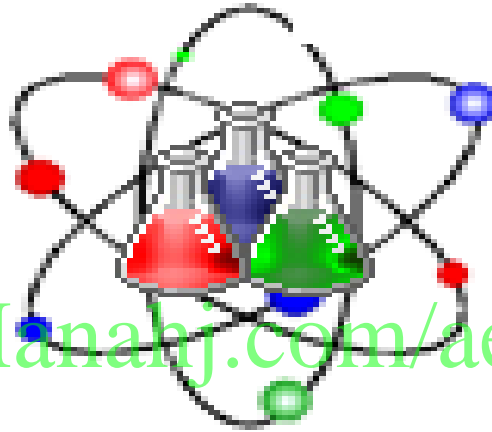


# أسئلة لمراجعة منهاج الكيمياء الفصل الثالث

للفصل العاشر - متقدم

## Chemistry



alManahj.com/ae

*Kamal Boryeik*

# amal

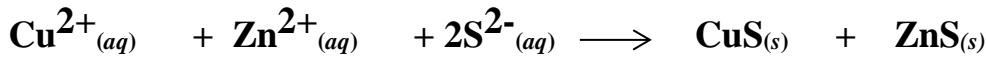
[Kymoelbehiry@gmail.com](mailto:Kymoelbehiry@gmail.com)

① رحم الله تعالى أبي وأمي " نسألكم الدعاء "

استعين بالكتل المولية (g/mol) التالية عند الحاجة : H=1.01 , O=16 , C=12.01 , N=14.01, Na=23 , Ca=40 , K=39.1 , Au=197, I=127, Ba=137.3 , Sr=87 , Mg=24.3 Cu=63.55 , Zn=65.4 , Ag=108, Pb=207  
Al=27 , Fe=56 , Cl=35.5 , S=32.1, Br=80 أو الرجوع للجدول الدوري

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي : ( يجب التفكير في طريقة اختيار الإجابة)

- 1- الترسيب يعد مثلاً على أي نوع من التفاعلات ؟  
التفكك ✗ الاستبدال الأحادي ✗ الاستبدال الثنائي ✗ الاتحاد المباشر ✗  
2- ما الأيون المتفرج في التفاعل الممثل بالمعادلة التالية ؟



لا يوجد ✗  $\text{Cu}^{2+}$  ✗  $\text{Zn}^{2+}$  ✗  $\text{S}^{2-}$  ✗

3- أي مما يلي ليس معادلة أيونية صرفة؟

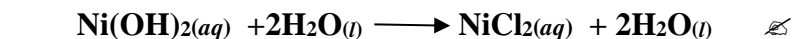
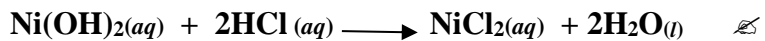
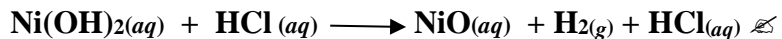


4- إذا كتبت المعادلة التالية :  $\text{Zn}_{(s)} + \text{CuSO}_{4(aq)} \longrightarrow \text{Cu}_{(s)} + \text{ZnSO}_{4(aq)}$  على شكل معادلة أيونية صرفة فاي أيوناتها تعتبر أيونات متفرجة ؟

لا يوجد ✗  $\text{SO}_4^{2+}_{(aq)}$  ✗  $\text{Cu}^{2+}_{(aq)}$  ✗  $\text{Zn}^{2+}_{(aq)}$  ✗

5- الناتج المتوقع أن ينتجه التفاعل :  $\text{Ba}(\text{OH})_{2(g)} + \text{HCl}_{(aq)} \longrightarrow$  بعد إكمال المعادلة إذا كانت أيونات الباريوم والكلوريد تمثل الأيونات المتفرجة .  
كلوريد الباريوم ✗ هيدروكسيد الباريوم ✗ الماء ✗ غاز كلوريد الهيدروجين ✗

6- عند وضع هيدروكسيد النيكل (II) المطحون بعناية في كأس به ماء يترسب إلى القاع ويبقى بدون تغيير وعند إضافة محلول مائي لحمض الهيدروكلوريك إلى الكأس يختفي  $\text{Ni}(\text{OH})_2$  .  
أي المعادلات التالية توفر أفضل وصف لما حدث في الكأس :



7- كتلة 8.00 mol من كلوريد الصوديوم NaCl :

0.137 g/mol ✗ 467.2 mol ✗ 468g ✗ 7.3g ✗

8- عدد ذرات الأكسجين الموجودة في 2.50 mol  $\text{KMnO}_4$  :

$1.5 \times 10^{23}$  atom ✗  $4.00 \times 10^{24}$  atom ✗  $1.00 \times 10^{24}$  atom ✗  $6.022 \times 10^{24}$  atom ✗

تابع: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي: ( يجب التفكير في طريقة اختيار الإجابة )  
9- عدد أيونات  $\text{SO}_4^{2-}$  في 0.0200 mol من  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  ؟

1.861 × 10<sup>25</sup> ion ✗ 3.61 × 10<sup>22</sup> ion ✗ 3.61 × 10<sup>23</sup> ion ✗ 1.861 × 10<sup>24</sup> ion ✗

10- عدد جميع الذرات الموجودة في 0.5 mol من  $\text{Ba}(\text{CH}_3\text{COO})_2$  :

3.9 × 10<sup>24</sup> atom ✗ 4.00 × 10<sup>24</sup> atom ✗ 7.82 × 10<sup>24</sup> atom ✗ 15 atom ✗

11- نحتاج إلى ذرتين من الحديد و6 ذرات من الكلور لتكوين جزيئين من كلوريد الحديد III ،  
ما عدد ذرات الكلور اللازمة لتكوين 18mol من كلوريد الحديد III ؟

3.25 × 10<sup>25</sup> atom ✗ 1.63 × 10<sup>23</sup> atom ✗ 118 atom ✗ 54 atom ✗

12- عدد الجزيئات الموجودة في 25.0 g من  $\text{H}_2\text{SO}_4$  :

49 molecules ✗ 24.5 molecules ✗ 6.022 × 10<sup>23</sup> molecules ✗ 1.54 × 10<sup>23</sup> molecules ✗

13- عدد المولات في 66.0 g من  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  :

1.0mol ✗ 2.0 mol ✗ 0.5mol ✗ 5.0 mol ✗

14- الكتلة بالجرام لـ 6.25 mol من نترات النحاس (II) :

6.25 g ✗ 11.72 g ✗ 625 g ✗ 1172g ✗

15- عدد الجزيئات  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  في 4.15 × 10<sup>-3</sup> g :

1.39 × 10<sup>23</sup> molecules ✗ 6.022 × 10<sup>23</sup> molecules ✗

1.39 molecules ✗ 1.39 × 10<sup>19</sup> molecules ✗

16- الصيغة الجزيئية للأسبرين هي  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$  ، ما عدد جزيئات الأسبرين الموجودة في قرص يحتوي  
على 5.00 × 10<sup>2</sup> Mg  $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_4$  :

1.67 × 10<sup>24</sup> molecules ✗ 1.67 × 10<sup>21</sup> molecules ✗

2.77 × 10<sup>-3</sup> molecules ✗ 2.7 molecules ✗

17- احسب الكمية بالمول في 1200 mg من الماء  $\text{H}_2\text{O}$  :

1.2mol ✗ 12.00 mol ✗ 0.066 mol ✗ 66.0 mol ✗

18- احسب الكمية بالمول لـ 1.00 kg من السكر  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  ؟ :

342.3mol ✗ 1.00 mol ✗ 292 mol ✗ 2.92 mol ✗

19- كتلة الخارصين فالموجودة في 35.00 g من كبريتات الخارصين  $\text{ZnSO}_4$  :

64u ✗ 0.22 g ✗ 64 g ✗ 14.17g ✗

20- كتلة جزيء واحد من  $\text{BaSiF}_4$  بالجرام :

4.01 × 10<sup>-22</sup> g ✗ 6.02 × 10<sup>-23</sup> g ✗ 2.16 × 10<sup>21</sup> g ✗ 1.68 × 10<sup>26</sup> g ✗

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

21- عدد ذرات الأكسجين في عينة كتلتها 9.80g من حمض الكبريتيك ( $H_2SO_4$ ):

6.02 × 10<sup>23</sup> atoms O ✗ 2.41 × 10<sup>24</sup> atoms O ✗ 9.80 × 10<sup>24</sup> atoms O ✗ 6.0 × 10<sup>22</sup> atoms O ✗

22- عدد مولات الأكسجين في 1.20mol من كبريتات الألومنيوم  $Al_2(SO_4)_3$ :

9.60 mol ✗ 14.4 mol ✗ 2.40 mol ✗ 1.20mol ✗

23- عدد الأيونات الموجبة (الكاتيونات) الموجودة في عينة من 2.50mol من نيتريد الصوديوم  $Na_3N$ :

2.5 ions Na<sup>+</sup> ✗ 1.50 × 10<sup>24</sup> ions Na<sup>+</sup> ✗ 4.52 × 10<sup>24</sup> ions Na<sup>+</sup> ✗ 83 ions Na<sup>+</sup> ✗

24- أي العينات الآتية تحتوي على عدد أكبر من الذرات:

100 g Pb ✗ 2.0 mol Ar ✗ 20 × 10<sup>6</sup> molecules O<sub>2</sub> ✗ 0.1 mol Fe ✗

25- عدد المولات من هيدروكسيد الصوديوم NaOH في عينة كتلتها تساوي 35.65 g ؟

1.122 mol ✗ 0.891 mol ✗ 1426 mol ✗ 5.366 × 10<sup>23</sup> mol ✗

26- عدد أيونات Na<sup>+</sup> في عينة كتلتها 2.25 g من  $Na_2SO_4$ :

4.5 ions Na<sup>+</sup> ✗ 3.01 × 10<sup>23</sup> ions Na<sup>+</sup> ✗ 1.91 × 10<sup>23</sup> ions Na<sup>+</sup> ✗ 225 ions Na<sup>+</sup> ✗

27- عدد أيونات K<sup>+</sup> في 0.20 mol من  $K_2SO_4$ :

2.4 × 10<sup>23</sup> ions K<sup>+</sup> ✗ 0.4 ions K<sup>+</sup> ✗ 6.022 × 10<sup>23</sup> ions K<sup>+</sup> ✗ 0.20 ions K<sup>+</sup> ✗

28- عدد الأيونات السالبة (الأنيونات) في 5.00 mol  $Mg_3(PO_4)_2$ :

5.00 ions PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> ✗ 6.02 × 10<sup>23</sup> ions PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> ✗ 6.02 × 10<sup>24</sup> ions PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> ✗ 10 ions PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> ✗

29- عدد الأيونات السالبة (الأنيونات) في 6.022 × 10<sup>22</sup> units CaBr<sub>2</sub>:

2.00 ions Br<sup>-</sup> ✗ 1.204 × 10<sup>23</sup> ions Br<sup>-</sup> ✗ 6.02 × 10<sup>24</sup> ions Br<sup>-</sup> ✗ 3.00 ions Br<sup>-</sup> ✗

30- كم جراماً من الكربون يوجد في 200.0 g CO<sub>2</sub>:

85.76 g ✗ 54.58 g ✗ 42.88 g ✗ 27.29 g ✗

31- كم أيوناً يوجد في 0.500 mol KF:

3.01 × 10<sup>23</sup> ions ✗ 1.20 × 10<sup>23</sup> ions ✗ 6.02 × 10<sup>23</sup> ions ✗ 9.01 × 10<sup>23</sup> ions ✗

32- كم مولاً من ذرات الأكسجين يوجد في 100.0 مول:

100.0 mol ✗ 200.0 mol ✗ 66.70 mol ✗ 72.70 mol ✗

33- إذا كانت الصيغة الكيميائية للمركب الهيدروكربوني الأوكتان هي C<sub>8</sub>H<sub>18</sub>، حدد النسبة المئوية للهيدروجين في هذا المركب:

17.57% ✗ 84.21% ✗ 15.91% ✗ 21.84% ✗

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

34- النسبة المئوية لتركيب الماء في عشاري هيدرات كربونات الصوديوم :

37.06% 18.0% 62.97% 10.00%

35- النسبة المئوية لتركيب عناصر مركب غاز الأمونيا  $\text{NH}_3$ :

30.0%H , 70.0%N 70.0%H , 30.0%N 17.8%H , 82.2%N 82.2%H , 17.8%N

36- أي الكميات التالية تحتوي على العدد نفسه من الذرات:

0.2 mol Fe , 10 g Fe 0.10 mol Na K 2.30g Na  
3.01  $\times 10^{21}$  atoms Ne, 0.01 mol He 0.2 mol Ar , 1.0 mol He

37- عدد أيونات الهيدروكسيد  $\text{OH}^-$  الموجودة في 3.00 mol هيدروكسيد الكالسيوم  $\text{Ca(OH)}_2$ :

6.00 ions 2.06  $\times 10^{23}$  ions 3.61  $\times 10^{24}$  ions 3.00 ions  $\text{PO}_4^{3-}$

38- عدد الجزيئات الموجودة في 4.02 mol من  $\text{SiH}_4$ :

4 molecules 2.42  $\times 10^4$  molecules 2.42  $\times 10^2$  molecules 2.42  $\times 10^{24}$  molecules

39- الصيغة الصحيحة لخماسي هيدرات كلوريد القصدير VI:

$\text{SnCl} \cdot \text{H}_2\text{O}$   $\text{SnCl}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   $\text{SnCl}_2 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$   $\text{SnCl}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

40- كتلة الماء في مركب هيدرات فقد 0.025 mol من  $\text{H}_2\text{O}$  عند تسخينه:

18 g 0.90 g 0.45g 0.25g

41- الاسم الكيميائي للصيغة  $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ :

سباعي هيدرات كبريتات الماغنسيوم خماسي هيدرات كبريتات الماغنسيوم

عشاري هيدرات كبريتات الماغنسيوم كبريتات الماغنسيوم المائية

42- أي الهيدرات التالية، النسبة المئوية لتركيب كتلة الماء فيه هي الأعلى:

$\text{FePO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$   $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$   $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$

43- أي من الآتي يبين النسبة المئوية لتركيب  $\text{H}_2\text{CO}_3$ :

14.3% H , 57.1% C , 28.6%O 3.2% H , 19.4% C , 77.4%O

16.7% H , 50% C , 33.3%O 39.0% H , 58.5% C , 2.5%O

44- الهيدرات التي تحتوي على نسبة 36.1% ماء , 63.9%  $\text{CuSO}_4$ :

(I) خماسي هيدرات كبريتات النحاس (II) خماسي هيدرات كبريتات النحاس

(II) ثلاثي هيدرات كبريتات النحاس (II) ثنائي هيدرات كبريتات النحاس

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

45- الأفضل لامتصاص الرطوبة من الهواء ؟ :

السكر      كلوريد الكالسيوم اللامائي      كلوريد الكالسيوم المائي      ملح الطعام

46- يستخدم لتخزين الطاقة الشمسية ؟ :

CaCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O      Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·10H<sub>2</sub>O      CuSO<sub>4</sub>·5H<sub>2</sub>O      CoCl<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O

47 النسبة المئوية للحديد في كلوريد الحديد III ، FeCl<sub>3</sub> :

25.00%      61.17%      34.43%      65.57%

48- يجب أن تكون النسبة المئوية للكتلة لعنصر في مركب دائماً 100% ؟ :

أكبر من      أقل من      تساوي      لا شيء مما ذكر

49- ما كتلة 2.42 × 10<sup>2</sup> molecules من الإيثانول C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>O :

50 g      4.99 × 10<sup>-24</sup> g      6.52 × 10<sup>-2</sup> g      13.82 g

50- الترتيب الصحيح تصاعدياً للعينات التالية من اليمين إلى اليسار بحسب عدد الذرات التي تحتويها

0.2mol Fe ، 0.2mol O<sub>2</sub> ، 4.08 g Ca ؟

4.08 g Ca ثم 0.2mol Fe ثم 0.2mol O<sub>2</sub>      0.2mol Fe ثم 0.2mol O<sub>2</sub> ثم 4.08 g Ca      0.2mol Fe ثم 4.08 g Ca ثم 0.2mol O<sub>2</sub>      0.2mol O<sub>2</sub> ثم 4.08 g Ca ثم 0.2mol Fe

51- النسبة المئوية لتركيب الكبريت في SO<sub>2</sub> هي حوالي 50% فما النسبة المئوية للأكسجين في هذا المركب؟

90%      25%      50%      75%

52- ما النسبة المئوية لتركيب الأكسجين في المركب ذي الصيغة الكيميائية Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> ؟ :

28.05%      40.08%      56.15%      100%

53- الاسم الصحيح للمركب ذي الصيغة Ba(OH)<sub>2</sub>·8H<sub>2</sub>O :

ثمانى هيدرات هيدروكسيد الباريوم      هيدرات هيدروكسيد الباريوم

ثمانى هيدرات هيدروكسيد الباريوم      ثنائي هيدرات هيدروكسيد الباريوم

54- عدد جرامات CCl<sub>4</sub> الضرورية للحصول على 5.000 mol ؟ الكتلة المولية لـ CCl<sub>4</sub> هي 153.81 g/mol ،

5      769.0      30.76      5796.05

55- الكتلة المولية للماء يمكن أن تمثل:

مولاً واحداً من H<sub>2</sub>O      كتلة الصيغة عددياً      6.02 × 10<sup>23</sup> جزيئاً من الماء      جميع ما سبق

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

56- عدد أيونات  $\text{OH}^-$  الموجودة في مول واحد من  $\text{Ca(OH)}_2$  يساوي:

- (1)  $6.02 \times 10^{23}$  (2)  $1.204 \times 10^{24}$

57- عدد العناصر التي يتكون منها المركب  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  يساوي:

- (6) (12) (15) (17)

58- عدد جرامات  $\text{CS}_2$  الموجودة في 10.00 mol . إذا كانت الكتلة المولية لـ  $\text{CS}_2$  هي 76.14 g/mol:

- (10.00) (0.7614) (7.614) (761.4)

59- قد لا تمثل الصيغة الأولية التركيب الفعلي لوحدة؟

- مركب جزيئي مركب أيوني ذرة بلورة

60- أنت بحاجة للصيغة الأولية وكتلة صيغة المركب كي تحدد ؟

- درجة سمية المركب الصيغة الجزيئية للمركب طاقة الرابطة للمركب بنية الشبكة البلورية للمركب

61- عدد أيونات  $\text{I}^-$  الموجودة في 2.00 mol من KI؟

- 1.00  $6.02 \times 10^{23}$   $1.2 \times 10^{24}$  2.00

62- الصيغة الأولية لمركب  $\text{CH}_3$  ، إذا كانت كتلة الصيغة 30 amu فما صيغته الجزيئية ؟

- $\text{CH}_3$   $\text{CH}_4$   $\text{C}_2\text{H}_6$   $\text{C}_3\text{H}_9$

63- الصيغة الجزيئية لمركب جزيئي صيغته الأولية  $\text{XY}_3$  ؟

- $\text{X}_2\text{Y}_3$   $\text{XY}_4$   $\text{X}_2\text{Y}_5$   $\text{X}_2\text{Y}_6$

64- الصيغة الأولية لمركب يحتوي على 64 g من O و 4 g من H ؟

- $\text{H}_2\text{O}$   $\text{H}_2\text{O}_2$   $\text{HO}_2$  HO

65- النسبة المئوية لتركيب  $\text{OH}^-$  في  $\text{Ca(OH)}_2$  ؟

- 45.9% 66.6 % 75% 90.1%

66- الصيغة الجزيئية للفيتامين C هي  $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$  فما صيغته الأولية ؟

- $\text{CH}_2\text{O}$   $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$   $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  CHO

67- عدد مولات الأيونات متعددة الذرات في وحدة الصيغة  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  ؟

- 7 5 3 2

68- إذا كانت الصيغة الجزيئية لحمض الأسيتيك هي  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$  فإن صيغته الأولية هي:

- $\text{CH}_2\text{O}$   $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}$   $\text{CHO}_2$   $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$

69- عدد ذرات الأكسجين الموجودة في جزيئين من المركب  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  يساوي :

- (2) (4) (8) (16)

70- عدد وحدات صيغة NaCl الناتجة . إذا اتحد مول واحد من  $\text{Na}^+$  مع مول واحد من  $\text{Cl}^-$  لتكوين NaCl:

- 1  $3.01 \times 10^{23}$   $6.02 \times 10^{23}$   $1.204 \times 10^{24}$



ثانياً: أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية ؟

- 1- [ الأيونات التي لا تدخل في أي تفاعل كيميائي وتبقى في المحلول قبل عملية التفاعل وبعدها ]
- 2- [ الأيونات التي لا تشارك في التفاعل ولا تظهر عادة في المعادلة الأيونية الصرفة ]
- 2- [ معادلة أيونية تتضمن الجسيمات التي تشارك في التفاعل فقط ]
- 3- [ خليط متجانس يشتمل على مواد مذابة في الماء . ]
- 4- [ المواد التي تذوب في الماء ]
- 5- [ المادة الأكثر وفرة في المحلول ]
- 6- [ الوحدة الأساسية لقياس كمية المادة في النظام العالمي SI ]
- 7- [ عدد ذرات الكربون الموجودة بالضبط في 12g من الكربون 12 النقي ]
- 8- [ كمية من المادة تحتوي على عدد أفوجادرو من الجسيمات ]
- 9- [ عدد الجسيمات الموجودة في مول واحد من المادة النقية ( $6.022 \times 10^{23}$ ) ]
- 10- [ كتلة المول الواحد بالجرامات لأي مادة نقية . ]
- 11- [ كتلة العنصر في مول واحد من المركب مقسوماً على الكتلة المولية للمركب  $100 \times$  ]
- 12- [ الصيغة التي تبين العناصر المكونة للمركب بأبسط نسبة مولية ]
- 13- [ الصيغة التي تحدد العدد الفعلي لذرات كل عنصر في الجزيء الواحد أو وحدة الصيغة من المادة ]
- 14- [ هي مركبات لها عدد معين من جزيئات الماء مرتبطة بذراتها ]
- 15- [ الصيغة الكيميائية لـ عشاري هيدرات كبريتات الصوديوم الذي يستخدم لتخزين الطاقة الشمسية ]

① ⊠ أجب عن الأسئلة التالية :

1- رتب الكميات التالية تصاعدياً حسب عدد المولات في كل منها :

$18.0 \text{ g H}_2\text{O}$  ،  $132.0 \text{ g CO}_2$  ،  $3.01 \times 10^{23}$  جزيء من  $\text{CH}_4$  ،  $12.04 \times 10^{24}$  جزيء من  $\text{N}_2\text{O}$

( علماً بأن الكتل المولية :  $\text{H}_2\text{O} = 18.0$  ،  $\text{CO}_2 = 44.0$  )

⊠ الترتيب: الأقل ثم ثم ثم الأعلى

2- رتب تصاعدياً العينات التالية من اليمين إلى اليسار بحسب عدد الذرات التي تحتويها

$0.2 \text{ mol Fe}$  ،  $0.2 \text{ mol O}_2$  ،  $4.08 \text{ g Ca}$

⊠ الترتيب: الأقل ثم ثم ثم الأعلى



← تابع أجب عما يلي :

3-تعد كربونات الكالسيوم المصدر الرئيس في كثير من أقراص الفيتامينات . فإذا كانت كمية الكالسيوم اليومية الموصي بها من قبل منظمة الصحة العالمية هي 1000 mg . ما عدد أيونات الكالسيوم في قرص واحد من الفيتامين يحتوي على 1000 mg من كربونات الكالسيوم ؟ هل يغطي قرص واحد من الفيتامين الكمية اليومية الموصي بها من الكالسيوم ؟

4-كتلة عبوة من الأكسجين المضغوط  $O_2$  تستخدم في مختبر الكيمياء ، تساوي 1027.8 g ، بعد استخدام بعض الأكسجين في نشاط مختبري تمت إعادة وزن العبوة . فوجدنا أن كتلتها أصبحت تساوي 1023.2g .

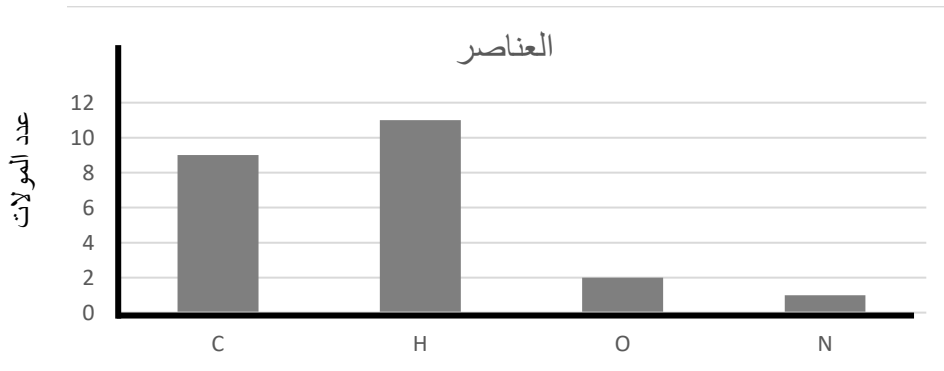
-احسب الكتلة المستخدمة في النشاط ؟

-جد عدد جزيئات الأكسجين التي استخدمت ؟

-استنتج عدد ذرات الأكسجين المستخدمة ؟

alManahj.com/ae

5-يظهر الرسم البياني الآتي عدد المولات للعناصر في مول واحد من الفينيل ألانين (phenylalanine) ، وهو حمض أميني ضروري لنمو الأطفال . ادرسه وأجب عما يليه :



-كم عدد ذرات الكربون ؟

-اكتب الصيغة الكيميائية لهذا المركب ؟

-جد الكتلة المولية لهذا المركب ؟

-احسب عدد مولات الأكسجين في 3.0mol الفينيل ألانين (phenylalanine) ؟

← تابع أجب عما يلي :

6- شركة تعدين لديها مصدران للنحاس  $\text{Cu}_2\text{O}$  ,  $\text{CuFeS}_2$  . أي المصدرين سيعطي الكمية الأكبر من النحاس بتساوي

كتلتي المصدرين ؟ علل إجابتك ؟

←

7- أما الصيغة الكيميائية للماء ؟

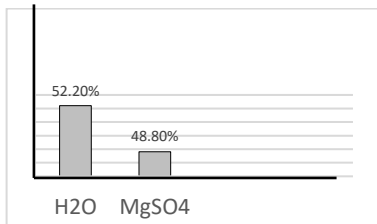
ب- هل الصيغة الكيميائية للماء تختلف ما لو كان الماء من صنوبر أو من بحر أو من بحيرة أو بئر ؟

ج- ما النسبة المئوية لتركيب الأكسجين والهيدروجين في صيغة الماء ؟

8- التركيب لهيدرات معينة مبين في التمثيل المقابل :

ما صيغة هذه الهيدرات ؟ وما اسمها ؟

الجواب :



9- مركب عضوي يحتوي على ثلاث ذرات كربون وست ذرات هيدروجين وذرتي أكسجين .

← ما الصيغة الكيميائية لهذا المركب ؟

← احسب النسبة المئوية لتركيب كل عنصر في هذا المركب ؟

← مثل النسب التي حصلت عليها بيانياً . مستخدماً الرسم البياني الدائري .

10- حدد معامل التحويل اللازم لتحويل بين الكمية بالمول والكمية بالجرام في المركبات ؟

←

11- عينة من السكروز  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$  كتلتها 0.0500 kg

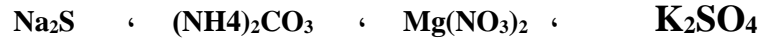
← ما الكمية بالمول لهذه العينة ؟

← ما عدد جزيئات السكروز في هذه العينة ؟

← ما عدد ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين ؟

← تابع أجب عما يلي :

12 - حدد غير المنسجم فيما يلي . من حيث عدد الأيونات الموجبة في مول واحد من كل منها؟ مع التبرير؟



-البديل :

13- استعمل الجدول المقابل لتجيب على الأسئلة التالية :

العنصر	الرمز	الكتلة الذرية
أكسجين	O	16.00 amu
هيدروجين	H	1.01amu
كربون	C	12.01 amu
كلور	Cl	35.45 amu
كالسيوم	Ca	40.08 amu

أ- ما كتلة صيغة كلوريد الكالسيوم  $\text{CaCl}_2$ ؟

$$\text{كتلة الصيغة} = (40.08 \times 1) + (35.45 \times 2) = 110.98 \text{ amu}$$

ب- ما النسبة المئوية للتركيب  $\text{CaH}_2$  ؟

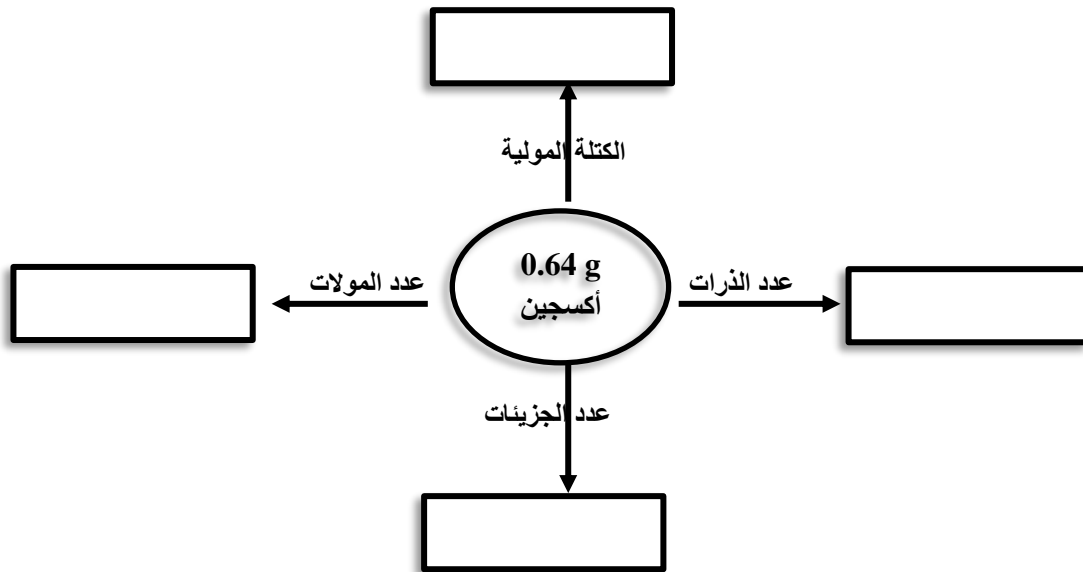
ج- احسب كتلة 0.250mol من الجلوكوز  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  ؟ ( 3 درجات)

14- ما الصيغة الجزيئية لأحد المركبات صيغته الأولية  $\text{C}_2\text{H}_5$  وكتلة صيغته 58 amu ؟ (4 درجات)

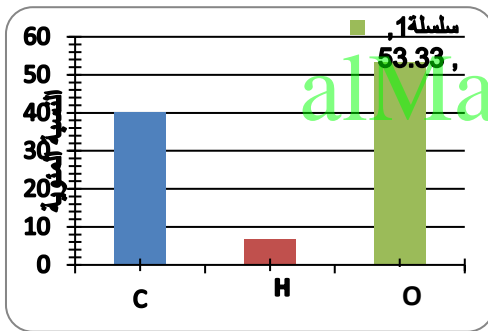
15- ما الصيغة الجزيئية لمركب إذا علمت أن عينة منه تحوي g 0.44 من H ، g 6.92 من O ، كتلة صيغته 34.00amu؟

← تابع أجب عما يلي :

16- أكمل المخطط التالي متبعاً الأسهم لحساب المطلوب من 0.64 g أكسجين إذا علمت [O=16]



17- وجد بعد التحليل الكيميائي لسكر الجلوكوز  $C_6H_{12}O_6$  أن النسب المئوية للتركيب كما هي موضحة على الشكل.



دون استخدام العمليات الحسابية وظف البيانات في الشكل البياني

أ- في تحديد النسبة المئوية للتركيب لـ  $C_6H_{12}O_6$  ؟

ب- الصيغة الجزيئية للمركب :

← تابع أجب عما يلي :

18 - كم مولاً من النحاس Cu في 3.22 g من النحاس . ؟

19- ما الكتلة بالجرامات لـ 0.733 mol من عنصر الكلور  $\text{Cl}_2$  ؟

20- كم مولاً من الكربون C في  $2.25 \times 10^{22}$  ذرة من الكربون ؟

21- كم ذرة من الصوديوم Na في 3.80 mol من الصوديوم ؟

22- ما الكتلة بالجرامات لـ  $5.0 \times 10^9$  ذرة من النيون ؟

23- كم ذرة من الكربون C في 0.020 g من الكربون

24- ما كتلة 3.04 mol من بخار الأمونيا  $\text{NH}_3$  محسوبة بالجرام ؟

25- ما عدد مولات  $\text{SO}_2$  في 3.82 g منه ؟

26 - ما عدد جزيئات الجلوكوز  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$  الموجودة في  $4.15 \times 10^{-3}$  g منه ؟

← تابع أجب عما يلي :

27- احسب النسبة المئوية للتركيب لنترات الصوديوم  $\text{NaNO}_3$  ؟

28- احسب النسبة المئوية للتركيب لكتلة الماء في  $\text{CuSO}_4 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$  ؟

29- تحتوي عينة من مركب على 259.2 g من F ، و 40.8 g من C ، ما الصيغة الأولية لهذا المركب ؟

30- حدد الصيغة الأولية لمركب يحتوي على 17.15 % كربون ، و 1.44 % هيدروجين ، و 81.41 % فلور ؟

alManahj.com/ae

31- حدد الصيغة الجزيئية لمركب صيغته الأولية  $\text{NH}_2$  وكتلة صيغته 32.06 amu ؟

32- حدد الصيغة الجزيئية لمركب صيغته الأولية CH وله كتلة صيغة 78.110 amu .

33- من خلال التسخين الشديد لكبريتات النحاس (II) المائية تبخرت جزيئات الماء .

استخدم جدول المعطيات المقابل في الإجابة عن الأسئلة التالية:

أ- النسبة المئوية لماء الإماهة في العينة الأصلية :

ب- إذا كانت صيغة المركب هي  $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  ، فما قيمة x ؟

4.00g	كتلة الجفنة فارغة
4.50g	كتلة الجفنة مع العينة قبل التسخين
4.32g	كتلة النظام بعد التسخين
4.32g	كتلة النظام بعد التسخين الثاني

📁 ← تابع أجب عما يلي :

33- لتحديد الصيغة الأولية لأكسيد المغنسيوم وضع شريط من المغنسيوم (مقطع قطع صغيرة) في جفنة نظيفة وجافة ، ثم سخنت الجفنة بحيث تفاعل المغنسيوم مع الأكسجين في الهواء الجوي ، وبانتهاء التفاعل تم تبريد الجفنة وتحديد كتلتها، ثم أعيد تسخين الجفنة مرة ثانية ثم بردت وتم تحديد كتلتها بعد التسخين الثاني

وسجلت النتائج في الجدول ←

جدول البيانات	
20.5g	كتلة الجفنة والغطاء بالجرام (g)
21.7g	كتلة الجفنة والغطاء وشريط المغنسيوم بالجرام (g)
22.5g	كتلة الجفنة والغطاء وشريط المغنسيوم بالجرام بعد التسخين
22.5g	كتلة الجفنة والغطاء وشريط المغنسيوم بالجرام بعد التسخين الثاني

المطلوب أجب عن الأسئلة التالية

← ما الهدف من تقطيع شريط المغنسيوم ؟

← ما الهدف من التسخين الثاني؟

← ماذا نستنتج من نتائج التسخين الأول والتسخين الثاني؟

← كم جراماً تبلغ الكتل التالية:- كتلة المغنسيوم .

- كتلة أكسيد المغنسيوم :

- كتلة الأكسجين :

← بناءً على حساباتك ما الصيغة الأولية لأكسيد المغنسيوم .

إذا علمت الكتل المولية بـ g/mol لـ ( Mg= 24 , O=16 )