**الكيميآء ثاني ثانوي ( الفصل الثاني ) .  
  
27- أعد كل من لوثر ماير وديمتري مندليف جداول دورية متشابهة في عام 1869م , فلماذا حظي مندليف بسمعة اكبر بالجدول الدوري الذي اعده ؟ لأنه قام بنشر دراسته اولا**

**28- ما المقصود بتدرج خواص العناصر ؟ تكرار الخواص الكيميائية والفيزيائية عند ترتيب العناصر تصاعديا وفق اعدادها الذرية**

**29- صفي الخواص العامة للفلزات. 1- ملساء 2- لامعه 3- صلبه 4- جيدة لتوصيل الكهرباء والحرارة 5- أغلبها تتفاعل مع الأحماض 6- لونها ابيض او فضيه 7- قابله للطرق والسحب**

**30- ما الخواص العامة لشبه الفلزات . 1- ملساء نوعا ما 2- لامعه نوعا ما 3- صلبه نوعا ما 4- جيدة لتوصيل الكهرباء والحرارة نوعا ما 5- قابله للطرق والسحب نوعا ما .**

**31- صنفي العناصر التالية إلى فلزات أو لا فلزات أو شبه فلزات :**

**1- الاوكسجين o لا فلز 2- الباريوم Ba فلز**

**3- الجرمانيوم Ge شبه فلز 4- الحديد Fe فلز  
  
32- صل كل بند في العمود الايمن بما يناسبة من المجموعات في العمود الايسر :  
  
1) العناصر القلوية المجموعة 18 4**

**2) الهالوجينات المجموعة 1 1  
3) العناصر القلوية الارضية المجموعة 2 3  
4) الغازات النبيله المجموعة 17 2**

**34- وضحي ما يشير إليه الخط الداكن في منتصف الشكل .**

**خط يفصل بين مسلسلتي العناصر الانتقالية الداخلية : 1- اللانثانيدات 2- الاكتنيدات**

**35- ما الرمز الكيميائي لكل من العناصر التالية :  
1) فلز يستخدم في مقياس الحرارة الزئبق Hg  
2)غاز مشع يستخدم للتنبؤ بوجود هزات أرضية وهو غاز نبيل له أكبر كتلة ذريه مقارنة بعناصر مجموعته الرادون Rn  
3) يستخدم لطلاء علب المواد الغذائيه وهو فلز له اقل كتلة ذريه في المجموعة 14  
قصدير Sn**

**38- عنصر ثقيل جديد. لو اكتشف العلماء عنصرا يحتوي على 117 بروتونا, فما المجموعة والدورة التي ينتمي اليها ؟ وهل يكون فلز او لا فلز او شبه فلز ؟**

**المجموعة 17 والدورة 7 .. شبه فلز**

**39- ما الرمز الكيميائي للعنصر الذي ينطبق عليه الوصف الآتي ؟**

**1- عنصر في الدورة 3 يمكن استخدامه في صناعة رقائق الحاسوب لأنه شبه فلز.**

**السيلكون Si**

**2- عنصر في المجموعة 13 والدورة 5 يستخدم في صناعة الشاشات المسطحة في أجهزة التلفاز. أنديوم In**

**3- عنصر يستخدم فتيلا في المصابيح وله أكبر كتلة ذرية بين العناصر الطبيعية في المجموعة 6 . Sg**

**40- المنتجات المنزلية. ما أوجه الشبه في الخواص الكيميائية بين الكلور الذي يستخدم في تبيض الملابس واليوم الذي يضاف إلى ملح الطعام ؟ وضحي ذلك .**

**بسبب تشابه في عدد الكترونات مجال التكافؤ مما يؤدي إلى تشابه كبير في الخواص الكيميائية**

**41- ما علاقة مجال طاقة الاإلكترون التكافؤ برقم دورة العنصر في الجدول الدوري ؟  
رقم مجال التكافؤ يحدد رقم الدورة للعنصر**

**42- ما عدد إلكترونات تكافؤ كل عنصر من الغازات النبيلة ؟ ثمانية 8  
  
43- ما الفئات الأربع الرئيسية في الجدول الدوري ؟ s,p,d,f  
  
44- ما التوزيع الإلكتروني الاكثر إستقرار ؟ التوزيع الإلكتروني للغازات النبيلة   
  
45- فسر كيف يمكن أن يحدد توزيع إلكترونات التكافؤ موقع ذرة في الجدول الدوري ؟  
- عدد الالكترونات في المستوى الاخير يحدد رقم المجموعة**

**- رقم مجال التكافؤ يحدد رقم الدورة .**

**46- اكتبي التوزيع الإلكتروني للعنصر الذي ينطبق عليه الوصف الآتي :**

1. **هالوجين في الدورة 3 يدخل في تركيب منظفات الملابس ويستخدم في صناعة الورق.**

**Cl 17 موجود بالكتاب**

1. **فلز انتقالي سائل عند درجة حرارة الغرفة ويستخدم أحيانًا في مقاييس درجات الحرارة . Hg 80 موجود في الكتاب**

**47- حدد كلآ من المجموعة , والدورة , والفئة لكل عنصر ممآ يأتي :**

1. **[ He ] 2s2 2p6 المجموعة 8 والدورة 2 والفئة p**
2. **[ Ne ] 3s2 3p1 المجموعة 3 والدورة 3 والفئة p**

**48- عنصران في المجموعة نفسها فهل يكون نصف قطر ذرة العنصر الذي له عدد ذري اكبر , أصغر أم أكبر من نصف قطر ذرة العنصر الأخر ؟ العنصر الذي له عدد ذري اكبر أكبر من نصف قطر ذرة العنصر الأخر  
  
50- تسمى إحدى مجموعات العناصر الإنتقاليه بمجموعة النقود لآن معظم قطع النقود المعدنيه تصنع من هذه المجموعة , ما رقم هذه المجموعه ؟ وما العناصر التي تنتمي إليهأ ؟ وهل مازالت مستخدمه في صنع النقود لحد الإن ؟المجموعة 11 , العناصر Au, Ag, Cu , لا  
  
51- هل توجد إلكترونات تكافؤ جميع عناصر المجموعه 17 في مجال الطاقه الرئيس نفسه ؟ فسر إجابتك   
لا . بسبب وجود كل عنصر في دورة مختلفة .. رقم مجال التكافؤ مختلف**

**53- يكسب فلز البارليوم الالعاب النارية اللون الأخضر , أكتب التوزيع الإلكتروني للباريوم وصف موقعه من حيث المجموعة والدورة والفئة في الجدول الدوري ؟ العدد الباري للبارليوم هو 56 .. المجموعة 2 الدورة 6 فئة s**

**54- تستخدم المغانط المصنوعة من فلز النيوديميوم في صناعة السماعات لآنها قويه وخفيفه , إكتب التوزيع الإلكتروني لهذا العنصر وأين يقع في الجدول الدوري ؟**

**العدد الباري للبارليوم هو 60 .. المجموعة 6 الدورة 6 فئة p  
  
55- التزيع الإلكتروني للفلز المستخدم في صناعة علب الصودا هو [Ne] 3s2 3p1 , ما اسم هذا الفلز ؟ وحدد رقم مجموعته ودورته وفئته في الجدول الدوري . Al**

**المجموعة 13 الدورة 3 فئة p  
  
57- ما المقصود بطاقة التأين ؟ الطاقة اللازمة لإزالة الالكترون الأكثر بعدا عن النواة من الذرة المتعادلة في الحالة الغازية   
  
58- يشكل عنصر ما إيونا سالبآ عند التأين فأين يقع هذا العنصر في الجدول الدوري ؟ فسر إجابتك. 5,6,7 لأن قابليتها للإكتساب كبيرة**

**59- إي العناصر الاتيه : الماغنيسيوم , أم الكالسيوم , أم البرليوم , نصف قطر أيونه أكبر ؟ وإيهآ نصف قطر أيونه أصغر ؟ وما نمط التغير الذي يفسر ذلك ؟  
الاكبر/ الكالسيوم الاصر/ البريليوم تغير نصف القطر خلال المجموعة**

**60- فسر لماذا تزداد طاقة تأين العناصر المتتاليه في الجدول الدوري عبر الدورة ؟**

1. **يزيد العدد الذري بمقدار 1**
2. **تزداد قوة جذب النواة للإلكترون**
3. **يصعب ازالة الالكترون**
4. **تزداد طاقة جهد التأين  
     
   61- كيف يمكن مقارنة نصف قطر أيون ألآ فلز بنصف قطر الذرة ؟ فسر ذلك**

**نصف قطر الايون لـ اللافلز أكبر من نصف قطر الذرة  
  
62- فسر لماذا يقل نصف قطر الذرة كلما اتجهنا من اليسار لليمين عبر الدورة ؟  
1- يزيد العدد الذري بمقدار 1**

**2-تزداد قوة جذب النواة للإلكترونات**

**3-يقل نصف القطر أي يقل العدد الذري**

**63- حدد أي العنصرين له أكبر طاقه تأين في كل من الإزواج الأتيه ؟   
1) N , Li N  
2) Ne , Kr Ne  
3) Li , Cs Li**

**64- ما المقصود بالقاعدة الثمانية ؟ ولماذا لا يتبع غازا الهيدروجين والهيليوم هذه القاعدة؟ الذرات تكتسب الالكترونات أو تخسرها او تشارك بها لتحصل على حالة الاستقرار , لان المجال الاخير لهما من نوع s ويحتمل الكترونين فقط**

**أستخدم الشكل للإجابة عن الأسئلة الآتية , فسر إجابتك**

1. **إذآ كانت A تمثل إيونأ و B تمثل ذرة للعنصر نفسه فهل يكون الإيون موجباَ أم سالبا َ ؟ سالبًا**
2. **إذآ كان A و B يمثلان نصفي قطري ذرة عنصرين في الدورة نفسها ’ فمآ ترتيبهمآ في الدورة ؟ A,B**
3. **إذآ كآن A , B يمثلآن نصفي قطري إيونين لعنصرين في المجموعة نفسها فما ترتيبها في المجموعه ؟ B,A**

**67- التوزيع الإلكتروني لذره الكلور هو [Ne] 3s2 3p5 وعندما يكتسب إلكترونأ يصبح توزيعه الإلكتروني   
[Ne] 3s2 3p6 وهو التوزيع الإلكتروني للأرجون فهل تغيرت ذرة الكلور إلى ذرة أرجون ؟. فسر ذلك لا. بل تحولت الى أيون الكلور وليست ذرة العنصر .عدد البروتونات ثابت 17  
  
68- تصنع بعض العبوآت من مادة اللكسان وهي مادة بلاستيكيه يدخل في تركيبها مركب مكون من الكلور والكربون والاكسجين , رتب هذه العناصر تنازلياً حسب نصف قطر الذرة ونصف قطر الإيون   
نصف قطر الذرة 1- cl 2- c 3- o**

**نصف قطر الايون 1- cl 2- o 3- c**

**71- عرف الأيون ؟ ذرة او مجموعة لها شحنة سالبة او موجبة   
  
73- ما شبه الفلز في الدورة 2 من الجدول الدوري الذي يكون جزءاً من مركب يستعمل لإزاله عسر الماء ؟ B بورون**

**74- إيها كثر كهروسالبية : عنصر السيزيوم في المجموعة 1 المستخدم في مصابيح الأشعة تحت الحمراء أم البروم وهو الهالوجين المستخدم في مركبات مقاومة الحريق ؟ ولماذا ؟ البروم , لان قابليته للاكتساب كبيرة أعلى من السيزيوم**

**75- يوضح الشكل فئات الجدول الدوري , سم كل فئة من الجدول الدوري وأشرح الخواص المشتركة بين عناصر كل فئة . فئة s,p,d,f   
  
76- أي عنصر من العناصر التالية له كهرسالبية أعلى :  
1) K أو As As  
2) N أو Sb N  
3) Sr أو Be Be  
  
77- فسر لماذا تمتد الفئه s من الجدول الدوري على هيئه مجموعتين والفئه p على هيئه 6 مجموعات والفئه d على هيئه 10 مجموعات ؟**

**لان الحد الأقصى للالكترونات في المجال s / الكترونين**

**لان الحد الأقصى للالكترونات في المجال p / 6 الكترونات   
لان الحد الأقصى للالكترونات في المجال d / 10 الكترونات  
  
  
  
79- رتب العناصر – الاكسجين والكبريت و التيلريوم والسلينيوم تصاعديا حسب نصف قطر الذره وهل يعد ترتيبك مثالا على تدرج الخواص في المجموعة إم في الدورة ؟  
O - S - Se - Te زيادة مع نصف قطر الذرة في المجموعة**

**80- يعد العنصر ذو التوزيع الالكتروني [Ar] 4s2 من أهم الفلزات الموجودة في الحليب حدد مجموعه ودرة وفئه هذا العنصر في الجدول الدوري ؟**

**Ca كالسيوم المجموعة 2 الدورة 4 فئة s  
  
81- لماذا لآ توجد عناصر من الفئه p في الدورة الاولى ؟**

**لان الدورة الاولى تتكون من عنصرين مجالهما الاخير من النوع S  
  
82- ما الفلزان الإنتقاليان المستخدمان في صناعة المجوهرات واللذان يقعان في المجموعة 11 ولهما اقل كتله ذريه ؟ الفضة Ag , الذهب Au  
  
83- أيهما له طاقة تأين أكبر : البلاتين المستخدم في عمل تاج الضروس , أو الكوبلت الذي يكسب الفخار ضوءه الازرق الساطع ؟ الكوبلت طاقته اكبر   
  
84- يكون الصوديون Na إيونا موجبا +1 في حين يكون الفلور Fإيونا سالبا -1 , إكتب التوزيع الإلكتروني لكل أيون منهما , وفسر لماذا لآ يشكل هذان العنصران إيونات ثنآئيه ؟  
التوزيع موجود في الكتاب , لا يشكلان هذان العنصران أيونات ثنائية , ولذلك لاكتمال مجالهما الاخير يالعدد الاقصى من الالكترونات**

**87- يعبر الرمز ns1 عن التوزيع الإلكتروني للمجال الخارجي لعناصر المجموعة الأولى حيث n هو رقم دورة العنصر ومجال طاقته الرئيس , أكتب رمزا مشابها لكل مجموعات العناصر الممثله . موجود في الكتاب   
  
88- أحد العناصر الممثله في الدورة 3 جزء من المواد الخشنه التي تستعمل على سطوح علب الثقاب والجدول يوضح طاقات ألتأين لهذا العنصر , أستعن بالمعلومات الواردة في هذا الجدول لأستنتاج نوع العنصر . الكبريت s**