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		المدّة: 2 سا الاسم واللقب: .....

$\overline{20}$

التمرين الأول:

I – بنية العنصر الكيميائي:

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

1- أوجد العدد الذري Z لهذا العنصر. .....

2- علما أنّ عدد نتروناته يساوي عدد بروتوناته أستنتج عدده الكتلي A . .....

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

العنصر	N	O	C	H
Z	7	8	6	1

4- أعطِ التوزيع الالكتروني لهذا العنصر الكيميائي. .....

5- ما هو تكافؤ هذا العنصر؟ .....

6- ماهي الشاردة المتوقع أن تعطيها هذه الذرة؟ .....

7- أكتب معادلة التشرد. .....

II – هندسة الجزيئات:

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

2- استنتج الصيغة المجملة لهذا الجزيء. .....

3- أعطِ تمثيل لويس لهذا الجزيء.

4- قاعدة الثمانية وقاعدة الثنائية الالكترونية هل كلتاهما محققة؟ علّل (لكل ذرة).

.....

5- أعطِ صيغة جيليسبي لهذا الجزيء .....

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

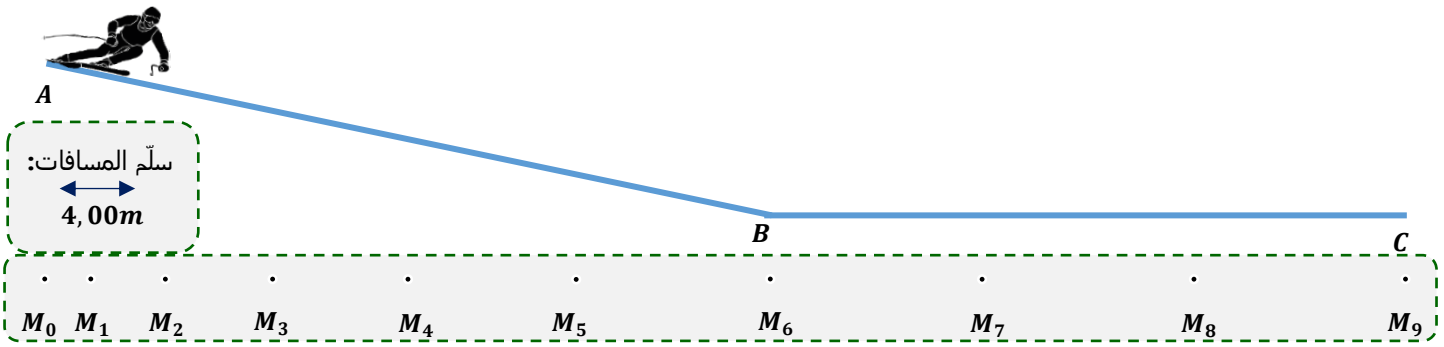
7- وفق تمثيل كرام مثل هذا الجزيء مع تحديد قيمة الزاوية بين الروابط على التمثيل .

الجواب 3	الجواب 6	الجواب 7

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:

أقلب الصفحة



الدراسة الشعاعية:

I - المرحلة AB: (النتائج تدون في الجدول)

1- أحسب قيم السرعة اللحظية عند المواضع M_1، M_2، M_3، M_4 وM_5 (وضح طريقة الحساب عند M_1 فقط).

.....

.....

2- مثّل أشعة السرعة $\vec{v}_1$، $\vec{v}_3$ و$\vec{v}_5$ عند المواضع M_1، M_3 وM_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 تغيّر السرعة $\Delta\vec{v}_2$، و$\Delta\vec{v}_4$.

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

5- حدد خصائص شعاع تغيّر السرعة $\Delta\vec{v}_2$. ثم استنتج خصائص القوّة $\vec{F}$ المؤثرة على المتزحلق.

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

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

6- استخلص طبيعة حركة المتزحلق مع التعليل.

.....

II - المرحلة BC:

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

.....

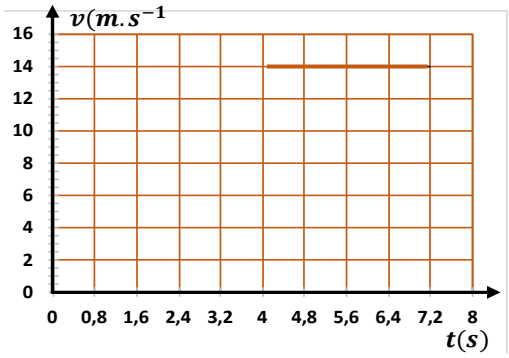
2- ماذا تستنتج الآن فيما يخص القوّة $\vec{F}$ المؤثرة على المتزحلق في هذه المرحلة. .....

3- طبيعة حركة المتزحلق في هذه المرحلة هي: ..... حسب: .....

الدراسة البيانية:

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

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



2- استنتج السرعة الابتدائية v_0 للمتزحلق في الموضع M_0. .....

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

.....

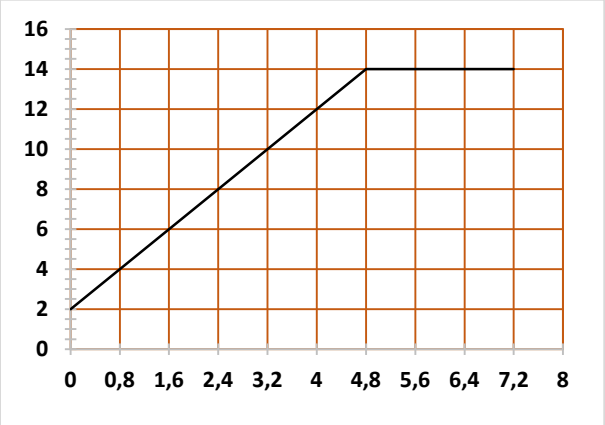
4- تأكد من هذه القيمة بقياس مباشر على التسجيل.

.....

بالتوفيق للجميع

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		المدّة: 2 سا الاسم واللقب: شرايف شمس الدين

$\frac{20}{20}$

التمرين الأول: (07 نقاط)

I – بنية العنصر الكيميائي:

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

1- أوجد العدد الذري Z لهذا العنصر. $Z = 8$ (0,5)

2- علما أنّ عدد نتروناته يساوي عدد بروتوناته أستنتج عدده الكتلي A. $A = N + Z = 8 + 8 = 16$ (0,5)

3- اعتمادا على الجدول التالي استنتج رمز نواة هذا العنصر. $_8O$ (0,25)

4- أكتب التوزيع الالكتروني لهذا العنصر الكيميائي. $_8O : K^2L^6$ (0,5)

5- ما هو تكافؤ هذا العنصر؟ تكافؤه 2 (0,25)

6- ماهي الشاردة المتوقع أن تعطيها هذه الذرة؟ O^{2-} (0,5)

7- أكتب معادلة التشرد. $O + 2e^- \rightarrow O^{2-}$ (0,5)

II – هندسة الجزيئات:

1- كم هي عدد ذرات الهيدروجين التي يمكنها أن تتحد مع ذرة واحدة من (X) لتشكل جزيئا؟ ذرتين (0,25)

2- استنتج الصيغة المجملة لهذا الجزيء. H_2O (0,5)

3- أعطِ تمثيل لويس لهذا الجزيء.

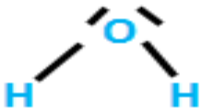
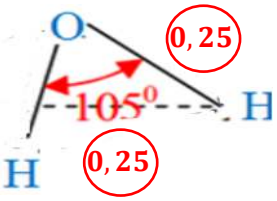
4- قاعدة الثمانية وقاعدة الثنائية الالكترونية هل كلتاهما محققة؟ علّل (لكل ذرة).

نعم محققة، الأوكسجين يحقق القاعدة الثمانية والهدروجين يحقق القاعدة الثنائية . (0,25) × 2

5- أعطِ صيغة جيليسبي لهذا الجزيء. AX_2E_2 (0,5)

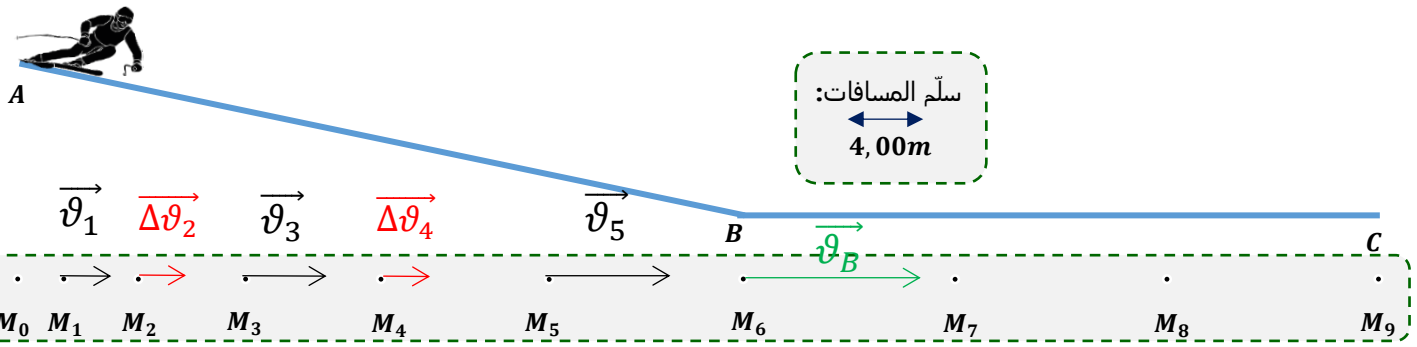
6- مثل الشكل الهندسي الموافق لهاته الصيغة. صف الشكل الهندسي : مرفقي . (0,5)

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

الجواب 3	الجواب 6	الجواب 7
(0,5)	 (0,5)	 (0,25) (0,25)

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:



الدراسة الشعاعية:

I - المرحلة AB: (النتائج تدون في الجدول)

1- أحسب قيم السرعة اللحظية عند المواضع M_1، M_2، M_3 M_4 وM_5 (وضح طريقة الحساب عند M_1 فقط).

0,25 $\vartheta_1 = \frac{M_0M_2}{2\tau} = \frac{6,4}{2\times0,8} = 4\ m/s$

2- مثّل أشعة السرعة $\vec{v}_1$، $\vec{v}_3$ و$\vec{v}_5$ عند المواضع M_1 M_3 وM_5 على الترتيب.$(8m/s \rightarrow 1cm)$ 0,25 × 3

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

2,5

3- مثل أشعة تغيّر السرعة $\Delta\vec{\vartheta}_2$، و$\Delta\vec{v}_4$. 0,5 × 2

0,25 0,25

4- ماذا تلاحظ بالنسبة لطويلة شعاع تغيرّ السرعة؟ اعط قيمها. طويلة شعاع تغير السرعة ثابتة، قيمتها: $\Delta\vartheta = 2\ m/s$

5- حدد خصائص شعاع تغيّر السرعة $\Delta\vec{\vartheta}_2$. ثم استنتج خصائص القوّة $\vec{F}$ المؤثرة على المتزحلق.

01 $\Delta\vec{v}_2$ ←نقطة التأثير: الموضع المعتبر. الحامل: المسار المستقيم . الجهة: جهة الحركة . الطاويلة: ثابتة

01 $\vec{F}$ ← نقطة التأثير: الموضع المعتبر. الحامل: المسار المستقيم . الجهة: جهة الحركة . الطاويلة: ثابتة

6- استخلص طبيعة حركة المتزحلق مع التعليل.

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

0,25 0,25 0,25 0,25

II - المرحلة BC: 0,25

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

0,25 $\vartheta_7 = \frac{M_6M_8}{2\tau} = \frac{5,6\times4}{2\times0,8} = 14\ m/s$; $\vartheta_B = \vartheta_7 = 14\ m/s$ 0,25

0,25 $\vec{F} = \vec{0}$ القوة معدومة. المؤثرة على المتزحلق في هذه المرحلة $\vec{F}$

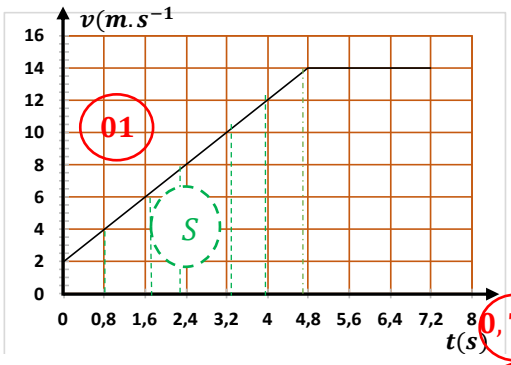
3- طبيعة حركة المتزحلق في هذه المرحلة هي: حركة مستقيمة منتظمة 0,25 حسب: مبدأ العطالة 0,25

الدراسة البيانية:

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

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

0,25



2- استنتج السرعة الابتدائية v_0 للمتزحلق في الموضع M_0. $\vartheta_0 = 2\ m/s$.

3- باستعمال البيان أحسب المسافة المقطوعة من M_0 إلى M_6. 0,5

0,75 $d = S = \frac{\text{ارتفاع}\times(\text{ق ص+ ق ك})}{2} = \frac{(14+2)\times4.8}{2} = 38.4m$ المسافة تمثل مساحة شبه منحرف

0,75 $d = 9.6 \times 4 = 38.4\ m$ 4- تأكد من هذه القيمة بقياس مباشر على التسجيل.