طاقة التأين I.E

1 أي مصطلح علمي يمثل المعادلة التالية:

$$X_{(g)} + \text{طاقة} \longrightarrow X_{(g)}^{+} + e^{-}$$

a طاقة التأين.

b طاقة التنشيط.

c السالبية الكهربية .

d الميل الالكتروني .

2 أي مصطلح علمي يمثل المعادلة التالية:

$$X_{(g)} \longrightarrow X_{(g)}^{+} + e^{-} \qquad E = +96\ Kj / mol$$

a طاقة التأين.

b طاقة التنشيط.

c السالبية الكهربية .

d الميل الالكتروني .

3 أي العناصر التالية له اعلى طاقة التأين؟

a 0 group

b 7A

c 2A

d 1A

4 اي مجموعة مما يلي تبين الاتجاه الصحيح للتدرج في طاقة التأين ؟

a Li > K > Na

b Mg > Na > Al

c Cl > Br > F

d N > O > Li

5 **جهود التأين التالية تمثل جهود تأين لعناصر تقع في نفس الدورة،أي من هذه العناصر يكون غاز نبيل ؟**

a 2000 كيلو جول /مول

b 1400 كيلو جول /مول

c 900 كيلو جول /مول

d 700 كيلو جول /مول

6 **اي توزيع الكتروني مما يلي يمثل العنصر الذي له اعلى طاقة تأين اولى؟ (فسر اجابتك)**

a $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

b $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$

c $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

d $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$

7 **اي توزيع الكتروني مما يلي يمثل العنصر الذي له اعلى طاقة تأين ثالثة؟ (فسر اجابتك)**

a $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

b $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$

c $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

d $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$

8 **اي من العناصر يحتوي أكبر فرق في طاقة تأين ثانية بالنسبة للأولى؟ (فسر اجابتك)**

a $1s^2\ 2s^2$

b $1s^2\ 2s^1$

c $1s^2\ 2s^2\ 2p^1$

d $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

9 **اي من العناصر الاتية له اعلى جهد تأين ثاني؟**

a Al
b Ar
c Mg
d Na

10 **أي الاسباب الاتية تفسر ارتفاع طاقة التأين لعناصر المجموعة الخامسة (N,P)؟**

a المستوى الفرعي p ممتلئ .
b المستوى الفرعي s ممتلئ .
c المستوى الفرعي p نصف ممتلئ .
d المستوى الفرعي s نصف ممتلئ .

11 **أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لطاقة التأين ؟**

a طاقة التأين الاولى للماغنيسيوم اعلى من طاقة التأين الاولى للألمونيوم .
b طاقة التأين الاولى للماغنيسيوم اقل من طاقة التأين الاولى للألمونيوم .
c طاقة التأين الاولى للبريليوم Be ا قل من طاقة التأين الاولى للبورون B .
d طاقة التأين الاولى للبريليوم Be تساوي طاقة التأين الاولى للبورون B .

12 **أي العناصر التالية له أقل طاقة تأين؟**

a الباريوم
b البريليوم
c الكالسيوم
d الماغنيسيوم

13 أي من التالي يمثل طاقة التأين الثانية للألمونيوم؟

a $Al_{(g)} + \text{طاقة} \longrightarrow Al^{+}_{(g)} + e^{-}$

b $Al^{-}_{(g)} + e^{-} \longrightarrow Al^{-2}_{(g)} + \text{طاقة}$

c $Al^{+3}_{(g)} + e^{-} \longrightarrow Al^{+2}_{(g)} + \text{طاقة}$

d $Al^{+}_{(g)} + \text{طاقة} \longrightarrow Al^{+2}_{(g)} + e^{-}$

14 أي من التالي يمثل طاقة التأين الرابعة للكالسيوم؟

a $Ca_{(s)} \rightarrow Ca^{+4}_{(s)} + 4\ e$

b $Ca^{+3}_{(g)} \rightarrow Ca^{+4}_{(g)} + e$

c $Ca^{+3}_{(s)} \rightarrow Ca^{+4}_{(g)} + e$

d $Ca^{+4}_{(g)} \rightarrow Ca^{+3}_{(g)} + e$

15 أي العناصر التالية له أقل طاقة تأين ثانية؟

a الروبيديوم Rb

b البوتاسيوم K

c الصوديوم Na

d الليثيوم Li

16 أي القيم التالية تمثل طاقة تأين أولى لعنصر له أكثر ميلاً لاكتساب الإلكترونات؟

a 700

b 800

c 1100

d 1800

17 ما قيمة طاقة التأين الثالثة للبورون إذا علمت أن طاقة التأين الثانية له تساوي 1816 كيلو جول/مول؟

a 2744 كيلو جول/مول

b 1700 كيلو جول/مول

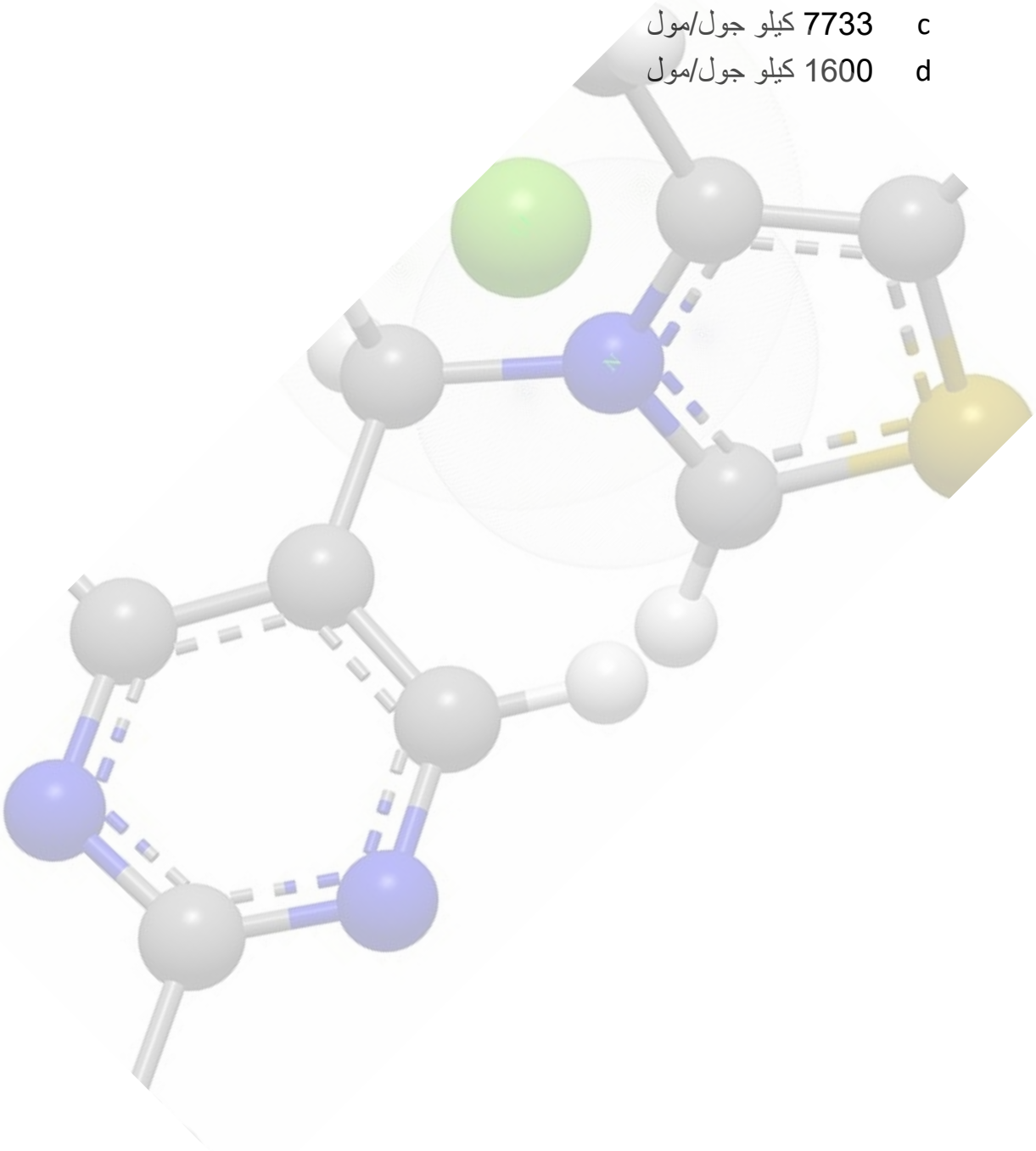
c 1100 كيلو جول/مول

d 1800 كيلو جول/مول

17

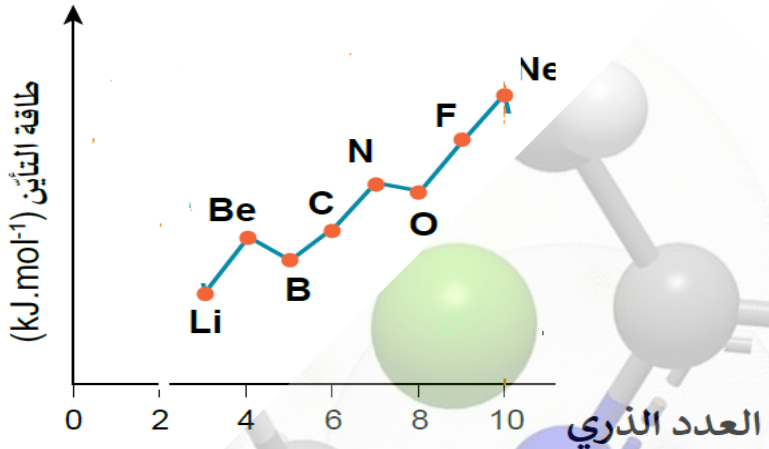
ما قيمة طاقة التأين الثالثة للماغنيسيوم إذا علمت أن طاقة التأين الثانية له تساوي 1451 كيلو جول/مول؟

a 2744 كيلو جول/مول
b 1700 كيلو جول/مول
c 7733 كيلو جول/مول
d 1600 كيلو جول/مول



(1)

أ) حدد عنصرين لهما قيم استثنائية في طاقة التأين بالدورة الثانية؟



.....

.....

أي العنصرين من السؤال السابق له أصغر نصف قطر ذري؟ فسر اجابتك؟

.....

.....

ب) أي العنصرين الأعلى في طاقة التأين الهيليوم (He) أو الليثيوم (Li) ؟ فسر اجابتك؟

.....

.....

ج) أيهما له أعلى طاقة تأين: عنصر الأكسجين (O_8) أم النيتروجين (N_7) ؟ فسر اجابتك؟

.....

.....

(2)

أ) عرف طاقة التأين؟

.....

ب) اكتب معادلة الدالة على جهد التأين الثالث للعنصر X مع توضيح رمز الحالة الفيزيائية.

.....

(3)

أ) ما هو التغير الذي يحدث لجهد التأين في الدورة والمجموعة؟

.....

.....

ب) اشرح سبب التغير الحادث في المجموعة؟

.....

(4)

أي الايونين Na^+ أو Mg^+ يحتاج قدرا أكبر من الطاقة لنزع إلكترون اخر منه؟ فسر اجابتك.

.....

.....

(5)

انظر التوزيع الالكتروني للعنصرين الآتيين:

$X : 1s^2 , 2s^2$

$Y : 1s^2 , 2s^2 , 2P^2$

(أ) اكتب معادلة تمثل طاقة التأين الثاني للعنصر (X)؟

.....

(ب) ما العامل الاكثر تأثيرا على زيادة قيمة طاقة التأين للعنصر (Y) عن العنصر (X) ؟

.....

(6)

(أ) أذا كانت قيم طاقات التأين الأربع الأولى لعنصر ما هي (737 ، 1450 ، 7732 ، 10550) كيلو جول/مول

كم عدد الكترونات المستوى الأخير لذرة العنصر؟

.....

فسر اجابتك.

.....

(ب) إذا كانت قيم طاقات التأين الست المتتالية للعنصرX غير الانتقالي هي على الترتيب:

1012 ، 1896 ، 2910 ، 4954 ، 6272 ، 21270 كيلوجول/مول ، فاجب عما يلي :

كم عدد الكترونات التكافؤ للعنصر X؟

.....

الميل الالكتروني E.A

1 **أي مما يلي يدل على التغير في الطاقة عندما تكتسب ذرة مفردة غازية أو ايون الكترون أو اكثر؟**

a طاقة التأين

b الميل الإلكتروني

c السالبية الكهربية

d التحليل الكهربي

2 **قيمة الميل الالكتروني للبروم هي .324.6 kj/mol , أي معادلة تمثل ايون البروميد ؟**

a $Br_{(s)} + 324.6\ kj + e^- \rightarrow Br^-_{(s)}$

b $Br_{(g)} + 324.6\ kj + e^- \rightarrow Br^-_{(g)}$

c $Br_{(s)} + e^- \rightarrow Br^-_{(s)} + 324.6\ KJ$

d $Br_{(g)} + e^- \rightarrow Br^-_{(g)} + 324.6\ KJ$

3 **ما الذي تدل عليه المعادلة التالية؟**

$X_{(g)} + e^- \rightarrow X^-_{(g)}$ **EA= - 79.3 kj / mol**

a طاقة التأين هو طاقة ممتصة.

b الميل الالكتروني هو طاقة ممتصة.

c طاقة التأين هو طاقة ناتجة من تفاعل طارد .

d الميل الالكتروني هو طاقة ناتجة من تفاعل طارد.

4 **أي من المعادلات التالية تعبر عن الميل الالكتروني؟**

a $X_{(g)} + \text{طاقة} \longrightarrow X^+_{(g)} + e^-$

b $X_{(g)} + \text{طاقة} \longrightarrow X^-_{(g)} + e^-$

c $X_{(g)} + e^- \longrightarrow X^+_{(g)} + \text{طاقة}$

d $X_{(g)} + e^- \longrightarrow X^-_{(g)} + \text{طاقة}$

5 أي العناصر التالية له قيمة ميل الكتروني موجبة؟ (فسر اجابتك)

a K

b Ca

c Br

d Kr

6 أي توزيع الكتروني موضح ادناه يمكن أن يكون له قيمة ميل الكتروني موجبة؟ (فسر اجابتك)

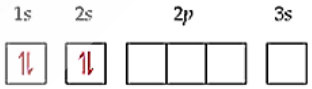
a

b

c

d

7 أي توزيع الكتروني موضح ادناه يمكن أن يكون له قيمة ميل الكتروني سالبة؟

a 

b

c

d

8 أي مما يلي له اقل ميل الكتروني؟

a الهالوجينات

b الغازات النبيلة

c عناصر الاقلاء

d العناصر الانتقالية

9 **أي العناصر التالية أعلى ميل الكتروني؟ (فسر لماذا)**

a Na
b Mg
c Si
d Cl

(1)

أ) عرف الميل الإلكتروني ؟

.....

ب) اشرح التغير الحادث للميل الإلكتروني خلال الدورة الثالثة بالجدول الدوري ؟ فسر اجابتك.

.....

.....

ج) افحص التركيب الالكتروني للعنصرين الاتيين

$X: 1S^2\ 2S^2\ 2P^5$

$Y: 1S^2\ 2S^2\ 2P^6$

أي من العنصرين له ميل الكتروني اعلى؟ فسر اجابتك

.....

.....

(3)

أ) فسر: الميل الالكتروني للماغنيسيوم (Mg) اكبر من صفر تقريبا .

.....

.....

ب) بناء على قيم الميل الالكتروني للكبريت المبينة في الجدول الاتي:

الميل الالكتروني	الاول	الثاني
$Kj.mol^{-1}$	200 -	649 +

1- لماذا قيمة الميل الالكتروني الثاني للكبريت موجبة ؟

.....

.....

2- أكتب معادلة الميل الالكتروني لذرة الكبريت؟

.....

.....

3- أكتب معادلة الميل الالكتروني لأيون الكبريت؟

.....

.....

السالبية الكهربية E.N

1 **أي مما يلي يعتبر مقياسا لقوة جذب الذرة لإلكترونات الرابطة؟**

a جهد التأين
b الميل الإلكتروني
c السالبية الكهربية
d التحليل الكهربي

2 **أي العناصر التالية له اعلي سالبية كهربية؟ (فسر اجابتك)**

A كلور Cl
B فلور F
C ارجون Ar
D نيون Ne

3 **أي العناصر التالية له اقل سالبية كهربية ؟**

a Na
b Cl
c Ar
d S

4 **أي العناصر التالية له اعلى سالبية كهربية ؟**

a البروم Br
b بوتاسيوم K
c كبريت S
d فوسفور P

5 أي العبارات الاتية صحيحة عن سالبية الكهربية في المجموعة؟

a تقل كلما اتجهنا لأسفل بسبب زيادة الحجم الذري.
b تزداد كلما اتجهنا لأسفل بسبب زيادة الحجم الذري.
c تزداد كلما اتجهنا لأسفل بسبب زيادة عدد البروتونات.
d تقل كلما اتجهنا لأسفل بسبب زيادة عدد البروتونات.

6 أي العناصر الآتية هو الأقل في سالبية الكهربية؟

a Sn
b Ge
c Si
d C

7 أي توزيع الكتروني يمثل العنصر الأعلى في سالبية الكهربية؟

a $[Ne]\ 3s^2\ ,\ 3p^4$
b $[Ne]\ 3s^2\ ,\ 3p^3$
c $[Ne]\ 3s^2$
d $[Ne]\ 3s^1$

8 أي العوامل التالية يسبب زيادة قيمة السالبية الكهربية في الدورة من اليسار لليمين؟

a تأثير الحجب.
b التأثيرات الكمية.
c عدد الكترونات التكافؤ.
d عدد البروتونات الموجبة بالنواة.

9 أي العوامل التالية يسبب زيادة قيمة السالبية الكهربية في المجموعة من اعلى الى أسفل؟

a نقص الحجم اذري.
b عدد الكترونات التكافؤ.
c عدد البروتونات الموجبة بالنواة.
d عدد مستويات الطاقة الرئيسية المكتملة بالإلكترونات.

10 أي ترتيب صحيح للسالبية الكهربية للعناصر الآتية؟

a $P > Cl > S$

b $Cl > Br > I$

c $F > N > O$

d $N > O > Li$

11 أي توزيع الكتروني يدل على اقل عنصر في السالبية الكهربية؟

a $1s^2 , 2s^1$

b $1s^2 , 2s^2$

c $1s^2 , 2s^2 , 2p^1$

d $1s^2 , 2s^2 , 2p^2$

12 أي موقع بالجدول الدوري يكون العنصر له اعلى سالبية كهربية؟

	الدورة	المجموعة
a	2	1
b	2	8
c	7	2
d	2	7

13 أي الخصائص التالية تزداد من يسار الى يمين الدورة الثالثة؟

i. شحنة النواة. ii. السالبية الكهربية. iii. نصف القطر الذري.

a iii , ii

b iii , i

c ii , i

d iii , ii , i

(1)

أ) عرف السالبية الكهربية؟

.....

.....

ب) ما العلاقة بين السالبية الكهربية ونصف قطر الذرة بالاتجاه لأسفل في المجموعة؟

.....

.....

(2)

أ) أي العناصر له أعلى سالبية كهربية في الجدول الدوري؟ فسر اجابتك.

.....

.....

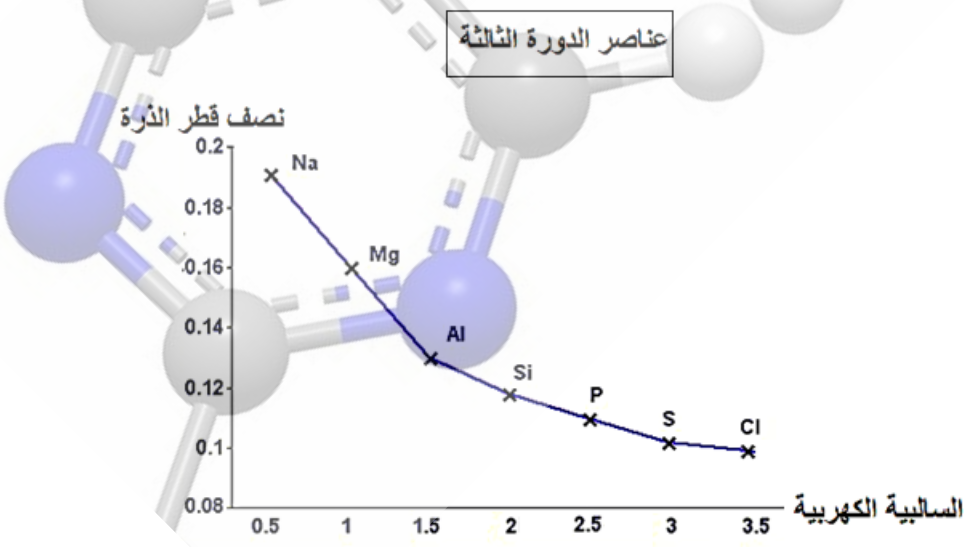
ب) صف اتجاه واحد لزيادة السالبة الكهربية في الجدول الدوري، واشرح هذا الاتجاه من حيث النظم الذرية.

.....

.....

(3)

ادرس بدقة الشكل البياني التالي :



أ) ما العلاقة بين السالبية الكهربية ونصف قطر الذرة بالاتجاه من الصوديوم الى الكلور بالدورة الثالثة؟

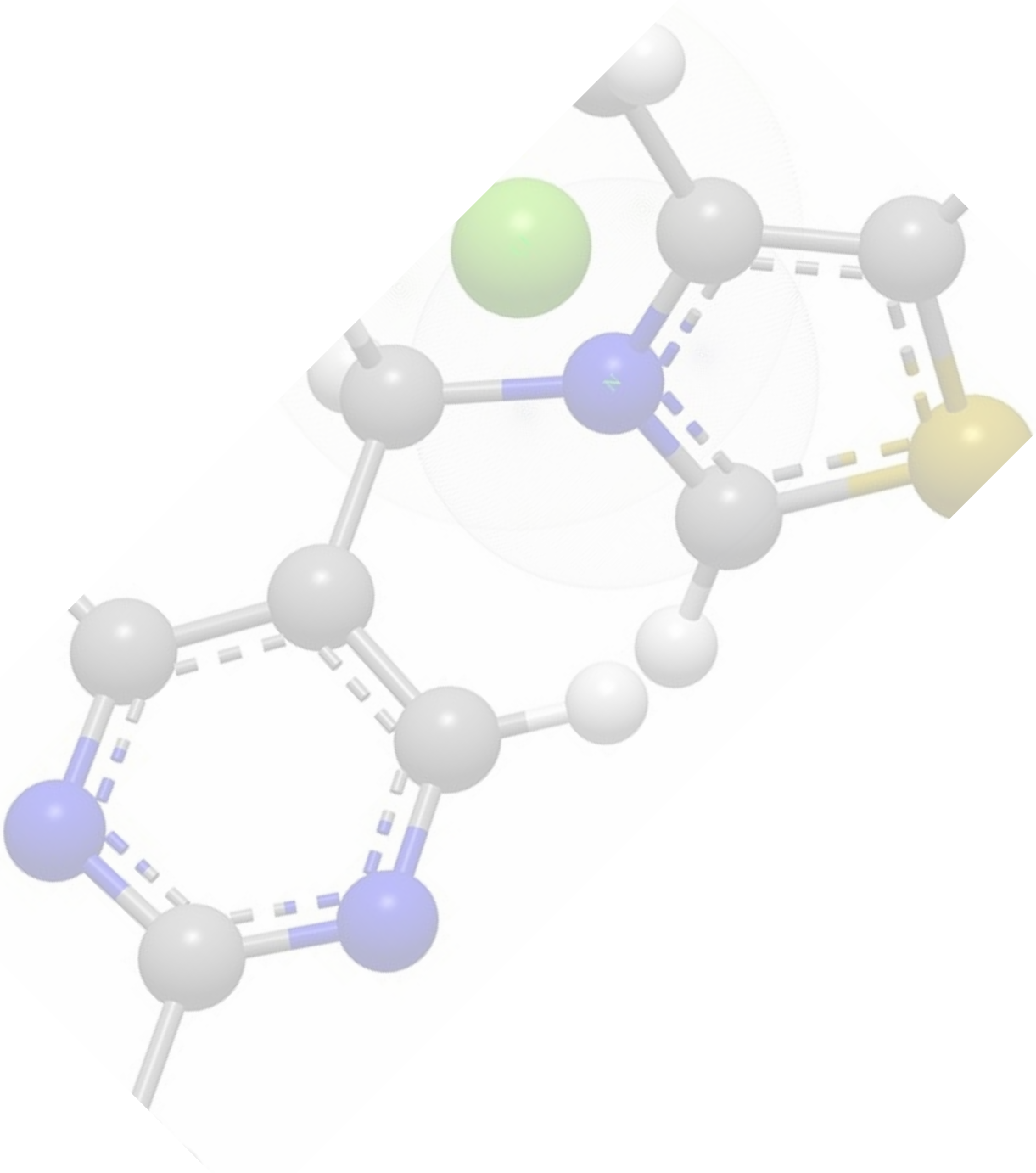
.....

.....

ب) ما العلاقة بين الاعداد الذرية لعناصر الدورة الثالثة مع كل من:

1- السالبية الكهربية. .....

2- نصف القطر الذري. .....



عناصر المجموعة السابعة (الهالوجينات)

1 **ما التركيب الالكتروني الخارجي الصحيح لعناصر المجموعة السابعة؟**

a ns^1 , np^6

b ns^2 , np^5

c ns^1 , np^4

d ns^2 , np^3

2 **أي توزيع الكتروني صحيح لعنصر البروم؟**

a $[Kr] , 4d^{10} , 5s^2 , 5p^5$

b $[Ar] , 4d^{10} , 5s^2 , 5p^5$

c $[Kr] , 3d^{10} , 4s^2 , 4p^5$

d $[Ar] , 3d^{10} , 4s^2 , 4p^5$

3 **أي عناصر المجموعة السابعة يمكن أن يكون له حالة تأكسد +3؟**

a الفلور.

b الكلور.

c البروم

d اليود.

4 **أي عنصري المجموعة السابعة يمكن أن يكون لهما حالة تأكسد +7؟**

a الفلور , البروم

b الكلور , اليود

c البروم , الاستاتين

d اليود , الفلور

5 **أي عناصر المجموعة السابعة من صنع الانسان؟**

a التينيسين.

b الاستاتين.

c الكلور.

d اليود.

6 **إذا علمت أن نصف القطر الذري للفلور و للبروم و لليود على الترتيب هي (147 pm , 185 pm , 198 pm)**

فكم تكون قيمة نصف القطر الذري المتوقعة للكلور؟

a 200 pm

b 190 pm

c 175 pm

d 53 pm

7 **اذا علمت أن درجات غليان الفلور و الكلور و اليود على الترتيب هي (-188 C° , -34 C° , 158 C°)**

فكم درجة الغليان المتوقعة للبروم؟

a 60 C°

b -54 C°

c 200 C°

d -115 C°

8 **أي عنصري المجموعة السابعة يمتلكان ضغطا بخاريا مرتفع جدا؟**

a الفلور , البروم

b الكلور , اليود

c البروم , اليود

d الكلور , الفلور

9 **ما سبب امتلاك بعض عناصر الهالوجينات ضغطا بخاريا مرتفع جدا؟**

a جزيئات قطبية / ثنائية الذرة / قوى الترابط بين جزيئاتها ضعيفة.

b جزيئات غير قطبية / احادية الذرة / قوى الترابط بين جزيئاتها ضعيفة.

c جزيئات غير قطبية / ثنائية الذرة / قوى الترابط بين جزيئاتها قوية.

d جزيئات غير قطبية / ثنائية الذرة / قوى الترابط بين جزيئاتها ضعيفة.

10 **أي الهالوجينات التالية يوجد في حالة سائلة ولونه احمر، بخاره لونه بني داكن؟**

a الفلور

b الكلور

c البروم

d اليود

11 **أي الهالوجينات التالية يوجد على شكل بلورات رمادية اللون يتسامى، عند تسخينه ينتج بخار بنفسجي غامق اللون سام؟ (ما المقصود بعملية التسامي؟) (لماذا يجب اجراء تجربة التسامي داخل خزانة الابخرة؟)**

a الفلور

b الكلور

c البروم

d اليود

12 **ما المقصود بالعامل المؤكسد؟**

a مادة تفقد الكترونات، ذات سالبية كهربية مرتفعة.

b مادة تكتسب الكترونات، ذات سالبية كهربية مرتفعة.

c مادة تكتسب الكترونات، ذات سالبية كهربية منخفضة.

d مادة تكتسب الكترونات، ذات سالبية كهربية منخفضة.

13 **أي عناصر المجموعة السابعة التالية هو الأضعف كعامل المؤكسد؟ (فسر اجابتك)**

a Br

b Cl

c F

d I

14 **ما العلاقة الصحيحة بين قوة العامل المؤكسد وكلا من (1) السالبة الكهربية و(2) نصف القطر الذري؟**

العنصر	العامل المؤكسد	السالبيّة الكهربائيّة	نصف القطر الذريّ (pm)
الفلور	الأقوى	4.0	72
الكلور		3.0	99
البروم		2.8	114
اليود	الأضعف	2.5	133

a تتناسب قوة العامل المؤكسد **طرديا** مع كلا من السالبية الكهربية ونصف القطر الذري.

b تتناسب قوة العامل المؤكسد **عكسيا** مع كلا من السالبية الكهربية ونصف القطر الذري.

c تتناسب قوة العامل المؤكسد **طرديا** مع السالبية الكهربية و**عكسيا** مع نصف القطر الذري.

d تتناسب قوة العامل المؤكسد **عكسيا** مع السالبية الكهربية و**طرديا** مع نصف القطر الذري.

15 **أي الخصائص التالية تجعل الهالوجينات هي الأقوى كعوامل مؤكسدة من بين جميع عناصر الجدول الدوري؟**
(ملحوظة: يمكن أن يأتي السؤال مقالي لا بد من ذكر الثلاث خصائص الموضحة امامك**)**

	السالبية الكهربية	**ونصف القطر الذري**	**قدرة النواة على جذب الالكترونات**
a	مرتفعة	صغير	كبيره
b	منخفضة	كبير	ضعيفة
c	مرتفعة	كبير	ضعيفة
d	منخفضة	صغير	كبيره

16 أي التفاعلات لا يحدث كيميائيا؟

a $Cl_{2(g)} + 2\ NaBr_{(aq)} \rightarrow 2\ NaCl_{(aq)} + Br_{2(l)}$

b $F_{2(g)} + 2\ NaBr_{(aq)} \rightarrow 2\ NaF_{(aq)} + Br_{2(l)}$

c $Cl_{2(g)} + 2\ NaF_{(aq)} \rightarrow 2\ NaCl_{(aq)} + F_{2(g)}$

d $Br_{2(l)} + 2\ NaI_{(aq)} \rightarrow 2\ NaBr_{(aq)} + I_{2(s)}$

17 اي من التفاعلات التالية يمكن حدوثه تلقائيا؟

a $F_{2(g)} + 2I^-_{(aq)} \rightarrow 2F^-_{(aq)} + I_{2(s)}$

b $Br_{2(l)} + 2Cl^-_{(aq)} \rightarrow 2Br^-_{(aq)} + Cl_{2(aq)}$

c $I_{2(g)} + 2Br^-_{(aq)} \rightarrow 2I^-_{(aq)} + Br_{2(l)}$

d $Cl_{2(g)} + 2F^-_{(aq)} \rightarrow 2Cl^-_{(aq)} + F_{2(aq)}$

18 أي المركبات التالية هو هاليد عضوي (هاليد الكيل)؟

a $FeCl_2$

b $CuCl_2$

c $FeCl_3$

d CH_2Cl_2

19 ما سبب ارتفاع درجات انصهار هاليدات الفلزات؟

(يمكن أن يعطي في السؤال مثال على هاليدات الفلزات (**NaCl**) , (**KI**) , (**MgF_2**) , (**$CuCl_2$**) , (**$FeCl_2$**) , (**CuCl**) , (**$FeCl_3$**))

a تكوين بلورات تساهمية غير مستقرة.

b تكوين بلورات تساهمية مستقرة.

c تكوين بلورات أيونية مستقرة.

d تكوين بلورات أيونية غير مستقرة.

20 **ما نواتج التفاعل التالي؟**

$$H_2SO_{4(aq)} + NaCl_{(qa)} \rightarrow \ldots\ldots + \ldots\ldots$$

a $Na_2SO_{4(aq)} + HCl_{(g)}$

b $NaHSO_{4(aq)} + HCl_{(g)}$

c $NaHSO_{4(aq)} + Cl_{2(g)}$

d $Na_2SO_{4(aq)} + Cl_{2(g)}$

21 **ما نوع المحاليل الناتجة من ذوبان هاليد الهيدروجين في الماء؟ (لماذا)**

a حمضية.

b قاعدية.

c متعادلة.

d مترددة.

22 **أي الخصائص التالية تتميز بها هاليدات الهيدروجين (H-X)؟**

i) مركبات ايونية. **ii) درجات انصهارها منخفضة.** **iii) جميعها مركبات غازية.**

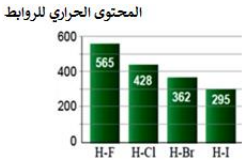
a iii , ii , i

b ii , i

c iii , ii

d iii , i

23 أي مما يلي يوضحه الشكل البياني التالي عن هاليدات الهيدروجين (H-X) خلال المجموعة من اعلى الى أسفل؟



	الثبات الحراري	المحتوي الحراري للرابطة H-X	الرابطة H-X	
			طولها	قوتها
a	يزداد	يزداد	يقل	تضعف
b	يزداد	يقل	يقل	تزداد
c	يقل	يزداد	يزداد	تزداد
d	يقل	يقل	يزداد	تضعف

ملحوظة: يمكن تغيير صيغة السؤال السابق للصيغة المقالية التالية:

(فسر لماذا: يقل الثبات الحراري لهاليدات الهيدروجين بالاتجاه خلال المجموعة من اعلى الى أسفل؟)

24 **اي ايونات الهالوجينات التالية لا يكون راسب مع ايونات الفضة؟ (لماذا)**

a اليوديد

b الفلوريد

c الكلوريد

d البروميد

25 **اي هاليدات الفضة التالية (Ag X) سيذوب في محلول الأمونيا المخفف؟**

a AgBr

b AgF

c AgI

d AgCl

26 اي املاح الهاليدات التالية يكون راسب ابيض اللون عند اضافة نترات الفضة لمحلوله؟

a NaBr

b NaI

c NaF

d NaCl

27 أي الهاليدات التالية ينتج راسب كريمي عند اضافة محلول $AgNO_3$ الى محلول هاليد الصوديوم؟

a F^-

b Cl^-

c Br^-

d I^-

28 أي هاليدات الفضة التالية لا تذوب في محلول الأمونيا المركز؟

a AgBr

b AgI

c AgF

d AgCl

29 أي هاليدات الفضة التالية لا تذوب في محلول الأمونيا المخفف ولكن تذوب في محلول الأمونيا المركز؟

a AgBr

b AgI

c AgF

d AgCl

(1

ادرس المعادلة الكيميائية الموضحة امامك بدقة ثم اجب عن الأسئلة التالية:

$$Cl_{2(g)} + 2\ NaBr_{(aq)} \rightarrow 2\ NaCl_{(aq)} + Br_{2(l)}$$

1) ما المادة التي حدث لها عملية اكسدة؟

.....

فسر اجابتك.

.....

2) ما المادة التي حدث لها عملية اختزال؟

.....

فسر اجابتك.

.....

3) حدد العامل المؤكسد؟

.....

4) هل يستطيع البروم Br_2 أن يؤكسد أيونات الكلور Cl^-؟

.....

فسر اجابتك.

.....

(2

(أ) الكلور واليود عنصران من المجموعة السابعة 7A بالجدول الدوري اي العنصرين اقوى كعامل مؤكسد؟

فسر اجابتك.

.....

.....

(ب) يتفاعل كل من الكلور واليود مع الهيدروجين ويتكون HCI , HI على الترتيب , اي المركبين يكون اقل ثبات حراري واقوى كحمض؟ فسر اجابتك.

.....

.....

(3

ادرس التفاعلين التاليين:

1) $Na\ I + AgNO_3 \rightarrow$ 2) $NaCl + AgNO_3 \rightarrow$

أ) اي التفاعلين يكون راسب اصفر اللون؟ ما الاسم أو الصيغة الكيميائية للراسب المتكون؟

.....

ب) ماذا يحدث عند اضافة محلول هيدروكسيد الامونيوم المخفف الى الراسب المتكون في المعادلة الثانية؟

.....

(4

أ) رتب عناصر الهالوجينات من حيث زيادة النشاط الكيميائي .

.....

ب) فسر لماذا : يقل الثبات الحراري لهاليدات الهيدروجين بالإتجاه من أعلى إلى أسفل في المجموعة ؟

.....

(5

استخدم طالب محلول نيترات الفضة ($AgNO_3$) للكشف عن وجود ايونات الهاليد في احد المحاليل .

أ) ماذا سيلاحظ الطالب إذا اضاف محلول نيترات الفضة لمحلول يحتوي على ايونات الكلور؟

.....

ب) ماذا سيلاحظ الطالب إذا اضاف محلول نيترات الفضة لمحلول يحتوي على ايونات الفلور؟

.....

(6

أ) ما هو الهالوجين الذي يعتبر أقوى عامل مؤكسد؟ فسر اجابتك.

.....

.....

ب) أيهما أكثر ثباتا حراريا فلوريد الهيدروجين أم بروميد الهيدروجين؟ فسر اجابتك.

.....

.....

(7

اثناء التحليل الكهربي لمصهور كلوريد الصوديوم لوحظ تصاعد غاز لونه اخضر مصفر عند القطب الموجب تم امرار هذا الغاز في محلول بروميد البوتاسيوم فتغير لون المحلول.

أ) ما اسم الغاز المتصاعد عند الأنود؟

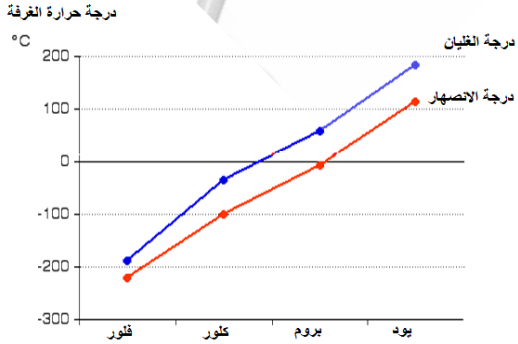
.....

ب) ما لون المحلول في الحالة الثانية؟

.....

(8

ادرس الشكل الموضح امامك ثم اجب عن الاسئلة التالية:



اوصف التغير الحادث في درجة انصهار عناصر المجموعة السابعة (الهالوجينات)، فسر اجابتك.

.....