تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع
المناهج العمانية

www.alManahj.com/om

الملف مذكرة إجابات أسئلة كتاب الطالب للوحدة الخامسة (الهالوجينات وتدرج خصائص المجموعة)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني

1	الأهداف التعليمية للمنهج (وفق منهج كامبردج)
2	دليل المعلم الجديد وفق منهج كامبردج
3	كتاب الطالب الجديد وفق منهج كامبردج
4	كتاب النشاط الجديد وفق منهج كامبردج
5	الدروس المحذوفة للاختبار النهائي مع ملخصات شاملة

إجابات تمارين كتاب النشاط

تمرين ٥-١: تدرُّج خصائص المجموعة

أ ١.

العنصر	درجة الانصهار (°C)	درجة الغليان (°C)	الكثافة (g/mL)
الأكسجين	-219	-183	0.00133
الكبريت	115	445	**2.07**
السيلينيوم	221	685	**4.79**
التيلوريوم	450	988	**6.23**

٢. ترتفع قيَم درجات الانصهار، ودرجات الغليان، والكثافة جميعها كلّما اتّجهنا إلى الأسفل في المجموعة.

٣. يظهر الأكسجين درجة انصهار منخفضة جدًّا، ودرجة غليان منخفضة جدًّا أيضًا / درجة الانصهار ودرجة الغليان أدنى من 0 °C. أمّا جميع عناصر المجموعة VI الأخرى فتمتلك درجات انصهار ودرجات غليان أعلى من 0 °C.

يمتلك الأكسجين كثافة منخفضة جدًّا / كثافة أصغر بكثير من 1 g/mL، أما جميع عناصر المجموعة VI الأخرى فتمتلك كثافة أكبر من 1 g/mL.

يكون الأكسجين غازًا عند درجة حرارة الغرفة والضغط القياسي. أمّا جميع عناصر المجموعة VI الأخرى فتكون في الحالة الصلبة.

ب ١.

Z	Y	W	X
(العنصر الأول في أعلى المجموعة)			(العنصر الرابع في أسفل المجموعة)

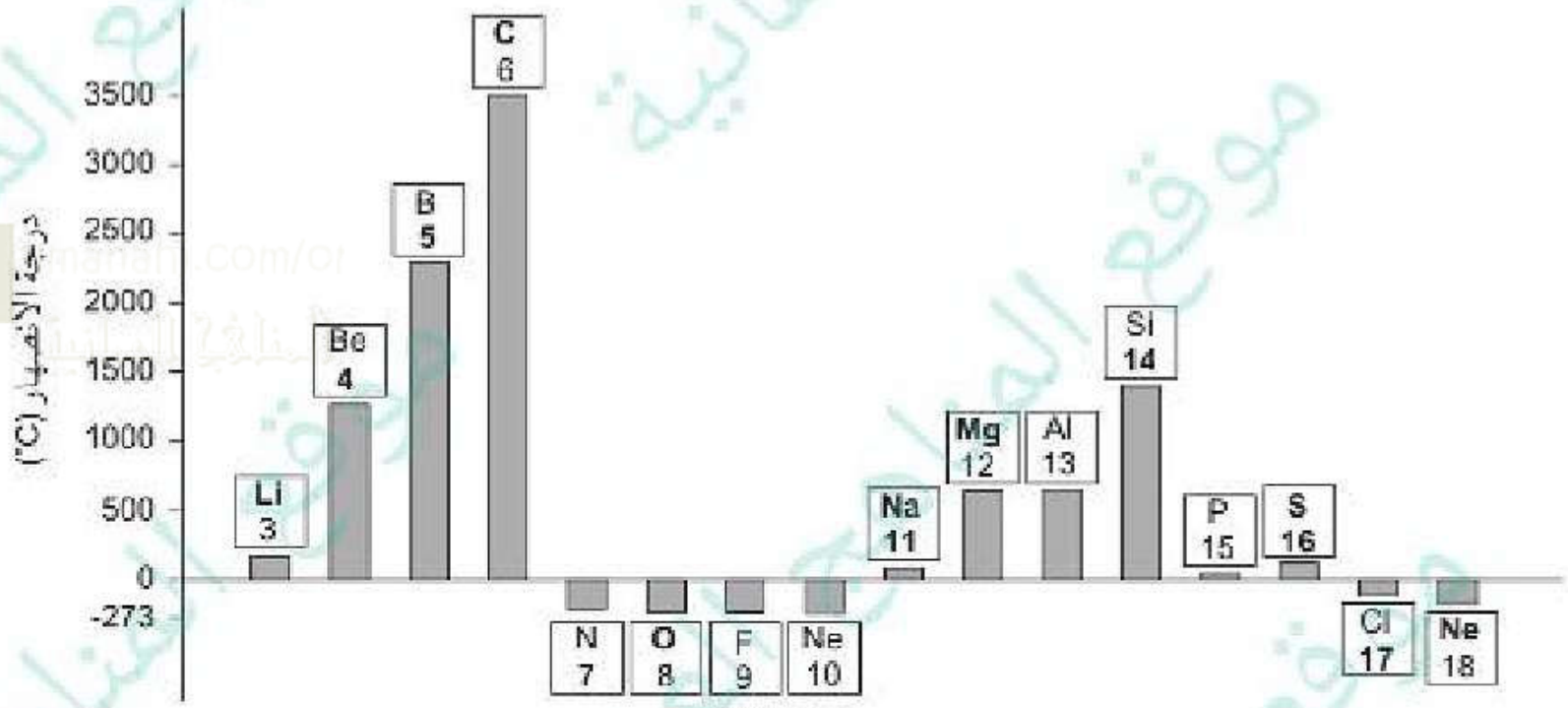
٢.

العنصر	درجة الانصهار (°C)	درجة الغليان (°C)	الكثافة (g/mL)
W	-157	-153	**0.003 423**
X	-111	-108	**0.005 366**
Y	-189	-186	**0.001 633**
Z	-249	-246	**0.000 825**

٣. الغازات النبيلة.

تمتلك العناصر جميعها كثافات ودرجات انصهار وغليان منخفضة جدًّا، ممّا يعني أنها تكون جميعها غازات عند درجة حرارة الغرفة والضغط القياسي.

ج ١.



٢. الكربون والبورون.

٣. البورون من المجموعة III والكربون من المجموعة IV.

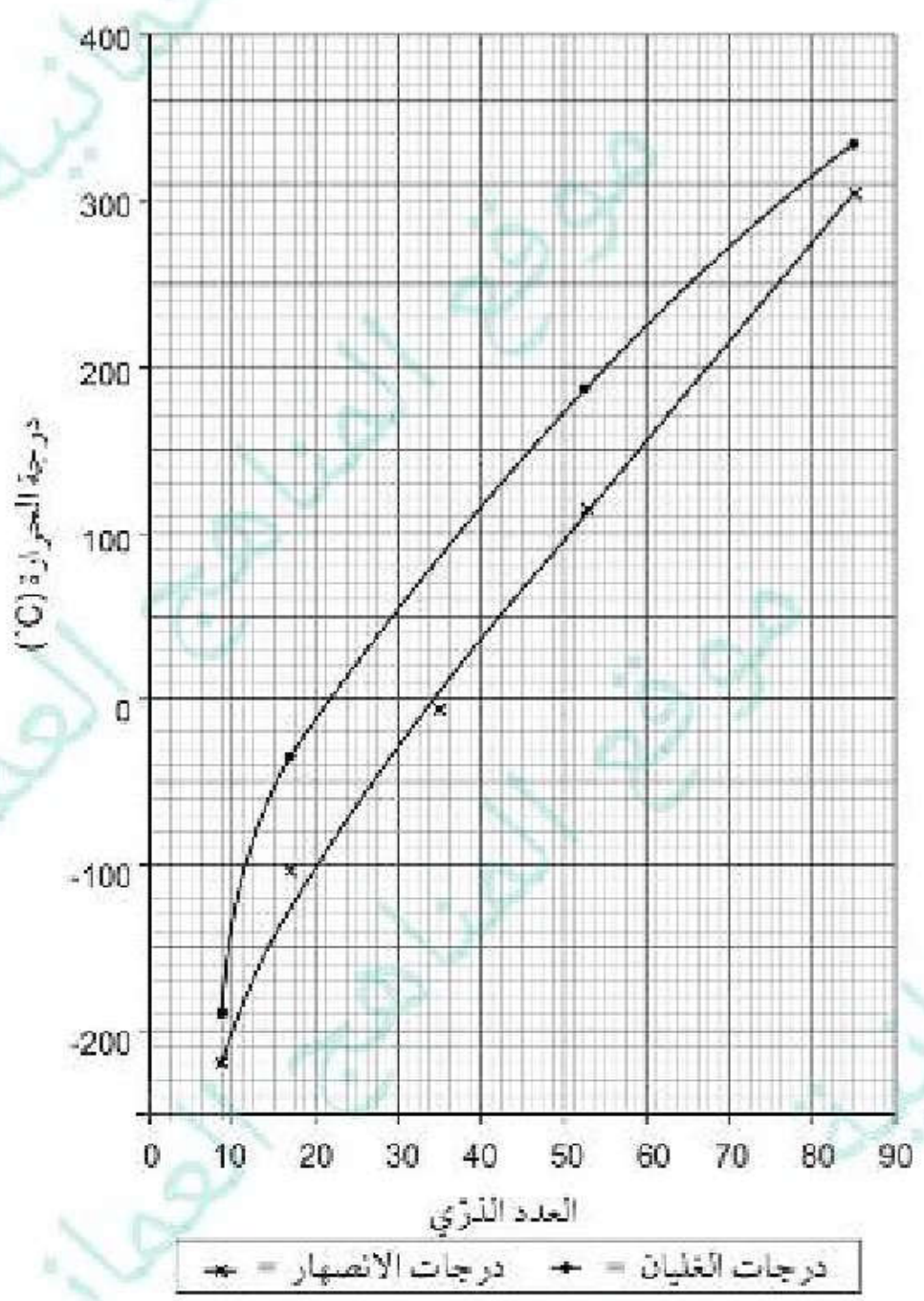
٤. يشير المُخطّط البياني إلى وجود نمط تدرُّج معيّن كلّما اتّجهنا إلى الأسفل في مجموعة ما.
بخصوص المجموعات من I إلى IV، يشير المُخطّط البياني إلى أن درجات الانصهار تنخفض كلّما اتّجهنا إلى الأسفل في المجموعة، أما المجموعات من V إلى VIII، فيشير المُخطّط البياني إلى أن درجات انصهارها ترتفع.

تمرين ٥-٢: أنماط تدرُّج خصائص الهالوجينات

أ الكلمات التي يجب شطبها:

- فلزّية، عديمة اللون.
- غير سامّة.
- أحادية الذرّة، ذرّة.
- لافلزّية.
- أكثر.
- تثبّت.

ب ١.



٢.

درجة الغليان المُقدّرة (°C)	اللون	الحالة الفيزيائية
نحو 75 °C (القيمة الفعلية 59 °C)	بنّي محمرّ	سائل

٣. الفلور والكلور.

٤. صلب، أسود.

٥. ترتفع درجة الانصهار كلّما اتّجهنا إلى الأسفل في المجموعة.

تمرين ٥-٣: ترتيب النشاط الكيميائي للهالوجينات

أ تفاعُل إزاحة / تفاعُل أكسدة - اختزال.

ب لا يحدث أي تفاعُل في التجارب 1، 2 و 4. يكون اللون برتقاليًّا بعد خضّ المخلوط في أنبوبة الاختبار 1. هذا اللون هو لون البروم الموجود في المحلول الذي أُضيفَ في البداية. لذلك لا يطرأ أيّ تغيُّر.

يكون اللون بنيًّا بعد خضّ كل من المخاليط في أنبوبتَي الاختبار 2 و 4. هذا اللون هو لون اليود الموجود في المحلول الذي أُضيفَ في البداية، لذلك لا يطرأ أي تغيُّر.

ج يتغيّر اللون في أنابيب الاختبار 3 و 5 و 6، ما يشير إلى حدوث تفاعُل.

أضيف الكلور إلى أنبوبتَي الاختبار 3 و 5 وتفاعل مع المحلولَين الموجودَين، ممّا يُشير إلى أن الكلور هو الأكثر نشاطًا كيميائيًّا.

أضيف البروم إلى أنبوبة الاختبار 6 وتفاعل مع المحلول الموجود، ممّا يجعله التالي في ترتيب النشاط الكيميائي.

أضيف اليود إلى أنبوبتَي الاختبار 2 و 4، اللتين لم تُظهِرا أيّ تغيُّر في اللون، وهذا ما يجعل اليود هو الأقلّ نشاطًا كيميائيًّا.

د من التجربة رقم 6 اكتب ما يلي:

١. يود + بروميد الصوديوم ⟶ يوديد الصوديوم + بروم

٢. $Br_2(aq) + 2NaI(aq) \longrightarrow 2NaBr(aq) + I_2(aq)$

٣. $Br_2(aq) + 2I^-(aq) \longrightarrow 2Br^-(aq) + I_2(aq)$

هـ نعم، لأن الفلور يقع أعلى الكلور، ولذلك سيزيح الكلور من محلول كلوريد الصوديوم لتكوين فلوريد الصوديوم.

و لن يتفاعل الأستاتين مع محلول يوديد الصوديوم وذلك لأن الأستاتين يقع أسفل اليود.