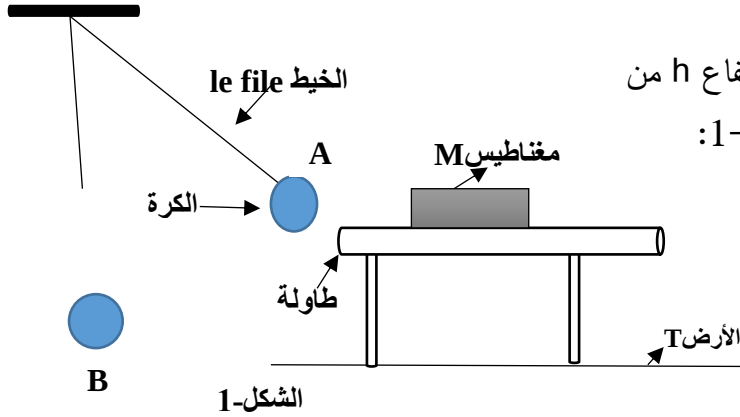


### التمرين الأول:

كرية من حديد معلقة بخيط مهمل الكتلة موجودة على ارتفاع  $h$  من سطح الأرض منجذبة نحو مغناطيس مثبت وفق الشكل -1:



1. مثل كيفيا القوى المؤثرة على الكرة بالتمثيل الرمزي  $\vec{F}_{A/B}$  ثم املأ الجدول التالي:

| القوة | الجسم المؤثر | الجسم المتأثرة | الفعل المبادل | الجملة المدروسة |
|-------|--------------|----------------|---------------|-----------------|
|       |              |                |               |                 |
|       |              |                |               |                 |
|       |              |                |               |                 |
|       |              |                |               |                 |

2. اذا حذفنا المغناطيس تتحرك الكرة من الوضع A الى الوضع B بشعاع سرعة أفقي. في هذا الوضع ينقطع الخيط وتتحرك الكرة لتتحرك في الهواء (نهمل تأثير الهواء على الكرة).

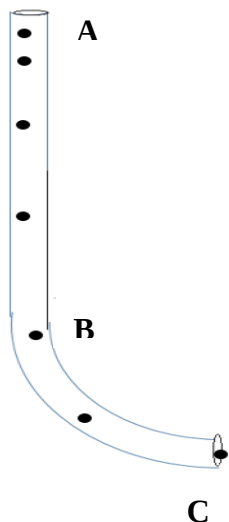
أ. أرسم شعاع السرعة في الوضع B عندئذ؟

ب. أرسم مسار الكرة بشكل كيفي محددا طبيعة حركتها، مع التعليل.

### التمرين الثاني:

أنبوب بلاستيكي شفاف ABC حيث (AB) على شكل مستقيم طوله  $L=2m$  و (BC) ربع دائرة ، نلقي بكرة من فوهة الأنبوب في الموضع A فتتحرك الكرة تم رسم أشعتها في المواضع  $M_1, M_3, B, C$  بتجهيز مناسب كما يلي: تواصل الكرة حركتها من الموضع  $M_4$  بحركة منتظمة ، أنظر الوثيقة في آخر الصفحات .

1. أحسب قيم السرعة  $v_1, v_3, v_5$  في المواضع  $M_1, M_3, M_5$  على الترتيب.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

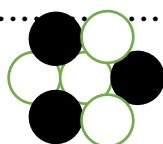
2. أرسم  $\Delta v_2, \Delta v_6$  أشعة تغير السرعة في المواضع  $M_2, M_6$  على الترتيب.

3. اعتمادا على الحسابات السابقة حدد طبيعة الحركة على المسار (AB) وعلى المسار (BC).

4. حدد خصائص القوة المطبقة على الكرة في المسار (AB) و المسار (BC)

### التمرين الثالث:

نواة ذرة أرفقت بهذا النموذج: نرسم للبروتون باللون الأبيض ونرسم للنترون باللون الأسود أعط التمثيل الرمزي للنواة الممثلة في الشكل-2.



|   |    |    |       |
|---|----|----|-------|
| 7 | 4  | 3  | Z     |
| N | Be | Li | الذرة |

1. أعط التوزيع الالكتروني لذرة هذا العنصر واستنتج موقعه في الجدول الدوري موضحا العائلة التي ينتمي اليها.

2. ماهي الشاردة المتوقعة لهذا العنصر ، أكتب معادلة تشرح هذه الذرة.

3. هل يمكن أن تتحد ذرة نواة العنصر مع كل من ذرة الأوكسجين  $^8\text{O}$  ، و ذرة الكلور  $^{17}\text{Cl}$  مدعما اجابتك بكتابة الصيغة الجزيئية المجملة و المفصلة لكل جزيء .

11. ذرة عنصر  $^A_Z\text{X}$  كتلة ذرتها  $m_x = 15.03 \times 10^{-27} \text{Kg}$  وعدد نوتروناتها 5.

1. استنتج التمثيل الرمزي ل  $^A_Z\text{X}$ .

2. أحسب شحنة ذرته.

3. ماذا تستنتج؟

يعطى:  $|e| = 1.6 \times 10^{-19} \text{C}$   
 $m_p = 1.66 \times 10^{-27} \text{Kg}$

## الوثيقة التي ترفق مع ورقة الاختبار

$\vec{v}_1$

1cm  $\longrightarrow$  2m/s

$\vec{v}_3$

المركز

$\vec{v}_5$

$\vec{v}_6$

$\vec{v}_7$

خليفة أساتذة العلوم الفيزيائية تتمنى  
لكم التوفيق