

التمرين الأول

وَادِي السِّلِيلِيَّوْنُ أو "سيليكون فالي" (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 الرقاقات 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 ${}_{14}^{A_1}Si$ ${}_{Z_2}^{A_2}Si$ ${}_{Z_3}^{A_3}Si$

أ- بماذا تسمى الذرات السابقة.

ب- إذا علمت أن

$$\begin{aligned} N_2 &= Z_2 + 1 \\ A_3 + A_1 &= 4Z_3 + 2 \end{aligned}$$

- 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

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

أ- أوجد العدد الذري.

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

ت- ماهي صيغته المجملة

لمعطيات

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

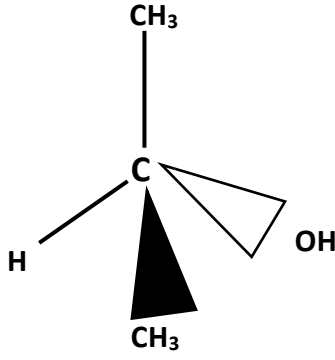
التمرين الثاني

1- أجب على مايلي

أ- على ماذا يعتمد تمثيل لويس للجزيئات

ب- ماهي أهم نقائص تمثيل لويس

ت- على ماذا يعتمد تمثيل جيليسي للجزيئات .



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

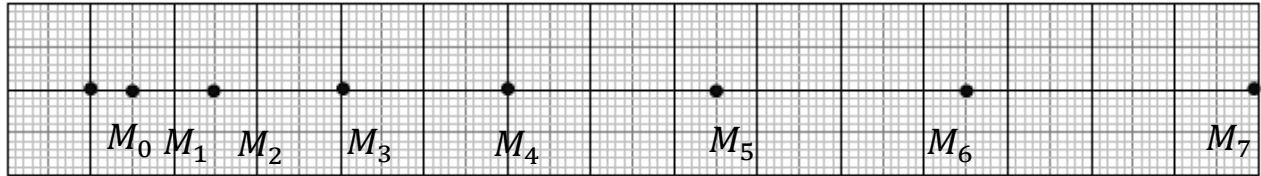
التمرين الثالث



تعتبر منطقة تيميمون بولاية أدرار المعروفة بالواحات الحمراء مقصداً للسياح لممارسة رياضة التزحلق على الكثبان الرملية. قمنا بتسجيل شريط فيديو لتزحلق تتم حركته على مستوي 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:

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

سلم 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 $\vec{v}_2, \vec{v}_4$ و عند المواضع M_2, M_4 ، على الترتيب بسلم 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



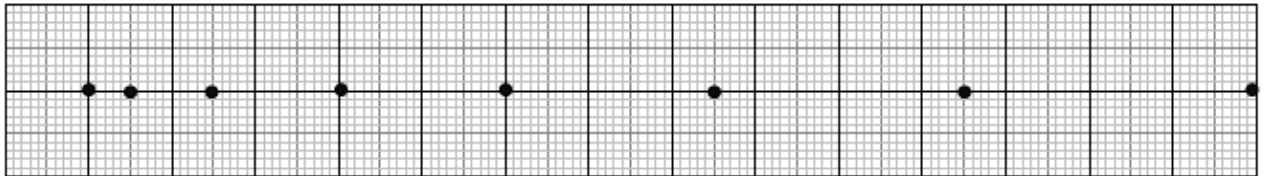
الاسم :

اللقب :

القسم :

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

جزء التمرين الثالث تمثيل اشعة السرعة



SCAN ME



بالتوفيق والسداد عن عائلة الفيزياء

السرعة الزاوية

$$V_2 = \frac{M_2 M_3}{2\pi} = \frac{2.5 \times 2.4}{2 \times 0.8}$$

3.75 m/s

$$V_4 = \frac{M_3 M_5}{2\pi} = \frac{4.5 \times 2.4}{2 \times 0.8}$$

= 6.75 m/s

$$V_6 = \frac{M_5 M_7}{2\pi} = \frac{6.5 \times 2.4}{2 \times 0.8}$$

= 9.75 m/s

السرعة الزاوية

السرعة m/s	V_2 3.75	V_4 6.75	V_6 9.75
الزمن s	1.87	3.4	4.8

السرعة الزاوية

السرعة الزاوية

السرعة الزاوية

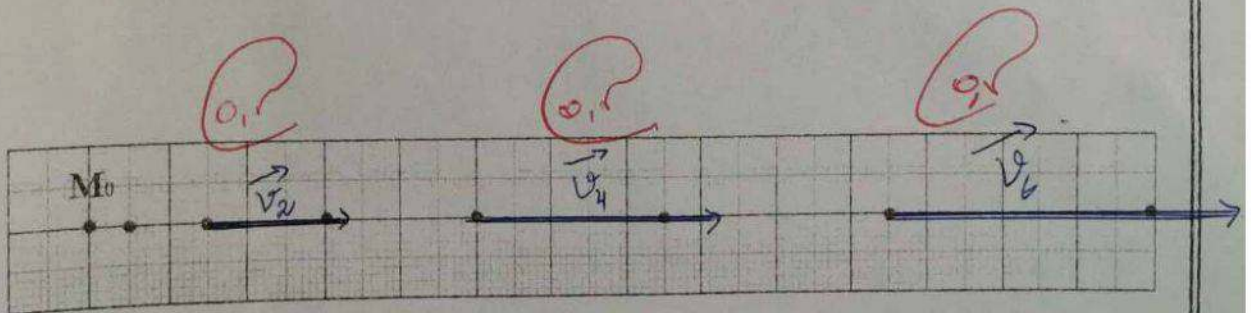
الاسم :

اللقب :

القسم :

الاسم :	اللقب :	القسم :	الجزيء	تمثيل لويس	الصيغة الرمزية	الشكل الهندسي	تمثيل جيليسبي	تمثيل كرام
H_2CO_3	PH_3	SF_2	SiH_2Cl_2	HCN				
				$H-C \equiv N$	AX_3	متكافئ		
					AX_3E_1	هرمي مثل		
					AX_2E_2	مربعي الشكل		
					AX_4	رباعي وجوه		
					AX_2	خطي		
				$H-C \equiv N$		تمثيل جيليسبي		
				$H-C \equiv N$		تمثيل كرام		

جزء التمرين الثالث تمثيل اشعة السرعة



SCAN ME



بالتوفيق والسداد عن عائلة الفيزياء

الصفحة 3-3