



السلطة الوطنية الفلسطينية  
وزارة التربية والتعليم العالي  
مديرية التربية والتعليم - خان يونس

# المادة التدريسية لمبحث الكيمياء

للمصف العاشر الأساسي

الفصل الدراسي الأول

2015 - 2016 م



إعداد

لجنة مبحث الكيمياء

أ. أحمد أبو ستة    أ. سلام معمر

إشراف

أ. محمود المصري

## الوحدة الأولى

### كيمياء العناصر

س 1 : أكمل العبارات التالية :

- (1) العناصر هي ..... الأساسية في تكوين المواد على اختلاف أنواعها و صفاتها .
- (2) يشكل غاز النيتروجين نسبة ..... من مكونات الهواء الجوي .
- (3) يدخل النيتروجين في جميع مكونات أجسام الكائنات الحية مثل ..... و ..... .
- (4) ينتمي عنصر النيتروجين إلى مجموعة ..... .
- (5) يقع عنصر النيتروجين في الجدول الدوري في الدورة ..... و المجموعة ..... .
- (6) يمتلك عنصر النيتروجين ..... في مستوى طاقته الأخير .
- (7) يحضر غاز النيتروجين بكميات تجارية عن طريق ..... .
- (8) يستخدم غاز النيتروجين في انتاج غاز الأمونيا المستخدم في تصنيع ..... و ..... .
- (9) يمتاز عنصر السليكون بأنه ..... في درجة حرارة الغرفة .
- (10) السليكون من العناصر ..... في درجة الحرارة العادية و ..... في درجات الحرارة المنخفضة .
- (11) يتم تبريد مصهور السليكون عن طريق ..... .
- (12) يمنح السليكون الأنسجة والعظام ..... .
- (13) يحمي السليكون الجسم من ..... ويمنع حدوث ..... و ..... .
- (14) يتم مزج مصهور السليكون مع الهواء لـ ..... .
- (15) يوجد السليكون في الرمل على هيئة ..... .
- (16) يشكل الكبريت نحو ..... تقريباً من غلاف قشرة الكرة الأرضية .
- (17) يتوفر الكبريت في صورة كبريتات و يعد ..... مثال على ذلك .
- (18) يتوفر الكبريت في صورة كبريتيدات و يعد ..... و ..... و ..... مثال على ذلك .

- 19) ينتمي عنصر الكبريت إلى مجموعة العناصر . . . . .
- 20) يقع عنصر الكبريت في الدورة . . . . . في المجموعة . . . . .
- 21) يمتلك عنصر الكبريت . . . . . في مستوى طاقته الأخير .
- 22) من العناصر التي تمتلك أشكالاً تأصلية عنصر . . . . . و . . . . . و . . . . .
- 23) يحترق الكبريت بسهولة بلهب . . . . . منتجاً غاز . . . . .
- 24) غاز ثاني أكسيد الكبريت (  $SO_2$  ) له قدرة عالية على الذوبان في الماء منتجاً . . . . .
- 25) تستخدم مادة . . . . . في تغطية زجاج شاشات التلفاز .
- 26) يتفاعل الكبريت مع غاز الهيدروجين منتجاً . . . . .
- 27) يتم استخراج الكبريت بإحدى طريقتين هما . . . . . و . . . . .
- 28) من أهم استخدامات الكبريت استخدامه في تحضير . . . . .
- 29) يستخدم حمض الكبريتيك في إنتاج الأسمدة الزراعية مثل . . . . . و . . . . .
- 30) يتم تحضير عنصر الكالسيوم خلال عملية . . . . .
- 31) يوجد الكالسيوم في جسم الإنسان بنسبة . . . . .
- 32) ينتج العسر الدائم للماء عن وجود . . . . . و . . . . .
- 33) عند إضافة الكالسيوم للماء ينتج محلول . . . . .
- 34) من مركبات الكالسيوم . . . . . و . . . . .
- 35) الصيغة الكيميائية للجير الحي هي . . . . .
- 36) ينتمي عنصر النحاس إلى العناصر . . . . .
- 37) تتكون سبيكة البرونز من . . . . . و . . . . . وتستخدم في . . . . .
- 38) من الأغذية التي تحتوي على مركبات النحاس . . . . . و . . . . .
- 39) يسمى تفاعل النحاس مع الأحماض . . . . .
- 40) يمتاز عنصر اليورانيوم بأنه عنصر فلزي ثقيل حيث تبلغ كثافته . . . . . عند 25 س و لونه . . . . .

41) لليورانيوم نظائر أهمها ..... و..... .

42) اليورانيوم ينتمي لمجموعة ..... في الجدول الدوري حيث يقع في سلسلة ..... و يعتبر من العناصر .....

43) تبلغ نسبة اليورانيوم - 235 في الطبيعة ..... بينما نسبة اليورانيوم - 238 تبلغ .....

44) يتم تخصيب اليورانيوم بإحدى عمليتين هما ..... أو .....

45)



46)



س 2 : اختر الإجابة الصحيحة :

1) جميع ما يلي من استخدامات عنصر النيتروجين معدا:

أ-	تجميد الأغذية والسوائل	ب-	حفظ أعضاء الجسم	ج-	إنتاج غاز الأمونيا	د-	صناعة الأواني الفخارية
----	------------------------	----	-----------------	----	--------------------	----	------------------------

2) إحدى مركبات النيتروجين التالية تستخدم في صناعة الأدوية:

أ-	الأمونيا	ب-	نترات الأمونيوم	ج-	كبريتات الأمونيوم	د-	حمض النيتريك
----	----------	----	-----------------	----	-------------------	----	--------------

3) تستخدم نترات الأمونيوم في صناعة:

أ-	الصبغات	ب-	الأسمدة	ج-	الأدوية	د-	النيلون
----	---------	----	---------	----	---------	----	---------

4) أي العناصر التالية يدخل في صناعة الرقائق الإلكترونية الصغيرة؟

أ-	النيتروجين	ب-	السيليكون	ج-	الكبريت	د-	الكالسيوم
----	------------	----	-----------	----	---------	----	-----------

(5) أي المركبات التالية يستخدم في تغطية شاشات التلفاز؟

أ- كبريتيد الخارصين	ب- نترات الأمونيوم	ج- كبريتات الكالسيوم	د- بيريت النحاس
---------------------	--------------------	----------------------	-----------------

(6) جميع المركبات التالية تستخدم في صناعة الأسمدة الزراعية ما عدا:

أ- هيدروكسيد الكالسيوم	ب- كبريتات الأمونيوم	ج- كبريتات البوتاسيوم	د- فوسفات الكالسيوم
------------------------	----------------------	-----------------------	---------------------

(7) العنصر الذي يستخدم في صناعة المبيدات الحشرية والفطرية هو:

أ- النيتروجين	ب- الكبريت	ج- الكالسيوم	د- النحاس
---------------	------------	--------------	-----------

(8) يدخل السيليكون في صناعة:

أ- الأدوية والنايلون	ب- الزجاج والخلايا الشمسية	ج- المنظفات المنزلية	د- الصبغات والمتفجرات
----------------------	----------------------------	----------------------	-----------------------

(9) جميع ما يلي من مميزات عنصر النحاس ما عدا:

أ- قابل للتلدين	ب- قابل للطرق والسحب	ج- غير مقاوم للتآكل	د- يوصل الكهرباء والحرارة
-----------------	----------------------	---------------------	---------------------------

(10) الصيغة الكيميائية لمركب بيريت النحاس هي:

أ- $\text{CuFeS}_2$	ب- $\text{Cu}_2\text{O}$	ج- $\text{CuO}$	د- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
---------------------	--------------------------	-----------------	-------------------------------

(11) تتكون سبيكة البرونز من عنصري:

أ- النحاس والخارصين	ب- النحاس والقصدير	ج- النحاس والحديد	د- الخارصين والقصدير
---------------------	--------------------	-------------------	----------------------

(12) إحدى الخصائص الفيزيائية التالية ليست من خصائص عنصر الكبريت:

أ- ردى التوصيل للكهرباء	ب- أصفر اللون وصلب	ج- غير قابل للطرق والسحب	د- قابل للتلدين
-------------------------	--------------------	--------------------------	-----------------

13) كبريتات الكالسيوم المائية هي:

أ-	البيريت	ب-	الجبس	ج-	الجالينا	د-	الدولومايت
----	---------	----	-------	----	----------	----	------------

14) أي العناصر التالية تقع في سلسلة الأكتينيدات؟

أ-	اليورانيوم	ب-	الكالسيوم	ج-	النيوتروجين	د-	السيلكون
----	------------	----	-----------	----	-------------	----	----------

15) معدن البيريت أحد خامات عنصر:

أ-	الكالسيوم	ب-	النحاس	ج-	السيلكون	د-	النيوتروجين
----	-----------	----	--------	----	----------	----	-------------

16) يعد الجبس من خامات عنصر:

أ-	الكبريت	ب-	النحاس	ج-	الكالسيوم	د-	اليورانيوم
----	---------	----	--------	----	-----------	----	------------

17) يُعد الدولومايت أحد خامات عنصر:

أ-	الكبريت	ب-	السيلكون	ج-	النيوتروجين	د-	الكالسيوم
----	---------	----	----------	----	-------------	----	-----------

18) جميع العناصر التالية أكاسيدها تشكل مع مياه الأمطار مطراً حامضياً ما عدا:

أ-	الكالسيوم	ب-	الكربون	ج-	الكبريت	د-	النيوتروجين
----	-----------	----	---------	----	---------	----	-------------

19) أي العناصر التالية يقي من تصلب الشرايين وحدوث الصلح؟

أ-	الكبريت	ب-	الكالسيوم	ج-	النحاس	د-	السيلكون
----	---------	----	-----------	----	--------	----	----------

س3 : أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

(1) ( ) هي عملية فصل خليط إلى مكوناته الأصلية عن طريق تسخينها و تكثيفها بالاعتماد على فرق درجة الغليان بين مكونات الخليط .

(2) ( ) ظاهرة طبيعية تنتج من تفاعل كربونات الكالسيوم مع مياه الأمطار الحمضية .

- (3) ( ) العنصر الرئيس في الصخور الكلسية .
- (4) ( ) ظاهرة تنتج عن ترسب كربونات الكالسيوم في أحواض السباحة .
- (5) ( ) عملية تسخين الفلز ثم تبريده ببطء .
- (6) ( ) خام يستخلص منه عنصر النحاس بالتحليل الكهربائي .
- (7) ( ) عسر الماء الذي يزول بالغليان .
- (8) ( ) عناصر لها أكثر من رقم تأكسد ومركباتها ملونة.
- (9) ( ) تعبير يصف حالة الماء الذي ترتفع فيه نسبة الأملاح المعدنية .
- (10) ( ) مادة خضراء سامة تنتج عن أكسدة النحاس .
- (11) ( ) سبيكة تتكون من النحاس والخرصين .
- (12) ( ) عملية يتم من خلالها الحصول على عنصر الكالسيوم .
- (13) ( ) مخلوط صلب متجانس يتكون من عنصرين أو أكثر.
- (14) ( ) هي ظاهرة وجود العنصر في عدة صور تختلف في خصائصها الفيزيائية و تتفق في خصائصها الكيميائية و تتجمع دقائقها في شكل بلوري معين وفق ظروف تكوينها من الضغط و الحرارة .
- (15) ( ) هو العنصر الذي تشع نواته اشعاعات معينة للوصول إلى حالة الاستقرار .
- (16) ( ) هي ذرات نفس العنصر لها نفس العدد الذري لكنها تختلف في العدد الكتلي .
- (17) ( ) هو عبارة عن يورانيوم تمت فيه زيادة نسبة النظير 235 .
- (18) ( ) هو عبارة عن يورانيوم تمت فيه زيادة نسبة النظير 238 .

#### س4 : علل لما يأتي :-

- (1) يستخدم النيتروجين المسال في عملية حفظ الأغذية المجمدة .....
- (2) يدخل السيليكون في صناعة الرقائق الإلكترونية الصغيرة.....

- (3) يميل السيليكون لتكوين روابط تشاركية.....
- (4) يلقب عنصر السيليكون بمعدن الجمال .....
- (5) يعد تفاعل الكبريت مع الهيدروجين مهم في الصناعات النفطية .....
- (6) يستخدم كلوريد الكالسيوم اللامائي في حفظ الملابس .....
- (7) تشوه التماثيل المتعرضة للظروف الجوية خاصة في المناطق الصناعية.....
- (8) يعتبر تفاعل الكالسيوم مع الماء تفاعل طارد للحرارة .....
- (9) تتصح الأمهات بالإكثار من إعطاء الحليب لأطفالهم .....
- (10) يصاحب ظاهرة التكلس مشاكل اقتصادية.....
- (11) النحاس ضروري لجسم الانسان .....
- (12) يعتبر النحاس من اوائل العناصر التي عرفها الانسان.....
- (13) يستخدم النحاس في عمليات التبريد والتسخين.....
- (14) يستخدم البرونز في صناعة السيوف والخناجر.....
- (15) يستخدم النحاس في عمليات التبريد والتسخين .....
- (16) استخدم الإنسان النحاس بكثرة.....

س5 : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ:-

- (1) ( ) ينتمي عنصر النيتروجين للافلزات .
- (2) ( ) ينتمي عنصر النيتروجين للمجموعة الرابعة و يمتلك خمسة إلكترونات في مداره الأخير .
- (3) ( ) يتم استخدام عملية هابر في تحضير حمض النيتريك .
- (4) ( ) يوجد السيليكون في الهواء بنسبة 26% تقريباً.
- (5) ( ) يمتاز السيليكون بأنة عنصر صلب في درجة حرارة الغرفة .
- (6) ( ) السيليكون عازل للحرارة في الدرجات المنخفضة وشبه موصل في درجات الحرارة العالية



- (7) ( ) يجمع مصهور السيليكون في جيوب خاصة ويمنع مزجه مع الهواء .
- (8) ( ) يعمل السيليكون علي تصلب الشرايين ويمنع حدوث الصلع والزهايمر .
- (9) ( ) يتواجد الكبريت على شكل خامات الكبريتات كالجالينا و البيريت .
- (10) ( ) من أهم مركبات الكبريت حمض الكبريتيك المستخدم في الصناعة بشكل كبير .
- (11) ( ) يحضر أكسيد الكالسيوم بالتحلل الحراري لمركب كلوريد الكالسيوم .
- (12) ( ) يتركز عنصر الكالسيوم في عظام الإنسان .
- (13) ( ) يكون الماء العسر مع الصابون رغوة كثيفة .
- (14) ( ) رقم تأكسد الكالسيوم في مركب  $\text{CaO}$  (+3) .
- (15) ( ) يمكن إزالة العسر الدائم للماء عن طريق الغلي .
- (16) ( ) يتفاعل النحاس مع الأكسجين مكوناً أكسيد النحاس في درجات الحرارة العادية .
- (17) ( ) يدخل النحاس في صناعة الرقائق الالكترونية الصغيرة.
- (18) ( ) يعمل النحاس غير النقي في خلية التحليل الكهربائي كمصعد .

س6 : أكمل الجدول : -

(1

المادة	الصيغة الكيميائية	الاستخدام
كلوريد الكالسيوم		
أكسيد الكالسيوم		
كربونات الكالسيوم		
كربونات الصوديوم		

وجه المقارنة	اليورانيوم المخصب	اليورانيوم المستنفذ
التعريف		
الاستخدام		

س7 : أكمل المعادلات التالية :-

الرقم	المعادلة
1	$\text{Ca(s)} + \text{H}_2\text{O(l)} \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
2	$\text{Ca(HCO}_3)_2\text{(aq)} \xrightarrow{\text{Heat}} \dots\dots\dots + \text{H}_2\text{O(l)} + \text{CO}_2\text{(g)}$
3	$\text{MgSO}_4\text{(s)} + \dots\dots\dots \longrightarrow \text{MgCO}_3\text{(s)} + \text{Na}_2\text{SO}_4\text{(aq)}$
4	$\text{CaCO}_3\text{(s)} \xrightarrow{900\text{ }^\circ\text{C}} \dots\dots\dots + \text{CO}_2\text{(g)}$
5	$\text{Cu(s)} + 2\text{H}_2\text{SO}_4\text{(aq)} \longrightarrow \dots\dots\dots + \text{SO}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{O(l)}$
6	$\text{SiO}_2\text{(s)} + 2\text{C(s)} \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
7	$\text{NH}_4\text{NO}_2\text{(aq)} \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
8	$\text{NH}_4\text{Cl(aq)} + \text{NaNO}_2\text{(aq)} \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
9	$2\text{H}_2\text{S(g)} + \text{O}_2\text{(g)} \longrightarrow \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$
10	$\text{N}_2\text{(g)} + 3\text{H}_2\text{(g)} \longrightarrow \dots\dots\dots$

## الوحدة الثانية

### الحسابات الكيميائية

س1 : أكمل العبارات التالية :

1. من قوانين الاتحاد الكيميائي قانون ..... و قانون ..... وقانون .....
2. عن تسخين أكسيد الزئبق الأحمر ينتج ..... ويتصاعد غاز .....
3. عند إضافة مسحوق الطباشير إلي حمض الهيدروكلوريك يتصاعد غاز .....
4. أثبت لافوزييه أن كتل المواد الناتجة من التفاعل ..... كتل المواد المتفاعلة.
5. يتحد الهيدروجين والأكسجين لتكوين الماء بنسبة ..... غم : ..... غم .
6. كتلة الهيدروجين الموجودة في 18 غرام من الماء هي ..... غرام .
7. تتكون الذرة من ..... تتركز فيها معظم كتلة الذرة ، و ..... تدور حولها .
8. يوجد في نواة الذرة نوعان من الجسيمات ..... و .....
9. تحمل الالكترونات شحنة ..... بينما تحمل البروتونات شحنة .....
10. عدد البروتونات الموجودة في نواة الذرة يسمى .....
11. تختلف نظائر العنصر الواحد في .....
12. تقاس الكتلة الذرية النسبية بوحدة .....
13. تقاس كتل ذرات العناصر بالنسبة لكتلة ذرة .....
14. و . ك . ذ . تكافئ ..... من كتلة ذرة  $^{12}\text{C}$  .
15. من وحدات قياس كتلة المواد مخبرياً ..... و .....
16. المول الواحد من عنصر الصوديوم يحتوي على ..... ذرة صوديوم .
17. المول الواحد من الغاز يشغل حجماً مقداره ..... في الظروف المعيارية .
18. عند الظروف المعيارية تكون درجة الحرارة تساوي ..... و يكون الضغط يساوي .....
19. 0,8 مول من غاز النيتروجين  $\text{N}_2$  تشغل حجماً مقداره ..... لتر في الظروف المعيارية .
20. مجموع النسب المئوية للعناصر المكونة لأي مركب تساوي .....
21. الناتج الفعلي للتفاعل يكون عادة ..... من الناتج النظري .
22. النسبة المئوية لناتج التفاعل = .....  $\times 100\%$  .

س2 : اختر الإجابة الصحيحة :

1. يصاحب تسخين أكسيد الزئبق الأحمر:

أ. نقصان في كتلته      ب. زيادة في كتلته      ج. تصاعد غاز الأكسجين      د. (أ+ج)

2. العالم الذي قام بوضع قانون حفظ الكتلة :

أ. لافوازييه      ب. شارل      ج. افوجادرو      د. مندل

3. عند اضافة حمض الهيدروكلوريك إلى مسحوق الطباشير يتصاعد غاز :

أ.  $O_2$       ب. CO      ج.  $CO_2$       د.  $Cl_2$

4. كتلة الهيدروجين الموجودة في 18 غرام من الماء هي :

أ. 2 غرام      ب. 16 غرام      ج. 16 غرام      د. 9 غرام

5. النظائر لذرات نفس العنصر تختلف في عدد:

أ. البروتونات      ب. النيوترونات      ج. الإلكترونات      د. العدد الذري

6. جميع الرموز الآتية هي نظائر لنفس العنصر ماعدا :

أ.  $^{214}_{82}X$       ب.  $^{210}_{82}X$       ج.  $^{206}_{82}X$       د.  $^{214}_{83}X$

7. في المعادلة التالية :  $3H_2 + N_2 \longrightarrow 2NH_3$  عدد مولات النيتروجين التي تتحد مع 3 مول هيدروجين :

أ. 1 مول      ب. 2 مول      ج. 3 مول      د. 4 مول

8. المول الواحد من الغاز في الظروف المعيارية يشغل حجماً مقداره :

أ. 2,22 لتر      ب. 22,4 لتر      ج. 24,2 لتر      د. 44,2 لتر

9. النسبة المئوية الكتلية للأكسجين في  $C_2H_5OH$  تساوي :

أ. 18,5 %      ب. 43,87 %      ج. 34,78 %      د. 52,17 %

10. عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم NaOH الموجودة في عينة كتلتها 80 غرام :

- أ. 2 مول      ب.      ج. 0,5 مول      د. 3 مول

س3: أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

1. (.....) المادة الناتجة عن اتحاد كيميائي بين عنصرين أو أكثر بنسب كتلية ثابتة .
2. (.....) مجموع كتل المواد الداخلة في التفاعل تساوي مجموع كتل المواد الناتجة منه.
3. (.....) عدد البروتونات الموجودة في نواة الذرة .
4. (.....) مجموع البروتونات و النيوترونات الموجودة في نواة الذرة .
5. (.....) ذرات لنفس العنصر تتفق في أعدادها الذرية وتختلف في كتلتها الذرية.
6. (.....) وحدة قياس المادة، وتكافئ  $10 \times 6,022 \times 10^{23}$  ذرة.
7. (.....) كتلة الذرة مقاسة بالنسبة لكتلة ذرة نظير الكربون  $^{12}\text{C}$  مقدرة بوحدة (و.ك.ذ) .
8. (.....) عدد الذرات أو الجزيئات أو الايونات الموجودة في 1 مول من المادة .
9. (.....) مجموع الكتل الذرية للعناصر المكونة للمركب .
10. (.....) تعبير بالرموز يصف مجرى التفاعل الكيميائي بدقة .
11. (.....) الكمية التي نتوقع الحصول عليها من التفاعل الكيميائي .
12. (.....) الكمية التي يتم الحصول عليها من التجربة العملية .

س 4 : علل لما يأتي :

1. عند حرق قطعة من الفسفور في أنبوب مغلق تزداد كتلتها .

السبب : .....

2. وجود كسور عشرية في الكتلة الذرية للعنصر .

السبب : .....

3. تختلف نظائر العنصر الواحد في كتلتها الذرية .

السبب : .....

4. الذرة متعادلة كهربياً .

السبب : .....

5. تتركز كتلة الذرة في نواتها .

السبب : .....

6. يستخدم المول بدل الذرة في التعبير عن كمية المادة .

السبب : .....

7. أهمية حساب النسب المئوية الكتلية لمكونات المادة .

السبب : .....

8. تعتمد الصناعات الكيميائية على الحسابات الكيميائية .

السبب : .....

9. الناتج الفعلي للتفاعل الكيميائي أقل من الناتج النظري للتفاعل عادة .

السبب : .....

س5: تأمل الجدول ثم أجب :-

المركب	كتلة المركب	كتلة الأكسجين	كتلة الكربون
CO	28 غرام	16 غرام	12 غرام
CO <sub>2</sub>	44 غرام	32 غرام	12 غرام

• احسب نسبة كتلة الأكسجين في العينتين .....

• يخضع حل السؤال لقانون.....

س6 : تفاعل 45.98 غرام صوديوم مع كمية من غاز الكلور فنتج 116.89 غرام من كلوريد الصوديوم . ما كتلة غاز الكلور الذي استهلك في التفاعل .

.....

رمز العنصر	H	He	C	N	O	F	Na	Al	Si	P	S	Cl	Ca	Fe
ك. م. للعنصر (غم/مول)	1	4	12	14	16	19	23	27	28	31	32	35.5	40	55.8

س7: بالرجوع إلى الجدول الدوري ، و مستعيناً بالكتل الذرية للعناصر احسب الكتلة المولية لكل من المركبات التالية:

1. CH<sub>3</sub>OH : .....

2. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> : .....

3. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> : .....

4. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> : .....

5. Ca(OH)<sub>2</sub> : .....

6. (NH<sub>4</sub>)<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> : .....

س 8 : حللت عينتان على التوالي من أكسيد الألومنيوم كتلتها 9,75 غرام ، 6,9 غرام فوجد أنها تحتوي على 3,25 غرام ، 2,3 غرام من الألومنيوم على التوالي. احسب نسبة الأكسجين إلى الألومنيوم في العينتين .

.....

.....

.....

.....

.....

س 9 : حللت ثلاث عينات من أكسيد الكالسيوم كتلتها 4.5 غرام ، 7.8 غرام ، 12.2 غرام فوجد أنها تحتوي على 3.124 غرام ، 5.51 غرام ، 8.714 غرام من الكالسيوم احسب نسبة الأكسجين إلى الكالسيوم في العينات الثلاث .

.....

.....

.....

.....

س 10 : لعنصر ما نظيرين، الأول كتلته 64,64 ( و.ك . ذ ) ونسبة وجوده 70,47%، والثاني كتلته 62,85 ( و.ك. ذ ) ونسبة وجوده 29,53% . احسب الكتلة الذرية لهذا العنصر.

.....

.....

.....

.....

س 11 : احسب عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم NaOH في عينة كتلتها 4 غرام .

.....

.....

.....

س 12 : احسب عدد مولات  $Al_2O_3$  في عينة كتلتها 12 غرام.

.....

.....

.....

س 13 : احسب كتلة ذرة واحدة من الكبريت .

.....

.....

.....



س14 : احسب عدد ذرات الكبريت في 64 غرام كبريت (S) .

.....  
.....  
.....

س 15 : احسب حجم 0.2 مول من غاز الهيليوم في ظروف معيارية.

.....  
.....

س 16 : ما حجم 2,5 مول من غاز الأمونيا ( $\text{NH}_3$ ) في الظروف المعيارية ؟

.....  
.....  
.....

س 17 : ما عدد مولات غاز الأكسجين ( $\text{O}_2$ ) الموجودة في 16 لتر من الغاز في الظروف المعيارية ؟

.....  
.....  
.....

س 18 : احسب عدد مولات غاز النيتروجين ( $\text{N}_2$ ) الموجودة في 500 سم<sup>3</sup> من الغاز في الظروف المعيارية

.....  
.....  
.....

س 19 : ما عدد جزيئات  $\text{CH}_4$  الموجودة في 112 سم<sup>3</sup> غاز  $\text{CH}_4$  تحت الظروف المعيارية ؟

.....  
.....  
.....

س 20 : احسب النسبة المئوية الكتلية للعناصر المكونة لمركب نترات الأمونيوم  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  .

.....  
.....  
.....  
.....

س21 : حللت عينة من حمض الكبريتيك كتلتها 5,1 غم فوجد أنها تحتوي على 3,25 غم هيدروجين و 0,355 غم كبريت . اوجد النسب المئوية الكتلية للعناصر المكونة لحمض الكبريتيك علماً بأن الحمض يحتوي على ( H, S,O )

.....

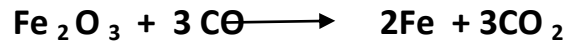
.....

.....

.....

.....

س 22 يتم انتاج الحديد Fe من خام أكسيد الحديد  $Fe_2O_3$  III حسب المعادلة التالية



احسب ما يلي 1- عدد مولات CO اللازمة لإنتاج 12 مول من Fe

2. عدد مولات  $Fe_2O_3$  المتفاعلة إذا تكون 4,5 مول Fe .

.....

.....

.....

.....

س 23: احسب كتلة أكسيد الكالسيوم الناتجة من عن تسخين 20 غرام من كربونات كالسيوم حسب المعادلة الكيميائية



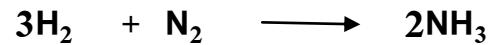
.....

.....

.....

.....

س24 : ما حجم غاز الهيدروجين اللازم للتفاعل مع 10 لتر من غاز النيتروجين عند الظروف المعيارية لإنتاج غاز الأمونيا حسب المعادلة التالية :



.....

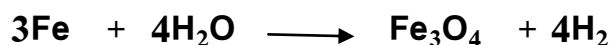
.....

.....

.....

.....

س 25: تم تفاعل 42 غرام من الحديد Fe مع الماء في درجات الحرارة العالية فنتج 50 غرام من أكسيد الحديد المغناطيسي  $Fe_3O_4$  حسب المعادلة :



احسب : أ. الناتج النظري من  $Fe_3O_4$  . ب. النسبة المئوية لناتج التفاعل

.....

.....

.....

.....

.....

س 26 : يعتبر حمض الكبريتيك  $H_2SO_4$  مادة مهمة في الصناعة و يتم تحضيره بعدة خطوات حسب المعادلة الكيميائية الآتية :



احسب كتلة  $H_2SO_4$  التي يتم إنتاجها باستعمال 38 كغم  $SO_2$  مع كمية وافرة من الأكسجين والماء ، إذا علمت أن النسبة المئوية للناتج من التفاعل 70 % .

.....

.....

.....

.....

.....