زورونا عبر الفيس بوك: ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي

unrwa الاونروا

رُوَّاد

٧
الجُزءُ الأوَّل

العلوم والحياة

رِزمة المُذاكرة اليوميَّة

لِجيلٍ يُفكِّر لا يحفظ

الـــوحدة ٢

الذرّة والتفاعل الكيميائي

صِياغةُ وتأليفِ وإعدادِ: أ. طلال بَدوان.

فريقُ برنامجِ رُوَّاد التَّربوي التَّعليمي
طلال بدوان
حقوقُ الطَّبعِ محفوظةٌ للمؤلِّف ©

النُّصيرات
غزَّة - فِلَسطين
talalbdwan@gmail.com

جديد خاصية barcode

أولاً-الأسئِلة / **❷ الوِحدةُ الثَّانية: الذَّرة والتَّفاعُلُ الكيميائي.** من صفحة ٣٠ إلى ٤٤ في الكتابِ الوزاري

الدَّرسُ الأوَّل: **تركيبُ الذَّرة.**

السُّؤالُ الأوَّلُ: أَضَعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ لِكلٍ مِمَّا يلي:

١- **العُنصُرُ مما يلي هو:**

أ- Fe ب- H_2O ج- CO_2 د- NaCl

٢- **العناصِرُ المُكوِّنةُ للماءِ هي:**

أ- الأكسجين والنيتروجين. ب- الأكسجين والهيدروجين. ج- الأكسجين فقط. د- النيتروجين فقط.

٣- **الكربونَ والأكسجين هي العناصِرُ المُكوِّنةُ لـ:**

أ- الماء. ب- ثاني أكسيد الكربون. ج- ملح الطَّعام. د- لا شيء مما سبق.

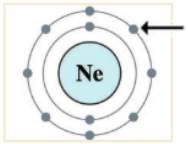
٤- **تُمثِّلُ الأشكالُ المُجاورةُ مُكونات .....**

أ- ذرات بعض العناصر. ب- ذرات بعض المركبَّات. ج- المجموعة الشَّمسيَّة. د- الخليَّة.

٥- **الجُسيمُ الذي يدورُ حولَ نواةِ الذَّرةِ هو:**

أ- البروتون. ب- النيوترون. ج- الإلكترون. د- (أ + ب)

٦- **يُشيرُ السَّهمُ في الشَّكلِ المُجاور إلى:**

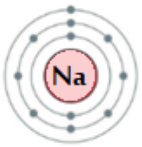


أ- البروتون. ب- النيوترون. ج- الإلكترون. د- النَّواة.

٧- **في الأشكال المُجاورة، الذَّرة التي تُمثِّلُ أكبرعددٍ من الإلكترونات هي:**

أ- C ب- Na ج- Ne د- كلها مُتساوية في العدد.

٨- **عددُ المَداراتِ في الذَّرة المُقابلة =**



أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤

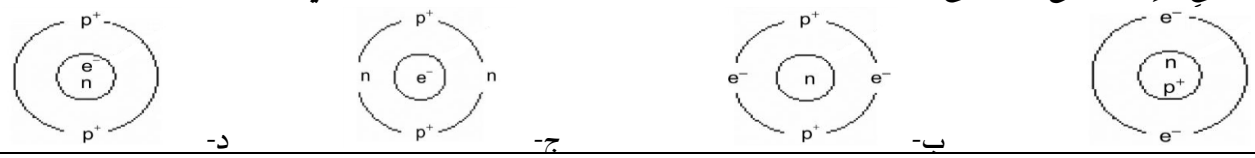
٩- **الذَّرة التي يوجد في مدارها الأخير إلكتروناً واحدًا هي:**

أ- ب- ج- د-

١٠- **كُتلةُ البروتون تُساوي كُتلة النيترون وتُساوي ..... كُتلة الإلكترون.**

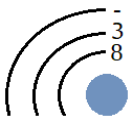
أ- ١٠٠٠ إلكترون. ب- ١٨٠٠ إلكترون. ج- ١٤٨٠ إلكترون. د- ١٨٤٠ إلكترون.

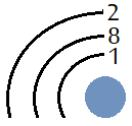
١١- **أي نموذجٍ يبيِّنُ الموقعَ الصحيحَ للبروتوناتِ (p^+) والإلكتروناتِ (e^-) والنيوتروناتِ (n) في الذَّرة.**

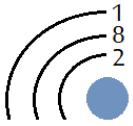


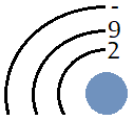
أ- ب- ج- د-

١٢- الرسمُ التوضيحي الصَّحيحُ للتوزيع الإلكتروني في المدارات لذرَّة الصوديوم التي تحتوي على 11 إلكترون هو:

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

السُّؤالُ الثَّاني: أَكتُبُ المفهوم العِلميّ الدَّال على كلِّ عبارة:

١- (.....) وِحداتٌ صغيرةٌ جِداً لا تُرى بالعينِ المُجرَّدة.

٢- (.....) من مُكوِّناتِ الذَّرةِ، وتقعُ في مركزِها، شُحنتها موجبة، وتتكوَّنُ من البروتونات، والنيوترونات.

٣- (.....) جُسيمٌ موجبُ الشُّحنةِ، يوجد داخل نواة الذَّرة، يُرمزُ لهُ بـ (p^+)

٤- (.....) جُسيمٌ مُتعادلٌ كهربائياً، يوجد داخل نواة الذَرة، ويُرمزُ له بـ (n).

٥- (.....) جُسيمٌ سالبُ الشُّحنة يدورُ في مستويات طاقة حولَ النَّواة، ويُرمزُ له بـ (e^-).

السُّؤالُ الثَّالِثُ: أُكمِلُ الفراغات بالكَلماتِ المناسبَةِ:

١- وحدةُ بناءِ عنصرِ الألمنيوم هي .....

٢- يتكوَّنُ جسمُ الإنسانِ من مجموعةٍ من الأجهزةِ التي تتكوَّنُ من ..... والتي تتكوَّنُ من الأنسِجة التي تتكوَّنُ من خلايا يدخُلُ في تركيبها مواد مُختلفة والتي تتكوَّنُ من .....

٣- يُرمزُ للإلكترونِ بـ ..... وشُحنتهُ ..... ويدورُ حولَ .....

٤- تقعُ النَّواةُ في ..... الذَّرةِ، وتحمِلُ شحنةً .....

٥- الجُسيماتُ التي تتواجَدُ في نواةِ الذَّرة هي ..... و .....

٦- يتساوى عددُ كل من ..... و ..... في الذَّرة المُتعادلة كهربائياً.

السُّؤالُ الرَّابعُ: أُفسِّرُ ما يلي تفسيراً عِلميًّا دقيقاً:

١- تلعبُ الموادُ الكيميائيَّةُ دوراً حيَوياً مُهماً في حياةِ الإنسانِ. **السَّببُ:** .....

السُّؤالُ الخامِسُ: أَتوقَّعُ ما يحدُثُ فيما لو:

١- لم توجد الذَّرة في الكون. **يحدُثُ:** .....

السُّؤالُ السَّادسُ: أُقارنُ بينَ ما يلي:

وجهُ المقارنة	الإلكترون	البروتون	النيوترون
الرَّمز			
الشُّحنة			
المَوقع			

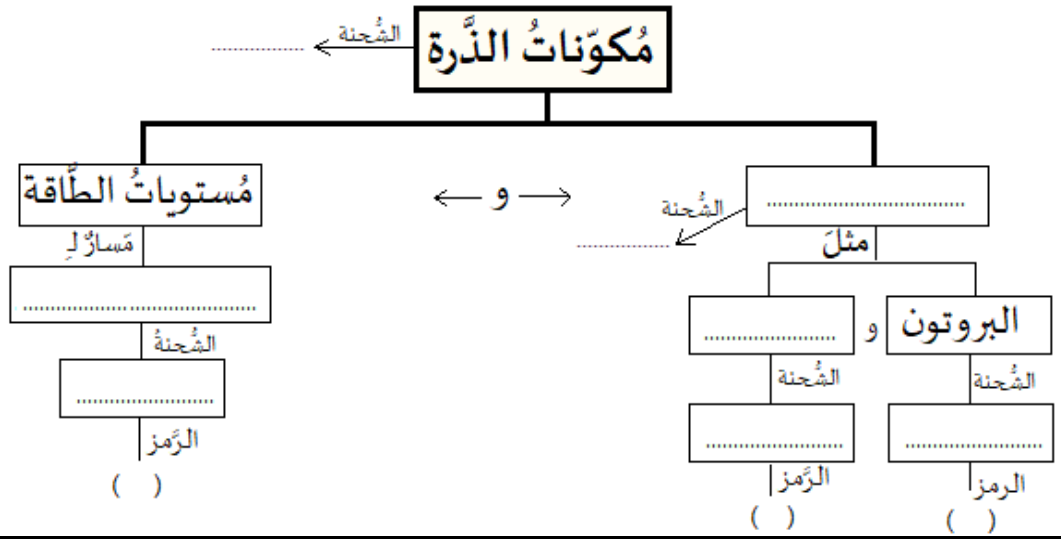
السُّؤالُ السَّابعُ: أُجِيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ حسبَ المطلوب:

أ- **أُصنِّفُ الموادَ الآتية إلى عناصر (فلزات ولا فلزات) ومُركَّبات:**

Fe	H_2O	NaCl	S	CO_2	Al

عناصر		مُركَّبات
فلزَّات	لا فلزَّات	

ب- *"توصَّلَ العُلماءُ على مرِّ القرونِ من معرفة مُكوّناتِ الذَّرة وخصائِص كلٍ منها"* ، أُكملُ خارطةَ المفاهيمِ التَّالية:



الدَّرسُ الثَّاني: هويَّة العُنصر.

السُّؤالُ الأوَّلُ: أَضَعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ لِكلٍ مِمَّا يلي:

١- لقد اصطُلِحَ على تمثيلِ كل عنصرٍ بالطريقةِ التي في الشَّكلِ المُجاورِ، فماذا يُمثِّل الحرف (Z)؟ ${}^{A}_{Z}X$

أ- رمزُ العنصر. ب- العددُ الذَّري. ج- العددُ الكُتلي. د- عددُ النيوترونات.

٢- العددُ الذَّري في الشَّكل المُقابل لِذرة عنصر الكربون هو: ${}^{12}_{6}C$

أ- 6 ب- 12 ج- 18 د- 126

٣- العَددُ الذَّري =

أ- عددُ البروتونات. ب- عددُ النيوترونات. ج- عدد الإلكترونات في الذَّرة المُتعادِلة. د- (أ + ج)

٤- ما التمثيلُ الصَّحيحُ لذرة عنصر الأكسجين O إذا علمتُ أنَّ العدد الذَري لها هو 8 والنيوترونات 8 ؟

أ- ${}^{8}_{4}O$ ب- ${}^{8}_{8}O$ ج- ${}^{16}_{8}O$ د- ${}^{8}_{16}O$

٥- في التَّمثيل المُقابل لذرة العُنصر، إذا علمتَ أنَّ: **العدد الذَّري Z = عدد البروتونات n = عدد الإلكترونات e** ، **والعدد الكتلي A = عدد البروتونات p + عدد النيوترونات n** ، فإنَّ: ${}^{A}_{Z}X$

أ- n = Z + A ب- n = A + Z ج- n = Z - A د- n = A - Z

٦- ما عددُ النيتروناتِ في نواةِ ذرَّةِ الفسفورِ الذي عددهُ الذَّري ١٥، وعددهُ الكتلي ٣١؟

أ- ٤٦ ب- ٣١ ج- ١٦ د- ١٥

٧- عنصرٌ عددهُ الذَّري ١٧ وعددهُ الكتلي ٣٥ يكونُ:

أ- عدد نيوتروناتهُ ١٨ ب- عدد إلكتروناتهُ ١٧ ج- عدد بروتوناتهُ ١٧ د- جميع ما ذُكرَ صحيحٌ.

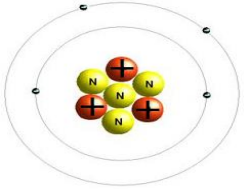
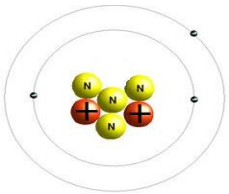
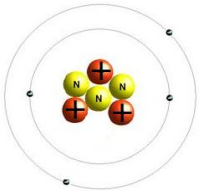
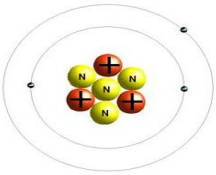
٨- ذرَّة عددُ بروتوناتها يُساوي ١١ وعددُ نيوتروناتها يساوي١٢ فإنَّ عدد مستويات الطَّاقة فيها هو:

أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤

٩- عددُ إلكتروناتِ المدارِ الأخيرِ لذرَّةٍ عددُ بروتوناتها ١٧ هو:

أ- ٢ إلكترون. ب- ٤ إلكترونات. ج- ٨ إلكترونات. د- ٧ إلكترونات.

١٠- قامَ مجموعةٌ منَ الطُّلابِ بتصميمِ نموذجٍ لذرَّةِ الليثيوم والتي تحتوي ٣ بروتونات و٤نيوترونات، أقربُ شكلٍ يُمكنُ أن يُمثِّلهُ النَّموذجُ هوَ:

أ-  ب-  ج-  د- 

١١- ذرَّة عنصرٍ لها ٢ مُستوى للطاقةِ (مدارات) وفي مستوى الطاقة الأخير لها يوجد إلكترونين، يكونُ عددها الذَّري:

أ- ٢ ب- ٤ ج- ٦ د- ٨

١٢- إذا كانت ذرة فيها ١٨ إلكتروناً فإنَّ التوزيعَ الإلكتروني في مستوياتِ الطَّاقةِ فيها هو:

أ- (٢ ، ٨ ، ١٨) ب- (٢ ، ١٦) ج- (٢ ، ٨ ، ٨) د- (٢ ، ٨ ، ٥ ، ٣)

١٣- ما عددُ الإلكتروناتِ لذرَّة الصوديوم $_{11}Na^{23}$؟

أ- ١٠ ب- ٣ ج- ١١ د- ٢٣

١٤- أصغرُ عددٍ ذرِّي لعنصرٍ موجودٌ في ذرَّتِهِ مدارين:

أ- ٢ ب- ٣ ج- ١٠ د- ١٦

١٥- اشتُقَّت رموزُ العناصرِ من أسمائها .....

أ- العربيَّة. ب- اللاتينيَّة. ج- الإنجليزيَّة. د- (ب + ج) معاً

١٦- إذا علمتَ أنَّ الاسم اللاتيني للفضة Argentum والاسم الإنجليزي Silver فإنَّ الرَّمزَ الكيميائي يكونُ قد اشتُقَّ من:

أ- الحرفُ الأوَّلُ والثَّاني من الاسم اللاتيني. ب- الحرفُ الأوَّلُ والثَّاني من الاسم الإنجليزي. ج- الحرفُ الأوَّلُ والثَّالث من الاسم اللاتيني. د- الحرفُ الأوَّلُ والثَّالث من الاسم الإنجليزي.

١٧- أيُّ العناصرِ الآتية، يُعدُّ من العناصرِ السَّامةِ عندَ وجودهِ في مياهِ الشُّربِ؟

أ- الأكسجين. ب- الزِّئبق. ج- الرَّصاص. د- (أ + ب) معاً

السُّؤالُ الثَّاني: أكتُبُ المفهوم العِلميّ الدَّال على كلِّ عبارة:

١- (.....) مادَّةٌ نقيَّةٌ تتكوَّنُ من نوعٍ واحدٍ من الذَّراتِ.

٢- (.....) عددُ البروتوناتِ في نواةِ ذرَّةِ العُنصر، في الذَّرةِ المُتعادلةِ كهربائياً. ويُستدلُّ منهُ على عدد الإلكترونات.

٣- (.....) مجموعُ عددِ البروتوناتِ والنيوتروناتِ داخلَ نواةِ الذَّرة.

٤- (.....) منطقةٌ تدورُ فيها إلكتروناتٌ سالبة الشُّحنة، ويتَّسعُ كل واحدٍ منها لعددٍ مُحدَّدٍ من الإلكترونات، حسبَ حجمهِ الذي يزدادُ كلَّما ابتعدَ عنِ النَّواة.

السُّؤالُ الثَّالِثُ: أُكمِلُ الفراغات بالكَلماتِ المناسبَةِ:

١- كل عُنصرٍ يمتلِكُ هويَّة خاصَّة تُميِّزهُ، وتُحدِّد ..... وخصائصهُ الكيميائيَّة والفيزيائيَّة.

٢- العَددُ الذَّري = عددُ ..... = عددُ ..... في الذَّرة المُتعادلة.

٣- العَددُ الكُتليُّ = عددُ ..... + عددُ .....

٤- عددُ النيوترونات = ... – .....

٥- تتكوَّنُ الذَّرة من نواةٍ في ..... ، تحتوي على ..... المُتعادلة، والبروتوناتِ ..... الشُّحنة. وحولها مُستويات طاقة تدورُ فيها الإلكترونات ..... الشُّحنة.

٦- يتَّسِعُ كل مستوى طاقة لِعددٍ محدَّدٍ من الإلكترونات(-)، حسب ..... الذي يزداد كُلَّما ..... عن النَّواة.

٧- منَ العناصرِ التي اشتُقَّت رموزها من أسمائها اللاتينيَّة، وهي المُكتشفة قديماً، عنصرُ ..... وعنصرُ .....

٨- منَ العناصرِ التي اشتُقَّت رموزها من أسمائها الإنجليزيَّة، وهي المُكتشفة لاحِقاً، عنصرُ ..... وعنصرُ .....

٩- رمزُ عُنصرِ البوتاسيوم هو ..... بينما **Fe** هو رمزُ عنصرِ .....

١٠- من العناصرِ التي يبدأ حرفها الأول بالحرفِ C عنصرُ ..... و ..... و .....

السُّؤالُ الرَّابعُ: أُفسِّرُ ما يلي تفسيراً عِلميًّا دقيقاً:

١- تَعَادُلُ ذرَّةِ الليثيومِ كهربائياً. /الذَّرة مُتعادلةٌ كهربائياً.

السَّببُ: .....

٢- تتركَّزُ كُتلةُ الذَّرة في نواتها. **السَّببُ:** .....

٣- النَّواةُ موجبةُ الشُّحنةِ. **السَّببُ:** .....

٤- يتَّسِعُ مُستوى الطَّاقة الأوَّل في الذَّرة لـ ٢ إلكترون، بينما المستوى الثَّالث لـ ١٨ إلكترون.

السَّببُ: .....

٥- هُناكَ عناصِرٌ اشتُقَّ رمزها من اسمها اللاتيني، وأخرى من اسمها الإنجليزي.

السَّببُ: .....

٦- استخدامُ عُنصرِ الكلورِ في تعقيمِ مياهِ آبارِ الجمعِ.

السَّببُ: .....

٧- بعضُ تفاعُلاتِ العناصرِ مع الأكسجينِ يُؤدِّي إلى تآكُلها، وبعضها يُؤدِّي لإطالةِ عمرها.

السَّببُ: .....

السُّؤالُ الخامِسُ: أَتوقَّعُ ما يحدُثُ فيما لو:

١- فَقَدتْ ذرَّةُ عُنصُرٍ مُتعادلِ الشُّحنةِ، إلكترونها الأخير. **يحدُثُ:** .....

٢- اكتَسَبتْ ذرَّةُ عُنصُرٍ مُتعادلِ الشُّحنةِ، إلكتروناً في مدارها الأخير. **يحدُثُ:** .....

السُّؤالُ السَّادسُ: أُقارنُ بينَ ما يلي:

وجهُ المقارنةِ	مستوى الطَّاقة الأول	مستوى الطَّاقةِ الثَّاني	مستوى الطَّاقة الثَّالث
عددُ الإلكتروناتِ التي يتَّسعُ لها			

وجهُ المقارنةِ	C_6	ذرَّة عددها الذَّري ١٥	ذرَّة عددُ بروتوناتها ٩
عدد الإلكترونات			
رسم توضيحي للتوزيع الإلكتروني			

العُنصر	ذهب		حديد	أكسجين		سيليكون		كربون	هيليوم	
الرَّمز		**Ag**			**F**		**I**			**Mg**

وجهُ المُقارنةِ	الألومنيوم	البولونيوم
الآثارُ الضَّارَّة على صحَّةِ الإنسان		

السُّؤالُ السَّابعُ: أُجِيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ حسبَ المطلوب:

أ- **إذا علمتَ أنَّ ذرَّةَ الكلور في الشَّكل المُقابل، فما هو:**

١- عدد الإلكتروناتِ فيها =.....

٢- وعدد البروتوناتِ فيها = ...

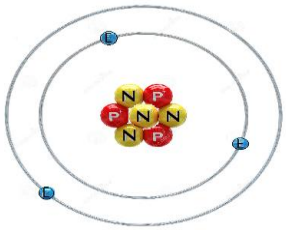
٣- وعددُ النيوتروناتِ فيها = ...

$^{35}_{17}Cl$

ب- **تحتوي نواةُ العُنصرِ الافتِراضي (M) على ١١ بروتوناً و١٢ نيوتروناً، أَكتُبُ هويَّة هذا العُنصر (M).**

ج- **إذا عَلِمتَ أنَّ بروتوناتِ ذرَّةِ الأكسجين يُساوي ٨، وعدد النيوترونات فيها يُساوي ٨، أَرسمُ نموذجاً لهذهِ الذَّرة مُبيّناً توزيعَ الإلكتروناتِ فيها.**

د- **الشَّكلَ المقابلَ يُمثِّلُ ذرَّةَ عنصرِ الليثيوم، أتأمَّلُ ثمَّ أُجيبُ عما يلي:**



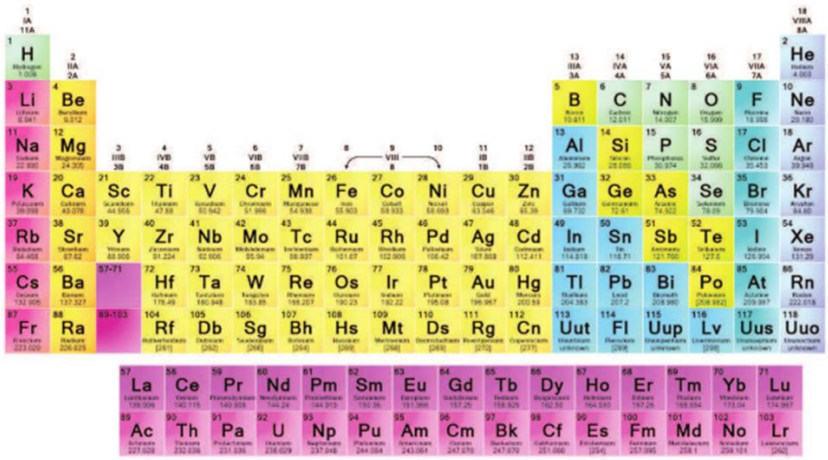
١- عددُ البروتوناتِ هو ..... وعددُ الإلكتروناتِ هو ..... وعددُ النيوتروناتِ هو .....

٢- شُحنةُ الذَّرةِ ..... والسَّببُ: .....

٣- وشُحنةُ النَّواةِ ..... والسَّببُ: .....

٤- عددُ المدارات (مُستوياتِ الطَّاقةِ) يُساوي ..... ويحتوي آخر مدار على ..... إلكترون.

هـ- **أتأمَّلُ الجدول الآتي ثمَّ أجيب عنِ الأسئلة:**



١- ماذا يُسمَّى هذا الجدولُ؟ ..... أُحدِّدُ موقع الهيدروجينِ على الجدولِ. *(أضعُ دائرة عليه)*

٢- أكتبُ أسماءَ ١١ عنصراً تلي عنصرَ الهيدروجين، في الترتيبِ الأُفقي: ..... ، ..... ، ..... ، .....

..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، ..... ، .....

و- **أتأمَّلُ الجدولَ التَّالي لبعضِ أسماء العناصرِ ورموزها، ثُمَّ أُجيبُ عما يلي:**

العنصر	الاسم باللغة اللاتينية	الاسم باللغة الإنجليزية	الرمز
ذهب	Aurum	Gold	Au
فضة	Argentum	Silver	Ag
حديد	Ferrum	Iron	Fe
نحاس	Cuprum	Copper	Cu
صوديوم	Natrium	Sodium	Na
بوتاسيوم	Kalium	Potassium	K
رصاص	Plumbum	Lead	Pb
هيدروجين		Hydrogen	H
فلور		Flourine	F
أكسجين		Oxygen	O
كالسيوم		Calcium	Ca

١- من العناصرِ التي اشتقَّت رموزها من أسمائها اللاتينيَّة عنصر ..... و ..... و .....

٢- ما ترتيبُ الحروفِ في الأسماءِ اللاتينيَّة، التي اشتقت منها رموزُ العناصرِ:

صوديوم ..... بوتاسيوم ..... رصاص .....

٣- من العناصرِ التي اشتقت رموزها من أسمائها الإنجليزية، عنصر ..... و ..... و .....

٤- أُقارنُ بينَ رمزي عنصري الكالسيوم والنُّحاسِ من حيثِ الاسم الذي اشتق منه، ورسم الحرفين الأول والثَّاني في كل منهما:

الحرفُ الثَّاني	الحرفُ الأول	لغةُ الاسمُ الذي أُخذ منه الرَّمز	وجهُ المقارنةِ
			الكالسيوم
			النُّحاسُ

٥- **أستخرجُ منَ جدولِ أسماءِ بعضِ العناصرِورموزها أو من الجدولِ الدَّوري، ما يلي:**

A. عنصر اشتقَّ رمزه بأخذِ الحرفِ الأوَّلِ من اسمه .....

B. عنصر اشتقَّ رمزه بأخذِ الحرفين الأوَّلِ والثَّاني من اسمه .....

C. عنصر اشتقَّ رمزه بأخذِ الحرفين الأوَّلِ والثَّالث من اسمه .....

٦- **اختر اثنين من عناصر جدولِ أسماءِ بعضِ العناصرِورموزها، موضحاً استخدامات كل منهما:**

العنصر	الاستخدامُ		

ز- **صمَّمَ "*فارس*" النَّموذجَ المُجاورَ لذرَّةِ أحدِ العناصرِ. أُساعِدُهُ في الإجابةِ عنِ الأسئلةِ:**

١- ما اسمُ العُنصرِ .....

٢- عددُ البروتوناتِ في نواةِ ذرَّتِهِ المُتعادلة يُساوي .....

٣- إذا كانت نواةُ ذرَّةِ هذا العُنصرِ تحتوي على ٦ نيوتروناتٍ، فما مجموعُ محتوياتِ نواتِهِ (العددُ الكُتلي)؟ .....

ح- **أتامَّلُ الشَّكلَ المُقابلَ، ثمَّ أُجيبُ عنِ الأسئلةِ التَّاليةِ:**

١- إلى ماذا يرمزُ كل من X : ..... A: ..... Z: .....

٢- عبِّر عن ذرَّةِ صوديوم فيها العددُ الذَّري يُساوي ١١، والعددُ الكُتلي يُساوي ٢٣، على صورةِ الشَّكلِ المُقابل:

٣- إذا كانت ذرَّة البوتاسيوم تحتوي على ١٩ بروتوناً، و ٢٠ نيوتروناً. عبِّر عن هذهِ الذَّرة، كما في الشَّكلِ المقابل.

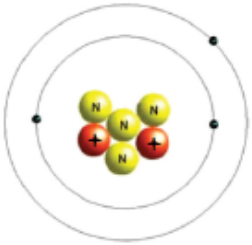
ط- **قامَ "*رَوَاد*" برسمِ النموذجِ المُجاورِ لذرَّةِ الليثيوم المُتعادلة كهربائياً، أتأمَّلُ النَّموذج وأجيبُ عنِ الأستفساراتِ الآتية:**

١- أُحدِّد الخطأ في النموذج: .....

٢- ما نوعُ الشُّحنةِ الكهربائيَّةِ التي ستحملها ذرَّة هذا العنصر لو فقدت إلكترونها الأخير؟ .....

٣- ما العدد الكُتلي لعنصر الليثيوم ؟ **العددُ الكُتلي** = ...

٤- أكتُبُ رمزَ ذرَّة هذا العنصُر، مُوضحاً عليهِ العدد الذَري، والعدد الكُتلي. .....



ي- إذا علمت أنَّ عنصر X عددهُ الذَّري ١٣، وعدد النيوترونات ١٤، أجيبُ عما يلي:

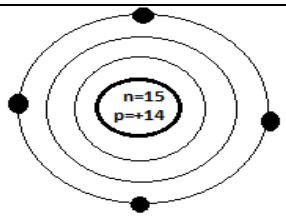
١- عددُ البروتوناتِ P^+ = ... ٢- عددُ الإلكتروناتِ e^- = ...

٣- العددُ الكُتَلي = ...

٤- رمزُ العُنصُرِ (من الجدولِ الدَّوري) مع تمثيل العدد الكتلي والذري فيه = ...

٥- رسم التوزيع الإلكتروني له

ك- في الشَّكلِ المقابلِ: إذا كانَ عددُ البروتوناتِ في الذَرةِ ١٤ بروتوناً، أكملُ:

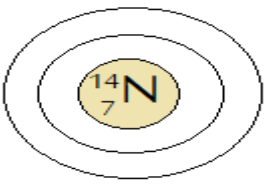


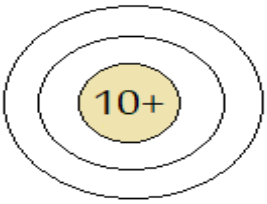
١- عدد الإلكترونات = ... إلكترون.

٢- توزيع الإلكترونات في المدارِ الأوَّلِ والثاني على الشَّكلِ المُقابلِ.

٣- العددُ الكتلي = ... العددُ الذَّري = ...

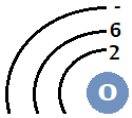
ل- أكمِلُ رسمَ التَّوزيعِ الإلكتروني لكلٍ من:

١- 

٢- 

٣- $_{12}Mg$

م- أُكملُ الجدولَ الآتي:

العنصر	العدد الذَري	العدد الكتلي	عدد p	عدد n	عدد e	رسم التوزيع الإلكتروني	عدد المدارات	عدد e المدار الأخير
أكسجين O		١٦			٨		٢	
الكَبريت S				١٦			٣	٦

الدَّرسُ الثَّالث: مُركَّبات مُهمَّة في حياتِنا.

السُّؤالُ الأوَّلُ: أَضَعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ لِكلٍ مِمَّا يلي:

١- المُركَّبُ الكيميائي مادَّة:

أ- نقيَّة. ب- غير نقيَّة. ج- (أ + ب) د- ليسَ مما سَبق.

٢- جميعُ الأشكالِ التَّاليةِ تُمثِّلُ مركَّباتٍ ما عدا:

أ- ب- ج- د-

٣- أيٌّ مما يلي من المُركَّباتِ؟

أ- جزيءُ الأكسجين (O_2) ب- جزيءُ الماءِ (H_2O) ج- جزيء الأوزون (O_3) د- جُزيءُ الهيدروجين (H_2)

٤- عمَّ تُعبِّرُ الصِّيغةُ الجزيئيَّةُ للمُركَّبِ؟

أ- عددُ الذَّرات المُكوِّنة له فقط. ب- نوعُ الذَّراتِ المُكوِّنة له فقط. ج- عددُ ونوعِ الذَّراتِ المُكوِّنةِ له. د- حجمُ الذَّراتِ المُكوِّنةِ له فقط.

٥- أيُّ العَناصِرِ الآتيةِ لا تدخُلُ في تركيبِ سُكَّرِ المائدة ($C_{12}H_{22}O_{11}$)

أ- الهيدروجين. ب- الهيليوم. ج- الأكسجين. د- الكربون.

٦- عددُ الذَّرات المُكوِّنة للمركَّب الكيميائي رابع كلوريد الكربون (CCl_4) المُستخدم في التَّنظيف الجاف هو:

أ- 2 ب- 3 ج- 4 د- 5

٧- عددُ الذَّرات المُكوِّنة للمركَّب الكيميائي أُكسيد الكالسيوم (الشِّيد) (CaO) المُستخدم في طلاءِ سيقانِ الأشجارِ لِمكافحةِ بعضِ الآفاتِ الزِّراعية هو:

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

٨- يتكوَّنُ جزيء مركَّبِ ثاني أكسيدِ الكربونِ CO_2 من:

أ- ذرَّةُ كربون وذرَّةُ أكسجين. ب- ذرَّةُ كربونٍ وذرَّتَي أكسجين. ج- ذرتي كربون وذرَّتي أكسجين. د- ذرَّةُ كربونٍ وثلاثُ ذرَّات أكسجين.

٩- في الصِّيغةِ الجزيئيَّةِ لِمُركَّب $Ca(OH)_2$ يكونُ عددُ ذرَّاتِ الهيدروجينِ فيه هو:

أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- لا يوجدُ ذرَّاتُ هيدروجين.

١٠- ما عددُ ذَرَّاتِ الكلورِ المُكوِّنةِ لصيغةِ مُركَّبِ كلوريدِ الألومنيوم ($AlCl_3$)؟

أ- ١ ب- ٢ ج- ٣ د- ٤

١١- الصِّيغةُ الجزيئيَّةُ HNO_3 تدلُّ على أنَّ هذا المُركَّبَ يتكوَّنُ من:

أ- ذرَّةُ هيدروجين وذرَّةُ نيتروجين، وذرَّةُ أكسجين. ب- ذرَّةُ هيدروجين وذرَّةُ نيتروجين، وذرَّتَي أكسجين. ج- ذرَّةُ هيدروجين وذرَّةُ نيتروجين، وثلاث ذرَّات أكسجين. د- ثلاثُ ذرَاتِ نيتروجين، وذرَّتَي هيدروجين وذرَّة أكسجين.

١٢- يتكوَّنُ مركب هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$ من:

أ- ذرَّتين متشابهتين. ب- ذرَّتين مختلفتين. ج- ثلاث ذراتٍ متشابهة. د- ثلاث ذرَّتٍ مختلفة.

السُّؤالُ الثَّاني: أَكتُبُ المفهوم العِلميّ الدَّال على كلِّ عبارة:

١- (.....) مادَّةٌ تتكوَّنُ من اتحادِ ذرَّاتِ عناصرٍ مع بعضها بعضاً بِنسبٍ كيميائيَّةٍ ثابتةٍ ذاتَ أشكالٍ مختلفةٍ.

٢- (.....) صيغةٌ للمُركَّب تدلُ على عددِ ذرَّاتِ العناصرِ المُكوِّنةِ لهُ ونوعها.

السُّؤالُ الثَّالِثُ: أُكمِلُ الفراغات بالكَلماتِ المناسبَةِ:

١- توجدُ المادَّةُ في الطَّبيعةِ من حولنا بأشكالٍ مُختلفةٍ، فقد تكونُ على شكلِ ..... أو ..... أو .....

٢- منَ الأمثلة على المُركَّباتِ في بيئتي ..... و .....

٣- يوجدُ في حياتِنا كثيرٌ من المُركَّباتِ الكيميائيَّة التي نستخدمها في مجالاتٍ مُتعدِّدةٍ، كالطِّبِّ، و .....، و.....، و.....

٤- الصِّيغةُ الجُزيئيَّةُ لجزيءِ الماءِ هي .....

السُّؤالُ الرَّابعُ: أُفسِّرُ ما يلي تفسيراً عِلميًّا دقيقاً:

١- أهميَّةُ الصِّيغةِ الجزيئيَّةِ للموادِ الكيميائية. **السَّببُ:** .....

السُّؤالُ الخامِسُ: أَتوقَّعُ ما يحدُثُ فيما لو:

١- اتَّحدت ذرَّاتُ عناصرٍ مع بعضها بعضاً، بنسبٍ وزنيةٍ ثابتةٍ، في ظُروفٍ مناسِبةٍ. **يحدُثُ:** .....

٢- تمَّ استخدامُ مُزيل طِلاءِ الأظافِرِ بشكلٍ مُتكرِّر. **يحدثُ:** .....

السُّؤالُ السَّادسُ: أُقارنُ بينَ ما يلي:

وجهُ المقارنةِ	العناصرُ	المركبَات	المخاليط
التركيب			
مثال واحد			

وجهُ المُقارنةِ	رابع كلوريد الكربون (CCl_4)	أُكسيد الكالسيوم (الشِّيد) (CaO)
الاستِخدام		

وجهُ المُقارنةِ	MgI_2	C_2H_2
مجموعُ عددُ الذَّراتِ		
عدد ونوعُ كل ذرَّة		

وجهُ المُقارنةِ	B12	سُكَّر المائدة
الصيغة الجزيئيَّة	$C_{63}H_{88}CoN_{14}O_{14}P$	$C_{12}H_{22}O_{11}$
نوع الذَّرات وعددها		

وجهُ المُقارنةِ	جزيء الأكسجين (O_2)	جُزيءُ الماءِ (H_2O)	جزيءُ ثاني أكسيدِ الكربون (CO_2)
عددُ العناصرِ			
نوعُ العناصر			
عددُ ذرَّات الأكسجين			

السُّؤالُ السَّابعُ: أُجِيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ حسبَ المطلوب:

أ- **أدرُسُ الجدولَ الآتي ثمَّ أُكمِلَهُ:**

الشَّكل				
الاسم	الأسبرين	فيتامين C	ملح الطَّعام	أحد أنواعِ الأسمِدة
الاستخدام	.....	.....	.....	.....
الشَكل				
الاسم	الكحول الطِّبي	مُزيل طلاء	سُكَّر المائدة	أحد مُكوِّنات غاز .....

ب- أُكمِلُ الجدولَ التَّالي:

العنصُر / الجزيء	عددُ ذرَّاتِ O	عددُ ذرَّاتِ H	عددُ ذرَّاتِ C
الماء			
ثاني أكسيد الكربون			
CH_3COOH			

الدَّرسُ الرابع: التَّفاعُلاتُ الكيميائيَّة.

السُّؤالُ الأوَّلُ: أَضَعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ لِكلٍ مِمَّا يلي:

١- **حجر المزي التي تبني منه جُدر حفرة اللتون (كُبارة):**

أ- حجر كِلسي صلب. ب- يُعرف بحجر القُدس. ج- عبارة عن كربونات الكالسيوم. د- جميع ما سبق.

٢- **تكونُ المادَّةُ النَّاتجةُ عن التَّغيُّرِ الذي حصلَ على الحجارةِ في تفاعلِ حفرةِ اللُّتون (كُبارة):**

أ- ثاني أكيد الكربون. ب- الشِّيد (أكسيد الكالسيوم) ج- حجارة المزي. د- (أ + ب).

٣- **أحدُ التَّغيرات الآتية يعتبرُ تغيُّرا فيزيائياً:**

أ- صدأُ الحديد. ب- بيضة قد سُلقت. ج- زبدة سائحة (مُنصهرة) د- سُكَّرٌ محروق.

٤- **أيٌ من هذه التَّغيُّراتِ نتَج عنها مواداً تختلفُ كُلياً عن الموادِ الأصليَّة؟**

أ- جليد

ب- سُكَّر ذائب في ماء.

ج- سُكَّر مُحترق.

د- زبدة سائِحة.

٥- **ماذا تُمثِّلُ المُعادلة الكيميائيَّة؟**

أ- الموادُ المُتفاعلة. ب- الموادُ النَّاتِجة. ج- ظروفُ التَّفاعلِ. د- (أ + ب + ج)

٦- **الموادُ النَّاتِجةُ في المُعادلة الآتية التي تُبيِّنُ التَّفاعلَ في عمليَّةِ البِناءِ الضَّوئي هي:**

الأكسجين + سُكَّر الغلوكوز ← (ضوء الشَّمس + مادَّة الكلوروفيل) **الماءُ + ثاني أكسيدِ الكَربون**

أ- الماءُ + ثاني أكسيدِ الكَربون. ب- ضوء الشَّمس + مادَّة الكلوروفيل. ج- الأكسجين + سُكَّر الغلوكوز. د- الماءُ + سُكَّر الغلوكوز.

٧- **في مُعادلة التفاعل للبِناء الضوئي في النَّبات يكونُ الأكسجين ضمن المواد:**

المواد الناتجة (النواتج) ← العوامل المساعدة ← المواد المتفاعلة (المتفاعلات)

أ- المُتفاعلة. ب- المُساعِدة. ج- الناتِجة. د- لا يوجد في المُعادلة.

٨- **مشروعُ الوِحدة الثَّانية: "*النَّذرة والتَّفاعل الكيميَائي*"، في كِتابِ العلومِ والحياةِ للمُستوى السَّابعِ -الفصلُ الأوَّل، والذي ينبغي عليكَ مُشاركة مجموعةٍ من زُملائكَ في عَمَلِه هو:**

أ- تصميمُ جِهازٍ لِتحضيرِ الدّبال.

ب- بحثٌ وكتابةُ تقريرٍ خاص في طبيعةِ المَوادِ النَّاتِجة عن مصانعِ الاحتلالِ وتأثيرها على صحَّةِ المُواطِن الفلسطيني وبيئتهِ العامَّة.

ج- تصميمُ عربةِ أطفالٍ يكونُ مُسبِّبُ حركتها تطبيقاً على القانون الثَّالث (لنيوتن)

د- تصميم أحدِ المشروعين الآتيين: (١-*مُقطِّراً شمسياً مُستعينا بالموادِ الآتية: دوارة الرِّياح، مروحة، حوض، بلاستك شفاف،*

٢-*قارباً يعملُ باستخدامِ طاقةِ الرِّياح*)

السُّؤالُ الثَّاني: أَكتُبُ المفهوم العِلميّ الدَّال على كلِّ عبارة:

١- (.....) حُفرةٌ عميقةٌ تُبنى جُدرُها من حجارةِ المزي، وعادةً تُملأُ بالنَّباتاتِ خاصَّةً النَّتش، الذي يتمُّ اشعالهُ بصورةٍ مستمرَّة ومتواصلة ليلَ نهارَ لمدَّةٍ تزيد عن أسبوعين، ثمَّ تُغلقُ جميعُ الفتحاتِ باستثناء العلويَّة، لمدَّة أسبوع إضافي، فينتجُ غازُ ثاني أكسيدِ الكربونِ، وأكسيد الكالسيوم (الشِّيد).

٢- (.....) تغيُّرٌ في شكلِ المادَّةِ دونَ التأثير على تركيبها الكيميائي.

٣- (.....) تغيُّرٌ في التركيبِ الكيميائي للمادَّة، ينتُجُ عنهُ مادَّة أو مواد جديدة ذات خواص مُختلفة.

٤- (.....) تفاعلٌ يتمُّ فيها إنتاجُ مواد جديدةٍ تختلفُ في صفاتها عن صفاتِ الموادِ المُتفاعلة.يُعبَّر عنهُ بالمعادلة الكيميائيَّة.

٥- (.....) مُعادلةٌ كيميائيَّة تُبيّن المواد المُتفاعلةَ (المُتفاعلات) والموادَ النَّاتجةَ (النَّواتج)، وعوامل مُساعدة تُساعِدُ في حُدوثِ التَّفاعُلِ.

٦- (.....) عواملِ مُساعِدة تُساعِدُ في حدوثِ التَّفاعلِ.

السُّؤالُ الثَّالِثُ: أُكمِلُ الفراغات بالكَلماتِ المناسبَةِ:

١- الطَّريقةُ التي حوَّلَ فيها الفلسطينيونَ حجارةَ بلادهم إلى شيدٍ (جير) هي طريقة .....

٢- استَخدمَ الفِلسطينيونَ الشيدَ في ..... قبلَ معرفتهم لمادَّة الإسمنت.

٣- مُعادلةُ تفاعُل حفرة اللتون (كُبارة):

الحجر الجيري (كربونات الكالسيوم $CaCo_3$) ←(إشعالُ النَّتش (حرارة) + ٣ أسابيع، مكان مغلق له فتحة علوية) ..... + ...

٤- يُعبَّر عن التَّفاعل الكيميائي بـ.....

السُّؤالُ الرَّابعُ: أُفسِّرُ ما يلي تفسيراً عِلميًّا دقيقاً:

١- اعتادَ الفِلسطينيونَ مُنذُ القِدمِ، الاستفادةِ من حجارةِ بلادهم في صناعةِ الجِير(الشِّيد).

السَّببُ: .....

٢- للغازاتِ المتصاعدةِ من الحفرة في طريقةِ اللتون أثناءَ تحويلِ الحجارةِ إلى شيدٍ تأثيرٌ على الصِّحةِ والبيئةِ.

السَّببُ: .....

السُّؤالُ الخامِسُ: أَتوقَّعُ ما يحدُثُ فيما لو:

١- وضعت حجارةُ كربونات الكالسيوم في درجةِ حرارةٍ عاليةٍ في ظروفٍ مُناسبةٍ لمدَّةٍ طويلةٍ.

يحدُثُ: .....

السُّؤالُ السَّادسُ: أُقارنُ بينَ ما يلي:

وجهُ المُقارنةِ	المواد المُتفاعلة	العوامل المُساعدة	المواد النَّاتجة
عمليَّة البناء الضَّوئي			
تفاعلُ حفرة اللتون			
تفاعلُ احتراقُ الفحم (C)			
التَّنفُّس اللاهوائي			

وجهُ المُقارنة	التَّغيُّر الفيزيائي	التَّغيُّر الكيميائي
تأثيرهُ على المادة		
تكوُّن مادَّة جديدة؟		
مِثال:		

وجهُ المُقارنةِ	احتراقُ شمعة	انصهارُ شمعة
نوعُ التغيُّر		

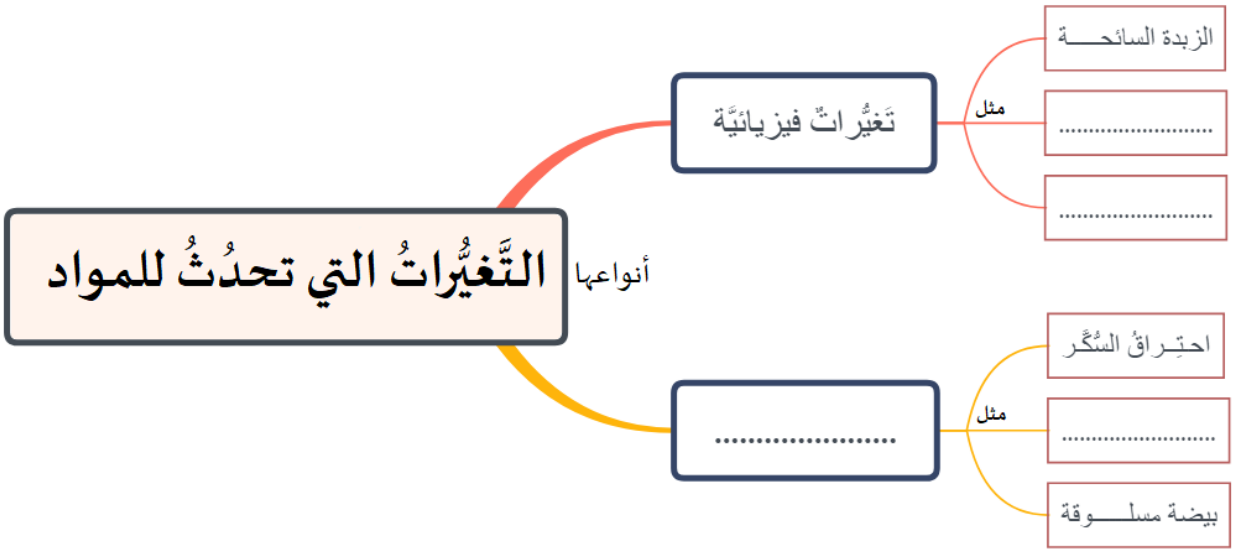
السُّؤالُ السَّابعُ: أُجيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ حسبَ المطلوب:

أ- أرتِّبُ مراحلَ تحويلِ الحجارةِ (الحجر الجيري) إلى شيد في تفاعُلِ حفرةِ اللتون (كُبارة):

- ☐ تتصاعدُ الأبخِرة والغازات.
- ☐ توضعُ الحجارةُ في حُفرةِ اللتون.
- ☐ تحوُّلُ الحجارةِ إلى شيد، لِيتمَّ استخدامهُ في البناء.
- ☐ ثمَّ تُغلقُ جميع الفتحات باستِثناءِ الفتحة العلويَّة من الحُفرة، لِمُدَّةِ أسبوعٍ إضافي.
- ☐ تُملأ هذهِ الحُفرةِ بالنَّباتاتِ خاصَّةً النَّتشِ الذي يتمُّ إشعالهُ بصورةٍ مُستمرَّةٍ لمُدَّةٍ لا تقلُّ عن أسبوعين.

حُفرةُ اللتون

ب- تتأثَّر المواد بنوعين منَ التَّغيُّرات، أُكمِلُ المُخطَّطَ التالي لفهمٍ وتنظيم أكثر للمعلومات:



ج- أُدرُس الصُّور الآتية ثمَّ أُصنِّفُ التَّغيرات السَّابقة إلى تغيُّراتٍ فيزيائيَّة وتغيُّراتٍ كيميائيَّة.

تَغيُّرات فيزيائيَّة		تغيُّرات كيميائيَّة

بيضةٌ مَسلوقة

سُكَّر ذائب في ماء

صدأ الحديد

زبدة سائحة (مُنصهرة)

سُكَّر محروق

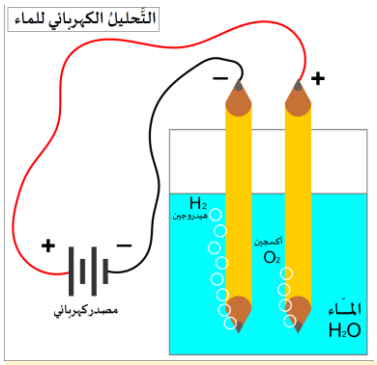
جليد

د- أتأمَّلُ المُعادلةَ الآتيةَ التي تُبيِّنُ التَّفاعل في عمليَّةِ البِناءِ الضَّوئي، ثمَّ أكمل الجدول الآتي:

الأكسجين + سُكَّر الغلوكوز ← (ضوءُ الشَّمس، مادَّة كلوروفيل) الماء + ثاني أكسيد الكربون

المواد المُتفاعلة	ظروفُ التَّفاعل	المواد النَّاتِجة

هـ- يتحَّلُ الماءُ كهربائياً إلى مُكوِّناتهِ من الأكسجين والهيدروجين، عبِّر عن التَّفاعل بِمعادلة كيميائيَّة لفظيَّة، مُبيِّناً المواد المُتفاعلة والمواد النَّاتِجة وظروف التَّفاعل.

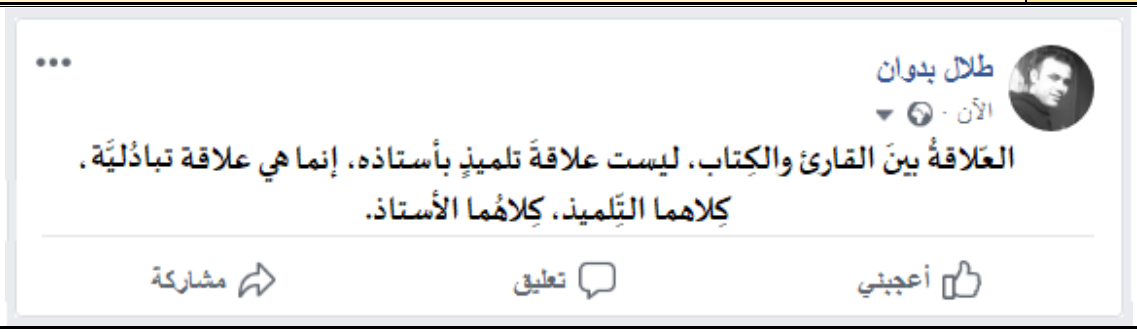


مُعادلةُ التَّفاعل

مَشروعُ الوِحدة (٢)

تُؤثِّرُ مصانِعُ الاحتلالِ سلباً على صِحَّةِ المُواطِنِ الفلسطيني وبيئتهِ العامَّة، أبحثُ في طبيعةِ الموادِ النَّاتِجةِ عن هذهِ المصانعِ وأكتُبه في تقريرٍ خاص لِتُناقشهُ مع زملائك.

https://www.facebook.com/pal.greenlife/posts/607433479273730/



	مَدرسةُ	العلومُ والحياة اختبارُ الوحدة الثَّانيَة	المُستوى السَّابع الفصل الأول	الدَّرجةُ	☐ممتاز ☐متوسط ☐يحتاج لتحسُّن ملاحظات: .....
	نموذج امتحان رُوَّاد			٢٠	.....
	اسمُ الطَّالب رُباعيا:		الشُّعبةُ: (.....)		

السُّؤالُ الأوَّلُ:	**أضَعُ دائرةً حولَ رمزِ الإجابةِ الصَّحيحةِ لِكلِ مِمَّا يلي:**	(٤ درجات)

١- **الجُسيمُ الذي يدورُ حولَ نواةِ الذَّرةِ هو:**

أ- البروتون. ب- النيوترون. ج- الإلكترون. د- (أ + ب)

٢- **ما عددُ الإلكتروناتِ لذرَّة الصوديوم $_{11}Na^{23}$؟**

أ- ١٠ ب- ٣ ج- ١١ د- ٢٣

٣- **أيُّ العَناصِرِ الآتيةِ لا تدخُلُ في تركيبِ سُكَّر المائدة ($C_{12}H_{22}O_{11}$)**

أ- الهيدروجين. ب- الهيليوم. ج- الأكسجين. د- الكربون.

٤- **أحدُ التَّغيرات الآتية يعتبرُتغيُّرا فيزيائياً:**

أ- صدأُ الحديد. ب- بيضة قد سُلقت. ج- زبدة سائحة (مُنصهرة) د- سُكَّرٌ محروق.

السُّؤالُ الثَّاني:	**أَكتُبُ المفهوم العِلميّ الدَّال على كلِّ عبارة:**	(٢ درجة)

١- (.....) مجموعُ عددِ البروتوناتِ والنيوتروناتِ داخلَ نواةِ الذَّرة.

٢- (.....) تغيُّرٌ في شكلِ المادَّةِ دونَ التأثير على تركيبها الكيميائي.

السُّؤالُ الثَّالِثُ:	**أُكمِلُ الفراغات بالكَلماتِ المناسبَةِ:**	(٤ درجات)

١- تقعُ النَّواةُ في ..... الذَّرةِ، وتحمِلُ شحنةً .....

٢- من الأمثلة على المُركَّبات ..... ومنَ الأمثلة على التّغيرات الفيزيائية .....

السُّؤالُ الرَّابعُ:	**أُفسِّرُما يلي تفسيراً عِلميًّا دقيقاً:**	(٢ درجة)

١- تتركَّزُ كُتلةُ الذَّرة في نواتها. **السَّببُ:** .....

٢- أهميَّةُ الصِّيغةِ الجزيئيَّةِ للموادِ الكيميائية. **السَّببُ:** .....

السُّؤالُ الخامِسُ:	**أَتوقَّعُ ما يحدُثُ فيما لو:**	(درجة واحدة)

١- تمَّ استخدامُ مُزيل طِلاءِ الأظافِرِ بشكلٍ مُتكرِّر. **يحدثُ:** .....

السُّؤالُ السَّادسُ:	**أُقارنُ بينَ ما يلي:**	(٤ درجات)

وجهُ المُقارنةِ	رابع كلوريد الكربون (CCl_4)	أُكسيد الكالسيوم (الشِّيد) (CaO)
الاستِخدام		
وجهُ المقارنة	**الإلكترون**	**البروتون**
الموقِع		

السُّؤالُ السَّابعُ:	**أُجِيبُ عنِ الأسئلةِ الآتيةِ حسبَ المطلوب:**	(٣ درجات)

أ- **إذا علمتَ أنَّ ذرَّةَ الكلور في الشَّكل المُقابل، فما هو:**

١- عدد الإلكتروناتِ فيها =.....

٢- وعدد البروتوناتِ فيها = ...

٣- وعددُ النيوتروناتِ فيها = ...

$^{35}_{17}Cl$

ما ذا تُريدُ أن تُحقِّقَ في حياتك؟ ..... قُل لنفسكَ كلمة: .....

ثانياً: الإجاباتِ/ مُلحقُ إجاباتِ الوحدة الثَّانية: الذَّرةُ والتَّفاعُلُ الكيميائي

الدَّرسُ الأوَّلُ: تركيبُ الذَّرةِ

السُّؤالِ	الإجابات
الأوَّل	١- أ ٢- ب ٣- ب ٤- أ ٥- ج ٦- ج ٧- ب ٨- ج ٩- ب ١٠- د ١١- أ ١٢- ج
الثَّاني	١- الذَّرات. ٢- النَّواة. ٣- البروتون. ٤- النيوترون. ٥- الإلكترون.
الثَّالث	١-ذرَة الألمنيوم. ٢-أعضاء/ذرَّات. ٣-e/سالِبة/النّواة. ٤-مركز/موجبة. ٥-البروتونات/ النيوترونات. ٦-البروتونات/الإلكترونات.
الرَّابع	١- لأنها تدخلُ في تركيبِ الغذاء، وكل المواد المُحيطة بالإنسان، كما وتدخُلُ في صناعاتٍ مختلفةٍ، كالأدوية، والمُنظِّفاتِ وغيرها.
الخامس	١-لا وجود للمادة حينها، والكونُ بكاملهِ سيكونُ عبارةً عن فراغ.

السَّادس

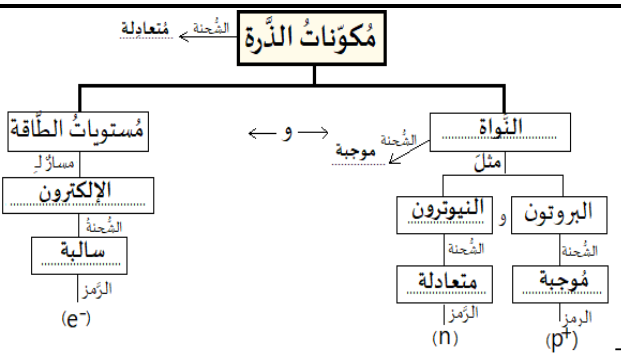
وجهُ المقارنة	الإلكترون	البروتون	النيوترون
الرَّمزُ	e^-	P^+	n
الشُّحنةُ	سالبة.	مُوجبة.	مُتعادِلة.
المَوقع	خارجَ النَّواة (حولها).	داخل النَّواة.	داخلَ النَّواة.

السَّابع

أ-

عناصر		مُركَّبات
فلزَّات	لا فلزَّات	H_2O (الماء) $NaCl$ (ملح الطعام)
Fe (الحديد) وَ Al (الألمنيوم)	S (الكبريت)	CO_2 (ثاني أكسيد الكربون)

ب-



الدَّرسُ الثَّاني: هويَّة العُنصر.

السُّؤالُ	الإجاباتُ
الأوَّل	١- ب ٢- أ ٣- د ٤- ج ٥- د ٦- ج ٧- د ٨- ج ٩- د ١٠- د ١١- ب ١٢- ج ١٣- ج ١٤- ب ١٥- د ١٦- ج ١٧- د ١٨-
الثَّاني	١- العُنصر. ٢- العَددُ الذَري. ٣- العددُ الكُتلي. ٤- مُستوياتُ الطَّاقة.
الثَّالثُ	١-نوعهُ. ٢-البروتونات p /الإلكترونات e ٣-البروتونات p/النيوترونات n. ٤-العددُ الكُتلي/العددُ الذَّري. ٥-مركزها/النيوتروناتُ الموجبة/سالبة. ٦-حجمهُ/ابتَعدَ. ٧-الذَّهب/الفضة. ٨-المغنسيوم/الكالسيوم. ٩-K/الحديد. ١٠-الكربون/النحاس/الكالسيوم.
الرَّابع	١- لأنَّ عددَ البروتوناتِ الموجبة الشُّحنة، يساوي عددَ الإلكتروناتِ السَّالبةِ الشُّحنة. ٢- لوجودِ جُسيمات البروتوناتِ والنيوتروناتِ داخلها، الأكبر كتلة بكثير من الإلكتروناتِ التي خارجها في باقي الذَّرة. ٣- لاحتوائها على البروتونات وهي موجبةُ الشَّحنة، في حينِ أن النيوتروناتِ فيها لا تأثير لها.

٤- لأنَّ مستوى الطَّاقة الأول (المدارُ الأول) أقرب للنواةِ فيكونُ حجمهُ واتساعهُ للإلكتروناتِ أقل من المُستوى الثَّالث.

٥- لأنَّ العناصر التي اكتُشفت قديماً، اشتق اسمها من اسمها اللاتيني، بينما العناصرُ التي اكتُشِفت لاحقاً، اشتق رمزها من اسمها الإنجليزي.

٦- لأنهُ يعملُ على قتلِ الجراثيم، والبكتيريا، وليسَ لهُ أضرارٌ جانبيَّة لو استُخدمَ بنسبة صحيَّة، ورخيصُ الثَّمن، ومتوفر.

٧- لأن الحديد إذا تفاعلَ معَ الأكسجين يَصدأ، ويكون مادة هشَّة تتآكل، بينما الألومنيوم مثلاً يتفاعلُ مع الأكسجين ويُكوِّن طبقة تمنعُ تآكلهُ.

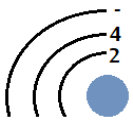
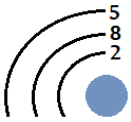
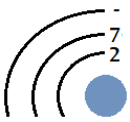
الخامِس

١-يُصبِحُ عددُ الإلكتروناتِ السَّالبة أقل من البروتونات المُوجبة، فتكونُ الذَّرة شحنتها موجبة.

٢-يُصبِحُ عددُ الإلكتروناتِ السَّالبة أكبر من البروتونات المُوجبة، فتكونُ الذَّرة شحنتها سالبة.

السَّادس

وجهُ المُقارنة	مستوى الطَّاقة الأول	مستوى الطَّاقةِ الثَّاني	مستوى الطَّاقة الثَّالث
عددُ الإلكتروناتِ التي يتَّسعُ لها	٢	٨	١٨

وجهُ المقارنةِ	$_{6}C$	ذرَّة عددها الذَّري ١٥	ذرَّة عددُ بروتوناتها ٩
عدد الإلكترونات	٦	١٥	٩
رسم توضيحي للتوزيع الإلكتروني			

العُنصر	ذهب	فضَّة	حديد	أكسجين	فلور	سيليكون	يود	كربون	هيليوم	مغنسيوم
الرَّمز	Au	**Ag**	Fe	**O**	**F**	Si	I	C	He	**Mg**

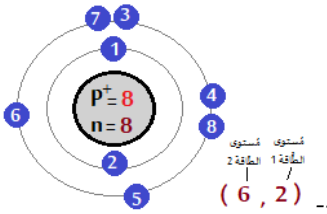
وجهُ المُقارنةِ	الألومنيوم	البولونيوم
الآثارُ الضَّارَّة على صحَّةِ الإنسان	فقر الدَّم، الزهايمر، هشاشة العظام	آلامُ الرَّأس، الإسهالُ، تساقط الشَّعر، الموت

السَّابع

أ-١-17 ٢-17 ٣-18

ب-العدد الذَّري = ١١ والعددُ الكُتلي = ٢٣

هويَّة العُنصر: الصوديوم $^{23}_{11}Na$ من الجدول الدَّوري للعناصر.

ج- 

د-١-(٣) /(٤) /(٣) ٢-مُتعادلة/لأن الإلكترونات (-) = البروتونات (+)

٣-مُوجبة/لوجودِ البروتوناتِ الموجبة داخلها. ٤-(٢)/(١)

هـ-١-الجدولُ الدَّوري/في أعلى الجدول الدَّوري أقصى اليسار.

٢-هيليوم/ليثيوم/بريليوم/بورون/كربون/نيتروجين/أكسجين/فلور/نيون/صوديوم/مغنسيوم.

و-١-ذهب/فضَّة/حديد. ٢-الحرفُ الأول والثَّاني/الحرفُ الأوَّل/الحرفُ الأوَّل والخامِس. ٣-الهيدروجين/الفلور/الأكسجين.

٤-

الحرفُ الثَّاني	الحرفُ الأول	الاسم	لغةُ الاسمُ الذي أُخذ منه الرَّمز	وجهُ المقارنةِ
a	C	**Ca**lcium	الإنجليزية	الكالسيوم
u	C	**Cu**prum	اللاتينيَّة	النُّحاسُ

٥-A-هيدروجين. B-كالسيوم. C-فضَّة.

٦-

العنصر	الاستخدامُ		
الحديد	هياكِلُ السَّياراتِ	أعمالُ البناءِ	السِّككُ الحديديَّة
الصُّوديوم	الصَّابونُ الصَّلبُ	المشروباتُ الغازيَّة	الأسمدة الكيماوية

ز-١-بورون. ٢-عددالألكتروناتِ من الرَّسمِ = (٥) ٣-عددُ البروتونات + عددُ النيوتروناتِ = ٥ + ٦ = ١١

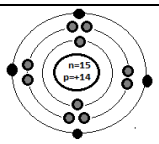
ح-١-رمزُ العُنصرِ/العددُ الكتلي/العددُ الذَّري. ٢-$^{23}_{11}Na$ ٣-$^{39}_{19}K$

ط-١-نسيانُ رسمِ بروتونٍ في النَّواة لأنَّ لا بدَّ من أنَّ عددَ الإلكترونات = عدد البروتونات = ٣ كما في الشَّكل.

٢-موجبة. ٣-عدد البروتونات + عدد النيوترونات = ٣ + ٤ = ٧ ٤-$^{7}_{3}Li$

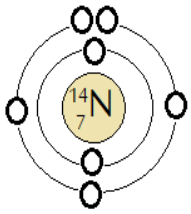
ي-١-العددُ الذَّري = ١٣ ٢-عددُ الإلكترونات = العدد الذَّري = ١٣ ٣-(عدد p^+ + عدد n) = (١٣ + ١٤) = ٢٧

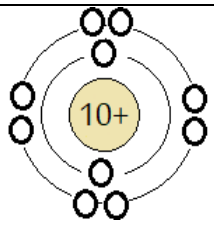
٤-$^{27}_{13}AL$ ٥-

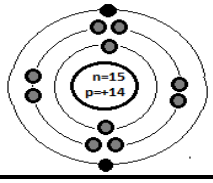
ك-١-١٤ ٢- 

٣-١٤/٢٩

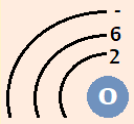
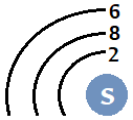
ط-

١- 

٢- 

٣- $_{12}Mg$ 

ي-

العنصر	العدد الذَري	العدد الكتلي	عدد p	عدد n	عدد e	رسمُ التوزيع الإلكتروني	عدد المدارات	عدد e المدار الأخير
أكسجين O	٨	١٦	٨	٨	٨		٢	٦
الكَبريت S	١٦	٣٢	١٦	١٦	١٦		٣	٦

الدَّرسُ الثالثُ: مُركَّباتٌ مهمَّةٌ في حياتِنا.

السُّؤالُ	الإجاباتُ
الأوَّل	١- أ ٢- ب ٣- ب ٤- ج ٥- ب ٦- د ٧- ب ٨- ب ٩- ج ١٠- ج ١١- ج ١٢- د
الثَّاني	١- المُركَّب. ٢- الصِّيغةُ الجزيئيَّةُ.
الثَّالث	١-عناصر/مُركَّبات/مخاليط. ٢-ملح الطَّعام/الأسمدة. ٣-الغِذاءُ/الصَّيدلة/الزِّراعة. ٤-H_2O
الرَّابعُ	١-لأنَّها تُعبِّرُ لنا عن نوعِ وعددِ الذَّراتِ المُكوّنة للمُركَّبِ الكيميائيّ مما يُسهِّلُ دراستهُ.
الخامِسُ	١-يتكوَّنُ المُركَّبُ. ٢-جفافُ الأظافِرِ والجلدُ المُحيطُ بها.

السَّادس

وجهُ المقارنةِ	العناصرُ	المركبَات	المخاليط
التركيب	نوعٌ واحدٌ من الذَّرات	اتحادُ نوعين أو أكثر من الذَّرات.	مزيجٌ من عناصرَ ومركَّبات مُختلفة.
مثال واحد	كربون	ثاني أكسيد الكربون	ماءُ البحر (ملح + ماء)

وجهُ المُقارنةِ	رابع كلوريد الكربون (CCl_4)	أُكسيد الكالسيوم (الشِّيد) (CaO)
الاستِخدام	التَّنظيفُ الجاف	طِلاءُ سيقانِ الأشجارِ، لِمكافحةِ بعضِ الآفات الزراعيَّة

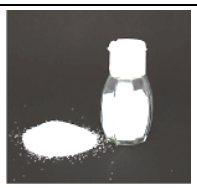
وجهُ المُقارنةِ	MgI_2	C_2H_2
مجموعُ عددُ الذَّراتِ	٣	٤
عدد ونوعُ كل ذرَّة	2 ذرَّة يود + ذرَّة مغنسيوم	2 ذرَّة هيدروجين + 2 ذرَّة كربون

وجهُ المُقارنةِ	B12	سُكَّر المائدة
الصيغة الجزيئيَّة	$C_{63}H_{88}CoN_{14}O_{14}P$	$C_{12}H_{22}O_{11}$
نوع الذَّرات وعددها	63 ذرَّة كربون - 88 ذرَّة هيدروجين ذرة كوبلت - 14 ذرَّة نيتروجين 14 ذرَّة أكسجين - ذرَّة فسفور	12 ذرَّة كربون 22 ذرَّة هيدروجين 11 ذرَّة أكسجين

وجهُ المُقارنةِ	جزيء الأكسجين (O_2)	جُزيءُ الماءِ (H_2O)	جزيءُ ثاني أكسيدِ الكربون (CO_2)
عددُ العناصرِ	١	٢	٢
نوعُ العناصر	أكسجين فقط.	أكسجين +هيدروجين	كربون + أكسجين
عددُ ذرَّات الأكسجين	٢	١	٢

السَّابع

أ-

الشَّكل				
الاسم	الأسبرين	فيتامين C	ملح الطَّعام	أحد أنواعِ الأسمِدة
الاستِخدام	مُسكِّن للآلام	لعلاج جفاف الجلد	توابل/حفظ الأطعمة	زيادة الإنتاج الزِّراعي
الشَكل				
الاسم	الكحول الطِّبي	مُزيل طلاء الأظافر	سُكَّر المائدة	أحد مُكوِّنات غاز الطَّبخ

العنصُر / الجزيء	عددُ ذرَّاتِ O	عددُ ذرَّاتِ H	عددُ ذرَّاتِ C
الماء	١	٢	-
ثاني أكسيد الكربون	٢	-	١
CH_3COOH	٢	٤	٢

ب-

الدَّرسُ الخامِس: التَّفاعلاتُ الكيميائيَّةُ.

الأسئلةُ	الإجاباتُ							
الأوَّل	١- د	٢- د	٣- ج	٤- ج	٥- د	٦- ج	٧- ج	٨- ب
الثَّاني	١- اللتون (كُبارة)	٢- التَّغيُّر الفيزيائي.	٣- التَّغيُّر الكيميائي.					
	٤- التَّفاعل الكيميائي.	٥- مُعادلةُ التَّفاعل.	٦- ظروفُ التَّفاعل.					
الثَّالث	١-اللتون (كُبارة) ٢-بِناء بيوتهم. ٣-ثاني أكسيد الكربون(CO_2)/أكسيد الكالسيوم(الشِّيد) (CaO). ٤-بالمُعادلة الكيميائيَّة.							
الرَّابع	١- لاستخدامه في بناءِ بيوتهم قبل معرفتهم لمادَّة الإسمنت وذلكَ باستخدام طريقة اللتون (كُبارة). ٢- لأنها تؤدِّي إلى تلوث الهواءِ والذي يُؤدِّي إلى تأثُّر الجهاز التَّنفسي للإنسانِ وهجرةِ الحيواناتِ والطُّيورِ، وتلوثِ الماءِ والتُّربة.							

الخامس ١- تكوُّن الشِّيد (هيدروكسيد الكالسيوم).

السَّادس

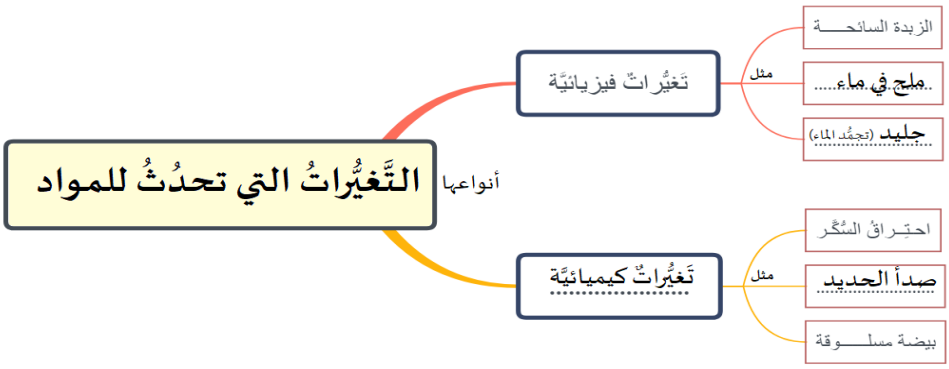
وجهُ المُقارنةِ	المواد المُتفاعلة	العوامل المُساعدة	المواد النَّاتجة
عمليَّة البناء الضَّوئي	ثاني أكسيد الكربون + ماء	ضوءُ الشَّمس + كلوروفيل	سُكَّر + أكسجين
تفاعلُ حفرة اللتون	كربونات الكالسيوم + أكسجين	حرارة + مكان شبه مُغلق	ثاني أكسيد الكربون + أكسيد الكالسيوم
تفاعلُ احتراقُ الفحم (C)	كربون + أكسجين	حرارة △	ثاني أكسيد الكربون
التَّنفُّس اللاهوائي	سُكَّر	خميرة	ثاني أكسيد الكربون + كحول + طاقة

	التَّغيُّر الفيزيائي	التَّغيُّر الكيميائي
تأثيرهُ على المادة	تغيُّر في شكلها، ولا يتغيَّر تركيبها	يتغيَّر شكلها تركيبها
تكوُّن مادَّة جديدة؟	لا	نعم
مِثال:	تبخُّر الماء	احتراق السُّكر

وجهُ المُقارنةِ	احتراقُ شمعة	انصهارُ شمعة
نوعُ التغيُّر	كيميائي	فيزيائي

السَّابع أ- ④ ① ⑤ ③ ②

ب-



ج-

تَغيُّرات فيزيائيَّة	تغيُّرات كيميائيَّة
سُكَّر ذائب في الماء	صدأ الحديد
جليد	بيضة قد سُلقت
زبدة سائحة (مُنصهرة)	سُكَّر محروق

د-

الموادُ المُتفاعلة	ظروفُ التَّفاعل	الموادُ النَّاتِجة
ماء + ثاني أكسيد الكربون	ضوء الشَّمس + كلوروفيل	سُكَّر + أكسجين

هـ-

هيدروجين + أكسجين ⟵ تحليل كهربائي ⟶ ماء

$\frac{1}{2}H_2 + O_2$ ⟵ تحليل كهربائي ⟶ H_2O

”لماذا لا تُحاول الوصولَ إلى قمَّةِ الشَّجرة؟ أليسَ هذا هو المكانُ المُناسبُ الذي توجدُ فيهِ الفاكِهة!“ فرانك سكولي تكوين	

أعِزَّائي: المعلمين، أولياءُ الأمورِ، الطُّلاب، تابعوا الجديد من برنامج رزمة روَّاد وفق الخارطة التَّالية:

كود الرِّزمة على: Google Drive

نافِذة إعلانية

TakweenPro	تكوين		YouTube
تكوين: تأمُّلاتٌ وتصورات تُخاطب تربة الروح والعقل، في كيان الإنسان، المُتناغِم مع الطبيعة والكون، تجمعُ الأفكارَ المُتناثرة هنا وهناك، لتعيد تشكل الوعي، لنبدأ بتغيير أنفسنا لِنُكوِّن العالم الذي يجب أن يكون.			

رزمة فريق بَرنامج روَّاد التَّربوي ©

أ.طلال بدوان

"لَطالما كانَ حُلما لديَّ منذُ بِدايتي في مهنة التعَّليم، أن أقوم بإعداد مادَّة تَحل مُعظم المشاكل التي كنتُ أواجِهها، أثناء تعامُلي مع المواد التَّدريبيَّة التِّجارية بثقةٍ عمياء، ومن وحي الخيالِ إلى أرض الواقع، بدأ المولود يكبُر بكم وباهتمامكم، لقد كانَ همي الإتقان، والاهتمام بكل الجوانب التي تخُصُّ المعلومة المُقدَّمة للطالب وبيئته، بحيث تكونُ شاملة مُحفِّزة للتفكير، تهتم بالإنسان كحل لما نواجهُهُ من مشاكل كبيرة في منطِقتنا، لقد وظَّفت حُبي للكِتابة الأدبية والرَّسم والتَّصميم والتَّصوير والإخراج التلفزيوني والخط العربي والديكور وتوليد الأفكار الإبداعية الجديدة المُؤثِّرة، في صُنع بيئة مُختلفة تكسِر روتين المِهنة، وتُلهم كل من في داخله طاقة دفينة تحتاجُ لبقعة ضوء" **طلال بدوان**	بطاقة تعريف " رِزمة برنامج رُوَّاد التَّربوي YouTube	

أرسِلها لي:

أرى أنَّ هذا العَمل:	☐ مقبول.	☐ جيد.	☐ ممتاز.	☐ مُميَّز.	☐ .....