

ثانوية: سرباح محمد - الحجاج -	الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية	العام الدراسي: 2019/2020
المستوى: السنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا القسم: 1 ج م ع ت	المدة: 2 سا الاسم واللقب:	

التمرين الأول:

I - بنية العنصر الكيميائي:

عنصر X يقع في العمود السادس ويشارك في السطر مع ${}_{10}Ne$:

1- أوجد العدد الذري Z لهذا العنصر.

2- علما أنّ عدد نيتروناته يساوي عدد بروتوناته أستنتج عدده الكتلي A

3- اعتمادا على الجدول التالي استنتج رمز نواة هذا العنصر.

4- أعطِ التوزيع الإلكتروني لهذا العنصر الكيميائي.

5- ما هو تكافؤ هذا العنصر؟

6- ماهي الشاردة المتوقعة أن تعطىها هذه الذرة؟

7- أكتب معادلة التشرّد.

II - هندسة الجزيئات:

1- كم هي عدد ذرات الهيدروجين التي يمكنها أن تتحد مع ذرة واحدة من (X) لتشكّل جزيئا؟

2- استنتج الصيغة المجملّة لهذا الجزيء.

3- أعطِ تمثيل لويس لهذا الجزيء.

4- قاعدة الثمانية وقاعدة الثنائية الإلكترونية هل كلتاها محققة؟ علّل (لكل ذرة).

5- أعطِ صيغة جيليسبي لهذا الجزيء

6- مثل الشكل الهندسي الموافق لهاته الصيغة. صف الشكل الهندسي :

7- وفق تمثيل كرام مثل هذا الجزيء مع تحديد قيمة الزاوية بين الروابط على التمثيل .

الجواب 7	الجواب 6	الجواب 3

التمرين الثاني:

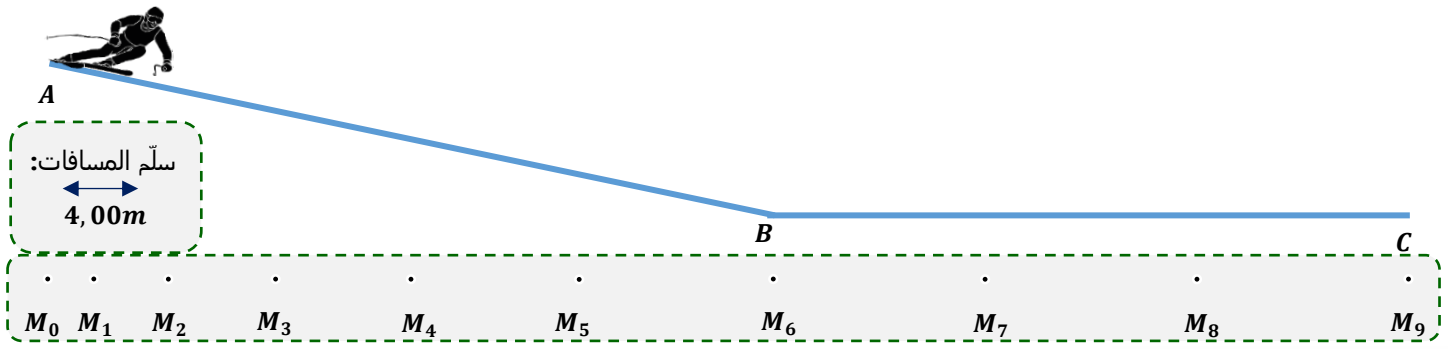


يتحرك متزحلق كتلته m على طول مسار جليدي ABC ، باستغلال شريط الفيديو

لمتزحلق (الشخص + لوازمه) ومعالجته ببرمجية **AviStep** تحصلنا على

المواضع المتتالية خلال فترات زمنية متساوية $\tau = 0,8s$ لمركز مزلاج المتزحلق

كما يوضحه الشكل التالي:



الدراسة الشعاعية:

I - المرحلة AB: (النتائج تدون في الجدول)

1- أحسب قيم السرعة اللحظية عند المواضع M_1, M_2, M_3, M_4 و M_5 (وضح طريقة الحساب عند M_1 فقط).

2- مثل أشعة السرعة $\vec{v}_1, \vec{v}_3$ و $\vec{v}_5$ عند المواضع M_1, M_3 و M_5 على الترتيب. ($8m/s \rightarrow 1cm$)

المواضع المعتبرة	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
المجالات المعتبرة					
المسافة على الوثيقة $d(cm)$					
المسافة على الحقيقة $d(m)$					
السرعة $v(m.s^{-1})$					
الطويلة $\ \vec{v}_i\ $ على الوثيقة (cm)					

3- مثل أشعة تغيير السرعة $\Delta\vec{v}_2$ و $\Delta\vec{v}_4$.

4- ماذا تلاحظ بالنسبة لطويلة شعاع تغيير السرعة؟ اعط قيمها.

5- حدد خصائص شعاع تغيير السرعة $\Delta\vec{v}_2$. ثم استنتج خصائص القوة المؤثرة على المتزحل.

$\Delta\vec{v}_2$ ← نقطة التأثير: الحامل: الجهة: الطاويلة:

$\vec{F}$ ← نقطة التأثير: الحامل: الجهة: الطاويلة:

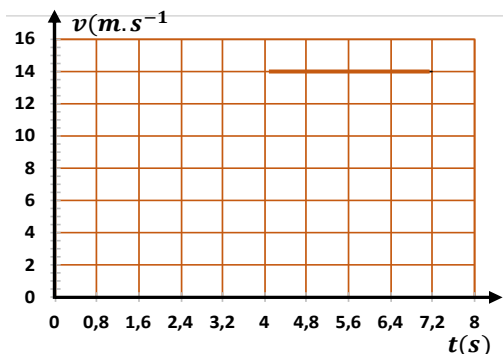
6- استخلص طبيعة حركة المتزحل مع التعليل.

II - المرحلة BC:

1- أحسب السرعة v_7 ثم استنتج قيمة السرعة v_B عند الموضع B في هذه المرحلة، مثل شعاع السرعة $\vec{v}_B$ في الموضع M_6 .

2- ماذا تستنتج الآن فيما يخص القوة المؤثرة على المتزحل في هذه المرحلة.

3- طبيعة حركة المتزحل في هذه المرحلة هي: حسب:



1- أكمل الجدول التالي ثم أرسم المنحنى البياني $v = f(t)$

$t(s)$									
$v(m/s)$									

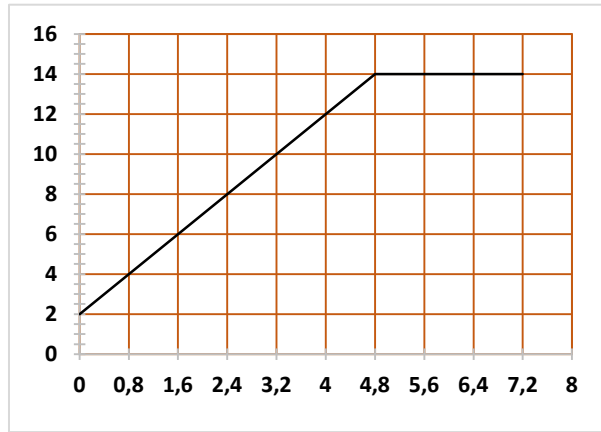
2- استنتج السرعة الابتدائية v_0 للمتزحل في الموضع M_0 .

3- باستعمال البيان أحسب المسافة المقطوعة من M_0 إلى M_6 .

4- تأكد من هذه القيمة بقياس مباشر على التسجيل.

زميلي الأستاذ تأكد عند النسخ أن النتائج موافقة لما هو في الجدول:

المواضع المعتبرة	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
المجالات المعتبرة	M_0M_2	M_1M_3	M_2M_4	M_3M_5	M_4M_6
المسافة على الوثيقة $d(cm)$	1.6	2.4	3.2	4	4.8
المسافة على الحقيقة $d(m)$	6.4	9.6	12.8	16	19.2
السرعة $v(m.s^{-1})$	4	6	8	10	12
الطويلة $\ \vec{v}_i\ $ على الوثيقة (cm)	0.5	0.75	1	1.25	1.5



ثانوية: سرباح محمد - الحجاج -	الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية	العام الدراسي: 2019/2020
المستوى: السنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا القسم: 1 ج م ع ت	المدة: 2 سا الاسم واللقب: شرايف شمس الدين	

التمرين الأول: (07 نقاط)

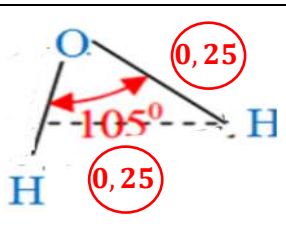
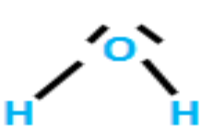
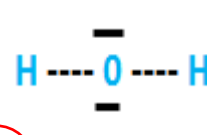
I - بنية العنصر الكيميائي:

عنصر X يقع في العمود السادس ويشارك في السطر مع ${}_{10}\text{Ne}$:

- أوجد العدد الذري Z لهذا العنصر. $Z = 8$ (0,5)
- علما أن عدد نيتروناته يساوي عدد بروتوناته أستنتج عدده الكتلي A . $A = N + Z = 8 + 8 = 16$ (0,5)
- اعتمادا على الجدول التالي استنتج رمز نواة هذا العنصر. ${}_8\text{O}$ (0,25)
- أكتب التوزيع الإلكتروني لهذا العنصر الكيميائي. ${}_8\text{O} : K^2 L^6$ (0,5)
- ما هو تكافؤ هذا العنصر؟ تكافؤه 2 (0,25)
- ماهي الشاردة المتوقعة أن تعطىها هذه الذرة؟ O^{2-} (0,5)
- أكتب معادلة التشرّد. $\text{O} + 2e^- \rightarrow \text{O}^{2-}$ (0,5)

II - هندسة الجزيئات:

- كم هي عدد ذرات الهيدروجين التي يمكنها أن تتحد مع ذرة واحدة من (X) لتشكل جزيئا؟ ذرتين (0,25)
- استنتج الصيغة المجملة لهذا الجزيء. H_2O (0,5)
- أعط تمثيل لويس لهذا الجزيء.
- قاعدة الثمانية وقاعدة الثنائية الإلكترونية هل كلتاها محققة؟ علّل (لكل ذرة).
- أعط صيغة جيليسبي لهذا الجزيء. AX_2E_2 (0,5)
- مثل الشكل الهندسي الموافق لهاته الصيغة. صف الشكل الهندسي : مرفقي. (0,5)
- وفق تمثيل كرام مثل هذا الجزيء مع تحديد قيمة الزاوية بين الروابط على التمثيل.

الجواب 7	الجواب 6	الجواب 3
		

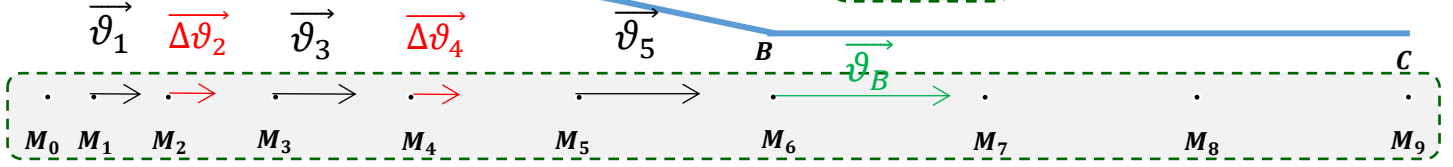
التمرين الثاني: (13 نقطة)



يتحرك متزحلق كتلته m على طول مسار جليدي ABC ، باستغلال شريط الفيديو لمتزحلق (الشخص + لوازمه) ومعالجته ببرمجية **AviStep** تحصلنا على المواضع المتتالية خلال فترات زمنية متساوية $\tau = 0,8s$ لمركز مزلاج المتزحلق كما يوضحه الشكل التالي:



سَلَم المسافات:
4,00m



الدراسة الشعاعية:

I - المرحلة AB: (النتائج تدون في الجدول)

1- أحسب قيم السرعة اللحظية عند المواضع M_1, M_2, M_3, M_4, M_5 (وضح طريقة الحساب عند M_1 فقط).

$$\vartheta_1 = \frac{M_0 M_2}{2\tau} = \frac{6,4}{2 \times 0,8} = 4 \text{ m/s} \quad (0,25)$$

2- مثل أشعة السرعة $\vec{v}_1, \vec{v}_3, \vec{v}_5$ عند المواضع M_1, M_3, M_5 على الترتيب. $(8 \text{ m/s} \rightarrow 1 \text{ cm})$ $\times 3$ $(0,25)$

المواضع المعتبرة	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5
المجالات المعتبرة	$M_0 M_2$	$M_1 M_3$	$M_2 M_4$	$M_3 M_5$	$M_4 M_6$
المسافة على الوثيقة $d(\text{cm})$	1.6	2.4	3.2	4	4.8
المسافة على الحقيقة $d(\text{m})$	6.4	9.6	12.8	16	19.2
السرعة $v(\text{m.s}^{-1})$	4	6	8	10	12
الطولية $\ \vec{v}_i\ $ على الوثيقة (cm)	0.5	0.75	1	1.25	1.5

(2,5)

3- مثل أشعة تغير السرعة $\Delta \vec{v}_2, \Delta \vec{v}_4$. $\times 2$ $(0,5)$

4- ماذا تلاحظ بالنسبة لطولية شعاع تغير السرعة؟ اعط قيمها. طولية شعاع تغير السرعة ثابتة، قيمتها: $\Delta \vartheta = 2 \text{ m/s}$

5- حدد خصائص شعاع تغير السرعة $\Delta \vec{v}_2$. ثم استنتج خصائص القوة المؤثرة على المتزحل.

$\Delta \vec{v}_2$ ← نقطة التأثير: الموضع المعتبر. الحامل: المسار المستقيم. الجهة: جهة الحركة. الطاولية: ثابتة.

$\vec{F}$ ← نقطة التأثير: الموضع المعتبر. الحامل: المسار المستقيم. الجهة: جهة الحركة. الطاولية: ثابتة.

6- استخلص طبيعة حركة المتزحل مع التعليل.

- بما أن المسار مستقيم والتغير في السرعة موجب (في نفس جهة الحركة) وثابت فالحركة مستقيمة متسارعة بانتظام.

II - المرحلة BC:

1- أحسب السرعة ϑ_7 ثم استنتج قيمة السرعة v_B عند الموضع B في هذه المرحلة، مثل شعاع السرعة $\vec{v}_B$ في الموضع M_6 .

$$\vartheta_7 = \frac{M_6 M_8}{2\tau} = \frac{5,6 \times 4}{2 \times 0,8} = 14 \text{ m/s} \quad ; \quad \vartheta_B = \vartheta_7 = 14 \text{ m/s} \quad (0,25)$$

2- ماذا تستنتج الآن فيما يخص القوة المؤثرة على المتزحل في هذه المرحلة. القوة معدومة $\vec{F} = \vec{0}$.

3- طبيعة حركة المتزحل في هذه المرحلة هي: حركة مستقيمة منتظمة حسب: مبدأ العطالة $(0,25)$

الدراسة السانية:

1- أكمل الجدول التالي ثم أرسم المنحنى البياني $v = f(t)$

$t(\text{s})$	0.8	1.6	2.4	3.2	4	4.8	5.6	7.2
$v(\text{m/s})$	4	6	8	10	12	14	14	14

2- استنتج السرعة الابتدائية v_0 للمتزحل في الموضع M_0 . $\vartheta_0 = 2 \text{ m/s}$

3- باستعمال البيان أحسب المسافة المقطوعة من M_0 إلى M_6 .

$$d = S = \frac{(\text{ارتفاع} \times \text{ق.ص.ك})}{2} = \frac{(14+2) \times 4.8}{2} = 38.4 \text{ m}$$

4- تأكد من هذه القيمة بقياس مباشر على التسجيل. $d = 9.6 \times 4 = 38.4 \text{ m}$

