

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



الملف حل وإجابات أسئلة أوراق العمل في الوحدة الأولى ( الفلزات وخصائصها )

[موقع المناهج](#) ⇌ [المناهج العمانية](#) ⇌ [الصف العاشر](#) ⇌ [كيمياء](#) ⇌ [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الأول

|  |   |
|--|---|
| <a href="#">الأهداف التعليمية للمنهج (وفق منهج كامبردج)</a>                                  | 1 |
| <a href="#">خطة المحتوى التدريسي للعام الدراسي الجديد وفق منهج كامبردج (الدروس المطلوبة)</a> | 2 |
| <a href="#">كتاب الطالب الجديد وفق منهج كامبردج (نسخة 2021)</a>                              | 3 |
| <a href="#">المصطلحات العلمية الواردة ضمن المنهج والهامة لامتحانات</a>                       | 4 |
| <a href="#">كتاب النشاط الجديد وفق منهج كامبردج (نسخة 2021)</a>                              | 5 |

## إجابات أوراق العمل

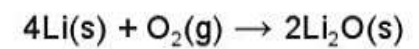
### ورقة العمل ١-١: العناصر الانتقالية

١. العناصر الانتقالية.
٢. أ. فلزات.  
ب. توصل الكهرباء والحرارة، وتكون مرنة، وتمتلك درجات انصهار مرتفعة.
٣. الكثير من مركباتها ملوثة، تكون أكثر من نوع واحد من الأيونات / أكثر من حالة تأكسد، وغالبًا ما تُستخدم هذه الفلزات أو مركباتها كموامل حفازة.
٤. Fe: الحديد / Cu: النحاس / Zn: الخارصين / Mn: المنغنيز / V: الفناديوم.

### ورقة العمل ٢-١: الفلزات القلوية

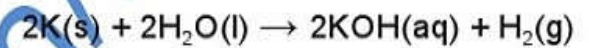
١. تسمى فلزات المجموعة ١ من الجدول الدوري بالفلزات القلوية، وتُشكل هذه العناصر عائلة من الفلزات شديدة النشاط الكيميائي. تفقد هذه الفلزات لمعانها بسرعة في الهواء، ولكنها تكون لامعة عندما يتم قطعها حديثًا. تستطيع هذه الفلزات توصيل الحرارة والكهرباء بشكل جيد، ولكنها تكون طرية، وهي تمتلك كثافة منخفضة ودرجات انصهار وجليان منخفضة.

٢. أ. أكسيد الليثيوم → أكسجين + ليثيوم



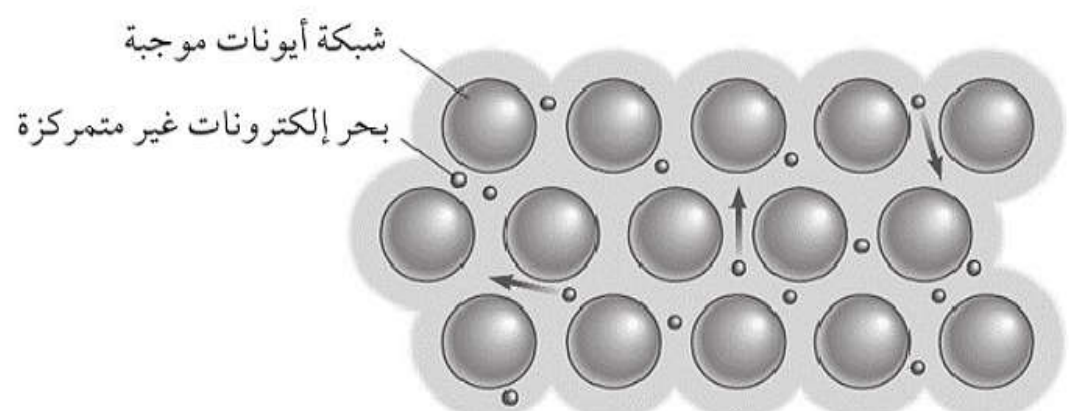
| الفلز      | التفاعل مع الماء                           |
|------------|--|
| الليثيوم   | يطفو ويفور بشكل مُطرد                      |
| الصوديوم   | يذوب وينزلق على السطح                      |
| البوتاسيوم | ينصهر، وينزلق على السطح ويشعل الغاز الناتج |

- ج. الهيدروجين + هيدروكسيد البوتاسيوم → ماء + البوتاسيوم



### ورقة العمل ٣-١: الفلزات والنشاط الكيميائي

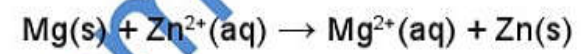
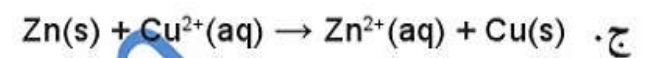
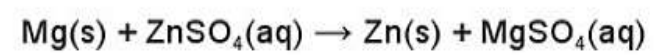
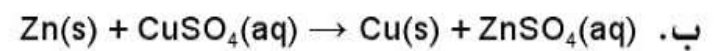
١. أ. ١. التنغستن  
٢. الصوديوم  
٣. التنغستن  
ب. كلها توصل الكهرباء.  
ج. الزئبق.  
د. لأنه يمتلك درجة انصهار مرتفعة جدًا.  
هـ. ستغوص لأن الذهب أكثر كثافة من الزئبق.  
و. تمتلك الصيغة البنائية للفلز شبكة من الأيونات الموجبة محاطة ببحر من الإلكترونات غير المتمركزة. تنشأ قوى جذب إلكتروستاتيكية بين الأيونات الموجبة والإلكترونات.



| الخاصية                              | الفلزات القلوية    | العناصر الانتقالية |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| النشاط الكيميائي                     | نشطة جداً          | أقل نشاطاً         |
| سلوك الفلزات في الماء وفقاً لكثافتها | تطفو على سطح الماء | تغوص في الماء      |
| درجات الانصهار والغليان              | منخفضة             | مرتفعة             |
| لون الأملاح                          | عديمة اللون        | ملونة غالباً       |

٢

٣ أ. كبريتات الخارصين + نحاس → كبريتات النحاس (II) + خارصين  
كبريتات الماغنيسيوم + خارصين → كبريتات الخارصين + ماغنيسيوم



د. النحاس > الخارصين > الماغنيسيوم

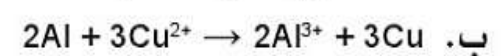
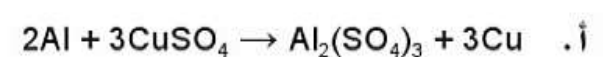
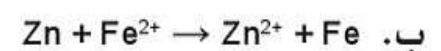
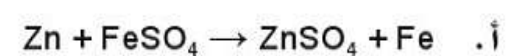
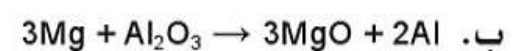
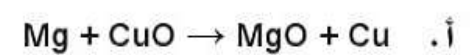
ورقة العمل ١-٤: تفاعل فلزات مسحوق أكاسيد فلزات مختلفة

تفسير النتائج

الماغنيسيوم < الألومنيوم < الخارصين < الحديد < النحاس

| الألومنيوم | النحاس | الحديد | الماغنيسيوم | الخارصين |                                   |
|------------|--------|--------|-------------|----------|-----------------------------------|
| ×          | ×      | ×      | ✓           | ×        | كبريتات الألومنيوم $Al_2(SO_4)_3$ |
| ✓          | ×      | ✓      | ✓           | ✓        | كبريتات النحاس $CuSO_4$           |
| ✓          | ×      | ×      | ✓           | ✓        | كبريتات الحديد $FeSO_4$           |
| ×          | ×      | ×      | ×           | ×        | كبريتات الماغنيسيوم $MgSO_4$      |
| ✓          | ×      | ×      | ✓           | ×        | كبريتات الخارصين $ZnSO_4$         |

✓ حدث تفاعل      ✗ لم يحدث تفاعل





- ٤ تتفاعل جميع هذه الفلزّات مع بخار الماء عدا النحاس؛ حيث يتفاعل الماغنيسيوم مع توهّج أبيض عند تسخينه بالبخار، ويُعدّ التفاعل الأسرع مقارنة بباقي الفلزّات. سيلبي ذلك الألومنيوم ثم الخارصين ثم الحديد الذي تستغرق تفاعلاته مزيداً من الوقت. وفي جميع الحالات، يتوهّج الفلزّ ويُسكّل مُركّباً لونه أبيض (ما عدا الحديد الذي سيُسكّل مُركّباً أسود). وسينبعث غاز الهيدروجين خلال هذه التفاعلات. وفي حالة ضخّ الهيدروجين عبر الماء وتجميعه في أنبوبة اختبار، يُمكن تحديد المدة الزمنية التي يستغرقها ملء أنبوبة الاختبار بالغاز. أمّا النحاس فلن يتفاعل مع بخار الماء، لذلك لن يتغيّر، ولن يتمّ إنتاج غاز الهيدروجين.
- ٥ يجب خلط أكاسيد الفلزّات بالكربون وتسخينها بشدّة، مع مُراقبة كل تجربة، وتحريّ علامات التفاعل والتفاعل الأسرع بينها. فالحرارة المُنبعث (شدّة توهّج المخلوط)، التغيّر في لون المخلوط، أو معدّل سرعة انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون (مثلاً: من خلال ضخّ الغاز المُنبعث في ماء الجير، وتحديد المدة الزمنية التي استغرقها المحلول ليتعكّر، أو مدى تعكّره في مدّة زمنية مُحدّدة وثابتة، وهذه كلّها أدلة يمكن من خلالها تحديد أي الفلزّات أكثر نشاطاً). وكلما انخفض مستوى الفلزّ في سلسلة النشاط الكيميائي، يُتوقّع أن يكون التفاعل أكثر شدّة، كأن يكون معدّل سرعة انبعاث ثاني أكسيد الكربون أثناء تفاعل أكسيد الحديد (III) مع الكربون أبطأ من معدّل سرعة انبعائه أثناء تفاعل أكسيد النحاس (II) مع الكربون. إذا لم تُلاحظ أي إشارة تدلّ على تفاعل، يكون الفلزّ أكثر نشاطاً من الكربون. سيكون هذا مُتوقّعاً في تجربة الكربون وأكسيد الألومنيوم ، لأنّ الألومنيوم أكثر نشاطاً من الكربون، بل وأكثر هذه الفلزّات نشاطاً.