

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade8>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

2-6 خواص بعض المجموعات الأخرى

- بعد الانتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :
- أستطيع أن أعطي أسماء لبعض العناصر في المجموعة السابعة في الجدول الدوري.
- أستطيع أن أصف كيف تتغير خواص العناصر عند الاتجاه للأسفل في المجموعة السابعة.
- أستطيع أن أحدد نمطاً في التركيب الإلكتروني لعناصر المجموعة السابعة.
- أستطيع أن أعطي أسماء لبعض العناصر في المجموعة الثامنة.
- أستطيع أن أحدد نمطاً في التركيب الإلكتروني لعناصر المجموعة الثامنة.

درجة الغليان C°	درجة الانصهار C°	اللون	العدد الكلي	التركيب الإلكتروني	العدد الذري	عُنصر
-188	-220	أصفر باهت	19	2,7	9	الفلور F
-34	-101	أخضر مائل إلى الصفرة	35	2,8,7	17	الكلور Cl
59	-7	بني	80	2,8,18,7	35	البروم Br

الأسئلة

- (1) هل الهالوجينات فلزات أم لافلزات؟
- (2) ما التدرج في خاصية (نمط) درجات الانصهار في هذه المجموعة؟
- (3) ما التدرج في خاصية درجات الغليان في هذه المجموعة؟
- (4) ما التدرج في خاصية اللون في هذه المجموعة؟
- (5) تتبأ بدرجات الغليان والانصهار لليود وهو العُنصر التالي في هذه المجموعة؟
- (6) تتبأ أيهما أكثر نشاطاً اليود أم البروم؟

حل الأسئلة ص 42

(1) لافلزات.

(2) ترتفع درجات الانصهار كلما اتجهنا إلى أسفل في المجموعة.

(3) ترتفع درجة الغليان كلما اتجهنا إلى أسفل في المجموعة.

(4) يصبح اللون معتماً أكثر كلما اتجهنا إلى أسفل في المجموعة.

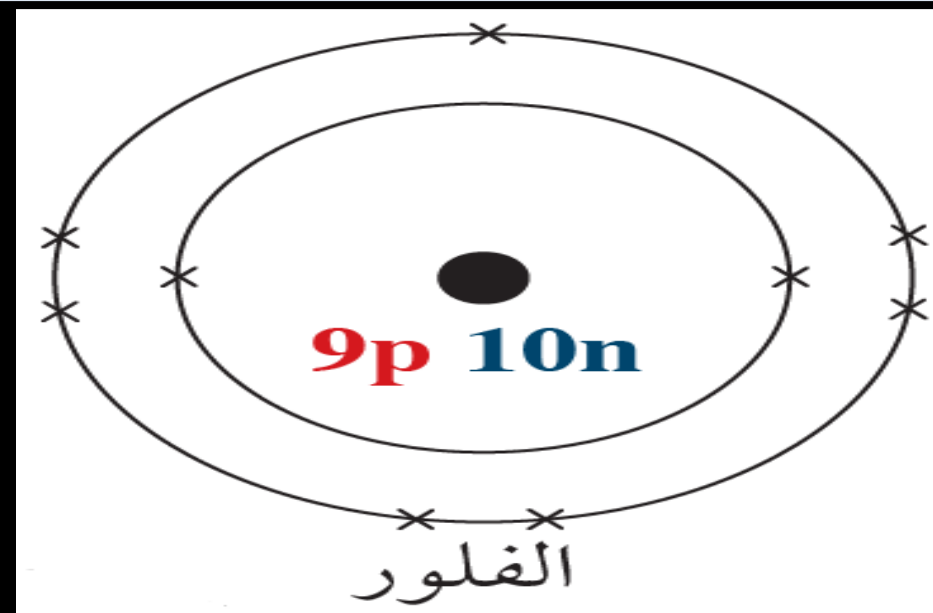
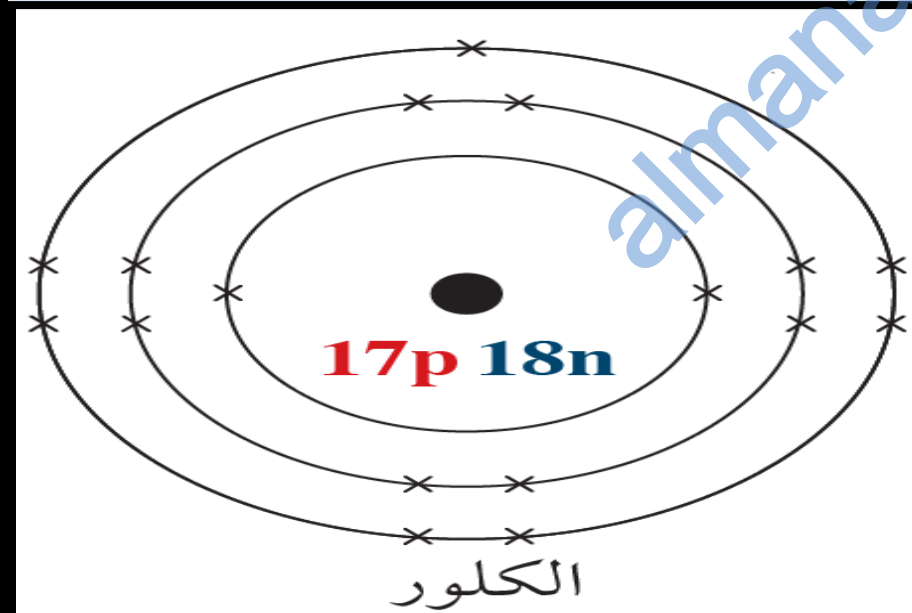
(5) يمكن أن تكون درجة انصهار اليود أعلى من 7°C ودرجة الغليان أعلى من 59°C .

(6) اليود أقل تفاعلاً من البروم.

تركيب ذرتي الفلور والكلور.

□ عنصر الفلور له العدد الذري 9 والعدد الكتلي 19. تحتوي هذه الذرة على بروتونات و 9 إلكترونات و 10 نيوترونات، والتركيب الإلكتروني هو 2,7.

□ عنصر الكلور له العدد الذري 17 والعدد الكتلي 35. تحتوي هذه الذرة على 17 بروتوناً و 17 إلكترونًا و 18 نيوترونًا، و تركيبه الإلكتروني هو 2,8,7.



7) ماذا يحدث لحجم الذرات عند الاتجاه للأسفل في هذه المجموعة؟

8) ما وجه التشابه بين تركيب هذه الذرات؟
(ملاحظة: انظر إلى ترتيب مستويات الإلكترونات).

9) اقترح لماذا تُسمّى هذه المجموعة باسم المجموعة السابعة.

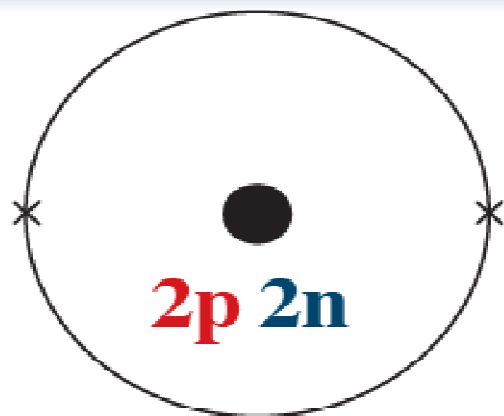
حل الأسئلة ص 42

(7) يزداد حجم الذرات كلما اتجهنا إلى أسفل في المجموعة.

(8) تتشابه الذرات من حيث وجود 7 إلكترونات في المستوى الخارجي للإلكترونات.

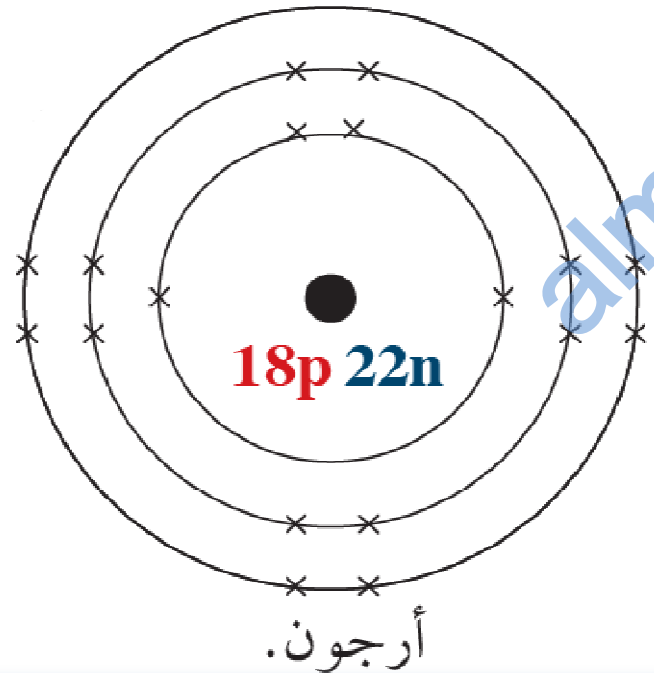
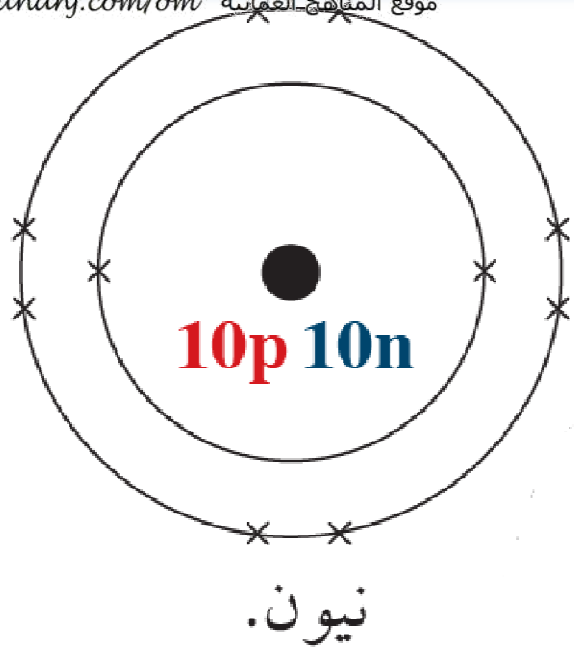
(9) بسبب وجود 7 إلكترونات في المستوى الخارجي لذرات كل عنصر من العناصر.

عُنصر	العدد الذرِّي	التركيب الإلكتروني	العدد الكتلِّي	درجة الانصهار °C	درجة الغليان °C
هيليوم He	2	2	4	-270	-269
نيون Ne	10	2,8	20	-249	-246
أرغون Ar	18	2,8,8	40	-189	-186



هيليوم.

عُنصر الهيليوم له العدد الذرِّي 2 والعدد الكتلِّي 4. تحتوي هذه الذرة على 2 بروتون و 2 إلكترون و 2 نيوترون. ترتيب الإلكترونات هو 2 في المستوى الأول. ويكون المستوى بذلك ممتلئاً.



عُنصر النيون له العدد الذري 10 والعدد الكُتلي 20. تحتوي هذه الذرة على 10 بروتوناتٍ و 10 إلكتروناتٍ و 10 نيوتروناتٍ. ترتيب الإلكترونات هو 2 في المستوى الأول ثم 8 في المستوى الثاني. ويكون المستوى الخارجيُّ بذلك ممتلئاً.

عُنصر الأرخون له العدد الذري 18 والعدد الكُتلي 40. تحتوي هذه الذرة على 18 بروتوناً و 18 إلكترونًا و 22 نيوترونًا. ترتيب الإلكترونات هو 2 في المستوى الأول ثم 8 في كلٍّ من المستوى الثاني والمستوى الثالث. ويكون المستوى الخارجيُّ ممتلئاً.

10) ماذا تلاحظ على خاصية درجات الانصهار في المجموعة 8؟

11) ماذا يحدث لحجم الذرات عند الاتجاه للأسفل في المجموعة 8؟

12) ما وجه التشابه بين تركيب هذه الذرات؟

13) اقترح لماذا تُسمّى هذه المجموعة باسم المجموعة 8.

حل الأسئلة ص 43

(10) ترتفع درجات الانصهار كلما اتجهنا لأسفل في هذه المجموعة.

(11) يزداد حجم الذرات كلما اتجهنا إلى أسفل في المجموعة.

(12) تتشابه الذرات من حيث وجود 8 إلكترونات في المستوى الخارجي للإلكترونات.

(13) بسبب وجود 8 إلكترونات في المستوى الخارجي لذرات كل عنصر من العناصر.

ملخص

- تشترك العناصر الموجودة في كل مجموعة في بعض الخصائص.
- تضعف قوّة تفاعل عناصر المجموعة 7، كلما اتجهنا إلى أسفل في المجموعة.
- تتّسم عناصر المجموعة 8 جميعها بامتلاء مستويات الإلكترونات الخاصّة بها، وبعدم تفاعلها مع أيّ عناصر أخرى لتكوين مركّبات.

تمرين 2-6 الخواصّ في المجموعات في الجدول الدوري

سيُساعدك هذا التمرين على تحديد التدرج في الخواصّ في مجموعات الجدول الدوري.

(1) اشرح ما المقصودُ بكلمة «مجموعة» في الجدول الدوري.

(2) يحتوي هذا الجدولُ على بعض البيانات حول العناصر الموجودة في المجموعة 7 من الجدول الدوري.

العنصر	العدد الذرّيّ	درجة الانصهار (°C)	درجة الغليان (°C)	النشاط الكيميائي
فلور	9	-220	-188	الأكثر نشاطاً
كلور	17	-101	-34	
بروم	35	-7	59	أقل نشاطاً
يود	53			
أستاتين	85			

أ- ما التدرج في الخواصّ الذي يُمكنك رؤيته في هذه المجموعة من الجدول الدوريّ؟

ب- اليود هو العنصرُ الرابعُ في هذه المجموعة. هل تتوقَّع أن تكون درجة انصهار اليود أعلى أم أقلّ من البروم؟

ج- تتبأ هل يكون اليود صلباً أم سائلاً أم غازياً في درجة حرارة الغرفة؟ علّل إجابتك.

د- تتبأ هل يكون درجة غليان اليود أعلى أم أقلّ من درجة غليان الأستاتين؟ علّل إجابتك.

هـ- تتبأ هل يكون الأستاتين أكثر أم أقلّ نشاطاً من اليود؟

حل تمرين 2-6

(1) المجموعة في الجدول الدوري عبارة عن عمود من العناصر.

(2)

أ- ارتفاع درجات الانصهار وانخفاض نشاط العناصر كلما اتجهنا إلى أسفل في المجموعة.

ب-

درجة انصهار اليود أعلى من البروم.

ج-

صلب. يوضح الجدول تغيرات كبيرة جداً في درجات الانصهار بين العناصر في المجموعة كلما اتجهنا أسفل لذا من المتنبأ أن تكون درجة انصهار اليود أعلى من 20°C بكثير.

د-

درجة غليان اليود أقل بكثير من الأستاتين. لأنه كلما اتجهنا للأسفل زادت درجة الغليان.

هـ-

الأستاتين أقل تفاعلاً من اليود لأنه يقع أسفل اليود في المجموعة السابعة.

ورقة عمل 2-6 عناصر المجموعة السابعة والثامنة

1) غالبًا ما يطلق على عناصر المجموعة السابعة اسم الهالوجينات ولها بعض الخصائص المشتركة. مثال: جميعها سامة.

أكمل العبارات الواردة أدناه بالاستعانة بالمصطلحات الموضحة هنا. يمكنك استخدام كل مصطلح من تلك المصطلحات مرة واحدة، أو أكثر من مرة، أو قد لا تستخدمها على الإطلاق.

الكالسيوم، الكلور، داكنة أكثر، لأسفل، ثمانية، الفلور، الغازية، الهيدروجين، أقل، ساطعة أكثر السوائل، أكثر، واحد، نشاطا، سبعة، الصوديوم، لينة، مواد صلبة، غير نشط، لأعلى.

أ- أول عنصرين في المجموعة السابعة يكونان في الحالة في درجة حرارة الغرفة.

ب- أول عنصرين في هذه المجموعة هما و

ج- تصبح ألوان العناصر في المجموعة كلما اتجهنا المجموعة.

د- تصبح العناصر في هذه المجموعة نشاطا كلما تحركت المجموعة.

هـ- العناصر في هذه المجموعة لها إلكترونات في المستوى الخارجي.

(2)

تُعرف عناصر المجموعة الثامنة باسم الغازات الخاملة أو النبيلة.

أكمل العبارات الواردة أدناه بالاستعانة بالمصطلحات الموضحة هنا. يمكنك استخدام كل مصطلح من تلك المصطلحات مرة واحدة، أو أكثر من مرة، أو قد لا تستخدمها على الإطلاق.

الأرجون، الكلور، داكنة أكثر، لأسفل، ثمانية، غازات، أثقل، الهيليوم، أكبر، أقل، أخف السوائل، أكثر، النيون، واحدة، نشاطا، سبعة، أصغر، مواد صلبة، غير نشطة، لأعلى.

- أ- أول ثلاثة عناصر في المجموعة الثامنة هي ، و..... ، و
- ب- جميع العناصر في هذه المجموعة عبارة عن
- ج- تصبح الذرات و..... كلما اتجهنا المجموعة.
- د- العناصر في هذه المجموعة ولا تكوّن مركّبات مع العناصر الأخرى.
- ه- العناصر في هذه المجموعة لها إلكترونات في المستوى الخارجي.

حل ورقة عمل 2-6

(1)

- أ- أول عنصرين في المجموعة السابعة يكونان في الحالة الغازية في درجة حرارة الغرفة.
- ب- أول عنصرين في هذه المجموعة هما الفلور والكلور .
- ج- تصبح ألوان العناصر في المجموعة داكنة أكثر كلما اتجهنا لأسفل المجموعة.
- د- تصبح العناصر في هذه المجموعة أقل نشاطاً كلما تحركت لأسفل المجموعة.
- هـ- العناصر في هذه المجموعة لها سبعة إلكترونات في المستوى الخارجي.

(2)

- أ- أول ثلاثة عناصر في المجموعة الثامنة هي الهيليوم والنيون و الأرجون .
- ب- جميع العناصر في هذه المجموعة عبارة عن غازات .
- ج- تصبح الذرات أكبر وأثقل كلما اتجهنا لأسفل المجموعة.
- د- العناصر في هذه المجموعة غير نشطة ولا تكوّن مركّبات مع العناصر الأخرى.
- هـ- العناصر في هذه المجموعة لها ثمانية إلكترونات في المستوى الخارجي.