

الصف الثاني عشر علمي الفصل الدراسي الأول

تدريبات اثرائية عن الوحدة الاولى

(الاتجاهات الدورية في خصائص العناصر)

	الشعبة	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	لاسم	١
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	÷/	••••••		•





الدرس الأول: توقع الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعناصر

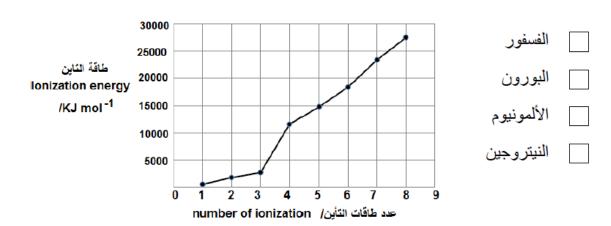
 طاقة التأين الأولى للعنصر هي كمية الطاقة اللازمة لفصل الكترون من الذرة المفردة وهي في
الحالة الغازية. أي العبارات التالية صحيح عن طاقة التأين؟
تزداد بالاتجاه لأسفل المجموعة بسبب زيادة حجم الذرة.
تقل بالاتجاه لأسفل المجموعة بسبب زيادة عدد النيوترونات.
تزداد بالاتجاه لأسفل المجموعة بسبب زيادة عدد البروتونات.
تقل بالاتجاه لأسفل المجموعة بسبب بعد الالكترون عن النواة.
2- أي العناصر الآتية له أقل طاقة تأين ثانية ؟
🔲 الروبيديوم
البوتاسيوم
□ الصوديوم
☐ الليثيوم
3- أي من العناصر التالية له أقل طاقة تأين؟
الباريوم
البريليوم
الكالسيوم
الماغنسيوم



4- أول أربع طاقات التأين (1-kJ mol) للألومنيوم هي: 578 1817 2745 11 578 من أي المدارات تتم إزالة الإلكترونات الأربع الأولى خلال التأين؟

1s 2s 2p 3s	
1s 1s 2s 2s	
3p 3s 2p 2s	
3p 3s 3s 2p	

الرسم البياني الآتي يمثل قيم طاقات التأين للعنصر (X).
 ما العنصر الممثل بالرسم البياني أدناه؟



6- أي العناصر الأتية له أعلى طاقة تأين ثانية؟

- Na (a
- Al (b
- CI (c
- Ar (d



7- أي من التالي يحتاج أكبر طاقة لنزع الكترون؟

- F⁻ (a
- Ne (b
- Na⁺ (c
- Mg^{2+} (d

8- أي من قيم طاقات التأين التالية تمثل قيمة طاقة تأين عنصر من عناصر الأقلاء، إذا كانت هذه القيم لعناصر موجودة في نفس الدورة؟

- 2881 KJ mol⁻¹ (a
- 1888 KJ mol⁻¹ (b
 - 587 KJ mol⁻¹ (c
- 425 KJ mol⁻¹ (d

9-أي مما يلى يعد سببا لنقص طاقة التأين لعناصر المجموعة الواحدة بالاتجاه لأسفل؟

- a) نقص الحجم الذري.
- b) زيادة قدرة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ.
- c) ضعف قدرة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ.
- d) نقص المسافة بين النواة والكترونات التكافق.





10- السالبية الكهربانية هي خاصية كيميانية تصف قدرة الذرة على جذب الكترونات الرابطة عند
 رتباطها من ذرة اخرى أي العبارت الأتية صحيحة عن السالبية الكهربانية ؟

تقل بالاتجاه لأسفل المجموعة بسبب زيادة حجم الذرة.		
تزداد بالاتجاه لأسفل المجموعة بسبب زيادة حجم الذرة.		
تزداد بالاتجاه لأسفل المجموعة بسبب زيادة عدد البروتونات.		
تقل بالاتجاه لأسفل المجموعة بسبب زيادة عدد النيوترونات.		
ن العناصر التالية له أعلى سالبية كهربية؟	- أي ه	11
البروم (Br)		
الهيدروجين (H)		
الأكسجين (٥)		
النيتروجين (N)		
زيع الكتروني مما يلي يمثل العنصر الذي له أعلى ميل الكتروني ؟	أي تو	-12
$[Ne]3s^2 3p^5$		
$[Ne]3s^2 3p^3$		
$[Ne]3s^2$		
$[Ne]3s^1$		



13- أي مجموعة من ما يلي تبين الإتجاه الصحيح للتدرج في الميل الإلكتروني؟

Se →	As →	Ca	
Ca —→	As →	Se	
Ca →	Se →	As	
As —→	Ca —→	Se	

14- أي من الآتي يقل عند الإنتقال إلى أسفل المجموعة الثانية في الجدول الدوري؟

الحجم الذري	
الميل الإلكتروني	
عدد البروتونات	
النشاطية مع الماء	

15- أي من العناصر التالية له اقل ميل الكتروني؟

- a) بورون B
- b) ليثيوم Li
- c نيتروجين N
 - d) کربونC



16- أي من التالي يفسر انخفاض الميل الالكتروني لعنصري النيتروجين والفسفور؟

- a) تأثير الحجب
- b) استقرار ذراتها
- c) موقعها في الجدول الدوري
- d) استقرار المستوي الفرعي P

17- أي من التالي يمثل خاصية لعنصر له سالبية كهربائية عالية؟

- a) طاقة تأين منخفضة وميل الكتروني منخفض
 - b) طاقة تأين منخفضة وميل الكتروني عالى
 - c) طاقة تأين عالية وميل الكتروني منخفض
 - d) طاقة تأين عالية وميل الكتروني عالى

18- أي من العناصر الاتية له أقل قيمة للسالبية الكهربائية ؟

- a) الكبريت
- b) السيليكون
- c) الألومنيوم
- d) المغنسيوم



J -19	. أي الغنصرين الأعلى في طافه التاين الهيليوم (He) أو الليتيوم (Ll)؛
ب	ب. فسر إجابتك.
-20	ـ أي من عنصري المغنسيوم والالومنيوم له طاقة تأين اعلى؟ ولماذا؟
_	
_	
	 أ. وضح تدرج طاقة التأين في الدورة الواحدة بالاتجاه من اليسار الي اليمين بالجدول الدوري للعناصر.
-	
	ب فسر:
1	طاقة التأين الثانية لعنصر البوتاسيوم أكبر من طاقة تأينه الأولى.
-	
-	
1-22	اكتب معادلة كيميائية رمزية تعبّر عن الميل الإلكتروني لذرة البروم.



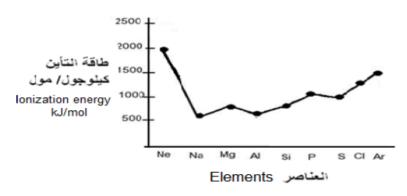
23- فسر:

الميل الالكتروني للغازات النبيلة

X اذا كانت قيم طاقات التركيب الالكتروني لأعلى مستوى فرعي مشغول بالإلكترونات للعنصر X اذا كانت قيم طاقات التأين الخمسة الأولى له بالترتيب هي:

1012, 1903, 2912, 4956, 20233

25- الرسم البياني أدناه، يوضح طاقات التأين الأولى للعناصر من النيون إلى الأرجون.



1- كيف تتغير طاقات التأين الأولى بشكل عام من الصوديوم إلى الأرجون؟

2- فسر: تقل طاقة التأين عند الانتقال من الفسفور (P) إلى الكبريت (S).





الدرس الثالث: الكيمياء الوصفية لعناصر المجموعة السابعة

اي الهالوجينات تعتبر افوى عامل مؤكسد؟	-1
Cl ₂	
F ₂	
Br ₂	
أيُّ العناصر الآتية يوجد في صورة سائلة في درجة حرارة الغرفة؟	-2
البروم	
اليود	
ILZiec	
Itálec	
أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لهالوجينات المجموعة 🗚 ؟	-3
تعتبر عوامل مؤكسدة قوية.	
تكون مركبات تساهمية مع العناصر الفازية.	
تكون مركبات أيونية مع العناصر اللافلزية.	
 توجد في الحالة الصلبة فقط في درجة حرارة الغرفة. 	



4- أي من الاتي صحيح عن خصائص عناصر الهالوجينات عند الانتقال من أعلى الى أسفل المجموعة؟

- a) يقل النشاط الكيميائي
- b) تقل در جتى الانصهار والغليان
 - c) تزداد السالبية الكهربائية
 - d) يزداد الميل الالكتروني

5- أي زوج من المواد الاتية لا يتفاعلان معا عند مزجهما في محلول مائي؟

- $F_2 + Cl^-$ (a
- $Cl_2 + I^-$ (b
- $F_2 + Br^-$ (c
- $I_2 + Br^- (d$

6- أي من هاليدات الهيدروجين التالية هي الأقل ثبات حراري؟

- HI (a
- HF (b
- HCl (c
- HBr (d



7- أي من هاليدات الهيدروجين التالية هي الاقل حمضية؟

- HI (a
- HF (b
- HCl (c
- HBr (d

8- ما العامل المؤكسد في التفاعل الاتي؟

$$2KI_{(aq)} + Br_{2(l)} \longrightarrow 2KBr_{(aq)} + I_{2(s)}$$

- l₂ (a
- KI (b
- Br₂ (c
- KBr (d

9- ما سبب تغير الحالة الفيزيائية لعناصر المجموعة السابعة من اعلى لأسفل المجموعة؟

- a) زيادة الكتلة الذرية وزيادة قوى الترابط البيني
- b) زيادة الكتلة الذرية وضعف قوى الترابط البيني
- c) تناقص الكتلة الذرية وزيادة قوى الترابط البيني
- d) تناقص الكتلة الذرية وضعف قوى الترابط البيني



10- أي العبارات الأتية صحيحة عن هاليدات الهيدروجين؟
ا. مركبات تساهمية قطبية.
ii. تُشكل محاليل قلوية عند ذوبانها في الماء.
iii. بروميد الهيدروجين (HBr) أقل ثباتاً واستقراراً حرارياً من كلوريد الهيدروجين (HCl)
ii · i 🔲
iii · i
iii · ii 🔲
iii · ii · i
11- يتفاعل كل من الكلور واليود مع الهيدروجين ويتكون HI ، HCl على الترتيب.
i. أي المركبين HCl أو HI يعتبر أقل ثباتاً حرارياً وأقوى كحمض؟
ب. فسر إجابتك.
12- بم تفسر: ارتفاع الميل الالكتروني للهالوجينات.
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
•••••••••••••••••••••••••••••••

مدرسة رابعة العدوية الثانوية للبنات



قسم الكيمياء 2021-2021

الكيميائية.	.1- كي معادلا
	••
تب هاليدات الهيدروجين أدناه تصاعدياً حسب ثباتها الحراري.	ا. را
بروميد الهيدروجين - كلوريد الهيدروجين - يوديد الهيدروجين	
أكمل المعادلة الكيميائية الآتية:	ب.
KBr + AgNO ₃ +	
AgI + NH3	
فسر العبارة الآتية:	ج.
قوة الهالوجينات كعوامل مؤكسدة عند الإنتقال من أعلى إلى أسفل خلال المجموعة في	تقل ف
ول الدوري.	الجدو



15- عند إضافة محلول نيترات الفضة (AgNO₃) الى محلول هاليد الصوديوم يتكون راسب ابيض. أ- ما اسم شق الهاليد؟

ب اكتب المعادلة التي تمثل التفاعل نيترات الفضة وهاليد الصوديوم الذي يعطي الراسب الأبيض.

ج ما تأثير إضافة محلول الامونيا الى الراسب الأبيض؟

16- من خلال دراسة الجدول أدناه والذي يوضح درجات غليان الهالوجينات.

درجات الغليان/ °C	الهالوجينات
-188	F ₂
-34	Cl ₂
59	Br ₂
184	l ₂

1- كيف تتغير درجات غليان الهالوجينات عند الإنتقال من الفلور إلى اليود؟

2- وضح كيف تتغير حالة المادة عند الإنتقال من البروم إلى اليود؟ مع ذكر السبب.

3- اكتب معادلة كيميائية رمزية موزونة تمثل تفاعل الكلور مع بروميد البوتاسيوم؟



	1-1-1 اي محاليل هاليدات الهيدروجين الاتيه تعتبر الاقوى كحمض؟ HF - HCl - HBr - HI
	- فسر اجابتك.
	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••
	ب- أكمل المعادلة الكيميائية الأتية.
$Br_{2(aq)} + 2KI_{(aq)}$	+