

## التمرين الأول

وادي السيليكون أو "سيليكون فاي" (بالإنجليزية: Silicon Valley): هي المنطقة الجنوبية من منطقة خليج سان فرانسيسكو بولاية كاليفورنيا في الولايات المتحدة. هذه المنطقة أصبحت مشهورة بسبب وجود عدد كبير من مطوري ومنتجي الشرائح أو الرقائق السيليكونية (السيليسيوم  $Si$ ), وحالياً تضم جميع أعمال التقنية العالية في المنطقة، حيث أصبح اسم المنطقة مرادفاً لمصطلح التقنية العالية.

1. يقع عنصر السيليسيوم في تقاطع السطر الثالث مع العمود الرابع

أ- أكتب التوزيع الالكتروني لعنصر السيليسيوم. استنتج رقمه الذري

ب- أحسب شحنة سحابه الالكترونية

ت- اذا علمت ان عدد بروتونات مساو لعدد نيوتروناته.

- استنتج العدد الكتلي  $A_1$  ثم احسب كتلة ذرته.

2. يوجد عنصر السيليسيوم في الطبيعة على الأشكال التالية  ${}_{Z_3}^{A_3}Si$   ${}_{Z_2}^{A_2}Si$   ${}_{14}^{A_1}Si$

أ- بماذا تسمى الذرات السابقة.

ب- إذا علمت أن

$$N_2 = Z_2 + 1$$

$$A_3 + A_1 = 4Z_3 + 2$$

- أحسب كلا من العددين  $A_2$  و  $A_3$ .

3. يرتبط عنصر السيليسيوم بالعنصر ليتشكل المركب  $SiX_n$  الموجود في الرمل ويستخدم في صناعة الزجاج ....

إذا علمت ان العنصر  $X$  يكتسب 2 الكترون لكي يتشبع مداره الاخير وكانت النسبة بين شحنة نواة وشحنة شاردة العنصر هي

$$\frac{Q_{شاردة}}{Q_{نواة}} = -\frac{1}{4}$$

أ- أوجد العدد الذري.

ب- مثل حسب لويس العنصرين  $X$  و  $Si$  ثم الجزيء  $SiX_n$

ت- ماهي صيغته المجمله

لمعطيات

$1 u = 1.66 \cdot 10^{-27} Kg$	$q_p = -q_e = 1.6 \cdot 10^{-19} c$	$m_p = 1.67 \cdot 10^{-27} Kg$
${}_1H$	${}_8O$	${}_6C$
${}_{15}P$	${}_7F$	${}_5B$
${}_{17}Cl$	${}_{11}Na$	${}_3Li$

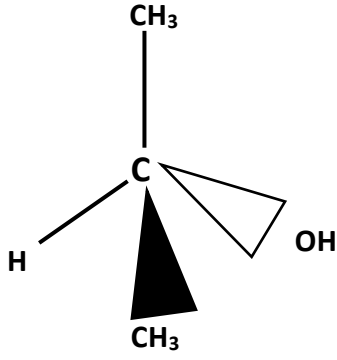
## التمرين الثاني

1- أجب على مايلي

أ- على ماذا يعتمد تمثيل لويس للجزيئات

ب- ماهي أهم نقائص تمثيل لويس

ت- على ماذا يعتمد تمثيل جيليسيبي للجزيئات .



- 2- ليكن تمثيل الجزيء التالي
- أ- ما اسم هذا النموذج
  - ب- اكتب صيغته العامة (المجملية)
  - ت- حدد 3 صيغ مفصلة (منشورة) ممكنة للجزيء وكذا الصيغ النصف مفصلة
  - ث- حدد الجزيء المستقطب مع التعليل
  - ج- بماذا تسمى هذه المركبات
  - ح- اكتب صيغته الرمزية حسب جيليسبي مينا الشكل الهندسي للجزيء في الشكل السابق
- 3- أكمل الجدول الآتي

ملء الجدول يكن بعناية وبخط واضح ويرجع مع ورقة الاجابة

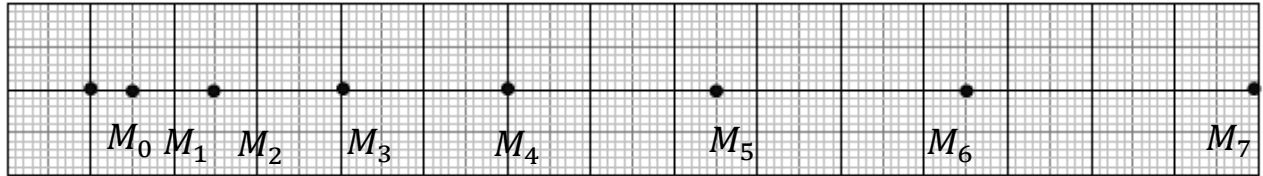
### التمرين الثالث



تعتبر منطقة تيميمون بولاية أدرار المعروفة بالواحات الحمراء مقصداً للسياح لممارسة رياضة التزحلق على الكثبان الرملية. قمنا بتسجيل شريط فيديو لتزحلق تتم حركته على مستوى مائل انطلاقاً من النقطة  $A$  بدون سرعة ابتدائية (الشكل-1-)، معالجة شريط الفيديو السابق بواسطة برمجية *Avistep* مكنتنا من تسجيل المواضع المتتالية للمتزحلق خلال مجالات زمنية متساوية:

$$\tau = 0,8 \text{ s}$$

سالم المسافة:  $1 \text{ cm} \rightarrow 2,4 \text{ m}$



بالاعتماد على التسجيل الموضح في (الشكل-2-) هل يمكن تحديد طبيعة حركة المتزحلق ؟ علل.

1. أحسب قيم السرعة اللحظية للمتزحلق عند المواضع  $M_2, M_4, M_6$ .
2. مثل على الشكل-02- أشعة السرعة  $\vec{v}_2, \vec{v}_4$  وعند المواضع  $M_2, M_4$ ، على الترتيب بسالم الرسم:  $1 \text{ cm} \rightarrow 2 \text{ m/s}$

3. بناءً على القانون الأول لنيوتن " مبدأ العطالة "، هل المتزحلق خاضع إلى قوة  $\vec{F}$ .

SCAN ME



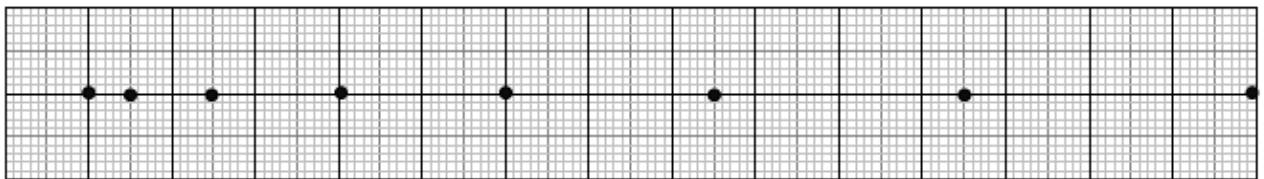
الاسم :

اللقب :

القسم :

$H_2CO_3$	$PH_3$	$SF_2$	$SiH_2Cl_2$	$HCN$	الجزيء
					تمثيل لويس
					الصيغة الرمزية
					الشكل الهندسي
					تمثيل جيليسبي
					تمثيل كرام

جزء التمرين الثالث تمثيل اشعة السرعة



SCAN ME



بالتوفيق والسداد عن عائلة الفيزياء



## التمرين الثالث

$$v_2 = \frac{M_2 M_3}{2\pi} = \frac{2,5 \times 2,4}{2 \times 0,8}$$

$$= 3,75 \text{ m/s}$$

$$v_4 = \frac{M_3 M_5}{2\pi} = \frac{4,5 \times 2,4}{2 \times 0,8}$$

$$= 6,75 \text{ m/s}$$

$$v_6 = \frac{M_3 M_7}{2\pi} = \frac{6,5 \times 2,4}{2 \times 0,8}$$

$$= 9,75 \text{ m/s}$$

## التمرين الرابع

السرعة m/s	$v_2$ 3,75	$v_4$ 6,75	$v_6$ 9,75
طول الساعة cm	1,87	3,4	4,8

بما أن حركة الجسم مستقيمة

مساوية فمسافة الجسم من المركز

هو خارج لزوج

①

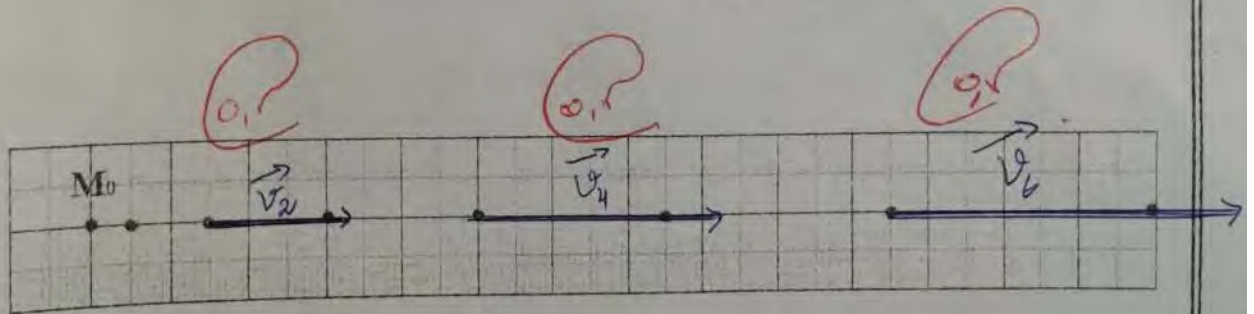
الاسم :

اللقب :

القسم :

الاسم	اللقب	القسم	الجزيء	تمثيل لويس
$H_2CO_3$	$PH_3$	$SF_2$	$SiH_2Cl_2$	$HCN$
				$H-C \equiv N$
$AX_3$	$AX_3E_1$	$AX_2E_2$	$AX_4$	$AX_2$
مثلثي في المستوى	هرمي مثلثي	مربعي في المستوى	رباعي وجوه	خطي
				$H-C \equiv N$
				$H-C \equiv N$
				تمثيل جيليسبي
				تمثيل كرام

جزء التمرين الثالث تمثيل اشعة السرعة



بالتوفيق والسداد عن عائلة الفيزياء

الصفحة 3-3