الأستاذ : حمزة حسيني

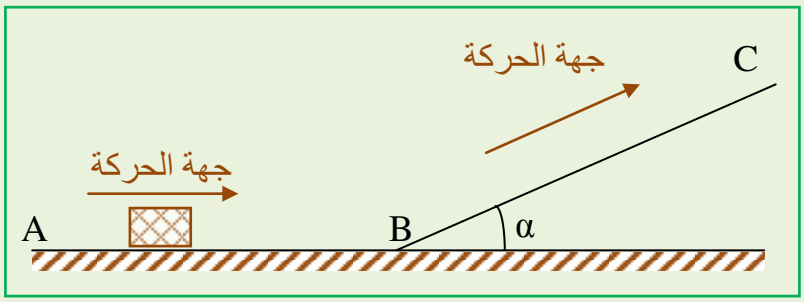
المستوى: السنة أولى ج م ع ت

الامتحان المقترح رقم 3

التمرين1: **(11 نقاط)**

لدينا جسم (s) كتلته $m = 0.7\ Kg$ يتحرك وفق مسار مركب.

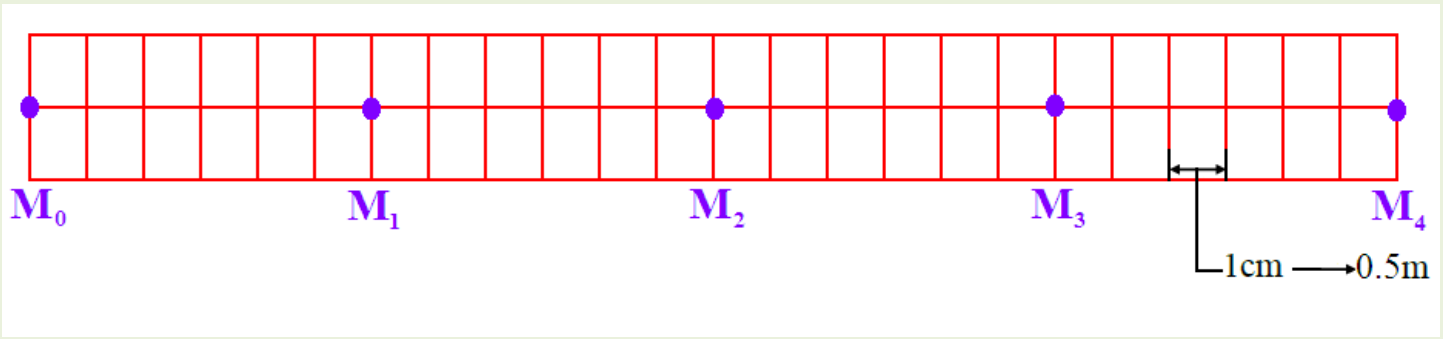
أنظر الشكل. **حيث :**



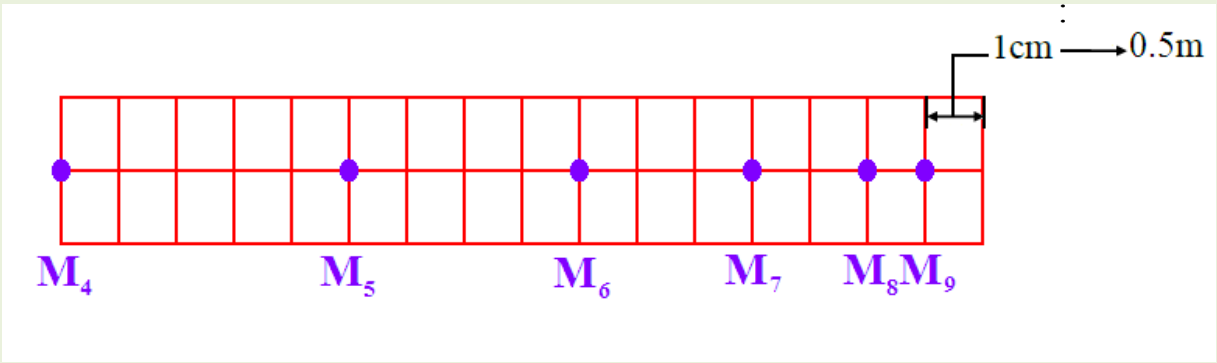
AB: مستوي أفقي و أملس (لزج).

BC: مستوي مائل بزاوية $\alpha = 30°$.

في الجزء AB: أعطى هذا الجسم صورا متتالية في أزمنة متتالية و متساوية قدرها ($t = 0.02\ (s)$) التسجيل التالي:



في الجزء BC أعطى هذا الجسم صورا متتالية في أزمنة متتالية و متساوية قدرها ($t = 0.02\ (s)$) التسجيل التالي :



المطلوب:

أ) في الجزء AB:

1- أحسب قيمة السرعة اللحظية عند M_1, M_2, M_3 ؟.

2- استنتج قيمة السرعة اللحظية عند الموضع M_4؟.

3- أحسب قيمة التغيير في السرعة اللحظية عند M_2, M_3 ؟.

4- ما طبيعة حركة هذا الجسم في هذا الجزء؟ مع التعليل.

ب) في الجزء BC:

5- أحسب قيمة السرعة اللحظية عند M_5, M_6, M_7, M_8 ؟.

6- أحسب قيمة التغيير في السرعة اللحظية عند M_5, M_6, M_7 ؟.

7- ما طبيعة حركة هذا الجسم في هذا الجزء؟ مع التعليل.

8- هل مبدأ العطالة محقق ؟ ما هي القوة المؤثرة عليه إن وجدت مثلها مستعملا السلم $1\ cm \longrightarrow 3\ N$

التمرين2: **(03 نقاط)**

نعتبر ذرة X تحتوي نواتها على 20 نيترونا و تحمل شحنة كهربائية إجمالية تساوي $+30.4 \times 10^{-19}$ C.

1- ما هو العدد الشحني **(z)** للنواة ؟

2- ما هو عدد الكتلي **(A)** ؟

3- ما هو عدد الإلكترونات هذه الذرة؟

التمرين3: **(05 نقاط)**

بينّ التوزيع الإلكتروني لذرة X أنّه يشمل الطبقات2,1 حيث تحتوي الطبقة 2 على 7 إلكترونات.

1- ما هو العدد الذري لهذه الذرة؟

2- استنتج موقعها في الجدول الدوري للعناصر؟

3- ما اسم هذه الذرة؟

4- أعطي التوزيع الإلكتروني لشاردة هذه الذرة؟

5- إبحث عن شاردة التي تملك نفس التوزيع الإلكتروني كشاردة هذه الذرة ولها نفس قيمة الشحنة الكهربائية بالقيمة المطلقة ، مستعينا بالجدول التالي:

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	هيدروجين $^{1}_{1}H$							هليوم $^{4}_{2}He$
2	ليثيوم $^{7}_{3}Li$	برليوم $^{9}_{4}Be$	بور $^{11}_{5}B$	كربون $^{12}_{6}C$	أزوت $^{14}_{7}N$	أكسجين $^{16}_{8}O$	فلور $^{19}_{9}F$	نيون $^{20}_{10}Ne$
3	صوديوم $^{23}_{11}Na$	مغنيزيوم $^{24}_{12}Mg$	ألمنيوم $^{27}_{13}Al$	سلسيوم $^{28}_{14}Si$	فوسفور $^{31}_{15}P$	كبريت $^{32}_{16}S$	كلور $^{35}_{17}Cl$	أرغون $^{40}_{18}Ar$

ملاحظة :تعطى نقطة إضافية (1 +) عند تنظيم ورقة الإجابة

المستوى: السنة أولى ج م ع ت

الامتحان المقترح رقم 3

التصحيح النموذجي

التمرين1: **(11 نقاط)**

$$V_i = \frac{M_{i-1}M_{i+1}}{2t}$$

- حساب السرعة اللحظية عند **في المواضع** M_3, M_2, M_1 : قانون السرعة اللحظية:

$$\overrightarrow{\Delta v_i} = \overrightarrow{v_{i+1}} - \overrightarrow{v_{i-1}}$$

- حساب التغيير في السرعة اللحظية **عند** M_3, M_2 **:** قانون التغيير في السرعة اللحظية:

- تلخيص النتائج في الجدول التالي: (6.5 نقطة) ملاحظة: تعطى 0.5 ن لكل نتيجة صحيحة من المطلوب

	الموضع المعتبرة	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4	
في الجزء AB	المجالات المعتبرة		M_0M_2	M_1M_3	M_2M_4		
	المسافة في الوثيقة d (cm)		12	12	12		
	المسافة الحقيقية d(m)		6	6	6		
	السرعة اللحظية V (m/s)		150	150	150	**150**	
	التغيير في السرعة ΔV(m/s)			0	0		
في الجزء BC	الموضع المعتبرة	M_4	M_5	M_6	M_7	M_8	M_9
	المجالات المعتبرة		M_4M_6	M_5M_7	M_6M_8	M_7M_9	
	المسافة في الوثيقة d (cm)		9	7	5	3	
	المسافة الحقيقية d(m)		4.5	3.5	3.5	1.5	
	السرعة اللحظية V (m/s)	**150**	112.5	87.5	62.5	37.5	
	التغيير في السرعة ΔV(m/s)		-62.5	-50	-50		

2 ن
1 ن
2 ن
1.5 ن

أ) في الجزء AB:

2- بما أن المسافات متساوية هذا يعني أن السرعات متساوية إذن: $\overrightarrow{V_1}=\overrightarrow{V_2}=\overrightarrow{V_3}=\overrightarrow{V_4}= 150$ m/s.

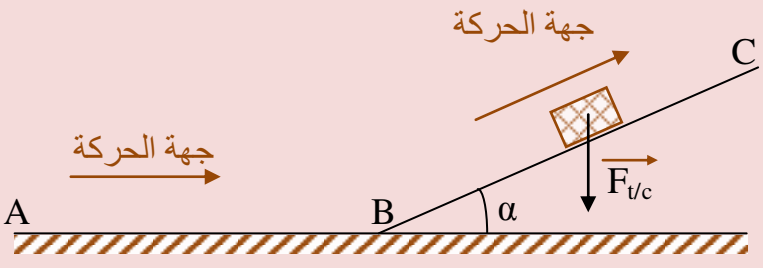
1.5 ن 4- طبيعة الحركة: الجسم يتحرك بحركة مستقيمة منتظمة لأن $\overrightarrow{\Delta V}= 0$، و المواضع تقع على إستقامة واحدة.

ب) في الجزء BC:

1.5 ن 7- طبيعة الحركة: الجسم يتحرك بحركة مستقيمة متناقصة لأن $\overrightarrow{\Delta V}<0$ ، و المواضع تقع على إستقامة واحدة.

8- مبدأ العطالة غير محقق لأن الجسم يتحرك بحركة مستقيمة متناقصة أي أن الجسم مؤثر عليه بقوة غيرة من حالته الحركية ، و تتمثل هذه القوة في قوة جذب الأرض للجسم ومنه $\overrightarrow{P}= m*g$ ، $\overrightarrow{P}= 0.7*9.81$ ، $\overrightarrow{P}= 6,867$ N.

1.5 ن *) تمثيل هذه القوة:



1cm ⟶ 3N

X ⟶ 6.867N

$$x = \frac{6.867 \times 1}{3} = 2.3\ cm$$

التمرين2: **(03 نقاط)**

1) العدد الشحني (z): $z = q / q_{p+}$.

1 ن $Z = 30.4 \times 10^{-19} / 1.6 \times 10^{-19}$ ، **$Z = 19$**.

2) العدد الكتلي (A): $A = Z + N$

1 ن $A = 19 + 20$, **$A = 39$**

3) عدد إلكترونات هذه الذرة :

1 ن بما أن هذه الذرة لم تتشرد إذن: **$Z_{e^-} = Z = 19$**.

التمرين3: **(05 نقاط)**

1) العدد الذري لهذه الذرة: لدينا في الطبقة 1 تتحمل 2 من الإلكترونات و الطبقة (2) تحتوي على 7 إلكترونات

1 ن إذن : $Z = 2 + 7$ ، **$Z = 9$**.

1 ن 2) تقع هذه الذرة في تقاطع العمود السابع و الدور الثاني في الجدول الدوري المبسط.

1 ن 3) إسم هذه الذرة هو : **ذرة الفلور F**.

1 ن 4) التوزيع الإلكتروني لشاردة هذه الذرة : **$F^- : K^2L^8$**.

1 ن 5) الشاردة التي تحمل نفس التوزيع الإلكتروني لشاردة F^- هي شاردة الصوديوم Na^+ بحيث توزيعها الإلكتروني يكون من الشكل : **$Na^+ : K^2L^8$**.

ملاحظة :تعطى نقطة إضافية (1 +) عند تنظيم ورقة الإجابة