ثانوية دادة محمد _ القنادسة
المستوى:السنة الاولى ثانوي

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
الفرض الاول للثلاثي الاول في مادة العلوم الفيزيائية

الاقسام:1ع تك$_{1,2,3}$
المدة: 1ساعة

التمرين الأول : (7نقاط)

أكمل الفراغات بالكلمة أو بالعبارة المناسبة :

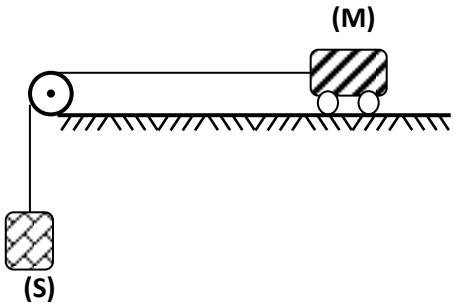
1- الحركة المستقيمة.....هي كل حركة .....مستقيم و شعاع .....معدوم.

2- الحركة المستقيمة .....هي كل حركة تمتاز ..... مستقيم و بشعاع ..... متغير القيمة و ..... الحامل و الجهة ؛ فنقول عنها :
- **..... اذا كان شعاع ..... في جهة الحركة.**
- **..... اذا كان شعاع ..... عكس جهة الحركة.**

3- كل جسم ..... أو يتحرك بحركة مستقيمة ..... لا يخضع .....

التمرين الثاني : (13نقاط)

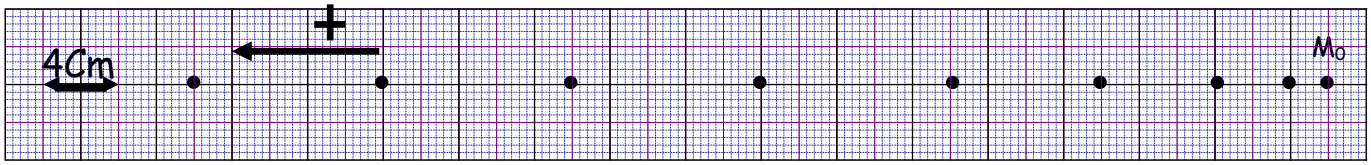
عربة صغيرة (M) موضوعة فوق طاولة أفقية ملساء نثبت فيها خيط عديم الإمتطاط يمر على محز بكرة و في نهايته الأخرى معلق جسم صلب (S) الذي يجر العربة كما هو موّضح في الشكل المقابل.



في لحظة نعتبرها مبدأ الأزمنة $t_0=0$ تكون العربة (M) عند الموضع M_0.

فجأة عند اللحظة t ينقطع الخيط الواصل بين العربة (M) و الجسم (S).

يمثل الشكل أدناه تسجيلا لمواضع العربة التي تشغلها خلال فترات زمنية متتالية و متساوية $\tau=0,1s$.



1- ما هي طبيعة حركة العربة (M) بين اللحظتين t_0 ، t_5 و اللحظتين t_5 ، t_8 .مع التعليل.

2- مثل شعاع السرعة اللحظية في اللحظات: t_1 ، t_3 ، t_5 ، t_7 بإختيار سلم الرسم $1Cm \rightarrow 0,5m/s$

3- مثل شعاع التغير في السرعة ΔV_2 وΔV_6 في الموضعين : M_2 و M_6. ثم أذكر خصائص كل شعاع.

t(s)	0,1	0,2	0,3	0,4
V(m/s)				

4- ماذا تستطيع القول عن القوة المطبقة على العربة في المرحلتين؟

5- ذكر بمبدأ العطالة. هل هو محقق في المرحلة الثانية من الحركة؟

6- أكمل الجدول التالي ثم مثل المنحنى البياني $V=f(t)$ بين اللحظتين t_1 و t_4.

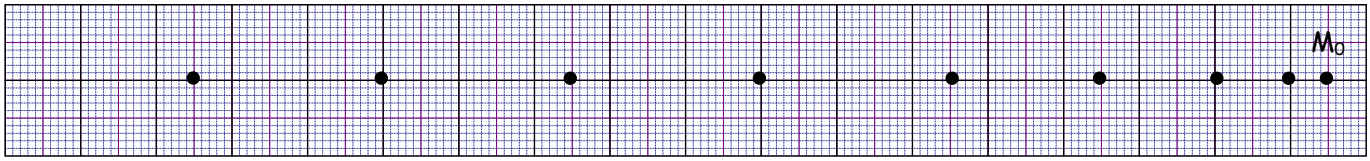
- **ماذا تستنتج ؟**

7- إستنتج شدة شعاع السرعة الإبتدائيةV_0 .

8- أحسب المسافة المقطوعة M_0M_4 ثم قارنها مع القيمة المحسوبة من التسجيل مباشرة.

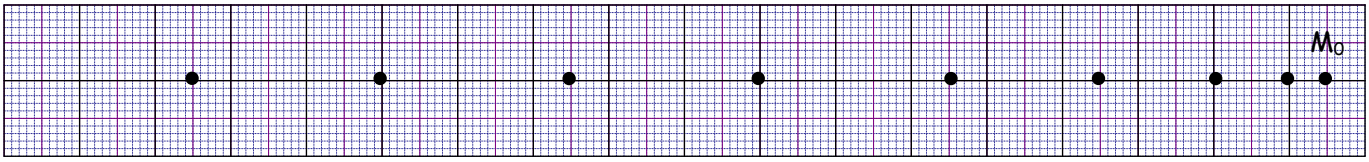
بالتوفيق الاستاذة حجاجي

الوثيقة ترفق بالحل الاسم: اللقب: القسم:



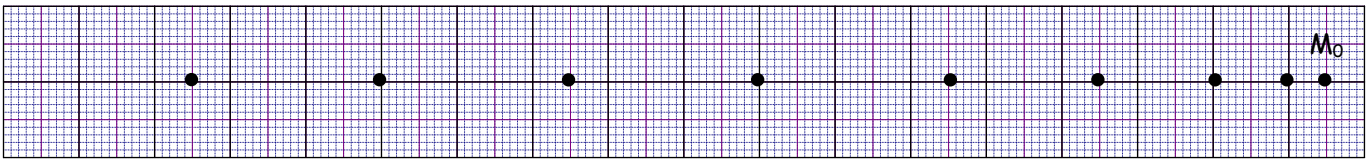
.....

الوثيقة ترفق بالحل الاسم: اللقب: القسم:



.....

الوثيقة ترفق بالحل الاسم: اللقب: القسم:



التمرين الأول : (7نقاط)

أكمل الفراغات بالكلمة أو بالعبارة المناسبة :

1- الحركة المستقيمة...المنتظمة.....هي كل حركة ...مسارها...مستقيم و شعاع ...تغير السرعة..... معدوم.

2- الحركة المستقيمة ..المتغيرة... ...هي كل حركة تمتاز ...بمسار..... مستقيم و بشعاع ....السرعة..... متغير القيمة و....ثابت الحامل و الجهة ؛ فنقول عنها
- ..متسارعة..... اذا كان شعاع ...تغير السرعة..... في جهة الحركة.
- ..متباطئة..... اذا كان شعاع ... تغير السرعة.... عكس جهة الحركة.

3- كل جسم...ثابت... أو يتحرك بحركة مستقيمة .....منتظمة..... لا يخضع ..لاي قوة...

التمرين الثاني : (13نقاط)

1- المرحلة الأولى:من اللحظة t_0 إلى اللحظة t_5: - المسافات متزايدة خلال مجالات زمنية متساوية و المسار مستقيم إذن الحركة مستقيمة متسارعة.

- المرحلة الثانية:من اللحظة t_5 إلى اللحظة t_8: المسافات ثابتة خلال مجالات زمنية متساوية و المسار مستقيم إذن الحركة مستقيمة منتظمة.

2- حساب شدة شعاع السرعة عند اللحظات: t_1 ، t_3 ، t_5 ، t_7

$$\upsilon_1 = \frac{M_0M_2}{2\tau} = \frac{1,5.0,04}{2.0,1} = 0,3m/s \qquad \upsilon_3 = \frac{M_2M_4}{2\tau} = \frac{3,5.0,04}{2.0,1} = 0,7m/s$$

$$\upsilon_5 = \frac{M_4M_6}{2\tau} = \frac{5.0,04}{2.0,1} = 1m/s \qquad \upsilon_7 = \frac{M_6M_8}{2\tau} = \frac{5.0,04}{2.0,1} = 1m/s$$

3- تمثيل الشعاع $\overrightarrow{\Delta\upsilon}$ في الموضعين: M_2 و M_6

$\overrightarrow{\Delta\upsilon_6}=\overrightarrow{\upsilon_7}-\overrightarrow{\upsilon_5}=\overrightarrow{0}$ $\qquad$ $\overrightarrow{\Delta\upsilon_2}=\overrightarrow{\upsilon_3}-\overrightarrow{\upsilon_1}$

- خصائص الشعاع $\overrightarrow{\Delta\upsilon 2}$: **الشعاع $\overrightarrow{\Delta\upsilon_6}$ معدوم.**

-نقطة التأثير هي الموضع M2.

-الحامل هو المسار المستقيم.

-الجهة جهة الحركة.

-الشدة تقدر بـ $\Delta\upsilon_2=\upsilon_3-\upsilon_1=0,7-0,3=0,4m/s$

4 - بما أن $\Delta\upsilon_2=0,4m/s$ فتوجد قوة مطبقة على العربة بين اللحظتين t_0 وt_5 لها نفس خصائص $\overrightarrow{\Delta\upsilon_2}$

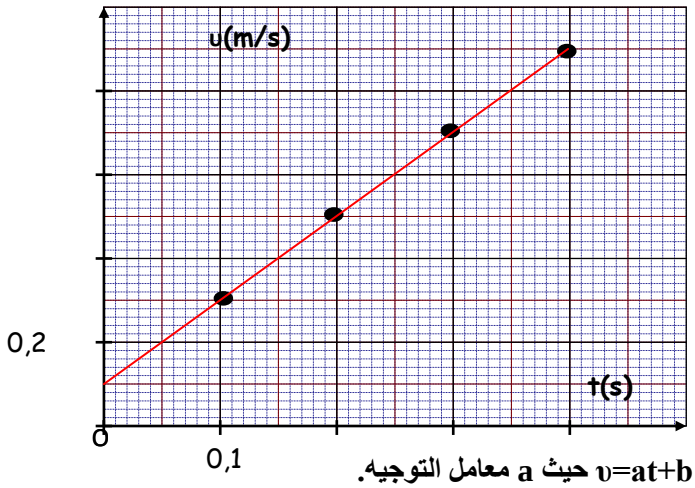
بما أن $\Delta\upsilon_6=0$ فإنه لا يوجد قوة مؤثرة على الجسم بين اللحظتين t_5 و t_8.

5- ينص مبدأ العطالة على:كل جسم يحافظ على سكونه أو حركته المستقيمة المنتظمة ما لم تتخل قوة لتغيير حالته الحركية.

إذن فهو محقق في المرحلة الثانية من الحركة.

6- تمثيل المنحنى البياني $\upsilon=f(t)$:

t(s)	0,1	0,2	0,3	0,4
υ(m/s)	0,3	0,5	0,7	0,9



$$\upsilon_2 = \frac{M_1M_3}{2\tau} = \frac{2,5.0,04}{2.0,1} = 0,5m/s$$

$$\upsilon_4 = \frac{M_3M_5}{2\tau} = \frac{4,5.0,04}{2.0,1} = 0,9m/s$$

المنحنى عبارة عن خط مستقيم لا يمر بالمبدأ معادلته من الشكل: $\upsilon=at+b$ حيث a معامل التوجيه.

7- من البيان نجد: $\upsilon_0=0,1m/s$

8- حساب المسافة المقطوعة من المنحنى هي مساحة الشكل المحصل عليه وهو شبه منحرف

$$d=(0,1\times0,4)+\left[\frac{0,8\times0,4}{2}\right]=0,2m \quad \text{او} \quad d=\frac{0,4}{2}(0,1+0,9)=0,2m$$

من التسجيل: $M_0M_4=5.0,04=0,2m$

و هي مطابقة للقيمة البيانية