



ورقة أتدرب [1]

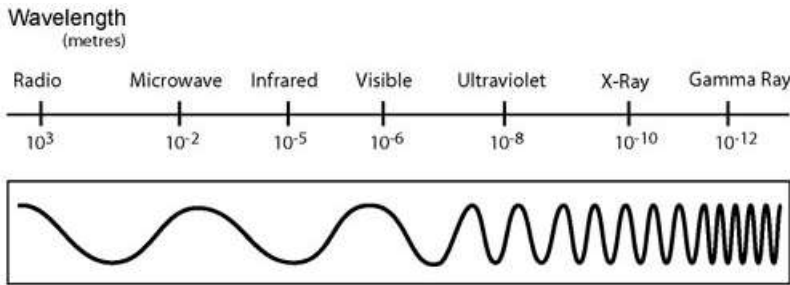
فوتون تردده:  $0.29 \times 10^{16} \text{ Hz}$  ، احسب طاقته



احسب تردد الفوتون الذي طوله الموجي:  $1.5 \text{ \AA}$  وحدد موقعه ضمن أي نطاق من الطيف الكهرومغناطيسي



تذكر: كل 1 أنجستروم يعادل  $10^{-10} \text{ m}$



حدد مدى الطول الموجي لنطاق الطيف المرئي



أكمل ما يلي بالمعلومات الصحيحة:



- 1- العالمان ..... و ..... درسوا الضوء وخرجوا بنتائج مهمة منها:
- أن الضوء له طبيعة: ..... و .....
- 2- تتكون الموجة من ..... و ..... متتاليين
- 3- يوصف الضوء بـ ..... و .....
- 4- العلاقة بين طول موجة الضوء و تردده علاقة .....
- 5- العلاقة بين تردد الفوتون وطاقته علاقة .....
- 6- وحدة قياس طول موجة الضوء بـ ..... أو أجزاء منه
- 7- إذا كان تردد الضوء في زمن من الثانية يعادل  $4 \text{ Hz}$  فإن عدد الموجات: .....
- 8- ..... هو مصدر المعلومات الرئيسي عن الذرة
- 9- ..... نوع من الأشعة يستخدم لتصوير أجزاء جسم الإنسان
- 10- قوس المطر من أمثلة الطيف .....





ورقة أتدرب [2]

ما المقصود بالطيف الذري؟



أقارنُ بين طيف الانبعاث وطيف الامتصاص من حيث شكل الخطوط؟



أوضحُ طريقة الحصول على طيف الامتصاص لذرة الهيدروجين



أكتبُ (نعم) أمام المعلومة الصحيحة و (لا) أمام المعلومة الخاطئة:



- 1- ندرس طيف الامتصاص من خلال تجربة اللهب ( )
- 2- طيفا الانبعاث والامتصاص الخطيان يعدّان من الأطياف الذرية ( )
- 3- الطيف الذري يختلف من عنصر إلى آخر لأسباب كثيرة منها تركيب الذرة ( )
- 4- يتشابه طول الموجة لخط الانبعاث ولخط الامتصاص ويختلفان في التردد ( )
- 5- الذرة المثارة هي التي ينتقل إلكترونها من مستوى أعلى إلى أقل طاقة ( )





ورقة أتدرب [3]

احسب عدد الخطوط المحتملة لعودة الإلكترون من المستوى الرابع إلى الاستقرار، ثم احسب طاقة الإشعاع المنبعثة أثناء عودته، بالإضافة إلى تردد ذلك الإشعاع وطول موجته وانظر هل هو طيف مرئي أم غير مرئي؟

مريم السرطاوي





ورقة أتدرب [4]

أحسب سعة المستوى الفرعي  $4f$  من الإلكترونات، ثم احسب السعة القصوى للإلكترونات في المستوى الرئيس  $n=4$ ، وعدد الأفلاك الكلية فيه

ما هي قيم  $l$  للمستويات الرئيس الأول، الثالث

|       |       |
|-------|-------|
| $n =$ | $l =$ |
| $n =$ | $l =$ |

ما هي قيم  $m_l$  للإلكترون إذا كان عدد الكم  $l = 4$  و  $0$

|       |         |
|-------|---------|
| $l =$ | $m_l =$ |
| $l =$ | $m_l =$ |

ما مسميات أو رموز المستويات الفرعية التي نصفها بأعداد الكم التالية:

$$n=3, l=0$$

$$n=4, l=2$$

$$n=3, l=2$$

|               |           |
|---------------|-----------|
| $n =$ , $l =$ | الفلك هو: |
| $n =$ , $l =$ | الفلك هو: |
| $n =$ , $l =$ | الفلك هو: |

حدد أعداد الكم الصحيحة من الخاطئة مع التعليل

$$n=3, l=2, m_l=-2$$

$$n=2, l=2, m_l=3$$

$$n=2, l=1, m_l=1$$

| التعليل | صح أم خطأ | أعداد الكم              |
|---------|-----------|-------------------------|
|         |           | $n =$ , $l =$ , $m_l =$ |
|         |           | $n =$ , $l =$ , $m_l =$ |
|         |           | $n =$ , $l =$ , $m_l =$ |





ورقة أتدرب [5]

🔧 ذرة بها 8 إلكترونات في المستوى الفرعي d، فإن عدد الإلكترونات المنفردة في هذه الحالة يساوي:

🔧 ما عدد الإلكترونات في ذرة عنصر له التوزيع الإلكتروني التالي:  $[\text{Ne}]3s^23p^4$

🔧 ما العدد الذري لعنصر له التوزيع الإلكتروني التالي:  $1s^22s^22p^2$  ؟

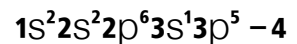
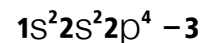
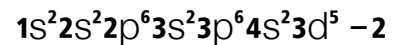
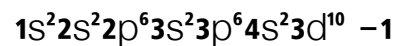
حدد اسم ذلك العنصر من الجدول الدوري

🔧 ما عدد الإلكترونات المنفردة في ذرة البورون  ${}_5\text{B}$  ؟

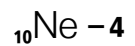
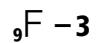
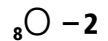
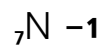
🔧 رتب مستويات الطاقة الفرعية من الأقل إلى الأعلى طاقة، ثم بيّن ما المستوى الذي يمتلئ بالإلكترونات أولاً

5d 5p 2s 7s 7p 5f 4f 4p

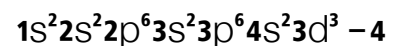
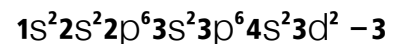
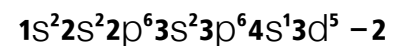
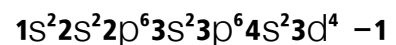
🔧 التوزيع الإلكتروني الذي يستحيل وجوده من بين ما يلي هو:



🔧 أحد العناصر التالية له الترتيب الإلكتروني  $1s^22s^22p^6$  :



🔧 التوزيع الإلكتروني الفعلي الصحيح لعنصر  ${}_{24}\text{Cr}$  هو:

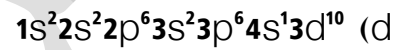
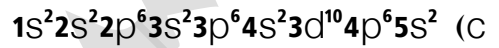
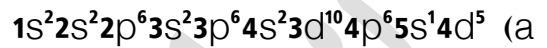




ورقة أتدرب [6]

هل تتشابه الخواص الفيزيائية لكل من عنصري الصوديوم  $_{11}\text{Na}$  والبوتاسيوم  $_{19}\text{K}$ ؟ 

صنف كل عنصر من العناصر التالية كعنصر ممثل أو انتقالي: 



أحسب: العدد الذري والإلكترونات المنفردة لعنصر ممثل يقع في الدورة الثالثة والمجموعة السادسة؟ 

ما العدد الذري لعنصر ينتهي التوزيع الإلكتروني لأيونه الثلاثي السالب بالمستوى  $2p^6$ ؟ 





ورقة أتدرب [7]

رتب التالي حسب الأكبر حجمًا واذكر السبب:

1-  $\text{Br}$  ,  $\text{Br}^-$

2-  $\text{Mg}$  ,  $\text{Mg}^+$  ,  $\text{Mg}^{+2}$

رتب الذرات  $\text{F}$  ,  $^{12}\text{Mg}$  ,  $^{17}\text{Cl}$  حسب:

(a) ازدياد نصف القطر

(b) ازدياد طاقة التأين

(c) ازدياد السالبية الكهربائية





ورقة أتدرب [8]

ارسم تركيب لويس للعناصر التالية:

| العنصر           | التوزيع الإلكتروني | إلكترونات التكافؤ |
|------------------|--------------------|-------------------|
| $_{20}\text{Ca}$ |                    |                   |
| $_1\text{H}$     |                    |                   |
| $_{50}\text{Sn}$ |                    |                   |
| $_{16}\text{Se}$ |                    |                   |
| $_{53}\text{I}$  |                    |                   |
| $_2\text{He}$    |                    |                   |
| $_{32}\text{Ge}$ |                    |                   |
| $_6\text{C}$     |                    |                   |
| $_8\text{O}$     |                    |                   |
| $_{36}\text{Kr}$ |                    |                   |

|                  |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| $_{20}\text{Ca}$ | $_1\text{H}$     | $_{50}\text{Sn}$ | $_{16}\text{Se}$ | $_{53}\text{I}$  |
| $_2\text{He}$    | $_{32}\text{Ge}$ | $_6\text{C}$     | $_8\text{O}$     | $_{36}\text{Kr}$ |





ورقة أتدرب [9]

حدّد تصنيف العناصر التالية:

| العنصر | فلز - لا فلز - شبه فلز |
|--------|------------------------|
| Si     |                        |
| O      |                        |
| Na     |                        |
| Ar     |                        |
| Mg     |                        |
| N      |                        |
| F      |                        |
| I      |                        |
| C      |                        |
| Cl     |                        |

بيّن كيف يصل كل عنصر من العناصر التالية إلى الاستقرار

| العنصر             | التوزيع الإلكتروني | حتى يصل إلى الاستقرار | إلكترونات التكافؤ | التكافؤ | الشحنة |
|--------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|---------|--------|
| ${}^9\text{F}$     |                    |                       |                   |         |        |
| ${}^{11}\text{Na}$ |                    |                       |                   |         |        |
| ${}^6\text{C}$     |                    |                       |                   |         |        |





ورقة أتدرب [10]

وضح بالخطوات وبرسم نقاط لويس كيف يرتبط الليثيوم  $\text{Li}$  بالفلور  $\text{F}$  وما نوع المركب الناتج؟

وضح بالخطوات وبرسم نقاط لويس كيف يرتبط المغنيسيوم  $\text{Mg}$  بالكلور  $\text{Cl}$  وما نوع المركب الناتج؟





ورقة أَدرب [11]

وضح بالخطوات وبرسم نقاط لويس:

- 1- ما نوع الرابطة التساهمية في جزيء الأمونيا  $\text{NH}_3$
- 2- كم عدد أزواج إلكترونات الرابطة وغير الرابطة في الجزيء؟
- 3- كم عدد روابط سيكما وبائي؟

وضح بالخطوات وبرسم نقاط لويس:

- 1- ما نوع الرابطة في المركب التالي  $\text{C}_2\text{H}_4$ ؟
- 2- كم عدد أزواج إلكترونات الرابطة وغير الرابطة؟
- 3- ما عدد روابط سيكما وبائي في المركب؟





ورقة أَدْرَب [12]

قارن بين المركبات الأيونية والتساهمية بشكل عام

| الخاصية الفيزيائية                         | المركب الأيوني | المركب التساهمي |
|--------------------------------------------|----------------|-----------------|
| الحالة الفيزيائية                          |                |                 |
| درجة الانصهار والغليان                     |                |                 |
| الذائبية في الماء                          |                |                 |
| التوصيل الكهربائي في الحالة الصلبة         |                |                 |
| التوصيل الكهربائي في حالة المصهور والمحلول |                |                 |
| التطاير                                    |                |                 |

أكمل ما يلي بالمعلومات الصحيحة:

- 1- نسبة أيونات الصوديوم إلى الكلوريد في بلورة كلوريد الصوديوم تساوي .....
- 2- بلورات كلوريد الصوديوم لها شكل .....
- 3- يُستخدم أكسيد المغنيسيوم في الطوب الحراري لأن له درجة انصهار وغليان .....
- 4- بلورات المركبات الأيونية صلبة قاسية لكن عند الضغط عليها تصبح .....
- 5- المركبات التساهمية البسيطة لها درجات انصهار وغليان .....
- 6- المركبات التساهمية لا توصل الكهرباء في الحالة الصلبة باستثناء .....
- 7- من محاليل المركبات التساهمية التي تتأين في الماء .....
- 8- الفلزات قابلة لـ ..... و .....
- 9- درجة انصهار أكسيد المغنيسيوم ..... من درجة انصهار كلوريد الصوديوم
- 10- الفلزات ..... للكهرباء والحرارة بسبب ..... حرة الحركة





ورقة أتدرب [13]



أكتب الصيغة الكيميائية للمركبات التالية:

- فوسفات الحديد || - بيكربونات الأمونيوم - فوسفات الألمنيوم  
كبريتيد الصوديوم - فلوريد البوتاسيوم - رباعي كلوريد الكربون

مريم السرطاوي





ما تكافؤ كل مجموعة أيونية في المركب التالي:  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$



ما نوع الرابطة عندما تكون قيم السالبية الكهربية:

| نوع الرابطة | الفرق في السالبية الكهربية |
|-------------|----------------------------|
|             | Li = 0.98    F = 3.98      |
|             | H = 2.20    Cl = 3.16      |
|             | K = 0.82    Cl = 3.16      |
|             | C = 2.55    O = 3.44       |
|             | Si = 1.90    Br = 2.96     |
|             | N = 3.04    N = 3.04       |

