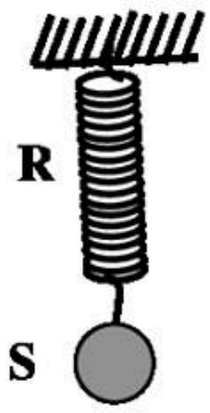
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	
متوسطة سلطاني الطيب– معسكر	المدة : 01 ساعة
المستوى الرابعة متوسط ﴿ الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية ﴾	السنة الدراسية: 2017– 2018

التمرين الأول :(06نقاط)

**يمثل الشكل 01 كرة فولاذية (S) كتلتها 450g معلقة بنابض (R) ثابت مرونته (k=1.5N/cm) كما هو مبين في الوثيقة 01.



1- أحسب ثقل الكرة (S)؟ (تؤخذ الجاذبية الأرضية (g=10N/Kg).

2- حدد القوى المؤثرة على الكرة (S) في هذه الحالة؟ مثلها باستعمال السلم: 3N ⟶ 1cm

3- أحسب استطالة النابض(x) عندما نعلق فيه الكرة (S)؟

تنفصل الكرة (S) عن النابض و تسقط نحو الأرض، بإهمال تأثير الهواء :

4-أ- مثل مخطط الأجسام المتأثرة في هذه الحالة ؟



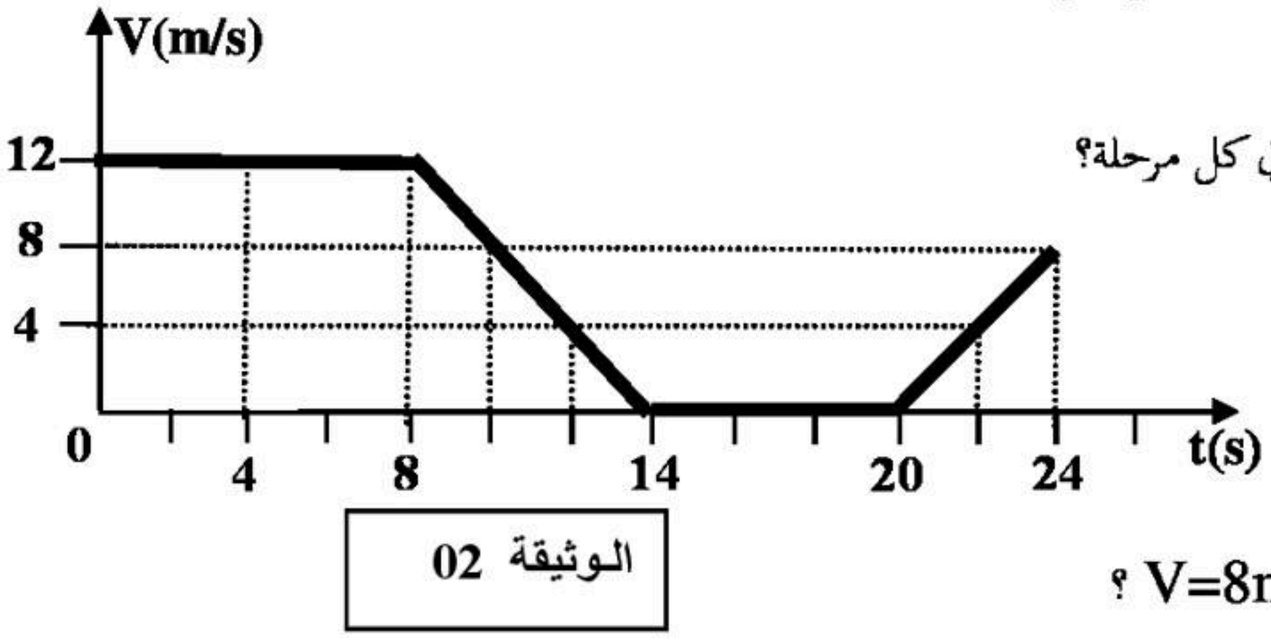
الوثيقة 01

ب- أذكر القوى المؤثرة على الجسم (S) أثناء السقوط ؟ مثلها على الشكل باستعمال نفس السلم.

ج- ما نوع السرعة في هذه الحالة؟ علل ثم أرسم بشكل كيفي مخطط السرعة في هذه الحالة

التمرين الثاني: (06نقاط)

تتحرك جملة ميكانيكية (S)وفق مسار مستقيم حسب مخطط السرعة المبين في الوثيقة 2.



الوثيقة 02

- بالاعتماد على مخطط السرعة:

1- حدد مراحل حركة الجملة الميكانيكية (S) و بين نوع السرعة في كل مرحلة؟

2- ما هي المرحلة التي تأثرت فيها الجملة الميكانيكية بقوة ؟ فسر.

3- ما هي المدة التي توقفت فيها الجملة الميكانيكية عن الحركة ؟

4- حدد سرعة الجملة الميكانيكية (S) عند اللحظات:

t=0s , t=12s , t=18s ,t=24s

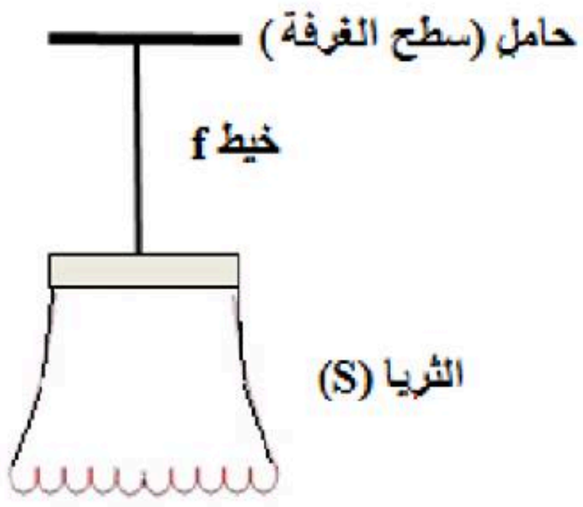
5- حدد الزمن الذي تكون فيه سرعة الجملة الميكانيكية (S) V=8m/s ؟

***الوضعية الإدماجية : (08نقاط)**

قصد تغيير ديكور غرفة إستقبال الضيوف إشترت أم علي ثريا (s)كبيرة لتزين بها الغرفة فأراد علي معرفة ثقل الثريا فقام بوزنها فكانت كتلتها g400=m (تؤخذ الجاذبية الأرضية (g=10N/Kg).

1-أذكر الطرق الممكنة التي تمكن علي من معرفة قيمة ثقل الثريا ؟ حدد قيمة الثقل.

ساعد علي أمه على تثبيت الثريا بواسطة خيط f إلى حامل (سطح الغرفة) كما هو موضح في الوثيقة (03) إلا أن علي تخوف من إنقطاع الخيط علما أن الخيط لا يتحمل قوة أكبر من N10 .



2- أ- هل كان تخوف علي في محله ؟برر إجابتك.

ب- حدد القوى المؤثرة على الثريا (s) في هذه الحالة

ثم مثلها على الشكل باستعمال السلم: 4N ⟶ 1cm

-راودت علي فكرة حساب كتلة الثريا (s) على سطح القمر علما أن الجاذبية على سطح القمر g = 1,64 N/kg

3-كم تكون كتلتها على سطح القمر بالكيلوغرام ؟برر إجابتك .

الوثيقة 03

السنة الرابعة متوسط	الصفحة 1/1	أساتذة المادة	بالتوفيق

4am.ency-education.com

متوسطة : محمد بوعيسي–عين سردون
التاريخ: 7 نوفمبر 2017

المستوى: الرابعة متوسط
المدة : ساعة واحدة

الفرض المحروس للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

إليك التركيب التجريبي لجملة في حالة توازن (سكون) كما هو مبين في الوثيقة –1–

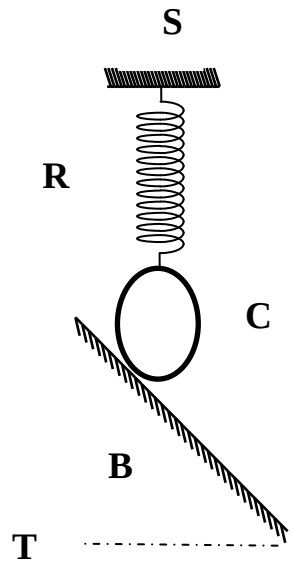
I/ 1–مثل مخطط أجسام متأثرة للجمل (حامل–نابض–كرة –مستوى مائل– أرض)

2– اذكر القوى المؤثرة على الكرة في هذه الحالة.

II/ نقطع النابض عند موضع تعليق الكرة فتتدحرج وفق المستوى المائل

1– مثل على الشكل ، القوى المؤثرة على الكرة في هذه الحالة.

ملاحظة : الكرة ملامسة للمستوى المائل



الوثيقة -1-

التمرين الثاني : (06 نقاط)

يمثّل الشكل المبين في الوثيقة –2– مخطط لتغير سرعة سيارة تتحرك وفق طريق أفقيّ مستقيم

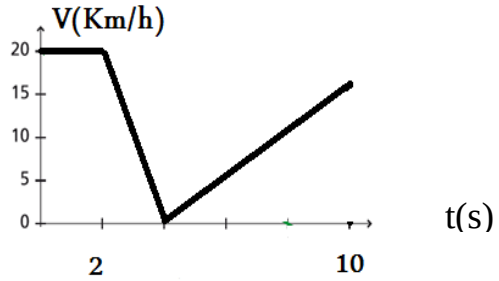
1– اذكر مراحل حركة السيارة مع تحديد المجال الزمني لكل مرحلة.

2– حدد نوع السرعة خلال كل مرحلة.

3–حدد قيمة السرعة عند اللحظات الزمنية $t_1= 2s$, $t_2=6s$

4– في أيّ من مراحل الحركة خضعت السيارة إلى قوة

و كيف كان اتجاه تأثيرها مقارنة بجهة الحركة؟ (سمّ هذه القوة في كل حالة)



الوثيقة -2-

الجزء الثاني : (08 نقاط)

الوضعية الادماجية:

بمناسبة الاحتفال بالذكرى 63 لاندلاع ثورة التحرير المباركة أقيم رالي لسباق السيارات في مدينة بشار الصحراوية و أثناء السباق انحرفت إحدى السيارات عن الطريق لتغوص عجلاتها في الرمال.

حاول السائق الإقلاع مجددا و لكن دون جدوى بسبب دوران العجلات في مكانها

1– فسر سبب صعوبة إقلاع السائق مجددا،بأسلوب علمي

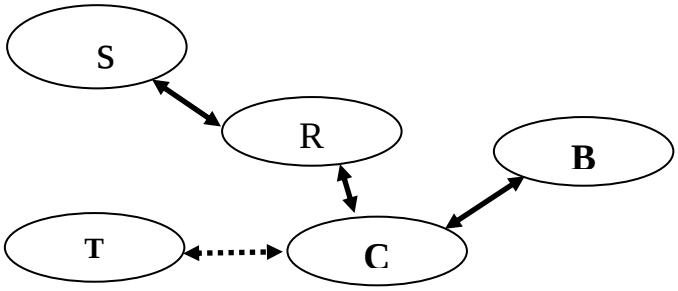
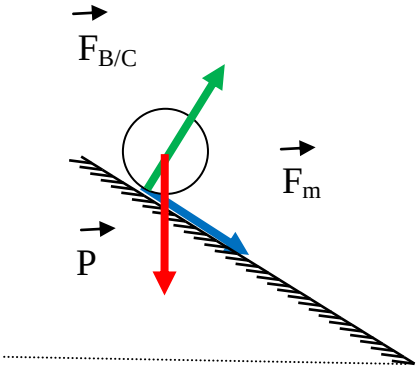
2–قدّم حلاّ عمليا لإخراج السيارة من الرمال و إعادتها إلى الطريق ،مبررا إجابتك بأسلوب علمي

3– بعد تقديم الحل تمكّن السّائق من الإقلاع مجدّدًا و الخروج من الرّمال.

–مثّل في هذه الحالة القوى المؤثّرة على إحدى عجلاتها المحرّكة مع السّطح .

4am.ency-education.com

الفرض المحروس في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمارين	السؤال	الإجابة النموذجية	العلامة المجزأة	العلامة المجموع
التمرين الأول	س1	رسم مخطط أجسام متأثرة 	01.50	01.50
	س2	القوى المؤثرة على الكرة في هذه الحالة هي : 1-قوة الثقل (فعل الأرض على الكرة) 2-قوة رد فعل سطح المستوى المائل. 3-قوة شد النّابض	00.50 00.50 00.50	01.50
	س3	تمثيل القوى المؤثرة على الكرة بعد قطع النّابض 	01.00 01.00 01.00	03.00

4am.ency-education.com

الفرض المحروس في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمارين	السؤال	الإجابة النموذجية	العلامة المجزأة	العلامة المجموع
التمرين الثاني	س1	**تحديد مراحل حركة السيارة و المجال الزمني لكل مرحلة** **المرحلة الأولى** t: $[0_s \longrightarrow 2_s]$ **المرحلة الثانية** t: $[2_s \longrightarrow 4_s]$ **المرحلة الثالثة** t: $[4_s \longrightarrow 10_s]$	00.50 00.50 00.50	01.50
	س2	**نوع سرعة السيارة خلال كل مرحلة** المرحلة الاولى : كانت سرعة السيارة ثابتة المرحلة الثانية : كانت سرعة السيارة متناقصة المرحلة الثالثة : كانت سرعة السيارة متزايدة	00.50 00.50 00.50	01.50
	س3	**تحديد قيمة السرعة عند اللحظتين الزمنيتين :** $t_1=2s \longrightarrow V_1=20km/h$ $t_2=6s \longrightarrow V_2=5km/h$	01.00	01.00
	س4	**المراحل التي خضعت فيها السيارة إلى قوة و مقارنة جهة تأثيرها بجهة الحركة مع تسمية هذه القوة** *خضعت السيارة إلى قوة في المرحلتين الثانية و الثالثة **المرحلة الثانية :** كان تأثير القوة عكس جهة حركة السيارة مما أدى إلى تناقص سرعتها حتى توقفت تسمى هذه القوة بقوة الاحتكاك المقاوم **المرحلة الثالثة :** كان تأثير القوة في نفس جهة حركة السيارة مما أدى إلى إقلاعها مجددا ثم تزايد سرعتها تسمى هذه القوة بقوة الاحتكاك المحرّك	00.50 00.50 00.50 00.50	02.00

4am.ency-education.com

تابع الإجابة النموذجية وسلالم التنقيط الثلاثي الأول السنة الدراسية : 2018/2017

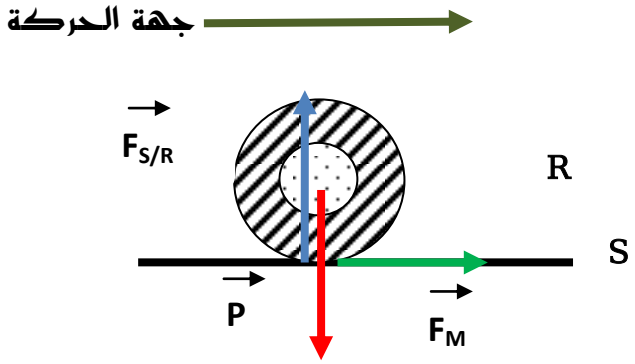
الفرض المحروس في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

المعايير	السؤال	الإجابة النموذجية	العلامة	
			المجزأة	المجموع
الترجمة السليمة للوضعية	س1	–يعرف بأن سبب عدم القدرة على إقلاع السيارة هو عدم التصاق عجلاتها بالأرض الذي أدى لانعدام الإحتكاك المحرّك و المساعد على الإقلاع. –يربط سبب عدم القدرة على الإقلاع بنوعية سطح الطريق الرملي و ليس خلل في السيارة مثلا.	01.50 00.50	02.00
الإستعمال السليم لأدوات المادة	س2	–يربط الحل بخلق التصاق جيّد بالأرضية أو الطريق –اقتراح وضع سطح خشن لزيادة التصاق العجلات بالأرض و بذلك زيادة الاحتكاك المحرّك.	00.50 01.50	02.00
انسجام الإجابة	س2	–يذكر نوعية السطح الخشن كحل مقترح كألواح خشبية أو حجارة ..... –يتحدث عن الإحتكاك المحرّك دون التطرق للاحتكاك المقاوم.	00.50 00.50	01.00
	س3	–يرسم عجلة مع الطريق –يمثل جهة الحركة –يمثل قوة الثقل و قوة رد فعل السطح (الطريق). –يمثل قوة الإحتكاك المحرك مع الطريق.	00.50 00.50 00.50 00.50	02.00
الإتقان		–تنظيم الإجابة –وضوح الخط –تنظيم الفقرات –الإبداع في الإجابة	00.25 00.25 00.25 00.25	01.00

4am.ency-education.com

تابع الإجابة النموذجية وسلالم التنقيط الثلاثي الأول السنة الدراسية : 2018/2017

الفرض المحروس في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

أسئلة الوضعية	الإجابة النموذجية
س1	1-سبب عدم قدرة السيارة على الإقلاع هو عدم وجود التصاق كافٍ لعجلاتها بالأرض بسبب الرمل و الذي أدى إلى غياب الاحتكاك المحرّك المساعد على الحركة
س2	2- الحل المقترح هو وضع سطح خشن تحت العجلات كألواح خشبية أو حجارة و ذلك لخلق التصاق كاف بالأرض و الذي يخلق قوة احتكاك محرّك.
س3	3- 

الاستاذ المنسّق المدير المفتّش

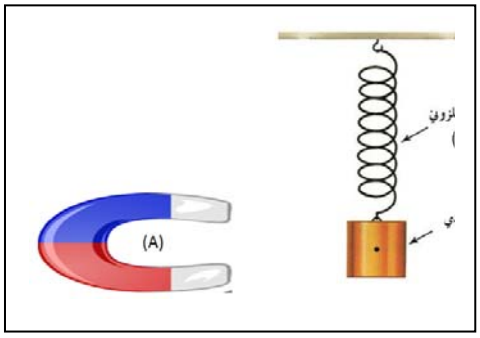
نكاع جمال

4am.ency-education.com

المستوى: الرابعة متوسط	الفرض الثلاثي الاول في مادة العلوم الفيزيائية	السنة الدراسية:2018/2017
	متوسطة : إسماعيل بن سلطان إسماعيل ولاية عين الدفلة	المدة :1 ساعة

التمرين الأول: (6ن)

* نعلق جسم حديدي (S) كتلته g500 بنابض (R) ثم نقرب منه مغناطيس (A) الذي يجذبه إليه بقوة قدرها 2N كما هو موضح في الشكل .



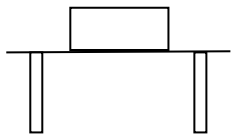
1. أحسب ثقل الجسم S بأخذ الجاذبية الأرضية g =10N/kg
2. مثل باستعمال نموذج شعاع كل القوى المؤثرة على الجسم الحديدي

كيفيا إلا قوة الثقل مثلها باستعمال مقياس الرسم 1Cm ⟶ 2N

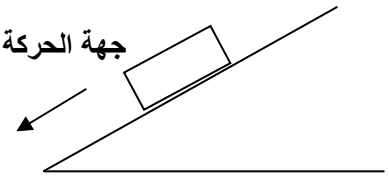
3. مثل باستعمال مخطط أجسام متأثرة التأثير المتبادل بين الجمل التالية : (مغناطيس - جسم حديدي- نابض- حامل - ارض).

التمرين الثـــاني : (6ن)

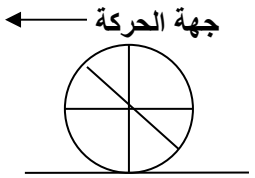
مثل باستعمال نموذج شعاع القوة كل القوى المؤثرة على الجملة S في كل حالة .(رموز الجمل : السطح أو الأرضية (A) - الأرض (T))



جسم S1 ساكن فوق الطاولة



جسم S2 يتدحرج على مستوى مائل



عجلة R تدور فوق سطح خشن

الوضعية : 8 نقاط

شاهد علي حصة تلفزيونية حول بعض المناورات العسكرية, ولفت انتباهه صورة قفز المظلي من طائرة عمودية , فاندهش من هذه الصورة ولكن بعد ثواني قليلة رأى انفتاح مظلة المظلي فاطمئن على نزول المظلي على سطح الأرض. تمثل الوثيقة (1) مخطط تغير سرعة المظلي بدلالة الزمن .

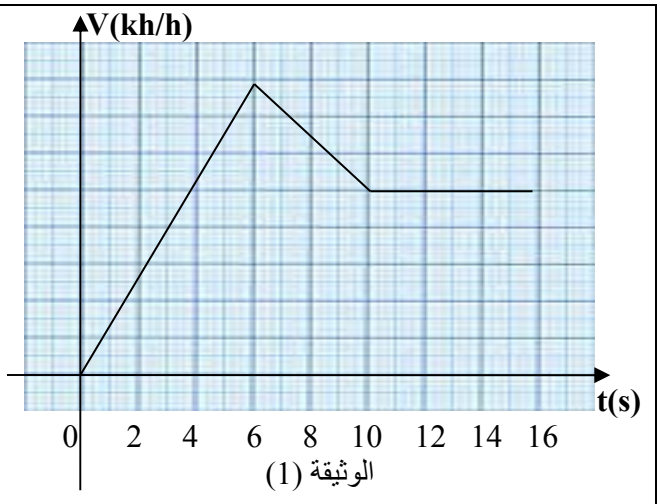
1 – اذكر القوى المؤثرة على المظلي خلال نزوله . ثم مثلها على الرسم باستعمال نموذج شعاع القوة تمثيلا كيفيا (بعد اعاد الرسم على ورقة الإجابة باختصار).

2- اذكر مراحل الحركة التي مرّت بها الجملة خلال نزولها مع ذكر المجال الزمني لكل مرحلة واصفا طبيعة السرعة في كل مرحلة .

3- ماهي المرحل التي كانت فيها الجملة خاضعة لقوة مع مقارنتها بجهة الحركة ؟ ماهو سرّ اطمئنان علي على المظلي بعد فتحه للمظلة ؟

(رموز الجمل : المظلي (A) – الهواء (H) – الأرض (T)).





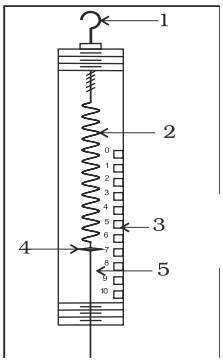
الوثيقة (1)

4am.ency-education.com

متوسطة الشهيد مجاوي محمد/الرمشي	الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا	السنة الدراسية 2018/2017
المستوى الرابعة متوسط		المدة 1 ساعة

التمرين الأول : 10ن

يمثل الشكل المقابل جسم (s) معلقا في نهاية جهاز قياس , إذا علمت أن الجاذبية الأرضية تقدر ب g=10N/kg أجب عما يلي :

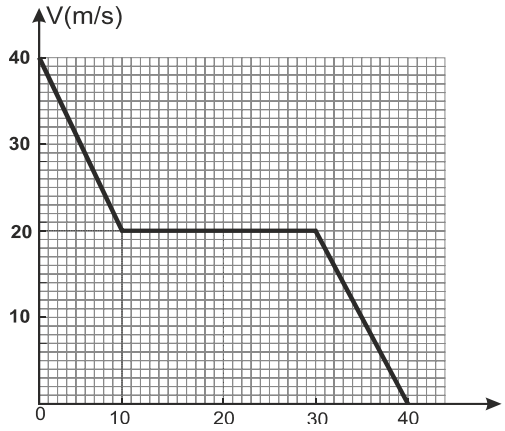


7N

1. ما اسم الجهاز و ما فائدته ؟و مسميا العناصر المرقمة لمكوناته ؟
2. أذكر الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة (s) مع تصنيفها ؟
3. أرسم مخطط الأجسام المتأثرة ؟
4. ما هي كتلة الجسم (s) بالوحدتين kg و g ؟
5. مثل القوى المؤثرة على الجملة (s) باستعمال سلم 3.5N ⟵ 1cm ؟

التمرين الثاني09ن :

سيارة تسير على طريق مستقيم و أفقي استنادا إلى مخطط السرعة الأتي:



1- حدد المراحل الزمنية لحركة السيارة (طبيعة السرعة و نوع الحركة في كل مرحل

2-قارن بين جهة الحركة و جهة القوة المؤثرة على السيارة في كل مرحلة ؟

3-كم بلغت السيارة في اللحظات الآتية بوحدة (m/s) و (km/h) ؟

(t=0s - t = 10s t= 40s).

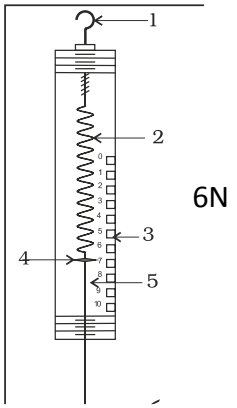
4-مثل القوى المؤثرة على إحدى عجلات السيارة في المرحلة الأخيرة و الأولى ؟

في التأني السلامة و في العجلة الندامة
تنظيم الورقة 01 نقطة

متوسطة الشهيد مجاوي محمد/الرمشي	الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية	
المستوى الرابعة متوسط		المدة 1 ساعه

التمرين الأول : 06ن

يمثل الشكل المقابل جسم (s) معلقا في نهاية جهاز قياس , إذا علمت أن الجاذبية الأرضية تقدر ب g=10N/kg أجب عمايلي :

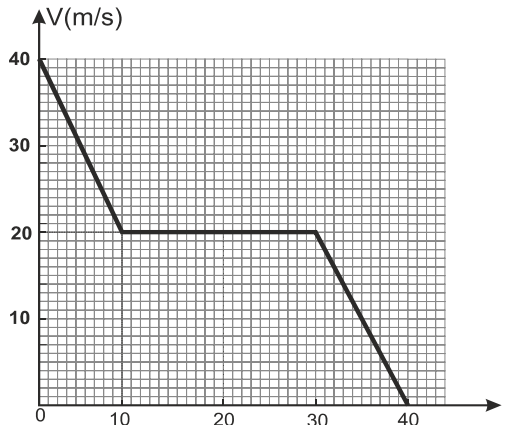


6N

1. ما اسم الجهاز و ما فائدته ؟و مسميا العناصر المرقمة لمكوناته ؟
2. أذكر الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة (s) مع تصنيفها ؟
3. أرسم مخطط الأجسام المتأثرة ؟
4. ماهي كتلة الجسم (s) بالوحدتين kg و g ؟
5. مثل القوى المؤثرة على الجملة (s) باستعمال سلم 3N ⟵ 1cm ؟

التمرين الثاني : سيارة تسير على طريق مستقيم و أفقي استنادا إلى مخطط السرعة الأتي:

سيارة تسير على طريق مستقيم و أفقي استنادا إلى مخطط السرعة الأتي:



1- حدد المراحل الزمنية لحركة السيارة (طبيعة السرعة و نوع الحركة في كل مرحل

2-قارن بين جهة الحركة و جهة القوة المؤثرة على السيارة في كل مرحلة ؟

3-كم بلغت السيارة في اللحظات الآتية بوحدة (m/s) و (km/h) ؟

(t=0s - t = 10s t= 40s).

4-مثل القوى المؤثرة على إحدى عجلات السيارة في المرحلة الأخيرة و الأولى ؟

في التأني السلامة و في العجلة الندامة
تنظيم الورقة 01 نقطة

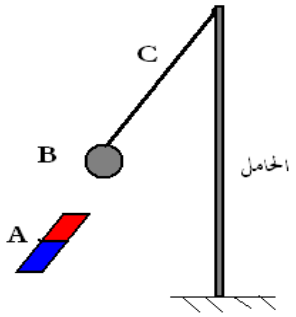
4am.ency-education.com

مديرية التربية الوطنية لولاية: متوسطة :

قسم : الرابعة متوسط 1	الفرض الأول لمادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية	المدة: 1ساعة

التمرين الأول (6 نقاط):

في التركيب الممثل في الشكل لدينا مغناطيسا (A) يجذب الكرة الفولاذية (B) المعلقة في خيط غير ممتط (C).



1- أرسم مخطط الأجسام المتأثرة للجملة الميكانيكية (المغناطيس، الكرة، الخيط، الحامل، الأرض).

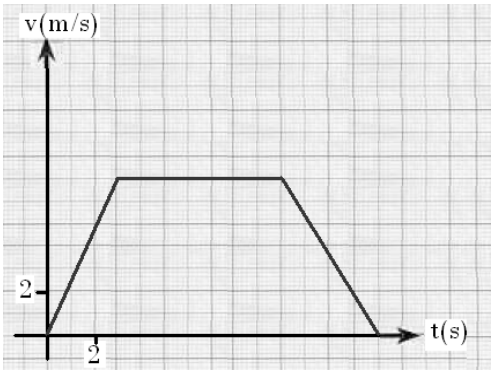
2- لاحظ الشكل جيدا ما هي الجملة الميكانيكية التي تؤثر على الكرية في نقطة واحدة؟

3- ما نوع الفعل الميكانيكي الذي يطبقه المغناطيس على الكرة؟

4- أذكر القوى المؤثرة على الكرية (B) مع التمثيل والترميز ؟

التمرين الثاني (6 نقاط):

سيارة متحركة على طريق مستقيمة، مخطط سرعتها كما هو مبين في الشكل المقابل:



1- حدد مراحل حركة السيارة مبينا : زمن كل مرحلة , السرعة و طبيعة الحركة فيها

2- في إحدى المراحل تخضع السيارة لقوة جهتها عكس جهة الحركة .
ماهي هذه المرحلة ؟ برر إجابتك

3- كم كانت سرعة هذه السيارة في اللحظة $t = 10s$

الوضعية الإدماجية (8 نقاط):

في 21 جويلية عام 1969 كان الرائد الفضائي ***Armstrong*** أول رجل وضع قدميه على سطح القمر خلال رحلة المركبة الفضائية ***Apollo -11***. كانت كتلة المركبة المستعملة في الهبوط على سطح القمر هي $m = 15\ tonnes$.

تعطى $1tonne = 1000kg$ و قيمة الجاذبية الأرضية على سطح الأرض هي $g_0 = 10N/Kg$.

1- ما هو ثقل المركبة المستعملة أثناء تواجدها على سطح الأرض؟

2- لاحظ ***Armstrong*** أن ثقل المركبة تناقص بمقدار ست (6) مرات على سطح القمر.
- كم أصبح ثقل المركبة على سطح القمر.

3- استنتج قيمة الجاذبية على سطح القمر.

4am.ency-education.com

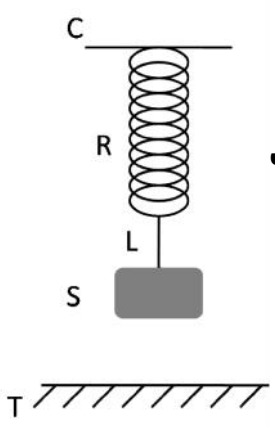
متوسطة: عبد العزيز احمد بن عبد الكريم تاغوزي — **السنة الدراسية: 2018/2017**

المستوى: 4 متوســـــــط — **التـــــــاريخ: 2017/11/14**

الفرض الأول المحروس في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — **المدة: ساعة واحدة**

تنظيم الورقة: .....(2ن)

التمرين الأول: .....(6ن)



يمثل الرسم المقابل جسم S كتلته m معلقة بخيط مع نابض وحامل.

1- **ما** هي القوى المؤثرة على الجسم S ؟ **مثلها.**
2- استخرج الجمل الميكانيكية، **ثم مثل مخطط الأجسام المتأثرة.**
3- **استطالة النابض بقدر X=20cm** بعدما طبق عليه الجسم قوة قدرها **F=15N، احسب ثابت مرونته.**

نقوم بحرق الخيط:

1- ماذا يحدث للجسم **والنابض؟**
2- استخرج القوى المؤثرة على الجسم في هذه الحالة، مثلها. (تأثير الهواء مهمل).
3- **أحسب كتلة الجسم S.** (ثابت الجاذبية: **g=10N/Kg**).

التمرين الثاني: .....(6ن)

تتحرك سيارة على طريق مستقيم أفقي، من خلال مراقبة حركة السيارة تحصلنا على الجدول التالي لتغير سرعتها بدلالة الزمن.

الزمن t(s)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
السرعة V(km/h)	36	72	108	144	144	144	108	72	36	0

1- أرسم مخطط سرعة السيارة على ورقة ميليمترية باستعمال السلم التالي:

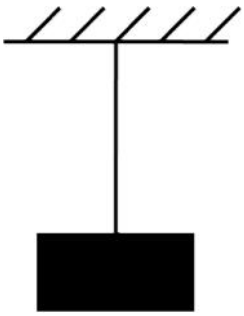
1 cm ⟶ 5 m/s ; 1 cm ⟶ 5 s

2- **كم كانت السرعة الابتدائية للسيارة** (t_0=0s)
3- **من خلال مخطط السرعة، حدد مراحل حركة السيارة.**
4- في أي مرحلة تخضع السيارة لقوة؟ علل

الوضعية الإدماجية: .....(6ن)

وجد سمير وأخته كريمة صندوق خشبي صغير، فأرادت كريمة معرفة ثقل الصندوق فقامت بوزنه فوجدت كتلته m=600g.

4am.ency-education.com

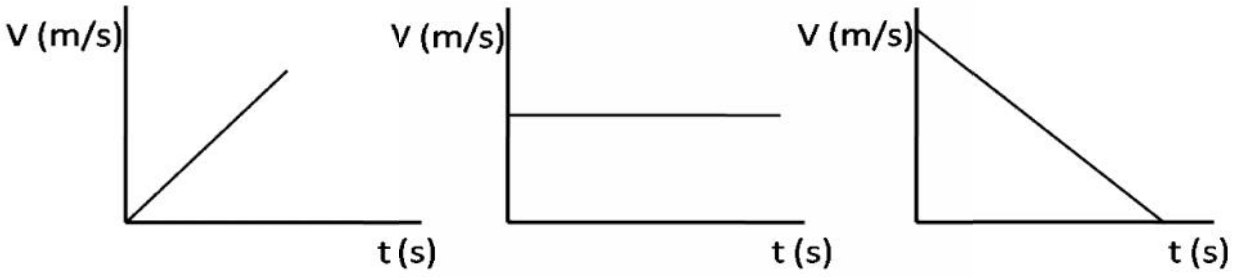


إذا كانت الجاذبية الأرضية هي $g=10\ N/Kg$

1- ما هي الطريقة السهلة التي ستستعملها كريمة لإيجاد ثقله؟ ثم حدد ثقل هذا الصندوق.

2- علقت كريمة الصندوق بواسطة خيط كما في الشكل التالي. ولكن سمير تخوف من انقطاع الخيط، علما إن الخيط لا يتحمل قوة أكبر من $F=5.5N$

- هل كان تخوف سمير في محله؟ برر إجابتك.
- فجأة أنقطع الخيط فسقط الصندوق، حدد سرعة سقوط الصندوق من المخططات التالية، برر أجابتك.



المخطط (1) المخطط (2) المخطط (3)

أستاذ المادة: صلاحي أحمد

مع أمنياتي لكم التوفيق والنجاح

انتهـــى

4am.ency-education.com