سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

امتحان مادة الكيمياء (تجريبي)
للصف العاشر

المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة

دائرة القياس والتقويم

قسم تقويم تعلم مواد العلوم التطبيقية

للعام الدراسي 1443/1442هـ - 2022/2021م

الفصل الدراسي الاول

- زمن الامتحان: ساعة ونصف.
- الإجابة في الدفتر نفسه.
- الدرجة الكلية للامتحان: 60 درجة.
- عدد صفحات أسئلة الامتحان: (10).
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

اقرأ التعليمات الآتية في البداية:

- أجب عن جميع الأسئلة.
- وضحّ كل خطوات حلّك في دفتر الأسئلة.
- درجة كل سؤال أو جزء من السؤال مكتوبة في اليسار في ☐

السؤال	الدرجة		التوقيع بالاسم	
	بالأرقام	بالحروف	المصحح الأول	المصحح الثاني
١				
٢				
٣				
٤				
٥				
٦				
٧				
٨				
٩				
١٠				
المجموع			جمعه	مراجعة الجمع

اسم الطالب: ..... الصف: .....

المدرسة: .....

omaneducportal.com

امتحان مادة: الكيمياء **(تجريبي)** – الصف: العاشر

الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2022/2021م

السؤال الأول:

1 - من الفلزات النشطة جدا التي يجب ان تخزن داخل الزيت لمنع تفاعلها مع الاكسجين وبخار الماء: **1**

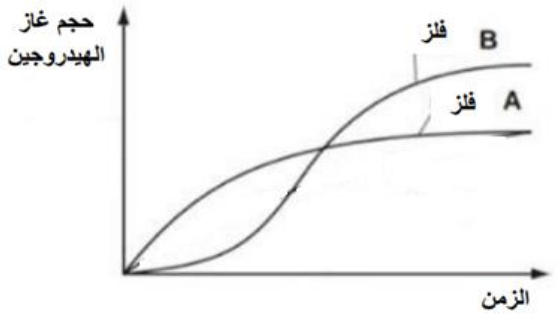
(ظلل الإجابة الصحيحة)

○ البوتاسيوم ○ النحاس

○ الألمنيوم ○ الذهب

2- تم مفاعلة نقس الكمية من مساحيق كل من المغنيسيوم (Mg) والحديد (Fe) مع كمية فائضة من حمض الهيدروكلويك (HCl) المخفف كل على حدة.

الرسم البياني المقابل يمثل حجم غاز الهيدروجين (H_2) المتفاعل خلال 25 ثانية من بداية التفاعل. **1**



أ- اكتب اسماء العناصر:

A: .....

B: .....

ب- أكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة مع رموز الحالة الفيزيائية لتفاعل الماغنيسيوم مع حمض الهيدروكلوريك المخفف؟ **1**

.....

.....

ج- الحديد من العناصر الانتقالية. اذكر خاصيتين يتميز بها هذا العنصر. **1**

.....

.....

د- ما اسم العملية الكيميائية التي يستخدم فيها الحديد كعامل حفاز؟ **1**

.....

omaneduportal.com

يتبع/ 2

امتحان مادة: الكيمياء **(تجريبي)** – الصف: العاشر

الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2022/2021م

السؤال الثاني:

1- قام أحمد بإجراء استقصاء للمقارنة بين نشاط بعض العناصر، فوضع في الأنبوبة الأولى فلز (X) وفي الأنبوبة الثانية فلز (Y) وفي الأنبوبة الثالثة فلز (Z) ثم أضاف للأنابيب الثلاث محلول ملح كبريتات الحديد الثنائي مرة، ثم وضع محلول ملح كبريتات النحاس الثنائي مرة أخرى، ودون النتائج في الجدول أدناه:

	الفلزات		
نوع المحلول	**X**	**Y**	**Z**
كبريتات الحديد	لم يحدث تفاعل	لم يحدث تفاعل	حدث تفاعل
كبريتات النحاس	لم يحدث تفاعل	حدث تفاعل	حدث تفاعل

أ- العنصر (X) يمكن أن يكون: (ظلل الإجابة الصحيحة) **1**

○ النحاس ○ الحديد

فسر إجابتك: .....

.....

.....

ب- رتب الفلزات الثلاث من حيث درجة نشاطها الكيميائي ترتيبا تصاعديا. **1**

.....

ج- أي الفلزات (Z , Y) له قدرة أقل في تكوين أيونات موجبة؟ **1**

.....

د- إذا افترضنا أن العنصر (Z) خارصين، فاكتب المعادلة اللفظية لتفاعله مع كبريتات الحديد. **1**

.....

.....

omaneducportal.com

يتبع/ 3

امتحان مادة: الكيمياء **(تجريبي)** – الصف: العاشر

الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2022/2021م

السؤال الثالث:

1- السيزيوم فلز قلوي، وهو ينتمي للمجموعة الأولى في الجدول الدوري:

أ- اذكر خاصيتين يتميز بهما السيزيوم (Cs). **1**

.....

.....

ب- تنبأ بما يحدث عند رمي قطعة السيزيوم في الماء. **1**

.....

.....

ج- اكتب المعادلة الكيميائية الرمزية الموزونة لتفاعل السيزيوم مع الماء. **1**

.....

.....

2- أعطِ تفسيراً علميا لكل مما يأتي:-

أ- استخدام النحاس في صناعة أواني الطبخ. **1**

.....

.....

.....

.....

ب- عدم حدوث تفاعل عند تسخين النحاس مع أكسيد الحديد (II). **1**

.....

.....

.....

ج- قابلية الفلزات للطرق والسحب والتشكيل. **1**

.....

.....

.....

omaneducportal.com

يتبع/ 4

امتحان مادة: الكيمياء **(تجريبي)** – الصف: العاشر
الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2022/2021م

السؤال الرابع:

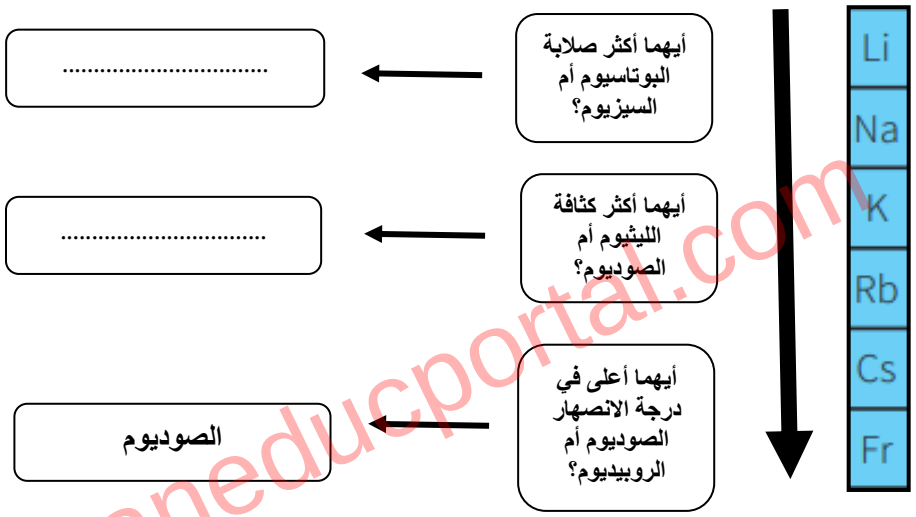
2 **1- يُعد الكروم أقل نشاط من الماغنيسيوم بينما أعلى نشاطاً من النحاس، استخدم تلك العبارة لإكمال المعادلات اللفظية الآتية:**

كبريتات الكروم + نحاس ⟵ .....

كبريتات النحاس + ماغنيسيوم ⟵ .....

2- الشكل أمامك يمثل عناصر مجموعات الفلزات القلوية بالجدول الدوري.

1 أ- أجب على كل سؤال بإكمال الفراغ في المربع المقابل:



1 ب- لماذا درجة غليان الصوديوم أعلى من الروبيديوم؟

.....

.....

.....

1 ج- فسر: تخزن فلزات المجموعة الأولى بالجدول تحت سطح الكيروسين أو زيت البرافين ؟

.....

.....

.....

omaneducportal.com

يتبع/ 5

امتحان مادة: الكيمياء **(تجريبي)** – الصف: العاشر

الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2022/2021م

السؤال الخامس:

1- يوضح الشكل المقابل سلسلة النشاط الكيميائي لبعض العناصر الفلزية، ادرس الشكل جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:-

K
Na
Al
Zn
Fe
Sn
H
Cu

أ-الفلزان اللذان يتم استخلاصهما بطريقة التحليل الكهربائي هما: (ظلل الإجابة الصحيحة) **1**

Na – Zn ○ Fe – Zn ○

K – Na ○ k – F ○

ب-اذكر ثلاث فوائد من عملية اعادة تدوير فلز الألومنيوم: **3**

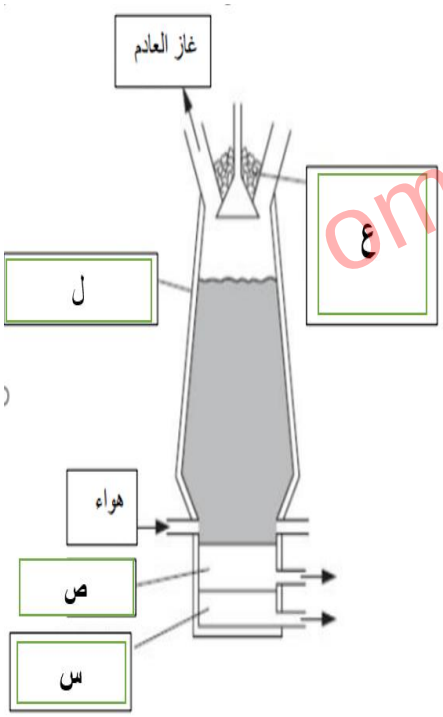
- .....
- .....
- .....

ج- فسر: يتم استخلاص فلز القصدير عن طريق اختزال أكسيد الرصاص بالكربون. **1**

.....

.....

2- يبين الشكل المقابل استخلاص الحديد من خاماته باستخدام الفرن العالي:-



أ-ما اسم الخام الرئيسي للحديد **1**

.....

ب-يستخدم الحجر الجيري لإزالة الشوائب(الرمل)في هيئة بقايا منصهرة (خبث):

1-أكتب المعادلة الكيميائية الرمزية التي توضح تكون طبقة الخبث: **1**

.....

.....

2-ما رمز الجزء الذي تتدفق منه طبقة الخبث؟ **1**

س ○ ص ○ (ظلل الإجابة الصحيحة)

فسر اجابتك

.....

.....

يتبع/ 6

omaneduceportal.com

امتحان مادة: الكيمياء **(تجريبي)** – الصف: العاشر

الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2022/2021م

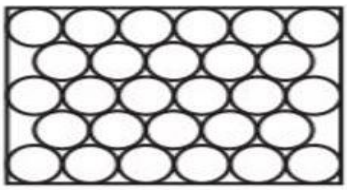
السؤال السادس:

1-ضع (√) أمام كل عبارة حسب ما يناسبها في الجدول الآتي: **2**

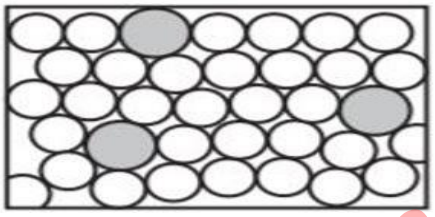
العبارة	صواب	خطأ
الاختزال هو عملية يتم فيها اختزال الكربون في مركباته.		
يتم ضخ تيارات قويه من الهواء البارد عبر ثقوب في أسفل الفرن لاحتراق الكربون		
يتم اضافة الحجر الجيري إلى الفرن لتكوين الجير الحي الذي يساهم في تكوين الخبث .		

2- تمثل الرسومات الآتية طريقة ترتيب ذرات بعض المعادن:

X



Y



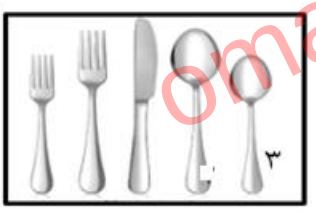
2

ما رمز الشكل الذي يوضح كلا من:

- فلز نقي .....

- سبيكة .....

3- الصور أدناه توضح بعض استخدامات السبائك في مجال الصناعة، ادرس الصور ثم ضع رمز الصورة في الجدول لتركيب السبيكة:



2

رقم الصورة	تركيب السبيكة
	تتكون من حديد وكروم ونيكل
	تتكون من ألمنيوم ومغنيسيوم
	تتكون من حديد ومنجنيز

1

4-فسر: لا يحتاج الألومنيوم إلى الحماية من التآكل؟

.....

.....

يتبع/ 7

omaneducportal.com

امتحان مادة: الكيمياء **(تجريبي)** – الصف: العاشر

الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2022/2021م

السؤال السابع:

1

1- مركب كيميائي صيغته الافتراضية (XO_2) وكتلة الصيغة النسبية له (Mr) تساوي (64 g/mol). تنبأ بالعنصر (X)؟

○ الكالسيوم ○ النحاس ○ البروم ○ الكبريت (ظلل الإجابة الصحيحة)

2- يتفكك كلوريد الصوديوم عند ذوبانه في الماء إلى أيونات العناصر المكونة له حسب المعادلة:

$NaCl \longrightarrow Na^+ + Cl^-$) فما كمية أيونات الكلوريد بالجرامات التي نحصل عليها من تفكك(2.5mol من NaCl)؟

1

○ 44.4 g ○ 56.7 g ○ 88.7 g ○ 354 g (ظلل الإجابة الصحيحة)

3- صل المصطلح في العمود الأول مع ما يناسبه في العمود الثاني:

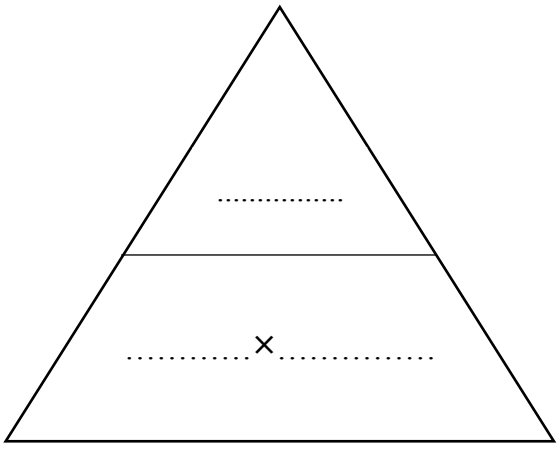
2

العمود الأول	العمود الثاني
الكتلة الذرية النسبية	متوسط كتل ذرات العنصر التي توجد في الطبيعة وفقا لمقياس تكون فيه كتلة ذرة الكربون – 12 مساوية تماما وحدة كتلة ذرية (و.ك.ذ) .
الحجم المولي	الحجم الذي يشغله مول واحد من غاز ، وهو يساوي 24L عند درجة حرارة الغرفة
المول	كمية من مادة تحتوي عل $6.02x10^{23}$ ذرة أو جزئ أو وحدة صيغة .
كتلة الصيغة النسبية	

omaneducportal.com

1

4- أملأ مثلث الحسابات لتوضيح العلاقة بين الحجم والحجم المولي وعدد المولات:



يتبع/ 8

امتحان مادة: الكيمياء **(تجريبي)** – الصف: العاشر

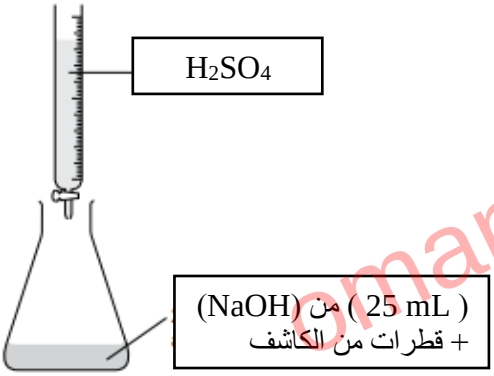
الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2022/2021م

السؤال الثامن:

1- ضع علامة (√) أمام العبارة وما يناسبها: **2**

	العبارة	صواب	خطأ
1	عند إذابة 1mol من مادة ما في الماء بحيث يكون الحجم النهائي للمحلول 1L (1000 mL) ينتج محلول تركيزه 1mol/ L .		
2	تحسب الكتلة الجزيئية النسبية كحاصل ضرب كل الكتل الذرية النسبية الواردة في صيغة ما.		
3	نستخدم العلاقة 24 L = 1 mol لحساب عدد المولات لمادة صلبة أو سائلة عند درجة حرارة الغرفة والضغط القياسي.		
4	المادة المحددة للتفاعل هي المادة المتفاعلة بكمية أقل والتي تحدد كمية النواتج وتنتهي أولا عند إجراء التفاعل.		

2- قام طالب بالصف العاشر بتجربة ممتعة في الكيمياء يوضحها الشكل المقابل. وتم استخدام (25.00 ml) من هيدروكسيد الصوديوم تركيزه (2.0 mol/l) و احتاج إلى (50.00 ml) من حمض الكبريتيك المخفف للوصول إلى نقطة النهاية.



أ- ما اسم التجربة في الشكل السابق؟ **1**

.....

ب- وضح المقصود بالمحلول القياسي. **1**

.....

.....

ج- فسر سبب استخدام الكاشف في مثل هذه التجارب. **1**

.....

د- اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة للتفاعل الحادث في التجربة. **2**

.....

هـ- احسب تركيز حمض الكبريتيك المخفف (H_2SO_4) بوحدة (mol/l). **3**

.....

.....

.....

.....

يتبع/ 9

omaneducportal.com

السؤال التاسع:

1- اثبت باستخدام الحسابات الكيميائية أن عدد جزئيات (9 g) من الماء (H_2O) مساو لعدد جزئيات (39g) من البنزين العطري (C_6H_6). **3**

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

2- رتب الكميات الآتية من الأكبر إلى الأصغر بحسب الكتلة موضحا خطوات الحل. **3**

1.0 mol من Ar ، 3.0 x1024 ذرة من Ne ، 20 g من Kr

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

omaneducportal.com

امتحان مادة: الكيمياء **(تجريبي)** – الصف: العاشر

الفصل الدراسي الأول – العام الدراسي 2022/2021م

السؤال العاشر:

1- في المعادلة: $CH_2CH_2 + (X) \longrightarrow (Y)$

المادتين(X) و(Y) في هذه المعادلة إحداهما كحول والأخرى ماء: **1**

- المادة (X) تمثل .....
- المادة (Y) تمثل .....

2- أجرى طلاب الصف العاشر تجربة إضافة ماء البروم إلى أنبوبتي اختبار (أ ، ب)، إحداهما تحوي مركب هيدروكربوني والأخرى تحوي هيدروكربوني غير مشبع، وظهرت النتائج كما في الشكل أدناه:

الأنبوبة (2)
يحدث تفاعل

الأنبوبة (1)
لا يحدث تفاعل

ما رمز الأنبوبة التي تحوي كل من: **1**

أ- هيدروكربوني مشبع .....

ب- هيدروكربوني غير مشبع .....

3- أي المركبين الآتيين أعلى في درجة الغليان: **1**

$CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$ $CH_3CH_2CH_3$

فسر اجابتك .....

.....

.....

4- أي مما يأتي يمثل الصيغة الجزيئية للألكان الذي يحتوي على 8 ذرات هيدروجين ؟ **1**

C_4H_8 ○ C_3H_8 ○ C_5H_8 ○ C_2H_8 ○ (ظلل الإجابة الصحيحة)

انتهت الأسئلة مع الدعاء للجميع بالتوفيق والنجاح.

omaneducportal.com