازات خاملة).

2 هيدروجين / (غازات خاملة).

3 السيزيوم / (أشباه فلزات).

4 12Mg / (عناصر لافلزات).

8 1 لأن مستوى الطاقة الأخير ينتهي بـ 2 إلكترون.

2 لاختلاف عدد الإلكترونات الموجودة في مستوى الطاقة

الأخير لكل ذرة.

3 لا اكتمال مستوى الطاقة الخارجى لها بالـ إلكترونات، وبالتالي

عدم وجود إلكترونات مفردة.

4 لاختلاف عدد النيوترونات الموجودة في أنوية ذراتها.

5 لأنها تحتوى على 2 إلكترون مفردة في تمثيل لويس في

المستوى الأخير.

6 لا اكتمال مستوى الطاقة الخارجى لذراتها بالإلكترونات.

7 لأن ذراتها تكتسب أو تشارك بالإلكترون واحد فقط أثناء

التفاعل الكيميائى.

8 الماغنسيوم لأنه يميل إلى فقد إلكترونين أثناء التفاعل

الكيميائى، الكلور لأنه يميل إلى اكتساب أو المشاركة

بالكترون أثناء التفاعل الكيميائى.

9 لأن البوتاسيوم يسبق الصوديوم في متسلسلة النشاط

الكيميائى، البوتاسيوم أنشط من الصوديوم.

9 1 يقل نصف القطر الذرى.

2 يزداد نصف القطر الذرى.

3 يصبح التكافؤ = صفر.

4 تقل درجات انصهارها وجليانها.

5 يزداد النشاط الكيميائى لها.

6 تزداد درجة الانصهار، ويقل نشاطها الكيميائى.

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأخير	1 أو 2 أو 3	5 أو 6 أو 7

2

وجه المقارنة	المجموعة 2A	المجموعة 7A
الموقع في الجدول الدوري	يسار الجدول	يمين الجدول

3

وجه المقارنة	Na ₁₁	Cl ₁₇
رقم المجموعة	1A	7A
التكافؤ	أحادي	أحادي
الحالة الفيزيائية	صلب	غاز

4

وجه المقارنة	الأقلاء	الهالوجينات
المكان بالجدول	يسار الجدول	يمين الجدول
درجة الانصهار والغليان من أعلى إلى أسفل	تقل	تزداد
تدرج النشاط من أعلى إلى أسفل	يزداد	يقل

5

وجه المقارنة	الفلور	السييزيوم
من حيث النشاط	أنشط اللافلزات	أنشط الفلزات

11 1 عناصر تتميز باحتواء مستوى غلاف تكافؤها غالباً على أقل من 4 إلكترونات (3:2:1).

2 عناصر تتميز باحتواء غلاف تكافؤها غالباً على أكثر من 4 إلكترونات (5:6:7).

3 هو عدد الإلكترونات المفردة في تركيب لويس التقطى.

4 وحدة قياس نصف قطر الذرة.

5 عناصر تجمع في خواصها بين الفلزات واللافلزات.

6 عناصر تتميز باكتمال مستوى طاقتها الأخير بالإلكترونات.

12 1 أى أن درجة الحرارة التي يتحول عندها الثلج من الحالة الصلبة إلى السائلة تساوى صفراً ° مئوية.

2 أى أن درجة الحرارة التي يتحول عندها الماء من حالة سائلة إلى غازية تساوى 100 ° مئوية.

13 1 (أ) 7 (ب) ثلاثى.

2 (أ) X لأن غلاف تكافؤه محاط بـ 5 إلكترونات فيكتسب 3 إلكترونات.

(ب) Y لأن غلاف تكافؤه محاط بـ 8 إلكترونات.

3 (أ) 11 (ب) F: لافلز، G: غاز خامل.

14 غاز خامل - لافلز - شبه فلز - عنصر انتقالي - فلز قوي.

15

العنصر	$_{10}\text{Ne}$	$_8\text{O}$	$_3\text{Li}$
التوزيع الإلكتروني	2:8	2:6	2:1
تركيب لويس	$\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot$	$\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot$	$\cdot\text{Li}$
التكافؤ	صفر	ثنائي	أحادي

16 أسئلة مهارات التفكير العليا:.

- (1) (أ) (2) (د) (3) (د) (4) (أ)
(5) (د) (6) (ب) (7) (أ) (8) (د)

تدريبات الكتاب المدرسي

1 أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات - كتلتها الذرية.

- 2 (1) العنصران (2)، (3) (2) العنصران (2)، (4)
3 (1) (ب) (2) (ج) (3) (ج) (4) (ج)
(5) (ب)

إجابة اختبر نفسك

- 1 (أ) (1) (أ) (2) (ج)
(ب)

1 (أ) - الدورة الثانية - نوع العنصر F غاز خامل

ب - 14

2 السيزيوم أنشط من الفلزات، أما الفلور فأنشط اللافلزات.

3 يصبح عنصرًا فلزيًا.

2 (أ) (1) الأقلاء الأرضية (2) عكسيًا

(ب) (1) لأن مستوى الطاقة الخارجى مكتمل بالإلكترونات.

(2) لأن مستوى الطاقة الخارجى يحتوى على 2 إلكترون.

(3) لتسهيل الدراسة وإيجاد العلاقة بين خصائصها الفيزيائية والكيميائية.

(4) لاختلاف عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير فى كل منها.

3 (أ) (1) الزئبق (2) اللافلزات

(ب) أولاً:

(1) الهيدروجين (2) السيزيوم

(ب) ثانيًا:

(1) عنصر خامل

(2) تقل درجتي الانصهار والغليان

(X) ②

(X) ① (١) 4

(ب) أولاً:

2A الدورة الرابعة المجموعة 2:8:8:2 ①

6A الدورة الثالثة المجموعة 2:8:6 ②

(ب) ثانياً:

17 ②

2 ①

المادة وخصائصها

الدرس الثالث

إجابة أسئلة س سؤال

② جزئ الأوزون.

① 1 جزئ الكربون.

④ محلول ملح الطعام.

③ مخلوط الرمل والماء.

② الشكل (1).

② 1 الشكل (2).

الجزء ا: المخاليط والمواد النقية

① 1 (ب) ② (د) ③ (ج) ④ (ب)

⑤ (د) ⑥ (١) ⑦ (ج) ⑧ (ج)

⑨ (د) ⑩ (١) ⑪ (د) ⑫ (د)

⑬ (ج)

② الترشيح.

② 1 النقية.

④ الصيغة الجزيئية.

③ الأكسجين - الأوزون.

⑥ متجانسة - غير متجانسة.

⑤ فولتامتر هوفمان.

⑦ التبخير والتكثيف، الترشيح.

⑧ هيموجلوبين الدم، فيتامين D.

⑩ العناصر، المركبات.

⑨ المتجانسة

⑫ العناصر، المركبات.

⑪ المركبات، المخاليط

✓ ④

X ③

X ②

X ① 3

X ⑧

✓ ⑦

✓ ⑥

✓ ⑤

② المخاليط غير المتجانسة.

④ 1 المخاليط.

④ المركب.

③ العنصر.

⑥ المخاليط.

⑤ الصيغة الجزيئية.

⑧ المخاليط المتجانسة.

⑦ المركبات.

⑩ العنصر.

⑨ المركبات العضوية

② محلول ملح الطعام.

⑤ 1 حمض النيتريك.

④ الفصل المغناطيسي.

③ مخلوط الرمل والماء.

⑥ صبغ الأزرق المصري.

⑤ غير المتجانسة.

⑧ 5.

⑦ بالطرق الكيميائية.

⑥ 1 لأن جزئ الأكسجين يتكون من نفس النوع من

الذرات، أما جزئ الماء فيتكون من أكثر من نوع من

الذرات.

② لأنه يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة.

- 3 لأنه لا يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة.
- 4 لأنه مركب كيميائي لا يحتوي على ذرات الكربون.
- 5 لأنه يعمل على ضبط مستويات الكالسيوم والفوسفور في الدم للوقاية من مرض هشاشة العظام.
- 6 لأنه يحتوي على عنصرى الكربون والهيدروجين.
- 7 لأنه يمكن فصل برادة الحديد عن طريق الجذب المغناطيسى.
- 8 لأن عنصر الكربون هو المكون الأساسى لها.
- 9 لانحلاله بالحرارة إلى زئبق فضى ويتصاعد الأكسجين.
- 10 لضعف قوى التماسك والمسافات البينية الكبيرة بين جزيئاته.

- 7 1 ينحل الماء إلى عنصريه الأكسجين والهيدروجين.
- 2 يتكون مخلوط متجانس من محلول ملح الطعام لا يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة.
- 3 يتعرض الإنسان لمرض هشاشة العظام.
- 4 ينحل إلى عنصريه الزئبق والأكسجين.
- 5 يتكون مخلوط غير متجانس من الرمل والماء يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة.

- 8 1 مخلوط السكر فى الماء.
- 2 الأكسجين.



- 5 حمض النيتريك.
- 6 التحليل الكهربى.



- 9 1 جزيء O₂ جزيء عنصر / جزيء C₂H₆ جزيء مركب.
- 2 مخلوط الرمل والحديد يُفصل بالجذب المغناطيسى / مخلوط الملح والماء يُفصل بالتبخير.
- 3 الزئبق عنصر نقى / أكسيد الزئبق مركب نقى.
- 4 جزيء الأكسجين جزيء عنصر / جزيء الماء جزيء مركب.
- 5 جزيء O₃ هو غاز الأوزون (3 ذرات) / جزيء C هو الكربون (ذرة واحدة).
- 6 جزيء الأكسجين يتكون من ذرتين / جزيء الأوزون يتكون من 3 ذرات.
- 7 جزيء العنصر يتكون من ذرات متماثلة / جزيء المركب يتكون من ذرات مختلفة.
- 8 عند المصعد يتصاعد غاز الأكسجين / عند المهبط يتصاعد غاز الهيدروجين.
- 9 المخلوط المتجانس يُفصل بالتبخير والتقطير / المخلوط غير المتجانس يُفصل بالترشيح.
- 10 المركبات العضوية تحتوى أساساً على الكربون والهيدروجين / المركبات غير العضوية لا تشترط وجود الكربون.



- 11 1 المواد النقية: مواد تتكون أجزاؤها من نوع واحد من الجسيمات.
- 2 المركب: مادة تنتج من اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسب وزنية ثابتة.

- 3 العنصر: أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها كيميائياً.
- 4 المخاليط: مادة تتكون من خلط مادتين أو أكثر بأى نسبة دون اتحاد كيميائى.
- 5 المخاليط المتجانسة: مخاليط تتوزع مكوناتها بانتظام ولا يمكن التمييز بينها بالعين المجردة.
- 6 المخاليط غير المتجانسة: مخاليط لا تتوزع مكوناتها بانتظام ويمكن التمييز بين مكوناتها بسهولة.
- 7 الصيغة الجزيئية: صيغة رمزية تعبر عن نوع وعدد الذرات المكونة للجزيء.
- 8 المحلول: مخلوط متجانس التركيب يتكون من مذيب ومذاب.
- 12 1 صبغ الأزرق النيلي. 2 فيتامين (D). 3 جزيء الميثان. 4 الزئبق. 5 التحليل الكهربائى للماء. 6 مخلوط الرمل والماء.
- 13 1 (أ) الترشيح. (ب) التبخير والتكثيف. (ج) الترشيح ثم التبخير والتكثيف.
- 2 (أ) يعمل على ضبط مستويات الكالسيوم والفوسفور فى الدم للوقاية من مرض هشاشة العظام. (ب) التحليل الكهربى للماء. (ج) تلوين واجهات المنازل والبرديات والتماثيل.
- 3 (أ) CO_2 : عدد العناصر 2 - عدد الذرات 3. (ب) Na_2CO_3 : عدد العناصر 3 - عدد الذرات 6.
- 4 (أ) فولتامترهوفمان / تحليل الماء كهربياً. (ب) الماء. (ج) الأكسجين. (د) الهيدروجين.

الجزء ٢: خواص المواد واستخداماتها

- 1 1 (د) 2 (ج) 3 (أ) 4 (ج) 5 (ب) 6 (أ) 7 (د) 8 (د) 9 (ج)
- 2 1 النيتروجين. 2 الفيزيائية، الكيميائية. 3 الكثافة، اللزوجة. 4 الألومنيوم والتيتانيوم، أوانى الطهى. 5 الفيزيائية. 6 يحمر، يزرق. 7 99.8 %، منخفضة. 8 المناطق، إطارات السيارات.
- 3 1 X 2 X 3 X 4 X 5 X 6 ✓ 7 X

- 4 1 الخواص الكيميائية. 2 الهيليوم.
- 3 النيتروجين. 4 السيليكون.
- 5 الإستانلس ستيل. 6 الخواص الفيزيائية.
- 7 سبيكة الألومنيوم والتيتانيوم.
- 8 درجة الانصهار.
- 5 1 النيتروجين. 2 الخواص الفيزيائية.
- 3 الفيزيائية. 4 أكبر من.
- 6 1 لأن كثافة الفلين أقل من كثافة الماء فيطفو فوق الماء،
أما كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء فيغوص في الماء.
2 لأن كثافته أقل من كثافة الهواء وغير قابل للاشتعال.
3 لأنها أخف من الألومنيوم وتحتفظ بمتانتها في درجات
الحرارة المرتفعة.
4 لأن لزوجة الماء أقل من لزوجة العسل.
5 لأنه لا يتأثر بتغير درجة الحرارة ولا يتفاعل مع المطاط.
6 لأنها أخف من المواد الصلبة وتتميز بقدرة عزل عالية.
7 لعدم قابليتها للصدأ.
8 لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء بينما كثافة الحديد
أكبر من كثافة الماء.
- 7 1 تطفو قطعة الخشب فوق الماء.
2 تتعرض للصدأ بسرعة، مما يؤثر على جودتها وصلاحياتها
للطهي.
3 عصير الليمون: يحوّل ورقة دوار الشمس الزرقاء إلى اللون
الأحمر.
- معجون الأسنان: يحوّل ورقة دوار الشمس الحمراء إلى
اللون الأزرق.
- 4 ينصهر قالب الزبدة ولا ينصهر لوح الأبروجل.
5 تتعرض للصدأ وتصبح ثقيلة.
6 لا يحدث تفاعل أو اشتعال.
- 8 1 الاحتراق - (خواص فيزيائية).
2 تغير لون ورقة دوار الشمس - (خواص فيزيائية).
3 الكواشف - (خواص فيزيائية).
- 9 1 ملء بالونات الاحتفالات لترتفع لأعلى.
2 ملء إطارات السيارات أو صناعة الأسمدة.
3 صناعة الطائرات الحربية.
4 صناعة أواني الطهي.
5 صناعة جواكت علماء الأبحاث.
6 صناعة الشراخ الإلكترونية وأجهزة الكمبيوتر.
- 10 1 خاصية فيزيائية. 2 خاصية كيميائية.
3 خاصية كيميائية. 4 خاصية فيزيائية.
5 خاصية فيزيائية. 6 خاصية كيميائية.
- 11 1 الكثافة. 2 سبيكة الإستانلس ستيل.
3 سبيكة الألومنيوم والتيتانيوم.

- 4 السيليكون. 5 الأيروجل.
- 6 النشاط الكيميائي.
- 12 1 درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة.
- 2 خواص يمكن ملاحظتها ظاهرياً وقياس بعضها.
- 3 خواص لا تظهر إلا عند حدوث تفاعل كيميائي يؤدي إلى تغير شكل وتركيب المادة.
- 4 خاصية تعبر عن مدى مقاومة السائل للانسياب والحركة.
- 13 1 (أ) سبيكة الإستانليس ستيل: صناعة أواني الطهي.
- (ب) سبيكة الألومنيوم والتيتانيوم: صناعة الطائرات الحربية.
- 2 (أ) غاز الهيليوم: ملء بالونات الاحتفالات لترتفع لأعلى.
- (ب) الأيروجل: مادة فائقة العزل الحراري (عزل المباني).
- 3 (أ) الماء: أقل كثافة من العسل.
- (ب) العسل: أكبر كثافة من الماء.
- 4 (أ) الفلين: منخفض الكثافة (أقل من كثافة الماء).
- (ب) الحديد: مرتفع الكثافة (أكبر من كثافة الماء).
- 5 (أ) معجون الأسنان: يُزرق ورقة دوار الشمس الحمراء (قلوي).
- (ب) الليمون: يُحمّر ورقة دوار الشمس الزرقاء (حمضي).
- 6 (أ) قالب الزبد: درجة انصهار منخفضة.
- (ب) لوح الأيروجل: درجة انصهار مرتفعة جداً (مقاوم للحرارة).

14 أسئلة مهارات التفكير العليا:

- 1 1 (ب) 2 (د) 3 (ج) 4 (ب)
- 5 (ب)
- 2 المادة C
- 3 1 كثافتها منخفضة أقل من الهواء.
- 2 آمنة وغير قابلة للاشتعال.

تدريبات الكتاب المدرسي

1 1 (ب) 2 (د) 3 (ج) 4 (ب)

2 1 (د) 2 (د) 3 (ج)

3

عناصر	مركبات
Al	CO ₂
N ₂	H ₂ SO ₄
Cu	SiO ₂
O ₃	NH ₃

4 1

جزء الماء	جزء الهيدروجين
جزء مركب	جزء عنصر

2

جزء الأوزون	جزء الأكسجين
يتكون من ثلاث ذرات أكسجين.	يتكون من ذرتي أكسجين.

5 صنع جواكت علماء الأبحاث بالقارة القطبية الجنوبية كبديل لفراء الدب القطبي لحمايته من الانقراض.

6

عدد الذرات	عدد العناصر	جزء المركب	
2	2	NO	1
5	3	MgCO ₃	2
9	3	C ₂ H ₅ OH	3

- 7 1 مركب، لأنه أمكن فصل مكوناته بطريقة كيميائية.
 2 أكسجين، نيتروجين.
 3 أكسجين، نيتروجين، زئبق.

إجابة اختبار نفسك

1 (أ) الكالسيوم 2 يحمر - يزرق
 (ب) أولاً:

1 ملء المناضيد 2 تحليل الماء كهربياً
 (ب) ثانياً: 1-

وجهة المقارنة	المخلوط المتجانس	المخلوط غير المتجانس
طريقة الفصل	التبخير	الترشيح

-2

وجهة المقارنة	سبيكة الإستانلس ستيل	سبيكة الألومنيوم والتيتانيوم
الاستخدام	صناعة أواني الطهي	صناعة هياكل الطائرات

2 (أ) 1 (ج) 2 (د)

(ب) 1 لأنه يتميز بثبات حجمة مع اختلاف درجات الحرارة.

2 لأنه لا يمكن التمييز بين مكوناته بالعين المجردة.
 3 لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء، بينما كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء.

4 لأنه ينحل إلى عنصريه الزئبق فضي اللون، والأكسجين عديم اللون.

3 (أ) 1 الصيغة الكيميائية 2 الخواص الكيميائية
 (ب) أولاً:

1 لزوجة العسل أعلى من لزوجة الماء.

2 جزء الأكسجين يتكون من ذرتين أكسجين أم جزء الأوزون يتكون من ثلاث ذرات أكسجين.

(ب) ثانيًا:

① الميثان

② سبيكة الألومنيوم والتيتانيوم.

④ (١) ① الخواص الفيزيائية ② الجذب المغناطيسي

(ب) أولاً:

① ينصهر قلب الزبدة عند درجات منخفضة، بينما

الأيروجل لا ينصهر لأنه يتحمل درجات الحرارة

المرتفعة.

② ينحل إلى عنصريه الهيدروجين والأكسجين.

(ب) ثانيًا:

③ خواص كيميائية ④ خواص فيزيائية

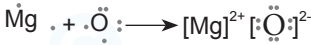
الروابط الكيميائية

الدرس الرابع

إجابة أسئلة س سؤال

$^{12}\text{Mg}: 2, 8, 2$

$^8\text{O}: 2, 6$



الجزء ا: الترابط الأيوني

① ① (١) ② (١) ③ (ب) ④ (ج)

⑤ (ب) ⑥ (ب) ⑦ (ب) ⑧ (١)

⑨ (١) ⑩ (ج) ⑪ (١) ⑫ (د)

⑬ (١) ⑭ (ب) ⑮ (ج) ⑯ (١)

② ① نوع - عدد.

③ الأيوني - التساهمي.

④ الموجبة - المفقودة.

⑤ تفقد.

⑥ الأيونية.

⑦ يساوى.

⑧ الإلكترونات السالبة - البروتونات الموجبة.

⑨ النيون ^{10}Ne - الأرجون ^{18}Ar .

⑩ تفقد - موجب.

⑪ متعادلة - الأيون.

⑫ يساوى.

3

العنصر	N	M	L	K	نوع العنصر	عدد إلكترونات الأيون	نوع الأيون
^{11}Na		1	8	2	فلز	10	موجب
^8O			6	2	لا فلز	10	سالبة
^{20}Ca	2	8	8	2	فلز	18	موجب

✓ ④

✗ ③

✓ ②

✗ ① ④

✗ ⑦

✗ ⑥

✓ ⑤

- 5 1 الترابط الأيوني. 2 الأيون.
- 3 الكاتيون (الأيون الموجب). 4 الأنيون (الأيون السالب).
- 6 1 أقل من. 2 يساوى. 3 الأيونية. 4 متعادل.
- 5 أيونية. 6 يساوى.
- 7 1 لأنها تنشأ نتيجة التجاذب الكهربى بين كاتيون الصوديوم الموجب Na^+ وأنيون الكلوريد السالب Cl^- .
- 2 لأنها تنشأ بين عنصرين مختلفين أحدهما فلز والآخر لافلز.
- 3 حتى يكتمل مستوى الطاقة الخارجى لها بالإلكترونات، وتتحول إلى كاتيونات موجبة.
- 4 لأن عدد البروتونات الموجبة داخل النواة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السالبة خارج النواة.
- 5 لأن عدد الإلكترونات السالبة خارج النواة يصبح أكبر من عدد البروتونات الموجبة داخل النواة.
- 6 لأن كليهما من الفلزات التى تميل إلى فقد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير وتكوين كاتيون موجب فلا يحدث تجاذب بينهما.
- 7 لتساوى أعداد الشحنات الموجبة مع أعداد الشحنات السالبة.
- 8 لاكتمال مستوى طاقتها الخارجى بالإلكترونات.
- 9 لأنه يميل إلى فقد ثلاث إلكترونات مستوى طاقته الخارجى ليصل إلى الحالة الأكثر استقراراً.
- 8 1 تتحول إلى أيون موجب. 2 تتحول إلى أيون سالب.
- 3 تنشأ رابطة أيونية.
- 4 يتكون جزيء مركب أيونى (أكسيد كالسيوم CaO).
- 9 1 الذرة والأيون:
- الذرة: أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك في التفاعلات الكيميائية / متعادلة كهربياً.
- الأيون: ذرة عنصر فقدت أو اكتسبت إلكترونًا أو أكثر / مشحونة (موجبة أو سالبة).
- 2 • الأيون الموجب والأيون السالب:
- الأيون الموجب: ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
- الأيون السالب: ذرة عنصر لافلزى اكتسبت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى.
- 3 • كلوريد الصوديوم وكلوريد الهيدروجين:
- كلوريد الصوديوم: مادة صلبة / لا يتفاعل مع محلول الصودا الكاوية.
- كلوريد الهيدروجين: مادة غازية / يتفاعل مع محلول الصودا الكاوية (تفاعل تعادل).
- 4 • العنصرين (نوع الأيون):
- الفلور يكون أيونًا سالبًا (لأنه لا فلز يكتسب إلكترونًا).
- الصوديوم يكون أيونًا موجبًا (لأنه فلز يفقد إلكترونًا).

10 1 ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل

الكيميائي.

2 ذرة عنصر لافلزي اكتسبت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل

الكيميائي.

3 رابطة كيميائية تنشأ نتيجة التجاذب الكهربائي بين أيون

موجب لعنصر فلزي مع أيون سالب لعنصر لافلزي.

11 1 شكل 1 أيون لأنه فقد 2 إلكترون أثناء التفاعل الكيميائي

شكل 2 ذرة لأنه لم يفقد أو يكتسب إلكترونات.

2

العنصر	Ne ₁₀	Cl ₁₇	Mg ₁₂
التوزيع الإلكتروني	2:8	2:8:7	2:8:2
نوع الذرة	خامل	لافلز	فلز
نوع الأيون	لا تكون	سالب	موجب

10 - 2

12 - 1 3

4 عدد إلكترونات الأيون = 10، نوع العنصر فلز.

5 (أ) العدد الذري: 12 - التكافؤ: ثنائي.

(ب) موجب وعدد الشحنات 2.

(ج) أيونية.

6 (أ) شحنة الكاتيون 2 شحنة موجبة وشحنة الأنيون 2

شحنة سالبة.

(ب) الصيغة الجزيئية AB.

الجزء ٢: الترابط التساهمي

1 1 (ب) 2 (د) 3 (أ) 4 (ب)

5 (ج) 6 (أ) 7 (د) 8 (ب)

9 (ب) 10 (ب) 11 (ج)

2 1 التساهمية. 2 المركبات العضوية.

3 مرتفعة - منخفضة. 4 متصلة - متفرعة.

5 أحادية. 6 2، 4.

7 هيدروجين - أكسجين. 8 أيونية - تساهمية أحادية.

9 انصهار - غليان - يذوب. 10 أكبر من.

3 1 X 2 X 3 X 4 ✓

5 X 6 X 7 X 8 ✓

4 1 الرابطة التساهمية. 2 المركبات الأيونية.

3 المركبات التساهمية. 4 جزيء الماء.

5 جزيء الميثان CH₄.

5 1 لأن كل ذرة هيدروجين تشارك بالإلكترون التكافؤ المفرد

لتكوين زوج الإلكترونات المكون للرابطة.

2 لأن كل ذرة أكسجين تشارك بالإلكترون التكافؤ المفرد

لتكوين زوجي الإلكترونات المكون للرابطة.

- ③ لأن كل ذرة نيتروجين تشارك بثلاثة إلكترونات التكافؤ المفردة لتكوين أزواج الإلكترونات الثلاثة المكون للرابطة.
- ④ لأن كل ذرة تشارك بالإلكترون التكافؤ المفرد الخاص بها لتكوين زوج الإلكترونات المكون للرابطة.
- ⑤ لأنها تتم بين ذرتين لعنصر لافلزي واحد أو بين ذرتين لعنصر لافلزية مختلفة.
- ⑥ لقدرتها على الارتباط مع بعضها في المركبات العضوية في سلاسل متصلة أو متفرعة أو في شكل حلقي.
- ⑦ لاختلاف عدد ونوع الذرات في كل جزيء.
- ⑥ ① تشارك كل ذرة بالإلكترون التكافؤ المفرد ويتكون جزيء كلوريد الهيدروجين HCl .
- ② تشارك كل ذرة هيدروجين بالإلكترون التكافؤ المفرد مع إلكترون التكافؤ المفردين لذرة الأكسجين ويتكون جزيء الماء H_2O .
- ③ تشارك كل ذرة هيدروجين بالإلكترون التكافؤ المفرد مع إلكترونات التكافؤ الأربعة لذرة الكربون ويتكون جزيء الميثان CH_4 .
- ④ تتكون رابطة تساهمية ثنائية وينشأ عنها جزيء مركب.
- ⑦ ① جزيء كلوريد الصوديوم - جزيئات تساهمية.
- ② O_2 - روابط تساهمية أحادية.
- ③ معظمها لا يذوب في الماء - خواص المركبات الأيونية.
- ⑧ ① المركبات الأيونية: مركبات تنتج من ارتباط أيون فلز موجب مع أيون لافلز سالب بروابط أيونية.
- ② المركبات التساهمية: مركبات تنتج من ارتباط لافلزات مع بعضها بروابط تساهمية.
- ③ الرابطة الأيونية: رابطة كيميائية تنشأ نتيجة التجاذب الكهربائي بين أيون موجب وأيون سالب.
- ④ الرابطة التساهمية: رابطة كيميائية تنشأ بين اللافلزات عن طريق مشاركة كل ذرة بالإلكترونات.
- ⑨ ① المركبات الأيونية والمركبات التساهمية:
 - الأيونية: تتكون من روابط أيونية / توجد في شكل جزيئات مركبات فقط.
 - التساهمية: تتكون من روابط تساهمية / توجد في شكل جزيئات عناصر أو مركبات.
- ② الرابطة الأيونية والتساهمية (التعريف والنتاج):
 - الأيونية: تجاذب كهربائي بين أيون موجب وسالب / ينتج عنها جزيئات مركبات فقط.
 - التساهمية: مشاركة بالإلكترونات بين اللافلزات / ينتج عنها جزيئات عناصر أو مركبات.

3 جزىء كلوريد الصوديوم وكلوريد الهيدروجين :

• كلوريد الصوديوم: جزىء مركب أيونى (ارتباط فلز مع لافلز).

• كلوريد الهيدروجين: جزىء مركب تساهمى (ارتباط لافلز مع لافلز).

10 1 (أ) سلسلة مستقيمة.

(ب) سلسلة متفرعة. (ج) حلقة مغلقة.



3 (أ) رابطة أيونية.

(ب) رابطة تساهمية أحادية.

(ج) لا يمكن.

التفسير: لأن العنصر A فلز، وذرات الفلزات تفقد

الإلكترونات ولا تتحد مع بعضها.

4 1- رابطة تساهمية ثلاثية، الشكل 3.

2- رابطة تساهمية ثنائية، الشكل 2.

3- رابطة تساهمية أحادية، الشكل 4.

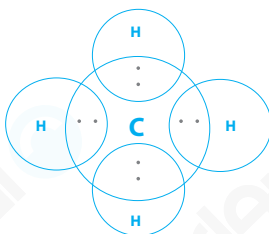
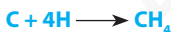
4- جزىء مركب الشكل 1.

11 أسئلة مهارات التفكير العليا:.

1 1 (ج) 2 (ب) 3 (د)

4 (ب) 5 (ج) 6 (ب)

2



تدريبات الكتاب المدرسى

1 1 (ج) 2 (ب) 3 (ج)

2 1 الميثان.



AD₂ - CD - 2

3 1- العنصر D

4

عدد	الأيون	$37R^{-}$	X^{+}_{11}	Y^{-}_{9}	Z^{2+}_{20}
البروتونات	17	11	9	20	
النيوترونات	20	12	10	20	
الإلكترونات	18	10	10	18	
النيوكليونات	37	23	19	40	

5 (1) المركب (1): سلسلة متفرعة.

(2) المركب (2): شكل حلقى.

 $13Al, 7N$ $13Al, 15P$ 6 (1) $16S, 12Mg$

(2)

العنصر	N_7	Mg_{12}	Al_{13}	S_{16}	P_{15}	K_{19}
عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير	5	2	3	6	5	1
نوع العنصر	لافلز	فلز	فلز	لافلز	لافلز	فلز

7

خواص المركبات الأيونية	خواص المركبات التساهمية
معظمها يذوب في الماء	معظمها لا يذوب في الماء
محاليلها المائية ومصهوراتها توصل التيار الكهربى	لا توصل التيار الكهربى

إجابة اختبار نفسك

1 (١) (1) أيونية - تساهمية ثنائية

(2) أيون سالب

(ب) (1) لتساوى أعداد الشحنات الموجبة مع أعداد الشحنات

السالبة.

(2) لأن كل ذرة كلور تشارك بإلكترون واحد لتكون

الربطة.

(3) لأن عدد الإلكترونات السالبة يصبح أكبر من عدد

البروتونات الموجبة.

(4) لاختلاف نوع العناصر المرتبطة واختلاف سلوك

الذرات في التفاعل سواء بفقد أو اكتساب.

(2) (د)

2 (١) (١) (١)

(ب) أولاً:

(3) $9F$ يكون أيوناً سالباً - العنصر $11Na$ يكون أيوناً

موجباً.

4 المركبات الأيونية سريعة الذوبان في الماء - المركبات

التساهمية شحيحة الذوبان في الماء.

(ب) ثانيًا:

1 تكون أيون موجب .

2 تكون رابطته تساهمية ثنائية .

2 (X)

3 (١) 1 (X)

(ب) أولاً:

1 ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترون أو أكثر أثناء التفاعل

الكيميائي .

2 ترابط ينشأ نتيجة التجاذب الكهربائي بين أيون موجب

لعنصر فلزي مع أيون سالب لعنصر لا فلزي .

(ب) ثانيًا:

1 متفرعة - ذرات الكربون.

2 روابط تساهمية أحادية .

2 التساهمية

4 (١) 1 تساوى

(ب) أولاً:

2 موجب

1 1

(ب) ثانيًا:

1 كلوريد الصوديوم 2 جزئ الكلور



الوحدة الثانية

مجالات القوى

القوى الكهربية

الدرس الأول

إجابة أسئلة س سؤال

- (د) ② (أ) ① (ب) ① (ب) ①
 ④ قطن. ③ صوف. ② حرير. ① زجاج.
 ⑥ أبونيت. ⑤ ورق.

الجزء أ: الكهرباء الساكنة

- ① (ج) ② (ج) ③ (ج) ④ (ب)
 ⑤ (أ) ⑥ (أ) ⑦ (ج) ⑧ (ج)
 ⑨ (ب) ⑩ (ب) ⑪ (د) ⑫ (ج)
 ⑬ (ب) ⑭ (أ) ⑮ (أ)

- ② ① النحاس - البلاستيك. ② الكهرباء الساكنة.
 ③ الخشب، الزجاج. ④ فقدها.
 ⑤ الشعر والجلد الصناعي. ⑥ سالبة، موجبة.
 ⑦ كولوم متر. ⑧ مانعة الصواعق.
 ⑨ تتجاذب - تتنافر. ⑩ سالبة - موجبة.
 ⑪ المقدار، النوع. ⑫ الصوف - القطن.
 ⑬ تنافر.

- ③ ① X ② ✓ ③ ✓ ④ X
 ⑤ ✓ ⑥ X ⑦ X ⑧ ✓

④ ① الكهرباء الساكنة.

- ② السلسلة الكهروستاتيكية. ③ الكولوم متر.
 ④ مانعة الصواعق. ⑤ الشحن بالدلك
 ⑥ الطلاء الكهروستاتيكي. ⑦ الإلكترونات.
 ⑧ الشحنة الموجبة. ⑨ النيوترونات.

- ⑤ ① لأن الشحنات الكهربية تستقر على سطح الجزء المدلوك فقط من الجسم، ولا تنتقل إلى باقي أجزائه.
 ② بسبب شحن ساق الأبونيت بشحنة كهربية ساكنة تكسبها القدرة على جذب قصاصات الورق الخفيفة.

- 3 لعدم تكون شحنات كهربية ساكنة على النحاس لأنه موصل جيد للكهرباء.
 - 4 لتفريغ الشحنات الكهربية المتولدة من احتكاك الوقود بسطح خزان الوقود، مما يمنع اشتعال الوقود.
 - 5 لأن ذلك يتوقف على ترتيب المادة الدالكة في السلسلة الكهروستاتيكية، فإذا دلكت بمادة تسبقها في السلسلة تشحن بشحنة سالبة، وإذا كانت تليها تشحن بشحنة موجبة.
 - 6 لأنها متعادلة الشحنة.
 - 7 لأنها تفقد إلكترونات.
 - 8 لحماية المنشآت والمباني من ضربات الصواعق.
 - 9 لأنه يجعل طبقة الطلاء منتظمة ويقلل من إهدار المال.
 - 10 بسبب حدوث تفريغ للشحنات الكهربية الساكنة المتولدة نتيجة احتكاك الملابس.
 - 11 لأن الإلكترونات تنتقل من الصوف إلى الساق فتكسبها شحنة سالبة.
 - 12 لأن كلاً منهما يكتسب شحنة مخالفة للآخر.
 - 13 لأنهما يكتسبان شحنات متشابهة.
 - 14 بسبب تكون شحنات كهربية على الجسم، وعند ملامسة المقبض المعدني تتحرك الشحنات آلياً فتشعر بالكهرباء.
- 6 1 تنجذب قصاصات الورق إلى ساق الأبونيت.
 - 2 يحدث بينهما تنافر.
 - 3 يحدث بينهما تجاذب.
 - 4 تتكون على الحرير شحنة موجبة بينما تتكون على الأبونيت شحنة سالبة.
 - 5 تنحرف الإلكترونات جهة اللوح الموجب.
 - 6 تنحرف البروتونات جهة اللوح السالب.
 - 7 يحدث بينهما تجاذب.
- 7 1 الشحنات الكهربية المتراكمة على أسطح الأجسام عند فقدانها أو اكتسابها للإلكترونات.
 - 2 ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقدانها للإلكترونات.
 - 3 نظام يستخدم لحماية المنشآت والمباني من ضربات الصواعق.
- 8 1 يقيس الشحنات الكهربية الضعيفة.
 - 2 حماية المنشآت والمباني من ضربات الصواعق.
 - 3 طلاء المعادن.
 - 4 الطلاء الكهروستاتيكي - مانعة الصواعق.
- 9 1 شارل أوجستن دى كلوم، طورت النظرية الكهرومغناطيسية.
 - 2 جلد صناعي شحنة سالبة. ساق من الخشب شحنة موجبة.
 - 3 الزجاج - الخشب - الحرير - القطن - الأبونيت.
 - 4 الحرير شحنة سالبة - الزجاج شحنة موجبة.
 - 5 (أ) تنافر (ب) تجاذب (ج) تنافر.
 - 6 مانعة الصواعق، حماية المباني والمنشآت.

الجزء ٢: المجال الكهربى وجهاز الإلكتروسكوب

- 1 (ب) 2 (ج) 3 (ب) 4 (ج)
5 (أ) 6 (ب) 7 (د) 8 (أ)
9 (ب)

2 1 الموجبة - السالبة.

2 الشحن بالدلك - الشحن بالتلامس.

3 وهمية. 4 الإلكتروسكوب.

5 يقل. 6 يزداد.

7 موجبة - موجبة. 8 أكبر من.

- 3 1 ✓ 2 ✗ 3 ✗ 4 ✓
5 ✓ 6 ✓ 7 ✓ 8 ✗

4 1 المجال الكهربى. 2 خطوط المجال الكهربى.

3 الإلكتروسكوب (الكشاف الكهربى).

4 القوى الكهربائية.

5 1 لأنه يتم شحن ورقتى الكشاف بنفس شحنة الساق

المشحون، والشحنات المتشابهة تتنافر.

2 لأن ساق الأبونيت تكتسب شحنة سالبة بعد دلکها

بالصوف، ونتيجة اختلاف شحنة ساق الأبونيت عن

شحنة ورقتى الكشاف يقل انفراج ورقتى الكشاف.

3 لأن ساق الزجاج تكتسب شحنة موجبة بعد دلکها بالحريز،

ونتيجة اتفاق شحنة ساق الزجاج مع شحنة ورقتى الكشاف

يزداد انفراج ورقتى الكشاف.

4 لتفريغ الشحنات الكهربائية.

6 1 يتم تفريغ شحنة الكشاف الكهربى.

2 تنفج ورقتا الكشاف الكهربى.

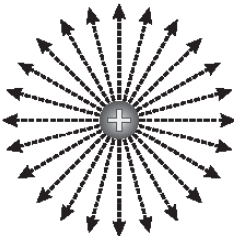
3 يقل انفراج ورقتى الكشاف الكهربى.

4 يقل انفراج ورقتى الكشاف الكهربى.

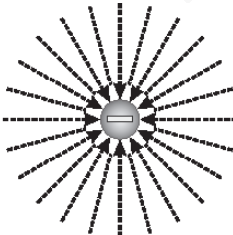
5 يزداد انفراج ورقتى الكشاف الكهربى.

6 يزداد انفراج ورقتى الكشاف الكهربى.

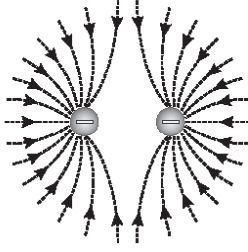
7 1



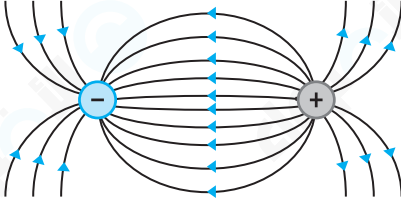
2



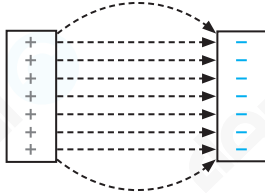
3



4



5



8 1 المنطقة المحيطة بالشحنات الكهربائية ويظهر فيها تأثيرها دون اتصال.

2 خطوط وهمية توضح المسار الذي تتخذه الشحنات الموجبة أو السالبة.

1

9

وجه المقارنة	الكشاف الكهربى	مانعة الصواعق
الأهمية	الاستدلال على الحالة الكهربائية للجسم ، تحديد نوع شحنة الجسم المشحون	حماية المباني والمنشآت من ضربات الصواعق

2 (أ) تخترق أسطح الأجسام المعدنية.

(ب) مصباح كهربى.

3 (أ) 1- قرص معدنى. 2- ساق من النحاس.

3- ورقتان من الذهب

(ب) قياس الشحنة الكهربائية الضعيفة.

(ج) المعدن.

4 علاقة طردية (كلما زادت شحنة الجسم، زاد مقدار انفراج ورقى الكشاف).

5 الكرتان (A) و (C).

6 • M : شحنة موجبة (+) . Z : شحنة سالبة (-) .

• Y : شحنة موجبة (+) . X : شحنة سالبة (-) .

10 أسئلة مهارات التفكير العليا:

1 • 1- M فقط . (ب) (Z) .

(ج) Z ثم Y ثم X . (د) تكتسب شحنة سالبة .

2- (د) 3- (د) 4- (ج) 5- (د)

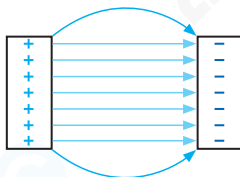
2 • شحنة ساق الأبونيت سالبة - وشحنة الكرة Y موجبة .

3 • اللوح (A) موجب الشحنة ، بينما اللوح (B) سالب الشحنة .

تدريبات الكتاب المدرسي

1 • 1 (ب) 2 (ج) 3 (ج) .

2



3 • النحاس مادة موصلة للكهرباء لم تتكون عليها شحنات كهربية ساكنة منها .

4 • 1 (X) حرير (Y) زجاج (Z) صوف .

(ب) لا تنجذب المادة (X) إلى المادة (Y) لعدم تكون شحنات كهربية ساكنة على كل من المادتين .

5 • 1 (X) شحنة الجسم سالبة .

(ب) 1- يقل انفراج ورقتي الكشف .

2- يزداد انفراج ورقتي الكشف .

إجابة اختبر نفسك

1 • 1 (1) كولوم - الكولوم

2 • الدلك - التلامس

(ب) أولاً:

1 • الشحنات الكهربائية المتراكمة على أسطح الأجسام نتيجة الدلك .

2 • ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقدها للإلكترونات .

(ب) ثانياً:

1 • تكتسب ساق الأبونيت شحنة سالبة والحرير شحنة موجبة .

2 • يزداد انفراج ورقتي الكشف الكهربى .

2 • 1 (1) الأبونيت 2 القطن

(ب) 1 • بسبب حدوث تفريغ للشحنات الكهربائية المتكونة على الجسم نتيجة الاحتكاك بالملابس الصوفية .

② لأنها عبارة عن شحنات كهربية تستقر على سطح الجزء المدلوك فقط من الجسم ولا تنتقل إلى باقى أجزائه.

③ لأن هذه الطريقة تجعل طبقة الطلاء منتظمة وتقلل من إهدار مادة الطلاء.

④ لأن النيترونات جسيمات متعادلة الشحنة الكهربية.

3 (١) ① المجال الكهربي ② خطوط المجال الكهربي

(ب) ① Y سالبة Z موجبة

② (١) الفضة (مكونات السلسلة الكهروستاتيكية).

(ب) تخترق أسطح الأجسام المعدنية (خصائص خطوط المجال الكهربي).

4 (١) ① (X) ② (X)

(ب) أولاً:

① شارل أوجستان دى كولوم.

② يتم شحن الجسم المراد طلاؤه بشحنة كهربية

سالبة ورزاز الطلاء بشحنة كهربية موجبة

عند الرش يحدث تجاذب بين رزاز الطلاء والجسم

المراد طلاؤه لاختلاف نوع شحنتيهما .

(ب) ثانيًا:

① حماية المنشآت والمباني من ضربات الصواعق .

② الاستدلال على الحالة الكهربية للجسم وتحديد نوع

شحنة جسم مشحون ومقارنة مقدار الشحنات

الموجودة على الأجسام المختلفة المشحونة .

القوى المغناطيسية

الدرس الثانى

إجابة أسئلة س سؤال

1 ① الحديد المطاوع - النيكل - مسمار من الحديد .

② الخشب - الرصاص - البلاستيك .

2 ① (ج) ② (ب) ③ (ج)

3 ③ القطب رقم (1) جنوبى .

القطب رقم (2) جنوبى .

الجزء ا: أشكال المغناطيس وخواصه

1 ① (ج) ② (د) ③ (ب) ④ (ج)

⑤ (ج) ⑥ (ج) ⑦ (١) ⑧ (ب)

⑨ (د) ⑩ (د).

2 ① قضيب مغناطيسى - إبرة مغناطيسية - حدوة حصان .

② مواد مغناطيسية - مواد غير مغناطيسية .

③ النحاس . ④ البوصلة .

⑤ إبرة، محورها . ⑥ البلاستيك - النحاس .

- 7 قطبيه - المنتصف. S - N 8
- 9 الجنوبي - الجنوبي. 10 النحاس - الكوبلت.
- 3 1 X 2 X 3 X 4 X
- 5 6 X 7 X
- 4 1 المغناطيس الطبيعي. 2 البوصلة.
- 3 المواد المغناطيسية. 4 المواد غير المغناطيسية.
- 5 قطبي المغناطيس.
- 5 1 الصناعي. 2 النحاس أو البلاستيك.
- 3 قطبيه. 4 الشمال والجنوب.
- 5 قطبين.
- 6 الجنوب الجغرافي للأرض.
- 6 1 حجر مغناطيس (مغناطيسيات صناعية).
- 2 النحاس (مواد مغناطيسية).
- 3 الحديد (مواد غير مغناطيسية).
- 7 1 لأن الكوبلت والنيكل يجذبان للمغناطيس.
- 2 لأن الألومنيوم والفضة لا يجذبان إلى المغناطيس.
- 3 لأن قوة المغناطيس تكون أكبر ما يمكن عند قطبي المغناطيس.
- 4 حتى لا يحدث تجاذب بين الإبرة المغناطيسية والعلبة، مما يعوق حركتها.
- 5 لأنه عند تجزئة المغناطيس يصبح كل جزء مغناطيس جديد له قطبان شمالي وجنوبي.
- 6 لأن الحديد مادة مغناطيسية بينما الدقيق مادة غير مغناطيسية، يمكن فصلها بالمغناطيس.
- 8 1 تنجذب برادة الحديد إلى المغناطيس، ولا تنجذب برادة النحاس.
- 2 تتجمع برادة الحديد بكثافة كبيرة عند قطبيه.
- 3 تنجذب إليها الإبرة المغناطيسية وتعود حركتها.
- 4 يأخذ اتجاهًا ثابتًا دائمًا وهو الشمال والجنوب.
- 5 يُكوّن كل جزء مغناطيسيًا جديدًا له قطبان أحدهما شمالي (N) والآخر جنوبي (S).
- 6 لا يتأثر اتجاه الإبرة المغناطيسية للبوصلة.
- 7 لا تنجذب برادة الذهب للمغناطيس.
- 9 أولاً: قارن بين كل من:
- 1 • المواد المغناطيسية: المواد التي تنجذب للمغناطيس (مثل: الحديد).
- المواد غير المغناطيسية: المواد التي لا تنجذب للمغناطيس (مثل: النحاس).
- 2 • الحديد: رمز Fe / ينجذب للمغناطيس.
- النحاس: رمزه Cu / لا ينجذب للمغناطيس.

10 1 حجر أسود اللون من خامات الحديد (الماجنتيت) يجذب

المواد المغناطيسية.

2 المواد التي تنجذب للمغناطيس.

3 المواد التي لا تنجذب للمغناطيس.

4 أداة تحتوي على إبرة مغناطيسية تستخدم لتحديد الاتجاهات الأصلية.

5 منطقتان عند طرفي المغناطيس تكون عندهما القوة

المغناطيسية أكبر ما يمكن.

11 1 - مواد مغناطيسية: نيكل - حديد - كوبلت - الحديد المطاوع.

- المواد غير المغناطيسية: فضة - ألومنيوم - نحاس - ذهب.

2 تنجذب برادة الحديد فقط.

3 تنجذب بسبب احتوائها على النيكل.

4 عندما يصنعان من نفس المادة.

5 الأشكال:

(أ) حذوة حصان. (ب) حلقي (دائري).

(ج) قضيب. (د) إبرة مغناطيسية.

6 البوصلة (ب) تحديد الاتجاهات الجغرافية الأصلية.

7 يكون كل جزء مغناطيسًا جديدًا.

الجزء ٢: قانون التجاذب والتنافر والمجال المغناطيسي

1 1 (ب) 2 (د) 3 (د) 4 (ب)

5 (أ) 6 (ب) 7 (ج)

2 1 حديد، مغناطيسية. 2 الشمالي - الجنوبي.

3 تتنافر - تتجاذب.

4 المجال الكهربى - المجال المغناطيسى.

5 الكهربى - المغناطيسى.

6 تجاذب - تنافر - تجاذب.

7 القطبين - الابتعاد. 8 يتجاذبان.

3 1 ✓ 2 ✓ 3 X 4 X

5 X 6 X 7 X

4 1 قانون التجاذب والتنافر. 2 المجال المغناطيسى.

3 خطوط المجال المغناطيسى. 4 القوة المغناطيسية.

5 1 تتقارب. 2 يتنافران. 3 قطبيه. 4 تجاذب فقط.

6 1 يحدث بينهما تنافر. 2 يحدث بينهما تجاذب.

3 يلتصق بعض من برادة الحديد بالآثار التي تتركها البصمات،

مما يجعلها واضحة ومرئية.

4 يحدث بينهما تنافر.

7 1 الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تنافر، والأقطاب

المغناطيسية المختلفة تتجاذب.

2 المجال المغناطيسى: منطقة محيطة بالمغناطيس، وتظهر

فيها آثار قوته المغناطيسية.

3 خطوط المجال المغناطيسى: خطوط وهمية تبين اتجاه

وشكل المجال المغناطيسى خارج المغناطيس، وتتجه من

القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى.

8 1 (أ) المجال الكهربى: تظهر فيه آثار القوة الكهربائية حول الشحنة.

المجال المغناطيسى: تظهر فيه آثار القوة المغناطيسية حول المغناطيس.

(ب) خطوط المجال الكهربى: تنبعث من الشحنة الموجبة وتدخل للشحنة السالبة.

خطوط المجال المغناطيسى: تخرج من القطب الشمالى وتدخل للقطب الجنوبى.

2 خطوط وهمية منحنية - لا تتقاطع - تتجه من القطب الشمالى إلى الجنوبى خارج المغناطيس - تتزاحم عند القطبين.

3 نثر بودة مغناطيسية ناعمة فوق مكان البصمة بواسطة فرشاة مغناطيسية، فتلتصق بالمواد الدهنية وتظهر تفاصيل البصمة.

4 (أ) قطباً جنوبياً لمغناطيس آخر: يحدث تجاذب.

(ب) قطباً شمالياً لمغناطيس آخر: يحدث تنافر.

5 (أ)

• القطب (X): قطب شمالى.

• القطب (Y): قطب جنوبى.

(ب) حدد نوع القوى بين المغناطيسين: قوى تجاذب.

9 أسئلة مهارات التفكير العليا:

(أ) 1 (د) 2 (ب)

(د) 3 (د) 4

(ب) 1 تكون كثافة برادة الحديد عند القطبين أكبر ما يمكن.

2 النقطة (ص).

(ج) (C).

(د) س: قطب شمالى، ص: قطب جنوبى.

ع: قطب شمالى،

د: قطب شمالى يحدث تجاذب بينهما.

(هـ) تردد قراءة الميزان.

تدريبات الكتاب المدرسى

1 1 (ب) 2 (ب) 3 (د)

2 4 / لأن الفضة من الفلزات ومن المواد غير المغناطيسية.

3 A, D

4 (C) ← (A) ← (B) ← (D)

إجابة اختبر نفسك

1 (أ) 1 القطبين الشمالى والجنوبى

2 الألومنيوم

(ب) أولاً:

③ تتقارب

④ القطب المغناطيسي الشمالي للأرض.

(ب) ثانياً:

⑤ لا تنجذب برادة الذهب للمغناطيس.

⑥ يحدث تجاذب.

-

2 (١) ① المجال المغناطيسي ② المغناطيس

(ب) أولاً:

③ لأن النيكل والكوبلت يجذبان للمغناطيس.

④

(ب) ثانياً: ①

وجه المقارنة	المواد المغناطيسية	المواد غير المغناطيسية
المفهوم	المواد التي تنجذب للمغناطيس	المواد التي لا تنجذب للمغناطيس

②

وجه المقارنة	خطوط المجال الكهربى	خطوط المجال المغناطيسى
اتجاه الحركة	تبدأ من الشحنة الموجبة إلى الشحنة السالبة	تبدأ من القطب الشمالى وتنتهى عند القطب الجنوبى

3 (١) ① تتنافر- تتجاذب ② الشمالى

(ب) أولاً:

③ تحديد الاتجاهات.

④ الكشف عن البصمات غير الواضحة بواسطة

خبراء الادلة الجنائية.

(ب) ثانياً:

⑤ خطوط وهمية لا تتقاطع.

⑥ تتزاحم عند القطبين وتتباعد بالابتعاد عنهما.

4 (١) ① حجر مغناطيسى ② الحديد

(ب) أولاً:

③ خطوط وهمية تمثل قوة المجال المغناطيسى.

④ الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافروا لأقطاب

المغناطيسية المختلفة تتجاذب.

(ب) ثانياً:

⑤ النحاس ⑥ الحديد

قوى الجاذبية

الدرس الثالث

الجزء ا: تصنيف القوى ومجال الجاذبية الأرضية

1 (١) ① (ج) ② (ج) ③ (ب) ④ (ج)

⑤ (١) ⑥ (ج) ⑦ (ب) ⑧ (د)

⑨ (ج)

- 2 1 تلامس - مجال .
 3 البدر - المحاق .
 4 الكهراء - المتجددة .
 5 جاذبية .
 6 المقدار - متضادين .
 7 كتلة الجسمين - مربع المسافة بينهما .
 8 الجاذبية الأرضية - كتلة .
 9 تقل .
 10 القمر - الأرض .
 11 تجاذب - تنافر - تجاذب .

- 3 1 X 2 X 3
 4 X 5 X 6

- 4 1 قوى التلامس .
 2 قوى المجال .
 3 الجاذبية الأرضية .
 4 الثقوب السوداء .
 5 مجال الجاذبية الأرضية .
 6 خطوط مجال الجاذبية .
 7 ظاهرة المد والجزر .

- 5 1 لأن قوة الجاذبية تؤثر في الأجسام عن بعد، بينما قوة التصادم تنتج من تلامس الأجسام .
 2 نتيجة قوة التجاذب بين القمر والأرض .
 3 لأنها تعمل على استقرار الأجسام، سقوط الأمطار، سقوط الأجسام باتجاه مركز الأرض، حدوث ظاهرة المد والجزر .
 4 لوجود قوة الجاذبية الأرضية التي تسحب الأجسام نحو مركز الأرض .
 5 لأن القوى المتبادلة في كل منهما قد تكون قوة تجاذب أو تنافر، حيث تتجاذب الأقطاب المختلفة أو الشحنات المختلفة، وتتنافر الأقطاب المتشابهة أو الشحنات المتشابهة .
 6 بسبب انكماش نجم ضخم في نهاية حياته .
 7 لأن قوة الجاذبية بين جسمين تتناسب طردياً مع كتلتيهما .

- 6 1 تقل قوة التجاذب بينهما .
 2 تزداد قوة التجاذب بينهما .
 3 لن تسقط الأجسام باتجاه مركز الأرض، ولن تحافظ الأرض على غلافها الجوي أو المائي .
 4 حدوث ظاهرة المد والجزر .
 5 يتكون ثقب أسود .
 6 يكون المد والجزر في أعلى نشاطه .

- 7 1 قوة الاحتكاك - الباقي قوى المجال (قوى تؤثر عن بُعد) .
 2 قوى التصادم - الباقي قوى المرونة .

- 8 1 القوى التي تجذب جميع الأجسام لأسفل باتجاه مركز الأرض .
 2 قوى تؤثر على الأجسام عند تلامسها ببعضها وليس لها مجال .
 3 قوى تؤثر على الأجسام الموجودة في مجالها على بعد معين دون تلامس .
 4 الحيز الذي تؤثر فيه قوى الجاذبية الأرضية على الأجسام الموجودة فيه بقوة جذب نحو مركز الأرض .
 5 خطوط وهمية تعبر عن اتجاه تأثير قوة الجاذبية الأرضية .

6 ظاهرة طبيعية تحدث نتيجة وجود تجاذب بين الأرض والقمر.

7 الثقوب السوداء: مناطق في الفضاء تتكون نتيجة لانكماش نجم ضخم في نهاية حياته.

9 1 • قوى التلامس: تتطلب تلامسًا مباشرًا بين الأجسام لتؤثر (مثل: قوة الاحتكاك).

• قوى المجال: تؤثر عن بُعد دون الحاجة لتلامس مباشر (مثل: قوة الجاذبية).

2 • المد والجزر: بسبب قوى التجاذب بين القمر والأرض.
• الثقوب السوداء: بسبب انكماش النجوم العملاقة على نفسها في نهاية عمرها.

3

3- القوى الجاذبية

- تؤثر كتلة جسم على كتلة جسم آخر عن بعد.
- قوى تجاذب فقط.
- تمثل بخطوط مجال الجاذبية.

2- القوى المغناطيسية

- يؤثر قطب مغناطيسي على قطب مغناطيسي آخر عن بعد.
- قد تكون قوى تجاذب أو تنافر.
- تمثل بخطوط المجال المغناطيسي.

1- القوى الكهربائية

- تؤثر شحنة كهربائية على شحنة كهربائية أخرى عن بعد.
- قد تكون قوى تجاذب أو تنافر.
- تمثل بخطوط المجال الكهربائي.

4 • قوى المرونة: قوى تلامس.

• قوى الجاذبية: قوى مجال.

5 • قوى الجاذبية: يصابها وجود مجال.

• قوى الاحتكاك: لا يصابها وجود مجال.

10 1 اذكر أهمية كل من:

• قوة الجاذبية: ثبات الأجسام على الأرض، الاحتفاظ بالغلاف الجوي والمائي، ودوران القمر في مدار ثابت حول الأرض.

• ظاهرة المد والجزر: تطهير الشواطئ من الملوثات، ومساعدة السفن في دخول الموانئ الضحلة أثناء المد.

2 • الشكل الأول (البالون والورق): (كهربية ساكنة).

• الشكل الثاني (المغناطيس والبرادة): قوة مغناطيسية.

• الشكل الثالث (سقوط التفاحة): قوة الجاذبية الأرضية.

3 الكوكب X.

4 1- قوى الجاذبية 2- كلتا هما 3- لأسفل.

الجزء 2: الحركة المدارية - العلاقة بين الوزن والجاذبية

- | | | | |
|---------|--------|--------|--------|
| 1 1 (ج) | 2 (ج) | 3 (ج) | 4 (ب) |
| 5 (أ) | 6 (ج) | 7 (د) | 8 (ب) |
| 9 (ج) | 10 (ج) | 11 (ج) | 12 (ج) |
| 13 (د) | 14 (ب) | 15 (ج) | |

2 1 الكتلة - شدة مجال الجاذبية.

2 الكهربي - المغناطيسي.

3 الكيلوجرام - النيوتن. 4 الحركة المدارية.

5 حركة الأرض حول الشمس، الأقمار الصناعية.

6 المدارية. 7 الميزان الزنبركي.

8 اسحاق نيوتن.

9 تقل. 10 يتغير.

11 جاذبيته - وزن. 12 كتلة - الوزن.

13 10 14 1 : 6

15 100 16 صفر.

17 5 kg 18 5 19 5

3 1 X 2 ✓ 3 ✓ 4 X

5 X 6 X 7 X 8 ✓

4 1 الحركة المدارية. 2 الكتلة.

3 الميزان الزنبركي. 4 النيوتن.

5 قوى الجاذبية.

5 1 عكس. 2 تساوى. 3 المدارية. 4 سدس.

5 5000 6 10 N 7 49

6 1 لأن شدة مجال الجاذبية على سطح القمر أقل من

شدة مجال الجاذبية على سطح الأرض.

2 لأن كتلة الجسم هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

وبالتالي هي مقدار ثابت.

3 لعدم وجود جاذبية أرضية في الفضاء الخارجى.

4 بسبب تغير شدة مجال الجاذبية من كوكب لآخر.

5 لأن الوزن يساوى الكتلة مضروبة في شدة مجال الجاذبية.

6 لأن الكتلة ثابتة لا تتغير بتغير المكان، أما الوزن فيتغير من

مكان لآخر على سطح الأرض.

7 1 تظل كتلته ثابتة وينعدم الوزن.

2 يقل وزن الجسم.

3 تظل كتلته ثابتة ويقل وزنه إلى السدس.

8 1 حركة جسم في مسار منحن حول جسم آخر مركزى

نتيجة وجود قوى تجاذب بينهما.

2 قوة جذب الأرض للجسم.

3 مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.

9 1 الحفاظ على دوران الكواكب حول الشمس، ودوران

الأقمار حول الكواكب في مدارات ثابتة.

2 قياس أوزان الأجسام.

10 1 $m = w \div g = 500 \div 10 = 50 \text{ Kg}$

2 $w = m \times g = 70 \times 10 = 700 \text{ N}$

3 $m = 500 \div 1000 = 0.5 \text{ Kg}$

$w = m \times g = 0.5 \times 10 = 5 \text{ N}$

4 (أ) الوزن على الأرض = الوزن على القمر $\times 6 =$

$= 20 \times 6 = 120N$

الكتلة = الوزن $\div$ شدة مجال الجاذبية

$= 120 \div 10 = 12Kg$

(ب) صفر.

5 (ب) وزن الجسم (Y) يساوى:

$w = m \times g = 5 \times 10 = 50 N$

- وزن الجسم (X) $= 2 \times$ وزن الجسم (Y)

$100 N = 50 \times 2 =$

6 (أ) وزن الجسم على الأرض:

$w = m \times g = 60 \times 10 = 600 N$

(ب) كتلة الجسم على القمر $= 60 Kg$

(ج) وزن الجسم على القمر = وزن الجسم على الأرض $\div 6$

$100 N = 6 \div 600 =$

(د) وزن الجسم في الفضاء = صفر

11 (أ) 1 - الوزن: مقدار قوة جذب الأرض للجسم، ويقاس بالنيوتن.

- الكتلة: مقدار ما يحتويه الجسم من مادة، وتقاس

بالكيلوجرام.

(ب) الوزن: النيوتن - شدة مجال الجاذبية: نيوتن / كجم.

(ج) على الأرض: أكبر (تساوى 6 أمثال جاذبية القمر). -

على القمر: أقل (تساوى سدس جاذبية الأرض).

2 • قوى المرونة: قوى تلامس • قوى الجاذبية: قوة مجال.

3 بقاء واستمرار دوران الكواكب في مداراتها الثابتة حول

الشمس.

4 نيوتن / متر.

• وحدات قياس تعبر عن (الوزن والكتلة والجاذبية).

5 (أ) الكتلة عند النقطة (A) $= 70Kg$ لأن الكتلة ثابتة لا

تتغير بتغير المكان.

(ب) يزداد الوزن - لزيادة (شدة) الجاذبية الأرضية عند

القطبين (A) للاقتراب من مركز الأرض.

12 أسئلة مهارات التفكير العليا:

(أ) 1 (ج) 2 (ج) 3 (ج)

(ب) 1 المغناطيسية - الجاذبية.

2 • ينجذب لأعلى نحو المغناطيس.

(ج) • كتلة الجسم $B = 400 \div 10 = 40$ كجم

• كتلة الجسم $A = 4 \times 40 = 160$ كجم

(د) 1 - شدة مجال الجاذبية للكوكب (X)

$= 200 \div 20 = 10$ نيوتن / كجم

- شدة مجال الجاذبية للكوكب (Y)

$= 200 \div 40 = 5$ نيوتن / كجم

2 تساوى.

تدريبات الكتاب المدرسي

✓ ④ ✓ ③ ✗ ② ✓ ① ①

③ (ج) ② (أ) ① (ج) ②

③ الكوكب (Y) لأن كتلة الجسم الواحد ثابتة لا تختلف من كوكب لآخر، ووزن الجسم الواحد يقل بنقص شدة مجال الجاذبية (فوزن الجسم الذى كتلته 40 Kg على سطح الكوكب (Y) أقل من وزنه على سطح الكوكب (X)).

4

وجه المقارنة	قوى الجاذبية	القوى المغناطيسية
أوجه التشابه	• قوى مجال. • قوى تؤثر عن بُعد.	
أوجه الاختلاف	• قوى تجاذب فقط. • تؤثر كتلة جسم على كتلة جسم آخر.	• قد تكون: قوى تجاذب أو قوى تنافر. • يؤثر قطب مغناطيسى على قطب مغناطيسى آخر.

5 تُعد قوى المرونة قوى تلامس، بينما قوى الجاذبية قوى مجال.

6 الموضع (4) / مربع المسافة بين مركزى الجسمين.

7 مقدار قوة جذب الأرض للقمر يساوى مقدار قوة جذب القمر للأرض، وكلاهما فى اتجاهين متضادين.

إجابة اختبر نفسك

1 (أ) ① تقل

② الجاذبية

(ب) أولاً: 1-

وجه المقارنة	الوزن	الكتلة
التعريف	قوة جذب الأرض للأجسام	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
وحدة القياس	النيوتن	الكيلوجرام

-2

وجه المقارنة	قوى التلامس	قوى المجال
الأمثلة	التصادم والاحتكاك	الجاذبية والمغناطيسية

(ب) ثانيًا:

① 12Kg ② صفر

2 (أ) ① انكماش ② تساوى

(ب) أولاً:

① قياس الوزن

② توليد الكهرباء كأحد مصادر الطاقة المتجددة وتطهير المسطحات المائية من الشوائب.

(ب) ثانيًا:

① لأن وزن الجسم = كتلة الجسم × شدة مجال الجاذبية الأرضية.

② لأن التناسب بين التجاذب والكتلة تناسب طردي.

③ (١) (١) (X) ② (✓)

(ب) أولاً:

① تتطاير الأجسام وينعدم وزنها، ولا تحتفظ الأرض بغلافها الجوي أو المائي وتنعدم الحياة على الأرض.

② يقل الوزن

(ب) ثانيًا:

① مناطق في الفضاء تتكون نتيجة لانكماش نجم ضخم في نهاية حياته.

② حركة جسم في مسار منحنٍ حول جسم آخر نتيجة وجود قوى تجاذب بينهما.

④ (١) ① قوى المجال ② قوى الجاذبية

(ب) أولاً:

① X

② كتلة الجسمين.

③ مربع المسافة بين مركزي الجسمين.

(ب) ثانيًا:

① النيوتن متر ② قوى الجاذبية.



الوحدة الثالثة

الكائنات الحية تركيبها وعملياتها

الخلايا والحياة

الدرس الأول

الجزء ١: الخلية وحدة البناء والوظيفة - تصنيف الكائنات الحية

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| 1 (أ) | 2 (ب) | 3 (ج) | 4 (د) |
| 5 (ج) | 6 (ب) | 7 (ب) | 8 (ج) |
| 9 (ج) | 10 (ب) | 11 (د) | 12 (أ) |
| 13 (د) | | | |

2 1 التغذية - التنفس. 2 الأجهزة - خلايا.

3 أوليات - حقيقيات.

4 وحيدة الخلية - عديدة الخلايا.

5 أوليات - حقيقيات. 6 الخميرة - عفن الخبز.

7 البكتيريا - الأميبا.

8 السيتوبلازم - الغشاء البلازمي.

9 الجدار الخلوي - البلاستيدات الخضراء.

10 النباتية - البكتيرية - الحيوانية.

11 الخلية - جسم الكائن الحي.

12 غشاء نووي - السيتوبلازم.

3 1 X 2 X 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

4 1 الخلية. 2 النسيج.

3 العضو. 4 الجهاز.

5 الكائنات وحيدة الخلية. 6 أوليات النواة.

7 التصنيف. 8 أوليات النواة.

9 حقيقيات النواة.

5 1 لأن جسم كل منهما يتكون من خلية واحدة فقط.

2 لتسهيل دراستها والتعرف عليها، ووضعها في مجموعات

بناءً على الخصائص المشتركة بينها.

3 لأن كل خلية قادرة على القيام بالأنشطة والعمليات

الحيوية المختلفة التي تبقى الكائن الحي على قيد الحياة.

4 لأنها خلية بسيطة تقوم بجميع الوظائف الحيوية معًا دون

وجود تراكيب داخلية متخصصة ومحددة لكل وظيفة.

- 5 لأن المادة الوراثية فيها محاطة بغشاء نووى يفصلها عن السيتوبلازم (لها نواة محددة).
- 6 لأن مادتها الوراثية غير محاطة بغشاء نووى، وتوجد مبعثرة في السيتوبلازم.
- 7 لأن البكتيريا من أوليات النواة، بينما الأميبا من حقيقيات النواة.
- 8 لأن فطر الخميرة كائن وحيد الخلية، بينما فطر عفن الخبز كائن عديد الخلايا.
- 9 لأن جسمه يتكون من خلايا عديدة متخصصة تنتظم في أنسجة وأعضاء وأجهزة.
- 10 لأن المادة الوراثية في كل منهما توجد داخل نواة محاطة بغشاء نووى واضح.

- 6 1 تكون البكتيريا من أوليات النواة.
- 2 تكون اليوجلينا من حقيقيات النواة.
- 7 1 وحدة البناء والوظيفة في الكائن الحي.
- 2 مجموعة أعضاء مختلفة تعمل معًا.
- 3 مجموعة أنسجة تعمل معًا.
- 4 مجموعة من الخلايا المتشابهة التي تعمل معًا.
- 5 ترتيب الكائنات الحية في مجموعات بناءً على أوجه التشابه والاختلاف لتسهيل دراستها.
- 6 كائنات مجهرية يتكون جسمها من خلية واحدة غير متخصصة.
- 7 كائنات كبيرة الحجم نسبياً يتكون جسمها من العديد من الخلايا المتخصصة في عملها.
- 8 كائنات حية وحيدة الخلايا بسيطة التركيب لا تحتوى على نواة حقيقية ومادتها الوراثية غير محاطة بغشاء نووى.
- 9 كائنات حية قد تكون وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا تحتوى على نواة حقيقية وتحاط مادتها الوراثية بغشاء نووى.

- 8 1 - أوليات النواة: النواة غير محاطة بغشاء نووى.
- حقيقيات النواة: محاطة بغشاء نووى.
- 2 الخلية النباتية: يوجد بها جدار خلوى وبلاستيدات، لا يوجد جسم مركزى.
- الخلية الحيوانية: يوجد بها جسم مركزى، لا يوجد جدار خلوى أو بلاستيدات.
- 3 الخميرة: وحيدة الخلية - عفن الخبز: عديد الخلايا.
- 4 وحيدة الخلية غير متخصصة - عديد الخلايا خلاياها متخصصة.
- 5 النسيج يتكون من خلايا متشابهة - العضو يتكون من أنسجة مختلفة.

- 9 1 البكتيريا - (حقيقيات النواة).
- 2 فطر الخميرة - (كائنات عديدة الخلايا).
- 3 الذرة - (مستويات التعرض في الكائنات الحية).
- 4 الجسم المركزى - (مكونات الخلية النباتية).
- 5 عديد الخلايا - (خصائص أوليات النواة).

10 1 • البكتيريا: من أوليات النواة (مادتها الوراثية غير محاطة

بغشاء نووى).

• اليوجلينا: من حقيقيات النواة (مادتها الوراثية محاطة

بغشاء نووى).

2 (أ) البكتيريا والأميبا: كلاهما كائنات وحيدة الخلية.

(ب) فطر/ عيش / الغراب واليوجلينا: كلاهما من حقيقيات

النواة.

(ج) الأرنب ونبات الفول: كلاهما كائنات عديدة الخلايا

(أو حقيقيات النواة).

(د) خلية البكتيريا والخلية النباتية: كلاهما يمتلك جدارًا

خلويًا (أو سيتوبلازم).

3 (أ) أوليات النواة: البكتيريا.

(ب) كائن حي وحيد الخلية: الأميبا (أو البراميسيوم /

اليوجلينا / فطر الخميرة).

4 (أ) الأسد: حقيقى النواة، عديد الخلايا.

(ب) اليوجلينا: حقيقى النواة، وحيد الخلية.

(ج) فطر عيش الغراب: حقيقى النواة، عديد الخلايا.

(د) البكتيريا: أولى النواة، وحيد الخلية.

(هـ) البراميسيوم: حقيقى النواة، وحيد الخلية.

(و) فطر عفن الخبز: حقيقى النواة، عديد الخلايا.

5 خلية - نسيج - عضو - كائن حي.

6

اسم الكائن: بكتيريا التصنيف: كائن حي - أوليات النواة - وحيد الخلية		اسم الكائن: أرنبًا لتصنيف: كائن حي - حقيقيات النواة - عديد الخلايا - حيوان	
اسم الكائن: براميسيوم التصنيف: كائن حي - حقيقيات النواة - وحيد الخلية		اسم الكائن: عيش الغراب التصنيف: كائن حي - حقيقيات النواة - عديد الخلايا - فطريات	

اسم الكائن: فطر عفن الخبز التصنيف: كائن حي - حقيقيات النواة - عديد الخلايا - فطريات		اسم الكائن: فطر عفن الخبز التصنيف: كائن حي - حقيقيات النواة - عديد الخلايا - فطريات	
اسم الكائن: نبات أخضر التصنيف: كائن حي - حقيقيات النواة - عديد الخلايا - نبات		اسم الكائن: اليوجلينا التصنيف: كائن حي - حقيقيات النواة - وحيد الخلية	

الجزء ٢: الخلايا الجذعية

1 (د) 2 (ب) 3 (ج)

2 1 الخلية 2 الخلايا العصبية - الخلايا الكبدية.

3 تجديد نفسها - المزيد من الخلايا الجذعية.

4 الجذعية. 5 الجذعية، العصبية.

3 1 X 2 X 3 X 4 ✓

5 ✓

4 1 لقدرتها على إنتاج خلايا سليمة تحل محل الخلايا

المصابة بالأمراض.

2 لأن أوليات النواة تتكون من خلية واحدة غير متخصصة

تقوم بجميع العمليات الحيوية، بينما الخلايا الجذعية

خلايا غير متميزة تتحول إلى خلايا متميزة ومتخصصة

في حقيقيات النواة مثل الإنسان.

3 للتأكد من مدى سلامتها وفعاليتها في علاج الأمراض.

4 لقدرتها على تجديد نفسها من خلال الانقسام.

5 لأن خلايا جسم الإنسان تختلف في تركيبها وشكلها ويؤدي

كل نوع منها وظائف محددة.

6 لأن الخلايا الجذعية خلايا غير متخصصة، بينما الخلايا

العضلية خلايا متخصصة.

5 1 تعويض الخلايا التالفة وإصلاح الأنسجة المتضررة.

2 تسمح بالانقباض والانبساط لتسهيل الحركة.

3 فهم نمو الخلايا، واختبار الأدوية، وتطوير العلاجات.

6 1 خلايا غير متميزة لها القدرة على التحول والتطور إلى جميع خلايا الجسم المتميزة التي تؤدي كل منها وظيفة متخصصة.
2 • خلية الخميرة.

• الرابط: خلايا جسمية متخصصة في الإنسان / الحيوان.
3 • غير متخصصة، قادرة على الانقسام المستمر، وقادرة على التميز (التحول) لأنواع أخرى.

7 أسئلة مهارات التفكير العليا:

- 1 1 (د) 2 (أ) 3 (ب) 4 (د) 5 (ب)
2 1 الرقم 3 و 4 2 الرقم 1 و 2 3 الرقم 2 و 3.

تدريبات الكتاب المدرسي

- 1 1 (د) 2 (ج) 3 (ب)
2 1 الأميبا والبراميسيوم. 2 حقيقية النواة.
3 1 البلاستيدات الخضراء.
2 النواة أو جهاز جولجي أو الميتوكوندريا أو الفجوات أو الشبكة الإندوبلازمية.
3 الجسم المركزي.
4 (6) الغشاء البلازمي، السيتوبلازم أو الريبوسومات.
5 الجدار الخلوي.
4 (X) لأن الخلايا الجذعية خلايا غير متخصصة.
5 (1، 2، 5) كائنات وحيدة الخلية - (3، 4) كائنات عديدة الخلايا.

6

أوليات النواة	حقيقيات النواة
- جميعها وحيدة الخلية. - تنتشر مادتها الوراثية في السيتوبلازم ولا تحاط مادتها الوراثية بغشاء نووي. - بسيطة التركيب وصغيرة الحجم نسبياً. - يغيب عنها الكثير من العضيات.	- قد تكون وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا. - تحاط مادتها الوراثية بغشاء نووي. - أكثر تعقيداً وكبيرة الحجم نسبياً. - تحتوى على العديد من العضيات.

- 7 1 قدرتها على تجديد نفسها من خلال الانقسام وإنتاج المزيد من الخلايا الجذعية.
2 قدرتها على التمايز إلى أنواع متخصصة من الخلايا الموجودة في الجسم.

إجابة اختبار نفسك

- 1 (أ) 1 بلاستيدات خضراء 2 الجذعية (ب) أولاً:
1 لأن مادتها الوراثية غير محاطة بغشاء نووي.
2 لأن الخلايا الجذعية تقوم بإنتاج خلايا سليمة تحل محل الخلايا المصابة بالأمراض، واختبار الأدوية الجديدة قبل استخدامها.

(ب) ثانيًا:

- 1 (أ) زيادة فهم كيفية حدوث المرض.
(ب) إنتاج خلايا سليمة.
(ج) اختبار الأدوية.
2 رؤية الكائنات وحيدة الخلية مثل البكتيريا والأميبا.
2 (أ) 1 الخلية (ب) 2 البراميسيوم واليوجلينا

- 1 حقيقيات النواة عديدة الخلايا.
2 أوليات النواة.
3 حقيقيات النواة وحيدة الخلية.
4 حقيقيات النواة عديد الخلايا.

- 3 (أ) 1 (X) 2 (X)
(ب) أولاً:

- 1 س المادة الوراثية ص جدار الخلية.
2 البكتيريا
(ب) ثانيًا:

- 1 خلية الخميرة 2 السنتروسوم

- 4 (أ) 1 التصنيف 2 أوليات النواة
(ب) 1 فطر الخميرة وحيد خلية، بينما عضن الخبز عديد الخلايا.

- 2 أوليات النواة غير محاطة مادتها الوراثية بغشاء
نووى أما حقيقيات النواة فمحاطة مادتها الوراثية
بغشاء نووى.

- 3 الخلايا النباتية تحتوى على جدار خلوى وبلاستيدات
خضراء أما الخلية الحيوانية لا يوجد بها.
4 البكتيريا أولية نواة بينما اليوجلينا حقيقيات نواة.

الدرس الثاني الصفات العامة للكائنات الحية

إجابة أسئلة س سؤال

- 1 ذاتية التغذية، غير ذاتية التغذية.
2 ثانى أكسيد الكربون، الماء.
3 البلاستيدات الخضراء، الكلوروفيل.
4 سكر الجلوكوز، الأكسجين.

الجزء ا: التغذية والتنفس والنقل

- 1 (ج) 1 (ب) 2 (ب) 3 (ج) 4 (ج)
5 (ب) 6 (ب) 7 (ج) 8 (د)
9 (أ) 10 (ج) 11 (ج)

2 1 التغذية - التنفس .

2 كائنات ذاتية التغذية - كائنات غير ذاتية التغذية .

3 النباتات - الطحالب . 4 البلاستيدات الخضراء .

5 الماء - ثاني أكسيد الكربون . 6 كيميائية .

7 الخشب - اللحاء . 8 الميتوكوندريا .

9 الماء - الخياشيم . 10 الجلد - الرئتين .

11 جميع خلايا الجسم - القلب .

12 الشرايين .

13 الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون .

3 1 X 2 X 3 ✓ 4 ✓

5 X 6 ✓ 7 X 8 X

9 ✓ 10 X 11 X

4 1 الكائنات ذاتية التغذية (الكائنات المنتجة) .

2 الكائنات غير ذاتية التغذية (الكائنات المستهلكة) .

3 البلاستيدات الخضراء . 4 عملية البناء الضوئي .

5 عملية التغذية . 6 عملية التنفس .

7 الميتوكوندريا . 8 الجهاز الدوري .

9 غاز ثاني أكسيد الكربون . 10 غاز الأكسجين .

11 المادة والطاقة . 12 الشرايين .

13 الأوردة . 14 نسيج الخشب .

15 نسيج اللحاء . 16 عملية التنفس الخلوي .

5 1 نباتات . 2 الكليتان .

3 الأوراق . 4 الأكسجين .

6 1 لاحتواء خلاياها على البلاستيدات الخضراء التي تتم

فيها عملية البناء الضوئي لصنع الغذاء .

2 لأنه يصنع غذاءه بنفسه من خلال عملية البناء الضوئي .

3 لأنها تعتمد على النباتات بصورة مباشرة أو غير مباشرة في الحصول على غذائها .

4 لتحرير الطاقة اللازمة للقيام بالعمليات الحيوية .

5 لأنها كائنات ذاتية التغذية تصنع غذاءها بنفسها في وجود ضوء الشمس .

6 لأنه يعتمد على كائنات أخرى في الحصول على غذائه .

7 لأنها تمتص الطاقة الضوئية وتصنع الغذاء بعملية البناء الضوئي .

8 لأن كليهما ينقل المواد الغذائية عالية الطاقة من مراكز التصنيع إلى باقي أجزاء الجسم / النبات .

9 لأن الخشب ينقل الماء والأملاح لأعلى، واللحاء ينقل الغذاء الجاهز لأسفل ولجميع الأجزاء .

10 لأن الإنسان يتنفس برئتين، بينما تنفس الأسماك بالخياشيم .

11 لأنه يبدأ بفتحة (الفم) وينتهي بفتحة أخرى (الشرح) .

- 12 لأنها تكسر الروابط الكيميائية في الغذاء لإنتاج الطاقة اللازمة للعمليات الحيوية.
- 13 لأن البناء الضوئي ينتج الغذاء والأكسجين، بينما التنفس يستهلكهما لإنتاج الطاقة وثاني أكسيد الكربون.
- 14 لنقل الأكسجين وتوزيعه مباشرة على خلايا وأنسجة الجسم.
- 15 لأن الدم يسير داخل أوعية دموية متصلة تبدأ من القلب وتعود إليه دون مغادرتها.
- 16 لأنه مصدر الطاقة اللازمة للنمو، والحركة، وإصلاح الخلايا التالفة.
- 17 لأن الشرايين تنقل الدم من القلب للجسم، والأوردة تعيد الدم من الجسم للقلب.
- 18 لأن بعض الكائنات (كالنباتات والكائنات الطفيلية) لا تحتاج لهضم الغذاء لامتصاصه مباشرة.
- 7 1 لا يستطيع النبات القيام بعملية البناء الضوئي وصنع غذائه.
- 2 عدم انتقال الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات.
- 3 لا ينتقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى الأوراق.
- 4 لا يستطيع النبات القيام بعملية البناء الضوئي وصنع غذائه.
- 5 لن يقوم النبات بعملية البناء الضوئي بكفاءة.
- 6 لا يستطيع الكائن الحي إنتاج الطاقة.
- 7 لا يستطيع التنفس.
- 8 لا يستطيع القيام بالعمليات الحيوية ويموت.
- 9 الاحتباس الحراري.
- 10 لن تستطيع الحشرات تبادل الغازات (التنفس).
- 8 1 إمداد الكائن الحي بالطاقة والمواد اللازمة للنمو وتعويض الأنسجة التالفة.
- 2 صنع الغذاء (الجلوكوز) للنبات وإنتاج غاز الأكسجين.
- 3 امتصاص الطاقة الضوئية لصنع الغذاء بعملية البناء الضوئي.
- 4 عضو التنفس في الحشرة.
- 5 تبادل الغازات (امتصاص الأكسجين وطرده ثاني أكسيد الكربون) في الإنسان.
- 6 التنفس وتبادل الغازات في البرمائيات (الرئتان على اليابسة والجلد في الماء).
- 7 نقل الماء والأملاح من الجذور إلى الأوراق لأعلى.
- 8 نقل الغذاء من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات.
- 9 تنقل الدم الغني بالأكسجين والغذاء المهضوم من القلب إلى جميع خلايا الجسم.
- 10 تحمل الدم المحمل بالفضلات الضارة وغاز ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى القلب.
- 11 مركز إنتاج الطاقة في الخلية من خلال التنفس الخلوي.
- 12 استخلاص الأكسجين الذائب في الماء لتنفس الأسماك.

٩ 1 البناء الضوئي: في البلاستيدات الخضراء.

التنفس الخلوي: في الميتوكوندريا.

2 ذاتية التغذية: كائنات تصنع غذاءها بنفسها (مثل: النباتات الخضراء).

غير ذاتية التغذية: كائنات تعتمد على غيرها في الغذاء (مثل: الإنسان والحيوان).

3 الشرايين: تنقل الدم الغني بالأكسجين والغذاء المهضوم من القلب إلى جميع خلايا الجسم.

الأوردة: تحمل الدم المحمل بالفضلات الضارة وغاز ثاني أكسيد الكربون من خلايا الجسم إلى القلب.

4 الإنسان: الرئتان.

الأسماك: الخياشيم.

5 الكائنات المنتجة: تصنع غذاءها بنفسها (مثل: الطحالب).
الكائنات المستهلكة: تعتمد على المنتجة في غذائها (مثل: الأرانب).

6 الحشرات: الهواء الجوى (اليابسة).

الأسماك: الماء (الأكسجين الذائب).

7 نسيج الخشب: نقل الماء والأملاح لأعلى.

نسيج اللحاء: نقل الغذاء لجميع أجزاء النبات.

10 1 (أ) غاز ثاني أكسيد الكربون.

(ب) الجراد (أو الصرصور).

(ج) سكر الجلوكوز.

2 • معادلة البناء الضوئي: ماء + ثاني أكسيد الكربون + طاقة ضوئية → جلوكوز + أكسجين.

• معادلة التنفس: جلوكوز + أكسجين → ماء + ثاني أكسيد الكربون + طاقة.

• العلاقة بينهما: علاقة عكسية متكاملة: نواتج عملية البناء الضوئي هي متفاعلات عملية التنفس، والعكس صحيح.

3 تقليل الاحتباس الحراري عن طريق امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوى.

4 نسيج الخشب ونسيج اللحاء.

الجزء ٢: الإخراج والحركة

1 1 (ج) 2 (ج) 3 (ب) 4 (ج)

5 (د) 6 (د) 7 (ج) 8 (ج)

9 (د)

2 1 العضلى الهيكلى.

2 ثاني أكسيد الكربون - بخار الماء.

3 بول - عرق. 4 دوار الشمس.

5 الماء الزائد - ثاني أكسيد الكربون.

6 الأقدام الكاذبة - السوط.

7 الخلايا الحارسة. 8 الحركة - وحيدة.

9 المستحية - الجازانيا.

- ☒ 1 ☒ 3
☒ 8 ☒ 7 ☒ 6 ☒ 5
☒ 9

- 1 4 عملية الإخراج. ☒ 2 الخلايا الحارسة.
 3 جهاز الغسيل الكلوي. ☒ 4 الحركة.
 5 الكلية. ☒ 6 الأسواط. ☒ 7 الثغور.

- 1 5 اليوريا أو ثنائي أكسيد الكربون.
 2 تدلى وريقات نبات المستحية عند اللمس.
 3 الأقدام الكاذبة. ☒ 4 الكليتان.
 5 الثغور. ☒ 6 المستحية.

- 1 6 لأنه يخلص الجسم من الماء والأملاح الزائدة في صورة عرق.

- 2 لأنها تخلص الجسم من غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء الزائد من خلال عملية الزفير.
 3 لأنه يقوم بتنقية الدم من السموم عند توقف الكلية عن أداء وظيفتها.
 4 لوجود الثغور التي تخلص النبات من الماء الزائد وغاز ثاني أكسيد الكربون.

- 1 7 تتراكم السموم في الدم ويصاب الإنسان بمرض الفشل الكلوي.

- 2 ترتخي وتتدلى وريقات نبات المستحية.
 3 لا يستطيع النبات الحصول على الغازات التي يحتاج إليها أثناء عمليتي التنفس أو البناء الضوئي، ولا يستطيع التخلص من الغازات التي لا يحتاج إليها.
 4 لن يتمكن البراميسيوم من الحركة.
 5 تفتح أزهار نبات الجازانيا نهاراً وغلقتها ليلاً.
 6 يجف النبات ويذبل ويموت.

- 1 8 تخلص الجسم من الفضلات والمواد الضارة والسامة الناتجة عن العمليات الحيوية.

- 2 تسمح بتبادل الغازات خلال عملية النتج.
 3 تنقية الدم من الفضلات النيتروجينية والأملاح الزائدة والماء الزائد لتكوين البول.
 4 التخلص من غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء أثناء عملية الزفير.

- 5 وسيلة الحركة (الانتقال من مكان لآخر).
 6 مسئول عن الحركة في جسم الإنسان.
 7 التخلص من الماء والأملاح الزائدة في صورة عرق.
 8 تنقية دم المريض من الفضلات النيتروجينية والسموم عند إصابته بالفشل الكلوي.
 9 وسيلة الحركة.

- 10 التحكم في فتح وغلق الثغور لتنظيم عملية النتج.

- 1 9 خلايا متخصصة تتحكم في فتح وغلق الثغور الموجودة على أوراق النبات.

② فتحات. صغيرة توجد على أوراق النبات تسمح بتبادل الغازات.

③ عملية تمكن الكائن الحي من الانتقال من مكان إلى آخر.

10 (أ) ① اليوجلينا: السوط. ② الأميبا: الأقدام الكاذبة.

③ البراميسيوم: الأهداب.

(ب) التصنيف: (وحيدة الخلية).

11 أسئلة مهارات التفكير العليا:

① 1- (ج) 2- (ب) 3- (ج) 4- (ج)

5- (ب) 6- (د)

② (Y): الجذور - (Z): الساق.

(W): الأوراق - (X): الأزهار أو الثمار.

تدريبات الكتاب المدرسي

1 ① (ج) ② (د) ③ (أ) ④ (ج)

2 (أ) لأن مادتها الوراثية تحاط بغشاء نووي يفصلها عن السيتوبلازم.

(ب) الأميبا: الأقدام الكاذبة - البراميسيوم: الأهداب.

3

وجه المقارنة	الثدييات	الأسماك	الحشرات
عضو التنفس	الرئتين	الخياشيم	القصبية الهوائية

4 (أ) الرئتان. (ب) الغذاء المهضوم والفضلات الصارة.

5 لأن إزالة الجزء الخارجي (X) من الساق تؤدي إلى منع انتقال الغذاء عبر اللحاء إلى أسفل الساق، فيتراكم الغذاء في الأعلى ويصل بكميات أكبر إلى الثمار، مما يؤدي إلى زيادة حجمها.

إجابة اختبر نفسك

1 (أ) ① الأكسجين ② الجازنيا

(ب) أولاً:

① لا تتم عملية البناء الضوئي.

② لن تتحكم في فتح وغلق الثغور مما يؤدي إلى

فقدان الماء وعدم القدرة على تنظيم عملية

التبادل الغازي والنتج.

(ب) ثانياً:

① عملية تمكن الكائن الحي من الانتقال من مكان إلى آخر.

② عملية حيوية يتم فيها هدم المواد الغذائية العضوية

خاصة الجلوكوز في وجود غاز الأكسجين لتحرير

الطاقة اللازمة للقيام بجميع الأنشطة الحيوية.

2 (أ) ① القصبية الهوائية ② الأكسجين والسكر

(ب) أولاً:

① اليوجلينا بالسوط، بينما الأميبا بالأقدام الكاذبة.

② الأسماك بواسطة الخياشيم، بينما الضفادع

الرئتين والجلد.

(ب) ثانيًا:

- 1 لأنها كائنات غير ذاتية التغذية تعتمد على الكائنات المنتجة في الحصول على غذائها
- 2 لأنها كائنات ذاتية التغذية تصنع غذاءها بنفسها عن طريق عملية البناء الضوئي.

3 (١) 1 الشرايين

2 ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء.

(ب) 1 عضو الحركة 2 عضوا التنفس

3 نقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى الأوراق

4 إنتاج الطاقة.

4 (١) 1 المستحية 2 سكر الجلوكوز

(ب) 1 $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{Energy}$

2 عند توقف الكلتيين عن أداء وظيفتها .

3 على اليابس تنفس بواسطة الرئيتين، بينما في

الماء بواسطة الجلد.

4 إنتاج وقود صديق للبيئة.

الميكروبات

الدرس الثالث

الجزء ا: الميكروبات النافعة

- 1 1 (ب) 2 (ج) 3 (ب) 4 (د)
- 5 (ج) 6 (ب) 7 (ا) 8 (ج)
- 9 (ب) 10 (د) 11 (ب)

2 1 الميكروبات. 2 أوليات، حقيقيات.

3 حقيقيات.

4 العضلات، العظام - الأسنان.

5 بنسيليوم نوتاتوم، البنسيليون.

6 بنسيليوم ريكفورتى.

7 سكر اللاكتوز، حمض اللاكتيك.

8 السكر.

9 النيتروجين.

10 اللبن الزبادى، العقد الجذرية.

11 بنسيليوم نوتاتوم.

12 بنسيليوم ريكفورتى - الخميرة.

- 3 1 X 2 X 3 X 4 X
- 5 X 6 X 7 ✓ 8 X
- 9 ✓ 10 X 11 X

4 1 الميكروبات. 2 بكتيريا العقد الجذرية.

3 بكتيريا اللبن الزبادى. 4 فطر الخميرة.

5 بنسيليوم ريكفورتى. 6 بنسيليوم نوتاتوم.

7 ألكسندر فلمنج.

- 5 1 بنسيليوم ريكفورقى. 2 تختلف.
- 3 بكتيريا اللبن الزبادى. 4 الكالسيوم.
- 6 1 لأنه غنى بالبروتينات اللازمة لبناء الجسم ونمو العضلات،
و غنى بالكالسيوم اللازم لسلامة العظام والأسنان.
- 2 لتقليل مرارة الزيتون وتحسين الطعم.
- 3 حتى تتحلل بواسطة بكتيريا التحلل إلى مركبات نيتروجينية
قابلة للذوبان في الماء مما يزيد من خصوبة التربة ويحافظ
على دورة العناصر في الطبيعة.
- 4 لتستضيف البكتيريا العقدية التي تقوم بتثبيت نيتروجين
الهواء الجوى وتوفيره للنبات.
- 5 غذائية: لأنه غنى بفيتامين B.
- كما أنه غنى بالمركبات مضادة للأكسدة.
- صناعية: يدخل في صناعة الخبز والكحول الإيثيلى.
- 6 لوقف نشاط البكتيريا حتى لا يفسد طعمه أو يتغير.
- 7 لأنه يحتوى على بكتيريا الزبادى التي تحول سكر اللاكتوز
إلى حمض اللاكتيك الذى يعطى الزبادى مذاقه وقوامه
المميزين.
- 8 حتى يتم التخمير.
- 9 لوجود فطر بنسيليوم ريكفورقى المسبب للطعم المميز
والألوان المتعددة لجبن الريكفورت.
- 10 لتكوين الكربوهيدرات في عملية البناء الضوئى.
- 11 لأنها تقوم بتثبيت النيتروجين الذى تحتاج إليه النباتات البقولية.
- 12 لأنه يستخلص منه البنسلين؛ مضاد حيوى.
- 7 1 لا تستطيع النباتات البقولية تثبيت النيتروجين، فيضعف
نموها وتقل خصوبة التربة من النيتروجين.
- 2 تتحلل جذورها وتزيد من خصوبة التربة بمدّها بعنصر
النيتروجين.
- 3 يستمر نشاط البكتيريا وعملية التخمير، مما يؤدى إلى
فساد الزبادى وتغير طعمه.
- 4 تموت البكتيريا بفعل الحرارة العالية، ولا يتحول اللبن
إلى زبادى.
- 5 تنشط البكتيريا المسؤولة عن التخمير وتحسن جودة
وطعم المخلل.
- 6 لن يستطيع النبات تكوين الكربوهيدرات أثناء البناء الضوئى.
- 7 تموت (البكتيريا)، وبالتالي لا تتكون عبوات الزبادى.
- 8 يفرز الفطر مادة البنسلين (المضاد الحيوى)، مما يؤدى
إلى موت البكتيريا وتوقف نموها في المزرعة.
- 9 لا يستطيع النبات تكوين البروتينات اللازمة لنموه،
فيتوقف نموه ويموت.
- 8 1 كائنات حية مجهرية دقيقة لا تُرى معظمها بالعين
المجردة، وتنتشر في كل مكان حولنا. بعضها نافع
وبعضها ضار.
- 2 مضاد حيوى يستخلص من فطر بنسيليوم نوتاتم،
يُستخدم لعلاج الأمراض البكتيرية.

3 بكتيريا نافعة تعيش داخل عقد موجودة على جذور

النباتات البقولية، تقوم بتثبيت نيتروجين الهواء الجوى.

9 1 فطر الخميرة: صناعة الخبز والكحول / بنسيليوم نوتاتم:

استخراج المضاد الحيوى البنسلين.

2 بنسيليوم ريكفورتى: صناعة الجبن الريكفورت / بنسيليوم

نوتاتم: إنتاج البنسلين الطبى.

3 فطر الخميرة: فطريات حقيقية النواة / بكتيريا العقد

الجزرية: بكتيريا أولية النواة.

4 بكتيريا اللبن: تحويل اللبن لزبادى / بكتيريا التحلل:

زيادة خصوبة التربة.

5 بكتيريا التحلل: بكتيريا أولية النواة / إنتاميبا هستولوتيكا:

حقيقية النواة.

10 1 إمداد النبات بالنيتروجين فى صورة مركبات يمكن

استخدامها.

2 تحويل اللبن إلى زبادى.

3 تحليل جثث الكائنات الميتة وإعادة العناصر للتربة.

4 صناعة الجبن الريكفورت.

5 صناعة الخبز وإنتاج الكحول.

6 استخلاص المضاد الحيوى "البنسلين".

7 تقل مرارة الزيتون ويتحسن الطعم.

8 زيادة خصوبة التربة بمدّها بعنصر النيتروجين بعد تحليلها.

9 مقاومة بعض الأمراض مثل الدفتريا والتهاب اللوزتين.

11 1 فطر الخميرة. 2 بنسيليوم نوتاتوم.

3 بكتيريا العقد الجزرية. 4 فطر بنسيليوم ريكفورتى.

12 1 فطر الخميرة.

ب) ميكروب حقيقى النواة نافعة.

ج) صناعة الخبز والكحول.

الجزء ٢: الميكروبات الضارة

1 1 (د) 2 (د) 3 (أ)

4 (ج) 5 (ج) 6 (أ)

2 1 الزحار الأميى. 2 إنتاميبا هستولوتيكا.

3 السالمونيلا التيفية.

4 غسل اليدين قبل تناول الطعام وبعد الخروج من دورة

المياه، شرب ما لا يقل عن 3 لترات من الماء النقى يومياً.

5 الدوسنتاريا، التيفويد.

6 مضادات الطفيليات - المضادات الحيوية.

7 التيفويد - الدوسنتاريا.

8 السالمونيلا التيفية.

9 آلام بالمعدة، الشعور بالتعب.

3 1 X 2 ✓ 3 X

4 ✓ 5 X 6 ✓

4 1 إنتاميبا هستولوتيكا.

2 الدوسنتاريا (الزحار الأميبي).

3 التيفويد.

2 التيفويد.

5 1 3 لترات.

3 السالمونيلا التيفية.

4 القناة الهضمية.

5 الدوسنتاريا.

6 1 للحماية من الإصابة بالأمراض.

2 لأنها يمكن أن تصيب الإنسان عن طريق التنفس أو

الأطعمة الملوثة أو اختراق الجلد والوصول للدم.

3 للحماية من الإصابة بالأمراض والقضاء على البكتيريا.

4 للحماية من الإصابة بالعديد من الأمراض.

7 1 يصاب الشخص بمرض الدوسنتاريا.

2 تنتقل البكتيريا والميكروبات الضارة والإصابة ببعض

الأمراض.

3 يتلوث الغذاء ويصبح الإنسان معرضاً للإصابة بالعديد

من الأمراض عند تناوله لهذا الغذاء.

4 الإصابة بمرض التيفويد.

8 1

وجه المقارنة	مرض التيفويد	مرض الدوسنتاريا
الميكروب المسبب للمرض	السالمونيلا التيفية	إنتاميبا هستولوتيكا
مكان تواجد الميكروب	الأمعاء الغليظة	القناة الهضمية
الأعراض الناتجة	الاسهال المتكرر آلام بالمعدة فقدان الشهية انخفاض الوزن التعب المستمر	الحمى الشديدة الشعور بالتعب والصداع انتفاخ بالمعدة آلام بالعضلات
العلاج	استخدام مضاد للطفيليات	استخدام المضادات الحيوية

2 • إنتاميبا هستولوتيكا تسبب مرض الدوسنتاريا.

• السالمونيلا التيفية تسبب مرض التيفويد.

9 1 (أ) فطر البنسيليوم نوتاتم.

(ب) الدوسنتاريا.

2 (أ) بكتيريا السالمونيلا التيفية.

(ب) إنتاميبا هستولوتيكا.

(ج) التيفويد.

(د) بكتيريا السالمونيلا التيفية.

3 (أ) ميكروبات نافعة. (ب) ميكروبات ضارة.

4 1 - غسل اليدين بالماء والصابون قبل وبعد تناول الطعام.

2 - غسل الخضراوات والفواكه جيداً قبل تناولها.

3 - عدم شراء الأطعمة المكشوفة من الباعة الجائلين.

5 (أ) بكتيريا السالمونيلا. (ب) مرض التيفويد.

10 أسئلة مهارات التفكير العليا:.

1 (د) 2 (أ) 3 (أ) 4 (أ)

2 نمت النباتات في المجموعة (X) بشكل أسرع وأصبحت أكثر خضرة؛ لأن بكتيريا العقد الجذرية ساعدت على تثبيت النيتروجين الجوي وتحويله إلى مركبات نيتروجينية يمتصها النبات، مما عزز نموه. أما المجموعة (Y)، التي زرعت في تربة معقمة، فقد افترقت إلى هذه البكتيريا، مما قلل من توافر النيتروجين الضروري للنمو، فتأخر نموها وأصبحت أقل اخضراراً.

تدريبات الكتاب المدرسي

1 (ب) 2 (د) 3 (د) 4 (ب) 5 (ب)

2 (1) لأن الزبادى سابق التحضير يحتوى على بكتيريا اللبن الزبادى.

2 لن تتم عملية تخمر وتخثر اللبن وتحوله إلى زبادى / لأن إضافة المضاد الحيوى إلى اللبن ستؤدى إلى قتل بكتيريا اللبن الزبادى.

3

وجه المقارنة	الميكروب الموجود داخل العقد الجذرية لنبات الفول	الميكروب المسبب لتخمّر العجين
الجدار الخلوى	يوجد	يوجد
الغشاء البلازمى	يوجد	يوجد
النواة	نواة أولية	نواة حقيقية
البلاستيدات الخضراء	لا توجد	لا توجد

4 • بكتيريا اللبن الزبادى: تدخل في صناعة اللبن الزبادى.
• فطر بنسيليوم ريكفورتي: يدخل في صناعة جبن الريكفورت.

• فطر الخميرة: يدخل في صناعة الخبز.

5 (أ) مرض التيفويد.

(ب) بكتيريا السالمونيلا التيفية / ميكروب ضار وحيد الخلية أولى النواة.

(ج) باستخدام المضادات الحيوية.

(د) عن طريق غسل الخضراوات والفاكهة جيداً قبل تناولها، وعدم تناول أى غذاء مكشوف، وكذلك غسل اليدين قبل تناول الطعام وبعد الخروج من دورة المياه.

إجابة اختبر نفسك

1 (أ) 1 سكر اللاكتوز إلى حمض اللاكتيك

2 إنتاميبا هيسولوتيكا

(ب) 3 تزيد من نسبة النيتروجين والخصوبة.

- 4 يستمر نشاط البكتيريا وتحول المزيد من سكر اللاكتوز إلى حمض اللاكتيك مما يؤدي إلى تلف وحموضة الزبدي.
- 5 الإصابة بمرض التيفويد.
- 6 يقل تكوين الكربوهيدرات الناتجة عن عملية البناء الضوئي .

2 (١) (1) (2) (X)

(ب) أولاً:

- 3 بنسليوم نوتاتوم صناعة المضادات الحيوية.
- أما بنسليوم ريكفورتى صناعة الجبن الريكفورت.
- 4 التيفويد بكتيريا السالمونيلا التيفية أما الدوسنتاريا إنتاميبا هستولوتيكا .
- (ب) ثانياً:

- 5 تثبيت النيتروجين في جذور النباتات البقولية.
- 6 تحليل جثث الكائنات الميتة وإعادة العناصر الغذائية للتربة.

3 (١) (1) البروتينات 2 حقيقيات النواة

(ب) 3 بسبب نمو فطر بنسليوم ريكفورتى المسبب للطعم المميز.

- 4 لأنه غنى بالبروتين اللازم لنمو الجسم والعضلات وغنى بالكالسيوم اللازم لسلامة العظام والأسنان.
- 5 لتقليل مرارة الزيتون وتحلية الطعم .
- 6 لأنه يحتوى على بكتيريا اللبن الزبدي اللازمة لتحويل سكر اللاكتوز إلى حمض اللاكتيك .

4 (١) (1) الزبدي 2 البروتوزوا

(ب) أولاً:

- 3 كائنات حية دقيقة لا يرى معظمها بالعين المجردة وتنتشر في كل مكان حولنا، بعضها نافع وضار.
- 4 مضاد حيوى يستخلص من فطر بنسليوم نوتاتوم ويستخدم في مقاومة بعض الأمراض مثل الدفتريا والتهاب اللوزتين.
- (ب) ثانياً:

- 5 (١) فطر الخميرة (ب) إنتاميبا هستولوتيكا
- 6 الشكل (١) في الصناعة الكحول والخبزيينما الشكل (ب) يسبب مرض الدوسنتاريا .



الوحدة الرابعة

نظام (الأرض - الشمس - القمر)

الأرض والنظام الشمسي

الدرس الأول

إجابة أسئلة س/سؤال

- 1 1 غاز ثاني أكسيد الكربون. 2 كوكب عطارد.
- 2 1 كلاهما مكون من غازي الهيدروجين والهيليوم.
- 2 يتكون الغلاف الجوي لكوكب عطارد من غازي الهيدروجين والهيليوم بينما يتكون الغلاف الجوي لكوكب الأرض من غازي النيتروجين والأكسجين.
- 3 تتابع الليل والنهار - الحركة الظاهرية للشمس.
- 3 1 B 2 C - منخفض.
- 3 أقل من.
- 4 1 12:10 ، 2 13:55 ، 3 12:05 ، 4 10:13 ، >.

الجزء ا: المجموعة الشمسية ونظام الشمس والأرض

- 1 1 (ج) 2 (ب) 3 (د) 4 (د)
- 5 (ج) 6 (ا) 7 (ب) 8 (د)
- 9 (د) 10 (ب) 11 (ج) 12 (ب)
- 13 (ب) 14 (د) 15 (ب)
- 2 1 نبتون - المريخ. 2 المشتري - عطارد.
- 3 5.23 ° 4 عطارد - نبتون.
- 5 الداخلية (الصخرية) - الخارجية (الغازية).
- 6 الهيدروجين - الهيليوم. 7 الأرض.
- 8 الشمالي - الجنوبي - بمركز الأرض.
- 9 ثاني أكسيد الكربون. 10 نبتون - الأزرق.
- 11 الشمس - 8 12 الزهرة - المريخ.
- 13 عطارد. 14 الأرض.
- 15 زحل - براكين. 16 24 ساعة.
- 17 العمودي.
- 18 الليل والنهار - الظاهرية للشمس.

X ④

✓ ③

X ②

X ① ③

✓ ⑧

X ⑦

X ⑥

✓ ⑤

X ⑩

X ⑨

② محور الأرض.

④ ① الشمس.

④ الكواكب الخارجية.

③ الكواكب الداخلية.

⑥ كوكب نبتون.

⑤ النظام الشمسى.

⑧ كوكب عطارد.

⑦ كوكب نبتون.

⑩ كوكب الأرض.

⑨ كوكب عطارد.

⑤ ① لأنها تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية مختلفة البعد عن الشمس.

② بسبب سقوط النيازك على سطحه.

③ لاحتواء الغلاف الجوى له على غاز الميثان.

④ لأنها كواكب غازية وليس لها غلاف صخرى.

⑤ بسبب ميل محور الأرض بزاوية مقدارها 23.5° عن الخط

العمودى على مستوى مدارها حول الشمس.

⑥ بسبب دوران الأرض حول محورها أمام الشمس دورة كاملة كل 24 ساعة.

⑦ لأنه كوكب غازى ليس له قشرة.

⑧ لأن الزهرة له قشرة سميكة، بينما أورانوس غازى ليس له قشرة

⑥ ① اختلاف زاوية سقوط أشعة الشمس على المناطق

المختلفة من سطح الأرض وبالتالي اختلاف شدة الضوء

الساقط على وحدة المساحات.

② يؤدى إلى تتابع الليل والنهار والحركة الظاهرية للشمس في السماء.

③ يصبح الكوكب الوحيد الذى يوجد على سطحه حياة.

④ يظهر الغلاف الجوى للكوكب بلون أزرق مخضر.

⑤ لا يحدث تعاقب الليل والنهار.

⑦ ① - المريخ: له قشرة / يحاط بغلاف جوى مكون من غاز ثانى أكسيد الكربون.

- المشترى: ليس له قشرة صلبة (غازات فقط) /

يحاط بغلاف جوى من غازى الهيدروجين والهليوم.

② - الكواكب الداخلية: الأقرب للشمس / صخرية صلبة.

- الكواكب الخارجية: الأبعد عن الشمس / غازية متجمدة.

③ - الأرض: توجد به براكين / له غلاف جوى (نيتروجين وأكسجين).

- نبتون: لا توجد به براكين / له غلاف جوى غازى

(هيدروجين وهليوم وميثان).

④ - عطارد: عديم الغلاف الجوى.

- الأرض: له غلاف جوى غنى بالغازات (أكسجين ونيتروجين بشكل أساسى).

⑤ - أورانوس: له غلاف جوى غازى (هيدروجين وهليوم وميثان).

- الزهرة: له غلاف جوى سميك وكثيف من ثاني أكسيد الكربون.

⑥ - الكوكب الأزرق (نبتون): يحاط بغلاف يتكون من غازي الهيدروجين والهليوم.

- الكوكب الأحمر (المريخ): يحاط بغلاف جوى به غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل أساسى.

⑦ - الزهرة: توجد به براكين.

- زحل: لا توجد به براكين.

⑧ ① زحل. ② المريخ. ③ عطارد. ④ عطارد. ⑤ صغير الحجم.

⑨ ① الكواكب الصخرية الأربعة القريبة من الشمس.

② الكواكب الغازية الأربعة البعيدة عن الشمس.

③ خط وهمى يمتد من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبي ماراً بمركز الأرض.

⑩ ① (أ) الكواكب الداخلية صخرية صلبة، بينما الكواكب الخارجية غازية متجمدة.

(ب) كوكب الأرض توجد به براكين، بينما كوكب نبتون لا توجد به براكين.

(ج) كوكب الزهرة غلافه الجوى سميك وكثيف، بينما كوكب المريخ غلافه الجوى رقيق وخفيف.

(د) كوكب عطارد ليس له غلاف جوى، بينما كوكب المشتري له غلاف جوى غازى.

② عطارد ← الأرض ← المشتري ← نبتون.

③ تعاقب الليل والنهار، حركة الشمس الظاهرية.

④ الشمس، الكواكب، الأقمار، الكويكبات، الشهب، النيازك، والمذنبات.

⑤ • عطارد: ليس له غلاف جوى / لا توجد به براكين.

• الأرض: غلاف جوى غنى بالأكسجين والنيتروجين / توجد به براكين.

• المشتري: غلاف جوى غازى متجمد / لا توجد به براكين.

• أورانوس: غلاف جوى غازى (هيدروجين وهليوم وميثان) / لا توجد به براكين.

⑥ (أ) مائل. (ب) القطب الشمالى / القطب الجنوبي.

(ج) تعاقب الليل والنهار. (د) 24 ساعة (يوم كامل).

الجزء ٢: الحركة الظاهرية للشمس وتعاقب فصول السنة

① ① (ج) ② (ج) ③ (ج) ④ (أ)

⑤ (ج) ⑥ (ج) ⑦ (ج) ⑧ (أ)

⑨ (ب) ⑩ (د)

② ① 24 ساعة - 365.25 يوم. ② 21 يونيو - 22 ديسمبر.

③ الخيار - الكوسة - الشتوية.

④ الحركة الظاهرية للشمس.

- 5 الشتاء. 6 الصيف.
7 طول الظل واتجاهه. 8 الظهيرة.
9 دوران الأرض حول محورها. 10 مائلاً نحو.
11 الربيع والخريف.

- 3 1 X 2 ✓ 3 X 4 X
5 X 6 X 7 X 8 ✓ 9 X 10 X

- 4 1 فصل الصيف. 2 الربيع والخريف.
3 فصل الشتاء.

4 الحركة الظاهرية للشمس.

5 الانقلاب الصيفي. 6 الموزلة.

- 5 1 الانقلاب الصيفي. 2 الشتاء.

3 القمح. 4 أقل من. 5 الشتاء.

6 الظهيرة. 7 أكبر من.

- 6 1 بسبب ميل محور الأرض ودوران الأرض حول الشمس.

2 بسبب دوران الأرض حول محورها أمام الشمس.

3 لاختلاف ميل محور الأرض باختلاف فصول السنة.

4 لأن الارتفاع الظاهري للشمس يكون أكبر ما يمكن وقت الظهيرة.

5 بسبب اختلاف الارتفاع الظاهري للشمس على مدار اليوم.

6 لأن الطرف الشمالي لمحور الأرض لا يكون مائلاً نحو الشمس أو مائلاً بعيداً عنها في الاعتدال الربيعي.

- 7 1 حدوث فصل الصيف في نصف الكرة الشمالي.

2 حدوث فصل الشتاء في نصف الكرة الشمالي.

3 تعاقب فصول السنة الأربعة.

4 تساوى طول الليل والنهار (في الاعتدالين).

5 حدوث ظاهرة الشروق والغروب وتغير طول وموضع الظل.

6 عدم تعاقب فصول السنة الأربعة.

- 8 قارن بين كل من:

1 - وقت الشروق: الظل طويل / الارتفاع الظاهري للشمس منخفض.

- وقت الظهيرة: الظل قصير / الارتفاع الظاهري للشمس في أعلى نقطة.

2 فصل الصيف: النهار أطول من الليل.

- فصل الشتاء: الليل أطول من النهار.

3 الانقلاب الشتوي: 22 ديسمبر.

- الانقلاب الصيفي: 21 يونيو.

4 الاعتدال الربيعي: يتساوى الليل والنهار / 21 مارس.

- الانقلاب الصيفي: النهار أطول من الليل / 21 يونيو.

- 9 1 تغير موقع الشمس ظاهرياً في السماء من الشرق إلى

الغرب نتيجة دوران الأرض حول محورها.

2 ساعة شمسية قديمة تستخدم لتحديد الوقت اعتماداً

على طول واتجاه الظل.

③ محاصيل تُزرع في فصل الصيف وتحتاج لدرجات حرارة مرتفعة ونهار طويل.

10 ① (أ) الخس (ب) الخيار.

② لأن أشعة الشمس تكون عمودية فوق الجسم تمامًا.

③ (أ) 1- في فصل الشتاء (22 ديسمبر).

2- في فصل الصيف (21 يونيو).

(ب) 1- وقت الشروق ووقت الغروب.

2- وقت الظهيرة.

(ج) 1- في فصل الصيف.

2- في فصل الشتاء.

3- في الاعتدالين (الربيع والخريف).

④ (أ) (A) أو (C). (ب) (B).

⑤ (أ) من الشروق إلى الظهيرة.

(ب) من الظهيرة إلى الغروب.

(ج) فصل الصيف.

(د) فصل الشتاء.

11 أسئلة مهارات التفكير العليا:.

① (أ) ② (د) ③ (د) ④ (ب)

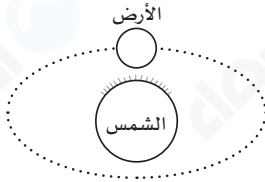
⑤ (أ) ⑥ (ب)

تدريبات الكتاب المدرسي

1 ① (ج) ② (ب) ③ (ج) ④ (د)

2 W.Z ① ②

②



3

وجه المقارنة	كوكب عطارد	كوكب الأرض
تركيب الغلاف الجوي	رقيق جداً، مكون من غازي الهيدروجين والهيليوم	مكون من غازي النيتروجين والأكسجين بشكل رئيسي، وهو كوكب الحياة
النشاط البركاني	لا توجد به براكين نشطة	يوجد به العديد من البراكين النشطة

4 ① 21 يونيو ② فصل الخريف.

5 يؤدي ميل محور الأرض أثناء دورانها حول الشمس إلى

اختلاف درجات الحرارة خلال فصول السنة الأربعة،

مما يترتب عليه اختلاف مواسم زراعة وحصاد المحاصيل

الزراعية في مصر؛ فهناك:

• محاصيل صيفية مثل: (البطيخ - الخيار - الكوسة).

• محاصيل شتوية مثل: (البرتقال - القمح - الخس).

إجابة اختبار نفسك

1 (١) الثالث 2 الصيف

(ب) أولاً:

3 تعاقب الليل والنهار والحركة الظاهرية للشمس .

4 اختلاف زاوية سقوط أشعة الشمس على المناطق

المختلفة على سطح الأرض .

(ب) ثانياً:

1 تغير موقع الشمس ظاهرياً في السماء من الشرق

إلى الغرب نتيجة دوران الأرض حول محورها .

2 الكواكب الصخرية الأربعة القريبة من الشمس .

2 (١) فصل الصيف .

2 محاور الأرض .

(ب) أولاً:

1 تعاقب فصول السنة الأربعة .

2 تحديد الوقت اعتماداً على طول واتجاه الظل .

(ب) ثانياً:

3 حول الشمس ينتج عنه تعاقب فصول السنة .

حول محورها ينتج عنه تعاقب الليل والنهار .

4 كوكب الزهرة يحتوى على نشاط بركاني بينما كوكب

زحل لا يوجد به نشاط بركاني .

3 (١) (X) 2 (X)

(ب) 1 بسبب وجود غاز الميثان ضمن مكوناته .

2 بسبب سقوط النيازك على سطحه .

3 لأنها تدور في مدارات بيضاوية الشكل مختلفة

البعد عن الشمس .

4 بسبب اختلاف الارتفاع الظاهري للشمس على

مدار اليوم .

4 (١) الهيدروجين والهيليوم

2 البرتقال والقمح

(ب) 1 الاعتدال الخريفي

2 نبتون - أورانوس - زحل - المشتري

خسوف القمر

الدرس الثاني

إجابة أسئلة س سؤال

1 يزداد حجم الظل .

2 تحريك الكشاف قريباً من المكعبات .

الجزء ا: القمر - أطوار القمر

1 (1) (د) 2 (١) 3 (ب) 4 (ب)

5 (ب) 6 (ج) 7 (١) 8 (ب)

- 9 (ج) 10 (ا) 11 (ج) 12 (ب)
13 (د) 14 (ا) 15 (ج)

2 1 الأحدب الأول - الأحدب الثاني. 2 7 أيام.

3 29.5 4 الشرق - الغرب.

5 هلال أول - محاق. 6 البدر.

7 الأرض - الشمس. 8 البدر. (9) 7 أيام.

3 1 X 2 X 3 X 4

5 X 6 X 7 ✓ 8

4 1 القمر. 2 أطوار القمر. 3 القمر.

4 المحاق. 5 البدر. 6 الهلال.

5 1 لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

2 لتساوى زمن دورانه حول محوره مع زمن دورانه حول الأرض.

3 بسبب تغير مساحة الجزء المضيء المواجه للأرض أثناء دورانه حولها.

4 لأن الأرض تكون بين الشمس والقمر (وينعكس ضوء الشمس على كامل وجهه المواجه لنا).

5 لأن القمر يكون بين الأرض والشمس (وجهه المواجه للأرض يكون مظلمًا).

6 لأنه يمر بطور التربيع الأول في نهاية الأسبوع الأول، وبالتربيع الثاني في نهاية الأسبوع الثالث.

6 1 حدوث ظاهرة أطوار القمر طوال الشهر العربي.

2 رؤية القمر في طور (التربيع الأول).

3 يكون القمر في طور (المحاق).

4 يكون القمر في طور (البدر).

5 رؤية وجه واحد فقط للقمر من على سطح الأرض.

7 1 المد والجزر - من أطوار القمر.

2 لا يدور حول محوره - من خصائص القمر.

3 يدور حول الأرض من الغرب إلى الشرق - من خصائص القمر (أو خصائص دوران القمر حول محوره).

8 1

وجه المقارنة	الهلال الأول	الهلال الثاني
وقت الحدوث	بداية الشهر	بعد مرور 26 يومًا

2

وجه المقارنة	طور المحاق	طور البدر
هيئة وشكل القمر	وجه القمر مظلم تمامًا	وجه القمر المواجه لنا مضاء بالكامل

3

وجه المقارنة	الهلال الأول	البدر
وقت الحدوث	فى بداية الشهر العربى	فى منتصف الشهر العربى

4

وجه المقارنة	التربيع الأول	التربيع الثانى
نسبة ما قطع من دورة القمر	ربع الدورة	ثلاثة أرباع الدورة
وقت الحدوث	بعد مرور 7 ايام	بعد مرور 21 يومًا

9 1 (أ) جسم معتم يدور حول الأرض ويعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

(ب) المراحل المختلفة التى يبدو بها القمر فى السماء طوال الشهر العربى.

(ج) طور يظهر فيه أكثر من نصف القمر مضيئًا (بين التربيع الأول والبدر).

2 (أ) طور البدر.

(ب) فى منتصف الشهر العربى (ليلة 14).

3 (أ) تربيع أول. (ب) أحذب أول.

4 طور البدر.

5 البدر ← الأحذب الثانى ← التربيع الأول ← الهلال الأول ← المحاق.

الجزء ٢: خسوف القمر

1 1 (ب) 2 (ب) 3 (ج) 4 (ب)

5 (د) 6 (أ)

2 1 الشفافة - المعتمة. 2 القمر - الشمس.

3 خسوف كلى - خسوف جزئى.

4 ظل الأرض - كلى 5 البدر - جزئى.

6 نصف.

3 1 X 2 ✓ 3 X 4 X

5 ✓ 6 X 7 ✓ 8 ✓

4 1 أجسام شفافة. 2 أجسام معتمة.

3 منطقة الظل. 4 منطقة شبه الظل.

5 خسوف القمر. 6 الخسوف الكلى.

7 الخسوف الجزئى. 8 ظاهرة اللاخسوف.

5 1 لأن جزءًا من القمر يدخل فى منطقة ظل الأرض.

2 لأن القمر بالكامل يدخل فى منطقة ظل الأرض.

3 لوقوع الأرض بين الشمس والقمر على استقامة واحدة، فتحجب الأرض ضوء الشمس عن القمر.

- ④ لأن الأرض تحجب كل أشعة الشمس المباشرة عن القمر وهو في منطقة ظلها.
- ⑤ لأنها تسمح بنفاذ الضوء من خلالها ولا تحجبه.
- ⑥ لأن مستوى مدار القمر حول الأرض يميل بزاوية عن مستوى مدار الأرض حول الشمس، فلا تقع الأرض والشمس والقمر على استقامة واحدة كل شهر.
- ⑦ لأن الكتاب جسم معتم يحجب الضوء الساقط عليه.
- ⑥ ① تحدث ظاهرة خسوف القمر.
- ② يحدث خسوف كلي للقمر.
- ③ يتغير لون القمر إلى الأحمر الباهت ولا يعتبر خسوفاً (لا خسوف).
- ④ يحدث خسوف جزئي للقمر.
- ⑤ يزداد حجم ظل الجسم المعتم.
- ⑥ ينفذ الضوء من خلاله ولا يتكون له ظل.
- ⑦ ① ظاهرة طبيعية تحدث عند وقوع الأرض على الخط الواصل بين الشمس والقمر تقريباً في منتصف الشهر العربي.
- ② خسوف يحدث عندما يدخل جزء من القمر في منطقة ظل الأرض.
- ③ خسوف يحدث عندما يدخل القمر بالكامل في منطقة ظل الأرض.
- ④ المنطقة المظلمة التي لا يصل إليها الضوء نتيجة وجود جسم معتم في مسار الأشعة الضوئية.
- ⑤ المنطقة شبه المضيئة التي يصل إليها جزء من الأشعة الضوئية والتي تحيط بالظل.
- ⑥ الأجسام التي لا تسمح بنفاذ الضوء من خلالها ويتكون لها ظل.
- ⑦ الأجسام التي تسمح بنفاذ الضوء من خلالها ولا يتكون لها ظل.
- ⑧ ① • منطقة الظل: منطقة مظلمة تماماً لا يصل إليها أي جزء من الضوء.
- منطقة شبه الظل: منطقة إضاءة خافتة تقع بين المنطقة المضيئة والظل.
- ② • الخسوف الكلي: يحدث لوقوع القمر بالكامل في منطقة ظل الأرض، ويظهر القمر كقرص معتم.
- الخسوف الجزئي: يحدث لوقوع جزء من القمر في منطقة ظل الأرض، ويظهر جزء من القمر مظلمًا وجزءًا مضيئًا.
- ③ • الأجسام المعتمّة: لا تسمح بنفاذ الضوء من خلالها.
- الأجسام الشفافة: تسمح بنفاذ الضوء من خلالها.

9 1 (أ) • المنطقة رقم (4): منطقة ظل الأرض.

• المنطقة رقم (5): منطقة شبه ظل الأرض.

(ب) • في الموضع (1): ظاهرة اللا خسوف (يتغير لون القمر إلى الأحمر الباهت لوقوعه بالكامل في منطقة شبه ظل الأرض).

• في الموضع (3): ظاهرة الخسوف الكلي للقمر (لوقوعه بالكامل في منطقة ظل الأرض).

2 وقوع القمر بالكامل في منطقة ظل الأرض، نتيجة لوقوع الأرض بين الشمس والقمر على استقامة واحدة، فتحجب الأرض ضوء الشمس عن القمر بالكامل.

3 يكون القمر في مواجهة الأرض من الناحية الأخرى للشمس (أي تكون الأرض في المنتصف بين الشمس والقمر).

4 (أ) ظاهرة خسوف القمر.

(ب) • الموضع (1): طور المحاق.

• الموضع (2): طور البدر.

(ج) أكمل دورة كاملة مدتها شهر قمرى (29.5 يوم تقريبًا).

10 أسئلة مهارات التفكير العليا:

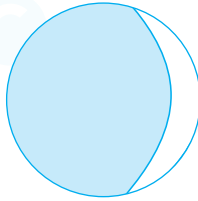
1

1 (ج) 2 (ج) 3 (ب) 4 (أ)

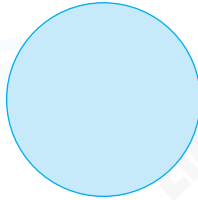
5 -1 (ب) -2 (ب) 6 (أ) 7 (ب)

8 (د) 9 (أ)

1 2



2



تدريبات الكتاب المدرسى

1 1 (د) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د)

5 (أ)

2 (أ) منطقة ظل الأرض

(ب) الخسوف الكلي للقمر.

3 يشاهد المراقب على سطح الأرض وجهًا واحدًا للقمر.

4 (أ) الكرة معتمة / لتكون ظل لها على الحائل، نتيجة عدم نفاذ الضوء من خلالها.
(ب) بتقريب الكرة من الكشاف.
بتقريب الكشاف من الكرة.

5 طور المحاق: يحدث في نهاية الشهر العربي، ويكون فيه وجه القمر المواجه للأرض مظلمًا بالكامل.
طور البدر: يحدث في منتصف الشهر العربي بعد مرور 14 يومًا منه، ويكون فيه وجه القمر المواجه للأرض مضيئًا بالكامل.

6 بسبب ميل مستوى مدار القمر حول الأرض بمقدار 5 درجات عن مستوى مدار الأرض حول الشمس، وبالتالي لا يقع القمر على الخط الواصل بين الشمس والأرض في كل طور بدر.

إجابة اختبار نفسك

1 (أ) 1 الشفافة 2 بدرًا
(ب) 1 بسبب دوران القمر حول الأرض في مسار بيضاوي، وبالتالي يتغير موقعه بالنسبة للأرض والشمس.
2 بسبب وقوع الأرض بين الشمس والقمر على استقامة واحدة.
3 لأن القمر يكون قد أكمل ربع دورته حول الأرض.
4 لأن زمن دوران القمر حول الأرض هو نفس زمن دورانه حول محوره.

2 (أ) 1 خسوف جزئي 2 الأحدب الثاني
(ب) 1 الأحدب الثاني 2 طور البدر
3 تكون الأرض بين الشمس والقمر على استقامة واحدة.
4 جسم معتم تابع للأرض، ويعد أقرب الأجسام الفضائية إلى الأرض.

3 (أ) 1 (x) 2 (x)
(ب) أولاً:
1 عندما يقع جزء من القمر في منطقة ظل الأرض.
2 في نهاية الشهر القمري عندما يقع القمر بين الشمس والأرض ويكون وجهه المظلم موجهًا للأرض.
(ب) ثانيًا:
1 رؤية وجه واحد للقمر ثابت على سطح الأرض.
2 حدوث طور المحاق.

4 (١) 1 البدر

2 شهر قمرى تقريباً 28 يوماً تقريباً.

(ب) أولاً:

1 البدر فى منتصف الشهر العربى حوالى يوم 14 أو 15

بينما المحاق فى نهاية الشهر العربى حوالى يوم 29

أو 30

2 الخسوف الجزئى نرى جزءاً من القمر.

بينما الخسوف الكلى يظلم قرص القمر بالكامل

ويكون ملوناً باللون الأحمر الباهت.

(ب) ثانياً:

1 لا لم يحدث خسوف؛ لأن القمر وقع بالكامل فى منطقة

شبه ظل الأرض، وهذا لا يسمى خسوفاً.

2 عندما يقع القمر بالكامل فى منطقة ظل الأرض.

الإجابات النموذجية

لملحق المراجعة النهائية والامتحانات

الوحدة الأولى المادة

- 1 (ب) 1 (د) 2 (د) 3 (د) 4 (ج)
5 (ج) 6 (ب) 7 (ج) 8 (أ) 9 (أ)
10 (ب) 11 (أ)

2 1 مرتفعة - منخفضة.

2 المركبات - المخاليط.

3 تساهمية أحادية - أيونية.

4 التسخين - التحليل الكهربى.

5 الانتقالية - الغازات الخاملة.

6 التساهمية. 7 الأيونية - التساهمية.

8 موجب - سالب. 9 كيميائية.

10 الأقلع. 11 موجبة - متعادلة.

12 3 أعلى من. 13

3 1 الفلزات. 2 العدد الذرى.

3 عدد النيوترونات. 4 العناصر الانتقالية.

5 النظائر. 6 التكافؤ.

7 العدد الكتلى. 8 أشباه الفلزات.

9 الإلكترونات. 10 مستويات الطاقة.

11 العنصر. 12 درجة الانصهار.

13 الأسمدة الكيميائية. 14 المركب الأيونى.

15 الجدول الدورى لمندليف. 16 الصيغة الجزيئية.

17 الترابط الأيونى. 18 المركب.

4 1 ✓ 2 ✓ 3 X 4 X

5 X 6 X 7 ✓ 8 X

9 ✓ 10 X 11 X 12 X

5 1 7A 2 تساهمية أحادية.

3 التبخير والتكثيف. 4 الرمل.

5 العدد الذرى 6 العنصر 7 أقل من.

8 99.8%

6 1 لاحتواء مستوى طاقته الأخير على إلكترون واحد مفرد.

2 لأنها تحتوى على بروتونات موجبة ونيوترونات متعادلة.

3 لأن عدد البروتونات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات السالبة.

4 لاحتواء مستوى طاقته الأخير على ثلاث إلكترونات مفردة.

5 لأنه لا يمكن التمييز بين مكوناته.

6 لأنه يتكون من نوع واحد من الذرات ولا يمكن تحليله

بالطرق الفيزيائية أو الكيميائية إلى ما هو أبسط منه.

7 لأنها أخف من الألومنيوم وتحتفظ بمتانتها في درجات

الحرارة العالية.

- 8 لاكتمال مستوى الطاقة الأخير في ذراتها بالإلكترونات.
- 9 لأنه يتوزع في أربع مستويات للطاقة -ويحتوى المستوى الأخير على إلكترون واحد فقط.
- 10 لأنه لا يحتوى على عنصر الكربون في مكوناته ، يتكون فقط من الكلور والصوديوم.
- 11 لأنها مادة فائقة العزل الحرارى والخفة .
- 12 لأن كل عنصر يزيد عن العنصر الذى يسبقه بمقدار واحد صحيح.
- 13 لأنها تتم بين أيون موجب لعنصر فلزى وأيون سالب لعنصر لافلزى.
- 14 لأنه يميل إلى فقد إلكترونين من مستوى الطاقة الأخير.
- 15 لأن كل ذرة كلور تحتاج إلى إلكترون واحد ليكتمل مستوى طاقتها الخارجى فتشارك كل ذرة مع الأخرى بالإلكترون واحد وتنشأ بينهما رابطة تساهمية أحادية.
- 16 لأنه يتكون من اتحاد أيون موجب لعنصر فلزى مع أيون سالب لعنصر لافلزى.
- 17 لأن مستوى الطاقة الأخير يحتوى على إلكترون واحد فقط.
- 18 لأن كل ذرة تشارك بثلاث إلكترونات.
- 7 1 لأنها جيدة التوصيل للحرارة.
- 2 ينحل إلى عنصريه الهيدروجين والأكسجين.
- 3 تتحول إلى اللون الأحمر.
- 4 يذوب السكر بسبب الروابط الهيدروجينية.
- 5 تتحول إلى أيون سالب.
- 6 تلف الأراضى الزراعية و حرق المزروعات.
- 7 يتساوى العدد الذرى مع العدد الكتلى.
- 8 تقل درجتا الانصهار والغليان.
- 9 يحافظ على الإطار وعلى الضغط المثلث مع اختلاف درجة الحرارة.
- 10 يتكون مركب أيونى.
- 11 عدم احتواء نواة العنصر على نيوترونات.
- 8 1 يستخدم في صناعة هياكل الطائرات.
- 2 يستخدم في تحليل الماء كهربياً.
- 3 في ملء البالونات والمناطيد.
- 4 يساعد على امتصاص الكالسيوم ويحافظ على العظام.
- 5 تستخدم لحساب عدد الإلكترونات التى يتشبع بها كل مستوى طاقة رئيسى.
- 6 يستخدم في ملء إطارات السيارات لأن حجمه يظل ثابتاً مع اختلاف الضغط ودرجة الحرارة.
- 7 تحتاج إليه النباتات لبناء البروتين اللازم لنموها.
- 8 يعد من أقدم الأصباغ العالمية فى التاريخ واستخدمه الفراعنة فى تلوين ورسم الجدران والتمثيل.
- 9 صناعة أوانى الطهى.

وجه المقارنة	جزء الهيدروجين	جزء النيتروجين
نوع الرابطة التساهمية	أحادية	ثلاثية

2

وجه المقارنة	القلويات	الهالوجينات
الفئة التي ينتمي إليها	فلزات	لافلزات

3

وجه المقارنة	معجون الأسنان	الليمون
التأثير على ورق عباد الشمس	قاعدي يحول الأحمر إلى الأزرق	حامضي يحول الأزرق إلى أحمر

4

وجه المقارنة	جزء كلوريد الصوديوم	جزء الأكسجين
نوع الرابطة الكيميائية	رابطة أيونية	رابطة تساهمية ثنائية

5

وجه المقارنة	الفلين	الحديد
الكثافة	كثافة منخفضة يطفو على سطح الماء	كثافة مرتفعة يغوص في الماء

6

وجه المقارنة	الماء	العسل
اللزوجة	قليل اللزوجة	عالي اللزوجة

7

وجه المقارنة	المخلوط المتجانس	المخلوط غير المتجانس
طريقة الفصل	التبخير أو التقطير	الترشيح أو الجذب المغناطيسي

8

وجه المقارنة	الأكسجين O_2	الأوزون O_3
عدد الذرات	يتكون من ذرتين	يتكون من ثلاث ذرات

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير	من 1 إلى 3 إلكترونات	من 5 إلى 7 إلكترونات

10 ① ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.

② عدد البروتونات الموجودة في نواة ذرة العنصر أو عدد الإلكترونات السالبة التي تدور حول نواة العنصر.

③ مادة نقية تنتج من اتحاد عنصرين أو أكثر اتحادًا كيميائيًا بنسبة ثابتة.

④ رابطة كيميائية تنشأ نتيجة مشاركة ذرتين أو أكثر بإلكترون أو أكثر من إلكترونات التكافؤ.

⑤ صور مختلفة لذرات العنصر الواحد تتفق في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي.

⑥ تجاذب كهربي بين أيون موجب وأيون سالب لتكوين جزيء مركب أيوني.

⑦ أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها لما هو أبسط منها بالطرق الفيزيائية أو الكيميائية.

⑧ مواد تتكون من مادتين أو أكثر غير متحدة كيميائيًا ويمكن فصل مكوناتها بالطرق الفيزيائية.

11

الموقع بالجدول	M	L	K	
الدورة الثانية والمجموعة 6A	--	6	2	${}_8\text{O}$
الدورة الثالثة والمجموعة الصفيرية	8	8	2	${}_{18}\text{Ar}$
الدورة الثالثة والمجموعة 4A	4	8	2	${}_{14}\text{Si}$
الدورة الثانية والمجموعة 5A	--	5	2	${}_7\text{N}$

12 ① رقم الدورة التي يمثلها الشكل: الدورة الثالثة.

② غاز خامل Z - عنصر فلزي نشط A.

13 1 العدد الذرى 16



14 1 العدد الذرى للعنصر B هو 10

2 العنصر F عدده الذرى 16 وتوزيعه الإلكتروني (2, 8, 6) بما أن مستواه الخارجى يحتوى على 6 إلكترونات أو أكثر من 4 فهو عنصر لا فلزى.

3 العنصر G يزيد عن العنصر F بـ 2 إذن عدده الذرى 18 وتوزيعه الإلكتروني (2, 8, 8) مستواه الخارجى مكتمل فهو عنصر خامل.

15 1 العنصر الذى يكون الجزيء ثنائى الذرة هو (D).

2 المركبات AD و CD.

16 1

مستويات الطاقة	K	L	M
التوزيع الإلكتروني	2	8	1

2 يقع العنصر فى الدورة الثالثة والمجموعة الأولى 1A.

3 العدد الذرى 11.

4 11.

17 عدد العناصر 3 عدد الذرات 17.

مجالات القوى

الوحدة الثانية

بنك أسئلة الوحدة الثانية

1 1 (ب) 2 (ج) 3 (أ) 4 (ب)

5 (ج) 6 (ج) 7 (أ) 8 (ب)

2 1 الكولوم - النيوتن. 2 الفضة، الكوبلت.

3 قوى التلامس، قوى المجال.

4 الكشاف الكهربى 5 تتنافر، تتجاذب.

6 الشمالى، الجنوبى. 7 موجبة، سالبة.

8 المحاق أو البدر.

9 كتلة الجسمين - مربع المسافة بين مركزيهما.

3 1 المجال المغناطيسى. 2 مانعة الصواعق.

3 المواد المغناطيسية.

4 المجال الكهربى.

5 مجال الجاذبية الأرضية.

6 الطلاء الكهروستاتيكية.

7 السلسلة الكهروستاتيكية 8 الوزن.

X ④ X ③ X ② X ① ④
X ⑧ X ⑦ X ⑥ ✓ ⑤

⑤ ① لتفريغ الشحنات الكهربائية الساكنة المتولدة عن احتكاك البترول بجدران الخزان ومنع حدوث حرائق.

② حتى لا تؤثر على حركة الإبرة المغناطيسية.

③ لانتقال الإلكترونات من القطن إلى الأبونيت.

④ نتيجة حدوث تفريغ كهربائي للشحنات الساكنة المتولدة بسبب الاحتكاك.

⑤ بسبب قوة جاذبيتها الهائلة الناتجة عن كثافتها المتناهية الكبر.

⑥ لأنها جسيمات متعادلة الشحنة الكهربائية.

⑦ لتغير شدة مجال الجاذبية من كوكب لآخر.

⑧ لضمان توزيع الطلاء بشكل منتظم ومتناسق وتوفير الفائض منه بفعل قوى التجاذب الكهربى.

⑨ لأن جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر.

⑥ ① يتنافر ساقى الأبوميت. ② يتجاذبان.

③ تلتصق برادة الحديد بالبصمات وتظهرها بوضوح.

④ يقل انفراج ورقى الكشف الكهربائى.

⑤ يتم تفريغ شحنة الكشف الكهربى.

⑥ يصبح كل جزء عبارة عن مغناطيس كامل وله قطبان.

⑦ تتركز وتتجمع برادة الحديد عند القطبين.

⑧ تقل قوة التجاذب المادى بينهما.

⑨ تتطاير الأجسام والغلاف الجوى والبحار فى الفضاء وتعدم الحياه تمامًا على الأرض.

⑩ يجذب المغناطيس برادة الصلب ولا يجذب الذهب.

⑪ يقل وزن الجسم وتظل الكتلة ثابتة.

⑦ ①

وجه المقارنة	المواد المغناطيسية	المواد غير المغناطيسية
الأمثلة	الحديد والنيكل	الخشب والنحاس

②

وجه المقارنة	قوى الجاذبية	قوى الاحتكاك
نوع القوى	قوى مجال	قوى تلامس

③

وجه المقارنة	ساق الأبونيت	ساق الزجاج
الدلك مع الصوف	تكتسب شحنة سالبة	تكتسب شحنة موجبة

وجه المقارنة	الشحنة الكهربائية	الكتلة
وحدة القياس	الكولوم	الكيلوجرام أو الجرام

- 8 ① قياس كمية الشحنة الساكنة.
- ② تحديد الاتجاهات الجغرافية الأصلية الأربعة.
- ③ ثبات واستقرار الأجسام والمياه والغلاف الجوي على سطح الأرض.
- ④ الكشف عن وجود الشحنات الكهربائية الساكنة ونوعها.
- ⑤ حماية المباني والمنشآت من أخطار الصواعق الكهربائية بتفريغها في الأرض.
- ⑥ قياس وزن الأجسام.
- 9 ① الشحنات الكهربائية المتراكمة على أسطح الأجسام نتيجة ذلك.
- ② القوة التي تجذب جميع الأجسام لأسفل باتجاه مركز الأرض.
- ③ خطوط وهمية تمثل المسار الذي تسلكه شحنة موجبة صغيرة حرة موضوعة في المجال الكهربائي.
- ④ الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر، والأقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب.

$$10 \text{ ① } \text{الكتلة} = \frac{\text{الوزن}}{\text{(شدة مجال الجاذبية)}} = \frac{600}{10} = 60 \text{ Kg}$$

$$2 \text{ ② } \text{الكتلة} = \frac{\text{الوزن}}{\text{(شدة مجال الجاذبية)}} = \frac{40}{10} = 4 \text{ Kg}$$

③ وزن الجسم على سطح الأرض :

$$(1) \text{ الوزن } = \text{ kg } = 900 \div 1000 = 0.9 \text{ kg}$$

$$\text{الوزن} = \text{الكتلة} \times \text{شدة مجال الجاذبية} = 10 \times 0.9 = 9 \text{ N}$$

$$(ب) \text{ وزن الجسم على سطح القمر} = \frac{\text{(الوزن على الأرض)}}{6}$$

$$1.5 \text{ N} = \frac{9}{6} =$$

$$(ج) \text{ الكتلة على سطح القمر} = 4 \text{ Kg}$$

(د) وزن الجسم في الفضاء = صفر (لانعدام الجاذبية).

الوحدة الثالثة الكائنات الحية: تركيبها وعملياتها

بنك أسئلة الوحدة الثالثة

- 1 ① (أ) ② (أ) ③ (ج) ④ (ج)
- 5 ① (أ) ⑥ (د) ⑦ (ب)
- 2 ① أوليات، حقيقيات. ② إنتاميبا هستولوتيكا.
- 3 ③ الخلية. ④ سكر الجلوكوز.
- 5 ⑤ الجذعية.

- 3 1 التنفس الخلوى.
- 2 فطر الخميرة.
- 3 سكر الجلوكوز
- 4 الخلايا الحارسة.
- 5 البرمائيات.
- 6 الكائنات المنتجة.
- 7 العضو.
- 4 1 البكتيريا.
- 2 فطر الخميرة.
- 3 بكتيريا السالمونيلا التيفية
- 4 خلايا جذعية.
- 5 نسيج اللحم.
- 6 فطريش الغراب.
- 5 1 الحارسة.
- 2 حقيقيات.
- 3 بنسيليوم ريكفورتي.
- 4 القصيبات الهوائية.
- 5 التيفويد.
- 6 1 مرض الدوسنتاريا (الأميبية).
- 2 فطر الخميرة.
- 3 مرض التيفويد.
- 4 بكتيريا السالمونيلا التيفية.
- 5 فطر البنسيليوم (بنسيليوم نوتاتوم).
- 6 الإنسان.
- 7 1 لأن الشرايين تنقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم ، بينما الأوردة تعيد الدم من الجسم للقلب.
- 2 لأنه يصنع غذاء بنفسه من خلال عملية البناء الضوئى.
- 3 لأن مادتها الوراثية توجد حرة فى السيتوبلازم وغير محاطة بغشاء نووى.
- 4 لأنه يحتوى على بكتيريا اللبن الزبادى التى تحول سكر اللاكتوز إلى حمض اللاكتيك الذى يعطى الزبادى مذاقه وقوامه المميزين.
- 5 لاختبار مدى سلامة الادوية وفعاليتها.
- 6 لأنها تستهلك غاز ثانى أكسيد الكربون المنبعث من عوادم السيارات والمصانع لإنتاج وقود صديق للبيئة والحد من ظاهرة الاحتباس الحرارى.
- 7 لأن النبات يمتص غاز ثانى أكسيد الكربون وينتج الأكسجين فى عملية البناء الضوئى بينما فى عملية التنفس الخلوى يستخدم النبات غاز الأكسجين وينتج ثانى أكسيد الكربون.
- 8 لوقف نشاط ونمو البكتيريا حتى لا يفسد الزبادى أو تتغير حموضته.
- 9 لأن البروتوزوا كائنات وحيدة خلية ، وليست كائنات عديدة الخلايا يمكنها التمايز.
- 10 لأنها تحتوى على بكتيريا العقد الجذرية التى تثبت النيتروجين وتزيد من خصوبة التربة.
- 11 لأنه من الكائنات عديدة الخلايا ، وتؤدى كل مجموعة من الخلايا وظائف محددة.
- 12 لأن الخلايا الجذعية غير متخصصة أما الخلايا العضلية متخصصة فى الانقباض والانبساط.
- 13 لأنه يخلص الجسم من الماء والأملاح الزائدة عن حاجة الجسم فى صورة عرق.

- 14 لأن جسمها يتكون من خلية واحدة فقط تقوم بجميع الوظائف الحيوية.
- 8 1 يصاب بمرض التيفويد، وتظهر عليه أعراض مثل الحمى الشديدة وآلام المعدة.
- 2 يصاب بمرض الدوسنتاريا الأميبية ويحدث له إسهال شديد يحتوى على دم ومخاط.
- 3 لن يتمكن من بناء البروتينات اللازمة لنموه، ويتوقف نموه.
- 4 تفقد اليوجلينا قدرتها على الحركة في الماء.
- 5 تتقارب الوريقات وتتدلى المحاور وكأنها أصيبت بالذبول (استجابة للمس).
- 6 تنغلق أزهار نبات الجازانيا (استجابة للظلام).
- 7 لا تستطيع الحشرة التنفس وتبادل الغازات مما يؤدي إلى موتها.
- 8 تقل نسبة النيتروجين في التربة وتقل خصوبتها.
- 9 تستمر البكتيريا في نشاطها وتزداد حموضة الزبادى ويفسد سريعاً.
- 10 لن يتمكن النبات من امتصاص الطاقة الضوئية، وبالتالي لن يقوم بعملية البناء الضوئى ويموت.
- 11 لن يستطيع النبات القيام بعملية تبادل الغازات (التنفس والبناء الضوئى) أو عملية النتج.
- 9 1 صنع الغذاء للنبات وإنتاج غاز الأكسجين اللازم لعملية التنفس.
- 2 يستخرج منه المضاد الحيوى «البنسلين» لعلاج الأمراض البكتيرية.
- 3 نقل الماء والأملاح من الجذور إلى الأوراق، وتدعيم النبات.
- 4 تحول سكر اللاكتوز (سكر اللبن) إلى حمض اللاكتيك، الذى يعطى الزبادى مذاقه وقوامه المميزين.
- 5 عضو التنفس الذى يتبادل الغازات وتوصيل الأكسجين مباشرة لخلايا الحشرة.
- 6 يستخدم فى صناعة «جبن الريكفورت».
- 7 تقليل مرارة الزيتون وتحسين الطعم.
- 8 نقل الغذاء من الأوراق إلى جميع أجزاء النبات.
- 9 يستخدمه النبات للقيام بعملية البناء الضوئى.
- 10 تنظيم فتح وغلق الثغور الموجودة على أوراق النبات.
- 11 امتصاص الأكسجين الذائب فى الماء والتخلص من ثانى أكسيد الكربون (التنفس فى الماء).
- 12 تنقية الدم من السموم عند توقف الكلى عن أداء وظيفتها.
- 13 مسئول عن الحركة فى الإنسان.
- 14 القيام بعملية البناء الضوئى لصنع الغذاء.

- 15 القيام بعملية التنفس وتبادل الغازات (امتصاص الأكسجين وطردها ثاني أكسيد الكربون).
- 16 رؤية الكائنات وحيدة الخلية مثل البكتيريا والأميبا.
- 17 امتصاص الطاقة الضوئية من الشمس اللازمة لعملية البناء الضوئي، تعطى أوراق النبات اللون الأخضر.

10 1

وجه المقارنة	فطر الخميرة	فطر عيش الغراب
عدد الخلايا	وحيد الخلية	عديد الخلايا

2

وجه المقارنة	البرمائيات	الحشرات
عضو التنفس	الرئتان أو الجلد	القشريات الهوائية

3

وجه المقارنة	بكتيريا العقد الجذرية	فطر الخميرة
نوع النواة	أوليات نواة	حقيقيات نواة

4

وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة
الوظيفة	نقل الدم من القلب للجسم	تعيد الدم من أجزاء الجسم للقلب

5

وجه المقارنة	الدوسنتاريا	التيفويد
الميكروب المسبب للمرض	إنتاميبا هستولوتيكا	السامونيلا التيفية

6

وجه المقارنة	الأميبا	البراميسيوم
وسيلة الحركة	الأقدام الكاذبة	الأهداب

7

وجه المقارنة	فطر بنسليوم ريكفورتى	فطر الخميرة
أهميته كغذاء للإنسان	تصنيع بعض أنواع الجبن مثل جبن (الركفورت)	صناعة المخبوزات

8

وجه المقارنة	أوليات النواة	حققيات النواة
موقع المادة الوراثية	حرة في السيتوبلازم غير محاطة بغشاء نووى	داخل النواة محاطة بغشاء نووى

9

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
وجود الجدار الخلوى	محاطة بجدار خلوى	غير محاطة بجدار خلوى

10

وجه المقارنة	نبات الذرة	الإنسان
نمط التغذية	ذاتى التغذية	غير ذاتى التغذية

- 11 1 كائنات لا تستطيع صنع غذائها بنفسها مثل الإنسان.
- 2 كائنات حية وحيدة الخلية بسيطة التركيب، لا تحتوى على نواة حقيقية ومادتها غير محاطة بغشاء نووى.
- 3 عملية تمكن الكائن الحى من الانتقال من مكان إلى آخر.
- 4 كائنات حية دقيقة لا ترى معظمها بالعين المجردة وتنتشر في كل مكان حولنا، بعضها نافع وبعضها ضار.
- 5 مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والوظيفة.
- 6 ترتيب الكائنات الحية في مجموعات حسب أوجه التشابه والاختلاف بينها لسهولة دراستها والتعرف عليها.
- 7 نوع من البكتيريا النافعة يعيش داخل عقد موجودة على جذور النباتات البقولية لتمدها بالنيتروجين في صورة مركبات نيتروجينية.

الوحدة الرابعة نظام (الأرض - الشمس - القمر)

بنك أسئلة الوحدة الرابعة

- 1 1 (أ) 2 (ج) 3 (د) 4 (ج)
- 5 (أ) 6 (د) 7 (ج)
- 2 1 المشتري ، المريخ. 2 الأرض ، نبتون. 3 الهيدروجين ، الهيليوم. 4 5 7 6 ثانى أكسيد الكربون. 7 الكلى.
- 3 1 X 2 X 3 ✓ 4 X 8 X 7 X 6 X
- 4 1 خسوف القمر. 2 عطارد. 3 الحركة الظاهرية للشمس. 4 الأرض. 5 الكواكب الداخلية. 6 أطوار القمر.
- 5 1 الظهيرة. 2 23.5° . 3 القمح. 4 شبه ظل الأرض. 5 الصيف. 6 البدر.

7 ثانی أكسید الكربون.

6 1 لأنها تدور في مدارات ببيضاوية الشكل مختلفة البعد عن الشمس.

2 بسبب دوران الأرض حول محورها أمام الشمس.

3 لأن الأجسام الشفافة تسمح بنفاذ الضوء من خلالها.

4 بسبب وجود غاز الميثان ضمن مكوناته.

5 بسبب سقوط النيازك على سطحه.

6 بسبب ميل محور الأرض ودورانها حول الشمس.

7 لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

8 لأن مستوى مدار القمر حول الأرض يميل بمقدار 5 درجات

تقريباً عن مستوى مدار الأرض حول الشمس؛ مما يترتب

عليه عدم وقوع القمر دائماً على الخط الواصل بين الشمس

والأرض في كل طور بدر.

9 لأن الارتفاع الظاهري للشمس يكون أكبر ما يمكن وقت الظهيرة.

10 بسبب وقوع جزء من القمر في منطقة ظل الأرض.

11 لأن وجه القمر المواجه للأرض يكون مضاء بالكامل.

12 بسبب وقوع القمر بالكامل في منطقة ظل الأرض.

7 1 يظهر الكوكب بلون أزرق (كوكب أزرق).

2 يحدث خسوف كلي للقمر.

3 يظهر القمر على هيئة قرص أحمر مضاء بإضاءة خافتة، ولا يعد ذلك خسوفاً.

4 يحدث خسوف القمر.

5 يؤدي إلى تتابع الليل والنهار، والحركة الظاهرية للشمس في السماء.

6 تعاقب فصول السنة الأربعة.

7 اختلاف عدد ساعات النهار والليل في فصول السنة.

8 يبدأ فصل الصيف (يحدث الانقلاب الصيفي).

9 يشاهد المراقب على سطح الأرض وجهاً واحداً فقط للقمر.

10 استمرار الحياة على سطح الأرض.

8 1

وجه المقارنة	طور البدر	طور المحاق
شكل القمر	يكون وجه القمر المواجه للأرض مضاءً بالكامل (قرص مضيء مكتمل).	يكون وجه القمر المواجه للأرض مظلماً بالكامل.

② كوكب عطارد وكوكب نبتون.

وجه المقارنة	كوكب عطارد	كوكب نبتون
البعد عن الشمس	الأقرب إلى الشمس.	الأبعد عن الشمس.

③ الخسوف الكلي والخسوف الجزئي.

وجه المقارنة	الخسوف الكلي	الخسوف الجزئي
موقع القمر	يقع القمر بالكامل في منطقة ظل الأرض.	يدخل جزء من القمر في منطقة ظل الأرض.

④ كوكب الأرض وكوكب الزهرة.

وجه المقارنة	كوكب الأرض	كوكب الزهرة
الغلاف الجوي	يتكون من غازي الأكسجين والنيتروجين بشكل رئيسي.	يتكون من غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل رئيسي.

⑤ فصل الصيف وفصل الشتاء.

وجه المقارنة	فصل الصيف	فصل الشتاء
عدد ساعات النهار والليل	عدد ساعات النهار أكبر من عدد ساعات الليل.	عدد ساعات النهار أقل من عدد ساعات الليل.
الارتفاع الظاهري للشمس	يكون الارتفاع الظاهري للشمس أكبر ما يمكن.	يكون الارتفاع الظاهري للشمس أقل ما يمكن.

⑥ الانقلاب الصيفي والانقلاب الشتوي.

وجه المقارنة	الانقلاب الصيفي	الانقلاب الشتوي
تاريخ البدء	يبدأ في 21 يونيو.	يبدأ في 22 ديسمبر

⑨ ① عطارد. ② المشتري.

③ المريخ.

⑩ ① خط وهمي يمتد من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي

ماراً بمركز الأرض.

② المنطقة المظلمة التي لا يصل إليها الضوء نتيجة وجود جسم معتم في مسار الأشعة الضوئية.

③ الكواكب الغازية الأربعة الأبعد عن الشمس.

④ تغير موقع الشمس ظاهرياً في السماء من الشرق إلى الغرب نتيجة دوران الأرض حول محورها.

⑤ المراحل المختلفة التي يمر بها القمر خلال دورته حول الأرض نتيجة اختلاف موقعه بالنسبة لكل من الشمس والأرض.

- 6 ظاهرة طبيعية تحدث عندما يدخل جزء من القمر في منطقة ظل الأرض .
- 7 ظاهرة طبيعية يُرى فيها القمر على هيئة قرص أحمر مضاء بإضاءة خافتة عند وقوعه بالكامل في منطقة شبه ظل الأرض .
- 11 1 في فصل الصيف (أو عند حدوث الانقلاب الصيفي) .
- 2 في فصل الشتاء (أو عند حدوث الانقلاب الشتوي) .
- 3 في 21 يونيو .
- 4 في 22 ديسمبر .
- 5 بعد مرور 11 يوماً من الشهر العربي .
- 6 بعد مرور 21 يوماً نهاية الأسبوع الثالث .
- 7 وقت الظهيرة .
- 8 عند وقوع القمر بالكامل في منطقة شبه ظل الأرض .

الإجابات النموذجية لبعض امتحانات الإدارات التعليمية لعام 2026م

1 محافظة القاهرة – إدارة عين شمس التعليمية

- 1 (أ) 1 أقل من . 2 الأكسجين .
- (ب) 1 درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .
- 2 ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقدانها للإلكترونات .
- 3 تجاذب كهربى بين أيون موجب (كاتيون) وأيون سالب (أنيون) لتكوين جزيء مركب أيونى .
- 4 مجموعة من الخلايا المتشابهة فى الشكل والوظيفة .
- 2 (أ) 1 الإلكترونات . 2 القمر .
- (ب) 3 ثانى أكسيد الكربون . 4 النحاس .
- 5 كلوريد الصوديوم .
- 6 فطر بنسيليوم نوتاتوم .
- 3 (أ) 1 أكسيد الزئبق (مخاليط) .
- 2 N (فئات الجدول الدورى) .
- (ب) 1 يصبح كل جزء مغناطيس له قطبان .
- 2 الإصابة بمرض التيفويد .
- 3 تزداد الجاذبية بين الجسمين .
- 4 تتحلل بواسطة بكتيريا التحلل إلى مركبات نيتروجينية قابلة للذوبان فى الماء؛ مما يزيد من خصوبة التربة .
- 4 (أ) 1 الكشاف الكهربى 2 المغناطيس الطبيعى .
- (ب) 1 يعمل على ضبط مستويات الكالسيوم والفوسفور فى الدم للوقاية من العظام .
- 2 بسبب دوران الأرض حول محورها .
- 3 لأن النيتروجين ضرورى لاختزال أوراق النبات وبناء جسم النبات .
- 4 لوقوع القمر بالكامل فى منطقة ظل الأرض .

1 (أ) 1 الثالثة ، 2A 2 40.

(ب) 1 لأن عدد البروتونات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات السالبة.

2 لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

3 لأنها تصنع غذاءها بنفسها أثناء عملية البناء الضوئى.

4 لأن عدد الإلكترونات السالبة يصبح أكبر من عدد البروتونات الموجبة.

2 (أ) 1 المخاليط 2 نبتون.

(ب) 1 يؤدى إلى استمرار نشاط بكتيريا اللبن الزبادى، وهو

ما يؤدى إلى إنتاج المزيد من حمض اللاكتيك الذى

يزيد من حموضة الزبادى فيفسد طعمه.

2 يحدث خسوف كلى للقمر.

3 يتنافران.

4 تتحول إلى اللون الأحمر.

3 (أ) 1 النيتروجين. 2 أحادى.

(ب) 1

الإنسان	الأسماك	وجه المقارنة
الرتنان	الخياشيم	عضو التنفس

2

المواد غير المغناطيسية	المواد المغناطيسية	وجه المقارنة
المواد التى لا تنجذب إلى المغناطيس.	المواد التى تنجذب إلى المغناطيس.	التعريف
النحاس - الألومنيوم - الخشب	الحديد - النيكل - الكوبلت	أمثلة

3

الوزن	الكتلة	وجه المقارنة
قوة جذب الأرض للجسم	مقدار ما يحتويه الجسم من المادة	التعريف

4

الأميبا	اليوجلينا	وجه المقارنة
الأقدام الكاذبة	الأسواط	وسيلة الحركة

4 (أ) 1 قوى الجاذبية (قوى تلامس).

2 زحل (كواكب داخلية).

(ب) 1 القيام بعملية البناء الضوئى.

2 التحليل الكهربى للماء.

3 صناعة الخبز والكحول.

4 الاستدلال على الحالة الكهربية لجسم مجهول.

1 (أ) 1 p

2 الأكسجين.

(ب) 1 لأن الاستانلس ستييل موصل جيد للحرارة، ويتميز بعدم قابليته للصدأ.

2 لأن المستوى الأخير للكالسيوم ينتهى بـ 2 إلكترون، والمستوى الأخير للكلورينتهى بـ 7 إلكترونات.

3 لأن القوى المغناطيسية تؤثر فى الأجسام على بعد معين دون تلامس، بينما قوى التصادم تحتاج إلى تلامس.

4 لأنها لا تصنع غذاءها بنفسها، وتحصل عليه من الكائنات المنتجة.

2 (أ) 1 طرف.

2 الشفافة.

(ب) 1

العسل	الماء	
لزوجـة أكبر	لزوجـة أقل	للزوجـة

2

الليمون	معجون الأسنان	
يـحمر	يزرق	التأثير على ورقة دوار الشمس

3.

مرض التيفويد	مرض الدوسنتاريا	
السالمونيلا التيفية	إنتاميبا هستولوتিকা	السبب

4.

الوزن	الكتلة	
قوة جذب الأرض للجسم	مقدار ما يحتويه الجسم من المادة	التعريف

3 (أ) 1 المركبات.

2 حمض النيتريك.

(ب) 1 خطوط وهمية تمثل قوة المجال المغناطيسى.

2 حركة جسم فى مسار منحـن حول جسم آخر مركزى نتيجة وجود قوة تجاذب بينهما.

3 تراكيب خاصة توجد على جذور النباتات البقولية وتحتوى على البكتيريا العقدية.

4 الشحنات المتراكمة على أسطح الأجسام عند فقدانها أو اكتسابها للإلكترونات.

4 (أ) 1 ✓

2 X

(ب) 1 لا يستطيع النبات القيام بعملية البناء الضوئى.

2 تقليل مرارة الزيتون وتحسين الطعم.

3 يظهر القمر على هيئة قرص أحمر مضاء بإضاءة

خافتة ولا يعد ذلك خسوفًا.

4 تعاقب فصول السنة الأربعة.

4 محافظة القليوبية إدارة كفر شكر التعليمية

1 (أ) 1 الإلكترونات. 2 الرابطة التساهمية.

(ب) أولاً:

1 يصاب الإنسان بمرض حمى التيفوئيد.

2 يقل نصف القطر.

ثانيًا:

1 تكافؤ العنصر (X) ثنائي - تكافؤ العنصر (Y) ثنائي.

2 العنصر (X) ينتمي للمجموعة $2A$ - العنصر (Y) ينتمي للمجموعة $6A$.

2 (أ) 1 X

(ب)

1 لأن حجمة ثابت نسبياً عند تغير درجات الحرارة مما يحافظ

على ضغط الإطار ويحميه من الانفجار.

2 لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السالبة.

3 بسبب قوة جاذبية القمر.

4 لعدم وجود غلاف جوى يحميه: مما يجعله عرضة للتصادم

مع النيازك والشهب وتكون الحفر.

3 (أ) 1 (Na) والباقي (غازات خاملة).

2 (H_2O) والباقي (مركبات أيونية).

(ب) أولاً:

1 سبيكة الألومنيوم والتيتانيوم

2 البوصلة.

ثانيًا:

3

الكائنات غير ذاتية التغذية	الكائنات ذاتية التغذية	وجه المقارنة
كائنات تعتمد على غيرها في صنع غذائها	كائنات تصنع غذاءها بنفسها	التعريف
الإنسان	النبات	الأمثلة

وجه المقارنة	الانقلاب الشتوى	الانقلاب الصيفى
موعد الحدوث	22 ديسمبر	21 يونيو
عدد ساعات الليل والنهار	عدد ساعات الليل أطول من عدد ساعات النهار	عدد ساعات النهار أطول من عدد ساعات الليل

4 (أ) 1 المقدار - متعاكسين. 2 تتجاذب - تتنافر.
(ب) أولاً:

1 يحدث خسوف كلى.

2 يظهر القمر على هيئة قرص أحمر مضاء بإضاءة خافتة ولا يعد ذلك خسوفاً.
ثانياً:

1 إنتاج الطاقة (ATP) اللازمة للقيام بالأنشطة الحيوية.

2 استخدمه الفراغة لتلوين الرسومات والتماثيل واللوحات والبرديات.

5 محافظة القليوبية - إدارة القناطر الخيرية التعليمية

1 (أ) 1 أكبر من. 2 Al - السيليكون.

(ب) 1 لعدم احتوائها على نيتروقات.

2 لتشابهها فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير.

3 لأن القوة المغناطيسية تكون أكبر ما يمكن عند القطبين.

4 لأن مادتها الوراثية توجد فى السيتوبلازم وغير محاطة بغشاء نووى.

2 (أ) 1 نبتون. 2 خطوط القوى الكهربائية.
(ب) أولاً:

1 يتم تفريغ الشحنة الكهربائية.

2 تتحلل بواسطة بكتيريا التحلل إلى مركبات نيتروجينية وتزيد من خصوبة التربة.

ثانياً: 1 12 2 فلز.

3 1 17 2 الإلكترونات.

(ب) 1 تكتسب ساق الأبونيت شحنة سالبة ويقل انفراج ورقتي الكشف الكهربى.

2 يظهر القمر على هيئة قرص أحمر مضاء بإضاءة خافتة ولا يعد ذلك خسوفاً.

3 الإصابة بمرض التيفويد.

4 تتوقف الخلية عن إنتاج الطاقة.

4 1 قوى الجاذبية. 2 البلاستيك.

(ب) 1

وجه المقارنة	الحشرات	الأسماك
عضو التنفس	القصبيات الهوائية	الخياشيم

2

وجه المقارنة	الأحدب الأول	الأحدب الثاني
يوم الظهور	الحادى عشر	السابع عشر

3

وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
وجود الجسم المركزى	يوجد	لا يوجد

4

وجه المقارنة	كوكب الزهرة	كوكب المشتري
تركيب الغلاف الجوى	كثيف جداً يتكون من غاز ثانى أكسيد الكربون بشكل رئيسى	يتكون من غازى الهيدروجين والهليوم

6 محافظة المنوفية – إدارة الباجور التعليمية

1 (أ) 1 الأيونية، التساهمية. 2 الأرض، القمر.
(ب) أولاً:

1

وجه المقارنة	كوكب عطارد	كوكب الأرض
تركيب الغلاف الجوى	الهيدروجين والهيليوم	الأكسجين والنتروجين

2

وجه المقارنة	البراميسيوم	اليوجلينا
طريقة الحركة	الأهداب	الأسواط

ثانيًا: 1 الدورة الرابعة – المجموعة 1A.

2 الدورة الثانية – المجموعة الصفرية.

2 (أ) 3 فولتامتر هوفمان. 4 الخلايا الجذعية.

(ب) أولاً: 1 لأن عدد البروتونات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات السالبة.

2 لأنها تحتوى على نواة حقيقية ومادتها الوراثية محاطة بغشاء نووى يفصلها عن السيتوبلازم.

ثانيًا: 1 سكر الجلوكوز + غاز الأكسجين ← ثانى أكسيد الكربون + ماء + طاقة.

2 يحدث خسوف كلى للقمر.

3 (أ) 1 مستويات الطاقة 2 المركب.

(ب) 1 لأن الألومنيوم والكلور تتوزع إلكتروناتهما فى 3 مستويات للطاقة.

② لأن كثافته أقل من كثافة الهواء وغير قابل

للاشتعال.

③ لأنها تقوم بحماية المنشآت والمباني من ضربات

الصواعق.

④ لأن جسمها يتكون من خلية واحدة.

X ②

X ① (١) ④

(ب) ① ثبات واستقرار الأجسام على سطح الأرض وسقوط

الأمطار.

② يتوقف نشاط البكتيريا. ③ الإصابة بالتيفويد.

④ اختلاف زاوية سقوط أشعة الشمس على المناطق

المختلفة من سطح الأرض.

7 محافظة الغربية-إدارة السطة التعليمية

② خامل.

① (١) ①

(ب) ① يقل نصف القطر. ② تفريغ الشحنة الكهربائية.

③ ينحل الماء إلى عنصريه الهيدروجين والأكسجين.

④ يصبح غير قادر على القيام بعملية البناء الضوئي.

② (١)

① (١) ②

(ب) ①

وجه المقارنة	الرابطه التساهمية الأحادية	الرابطه التساهمية الثنائية
عدد الإلكترونات المشاركة	تشارك كل ذرة بإلكترون واحد فقط	تشارك كل ذرة بإلكترونين

②

وجه المقارنة	الأسماك	الإنسان
عضو التنفس	الخياشيم	الرئتان

③

وجه المقارنة	القوى المغناطيسية	قوى التصادم
نوع القوى	قوى مجال	قوى تلامس

④

وجه المقارنة	سبيكة الإستانلس ستيل	سبيكة الألومنيوم والتيتانيوم
الاستخدام	صناعة أواني الطهي	هياكل الطائرات

③ (١) ① الترشيح. ② تساهمية أحادية.

(ب) ① لأن الوزن يساوي الكتلة × شدة مجال الجاذبية

الأرضية.

② لأن مادتها الوراثية غير محاطة بغشاء نووى، توجد

فى السيتوبلازم.

③ لأنها تدور فى مدارات بىضائية الشكل مختلفة

البعد عن الشمس.

④ يستخدم فى صناعة جبن الريكفورت بسبب طعمه

وألوانه المميزة.

④ (أ) ① الأبونيت والباقي مواد توصيل الكهرباء.

② قياس الشحنة الكهربائية والباقي الكشاف الكهربى

واستخداماته.

(ب) ① لا يمكن التحكم فى فتح وغلق الثغور الموجودة فى

أوراق النباتات وبالتالي تتوقف عملية التنفس

والإخراج.

② يقع الصوديوم فى الدورة الثالثة والمجموعة الأولى.

③ مسبب المرض بكتيريا السالمونيلا التيفية، وهو

من أوليات النواة.

④ عطارد.

8 محافظة الدقهلية - إدارة ميت غمر التعليمية

① (أ) ① الكتلة ② الأيروجل.

(ب) ① ضرورى لاختزال أوراق النبات.

② تلوين البرديات والتماثيل، تلوين واجهات المنازل.

③ قياس الشحنة الكهربائية الضعيفة.

④ يستخلص منه المضاد الحيوى (البنسلين).

② (أ) ① الكهربائية الساكنة. ② الهلال الأول.

(ب) ① يتساوى العدد الذرى مع العدد الكتلى.

② لا يذوب فى الماء.

③ يتم تحديد نوع شحنة الجسم حسب مدى انفراج

ورقتى الكشاف.

④ يؤدى إلى استمرار نشاط بكتيريا اللبن الزبادى وهو

مايؤدى إلى إنتاج المزيد من حمض اللاكتيك الذى

يزيد من حموضة الزبادى فيفسد طعمه.

③ (ج) ① (2) (1)

③ (ب) ① بسبب تشابههم فى الشحنة.

② لأن فطر الخميرة وحيد الخلية بينما فطر عفن

الخبز عديد الخلايا.

③ لوجود الثغور (يتخلص من خلالها من الماء

الزائد وغاز ثانى أكسيد الكربون).

④ لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

② X

④ ① X

(ب) أولاً: ① كائنات مجهرية يتكون جسمها من خلية واحدة

غير متخصصة.

② تغير موقع الشمس ظاهرياً في السماء من الشرق إلى الغرب نتيجة دوران الأرض حول محورها.

ثانياً: ①

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
وجود الجدار الخلوى	يوجد	لا يوجد

②

وجه المقارنة	كوكب المريخ	كوكب المشتري
الغلاف الجوى	مكون من غاز ثنائى أكسيد الكربون بشكل رئيسى	يتكون من غازى الهيدروجين والهليوم

9 محافظة البحيرة - إدارة شبراخيت التعليمية

1 (أ) ① (ج) ② (ب)

(ب) ① المركبات الأيونية. ② النيوترونات.

③ الكولوم ميتر. ④ خسوف القمر.

2 (أ) ① الصوف - القطن.

② البوصلة.

(ب) ① Cu

② الصوديوم يقع فى المجموعة 1A.

الماغنسيوم يقع فى المجموعة 2A.

③ فطر الخميرة - صناعة الخبز والكحول.

④ الوزن = الكتلة × شدة مجال الجاذبية = 10×50
= 50N.

3 (أ) ① النيتروجين ② تساهمية أحادية.

(ب) ① لأنهما يكتسبان نفس النوع من الشحنات الكهربائية.

② لأنه يصنع غذاءه بنفسه عن طريق عملية البناء الضوئى.

③ بسبب نمو فطر البنسليوم عليه.

④ لأن الارتفاع الظاهرى للشمس يكون أكبر ما يمكن وقت الظهيرة.

4 (أ) ① X ② ✓

(ب) أولاً:

①

وجه المقارنة	طور البدر	طور المحاق
وقت الحدوث	منتصف الشهر القمري	نهاية الشهر القمري

2

وجه المقارنة	الأميبا	اليوجلينا
طريقة الحركة	الأقدام الكاذبة	السطح

- ثانيًا ① تحديد الوقت عن طريق مراقبة تغير طول الظل.
 ② حماية البيئة عن طريق امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.

10 محافظة دمياط - إدارة دمياط التعليمية

1 (أ) ① (ب) ② (ب)

- (ب) ① يزداد النشاط الكيميائي.
 ② تلوث التربة والمياه الجوفية.
 ③ يزداد انفراج ورقتي الكشاف الكهربى.
 ④ لا تستطيع التنفس وتموت.
 2 (أ) ① النظائر. ② الهالوجينات.
 (ب) ① لأن حجمه يظل ثابتاً نسبياً مع تغير درجة الحرارة.
 ② لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السالبة.
 ③ لأنها إذا فقدت إلكترونات تصبح مشحونة بشحنة موجبة، وإذا اكتسبت إلكترونات تصبح مشحونة بشحنة سالبة.
 ④ لأنها تستطيع صنع غذائها بنفسها عن طريق عملية البناء الضوئى.
 3 (أ) ① الارتفاع. ② الجاذبية.
 (ب) ①

وجه المقارنة	البكتيريا	الأميبا
النواة	أولية النواة	حقيقية النواة

- ② (أ) الشرايين. (ب) ثانى أكسيد الكربون.
 ③ (أ) الميكروب الأول إنتاميبيا هستولوتيكا، الميكروب الثانى السالمونيلا التيفية.
 (ب) المرض الذى يسببه الميكروب الأول الدوسنتاريا (الزحار الأميبى) والمرض الذى يسببه الميكروب الثانى التيفويد.
 ④ حدوث ظاهرة الخسوف الكلى.

11 محافظة الشرقية - إدارة فاقوس التعليمية

- 1 (أ) ① جزئى كلوريد الصوديوم
 (جزيئات يوجد بها روابط تساهمية)
 ② الشهيق والزفير (قوى مرتبطة بالجاذبية).
 (ب) ③ لأن طاقة المستوى L أقل من طاقة المستوى M.
 ④ للتأكد من خلوه من أى شحنة كهربية.

5 لأنه وحيد الخلية، وهذه الخلية تقوم بجميع العمليات الحيوية.

6 لأنها تحتوى على نواة حقيقية، ومادتها الوراثية محاطة بغشاء نووى يفصلها عن السيتوبلازم.

2 (أ) 1 الخلية. 2 الشحن بالدلك.

(ب) 1 مركبات كيميائية تستخدم لتحسين الإنتاج الزراعى.

2 حماية المنشآت والمباني من ضربات الصواعق.

3 أوعية دموية تنقل الدم الغنى بالأكسجين والغذاء المهضوم من القلب إلى باقى أجزاء الجسم.

4 أوعية تنقل الغذاء من الأوراق إلى باقى أجزاء النبات.

3 (أ) 1 118 ، 2 22 ديسمبر، 21 مارس.

(ب) 1

الخسوف الجزئى	الخسوف الكلى
يقع جزء من القمر فى منطقة الظل	يقع القمر بالكامل فى منطقة الظل

2

الكواكب الخارجية	الكواكب الداخلية
كواكب غازية	كواكب صخرية

3

عملية التنفس الخلوى	عملية البناء الضوئى
تنتج ثانى أكسيد الكربون وماء وطاقة	تنتج سكر جلوكوز وأكسجين

4

الأيون	الذرة
موجب أو سالب الشحنة	متعادلة الشحنة

4 (أ) 1 ب 2 د

(ب) 1 ينحل بالحرارة إلى الزئبق الفضى، ويتصاعد غاز الأكسجين.

2 يصبح كل جزء مغناطيسًا له قطبان.

3 ترتخى وتتدلى أوراق النبات.

4 تعاقب فصول السنة الأربعة.

12 محافظة بورسعيد - إدارة الزهور التعليمية

1 (أ) 1 النظائر. 2 الإلكترونات.

(ب) 1

عناصر الفئة P	عناصر الفئة S	وجه المقارنة
6	2	عدد المجموعات

② - مخلوط الرمل وبرادة الحديد عن طريق الجذب المغناطيسى.

- مخلوط السكر فى الماء عن طريق التبخير.

③ قوى المجال : الجاذبية، قوى التلامس : الاحتكاك.

④ البناء الضوئى : البلاستيدات الخضراء

- التنفس الخلوى : الميتوكوندريا.

② (١) ① الخشب. ② منتصف.

(ب) ① لأن مستوى الطاقة الخارجى يحتوى على إلكترونين أقل من 4 إلكترونات.

② لتمييزها بالصلابة وخفة الوزن وتحمل الحرارة العالية.

③ لأن الوزن يساوى كتله $\times$ شدة مجال الجاذبية.

④ لأن البكتيريا أولية النواة واليوجلينا حقيقية النواة.

③ (١) ① (د) ② (ب)

(ب) ① يزداد انفراج ورقتى الكشف الكهربى.

② لن يقوم النبات بعملية البناء الضوئى أو تبادل الغازات فيموت.

③ تنشط البكتيريا فتزداد حموضة الزبادى ويفسد طعمه.

④ حدوث ظاهرة فصول السنة الأربعة.

④ (١) ① وهمية. ② الدورية.

(ب) ① التنفس. ② صناعة الخبز والكحول.

③ غازى الهيدروجين والهليوم.

④ لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.

13 الأزهر الشريف - قطاع المعاهد الأزهرية لمنطقة الجيزة

① (١) ① (ب) ② (١) ③ (ج) ④ (١)

(ب) ① التحليل الكهربى للماء. ② بكتيريا الزبادى.

② (١) ① الأيروجل.

② خطوط المجال المغناطيسى.

③ البلاستيدات الخضراء.

④ الهلال الأول.

(ب) ① لأنه يقع تحت تأثير المجال المغناطيسى لكوكب الأرض فيتجه قطبه الشمالى نحو الشمال الجغرافى وقطبه الجنوبى نحو الجنوب الجغرافى.

② لأنه يمكن أن يحدث بين ذرات لعنصر واحد تماثل فينتج جزىء عنصر أو بين ذرات لعناصر مختلفة فينتج جزىء مركب.

③ (١) ① فلز قوى. ② يساوى.

③ المد والجزر ④ حمض اللاكتيك.

(ب)

عناصر الهالوجينات 7A	عناصر الألقاء 1A	وجه المقارنة
أقصى يمين الجدول	أقصى يسار الجدول	المكان بالجدول
تزداد بزيادة العدد الذري	تقل بزيادة العدد الذري	تدرج درجة الانصهار والغليان
يقل بزيادة العدد الذري	يزيد بزيادة العدد الذري	تدرج النشاط الكيميائي

- 4 (1) ✓ 2 X 3 X 4 X
(ب) 1 (8) 2 (365 يومًا وربيع اليوم).

14 الأزهر الشريف - الإدارة المركزية لمنطقة الدقهلية

- 1 (1) 1 فولتا متر هوفمان 2 تتقاطع.
3 الأقدام الكاذبة 4 بيضاوية.
(ب) لأنها لا تحتوى على نواة حقيقية، ومادتها الوراثية
منتشرة فى السيتوبلازم، وغير محاطة بغشاء نووى.

- 2 (1) أ 2 ج
3 ج 4 أ

(ب) خلايا غير متميزة لها القدرة على التحول والتطور إلى
جميع خلايا الجسم المتميزة التى تؤدى كل منها وظيفة
متخصصة.

- 3 (1) 1 X 2 X 3 X 4 X

(ب) وزن الجسم = الكتلة × شدة مجال الجاذبية
 $= 50 \times 10 = 500 \text{ N}$

- 4 (1) 1 مندليف 2 فطر الخميرة.
3 الإلكترونات 4 الكهرباء الساكنة.
(ب) ملء المناطق.

15 الأزهر الشريف - الإدارة المركزية لمنطقة المنيا الأزهرية

- 1 (1) 1 العدد الكتلى 2 المركب
3 السلسلة الكهروستاتيكية
4 أوليات النواة (البكتيريا).
(ب) الخلية الجذعية غير متميزة الخلية العصبية متميزة
تمامًا.

- 2 (1) 1 فولتا متر هوفمان 2 (الموجبة / السالبة)
3 (الموجب / الإلكترونات).
4 مرتين.

(ب) العنصر X نوعه لافلز فئة P العنصر (Y) نوعه فلز الفئة S

3 (1) 7 2 إلكترونين .

4 مركز. 3 الكربون

(ب) الوزن على الأرض = الكتلة × شدة مجال الجاذبية

$$N600 = 60 \times 10$$

(2) الوزن على سطح القمر = الوزن على الأرض ÷ 6 =

$$600 \div 6 = 1N$$

4 (1) P 2

4 القصيبات الهوائية. 3 البروم

(ب) 1 إسحاق نيوتن 2 البوصلة.

16 محافظة المنوفية - إدارة الباجور التعليمية (دمج)

1 1 دالتون 2 3

4 البكتيريا. 3 الأبونيت

6 أصغر من. 5 الأميبا

2 المركبات الأيونية 1 السيزيوم

4 الخلايا الجذعية. 3 قطبا المغناطيس

6 الحركة الظاهرية. 5 حمض اللاكتيك

4 (✓) 3 (✓) 2 (X) 1 (X) 3

6 (✓) 5 (X)

3 8 2 7 4 2A

6 2 5 3 4 7

17 محافظة المنيا - إدارة ديرمواس التعليمية (دمج)

3 (✓) 4 (✓) 2 (✓) 1 (✓) 1

6 (✓) 5 (✓)

2 فولتامتر هوفمان. 1 عطارد. 2

4 الكولوم ميتر. 3 العنصر.

6 (1). 5 (8)

2 قوى الجاذبية 1 النحاس. 3

4 الهيليوم. 3 الحجم.

6 التحليل الكهربى. 5 البكتيريا.

4 (5 ، 6 ، 3 ، 4 ، 1 ، 2)

إجابة نماذج اختبارات معدلة من امتحانات المحافظات

نموذج 1

1 (أ) 1 (أ) 2 (أ)

- (ب) 1 لأنه لا يمكن التمييز بين مكوناته بالعين المجردة.
2 لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء بينما كثافة الحديد أكبر من كثافة.
3 لحماية المباني من أخطار التفريغ الكهربى للصواعق بتسريبها للأرض.
4 لأنه يصنع غذاءه بنفسه عن طريق عملية البناء الضوئى.

2 (أ) 1 كوكب الأرض. 2 الكشف الكهربى.

- (ب) 1 صنع جواكت علماء الأبحاث بالقارة القطبية الجنوبية.
2 صناعة هياكل الطائرات الحربية.
3 قياس الشحنات الكهربية الضعيفة.
4 تنفس الأكسجين الذائب فى الماء.
3 (أ) 1 ثلاثى.
2 التسخين أو التحليل الكهربى.

- (ب) 1 تنجذب قصاصات الورق إلى ساق الزجاج.
2 تنشط البكتيريا فتزداد حموضة الزبادى ويفسد طعمه.
3 قد يصاب الإنسان بأمراض مثل الدوسنتاريا أو التيفويد.
4 حدوث ظاهرة الخسوف الكلى للقمر.
4 (أ) 1 قوى الجاذبية - قوى المغناطيسية - القوى الكهربية.
$$\text{الكتلة} = \frac{\text{الوزن}}{\text{شدة مجال الجاذبية}} = \frac{400}{10} = 40 \text{ kg}.$$

(ب)

1

وجه المقارنة	الإنسان	الأسماك
عضو التنفس	الرئتان	الخياشيم

2

وجه المقارنة	الدوسنتاريا	التيفويد
المسبب للمرض	إنتاميبا هستولوتيك	السالمونيلا التيفية

3

وجه المقارنة	فصل الشتاء	فصل الصيف
	عدد ساعات النهار أقل من الليل	عدد ساعات النهار أطول من الليل

4

وجه المقارنة	وجه القمر يوم 14	وجه القمر يوم 29
شكل القمر	بدر	محاق

نموذج 2

1 (1) (X) 2 (X)

(ب) 1 صناعة هياكل الطائرات الحربية.

2 تحليل الماء كهربياً.

3 تحديد الاتجاهات الأصلية الأربعة.

4 صناعة الخبز والكحول.

2 (1) 1 مرتين يومياً.

2 (المشتري - زحل - أورانوس - نبتون).

(ب) 1 يصاب الإنسان بمرض هشاشة العظام.

2 ينحل بالحرارة إلى زئبق فضي ويتصاعد غاز

الأكسجين.

3 يحدث تجاذب.

4 يصاب الإنسان بمرض التيفويد.

3 (1) (19) 2 رابطة أيونية.

(ب) 1

وجه المقارنة	الحديد	الألومنيوم
الانجذاب المغناطيسي	ينجذب	لا ينجذب

2

وجه المقارنة	البناء الضوئي	التنفس الخلوي
الغاز الناتج	الأكسجين	ثاني أكسيد الكربون

3

وجه المقارنة	الأسماك	الحشرات
عضو التنفس	الخياشيم	القشريات الهوائية

4

وجه المقارنة	طور الهلال	طور المحاق
موعد الحدوث	في بداية ونهاية الشهر	في نهاية الشهر

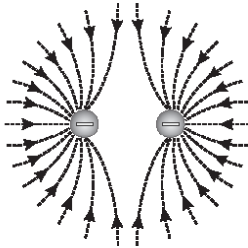
4 (1) (1) 2 الجاذبية.

(ب) 1 لأنها كائنات وحيدة الخلية دقيقة جداً لا ترى بالعين المجردة.

- ② لتمد النباتات البقولية بالنيتروجين الذى يصعب الحصول عليه من التربة.
- ③ بسبب وجود غاز الميثان فى غلافه الجوى.
- ④ بسبب دوران الأرض حول محورها.

نموذج 3

- 1 (أ) ① (ب) ② (ج)
- ① لأن كثافته غاز الهيليوم أقل من كثافة الهواء فيرتفع المنضاد لأعلى.
- ② لأن مستوى الطاقة الأخير مكتمل بالإلكترونات.
- ③ حتى لا تنجذب للإبرة المغناطيسية فتعوق حركتها.
- ④ لأن نسيج الخشب ينقل الماء والأملاح من الجذور إلى الأوراق، ونسيج اللحاء ينقل الغذاء من الأوراق إلى باقى أجزاء النبات.
- 2 (أ) ① القمح. ② الزجاج.
- (ب) ① ترتيب العناصر تصاعدياً حسب أوزانها.
- ② جزيء الأكسجين جزيء عنصر / جزيء الماء جزيء مركب.
- ③ خطوط القوى الكهربائية لشحنتين متشابهتين يحدث بينهما تنافر.



- ④ أوليات النواة غير محاطة مادتها الوراثية بغشاء نووى / حقيقيات النواة محاطة مادتها الوراثية بغشاء نووى.
- 3 (أ) ① عدد العناصر 3 / عدد الذرات 5.
- ② رابطة أيونية.
- (ب) ① ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقدها للالكترونات.
- ② خلايا غير متخصصة لها القدرة على الانقسام والتحول لخلايا متخصصة.
- ③ كائنات حية تصنع غذاءها بنفسها بعملية البناء الضوئى.
- ④ ظاهرة تحدث عند وقوع الأرض بين الشمس والقمر على استقامة واحدة.

4 (أ) 1 تقوية جذور النبات.

2 تحليل الماء كهربياً إلى عنصريه.

(ب) 1 الإصابة بمرض التيفويد.

2 زيادة خصوبة التربة بفعل بكتيريا العقد الجذرية

التي تثبت النيتروجين.

ثانياً 1 تعاقب فصول السنة الأربعة.

2 ظهور الكوكب باللون الأزرق المخضر.

نموذج 4

1 (أ) 1 الإلكترونات. 2 الصيغة الجزيئية.

(ب) 1 لأنها تحتوى على بروتونات موجبة ونيوترونات متعادلة.

2 لأنهما لا يجذبان نحو المغناطيس.

3 لأن خواص العناصر ترتبط بأعدادها الذرية وليس أوزانها الذرية.

4 لأنها تصنع غذاءها بنفسها أثناء عملية البناء الضوئي.

2 (أ) 1 البطيخ - الخيار - الكوسة.

2 خطوط وهمية تعبر عن المجال المغناطيسى

(ب) 1 19 جزئى النيتروجين. 2

3 إنتاج مضاد حيوى البنسلين.

4 الكتلة = الوزن ÷ شدة مجال الجاذبية
 $= 50 \div 10 = 5 \text{ Kg}$

3 (أ) 1 14 رابطة أيونية. 2

(ب) 1 يقل انفراج ورقتى الكشاف.

2 يظهر باللون الأزرق المخضر.

3 يؤدى إلى استمرار نشاط بكتيريا اللبن الزبادى، وهو

ما يؤدى إلى إنتاج المزيد من حمض اللاكتيك الذى يزيد من حموضة الزبادى فيفسد طعمه.

4 الإصابة بمرض التيفويد.

4 (أ) 1 قياس كمية الشحنات الكهربائية الضعيفة.

2 الكشف عن البصمات غير الواضحة.

(ب) 1

وجه المقارنة	كوكب الأرض	كوكب نبتون
القشرة	له قشرة أكثر سمكاً	ليس له قشرة

2

وجه المقارنة	فصل الشتاء	فصل الصيف
عدد ساعات الليل والنهار	عدد ساعات الليل أكبر من عدد ساعات النهار	عدد ساعات النهار أكبر من عدد ساعات الليل

3

مرض التيفويد	مرض الدوسنتاريا	وجه المقارنة
السالمونيلا التيفية	إنتاميبا هستولوتيكا	الميكروب المسبب

4

الأسماك	الإنسان	وجه المقارنة
الخياشيم	الرئتان	عضو التنفس

نموذج 5

1 (أ) 1 مجال. 2 الخلايا الحارسة.

(ب) 1 ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقدتها للإلكترونات.

2 ظاهرة طبيعية تحدث عند وقوع الأرض على الخط الواصل بين الشمس والقمر في منتصف الشهر العربي.

3 أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها، سواء بالطرق الكيميائية أو الفيزيائية.

4 عملية حيوية يتم فيها هدم المواد الغذائية العضوية خاصة الجلوكوز في وجود غاز الأكسجين لإنتاج الطاقة اللازمة للقيام بجميع الأنشطة الحيوية.

2 (أ) 1 كائنات وحيدة الخلية.

2 يوجد به العديد من البراكين النشطة.

(ب) 1 فصل الشتاء. 2 المادة.

3 الهيليوم. 4 الكشاف الكهربى.

3 (أ) 1 الدورة الثالثة - المجموعة 2A

2 الدورة الأولى المجموعة الصفيرية.

(ب) أولاً:

1 لأنها لا تنجذب نحو المغناطيس.

2 لأن كل ذرة تشارك بالإلكترون واحد مع الذرة الأخرى. ثانياً:

1 نقل الماء والأملاح المعدنية من الجذر إلى الأوراق.

2 يستخدم فى تلوين واجهات المنازل بقرى النوبة.

4 (أ) 1 الحديد. 2 الورق.

(ب) أولاً: 1 يتنافران.

2 عدم القدرة على تكوين المواد البروتينية.

ثانياً:

1 البراميسيوم 2 الأهداب.

نموذج 6

1 (أ) 1 بياضوية. 2 الأحمر.

(ب) 1 لتساوى عدد الإلكترونات السالبة مع البروتونات

الموجبة.

- ② لأنه يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة.
- ③ لأن كثافة الهيليوم أقل من كثافة الهواء فيرتفع لأعلى.
- ④ لتغير قيمة شدة مجال الجاذبية الأرضية من مكان لآخر.

2 (1) ① الوزن = الكتلة × شدة مجال الجاذبية =

$50 \times 10 = 500N$

② تعاقب فصول السنة الأربعة.

1 (ب)

وجه المقارنة	المركبات الأيونية	المركبات التساهمية
التوصيل للكهرباء	موصلة	غير موصلة

2

وجه المقارنة	الخسوف الكلى	الخسوف الجزئى
الحدوث	عندما يقع القمر بالكامل في منطقة ظل الأرض	عندما يقع جزء من القمر في منطقة ظل الأرض

3

وجه المقارنة	البروتون	الإلكترون
نوع الشحنة	موجبة	سالبة

4

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
تغير القيمة بتغير الموضع	ثابتة لا تتغير	يتغير

3 (1) ① كلوريد الصوديوم (ملح الطعام).

② كوكب الأرض.

(ب) ① كائنات حية يتكون جسمها من خلية واحدة فقط.

② جسم لا يسمح بمرور الضوء.

③ الحيز المحيط بالمغناطيس وتظهر فيه آثار قوته

المغناطيسية.

④ كله ما له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ.

4 (1) ① كلاهما من الكائنات الحية وحيدة الخلية.

② كلاهما يتكون من اتحاد ذرات.

(ب) ① يستخرج منه المضاد الحيوى (البنسلين).

② عضو التنفس في الحشرات.

③ يستخدم في ملء إطارات السيارات بدلاً من الهواء.

④ التحكم فى فتح وغلق الثغور.

إجابة مراجعة ليلة الامتحان

- 1 (ب) 1 (د) 2 (ج) 3 (ب) 4
 5 (ج) 6 (ج) 7 (ب) 8 (ب) 9
 10 (ب) 11 (ب) 12 (ج) 13 (ب) 14 (د) 15 (ج) 16 (د) 17 (أ) 18 (أ) 19 (أ) 20 (أ)

2 1 موجبة - سالبة. 2 الزهرة - المريخ.

3 الموجبة - السالبة. 4 Q-K

5 الكالسيوم - الفوسفور. 6 المريخ - الأزرق.

7 الرئتان - الرئتان والجلد. 8 العناصر - المركبات.

9 تساهمية احادية - أيونية. 10 K - النحاس.

11 محورها - الشمس. 12 سالبة - موجبة.

13 الضوئية - كيميائية.

14 الجدار الخلوى - البلاستيدات الخضراء.

15 (7 - 18).

16 الكولوم - النيوتن 17 99.8 - منخفضة.

18 (K - M).

19 قوى مجال - قوى التلامس.

3 1 الكهرباء الساكنة. 2 المجال المغناطيسى.

3 العدد الذرى. 4 إلكترونات التكافؤ.

5 العدد الكتلى. 6 الجدول الدورى لمندليف.

7 السلسلة الكهروستاتيكية. 8 تصنيف الكائنات الحية.

9 الرابطة التساهمية. 10 المخلوط غير المتجانس

11 الخلايا الجذعية. 12 النظائر.

13 مستويات الطاقة. 14 المركبات.

15 المغناطيس الطبيعى. 16 الثقوب السوداء.

17 الوزن. 18 الكائنات المستهلكة.

19 المركبات الأيونية. 20 المخاليط.

4 1 ✓ 2 X 3 ✓ 4 ✓

5 ✓ 6 ✓ 7 X 8 ✓ 9 ✓ 10 ✓ 11 X

5 1 الترشيح. 2 الميثان. 3 الإلكترونات.

4 عطارد. 5 أربعة. 6 الرئتين. 7 الكلى.

8 طردىا. 9 مجموعتين. 10 رزرفورد. 11 الكربون.

12 الألومنيوم. 13 الدوران. 14 الإلكترونات. 15 تساوى.

6 1 النحاس والباقي مواد مغناطيسية.

2 التصادم والباقي قوى مجال.

3 السالمونيلا التيفية والباقي بكتيريا نافعة.

4 التحليل الكهربى والباقي طرق فيزيائية لفصل المخاليط.

5 النيتروجين والباقي غازات خاملة.

6 زحل والباقي كواكب داخلية.

- 7 CH4 والباقي مركبات غير عضوية.
- 8 بطيخ والباقي محاصيل شتوية.
- 7 1 لأن عدد البروتونات الموجبة داخل النواة يصبح أكثر من عدد الإلكترونات السالبة.
- 2 لأن جزيء الهيدروجين يتكون من ذرات متماثلة، بينما جزيء كلوريد الصوديوم يتكون من ذرات مختلفة.
- 3 لانعدام الجاذبية في الفضاء الخارجي.
- 4 لتساوى عدد الإلكترونات السالبة مع عدد البروتونات الموجبة داخل الذرة.
- 5 لأن رمز العنصر مشتق من اسمه اللاتيني.
- 6 بسبب وجود غاز الميثان في غلافه الجوى.
- 7 لضآلة كتلة الإلكترونات مقارنة بكتلة البروتونات والنيوترونات داخل النواة.
- 8 لأن جاذبية القمر أقل من جاذبية الأرض.
- 9 لأن كل ذرة تشارك بـ 3 إلكترونات ليتكون 3 أزواج من الإلكترونات المشتركة.
- 10 لتفريغ الشحنات الكهربائية الساكنة الناتجة عن احتكاك الوقود بسطح خزان الوقود في الأرض.
- 11 للثبات النسبى لحجمه عند تغير درجات الحرارة.
- 12 لأن كل كوكب يدور فى مدار ثابت بفعل جاذبية الشمس.
- 13 بسبب دوران الأرض حول الشمس مرة كل 365.25 يوم مع ثبات ميل محورها.
- 14 بسبب دوران الأرض حول محورها (نفسها) من الغرب إلى الشرق.
- 15 لأنها تحتوى على بكتيريا العقد الجذرية التى تمد النبات بنيتروجين الهواء وتزيد خصوبة التربة.
- 16 لأنه مادة خفيفة الوزن وشديدة العزل للحرارة.
- 17 لأنه ينشأ نتيجة تجاذب كهربائى بين أيون موجب لفلز وأيون سالب للافلز (ذرات مختلفة).
- 18 لإيقاف أو إبطاء نشاط البكتيريا لمنع تغير طعمه.
- 19 لأن كثافة غاز الهيليوم أقل من كثافة الهواء فترتفع لأعلى.
- 20 لتسهيل دراستها وإيجاد العلاقة بين العناصر وخواصها.
- 21 لأنه يتخلص من الماء والأملاح الزائدة فى صورة عرق.
- 22 بسبب تأثير جاذبية القمر على مياه البحار والمحيطات.
- 23 لأن العدد الكتلى يساوى مجموع (البروتونات + النيوترونات)، بينما العدد الذرى يساوى عدد البروتونات فقط.
- 24 لأكمال مستوى طاقتها الاخير بالالكترونات.
- 25 لأنها تحتوى على بروتونات موجبة ونيوترونات متعادلة.
- 26 لتقليل مرارة الزيتون وتحسين الطعم.

27 لأن مستوى مدار القمر حول الأرض يميل بمقدار 5 درجات تقريباً عن مستوى مدار الأرض حول الشمس ، مما يترتب عليه عدم وقوع القمردائماً على الخط الواصل بين الشمس والأرض في كل طور بدر.

8 1 تزداد درجات الغليان والانصهار بالانتقال من أعلى لأسفل.

2 تحدث ظاهرة خسوف كلى للقمر.

3 يتنافران؛ لاكتسابهما شحنات كهربائية متشابهة.

4 تفقد القدرة على الحركة.

5 نرى دائماً وجهاً واحداً ثابتاً للقمر من الأرض.

6 يحدث بينهما تجاذب.

7 يؤدي إلى تلوث التربة والمياه الجوفية والإخلال بالتوازن البيئي.

8 لا تستطيع الخلية إنتاج الطاقة اللازمة للعمليات الحيوية.

9 يتساوى العدد الذرى مع العدد الكتلى لها.

10 يصاب الإنسان بمرض حمى التيفوئيد.

11 تنحرف حزمة الإلكترونات جهة اللوح الموجب.

12 تتدلى أوراقها وكأنها أصابها الذبول.

13 تتحول إلى اللون الأزرق.

14 تتفرغ الشحنة الكهربائية في الجسم.

15 تتراكم السموم في الدم مما يؤدي إلى الفشل الكلوى ثم الوفاة.

16 ينحل إلى عنصريه الزئبق والأكسجين.

17 لايقوم بعملية البناء الضوئى ويموت.

18 يصبح كل جزء مغناطيس له قطبان.

19 حدوث تعاقب فصول السنه الاربعة.

20 تظل ثابتة.

21 ينحل الماء إلى عنصريه الهيدروجين والأكسجين.

9 1 تسمح بتبادل الغازات وخروج الماء الزائد فى عملية النتح.

2 تنقية الدم من الفضلات النيتروجينية والأملاح الزائدة وطردها فى صورة بول.

3 تحول سكر اللاكتوز فى اللبن إلى حمض اللاكتيك فيتحول اللبن إلى زبادى.

4 يُستخلص منه مضاد حيوى وهو «البنسلين».

5 الكشف عن وجود الشحنات الكهربائية والتعرف على نوعها.

6 البوتاسيوم ضرورى للنمو الصحى للنبات بينما الفوسفور يعمل على تقوية جذور النباتات.

7 صناعة هياكل الطائرات الحربية.

8 التحكم فى فتح وغلق الثغور لتنظيم تبادل الغازات وفقد الماء.

- 9 تحديد الاتجاهات الأصلية الأربعة .
- 10 قياس الشحنات الكهربائية الضعيفة .
- 11 تُستخدم في صناعة الخبز والكحول .
- 12 تحديد الوقت نهائياً عن طريق تتبع حركة ظل الشمس .
- 13 التحليل الكهربائي للماء إلى عنصريه (الهيدروجين والأكسجين) بنسبة 2 : 1 .
- 14 خلايا غير متخصصة تنقسم لتتميز وتعوّض الأنسجة والخلايا التالفة .
- 15 تمد النباتات بالنيتروجين لتصنيع البروتين .
- 16 صناعة جواكت علماء الأبحاث في القارة القطبية الجنوبية .
- 17 بقاء واستقرار الأجسام والكائنات الحية والمياه على سطح الأرض .
- 18 تطهير الشوائب من الملوثات ، وتوليد الكهرباء .
- 19 ملء بالونات الاحتفالات والمنطاد لترتفع إلى أعلى (لأنه أخف من الهواء) .
- 20 تُستخدم في صناعة أواني الطهي .
- 21 حماية المباني المرتفعة من أخطار الصواعق .
- 22 عضو التنفس في الحشرات .
- 23 عضو الحركة .
- 24 صناعة جبن الريكفورت .
- 25 مركز الطاقة في الخلية (عملية التنفس الخلوي) .
- 26 ضبط مستويات الكالسيوم والفسفور للوقاية من هشاشة العظام .

10 1 كوكب الأرض وكوكب نبتون .

وجه المقارنة	كوكب الأرض	كوكب نبتون
القشرة	صخرية	غازية متجمدة
البعد عن الشمس	الترتيب الثالث	الترتيب الثامن (الأخير)

2 الأسماك والحشرات .

وجه المقارنة	الأسماك	الحشرات
عضو التنفس	الخياشيم	القصبية الهوائية

3 طور الهلال وطور المحاق .

وجه المقارنة	طور الهلال	طور المحاق
الشكل	جزء صغير مضيء يشبه القوس	مظلم تماماً ولا يرى

4 الشرايين والأوردة.

وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة
الوظيفة	تنقل الدم من القلب إلى الجسم	تنقل الدم من الجسم إلى القلب

5 الأميبا والبراميسيوم.

وجه المقارنة	الأميبا	البراميسيوم
وسيلة الحركة	الأقدام الكاذبة	الأهداب

6 مرض التيفويد ومرض الزحار الأميبي.

وجه المقارنة	مرض التيفويد	مرض الزحار الأميبي
نوع الميكروب	بكتيريا السالمونيلا التيفية	أوليات حيوانية

7 أنسجة الخشب وأنسجة اللحاء.

وجه المقارنة	أنسجة الخشب	أنسجة اللحاء
الوظيفة	نقل الماء والأملاح من الجذر للأوراق	نقل الغذاء من الأوراق للجسم

8 عملية البناء الضوئي والتنفس الخلوي.

وجه المقارنة	عملية البناء الضوئي	عملية التنفس الخلوي
المواد الناتجة	أكسجين وسكر جلوكوز	ثاني أكسيد الكربون، ماء، و طاقة

9 الأقلاء والهالوجينات.

وجه المقارنة	الأقلاء	الهالوجينات
رمز المجموعة	1A	7A
الفئة	S	P

10 البروتون والإلكترون.

وجه المقارنة	البروتون	الإلكترون
الكتلة	كبيرة	ضئيلة جداً (يمكن إهمالها)
الشحنة	موجبة	سالبة

11 المواد المغناطيسية وغير المغناطيسية.

وجه المقارنة	المواد المغناطيسية	المواد غير المغناطيسية
التعريف	مواد تنجذب للمغناطيس	مواد لا تنجذب للمغناطيس
مثال	الحديد	الخشب

12 الكتلة والوزن.

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	مقدار قوة جذب الأرض للجسم

11 1 العدد الذرى:

هو عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة ذرة العنصر.

2 محورا الأرض:

هو خط وهمى يمر بمركز الأرض وينتهى عند القطبين الشمالى والجنوبى.

3 الكائنات ذاتية التغذية:

هى كائنات حية تستطيع صنع غذائها بنفسها (مثل النباتات الخضراء) عن طريق عملية البناء الضوئى.

4 المجال الكهربى:

هو المنطقة المحيطة بالشحنة الكهربائية من جميع الاتجاهات، والتى تظهر فيها آثار القوة الكهربائية لهذه الشحنة.

5 التصنيف:

هو ترتيب الكائنات الحية فى مجموعات بناءً على أوجه التشابه والاختلاف بينها، لتسهيل دراستها والتعرف عليها.

6 خطوط القوى الكهربائية:

خطوط وهمية توضح المسار الذى تتخذه شحنة موجبة صغيرة حرة الحركة موضوعة فى مجال كهربى.

7 العدد الكتلى:

هو مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات الموجودة داخل نواة ذرة العنصر.

8 خسوف القمر.

ظاهرة فلكية تحدث عندما تقع الأرض فى المنتصف تمامًا بين الشمس والقمر على استقامة واحدة، فتحجب الأرض ضوء الشمس عن القمر.

9 السلسلة الكهروستاتيكية.

ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقدانها للإلكترونات.

10 أطوار القمر.

هى الأشكال والمراحل المختلفة التى يظهر بها القمر للمشاهد من الأرض خلال الشهر القمري، وتنتج عن دورانه حول الأرض وتغير الجزء المضاء منه المواجه لنا.

11 العنصر.

أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة.

12 المركب:

مادة تنتج من اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسب وزنية (كتلية) ثابتة.

13 الترابط الأيونى:

رابطة كيميائية تنشأ نتيجة التجاذب الكهربى بين أيون موجب لعنصر فلزى وأيون سالب لعنصر لافلزى.

14 الترابط التساهمي :

رابطة كيميائية تنشأ بين اللافلزات عن طريق مشاركة كل ذرة بعدد من الإلكترونات لإكمال المستوى الخارجى لها دون فقد أو اكتساب .

15 النظائر:

صور مختلفة لذرات عنصر واحد، تتفق في العدد الذرى (عدد البروتونات) وتختلف في العدد الكتلى.

16 التكافؤ:

عدد الإلكترونات المفردة في تمثيل لويس للعنصر.

17 الخلية.

هى وحدة البناء والوظيفة فى جسم الكائن الحي .

18 الحركة المدارية:

هى حركة جسم فى مسار مغلق (مدار) ومنتظم حول جسم آخر تحت تأثير قوة الجاذبية، مثل دوران الكواكب حول الشمس أو دوران القمر حول الأرض .

12 1 البراميسيوم: كائن حى دقيق (وحيد الخلية).

2 فطر عيش الغراب: عديد الخلايا.

3 إنتاميبا هستولوتيكا: كائن حى (وحيد الخلية).

4 فطر الخميرة: كائن وحيد الخلية.

5 البكتيريا: كائن حى (وحيد الخلية). أولى النواة.

6 نبات الفول: عديد الخلايا حقيقى النواة.

13 1 قوى مجال: قوى الجاذبية (أو القوى المغناطيسية).

2 كائن أولى النواة: البكتيريا.

3 فطرو حيد الخلية: فطر الخميرة.

4 جسم معتم: الكتاب (أو قطعة خشب).

5 كائن عديد الخلايا: الإنسان (أو الأسد / نبات الذرة).

6 مضاد حيوى: البنسلين.

7 الحركة فى النبات: حركة نبات دوار الشمس - حركة نبات

المستحية.

8 عنصر فلزى سائل: الزئبق.

9 مادة مغناطيسية: الحديد (أو النيكل).

10 جزيء مركب عضوى: الميثان.

العنصر	K	L	M	N	الدورة	المجموعة
$_{10}\text{Ne}$	2	8			الثانية	الصفيرية 18
$_{20}\text{Ca}$	2	8	8	2	الرابعة	2A
$_{17}\text{Cl}$	2	8	7		الثالثة	7A
$_{12}\text{Mg}$	2	8	2		الثالثة	2A

15 ① الوزن = الكتلة × شدة مجال الجاذبية = $500\text{N} = 10 \times 50$

② الوزن = الكتلة × شدة مجال الجاذبية = $300\text{N} = 30 \times 10$

③ الوزن على سطح الأرض = الوزن على سطح القمر = $6 \times$

$$300\text{N} = 50 \times 6$$

④ الوزن على سطح الأرض = الكتلة × شدة مجال الجاذبية

$$30\text{N} = 3 \times 10 =$$

الوزن على سطح القمر = الوزن على سطح الأرض

$$5\text{N} = 6 \div 30$$

⑤ العدد الذري = 9.

16 ① حقيقى النواة (ب) السوط.

② التريبع الأول (ب) اليوم السابع من الشهر العربي.

③ فطر الخميرة (ب) صناعة الخبز.

إجابة ملحق تقييمات الأضواء

تقييم الأسبوع 1 كتاب الأداءات والتقييمات

1 ① (أ) النيوترونات. ② الأسمدة. ③ الذرة.

(ب) ① لأن عدد البروتونات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات السالبة.

② لتسهيل دراستها والتعبير عنها بطريقة مختصرة.

③ لأن طاقة المستوى M أقل من طاقة المستوى N.

2 ① (أ) 8 ② تزداد. ③ P، موجبة، 1 u

(ب) أولاً:

وجه المقارنة	البروتون	النيوترون	الإلكترون
نوع الشحنة	موجبة	متعادلة	سالبة
مكان الوجود	داخل النواة	داخل النواة	حول النواة
الكتلة	1 u	1 u	$\frac{1}{1836} u$

$_{16}\text{S}$ • العدد الذري: 16

• العدد الكتلى: 32

• التوزيع الإلكتروني: 2, 8, 6

• عدد البروتونات: 16

Ca₂₀: • العدد الذري: 20

• العدد الكتلي: 40

• التوزيع الإلكتروني: 2, 8, 8, 2

• عدد البروتونات: 20.

ثانيًا: ① Zn ② Pb.

3 (أ) ① كربونات الكالسيوم ② أقل من.

(ب) أولاً: ① الفضة ② الليثيوم.

ثانيًا: ① العدد الذري ② العدد الكتلي

③ النيوترونات

4 (أ) ① العدد الذري - العدد الكتلي.

② البروتونات والنيوترونات.

③ (أ) النواة.

(ب) لعدم احتواء نواة ذرة البروتيوم على نيوترونات.

ثانيًا: ① عدد البروتونات الموجبة داخل نواة ذرة العنصر.

② وحدة بناء وتركيب جميع المواد.

تقييم الأسبوع 1 كتاب الأضواء

1 (أ) ① كربونات الكالسيوم ② أقل من

(ب) أولاً: ① الفضة ② الليثيوم.

ثانيًا: ① العدد الذري ② العدد الكتلي

③ النيوترونات

2 (أ) ① العدد الذري - العدد الكتلي.

② البروتونات والنيوترونات.

③ النواة.

(ب) لعدم احتواء نواة ذرة البروتيوم على نيوترونات.

ثانيًا: ① عدد البروتونات الموجبة داخل نواة ذرة

العنصر.

② وحدة بناء وتركيب جميع المواد.

تقييم الأسبوع 2 كتاب الأداءات والتقييمات

1 (أ) ① البروتون - النيوترون.

② N - L

③ - n متعادلة 1u.

(ب) ① كل ما له كتلة ويشغل حيزًا من الفراغ.

② مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات داخل نواة

الذرة.

③ صور مختلفة لذرات العنصر الواحد تتفق في العدد

الذري وتختلف في العدد الكتلي.

2 (أ) ① الإلكترونات ② الفوسفور ③ زرฟอร์ด.

(ب) ① التوزيع الإلكتروني:



② العدد الكتلي للعنصر $6 + 6 = 12$

③ رمز العنصر: $^{12}_6\text{Y}$

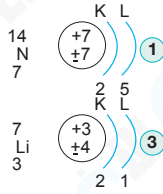
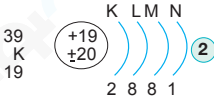
تقييم الأسبوع 2 كتاب الأضواء

1 (أ) 1 مستويات الطاقة.

2 النظائر.

3 البروتونات.

(ب) التوزيع الإلكتروني.



2 البروتيوم- ^1_1H

2 (أ) 1 M - P

3 رذرفورد.

(ب)

1 لأن طاقة المستوى K أقل من طاقة المستوى L.

2 لأن العدد الكتلي مجموع أعداد البروتونات

والنيوترونات داخل نواة الذرة، بينما العدد الذري

يساوى عدد البروتونات فقط.

3 لأنه يتركب من ثلاثة مركبات تحتوى على عناصر

البوتاسيوم والفسفور والنيروجين اللازمة لتحسين

الإنتاج الزراعى.

تقييم الأسبوع 3 كتاب الأداءات والتقييمات

16 3

4 2

2 1 (أ) 1

(ب) 1 لأنه اكتشف أن دورية خواص العناصر ترتبط

بأعدادها الذرية وليس بكتلتها الذرية.

2 لتسهيل دراستها واستنتاج العلاقات بين العناصر

وخواصها الفيزيائية والكيميائية.

3 لأن عناصر الأقلاء الأرضية تحتوى على إلكترونين

فى مستوى الطاقة الأخير.

2 (أ) 1 الفلور. 2 موزى. 3 الهيليوم.

(ب) أولاً: 3 1 10 2

ثانياً: 1 عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير فى ذرة

العنصر.

2 عناصر تجمع فى خواصها بين الفلزات

واللافلزات.

تقييم الأسبوع 3 كتاب الأضواء

1 (أ) 1 الغازات الخاملة. 2 (ب) 11 3 البيكومتر.

(ب) أولاً: 1 الدورة الثانية المجموعة 18 أو الصفرية.

2 الدورة الثالثة المجموعة 5A أو 15.

ثانيًا: 1

وجه المقارنة	الجدول الدوري لمندليف	الجدول الدوري لموزلى
الأساس العلمى	الزيادة فى الكتلة الذرية	الزيادة فى العدد الذرى

2

وجه المقارنة	الأقلاء 1A	الأقلاء الأرضية 2A
التكافؤ	أحادى	ثنائى
النشاط	اكثر نشاطًا	أقل نشاطًا من الأقلاء

2 (أ) 1 الهالوجينات.

2 عناصر المجموعة الواحدة.

3 درجة الغليان.

(ب) أولاً:

1 لأنها تتفق فى عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجى لها

2 لا اكتمال مستوى الطاقة الخارجى فى ذراتها بالإلكترونات

3 لأنهما يحتويان على نفس عدد مستويات الطاقة.

ثانيًا:

1 الدورة الثانية ، المجموعة 5A

2 ثلاثى.

3 لافلز.

تقييم الأسبوع 4 كتاب الأداءات والتقييمات

1 (أ) 1 الليثيوم. 2 اليود. 3 مندليف.

(ب) 1 يزداد النشاط الكيميائى بزيادة العدد الذرى.

2 تزداد درجتا الانصهار والغليان بزيادة العدد الذرى.

3 يزداد نصف القطر الذرى بزيادة العدد الذرى.

2 (أ) 1 عدد الإلكترونات المفردة فى تمثيل لويس للعنصر.

2 عناصر لا تتفاعل فى الظروف العادية بسبب اكتمال

مستوى الطاقة الخارجى لها.

3 عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات.

(ب) أولاً: 1 جدول مندليف رتبت فيه العناصر تصاعدياً

حسب كتلتها الذرية بينما جدول موزلى رتبت

فيه العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية.

2

وجه المقارنة	عناصر الفئة S	عناصر الفئة p
عدد المجموعات	2	6
موقعها فى الجدول الدورى	أقصى اليسار	أقصى اليمين

ثانيًا: الترتيب من اليمين إلى اليسار.
غاز خامل - لافلز - شبه فلز - عنصر انتقالي - فلز قوي.

التقييم الرابع للأضواء (أ)

1 (أ) 1 (×) 2 (✓) 3 (×).

(ب) أولاً :

1 لاختلاف عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير في كل منها.

2 لأن عناصر الهالوجينات تزداد فيها درجة الانصهار والغلان بزيادة العدد الذري والكلور أقل عدد ذري في الهالوجينات.

3 لأن البوتاسيوم أنشط من الصوديوم.

ثانيًا :

وجه المقارنة	الفلور	السيزيوم
الموقع	المجموعة السابعة - الدورة الثانية	المجموعة الأولى - الدورة السادسة
النشاط الكيميائي	أقل نشاطًا	أكثر نشاطًا

2 (أ) 1 السيزيوم 2 لويس 3 الدورات.

(ب) 1 يزداد النشاط الكيميائي.

2 لا فلز. 3 ثنائي.

الاختبار التراكمي على الدرسين الأول والثاني

1 (أ) 1 الصفريّة - السابعة عشرة (الهالوجينات).

2 رزفورد.

(ب) 1 لاحتواء مستوى الطاقة الأخير في ذرته على إلكترون واحد مفرد.

2 لأن مستوى طاقتها الأخير ينتهي ب 7 إلكترونات.

3 لتساوي عدد البروتونات الموجبة داخل النواة مع

عدد الإلكترونات السالبة التي تدور حول النواة.

4 لأنه اكتشف أن دورية خواص العناصر ترتبط

بأعدادها الذرية وليس بكتلتها الذرية كما كان

يعتقد مندليف.

2 (أ) 1 المادة. F 2

(ب) أولاً : Cu 1 Fe 2

ثانيًا : 10 2 20

3 (أ) 1 كتلتها الذرية. 2 الفوسفور.

(ب) 1 يكون عنصر فلزي.

2 تقل درجة الغليان والانصهار.

3 عدم وجود نيوترونات.

4 يكون العنصر غاز خامل تكافؤة صفر.

4 (أ) 1 الإلكترونات 2 الحجر الجيري.

(ب) أولاً .:

1 الدورة الرابعة المجموعة الأولى.

2 الدورة الثانية المجموعة الصفرية 18.

ثانياً:

1

وجه المقارنة	الزئبق	البروم
الرمز الكيميائي	Hg	Br
الحالة الفيزيائية	سائل	سائل
نوع العنصر	فلز	لافلز

2

وجه المقارنة	الإلكترون	البروتون
الشحنة	سالبة	موجبة
الموضع بالذرة	حول النواة	داخل النواة

تقييم الأسبوع 5 كتاب الأداءات والتقييمات

1 (أ) 1 العنصر. 2 المخلوط.

3 الخواص الكيميائية.

(ب) 1 الميثان .

2 الألومنيوم والتيتانيوم.

3 فيتامين D.

2 (أ) 1 النيتروجين.

2 الهواء الجوي.

3 المركبات.

(ب) 1 ينحل الماء كهربياً إلى الأكسجين والهيدروجين.

2 تتحول إلى اللون الأحمر.

3 تطفو قطعة الخشب فوق الماء.

تقييم الأسبوع 5 كتاب الأضواء

1 (أ) 1 العضوية - غير العضوية.

2 الزئبق - الأكسجين.

3 99.8 - منخفضة.

4 الكثافة - اللزوجة.

(ب) 1 مخلوط متجانس.

2 مخلوط غير متجانس.

3 مواد نقية.

2 (أ) 1 صبغ الأزرق المصري.

2 التبخير.

(ب) أولاً :

- ① لأنه يعمل على ضبط مستوى الكالسيوم والفسفور في الدم للوقاية من مرض هشاشة العظام.
 - ② لأنه يتكون من اتحاد ثلاثة ذرات لعناصر مختلفة، ويمكن فصله بالتحليل الكهربائي إلى عنصرى الأكسجين والهيدروجين.
 - ③ لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء بينما كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء.
 - ④ لأنها أخف من الألومنيوم وتحتفظ بمتانتها في درجات الحرارة المرتفعة.
- ثانيًا: جزئى الأكسجين يتكون من ذرتين ، بينما جزئى الأوزون يتكون من ثلاث ذرات.

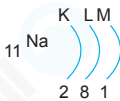
الاختبار التراكمى على الدروس الأول والثانى والثالث

- 1 (أ) ① الخواص الفيزيائية ② مستويات الطاقة.
 - (ب) ① لأن عنصر الكربون يدخل في تركيبها بشكل أساسى.
 - ② لأنها تتميز بعدم قابليتها للصدأ في الظروف العادية.
 - ③ لاختلاف عدد الإلكترونات في كل منها في مستوى الطاقة الأخير.
 - ④ لأنها تتفق في عدد البروتونات وتختلف في عدد النيوترونات.
- 2 (أ) ① الغازات الخاملة. ② التبخير والتكثيف.
- (ب) ③ يضر بالنبات والتربة مما يؤثر سلباً على صحة الإنسان والحيوان.
- ④ يغير لون ورقة دوار الشمس إلى اللون الأحمر.
- ⑤ يذوب ملح الطعام في الماء إلى أن يصل إلى مرحلة التشبع.
- ⑥ لا تعلو فوق الهواء لأن كثافة الأكسجين أعلى من كثافة الهواء.
- 3 (أ) ① العنصر. ② الهالوجينات.
- (ب) ① درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
- ② عناصر تجمع في خواصها بين الفلزات واللا فلزات.
- ③ مواد تتكون من اتحاد مادتين أو أكثر غير متحدة كيميائياً، ويمكن فصل مكوناتها بالطرق الفيزيائية.
- ④ صور مختلفة لذرات العنصر الواحد تتفق في العدد الذرى وتختلف في العدد الكتلى.
- 4 (أ) ① (✓) ② (✓)

(ب) أولاً : ①

الدورة 3

المجموعة 1A



(2)



الدورة 3

المجموعة الصفرية

ثانيًا:

- (1) تحليل الماء كهربيًا. (2) تقوية جذور النباتات.

مراجعة شهر أكتوبر

- 1 (1) 4، 4 (2) فلز، لافلز. (3) الزئبق.
- (4) الكبريت - الكربون، الأكسجين - النيتروجين، البروم.
- (5) 1A، الصفرية.
- (6) 18، 7
- (7) 4
- (8) يسار - 2
- (9) f، سلسلتين (اللانثانيدات والأكتينيدات).
- (10) p، 6 (11) d، 10 (12) أعلى.
- (13) ترتيب العناصر تصاعدياً حسب كتلتها الذرية، ترتيب العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية.
- (14) ترتيب العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات.
- (15) العدد الذري، الكتلة الذرية.
- (16) 3A، الصفرية (17) p
- (18) S، الهيدروجين (19) 18، 2
- (20) الرابعة، 10 (21) يزداد.
- (22) يقل (23) طردياً.
- (24) زذرفورد (25) النقية.
- (26) الهيدروجين، الأكسجين، فولتامترهوفمان.
- (27) متجانسة، غير متجانسة (28) المتجانسة.
- (29) العنصر، المركب.
- (30) هيموجلوبين الدم، بوليمرات البلاستيك.
- (31) المركب. (32) الأكسجين، نيتروجين.
- (33) عضوى، غير عضوى. (34) الكثافة.
- (35) المناطق، إطارات السيارات.
- (36) أحادية الذرة، الأوزون (37) الصفرية، 7A.
- 2 (1) لأن الكالسيوم يحتوى مستوى الطاقة الأخير له على أقل من 4 إلكترونات بينما الكلور يحتوى مستوى الطاقة الأخير له على أكثر من 4 إلكترونات.
- (2) لتسهيل دراستها واستنتاج العلاقة بين العناصر وخواصها الكيميائية والفيزيائية.
- (3) لأنه وجد أن خواص العناصر ترتبط بالعدد الذري.
- (4) لاحتواء مستوى الطاقة الأخير فى ذرته على إلكترون واحد.
- (5) لاحتواء مستوى الطاقة الأخير فى ذرته على 7 إلكترونات، ويقع ضمن عناصر المجموعة 7A.
- (6) لاحتواء مستوى الطاقة الأخير فى ذرته على 2 إلكترون مفرد.
- (7) لاختلاف عدد إلكترونات مستوى الطاقة الأخير فى كل منها.

- 8) لاختلاف أعداد النيوترونات فى أنوية ذراتها.
 - 9) جزئ الهيدروجين عنصر لأنه يتركب من نوع واحد من الذرات ولا يمكن تحليله بالطرق الفيزيائية أو الكيميائية إلى ما هو أبسط منها ، كلوريد الصوديوم جزئ مركب لأنه يتركب من اتحاد ذرتين لعناصر مختلفة.
 - 10) لأنه لا يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة.
 - 11) لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء بينما كثافة الحديد أعلى من كثافة الماء.
 - 12) لأن الحديد من المواد التى تنجذب للمغناطيس.
 - 13) لأنه مركب كيميائى لا يحتوى على عنصر الكربون بشكل أساسى.
 - 14) لأنه لا يتأثر نسبياً بتغير درجة الحرارة ولا يتفاعل مع المطاط.
 - 15) لأن كثافته أقل من كثافة الهواء ، وغير قابل للاشتعال.
 - 16) لأنها تتميز بعدم قابليتها للصدأ فى الظروف العادية.
 - 17) لأنها أخف من الألومنيوم وتحتفظ بمئاتها فى درجات الحرارة المرتفعة.
 - 18) لأنه شديد المتانة ويتميز بقوة عالية على العزل.
 - 19) لأنه يعمل على ضبط مستوى الكالسيوم والفوسفور فى الدم للوقاية من مرض هشاشة العظام.
 - 20) لأن مستوى طاقتها الخارجى ممتلئ بالإلكترونات.
- 3 1 أول جدول دورى حقيقى لتصنيف العناصر ، رتبته فيه
- العناصر تصاعدياً حسب كتلتها الذرية.
 - 2) جدول رتبته فيه العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية.
 - 3) جدول رتبته فيه العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية وطريقة ملء مستويات الطاقة بالإلكترونات.
 - 4) عناصر تتميز باحتواء مستوى طاقتها الأخير على أقل من 4 إلكترونات.
 - 5) عناصر تتميز باحتواء مستوى طاقتها الأخير على أكثر من 4 إلكترونات.
 - 6) عناصر تجمع فى خواصها بين الفلزات واللافلزات.
 - 7) عدد الإلكترونات المفردة فى تمثيل لويس للعنصر.
 - 8) درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة.
 - 9) درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة السائلة للغازية.
 - 10) مواد لا يمكن فصل مكوناتها بالطرق الفيزيائية.
 - 11) مادة نقية تتكون نتيجة الاتحاد الكيميائى بين عنصرين أو أكثر بنسبة كتلية ثابتة.
 - 12) أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الفيزيائية أو الكيميائية.
 - 13) مواد مكونة من مادتين أو أكثر غير متحدة كيميائياً ويمكن فصل مكوناتها بالطرق الفيزيائية.
 - 14) المخاليط التى لا يمكن تمييز مكوناتها بالعين المجردة.
 - 15) الخواص التى يمكن ملاحظتها وقياس بعضها.
 - 16) المخاليط التى يمكن تمييزها بالعين المجردة.
 - 17) الخواص التى لا تظهر إلا عند حدوث تفاعل كيميائى يؤدى إلى تغير شكل وتركيب المادة.
 - 18) صيغة رمزية تعبر عن نوع وعدد ذرات العناصر المكونة للجزء.

19 مخلوط متجانس التركيب يتكون من مادتين مذيب ومذاب.

1 4

وجه المقارنة	مندليف	موزلى	الدورى الحديث
الأساس العلمى	الكتلة الذرية	العدد الذرى	العدد الذرى وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات

2

وجه المقارنة	1A	7A
اسم المجموعة	الأقلءاء	الهالوجينات
الفئة	S	P

3

وجه المقارنة	2A	0
اسم المجموعة	الأقلءاء الأرضية	الصفريّة
الفئة	S	P

4

وجه المقارنة	مخلوط الرمل وبرادة الحديد	مخلوط السكر فى الماء
طرق الفصل	الجبذب المغناطيسى	التبخير والتكثيف

5

وجه المقارنة	جزىء الأكسجين	جزىء الماء
نوع الجزىء	عنصر	مركب

6

وجه المقارنة	الماء	العسل
اللزوجة	أقل	أعلى

7

وجه المقارنة	الفلين	الحديد
الكثافة	منخفضة	كبيرة / مرتفعة

8

وجه المقارنة	معجون الأسنان	الليمون
التأثير على ورقتي عباد الشمس	يحوّله للون الأزرق / قلوي	يحوّله للون الأحمر / حامضي

9

وجه المقارنة	الزبد	الأيروجل
درجة الانصهار	منخفضة	مرتفعة

- 5 1 يزداد نصف القطر. 2 يقل نصف القطر. 3 يكون فلزاً. 4 يكون العنصر لافلزاً. 5 يكون العنصر غازاً خاملاً. 6 تقل درجة الانصهار والغليان. 7 تزداد درجة الانصهار والغليان. 8 ينحل إلى هيدروجين وأكسجين. 9 ينحل إلى زئبق وأكسجين. 10 تتحول إلى اللون الأحمر. 11 يطفو الخشب فوق الماء. 12 تصدأ أواني الطهي.

- 6 1 7 2 3 4 3 8 4 3 12 8 2 7 19 6 18 5 12 9

- 7 1 الميثان. 2 الهيليوم. 3 الكثافة. 4 التأثير على ورقة دوار الشمس. 5 الإستانلس ستيل. 6 سبيكة الألومنيوم والتيتانيوم. 7 الأيروجل. 8 صبغ الأزرق المصري. 9 فيتامين D.

- 8 1 الجدول الدوري لمندليف - الجدول الدوري لموزلي - الجدول الدور الحديث. 2 ترتيب العناصر تصاعدياً حسب الكتلة الذرية. 3 ترتيب العناصر تصاعدياً حسب العدد الذري. 4 ترتيب العناصر تصاعدياً حسب العدد الذري وطريقة ملء مستويات الطاقة الفرعية بالإلكترونات. 5 (أ) 13 (ب) ثلاثي (ج) فلز (د) 12 (هـ) 5 6 (أ) 16 - (ب) الدورة الثالثة والمجموعة 6A. (ج) لافلز (د) ثنائي. 7 (أ) الأقلاء - الغازات الخاملة. (ب) ثنائي - أحادي. 8 (أ) ثلاثي (ب) فلز (ج) Be (د) B (هـ) F. (و) O (ز) Ne.

اختبارات الأضواء شهر أكتوبر

اختبار (1)

- 1 (أ) 1 تساوى 2 جدول مندليف.
- (ب) 1 لأن عدد البروتونات الموجبة داخل النواة يساوى عدد الإلكترونات السالبة حول النواة.
- 2 لأن درجة الانصهار تقل بزيادة العدد الذرى.
- 3 لأن الكربون المكون الأساسى لها.
- 2 (أ) 1 ينحل إلى عنصريه الزئبق والأكسجين.
- 2 يتساوى العدد الذرى مع العدد الكتلى.
- (ب) 1 فيزيائية - كيميائية.
- 2 دالتون - رزفورد.
- 3 (أسفل - منتصف).
- 3 (أ) 1 الدورة الرابعة المجموعة الثانية.
- 2 الدورة الثانية المجموعة الصفيرية.
- (ب) 1 فولتمتر هوفمان (2).
- 2 الهيدروجين.
- 3 الأكسجين.
- 4 تحليل الماء كهربياً.

اختبار (2)

- 1 (أ) 1 التكافؤ 2 المركب.
- (ب) 1 99.8 2 7
- 3 $\frac{1}{1836}u$
- 2 (أ) 1 الدورة الثانية المجموعة 6A 2 لافلز.
- (ب) 3 الترشيح 4 الميثان.
- 5 H_2SO_4
- 3 (أ) 1 يضر بالتربة والنبات مما يؤثر على صحة الإنسان والحيوان.
- 2 يتحول لون الورقة للأزرق.
- (ب) 1 مجموع أعداد البروتونات داخل نواة ذرة العنصر.
- 2 مواد مكونة من مادتين أو أكثر، غير متحدة كيميائياً ويمكن فصل مكوناتها بالطرق الفيزيائية.
- 3 عناصر تجمع في خواصها بين الفلزات واللافلزات.

اختبار (3)

- 1 (أ) 1 (X) 2 (X)
- (ب) 1 لتسهيل دراستها واستنتاج العلاقة بين العناصر وخواصها الكيميائية والفيزيائية.
- 2 لأن طاقة المستوى L أقل من طاقة المستوى M.
- 3 لأنه لا يمكن التمييز بين مكوناته بالعين المجردة.

20 ②

S ③

10 ① (١) ②

7 ① (ب) ②

① (١) ③

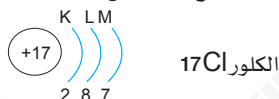
وجه المقارنة	البروتون	الإلكترون
الشحنة الكهربائية	موجب	سالب
موقعه في الذرة	داخل النواة	حول النواة

②

وجه المقارنة	الزئبق	البروم
الحالة الفيزيائية	سائل	سائل
نوع العنصر	فلز	لافلز

(ب) ① صناعة أواني الطهي.

② وضع أول نموذج للذرة على أساس تجريبي.



تقييم الأسبوع 6 كتاب الأداءات والتقييمات

① (١) ①

وجه المقارنة	الأيون الموجب	الأيون السالب
التعريف	ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترونًا أو أكثر	ذرة عنصر لافلزي اكتسبت إلكترونًا أو أكثر
عدد المستويات	عدد مستويات الأيون الموجب أقل من عدد مستويات ذرته	عدد مستويات الأيون السالب يساوي عدد مستويات ذرته

②

وجه المقارنة	المركبات الأيونية	المركبات التساهمية
الذوبان في الماء	تذوب	لا تذوب
درجة الانصهار أو الغليان	مرتفعة	منخفضة
توصيل الكهرباء	محاليلها ومصاهيرها جيدة التوصيل للكهرباء	لا توصل التيار

(ب) ① شحنة واحدة.

② الصوديوم:- الدورة الثالثة - المجموعة 1A.

الكلور:- الدورة الثالثة - المجموعة 7A.

③ رابطة أيونية ④ كلوريد الصوديوم.

② (١) ① لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكبر من عدد

الإلكترونات السالبة.

② لأنها تنشأ نتيجة التجاذب الكهربى بين أيون

الصوديوم الموجب وأيون الكلوريد السالب.

③ لأن كل ذرة أكسجين تشارك بإلكترونين مع الذرة

الأخرى.

٤ لأن كل ذرة منها تشارك بالإلكترون واحد للوصول إلى التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل.

(ب) ١ (ج) ٢ (ب) ٣ (د) ٤ (أ)

تقييم الأسبوع 6 كتاب الاضواء

١ (أ) ١ الكربون. ٢ تساهمية أحادية.

٣ موجب. ٤ 2

(ب) ١



جزء كلوريد الصوديوم ذرة كلور ذرة صوديوم

٢



جزء الماء ذرة هيدروجين ذرة أكسجين ذرة هيدروجين

١ (أ) ١ عالية - منخفضة.

٢ أربع روابط أحادية - رابطتين أحاديتين.

٣ أيونية ٤ أيون سالب.

(ب) أولاً:

١ لأنها تنشأ بين ذرتين لعنصر لا فلزي واحد أو بين

ذرتين لعنصرين لافلزيين مختلفين.

٢ لقدرتها على الارتباط مع بعضها في المركبات

العضوية في صورة سلاسل متصلة أو متفرعة

أو في شكل حلقى.

ثانياً: ترابط ينشأ بين ذرتين لعنصر لا فلزي واحد أو بين

ذرتين لعنصرين لافلزيين مختلفين عن طريق

المشاركة بالإلكترونات.

اختبار على الوحدة الأولى

١ (أ) ١ الكالسيوم والفسفور. ٢ الأيونية.

(ب) ١

وجه المقارنة	الفئة S	الفئة P
عدد المجموعات	2	6

٢

وجه المقارنة	جزء الميثان	جزء حمض النيتريك
نوع الجزء	عضوي	غير عضوي
الصيغة الجزيئية	CH ₄	HNO ₃

3

وجه المقارنة	البروتون	الإلكترون
مكان التواجد	داخل النواة	حول النواة

4

وجه المقارنة	الفلزات	اللافلزات
عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الخارجى	أقل من 4	أكثر من 4 وأقل من 8

2 (1) 1 دالتون. (2) صفر.

- (ب) 1 لاحتوائها على 2 إلكترون في مستوى الطاقة الأخير.
 2 لأن عدد البروتونات الموجبة داخل النواة يساوى عدد الإلكترونات السالبة حول النواة.
 3 لأن كثافته أقل من كثافة الهواء وغير قابل للاشتعال.
 4 لأن كتلة الإلكترونات ضئيلة جداً اذا ما قورنت بكتلة البروتونات والنيوترونات داخل النواة.

3 (1) 1 مخاليط غيرمتجانسة.

2 الجدول الدورى لمندليف.

6A 3 4 2 (ب) 1 Au

4 لأن عنصر الكربون يدخل في تركيبها بشكل أساسى.

4 (1) 1 الجذب المغناطيسى. 2 الحجر الجيرى.

(ب) 1 ينحل إلى عنصريه الهيدروجين والأكسجين.

2 يضر بالتربة فيضر بصحة الإنسان والحيوان.

3 تزداد.

4 يتحول إلى أيون موجب.

تقييم الأسبوع 7 كتاب الأداءات والتقييمات

1 (1) 1 تتجاذب، تتنافر. 2 سالبة، موجبة.

3 أسطح.

(ب) أولاً:

1 يتنافران 2 يتجاذبان.

3 يقل انفراج ورقتى الكشف.

ثانياً: المنطقة المحيطة بالشحنة الكهربائية، ويظهر فيها تأثيرها دون اتصال.

2 (1) 1 الكهرباء الساكنة.

2 السلسلة الكهروستاتيكية.

3 مانعة الصواعق.

(ب) 1 لأن الشحنات الكهربائية تستقر على سطح الجزء المدلوك فقط من الجسم ولا تنتقل إلى باقى أجزائه.

- ② بسبب الشحنات الكهربائية الساكنة المتكونة على ساق الأبونيت بعد دلكها بالحرير.
- ③ لأنها تجعل طبقة الطلاء منتظمة وتقلل من إهدار مادة الطلاء.

تقييم الأسبوع 7 كتاب الأضواء

- 1 (أ) ① الموجبة - السالبة. ② كولوم ميتر - الكولوم. ③ الساكنة.
- (ب) أولاً:
- ① يتم تفريغ الشحنة الكهربائية.
- ② تكتسب الخشب شحنة موجبة، والقطن شحنة سالبة.
- ③ تنحرف الأجسام الذرية ناحية اللوح المخالف لها في الشحنة.
- ثانياً: ترتيب بعض المواد حسب سهولة فقد الإلكترونات.
- 2 (أ) ① (✓) ② (x) ③ (x).
- (ب) أولاً:

- ① سبب: لانتقال الشحنات الكهربائية من الجسم المشحون إلى قرص الكشاف ومنه إلى الورقتين عبر الساق المعدنية، فتكتسب الورقتان شحنتين متشابهتين مما يؤدي إلى تنافرها وانفراجهما.
- ② لتفريغ الشحنة الكهربائية الساكنة المتولدة من احتكاك الوقود بسطح خزان الوقود مما يمنع اشتعال الوقود.
- ثانياً: (أ)
- ① قرص معدني.
- ② ساق من النحاس. ③ ورقتين من الذهب.
- (ب) الاستدلال على الحالة الكهربائية للجسم، تحديد نوع شحنة جسم مشحون.

تقييم الأسبوع 8 كتاب الأداءات والتقييمات

- 1 (أ) ① القطبين، المنتصف. ② حدوة الحصان، إبرة مغناطيسية. ③ الشمالي، الجنوبي.
- (ب) ① مغناطيسية ② غير مغناطيسية. ③ مغناطيسية.
- 2 (أ) ① المغناطيس الطبيعي. ② المواد غير المغناطيسية. ③ المجال المغناطيسي.
- (ب) أولاً: ① تنجذب برادة الحديد ولا تنجذب خراطة النحاس.
- ② يأخذ المغناطيس اتجاه الشمال والجنوب.

3 يتجاذبان .

ثانيًا: 1 لأنها مواد تنجذب إلى المغناطيس .

2 حتى لا تنجذب نحوها الإبرة المغناطيسية وتعوق حركتها .

تقييم الأسبوع 8 كتاب الأضواء

1 (أ) 1 الشمالى - الجنوبى .

2 تتنافر - تتجاذب S-N 3

(ب) 1 الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر، والأقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب .

2 المنطقة المحيطة بالمغناطيس ويظهر فيها تأثير قوته المغناطيسية .

3 خطوط وهمية تمثل قوة المجال المغناطيسى .

2 (أ) 1 (X) 2 (X) 3 (X)

(ب) 1 لا تنجذب ساق الألومنيوم للبوصلة .

2

وجه المقارنة	المجال الكهربى	المجال المغناطيسى
التعريف	المنطقة المحيطة بالشحنة الكهربائية	المنطقة المحيطة بالمغناطيس
اتجاه خطوط المجال	من الموجب إلى السالب	من القطب الشمالى للجنوبى

N 2

S 1 3

الاختبار التراكمى على الدرسين الأول والثانى

1 (أ) 1 الأيونيت . 2 حجر المغناطيس .

(ب) 1 لأن هذه الطريقة تجعل طبقة الطلاء منتظمة وتقلل من إهدار مادة الطلاء .

2 حتى لا تجذب الابرة المغناطيسية .

3 لأنها جسيمات متعادلة الشحنة .

4 لأنه عند تقسيم المغناطيس ينقسم إلى مغناطيسين جديدين .

2 (أ) 1 البروتونات والإلكترونات .

2 خطوط وهمية ولا تتقاطع وتتجه من القطب الشمالى للجنوبى .

(ب) 1 يزداد انفراج ورقى الكشف الكهربى .

2 تنجذب برادة الحديد فقط .

3 يصبح كل جزء مغناطيسًا جديدًا .

4 يحدث تنافر بينهما .

3 (أ) 1 المجال المغناطيسى .

2 السلسلة الكهروستاتيكية .

(ب) 1 المواد التى تنجذب للمغناطيس .

- ② المنطقة المحيطة بالشحنة الكهربائية ويظهر فيها تأثيرها.
- ③ خطوط وهمية تمثل قوة المجال المغناطيسي.
- ④ الشحنات الكهربائية المتراكمة على أسطح الأجسام نتيجة الدلك.
- ⑤ المنطقة المحيطة بالشحنة الكهربائية ويظهر فيها تأثيرها.

4 (1) (X) ② (✓)

- (ب) ① الاستدلال على الحالة الكهربائية للأجسام، تحديد نوع شحنة جسم مشحون.
- ② تحديد الاتجاهات الجغرافية الأساسية الأربعة للأرض.
- ③ حماية المنشآت والمباني من ضربات الصواعق.
- ④ قياس الشحنة الكهربائية الضعيفة.

تقييم الأسبوع 9 كتاب الأداءات والتقييمات

- 1 (1) ① الجاذبية ② قلت.
- 3 ③ ④ المدارية.
- (ب) ① بسبب قوة الجاذبية الأرضية.
- ② لأن القوى المغناطيسية تؤثر على الأجسام الموجودة في مجالها عن بعد دون تلامس بينما قوى التصادم تؤثر على الأجسام عند تلامسها ببعضها.
- ③ لأن قوة التجاذب تتناسب طردياً مع الكتلة.
- 2 (1) ①

الوزن	الكتلة
قوة جذب الأرض للجسم - يتغير بتغير المكان.	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ثابتة، لا تتغير بتغير المكان.

2

الجاذبية على سطح القمر	الجاذبية على سطح الأرض
أقل من الجاذبية على الأرض	أكبر من الجاذبية على القمر

- (ب) ① القوة التي تجذب جميع الأجسام لأسفل باتجاه مركز الأرض.
- ② قوى تؤثر على الأجسام عند تلامسها ببعضها وليس لها مجال.
- ③ قوى تؤثر على الأجسام الموجودة في مجالها على بعد معين دون تلامسها.

تقييم اسبوع 9 كتاب الأضواء

- 1 (1) ① المرونة. ② الجاذبية. ③ 180N
- (ب) أولاً:
- ① لأن كتلة الجسم مقدار ثابت يعبر عن مقدار ما يحتويه الجسم من مادة.
- ② لأن جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر.

ثانيًا: ① 600N ② 60Kg

2 (أ) ① الثقوب السوداء ② الكتلة ③ الوزن.

(ب) ① الكتلة تظل ثابتة ، الوزن يتغير.

② حركة جسم في مسار منحن حول جسم آخر مركزي

نتيجة وجود قوى تجاذب بينهما.

③ الكتلة = الوزن على شدة مجال الجاذبية

$$490 \div 10 = 49 \text{ kg}$$

اختبار على الوحدة الثانية

1 (أ) ① أكبر من. ② القطبين.

(ب) ① تقل الجاذبية.

② يأخذ اتجاهى الشمال والجنوب.

③ الخشب شحنة موجبة - الجلد شحنة سالبة.

④ لا يجذب للبوصلة.

2 (أ) ① (X) ② (✓)

(ب) ① لأن القطن يسبق الأبونيت في متسلسلة النشاط الكيميائي.

② بسبب انكماش نجم ضخم في نهاية حياته.

③ لأن الإلكترونات جسيمات سالبة والجسيمات

المختلفة تتجاذب.

④ حتى لا تجذب الإبرة المغناطيسية.

3 (أ) ① الدلك والتلامس. ② الجاذبية - تلامس.

(ب) أولاً:

①

وجه المقارنة	قوى التصادم	قوى الجاذبية
نوع القوى	تلامس	مجال
التأثير	عند حدوث التلامس فقط	عن بعد لا تحتاج لتلامس

②

وجه المقارنة	الوزن	الكتلة
التعريف	قوة جذب الأرض للأجسام	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
وحدة القياس	النيوتن	الجرام والكيلو جرام

ثانيًا: ① 120N ② صفر.

4 (أ) ① المجال المغناطيسى. ② الثقوب السوداء.

(ب) ① يستخدمها خبراء الأدلة الجنائية والطب الشرعى

في التحقيقات الجنائية والكشف عن البصمات

غير الواضحة.

② قياس الشحنة الكهربائية الضعيفة.

③ توليد الكهرباء وتطهير المسطحات المائية من

الشوائب.

4 حماية المنشآت والمباني من ضربات الصواعق.

اختبار تراكمى على الوجدتين الأولى والثانية

- 1 (أ) 1 الإلكترونات. 2 الألومنيوم.
- (ب) 1 تلوين واجهات المنازل والبرديات والتمثيل.
- 2 الاستدلال على الحالة الكهربائية للسم، تحديد نوع شحنة جسم مشحون.
- 3 صناعة هياكل الطائرات والسيارات.
- 4 ضبط مستوى الكالسيوم والفسفور في الدم للوقاية من مرض هشاشة العظام.
- 2 (أ) 1 النيتروجين. 2 لويس.
- (ب) 1 تتعرض للصدأ والتآكل.
- 2 الأبونيت شحنة سالبة - الصوف شحنة موجبة.
- 3 يضرب التربة فيضرب بصحة النبات والحيوان.
- 4 يتنافران.
- 3 (أ) 1 المخلوط غير المتجانس 2 الفيزيائية.
- (ب) 1 لأنه يتكون من أيون موجب لعنصر فلزي مع أيون سالب لعنصر لا فلزي.
- 2 لتفريغ الشحنة الكهربائية المتولدة من احتكاك الوقود بسطح خزان الوقود لمنع اشتعال الوقود.
- 3 لأنه مركب كيميائي لا يحتوي على الكربون بشكل أساسي.
- 4 لأنه يسمى تبعاً للغة اللاتينية وليس الإنجليزية.
- 4 (أ) 1 (X) 2 (X)
- (ب) 1 2
- 2 عملية شحن جسمين غير مشحونين نتيجة احتكاك أحدهما بالآخر.
- 3 $9\text{Kg} = 1000 \div 9000$
- $W = m \times g = 9 \times 10 = 90\text{ N}$
- Zn 4

تقييم الأسبوع 10 كتاب الأداءات والتقييمات

- 1 (أ) أولاً: 1 البكتيريا / كائنات حقيقيات النواة.
- 2 الجسم المركزي / مكونات الخلية النباتية.
- ثانياً: 1 الخلية. 2 التصنيف.
- 3 الخلايا الجذعية.
- (ب) 1 مجموعة من الخلايا المتماثلة التي تعمل معاً.
- 2 كائنات مجهرية يتكون جسمها من خلية واحدة غير متخصصة.
- 2 (أ) 1 الأجهزة. 2 أوليات، حقيقيات.
- 3 تجديد نفسها - المزيد من الخلايا الجذعية.

(ب) أولاً:

1

التعريف	أوليات النواة	حقيقيات النواة
التعريف	كائنات بسيطة التركيب مادتها الوراثية غير محاطة بغشاء نووي.	كائنات معقدة التركيب ومادتها الوراثية محاطة بغشاء نووي.
الخصائص	جميعها وحيدة الخلية بسيطة التركيب وصغيرة الحجم نسبياً لا تحتوى على نواة حقيقية، يغيب عنها الكثير من العضيات	قد تكون وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا، تركيبها أكثر تعقيداً وكبيرة الحجم نسبياً تحتوى على نواة حقيقية.

2

وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية	الخلية البكتيرية
الجدار الخلوي	لا يوجد	يوجد	يوجد
الغشاء البلازمي	يوجد	يوجد	يوجد
الجسم المركزي	يوجد	لا يوجد	لا يوجد
البلاستيدات الخضراء	لا يوجد	يوجد	لا يوجد

ثانياً: نسيج - جهاز.

تقييم اسبوع 10 كتاب الأضواء

1 (أ) 1 وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا.

2 الأميبا والبراميسيوم.

3 غشاء نووي - السيتوبلازم.

(ب) 1 لأنها تحتوى على نواة حقيقية ومادتها الوراثية

محاطة بغشاء نووي يفصلها عن السيتوبلازم.

2 لأنها تتكون من خلية واحدة غير متخصصة تقوم

بجميع العمليات الحيوية بينما الخلايا الجذعية

خلايا غير متميزة تتحول إلى خلايا متميزة

ومتخصصة في حقيقيات النواة مثل الإنسان.

3 لأنه من الكائنات عديدة الخلايا وتؤدي كل مجموعة

منها وظائف محددة.

2 (أ) 1 (X) 2 (✓) 3 (X)

(ب) 1 خلايا غير متميزة لها القدرة على التحول والتطور

إلى جميع خلايا الجسم المتميزة التي تؤدي كل منها

وظيفة متخصصة.

2 تسهيل دراستها والتعرف عليها.

3 (أ) 1 أميبا 2 البراميسيوم.

3 الأميبا حقيقيات النواة وحيدة الخلية - البراميسيوم

حقيقيات النواة وحيدة الخلية.

مراجعة شهر نوفمبر

1 (أ) 1 الأيون الموجب. 2 الأيون السالب.

- 3 الرابطة الأيونية. 4 المركبات الأيونية.
- 5 المركبات التساهمية. 6 الرابطة التساهمية.
- 7 رابطة تساهمية أحادية.
- 8 رابطة تساهمية ثنائية.
- 9 رابطة تساهمية ثلاثية.
- 10 الميثان (CH_4).
- 11 الكهرباء الساكنة. 12 السلسلة الكهروستاتيكية.
- 13 الكولوم ميتر. 14 مانعة الصواعق.
- 15 المجال الكهربى. 16 خطوط المجال الكهربى.
- 17 الكشف الكهربى. 18 المغناطيس الطبيعى.
- 19 مواد غير مغناطيسية. 20 مواد مغناطيسية.
- 21 البوصلة.
- 22 قانون التجاذب والتنافر.
- 23 المجال المغناطيسى.
- 24 خطوط المجال المغناطيسى.
- 25 الخلية. 26 النسيج 27 الجهاز.
- 28 التصنيف. 29 الخلايا الجذعية.
- 30 الكائنات وحيدة الخلية.

1 2

وجه المقارنة	أيون موجب	أيون سالب
التعريف	ذرة عنصر فلزى فقد الكترون أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى	ذرة عنصر لافلزى اكتسب إلكترونات أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى
عدد الإلكترونات	أقل من عدد البروتونات	أكبر من عدد البروتونات
عدد البروتونات	أكبر من عدد الإلكترونات	أقل من عدد الإلكترونات
عدد مستويات الطاقة	أقل من عدد مستويات الطاقة فى ذرته	يساوى عدد مستويات الطاقة فى ذرته

2

وجه المقارنة	الخلية الحيوانية	الخلية النباتية	الخلية البكتيرية
الجدار الخلوى	لا يوجد	يوجد	يوجد
الجسم المركزى	يوجد	لا يوجد	لا يوجد
البلاستيدات الخضراء	لا يوجد	يوجد	لا يوجد
جهاز جولجى	يوجد	يوجد	لا يوجد
الفجوات	يوجد	يوجد	لا يوجد
الغشاء البلازمى	يوجد	يوجد	يوجد

3 1 لأنها تتم بين أيون موجب لعنصر فلزى وأيون سالب لعنصر لافلزى.

2 لأن كل ذرة تشارك بالإلكترون واحد فقط للوصول إلى التركيب الإلكتروني لأقرب غاز خامل.

3 لأن كل ذرة من ذرتي الهيدروجين تشارك بالإلكترون واحد مع ذرة الأكسجين.

4 لأن كل ذرة من ذرات الأكسجين تشارك بالإلكترونين أثناء التفاعل الكيميائي.

5 لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكثر من عدد الإلكترونات السالبة.

6 لأن عدد الإلكترونات السالبة يصبح أكبر من عدد البروتونات الموجبة.

7 لأن الكلور عنصر لافلزى يمكن أن يكون رابطة تساهمية أحادية عن طريق المشاركة بالإلكترون، الصوديوم عنصر فلزى والفلزات لا تشارك تميل إلى الفقد وتكون رابطة أيونية مع أيون آخر.

8 لتساوى أعداد الشحنات السالبة مع الموجبة.

9 لأن كل ذرة من ذرات النيتروجين تشارك بثلاثة إلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي.

4 1 تتنافران لاكتسابهما نفس الشحنة.

2 تتجاذبان لاختلاف الشحنتين.

3 تنجذب ساق الزجاج نحو ساق الأبونيت.

4 يتم تفريغ الشحنة.

5 يقل انفراج ورقى الكشف.

6 يزداد انفراج ورقى الكشف الكهربى.

7 تنجذب برادة الحديد فقط إلى المغناطيس.

8 تنجذب إليها برادة الحديد وتتجمع بكثافة عند القطبين وتقل عند المنتصف.

9 يتخذ المغناطيس اتجاهًا ثابتًا الشمال والجنوب الجغرافى.

10 كل جزء يصبح مغناطيسيًا جديدًا.

11 يتنافر القطبان ويبتعد المغناطيس المعلق.

12 يتجاذبان.

13 تتطاير الأجسام وينعدم وزنها، ولا تحتفظ الأرض بغلافها الجوى والمائى، وبالتالي انعدام الحياة على كوكب الأرض.

14 تزداد قوة التجاذب بينهما.

15 تزداد قوة التجاذب بينهما.

5 1 ذرة عنصر فلزى فقدت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.

2 ذرة عنصر لافلزى اكتسبت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي.

3 تجاذب كهربى بين أيون موجب وأيون سالب لتكوين جزيء مركب أيونى.

4 ترابط ينشأ بين ذرتين لعنصر لافلزى واحد أو بين ذرتين

لعنصرين لافلزيين مختلفين عن طريق المشاركة بالإلكترونات.

- 5) رابطة كيميائية تشارك فيها كل ذرة إلكترون واحد مع الذرة الأخرى.
- 6) كائنات وحيدة الخلية بسيطة التركيب، لا تحتوي على نواة حقيقية ومادتها الوراثية غير محاطة بغشاء نووي.
- 7) كائنات حية قد تكون وحيدة الخلية أو عديدة الخلايا تحتوي على نواة حقيقية وتحاط مادتها الوراثية بغشاء نووي.
- 8) ترتيب الكائنات الحية في مجموعات حسب أوجه التشابه والاختلاف بينها، لسهولة دراستها والتعرف عليها.
- 9) وحدة البناء والوظيفة في الكائن الحي.
- 10) مجموعة من الأنسجة التي تعمل معًا.
- 11) كائنات مجهرية يتكون جسمها من خلية واحدة غير متخصصة.
- 12) كائنات كبيرة الحجم نسبيًا يتكون جسمها من العديد من الخلايا المتخصصة في عملها.
- 13) مجموعة من الخلايا المتشابهة في الشكل والوظيفة.
- 14) خلايا غير متميزة لها القدرة على التحول والتطور إلى جميع خلايا الجسم المتميزة التي تؤدي كل منها وظيفة متخصصة.
- 6 1) الميثان (CH_4).
- 2) جزيء كلوريد الهيدروجين HCl .
- 3) جزيء الأكسجين O_2 .
- 4) جزيء النيتروجين N_2 .
- 5) جزيء كلوريد الصوديوم $NaCl$.
- 7 1) يحدث تجاذب. 2) يحدث تنافر.
- 3) تنتقل جزء من الشحنة الكهربائية من الساق المشحونة إلى الساق غير المشحونة (الشحن بالتوصيل)، فتصبح كلا الساقين مشحونتين بنفس نوع الشحنة، ونتيجة لذلك تتنافران (تتباعدان) بعد التلامس.
- 8 1) الإلكترون سكوب.
- 2) الاستدلال على الحالة الكهربائية للجسم وتحديد نوع شحنة جسم مشحون.
- 3 1) ورقتان من الذهب. 2) ساق نحاس.
- 3) وعاء زجاج. 4) قرص معدني.
- 9 1) فطر عفن الخبز.
- ب) حقيقيات النواة عديدة الخلايا.
- ج) فطر عفن الخبز حقيقي النواة عديد الخلايا والبكتيريا أولية النواة وحيدة الخلية.
- د) أوجه الشبه: كلاهما حقيقي، النواة أوجه الاختلاف: فطر الخميرة وحيد الخلية وعفن الخبز عديد الخلايا.

اختبارات الأضواء شهر نوفمبر

اختبار (I)

- 1 1) (1) المجال الكهربائي. 2) التصنيف.

(ب) أولاً:

1 استقرار الأجسام وسقوط الأمطار و حدوث ظاهرة

المد والجزر و حدوث الدورات المدارية.

2 الاستدلال على الحالة الكهربية للأجسام وتحديد

نوع شحنة جسم مشحون.

ثانياً : الوزن = الكتلة × شدة مجال الجاذبية الأرضية

$$600N = 10 \times 60 =$$

2 (أ) 1 حتى لا تجذب إبرة البوصلة.

2 بسبب اختلاف كتلة الكواكب وبالتالي تختلف

الجاذبية.

(ب) 1 القطبين - المنتصف.

2 فطر الخميرة - فطر عيش الغراب.

3 الأيونية - التساهمية.

3 (أ) 1

وجه المقارنة	المواد المغناطيسية	المواد غير المغناطيسية
التعريف	المواد التي تنجذب للمغناطيس	المواد التي لا تنجذب للمغناطيس
أمثلة	الحديد	النحاس

2

وجه المقارنة	المركبات الأيونية	المركبات التساهمية
الذوبان في الماء	تذوب	لا تذوب
درجة الانصهار	مرتفعة	منخفضة

(ب) أولاً:

1 يأخذ اتجاه الشمال والجنوب.

2 يتحول إلى أيون موجب.

ثانياً : حركة جسم في مسار منحني حول جسم آخر

مركزي نتيجة وجود قوى تجاذب بينهما.

اختبار (2)

1 (أ) 1 تساوى. 2 الحديد.

(ب) أولاً: 1 تجاذب. 2 تقل.

ثانياً: قياس الوزن.

2 (أ) 1 الشحنات المتراكمة على أسطح الأجسام نتيجة

الدلك.

2 كائنات حية وحيدة الخلية ، وبسيطة التركيب

لا تحتوي على نواة حقيقية ومادتها الوراثية غير

محاطة بغشاء نووى.

(ب) ① النيوتن. ② السنتروسوم. ③ الكلور.

3 (أ) ① لأنها تتكون بين أيون موجب لعنصر فلزى وأيون سالب لعنصر لافلزى.

② لأنها تتكون من خلية واحدة.

(ب) ①

وجه المقارنة	أوليات النواة	حقيقيات النواة
الخصائص	غير محاطة بغشاء نووى بسيطة التركيب وصغيرة الحجم	محاطة بغشاء نووى تركيبها أكثر تعقيداً بعضها كبير الحجم وبعضها صغير

② النيتروجين.

③ يستخدم في طلاء المعادن.

اختبار (٣)

1 (أ) ① (X) ② (X)

(ب) أولاً:

① لتفريغ شحنته الكهربائية.

② لأنه يميل إلى فقد إلكترونين للوصول للحالة الأكثر

استقراراً.

ثانياً:

①

وجه المقارنة	الخلية النباتية	الخلية الحيوانية
الجدار الخلوى	يوجد	لا يوجد
النواة	توجد	توجد

2 (أ) ① يقل الوزن بينما تظل الكتلة ثابتة.

② كل جزء يصبح مغناطيساً جديداً.

(ب) ① تتنافر - تتجاذب. ② سالبة - موجبة.

③ أيون موجب وأيون سالب.

3 (أ) ① ترتيب الكائنات الحية في مجموعات حسب أوجه

التشابه والاختلاف بين الكائنات الحية ، لسهولة

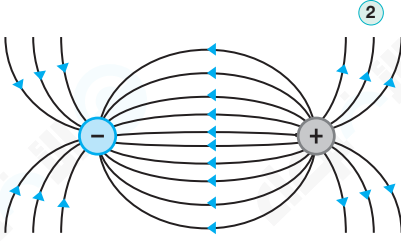
دراستها والتعرف عليها.

② رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين لعنصر لافلزى

واحد أو لعنصرين لافلزىين يشترك كل منهما

بإلكترون واحد فقط.

(ب) ① تحديد الاتجاهات الأساسية الأربعة.



③ الزجاج - الخشب - الحرير - القطن - الأبونيت.

تقييم الأسبوع 11 - 12 كتاب الأداءات والتقييمات

- 1 (أ) ① التنفس. ② الكائنات المنتجة.
- ③ الميتوكوندريا. ④ الجهاز الدورى.
- ⑤ نسيج الخشب. ⑥ الإخراج.
- (ب) ① لا يستطيع القيام بعملية البناء الضوئى وتكوين غذائه.
- ② لا يتم إنتاج الطاقة فى الخلية.
- 2 (أ) ① لأنها كائنات ذاتية التغذية تصنع غذاءها بنفسها من خلال عملية البناء الضوئى.
- ② لأنها تمد النبات بالطاقة.
- ③ لأن أنسجة الخشب تنقل الماء والأملاح المعدنية من الجذور إلى الأوراق بينما أنسجة اللحاء تنقل الغذاء من الأوراق إلى باقى أجزاء النبات.
- ④ لأن التنفس فى الإنسان يتم عن طريق الرئتين، بينما التنفس فى الأسماك عن طريق الخياشيم وفى الحشرات عن طريق القصيبات الهوائية.
- (ب)

عملية التنفس	عملية البناء الضوئى
عملية الحصول على الأكسجين وخروج ثانى أكسيد الكربون	العملية التى تستخدمها النباتات لتحويل الطاقة الضوئية للشمس إلى طاقة كيميائية يمكن استخدامها لتغذية خلايا النبات

تقييم الأسبوع 11 - 12 كتاب الأضواء

- 1 (أ) ① أنسجة اللحاء ② الأهذاب ③ الثغور.
- (ب) أولاً:
- ① التخلص من الماء والأملاح الزائدة فى صورة عرق.
- ② يساعدها على الحركة.
- ③ تنقية الدم من السموم عند توقف الكلى عن أداء وظيفتها.
- ثانياً: تفتح أزهار نبات الجازانيا نهاراً وغلقها ليلاً.
- 2 (أ) ① الحركة. ② الإخراج.
- (ب) أولاً:
- ① لا يستطيع التنفس. ② ترتخى وتدلى أوراق النباتات

ثانيًا:

وجه المقارنة	الحشرات	الأسماك
عضو التنفس	القصببات الهوائية	الخياشيم
وسط الحصول على الأكسجين	الهواء	الذائب في الماء

اختبار تراكمي على الدرسين الأول والثاني

1 (أ) 1 الجلد والرئتين. 2 الجدار الخلوى.

(ب) 1 الشرايين تنقل الدم من القلب للجسم ، الأوردة

تنقل الدم من الجسم للقلب.

2 لأنها تتكون من خلية واحدة غير محاطة بغشاء

نووى وغير متميزة مثل خلايا جسم الإنسان.

3 لأنه لا يستطيع صنع غذائه بنفسه ، غير ذاتى التغذية

يعتمد على الكائنات المنتجة فى الحصول على غذائه.

4 لأن نسيج اللحم ينقل الغذاء من الأوراق إلى باقى

أجزاء النبات ، والشريان ينقل الدم المحمل

بالغذاء من القلب إلى جميع خلايا الجسم.

2 (أ) 1 أعضاء - أنسجة. 2 الجازنيا - المستحية.

(ب) 1 لها القدرة على التحول والتطور إلى جميع خلايا

الجسم المتميزة.

2 عضو التنفس.

3 التخلص من الماء الزائد فى عملية النتح والتنفس.

4 إنتاج وقود صديق للبيئة للحد من ظاهرة الاحتباس

الحرارى.

3 (أ) 1 التصنيف. 2 التنفس الخلوى.

(ب) 1 الرئتين ثانى أكسيد الكربون - الكليتين الماء الزائد

فى صورة بول.

2 - نسيج الخشب : ينقل الماء والأملاح المعدنية

من الجذور إلى الأوراق.

- نسيج اللحم : ينقل الغذاء من الأوراق إلى جميع

أجزاء النبات.

3 اليوجلينا، السوط، البراميسيوم، الأهداب.

4 فطر الخميرة وحيد الخلية عفن الخبز عديد

الخلايا.

4 (أ) 1 (✓) 2 (X).

(ب) 1 أوليات النواة.

2 حقيقيات النواة عديدة الخلايا.

3 حقيقيات النواة وحيدة الخلية.

4 حقيقيات النواة وحيدة الخلية.

تقييم الأسبوع 13 كتاب الأداءات والتقييمات

- 1 (أ) 1 الميكروبات. 2 البكتيريا العقدية. 3 ألكسندر فلمنج.
- (ب) 1 لتقليل مرارة الزيتون وتحسين الطعم. 2 لأنه يستخلص منه المضاد الحيوى المعروف باسم البنسيلين.
- 3 لوجود فطر بنسيليوم ريكفورتي المسبب للطعم المميز والألوان المتعددة لجبن الريكفورت.
- 2 (أ) 1 يؤدي إلى استمرار نشاط البكتيريا وهو ما يؤدي إلى إنتاج المزيد من حمض اللاكتيك الذى يزيد من حموضة الزبادى فيفسد طعمه.
- 2 تتحلل بواسطة بكتيريا التحلل إلى مركبات نيتروجينية قابلة للذوبان فى الماء مما يزيد من خصوبة التربة ويحافظ على دورة العناصر فى الطبيعة.
- 3 يصاب ببعض الأمراض مثل الدوسنتاريا والتيفويد.
- (ب) 1 يستخدم فى صناعة الخبز والكحول الإيثيلى، كما أنه يعتبر مصدراً لفيتامين B المركب وغنياً بالمركبات المضادة للأكسدة.

2

وجه المقارنة	مرض الدوسنتاريا	مرض التيفويد
الأسباب	يسببه إنتاميبا هستولوتيكا	تسببه السالمونيلا التيفية
الأعراض	الإسهال المتكرر المختلط بالدم مع الآلام بالمعدة - فقدان الشهية - انخفاض الوزن - التعب المستمر.	الحمى الشديدة - الشعور بالتعب والصداع - انتفاخ وآلام بالمعدة - آلام العضلات.

- 3 (أ) 1 بكتيريا السالمونيلا التيفية - القناة الهضمية.
- 2 تناول الأطعمة والمياه الملوثة بالسالمونيلا التيفية - التيفويد - المضادات الحيوية.

تقييم الأسبوع 13 كتاب الأضواء

- 1 (أ) 1 (X) 2 (X) 3 (✓)
- (ب) 1 يصاب الشخص بالدوسنتاريا.
- 2 يزيد من استمرار نشاط البكتيريا وإنتاج حمض اللاكتيك تزداد الحموضة مما يؤدي إلى فساد طعمه.
- 3 الإصابة بمرض التيفويد.
- 2 (أ) 1 الدفتريا والتهاب اللوزتين.
- 2 الزحار الأميبي.
- 3 النيتروجين.

(ب) أولاً:

- ① لأنه غنى بالبروتين اللازم لبناء الجسم ونمو العضلات
وغنى بالكالسيوم اللازم لسلامة العظام والاسنان.
 - ② لوجود فطر بنسليوم ريكفورتى المسبب للطعم
المميز والألوان المتعددة لجبن الريكفورت.
- ثانياً:

- ① صناعة الخبز والكحول.
- ② يستخلص منه المضاد الحيوى المعروف باسم البنسلين.

اختبار على الوحدة الثالثة

- 1 (أ) ① النباتية والبكتيريا.
- ② سكر اللاكتوز إلى حمض اللاكتيك.
- (ب) ① تفقد القدرة على الحركة.
- ② لا تستطيع القيام بعملية البناء الضوئى.
- ③ لا تستطيع التنفس الخلوى وإنتاج الطاقة.
- ④ يصنف من أوليات النواة.
- 2 (أ) ① التنفس الخلوى.
- ② كائنات وحيدة الخلية.
- (ب) ① لأن المادة الوراثية محاطة بغشاء نووى.
- ② يزيد من إنتاج الطاقة ويقلل من الاحتباس الحرارى.
- ③ لأنها تقوم بإنتاج خلايا سليمة تحل محل الخلايا المصابة.
- ④ لتزيد من خصوبة التربة.
- 3 (أ) ① حقيقية النواة ② القصيبات الهوائية.
- (ب) أولاً:
- ① - أوليات النواة المادة الوراثية غير محاطة بغشاء نووى.
- حقيقيات النواة المادة الوراثية محاطة بغشاء نووى.
- ② المسبب للمرض التيفويد السالمونيلا التيفية -
الزحار الأميبي إيتاميبا هستولوتيكا.
- ثانياً:
- ① كائنات مجهرية يتكون جسمها من خلية واحدة غير متخصصة.
- ② كائنات حية دقيقة لا يرى معظمها بالعين المجردة،
وتنتشر في كل مكان حولنا، بعضها نافع وبعضها ضار.
- 4 (أ) ① (X) ② (✓)
- (ب) ① تمد البقوليات بالنيتروجين الذى يصعب الحصول عليه من التربة.
- ② تتحكم في فتح وغلق الثغور الموجودة على أوراق النبات.

- ③ تستطيع التحول والتطور إلى جميع خلايا الجسم المتمايزة التي تؤدي كل منها وظيفة متخصصة.
- ④ رؤية الكائنات وحيدة الخلية المجهرية مثل البكتيريا والأميبا.

اختبار تراكمي على الوحدات الأولى والثانية والثالثة

- 1 (أ) ① العنصر. ② الصيغة الجزيئية.
- (ب) ① لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء بينما كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء.
- ② بسبب اختلاف كتلة الكواكب وبالتالي اختلاف شدة مجال الجاذبية.
- ③ لأنها تتكون من خلية واحدة غير متخصصة ولا يمكنها التمايز إلى خلايا أخرى.
- ④ لأنه يجعل طبقة الطلاء منتظمة ويقلل من إهدار مادة الطلاء.
- 2 (أ) ① قوى المغناطيسية. ② الإلكتروليت.
- (ب) ① ملء المناطيد.
- ② يستخدمها خبراء الأدلة الجنائية والطب الشرعي في التحقيقات الجنائية للكشف عن البصمات غير الواضحة.
- ③ تصنيع الشراخ الإلكترونية.
- ④ التخلص من الماء الزائد وغاز ثاني أكسيد الكربون مع هواء الزفير.
- 3 (أ) ① الدورة الرابعة. ② إنتاميبا هستولوتيكا.
- (ب) أولاً:
- ③ رباعي.
- ④ الوزن = الكتلة × شدة مجال الجاذبية
- $$700N = 10 \times 70 =$$
- ثانياً:
- ① المجموعة 2A: الأقلاء الأرضية - المجموعة 7A:
- الهالوجينات.
- ② بكتيريا اللبن الزبادي: تحول سكر اللاكتوز إلى حمض اللاكتيك الذي يعطي الزبادي مذاقه وقوامه المميزين.
- ③ بكتيريا العقد الجذرية: تمد البقوليات بالنيتروجين الذي يصعب الحصول عليه من التربة.
- 4 (أ) ① تبدأ من الشحنة السالبة. ② الفضة.
- (ب) ① تجاذب.
- ② يصاب بمرض الدوسنتاريا.
- ③ يتفكك إلى عنصريه الزئبق والأكسجين.
- ④ تقل قوة الجاذبية.

تقييم الأسبوع 14 كتاب الأداءات والتقييمات

- 1 (أ) 1 الزهرة، المريخ.
- 2 22 ديسمبر، الخريفى.
- 3 الربيع ، الخريف.
- (ب) 1 لأنها تدور فى مدارات بيضاوية الشكل مختلفة البعد عن الشمس.
- 2 لأن الارتفاع الظاهرى للشمس يكون أكبر ما يمكن وقت الظهيرة.
- 3 لأنه من الكواكب الغازية وليس له غلاف صخرى.
- 2 (أ) 1 فصل الصيف.
- 2 كوكب عطارد.
- 3 كوكب الأرض.
- (ب) 1 تعاقب فصول السنة الأربعة.
- 2 إختلاف عدد ساعات الليل والنهار فى فصول السنة.
- 3 يظهر الغلاف الجوى لكوكب أورانوس بلون أزرق مخضر.

تقييم الأسبوع 14 كتاب الأضواء

- 1 (أ) 1 بيضاوية.
- 2 المريخ.
- 3 الظهيرة.
- (ب) 1 بسبب دوران الأرض حول محورها أمام الشمس.
- 2 بسبب احتوائه غاز الميثان.
- 3 بسبب اختلاف الارتفاع الظاهرى للشمس على مدار اليوم.
- 2 (أ) 1 الداخلية - الخارجية.
- 2 الشمالى - الجنوبي.
- 3 21 يونيو - 22 ديسمبر.
- (ب) أولاً:
- 1 عطارد له قشرة رقيقة جداً - المشترى ليس له قشرة.
- 2 فصل الصيف عدد ساعات النهار أكبر من عدد ساعات الليل.
- 3 فصل الشتاء عدد ساعات النهار أقل من عدد ساعات الليل.
- ثانياً: تغير موقع الشمس ظاهرياً فى السماء من الشرق إلى الغرب نتيجة دوران الأرض حول محورها.

تقييم الأسبوع 15 كتاب الأداءات والتقييمات

- 1 (أ) 1 (ج) 2 (أ) 3 (ج) 4 (أ)
- (ب) 1 لأن وجه القمر المواجه للأرض يكون مضاء بالكامل.
- 2 لوقوع القمر بالكامل فى منطقة ظل الأرض فتحجب الأرض ضوء الشمس عن القمر تماماً.
- 3 لأنه أثناء دوران القمر حول الأرض يظهر كقرص نصفه مضاء مرتين خلال الشهر العربى.

2 (أ) 1 المراحل المختلفة التي يمر بها القمر خلال دورته حول الأرض.

2 منطقة مظلمة تتكون خلف الجسم المعتم نتيجة اعتراضه لمسار الأشعة الضوئية.

3 ظاهرة فلكية تحدث عندما يدخل جزء من القمر في منطقة ظل الأرض.

(ب) البدر - الأحدب الثاني - الترييع الأول - الهلال الأول - المحاق.

تقييم الأسبوع 15 كتاب الأضواء

1 (أ) 1 8 2 يساوى. 3 احمر باهت. (ب)

1

وجه المقارنة	منطقة الظل	منطقة شبه الظل
التعريف	المنطقة المظلمة التي لا يصل إليها الضوء نتيجة وجود جسم معتم في مسار الأشعة الضوئية	المنطقة شبه المضيئة التي يصل إليها جزء من الأشعة الضوئية والتي تحيط بالظل

2

وجه المقارنة	طور القمر أحذب أول	طور القمر أحذب ثانٍ
وقت الحدوث	بعد مرور 11 يومًا	بعد مرور 17 يومًا

3

وجه المقارنة	طور البدر	طور المحاق
شكل القمر	يكون وجه القمر المقابل للأرض مضاء بالكامل	يكون وجه القمر المقابل للأرض مظلمًا تمامًا

2 (أ) 1 (X) 2 (X) 3 (✓)

(ب) 1 يحدث خسوف القمر.

2 يكون نصف القمر مضاء من الجهة اليسرى (ترييع ثان).

3 يحدث خسوف كلي للقمر.

اختبار على الوحدة الرابعة

1 (أ) 1 القمر. 2 الصيف.

(ب) 1 يكون $\frac{3}{4}$ القمر مضاء من الجهة اليسرى.

2 يحدث الانقلاب الصيفي.

3 يلونه بلون أزرق مخضر.

4 يحدث خسوف كلي.

2 (أ) 1 (X) 2 (✓)

- (ب) ③ تغيير موقع الشمس ظاهرياً في السماء من الشرق إلى الغرب نتيجة دوران الأرض حول محورها.
④ المحاق - الهلال - التربيع - الأحدب - البدر.

X Y ③

23.5 ④

⑤ (أ) ① البدر ② البطح.

- (ب) ① بسبب ميل محور الأرض ودورانها حول الشمس.
② بسبب سقوط النيازك على سطحه.
③ لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
④ لأن الكرة جسم معتم لا يسمح بمرور الضوء.

⑥ (أ) ① زحل ② 15.

(ب) أولاً:

①.

وجه المقارنة	كوكب المريخ	كوكب المشتري
الغلاف الجوي	يتكون من غاز ثاني أكسيد الكربون بشكل رئيسي	يتكون من غازي الهيدروجين والهيليوم

②.

وجه المقارنة	الخسوف الكلي	الخسوف الجزئي
مظهر القمر	قرص معتم	قرص ناقص

ثانياً:

① هلال أول. ② بدر.

مراجعة شهر ديسمبر

- ① غاز الأكسجين. ② الرئتين والجلد.
- ③ العرق (الجلد). ④ الشرايين.
- ⑤ ثاني أكسيد الكربون. ⑥ الأهداب.
- ⑦ اليوجلينا. ⑧ بياضوية.
- ⑨ عطار. ⑩ تعاقب الليل والنهار.
- ⑪ الشتاء. ⑫ المريخ.
- ⑬ هلال. ⑭ الشرق إلى الغرب.
- ① نسيج الخشب. ② الثغور.
- ③ الكائنات وحيدة الخلية. ④ الحركة.
- ⑤ فطر الخميرة. ⑥ محور الأرض.
- ⑦ فصل الصيف. ⑧ نباتون.
- ⑨ المحاق.

3 1

وجه المقارنة	الكائنات المنتجة	الكائنات المستهلكة
التعريف	كائنات تصنع غذاءها بنفسها عن طريق عملية البناء الضوئي	كائنات تعتمد في الحصول على الغذاء على الكائنات المنتجة سواء بصورة مباشرة أو غير مباشرة
الأمثلة	النبات	الإنسان

2

وجه المقارنة	الإنسان	الأسماك	الحشرات
عضو التنفس	الرئيتين	الخياشيم	القشريات الهوائية
الحصول على الأكسجين	الهواء الجوى	الماء	الهواء الجوى

3

وجه المقارنة	كوكب عطارد	كوكب الأرض
تركيب الغلاف الجوى	غاز الهيدروجين والهليوم	الأكسجين والنيتروجين بشكل رئيسى
النشاط البركانى	لا يوجد	يوجد

4

وجه المقارنة	الخسوف الكلى	الخسوف الجزئى
الحدوث	عندما يقع القمر بالكامل فى منطقة ظل الأرض	عندما يدخل جزء من القمر فى منطقة ظل الأرض

- 4 1 لأنها تعتمد على الكائنات المنتجة فى صناعة غذائها.
- 2 لأنها تستطيع صنع غذائها بنفسها.
- 3 لأنها تنتقل فى اتجاه واحد ولا تعود مرة أخرى.
- 4 لأنها كائنات منتجة تستطيع صنع غذائها بنفسها.
- 5 لأن النيتروجين يدخل فى بناء البروتين المستخدم فى نمو خلايا وأنسجة النبات.
- 6 لأنها تدور فى مدارات بىضائية الشكل مختلفة البعد عن الشمس.
- 7 لأن الارتفاع الظاهرى للشمس يكون أكبر ما يمكن وقت الظهيرة.
- 8 بسبب وجود غاز الميثان بين مكوناته.
- 9 لأنه يعكس ضوء الشمس الساقط عليه.
- 10 بسبب دوران القمر فى مسار بىضاوى وبالتالي يتغير موقعة بالنسبة للشمس والأرض.
- 5 1 يصفر النبات ويقل امتصاص الطاقة اللازمة.

- ② زيادة الخصوبة.
- ③ يؤدي إلى زيادة إنتاج حمض اللاكتيك الذي يزيد من الحموضة فيفسد الطعام.
- ④ تقل مرارة الزيتون ويسهل تناوله.
- ⑤ يحدث خسوف كلى.
- ⑥ تحدث ظاهرة اللاخسوف.
- ⑥ ① عملية حيوية يتم فيها هدم المواد الغذائية العضوية خاصة الجلوكوز في وجود الأكسجين لتحرير الطاقة اللازمة للقيام بجميع الأنشطة الحيوية.
- ② كائنات حية دقيقة لا ترى بالعين المجردة وتنتشر في كل مكان حولنا بعضها نافع وبعضها ضار.
- ③ مجموعة الكواكب الصخرية الأربعة القريبة من الشمس.
- ④ الكواكب الغازية الأربعة البعيدة عن الشمس.
- ⑤ ساعة شمسية قديمة كانت تستخدم في تحديد الوقت اعتماداً على طول واتجاه الظل الناتج عن الحركة الظاهرية للشمس.
- ⑥ ظاهرة طبيعية تحدث عند وقوع الأرض على الخط الواصل بين الشمس والقمر تقريباً في منتصف الشهر العربي.
- ⑦ المنطقة شبه المضيئة التي يصل إليها جزء من الأشعة الضوئية والتي تحيط بالظل.
- ⑦ ① تتحكم في فتح وغلق الثغور الموجودة على أوراق النبات.
- ② تحتوي على مادة الكلوروفيل اللازمة لامتصاص أشعة ضوء الشمس.
- ③ نقل الماء والأملاح المعدنية والغذاء داخل النبات.
- ④ تنقية الدم من السموم عند توقف الكلى عن أداء وظيفتها.
- ⑤ تقوم بتحليل جذور النباتات البقولية إلى مركبات نيتروجينية قابلة للذوبان في الماء.
- ⑥ تحول سكر اللاكتوز إلى حمض اللاكتيك الذي يعطى الزبادى مذاقه وقوامه المميزين.
- ⑦ صناعة الخبز والكحول.
- ⑧ صناعة المضادات الحيوية.
- ⑧ ① الماء - ثاني أكسيد الكربون - ضوء الشمس.
- ② الخشب واللحاء.
- ③ غسل الخضراوات والفاكهة جيداً قبل تناولها - شرب ما لا يقل عن 3 لترات من الماء النقي يومياً - عدم ترك الغذاء مكشوفاً - غسل اليدين قبل تناول الطعام.
- ④ وجود غاز الميثان في كوكب أورانوس.
- ⑤ عطارد - الزهرة - المريخ - المشتري - أورانوس.
- ⑥ تقع الأرض في الوسط تمامًا بين الشمس والقمر وعلى استقامة واحدة.

نماذج الوزارة الاسترشادية لعام ٢٠٢٥ - ٢٠٢٦

نموذج (أ)

② (أ)

① (ب) ①

(ب) ① لأن كل ذرة أكسجين تشارك بالإلكترونين مع الذرة الأخرى.

② لأنها تحتوى على بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات متعادلة.

③ لاختلاف شدة مجال الجاذبية من كوكب لآخر.

④ لاحتوائها على فطر بنسيليوم ريكفورت.

2 (أ) ① المتشابهة - تتجاذب ② محورها - الشمس.

(ب) ① ملء البالونات والمناطيد.

② يعمل على ضبط مستويات الكالسيوم والفوسفور في الدم.

③ تنظيف الشواطئ - توليد الكهرباء.

④ عضو التنفس في الأسماك الذى يعمل على استخلاص

الأكسجين الذائب في الماء.

3 (أ) ① 19 ② التساهمية.

(ب) ① تنفجر ورقتنا الكشاف الكهري.

② تقليل مرارة الزيتون.

③ لا تستطيع أوراق النبات القيام بعملية البناء الضوئي

أو التنفس.

④ يحدث خسوف كلى للقمر.

4 (أ) ① حجر المغناطيس (أشكال المغناطيس الصناعى).

② نحاس (مواد عازلة للكهرباء).

(ب)

وجه المقارنة	البرامسيوم	البكتيريا
وجه الشبه	وحيدة الخلية	وحيدة الخلية
وجه الاختلاف	حقيقيات النواة	أوليات النواة

وجه المقارنة	كوكب الأرض	كوكب نبتون
القشرة	لها قشرة	ليس لها قشرة
النشاط البركانى	بها نشاط بركانى	لا يوجد بها نشاط بركانى

نموذج (ب)

1 (أ) ① (أ) ② (د)

(ب) ① لأن عدد البروتونات الموجبة يساوى عدد الإلكترونات السالبة.

② لأن كثافته أقل من كثافة الهواء وغير قابل للاشتعال.

③ لأن الكتلة مقدار ثابت، تتوقف على كمية المادة ولا تتغير بتغير المكان.

④ لأنه يصنع غذاءه بنفسه عن طريق عملية البناء الضوئي.

2 (أ) ① الشمالى - الجنوبي. ② عطارد - الزهرة.

(ب) ① ملء إطارات السيارات حديثاً.

② يستخدم فى تحليل الماء كهربياً إلى هيدروجين وأكسجين.

3 قياس الشحنات الكهربائية الضعيفة.

4 إنتاج البنسلين كمضاد حيوى.

3 (أ) 1 الفوسفور 2 الإلكترونات.

(ب) 1 حدوث ظاهرى المد والجزر.

2 يحدث تجاذب بين الساقين.

3 يدل على أنه من حقيقتات النواة.

4 يحدث خسوف جزئى للقمر.

4 (أ) 1 قوى الجاذبية (قوى التلامس).

2 ماس (مواد مغناطيسية).

(ب)

وجه المقارنة	الإنسان	الأسماك
عضو التنفس	الرئتان	الخياشيم
وسط الحصول على الأكسجين	الهواء	الماء

وجه المقارنة	كوكب أورانوس	كوكب الزهرة
الغلاف الجوى	مكون من غازى الهيليوم والهيدروجين بالإضافة لغاز الميثان	مكون من غاز ثانى أكسيد الكربون
النشاط البركانى	لا يوجد نشاط بركانى	يوجد نشاط بركانى

نموذج (ج)

1 (أ) 1 (ج) 2 (أ)

(ب) 1 لأن عنصر الكربون يدخل فى تركيبها بشكل أساسى.

2 لأن كل ذرة هيدروجين تشارك بإلكترون واحد.

3 لأن جاذبية القمر أقل من جاذبية الأرض.

4 لأن مادته الوراثة محاطة بغشاء نووى.

2 (أ) 1 النحاس - الخشب. 2 نبتون - الأحمر.

(ب) 1 يستخدم فى تلوين واجهات المنازل فى النوبة.

2 صناعة أوانى الطهى.

3 حماية المباني من أخطار الصواعق.

4 عضو التنفس فى الحشرات.

3 (أ) 1 تصاعدياً. 2 فقدت.

(ب) 1 تنجذب قصاصات الورق إلى الساق المشحونة.

2 لا تتم عملية البناء الضوئى.

3 يستمر نشاط بكتيريا اللبن الزبادى مما يؤدى إلى

إنتاج المزيد من حمض اللاكتيك الذى يزيد من

حموضة الزبادى فيفسد طعمه.

4 يبدو القمر كقرص أحمر ولا يعتبر خسوفاً.

4 (أ) 1 خطوط تبدأ من القطب الجنوبي (خواص خطوط

المجال المغناطيسى).

2 الحجم (قانون الوزن).

(ب).

وجه المقارنة	مرض الدوسنتاريا	مرض التيفويد
الميكروب المسبب	إنتاميبا هستولوتيكا	السالمونيلا التيفية
مكان تواجد الميكروب	الأمعاء الغليظة	القناة الهضمية

وجه المقارنة	كوكب المريخ	كوكب المشتري
القشرة	له قشرة	ليس له قشرة
الغلاف الجوى	يتكون من غاز ثنائي أكسيد الكربون	يتكون من غازى الهيدروجين والهيليوم