

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف أسئلة شاملة مراجعة الوحدة الأولى والوحدة الثانية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف العاشر المتقدم ← كيمياء ← الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم



روابط مواد الصف العاشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الأول

[كيمياء ورقة عمل حول تصنيف العناصر](#)

1

[كيمياء ملخص كامل \(10 صفحات\)](#)

2

[الكيمياء التوزيع الزمني للخطة الفصلية 2017-2018](#)

3

[كيمياء اول ثلاث دروس](#)

4

[الجدول الدوري وتطوره](#)

5



# أسئلة لمراجعة منهاج الكيمياء الفصل الأول

## الوحدة الأولى: الإلكترونات في الذرة

## الوحدة الثانية: تطور الجدول الدوري الحديث

### لـ الصف العاشر - متقدم



# Chemistry



الحمد لله رب العالمين



Kamal Boryeik

رَبِّ اغْفِرْ لِي  
وَلِوَالِدِي  
وَلِلْمُؤْمِنِينَ يَوْمَ يَقُومُ  
الْحِسَابُ

# amal

① رحم الله تعالى أبي وأمي " نسالكم الدعاء "

[Kymoelbehiry@gmail.com](mailto:Kymoelbehiry@gmail.com)

✉ أولاً : اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

- 1 - سرعة الموجة الكهرومغناطيسية تساوي حاصل ضرب طولها في ؟  
 أ- ☐ لونها  
 ب- ☐ المسافة بين قمتي الموجة  
 ج- ☐ سرعة الموجة  
 د- ☐ عدد الموجات المارة بنقطة معينة في ثانية

- 2- حاصل ضرب التردد في الطول الموجي يساوي ؟  
 أ- ☐ سرعة الموجة  
 ب- ☐ تساهمية قطبية  
 ج- ☐ هيدروجينية  
 د- ☐ ثنائية القطب

3- في الأشعة الكهرومغناطيسية تحسب سرعة الضوء (C) من العلاقة؟

- أ- ☐ التردد مضروباً في الطول الموجي  
 ب- ☐ التردد زائد الطول الموجي  
 ج- ☐ التردد مقسوماً على الطول الموجي  
 د- ☐ التردد ناقص الطول الموجي

4- للضوء المرئي والأشعة السينية والموجات الراديوية جميعاً نفس :

- أ- ☐ طول الموجة  
 ب- ☐ التردد  
 ج- ☐ الطاقة  
 د- ☐ السرعة

5- إذا كان تردد الأشعة الكهرومغناطيسية A أقل من تردد الأشعة B فبالمقارنة مع B يكون طول موجة A ؟

- أ- ☐ أقصر  
 ب- ☐ أطول  
 ج- ☐ مساوياً  
 د- ☐ نصف طول موجة B تماماً

6- كلما مرت الأشعة الكهرومغناطيسية في الفراغ كلما ؟

- أ- ☐ تغيرت سرعتها  
 ب- ☐ فقدت فوتوناً  
 ج- ☐ فقدت طاقة  
 د- ☐ أظهرت سلوكاً موجياً

7- المسافة بين قمتين متعاقبتين لإحدى الموجات ؟

- أ- ☐ التردد  
 ب- ☐ طول الموجة  
 ج- ☐ السرعة  
 د- ☐ العدد الكتلي

8 - عدد الموجات التي تمر بنقطة معينة في الثانية ؟

- أ- ☐ التردد  
 ب- ☐ طول الموجة  
 ج- ☐ السرعة  
 د- ☐ العدد الكتلي

9- أي مما يلي ليس من وحدة لقياس التردد ؟

- أ- ☐ Hz  
 ب- ☐ S<sup>-1</sup>  
 ج- ☐ المتر  
 د- ☐ موجة / ثانية

10- لأن سرعة الأشعة الكهرومغناطيسية (C) مقدار ثابت . يكون طول موجتها ؟

- أ- ☐ متناسباً عكسياً مع ترددها  
 ب- ☐ متناسباً طردياً مع ترددها  
 ج- ☐ مساوياً لترددها  
 د- ☐ مساوياً لضعف ترددها

11- يُدعى ارتفاع الموجة من المنشأ إلى القمة أو من المنشأ إلى القاع ؟

- أ- ☐ سعة الموجة  
 ب- ☐ تردد الموجة  
 ج- ☐ الطول الموجي  
 د- ☐ سرعة الموجة

- 12- تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:  
جميع الموجات الكهرومغناطيسية بما في ذلك الضوء المرئي تنتقل في الفراغ بسرعة ؟  
أ-  $3.0 \times 10^{10}$  m/s  
ب-  $3.0 \times 10^8$  m/s  
ج-  $3.0 \times 10^{10}$  m/s  
د-  $3.0 \times 10^8$  m/s

- 13- يقاس تردد الأشعة الكهرومغناطيسية وفقاً للنظام الدولي (SI) بالـ :  
أ- نانومتر  
ب- كمات  
ج- هيرتز Hz  
د- جول (J)

- 14- افترض ماكس بلانك أن الأجسام الساخنة تصدر طاقة بكميات صغيرة محددة اسمها

- أ- موجات  
ب- كمات  
ج- الكتلة  
د- الوزن

- 15- يشترك الضوء مع الموجات الكهرومغناطيسية في إحدى الخواص :  
أ- الحجم  
ب- التردد  
ج- هيرتز  
د- إلكترونات

- 16- يدعى انطلاق الإلكترونات من سطح الفلز عندما يوجه إليه ضوء بتردد مناسب :  
أ- تأثير التداخل  
ب- التأثير الكمي  
ج- التأثير الكهروضوئي  
د- التأثير المزدوج

- 17- تقترن طاقة الفوتون بـ ؟  
أ- حجمه  
ب- تردده  
ج- سرعته  
د- كتلته

- 18- ثابت بلانك ؟  
أ- يعتمد على تردد الأشعة  
ب- يعتمد على كتلة الأشعة  
ج- يعتمد على طول الموجة  
د- مساوٍ لكافة أشكال الأشعة

- 19- عند تسخين الصوديوم ينبعث خط طيفي أصفر طاقته J/photon  $3.37 \times 10^{-19}$  فيكون تردده بالهرتز ؟  
أ-  $3.37 \times 10^{-19}$   
ب-  $5.09 \times 10^{14}$   
ج-  $5.09 \times 10^{10}$   
د-  $5.09 \times 10^{-14}$

- 20- عند تسخين الصوديوم ينبعث خط طيفي أصفر طاقته J/photon  $3.37 \times 10^{-19}$  فيكون طول موجته بالمتري ؟  
أ-  $5.9 \times 10^{-7}$   
ب-  $5.9 \times 10^7$   
ج-  $3.37 \times 10^{-19}$   
د-  $5.09 \times 10^{-14}$

- 21- طاقة الفوتون بالجول . إذا كان تردده  $3.55 \times 10^{17}$  Hz :  
أ-  $2.35 \times 10^{-16}$  J  
ب-  $2.35 \times 10^{16}$  J  
ج-  $35.3 \times 10^{-16}$  J  
د-  $5.35 \times 10^{-10}$  J

- 22- تردد الضوء عند الطول الموجي  $4.257 \times 10^{-7}$  cm :  
أ-  $7.0 \times 10^{-16}$  Hz  
ب-  $7.0 \times 10^{16}$  Hz  
ج- 7.0 Hz  
د-  $5.0 \times 10^7$  Hz

- 23- عدد أفلاك المستوى الفرعي p يساوي :  
أ- 1  
ب- 3  
ج- 5  
د- 7

- 24- العلاقة التي تحدد عدد الأفلاك في كل مستوى طاقة رئيس هي :

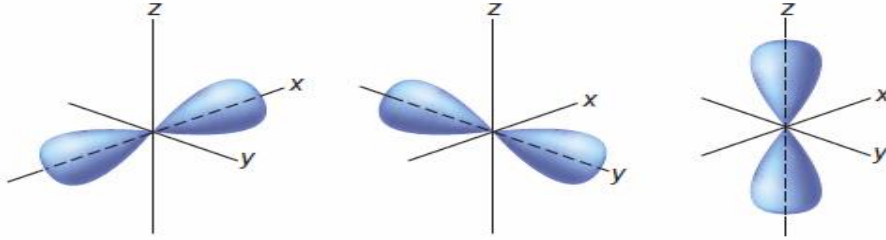
- أ-  $n$   
ب-  $2n$   
ج-  $n^2$   
د-  $2n^2$

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

- 25- المستوى الفرعي الذي لا يمكن تواجده أبداً في الوصف الكمي هو ؟  
أ-  $5s$  ب-  $3p$  ج-  $2d$  د-  $4f$
- 26 - عدد الأفلاك الإجمالي المتوقع وجوده في المستوى الطاقة الرئيس الثاني ، هو :  
أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 8
- 27 - يتحمل فلك منفرد في المستوى الفرعي  $3d$  ..... إلكترونات :  
أ- 2 ب- 3 ج- 4 د- 5
- 28- يحتوي المستوى الرئيسي الثالث على ..... من المستويات الفرعية ؟  
أ-  $s$  ب-  $s, p$  ج-  $s, p, d$  د-  $s, p, d, f$
- 29- كم وضعية يتخذها الفلك  $s$  حول النواة :  
أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4
- 30- تملأ الأفلاك ذات الطاقات المتساوية بالكترون واحد قبل أن تتزوج الإلكترونات يمثل :  
أ-  $s$  قانون بور ب-  $s$  مبدأ أوفباو ج-  $s$  قاعدة هوند د-  $s$  مبدأ باولي للاستبعاد
- 31-- النص القائل : إن الكتروناً يحتل أدنى مستوى طاقة متاح ينطبق على :  
أ-  $s$  مبدأ أوفباو ب-  $s$  قاعدة هوند ج-  $s$  مبدأ باولي للاستبعاد د-  $s$  نظرية بور
- 32- أقصى عدد من الإلكترونات يمكن استيعابه في المستوى الفرعي  $f$  يساوي ؟  
أ- 2 ب- 6 ج- 10 د- 14
- 33- تمثل سحابة الإلكترون الكروية المحيطة بنواة الذرة ..... أفضل تمثيل :  
أ-  $s$  فلك  $p_x$  ب-  $s$  فلك  $s$  ج-  $s$  فلك  $p_x$  د-  $s$  فلك  $p_x, p_y$
- 34- العالم الذي افترض أن الإلكترون له طبيعة موجية وجسيمية هو ؟  
أ-  $s$  باولي ب-  $s$  بور ج-  $s$  دي بروغلي د-  $s$  رذرفورد
- 35- عندما تكون  $n = 4$  يكون عدد المستويات الفرعية المحتمل :  
أ- 2 ب- 4 ج- 8 د- 16
- 36- ما عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأعلى لذرة الأرجون ( عدده الذري 18 ) ؟  
أ- 32 ب- 18 ج- 8 د- 2
- 37- قيمة  $(n)$  لمستوى الطاقة الرئيس الذي يمتلئ بـ 18 إلكترونات :  
أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4
- 38- عدد أفلاك المستوى الفرعي  $d$  يساوي :  
أ- 1 ب- 3 ج- 5 د- 7

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

39- استخدم الصورة التالية للإجابة عما يليها ؟



للم المستوى الفرعي الذي تنتمي إليه هذه الأفلاك :

أ- S ب- P ج- d د- f

للم عدد الإلكترونات الإجمالي الذي يمكن أن تستقر في هذا المستوى الفرعي :

أ- 2 ب- 3 ج- 6 د- 8

40- أقصى عدد نظري للإلكترونات يتعلق بمستوى الطاقة الرئيس الخامس للذرة :

أ- 2 ب- 8 ج- 18 د- 32

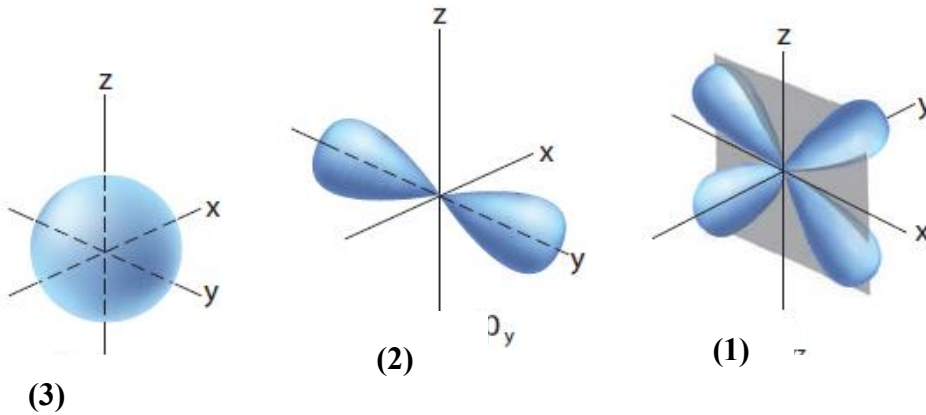
41- أي مما يلي يمثل الترميز النقطي لعنصر السيلينيوم  $^{34}_{54}\text{Se}$  ؟

أ-  $\cdot \ddot{\text{Se}} \cdot$  ب-  $\cdot \ddot{\text{Se}} \cdot$  ج-  $\cdot \ddot{\text{Se}} \cdot$  د-  $\cdot \ddot{\text{S}} \cdot$

42- العنصر ذو الترتيب الإلكتروني  $1s^2 2s^2 2p^5$  هو ..... علماً بأن Z ترمز للعدد الذري

أ- B (Z=5) ب- N (Z=7) ج- F (Z=9) د- Si (Z=14)

43- استخدم الصورة التالية للإجابة عما يليها ؟



للم الرقم الذي يحدد فلك المستوى الفرعي S :

أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- ليس ضمن الصورة

تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

44- باتباع ترميز الغاز النبيل ( الخامل ) ما التوزيع الإلكتروني في الحالة الدنيا لعنصر الكاديوم  $^{48}\text{Cd}$  :

- أ-  $[\text{Kr}] 4d^{10}, 4f^2$       ج-  $[\text{Ar}] 5s^2, 4d^{10}$   
ب-  $[\text{Xe}] 5s^2, 4d^{10}$       د-  $[\text{Kr}] 5s^2, 4d^{10}$

45 - التوزيع الإلكتروني لذرة السكندريوم  $^{21}\text{Sc}$  ؟

- أ-  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2, 3d^1$       ج-  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^4 3p^6, 4s^2, 3d^1$   
ب-  $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^7, 4s^2, 3d^1$       د-  $1s^2, 2s^1 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2, 3d^1$

46- باتباع ترميز الغاز النبيل ( الخامل ) ما التوزيع الإلكتروني في الحالة الدنيا لعنصر الكروم  $^{24}\text{Cr}$  :

- أ-  $[\text{Ne}] 4s^1, 3d^5$       ج-  $[\text{Ar}] 4s^1, 3d^5$   
ب-  $[\text{Kr}] 5s^2, 4d^4$       د-  $[\text{Ar}] 4s^2, 3d^4$

47- عنصر ينتهي توزيعه الإلكتروني بـ  $3d^6$  فيكون عدد إلكتروناته :

- أ- 6      ب- 16      ج- 26      د- 36

48- عدد الإلكترونات التي يمكن أن تشغل الفلك الذري الواحد :

- أ- 1      ب- 2      ج- 3      د- 4

49- شكل فلك المستوى الفرعي  $S$  ؟

- أ- كروي      ب- شكل الدمبل      ج- شكل معقد      د- شكل معقد متعدد الحلقات

50- عدد أفلاك المستوى الفرعي  $S$  يساوي :

- أ- 1      ب- 3      ج- 5      د- 7

51- عدد أفلاك المستوى الفرعي  $f$  يساوي :

- أ- 1      ب- 3      ج- 5      د- 7

52- أقصى عدد من الإلكترونات يمكن استيعابه في المستوى الفرعي  $d$  يساوي :

- أ- 2      ب- 6      ج- 10      د- 14

53- عنصر ينتهي توزيعه الإلكتروني بـ  $3p^5$  فيكون عدده الذري :

- أ- 5      ب- 12      ج- 17      د- 32

54- شكل الفلك في المستوى الفرعي  $p$  ؟

- أ- كروي      ب- شكل الدمبل (الرقم 8)      ج- شكل معقد      د- شكل معقد متعدد الحلقات

55- ترميز الغاز النبيل  $[\text{Ne}] 3s^2, 3p^1$  لعنصر :

- أ- الصوديوم ( $^{11}\text{Na}$ )      ب- الألومنيوم ( $^{13}\text{Al}$ )      ج- الكبريت ( $^{16}\text{S}$ )      د- البوتاسيوم ( $^{19}\text{K}$ )

56- اكتشف موزلي أن العناصر ذات الخواص المتشابهة تقع على فترات منتظمة عندما يتم ترتيب العناصر تصاعدياً حسب :

- الكتلة الذرية      الكثافة      العدد الذري      النشاط الإشعاعي

57- حاول مندليف ترتيب العناصر الكيميائية اعتماداً على :

- أعدادها الذرية      رموزها      ترتيبها الإلكتروني      خواصها

58- لاحظ مندليف أن خواص العناصر تظهر عادة على شكل دوري عندما يتم ترتيب هذه العناصر على أساس تزايد قيم

- الكتلة الذرية      الكثافة      العدد الذري      النشاط الإشعاعي



تابع اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يلي:

- 59- سمي جدول مندليف بالدوري لأن خواص العناصر فيه  
لم تظهر أي نمط  
ظهرت على فترات منتظمة سميت دورات  
كانت متماثلة  
60- أي العناصر التي أضافت باكتشافها صفراً رأسياً إلى جدول مندليف الدوري ؟

الغازات النبيلة العناصر الانتقالية أشباه الفلزات العناصر المشعة

- 61- المبدأ الذي ينص على أن الخواص الفيزيائية والكيميائية للعناصر هي دالات دورية لأعدادها الذرية هو :  
الجدول الدوري القانون الدوري قانون مندليف قانون الخواص  
62- أهم مصدر للحصول على المعلومات الخاصة بالعناصر هو :

الجدول الدوري جدول النظائر الآلة الحاسبة جدول المكافئات المترية

- 63- أي الدورتين لهما عدد العناصر نفسه :

2,4 4,3 5,4 6,5

- 64- إذا كان العدد الذري لليثيوم يساوي 3 ، وهو العنصر الأول في المجموعة 1 . فإن العدد الذري للعنصر الثاني من هذه المجموعة يساوي :

4 10 11 18

- 65- ما عدد العناصر في الدورة التي تكون فيها المستويات الفرعية s ، p ممتلئة ؟

2 8 18 32

- 66- أي الدورتين لهما عدد العناصر نفسه ؟

3 , 2 4 , 3 6 , 5 5 , 3

- 67- الأرجون و الكريبتون و الزينون هي :

فلزات قلوية أرضية غازات نبيلة لانتثيدات أكتينيدات

- 68- إذا كان الترتيب الإلكتروني للألومنيوم ، وعدده الذري 13 ، هو  $[Ne]3s^23p^1$  . فإن الألومنيوم في الدورة :

2 3 13 6

- 69- تحتوي الدورة 4 على 18 عنصراً . كم عنصراً من هذه العناصر يحتوي على إلكترونات في المستوى الفرعي d ؟

8 10 18 16

- 70- أي الأفلاك لعناصر اللانثانيدات مميزة :

أفلاك d أفلاك p أفلاك s أفلاك f

- 71- أعلى مستوى طاقة مشغول للسترونشيوم هو  $5s^2$  ، إلى أي مجموعة ينتمي السترونشيوم :

2 4 8 6

- 72 - بالمقارنة مع الفلزات القلوية تكون الفلزات القلوية الأرضية

أكثر نشاطية لها درجات انصهار أقل أكثر صلابة أقل كثافة



✉ تابع اختر الإجابة الصحيحة:

73- عين المستويات الفرعية في الدورة التي تحتوي على 32 عنصراً

s, p, d ✎ s, p, d, f ✎ s, p ✎ s, f ✎

74- الترتيب الإلكتروني للسيزيوم هو  $[Xe]6s^1$  في أي دورة يوجد السيزيوم :

✎ 1 ✎ 5 ✎ 6 ✎ 7 ✎

75- يتحدد طول الدورة في الجدول الدوري من خلال :

✎ الكتلة الذرية للعناصر ✎

✎ عدد النيوترونات ✎

76- إذا كانت الدورة 3 تحتوي على 8 عناصر ، فإن المستويات الفرعية التي يتم ملؤها في هذه الدورة هي :

s ✎ d, s ✎ f, d ✎ p, s ✎

77- عناصر المجموعة ذات الفلزات النشطة لامعة صلبة في درجة حرارة الغرفة ، المحتوية على إلكترون واحد في الفلك s تسمى :

✎ العناصر النبيلة ✎ الفلزات القلوية الأرضية ✎ الفلزات القلوية ✎ عناصر الدورة 1 ✎

78- تسمى الطاقة اللازمة لنزع إلكترون من ذرة متعادلة في الحالة الغازية ؟

✎ الميل الإلكتروني ✎ طاقة الإلكترون ✎ طاقة التأين ✎ السالبية الكهربائية ✎

79- تسمى قابلية الذرة في مركب كيميائي لجذب الإلكترونات

✎ الميل الإلكتروني ✎ الترتيب الإلكتروني ✎ طاقة التأين ✎ السالبية الكهربائية ✎

80- العنصر ذو السالبية الكهربائية الأعلى هو :

✎ الأكسجين ✎ الصوديوم ✎ الفلور ✎ الكلور ✎

81- طاقة التأين هي الطاقة اللازمة لنزع ..... من ذرة عنصر .

✎ السحابة الإلكترونية ✎ النواة ✎ أيون ✎ إلكترون ✎

82 - يسمى الأيون الموجب :

✎ نصف القطر الأيوني ✎ الكاتيون ✎ الأنيون ✎ إلكترون تكافؤ ✎

83- كلما ازداد العدد الذري في دورة من الجدول الدوري ..... عادة نصف القطر الذري

✎ يتزايد ✎ يبقى نفسه ✎ يصبح غير قابل للقياس ✎ يتناقص ✎

84 - ضمن المجموعة من الجدول الدوري ..... نصف القطر الذري كلما ازداد العدد الذري

✎ يتزايد ✎ يبقى نفسه ✎ يتناقص بدون انتظام ✎ يتناقص بانتظام ✎

85- عدد إلكترونات التكافؤ في عناصر المجموعة 2 هو :

✎ رقم مساوٍ لرقم المجموعة ✎ رقم مساوٍ لرقم الدورة ✎ 8 ✎ 18 ✎

86- تسمى عناصر المجمع d :

✎ الفلزات القلوية ✎ العناصر الانتقالية ✎ الهالوجينات ✎ الغازات النبيلة ✎

87- توجد إلكترونات التكافؤ لعناصر المجموعة 2 في تحت المستوى :

s ✎ p ✎ d ✎ f ✎

✉ تابع اختر الإجابة الصحيحة:

88- يحتمل وجود إلكترونات التكافؤ للمجموعات من 13 إلى 18 في تحت المستويات :

$$d \vdash p \quad p \vdash s \quad f \vdash s \quad d \vdash s$$


89- يسمى نصف المسافة بين نوى الذرات المتماثلة والمتراصة فيما بينها :

هـ نصف القطر الذري   هـ إلكترون   هـ أيون   هـ النواة

**90- يسمى الأيون السالب :**

هـ نصف القطر الأيوني هـ إلكترون تكافؤ هـ الأنيون هـ الكاتيون

91- العنصر ذو الترتيب الإلكتروني  $1s^2.2s^2 2p^1$  هو:..... علماً بأن Z ترمز للعدد الذري

**Na(Z=11)**  **Ne(Z=10)**  **C(Z=6)**  **B(Z=5)** 

92 - عناصر المجمع -  $4f$  تسمى :

✍️ الفلزات القلوية ✍️ الهالوجينات ✍️ اللانثيدات ✍️ الأكتينيدات

93 - عناصر المجمع -  $5f$  تسمى :

✎ الفلزات القلوية      ✎ الهالوجينات      ✎ اللانثيدات      ✎ الأكتينيدات

94- يستخدم فى بطاريات الكمبيوتر الاحتياطية . نظراً لانخفاض طاقة تأينه :

الكبريت   الحديد   النحاس   الليثيوم

95- الاسم الذي يطلق على الأشعة تحت الحمراء :

سلسلہ لیمان      سلسلہ بالمر      سلسلہ ہاشن      سلسلہ ہاشن

96- العدد لمستويات الطاقة الثانوية في المستويات الثلاثة الرئيسية الأولى للطاقة في ذرة الهيدروجين؟

8 ~~8~~      6 ~~6~~      4 ~~4~~      2 ~~2~~

97- أقصى عدد من الإلكترونات نظرياً يمكن أن يتواجد في مستوى الطاقة الذي له رقم الكم الرئيس  $n=6$  ؟

98 ~~98~~                      72 ~~72~~                      32 ~~32~~                      18 ~~18~~

### 98- فى الشكل المقابل ما ترميز الفلك الصحيح

### للذرة في الحالة المستقرة ؟


$\uparrow\downarrow$      $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$      $\uparrow\downarrow$      $\uparrow\downarrow$   $\uparrow\downarrow$   $\square$   $\square$   $\square$  .a

3s                  3p                  4s                  3d

**b**  **a** 

**d**  **c** 

**99- رمز العنصر المستخدم في مقياس الحرارة ( الترمومتر )**

**Al**       **Zn**       **Hg**       **Fe** 

Hg  Fe Hg  Fe Hg  Fe 

**100- ادرس الشكل المقابل وأجب عما يلي :**

أ- شكل الأفلاك التي تخالف مبدأ أوفباو؟

**b**  **a** 


**d**  **c** 

ب- شكل الأفلاك لعنصر بالدورة الثانية المجموعة الثانية ؟


**b**  **a** 

**d**  **c** 

C
A



1s<sup>2</sup>    2s<sup>1</sup>    2p<sup>6</sup>



1s<sup>2</sup>    2s<sup>2</sup>

📁 : ثانياً : أكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية ؟

- 1- [ أصغر جسيمات العنصر التي تحتفظ بكل خصائص ذلك العنصر ]
- 2- [ عدد الموجات التي تعبر نقطة معينة خلال ثانية واحدة ]
- 3- [ المسافة بين قمتي موجتين متتاليتين أو بين قاعتي موجتين متتاليتين أو أقصر مسافة بين النقاط المتكافئة على موجة مستمرة ]
- 4- [ انطلاق الإلكترونات من سطح الفلز عندما يوجه إليه ضوء بتردد مناسب ]
- 5- [ الكمية الأدنى من الطاقة التي يمكن أن تفقدها أو تكتسبها الذرة ]
- 6- [ ارتفاع الموجة من المنشأ إلى القمة أو من المنشأ إلى القاع ]
- 7- [ جسيم عديم الكتلة يحمل كم من الطاقة ]
- 8- [ مجموع الترددات للموجات الكهرومغناطيسية المنبعثة بواسطة ذرات هذا العنصر ]
- 9- [ أدنى مستوى في طاقة الذرة ]
- 10- [ من المستحيل معرفة سرعة وموقع أي جسيم في الوقت ذاته بدقة ]
- 12- [ معادلة تفاضلية تصف الدالة الموجية التي تحدد السلوك الموجي للجسيمات ]
- 13- [ منطقة من الفراغ ثلاثية الأبعاد حول النواة يحتمل وجود الإلكترون فيها أو هو السحابة الإلكترونية المحيطة بالنواة ]
- 14- [ نظرية تنص على احتمال وجود الإلكترون في منطقة معينة من الفراغ المحيط بالنواة وليس في مستويات محددة الأبعاد ]
- 15- [ يشير إلى مستوى الطاقة الرئيس الذي يحتله الإلكترون ]
- 16- [ يشغل الإلكترون الفلك ذا الطاقة الأدنى الذي يستطيع احتواؤه ]
- 17- [ مبدأ ينص على أن الفلك الذري الواحد يمكن أن يشغله إلكترون فقط كحد أقصى ولكن فقط إذا كانت الإلكترونات تدور بشكل معاكس ]
- 18- [ لا يحدث تزاوج بين إلكترونين في مستوى فرعي معين إلا بعد أن تشغل أفلاكه فرادى أولاً ]
- 19- [ أسلوب مختصر لتحديد ترتيب الإلكترونات في الغلاف الخارجي فقط ]
- 20- [ الإلكترونات الموجودة في المستويات الخارجية وتحدد الخصائص الكيميائية للعنصر ]
- 21- [ العالم الفيزيائي الذي حل لغز طيف الانبعاث الذري للهيدروجين ]
- 22- [ العالم الذي افترض أن الإلكترون له طبيعة موجية و جسيمية ]
- 23- [ الحالة التي يصبح فيها مستوى الطاقة الكامنة للذرة أعلى من المستوى الأرضي ]
- 24- [ تمثل الأعمدة الرأسية بالجدول الدوري ]
- 25- [ تمثل الصفوف الأفقية بالجدول الدوري ]
- 26- [ نصف المسافة بين نواتي ذرتين متماثلتين ومترابطتين كيميائياً ]
- 27- [ الطاقة المطلوبة لنزع إلكترون واحد من ذرة عنصر معين متعادلة الشحنة في الحالة الغازية ]
- 28- [ قدرة الذرة على جذب الإلكترونات في أي مركب كيميائي ]
- 29- [ عناصر تجمع بين خصائص الفلزات واللافلزات ]
- 30- [ اسم يطلق على عناصر المجموعة 18 حيث تتميز بأنها غير نشطة كيميائياً ]
- 31- [ المجمع الذي يشتمل على العناصر الانتقالية ]
- 32- [ مجموعة العناصر التي يملأ فيها المستوى الفرعي  $4f$  ]
- 33- [ ذرة أو مجموعة مترابطة من الذرات موجبة أو سالبة الشحنة ]
- 34- [ ذرة فقدت إلكترونات أو أكثر ]
- 35- [ ذرة اكتسبت إلكترونات أو أكثر ]
- 36- [ الخواص الكيميائية والفيزيائية ترتبط دورياً بأعدادها الذرية ]
- 37- [ عند ترتيب العناصر تصاعدياً حسب أعدادها الذرية تظهر في الجدول العناصر ذات الخواص المتشابهة مرتبة تحت بعضها ]
- 38- [ عالم أمريكي ابتكر قياس رقمي يعكس ميل الذرة إلى جذب الإلكترونات ]
- 39- [ الذرات تميل إلى فقد أو اكتساب الإلكترونات أو المشاركة بها ليصبح بمستوى طاقتها الخارجي ثمانية إلكترونات ]
- 40- [ ثابت قيمته  $6.626 \times 10^{-34} \text{ J.s}$  ]

📖 ثالثاً فسر ما يلي تفسيراً علمياً :

- 1- يملأ المستوى الفرعي 4s بالإلكترونات قبل دخول أي إلكترون إلى المستوى الفرعي 3d ؟  
-
- 2- المستوى الفرعي s يتسع لإلكترونين فقط ؟  
-
- 3- يتعارض الترتيب الإلكتروني لذرة الكروم  $25Cr$  مع مبدأ أوفباو ؟  
-
- 4- المستوى الفرعي d يتسع لعشرة إلكترونات فقط ؟  
-
- 5- المستوى الفرعي p يتسع لست إلكترونات فقط ؟  
-
- 6- طاقة التآين الثانية أكبر من طاقة التآين الأولى ؟  
-
- 7- حجم الأيون السالب أكبر من حجم ذرته ؟  
-
- 8- حجم الأيون الموجب أصغر من حجم ذرته ؟  
-
- 9- يقل نصف القطر الذري عبر الدورة بزيادة العدد الذري من اليسار إلى اليمين ؟  
-
- 10- يزداد نصف القطر الذري عبر المجموعة بزيادة العدد الذري نزولاً من أعلى إلى أسفل ؟  
-
- 11- يزداد نصف قطر الأيون الموجب والسالب عند الاتجاه من أعلى إلى أسفل عبر المجموعة ؟  
-
- 12- يقل نصف قطر الأيوني عبر الدورة من اليسار إلى اليمين ؟  
-
- 13- تزداد السالبية الكهربائية عبر الدورة بزيادة العدد الذري من اليسار إلى اليمين ؟  
-
- 14- تقل السالبية الكهربائية عبر المجموعة بزيادة العدد الذري نزولاً من أعلى إلى أسفل  
-

تابع فسر ما يلي تفسيراً علمياً :

15- إزالة الإلكترون الثاني من ذرة الليثيوم يحتاج لطاقة أكبر مقارنة بالطاقة اللازمة لإزالة الإلكترون الرابع من ذرة الكربون ؟  
-

16- تكون فلزات المجموعة الأولى أيونات موجبة ؟  
-

17- يصاب الغواصون في أعماق المياه بحالة من التشوش والغثيان ؟  
-

18- يستخدم الغواصون أحياناً خليطاً من غاز يُطلق عليه هيليوكس ( أكسجين مخفف بالهيليوم ) ؟  
-

19- عدم إدراج قيم السالبية الكهربائية للغازات النبيلة ؟  
-

20- لن يلاحظ الإنسان بالعين المجردة الأطوال الموجية للأجسام المتحركة مثل السيارات ؟  
-

21- يستحيل معرفة موقع وسرعة الإلكترون بدقة في نفس الوقت ؟  
-

22- لا توجد عناصر في المجمع p بالدورة الأولى ؟  
-

23- عدد عوامل القصور الثلاثة في نموذج الموجة للضوء المتعلقة بتفاعل الضوء مع المادة ؟  
-

24- ماذا يعني للضوء طبيعة مزدوجة ( موجية - جسيمية ) ؟  
-

25- ما المقصود بأن تردد أشعة جاما  $2.88 \times 10^{21}$  Hz ؟  
-

26- كيف يختلف الضوء المنبعث من مصباح النيون عن ضوء الشمس ؟  
-

27- لما يحتوي طيف الانبعاث على ترددات معينة للضوء بحسب نموذج بور ؟  
-

تابع فسر ما يلي تفسيراً علمياً :

28- عند إزالة إلكترون من ذرة متعادلة يلزمنا طاقة ؟

-

29- تحتوي بعض الدورات بالجدول الدوري على أعداد مختلفة من العناصر ؟

-

30- تزداد طاقة تأين العناصر المتتالية في الجدول الدوري عبر الدورة ؟

-

31- لا يمكن قياس نصف قطر الذرة بطريقة مباشرة ؟

-

32- لا يمثل التوزيع الإلكتروني  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 4d^{10} 4p^2$  التوزيع الإلكتروني الصحيح للجرمانيوم Ge ؟

ثم اكتب التوزيع الصحيح ؟

-

33 - عناصر المجموعة الواحدة متشابهة في خواصها الكيميائية ؟

-

34- تختلف معظم قيم المتل الذرية في جدول مندليف عن القيم الحالية ؟

-

35- استخدام عنصر الليثيوم في بطاريات الكمبيوتر ؟

-

36- لا تكون فلزات المجموعة 18 أيونات ؟

-

37- فلزات المجموعتين الأولى والثانية تعد أكثر الفلزات نشاطاً كيميائياً ؟

-

رابعاً : أجب عن الأسئلة التالية :

1- أ. حدد وجه الشبه ووجه الاختلاف بين كل من :

وجه الشبه \* بين المستوى الفرعي 3d و المستوى الفرعي 4d ؟

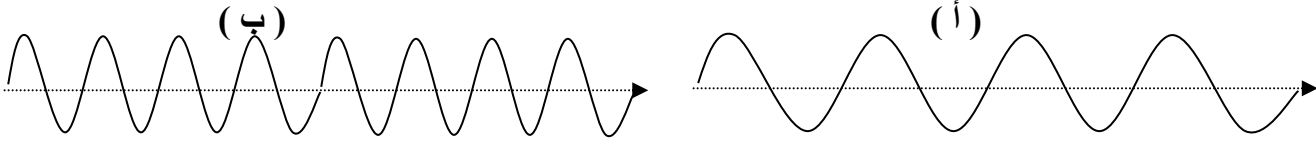
-

-

وجه الاختلاف \* بين المستوى الفرعي 3d و المستوى الفرعي 4d ؟

-

ب- أي الموجات التالية لها أعلى تردد (أ) أم (ب) ؟ علل إجابتك .



الموجات الأعلى تردد هي : لأن

-قارن بين الطيف المستمر وطيف الانبعاث ؟

-

2- وضح تدرج الخواص التالية عبر الدورة وعبر المجموعة لمجموعات العناصر الرئيسية بشكل عام وفقاً للجدول التالي :

وجه المقارنة	الدورة	المجموعة
نصف القطر الذري		
نصف القطر الأيوني		
السالبية الكهربائية		
طاقة التأين		

3- حدد أي العناصر :  $^{31}\text{Ga}$  ،  $^{35}\text{Br}$  ،  $^{20}\text{Ca}$  أعلى سالبية كهربائية . موضحاً إجابتك معتمداً على اتجاهات

السالبية الكهربائية في الدورات ؟ ( يمكنك الاستعانة بالكتاب )

-



← تابع أجب عن الأسئلة التالية :

4- العناصر التي لها الترتيب الإلكتروني الخارجي المبينة أدناه يفترض أنها تقع في خمس مجموعات افتراضية رئيسية ؟

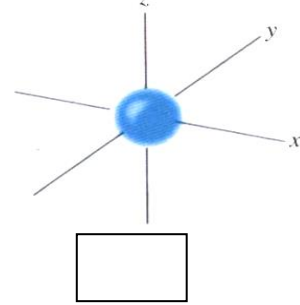
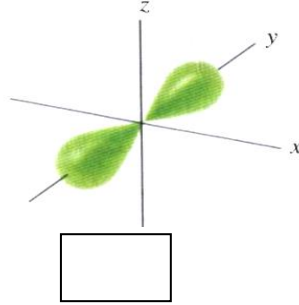
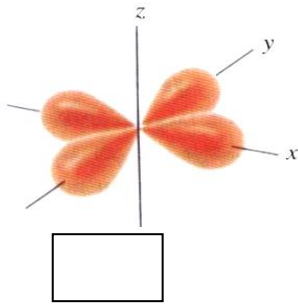
A.  $2s^2 2p^4$  , B.  $5d^{10} 6s^2 6p^5$  , C.  $2s^2 2p^5$  , D.  $2s^2 2p^2$  E.  $4d^{10} 5s^2 5p^6$

أ- أي عنصر (عناصر) يحتوي على سبعة إلكترونات تكافؤ ؟

ب- أي عنصر له أعلى سالبية كهربائية؟

5- : تأمل الأشكال التالية التي تمثل أشكال تحت المستويات s ,  $p_y$  , d

المطلوب تعرف عليها بوضع الرمز الصحيح أسفل كل شكل ؟



6- : أجب عما يلي :

أ- اكتب مبدأ أوفباو بتعبيرك الخاص؟

ب- اشرح هذا المبدأ (مبدأ أوفباو) بالنسبة إلى أي ذرة لديها عدد من الإلكترونات؟

ج- حدد نوع العلاقة بين كل من

- الطاقة والطول الموجي في الأشعة الكهرومغناطيسية.. [ ]
- الطاقة والتردد في الأشعة الكهرومغناطيسية.. [ ]
- التردد والطول الموجي في الأشعة الكهرومغناطيسية.. [ ]

7- حل المسائل التالية :

أ- احسب تردد الضوء عند الطول الموجي  $4.257 \times 10^{-7} \text{ cm}$  علماً بأن سرعة الضوء تساوي  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

تابع ✉ : أجب عن الأسئلة التالية :

ب- احسب طاقة الفوتون إذا علمت أن طول موجته  $6.7 \times 10^{-10} \text{ m}$  , سرعة الضوء  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$   
و ثابت بلانك  $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J.s}$   
الحل :

ج- احسب الطول الموجي لفوتون طاقته  $2.35 \times 10^{-16} \text{ J}$  , سرعة الضوء  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$   
و ثابت بلانك  $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J.s}$   
الحل :

8- الترتيب الإلكتروني للنيتروجين هو :  $1s^2. 2s^2 2p^3$

- ما عدد الإلكترونات في ذرة النيتروجين ؟ : .....
- ما عدد الإلكترونات المفردة في ذرة النيتروجين ؟ : .....
- ما أعلى مستوى طاقة رئيس يحتوي على إلكترونات في ذرة النيتروجين ؟ : .....
- ما عدد الأفلاك التي تحتوي على إلكترونات ؟ : .....
- ما عدد إلكترونات الطبقة الداخلية التي تحتويها الذرة ؟ : .....

9- أكمل الجدول التالي :

العنصر	$^{16}_8\text{O}$
ترميز الترتيب الإلكتروني	
ترميز الفلك	
ترميز الغاز النبيل	
عدد الإلكترونات المفردة	

تابع ✉ : أجب عن الأسئلة التالية :

10- ✍ أكمل الجدول التالي :

📞 تذكر : ( إس إس بس بس دبس دبس فدبس فدب )

2	10	18	36	54	86	118
[He]	[Ne]	[Ar]	[Kr]	[Xe]	[Rn]	[Uuo]
$1s^2, 2s^2 2p^6$	$2p^6 3s^2 3p^6$	$4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^{10}, 5p^6, 6s^2, 4f^{14}, 5d^{10}, 6p^6, 7s^2, 5f^{14}, 6d^{10}, 7p^6$				

الترميز النقطي	عدد إلكترونات التكافؤ	ترميز الغاز النبيل	ترميز الترتيب الإلكتروني	الرمز النووي	العنصر
				$^{14}_7 N$	النيتروجين
				$^{35}_{17} Cl$	الكلور
				$^{24}_{12} Mg$	الماغنسيوم
----	----			$^{52}_{24} Cr$	الكروم
----	----			$^{29}_{29} Cu$	النحاس
----	----			$^{45}_{21} Sc$	السكانديوم

11- اكتب ترميز الفلك لكل مما يلي :

1)  $^6C$  :

2)  $^{11}_{11}Na$

3)  $^9F$  :

تابع ✉ : أجب عن الأسئلة التالية :  
12- للحل المسائل التالية :

$$\because C = \lambda \times \nu \quad \therefore \lambda = \frac{C}{\nu} \quad , \quad \because E = h\nu \quad , \quad E = \frac{hc}{\lambda}$$

أما الطول الموجي لأشعة كهرومغناطيسية إذا كان ترددها  $6.4 \times 10^{-2} \text{ Hz}$  ؟ علماً بأن : سرعة الضوء تساوي  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

ب- إذا بلغ طول موجة ضوء  $300 \text{ nm}$  احسب ترددها علماً بأن سرعة الضوء تساوي  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

ج- احسب تردد الضوء عند الطول الموجي  $4.257 \times 10^{-7} \text{ cm}$  علماً بأن سرعة الضوء تساوي  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$

د- احسب طاقة الفوتون بالجول ، إذا علمت أن تردده يساوي  $4.5 \times 10^{17} \text{ Hz}$  وثابت بلانك  $h = 6.626 \times 10^{-34}$

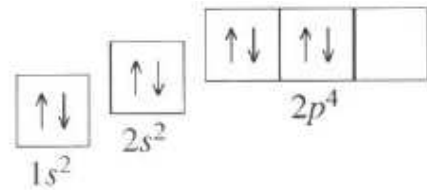
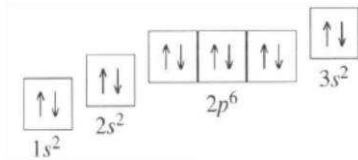
هـ- احسب طاقة الفوتون بالجول ، إذا علمت الطول الموجي  $4.257 \times 10^{-7} \text{ cm}$  وثابت بلانك  $h = 6.626 \times 10^{-34}$

13- أجب عما يلي:

أ- أي الترتيبين التاليين لا تنطبق عليه قاعدة هوند :

( ب )

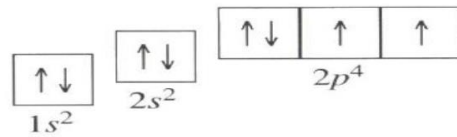
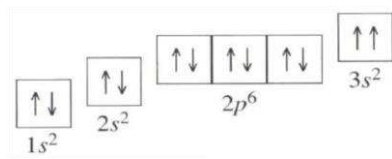
( 1 )



ب- أي الترتيبين التاليين لا تنطبق عليه مبدأ باولي للاستبعاد :

( ب )

( 1 )

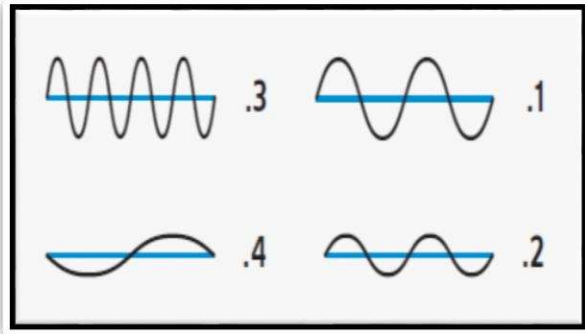


تابع ✉ : أجب عن الأسئلة التالية :

14- من خلال الموجات الموضحة في المقابل

حدد الموجة أو الموجات ذات الخصائص التالية ؟

- أ- أطول طول موجة ( )  
ب- أكبر تردد ( )  
ج- أكبر سعة اهتزازة ( )  
د- أقصر طول موجة ( )



15- قارن بين نموذج بور والنموذج الميكانيكي الكمي للذرة ؟

✍ -

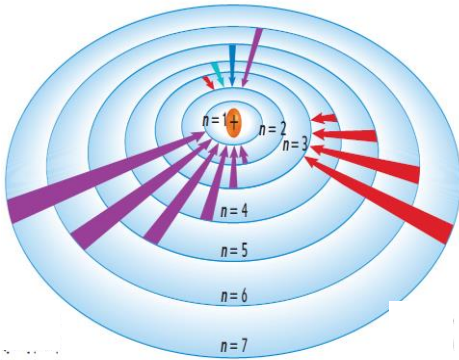
16 - ما الفرق بين حالة الاستقرار وحالة الإثارة للذرة ؟

✍ -

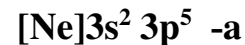
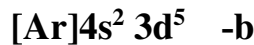
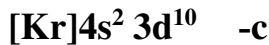
17- اعتماداً على نموذج بور الموضح بالشكل المقابل

ما نوع انتقالات الإلكترون التي تنتج ما يلي :

- أ- سلاسل فوق بنفسجية في سلسلة ليمان لذرة الهيدروجين؟  
ب- سلاسل تحت الحمراء في سلسلة باشن لذرة الهيدروجين؟  
ج- سلاسل الضوء المرئي في سلسلة بالمر لذرة الهيدروجين؟



18 - حدد دون الرجوع إلى الجدول الدوري الدورة والمجموعة و المجمع التي تنتمي إليها العناصر ذات التوزيع الإلكتروني التالي؟



المجمع	المجموعة	الدورة	التوزيع الإلكتروني	
			$[Ne]3s^2 3p^5$	A
			$[Ar]4s^1 3d^5$	B
			$[Kr]5s^2$	C

*Kamal Boryeik*

تابع ✉ : أجب عن الأسئلة التالية :

19- ارسم مخططاً بسيطاً للجدول الدوري وحدد عليه ما يلي ؟

◀ الفلزات القلوية ▶ الفلزات القلوية الأرضية

◀ الهالوجينات ▶ العناصر الانتقالية

◀ الغازات النبيلة ▶ العناصر الانتقالية الأرضية

Lanthanum 57 La 138.906	Hafnium 72 Hf 178.49
Actinium 89 Ac (227)	Rutherfordium 104 Rf (261)

20- إلى ماذا يشير الخط الداكن في منتصف الشكل المقابل ؟

21- كيف يمكن أن يحدد توزيع إلكترونات التكافؤ للذرة مكانه في الجدول الدوري ؟

22- ما الفرق بين الطيفين في الشكل المقابل ؟



23- اختر ما يناسب الفقرات في العمود (أ) ما يناسبها من العمود (ب) بوضع الرقم فقط :

المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
( ) العناصر الانتقالية	1- تحتوي على عنصرين
( ) الهالوجينات	2- تحوي ثمانية عناصر
( ) الغازات النبيلة	3- عناصر المجموعة 17
( ) الدورة الأولى بالجدول الدوري	4- عناصر المجموعة 18
	5- عناصر المجموعات من 3-12





**📁 تابع أجب عن الأسئلة التالية :**

*Kamal Boryeik*

## الجدول الدوري

[illegible]

## 28- استخدم المخطط المقابل في الإجابة عما يلي

أ-أي العناصر له أكبر نصف قطر ذري في دورته ؟

**Z**   **Y**   **X**   **W**

**ب-أي مستويات الطاقة الفرعية التالية فيها إلكترونات**

## التكافؤ المصنفة $W$ ؟

**f**  **d**  **p**  **s** 

29-✉️\*: اكتب الحرف الذي يدل على اسم العناصر الصحيح :

### أ - عناصر المجموعة 1

٥ - ..... العناصر الرئيسة

ب - العناصر التي تؤلف المجمع f

~~٤~~ - ..... اللانثانيدات والأكتينيدات

ج - عناصر مجمعات  $p, s$

٥ - ..... العناصر الانتقالية

## د - عناصر المجموعة 17

✍ - ..... الفلزات القلوية

#### هـ - جميع عناصر مجمع d

٤ - ..... الهالوجينات

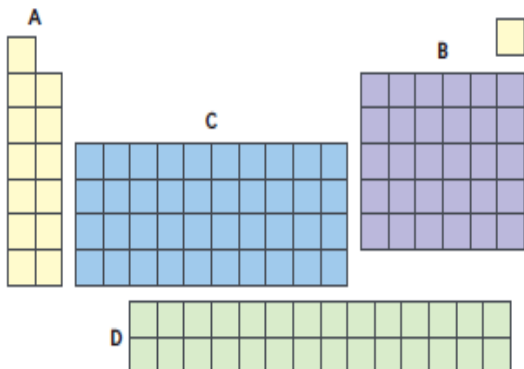
30 - الشكل المقابل يوضح الأجزاء المختلفة من الجدول الدوري  
اذكر اسم كل جزء ووضح ما المشترك بين العناصر في كل جزء ؟

**-A**

**-B**

**-C**

**-D**





📁 -تابع الاعتماد على الجدول الدوري:

هـ اختر الإجابة الصحيحة في كل مما يلي : (يمكنك الاستعانة بالجدول الدوري)

1- أي من أزواج العناصر التالية لديه فرق أكبر في السالبية الكهربائية ؟

☐ F-F ☐ H-F ☐ N-F ☐ O-F

2- أي من الآتي أقل سالبية كهربائية ؟

☐ 8O ☐ 1H ☐ 17Cl ☐ 20Ca

3- ما ترتيب الأيونات التالية تنازلياً حسب تناقص نصف القطر الأيوني ؟

☐  $Na^+$  ثم  $O^{2-}$  ثم  $Mg^{2+}$  ثم  $Al^{3+}$  ☐  $O^{2-}$  ثم  $Na^+$  ثم  $Mg^{2+}$  ثم  $Al^{3+}$

☐  $Al^{3+}$  ثم  $Mg^{2+}$  ثم  $Na^+$  ثم  $O^{2-}$  ☐  $Al^{3+}$  ثم  $Na^+$  ثم  $Mg^{2+}$  ثم  $O^{2-}$

32- \*\*. 📁 : أكمل الجدول التالي : تذكر : ( إس إس بس دبس دبس فدبس فدب )

تذكر : 2 10 18 36

[He] [Ne] [Ar] [Kr]

$1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6, 4s^2, 3d^{10}, 4p^6, 5s^2, 4d^{10}, 5p^6$

العنصر	الرمز النووي	ترميز الغاز النبيل	المجمع	الدورة	المجموعة
النيتروجين	$^{14}_7 N$				
الحديد	$^{56}_{26} Fe$				
الماغنسيوم	$^{24}_{12} Mg$				
الكلور	$^{35}_{17} Cl$				
السكانديوم	$^{45}_{21} Sc$				
الصوديوم	$^{23}_{11} Na$				
البوتاسيوم	$^{39}_{19} K$				

تابع أجب عن الأسئلة التالية :

لـ 33- \*\*أ- اكتب العبارة أو القيمة الصحيحة في الفراغ المحدد :

- 1- بما أن مستوى الطاقة الأول يحتوي فقط على مستوى فرعي واحد ( 1s ) يكون عدد العناصر في هذه الدورة 2
- 2- عناصر المجمع d فلزية ذات خواص نموذجية وتسمى في الغالب .....
- 3- تسمى عناصر المجموعة 1 في الجدول الدوري .....
- 4- تسمى عناصر المجموعة 2 في الجدول الدوري .....
- 5- تسمى عناصر المجموعة 17 في الجدول الدوري .....
- 6- تسمى عناصر المجموعة 18 في الجدول الدوري .....
- 7- عدد العناصر في الدورة الثالثة .....
- 8- عدد العناصر في الدورة الرابعة .....
- 9- عدد العناصر في الدورة السادسة .....
- 10- عدد العناصر في الدورة الأولى .....
- 11- تدعى العناصر المجمع 4f في الجدول الدوري ..... وعددها .....
- 12- تدعى العناصر المجمع 5f في الجدول الدوري ..... وعددها .....
- 13- تدعى العناصر المجمعين P ، s في الجدول الدوري .....
- 14- تدعى الإلكترونات المتاحة للفقد أو الاكتساب أو التشارك في تكوين مركبات كيميائية .....
- 15- يدعى جذب الذرة للإلكترونات في مركب كيميائي .....
- 16- تدعى الطاقة المطلوبة لنزع إلكترون من الذرة .....
- 17- عدد إلكترونات التكافؤ لعنصر معين في المجموعة 16 في الدورة الثالثة .....
- 18- تدعى نصف المسافة بين نوتي ذرتين متماثلتين ومترابطتين كيميائياً .....
- 19- تدعى الذرة أو مجموعة الذرات ذات الشحنة الموجبة أو السالبة .....

ب- حدد في الفراغ الدورة والمجموعة و المجمع اللذين ينتمي إليهما كل من العناصر التالية :

- 1- سترانشيوم  $^{38}\text{Sr}$  :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2$  : الدورة ..... المجموعة ..... المجمع .....
- 2- كريبتون  $^{36}\text{Kr}$  :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6$  : الدورة ..... المجموعة ..... المجمع .....
- 3- كروم  $^{24}\text{Cr}$  :  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^5$  : الدورة ..... المجموعة ..... المجمع .....

34- وضح تدرج الخواص التالية عبر الدورة وعبر المجموعة لمجموعات العناصر الرئيسية بشكل عام وفقاً للجدول التالي :

وجه المقارنة	الدورة	المجموعة
نصف القطر الذري		
نصف القطر الأيوني		
السالبية الكهربائية		

تابع أجب عن الأسئلة التالية :

35- حدد المطلوب لكل من:

أ- صف تدرج طاقة التأين للعناصر الرئيسية نزولاً في المجموعة وعبر الدورة .

الدورة:	المجموعة:
التفسير :	التفسير :

ب- صف تدرج نصف القطر الذري للعناصر الرئيسية نزولاً في المجموعة وعبر الدورة .

الدورة:	المجموعة:
التفسير :	التفسير :

ج- صف تدرج السالبية الكهربائية للعناصر الرئيسية نزولاً في المجموعة وعبر الدورة .

الدورة:	المجموعة:
التفسير :	التفسير :

د- اختر البديل غير المنسجم فيما يلي مع التبرير: 36-\*

أ- كلور ، أكسجين ، يود ، بروم

البديل : التبرير:

ب- أكسجين ، يود ، صوديوم ، نيتروجين

البديل : التبرير:

ج- ( نصف القطر الذري ، طاقة التأين ، السالبية الكهربائية ، العدد الذري ) خلال الدورة من اليسار إلى اليمين

البديل : التبرير:

د- من حيث خصائص الفلزات:

- قابلية الطرق والسحب
- هشاشة سهلة الكسر
- جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء
- لها بريق ولمعان

البديل :

التبرير :

هـ- الفلزات : الصوديوم ، الكروم ، السيزيوم ، البوتاسيوم

البديل :

التبرير :

**تابع أجب عن الأسئلة التالية :**

37- تأمل الجدول الدوري الذي امامك ثم أجب عما يليه:

	1																18			
1	1 H	2											13		14		15	16	17	18 He
2	3 Li	4 Be												5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne	
3	11 Na	12 Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	19 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar		
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr		
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 T	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe		
6	55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn		
7	87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Dg	106 Sg	107 Bh	108 Sg	109 Mt	110 UuN	111 Uuu	112 Uub	113	114 Uuq	115	116 Uuh	117	118 Uuo		

<b>58</b> <b>Ce</b>	<b>59</b> <b>Pr</b>	<b>60</b> <b>Nd</b>	<b>61</b> <b>Pm</b>	<b>62</b> <b>Sm</b>	<b>63</b> <b>Eu</b>	<b>64</b> <b>Gb</b>	<b>65</b> <b>Tb</b>	<b>66</b> <b>Dy</b>	<b>67</b> <b>Ho</b>	<b>68</b> <b>Er</b>	<b>69</b> <b>Tm</b>	<b>70</b> <b>Yb</b>	<b>71</b> <b>Lu</b>
<b>90</b> <b>Th</b>	<b>91</b> <b>Pa</b>	<b>92</b> <b>U</b>	<b>93</b> <b>Np</b>	<b>94</b> <b>Pu</b>	<b>95</b> <b>Am</b>	<b>96</b> <b>Cm</b>	<b>97</b> <b>Bk</b>	<b>98</b> <b>Cf</b>	<b>99</b> <b>Es</b>	<b>100</b> <b>Fm</b>	<b>101</b> <b>Md</b>	<b>102</b> <b>No</b>	<b>103</b> <b>Lr</b>

- 1- الصفوف الأفقية في الجدول الدوري تسمى .....
- 2- الأعمدة الرأسية في الجدول الدوري تسمى .....
- 3- من الجدول حدد عنصر يمتلك خواص مماثلة لخواص البوتاسيوم (K): .....
- 4 - العناصر التي تقع على جانبي الخط المتعرج تسمى .....
- 5- رمز الغاز النبيل الذي يستخدم في ملء بالونات الحفلات ومناطيد الطقس .....
- 6-عنصر يعد من أهم الفلزات في الحليب يقع بالدورة الرابعة المجموعة الثانية بالمجمع s .....
- 8-هالوجين في الدورة 3 يدخل في تركيب منظفات الملابس ويستخدم في صناعة الورق .....
- 9- عنصر انتقالي سائل في درجة حرارة الغرفة يستخدم أحياناً في مقاييس الحرارة ( الترمومترات ) .....
- 10- أكمل الجدول التالي :

رمزالعنصر	رقم الدورة	رقم المجموعة	نوع العنصر ( فلز – لا فلز – شبه فلز – غاز نبيل )
Ca			
Br			
Kr			

تابع أجب عن الأسئلة التالية :

38- ☒ قارن بين كل من الأزواج التالية :

- نصف القطر الذري للحديد  $^{26}\text{Fe}$  ونصف القطر الأيوني لأيون الحديد  $\text{Fe}^{2+}$
- نصف القطر لأيون  $\text{O}^{2-}$  وأيون  $\text{S}^{2-}$
- نصف القطر لأيون الصوديوم  $\text{Na}^{+}$  وأيون  $\text{Mg}^{2+}$

39- أجب عن الأسئلة التالية:

◀- حدد أي العناصر :  $^{31}\text{Ga}$  ،  $^{35}\text{Br}$  ،  $^{20}\text{Ca}$  أعلى سالبية كهربائية . موضحاً اجابتك معتمداً على اتجاهات السالبية الكهربائية في الدورات ؟

◀- العناصر التي لها الترتيب الإلكتروني الخارجي المبينة أدناه يفترض أنها تقع في خمس مجموعات افتراضية رئيسية ادرسها وأجب عما يليها :

A).  $2s^2 2p^4$  ، B).  $5d^{10} 6s^2 6p^5$  ، C).  $2s^2 2p^5$  ، D).  $2s^2 2p^2$  E).  $4d^{10} 5s^2 5p^6$

أ- أي عنصر (عناصر) يحتوي على سبعة إلكترونات تكافؤ ؟ .....

ب- أي عنصر له أعلى سالبية كهربائية؟ .....

ج- ما ترتيب الأيونات التالية تنازلياً حسب تناقص نصف القطر الأيوني بدءاً من اليمين بالأكبر ؟

☒  $\text{Na}^{+}$  ثم  $\text{O}^{2-}$  ثم  $\text{Mg}^{2+}$  ثم  $\text{Al}^{3+}$  ☒  $\text{Na}^{+}$  ثم  $\text{Mg}^{2+}$  ثم  $\text{Al}^{3+}$  ثم  $\text{O}^{2-}$

☒  $\text{O}^{2-}$  ثم  $\text{Na}^{+}$  ثم  $\text{Mg}^{2+}$  ثم  $\text{Al}^{3+}$  ☒  $\text{Al}^{3+}$  ثم  $\text{Mg}^{2+}$  ثم  $\text{Na}^{+}$  ثم  $\text{O}^{2-}$

40- من خلال استخدام الجدول الدوري استنتج اكتب الرمز الكيميائي لكل من العناصر التالية ؟

- ◀ فلز يستخدم في الثيرمومترات ( مقياس الحرارة ) ؟ .....
- ◀ يستخدم في صناعة الإطار الخارجي لأجهزة الكمبيوتر المحمول ؟ .....
- ◀ فلز في المجموعة 14 يستخدم لطلاء علب الأطعمة ؟ .....
- ◀ فلز انتقالي يستخدم لجعل الخزائن مؤمنة ضد السرقة واسم عملة أيضاً ؟ .....
- ◀ شبه فلز يستخدم في الجراحات التعويضية أو التطبيقات المقاربة للواقع ؟ .....
- ◀ عنصران مهمان من أشباه الفلزات يستخدمان على نطاق واسع في رقائق الكمبيوتر والخلايا الشمسية ؟ .....
- ◀ عنصر يستخدم كفتيلة في المصابيح ، في المجموعة 6 ؟ .....
- ◀ فلز انتقالي يتحول إلى الحالة السائلة في درجة حرارة الغرفة ويستخدم أحياناً في إضاءة الشوارع ؟ .....
- ◀ هالوجين في الدورة 3 يعد جزءاً من مركب تبييض يستخدم في إنتاج الورق ؟ .....
- ◀ الفلز المستخدم في صنع علب الصودا له الترتيب الإلكتروني  $[\text{Ne}]3s^2, 3p^1$  حدد الفلز واذكر مجموعته ودورته ومجمعه ؟ .....



تابع أجب عن الأسئلة التالية :

*Kamal Boryeik*

إجابة سؤال التفكير الناقد ص 18 من الكتاب بالوحدة الثالثة .

تذكر ☑ ومن خلال معادلة هايزنبرج يمكن حساب الطول الموجي :  $\frac{1}{\lambda} = 1.09678 \times 10^7 \left( \frac{1}{n_f^2} - \frac{1}{n_i^2} \right) m^{-1}$  حيث  $10^7$

احسب الطول الموجي لانتقال الإلكترون بين المدارات:  
a.  $n_i = 3; n_f = 2$

$1.09678 \times$

41- احسب الطول الموجي لانتقال الإلكترون بين المدارات

a-  $n_i = 3, n_f = 2$

b-  $n_i = 4, n_f = 2$

c-  $n_i = 5, n_f = 2$

d-  $n_i = 6, n_f = 2$

📞 : تذكر :

لوثر ماير 1830-1895م

- أثبت وجود علاقة بين الكتل الذرية وخواص العناصر.
- رتب العناصر تصاعدياً وفق الكتل الذرية.

جون نيولاندز 1837-1898م

- رتب العناصر تصاعدياً وفق الكتل الذرية.
- لاحظ تكرار خواص العناصر لكل ثمانية عناصر.
- وضع قانون الثمانيات.

ديمتري مندليف 1834-1907م

- أثبت وجود علاقة بين الكتل الذرية وخواص العناصر.
- رتب العناصر تصاعدياً وفق الكتل الذرية.
- تنبأ بوجود عناصر غير مكتشفة، وحدد خواصها.

هنري موزلي 1887-1915م

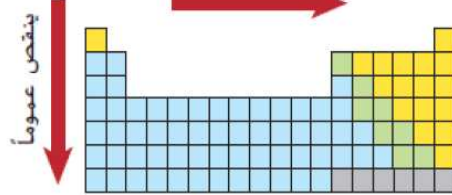
- اكتشف أن العناصر تحتوي على عدد فريد من البروتونات سمّاه العدد الذري.
- رتب العناصر تصاعدياً وفق العدد الذري، مما نتج عنه نموذج لدورية خواص العناصر.

ملاحظة العناصر	
التصنيف	الخواص
الفلزات	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قابله للطرق.</li> <li>• موصلة جيدة للكهرباء.</li> <li>• ذات لمعان.</li> <li>• لها لون فضي أو أبيض.</li> <li>• يتفاعل معظمها مع الأحماض.</li> </ul>
اللافلزات	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توجد في الحالة الصلبة أو السائلة أو الغازية.</li> <li>• غير موصلة للكهرباء.</li> <li>• لا تتفاعل مع الأحماض.</li> <li>• غالباً ما تكون هشة في الحالة الصلبة.</li> </ul>
أشباه الفلزات	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تجمع بين خواص الفلزات واللافلزات.</li> </ul>

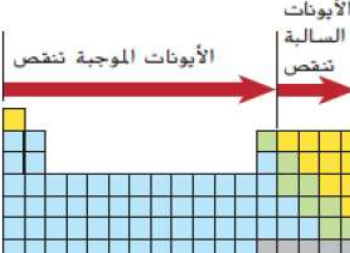
*Kamal Boryeik*

📞 : دورية الخواص

يزيد عموماً

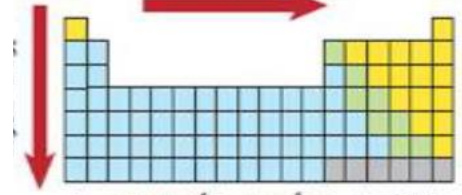


الاتجاهات في طاقة التأين الأولى



الاتجاهات في أنصاف الأقطار الأيونية

ينقص عموماً



الاتجاهات في أنصاف الأقطار الذرية

سالبية كهربية متزايدة																												2																									
1	H	2.20	3	Li	0.98	4	Be	1.57	5	B	2.04	6	C	2.55	7	N	3.04	8	O	3.44	9	F	3.98	10	Ne																												
11	Na	0.93	12	Mg	1.31	13	Al	1.61	14	Si	1.90	15	P	2.19	16	S	2.58	17	Cl	3.16	18	Ar																															
19	K	0.82	20	Ca	1.00	21	Sc	1.36	22	Ti	1.54	23	V	1.63	24	Cr	1.66	25	Mn	1.55	26	Fe	1.83	27	Co	1.88	28	Ni	1.91	29	Cu	1.90	30	Zn	1.65	31	Ga	1.81	32	Ge	2.01	33	As	2.18	34	Se	2.55	35	Br	2.96	36	Kr	
37	Rb	0.82	38	Sr	0.95	39	Y	1.22	40	Zr	1.33	41	Nb	1.6	42	Mo	2.16	43	Tc	2.10	44	Ru	2.2	45	Rh	2.28	46	Pd	2.20	47	Ag	1.93	48	Cd	1.69	49	In	1.78	50	Sn	1.96	51	Sb	2.05	52	Te	2.1	53	I	2.66	54	Xe	
55	Cs	0.79	56	Ba	0.89	57	La	1.1	72	Hf	1.3	73	Ta	1.5	74	W	1.7	75	Re	1.9	76	Os	2.2	77	Ir	2.2	78	Pt	2.2	79	Au	2.4	80	Hg	1.9	81	Tl	1.8	82	Pb	1.9	83	Bi	1.9	84	Po	2.0	85	At	2.2	86	Rn	
87	Fr	0.70	88	Ra	0.90	89	Ac	1.1	104	Rf		105	Db		106	Sg		107	Bh		108	Hs		109	Mt		110	Ds		111	Rg		112	Cn		113	Uut		114	Uuq		115	Uup		116	Uuh		117	Uus		118	Uuo	

< 1.0 السالبة الكهربائية

1.0 ≤ < 2.0 السالبة الكهربائية

2.0 ≤ < 3.0 السالبة الكهربائية

3.0 ≤ < 4.0 السالبة الكهربائية

سالبية كهربية متناقص

قيم السالبية الكهربية بوحدة بولينج