

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

اختبارات الفصل الأول في

العلوم الفيزيائية
والتكنولوجيا

رابعة متوسط

مع تحيات أخوكم

يونس معبدي

بالتوفيق

2010 / 2009 :	01 :	
03:	:	:
/ :		

(6) :

(.....)
 (.....)

.....

.....

s يجرها شخص على طريق أفقية R بواسطة حبل و ذلك بتطبيق قوة \vec{F} (

.s

1- (ج)

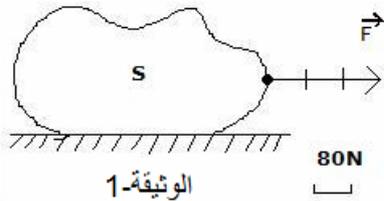
241N

M

(2

لغرض رفعها عن سطح الأرض بواسطة حبل يمر على محز بكرة كما هو مبين في الوثيقة - 2.

M



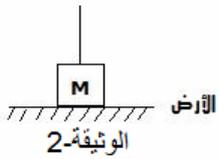
الوثيقة-1

30N

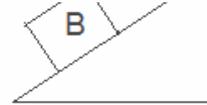
B

(

3-



الوثيقة-2



الوثيقة-3

(10N: 1cm →)

(1

(2

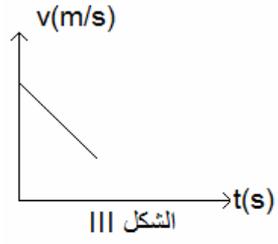
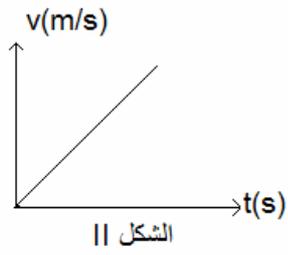
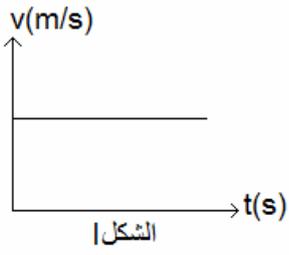
(6) :

(

:

:

:



III II I

(1

(2

(3

(

(

(

(1

(2

(3

(4

(5

(8):

(

(1

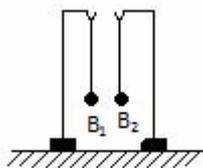
(2

(3

B₂، B₁(

B₂ B₁ بنفس النوع من الكهرباء:

(1



C₂

$$14,4 \times 10^{-10}$$

C₁

$$4,8 \times 10^{-9}$$

(2
C₂ C₁ (

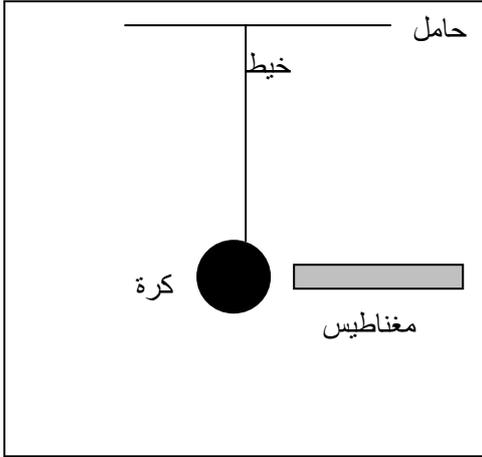
(1

(2

$$1,6 \times 10^{-19}$$

إختبار الثلاثي الأول في العلوم الخيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول: (6 ن)



يمثل الرسم المقابل كرة حديدية معلقة بخييط في حامل

- 1 - تقرب من الكرية مغناطيسا, ماذا يحدث؟
 - 2 - مثل القوى المؤثرة على الكرة, بإهمال تأثير الهواء.
 - 3 - مثل مخطط أجسام متأثرة للجمل (المغناطيس, الكرة, الخييط, الأرض)
 - 4 - نبعد المغناطيس عن الكرة ونقوم بحرق الخييط.
- * مثل القوة المؤثرة على الكرة في هذه الحالة.

التمرين الثاني: (6 ن)

يمثل الجدول التالي تغيرات سرعة جملة ميكانيكية خلال أزمنة مختلفة:

T(s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V(m/s)	0	2	4	6	6	6	6	6	5	4	3	2	1	0

1 - أرسم مخطط سرعة هذه الجملة الميكانيكية بأخذ المقياس:

على المحور الأفقي مربع لكل 1s

على المحور الشاقولي مربع لكل 1m/s

2 - اعتمادا على المخطط:

أ) حدد مرحل حركة الجملة الميكانيكية مبيّنا تغير السرعة في كل مرحلة.

ب) عيّن المراحل التي تكون فيها الجملة الميكانيكية خاضعة لقوة, مبرزا جهتها للحركة, مع التعليل؟

الوضعية الإدماجية: (8 ن)

في يوم كان سائق سيارة متجه نحو مدينة الوادي وفجأة صادفه ضباب كثيف وأرضية مبللة. حينها خرجت عجلة السيارة من الطريق لسوء الرؤية, فحاول إرجاعها إلى الطريق رغم نصيح صديق له بتركها حتى تتوقف, وإذا بالسيارة يخلت توازنها فحاول السائق إيقافها بالضغط على المكابح دون جدوى حتى اصطدمت السيارة بشاحنة أمامها.

1 - اذكر العوامل التي كانت السبب في عدم توقف السيارة رغم محاولات الفرملة؟ مع الشرح

2 - مثل التأثير المتبادل بين إحدى العجلتين (R) وأرضية الطريق (S) خلال مرحلة الفرملة.

3 - ما هي النصائح التي تقدمها للسائقين في هذه الظروف للوقاية من الحوادث؟

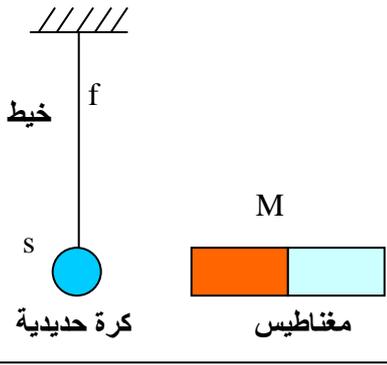


الإختبار الفصلي الأول في العلوم الفيزيائية

الجزء الأول (12ن)

التمرين الأول : (6 ن)

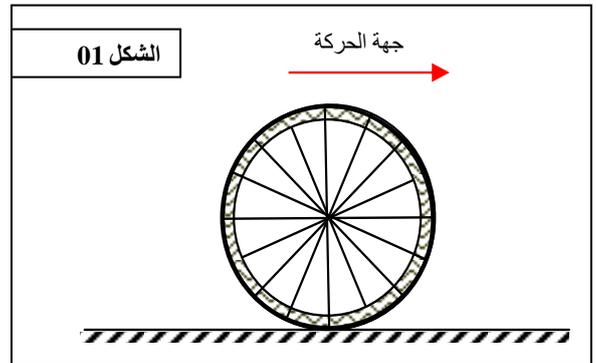
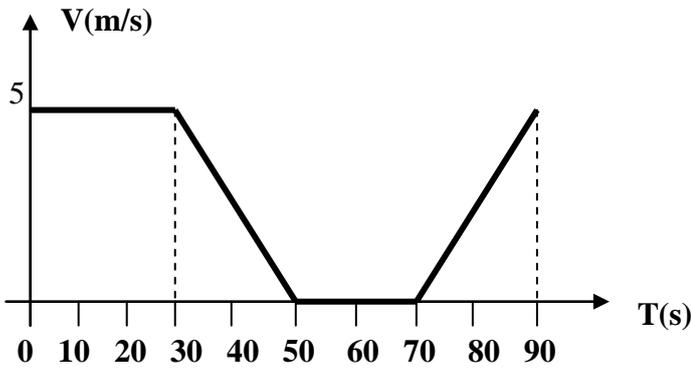
- كرة من الحديد معلقة بخيط تقرب منها قضيبا مغناطيسيا كما هو موضح بالشكل (1).
- 1- / ماذا يحدث للكرة الحديدية ؟
 - 2- / سم الأفعال الميكانيكية التي تخضع لها الكرة الحديدية؟
 - 3- / مثل الأفعال الميكانيكية التي تخضع لها الكرة (إعادة الرسم بالشكل الصحيح)
 - 4- / نبعد المغناطيس ونعيد الكرة إلى وضعها الأصلي (الكرة ساكنة) ، نقوم بحرق الخيط .
- ما طبيعة حركة الكرة بعد حرق الخيط؟ فسر.



شكل -1-

التمرين الثاني: 06 ن

ينتقل دراج ليل على طريق مستقيم أفقي ، بدراجة مزودة بمنوبة (دينامو) موصولة بمصباحين، أحدهما أمامي و الآخر خلفي . يمثل المخطط البياني الآتي مراحل حركة الدراجة.



- 1 - مثل قوى الاحتكاك بين العجلة الخلفية للدراجة و الأرض في المرحلة الرابعة. في الشكل 01.
- 2 - حدد مراحل الحركة و تغيرات السرعة (وإضاءة المصباحين بوضع (×) في المرحلة المناسبة) .

المراحل	تغير السرعة	المصباحان منطفئان	إضاءة ثابتة	تناقص إضاءة المصباحين	تزايد إضاءة المصباحين
من إلى					
من إلى					
من إلى					
من إلى					

الجزء الثاني : (الوضعية الإدماجية) 08 ن

توقف سائق بسيارة نتيجة وجوده خلف شاحنة سالفة في وسط الطريق والزيوت يتسرب من خزائنها وكان أحمد ضمن راكبي السيارة متوجه لامتحان فصاح قائلا ما أوقفك يا عم ؟ لقد أخرجتنا عن موعد الامتحان ... فتعجب السائق قائلا كيف أخرجك يا بني ؟

فرد عليه أحمد قائلا أتضمن أن إقلاع السيارة سهل بعد توقفك في ه ذا المكان ؟

- 1 - برأيك ما الذي دفع احمد بالرد على السائق بهذه الطريقة ؟
 - 2 - بما ذا ينصح احمد السائق للخروج من هذا المأزق؟ فسر.
- مثل القوى المؤثرة على عجلة السيارة عند الإقلاع. (رسم عجلة سيارة على الطريق)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مدرية التربية لولاية ورقلة

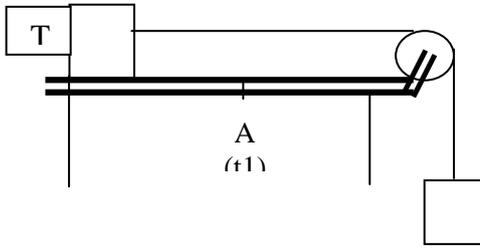
متوسطة : الورجلاني الرويست ورقلة

2009/12/03

الإختبار الأول

المستوى: 4م

S1



التمرين الثاني: (06 نقاط)

نضع جسما (S1) على طاولة ذات سطح أفقي أملس، فيبقى ساكنا
1/ مثل الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجسم (S1).

2/ صنف هذه الأفعال

2 (نربط الجسم (S1) بالدلو (S2) بواسطة خيط عديم الإمتطاط S2 يمر على محز بكرة كما في الشكل (1) ثم نسكب الرمل في الجسم (S2) إلى أن يتحرك (S1)

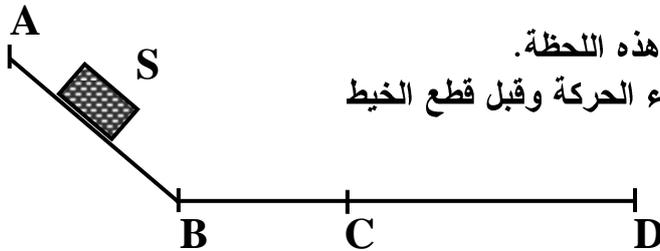
(1)- في هذه الحالة ما هي القوى المؤثرة على (S1)؟ وماهي جهتها؟ وما نوعها؟

2 (عند وصول الجسم (S1) إلى الموضع (A) في اللحظة (t1) نقوم بحرق الخيط.

(3)- صف حركة الجسمين (S1) و (S2)

(4)- استنتج طبيعة سرعة الجسم (S1)، (S2) في هذه اللحظة.

5 (ج) ارسم مخطط سلسلة الأجسام المتأثرة أثناء الحركة وقبل قطع الخيط



التمرين الثاني

نحرر جسم صلب (S) من النقطة A لينزلق

على المسار ABCD المتكون

من جزئين ABC أملس تماما، و CD خشن

أ) إليك الجدول التالي الذي يمثل تغيرات سرعة الجسم الصلب (S) خلال أزمنة مختلفة

T(s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
V(m/s)	0	1	2	3	4	5	6	6	6	6	5	4	3	2	1	0

1 ارسم مخطط سرعة هذه الجملة الميكانيكية

- علما أن مقياس الرسم :

محور الفواصل 2s → 1cm . محور الترتيب 1(m/s) → 1cm

اعتمادا على مخطط سرعة الجسم (S) حدد مراحل حركته و كيف تتغير سرعته في كل مرحلة؟

(2)- أوجد سرعة مرور المتحرك بالنقطة B، و مدة حركته على الجزء CD .

(3) - ماهي القوى التي تؤثر في الجسم (S) على الجزئين AB و CD؟ مثلها بالرسم

الوضعية الإدماجية

يقفز مظلي من مروحية على ارتفاع 3Km من سطح الأرض دون

أن يستعمل المظلة وبعد قطع مسافة معينة يفتح المظلة فيواصل النزول

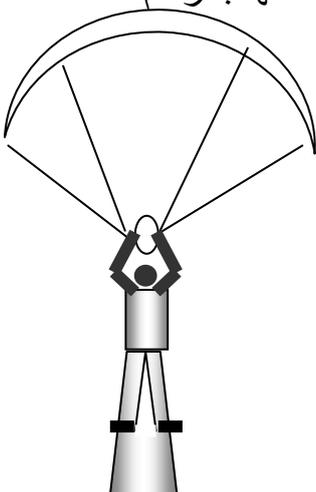
حتى يصل إلى سطح الأرض

1 كيف تتوقع أن تكون سرعة الممظلي قبل فتح المظلة؟ ولماذا؟

3 ماذا يحدث بعد فتح المظلة؟

4 مثل القوى المطبقة على المظلي في حالة استعمال المظلة

5 ماهو الغرض من استعمال المظلة؟



الإختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجية

الجزء الأول:

التمرين الأول: (06) ن

يمثل الشكل 1 جملة ميكانيكية على سطح مائل

1- عدد الأفعال الميكانيكية المؤثرة في حالة السكون؟ نمذجها على الشكل (مثلها).

أثرنا على الصندوق بقوة دح نحو الأعلى.

2- حدد على الرسم اتجاه الحركة .

3- كيف تكون سرعة الصندوق؟ لماذا؟

4- اشرح باختصار علاقة القوة بالحركة (السرعة-المسار)

التمرين الثاني (06) ن

نحور جسم S من نقطة A ليتزلق على مسار ABCD حسب الشكل 2

1 - بالاعتماد على مخطط السرعة حدد مراحل الحركة مبرزا نوع سرعة كل مرحلة؟

2 - فسر سبب تغير السرعة في كل مرحلة؟

3 - أوجد سرعة المتحرك بالنقطة B. و مدة الحركة في الجزء CD.؟

4- مثل القوى المؤثرة على الجسم S في كل جزء؟

الجزء الثاني:

الوضعية الإدماجية (08) ن

قذفت كرة نحو الأعلى .

1- مثل على الرسم القوى المؤثرة خلال مرحلتى الصعود و الهبوط؟

اختلفت مع صديقك حول سرعة الكرة خلال المرحلتين. فاقترحا عليكما مخططين للسرعة.

2- ما هو المخطط المناسب لسرعة الكرة؟ لماذا؟

منة خلال مراقبتنا لحركة الكرة المقذوفة تحصلنا على النتائج و المدونة في الجدول التالي :

t(s)	0	2	4	6	8	10	12
V(m/s)	4	2	1	0	1	2	4

2cm → 2 s

2cm → 2m/s

أ- باستعمال السلم المعطى ارسم مخطط السرعة؟

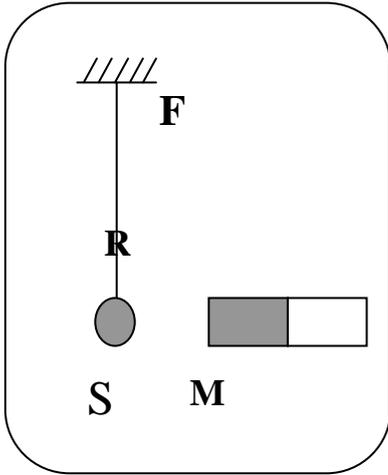
ب- احسب قيمة القوة إذا كانت الكتلة 200g والجاذبية الأرضية 10N/kg

ج- مثلها على الشكل (1N لكل 1cm)

د- علل سبب اختلاف سرعة الكرة خلال المرحلتين (الصعود و النزول).

الفرض الثاني في العلوم الفيزيائية

التمرين الأول = (6 ن)



كرة من الحديد كتلتها 1500 غرام معلقة بخيط تقرب منها قضيبا مغناطيسيا كما هو موضح بالشكل (1).

- 1- / ماذا يحدث للكرة الحديدية ؟
- 2- / سم الأفعال الميكانيكية التي تخضع لها الكرة الحديدية؟ ثم صنفها ؟
- 3- / مثل الأفعال الميكانيكية التي تخضع لها الكرة برسم تخطيطي
- 4- / نبعث المغناطيس ونعيد الكرة إلى وضعها الأصلي (الكرة ساكنة) ، نقوم بحرق الخيط .

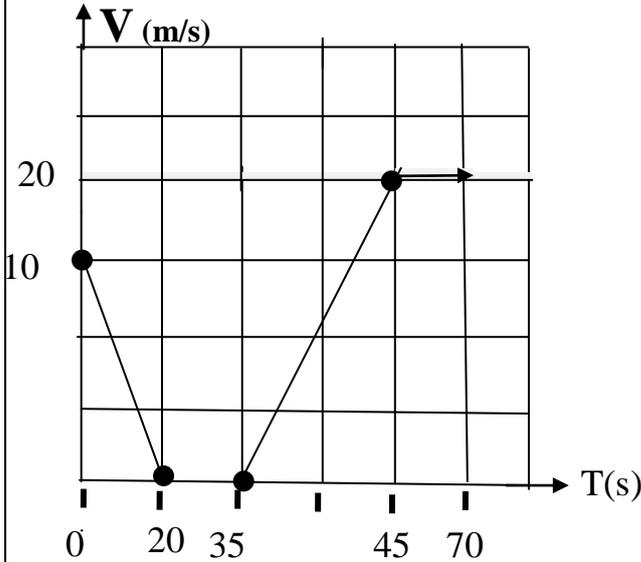
- ما طبيعة حركة الكرة بعد حرق الخيط؟ ولماذا؟

5- مثل بشعاع القوى المؤثرة على الكرة أثناء سقوطها

علما أن مقاومة الهواء مهملة و أن الجاذبية الأرضية $g=10 \text{ N/Kg}$

يعطى مقياس الرسم كل 3 N \longrightarrow 1cm

الشكل



الشكل 2

التمرين الثاني = (6 نقاط)

يمثل الشكل 2 مخطط سرعة جملة ميكانيكية

1- حدد مراحل حركة الجملة في المجال الزمني من (0 إلى 70 ثانية)

2- اذكر كيف تكون السرعة في كل مرحلة

4- ماهي المراحل التي تكون فيها الجملة الميكانيكية خاضعة لقوة مع التعليل ؟

5- في أي فترة زمنية انعدمت السرعة ؟

6. في أي مرحلة زمنية انعدمت القوة؟ ولماذا؟

الوضعية الأدماجية = (08 ن)

انطلقت ثلاث سيارات في سباق حرمين المدينة البترولية إلى المدينة الفلاحية فمنهم من أتخذ الطريق الصحراوي ومنهم من أتخذ الطريق الريفي ومنهم من أتخذ الطريق المعبد في الأخير وصلت السيارة التي اتخذت الطريق المعبد وتخلفت سيارة الطريق الريفي بسبب الانزلاق في الوحل وتخلفت سيارة الطريق الصحراوي بسبب علقها في الكثبان الرملية

1- لو طلب منك المساعدة فكيف تساعدكما ؟

2- ماهي فوائد الاحتكاك ؟

3- ما هي عيوب الاحتكاك ؟

4- كيف نقلل من الاحتكاك ؟

الجزائر

الأستاذ: بن ساسي م السعيد يتمنى لكم التوفيق والنجاح

الجزائر

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة : يحي بن عيشوش - القلة -
التاريخ : 2011/11/27
المستوى : الرابعة متوسط
المدة : ساعة و نصف
الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (6 نقاط)

يمثل الشكل 1- صندوقا (S) ساكنا كتلته 400Kg معلقا بحبل رافعة .

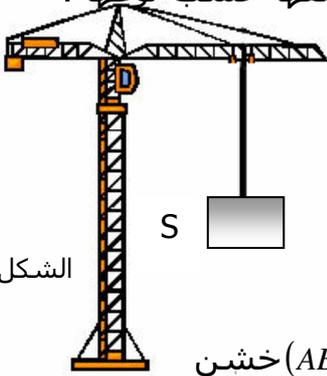
1- ماهي الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة الميكانيكية (S)؟ صنفها حسب نوعها .

2- أرسم مخطط أجسام متأثرة للجملة الميكانيكية

(الرافعة ، الحبل ، الجملة (S) ، الأرض)

3- مثل القوى المؤثرة على الجملة الميكانيكية (S) باستعمال السلم

$g = 10N / Kg$ علما أن ثابت الجاذبية الأرضية $1cm \rightarrow 2000N$



التمرين الثاني : (6 نقاط)

تتحرك جملة ميكانيكية (S) وفق مسار مستقيم أفقي (ABC) حيث الجزء (AB) خشن

و الجزء (BC) أملس . سجلت أزمنة المرور بالمواضع كما هو مبين في الشكل 2- .

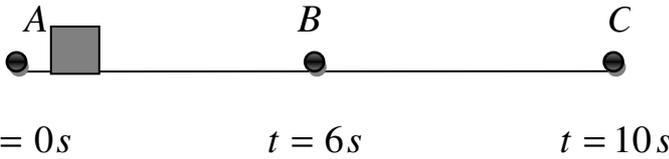
يمثل الشكل 3- مخطط السرعة للجملة الميكانيكية (S) بدلالة الزمن .

1- استنتج من مخطط السرعة مراحل حركة هذه الجملة الميكانيكية مبينا المجال الزمني و السرعة لكل مرحلة .

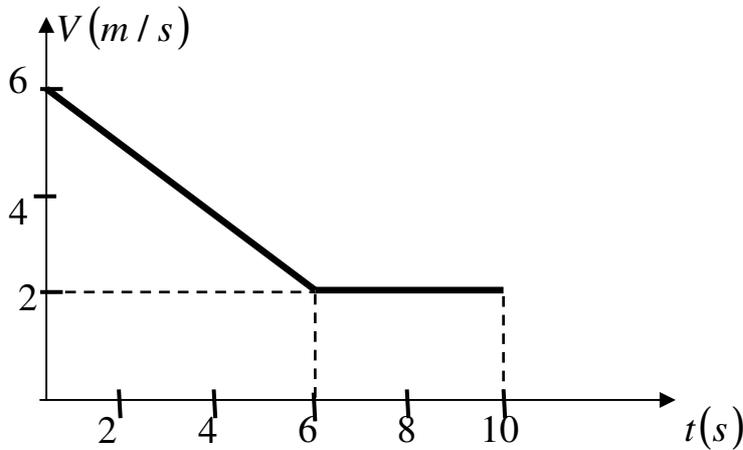
2- بين المرحلة التي تأثرت فيها الجملة الميكانيكية (S) بقوة . علل إجابتك

3- مثل كيفيا القوى المؤثرة على الجملة الميكانيكية (S) في الجزء AB .

4- حدد من المخطط قيمة السرعة للجملة الميكانيكية في كل موضع من المواضع (A)، (B)، (C).



الشكل 2-1



الشكل 3-1

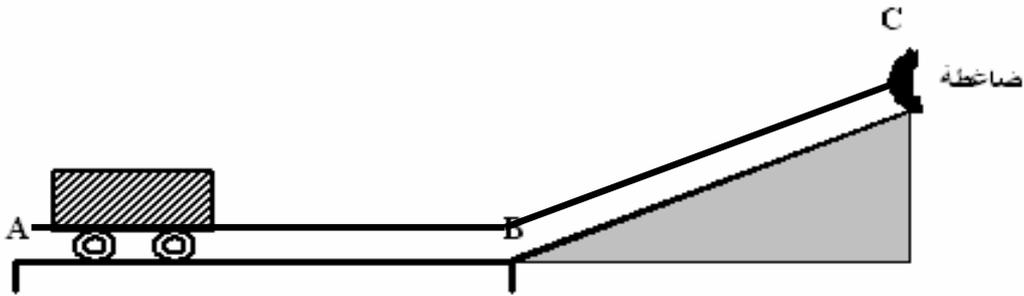
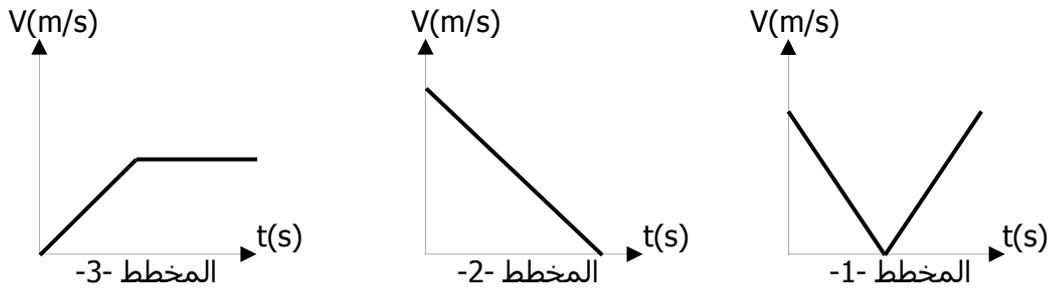
الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

يخص صاحب لعبة جائزة لكل شخص يتمكن من دفع عربة حديدية على سكة حديدية ABC (عجلاتها تتحرك بين السكتين) و إيصالها إلى أعلى نقطة (C) من المسار حيث تصطدم بضغطية تؤدي إلى إحداث رنين جرس دلالة على الفوز كما يوضحه الشكل -4- ، صاحب اللعبة يشتكي كون أكثر المجريين يحققون الهدف بسهولة و يفوزون بالجائزة .

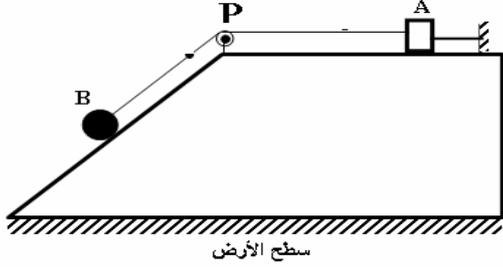
المطلوب :

- 1- ماهي الاقتراحات(التعديلات) التي تقدمها لصاحب اللعبة كي يصبح الوصول إلى النقطة (C) صعبا ؟ (أذكر 3 تعديلات) علما أن صاحب اللعبة لا يريد إجراء تعديلات على سطح السكة أو العجلتين .
- 2- أذكر القوى المؤثرة على العربة في الجزء BC ثم مثلها .
- 3- من بين المخططات التالية : ماهو المخطط الموافق لحركة العربة في الجزء BC (بالنسبة لمجرب فشل في تحقيق الهدف) ؟ علل إجابتك .



الشكل -4-

التمرين الأول: (6 نقاط)



يمثل الشكل المقابل جملة ميكانيكية (B) ربطت مع جملة ميكانيكية ثانية (A) بواسطة خيط عديم الامتطاط يمر على محز بكرة (P).

- 1- ماهي الأفعال الميكانيكية التي تخضع لها الجملة الميكانيكية (B) ؟ صنفها حسب نوعها .
- 2- مثل الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة ميكانيكية (B) تمثيلا كيفيا .
- 3- أحسب كتلة الجملة الميكانيكية (A) علما أن ثقلها $P = 5N$ في مكان قيمة الجاذبية الأرضية فيه $g = 10N/Kg$

التمرين الثاني: (6 نقاط)

تمثل الوثيقة المقابلة مخطط السرعة لسيارة على طريق مستقيم أفقي .



- 1- حدد مراحل حركة السيارة مبينا الزمن و السرعة في كل مرحلة .
- 2- في أي مرحلة خضعت السيارة إلى قوة مع تحديد جهتها ؟
- 3- حدد سرعة السيارة في اللحظات (1s,6s,10s,13s)

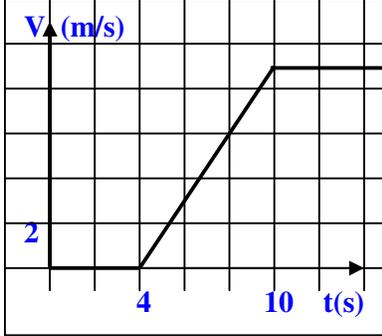
الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

أراد أيوب معرفة ثقل تفاحة (C) كتلتها $m = 200g$ في مكان قيمة الجاذبية الأرضية فيه $g = 10N/Kg$



- 1- اذكر الطرق الممكنة لمعرفة ثقل التفاحة ؟ ثم حدد قيمة الثقل .
- 2- ثبت أيوب التفاحة السابقة بخيط (f) مثبت في حامل كما يوضح الشكل المقابل . مثل القوى المؤثرة على التفاحة باستعمال السلم : $1cm \rightarrow 2N$
- 3- مثل مخطط أجسام متأثرة للجمال الميكانيكية (تفاحة ، خيط ، حامل ، ارض)

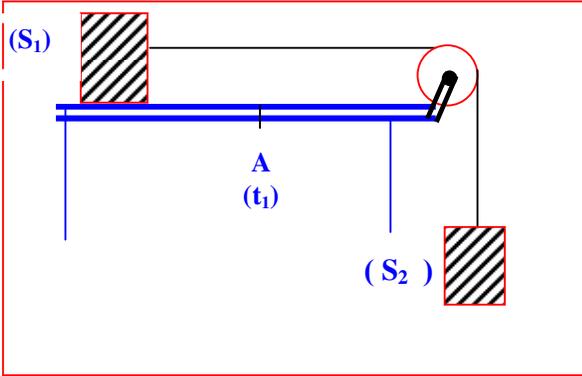
التمرين الأول (6 ن) :



تمثل الوثيقة المقابلة مخطط السرعة لسيارة حيث بدأ تسجيل حركتها بعد ضبط الميقاتية على الصفر ثم حررت السيارة عند اللحظة $t=4s$.

- 1- ما قيمة السرعة قبل تحرير السيارة ؟
- 2- صف تغير السرعة خلال الزمن بين اللحظتين 4s و 10s.
- 3- عين المرحلة التي تكون فيها القوة ثابتة ومدتها.
- 4- عين السرعة عند اللحظة 8s.

التمرين الثانى (6 ن) :



نضع جسما (S_1) على طاولة ذات سطح أفقى أملس.

- 1- مثل الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجسم (S_1) .
- 2- نربط الجسم (S_1) بالجسم (S_2) الذي ثقله 20N بواسطة خيط عديم الإمتطاط يمر على محز بكرة كما فى الشكل.

- نحرر الجملة الميكانيكية (S_2)

ما هي شدة القوة التي يؤثر بها الخيط على الجسم (S_1) ؟

عند وصول الجسم (S_1)

إلى الموضع (A) فى اللحظة

(t_1) نقوم بحرق الخيط.

- صف حركة الجسم (S_1)

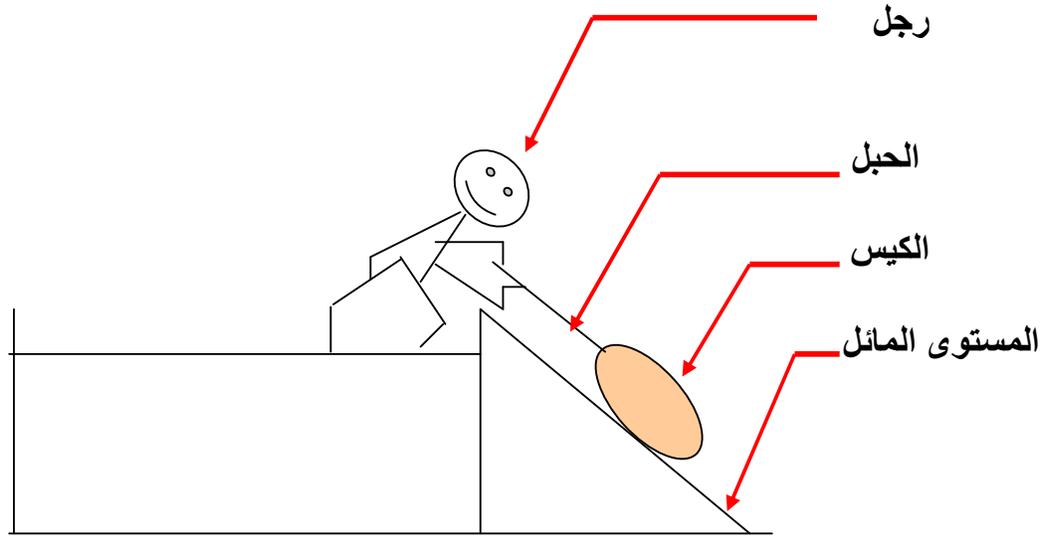
اعتمادا على مخطط السرعة

المقابل.

- استنتج سرعة الجسم (S_1) لحظة انقطاع الخيط .

وضعية ادماجية (8 ن) :

- عاد أحمد من المتوسطة ، فوجد أحد جيرانه يجر كيسا من الرمل كتلته 20 Kg تقريبا ، لنقله الى الطابق الأول باستعمال ألواح من الخشب على شكل مستوى مائل وذلك بغرض اجراء بعض الترميمات في البيت . لاحظ أحمد أن جاره منهك القوى ، فسأله : ما أتعبك ياعم ؟ فأجابه : أتظن أن جر الأكياس أمر سهل ؟ فرد عليه أحمد قائلا : يمكنك جر الكيس بسهولة وذلك بذر قليل من الرمل على الألواح .
- س 1 : لماذا نصح أحمد جاره بذر الرمل على الألواح ؟ فسر .
- س 2 : مثل القوى المؤثرة على الكيس أثناء جره .
- س 3 : أرسم مخطط الأجسام المتأثرة للجملة (رجل - حبل - ألواح - كيس) .



عن أساتذة المادة : حظ سعيد

الاختبار الفصل الاول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا.

التمرين الأول: (06ن):



يمثل الرسم المقابل كرة حديدية معلقة بخيط في حامل ، تقرب من الكرة مغناطيسا .

- 1- ماذا يحدث للكرة الحديدية والخيط
- 2- ماهي الأفعال الميكانيكية التي تخضع لها الكرة الحديدية؟ مثلها؟
- 3- مثل مخطط أجسام متأثرة للجمل (المغناطيس، الكرة، الخيط، الأرض)
 - نبعث المغناطيس عن الكرة ونقوم بحرق الخيط.
- 4 - ما طبيعة حركة الكرة بعد حرق الخيط؟ فسره؟

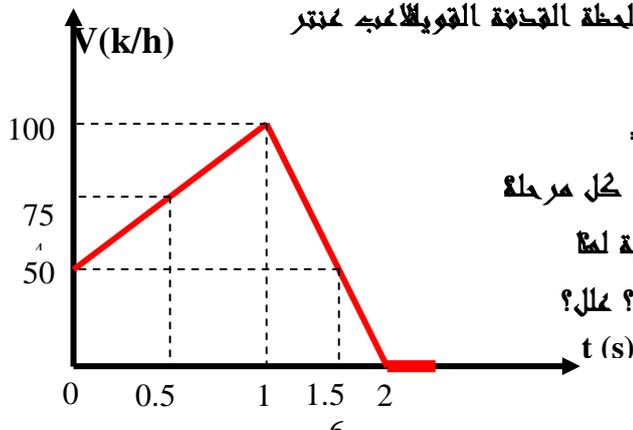
التمرين الثاني: (06ن): يقفز مظلي من مروحية على ارتفاع معين من سطح الأرض كتلة $m=80\text{kg}$ دون أن يستعمل مظله و بعد قطعه مسافة معينة فتح المظلة ليواصل النزول إلى الأرضمان.

1. قارن بين سرعة المظلي قبل وبعد فتح المظلة؟
2. ارسم مخطبي سرعة كينيفي للمظلي قبل وبعد فتح المظلة؟
3. احسبه شدة ثقل المظلي ؟ إذا علمت أن مقدار الجاذبية الأرضية $g=9.8\text{N/kg}$ ؟
4. مثل الأفعال المؤثرة على المظلي قبل وأثناء فتح المظلي للمظلة؟

الوضعية الادماجية: (08ن)

في يوم 18 نوفمبر من السنة الماضية جرت المباراة الفاصلة بين الفريق الوطني والفريق المصري في إطار التأهل لنهائيات كأس العالم التي جاء من خلالها المدافع الوحيد في المباراة على لثتر ضربة سددها اللاعب زياني وفق مسار منحني في اتجاه منطقة الجزاء للفريق الخصم الذي حذرت بقوة غير مسار الكرة في اتجاه المرمى فاصطدمت بالعارضة الأفقية و دخلت فيباك المرمى وكان المدافع .

باستعمال برمجيات الإعلام الآلي تم رسم مخطط سرعة الكرة من لحظة القذف القوي للاعب عنتر إلى غاية توقف الكرة في المرمى .



– من خلال المخطط حل هذه اللقطة الرياضية بالإجابة عن مايلي :

- 1 – حدد مراحل حركة الكرة وصفه حركة الكرة في كل مرحلة
- 2 – حدد المجال الزمني لقذف الكرة و المدة الزمنية لها
- 3 – ما هي المراحل التي خضعت فيها الكرة إلى قوة؟ علل؟

(((بالتوفيق و النجاح)))

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة : يحي بن عيشوش - القلة -
 التاريخ : 2010/12/02 :
 المستوى : الرابعة متوسط
 المدة : ساعة و نصف
 الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول : (12 نقطة)



التمرين الأول : (6 نقاط)

يقفز مظلي من مروحية على ارتفاع "H" من سطح الأرض دون أن يستعمل المظلة وبعد قطعه مسافة معينة يفتح المظلة ليواصل النزول إلى الأرض بأمان كما يوضحه الشكل -1- .

1. ما طبيعة حركة المظلي قبل فتح المظلة ؟ علل .
2. ماهو الغرض من استعمال المظلة ؟
3. مثل القوى المؤثرة على المظلي بعد فتح المظلة .
4. ارسم مخطط أجسام متأثرة للجملة (الهواء ، المظلي ، الأرض) .
5. صف القوى المؤثرة على المظلي بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة .

الشكل -1-

بعدي	تلامسية	معيقة	محركة	القوى المؤثرة على المظلي
			
			

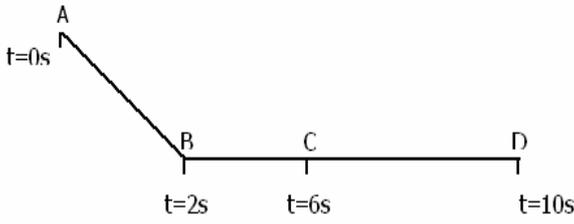
التمرين الثاني : (6 نقاط)

نحضر جملة ميكانيكية (S) من النقطة A لتتزلق على المسار (ABCD) حيث الجزء (ABC) أملس تماما و الجزء (CD) خشن .

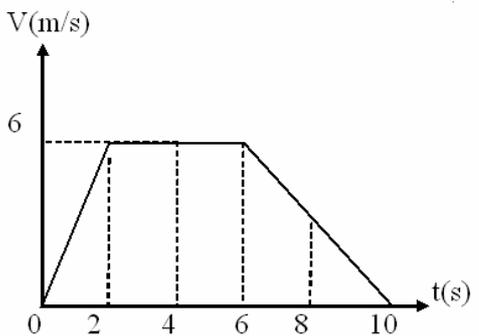
سجلت أزمنة المرور بالمواضع كما هو مبين في الشكل -2- .

يمثل الشكل -3- مخطط السرعة للجملة الميكانيكية (S) بدلالة الزمن .

- 1- استنتج من مخطط السرعة مراحل حركة هذه الجملة الميكانيكية و المجال الزمني لكل مرحلة .
- 2- بين المراحل التي تأثرت فيها الجملة الميكانيكية (S) بقوة . علل إجابتك .
- 3- مثل القوى المؤثرة على الجملة (S) في الجزء (AB) ثم (BC) ثم (CD) .
- 4- حدد من المخطط قيمة السرعة للجملة الميكانيكية في كل موضع من المواضع (A) ، (B) ، (C) ، (D) .



الشكل -2-

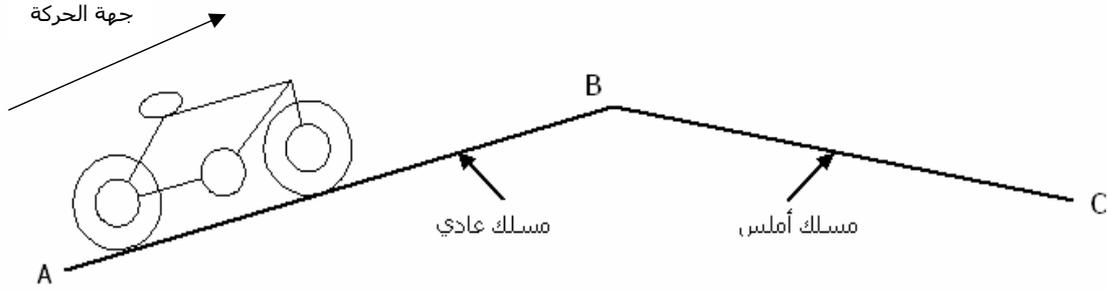


الشكل -3-

الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

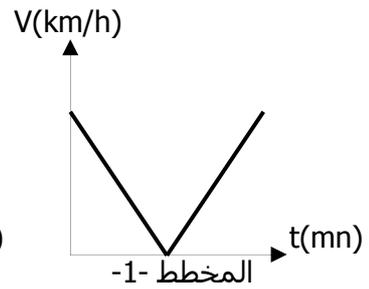
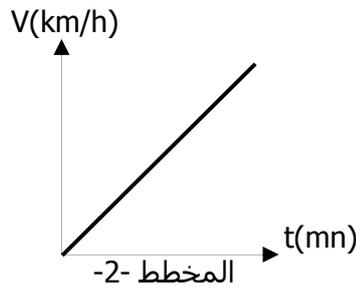
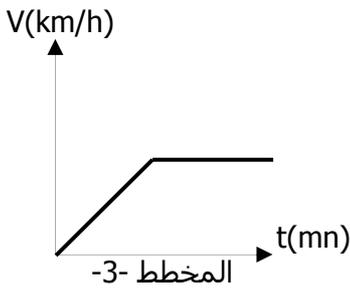
بمناسبة إحياء الذكرى السادسة و الخمسون لاندلاع ثورة التحرير ، نظم دار الشباب بالبلدية سباق للدراجات الهوائية جرى على مرحلتين (AB عبارة عن مسلك عادي ، BC عبارة عن مسلك أملس) .



الشكل -4-

المطلوب :

- 1- مثل القوى المؤثرة على الجملة (الدراج + الدراجة) في المرحلة AB ؟
- 2- يحس الدراج في المرحلة AB بتعب بينما في المرحلة BC يحس براحة ، أعط تفسيراً لذلك .
- 3- أخطأ أحد الدراجين في المسلك فبدأ بالجزء BC فلم يستطع التقدم ، علل .
- 4- من بين المخططات التالية ، ماهو المخطط الموافق لحركة الدراج الأول في المسلك BC ، علل



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية سطيف

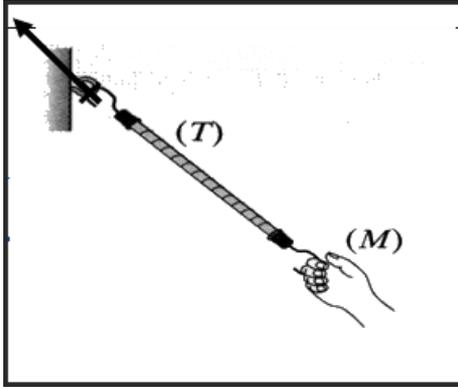
وزارة التربية الوطنية

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا
متوسطة: الموان - سطيف -

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

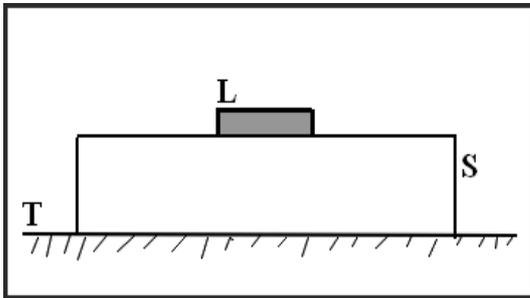
لدينا الشكل المقابل:



- 1 - اذكر سبب تمدد الخيط المطاطي.
- 2 - سم هذه القوة.
- 3 - اذكر مميزات هذه القوة.
- 4 - مثل هذه القوة علما أن قيمتها هي $20N$.
- 5 - اذكر آثار هذه القوة على الخيط المطاطي.
- 6 - سم القوة الممثلة على الرسم.
يعطى سلم الرسم : $10N \rightarrow 1cm$

التمرين الثاني: (06 نقاط)

لدينا كتاب كتلته $200g$ موضوع على طاولة كما في الشكل:



- 1 - سم القوى المؤثرة على الكتاب.
- 2 - اذكر مميزات القوى السابقة.
- 3 - مثل القوى السابقة على الرسم.
- 4 - ماذا يحدث لكتلة الكتاب على سطح القمر؟
- 5 - ماذا يحدث لثقل الكتاب على سطح القمر؟
يعطى سلم الرسم : $2N \rightarrow 1cm$
تعطى قيمة الجاذبية الأرضية: $g = 10N/Kg$

الوضعية الإدماجية: (08نقاط)

لاحظ أستاذ التربية المدنية أثناء إجراء امتحان شهادة التعليم المتوسط في رياضة رمي الجلة (قذف كرة معدنية) اختلاف المسافات التي تقطعها الكرة من تلميذ إلى آخر

1 – اذكر سبب اختلاف المسافات التي تقطعها الكرة من تلميذ إلى آخر.

2 – اقترح حلا تراه مناسبا لكي يتحصل التلاميذ على نقاط جيدة.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

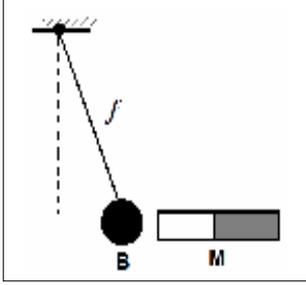
السنة الدراسية : 2011/2010

متوسطة : يحي بن عيشوش - القلة-

المدة : ساعة واحدة

المستوى : الرابعة متوسط

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا



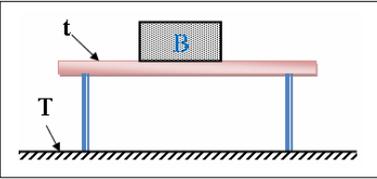
التمرين الأول: (6 نقاط)

كرة حديدية B معلقة بخيط f إلى حامل ، تقرب من الكرة مغناطيسا M كما يوضح الشكل المقابل.

- 1- ماهي الأفعال الميكانيكية التي تخضع لها الكرة ؟ صنفا حسب نوعها.
 - 2- مثل القوى المؤثرة على الكرة تمثيلا كيفيا .
 - 3- مثل مخطط أجسام متأثرة للجمل الميكانيكية (المغناطيس ، الكرة ، الخيط ، الأرض).
 - 4- نبعد المغناطيس عن الكرة ونقوم بحرق الخيط.
 - مثل القوى المؤثرة على الكرة في هذه الحالة.
 - ما طبيعة حركة الكرة بعد حرق الخيط ؟ برر إجابتك .
- ملاحظة هامة : تأثير الهواء مهمل في كل التمرين .

التمرين الثاني: (6 نقاط)

علبة (B) كتلتها 1200g موضوعة على سطح طاولة أفقية (t) كما بينه الشكل :



- 1- احسب ثقل هذه العلبة علما أن الجاذبية الأرضية في مكان التجربة $g = 10\text{N/Kg}$.
- 2- سيم القوى المؤثرة على العلبة ؟
- 3- مثل القوى المؤثرة على العلبة ؟ باستعمال السلم (4N → 1cm)
- 4- كم تكون كتلة نفس العلبة و ثقلها على سطح القمر علما أن ثابت الجاذبية على سطح القمر $g = 1.6\text{ N/Kg}$ ؟ برر إجابتك

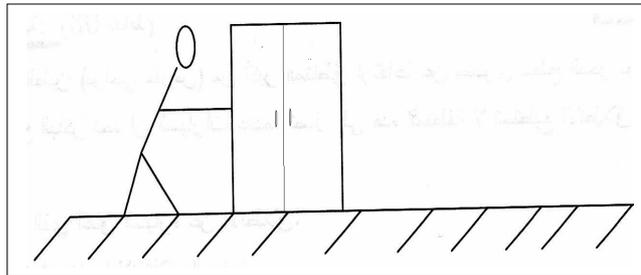
الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

أرادت أم عمر تغيير موضع الخزانة من ركن إلى آخر فوجدت صعوبة كبيرة في دفعها فلجأت إلى تفريغها من محتوياتها فوجدت صعوبة أقل مما كانت عليه .

المطلوب:

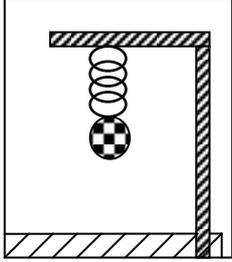
- 1- بماذا تفسر الصعوبة في دفع الخزانة ؟
- 2- ماهي القوى المؤثرة على الخزانة أثناء دفعها ؟ مثلها كيفيا .
- 3- اقترح حلولا لدفع الخزانة دون عناء (حلين على الأقل) .

جهة الحركة →



الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)



نثبت كرية (s) كتلتها m بنابض ثابت مرونته $k=50N/m$ مثبت بحامل كما في الشكل المقابل فيستطيل هذا النابض بمقدار $x=3cm$.
س1- مثل مخطط الاجسام المتأثرة للجمل الميكانيكية التالية (نابض , ارض كرية).
س2- مثل القوى المؤثرة على الجملة (s).
س3- احسب قيمة كتلة الكرية علما ان الجاذبية في هذا المكان $g=9.8N/kg$

ملاحظة: تهمل قوى الاحتكاك.

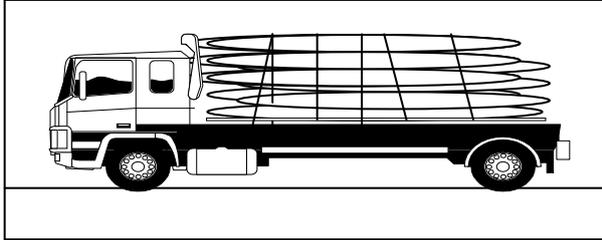
التمرين الثاني : (06نقاط)

نقذف باليد كرية (s) كتلتها $200g$ شاقوليا نحو الاعلى بقوة قدرها $6N$
س1- مثل القوى المؤثرة على الكرة باخذ $1cm \rightarrow 2N$
(ا- لحظة قذف الكرة - ب) اثناء صعود الكرة - ج) اثناء هبوط الكرة.
س2- كيف تكون سرعة الكرة اثناء صعودها واثناء هبوطها .علل.
س3- مثل بمخطط بياني كيفي لتغيرات سرعة الكرة بدلالة الزمن من لحظة القذف حتى نهايته.
ملاحظة: تهمل قوى الاحتكاك. الجاذبية $g=10N/kg$.

الجزء الثاني : (08نقاط)

الوضعية الادماجية

في طريق ثلجي و عاصف أوقف محمد شاحنته بغية ربط الحمولة جيدا لكي لا تسقط من الشاحنة.
قال له عبد الرحيم الذي كان مرافقا له: لقد أبقيتنا هنا.



محمد: ماذا تقصد ؟

عبد الرحيم: أتظن أن إقلاع الشاحنة بعد توقفها في هذا الطريق أمر سهل.

س1- حسب رأيك ما الذي دفع عبد الرحيم بالرد على صديقه بهذه الطريقة.

س2- بماذا ينصح عبد الرحيم صديقه محمد للخروج من هذا المأزق ؟ فسر ؟

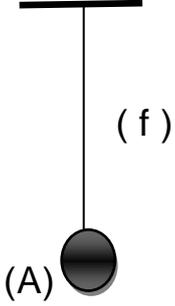
س3- مثل القوى المؤثرة على احدى عجلات الشاحنة عند الإقلاع والخروج من المأزق إذا علمت أن الشاحنة رباعية الدفع.

28 نوفمبر 2011

المدة: ساعة و نصف

الاختبار الثلاثي الأول في العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين الأول: 6 نقاط

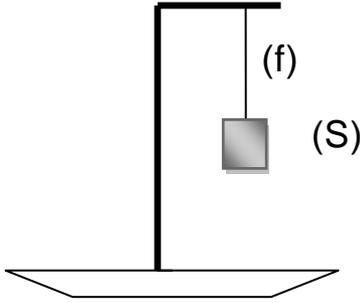


كروية معدنية (A) معلقة بخيط (f) مثبت في حامل تحمل شحنة كهربائية
 $q = 7.2 \times 10$

- 1_ حدد ان كانت فقدت ام اكتسبت الالكترونات يطلب حساب عددها ؟
- 2_ تقرب من الكرية السابقة قضيب ايونيت (B) مشحون بشحنات كهربائية سالبة
 ا_ بين ماذا يحدث بينهما
 ب_ اذكر القوى المؤثرة عليها مع تمثيلها
 ج_ هل تتغير ملاحظتك ان استبدلنا قضيب الايونيت بقضيب زجاجي مدوك ؟
 علل اجابتك

التمرين الثاني : 6 ن

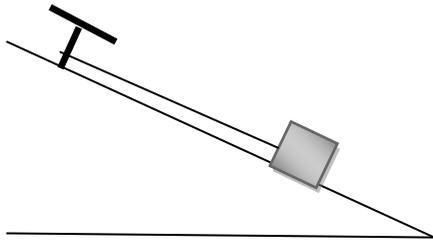
نعلق جسما صلبا (S) بواسطة خيط (f) في حامل ثم نتركه و شأنه كما هو مبين في الشكل المقابل.



- 1_ اذكر القوى المؤثرة في الجسم (S)
- 2_ اذا علمت ان قيمة ثقل الجسم (S) هو 6N
 مثل القوى المؤثرة على الجملة (s) باستعمال السلم

4N → 1cm

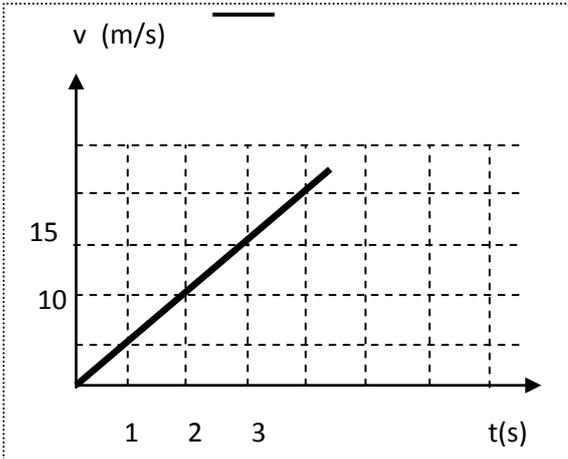
- II / نضع الجسم الصلب (S) على مستو املس و نثبتته بواسطة خيط في مسمار مثبت في اعلى المستوي المائل كما هو مبين في الوثيقة المقابلة .



1_ اذكر القوى المؤثرة في الجسم (S) .

2_ نقطع الخيط فيتحرك الجسم على المستوي المائل نحو الاسفل

- _ اعتمادا على مخطط السرعة لحركة الجسم (S) على المستوي المائل
 ا_ بين كيف تتغير سرعة الجسم (S)
 ب_ حدد قيمة سرعة الجسم في اللحظة $t = 3 \text{ s}$

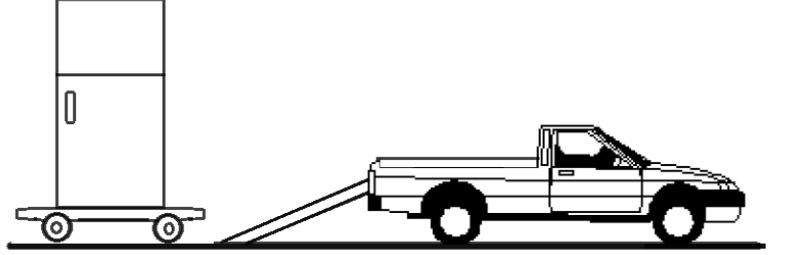


الوضعية الإدماجية : (8 ن)

عاد أحمد من المدرسة إلى البيت فوجد أباه حائرا في طريقة شحن الثلاجة على الشاحنة. فأراد أن يساعده فأحضر ألواح خشبية، حبل و هيكل حديدي به أربعة عجلات.

وضع أحمد الألواح و الهيكل المعدني كما بالشكل المقابل. ثم شد الثلاجة بالحبل و طلب من أبيه أن يدفع الثلاجة.

- 1 - بين دور كل من الألواح الخشبية و العجلات.
- 2 - ماذا تقترح كحلين بديلين عن العجلات المستعملة.
- 3 - أرسم مخطط الأجسام المتأثرة للجملة الميكانيكية المشاركة في عملية شحن الثلاجة. (أحمد، الحبل، ألواح، الثلاجة، الأب، الأرض).



الجزء الاول (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

كان سائق سيارة يتحرك على طريق مستقيم فجأة رأى حادث مرور على مسافة معتبرة منه فبدأ في فرملة سيارته.

يمثل الجدول التالي قيم سرعة بالنسبة لمرجع أرضي خلال مدة زمنية .



t(s)	0	2	4	6	8	10	12	14	18
V(m/s)	22	22	22	22	22	14	8.5	0	0

1- صف حركة السيارة من خلال الجدول .

2- حدد المجال الزمني للفرملة .

3- أذكر سببين لحادث المرور .

4- مثل مخطط الأجسام المتأثرة خلال الفرملة للجملته

(العجلة ، الطريق)

التمرين الثاني : (06 نقاط)

لدينا الجملته A كتلتها $m=0,5\text{kg}$ في الجزائر .

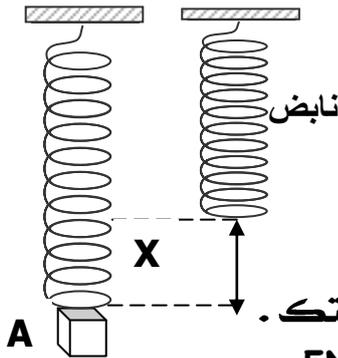
1- ما هي كتلة الجملته على سطح القمر؟ علل إجابتك .

2- أحسب شدة \vec{P} ثقل الجملته A في الجزائر حيث تعطى

الجاذبية الأرضية $g=10\text{N/kg}$

3- نعلق الجملته A في الطرف الحر لنابض فتحدث فيه زيادة في

الطول (X) كما في الشكل .



(أ) ما هي شدة القوة \vec{F} التي يطبقها النابض على الجملته A؟ علل إجابتك .

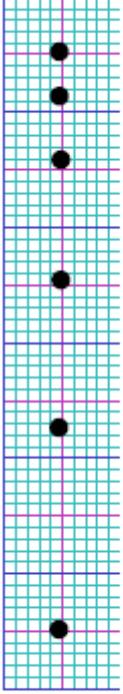
(ب) مثل على الشكل القوتين \vec{P} ، \vec{F} حيث سلم الرسم $1\text{cm} \rightarrow 5\text{N}$

(ج) أوجد K ثابت مرونة النابض إذا علمت أن استطالة النابض $X=5\text{cm}$

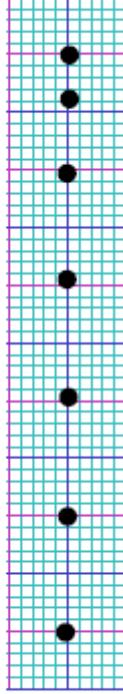
الجزء الثاني (08نقاط)
وضعية ادماجية

عرض أستاذ على تلميذين وثيقتين للتصوير المتعاقب خلال فواصل زمنية متساوية لحركة سقوط شاقولي لكرية في الهواء .

- 1 - اختلف التلميذان حول الوثيقة الممثلة لحركة الكرية .
- ساعد التلميذ على إيجاد الوثيقة الموافقة لحركة الكرية .
- 2 - برر إجابتك بتفسير علمي مناسب .
- 3 - ارسم مخطط سرعة كفي لحركة الكرية .



الوثيقة (2)



الوثيقة (1)

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السنة الدراسية :

متوسطة:

2012/2011

المستوى :

التاريخ : 2011/12/01

رابعة متوسط

الاختبار الأول في مادة : العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المدة : ساعة ونصف

الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

نقوم بتعليق كرية خفيفة B من الفلين ثقلها 0,1N ومشحونة بشحنة كهربائية موجبة إلى حامل بواسطة خيط f كما هو مبين في الوثيقة 1.

1 حدد القوى المؤثرة على الكرية.

2 مثل القوى المؤثرة على الكرية باستعمال سلم الرسم التالي:

0,05N → 0.5cm

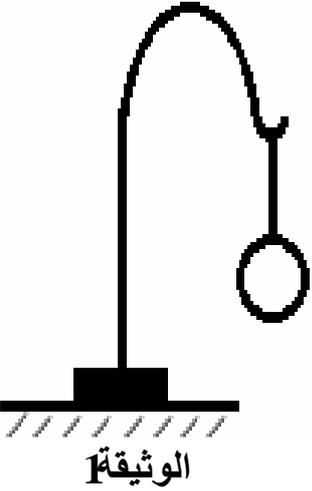
3 نقرب من هذه الكرية قضيب بلاستيكي أو من الإيبونيت مدلوك بصوف.

(أ) ماذا يحدث للكرية؟ برر إجابتك.

(ب) أذكر القوى المؤثرة على الكرية في هذه الحالة ثم مثلها كيفيا.

(ج) أرسم مخطط أجسام متأثرة للكرية في هذه الحالة.

4- أحسب كتلة الكرية إذا علمت أن الجاذبية الأرضية ($g=10N/kg$).



التمرين الثاني : (06 نقاط)

جسمين S1 و S2 لهما نفس الكتلة، نربط الجسم S1

ببالون، ثم نترك الجسمين S1 و S2 يسقطان من

نفس الارتفاع وفي نفس اللحظة الزمنية.

تمثل الوثيقة 2 مخطط السرعة لحركة الجسمين

S1 و S2.

1- أذكر القوى المؤثرة على كل جسم.

2- مثل القوى المؤثرة على الجسمين آخذا بعين

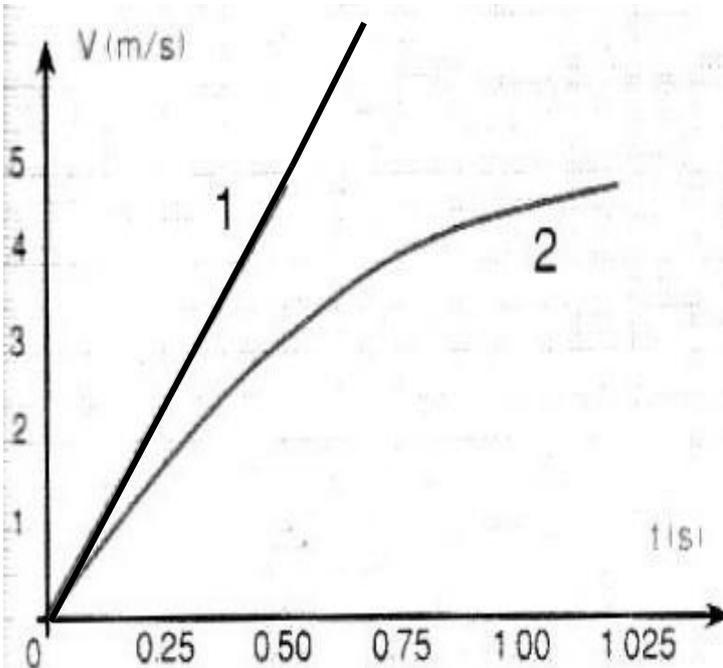
الاعتبار أن شكل الجسمين S1 و S2 دائري.

3- أي الجسمين يصل أولا للأرض؟ علل إجابتك

4- ما هو المخطط المناسب لحركة كل جسم من

بين المخططين 1 و 2؟ برر إجابتك

5- أذكر سبب الاختلاف في سرعة كل جملة .

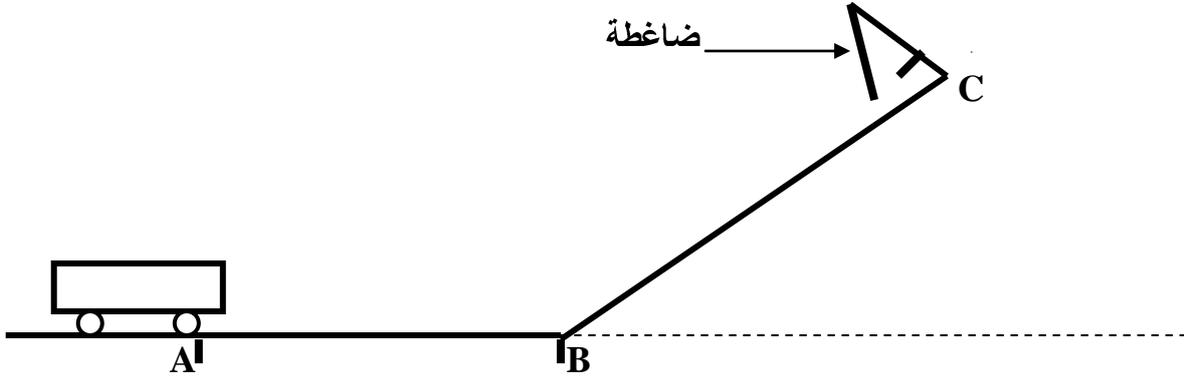


الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

يخصص صاحب لعبة في مهرجان للألعاب جائزة لكل شخص يتمكن من دفع عربة حديدية على سكة حديدية ABC حيث يتم دفعها بقوة دفع من النقطة A لتصل إلى أعلى نقطة (C) من المسار لتصطدم بضاغطة تؤدي إلى إحداث رنين جرس دلالة على فوز المشارك. إلا أن صاحب اللعبة يشتكي من كون أكثر المجربين يحققون الهدف بسهولة و يفوزون بالجائزة التي يخصصها صاحب اللعبة.

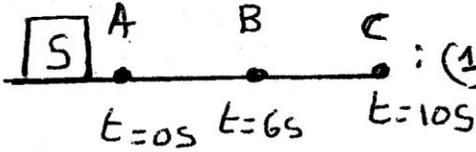
- 1- برأيك ماهي الأسباب التي تؤدي بالمشاركين في اللعبة إلى الفوز بسهولة؟
- 2- قدم حولا تراها مناسبة لصاحب اللعبة لجعل وصول المشاركين في اللعبة للنقطة C صعبا بما يؤدي إلى جعل عدد الفائزين في اللعبة ضئيلا جدا؟
- 3- أذكر القوى المؤثرة على العربة على المستوي BC بعد اقتراحك للحلول التي تحول دون فوز المشاركين في اللعبة ثم مثل هذه القوى على نفس المستوي؟



التمرين الأول: تتحرك جملة ميكانيكية (S) على مسار مستقيم أفقي (ABC)

حيث الجزء (AB) خشن والجزء (BC) أملس

سُجِّلَتْ أزمنة المرور بالمواضع كما هو مبين في الشكل (1):



و يمثل الشكل رقم (2) مخطط السرعة للجملة

الميكانيكية (S) بدلالة الزمن

1- استنتج من المخطط مراحل الحركة لهذه

الجملة الميكانيكية والمجال الزمني لكل مرحلة

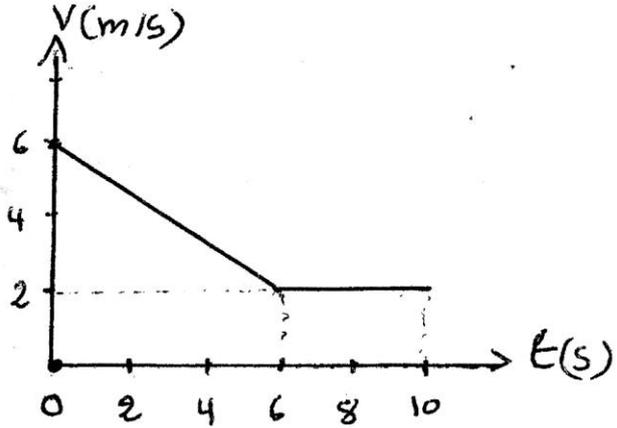
2- بين المرحلة التي تأثرت فيها الجملة

بقوة مع السبرير

3- مثل هذه القوة كيفياً موضعاً حية كل

من الحركة والصورة

4- حدد من الوثيقة رقم (2) سرعة الجملة عند المواضع A ، B ، C .



التمرين الثاني: كرتية كتلتها (m=500 g) معلقة بواسطة خيط

في السقف مع العلم أن جاذبية المكان (g=10 N/kg)

1- احسب قيمة ثقل هذه الكرتية

2- هل توجد قوة أخرى مطبقة على الكرتية. استنتج قيمتها

3- مثل القوى المؤثرة على الرسم مع ذكر سميات كل قوة

الوضعية الادماجية:

أراد علي تفحص علبه التوصيلات الكهربائية فطلب من اخته ايمان احضار السلم. ولما تقف علي بالصعود حذرت من السقوط

فأجابها مبتسماً: لا تقلقي يا אחتي

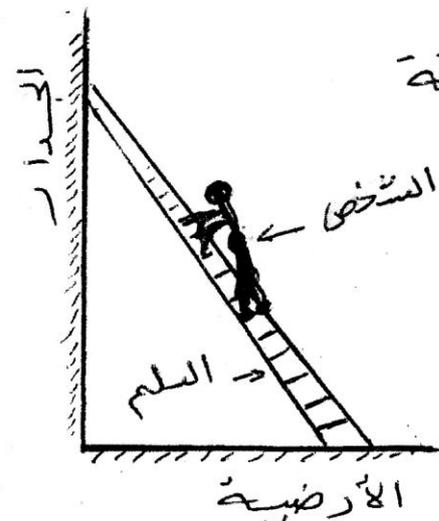
- برأيك ما الذي دفع علي للرد على اخته بهذه الطريقة

- هل اجابة علي في محلها ؟ اشرح

- مثل القوى المؤثرة على علي وهو على السلم

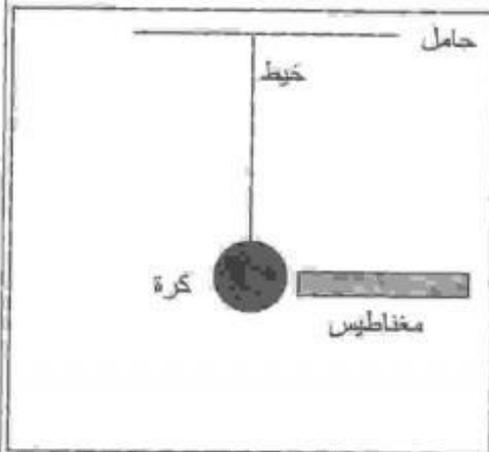
- ارسم مخطط أجسام متأثرة

للجملة (السلم - الحائط - الأرضية)



حظ سعيد وبالتوفيق

اختبار الثلاثي الأول في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا



التمرين الأول: (6 ن)

يمثل الرسم المقابل كرة حديدية معلقة بخييط في حامل

1- تقرب من الكرة مغناطيسا، ماذا يحدث؟

مثل القوى المؤثرة على الكرة، بإهمال تأثير الهواء.

مثل مخطط أجسام متأثرة للجمل (المغناطيس، الكرة، الخييط، الأرض)

2- نبعد المغناطيس عن الكرة ونقوم بحرق الخييط.

• مثل القوة المؤثرة على الكرة في هذه الحالة.

3- احسب كتلة هذه الكرة إذا علمت ثقلها $0.05N$ والجاذبية الأرضية $9.80N/Kg$

التمرين الثاني: (6 ن)

يمثل الجدول التالي تغيرات سرعة جملة ميكانيكية خلال أزمنة مختلفة:

T(s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
V(m/s)	0	2	4	6	6	6	6	6	5	4	3	2	1	0

أرسم مخطط سرعة هذه الجملة الميكانيكية بأخذ المقياس:

على المحور الأفقي مربع لكل 1s

على المحور الشاقولي مربع لكل 1m/s

اعتمادا على المخطط:

حدد مراحل حركة الجملة الميكانيكية مبيّنا تغير السرعة في كل مرحلة. مع تحديد زمن كل مرحلة.

عين المرحلة التي تكون فيها الجملة الميكانيكية خاضعة لقوة، مبرزا جهتها، مع التعليل؟

الوضعية الإدماجية: (8 ن)

في يوم كان سائق سيارة متجه نحو مدينة الوادي وفجأة صادفه ضباب كثيف وأرضية مبللة. حينها

خرجت عجلة السيارة من الطريق لسوء الرؤية، فحاول إرجاعها إلى الطريق رغم نصح صديق له

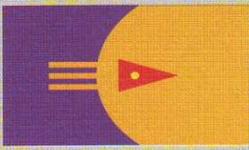
بتركها حتى تتوقف، وإذا بالسيارة تتلرق

1- اذكر العوامل التي كانت السبب في عدم توقف السيارة رغم محاولات القرملة؟ مع الشرح

2- مثل التأثير المتبادل بين إحدى العجلتين (R) وأرضية الطريق (S) خلال مرحلة القرملة.

3- ما هي النصائح التي تقدمها للسائقين في هذه الظروف للوقاية من الحوادث؟

مع التوفيق



نوفمبر 2011

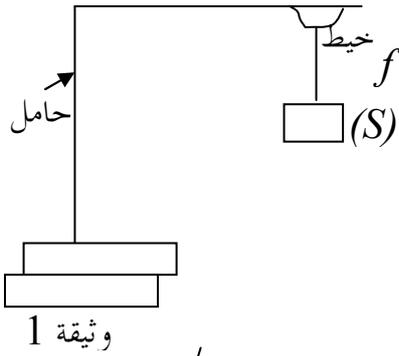
المستوى: الرابع متوسط 4AM

المدة: 01 ساعة 30

إختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين 01:

I- نعلق جسما صلبا (S) بواسطة خيط f في حامل ثم نتركه وشأنه كما هو مبين في الوثيقة -1-



1. أذكر القوى المؤثرة في الجسم (S) .

2. إذا علمت أن قيمة ثقل الجسم تساوي $6N$.

مثل القوى المؤثرة على الجملة (S) بحيث:

سلم الرسم: $1cm \rightarrow 4N$

II- نضع الجسم (S) على مستوى مائل أملس ونربطه بواسطة خيط،

كما هو مبين في الوثيقة -2-

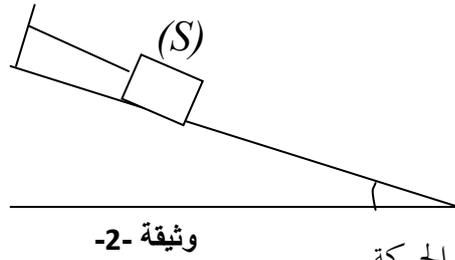
نقطع الخيط فيتحرك الجسم نحو الأسفل

- اعتمادا على الوثيقة -3- التي تمثل مخطط السرعة

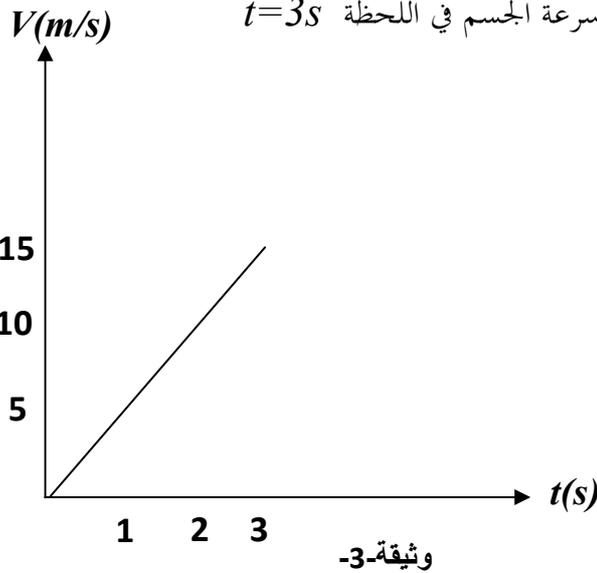
لحركة الجسم (S) على المستوى المائل:

أ- بين كيف تتغير سرعة الجسم (S) مع ذكر نوع الحركة.

ب- حدّد قيمة سرعة الجسم في اللحظة $t=3s$



وثيقة -2-



أقلب الصفحة

الصفحة 2/1

التمرين 02:

يمثل الرسم المقابل مخطط السرعة لجملة ميكانيكية تتحرك حركة مستقيمة (الوثيقة 4-)

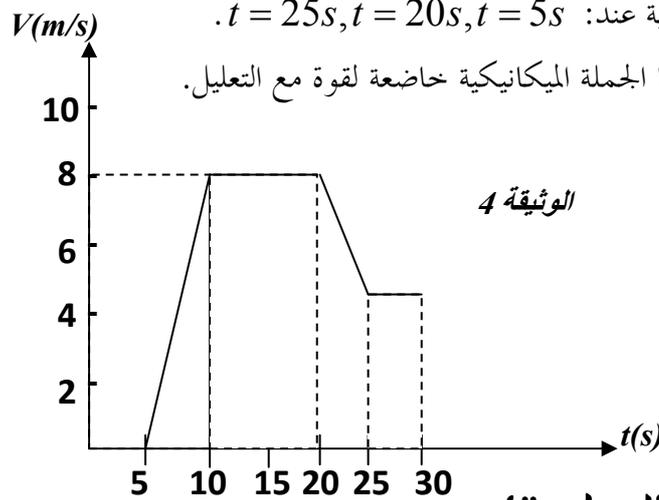
- انطلاقاً من الوثيقة 4- عيّن:

1. مراحل حركة هذه الجملة الميكانيكية في المجال الزمني $[5s - 30s]$

واذكر كيف تكون السرعة في كل مرحلة ونوعية الحركة.

2. سرعة الجملة الميكانيكية عند: $t = 25s, t = 20s, t = 5s$.

3. المراحل التي تكون فيها الجملة الميكانيكية خاضعة لقوة مع التعليل.



التمرين 03: (الوضعية الإدماجية)

طُلب من أحمد أن يمثل ثقلي جسمين (A), (B) في مكانين مختلفين من وثيقة مرسومة على ورقة فيها نموذج للأرض فمثل

شعاعي الثقليين في هذا النموذج كما هو موضح في الشكل 1-

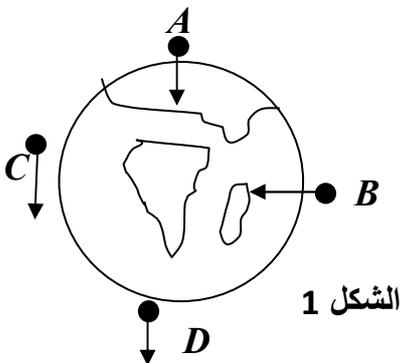
أما خالد فمثل في نفس الشكل ثقلي الجسمين (C) - (D).

1. أيهما أخطأ في تمثيل ثقلي الجسمين؟ علل.

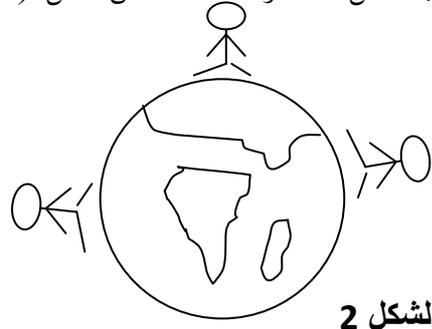
2. مثل فعل الأرض على الرجل (الثقل) في كل موضع من المواضع المبينة في الشكل 2.

3. إذا علمت أن كتلة الجسم (A) هي $m = 1.5kg$ وأن الجاذبية الأرضية $k = 9,81N/kg$,

أحسب الثقل P؟ وعيّن خصائص الثقل (P) لهذا الجسم.



الشكل 1



الشكل 2

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة : يحي بن عيشوش - القلة-
المستوى: الرابعة متوسط
التاريخ : 2009/12/15
المدة: ساعة و نصف
اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول : (12 نقطة)



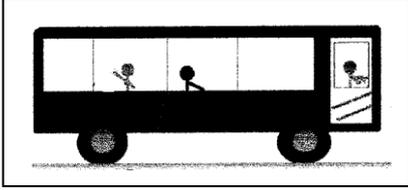
التمرين الأول: (6 نقاط)

اليك الجمل الميكانيكية التالية :

- أ - كرة مقذوفة نحو الأعلى في مرحلة الصعود .
 - ب- حجر يسقط من ارتفاع معين نحو الأرض .
 - ج - علبة كبريت ساكنة موضوعة على طاولة .
- 1- أنشئ مخطط السرعة الموافق لحركة كل جملة (مخطط كفي) .
 - 2- حدد الجمل التي تؤثر عليها قوة (قوى) مع التبرير .
 - 3- مثل على رسم القوة (القوى) المؤثرة على كل جملة .

التمرين الثاني: (6 نقاط)

تسير حافلة في طريق غير معبد و في يوم ممطر ، بعد مدة من السير علق في الوحل فكانت العجلات تدور دون تقدم الحافلة .



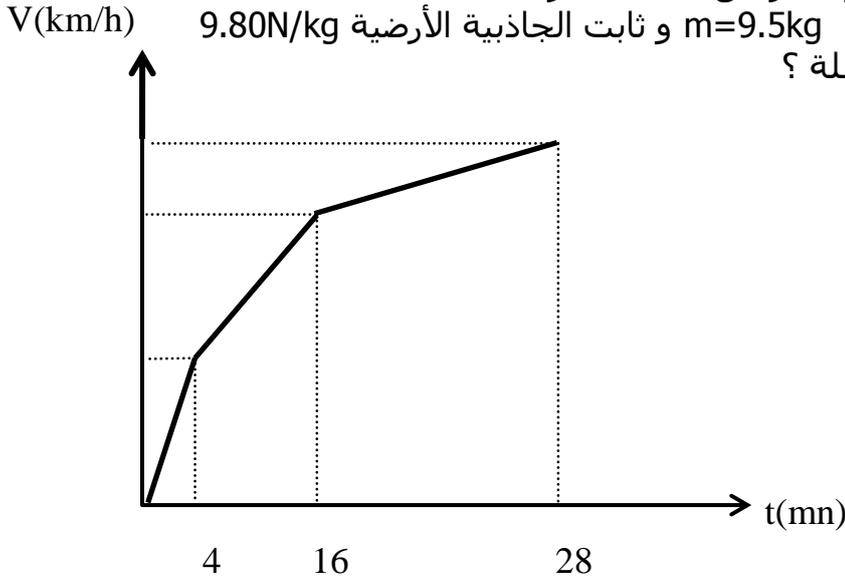
- 1) فسّر هذه الظاهرة .
- 2) اقترح حلين لمساعدة السائق على إخراج الحافلة من الوحل .
- 3) لإخراج الحافلة من الوحل استعان السائق بجرار لجرها ، مثل على الرسم القوى المؤثرة على الجرار أثناء عملية الجر .

الجزء الثاني :

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

ألقت طائرة حربية قنبلة بحرية لإصابة غواصة و هي مزودة بمظلة تفتح آليا بعد ملامستها للماء بفترة وجيزة ، فكان مخطط السرعة الموافق لحركة القنبلة كما يوضحه الشكل المقابل

- 1) فسّر تغير سرعة القنبلة من لحظة انطلاقها إلى غاية لحظات قبل إصابتها للغواصة .
- 2) بين القوى المؤثرة على القنبلة في المراحل الثلاث للحركة .
- 3) احسب ثقل القنبلة علما أن كتلتها $m=9.5\text{kg}$ و ثابت الجاذبية الأرضية 9.80N/kg و ماهي اللحظة التي فتحت فيها المظلة ؟



التمرين الأول: (06 نقاط)

لدينا كرة على سطح طاولة وكتلتها 500g

(1) احسب ثقل هذه الكرة. علماً أن: $g = 10\text{N/Kg}$

(2) أكمل الجدول التالي:

	المنحى	الجهة	الشدة
\vec{P}			

(3) مثل قوة الثقل على الرسم.

سُلم الرسم: $2.5\text{N} \rightarrow 0.5\text{cm}$

(4) الكرة في حالة اتزان (سكون) بفعل قوة تأثير الطاولة على الكرة: $\vec{F}_{T/B}$

أكمل الجدول التالي:

	المنحى	الجهة	الشدة
$\vec{F}_{T/B}$			

(5) مثل هذه القوة على الرسم. (نفس سلم الرسم السابق)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

يمثل الشكل المقابل جملة ميكانيكية مؤلفة من جسم صلب (S) معلق بخيط (C) المثبت في سقف (P)

والجسم موجود على ارتفاع معين من الأرض.

(1) مثل الأفعال الميكانيكية التالية (القوى):

أ) فعل الأرض (t) على الجسم (S).

ب) فعل الخيط (C) على الجسم (S)

جـ) فعل الخيط (C) على السقف (P)

(2) صنف القوى السابقة إلى قوى تلامسية وبعديّة.

(3) نحرق الخيط فيسقط الجسم (S) على الأرض. يمثل الشكل وثيقتين (A) و (B)

إحدهما. تمثل مخطط السرعة للجسم (S) أثناء سقوطه.

أ) أي الوثيقتين تمثل مخطط سرعة الجسم؟ مع التعليل.

ب) حدد زمن وسرعة الجسم (S) عند ملامسته الأرض.

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

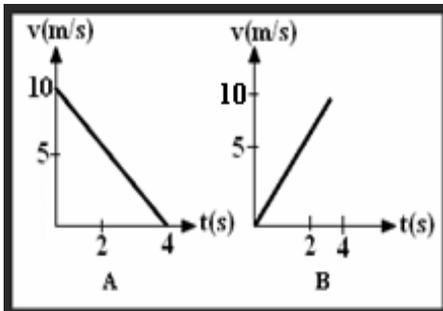
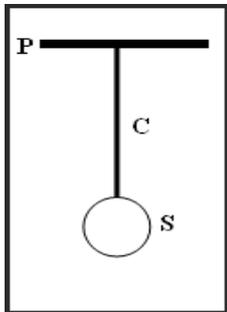
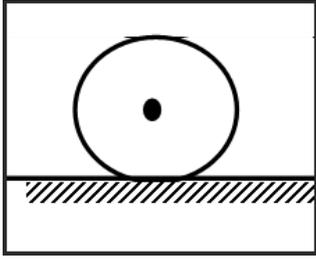
تعتبر منطقة ثنية الطين (نواحي مقرس) من أكبر المناطق ارتفاعاً عن مستوى سطح البحر بولاية سطيف، لذا في فصل الشتاء و

خاصة في الصباح الباكر نجد أن السيارات عندما تصل إلى هذه المنطقة لا تستطيع الانطلاق و تبقى العجلتان المحركتان تدوران

في نفس المكان.

1 – اذكر السبب الذي أعاق السيارة عن الانطلاق.

2 – اقترح حلاً تراه مناسباً لانطلاق السيارة.



امتحان الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيةالجزء الأول (12 نقطة) :التمرين الأول : (5 نقاط)

صنف الأفعال الميكانيكية التالية إلى أفعال بعيدة و أفعال تلامسية :

- 1- فعل مغناطيس على كرة حديدية
- 2- فعل الرياح على شراع السفينة .
- 3- فعل الرياضي على الرمح عند رميه.
- 4- فعل الأرض على طائرة في الجو .
- 5- فعل الماء البحر على قارب .

التمرين الثاني : (7 نقاط)

من خلال مراقبتنا لحركة كرة مقذوفه شاقوليا نحو الأعلى ثم سقوطها(رجوعها إلي نقطة الانطلاق) تحصلنا علي النتائج التالية :

الزمن t (s)	0	2	4	6	8	10	12
السرعة V (m/s)	4	2	1	0	1	2	4

وباستعمال سلم الرسم التالي : بالنسبة للزمن t $1\text{cm} \longrightarrow 2\text{s}$

بالنسبة للسرعة V $1\text{cm} \longrightarrow 1\text{ m/s}$

- 1 - ارسم مخطط السرعة بدلالة الزمن لحركة الكرة مع تحديد مراحل الحركة ؟
- 2 - إذا كانت كتلة الكرة 500 غ وقيمة ثابت الجاذبية $g = 10\text{ N/kg}$ أحسب ثم مثل ثقل هذه الكرة ؟
يعطى السلم $1\text{cm} \longrightarrow 2.5\text{ N}$

3 - من خلال نتائج الجدول :

- أ - سرعة الكرة متناقصة (مرحلة الصعود) لماذا ؟
- ب سرعة الكرة متناقصة (مرحلة النزول) لماذا ؟

الجزء الثاني (8 نقطة):

الوضعية الإدماجية :

في إحدى التدريبات العسكرية للجيش الوطني تشمل خطة التدريب على عملية إنزال لفرقة المظليين على ميدان المعركة . تتم عملية الإنزال وفق الشكل التالي :

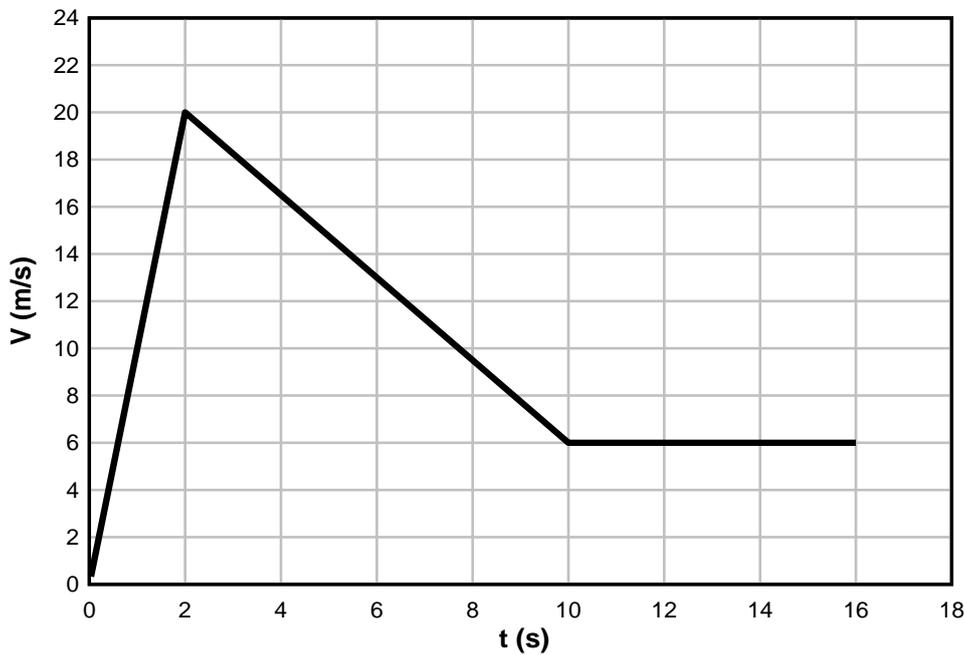
ينزل المظلي شاقوليا من طائرة عمودية في اللحظة $t = 0s$ ابتداء من السكون . وبعد مضي مدة زمنية يقوم المظلي بفتح مظلته لتتناقص سرعته بعد ذلك وتصبح حركته منتظمة حتى وصوله إلى الأرض .

تبلغ كتلة المظلي مع مظلته 100 kg ويقدر ثابت الجاذبية الأرضية $g = 10 \text{ N/kg}$.

يمثل الشكل 1- مخطط السرعة لأحد المظليين المشاركين في العملية .

المطلوب :

- 1- احسب ثقل المظلي ؟
- 2- حدد مراحل الحركة التي مر بها هذا المظلي ؟
- 3- مثل القوى المؤثرة على المظلي في المرحلة الثانية من حركته ؟
- 4- في أي لحظة قام المظلي بفتح مظلته ؟ وكم كانت سرعته في تلك اللحظة ؟
- 5- فسر في بضعة أسطر المرحلتين الأولى والثانية من حركة المظلي مبرزاً العلاقة بين القوى والحالة الحركية للمظلي (سرعته) ؟



الشكل 1 -

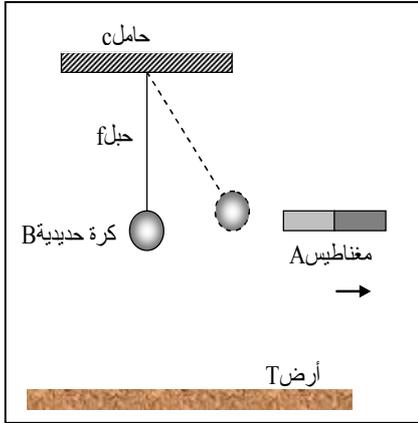
بالتوفيق



التاريخ: 2009/12/06
المدة: ساعة ونصف

متوسطة موسي محمد_العمارية
المستوى: السنة الرابعة متوسط

الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا



التمرين الأول: (6 نقاط)

لديك الشكل التالي:

- 1- ما هي الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الكرة الحديدية (B) ؟
أ- في غياب المغناطيس ب- في وجود المغناطيس
3-أ إذا كانت كتلة الكرة $m=200g$ و قيمة الجاذبية الأرضية $K=10N/k$ فأحسب ثقلها ؟
ب- مثل القوى المؤثرة على الكرة عندما يجذبها المغناطيس (A).

التمرين الثاني: (6 نقاط)

- تدفع كرة لتتحرك على سطح طاولة أفقي بسرعة ثابتة إلى أن سقطت على الأرض .
- 1- ما هي القوى المؤثرة على الكرة قبل سقوطها (و هي فوق الطاولة)؟
 - 2- ما هي القوى المؤثرة عند سقوط الكرة؟
 - 3- مثل القوى في الحالتين.

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

من خلال مراقبة تلميذين لحركة كرة مقذوفة شاقوليا نحو الأعلى ثم سقوطها (رجوعها إلى نقطة الانطلاق) تحصلنا على النتائج التالية و حاولا تحديد مراحلها.

t (s) الزمن	0	2	4	6	8	10	12
السرعة v (m/s)	4	2	1	0	1	2	4

- 1- ارسم مخطط سرعة الكرة الموافق لنتائج الجدول السابق. حيث:
 $2s \longrightarrow 1cm$
 $1m/s \longrightarrow 1cm$

- 2- ما هي مراحل الحركة ؟ (المجال الزمني للحركة)
- 3- صف طبيعة الحركة في كل مرحلة؟
- 4- أ: ما هي القوى التي تخضع لها الكرة في مرحلة الصعود؟
ب: ما هي القوة التي تخضع لها الكرة في مرحلة نزولها (سقوطها)؟

بالتوفيق للجميع

2011 / 2010 :		
2 :	:	4 :
/ :		

2011 -02 - 15: :

:(5)

(1-) T

55N

\vec{F}_1

S

.22N

\vec{F}_2

:44N

(1

(2

(3

(2-

S -

:(5)

A

f

B

.3-

M

B

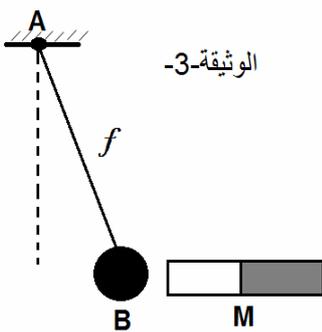
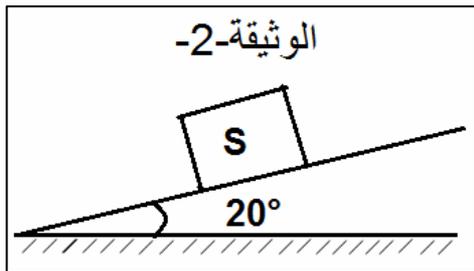
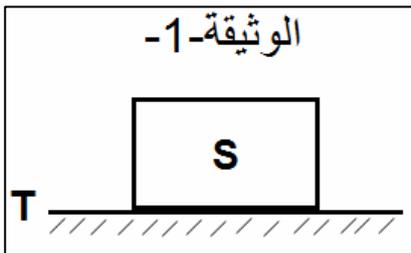
(1

(2

(3

(4

:(6)



.(SI)

.(B) B

t (s)	0	2	4	5.5	6	7.5
V (m/s)	5	5	5	3	2	0

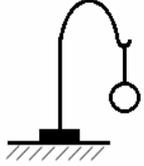
المطلوب:

(1

(2

(3

: (04)



الشكل-1-1-

.1-

1-

(1

(2

(

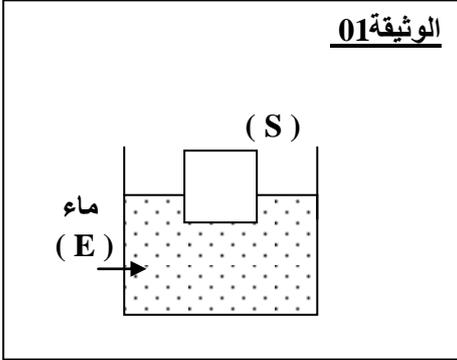
(

(→

الجزء الأول : 12 نقطة

التمرين الأول: 06 نقاط

- بينما كانت لميس تدرس ظاهرة سقوط عدة أجسام في السوائل، رأت أن قطعة الخشب (S) بقيت تطفو فوق سطح الماء (لاحظ الوثيقة 01)
- مثل القوى المؤثرة على الجملة الميكانيكية (S) .
 - أدرس حالة الجملة الميكانيكية (S) بالنسبة للماء.
 - ما مظهر الاحتكاك المؤثر على الجملة الميكانيكية (S) .

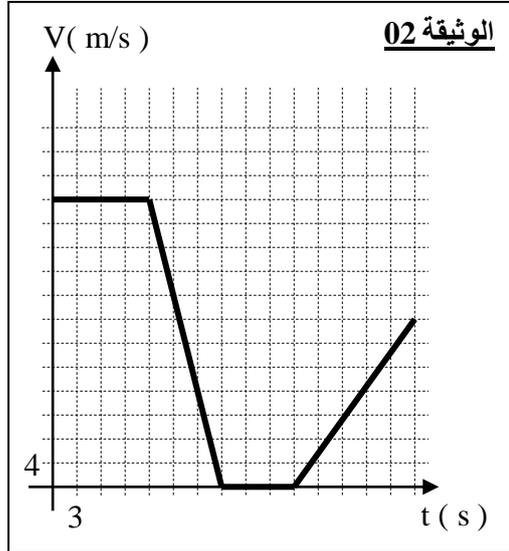


التمرين الثاني: 06 نقاط

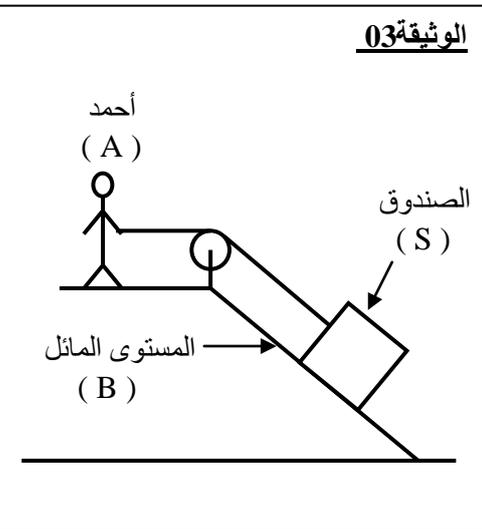
- أثناء دراستك لحركة جملة ميكانيكية على طريق مستقيم ، تحصلت على مخطط سرعتها بدلالة الزمن المبين بالوثيقة 02
- أكمل الجدول التالي:

المرحلة 4	المرحلة 3	المرحلة 2	المرحلة 1	المراحل
				المجال الزمني
				دراسة السرعة

- ماهي المرحلة أو المراحل التي خضعت فيها الجملة الميكانيكية لقوة؟ مع تحديد جهتها (أي جهة القوة) .
- هناك مرحلة تبين توقف الجملة الميكانيكية عن الحركة، كم دامت مدة التوقف؟



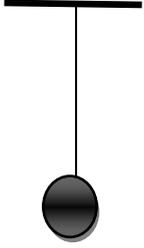
الوثيقة 03



الجزء الثاني : 08 نقاط

الوضعية الإحصائية

- بعدما رجعت من المتوسطة وجدت جارك أحمد يرفع صندوقا كتلته $m = 800 \text{ kg}$ باستعمال مستوى مائل (الوثيقة 03) ، ولاحظت أنه منهك القوى فأخبرته بأن يذرف قليلا من الرمل على المستوى المائل
- لماذا نصحت جارك أحمد بذر الرمل على المستوى المائل؟
 - مثل القوى المؤثرة على الصندوق.
 - أحسب ثقل الصندوق إذا علمت أن $g = 9,8 \text{ N/kg}$



التمرين الأول: 6 نقاط

كرة من الحديد (c) معلقة بخيط عديم الامتطاط (f) كما هو موضح بالشكل

- 1 - كيف نسمي كلا من الكرة، الخيط، الأرض؟
- 2 - حدد الأفعال الميكانيكية (القوى) المؤثرة على الكرة و اذكر نوعها؟
_ استنتج مخطط الأجسام المتأثرة (كرية _ خيط _ حامل _ ارض)
- 3 - إذا علمت أن كتلة الكرة 500g في مكان فيه الجاذبية الأرضية $g = 10N/Kg$

- احسب ثقل الكرة ومثله بالسلم : $2N \longrightarrow 1cm$

التمرين الثاني: 6 نقاط

من خلال مراقبتنا لحركة كرة مقذوفه شاقوليا نحو الأعلى ثم سقوطها (رجوعها إلى نقطة الانطلاق) تحصلنا على النتائج التالية:

الزمن t (s)	0	2	4	6	8
السرعة v (m/s)	4	2	0	2	4

باستعمال السلم التالي: محور الزمن $1cm \longrightarrow 2s$

محور السرعة $1cm \longrightarrow 2m/s$

1. ارسم مخطط سرعة الكرة الموافق لنتائج الجدول السابق؟
2. بإهمال الاحتكاك بين الهواء و الكرة في مرحلة الصعود و النزول:

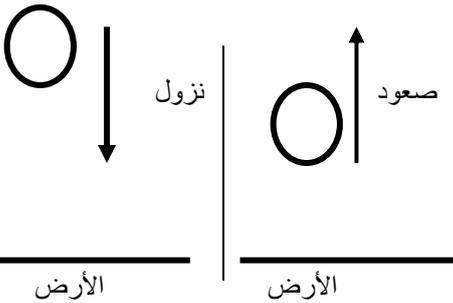
• ماهي القوة التي تخضع لها الكرة في المرحلتين؟

• مثلها (مبرزاً مميزاتا على التمثيل)؟

• من خلال نتائج الجدول:

1. سرعة الكرة متناقصة (مرحلة الصعود). لماذا؟

2. سرعة الكرة متزايدة (مرحلة النزول). لماذا؟

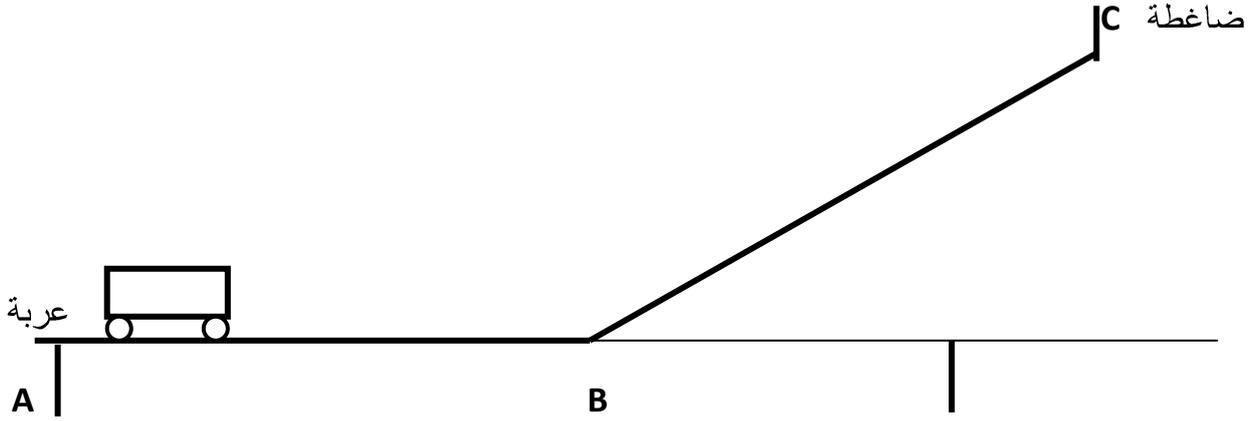


الجزء الثاني

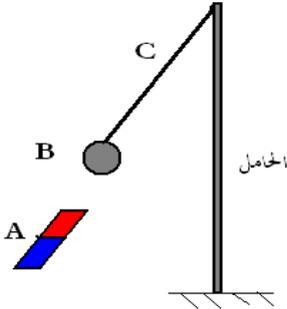
الوضعية الإدماجية (8 نقاط):

يخصص صاحب لعبة جائزة لكل شخص يتمكن من دفع عربة حديدية على سكة حديدية ABC و إيصالها إلى أعلى نقطة (C) من المسار حيث تصطدم بضاغطة تؤدي إلى إحداث رنين جرس دلالة على الفوز. صاحب اللعبة يشتكي كون أكثر المجربين يحققون الهدف بسهولة و يفوزون بالجائزة

1. اقترح على صاحب اللعبة بعض التعديلات يجريها على اللعبة (عربة - سكة) كي يصبح الوصول إلى النقطة C صعبا ؟ (3 تعديلات على الأقل)
2. أذكر القوى المؤثرة على العربة ثم مثلها على المستوي BC ؟



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 - ما نوع الفعل الميكانيكي الذي يطبقه المغناطيس على الكرة؟ وكيف هو تأثيره؟

3 - مثل على الرسم شعاع القوة المطبقة من طرف المغناطيس على الكرة، إذا علمت أن شدة هذه القوة $0.02N$ و

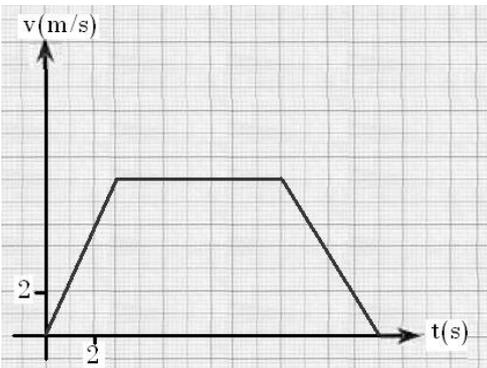
باستعمال سلم الرسم $1cm \quad 0.01N$

4 - لاحظ الشكل جيدا ما هي الجملة الميكانيكية التي تؤثر على الكرة في نقطة واحدة؟

5 - مثل شعاع هذه القوة على الرسم السابق باستعمال نفس السلم السابق إذا كانت شدتها $0.03N$

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 - بماذا تفسر تغير سرعة السيارة في كل مرحلة؟ مع العلم أنه إذا تأثرت الجملة الميكانيكية بقوة فإنها قوة وحيدة \vec{F} حاملها يوازي المسار المستقيم للحركة.

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 $m = 15 \text{ tonnes}$.

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

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.

اختبار في مادة الفيزياء

المدّة: ساعة و نصف

الفصل : الأول

المستوى: الرابعة متوسط

الجزء لأول:

التمرين الأول : (06 نقاط)

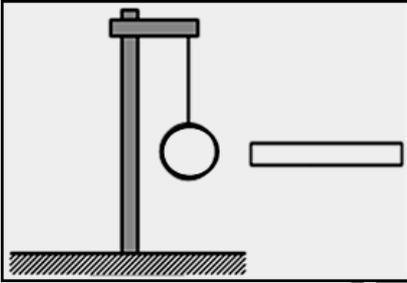
يقفز مظلي من مروحية على ارتفاع "H" من سطح الأرض دون أن يستعمل المظلة وبعد قطعه مسافة معينة يفتح المظلة ليواصل النزول إلى الأرض بأمان.



- 1) اذكر مراحل حركة المظلي.
- 2) ما هي القوى المؤثرة على المظلي قبل فتح المظلة؟
- 3) ما هي القوى المؤثرة على المظلي بعد فتح المظلة؟
- 3) مثل القوى السابقة.

التمرين الثاني : (06 نقاط)

ندلك مسطرة بلاستيكية بواسطة قطعة قماش أو بفرو أرنب، ثم نقرّبها إلى نواس كهربائي (كرية خفيفة من الألمنيوم معلقة بخيط إلى حامل خشبي) بدون لمسها.



- 1) ماذا سيحدث؟
- 2) ما نوع التكهرب الحادث؟ مع التعليل.
- 3) ما نوع شحنة الكرية بعد التكهرب؟
- 4) سم القوى المؤثرة على الكرية.
- 5) مثل القوى السابقة.
- 6) نقوم بقطع الخيط:
- أ) ما هي القوى المؤثرة على الكرية في هذه الحالة.
- ب) كيف تتغير سرعة الكرية؟ مع التعليل.

الجزء الثاني:

الوضعية الإدماجية: (06 نقاط)

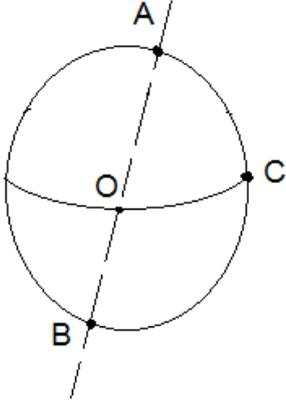
أثناء حركة سيارة على طريق غابية لاحظ السائق قطيع من الغنم يعبر الطريق فقام بعملية الفرملة، إلا أنه أصاب بعض الأغنام رغم أن المسافة بينهما كانت كافية لتوقف السيارة بدون دحس الأغنام، و المكابح كانت في حالة جيدة.

- 1) اذكر السبب الذي أدى إلى وقوع الحادث.
- 2) اقترح حلا تراه مناسبا لتجنب وقوع هذا الحادث.

الأستاذ: مهدي فريد

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

التمرين الأول :



يقف ثلاثة أشخاص في أماكن مختلفة من الأرض (الأول عند النقطة A، الثاني عند خط الاستواء والثالث عند النقطة B).

- 1 - ما هي مميزات أنقال هذه الأجسام الثلاثة؟
- 2- اعد رسم الكرة الأرضية ومثل ثقل كل جسم.

التمرين الثاني:

A. يمثل الجدول التالي تغيرات سرعة سيارة خلال أزمنة مختلفة:

t(s)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
V(m/s)	0	2	4	6	8	8	8	8	6	6	6

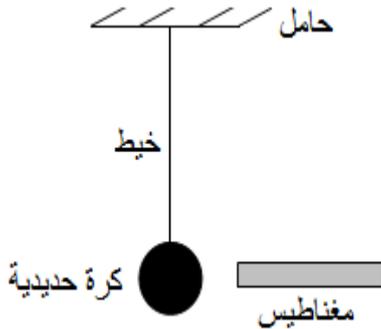
1. أرسم مخطط سرعة هذه السيارة باختيار سلم مناسب

B. اعتمادا على المخطط:

2. صف حركة السيارة

3. ما هي المرحلة أو المراحل التي خضعت فيها السيارة لقوة؟ قارن جهة القوة مع جهة الحركة. علل

التمرين الثالث:



A. يمثل الرسم المقابل كرة حديدية معلقة بخيط في حامل

1. نقرب من الكرة مغناطيسا، ماذا يحدث؟

2. مثل القوى المؤثرة على الكرة، بإهمال تأثير الهواء.

3. مثل مخطط أجسام متأثرة للجمل (المغناطيس، الكرة، الخيط، الأرض)

B. نبعد المغناطيس عن الكرة ثم نحرق الخيط.

1. مثل القوة المؤثرة على الكرة في هذه الحالة.

فرض في مادة الفيزياء

المدة: ساعة

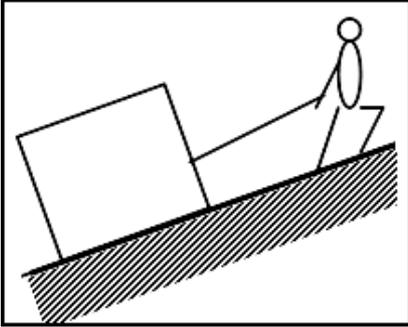
الفصل: الأول

المستوى: الرابعة متوسط

الجزء الأول: 12 نقطة

التمرين الأول: (06 نقاط)

يقوم علاء الدين بسحب صندوق خشبي على سطح مائل و أملس.



(1) ما هي القوى المؤثرة على الصندوق؟

الأستاذ: مهني

دروس الدعم: حرارة الباطا

(2) مثل هذه القوى.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

يقوم الأخوين أحمد و علاء الدين بسحب حبل كما في الشكل:



(1) يقوم أحمد بسحب الخيط بقوة قيمتها $F_1 = 100N$

— أكمل الجدول التالي:

القيمة	المنحى	الجهة	القوة
.....	\vec{F}_1

(2) الخيط في حالة اتزان (سكون) بفعل القوة \vec{F}_2 المطبقة من طرف علاء الدين على الخيط.

— أكمل الجدول التالي:

القيمة	المنحى	الجهة	القوة
.....	\vec{F}_2

(3) مثل القوتين \vec{F}_1 و \vec{F}_1 على الرسم.

يعطى سلم الرسم كما يلي:

1Cm → 50N

الأستاذ: مهني
دروس الدعم: حرارة الباطا

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

تعتبر منطقة ثنية الطين (نواحي مقرس) من أكبر المناطق ارتفاعا عن مستوى سطح البحر (1180m) بولاية سطيف، لذا في فصل الشتاء و خاصة في الصباح الباكر نجد أن السيارات عندما تصل إلى هذه المنطقة لا تستطيع الانطلاق و تبقى العجلتان المحركتان تدوران في المكان نفسه.

(1) اذكر السبب الذي أعاق السيارة عن الانطلاق.

(2) اقترح حلا تراه مناسبا لانطلاق السيارة.

الأستاذ: مهني
دروس الدعم: حرارة الباطن

الاختبار الأول في المادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

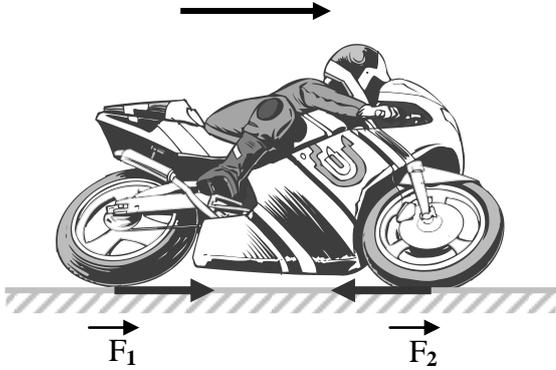
ينطلق سائق دراجة نارية من السكون أنظر الشكل المقابل .

1- ماذا تمثل القوتين \vec{F}_1 و \vec{F}_2 في الشكل ؟

2- ما هي القوة المسببة في انطلاق الدراجة ؟

3- ما هي القوة المعيقة لسير الدراجة ؟

4) أذكر فائدتين من فوائد الاحتكاك .



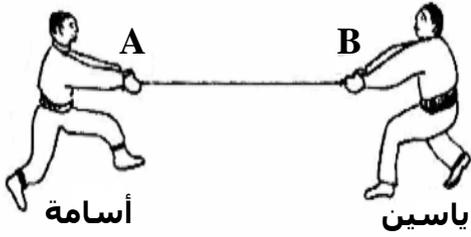
التمرين الثاني: (06 نقاط)

أراد كلا من ياسين و أخيه أسامة أن يتنافسا فيما بينهما في لعبة الحبل أنظر الشكل .

* يسحب ياسين الحبل أفقيا بقوة $F_1 = 800 \text{ N}$.

* يسحب أسامة الحبل أفقيا بقوة $F_2 = 600 \text{ N}$.

1) أعد الجدول ثم أكمله بإعطاء مميزات كل من القوتين .



\vec{F}_2	\vec{F}_1	عناصر القوة
		نقطة تأثير القوة
		حامل القوة
		جهة القوة
		شدة القوة

2) أعد رسم الشكل مع تمثيل هاتين القوتين السابقتين : علما أن سلم الرسم : $1\text{cm} \rightarrow 200\text{N}$

3) هل الحبل في حالة توازن و لماذا ؟

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية :

أثناء عودة محمد من المدرسة توقف أمام مستودع بيع السيارات عند مشاهدته شاحنة تحمل سيارات فاحترار وسئل نفسه كيف يتم إنزال السيارات من الشاحنة ، في هذه الأثناء شاهد محمد سائق الشاحنة يستعمل صفائح معدنية متينة حسب الشكل المقابل .

1- برأيك ماذا صنع السائق بالصفائح المعدنية ؟

2- أذكر فائدتين لهذه الوسيلة.

3- اقترب محمد من الشاحنة فلاحظ تلك الصفائح المعدنية سطحها خشن .

*- ما هو الغرض من خشونة سطحها ؟

