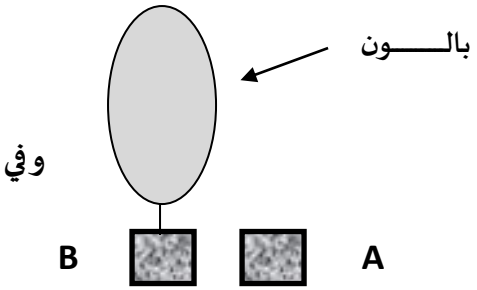
## اختبار الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

### الجزء الأول:(12نقطة)

### التمرين الأول:(6نقاط)

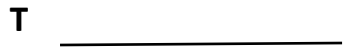
نحرر جسمين متماثلين A و B من على نفس الارتفاع ونفس اللحظة الزمنية $t_0=0\ s$. الوثيقة-1-



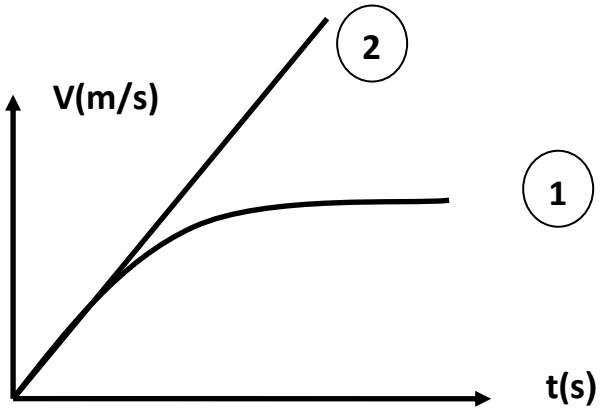

1)-أي الجسمين يصل أوّلا إلى الأرض ؟ برر إجابتك عِلميا.

2)- مثّل القوى المؤثرة على كل جسم.

3)- أُنسب كل جسم إلى مخطط سرعته من بين المخططين المبيّنين في الوثيقة-2-




الوثيقة- 1-




الوثيقة- 2-

### التمرين الثاني : (6نقاط)

نقوم بدلك طرف قضيب زجاجي بواسطة قطعة صوف, ثم نقرب طرفه المدلوك من كرية نواس كهربائي كما هو موضح في الوثيقة -3- .

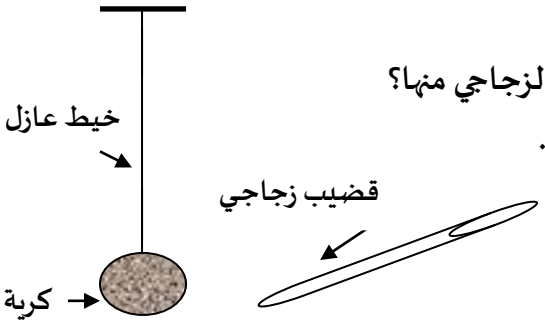
1) ماذا يحدث لقضيب الزجاج بعد دلكه بقطعة الصوف؟

2) أ- ماذا يحدث لكرية النواس عندما نقرب الطرف المدلوك للقضيب الزجاجي منها؟

ب-ما نوع الشحنة الكهربائية الذي تصبح الكرية تحمله؟ برر إجابتك.

3) إذا علمت أن الكرية اِكتسبت شحنة كهربائية قيمتها:

$$q = +1.6 \times 10^{-16} C$$




الوثيقة- 3-

أ-هل الكرية اِكتسبت أم فقدت اِلكترونات ؟برر إجابتك.

ب- اِستنتج عدد الإلكترونات Z المفقودة أو المكتسبة من طرف الكرية؟



4am.ency-education.com

## الحزء الثاني : (8نقاط)

### الوضعية الإدماجية:

رافقتَ عائلتك في رحلة سِياحية لمدينة تاغيت الصحراوية, فقرر والدك أخذ طريق مختصر غيرمعبد ربحا للوقت. وفجأة هبّت زوبعة رملية حجبت الرؤية تماما وأدّت إلى خروج السّيارة عن الطريق ولم يستطع والدك الإقلاع مجددا بالرغم من دوران العجلات في الرمل.

1) – أُذكر السبب الذي أعاق خروج السيارة من الرمل مبررا إجابتك بأسلوب عِلمي.

2) – اِقترح حلاّ عَمليًّا مناسبا لمساعدة والدك على اخراج السّيارة من الرمل مبررا إجابتك.

3 ) – دعِّم إجابتك المقترحة في حل المشكلة برسم تُمثل فيه جميع التأثيرات المتبادلة بين إحدى العجلتين الأساسيتين (R ) والطريق (S ).

قال الإمام الشافعي -رحمه الله-

أُخَيَّ لـــــن تَنال العـــــلم إلاّ بِستّةٍ سَأُنبِـئُكَ عَن تَأوِيـــــلها بِبيَـــان

صبـــرٌ واجـــتِهـــادٌ وحِلـم وبُلغَـــةٌ وصُـحبَة أُستَـــاذٍ وطـولُ زمـــَان

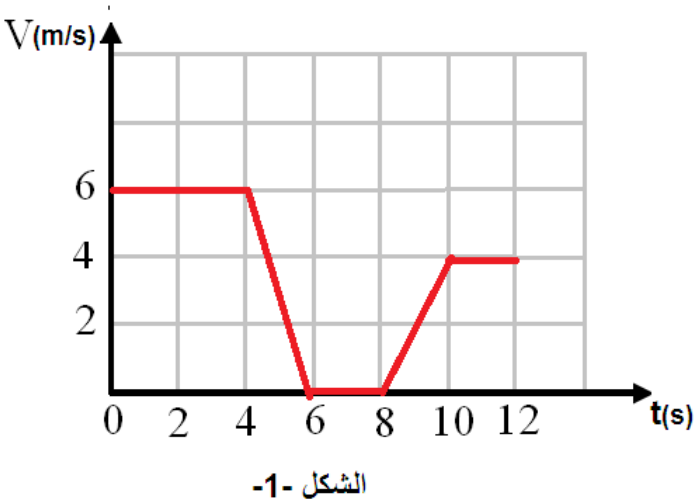


4am.ency-education.com

| المؤسسة: | السنة الدراسية: 2018/2017 |
|---|---|
| المستوى: رابعة متوسط | المدة: 1 ساعة ونصف |

إمتحان الثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

## التمرين الأول: (6 ن)



الشكل -1-

يمثل **الشكل-1-** مخطط سرعة لجملة ميكانيكية

**1-** حدد مراحل الحركة في المجال الزمني ( s0-s12)

واذكر كيف تكون السرعة في كل مرحلة.

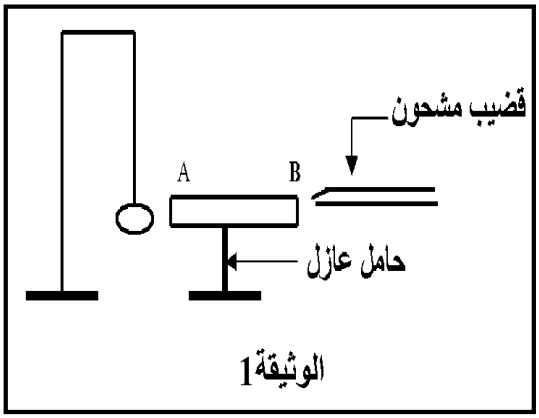
**2-** ماهي المراحل التي تكون فيها الجملة الميكانيكية خاضعة لقوة، مع مقارنة جهتها بجهة الحركة في كل مرحلة مع التعليل ؟

**3-** عين سرعة الجملة الميكانيكية عند اللحظات الزمنية:

(0s ; 4s ; 8s 12s).

## التمرين الثاني: (6 ن)

**نضع قضيبا معدنيا AB فوق حامل عازل بجواركرة خفيفة من الألمنيوم معلّقة بواسطة خيط مشدود إلى حامل دون أن يلمس القضيب المعدني الكرة كما هو موضّح في الوثيقة1.**



الوثيقة1

**نلامس النهاية B للقضيب المعدني بقضيب آخر مشحون بشحنة كهربائية قيمتها $q= -4,8 \times 10^{-16}$ C.**

**1- هل القضيب المشحون مكتسب أم فاقد للالكترونات؟ علّل إجابتك.**

**2– ما هي طرق التكهرب الحادثة في هذا التركيب.**

**3- صف ما يحدث لكرة الألمنيوم.**

**4- نستبدل الحامل العازل بآخر معدني، فسّر ما يحدث لكرة الألمنيوم في هذه الحالة.**

## الوضعية الإدماجية: (8 ن )

في يوم من أيام الشتاء البارد كنت ذاهب مع زميلك للمدرسة فلفت إنتباهك مرور سيارة على طريق معبد وفجأة حدث لها انزلاق خطير وفقد السائق السيطرة عليها، ومن رحمة الله أن السيارة دخلت في طريق رملية فتوقفت، لكنه تعذر عليه الخروج من الرمل رغم أن العجلتين الأماميتين تدوران.

1) أ- ماهي الأسباب التي أدت إلى إنزلاق السيارة؟ برر إجابتك بتفسير علمي مناسب.

ب- ماهي النصائح التي تقدمها لأصحاب السيارات حتى يتجنبوا الإنزلاق في الطرقات؟

2) أ- ما هو السبب الذي أدى إلى توقف السيارة وإعاقة سيرها في الطريق الرملية؟

ب- قدم حلا تراه مناسب لخروج السيارة من الرمل بدون جرها أو دفعها.

برر إجابتك، ودعمها برسم تبين فيه التأثير المتبادل بين إحدى العجلتين(R) الأماميتين وأرضية الطريق(S).

| ليس الجمال بأثواب تزيننا إن الجمال جمال العلم والأدب | وفقكم الله |
|---|---|

4am.ency-education.com

**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

**وزارة التربية الوطنية** — **السنة الدراسية:2018/2017**

**متوسطة: مسعودي محمد - معسكر - .** — **التاريخ : 2017/11/29 .**

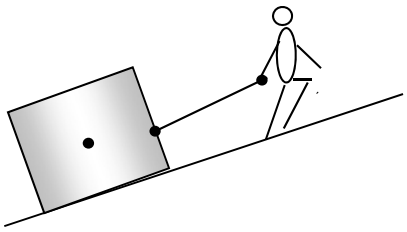
**المستوى: السنة الرابعة متوسط** — **المدة : ساعة ونصف .**

**الإختبار الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا.**

## التمرين الأول (06 ن ):

### الجزء الأول :

رجل يجر صندوق كتلته 50Kg بواسطة حبل في مكان شدة الجاذبية فيه g =10 N/Kg



1. مثل مخطط الأجسام المتأثرة ؟
2. أوجد ثقل الصندوق في هذا المكان؟
3. مثل بشعاع ثقل الصندوق" P " على الشكل ؟
   يعطى السلم : 1cm → 200N
4. الخيط " f " يطبق قوة قيمتها 300 N على الصندوق" C "
   مثل هذه القوة $F_{f/C}$ على الشكل باستعمال نفس السلم؟
5. كيف تكون سرعة الصندوق بعد انقطاع الخيط ولماذا.

### الجزء الثاني :

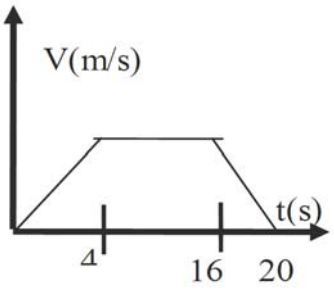
أدت دراسة استطالة نابض حلزوني إلي النتائج المدونة في الجدول أسفله

| شدة القوة | 2N | 5N | 12N |
|---|---|---|---|
| استطالة النابض | 2.4Cm | 6Cm | 14.5Cm |

| | |
|---|---|
| 1N | 1Cm |
| 1Cm | 1Cm |

1- مثل بيانيا هذه النتائج مستعملا السلم التالي :
2- احسب ثابت الاستطالة للنابض
3- استنتج من البيان استطالة النابض الموافقة للقوى التي قيمتها :
10 N - 1N - 2.5N

## التمرين الثاني(06 ن ): يمثل الشكل المقابل حركة نقطة من جملة ميكانيكية.




1- بين المراحل التي مرت بها حركة الجملة مع تحديد المجالات الزمنية ؟
2- حدد كيف هي جهة القوة والحركة في كل مرحلة من مراحل الحركة ؟
3- ما هي المراحل التي أثرت فيها قوة؟
4- اعطي استنتاجا يمكن الخروج به من خلال دراستك لحركة هذه النقطة ؟

## الوضعية الادماجية (08 ن ) : - تظهر الوثيقة المرفقة سيارة تنطلق بعدما كانت متوقفة.

1- ماذا تمثل القوتان $\overrightarrow{F_2}$ و $\overrightarrow{F_1}$

2- ميز حينئذ العجلتين المحركتين والعجلتين المنقادتين.




3 - أثناء حركة السيارة لاحظ السائق قطيعا من الأغنام يعبر الطريق فقام بعملية الفرملة إلا أنه أصاب بعض الأغنام رغم أن المسافة التي كانت بينه و بينها كافية لفرملة السيارة بالإضافة إلى كون المكابح جيدة .

أ- مثل على الشكل القوة التي أدت إلى إيقاف السيارة.

ب- اذكر ثلاثة أسباب محتملة أدت إلى وقوع هذا الحادثّ . بماذا تنصح السائقين لتجنب مثل هذه الحوادث؟

| | |
|---|---|
| أستـاذ المادة: كياري محمد | قد يتحول كل شيئ ضدك ويبقى الله معك , فكن مع الله يكن كل شيئ معك . |

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — السنة الدراسية: 2018/2017

متوسطة: مسعودي محمد - معسكر - . — التاريخ : 2017/11/29 .

المستوى: السنة الرابعة متوسط — المدة : ساعة ونصف .

**الإختبار الأول للثلاثي الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا.**

**اللقب :** **الإسم :** **القسم :**

**التمرين الأول (06 ن ):** أتمم الجدول التالي :

| الاسم | عدد و نوع ذرات الجزيء | النموذج المتراص | الصيغة الكيميائية |
|---|---|---|---|
| **غاز أحادي أكسيد الكربون** | - ذرة أكسجين<br>- ذرة كربون | | |
| **غاز الميثان** | -<br>- | | $CH_4$ |
| **غاز كلور الهيدروجين** | - ذرة هيدروجين<br>- ذرة كلور | | |
| **أكسيد النتروجين الثلاثي** | - ذرة أزوت<br>- 3 ذرات أكسجين | | |
| **أكسيد الحديد الثلاثي** | - 3 ذرات أكسجين<br>- ذرتين حديد | | |
| **جزيء الماء** | -<br>- | | $H_2O$ |

***التمرين الثاني*(06 ن ):**

عند احتراق غاز الميثان ( ذرة كربون و4 ذرات هيدروجين ) بغاز الأكسجين ينتج عنه غاز ثنائي أكسيد الكربون وبخار الماء .

1 ) ما نوع التّحول الحادث ؟..... علل؟.....

2 ) حدّد جزيئات الحالة الابتدائية وجزيئات الحالة النهائية؟ ممثّلا التّحـول بالنموذج الجزيئي؟.

| | الحالة الابتدائية | | | الحالة النهائية | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **النموذج الجزيئي** | | | | | | |
| **نوع الجزيئات** | | | | | | |
| **نوع الذرات** | | | | | | |

**الوضعية الادماجية (08 ن ) :**

في فصل الشتاء نحتاج إلى التدفئة لذى يكثر استخدام المدفأة التي تشتغل بالغاز الطبيعي وكذلك الغاز المعبأ في القارورات(غاز البوتان) الذي يتكون جزيئه من أربعة ذرات كربون و عشرة ذرات هيدروجين.

1- أعط النموذج المتراص و الصيغة الجزيئية لغاز البوتان ؟.

اثر مطالعة أحمد لأحد الجرائد اليومية صادف خبرا عن حادث اختناق أحد الأشخاص نتيجة تركه المدفأة مشتعلة أثناء نومه.

إذا علمت أن احتراق غاز البوتان يكون وفق التحول التالي :

غاز ثاني أكسيد الكربون+ بخار الماء ⟵ غاز البوتان+غاز الأكسجين

2- ما هو سبب اختناق هذا الشخص ؟

3- كيف يمكنك الكشف عن هذا الغاز؟ **(الإجابة عن الوضعية على ظهر الورقة)**

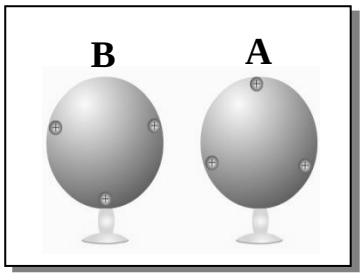
أستـاذ المادة: كياري محمد | العلم يرفع العبد المملوك الى مجالس الملوك

4am.ency-education.com

| | | |
|---|---|---|
| متوسطة البشير الابراهيمي<br>شلالة العذاورة | **اختبار الفصل الاول**<br>**في مادة الفيزياء** | س 4 متوسط (ساعة ونصف)<br>السنة الدراسية:2018/2017 |

**التمرين الاول (06 نقاط):**

نشحن كريتين A و B بشحنتين متماثلتين و نتركهما على مسافة قريبة من بعضهما




1- ماذا يحدث بين الكريتين المشحونتين ؟

2- ما نوع الفعل المتبادل بين هاتين الجملتين ؟

3- إذا كانت الكرية A تحمل شحنة كهربائية مقدارها

$$q = -16 \times 10^{-19}\ C$$

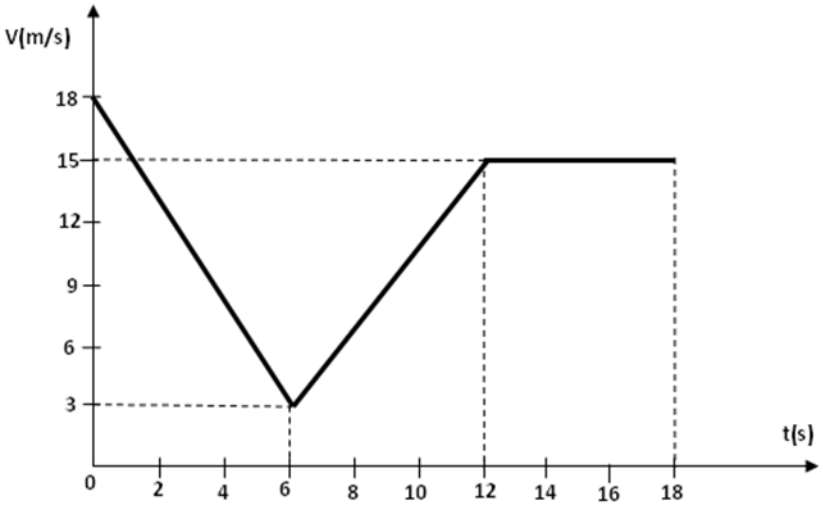
ما هو عدد الالكترونات المكتسبة في هذه الجملة ؟

حيث : $-e = -1{,}6 \times 10^{-19}\ C$

4 -نمذج الأفعال الميكانيكية المتبادلة بين الكريتين على الرسم .

**التمرين الثاني (06 نقاط ):**

- يمثل الرسم الاتي مخطط السرعة لجملة ميكانيكية تتحرك حركة مستقيمة:




1- حدد مراحل حركة السيارة؟ مع وصف الحركة والسرعة في كل مرحلة

2- حدد السرعة عند اللحظة الزمنية : $t = 0s$

3- بين المراحل التي تكون فيها السيارة خاضعة لقوة مع مقارنة جهتها بجهة الحركة في كل مرحلة ؟مع التعليل ؟

**الوضعية الإدماجية (08 نقاط ):**

في أحد الأيام أتى الدهان (un peintre) لطلاء منزلكم, وجلب معه سلما من خشب, لكن و في أحد الغرف عندما صعد السلم الخشبي للوصول الى الجزء العلوي من الجدار ونظرا لوجود الماء على الأرضية انزلق به السلم ليقع على الأرض.



1- ما سبب انزلاق السلم على الأرض المبللة؟

**2-** ماهي الحلول العلمية التي تنصح بها العامل لتجنب انزلاق السلم؟

**<< لكل شيء آفة ، وآفة العلم النسيان >>**

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية | المستوى : السنة الرابعة متوسط | متوسطة: صياد علي انسيغة_ خنشلة

2017/12/03 | المدة: ساعة ونصف

# الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

## الجزء الأول (12 نقطة )

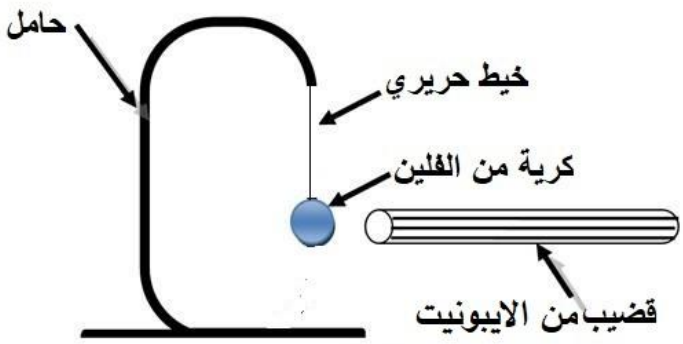
### التمرين الأول ( 06 نقاط)

نُعَلق كُريَّة خفيفة من الفَلِّين ومغلَّفة بورق الألمنيوم بخيط حريري ونتركها حتى تتوازن ، ثم نُقرِّب نحوها قضيب من الايبونيت مدلوك بالصوف . فنلاحظ أنها تنجذب إليه حتى تلمسه ثم تبتعد عنه (الوثيقة 1 ).

1- سمِّ هذه الظاهرة ،و أعط تفسيرا لانجذاب الكرية نحو قضيب الإيبونيت ثم ابتعادها عنه .

2- لماذا غُلِّفت الكرية بورق الألمنيوم ؟

3- مثِّل كيفياً القوى المؤثرة على الكريَّة بعد ملامستها لقضيب الايبونيت .




الوثيقة 1

### التمرين الثاني ( 06 نقاط)

**وضح المقصود من كل عبارة من العبارات التالية :**

1- ليس كل جملة ميكانيكية ساكنة غير خاضعة لقوى .

2- ليس بالضرورة كل جملة متحركة تكون خاضعة لتأثير قوة.

3- كثيرا ما نعتقد بأن الاحتكاك مضر وغير مفيد ، لكن بدونه تكون الحياة مستحيلة.

4- يمكن للقوة أن تغير من سرعة الجملة الميكانيكية الحرة ، كما يمكن أن تغير من مسارها.

5- الكتلة مقدار مميز للجملة الميكانيكية بينما الثقل ليس كذلك.



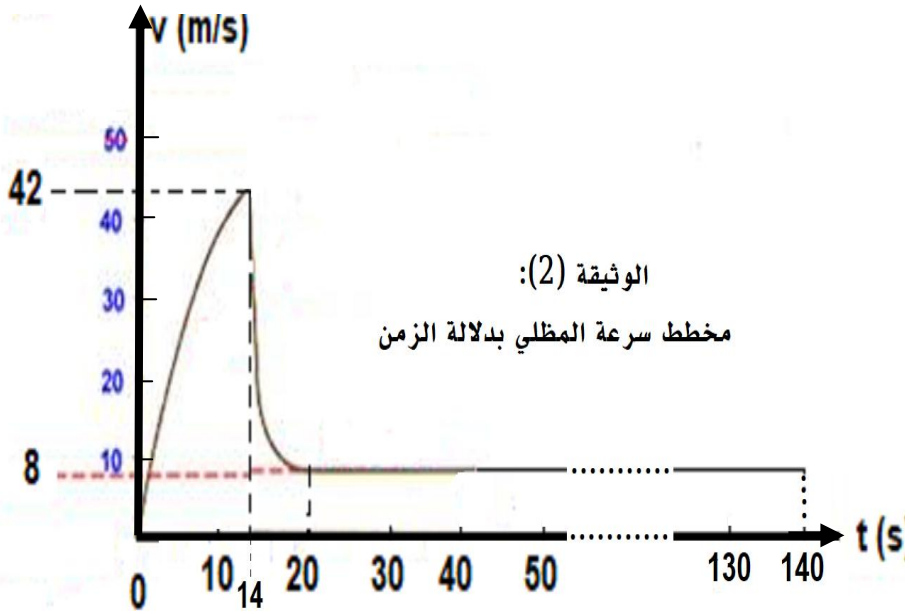
4am.ency-education.com

# الجزءالثاني ( 08 نقاط)

## الوضعية الإدماجية

يقفز مظلي من طائرة على ارتفاع معين من سطح الأرض وبعد 14 ثانية من السقوط يفتح مظلته ويواصل نزوله ليصل الى الأرض بعد 130 ثانية من بداية القفز. الوثيقة (2) تبين مراحل حركته.




1- **من الوثيقة (2) :-**

أ – **حدد مراحل** حركة المظلي مبينا المجال الزمني لكل مرحلة ونوع السرعة فيها.

**ب** – ما قيمة سرعة المظلي مقدرة ب (m/s) و (km/h) لحظة :

- ✓ فتح المظلة .
- ✓ لحظة وصوله الى الأرض.

ج-بماذا تُفسِّر التناقص المفاجئ للسُّرعة في المجال الزمني [14 s ⟶20s] و ثبوتها بعد اللحظة 20 s ؟

2- **مثّل القوى** المؤثرة على المظلي تمثيلا كيفيا وذلك **قبل** و **بعد** فتح المظلة .

3- ما دور المظلة ؟ وما هي في رأيك الشروط والعوامل الواجب توافرها فيها لأجل السقوط الآمن ؟



4am.ency-education.com

# تصحيح الاختبار الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

## الجزء الأول (12 نقطة )

### التمرين الأول ( 06 نقاط)

1-

- **تسمية الظاهرة** : ظاهرة التكهرب. (1)
- **تفسير انجذاب الكرية ثم ابتعادها :**

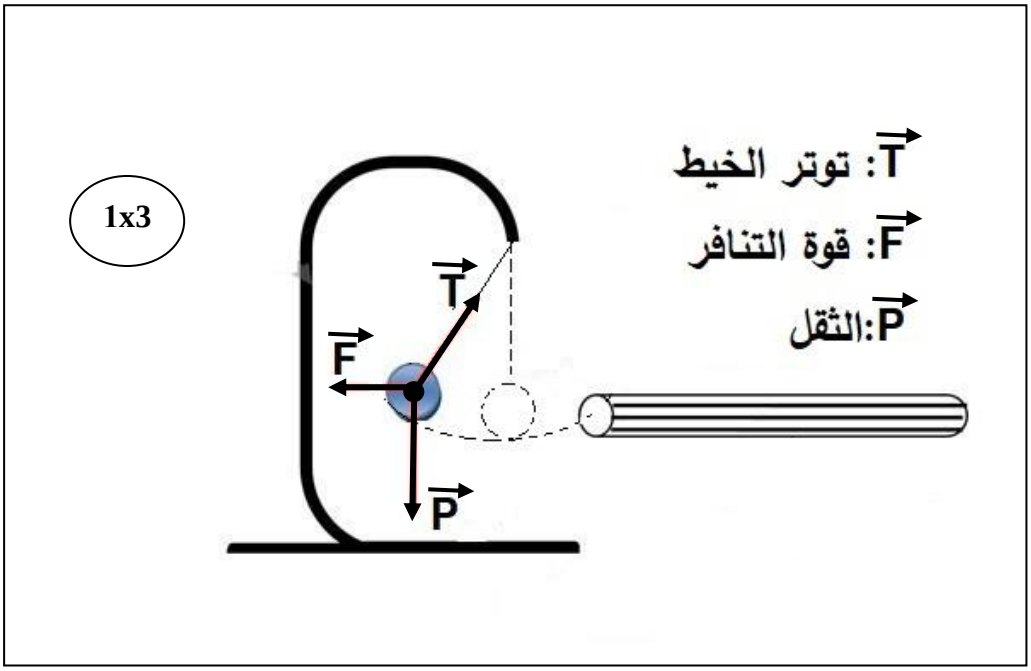
✓ انجذبت الكرية نحو قضيب الايبونيت لأن القضيب كان مكهربا بفعل الدلك *. (0.5)

✓ ابتعدت الكرية ( تنافرت ) عند ملامستها لقضيب الايبونيت بعد ان اكتسبت منه بعض الشحنة بفعل التلامس وأصبحت تحمل نفس نوع شحنته ( الأجسام المشحونة بنفس النوع تتنافر ). (0.5)

2- **غلفت الكرية بورق الأمنيوم لأن** : الألمنيوم ناقل للشحنة الكهربائية وبالتالي فإن الشحنة المكتسبة بفعل التلامس تتوزع على كامل سطح الكرية مما يجعلها تتنافر بسرعة وتبتعد عن القضيب. (1)

3- **تمثيل القوى** المؤثرة على الكرية بعد ملامستها للقضيب الزجاجي أي في حالة التنافر

(1x3)




### التمرين الثاني ( 06 نقاط)

**المقصود من كل عبارة :**

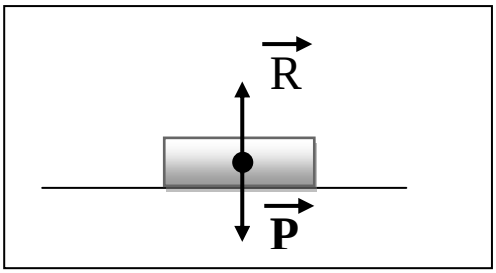
**1- ليس كل جملة ميكانيكية ساكنة غير خاضعة لقوى .**

الجملة الساكنة تكون خاضعة لقوى متوازنة أي مجموعها يكون معدوما **ومثال ذلك** جسم صلب موضوع فوق طاولة

4am.ency-education.com

يكون خاضعا لقوتين متساويتين في الشدة ومتعاكستين في الإتجاه وهما قوة ثقله وقوة رد فعل سطح الطاولة حسب التمثيل التالي :

1.5




2- **ليس بالضرورة كل جملة متحركة تكون خاضعة لتأثير قوة.**

كما في الحركة المنتظمة تكون سرعة الجملة المتحركة ثابتة وعندها يكون مجموع القوى المحركة والقوى المقاومة متساويا أي مجموعهما يكون معدوما ، بمعنى انه لا توجد قوة مؤثرة بالرغم من أن الجسم في حالة حركة . (1)

3- **كثيرا ما نعتقد بأن الاحتكاك مضر وغير مفيد ، لكن بدونه تكون الحياة مستحيلة.**

- للاحتكاك مظهرين مقاوم ومحرك ،

✓ **فالاحتكاك المقاوم** تكون جهته عكس جهة الحركة وهذا النوع كثيرا ما يكون غير مرغوب فيه ، مما يستوجب البحث عن الحلول للتقليل منه . (0.5)

✓ **أما الاحتكاك المحرك** فجهته تكون مع جهة الحركة أي بدونه لا يمكن للجمل أن تتحرك كإقلاع السيارة في أرض رملية أو المشي على أرض زلجة ، ونقصه يستوجب البحث عن الحلول للزيادة منه. (0.5)

4- **يمكن للقوة أن تغير من سرعة الجملة الميكانيكية الحرة ، كما يمكن أن تغير من مسارها.**

- إذا كان حامل القوة موازيا لمحور الحركة ،فإن سرعة الجملة الميكانيكية تتغير إما:
  - ✓ بالزيادة إذا كانت جهة القوة في نفس جهة الحركة. (0.5)
  - ✓ بالنقصان إذا كانت جهة القوة عكس جهة الحركة. (0.5)
- إذا كان حامل القوة غير موازٍ لمحور الحركة فإن:
  - ✓ هذه القوة تؤدي الى تغيير مسار حركة الجملة. (0.5)

5- **الكتلة مقدار مميز للجملة الميكانيكية بينما الثقل ليس كذلك.**

- الكتلة هي كمية المادة لا تتغير بتغير المكان وبالتالي فهي مقدار مميز للجملة الميكانيكية. (0.5)
- أما ثقل نفس الجملة فهو يتغير بتغير بُعد هذه الجملة عن مركز الجذب.( تغير المكان والارتفاع عن مركز الارض)

4am.ency-education.com

# الوضعية الإدماجية

## الجزءالثاني ( 08 نقاط)

1- من الوثيقة (2):

ا- مراحل الحركة :

| المرحلة | المجال الزمني | نوع السرعة |
|---|---|---|
| ① | [ 00 s - 14 s ] | متزايدة |
| ② | [14 s – 20 s ] | متناقصة |
| ③ | [ 20 s – 130s ] | ثابتـــة |

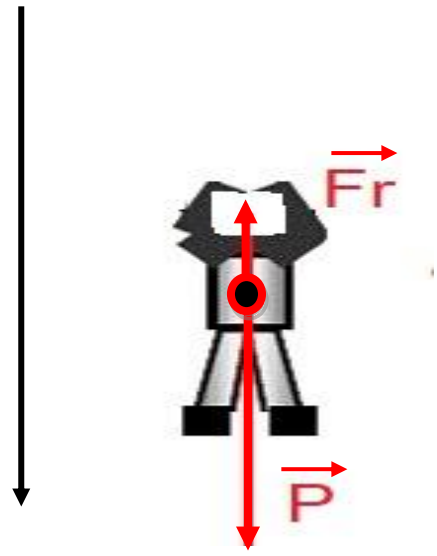
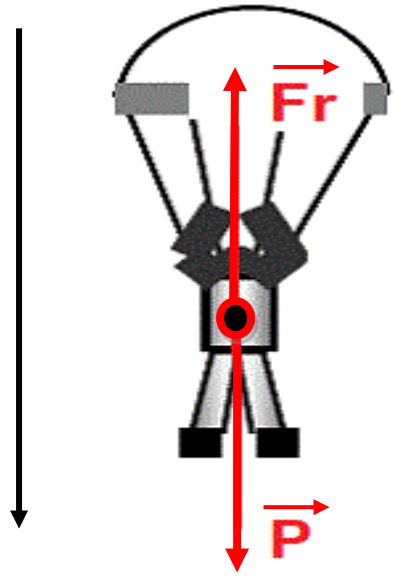
ب-

| | لحظة الوصول الى الأرض(t=130 s) | لحظة فتح المظلة(t=14 s) |
|---|---|---|
| V(m/s) | 8 | 42 |
| V(km/h) | 28.8 | 151.2 |

ج- تفسير :

- التناقص المفاجئ لسرعة المظلي في المجال [14 s - 20s]: هو ظهور قوة مقاومة للحركة وتتمثل في مقاومة الهواء لسطح المظلة بعد فتحها.
- ثبوت السرعة بعد 20 s : هو تساوي ثقل المظلي مع مقاومة الهواء في المقدار وتعاكسهما في الاتجاه.

2- تمثيل القوى المؤثرة على المظلي :

| قبل فتح المظلة | بعد فتح المظلة |
|---|---|
|   |   |
| P > Fr | P = Fr |

3-

4am.ency-education.com

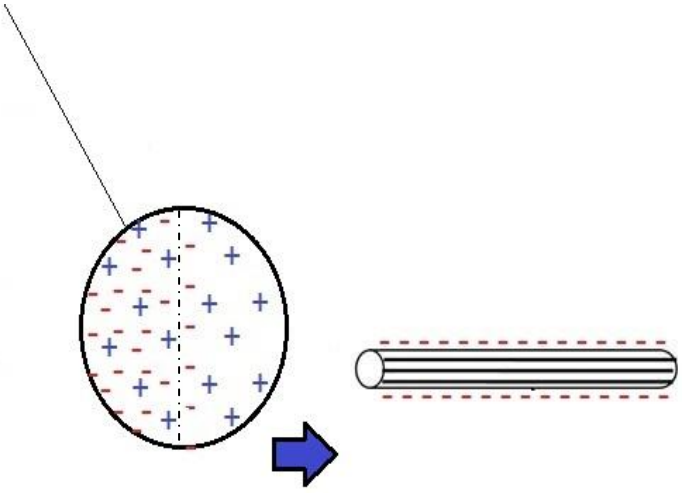
- **دور المظلة** : التقليل من سرعة سقوط المظلي بسبب مساحة سطحها الكبير المعرض لقوة مقاومة الهواء.
- **بعض الشروط والعوامل المساعدة على السقوط الآمن** :
  - ✓ استعمال مظلة ذات سطح يتناسب مع كتلة المظلي.
  - ✓ صنع المظلة من مواد خفيفة ومتينة .
  - ✓ عدم القفز في أوقات الرياح.
  - ✓ حمل مظلة احتياطية لاستعمالها إذا لم تعمل المظلة الرئيسية بالشكل الصحيح.
  - ✓ التدريب المناسب على وضعيات السقوط على الأرض.

تقبل إجابة واحدة صحيحة كما تقبل إجابات أخرى محتملة

---

## * توضيح اضافي للسؤال 1 من التمرين الأول:

عند تقريب قضيب الايبونيت المشحون سلبا ( لديه فائض في الالكترونات ) فإن نصف الكرية المقابل للقضيب يصبح مكهرب بالموجب( نقص الالكترونات ) نتيجة انتقال الإلكترونات الموجودة على سطحه بفعل تأثير قوة التنافر الى النصف الخلفي للكرية ويصبح مكهرب بالسالب( فائض في الالكترونات ) وبالتالي فإن وجه الكرية المقابل لقضيب الايبونيت ينجذب نحوه. كما هو موضح في الشكل التالي :



**الكرية متعادلة كهربائيا قبل تقريب القضيب** **الكرية بعد تقريب قضيب الايبونيت**

وعند الانجذاب فإن الكرية تلامس القضيب فتكتسب منه بعض الشحنة ( بعض الالكترونات ) وتصبح هي الأخرى لديها نفس شحنة القضيب مما يؤدي إلى نشوء قوة تنافرية بينهما.

**ملاحظة :-** ( **نفس المضمون الذي عالجه التمرين 20 ص 63 من الكتاب المدرسي**) .

4am.ency-education.com

# شبكة تقويم الوضعية (08 نقاط )

| المعيار | السؤال | المؤشرات | العلامة الجزئية | العلامة |
|---|---|---|---|---|
| 1- الترجمة السليمة للوضعية | س 1 | أ- ذكر مراحل الحركة<br>ب – ذكر مقدار السرعة في اللحظات المطلوبة<br>ج- إعطاء تفسير تغير السرعة من خلال تأثير القوة | 0.25<br>0.25<br>0.25 | 2 |
| | س2 | تمثيل القوى الثلاثة | 0.75 | |
| | س3 | - ذكر دور المظلة.<br>- ذكر شروط وعوامل مساعدة للسقوط الآمن | 0.25<br>0.25 | |
| 2- الاستعمال السليم لأدوات المادة | س 1 | أ- ترتيب مراحل الحركة ووضعها في جدول.<br>ب- القراءة البيانية السليمة والتحويلات المناسبة<br>ج- تناقص السرعة يعود لظهور قوة مقاومة لحركة المظلي وثبوت سرعته<br>يعود لتوازن المظلي بفعل تساوي قوتين في الشدة وتعاكسهما في الاتجاه | 0.5<br>0.5<br>0.5 | 4 |
| | س2 | تمثيل القوى تمثيلا صحيحا | 1.5 | |
| | س3 | - ذكر دور المظلة في التقليل من سرعة السقوط بسبب سطحها الكبير<br>- ذكر شرط أو عامل واحد صحيح | 0.5<br>0.5 | |
| 3- انسجام الاجابة | كل الاجابة | التسلسل المنطقي للأفكار .<br>التمثيل الدقيق لأشعة القوى. | 0.5<br>0.5 | 1 |
| 4- الاتقان (الابداع) | كل الاجابة | دقة الإجابة – مقروئية الكتابة ووضوح الرسومات - الابداع | | 1 |

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — المستوى: رابعة متوسط

متوسطة الشهيد شلاوشي جلول – الأغواط - — السنة الدراسية: 2018/2017

الاختبار الأوّل في مادّة العلوم الفيزيائية و التكنلوجيا — المدّة: ساعة و نصف

## الجزء الأوّل: (12نقطة)

### التمرين الأوّل: (06نقاط)

قارن بين التيار الكهربائي المستمرّ و التّيّار الكهربائي المتناوب من حيث الجهة و الشّدّة.

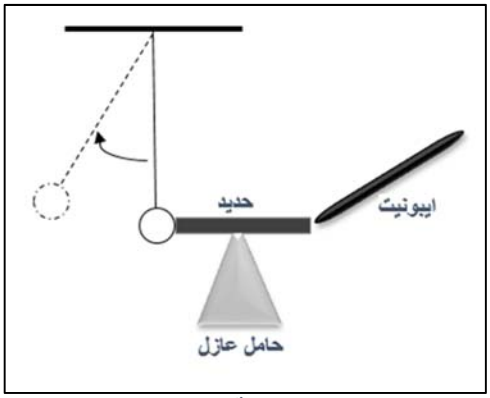
ارسم شكل المنحنى البياني الذي يظهر على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي "Oscilloscope" عند معاينة:

1. التّوتّر الكهربائي المستمرّ.
2. التّوتّر الكهربائي المتناوب.

### التمرين الثّاني: (06نقاط)

يمثّل الشّكل التالي (الوثيقة1) قطعة معدنية موضوعة فوق حامل عازل تلامس بأحد طرفيها كريّة معدنيّة معلّقة بواسطة خيط عازل. نقرّب من الطّرف الآخر للقطعة المعدنية قطعة ايبونيت مدلوكة.

1. ما هي الشحنة التي يحملها الايبونيت عند دلكه؟
2. بعد تقريب قطعة الايبونيت من القطعة المعدنية نلاحظ ابتعاد الكريّة عن القطعة المعدنية.
   أ. اشرح لماذا ابتعدت الكريّة.
   ب. مثّل كيفيّا القوى المطبّقة على الكريّة عند ابتعادها.




*الوثيقة 1*



4am.ency-education.com

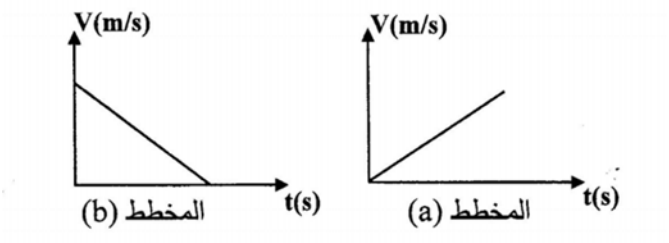
## الجزء الثّاني: (08نقاط)

### الوضعية الإدماجيّة:

كان محمّد يساعد أباه في بناء منزلهم الجديد. حيث كانا ينقلان الرّمل إلى الطابق العلوي بواسطة دلو يسحبه محمد بواسطة حبل يمرّ على بكرة. في مرّة من المرّات و عند ارتفاع الدّلو الى أعلى انقطع الحبل و سقط الدّلو بالقرب من محمّد و كاد أن يصيبه.

1. بإهمال تأثير الهواء على الدّلو في حالة السقوط:
   أ. ما هي القوّة المؤثّرة على الدّلو؟
   ب. أحسب شدّتها.ثمّ مثّلها بشعاع مستعملا السلّم التالي: 1Cm ⟶ 50N

2. أيّ من المخططين (a) و (b) يوافق حركة الدّلو في حالة سقوطه؟ لماذا؟




3. ما الذي أدّى إلى انقطاع الحبل برأيك؟ قدّم نصائحًا لمن يعملون في هذا الميدان لتفادي مثل هذه الأخطار.

**المعطيات:**

كتلة الدّلو مملوء بالرّمل: $m = 15\ Kg$.

الجاذبية الأرضية: $g = 10\ N / Kg$






4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

متوسطة حمودي محمد الصغير – العالية — السنة الدراسية:2018/2017

المستوى: الرابعة متوسط — المـــدة: ســـاعـة ونصف

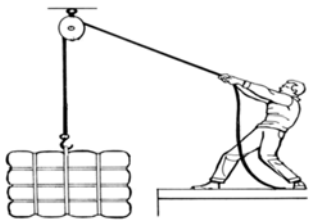
## الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية

# الجزء الأول (12ن)

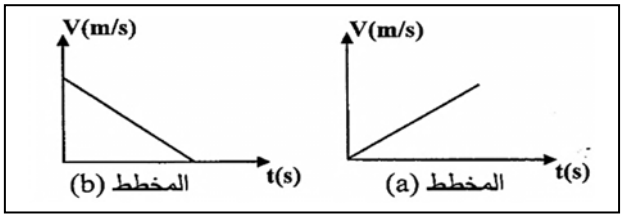
### التمرين الأول:(6ن)

لرفع حمولة (S) نستعمل بكرة و حبل (f) عديم الإمتطاط كما هو موضح في الوثيقة1 علما أن الحمولة تؤثر على الحبل بقوة قدرها **800N**

الوثيقة 1



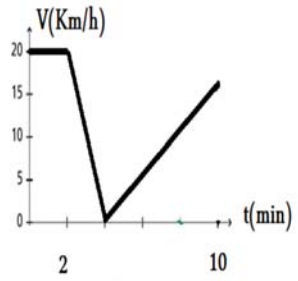
1- سم القوة التي يؤثر بها الحبل على الحمولة (S) ، أعط لها ترميزا مناسبا.
2- سم القوة التي يؤثر بها الحمولة (S) على الحبل.
3- مثل القوى المؤثرة على الحمولة (S) بشعاع وذلك باستعمال سلم الرسم **400N ⟶ 1cm**
4- مثل مخطط الأجسام المتأثرة لمجملة الميكانيكية ( الحمولة +حبل + الأرض )
5- عند رفع الحمولة مسافة معينة فجأة انقطع الحبل و سقطت هذه الحمولة.
أ- اذكر القوة المؤثرة على الحمولة (S) أثناء سقوطها ثم مثلها.
ب- أي مخطط سرعة يوافق حركة الحمولة (S) من بَين المخططين (a) و(b)؟معللا إجابتك




### التمرين الثاني: (6ن)

تمثل الوثيقة -2 - مخطط تغير سرعة سيارة تتحرك وفق طريق أفقيّ مستقيم

الوثيقة 2




1- حدد مراحل حركة السيارة مع تحديد المجال الزمني لكل مرحلة.
2- حدد نوع السرعة خلال كل مرحلة وطبيعة الحركة.
3- حدد قيمة السرعة عند اللحظات الزمنية $t_1$= 2min ،$t_2$=6min
4- في أيّ من مراحل الحركة خضعت السيارة إلى قوة، مع مقارنة جهتها بجهة الحركة؟

# الجزء الثاني (8ن)

### الوضعية الإدماجية: (8ن)

تساءل واحتار علي وياسين وهما يشاهدان حصة تلفزيونية عن المناورات العسكرية، حيث لفت انتباههما أن المظلي يرمي بنفسه في البداية دون أن يفتح مظلته كما أن سرعته تكون كبيرة ومتزايدة وبعد وقت وجيز يقوم بفتح مظلته لتتغير سرعته في هذه الحالة.
برأيك:

الوثيقة 3



1- ما سبب تزايد سرعة المظلي قبل فتح المظلة؟ مع الشرح
2- ما سبب فتح المظلي لمظلته؟ مع الشرح
3- مثل التأثيرات الميكانيكية التي يخضع لها المظلي بعد فتح المظلة.

**الاستعجال يفسد كل شيء**

4am.ency-education.com

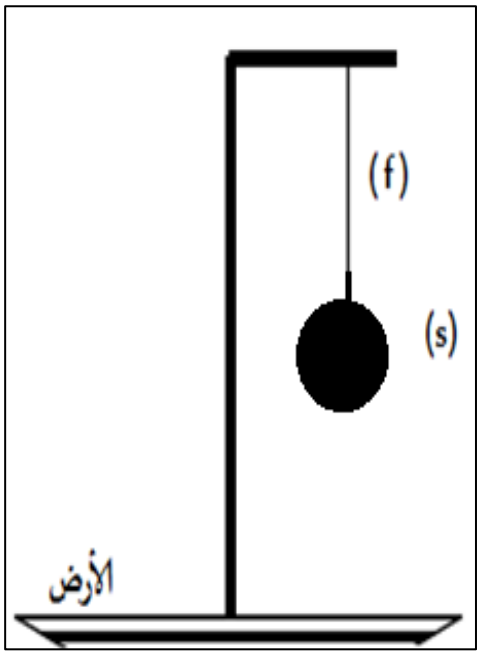
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية وزارة التربية والتعليم متوسطة عمارة العسكري ♣ برج البحري♣

# ﴿ اختبار الفصل الأول في مادة العلـــوم الفيزيائيـــة والتكنولوجيا ﴾

التاريخ: 03 ديسمبر 2017 المستوى: الرابع متوسط المدة: ساعة واحدة ونصف

## التمرين الأول:(6 نقاط)

نعلق جملة ميكانيكية (S) على حامل بواسطة خيط (f) ثم نتركه كما يوضحه الشكل المقابل:




1) اذكر الأفعال الميكانيكية المؤثرة علي الجملة الميكانيكية (S).
2) مثل الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة الميكانيكية (S) في الشكل المقابل:
3) استنتج قيمة القوة التي يؤثر بها الخيط (f) على الجملة (S) اذا علمت أن كتلة الجسم هي **m = 600g** والجاذبية الأرضية **g=10N/kg** .
4) أنشىء مخطط الأجسام المتأثرة للجملة (S) .

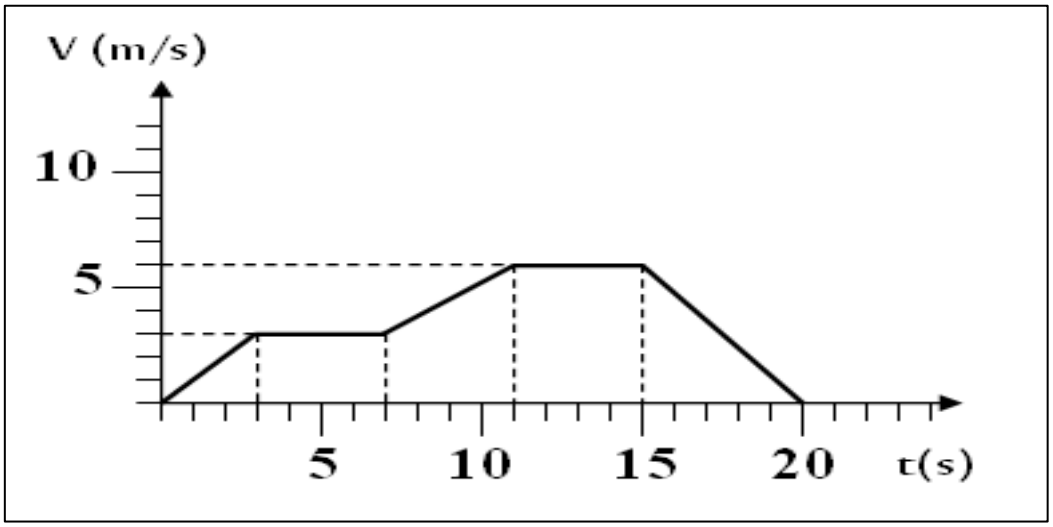
نقوم بقطع الخيط (f) بمقص.

5) مثل القوى المؤثرة على الجملة(S) في هذه الحالة.
6) مثل بشكل كيفي مخطط السرعة للجملة اثناء سقوطها.

❖ <u>ملاحظة:</u> تأثير الهواء مهمل.

## التمرين الثاني:(6 نقاط)

يمثل الشكل التالي مخطط السرعة بدلالة الزمن لحركة جملة ميكانيكية على طريق أفقي و مستقيم.




1) حدد سرعة وطبيعة حركة الجملة الميكانيكية في كل مراحل هذه الحركة.
2) حدد المراحل التي تتأثر فيها الجملة الميكانيكية بقوة محددا طبيعتها وجهتها.
3) ما هي أقصى سرعة بلغتها الجملة خلال حركتها؟
4) ما هو الزمن الذي استغرقته الجملة أثناء حركتها في المرحلة الأخيرة؟
5) ماهي سرعة الجملة في اللحظتين: $t = 6s$ و $t = 13s$ ؟

4am.ency-education.com

**☜الوضعية الإدماجية: ( 8 نقاط)**

بعد نهاية الفصل الدراسي الأول وفي أحد أيام العطلة نظمت جمعية تربوية رحلة لبعض التلاميذ إلى جبال جرجرة وكان من بينهم تلاميذ السنة الرابعة. وبينما كانت الحافلة تسير في الطريق بدأت قطرات خفيفة من المطر تنزل, فقلل السائق من السرعة وواصل السير بحذر. وقصد الوصول الى أعالي الجبل سلك السائق طريقا مختصرة قصد تعويض التأخر, لكن الطريق كانت غير معبدة و كانت موحلة في بعض أجزاء الطريق، وبعد مدة من السير علقت الحافلة في الوحل فكانت العجلات تدور دون تقدم الحافلة.

من خلال ما درست في الفصل الأول أجب على الأسئلة التالية:

1) فسر سبب تقليل السائق من السرعة عند نزول قطرات المطر.
2) ماذا تتوقع أن يحدث إن لم يقلل السائق من السرعة مفسرا السبب؟
3) فسر سبب دوران العجلة دون تقدم الحافة في الوحل.
4) اقترح حلول مناسبة لمساعدة السائق على إخراج الحافلة من الوحل.

لإخراج الحافلة من الوحل استعان السائق بجرار لجرها واخراجها من الوحل:



5) مثل على الرسم القوى المؤثرة على الحافلة أثناء عملية الجر.

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

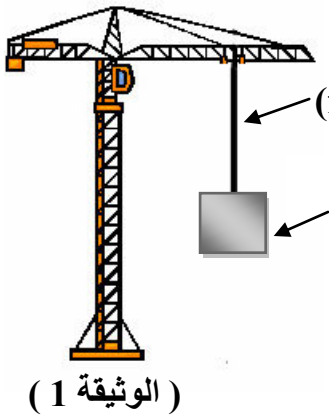
وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية تمنغست

المستوى: 4 متوسط — التاريخ: ديسمبر 2017

اختبار الثلاثي الاول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة : ساعة ونصف

## الجزء الأول : (12 نقطة)

### التمرين الأول : (06 نقاط)



( الوثيقة 1 )

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

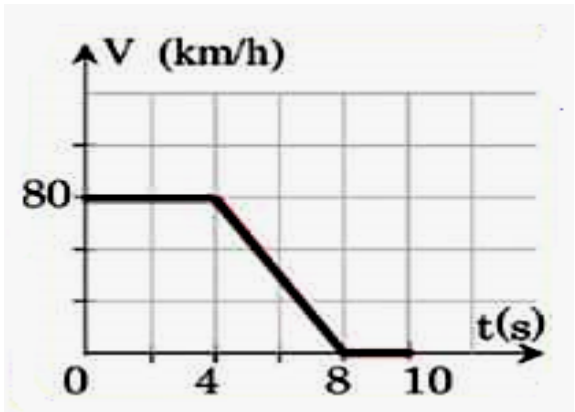
1. ما هي الافعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة ( S )؟ صنفها حسب نوعها .
2. ارسم مخطط الاجسام المتأثرة للجملة الميكانيكية :
(الرافعة ، الحبل ، الجملة ( S ) ، الارض)
3. مثل القوى المؤثرة على الجملة ( S ) باستعمال السلم: 1 Cm ⟶ 2000N

علما أن ثابت الجاذبية الارضية : g = 10 N /Kg

### التمرين الثاني: (06نقاط)

يمثل الشكل المقابل مخطط السرعة سيارة تسير على طريق مستقيم، فجأة استعمل سائقها المكابح للتوقف أمام الاشارة الحمراء.

1. حدد مراحل حركة السيارة ، مبينا كيف تكون السرعة وطبيعة الحركة في كل مرحلة.
2. أذكر المراحل التي تخضع فيها السيارة لقوة ، قارن جهة هذه القوة بجهة الحركة مع التعليل .
3. حدد المدة الزمنية للفرملة.
4. أوجد سرعة السيارة عند اللحظات : 0s و 9s.






4am.ency-education.com

**الجزء الثاني : (08نقاط)**

**الوضعية الإدماجية**

بمناسبة افتتاح موسم السياحة الصحراوية ، نظمت ولاية تمنراست رحلة استكشافية الى مرتفعات الاسكرام لفائدة مجموعة من السياح بواسطة سيارات رباعية الدفع ، و خلال طريق العودة علقت إحدى السيارات في مسلك رملي غير معبَد و تعذر على سائقها إخراجها .

1. فسر سبب عدم تمكن السائق من اخراج السيارة من الرمل.
2. نمذج التأثير المتبادل بين عجلات السيارة و أرضية الطريق.
3. اقترح حلولا لمساعدة السائق لإخراج السيارة من الرمل. ( حلين فقط)
4. من خلال ما درسته أذكر بعض العوامل المؤثرة بين عجلات السيارة و الطريق و التي قد تكون سببا في حوادث المرور ، ان لم يأخذها السائق بعين الاعتبار(عاملين فقط ).

**السند:**




| | | |
|---|---|---|
| انتهى | الصفحة 2/2 | بالتوفيق للجميع |

4am.ency-education.com

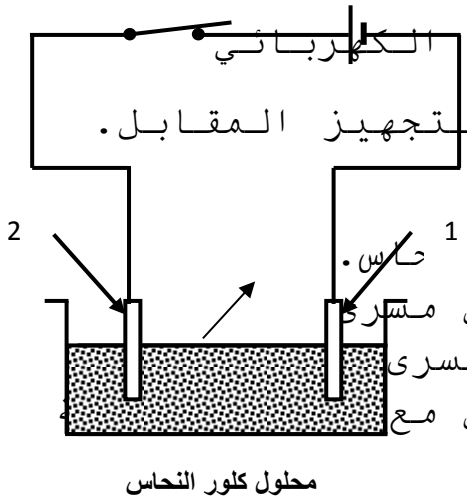
متوسطة: الشهيد كركب عبد المالك– اربوات　　الموسم الدراسي :2018/2017

المستوى:4م　　المدة: ساعة ونصف

## الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول : (06نقاط)

بغرض تحضير غاز الكلور، قمنا بالتحليل الكهربائي لمحلول كلور النحاس $CuCl_2$ باستعمال التجهيز المقابل.




1- سمّ المسريين 1 ، 2.

2- أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور ا حاس.

3- عند غلق القاطعة صف ما يحدث بجوار كل مسرى

4- أكتب معادلة التفاعل الحاصل عند كل مسرى

5- أكتب المعادلة الإجمالية لهذا التفاعل مع الفيزيائية لكل عنصر

6- للكشف عن شاردة معينة في المحلول السابق ونضعها في مخبار ونضيف لها قطرات من محلول نترات الفضة ذو الصيغة الكيميائية ($Ag^+ + NO_3^-$) فيتكون راسب أبيض يسود بوجود الضوء

- ما هي الشاردة المراد الكشف عنها ؟

4am.ency-education.com

متوسطة الشهيد كركب عبد المالك- أربوات | السنة الدراسية :2018/2017

المستوى :4م | المدة : ساعة ونصف

# الاختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

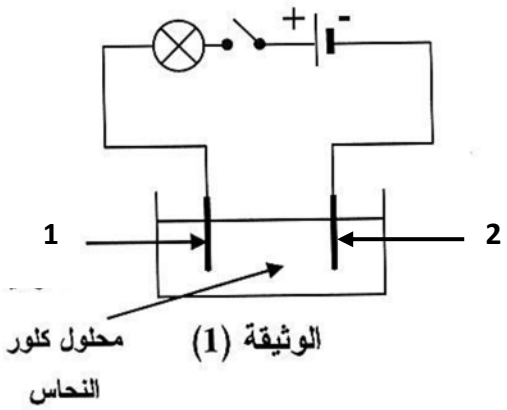
## الجزء الأول: (12 نقطة)

### التمرين الأول: (06 نقاط)

نقوم بتحضير محلول كلور النحاس باضافة الماء إلى بلورات كلور النحاس الثنائي $(CuCl_2)$.

1) أ) اكتب الصيغة الشاردية لهذا المحلول.

ب) سمّ المسريين 1 و 2



الوثيقة (1)

2) نجري عملية التحليل الكهربائي لمحلول كلور النحاس بوضعه في وعاء تحليل مسرياه من الغرافيت كما تبيّنه الوثيقة (1).

نغلق الدارة الكهربائية:

أ) صِفْ ماذا يحدث في هذه التجربة.

ب) اكتب المعادلة الكيميائية الحادثة بجوار كل مسرى.

ج) اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية لهذا التحليل الكهربائي.

### التمرين الثاني: (06 نقاط)

نحرّك قضيبا مغناطيسيا ذهابا وإيابا باتجاه وجه وشيعة موصولة بجهاز فولط متر رقمي، كما تُبَيِّنه الوثيقة (2).

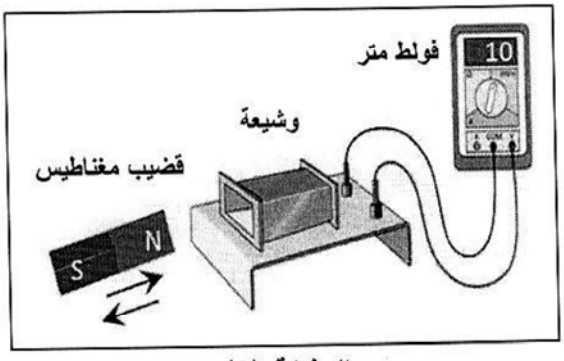
1) ما طبيعة التّيار الكهربائي الذي ينتجه هذا التّجهيز؟ أعط رمزه.

2) ما الظّاهرة الكهربائية التي اعتمدناها لإنتاج هذا التّيار؟

3) – ماذا تُمثِّل قيمة التّوتر التي يُشير إليها جهاز فولط متر؟

– استنتج قيمته الأعظمية $U_{max}$.

4) ارسم على ورقة الإجابة مخططًا كيفيًا لتغيرات التوتر النّاتج بدلالة الزمن.



الوثيقة (2)



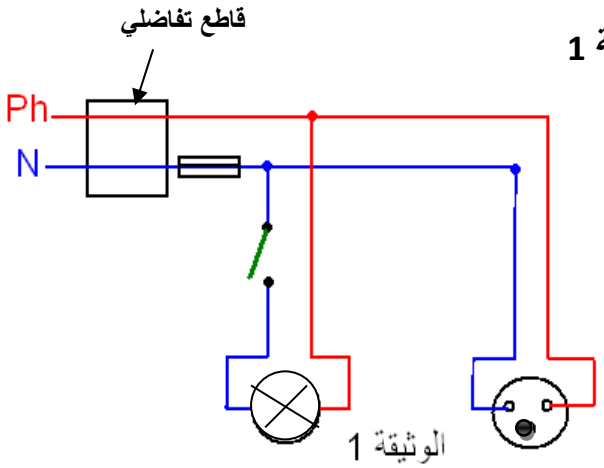
4am.ency-education.com

## الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية (08نقاط)

*أرادت إكرام أن تركب مصباحا كهربائيا في غرفة الضيوف ببيتها, فإذا بها تصاب بصدمة كهربائية عند لمسها أحد السلكين, فتساءلت في نفسها

* كيف أصبت رغم أنني فتحت القاطعة مسبقا , حتما هناك مشكل.!!!

أحضرت إكرام مخطط التركيب الكهربائي لغرفتها المبين في **الوثيقة 1**



الوثيقة 1

1 / فسر سبب إصابة إكرام بالصدمة الكهربائية

2 / ما هو الاحتياط الأمني الواجب اتخاذه لتفادي الصدمة الكهربائية في مثل هذه الحالات ؟

3/ حدد جميع الأخطاء الواردة في المخطط ( الوثيقة1 )

4/ أعد رسم المخطط الكهربائي مع التصحيح .



4am.ency-education.com

متوسطة: مفدي زكريا
المدة : ساعة ونصف

السنة الرابعة متوسط
العام الدراسي: 2018/2017

# اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية

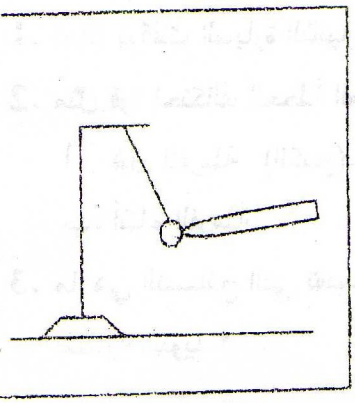
## التمرين الأول: ( 6 ن)

نمسك باليد( نرتدي قفازا) قضيبا مشحونا بشحنة كهربائية قيمتها $q = 6.4 \times 10^{-15}\ C$

$e^- = -1.6 \times 10^{-19}\ C$ علما أن

- -اوجد عدد الالكترونات الناقصة في هذا القضيب
- -أذكر الطرق التي يكون القضيب قد تكهرب بها.
- من أي مادة تتوقع أن يكون القضيب؟ . علل إجابتك .

نقرب القضيب من كرية نواس كهربائي معتدلة كهربائيا.

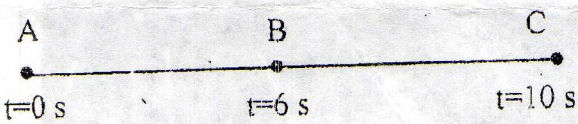


- مادا يحدث بين القضيب والكرية ؟ بين ذلك برسم.
- هل تصبح الكرية مشحونة كهربائيا إذا كانت الإجابة بنعم بأي نوع ؟
- هل تزيد أم تنقص الشحنة الكهربائية للقضيب ؟
- مثل القوى المؤثرة على الكرة .

## التمرين الثاني: ( 6ن)

تتحرك جملة ميكانيكية ( S ) وفق مسار مستقيم أفقي (ABC) حيث الجزء (AB) خشن والجزء (BC) أملس.

سجلت أزمنة المرور با المواضع كما هو مبين في الوثيقة 1



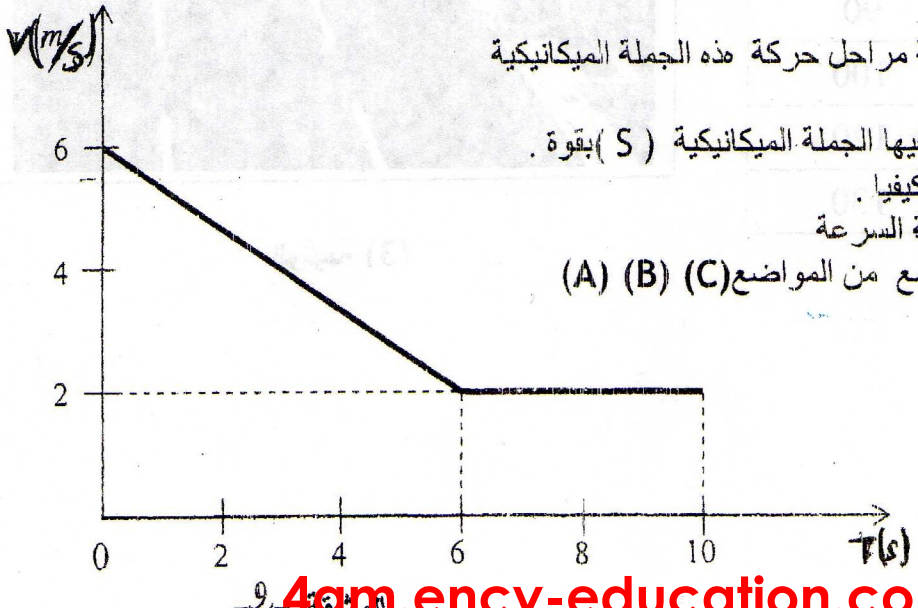

الوثيقة -1-

تمثل الوثيقة -2- مخطط السرعة للجملة الميكانيكية (S ) بدلالة الزمن .

1- استنتج من مخطط السرعة مراحل حركة هذه الجملة الميكانيكية والمجال الزمني لكل مرحلة .

2 - بين المرحلة التي تأثرت فيها الجملة الميكانيكية ( S )بقوة . علل إجابتك ثم مثل هذه القوة كيفيا .

3- حدد من الوثيقة -2- قيمة السرعة للجملة الميكانيكية في كل موضع من المواضع (A) (B) (C)




الوثيقة -2-

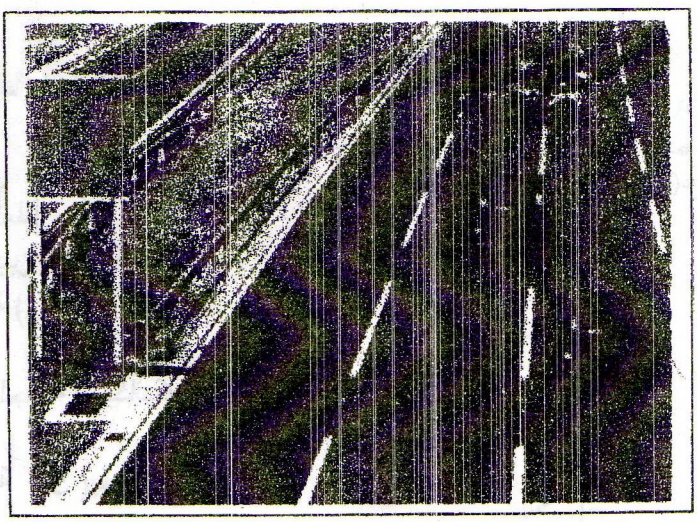
4am.ency-education.com

## الجزء الثاني: (08 نقاط)

### الوضعية الإدماجية:

اشترى صديقان سيارتين جديدتين من نفس النوع، واتفقا على التسابق أثناء عودتهما على الطريق السيار المؤدي إلى مدينتهما. بلغت سرعتهما أثناء السباق القيمة V=130 km/h، وهما على طريق أفقي مستقيم، وكانت السيارة الأولى متقدمة عن الثانية ببضعة أمتار (الوثيقة 3)، وفجأة شاهدا في نفس اللحظة مجموعة من السيارات تعترض طريقهما إثر حادث مرور، فضغطا على الفرامل (المكابح) في آن واحد، وتوقفت العجلات المحركة عن الدوران وبدأت السيارتان بالانزلاق. اصطدمت السيارة الأولى بسيارات الحادث وأصيب صاحبها بجروح بليغة، بينما توقفت السيارة الثانية قبل الوصول إلى موقع الحادث.

1. لماذا توقفت السيارة الثانية قبل بلوغها موقع الحادث ولم تتمكن السيارة الأولى من ذلك؟
2. مثل قوة احتكاك العجلة المحركة مع الطريق لإحدى السيارتين في الحالتين التاليتين:
   أ. قبل الفرملة (الكبح).
   ب. أثناء الفرملة.
3. ما هي النصائح التي تقدمها لسائقي المركبات إذا علمت أن حوادث المرور في الجزائر تحصد حوالي 4000 ضحية سنويا ؟



الوثيقة (3)

| السرعة (km/h) | مسافة توقف السيارة بعد الفرملة (m) |
|---|---|
| 40 | 16 |
| 60 | 36 |
| 80 | 64 |
| 90 | 81 |
| 100 | 100 |
| 120 | 144 |
| 130 | 169 |

4am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى: الرابعة متوسط المدة: ساعة و نصف

**اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا**

متوسطة احمد زيد العالية التاريخ : ..../2017/11

## الجزء الأول : (٥٦ نقاط )

-عائلة عبد الكريم تسكن بفرنسا وله خال يعمل بدولة قطر ،ارسل له طردا بريديا مسجل عليه بقطر : 3.4kg

1 – أ – كم كانت كتلة هذا الطرد البريدي عندما تسلمه عبد الكريم ؟

ب- احسب ثقله بفرنسا علما ان مقدار الجاذبية الارضية هو :

G = 9.809n/kg

ج – ماهو مقدار الجاذبية الارضية بدولة قطر علما ان ثقله هناك : P=22.6428N

## التمرين الثاني: ( ٥ نقاط )

.يمثل الجدول التالي تغيرات سرعة حركة جملة ميكانيكية :

| t(s) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| V(m/s) | 0 | 5 | 10 | 15 | 25 | 35 | 45 | 45 | 45 |

1-ارسم منحنى تغيرات سرعة حركة الجملة الميكانيكية بدلالة الزمن (مخطط السرعة).

- من خلال المخطط المتحصل عليه:

2-حدد مراحل الحركة وطبيعتها للجملة الميكانيكية.

3-ماهي المراحل التي تاثرت فيها الجملة الميكانيكية بقوة ؟ مع التفسير.

ملاحظة : الجملة الميكانيكية المدروسة خاضعة لقوة واحدة .

اقلب الصفحة

4am.ency-education.com

## الوضعية الإدماجية: ( 8 نقاط )

في يوم من أيام الشتاء البارد كنت واقفا مع زميلك على قارعة الطريق فلفت انتباهك مرور سيارة نفعية ذات الدفع الأمامي على طريق معبّد وفجأة حدث لها انزلاق خطير وفقد السائق السيطرة عليها ، ومن رحمة الله أن السيارة دخلت في طريق رملية فتوقفت ، لكنه تعذر عليه الخروج من الرمل رغم أن العجلتين الأماميتين تدوران .

- أ - ما هي الأسباب التي أدت إلى انزلاق السيارة ؟ برر إجابتك بتفسير علمي مناسب .

ب - ما هي النصائح التي تقدمها لأصحاب السيارات حتى يتجنبوا الإنزلاق في الطرقات ؟

- أ - ما هو السبب الذي أدى إلى توقف السيارة وإعاقة سيرها في الطريق الرملية ؟

ب - قدم حلا تراه مناسبا لخروج السيارة من الرمل بدون جرها أو رفعها .

**بالتوفيق والنجاح للجميع**

4am.ency-education.com

متوسطة:قادة عمار حي بوزوران قاعدة07 | وزارة التربية الوطنية | السنة الدراسية:2018/2017

إمتحان الثلاثي الأول | مديرية التربية لولاية باتنة | المدة: ساعة ونصف

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المستوى : رابعة متوسط

## الجزء الأول (12 نقطة):

### التمرين الأول(06نقالط):

- يقذف لاعب كرة قدم كرةً (B) برجله (p) لاحظ الوثيقة-1-

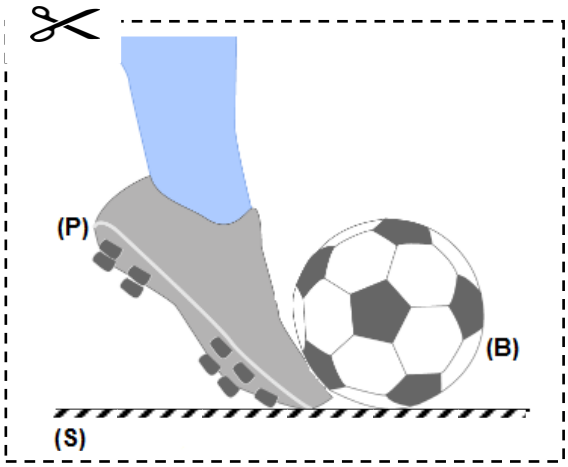
1/ مَثِّل كيفيا على الشكل القوى المؤثرة على الكرة لحظة القذف

2/ مَثِّل مخطط أجسام متأثرة لحظة القذف

3/ ما الهدف من وجود نُتُوَّات على حذاء الرياضي؟

4/ أحسب كتلة الكرة إذا علمت أن ثقلها 4.5N

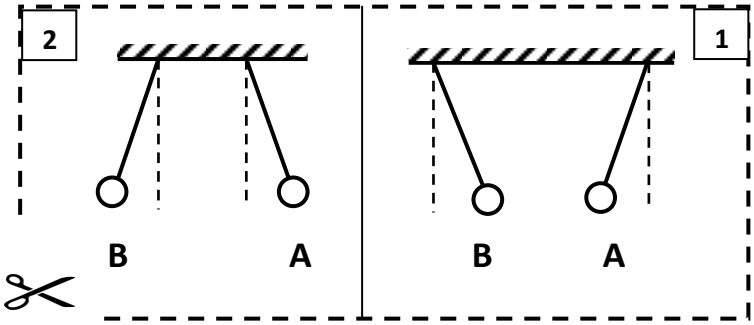
- تعطى الجاذبية الأرضية $g=10N/Kg$




الوثيقة-1-

### التمرين الثاني(06نقالط):

- بواسطة خيطين عازلين نعلق في حامل كريتين صغيرتين (A) و(B) تحملان شحنتين لهما نفس القيمة .




الوثيقة-2-

1/ بيِّن من خلال الوثيقة-2- نوع الشحنة التي تحملها كل كرية في كل شكل.

2/ مثل كيفيا القوة التي تؤثر بها الكرية (A) على الكرية (B) في كل حالة.

3/ نفرض أن الكرية (A) مشحونة إيجابا و قيمة شحنتها: $q_A=5\times10^{-8}$ c

-هل الكرة (A) فقدت أم اكتسبت الكترونات؟ بَرر إجابتك؟

- أحسب عدد هذه الالكترونات ؟

تعطى شحنة الإلكترون: $e^-=-1.6\times10^{-19}$ C

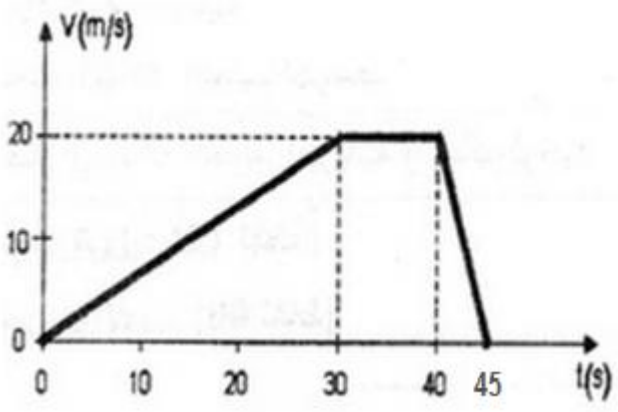


4am.ency-education.com

**الجزء الثاني (8 نقاط):**

**الوضعية الإدماجية:**

– في رحلة سياحية لأحمد مع عائلته على متن السيارة، قام بتسجيل سرعتها في عدة أزمنة وعند عودته إلى المنزل رسم مخطط السرعة فتحصل على الشكل المقابل الوثيقة–3–




**الوثيقة-3-**

1/ في جدول حدد مراحل حركة السيارة مع ذكر المجال الزمني لكل مرحلة ؟

– في الطريق وأثناء السير صادف والد أحمد حادث مرور في الطريق .

2– كيف سيتصرف والد أحمد؟

3– من خلال المخطط في أي مرحلة حدث ذلك ؟برر إجابتك؟

4– مثل القوى المؤثرة على إحدى العجلات في هذه المرحلة ؟

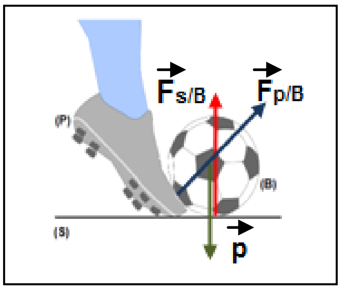
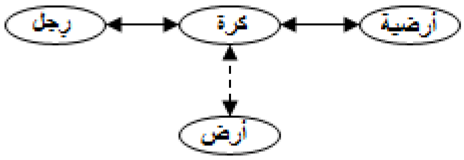
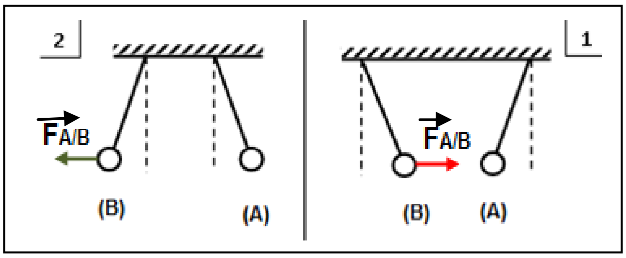


4am.ency-education.com

متوسطة:قادة عمار حي بوزوران قاعدة-7- الأستاذة : مصمودي- ف -

المستوى:الرا بعة متوسط المادة :علوم فيزيائية و تكنولوجيا

# مذكرة فنية لتصحيح اختبار الثلاثي الأول

| عناصـــــــــــــر الاجابـــــــــــة | العـــــلامة مجزأة | مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الأول: (6 نقاط):** | | |
| 1- التمثيل الكيفي للقوى المؤثرة على الكرة لحظة القذف   | 3×1 | 3 |
| 2- مخطط أجسام متأثرة لحظة القذف:   | 1 | 1 |
| 3- الهدف من وجود نُتُؤَات على حذاء الرياضي: لتكون قوة التصاق بين الرِّجل و الأرضية العشبية وبالتالي لا تنزلق رِجل الرياضي أثناء الجري . | 1 | 1 |
| 4- حساب كتلة الكرية : $p=m\times g$ $m=p/g$<br>$m=4.5_{N}/10_{N/kg}$ $m=0.45kg$ | 0.5<br>0.5 | .1 |
| **التمرين الثاني: (6 نقاط):** | | |
| 1- نوع الشحنة التي تحملها كل كرية في كل شكل:<br>*الشكل-1- حدث تجاذب بين الكريتين أي أنهما مشحونتان بشحنتين مختلفتين<br>*الشكل-2- حدث تدافع بين الكريتين أي أنهما مشحونتان بشحنتين متماثلتين | 1<br>1 | 2 |
| 2- تمثيل القوى التي تؤثر بها الكرة (A) على الكرة(B) في كل حالة:   | 2×1 | 2 |
| 3- الكرة (A) فقدت الكترونات لأن شحنتها الإجمالية موجبة. | 2×0.5 | 1 |
| - حساب عدد الالكترونات المفقودة:<br>$n=q/e$ $q=n\times e$<br>$n=5\times10^{-8}c/1.6\times10^{-19}c$ $n=3.125\times10^{8}e^{-}$ | 2×0.5 | 1 |

4am.ency-education.com

## الجزء الثاني (8 نقاط):

### الوضعية الادماجية:

0.25 | 0.25

1- مرت السيارة خلال حركتها بثلاث مراحل:

| المرحلة | المجال الزمني | السرعة | الحركة |
|---|---|---|---|
| 1 | [0s -30s] | متزايدة | متسارعة |
| 2 | [30s-40s] | ثابتة | منتظمة |
| 3 | [40s-45s] | متناقصة | متباطئة |

2.25 | 9×0.25

1 | 1

2- سيقوم والد أحمد بالضغط على الفرامل لينقص من السرعة حتى تنعدم وتتوقف السيارة

0.5 | 0.5

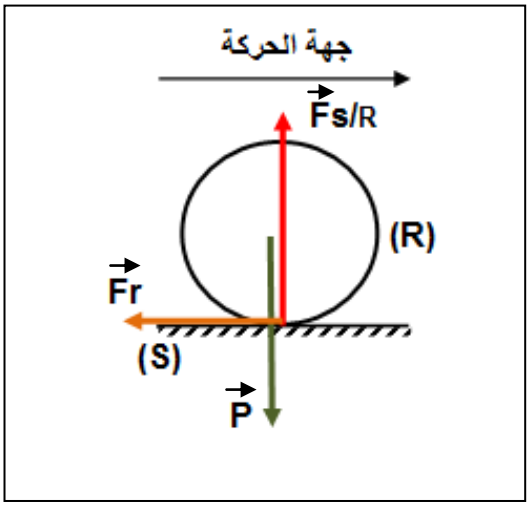
3- حدث ذلك في المرحلة الثالثة

1.5 | 1.5

التبرير : بعد الضغط على الفرامل تصبح العجلات المحركة تحت تأثيرقوة إحتكاك مقاوم جهته عكس جهة الحركة مما يُؤدي إلى تناقص السرعة وتصبح الحركة متباطئة.

2 | ×0.5 4

4- تمثيل القوى المؤثرة على إحدى العجلات المحركة



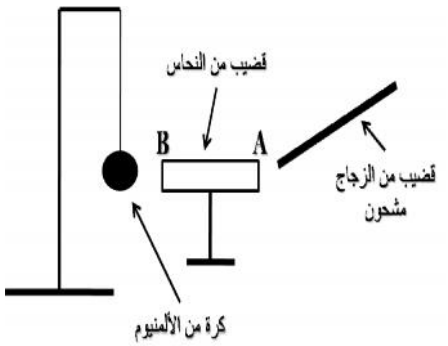

+0.5

4am.ency-education.com

**الاختبار** الأول المحروس في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا **المدة: ساعة ونصف**

## التمرين الأول: .....(6ن)

نضع قضيبا من **النحاس AB** فوق حامل عازل بجوار كرية مصنوعة الألمنيوم بواسطة خيط الى حامل دون أن يلمس القضيب المعدني **(النحاس)** كما هو موضح في الشكل التالي:



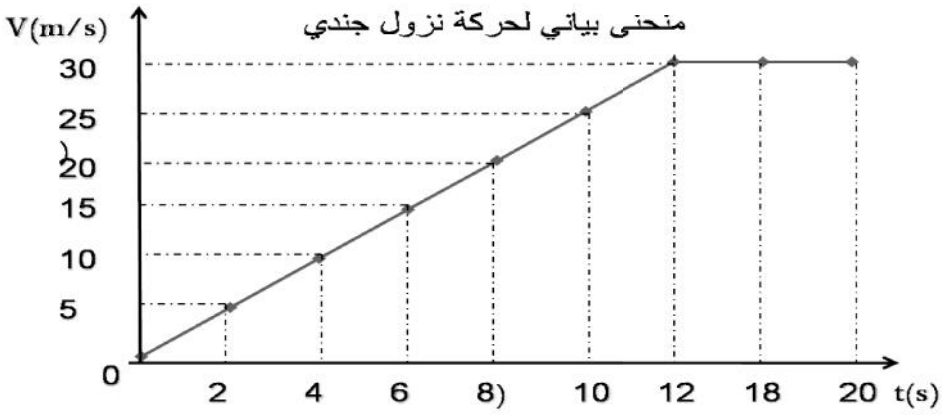

**نلمس** البداية **A** للقضيب المعدني **(النحاس)** بقضيب من الزجاج مشحون بشحنة كهربائية قيمتها $q=7.2\times10^{-19}C$.

1- هل القضيب **الزجاجي أكتسب أم فقد الكترونات S ؟ علل إجابتك.**
2- أحسب عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة أثناء شحن هذا القضيب.
3- نستبدل القضيب النحاسي بقضيب من الزجاج.
ماذا يحث للكرة؟ علل.
4- مثل بنموذج رذرفورد الذرات التالية: ذرة الحديد $_{26}Fe$، ذرة الزنك $_{30}Zn$، ذرة الكروم $_{24}Cr$

## التمرين الثاني: .....(6ن)



يقفز جندي من طائرة حربية على ارتفاع عالي من سطح الأرض، وبعد قطع مسافة معينة يقوم بفتح المضلة لينزل بأمان والمخطط التالي يمثل **سرعة حركة نزول الجندي من الطائرة.**



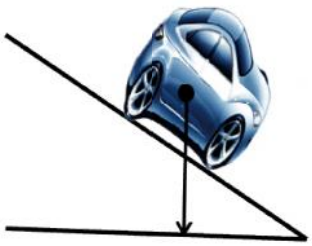

1- حدد القوى المؤثرة على الجندي قبل فتح المضلة، مثلها.
2- إذا كانت كتلة الجندي هي **m=50kg** وثابت الجاذبية هو **g=10N/Kg**، أحسب ثقل الجندي.
3- من المنحنى البياني حدد مراحل حركة نزول الجندي.
4- مثل مخطط الأجسام المأثرة (الجندي – المظلة – الأرض)
5- في أي مرحلة يخضع الجندي لقوة؟ علل.



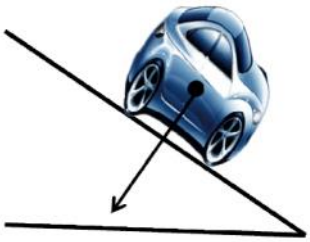
4am.ency-education.com

**الوضعية الإدماجية: .....(8ن)**

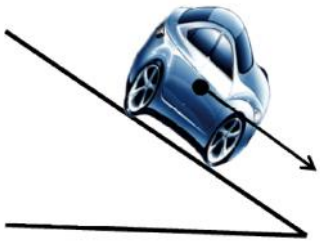
**طلب الأستاذ من التلاميذ تمثيل قوة ثقل سيارة تسير على مستوى مائـــل، فكانت النتائج كالآتي:**



**الشكل (1)**



**الشكل (2)**



**الشكل (3)**

1- **عين من بين الأشكال الثلاثة التمثيل الصحيح مع تبرير الإجابة.**
2- **عند نهاية المنحدر وأثناء السير بسرعة ثابتة على طريق أفقي غير زلق، صادف سائق السيارة شاحنة معطلة وسط الطريق فاستعمل المكابح، لكنه وجد صعوبة في التوقف.**
   - **قدم تفسيرا لصعوبة توقف السيارة في مرحلة الفرملة مع اقتراح حل لتجنب انزلاق عجلات السيارة.**
   - **نمذج القوى المؤثرة على إحدى عجلات السيارة في هذه المرحلة.**

*أستاذ المادة: صلاحي أحمد*

*مع أمنياتي لكم التوفيق والنجاح*



4am.ency-education.com