سلسلة مذكرات الأستاذ
فولي رجب
الأستاذ / فولي رجب 30701513
سلسلة مذكرات
Al-MOعalem
في الكيمياء للمرحلة الثانوية
المعلم
في الكيمياء
للمرحلة الثانوية
30701513

الدرس الاول :توقع الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعناصر

1	اي العناصر الاتية له أقل نصف قطر ؟	
	A Mg	
	B Li	
	C Ba	
	D Rb	

2	أي من العناصر التالية له أكبر نصف قطر ؟	
	A Cl	
	B Be	
	C B	
	D F	

3	أي من التالي يفسر تزايد نصف القطر الذرى في الجدول الدوري من أعلى إلى أسفل ؟	
	A زيادة عدد مستويات الطاقة فيقل جذب النواة للإلكترونات الخارجية .	
	B زيادة عدد مستويات الطاقة فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية.	
	C زيادة الشحنة النووية الموجبة فيقل قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية.	
	D زيادة العدد الذري مع ثبات عدد مستويات الطاقة فيزداد جذب النواة للإلكترونات الخارجية.	

4	أي من التالي يفسر التناقص في نصف القطر الذرى في الجدول الدوري من اليسار إلى اليمين ؟	
	A زيادة عدد مستويات الطاقة فيقل جذب النواة للإلكترونات الخارجية .	
	B زيادة عدد مستويات الطاقة فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية.	
	C زيادة الشحنة النووية الموجبة فيقل قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية.	
	D زيادة العدد الذري مع ثبات عدد مستويات الطاقة فيزداد جذب النواة للإلكترونات الخارجية.	

5	**أي من التالي صحيح عن دورية نصف القطر في الجدول الدوري ؟**	
	A يزداد في المجموعة ويزداد في الدورة .	
	B يقل في المجموعة ويقل في الدورة.	
	C يزداد في المجموعة ويقل في الدورة.	
	D يزداد في الدورة ويقل في المجموعة .	

6	**ما التدرج الذي يحدث لنصف القطر من اليسار إلى اليمين عبر الدورة الواحدة ؟**	
	A يزداد بسبب زيادة تأثير الحجب .	
	B يقل بسسب زيادة تأثير الحجب	
	C يقل بسبب زيادة الشحنة النووية الفعالة .	
	D يزدادبسبب زيادة الشحنة النووية الفعالة .	

7	**ما التدرج الذي يحدث لنصف القطر من أعلى إلى أسفل عبر المجموعة الواحدة ؟**	
	A يزداد بسبب زيادة تأثير الحجب .	
	B يقل بسسب زيادة تأثير الحجب	
	C يقل بسبب زيادة الشحنة النووية الفعالة .	
	D يزدادبسبب زيادة الشحنة النووية الفعالة .	

8	**إذا علمت أن نصف قطر ذرة السليكون 111pm ونصف قطر ذرة الكبريت 88pm ما القيمة المحتملة لنصف قطر الفوسفور ؟**	
	A 71 pm	
	B 79 pm	
	C 98 pm	
	D 118 pm	

9 - الجدول التالي يوضح أنصاف أقطار الذرية لعناصر الفلور والبروم واليود ما القيمة المتوقعة لنصف القطر الذري للكلور Cl ؟

العنصر	F	Br	I
نصف القطر	147pm	185pm	198pm

A 53pm

B 175pm

C 190pm

D 200pm

10 ما التوزيع الإلكتروني الذي يعبر عن الذرة الأقل حجما ؟

A $[Ne]3S^2 3P^4$

B $[Ne]3S^2 3P^3$

C $[Ne]3S^2 3P^5$

D $[Ne]3S^2$

11 أي من التالي يمثل الترتيب الصحيح حسب الزيادة في نصف القطر ؟

A $P < S < Cl$

B $S < P < Cl$

C $Cl < P < S$

D $Cl < S < p$

12 ما هي وحدة القياس الصحيحة لطاقة التأين ؟

A Pm

B Mol

C Kj/mol

D g/mol

الأستاذ / فوزي رجب 30701513

13	أي من المعادلات التالية تصف بشكل صحيح طاقة التأين الأولى لليثيوم Li ؟	
A	$Li_{(g)} + e^- \rightarrow Li^-_{(g)}$	
B	$Li_{(g)} + e^- \rightarrow Li^+_{(g)}$	
C	$Li_{(g)} \rightarrow Li^+_{(g)} + e^-$	
D	$Li_{(g)} \rightarrow Li^-_{(g)} + e^-$	

14	اي من المعادلات التالية تعبر بشكل صحيح عن طاقة التأين الأولى للمغنسيوم Mg ؟	
A	$Mg_{(g)} + e^- \rightarrow Mg^+_{(g)}$	
B	$Mg_{(g)} + e^- \rightarrow Mg^+_{(g)}$	
C	$Mg_{(g)} \rightarrow Mg^+_{(g)} + e^-$	
D	$Mg_{(g)} \rightarrow Mg^-_{(g)} + e^-$	

15	أي من الأتي يعبر بشكل صحيح عن معادلة طاقة التأين الثالثة للصوديوم Na ؟	
A	$Na_{(g)} + e^- \rightarrow Na^+_{(g)}$	
B	$Na_{(g)} \rightarrow Na^+_{(g)} + e^-$	
C	$Na^+_{(g)} \rightarrow Na^{+2}_{(g)} + e^-$	
D	$Na^{+2}_{(g)} \rightarrow Na^{+3}_{(g)} + e^-$	

16	أي من المعادلات التالية تعبر بشكل صحيح عن طاقة التأين الثانية لعنصر الباريوم Ba ؟	
A	$Ba_{(g)} + e^- \rightarrow Ba^+_{(g)}$	
B	$Ba_{(g)} \rightarrow Ba^+_{(g)} + e^-$	
C	$Ba^+_{(g)} \rightarrow Ba^{+2}_{(g)} + e^-$	
D	$Ba^{2+} \rightarrow Ba^{+3}_{(g)} + e^-$	

الأستاذ / وجدي رجب 30701513

17	أي مجموعات الجدول الدوري عناصرها لها أعلى قيمة لطاقة التأين الأولى ؟	
	A الأقلاء	
	B الهالوجينات	
	C الأقلاء الأرضية	
	D الغازات النبيلة	

18	أي العناصر التالية له أكبر قيمة لطاقة التأين الأولى ؟	
	A B	
	B N	
	C C	
	D O	

19	ما المصطلح الذي يعبر عن (الطاقة اللازمة لنزع الألكترون الأقل إرتباطا من الأيون الذي يحمل الشحنة 1+ عندما يكون في الحالة الغازية ؟	
	A السالبة الكهربية	
	B الميل الإلكتروني	
	C طاقة التأين الأولى	
	D طاقة التأين الثانية	

20	ما الذي يعبر عن (الطاقة اللازمة لنزع الألكترون الأقل إرتباطا من الذرة المفردة في الحالة الغازية ؟	
	A السالبة الكهربية	
	B الميل الإلكتروني	
	C طاقة التأين الأولى	
	D طاقة التأين الثانية	

الأستاذ / أبو راجب 30715513

21 إذا كانت طاقة التأين الأولى لعنصر الفوسفور P تساوي 1012 KJ/mol , فما هي القيمة المتوقعة لقيمة طاقة التأين لعنصرالسليكون ؟

A	495 KJ/mol
B	786 KJ/mol
C	1001 KJ/mol
D	1251 KJ/mol

22 بشكل عام ما الذي يحدث لطاقة التأين في المجموعة من أعلى إلى أسفل وفي الدورة من اليسار إلى اليمين ؟

A	تزداد, تزداد
B	تقل , تقل
C	تزداد , تقل
D	تقل , تزداد

23 -

الجدول التالي يوضح طاقة التأين الأولى لبعض عناصر المجموعة الثانية :

العنصر	Be	Mg	Sr
طاقة التأين الاولى	899 KJ/mol	738 KJ/mol	549 KJ/mol

ما القيمة المتوقعة لنصف القطر الذري للكالسيوم Ca ؟

A	900 KJ/mol
B	840 KJ/mol
C	590 KJ/mol
D	500 KJ/mol

الأستاذ / فواز رجب 30701513

24	أي العناصر التالية له أقل قيمة لطاقة التأين الأولى؟	
	A Be	
	B B	
	C C	
	D Ne	

25	الجدول التالي يوضح طاقة التأين الأولى لبعض عناصر الدورة الثانية ما القيمة المتوقعة لنصف القطر الذري للبريليوم Be ؟	

العنصر	C	B	Li
طاقة التأين الاولى	1086 KJ/mol	801 KJ/mol	520 KJ/mol

	A 750 KJ/mol	
	B 899 KJ/mol	
	C 1940 KJ/mol	
	D 1110 KJ/mol	

26	أي العناصر التالية لها أعلى قيمة لطاقة التأين الثانية ؟	
	A Li	
	B Be	
	C B	
	D C	

27	أي من العناصر التالية لها أقل قيمة لطاقة التاين الاولى ؟	
	A Mg	
	B Be	
	C Sr	
	D Ca	

30701513 أ/ وئام رجب

28	أي من العوامل التالية لا يظهرتأثيره على قيمة طاقة التأين في المجموعة ؟	
	A التأثيرات الكمية .	
	B نصف القطر الذري.	
	C الشحنة النووية الفعالة .	
	D عدد مستويات الطاقة الرئيسية .	

29	أي من العوامل التالية لا يظهرتأثيره على قيمة طاقة التأين في الدورة ؟	
	A التأثيرات الكمية .	
	B نصف القطر الذري.	
	C الشحنة النووية الفعالة .	
	D عدد مستويات الطاقة الرئيسية .	

30	أي من الأتي <u>أكثر تأثيرا</u> على قيمة طاقة التأين في الدورة ؟	
	A التأثيرات الكمية .	
	B نصف القطر الذري.	
	C الشحنة النووية الفعالة .	
	D عدد مستويات الطاقة الرئيسية .	

31	أي من الأتي <u>أكثر تأثيرا</u> على قيمة طاقة التأين في المجموعة ؟	
	A التأثيرات الكمية .	
	B نصف القطر الذري.	
	C الشحنة النووية الفعالة .	
	D عدد مستويات الطاقة الرئيسية .	

الأستاذ/ وفيق رجب 30701513

32	ما الذي تمثله المعادلة التالية؟ $X_{(g)} \rightarrow X^{+}_{(g)} + e^{-}$	
	A السالبية الكهربية	
	B الميل الإلكتروني	
	C طاقة تأين أولى	
	D طاقة تأين ثانية	

33	اي من الأتي صحيح عن التأثيرات الكمية ؟ i-الإلكترونات المفردة تحتاج إلى طاقة أقل لنزعها ii-الإلكترونات المفردة تحتاج إلى طاقة أكبر لنزعها . iii-الأفلاك الممتلئة بالإلكترونات تحتاج إلى طاقة أكبر لفصل إلكتروناتها	
	A i و ii	
	B i و iii	
	C ii و iii	
	D i و ii و iii	

34	ما الذي يفسر إنخفاض طاقة التأين من أعلى إلى أسفل في المجموعة الواحدة ؟	
	A زيادة نصف القطر وزيادة عدد مستويات الطاقة فيزيادة تأثير الحجب .	
	B زيادة الشحنة النووية الفعالة وزيادة قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية .	
	C زيادة نصف القطر مع ثبات عدد مستويات الطاقة فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات	
	D نقص نصف القطر مع زيادة عدد مستويات الطاقة فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات .	

35	إذا كانت طاقة التأين الأولى لعنصر الكالسيوم Ca تساوي 590 KJ/mol أي من قيم طاقة التأين الأولى التالية هي الأكثر إحتمالا لعنصر الباريوم Ba ؟	
	A 680 KJ/mol	
	B 503 KJ/mol	
	C 738 KJ/mol	
	D 899 KJ/mol	

36 إذا كانت طاقة التأين الأولى لعنصر الكربون C تساوي 1086 KJ/mol أي من قيم طاقة التأين الأولى التالية هي الأكثر إحتمالا لعنصر النيتروجين N ؟

A	899 KJ/mol
B	801 KJ/mol
C	1402 KJ/mol
D	520 KJ/mol

37 عنصر X طاقات التأين السبعة الأولى له موضحة بالجدول التالي :

E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6	E_7
1300	3350	5344	7500	11200	13400	70000

ما التوزيع الإلكتروني الخارجي لهذا العنصر ؟

A	$2S^2 2P^5$
B	$2S^2 2P^2$
C	$2S^2 2P^3$
D	$2S^2 2P^4$

38 لماذا تكون طاقة التأين الاولى لعناصر المجموعة 5A أكبر منها لعنصر المجموعة 6A ؟

A	لأن المستوى الفرعي P ممتلئ بالإلكترونات في عناصر المجموعة 5A .
B	لأن المستوى الفرعي P ممتلئ بالإلكترونات في عناصر المجموعة 6A .
C	لأن المستوى الفرعي P نصف ممتلئ بالإلكترونات في عناصر المجموعة 5A .
D	لأن المستوى الفرعي P نصف ممتلئ بالإلكترونات في عناصر المجموعة 6A .

39 أي من التالي صحيح عن طاقة التأين لعناصر نفس الدورة ؟

A	الغاز النبيل له أعلى طاقة تأين أولى.
B	العنصر الذي تبدأ به الدورة له أعلى طاقة تأين أولى .
C	تزداد طاقة التأين الأولى من اليسار إلى اليمين بسبب زيادة تأثير الحجب .
D	تقل طاقة التأين الأولى من اليسار إلى اليمين بسبب زياد الشحنة الموجبة للنواة .

40	أي من الأتي يمثل الترتيب الصحيح لقيم طاقة التأين الأولى ؟	
	$Ne > Li > Be > B > O$	A
	$Ne > O > Be > B > Li$	B
	$Ne > O > B > Be > Li$	C
	$Ne > O > B > Li > B$	D

41- أي من الأتي يمثل الترتيب الصحيح لقيم طاقة التأين الأولى ؟	
$Li > K > Na$	A
$Mg > Na > Al$	B
$Cl > Br > F$	C
$N > O > LI$	D

42	ماذا يحدث عند زيادة عدد مستوياتالطاقة بين النواة و الكترونات التكافؤ؟	
	يزداد تأثير الحجب ويزداد قوة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ وتزداد طاقة التأين	A
	يزداد تأثير الحجب ويقل قوة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ وتزداد طاقة التأين	B
	يزداد تأثير الحجب ويقل قوة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ وتقل طاقة التأين	C
	يقل تأثير الحجب ويقل قوة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ وتقل طاقة التأين	D

43	أي من التالي هو التوزيع الإلكتروني الصحيح للعنصر الذي يمتلك أعلى طاقة تأين أولى ؟	
	$1S^2 2S^2 2P^3$	A
	$1S^2 2S^2 2P^2$	B
	$1S^2 2S^2 2P^1$	C
	$1S^2 2S^2 2P^4$	D

44 أي من التالي هو التوزيع الإلكتروني الصحيح للعنصر الذي يمتلك أقل طاقة تأين أولى ؟

A	$1S^2 2S^2 2P^5$
B	$1S^2 2S^2 2P^2$
C	$1S^2 2S^2 2P^1$
D	$1S^2 2S^2 2P^4$

45 قيم طاقة التأين التالية لعناصر موجودة في نفس الدورة , أي منها تعبر عن طاقة التأين الأولى لغاز خامل ؟

A	450 KJ/mol
B	560 KJ/mol
C	990 KJ/mol
D	2900 KJ/mol

46 عنصر Xطاقات التأين الست الأولى له موضحة بالجدول التالي ما عدد ألكترونات التكافؤ؟

E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6
1012	1903	2912	4965	6273	22233

A	2
B	3
C	4
D	5

47 عنصر X طاقات التأين الست الأولى له موضحة بالجدول التالي ما المجموعة التي ينتمي إليها :

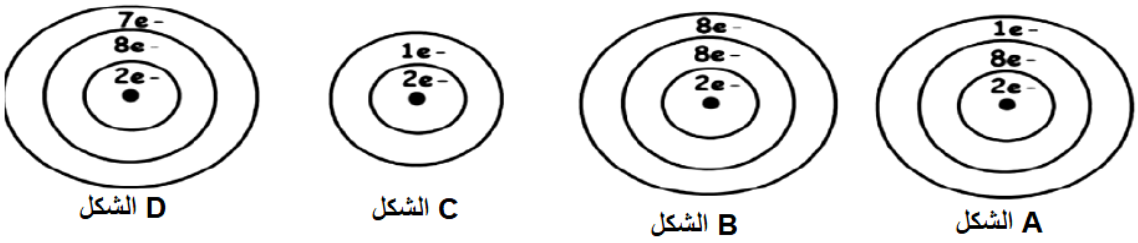
E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6
786.3	1590	3230	5200	16000	20000

A	2
B	3
C	4
D	5

48	أي من قيم طاقات التأين الأولى التالية تمثل العنصر الأكثر ميلا لفقد الإلكترونات ؟	
	400 KJ/mol	A
	120 KJ/mol	B
	200 KJ/mol	C
	900 KJ/mol	D

49	إذا علمت أن طاقة التأين الأولى لعنصر الصوديوم **495,8 KJ/mol Na** أي من القيم التالية يمكن أن تمثل قيمة طاقة التأين الثانية للصوديوم ؟	
	480 KJ/mol	A
	500 KJ/mol	B
	1100 KJ/mol	C
	4200 KJ/mol	D

50	أي من الغازات النبيلة التالية لها أعلى طاقة تأين ؟	
	Ne	A
	He	B
	Xe	C
	Kr	D

51	أي من التتلي له أقل طاقة تأين ؟ 	
	الشكل A	A
	الشكل B	B
	الشكل C	C
	الشكل D	D

52	ما التركيب الإلكتروني للمستوى الفرعي الأخير لعنصر له أعلى طاقة تأين أولى ؟	
	A nS^1	
	B nS^2	
	C nP^3	
	D nP^2	

53	ماذا يحدث عند زيادة عدد مستوياتالطاقة بين النواة الكترونات التكافؤ؟	
	A يزداد تأثير الحجب ويزداد قوة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ وتزداد طاقة التأين	
	B يزداد تأثير الحجب ويقل قوة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ وتزداد طاقة التأين	
	C يزداد تأثير الحجب ويقل قوة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ وتقل طاقة التأين	
	D يقل تأثير الحجب ويقل قوة جذب النواة لإلكترونات التكافؤ وتقل طاقة التأين	

54	أي من التالي يحتاج أكبر طاقة لنزع أقل الإلكترونات ارتباطا بالنواة ؟	
	A S	
	B P	
	C Mg	
	D Si	

55	أي من التالي يحتاج أكبر طاقة لنزع أقل الإلكترونات ارتباطا بالنواة ؟	
	A F	
	B Ne	
	C Mg^{+2}	
	D Na^{+}	

الأستاذ/ أحمد رجب 30701513

56	**ما المصطلح الذي يعبر عن التغير في الطاقة الذي يحدث عندما تكتسب ذرة أو أيون في الحالة الغازية إلكترونا ؟**	
	A طاقة التأين	
	B الميل الإلكتروني	
	C السالبية الكهربية	
	D نصف القطر الذري	

57	**يوضح الشكل المقابل طاقات التأين الإثنى عشر للعنصر X,ما الذي يمكن استنتاجه من هذا الرسم** 	
	A عنصر من الفئة d في الجدول الدوري	
	B عنصر من الدورة الثانية في الجدول الدوري	
	C عنصر من المجموعة الثانية في الجدول الدوري	
	D عنصر من المجموعة الثالثة في الجدول الدوري	

58	ما الذي يعبر عنه التفاعل التالي $X_{(g)} + e^- \rightarrow X^-_{(g)}$	
	A طاقة التأين الأولى	
	B طاقة التأين الثانية	
	C السالبية الكهربية	
	D الميل الإلكتروني	

الأستاذ / وليد رجب 30701313

59	ما هو التدرج العام لقيم الميل الإلكتروني عبر الدورة من اليسار إلى اليمين في الجدول الدوري ؟	
	A تبقى القيم ثابتة.	
	B ليس هناك أأي تدرج عام .	
	C تصبح القيم ذات قيمة سالبة أكبر.	
	D تصبح القيم ذات قيمة موجبة أكبر.	

60	أي من التالي هي وحدة القياس الصحيحة للميل الإلكتروني ؟	
	A Pm	
	B Mol	
	C Kj/mol	
	D g/mol	

61	أي من التالي صحيح عن قيم الميل الإلكتروني لعناصر المجموعة الثامنة (8A)الغازات النبيلة ؟	
	A لها قيم ميل إلكتروني تساوي صفر .	
	B جميعها تمتلك قيم سالبة للميل الإلكتروني .	
	C جميعها تمتلك قيم موجبة للميل الإلكتروني .	
	D بعضها يمتلك قيم موجبة والبعض الآخر يمتلك قيم سالبة .	

62	أي من التالي هو التوزيع الإلكتروني الصحيح للعنصر الذي يمتلك أكبر قيمة للميل الإلكتروني ؟	
	A $1S^2 2S^2 2P^5$	
	B $1S^2 2S^2 2P^2$	
	C $1S^2 2S^2 2P^1$	
	D $1S^2 2S^2 2P^4$	

الأستاذ / وفي رجب 30701513

63	أي من التالي هو التوزيع الإلكتروني الصحيح للعنصر الذي يمتلك أقل قيمة للميل الإلكتروني ؟	
	A	$1S^2 2S^2 2P^5$
	B	$1S^2 2S^2 2P^2$
	C	$1S^2 2S^2 2P^1$
	D	$1S^2 2S^2 2P^4$

64	اي من العناصر التالية له أعلى ميل إلكتروني ؟	
	A	C
	B	N
	C	O
	D	F

65	أي من التالي له أعلى ميل إلكتروني في الدورة الواحدة ؟	
	A	الهالوجين
	B	الاقلاء
	C	الأقلاء الأرضية
	D	الغاز الخامل

66	أي من الأتي يفسر إمتلاك النيتروجين قيمة موجبة للميل الإلكتروني ؟	
	A	الإلكترون المضاف يشغل مستوى طاقة رئيسي غير مشغول بالإلكترونات من قبل .
	B	الإلكترون المضاف يشغل مستوى فرعي غير مشغول بالإلكترونات من قبل .
	C	الإلكترون المضاف سيزدوج مع إلكترون آخر في الفلك .
	D	النيتروجين يمتلك أكبر نصف قطر ذري .

الأستاذ/ فواز رجب 30701513

67	ما المصطلح العلمي الذي يعبر عن قدرة الذرة على جذب إلكترونات الرابطة الكيميائية ؟	
	A طاقة التأين	
	B السالبية الكهربية	
	C الميل الإلكتروني	
	D نصف القطر الذري	

68	أي من التوزيعات الإلكترونية التالية تمثل العنصر الذي له أقل قيمة في السالبية الكهربية ؟	
	A $1S^2 2S^2 2P^1$	
	B $1S^2 2S^2 2P^3$	
	C $1S^2 2S^2 2P^5$	
	D $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2$	

69	ما العنصر الذي يمتلك أقل قيمة في السالبية الكهربية ؟	
	A Ca	
	B Ba	
	C Mg	
	D Sr	

70	ما العنصر الذي يمتلك أعلى سالبية كهربائية في عناصر الجدول الدوري ؟	
	A Li	
	B Br	
	C F	
	D Cs	

الأستاذ/ فول رجب 30701513

71	أي من التالي يقل في الدورة ويزداد في المجموعة ؟	
	A طاقة التأين	
	B السالبية الكهربية	
	C الميل الإلكتروني	
	D نصف القطر الذري	

72	أي من التالي يفسر قدرة الفلور على تكوين أيون سالب أكثر من الليثيوم ؟	
	A الفلور أكبر حجما من الليثيوم.	
	B طاقة التأين للفلور أكبر من الليثيوم.	
	C الميل الإلكتروني للفلور أكبر من الليثيوم .	
	D الإختلاف في الحالة الفيزيائية بين الفلور والليثيوم .	

73	ما هي وحد القياس الصحيحة لكل من طاقة التأين و للميل الإلكتروني ؟	
	A Pm	
	B Mol	
	C Kj/mol	
	D g/mol	

74	ما هي وحد القياس الصحيحة السالبية الكهربية ؟	
	A ليس له وحدة قياس	
	B Mol	
	C Kj/mol	
	D g/mol	

الأستاذ/ وليد رجب 30701513

75	أي من الآتي صحيح عن الميل الإلكتروني لعنصر البريليوم Be ؟	
	A	قيمة سالبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني نصف ممتلئ .
	B	قيمة موجبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني نصف ممتلئ.
	C	قيمة سالبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني ممتلئ.
	D	قيمة موجبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني ممتلئ.

76	أي من الآتي صحيح عن الميل الإلكتروني لعنصر النيتروجين N ؟	
	A	قيمة سالبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني نصف ممتلئ .
	B	قيمة موجبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني نصف ممتلئ.
	C	قيمة سالبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني ممتلئ.
	D	قيمة موجبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني ممتلئ.

77	أي من التوزيعات الإلكترونية التالية تمثل العنصر الذي يمتلك قيمة سالبة للميل الإلكتروني ؟	
	A	$1S^2 2S^2$
	B	$1S^2 2S^2 2P^3$
	C	$1S^2 2S^2 2P^5$
	D	$1S^2 2S^2 2P^6$

78	أي من المعادلات التالية تصف بشكل صحيح طاقة التأين الثالثة لعنصر الصوديوم ؟	
	A	$Na^{3+}_{(s)} + e^- \rightarrow Na^{4+}_{(s)}$
	B	$Na^{3+}_{(g)} \rightarrow Na^{4+}_{(g)} + e^-$
	C	$Na^{2+}_{(s)} + e^- \rightarrow Na^{3+}_{(s)}$
	D	$Na^{2+}_{(g)} \rightarrow Na^{3+}_{(g)} + e^-$

الأستاذ/ هوى رجب 30701513

79	أي من المعادلات التالية تصف بشكل صحيح الميل الإلكتروني للكبريت ؟	
	A	$S_{(g)} + e^- \rightarrow S^{-1}_{(g)}$
	B	$S_{(g)} + e^- \rightarrow S^{+1}_{(g)}$
	C	$S_{(s)} \rightarrow S^{-1}_{(g)} + e^-$
	D	$S_{(g)} \rightarrow S^{-1}_{(g)} + e^-$

80	أي من العناصر التالية يمتلك قيمة للسالبية الكهربية بسبب كبر حجمه تحت ظروف خاصة ؟	
	A	Ne
	B	He
	C	Xe
	D	Ar

81	أي من أزواج الغازات النبيلة التالية يمتلك قيمة للسالبية الكهربية ؟	
	A	Ne , Xe
	B	He ,Kr
	C	Xe ,Kr
	D	Ar , He

82	أي من التالي صحيح عن قيم الميل الإلكتروني لعناصر المجموعة (8A) الغازات النبيلة ؟	
	A	جميعها تمتلك قيم موجبة للميل الإلكتروني .
	B	جميعها تمتلك قيم سالبة للميل الإلكتروني .
	C	قيمة الميل الإلكتروني لها يساوي صفر .
	D	بعضها يمتلك قيم موجبة والبعض الآخر يمتلك قيم سالبة .

الأستاذ / وليد رجب 30701513

83	لماذا يمتلك النيتروجين قيمة موجبة للميل الإلكتروني ؟	
	A لأن الإلكترون المضاف سيزدوج مع إلكترون آخر في الفلك .	
	B لأن النيتروجين يمتلك أكبر نصف قطر ذري للعناصر .	
	C لأن الإلكترون المضاف يشغل مستوى طاقة رئيسي لم يكن مشغول بالإلكترونات من قبل.	
	D لأن الإلكترون المضاف يشغل مستوى طاقة فرعي لم يكن مشغول بالإلكترونات من قبل.	

84	أي من أزواج الغازات النبيلة التالية يمتلك قيمة للسالبية الكهربية ؟	
	A Ne , Xe	
	B He ,Kr	
	C Xe ,Kr	
	D Ar , He	

85	أي من التالي يمتلك أقل قيمة للسالبية الكهربية ؟	
	A P	
	B Cl	
	C Al	
	D Mg	

86	أي من التالي هو التوزيع الإلكتروني الصحيح للعنصر الذي يمتلك أكبر قيمة للميل الإلكتروني ؟	
	A $1S^2 2S^2 2P^2$	
	B $1S^2 2S^2 2P^5$	
	C $1S^2 2S^2 2P^4$	
	D $1S^2 2S^2 2P^1$	

الأستاذ / وفي رجب 30701513

87	أي من التالي هو التوزيع الإلكتروني الصحيح للعنصر الذي يمتلك أعلى قيمة للسالبية الكهربية ؟	
	A $1S^2 2S^2 2P^6$	
	B $1S^2 2S^2 2P^5$	
	C $1S^2 2S^2 2P^6 3S^1$	
	D $1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^5$	

الأستاذ / فولي رجب 30701513

الأسئلة المقالية

السؤال الاول : عرف كلا من

1- طاقة التأين الاولى :

طاقة التأيّن الأولى هي الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون الأقلّ ارتباطًا من الذرّة المفردة في حالتها الغازيّة.

2- الميل الإلكتروني :

الميل الإلكتروني هو التغيّر في الطاقة الذي يحدث عندما تكتسب ذرّة أو أيون في الحالة الغازية إلكترونًا.

3- السالبية الكهربية

السالبيّة الكهربائيّة هي مقياس قدرة الذرّة على جذب الإلكترونات الموجودة في الرابطة الكيميائيّة .

4- طاقة التأين الثانية

طاقة التأيّن الثانية (IE_2) هي الطاقة اللازمة لنزع الإلكترون الأقلّ ارتباطًا من الأيون الذي يحمل الشحنة +1 عندما يكون في حالته الغازية؛

السؤال الثاني : فسر كل من تفسيرا علميا صحيحا

1- تزداد طاقة التأين في الدورة الواحدة من اليسار إلى اليمين .

بسبب زيادة الشحنة النووية الفعالة مع ثبات عدد مستويات الطاقة ونقص نصف القطر فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية فيصعب فصلها .

2- تقل طاقة التأين في المجموعة الواحدة من أعلى إلى أسفل .

بسبب زيادة عدد مستويات الطاقة الرئيسية المشغولة بالإلكترونات فيزداد تأثير الحجب فيقل جذب النواة للإلكترونات الخارجية فيسهل فصلها .

3- تزداد السالبية الكهربية في الدورة الواحدة من اليسار إلى اليمين .

بسبب زيادة الشحنة النووية الفعالة مع ثبات عدد مستويات الطاقة ونقص نصف القطر فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات التكافؤ فتزداد السالبية الكهربية .

4- تقل السالبية الكهربية في المجموعة الواحدة من أعلى إلى أسفل .

بسبب زيادة عدد مستويات الطاقة الرئيسية المشغولة بالإلكترونات فيزداد تأثير الحجب فيقل جذب النواة للإلكترونات التكافؤ وتقل السالبية الكهربية .

5- يمتلك كلا من النيتروجين والبريليوم قيم موجبة للميل الإلكتروني .

لأن النيتروجين يمتلك تركيب إلكتروني نصف ممتلئ فيكون أكثر استقرارا فيحتاج إلى طاقة عالية للتغلب على قوى التنافر الناتجة عن إزدواج الإلكترون المضاف الى الإلكترونات المفردة في المستوى الفرعي P . أما البريليوم يمتلك تركيب إلكتروني ممتلئ فيكون أكثر إستقرارا ويحتاج إلى طاقة عالية لإضافة إلكترون إلى مستوى فرعي فارغ منالإلكترونات .

6- تزداد قيمة نصف القطر في المجموعة الواحدة من أعلى إلى أسفل .

بسبب زيادة عدد مستويات الطاقة فيزداد تأثير الحجب وتقل قوة جذب النواة للإلكترونات فيزداد نصف القطر .

7- طاقة التأين للغاز النبيل أكبر ما يمكن في دورته .

لأنه يتم نزع إلكتروني من مستوى طاقة رئيسي ممتلئ بالإلكترونات فيحتاج إلى طاقة عالية .

8- طاقة التأين الثانية للصوديوم أكبر من طاقة التأين الأولى .

لأن في طاقة التأين الثانية يتم نزع إلكترون من مستوى طاقة رئيسي ممتل بالإلكترونات .

9- طاقة التأين الأولى للنيتروجين أعلى من طاقة التأين الأولى للأكسجين .

لأن المستوى الفرعي P في النيتروجين نصف ممتلئ فيكون أكثر إستقرارا فيحتاج طاقة أعلى لنزع الإلكترون , أما الأكسجين فيحتوي على إلكترون في حالة إزدواج في أحد أفلاك المستوى الفرعي P فبسبب التنافر الحادث يحتاج طاقة أقل .

10- لا يوجد تدرج منتظم لقيم الميل الإلكتروني خلال المجموعة في الجدول الدوري .

لأن الطاقة المصاحبة لإكتساب إلكترون تعتمد بشكل كبير على تفاصيل التركيب الإلكتروني .

11- الميل الإلكتروني للغازات الخاملة أكبر من الصفر (قيمة موجبة)

لأن المستوى الرئيسي لها مشبع بالإلكترونات وتحتاج إلى طاقة كبيرة لإضافة إلكترون إلى مستوى رئيسي فارغ .

12- يمتلك الفلور أعلى قيمة للسالبية الكهربية .

بسبب صغر نصف القطر مع زيادة الشحنة النووية الفعالة فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية .

13- الفلزات تمتلك أقل قيمة للسالبية الكهربية في الجدول الدوري.

بسبب زيادة نصف القطر فتقل قوةجذب النواة للإلكترونات الخارجية .

14- بعض الغازات النبيلة لا يمتلك سالبية كهربية بينما البعض الآخر له قيم للسالبية الكهربية .

البعض لا يمتلك سالبية كهربية لأن المستوى الأخير ممتلئ بالإلكترونات فلا تميل لجذب الإلكترونات , أما البعض الأخر يمتلك سالبية كهربية بسبب كبر الحجم قبكنها تكوين روابط تساهمية .

15- القفزة الكبيرة في الطاقة عند نزع الإلكترون الثاني لعناصر المجموعة الأولى .

لأنه يتم نزع إلأكترون من مستوى طاقة رئيسي مشبع بالإلكترونات فيحتاج طاقة عالية .

<u>السؤال الثالث : أجب عن الأسئلة التالية :</u>

1- أي من الأيونات التالية Ca^+ , K^+ يحتاج طاقة أكبر لنزع إلكترون منه ؟ فسر إجابتك ؟

أيون الكالسيوم Ca^+ يحتاج طاقة أكبر لنزع الإلكترون

لأن الشحنة النووية الفعالة لأيون الكالسيوم Ca^+ أكبر من الشحنة النووية الفعالة لأيون البوتاسيوم K^+ فيزداد ثوة جذب نواة الكالسيوم للإلكترونات فتزداد طاقة التأين

الأستاذ / أبو يحيى 30701513

2- أي من الأيونات التالية Mg^{+} , Mg^{+2} يحتاج طاقة أكبر لنزع إلكترون منه ؟ فسر إجابتك ؟

أيون المغنسيوم Mg^{+2} يحتاج طاقة أكبر لنزع الإلكترون

لأن نصف القطر لأيون المغنسيوم Mg^{+2} أقل من نصف القطر لأيون المغنسيوم Mg^{+} فيزداد ثوة جذب النواة للإلكترونات فتزداد طاقة التأين ,

3- أي من العناصر التالية F , Ne يمتلك طاقة تأين أولى أكبر ؟ فسر إجابتك ؟

الفلور F أكبر في طاقة التأين

لأنه أقل في نصف القطر وأكبر في الشحنة النووية الفعالة فيزداد قوة جذب النواة للإلأكترونات الخارجية فيحتاج طاقة أكبر لفصله .

4- أي من العناصر التالية Be , Sr له طاقة تأين أولى أكبر ؟ فسر إجابتك ؟

Be له طاقة تأين أولى أكبر

لأنه أقل في نصف القطر واقل في تأثير الحجب فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية .

5- أي من العناصر التالية Be , O يمتلك قيمة الميل الإلكتروني السالبة الأكبر ؟ فسر إجابتك ؟

O لأنه أقل في نصف القطر وأكير في الشحنة النووية الفعالة فيزداد جذب النواة للإلكترونات الخارجية .

6- أي من العناصر التالية الفسفور P والأنتيمونSb يمتلك السالبة الكهربية الأعلى ؟ فسر إجابتك ؟

P أعلى في السالبية الكهربية

لأنه أقل في نصف القطر واقل في تأثير الحجب فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية .

7- ما العوامل المؤثرة في طاقة التأين ؟

نصف القطر الذري - الشحنة النووية الفعالة - الإلكترونات الحاجبة (تأثير الحجب) – التأثيرات الكمية

8- ما العلاقة بين طاقة التأين ونصف القطر في المجموعة الواحدة من أعلى إلى أسفل مع التفسير؟

علاقة عكسية , كلما زاد نصف القطر الذري تقل طاقة التأين

بسبب زيادة عدد مستويات الطاقة وزيادة تأثير الحجب فيقل قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية .

9- ما العلاقة بين السالبية الكهربية ونصف القطر في الدورة الواحدة من اليسار إلى اليمين مع التفسير ؟

علاقة عكسية , كلما قل نصف القطر الذري زادت اليالبية الكهربية

بسبب زيادة الشحنة النووية الفعالة مع ثبات عدد مستويات الطاقة فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية .

10- أكتب معادلة كيميائية موزونة تصف كلا من :

- **طاقة التأين الأولى لعنصر الليثيوم Li ؟** $Li_{(g)} \rightarrow Li^{+}_{(g)} + e^{-}$
- **الميل الإلكتروني لعنصر اليود I ؟** $I_{(g)} + e^{-} \rightarrow I^{-}_{(g)}$
- **طاقة التأين الثالثة للبوتاسيوم K ؟** $K^{+2}_{(g)} \rightarrow K^{+3}_{(g)} + e^{-}$
- **الميل الإلكتروني للكبريت S ؟** $S_{(g)} + e^{-} \rightarrow S^{-}_{(g)}$

الأستاذ / فوزي رجب 30701513

11- الجدول التالي يوضح قيم طاقات التأين للعنصر X بوحدة KJ/mol؟

E_1	E_2	E_3	E_4	E_5	E_6
1012	1903	2912	4956	6273	22233

أكتب التوزيع الإلكتروني لأعلى مستوى طاقة مشغول بالإلكترونات ؟

$2S^2 2P^4$

12- الجدول التالي يوضح قيم طاقات التأين للعنصر Y بوحدة KJ/mol؟

E_1	E_2	E_3	E_4	E_5
738	1451	7733	10543	13630

أكتب التوزيع الإلكتروني لأعلى مستوى طاقة مشغول بالإلكترونات ؟

$2S^2$

13- الجدول التالي يوضح قيم طاقات التأين الأربع الأولى للعنصر A بوحدة KJ/mol؟

E_1	E_2	E_3	E_4
566.6	1810	2740	8500

أي أيونات العنصر A (A^{+1} , A^{+2} , A^{+3} , A^{+4}) أكثر إستقرارا مع ذكر السبب؟

A^{+3} لأن عدد إلكترونات التكافؤ 3 وبعدها يتم نزع إلكترون من مستوى ممتلئ بالإلكترونات .

14- الجدول التالي يوضح قيم الميل الإلكتروني الأول والثاني للعنصر Y بوحدة KJ/mol؟

الميل الإلكتروني الأول	الميل الإلكتروني الثاني
-200	+649

- **أكتب المعادلة التي تعبر عن الميل الإلكتروني الأول لهذا العنصر ؟**

$Y_{(g)} + e^- \rightarrow Y^-_{(g)} \quad EA = -200\ Kj/mol$

- **أكتب المعادلة التي تعبر عن الميل الإلكتروني الثاني لهذا العنصر ؟**

$Y^-_{(g)} + e^- \rightarrow Y^{-2}_{(g)} \quad EA = +649\ Kj0/m0l$

- **بما تفسرالقيمة الموجبة للميل الإلكتروني الثاني لهذا العنصر ؟**

لأنه يحتاج إلى طاقة عالية للتغلب على قوى التنافر الناتجة عن الإلكترون المضاف والأيون السالب .

15- عنص ران X , Y طاقة التأين لأحدهما 570 Kj/mol وطاقة التأين للآخر 2000Kj/mol والتوزيع الإلكتروني لهما كما يلي : $X = 1S^2, 2S^2, 2P^5$ $\quad Y = 1S^2, 2S^2, 2P^3$

- **حدد قيمة طاقة التأين لكل ع نصر ؟**

X =2000 Kj/mol Y= 570 Kj/mol

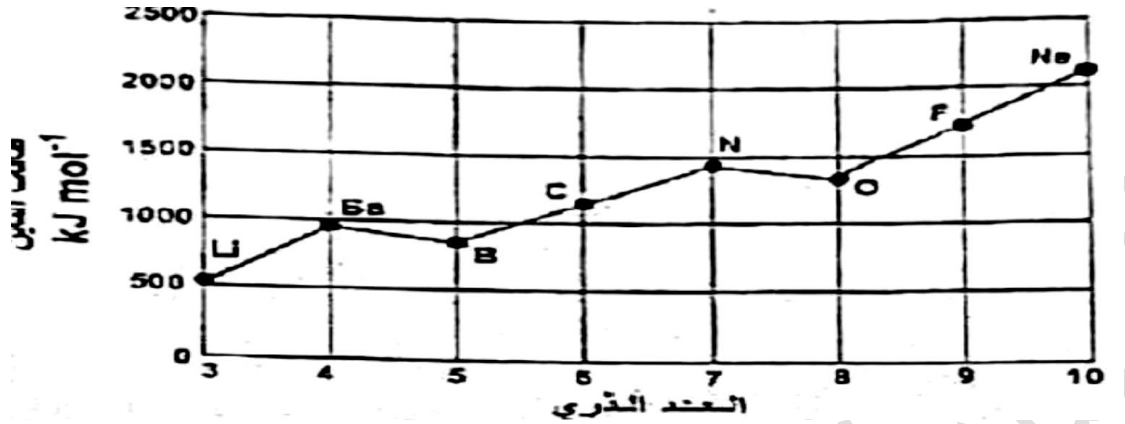
- **أكتب معادلة طاقة التأين الأولى لكل عنصر ؟**

$X_{(g)} \rightarrow X^+_{(g)} + e^- \quad IE_1 = 2000\ Kj/mol$ $Y_{(g)} \rightarrow Y^+_{(g)} + e^- \quad IE_1 = 570\ Kj/mol$

- **ما العامل الأكثر تأثيرا على زيادة قيمة طاقة التأين ؟ مع التفسير ؟**

الشحنة النووية الفعالة . لأن كلاهما في نفس الدورة (ثبات عدد مستويات الطاقة)

16- الشكل التالي يوضح طاقة التأين الأولى لعناصر المجموعة الثانية , ادرس الشكل جيدا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه ؟



أ- كيف تتغير طاقات التأين الأولى بصورة عامة عند الإنتقال من النيون إلى الليثيوم ؟

تقل طاقة التأين .

ب- اشرح بالتفصيل لماذا طاقة التأين الأولى للأكسجين أقل من طاقة التأين الأولى للنيتروجين ؟

لأن المستوى الفرعي P في النيتروجين نصف ممتلئ فيكون أكثر إستقرارا فيحتاج طاقة أعلى لنزع الإلكترون , أما الأكسجين فيحتوي على إلكترون في حالة إزدواج في أحد أفلاك المستوى الفرعي P فبسبب التنافر الحادث يحتاج طاقة أقل .

17- ادرس التوزيع الإلكتروني للعناصر التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها ؟

$X = 1S^2\ 2S^2$, $Y = 1S^2 2S^2 2P^6$, $Z = 1S^2 2S^2 2P^5$

- أي العنصرين X أم Z له أقل ميل إلكتروني مع التفسير ؟

X أقل في الميل الإلكتروني . لأنه أقل في الشحنة النووية الفعالة وأكبر في نصف القطر فيقل قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية .كما أن المستوى الفرعي S ممتلئ بالإلكترونات

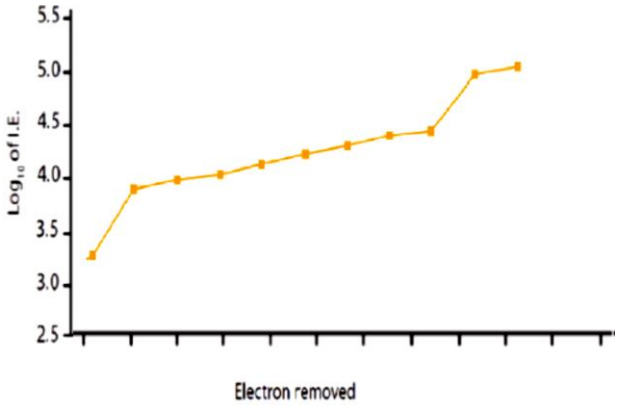
- أي العناصر السابقة له قيمة موجبة للميل الإلكتروني مع التفسير ؟

X له قيمة موجبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني نصف ممتلئ لذلك أكثر إستقرارا ويحتاج طاقة عالية لإضافة إلكترون إلى مستوى فرعى فارغ من الإلكترونات .

Y له قيمة موجبة لأنه يمتلك توزيع إلكتروني ممتلئ لذلك أكثر إستقرارا ويحتاج طاقة عالية لإضافة إلكترون إلى مستوى رئيسي جديد فارغ من الإلكترونات .

الأستاذ / فوزي رجب 30701513

18- ادرس الشكل المقابل الذي يوضح طاقات التأين للعنصر X ثم حدد الدورة والمجموعة التي ينتمي إليها العنصر :



- رقم الدورة : 3
- رقم المجموعة : 2

19- ادرس التفاعل التالي ثم أجب

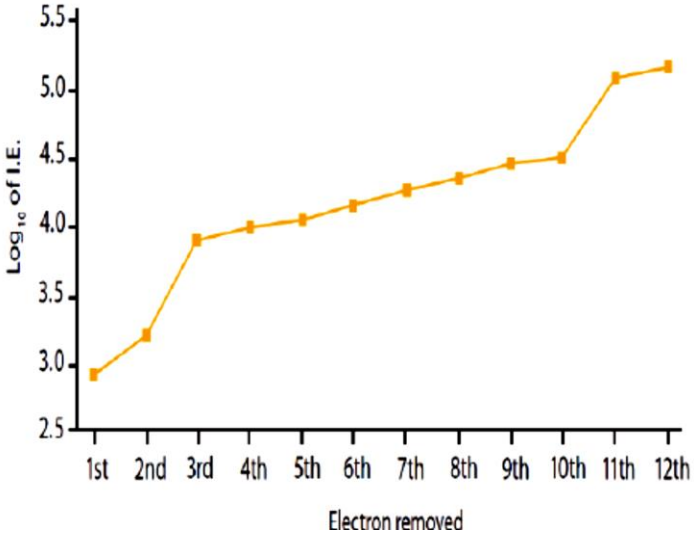
$$Mg_{(g)} \rightarrow \quad Mg^{+}_{(g)} + e^{-}\ 737.7KJ/mol$$

- **ما دلالة الرقم الموجود على يسار المعادلة (طاقة تأين أم ميل إلكتروني)؟ فسر إجابتك ؟**
- طاقة تأين لأنه قيمة موجبة ولأن الذرة تحولت إلى أيون موجب +1
- **أكتب رمز عنصر يقع في نفس الدورة وله قيمة طاقة تأين أقل من هذه القيمة ؟**
- Na
- **أكتب رمز عنصر يقع في نفس المجموعة وله قيمة طاقة تأين أقل من هذه القيمة ؟**
- Ca

20- رتب العناصر التالية (الاكسجين – البورون – الكربون) تبعا للزيادة في قيمة الميل الإلكتروني السالب؟

القيمة الأقل ⟸ البورون ⟸ الكربون ⟸ الأكسجين ⟸ القيمة الأكبر

21- الرسم البياني التالي يوضح طاقات التأين للعنصر X : أجب عن الأسئلة التالية ؟



- **حدد العدد الذري للعنصر X ؟** 12
- **ما الفئة التي ينتمي إليها هذا العنصر** S
- **كم عدد إلكترونات التكافؤ** 2
- **ما رقم المجموعة** 2
- **ما رقم الدورة ؟** 3
- **ايهما أعلى في طاقة التأين العنصر X أم العنصر الذي يليه في الجدول الدوري ؟ فسر إجابتك ؟**

العنصر X لان المستوى الفرعي S ممتلئ بالإلكترونات فيحتاج طاقة أعلى لنزع الإلكترون .

- **ماذا تتوقع لقيمة الميل الإلكتروني الأول لهذا العنصر سالبة أم موجبة ؟ فسر إجابتك ؟**
- موجبة . لان المستوى الفرعي S ممتلئ بالإلكترونات واكثر استقرارا فيحتاج إلى طاقة أكبر لإضافة إلكترون إلى المستوى الفرعي P الفارغ من الإلكترونات .

22- يعتبر الميل الإلكتروني من أهم الخصائص الدورية في الجدول الدوري :

- **فسر قيمة الميل الإلكتروني الموجب لعنصر البريليوم Be؟**
- لان المستوى الفرعي S ممتلئ بالإلكترونات واكثر استقرارا فيحتاج إلى طاقة أكبر لإضافة إلكترون إلى المستوى الفرعي P الفارغ من الإلكترونات .

23- الجدول التالي يوضح قيم الميل الإلكتروني لثلاث عناصر إفتراضية X,Y,Z , ادرس الجدول جيدا ثم أجب عن الأسئلة أدناه :

العنصر	Z	Y	X
قيم الميل الإلكتروني	-324	-48	0

- **توقع المجموعة التي ينتمي إليها العنصر X في الجدول الدوري ؟**
- المجموعة الثانية

- **ما شحنة الأيون التي يحملها العنصر Z عندما يتحد كيميائيا مع العنصر Y ؟**
- سالبة لأنه أعلى في الميل الإلكتروني

- **فسر : قيمة الميل الإلكتروني السالبة للعنصر Z أكبر من العنصر Y ؟ (علما أن العناصر الثلاثة في نفس الدورة)**

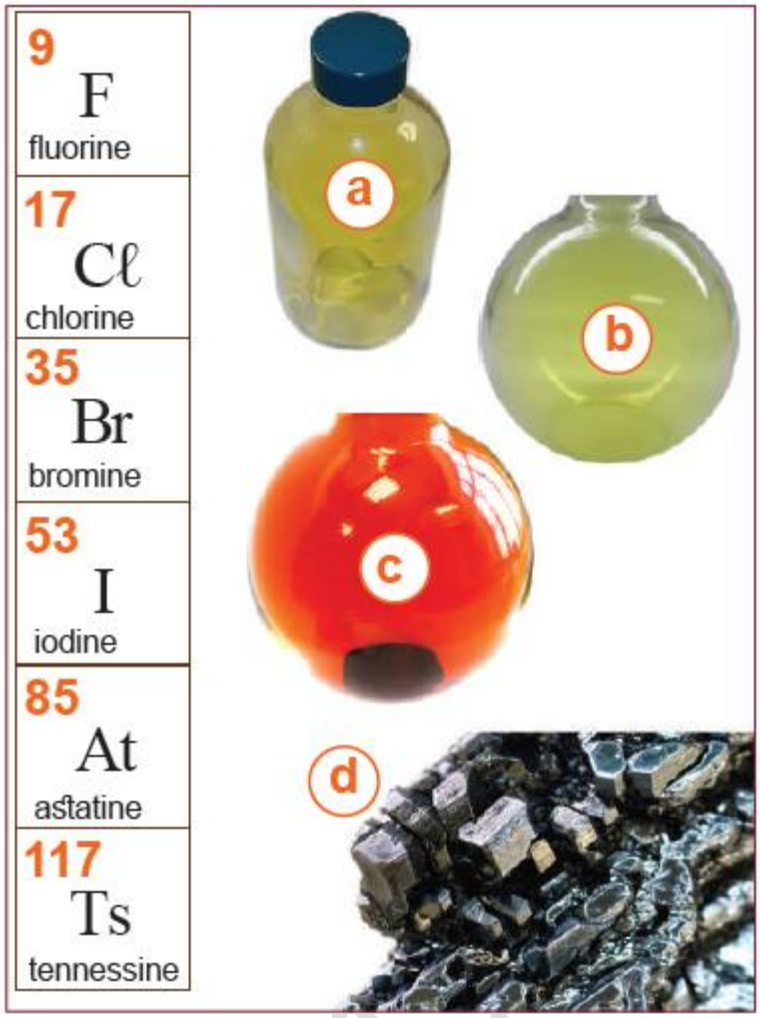
لأنه أقل في نصف القطر واكبر في الشحنة النووية الفعالة فيزداد قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية .

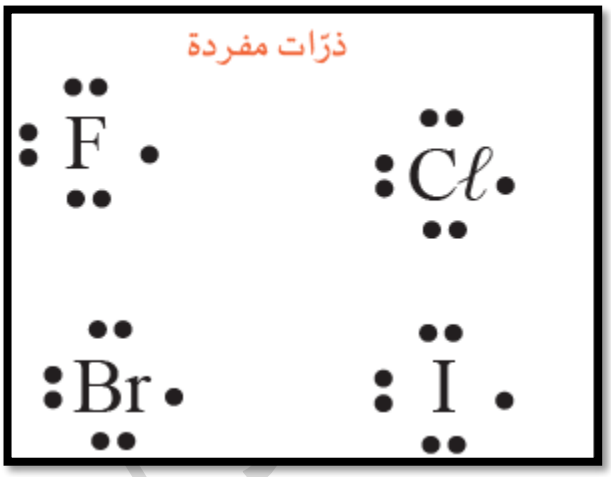
24- عندما يرتبط عنصر البوتاسيوم K مع عنصر الفلور لتكوين رابطة أيونية أيهما يفقد الإلكترونلت وأيهما يكتسب الإلكترونات مع ذكر السبب؟

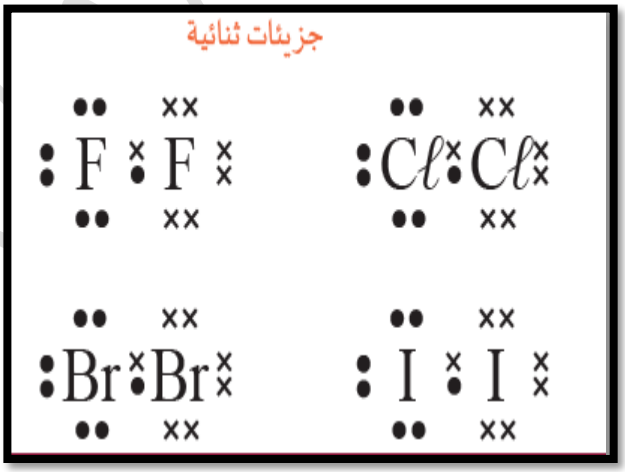
Kيفقد الإلكترونات لأنة أكبر في نصف القطر وإقل في الشحنة النووية الفعالة فيكون أقل في طاقة التأين فيسهل فصل الإلكترونات منه . أما الفلور أقل في نصف القطر وأكبر في الشحنة النووية الفعالة فيزداد جذب النواة للإلكترونات فيحمل شحنة سالبة .

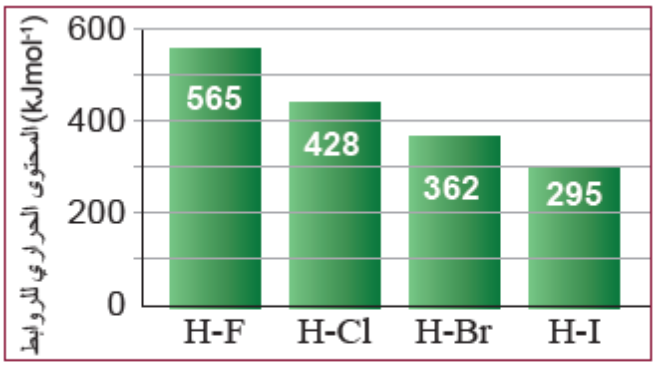
30701513 أ/ فول رجب

الدرس الثالث :الكيمياء الوصفية لعناصر المجموعة السابعة(7A) أو 17









الشكل 1-25 المحتوى الحراري للروابط المكوّنة لمركبات هاليدات الهيدروجين

الجدول 1-10 درجات انصهار هاليدات الهيدروجين.

المُركَّب	درجة الانصهار (°C)	المُركَّب	درجة الانصهار (°C)
HF	–84	HBr	–87
HCl	–114	HI	–51

1	ما عدد التأكد الشائع لعناصر المجموعة السابعة ؟	
	A +1	
	B -1	
	C +7	
	D -7	

2	أي عناصر المجموعة السابعة يمكنه تكوين عدد تأكسد +7 ؟	
	A اليود والبروم	
	B اليود والكلور	
	C البروم والكلور	
	D الفلور واليود	

3	أي من عناصر المجموعة السابعة له مظهر فلزي صلب , لونه أسود – رمادي , يتميز بظاهرة التسامي ؟	
	A F_2	
	B Cl_2	
	C Br_2	
	D I_2	

4	أي من عناصر المجموعة السابعة سائل لونه أحمر بني كثيف ؟	
	A F_2	
	B Cl_2	
	C Br_2	
	D I_2	

الأستاذ / وائل رجب 30701513

5	أي من عناصر المجموعة السابعة غاز لونه أصفر مخضر يمكنه أن يكون عدد تأكسد 7+ ؟	
	A F_2	
	B Cl_2	
	C Br_2	
	D I_2	

6	أي من عناصر المجموعة السابعة غاز لونه أصفر وأعلاها في السالبية الكهربية وأكثرها نشاطا كيميائيا ؟	
	A F_2	
	B Cl_2	
	C Br_2	
	D I_2	

7	أي من عناصر المجموعة السابعة عنصر مشع طبيعي نادر الوجود ؟	
	A Ts_2	
	B I_2	
	C Br_2	
	D At_2	

8	أي من عناصر المجموعة السابعة عنصر مشع صناعي له فترة عمر نصف قصير جدا ؟	
	A Ts_2	
	B I_2	
	C Br_2	
	D At_2	

الأستاذ / أبو رجب 30704513

9	أي من عناصر المجموعة السابعة أحد مركباته يستخدم في صناعة معجون الأسنان ؟	
	A F_2	
	B I_2	
	C Br_2	
	D At_2	

10	أي من عناصر المجموعة السابعة يوجد في الملح ويعد من المعادن الأساسية في جسم الإنسان ؟	
	A F_2	
	B I_2	
	C Br_2	
	D At_2	

11	أي من عناصر المجموعة السابعة أحد مركباته يستخدم في تبييض الملابس ؟	
	A F_2	
	B I_2	
	C Br_2	
	D Cl_2	

12	أي من عناصرالمجموعة السابعة يمتلك ضغط بخاري مرتفع جدا ؟	
	A اليود والبروم	
	B اليود والفلور	
	C اليود والكلور	
	D البروم والكلور	

الأستاذ / يوسف رجب 30705613

13	أي من التالي صحيح عن التفاعل الآتي ؟ $C\ell_{2(g)} + 2NaBr_{(aq)} \rightarrow 2NaC\ell_{(aq)} + Br_{2(l)}$	
	A الكلور عامل مختزل والتغير في عدد التأكسد من 0 إلى 1	
	B الكلور عامل مؤكسد والتغير في عدد التأكسد من 0 إلى -1	
	C البروم عامل مختزل والتغير في عدد التأكسد من 0 إلى 1	
	D البروم عامل مؤكسد والتغير في عدد التأكسد من 0 إلى -1	

14	أي من الآتي صحيح عن عناصر المجموعة السابعة ؟	
	A عوامل مؤكسدة قوية .	
	B جميعها غازات في درجة حرارة الغرفة .	
	C يزداد نشاطها الكيميائي من أعلى إلى أسفل .	
	D عناصر سامة في صورتها النقية أو المركبات .	

15	أي من الهاليدات التالية لا يكون راسب عند إضافة نترات الفضة إليه ؟	
	A F^-	
	B Cl^-	
	C Br^-	
	D I^-	

16	أي من الهاليدات التالية عند إضافة نترات الفضة إليه يكون راسب أصفر فاتح لا يذوب في محلول الآمونيا المخفف أو المركز ؟	
	A F^-	
	B Cl^-	
	C Br^-	
	D I^-	

17	أي من الهاليدات التالية عند إضافة نترات الفضة إليه يكون راسب أبيض يذوب في محلول الآمونيا المخفف و المركز ؟	
	A F^-	
	B Cl^-	
	C Br^-	
	D I^-	

18	أي من الهاليدات التالية عند إضافة نترات الفضة إليه يكون راسب أبيض كريمي لا يذوب في محلول الآمونيا المخفف ولكنه يذوب في محلول الآمونيا المركز ؟	
	A F^-	
	B Cl^-	
	C Br^-	
	D I^-	

19	أي من عناصر المجموعة السابعة أضعف عامل مؤكسد ؟	
	A F	
	B Cl	
	C Br	
	D I	

20	أي من الهاليدات التالية يمتلك أقوى صفة حمضية ؟	
	A HF	
	B HCl	
	C HBr	
	D HI	

الأستاذ/ فول رجب 30701513

21	أي من الهاليدات التالية يمتلك أعلى ثبات وإستقرار حراري ؟	
	A HF	
	B HCl	
	C HBr	
	D HI	

22	أي من الهاليدات التالية تعتبر هاليدات عضوية ؟	
	A HCl , CCl_2F_2	
	B HF , CH_2Cl_2	
	C HCl , CH_2Cl_2	
	D CCl_2F_2, CH_2Cl_2	

23	أي من التالي صحيح عن هاليدات الهيدروجين ؟ i-مركبات تساهمية غير قطبية ii- جميعها مركبات غازية iii- درجة إنصهاره منخفضة	
	A i و ii	
	B I و iii	
	C Ii و iii	
	D I وii و iii	

24	ما التدرج في قوة العامل المؤكسد في الهالوجينات من أعلى إلى أسفل ؟	
	A تزداد	
	B تقل	
	C تقل ثم تزداد	
	D لا يوجد تدرج	

الأستاذ/ فهد رجب 30701513

25	ما التركيب الإلكتروني الذي ينتهي به عناصر المجموعة السابعة ؟	
	A	ns^2np^5
	B	ns^2np^3
	C	ns^2np^2
	D	ns^2np^4

26	أي من من الأتي يرتب العناصر (من اليسار إلى اليمين) وفق الزيادة في درجة الغليان؟	
	A	F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2
	B	I_2 , Br_2 , Cl_2 , F_2
	C	Br_2 , Cl_2 , F_2 , I_2
	D	F_2 , I_2 , Br_2 , Cl_2

27	أي من المركبات التالية لا يذوب في محلول الأمونيا المركز أو المخفف ؟	
	A	AgCl
	B	AgBr
	C	AgF
	D	AgI

28	أي من الأتي يرتب هاليدات الهيدروجين من اليسار إلى اليمين حسب القوة كعامل مؤكسد؟	
	A	HBr , HF , HCl , HI
	B	HF , HBr , HI , HCl
	C	HF , HCl , HBr , HI
	D	HI , HBr , HCl , HF

الأستاذ/ يوسف رجب 30705513

29	أي من المركبات التالية لا يذوب في محلول الأمونيا المخفف ولكنه يذوب في المركز ؟	
	AgCl	A
	AgBr	B
	AgF	C
	AgI	D

30	أي من المركبات التالية يذوب في محلول الأمونيا المركز و المخفف ؟	
	AgCl	A
	AgBr	B
	AgF	C
	AgI	D

31	أي التفاعلات التالية يمكن حدوثه ؟	
	$Cl_2 + NaF \rightarrow NaCl + F_2$	A
	$I_2 + NaCl \rightarrow NaI + Cl_2$	B
	$Br_2 + NaCl \rightarrow NaBr + Cl_2$	C
	$Cl_2 + NaBr \rightarrow NaCl + Br_2$	D

32	أي من التالي يزداد في هاليدات الهيدروجين من أعلى إلى أسفل؟ i- الصفة الحمضية ii- المحتوى الحراري iii- درجة الإنصهار	
	i و ii	A
	I و iii	B
	Ii و iii	C
	I وii و iii	D

الأستاذ / هولي رجب 30705513

33	أي التفاعلات التالية يمكن حدوثه ؟	
	$Cl_2 + NaF \rightarrow NaCl + F_2$	A
	$Cl_2 + NaI \rightarrow NaCl + I_2$	B
	$Br_2 + NaCl \rightarrow NaBr + Cl_2$	C
	$I_2 + NaBr \rightarrow NaI + Br_2$	D

34	أي من الهاليدات التالية يمتلك أعلى محتوى حراري ؟	
	HI	A
	HBr	B
	HF	C
	HCl	D

35	أي من عناصر المجموعة السابعة يوجد في صورة صلبة ؟	
	F_2	A
	I_2	B
	Br_2	C
	Cl_2	D

36	*إذا* نتج غاز الكلور من محلول ما , فما هو الهالوجين الذي تم إضافته للمحلول؟	
	F_2	A
	I_2	B
	Br_2	C
	Cl_2	D

الأستاذ / وليد رجب 30701513

37	**أي من التالي صحيح عن هاليدات الهيدروجين ؟** **i- محاليلها حمضية قوية ii- محاليلها موصلة للكهرباء iii- درجة إنصهاره مرتفعة**	
A	i و ii	
B	I و iii	
C	Ii و iii	
D	I وii و iii	

38	**أي من التالي يتفاعل معا ؟**	
A	F^-, Cl_2	
B	Br^-, F_2	
C	Cl^-, Br_2	
D	I^-, Cl_2	

39	**أي من التالي يحتوي على أطول رابطة بين ذراته ؟**	
A	F_2	
B	I_2	
C	Br_2	
D	Cl_2	

40	**ما الأيونات التي يستطيع الكلور أن يؤكسدها ؟**	
A	الفلوريد والبروميد	
B	البروميد واليوديد	
C	الفلوريد واليوديد	
D	الفلوريد فقط	

الأستاذ/ بهول رجب 30701513

41	ما لون المحلول الناتج عند إمرارغاز الكلور في محلول بروميد البوتاسيوم؟	
	A أصفر فاتح	
	B أصفر مخضر	
	C أحمر – بني	
	D بنفسجي غامق	

42	أي من الأيونات التالية لا يتأكسد بواسطة الكلور ؟	
	A F^-	
	B Br^-, F^-	
	C I^-, Br^-	
	D F^-, Br^-, I^-	

43	أي من محاليل هاليدات الهيدروجين التالية لها أكبر قيمة PH ؟	
	A HI	
	B HBr	
	C HF	
	D HCl	

44	أي من عناصر المجموعة السابعة لها عدد تأكسد 1- فقط ؟	
	A Br	
	B Cl	
	C F	
	D I	

الأستاذ / هولي راجب 30701343

45	أي من التالي يفسر أن عناصر المجموعة السابعة عوامل مؤكسدة قوية ؟ i-. صغر حجمها الذري . ii- إرتفاع السالبية الكهربية والميل الإلكتروني iii-. قدرتها العالية على فقد الإلكترونات .	
A	i, ii	
B	Ii, iii	
C	I, iii	
D	I, ii , iii	

46	أي من الأحماض التالية ينتج أكبر كمية من أيونات الهيدروجين عند الذوبان في الماء ؟	
A	HI	
B	HBr	
C	HF	
D	HCl	

47	ما لون الراسب الناتج من تفاعل نترات الفضة مع يوديد الصوديوم ؟	
A	أبيض	
B	كريمي	
C	أصفر	
D	أحمر	

48	أي من التالي من إستخدامات الهيبوكلورايت NaClO ؟	
A	تبيض الملابس	
B	معجون الأسنان	
C	ملح الطعام	
D	تعقيم المياه	

الأستاذ / فوزي رجب 30701513

الأسئلة المقالية

السؤال الأول: فسر ما يلي تفسيرا علميا صحيحا

1- حمض يوديد الهيدروجين HI أقوى من حمض كلوريد الهيدروجين HCl .

لأن الرابطة بين اليود والهيدروجين H—I أضعف وأكثر طولا من الرابطة بين الكلور والهيدروجين H—Cl فيسهل إنتاج أيونات الهيدروجين H^+

2- تقل قوة الهالوجينات كعوامل مؤكسدة خلال المجموعة من أعلى إلى أسفل في الجدول الدوري .

لأن نصف القطر يزداد من أعلى إلى أسفل وتقل السالبية الكهربية فيقل جذب النواة للإلكترونات الخارجية

3- يقل الإستقرار الحراري لهاليدات الهيدروجين من اعلى إلى أسفل خلال المجموعة في الجدول الدوري.

بسبب زيادة طول الرابطة فيزداد ضعفها ويقل المحتوى الحراري لها وتحتاج إلى طاقة أقل لكسرها .

4- يتحلل يوديد الهيدروجين HI حراريا أسرع من كلوريد الهيدروجين HCl .

5- لأن الرابطة بين اليود والهيدروجين H—I أضعف وأكثر طولا من الرابطة بين الكلور والهيدروجين H—Cl فتحتاج إلى طاقة أقل لكسرها

6- قيمة PH لحمض HF أكبر من قيمة PH لحمض HI .

لأن حمض HF أقل قوة من حمض HI , لأن الرابطة في HFأقل طولا وأقوى من الرابطة في HI فيصعب إنتاج أيونات الهيدروجين H^+

7- لا يتفاعل محلول البروم مع محلول كلوريد الصوديوم .

لأن البروم أكبر في نصف القطر وأقل في السالبية الكهربية من الكلور وأضعف كعامل مؤكسد لذلك لا يستطيع البروم أكسدة الكلور

8- اليود عامل مؤكسد أضعف من الكلور.

لأنه أكبر في نصف القطر واقل في السالبية الكهربية فتقل قوة جذب النواة للإلكترونات الخارجية

السؤال الثاني: ماذا يحدث عند إضافة محلول نترات الفضة $AgNO_3$ إلى محاليل الهاليدات التالية مع كتابة معادلة التفاعل واستنتاج ما يحدث عند إضافة محلول الأمونيا المخفف والمركز إلى الناتج ؟

1- فلوريد الصوديوم NaF ؟

اسم الراسب ولونه

لا يوجد راسب

معادلة التفاعل

$$AgNO_3 + NaF \rightarrow AgF + NaNO_3$$

عند إضافة محلول الأمونيا المخفف والمركز للناتج

لا يحدث شئ

الأستاذ / أيمن رجب 30701513

2- كلوريد الصوديوم NaCl ؟

اسم الراسب ولونه

كلوريد الفضة لون الراسب : أبيض

معادلة التفاعل

$$AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$$

عند إضافة محلول الأمونيا المخفف والمركز للناتج

يذوب الراسب في محلول الأمونيا المخفف والمركز

3- بروميد الصوديوم NaBr ؟

اسم الراسب ولونه

بروميد الفضة لون الراسب : كريمي

معادلة التفاعل

$$AgNO_3 + NaBr \rightarrow AgBr + NaNO_3$$

عند إضافة محلول الأمونيا المخفف والمركز للناتج

لا يذوب الراسب في محلول الأمونيا المخفف ويذوب غي محلول الأمونيا المركز

4- يوديد الصوديوم NaI ؟

اسم الراسب ولونه

يوديد الفضة لون الراسب : أصفر فاتح

معادلة التفاعل

$$AgNO_3 + NaI \rightarrow AgI + NaNO_3$$

عند إضافة محلول الأمونيا المخفف والمركز للناتج

لا يذوب الراسب في محلول الأمونيا المخفف ولايذوب غي محلول الأمونيا المركز

السؤال الثالث : أكمل المعادلات الأتية :

$H_2SO_4 + NaF \rightarrow$

$H_2SO_4 + NaCl \rightarrow$

$H_2SO_4 + NaBr \rightarrow$

$H_2SO_4 + NaI \rightarrow$

$AgNO_{3(aq)} + NaF_{(aq)} \rightarrow$

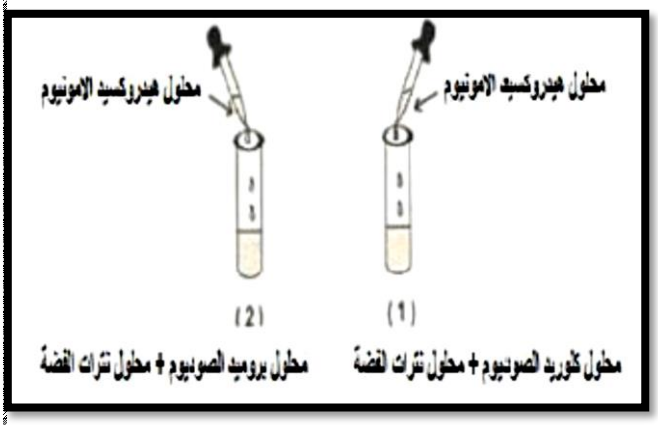
$AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \rightarrow$

الأستاذ / فوزي رجب 20701513

$AgNO_{3(aq)} + NaBr_{(aq)} \rightarrow$

$AgNO_{3(aq)} + NaI_{(aq)} \rightarrow$

السؤال الرابع : أجب عن الأسئلة التالية :



1- ادرس الشكل المقابل جيدا ثم أجب:

- ما لون الراسب المتكون في الأنبوبتين قبل إضافة هيدروكسيد الأمونيوم ؟

الأنبوبة (1) راسب أبيض

الأنبوبة (2) راسب كريمي

- ماذا يحدث عند إضافة هيدروكسيد الأمونيوم إلى الأنبوبتين

في الأنبوبة (1) يذوب الراسب الأبيض في محلول الأمونيا المخفف (هيدروكسيد الأمونيوم)

في الأنبوبة (2)لا يذوب الراسب الكريمي في محلول الأمونيا المخفف (هيدروكسيد الأمونيوم) ويذوب في المركز

2- رتب هاليدات الهيدروجين التالية تصاعديا حسب الثبات الحراري مع ذكر السبب (HCl - HF - HBr)

الترتيب **الأقل** **الأعلى**

السبب : لانه كلما إتجهنا لأسفل يزداد طول الرابطة وتقل قوتها ويقل المحتوى الحراري ويقل الثبات الحرارى

3- رتب هاليدات الهيدروجين التالية تصاعديا حسب القوة في الصفة الحمضية مع ذكر السبب

(HCl - HF - HBr)

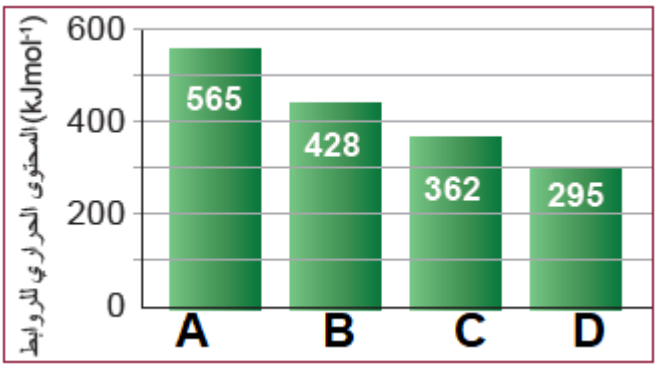
الأقل **الأعلى**

الترتيب

السبب : لانه كلما إتجهنا لأسفل يزداد طول الرابطة وتقل قوتها ويسهل أنتاج أيونات الهيدروجين H^+

3070513 الأستاذ أبو براء رجب

4- الشكل المقابل يمثل المحتوى الحراري للرابطة في هاليدات الهيدروجين , ما الحرف الذي يعبر عن يوديد الهيدروجين مع ذكر السبب ؟



الحرف : D

السبب : لانه كلما إتجهنا لأسفل يزداد طول الرابطة وتقل قوتها ويقل المحتوى الحراري ويقل الثبات الحرارى

5- الجدول التالي يوضح نتائج التجربة العملية للتمييز بين ثلاثة من هاليدات الصوديوم (NaX , NaY ,NaZ) ادرس الجدول جيدا ثم أجب :

محلول هاليد الصوديوم	ناتج إضافة نترات الفضة	ناتج إضافة محلول الأمونيا المخفف إلى الراسب الناتج
NaX	راسب أصفر فاتح	لا يذوب
NaY	راسب أبيض	يذوب
NaZ	راسب كريمي	لا يذوب

- ما الصيغة الكيميائية للراسب الأصفر الفاتح ؟

AgI

- ما الصيغة الكيميائية للهاليدات X , Y , Z ؟

X= I^- Y = Cl^- Z= Br^-

- اكتب المعادلة الكيميائية التي توضح تكوين الراسب الكريمي ؟

$$AgNO_3 + NaBr \rightarrow AgBr + NaNO_3$$

6- عند إمرار غاز الفلور في محلول كلوريد الصوديوم , ما اللون الذي يصبح عليه المحلول مع كتابة معادلة التفاعل؟

أصفر مخضر

السبب : لأن الفلور يؤكسد الكلور (أي أنه أكثر نشاطا منه) ويتلون المحلول بلون الغاز المنطلق (المتكون)

7- ادرس التفاعلين التاليين جيدا ثم أجب :

$$AgNO_{3(aq)} + NaBr_{(aq)} \rightarrow$$

$$AgNO_{3(aq)} + NaI_{(aq)} \rightarrow$$

- ما لون الراسب المتكون في التفاعل الثاني ؟
- أصفر فاتح

- ما تأثير محلول الأمونيا المركز على الراسب المتكون في التفاعل الأول ؟

- يذوب في محلول الأمونيا المركز

الأستاذ / أيوب رجب 30701513

8- في التفاعل التالي :

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

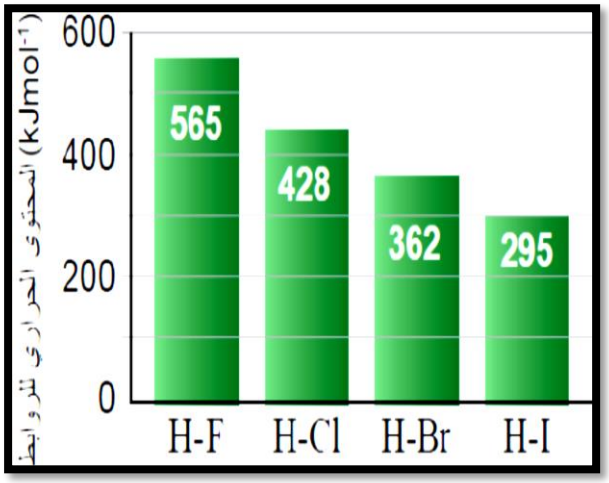
- ما العامل المؤكسد في التفاعل السابق ؟ وما مقدار التغير في حالة التأكسد له ؟

Cl_2 مقدار التغير (من 0 إلى 1-)

- ما لون المحلول الناتج ؟

أحمر بني

9- ادرس الشكل المقابل ثم أجب:



- ما الحمض الأعلى في قيمة الرقم الهيدروجينيPH ؟

HF

- ما الحمض الأكثر تركيزا في أيونات الهيدروجين ؟

HI

- ما الحمض الأكثر ثبابت حراريا مع ذكر السبب؟

HF لأن الرابطة (H-F) أقل طولا و أقوى و أكبر في المحتوى الحرارى

30701513 الأستاذ / وفي رجب

1																	18
1 H 1.0079	2											13	14	15	16	17	2 He 4.002
3 Li 6.941	4 Be 9.012											5 B 10.811	6 C 12.011	7 N 14.007	8 O 15.998	9 F 18.998	10 Ne 20.179
11 Na 22.989	12 Mg 24.305	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 26.982	14 Si 28.086	15 P 30.974	16 S 32.066	17 Cl 35.543	18 Ar 49.948
19 K 39.098	20 Ca 40.078	21 Sc 44.956	22 Ti 47.880	23 V 50.942	24 Cr 51.996	25 Mn 54.938	26 Fe 55.847	27 Co 58.933	28 Ni 58.690	29 Cu 63.546	30 Zn 65.390	31 Ga 69.723	32 Ge 72.610	33 As 74.921	34 Se 78.960	35 Br 79.904	36 Kr 83.80
37 Rb 85.467	38 Sr 87.620	39 Y 88.906	40 Zr 91.224	41 Nb 92.906	42 Mo 95.940	43 Tc 98.907	44 Ru 101.07	45 Rh 102.91	46 Pd 106.42	47 Ag 107.87	48 Cd 112.41	49 In 114.82	50 Sn 118.69	51 Sb 121.75	52 Te 127.60	53 I 126.90	54 Xe 131.30
55 Cs 132.90	56 Ba 137.33	57 La 138.91	72 Hf 178.49	73 Ta 180.95	74 W 183.85	75 Re 186.21	76 Os 190.20	77 Ir 192.22	78 Pt 195.08	79 Au 196.97	80 Hg 200.59	81 Tl 204.37	82 Pb 207.20	83 Bi 208.98	84 Po 208.99	85 At 209.99	86 Rn 222.02
87 Fr 223.02	88 Ra 226.03	89 Ac 227.03	104 Rf 261.11	105 Hn 262.11	106 Unh 263.12	107 Uns 262.12											

58 Ce 140.12	59 Pr 140.91	60 Nd 144.24	61 Pm 144.91	62 Sm 150.36	63 Eu 151.96	64 Gd 157.25	65 Tb 158.93	66 Dy 162.50	67 Ho 164.93	68 Er 164.26	69 Tm 168.93	70 Yb 173.04	71 Lu 174.97
90 Th 232.04	91 Pa 231.04	92 U 238.03	93 Np 237.05	94 Pu 244.06	95 Am 243.06	96 Cm 247.07	97 Bk 247.07	98 Cf 251	99 Es 254	100 Fm 257.09	101 Md 258.1	102 No 259.1	103 Lr 260.11