مادة الكيمياء

السؤال الاول :-

اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال علي كل من العبارات التالية

1- اسم يطلق على عناصر المجموعة A8 في الجدول الدوري الحديث (الغازات النبيلة)

2- عناصر في الجدول الدوري الحديث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة S وتحت مستوى الطاقة p المجاور له على إلكترونات.
(العناصر المثالية)

3- عناصر فلزية في الجدول الدوري الحديث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة S وتحت مستوى الطاقة d المجاورة له على إلكترونات.
(العناصر الانتقالية)

4- عناصر فلزية في الجدول الدوري الحديث يحتوي كل من تحت مستوى الطاقة s وتحت مستوى F المجاورة له على إلكترونات.
(العناصر الانتقالية الداخلية)

5- نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين (نوع واحد) في جزيء ثنائي الذرة. (نصف القطر الذري)

6- الطاقة اللازمة للتغلب على جذب شحنة النواة، ونزع إلكترون من ذرة في الحالة الغازية. (طاقة التاين)

7- كمية الطاقة المنطلقة عند إضافة إلكترون إلى ذرة غازية متعادلة لتكوين أيون سالب في الحالة الغاز (الميل الإلكتروني)

8- ميل ذرات العنصر لجذب الإلكترونات، عندما تكون مرتبطة كيميائياً بذرات عنصر آخر. (السالبية الكهربائية)

9- الإلكترونات الموجودة في أعلى مستوى طاقة مشغول بالالكترونات في ذرات العنصر (الكترونات التكافؤ)

10- إلكترونات تستخدم عادة في تكوين الروابط الكيميائية ، كما تظهر في الترتيبات الإلكترونية النقطية (الكترونات التكافؤ)

11- الأشكال التي توضح إلكترونات التكافؤ في صورة نقاط (الترتيبات الالكترونية النقطية)

12- تميل الذرات إلى بلوغ الترتيب الإلكتروني الخاص بالغاز النبيل خلال عملية تكوين المركبات (قاعدة الثمانية)

13- اسم يطلق على الأيونات التي تتكون عندما تكتسب ذرات الكلور والهالوجينات الأخرى إلكترونات (أيونات الهاليدات)

14- ذرة أو مجموعة من الذرات تحمل شحنة سالبة . (الأنيون)

علل لما يأتي تعليلا علميا :-

1- لايمكن قياس نصف القطر الذري مباشرة ؟

لان الذره ليس لها حدود واضحه تحدد حجمها

2- يزداد نصف القطر الذري عند الانتقال في المجموعه في الجدول الدوري من اعلي الي اسفل ؟

بسبب زيادة عدد مستويات الطاقة الرئيسية فتزداد درجة الحجب , فتقل قوة جذب النواه الالكترونات الخارجيه فيزداد الحجم الذري

3- يقل نصف القطر من اليسار الي اليمين في الجدول الدوري بزيادة العدد الذري؟

بسبب زيادة شحنة النواة ودرجة الحجب ثابته فتزداد قوة جذب النواة وتنكمش الذرة ويقل نصف القطر الذري

4- تقل طاقة التأين كلما إنتقلنا من أعلى إلى أسفل المجموعه في الجدول الدوري ؟

بسبب زيادة حجم الذرات فتقل قوة جذب النواة فيقع الالكترون علي مسافه ابعد من النواه فيسهل نزعه وتقل طاقة التاين

5- تزداد طاقة التاين في الدورات من اليسار الي اليمين بزيادة العدد الذري؟

لان شحنة النواه تزداد وتاثير الحجب ثابت فيصبح جذب النواه للالكترون اكبر وبالتالي صعوبة نزعه

6- يزداد الميل الالكتروني في الدورات من اليسار الي اليمين بزيادة العدد الذري ؟

لان الحجم الذري يقل مما يسهل علي النواه جذب الالكترون المضاف

7 - يقل الميل الالكتروني في المجموعة كلما تحركنا لأسفل .

لان نصف القطر الذري يزداد وتقل قوة جذب النواة للالكترونات فيصعب جذب الالكترون المضاف .

اختر الاجابه الصحيحه :-

1- الطاقه اللازمه للتغلب على جذب شحنة النواه ونزع إلكترون من ذره في الحاله الغازيه:

☐ السالبيه الكهربائيه ☐ الحجم الذري ☐ طاقة التأين ☐ الميل الإلكتروني

2- احد العناصر الافتراضيه التاليه له اكبر نصف قطر ذري

☐ X_{11} ☐ Y18 ☐ Z_{12} ☐ M_{17}

3- العناصر الارضيه النادره هي عناصر تحت المستوي :-

☐ f ☐ p ☐ d ☐ s

4- جميع ما يلي يقل في المجموعه الواحده في الجدول الدوري الحديث عدا :

☐ نصف القطر الذري ☐ الميل الالكتروني ☐ **السالبيه الكهربائيه** ☐ طاقة التأين

5- العنصر الذي له الترتيب الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^1$ ، يقع بالجدول الدوري في :

☐ الدورة 3 والمجموعة 3 ☐ الدورة 3 والمجموعة 1A

☐ الدورة 1 والمجموعة 3A ☐ الدورة 1 والمجموعة 1A

10 - أعلى عنصر طاقة تأين أولى في الدورة الواحدة هو :-

☐ الفلز القلوي ☐ الفلز القلوي الأرضي ☐ الهالوجين ☐ الغاز النبيل

12) أقل العناصر التالية حجم ذري هو:

( ) $_{16}S$ ( ) $_{12}Mg$ ( ) $_{14}Si$ ( ) $_{11}Na$

13) النوع الذي له أعلى طاقة تأين من بين الأنواع التالية هو:

( ) $_{13}Al$ ( ) $_{17}Cl$ ( ) $_{18}Ar$ ( ) $_{11}Na$

14) يبدأ ظهور العناصر الانتقالية في الدورة:-

( ) الثالثة ( ) الرابعة ( ) الخامسة ( ) السادسة

15) الذرة التي لها اقل ميل إلكتروني في الدورة الواحدة هي ذرة :-

❐ الهالوجين ❐ شبه الفلز ❐ الغاز النبيل ❐ الفلز القلوي

16) كمية الطاقة التي يحتاجها ايون بسيط غازي (2+) لنزع الكترون خارجي تسمي :-

❐ طاقة التأين الاولى ❐ طاقة التأين الثانية ❐ طاقةالتأين الثالثة ❐ طاقة التأين الكلية

17)العنصر ($_{17}X$) يقع في الجدول الدوري في الدورة

❐ الأولى ❐ الثانية ❐ الثالثة ❐ الرابعة

18) العنصر الذي له الترتيب الإلكتروني $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$:

☐ يسمى الصوديوم ☐يعتبر عنصر انتقالي ☐من الهالوجينات ☐ عدد الذرى 13

20) العنصر ($_{15}Z$) يقع في الجدول الدوري في المجموعة .....

❐ 1A ❐ 3A ❐ 5A ❐ 7A

حل المسأله التاليه :-

لديك العناصر الإفتراضيه التاليه :-

1. Y_{10} , Z_9 , M_3 والمطلوب :-

1- نوع العنصر M_3 ---------- (مثالي – نبيل)
2- أكبر ميل إلكتروني من العناصر السابقة هو العنصر -------
3- أكبر نصف قطر من العناصر السابقة هو العنصر --------)

لديك العناصر الإفتراضيه التاليه:

Y_9 , Z_{10} , X_8 والمطلوب :-

1- نوع العنصر X_8 ---------- (مثالي – انتقالي)

2- أكبر طاقة تأين من العناصر السابقة هو العنصر ------

3- أقل ميل الإلكتروني من العناصر السابقة هو العنصر -------

2- لديك ثلاث عناصر رموزهم الإفتراضيه:

- **Z_{10} , Y_3 ، X_{19}**

نوع العنصر X_{19}	**(مثالي – نبيل)**
أيهما أكبر إلكتروني (X_{19} - Y_3)	
أيهما أقل حجم ذري (X_{19} - Z_{10})	

3-لديك ثلاث عناصر رموزهم الإفتراضيه:

- $_{15}X$ ، $_{16}Y$, $_{18}Z$

نوع العنصر $_{15}X$	(مثالي – انتقالي)
أيهما أكبر ميل الكتروني ($_{15}X$ - $_{16}Y$)	
أيهما أقل طاقة تاين ($_{15}X$ - $_{16}Y$)	

4-لديك ثلاث عناصر رموزهم الإفتراضيه:

$_{3}X$ ، $_{9}Y$, $_{19}Z$

نوع العنصر $_{9}Y$	(مثالي – نبيل)
أيهما أكبر طاقة تأين ($_{3}X$ - $_{9}Y$)	
أيهما أقل نصف قطر ذري ($_{3}X$ - $_{19}Z$)	

5-لديك ثلاث عناصر رموزهم الإفتراضيه:

- $_{9}X$ ، $_{4}Y$, $_{8}Z$

نوع العنصر $_{9}X$	(مثالي – انتقالي)
أيهما أكبر طاقة تأين ($_{4}Y$, $_{8}Z$)	
أيهما أقل نصف قطر ذري ($_{4}Y$, $_{8}Z$)	