بنك الأسئلة

السؤال الأول: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

1. تغير في الصفات الموجودة في المواد المتفاعلة وظهور صفات جديدة في المواد الناتجة (التفاعل الكيميائي)
2. كسر الروابط الكيميائية الموجودة في المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة (التفاعل الكيميائي)
3. لا يحدث تغير في تركيب المادة (التغير الفيزيائي)
4. يحدث تغير في تركيب المادة (التغير الكيميائي)
5. معادلة كيميائية تعبر عن الصيغ الكيميائية الصحيحة للمواد المتفاعلة والناتجة بدون الإشارة إلى الكميات النسبية للمواد المتفاعلة والناتجة (المعادلة الهيكلية)
6. مادة تغير من سرعة التفاعل ، ولكنها لا تشترك فيه (المادة المحفزة)
7. مادة توجد في الوسادات الهوائية للسيارات تشتعل كهربائيا عند حدوث تصادم مولدة غاز النيتروجين (أزيد الصوديوم)
8. تفاعلات كيميائية تكون فيها المواد المتفاعلة والناتجة من الحالة الفيزيائية نفسها (التفاعلات المتجانسة)
9. تفاعلات كيميائية تكون فيها المواد المتفاعلة والناتجة من حالتين فيزيائيتين أو أكثر (التفاعلات الغير متجانسة)
10. تفاعلات تحدث عند خلط محلولين مائيين لملحين مختلفين . كاتيون الفلز لأحد الملحين يتحد مع الأنيون السالب للملح الآخر مكونا مركب جديد لا يذوب في الماء (تفاعلات الترسيب)
11. المعادلة الكيميائية التي تظهر جميع المواد الذائبة في صورتها المفككة بأيونات حرة في المحلول (المعادلة الأيونية الكاملة)
12. أيونات لا تشار ك أو لا تتفاعل خلال التفاعل الكيميائي (الأيونات المتفرجة)
13. معادلة تشير إلى الجسيمات التي شاركت في التفاعل (المعادلة النهائية)

طلّابي

السؤال الثاني : أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :

1. يعتبر صدأ الحديد تغير .....
2. يعتبر انصهار الحديد تغير .....
3. الصيغة الكيميائية لغاز ثالث أكسيد الكبريت .....
4. الصيغة الكيميائية التالية Na_2CO_3 لمركب يسمي .....
5. الصيغة الكيميائية لنيترات البوتاسيوم الذائبة في الماء هي .....
6. الرمز (g) في المعادلة الكيميائية يدل على الحالة .....
7. المواد التي تكتب على يمين السهم في المعادلة الكيميائية تسمى المواد .....
8. المواد التي تكتب على يسار السهم في المعادلة الكيميائية تسمى المواد .....
9. يرمز للحرارة في التفاعل الكيميائي بالرمز .....
10. عدد ذرات الكربون في حمض الأسيتيل ساليسيليك (الأسبرين) $C_9H_8O_4$ يساوي .....
11. طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد يعتبر تفاعل غاز النيتروجين مع غاز الهيدروجين لتكوين غاز الأمونيا من التفاعلات .....
12. طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد تعتبر تفاعلات الترسيب من التفاعلات .....
13. طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد يعتبر تفاعل فلز الصوديوم مع مسحوق الكبريت لتكوين كبريتيد الصوديوم الصلب من التفاعلات المتجانسة .....
14. طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد التفاعل الكيميائي التالي :

$$Zn_{(s)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow ZnCl_{2\,(aq)} + H_{2\,(g)}$$

يعتبر من التفاعلات .....

15. تشتعل مادة أزيد الصوديوم NaN_3 كهربائيا في الوسادات الهوائية للسيارات مولدة غاز .....
16. في المعادلة الهيكلية التالية :

$$NH_4NO_2 \longrightarrow N_2 + H_2O$$

لجعل المعادلة موزونة فإن معامل بخار الماء يكون .....

17. في المعادلة الهيكلية التالية :

$$KClO_3 \longrightarrow KCl + O_2$$

لجعل المعادلة موزونة فإن عدد مولات الأكسجين O_2 يكون .....

18. الصيغة الكيميائية لمركب كبريتات الأمونيوم .....

19. عند خلط محلول نيترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم المائي يتكون راسب من .....

20. في المعادلة التالية

$$H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} H_2O + O_2$$

العامل الحفاز هو .....

21. عند تفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك مع محلول هيدروكسيد الصوديوم فإن الدليل على حدوث تفاعل كيميائي هو .....

22. عند خلط محلول نيترات الفضة مع محلول كلوريد الصوديوم المائي يتكون راسب صيغته الكيميائية هي .....

23. الصيغة الكيميائية لفوسفات الحديد II هي .....

24. عند إضافة محلول اليود الي النشا فإن الدليل على حدوث تفاعل كيميائي هو .....

طلّابي

أبنائي طلاب المرحلة الثانوية حل أسئلة البنك مع الشرح من خلال

منصة طلابي التعليمية

مع الأستاذ أحمد جبريل

www.Tulaabi.com

السؤال الثالث : اختر أنسب إجابة تكمل بها كلاً من الجمل والعبارات التالية :

1. عند إضافة المركب العضوي الهكسين الي سائل البروم فان الدليل على حدوث تفاعل كيميائي هو :

( ) ظهور لون جديد ( ) سريان تيار كهربائي

( ) اختفاء اللون ( ) ظهور راسب

2. احدى التغيرات التالية لا تدل على حدوث تفاعل كيميائي :

( ) تصاعد غاز ( ) تبخير المادة

( ) تكوين راسب ( ) تغير للون المحلول

3. عند اشعال شريط ماغنسيوم في الهواء كما في المعادلة

$$Mg_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow MgO_{(s)}$$

فان الحالة الفيزيائية للناتج هي :

( ) صلب ( ) غاز

( ) سائل ( ) محلول مائي

4. الصيغة الكيميائية الصحيحة لهيدروكسيد البوتاسيوم :

( ) KOH ( ) K_2O ( ) BaO ( ) $Ba(OH)_2$

5. عدد مولات الأكسجين لجعل المعادلة التالية موزونة :

$$2C_2H_6 + O_2 \longrightarrow 4CO_2 + 6H_2O$$

( ) 6 ( ) 7 ( ) 8 ( ) 10

6. عند حدوث تفاعل كيميائي بتسخين برادة الحديد والكبريت الصلب تكون مركب كبريتيد الحديد II الصلب . حسب المعادلة التالية

$$Fe_{(s)} + S_{(s)} \longrightarrow FeS_{(s)}$$

فوجد أن هذا التفاعل يعتبر من التفاعلات :

( ) غير متجانسة ( ) متجانسة بين المواد الصلبة

( ) متجانسة بين الغازات ( ) متجانسة بين السوائل

7. المعادلة التالية تمثل أحد أنواع التفاعلات وهو :

$$HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$$

( ) أكسدة واختزال ( ) تفاعلات تكوين الغاز

( ) الأحماض والقواعد ( ) تفاعلات الترسيب

طلّابي

8. يعتبر التفاعل التالي : $SO_{2\ (g)} + O_{2\ (g)} \longrightarrow SO_{3\ (g)}$ من التفاعلات :

( ) المتجانسة الصلبة ( ) المتجانسة الغازية

( ) غير المتجانسة ( ) المتجانسة السائلة

9. الأيونات المتفرجة في التفاعل التالي :

$$NaCl_{(aq)} + AgNO_{3\ (aq)} \longrightarrow AgCl_{(S)} + NaNO_{3\ (aq)}$$

( ) Na^+ , Ag^+ ( ) Ag^+ , Cl^-

( ) Cl^- , NO_3^- ( ) Na^+ , NO_3^-

==========

السؤال الرابع : ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (X) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كلاً من الجمل التالية :

1. في التغيرات الكيميائية يتم كسر روابط المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في المواد الناتجة . ( )
2. تجمد الماء يعتبر من التغيرات الكيميائية . ( )
3. في المعادلة الهيكلية للتفاعل الكيميائية يتم كتابة أسماء كل من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة . ( )
4. تفاعل الحمض العضوي مع الكحول لتكوين الاستر والماء من التفاعلات المتجانسة بين السوائل . ( )
5. يترسب محلول البروم الأحمر عند إضافته إلى الهكسين (مركب عضوي) . ( )
6. طبقاً للحالة الفيزيائية للمواد تعتبر تفاعلات الترسيب من التفاعلات غير المتجانسة . ( )
7. المعادلة الكيميائية التالية :

$$Fe + O_2 \longrightarrow Fe_2O_3$$

تعرف بالمعادلة الهيكلية ( )

8. المواد التي تكتب على يسار السهم في المعادلة الكيميائية تسمى المواد الناتجة . ( )
9. التفاعل التالي :

$$2\ NaN_{3\ (s)} \longrightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2\ (g)}$$

تبعاً للحالة الفيزيائية للمواد فيه يعتبر تفاعل غير متجانس ( )

طلّابي

10. يعتبر التفاعل التالي :

$$SO_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow SO_{3\,(g)}$$

تبعاً للحالة الفيزيائية للمواد فيه يعتبر من التفاعلات الغير متجانسة ( )

11. يظهر اللون الأزرق عند إضافة محلول اليود الي محلول النشا دليلاً على حدوث تفاعل كيميائي ( )

12. يعتبر تبخير المادة من دلالات التفاعل الكيميائي ( )

13. العامل الحفاز هو مادة تغير من سرعة التفاعل ولا تشارك فيه ( )

14. العامل الحفاز مادة قد تزيد او تقلل من سرعة التفاعل دون أن تشارك فيه ( )

15. في المعادلة التالية:

$$FeCl_{3\,(aq)} + NaOH_{\,(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3\,(s)} + 3NaCl_{\,(aq)}$$

لوزن المعادلة يوضع المعامل (2) أمام NaOH ( )

16. عند وضع شريحة خارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز الهيدروجين ويدل هذا على حدوث تغير فيزيائي ( )

17. تغير اللون في محلول كيميائي هو من الدلالات على حدوث تفاعل كيميائي ( )

18. عند وضع شريحة خارصين في محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف يتصاعد غاز الأكسجين ويدل هذا على حدوث تغير كيميائي ( )

19. الصيغة الكيميائية لأكسيد البوتاسيوم هي BaO ( )

20. انصهار الجليد يعتبر تغير فيزيائي بينما صدأ الحديد تغير كيميائي ( )

21. عند وزن المعادلة الهيكلية يجب ان يتساوى عدد الذرات لمواد التفاعل ويتم هذا الوزن عن طريق إضافة معامل على يمين الرمز أو الصيغة الكيميائية ( )

22. تصاعد غاز وتكوين راسب وتغير بدرجة الحرارة من دلالات حدوث تغير كيميائي ( )

@THE_FIRST_IN_CHEMISTRY
@THEFIRSTINCHEMISTEY
طلّابي

السؤال الخامس : اكتب المعادلة الكتابية والمعادلة الهيكلية التي تعبر عن كلاً مما يلي :

1. احتراق الكبريت في جو من الأكسجين مكونا غاز ثاني أكسيد الكبريت .

المعادلة الكتابية :

.....

المعادلة الهيكلية :

.....

2. تسخين كلورات البوتاسيوم الصلب في وجود ثاني أكسيد المنجنيز كعامل حفاز مكونا غاز الأكسجين وكلوريد البوتاسيوم الصلب .

المعادلة الكتابية :

.....

المعادلة الهيكلية :

.....

3. احتراق فلز الألمنيوم في أكسجين الهواء ليكون طبقة رقيقة من أكسيد الالمنيوم تحميه من الأكسدة .

المعادلة الكتابية :

.....

المعادلة الهيكلية :

.....

4. عند غمس سلك النحاس في محلول مائي من نيترات الفضة تترسب بلورات الفضة ويتكون محلول مائي من نيترات النحاس II

المعادلة الكتابية :

.....

المعادلة الهيكلية :

.....

طلّابي

5. تفاعل محلول كبريتات النحاس II مع محلول كلوريد الباريوم فيترسب كبريتات الباريوم ويتكون محلول من كلوريد النحاس II

المعادلة الكتابية :

.....

المعادلة الهيكلية :

.....

6. تتفاعل هيدروكسيد الخارصين الصلبة مع حمض الفوسفوريك فينتج الملح الصلب من فوسفات الخارصين والماء .

المعادلة الكتابية :

.....

المعادلة الهيكلية :

.....

7. يتحد غاز الهيدروجين مع غاز النيتروجين على سطح عامل حفاز صلب من أكسيد الألمنيوم وأكسيد البوتاسيوم لإنتاج غاز الأمونيا

المعادلة الكتابية :

.....

المعادلة الهيكلية :

.....

طلّابي

منصة طلابي التعليمية

كل ما تحتاجه لتحقيق التفوق والنجاح

طلّابي

السؤال السادس : حدد الأيونات المتفرجة للتفاعلات التالية :

1. $Cl_{2\,(g)} + 2NaBr_{\,(aq)} \longrightarrow 2NaCl_{\,(aq)} + Br_{2\,(l)}$

الأيونات المتفرجة : .....

2. $AgNO_{3\,(aq)} + NaCl_{\,(aq)} \longrightarrow AgCl_{\,(s)} + NaNO_{3\,(aq)}$

الأيونات المتفرجة : .....

3. $FeCl_{3\,(aq)} + 3NaOH_{\,(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3\,(s)} + 3NaCl_{\,(aq)}$

الأيونات المتفرجة : .....

4. $Pb(NO_3)_{2\,(aq)} + H_2SO_{4\,(aq)} \longrightarrow PbSO_{4\,(s)} + 2HNO_{3(aq)}$

الأيونات المتفرجة : .....

5. $FeCl_{3\,(aq)} + Na_3PO_{4\,(aq)} \longrightarrow FePO_{4\,(s)} + 3NaCl_{\,(aq)}$

الأيونات المتفرجة : .....

6. $(NH_4)_2S_{\,(aq)} + CO(NO_3)_{2\,(aq)} \longrightarrow COS_{\,(s)} + 2NH_4NO_{3\,(aq)}$

الأيونات المتفرجة : .....

7. $6HCl_{\,(aq)} + 2Al_{\,(s)} \longrightarrow 2AlCl_{3\,(aq)} + 3H_{2\,(g)}$

الأيونات المتفرجة : .....

طلّابي

السؤال السابع : زن المعادلات الكيميائية التالية :

1. $P_{(s)} + O_{2\ (g)} \longrightarrow P_4O_{10\ (aq)}$

.....

2. $SO_{2\ (g)} + O_{2\ (g)} \longrightarrow SO_{3\ (g)}$

.....

3. $AgNO_{3\ (aq)} + H_2S_{\ (g)} \longrightarrow Ag_2S_{\ (s)} + HNO_{3\ (aq)}$

.....

4. $MnO_{2\ (s)} + HCl_{\ (aq)} \longrightarrow MnCl_{2\ (aq)} + H_2O_{\ (l)} + Cl_{2(g)}$

.....

5. $CS_{2\ (aq)} + Cl_{2\ (aq)} \longrightarrow CCl_{4\ (aq)} + S_2Cl_{2\ (aq)}$

.....

6. $Cu_{\ (s)} + HNO_{3\ (aq)} \longrightarrow Cu(NO_3)_{2\ (aq)} + NO_{2\ (g)} + H_2O_{\ (l)}$

.....

7. $Na_{\ (s)} + Cl_{2\ (g)} \longrightarrow NaCl_{\ (s)}$

.....

طلّابي

.8 $FeCl_{3\,(aq)} + NaOH_{\,(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3\,(s)} + NaCl_{\,(aq)}$

.....

.9 $C_5H_{12\,(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow CO_{2\,(g)} + H_2O_{\,(l)}$

.....

.10 $CS_{2\,(s)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow CO_{2\,(g)} + SO_{2\,(g)}$

.....

.11 $CaO_{\,(s)} + HCl_{\,(aq)} \longrightarrow CaCl_{2\,(aq)} + H_2O_{\,(l)}$

.....

.12 $CH_{4\,(g)} + O_{2\,(g)} \longrightarrow CO_{2\,(g)} + H_2O_{\,(l)}$

.....

طلّابي

منصة طلابي التعليمية

كل ما تحتاجه لتحقيق التفوق والنجاح

طلّابي

السؤال الثامن : ادرس كلاً من المعادلات التالية ثم أجب عن المطلوب :

1. $FeCl_{3\,(aq)} + Ca(OH)_{2\,(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3\,(s)} + CaCl_{2\,(aq)}$

الأيونات المتفرجة : .....

المعادلة النهائية :

.....

2. $CaO_{\,(s)} + HCl_{\,(aq)} \longrightarrow CaCl_{2\,(aq)} + H_2O_{\,(l)}$

الأيونات المتفرجة : .....

المعادلة النهائية :

.....

3. $AgNO_{3\,(aq)} + NaCl_{\,(aq)} \longrightarrow AgCl_{\,(s)} + NaNO_{3\,(aq)}$

الأيونات المتفرجة : .....

المعادلة النهائية :

.....

4. $F_{2\,(g)} + 2NaCl_{\,(aq)} \longrightarrow 2NaF_{\,(aq)} + Cl_{2\,(g)}$

الأيونات المتفرجة : .....

المعادلة النهائية :

.....

طلّابي

5. $HCl_{(aq)} + KOH_{(aq)} \longrightarrow KCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

الأيونات المتفرجة : .....

المعادلة النهائية :

.....

==========

السؤال التاسع : أجب عن السؤالين التاليين :

a) عند خلط محلول مائي من نيترات الرصاص II مع محلول مائي كلوريد البوتاسيوم يتكون راسب من كلوريد الرصاص II ومحلول مائي من نيترات البوتاسيوم والمطلوب :

1) المعادلة الكتابية :

.....

2) المعادلة الهيكلية :

.....

3) المعادلة الموزونة :

.....

4) المعادلة الأيونية الكاملة :

.....

5) المعادلة الأيونية النهائية :

.....

b) يتفاعل المغنيسيوم والأكسجين ليعطي أكسيد المغنيسيوم , المطلوب : اكتب المعادلة الكتابية ثم الهيكلية ثم زن المعادلة :

.....

.....

طلّابي

السؤال العاشر : اكتب المعادلة الرمزية الموزونة لكلاً من التفاعلات التالية :

1) تفاعل الألومنيوم الصلب مع غاز الأكسجين وتكوين أكسيد الألومنيوم الصلب :

.....

2) تفاعل فلز المغنيسيوم الصلب مع محلول نيترات الحديد II لتكوين محلول نيترات المغنيسيوم وترسب الحديد الصلب :

.....

3) تفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف مع محلول هيدروكسيد الكالسيوم لتكوين محلول كلوريد الكالسيوم والماء السائل :

.....

4) انحلال كلورات البوتاسيوم الصلب بالتسخين إلى كلوريد البوتاسيوم الصلب وغاز الأكسجين :

.....

5) اشتعال شريط مغنسيوم صلب في مخبار به غاز ثاني أكسيد الكربون مكونا أكسيد المغنيسيوم الصلب والكربون الصلب :

.....

6) اشتعال غاز الهيدروجين في جو من الأكسجين لتكوين الماء :

.....

7) تفاعل غاز الهيدروجين مع غاز الكلور بالتسخين لتكوين غاز كلوريد الهيدروجين :

.....

8) تفاعل الخارصين الصلب مع محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف لتكوين محلول كلوريد الخارصين وغاز الهيدروجين :

.....

9) تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نيترات الفضة لتكوين راسب من كلوريد الفضة ومحلول نيترات الصوديوم :

.....

طلّابي

10) تفاعل الخارصين الصلب مع الكبريت الصلب لتكوين كبريتيد الخارصين الصلب :

.....

11) تفاعل الصوديوم الصلب مع الماء السائل لتكوين محلول هيدروكسيد الصوديوم وغاز الهيدروجين :

.....

12) تفاعل الحديد الصلب مع الأكسجين لتكوين أكسيد الحديد (III) الصلب :

.....

13) تفكك المحلول المائي لفوق أكسيد الهيدروجين في وجود ثاني أكسيد المنجنيز كعامل حفاز إلى ماء وأكسجين :

.....

14) تفاعل كربونات الصوديوم الهيدروجينية (بيكربونات الصوديوم) مع حمض الهيدروكلوريك لتكون محلولاً مائياً من كلوريد الصوديوم والماء وغاز ثاني أكسيد الكربون :

.....

15) احتراق الكبريت الصلب في وجود الأكسجين مكونا غاز ثاني أكسيد الكبريت :

.....

16) تفاعل الكربون الصلب مع غاز الأكسجين لتكوين غاز أول أكسيد الكربون :

.....

17) عند غمر سلك من فلز النحاس في محلول مائي من نيترات الفضة تترسب بلورات الفضة على سلك النحاس ويتكون محلول نيترات النحاس II :

.....

18) تفاعل الهيدروجين مع الكبريت الصلب لتكوين غاز كبريتيد الهيدروجين :

.....

طلّابي

السؤال الحادي عشر : أكمل الجدول التالي :

الاسم	الصيغة الكيميائية	الاسم	الصيغة الكيميائية
أزيد الصوديوم	.....	.....	$MgSO_4$
.....	$AgNO_3$	كربونات الصوديوم	.....
كلوريد الصوديوم	.....	.....	$SO_{3\ (g)}$
.....	$NaHCO_3$	كربونات الكالسيوم	.....
.....	$ZnCl_2$	.....	$NaNO_3$
محلول نيترات بوتاسيوم	.....	كلوريد الكالسيوم	.....
أكسيد الحديد II	.....	.....	Al_2O_3
.....	H_2O_2	كبريتات النحاس II	.....
غاز الأمونيا	.....	.....	$Al_2(SO_4)_3$
.....	H_2O	فوسفات الكالسيوم	.....
أكسيد الحديد III	.....	.....	H_2SO_4
كلوريد الفضة	.....	حمض النيتريك	.....
.....	Na_2S	.....	HCl
ثاني أكسيد الكربون	.....	هيدروكسيد الليثيوم	.....
.....	CO	.....	NaOH
كبريتيد بوتاسيوم	.....	هيدروكسيد بوتاسيوم	.....
.....	$CaSO_4$	.....	$Mg(OH)_2$
كلورات بوتاسيوم	.....	هيدروكسيد ألومنيوم	.....
.....	CH_4	.....	$Fe(OH)_3$

طلّابي

السؤال الثاني عشر : علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1. يعتبر صدأ الحديد من التغيرات الكيميائية ؟

لأنه يحدث تغير في تركيب المادة

2. تزداد خصوبة الأرض الصحراوية عند حدوث البرق وسقوط المطر ؟

لأنه عند حدوث البرق تتكون أكسيد النيتروجين التي تذوب في مياه الأمطار مكونة أحماض نيتروجينية والتي تعمل على زيادة خصوبة التربة

3. التفاعل التالي : $N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \longrightarrow 2NH_{3\,(g)}$ من التفاعلات المتجانسة ؟

لأن فيه المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من نفس الحالة الفيزيائية

4. التفاعل التالي : $2\,NaN_{3\,(s)} \longrightarrow 2Na_{\,(s)} + 3N_{2\,(g)}$ يعتبر من التفاعلات غير المتجانسة ؟

لأن فيه المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من حالتين فيزيائيتين أو أكثر

5. يستخدم أزيد الصوديوم في الوسائد الهوائية (وسادة أمان) في السيارات ؟

.....

لأنه يشتعل كهربائياً لحظة حدوث التصادم مولداً غاز النيتروجين

6. لا تصلح المعادلة الهيكلية للتعبير عن التفاعل الكيميائي بصورة صحيحة ؟

لأنها تعبر فقط عن الرموز والصيغ الكيميائية للمواد المتفاعلة والناتجة دون الإشارة إلى الكميات النسبية

7. تكتب الصيغة الكيميائية لثاني اكسيد المنجنيز MnO_2 فوق السهم عند تفكك المحلول المائي لفوق اكسيد الهيدروجين H_2O_2 ؟

.....

لأنه يعمل دور عامل حفاز حيث يزيد من سرعة التفاعل ولا يشارك فيه

طلّابي

السؤال الثالث عشر : ماذا تتوقع أن يحدث مع التفسير :

1. عند خلط محلول من نيترات الفضة المائي مع محلول من كلوريد الصوديوم المائي ؟

الحدث : يتكون راسب أبيض من كلوريد الفضة

التفسير :

لأن كاتيون الفضة يتحد مع أنيون الكلوريد مكوناً مركب أيوني لا يذوب في الماء

2. عند حدوث تصادم سيارة مع أخرى أثناء حادث سير ؟

الحدث : تقوم الوسائد الهوائية بحماية السائق والركاب لحظة التصادم

التفسير :

لأنه لحظة حدوث التصادم يشتعل أزيد الصوديوم داخل الوسائد الهوائية مولداً غاز النيتروجين

3. عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم ؟

الحدث : يحدث ارتفاع " تغير " في درجة الحرارة

التفسير :

بسبب حدوث تفاعل كيميائي

==========

السؤال الرابع عشر : أجب عن الأسئلة التالية :

- الرسم الذي أمامك يوضح الوسادة الهوائية الموجودة بالسيارة : والمطلوب أجب عما يلي :

1. اسم المادة الصلبة الموجودة داخل الوسادة الهوائية هو .....
2. الغاز المتكون عند تفكك المادة الصلبة الموجودة بالداخل هو .....
3. معادلة تكون الغاز داخل الوسادة الهوائية .....

- كأس (A) به محلول حمض الهيدروكلوريك وكأس (B) به محلول هيدروكسيد الصوديوم عند إضافة محتويات الكأسين إلى بعضهم البعض يحدث تفاعل كيميائي المطلوب أجب عن الأسئلة الآتية :

1. دليل حدوث تفاعل كيميائي بين المحلولين هو .....
2. المعادلة الهيكلية للتفاعل بين المحلولين

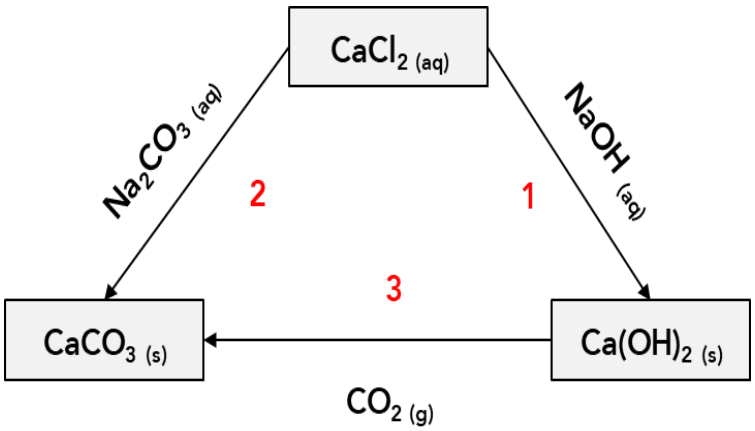
.....

3. المعادلة الأيونية النهائية الموزونة

.....

==========

- تأمل المنظومة التالية وأجب عما يلي :



1. في التفاعل رقم (1) حدد الأيونات المتفرجة : .....
2. المعادلة الأيونية النهائية :

.....

3. التفاعل رقم (2) و (3) حدد نوع التفاعل (متجانس – غير متجانس)

- التفاعل رقم (2)

.....

- نوع التفاعل : .....

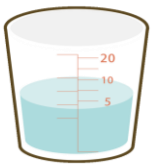
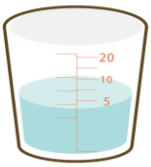
- التفاعل رقم (3)

.....

- نوع التفاعل : .....

طلّابي

- باستخدام ما يلي من مواد أجب عن الأسئلة الآتية :

أنبوب A	شكل B	إناء C	إناء D
			
H_2O_2	مسمار حديد	محلول $AgNO_3$	محلول NaCl

1. المعادلة الهيكلية لتفكك المادة الموجودة بالأنبوبة (A)

.....

2. العامل الحفاز المستخدم أثناء تفكك المادة (A) صيغته الكيميائية .....
3. فائدة استخدام العامل الحفاز .....
4. الصيغة الكيميائية للمركب المتكون عند تعرض مسمار الحديد (B) للهواء الرطب

.....

5. دليل حدوث التفاعل الكيميائي عند إضافة محتويات الإناءين (C , D) هو .....
6. طبقا للحالة الفيزيائية للمواد فإن نوع التفاعل الكيميائي الحادث بين محتويات الإناءين (C , D) هو .....
7. السبب : .....

==========

- قارن بين كلاً من :

وجه المقارنة	إضافة الخارصين الي حمض HCl	إضافة اليود إلى النشا
دليل التفاعل	.....	.....
وجه المقارنة	تعفن الخبز	تبخير الماء
نوع التغير (فيزيائي – كيميائي)	.....	.....
وجه المقارنة	تفاعل الحمض العضوي مع الكحول	تفكك أزيد الصوديوم كهربائياً
نوع التفاعل (متجانس – غير متجانس)	.....	.....

طلّابي

بنك الأسئلة

السؤال الأول: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:

1. كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو من الوحدات البنائية للمادة
(المول)
2. كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبرا عنها بالجرامات
(الكتلة المولية الذرية)
3. كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنها بالجرام
(الكتلة المولية الجزيئية)
4. كتلة جزيء واحد مقدرة بوحدة الكتل الذرية (كتلة جزيئية)
5. كتلة المول الواحد من وحدة الصيغة للمركب الأيوني معبرا عنه بالجرام
(كتلة مولية صيغية)
6. كتلة وحدة صيغة واحدة من المركب الأيوني مقدرة حسب وحدة الكتل الذرية
(الكتلة الصيغية)
7. كتلة المول الواحد من أي مادة مقدرا بالجرامات (الكتلة المولية للمادة)
8. صيغة تعطي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر التي يتكون منها المركب
(الصيغة الأولية)
9. أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر المكونة للمركب
(الصيغة الأولية)
10. الصيغة الحقيقية للمركب والتي تعبر عن عدد ونوع ذرات العناصر المكونة للمركب
(الصيغة الجزيئية)

@THE_FIRST_IN_CHEMISTRY
@THEFIRSTINCHEMISTEY
طلّابي

السؤال الثاني : أكمل الجمل والعبارات التالية بما يناسبها علمياً :

1. الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته $Fe(OH)_2$ (Fe =56 , O =16 , H=1) تساوي .....
2. إذا علمت ان الكتل المولية الذرية للعناصر التالية هي (H = 1 , O = 16) فإن الكتلة المولية الجزيئية لمركب فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 تساوي g/mol .....
3. عدد المولات التي تحتوي على $3x10^{23}$ ذرة من الألمنيوم Al يساوى ..... مول
4. نصف مول من ذرات البوتاسيوم يحتوي على ..... ذرة.
5. عدد مولات NH_3 التي تحتوي على $1.7x10^{23}$جزيء منه تساوى .....
6. عدد الذرات الموجودة في 2 مول من الكربون ..... ذرة
7. عدد الذرات في (0.2 mol) من الصوديوم $_{11}N$ ..... عدد الذرات في (0.4 mol) من الليثيوم $_3Li$
8. عدد الذرات الموجودة في مول واحد من الكبريت (S) يساوي ..... ذرة
9. عدد الذرات الموجودة في مولين من الفوسفور (P) يساوي ..... ذرة
10. عدد جزيئات الماء (H_2O) الموجودة في مول واحد منه يساوي ..... جزيء
11. عدد الذرات الموجودة في مولين من جزيئات الماء (H_2O) تساوي ..... ذرة
12. عدد الصيغ الموجودة في (0.5 mol) من حمض الكبريتيك H_2SO_4 تساوي ..... صيغة
13. عدد الأيونات الموجودة في مول من حمض الكبريتيك H_2SO_4 تساوي ..... أيون
14. عدد الذرات في (g 16) من الكبريت (S =32) يساوي ..... ذرة
15. إذا علمت أن (H = 1 , O = 16) فإن الكتلة المولية لجزيء الماء تساوي g/mol .....
16. عدد الذرات الموجودة في نصف مول من غاز الأكسجين تساوي ..... ذرة

طلّابي

17. إذا علمت (C = 12) فإن 6 جرام من الكربون تحتوي على ..... ذرة

18. إذا علمت (O = 16) فإن كتلة 3 مول من غاز الأكسجين (O_2) تساوي ..... جرام

19. إذا علمت (He = 4) فإن كتلة 3 مول من غاز الهيليوم تساوي ..... جرام

20. إذا علمت (He = 4 , Ne = 20) فإن عدد الذرات في 4 جرام من غاز الهيليوم يساوي ..... عدد الذرات في 10 جرام من غاز النيون

20. إذا اتحد (3g) من الكربون مع (8g) مع الأكسجين لتكوين مركب CO ما فان النسبة المئوية لكتلة الكربون في هذا المركب .....

21. إذا كانت النسبة المئوية للكلور في NH_4Cl تساوى 66.36% فان كتلة الكلور الموجودة في (2.14g) منه تساوى .....

22. النسبة المئوية للزئبق في مركب أكسيد الزئبق HgO تساوى .....

(Hg = 200 , O = 16)

23. النسبة المئوية لكتلة الأكسجين في أكسيد المغنسيوم MgO تساوى .....

(Mg = 24, O = 16)

24. إذا كانت النسبة المئوية لكتلة الهيدروجين في المركب C_3H_8 تساوى 18% فإن النسبة المئوية لكتلة الكربون فيه تساوي .....

25. إذا علمت أن الكتلة المولية من الإيثان C_2H_6 تساوى (30 g/mol) فان كتلة مقدارها (200g) من مركب الإيثان تحتوي على ..... جرام هيدروجين (H=1)

26. الصيغة الأولية لمركب فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 هي .....

27. الصيغة الكيميائية الأولية لسكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ هي .....

28. الأستيلين C_2H_2 غاز يستعمل في مصباح اللحام ، والستايرين C_8H_8 يستعمل في صناعة البولي ستايرين , هذان المركبان لهما الصيغة الأولية نفسها وهي .....

طلّابي

29. مركب عضوي صيغته الأولية هي CH_2O والكتلة المولية له تساوي 90 g/mol علماً بأن (C =12 , H = 1 , O = 16) فإن صيغته الجزيئية هي .....

30. مركب عضوي صيغته الأولية هي CH_2O وعدد المضاعفات له هي 2 فإن صيغته الجزيئية .....

31. مركب صيغته الأولية CH وصيغته الجزيئية C_6H_6 فإن عدد مضاعفات الصيغة الأولية يكون .....

32. إذا كانت الصيغة الأولية لمركب هي (P_2O_5) وأن عدد مرات احتواء صيغته الجزيئية على الصيغة الأولية يساوي (2) فإن الصيغة الجزيئية للمركب هي .....

33. الصيغة الأولية لحمض الأسيتيك $C_2H_4O_2$ هي .....

34. إذا علمت ان الكتلة المولية لمركب (60g/mol) وصيغته الاولية CH_4N والكتلة المولية للصيغة الأولية هي (30g/mol) فان الصيغة الجزيئية له .....

35. تبعاً للمعادلة التالية :

$$N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \longrightarrow 2NH_{3\,(g)}$$

عند تفاعل 0.5 مول من غاز النيتروجين (N_2) ينتج ..... مول من غاز الأمونيا NH_3

36. تبعاً للمعادلة التالية :

$$CH_{4\,(g)} + 2O_{2\,(g)} \longrightarrow CO_{2\,(g)} + 2H_2O_{\,(g)}$$

عند تفاعل 8g من غاز الميثان CH_4 ينتج ..... جرام من بخار الماء H_2O علماً بأن (C = 12 , H = 1 , O = 16)

طلّابي

السؤال الثالث : اختر أنسب إجابة تكمل بها كلاً من الجمل والعبارات التالية :

1. إذا علمت أن (C=12 , H=1) فان الكتلة المولية الجزيئية بوحدة g/mol لغاز الإيثان C_2H_6 تساوى :

( ) 13 ( ) 30

( ) 40 ( ) 60

2. كتلة المول الواحد من أي عنصر أو مركب جزيئي أو مركب أيونى مقدرة بالجرام تسمى :

( ) الكتلة المولية الذرية ( ) الكتلة المولية الجزيئية

( ) الكتلة المولية الصيغية ( ) الكتلة المولية للمادة

3. عدد الذرات الموجودة في 1.14 mol من جزيئات SO_3 هو :

( ) $2.73x10^{22}$ ( ) $2.73x10^{23}$

( ) $6.84x10^{23}$ ( ) $2.73x10^{24}$

4. عدد مولات 187g من الألمنيوم (Al = 27) هو :

( ) 59.2 mol ( ) 7.92 mol

( ) 6.92 mol ( ) 5.92 mol

5. إذا علمت أن (O = 16 , C = 12 , Ca = 40) فإن الكتلة الصيغية لكربونات الكالسيوم $CaCO_3$ تساوي :

( ) 68 ( ) 100

( ) 124 ( ) 200

6. إذا علمت أن (NaOH = 40) فإن كتلة $3x10^{23}$ صيغة من هيدروكسيد الصوديوم تساوي :

( ) 20g ( ) 340g

( ) 322g ( ) 355g

7. كتلة 2.5mol من كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 هي : (Na = 23 , O = 16 , S = 32)

( ) 312g ( ) 322g

( ) 340g ( ) 355g

8. عدد الوحدات البنائية في 1mol من غاز النيتروجين N_2 (N = 14) تساوي بوحدة الذرة :

( ) $6x10^{23}$ ( ) $8x10^{23}$

( ) $9x10^{23}$ ( ) $12x10^{23}$

طلّابي

9. إذا علمت أن (He = 4 , Ne = 20 , Mg = 24 , Ca = 40) فإن أحد الكتل التالية يحتوي على أكبر عدد من المولات :

( ) 8 جرام من He ( ) 30 جرام من Ne

( ) 12 جرام من Mg ( ) 10 جرام من Ca

10. النسبة المئوية الكتلية للكربون في الإيثان C_2H_6 , (C = 12 , H = 1) :

( ) 2% ( ) 6%

( ) 20% ( ) 80%

11. إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الميثان CH_4 تساوى 25 % فان النسبة المئوية للكربون فيه :

( ) 15% ( ) 50%

( ) 75% ( ) 85%

12. النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في الماء (H = 1 , O = 16) تساوى :

( ) 11.11% ( ) 44.44%

( ) 55.56% ( ) 88.89%

13. الصيغة الأولية لمركب يتكون من 25.9 % من النيتروجين و 74.1 % من الأكسجين علماً بأن (N = 14 , O = 16) هي :

( ) N_2O_3 ( ) NO_2

( ) N_2O_5 ( ) NO

14. الصيغة الأولية CH تعبر عن الصيغة الجزيئية للمركبات التالية عدا :

( ) C_6H_6 ( ) C_2H_2

( ) C_3H_8 ( ) C_8H_8

15. أحد الصيغ التالية يعتبر صيغة أولية :

( ) $C_3H_6O_2$ ( ) $C_6H_{12}O_2$

( ) $C_6H_{12}O_6$ ( ) C_2H_6

16. الصيغة الأولية من الصيغ التالية هي :

( ) $C_2H_4O_2$ ( ) C_6H_6

( ) CH_2O ( ) C_8H_8

طلّابي

17. إذا علمت أن (Ca = 40 , C = 12 , O = 16) فان النسبة المئوية الكتلية للكالسيوم في كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ تساوى :

( ) 40% ( ) 48%

( ) 52% ( ) 60%

18. النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في NH_4Cl تساوي :

(H = 1 , N = 14 , Cl = 35.5)

( ) 1.9% ( ) 7.6%

( ) 7.48% ( ) 14%

19. النسبة المئوية الكتلية للماء الموجودة في كلوريد الماغنسيوم المائي $MgCl_2.6H_2O$ تساوي : (Mg = 24 , Cl = 35.5 , H = 1 , O = 16)

( ) 8.86% ( ) 26.6%

( ) 53.2% ( ) 64.4%

20. إذا علمت أن (Na = 23 , O = 16 , H = 1) فإن النسبة المئوية لكتلة الصوديوم في NaOH هي :

( ) 23% ( ) 48%

( ) 52.5% ( ) 57.5%

21. إذا علمت أن (C = 12 , H = 1) فإن أعلى نسبة مئوية كتلية للكربون تكون في أحد المركبات التالية :

( ) C_6H_6 ( ) C_2H_6

( ) C_2H_4 ( ) CH_4

22. إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للكالسيوم في مركب $CaCO_3$ تساوي 40% فإن كتلة الكالسيوم بالجرام في 50g منه تساوي بالجرام :

( ) 20 ( ) 40

( ) 50 ( ) 60

23. إذا علمت أن الصيغة الجزيئية لمركب البيوتاين C_4H_6 , فإنه : (C = 12 , H = 1)

( ) النسبة المئوية الكتلية للكربون في المركب 40 %

( ) النسبة المئوية الكتلية للهيدروجين في المركب 60 %

( ) المول الواحد من المركب يحتوي على $6x10^{23}$

( ) الصيغة الأولية للمركب CH

طلّابي

24. كتلة المول لمركب كيميائي صيغته الأولية $C_3H_5P_2$ تساوي (206 g/mol) علماً بأن (C = 12 , H = 1 , P = 31) فإن الصيغة الجزيئية للمركب هي :

( ) $C_6H_{10}P_4$ ( ) $C_9H_{10}P_2$

( ) $C_3H_5P_2$ ( ) $C_9H_{15}P_6$

25. عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.8 مول من النيتروجين مع الهيدروجين طبقاً للمعادلة الموزونة التالية :

$$N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \longrightarrow 2NH_{3\,(g)}$$

( ) 0.4 mol ( ) 0.2 mol

( ) 1.6 mol ( ) 0.8 mol

26. كتلة كلوريد الألومنيوم الناتجة من تفاعل 0.6 mol من الألومنيوم مع كمية وافرة من غاز الكلور طبقاً للمعادلة الموزونة التالية تساوي : (Al = 27 , Cl = 35.5)

$$2Al + 3Cl_2 \longrightarrow 2AlCl_3$$

( ) 0.6 g ( ) 80.1 g

( ) 40.05 g ( ) 160.2 g

27. في التفاعل التالي :

$$2Al + N_2 \longrightarrow 2AlN$$

فإن عدد مولات النيتروجين اللازم لتكوين 0.61 mol من نيتريد الألومنيوم يساوي :

( ) 0.305 mol ( ) 1.09 mol

( ) 0.61 mol ( ) 1.22 mol

28. عدد مولات الألومنيوم اللازمة لتكوين 3.7 mol من أكسيد الألومنيوم طبقا للمعادلة التالية :

$$4Al + 3O_2 \longrightarrow 2Al_2O_3$$

( ) 3.7 mol ( ) 14.8 mol

( ) 1.85 mol ( ) 7.4 mol

29. كتلة خامس أكسيد الفسفور (P_2O_5) بالجرام الناتجة من تفاعل 8g من الأكسجين (P = 31 , O = 16) طبقاً للمعادلة :

$$4P + 5O_2 \longrightarrow 2P_2O_5$$

( ) 28.4 g ( ) 14.2 g

( ) 56.8 g ( ) 8.4 g

طلّابي

السؤال الرابع : ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (X) بين القوسين المقابلين للعبارة غير الصحيحة في كلاً من الجمل التالية :

1. عدد مولات السيليكون التي تحتوي على (2.08×10^{24}) ذرة منه تساوي (1.04 mol) ( )
2. الوحدة البنائية للماء H_2O ولسكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ هي الجزيء ( )
3. عدد جزيئات 2 مول من الأمونيا NH_3 يساوي 12×10^{23} جزيء ( )
4. إذا علمت أن (Ca=40) فإن 20g من الكالسيوم يحتوي على $3X10^{23}$ من ذرات الكالسيوم ( )
5. عدد الوحدات البنائية في المول الواحد يختلف من مادة لأخرى باختلاف الكتلة المولية ( )
6. إذا علمت أن (C = 12 , H = 1 , O = 16) فإن كتلة 3×10^{23} جزيء منه C_2H_6O تساوي 46 جرام ( )
7. الكتلة المولية الذرية لأي عنصر هي العدد الكتلي لذلك العنصر مقدراً بالجرامات ( )
8. عدد الذرات في 8g من غاز الميثان CH_4 يساوي ربع عدد أفوجادرو ( )
9. يتحد 16.4 g من الماغنسيوم مع 10.8 g من الأكسجين لتكوين مركب ما فإن النسبة المئوية لكتلة الماغنسيوم في هذا المركب تساوي 60.29% ( )
10. الصيغة الجزيئية لمركب الميثانال CH_2O هي نفسها الصيغة الأولية له ( )
11. الصيغة الأولية لغاز البيوتان C_4H_{10} هي C_2H_5 ( )
12. مركب عضوي صيغته الأولية هي CH_2O والكتلة المولية له تساوي 90 g/mol فإن صيغته الجزيئية هي $C_2H_4O_2$ علماً بأن : (C = 12 , H = 1 , O = 16) ( )
13. تبعاً للمعادلة التالية : $N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \longrightarrow 2NH_{3\,(g)}$ لإنتاج 6 مول من غاز الأمونيا يحتاج 9 مول من غاز الهيدروجين ( )
14. تعتبر الصيغة الأولية هي نفسها الصيغة الجزيئية لغاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 ( )
15. الصيغة الأولية لسكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ هي CHO ( )
16. يحتوي جزيء على عدد من ذرات الكربون والهيدروجين والأكسجين بنسبة 3 : 6 : 3 فإن الصيغة الأولية لهذا الجزيء CH_2O ( )
17. الصيغة الأولية للمركب Na_4O_2 هي NaO ( )
18. تشترك جميع المركبات التالية C_4H_6 , C_3H_6 , C_2H_6 , C_6H_6 في الصيغة الأولية ( )

طلّابي

19. مركب صيغته الأولية CH_2O وعدد مرات احتواء الجزيء منها يساوي 6 فإن صيغته الجزيئية هي $C_6H_{12}O_6$ ( )
20. إذا علمت أن الكتلة المولية لمركب 60 g/mol وصيغته الأولية CH_4N وكتلة الصيغة الأولية له 30 g فإن الصيغة الجزيئية له هي $C_2H_8N_2$ ( )
21. الصيغة الأولية لحمض الأسيتيك $C_2H_4O_2$ هي CHO ( )
22. الصيغة الأولية لفوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 هي HO ( )
23. إذا كانت الصيغة الجزيئية للبنزين C_6H_6 فإن الصيغة الأولية للبنزين هي C_2H_2 ( )
24. كلاً من الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ وحمض الأستيك $C_2H_4O_2$ لهم نفس الصيغة الأولية ( )

==========

السؤال الخامس : أجب عن الأسئلة التالية :

- إذا علمت أن (H = 1 , O = 16) أكمل الجدول التالي :

المعادلة الكيميائية	$2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$		
عدد المولات بوحدة mol	.....	.....	.....
الكتلة المولية بوحدة g/mol	.....	.....	.....
مجموع عدد الجزيئات	.....	.....	.....
مجموع عدد الذرات	.....	.....	.....

- إذا علمت أن (H = 1 , O = 16 , C = 12) أكمل الجدول التالي :

اسم المركب	الصيغة الجزيئية	الكتلة المولية الجزيئية
جلوكوز	$C_6H_{12}O_6$	.....
فوق أكسيد الهيدروجين	H_2O_2	.....
ماء	H_2O	.....

طلّابي

- باستخدام 3g لعينة من كبريتيد الهيدروجين H_2S املا الفراغات في الجدول التالي علماً بأن (H = 1 , S = 32)

العناصر المكونة للمركب	كتلة العنصر في المول من المركب	النسبة المئوية للمكونات في المول من المركب	كتلة العنصر في العينة	النسبة المئوية للمكونات في العينة من المركب
.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....

نستنتج أن : النسبة المئوية الكتلية للمكونات في المول من المركب ..... النسبة المئوية الكتلية للمكونات في عينة من المركب نفسه.

==========

- أكمل الجدول التالي بمعلومية (H = 1 , C = 12) :

المطلوب	6×10^{23} جزيء من C_2H_4	3×10^{23} جزيء من C_6H_6
عدد المولات	.....	.....
الكتلة المولية	.....	.....
الكتلة بالجرام	.....	.....

==========

- إذا علمت أن (Ca = 40 , H = 1 , O = 16 , C = 12) أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	$C_2H_4O_2$	$Ca(HCO_3)_2$
الكتلة المولية	.....	.....
الوحدة البنائية (جزيء – وحدة صيغية)	.....	.....
عدد ذرات الأكسجين في الوحدة البنائية	.....	.....

طلّابي

- إذا علمت أن (S = 32 , O = 16 , C = 12) أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	CO_2	SO_3
الكتلة المولية	.....	.....
عدد ذرات الأكسجين في مول من الجزيء	.....	.....
النسبة المئوية الكتلية للأكسجين في الصيغة	.....	.....

==========

- إذا علمت أن (Ca = 40 , S = 32 , Al = 23 , O = 16 , N = 14) أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	$Ca(NO_3)_2$	$Al_2(SO_4)_3$
عدد ذرات الأكسجين في الصيغة	.....	.....
عدد ذرات الأكسجين في مول من الصيغة	.....	.....
الكتلة المولية	.....	.....
عدد المولات في 25g من الصيغة	.....	.....
عدد مولات 1.5×10^{23} صيغة	.....	.....
كتلة 0.75 mol من الصيغة	.....	.....

طلّابي

- قارن بين كلاً من :

وجه المقارنة	H_2O_2	N_2H_4
الصيغة الأولية	.....	.....
وجه المقارنة	C_2H_6	C_2H_2
الصيغة الأولية	.....	.....
وجه المقارنة	$C_6H_{12}O_6$	CH_4
المضاعف	.....	.....
وجه المقارنة	S_2Cl_2	Na_2SO_4
صيغة (أولية – جزيئية)	.....	.....
لديك قطعتين من الماغنسيوم والصوديوم (Na = 23 , Mg = 24)		
وجه المقارنة	قطعة الصوديوم كتلتها 46 g	قطعة الماغنسيوم عدد الذرات فيها 6×10^{23}
عدد المولات	.....	.....

طلّابي

السؤال السادس : علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً :

1. تختلف كتلة المول من مادة لأخري ؟

بسبب اختلاف تركيب المواد واختلاف الكتل الذرية للعناصر المكونة للمركبات

2. عدد الجزيئات في 2mol من الماء ($H_2O = 18$) يساوي عدد الجزيئات في 2mol من الأمونيا ($NH_3 = 17$) ؟

.....

لأن عدد الجزيئات متساوي في كلاً منها حيث أنه لا يتغير إلا بتغير عدد المولات

3. الصيغة الجزيئية للماء H_2O هي نفسها الصيغة الأولية له ؟

لأنها الصيغة الحقيقة للمركب وهي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر المكونة للمركب

4. الصيغة الأولية لثاني أكسيد الكربون CO_2 هي نفس الصيغة الجزيئية ؟

لأنها الصيغة الحقيقة للمركب وهي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر المكونة للمركب

5. لا يمكن التعبير عن المركب بالصيغة الأولية ؟

لأنها لا تعبر عن الصيغة الحقيقة للمركب وهي أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر المكونة للمركب

6. كلاً من الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ وحمض الأستيك $C_2H_4O_2$ لهما نفس الصيغة الأولية ؟

لأن أقل نسبة للأعداد الصحيحة لذرات العناصر المكونة لكً منهما هي CH_2O

طلّابي

السؤال السابع : حل المسائل التالية :

- احسب عدد جزيئات الماء التي توجد في 0.306 mol منه :

.....

.....

.....

==========

- إذا علمت أن (N = 14 , O = 16) احسب ما يلي :

1. الكتلة المولية الجزيئية لثاني أكسيد النيتروجين NO_2

.....

2. عدد المولات في 60g من NO_2

.....

3. عدد الجزيئات في 1.304 mol من NO_2

.....

.....

==========

- إذا علمت أن (Mg = 24) احسب ما يلي :

1. عدد مولات الماغنسيوم التي تحتوي على (1.5×10^{23}) ذرة منه ؟

.....

2. عدد الذرات في 2mol من الماغنسيوم ؟

.....

3. كتلة 0.5 mol من الماغنسيوم

.....

طلّابي

- إذا علمت أن (C = 12 , H = 1) احسب ما يلي :

1. الكتلة المولية الجزيئية لغاز البروبان C_3H_8

.....

2. عدد الذرات في 12g من غاز البروبان

.....

.....

.....

==========

- إذا علمت أن (Ca = 40 , O = 16 , H = 1) احسب ما يلي :

1. الكتلة المولية لهيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$
2. عدد المولات في 148g من هيدروكسيد الكالسيوم
3. كتلة 1.5 mol من هيدروكسيد الكالسيوم
4. عدد الوحدات الصيغية في 18.5 g من هيدروكسيد الكالسيوم

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

طلّابي

- **إذا علمت أن (N = 14) احسب ما يلي :**

1. **عدد المولات في 7g من غاز النيتروجين N_2**
2. **عدد الجزيئات في 3mol من غاز النيتروجين**
3. **عدد الذرات في 0.5 mol من غاز النيتروجين**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

==========

- **يتحد 29g من الفضة اتحاداً تاماً مع 4.3g من الكبريت لتكوين مركب منهما والمطلوب حساب النسب المئوية لكل عنصر في المركب ؟**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

طلّابي

- **إذا علمت أن النسبة المئوية للكربون تساوي 40% من كتلة الجلوكوز ($C_6H_{12}O_6$) احسب كتلة الكربون الموجودة (150g) من الجلوكوز :**

.....

.....

.....

.....

.....

==========

- **تتحل عينة من أكسيد الزئبق قدرها 14.2 g إلى عناصرها الأولية حيث تكون 13.2 g من الزئبق والمطلوب :**

1. **كتلة الأكسجين في العينة**
2. **النسبة المئوية لكتلة الزئبق في العينة**
3. **النسبة المئوية للكتلة الأكسجين في العينة**

.....

.....

.....

.....

.....

طلّابي

- باستخدام النسب المئوية للعناصر , احسب كتلة الهيدروجين الموجودة في (350 g) من غاز الإيثان C_2H_6 علماً بان : (C =12 , H = 1)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

==========

- أوجد الصيغة الجزيئية لكلاً من المركبات التالية بمعلومية صيغتها الأولية وكتلتها المولية علماً بأن : (C =12 , H = 1 , O = 16 , Cl = 35.5)

1. $M.wt = 62\ g/mol\ ,\ CH_3O$

.....

.....

.....

2. $M.wt = 147\ g/mol\ ,\ C_3H_2Cl$

.....

.....

.....

طلّابي

- ينتج الأستلين C_2H_2 بإضافة الماء إلى كربيد الكالسيوم طبقا للمعادلة الموزونة التالية :

$$CaC_2 + 2H_2O \longrightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$$

فإذا علمت أن ($H_2O = 18$) , ($CaC_2 = 64$) , ($C_2H_2 = 26$) احسب ما يلي :

1. كتلة الأستيلين التي تنتج من إضافة الماء الي 5g من كربيد الكالسيوم :

.....

.....

.....

.....

2. احسب عدد مولات كربيد الكالسيوم التي تلزم لإتمام التفاعل مع 4.9g من الماء

.....

.....

.....

==========

- احسب عدد مولات الأمونيا الناتجة من تفاعل 0.6 mol من النيتروجين مع الهيدروجين تبعاً للمعادلة التالية :

$$N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \longrightarrow 2NH_{3\,(g)}$$

.....

.....

.....

.....

.....

طلّابي

- تتفكك كلورات البوتاسيوم $KClO_3$ كالتالي :

$$2KClO_3 \longrightarrow 2KCl + 3O_2$$

فإذا علمت أن (K = 39 , Cl = 35.5 , O = 16) والمطلوب احسب ما يلي :

1. عدد مولات الأكسجين الناتجة من تفكك 61.25g من كلورات البوتاسيوم :

.....

.....

.....

.....

==========

- توضح المعادلة التالية تفاعل الألمنيوم مع الأكسجين لتكوين أكسيد الألمنيوم :

$$4Al + 3O_2 \longrightarrow 2Al_2O_3$$

احسب كلاً مما يلي :

1. عدد مولات الألمنيوم اللازمة لتكوين 3.7 مول من أكسيد الألومنيوم :

.....

.....

.....

2. عدد مولات الأكسجين اللازمة للتفاعل بالكامل مع 14.8 mol من الألومنيوم :

.....

.....

.....

3. عدد مولات أكسيد الألمنيوم التي تتكون نتيجة تفاعل 0.78 mol من الأكسجين

.....

.....

.....

طلّابي

- مركب عضوي يحتوي على الكربون والهيدروجين والكلور ، تم تحليل عينة منه كتلتها 1.7 g فوجد أنها تحتوي على 0.24 g كربون , 0.04 g هيدروجين والباقي كلور والمطلوب :

1. الصيغة الأولية للمركب (C = 12 , H = 1, Cl = 35.5)
2. الصيغة الجزيئية للمركب علماً بأن كتلته المولية تساوي 85 g / mol

أولاً : الصيغة الأولية

العناصر	C	H	Cl
الكتلة	.....	.....	.....
الكتلة المولية	.....	.....	.....
عدد المولات	.....	.....	.....
القسمة ع أصغر رقم	.....	.....	.....
أبسط نسبة عددية صحيحة	.....	.....	.....
الصيغة الأولية	.....		

ثانياً : الصيغة الجزيئية

الصيغة الأولية	الكتلة المولية / الصيغة الأولية	عدد المضاعفات	الصيغة الجزيئية
.....	.....	.....	.....

طلّابي

- تحلل 7.36 g من مركب معين ليعطي 6.93 g من الأكسجين فإذا كان العنصر الآخر الوحيد في المركب هو الهيدروجين وعلمت أن الكتلة المولية للمركب هي (34 g / mol) فما هي الصيغة الجزيئية لهذا المركب : (O = 16 , H = 1)

أولاً : الصيغة الأولية

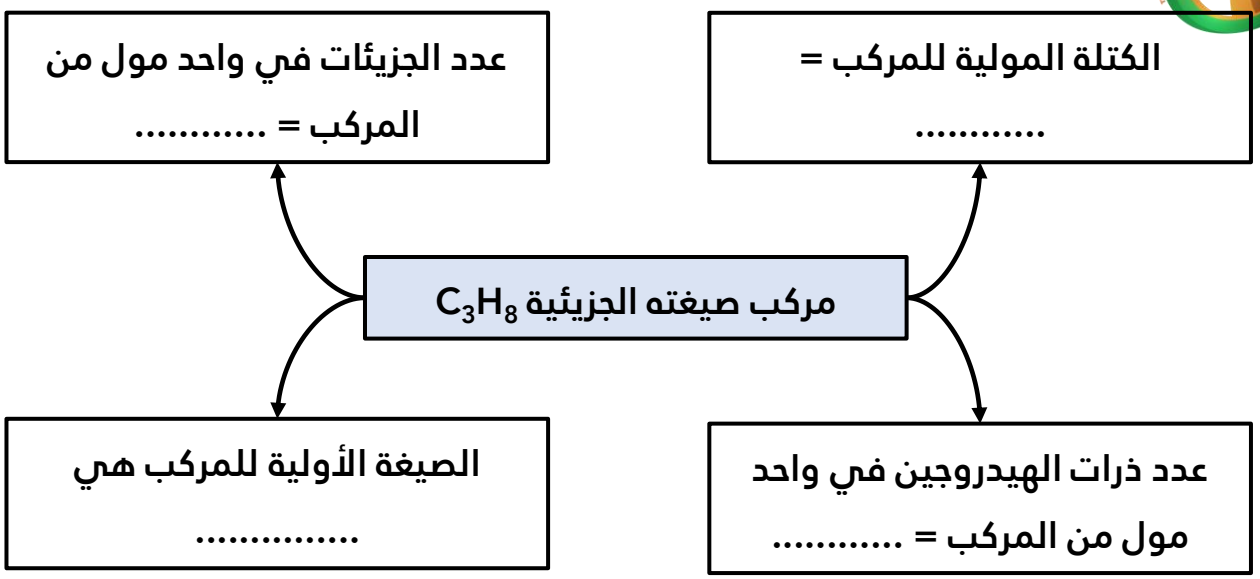
العناصر	O	H
الكتلة	.....	.....
الكتلة المولية	.....	.....
عدد المولات	.....	.....
القسمة ع أصغر رقم	.....	.....
أبسط نسبة عددية صحيحة	.....	.....
الصيغة الأولية	.....	

ثانياً : الصيغة الجزيئية

الصيغة الأولية	الكتلة المولية / الصيغة الأولية	عدد المضاعفات	الصيغة الجزيئية
.....	.....	.....	.....

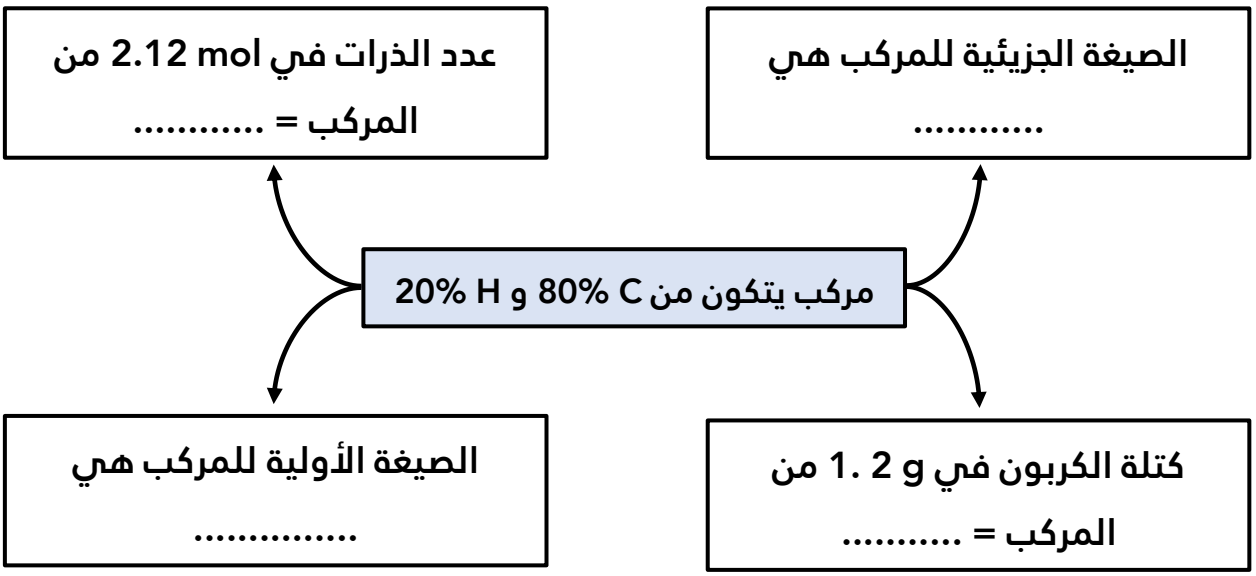
طلّابي

- إذا علمت أن (C = 12 , H = 1) حل المنظومة التالية :



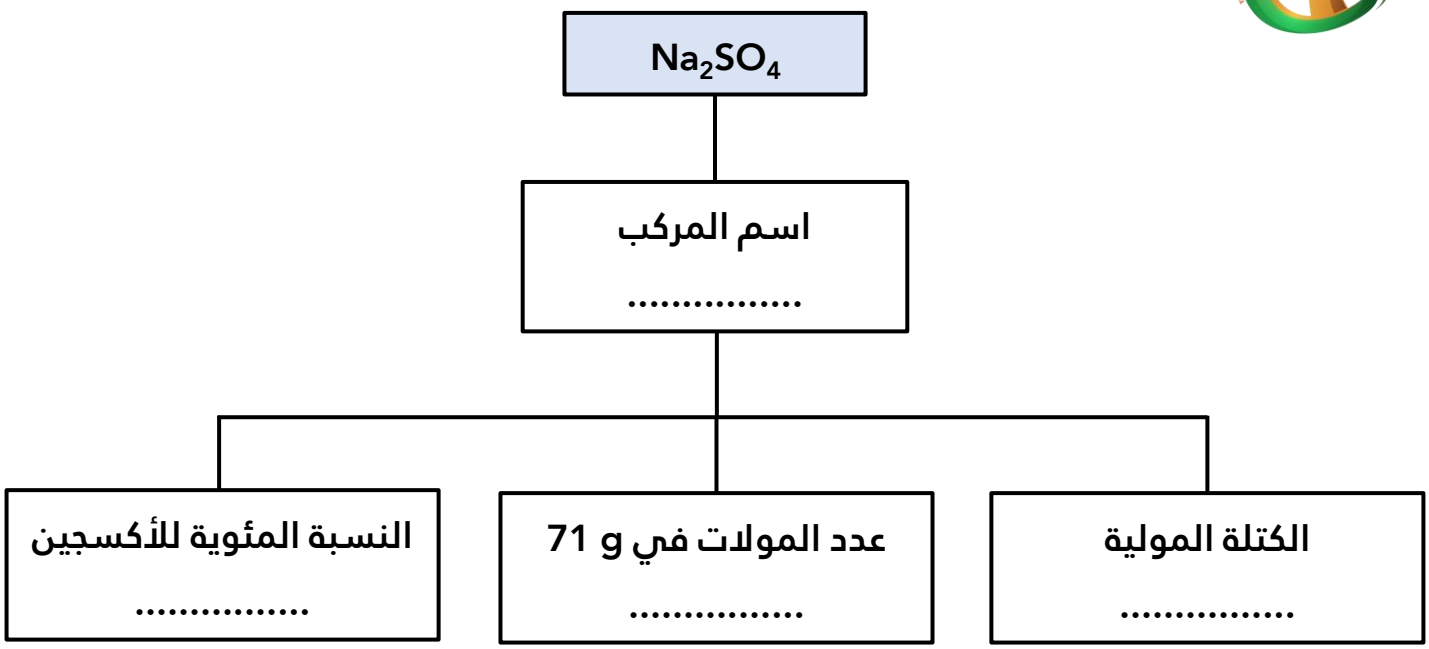
==========

- مركب كتلته المولية 30g/mol إذا علمت أن (H = 1 , C = 12) حل المنظومة التالية :



طلّابي

- إذا علمت أن (Na = 23 , O = 16 , S = 32) حل المنظومة التالية :



أبنائي طلاب المرحلة الثانوية حل أسئلة
البنك مع الشرح من خلال
منصة طلابي التعليمية
مع الأستاذ أحمد جبريل
www.Tulaabi.com

طلّابي