**التمرين الاول (8 نقاط)**

يعتبر السيليكون من العناصر الأساسي للقشرة الأرضية ، رمزه الكيميائي هو ()، فالسيليكون له استخدامات عديدة وكثيرة في حياتنا اليومية، في التجميل والقوالب الحرارية و كلاصق- الغراء.
- سندرس في هذا الاختبار العنصرين التاليين: الفلور  و السيلكون  .

1- احسب كتلة نواة ذرة السيلكون ، ثم جد العدد الكتلي لنواة ذرة الفور  علما ان : كتلة نواة الفلور  و .

2- اذا كانت شحنة نواة السيلكون :  فاستنتج العدد الشحني لعنصر.
3- اكمل الجدول التالي:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| العنصر | التوزيع الإلكتروني  | السطر | العمود | تمثيل لويس للذرة | تكافؤ العنصر |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

4- تتواجد النظائر بنسبة ثابتة في الطبيعة، على سبيل المثال لدينا النظائر التالية:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| العنصر |  |  |  |  |
| نسبة تواجده في الطبيعة |  |  |  |  |

* عرف النظائر.

5- اكمل الجدول التالي:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| الجزيء | تمثيل لويس |  | تمثيل كرام | البنية الهندسية الفضائية |
| رباعي فلور السيلكون |  |  |  |  |  |

6- احسب كتلة جزيء واحد من رباعي فلور السيلكون ثم استنتج عدد الجزيئات الموجودة في عينة منه كتلتها .

**التمرين الثاني (12 نقاط)**

**لعبة رمي** المطرقة من اقوى واروع الالعاب في مدينة الالعاب، حيث يلزم اكساب المطرقة سرعة ابتدائية مناسبة لتنزلق على مستوي مائل عن الافق بزاوية ثم تواصل حركتها على مستوي مائل اخر يصنع زاوية  مع المستوى الافقي لتسقط في حوض مائي شبه مملوء بالماء ويحتوي على عدد من كرات القدم. عند سقوط المطرقة تتسبب في اسقاط احدى الكرات لتكون هديتاً للمتسابق. جرب يوسف اللعبة فرمى المطرقة على المستوى المائل كما في الشكل (1) الذي يمثل مواضع نقطة متحركة من المطرقة اخذت خلال فواصل زمنية متتالية ومتساوية. سلم المسافة: 

1- اكمل الجدول التالي:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4,0 | 3,6 | 3,2 | 2,8 | 2,4 | 2,0 | 1,6 | 1,2 | 0,8 | 0,4 | 0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

3- بيّن طبيـعة حركة المطرقة خلال أطوار الحركة مع التعليل.

4- أرسم منحنى السرعة  باستخدام السلم التالي: ، 

5- استنتج من المنحنى ما يلي:

 أ - سرعة المتحرك:  و و .

ب- عبارة السرعة  بدلالة الزمن في كل طور .

ج- المسافة الكلية المقطوعة من  الى .

6- أنقل المواضع على ورق شفاف ثم مثـّل أشعة السرعة اللحظية في المواضع : و و  و. باستخدام السلم التالي:  

7- مثل شعاع تغير السرعة  في الموضع *M1 و* في الموضع *M9*.























8- استنتج خصائص شعاع القوة

المؤثرة على المطرقة خلال اطوار الحركة؟ .