المستوى: السنة الثانية ثانوي — الشعبة: جميع الشعب العلمية والتقنية

الأستاذ: عبد اللطيف للعلوم الفيزيائية — الموسم الدراسي: 2023-2024

فرض الثلاثي الأول — نموذج مقترح (01)

التمرين01: ★

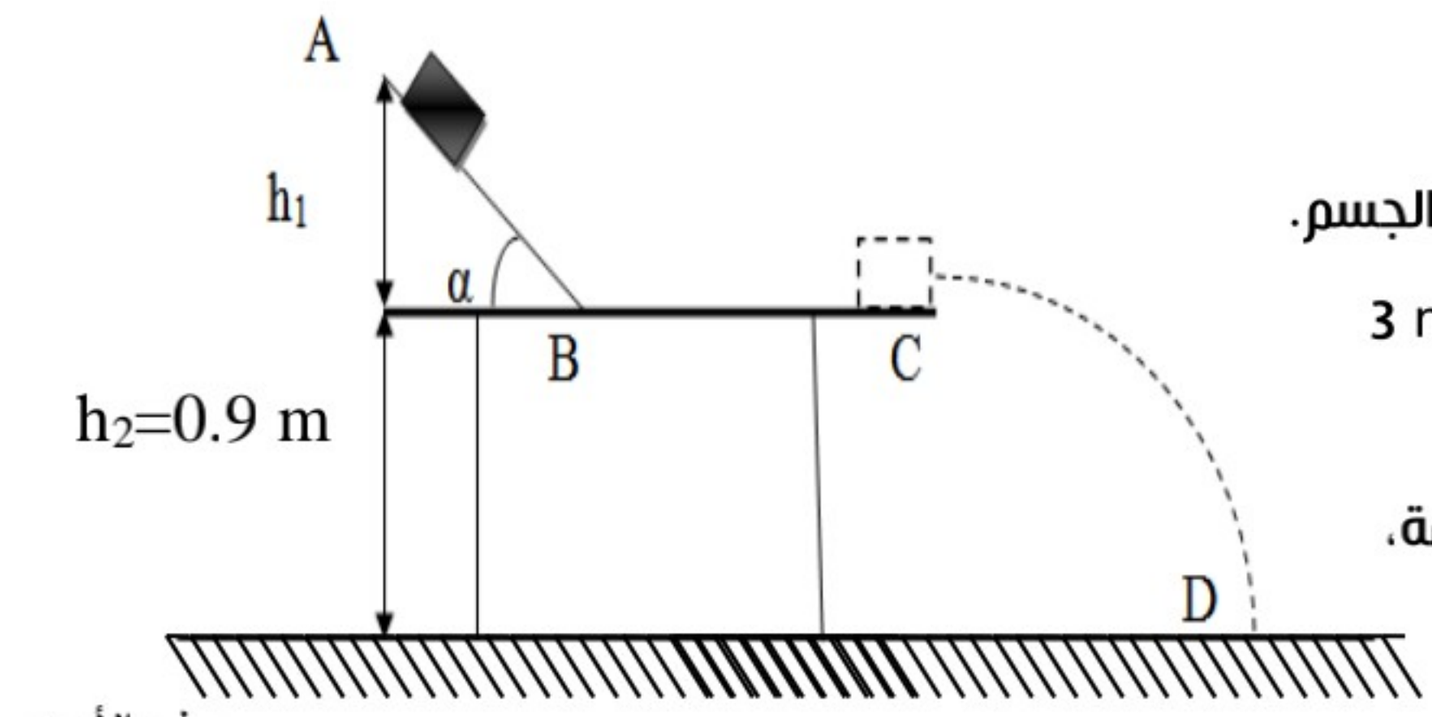
اختر الاجابة الصحيحة ثم علل :

التعاريف و العلاقات	الاقتراحات	التعليل
تكون لكرية تقذف نحو الأعلى بسرعة ابتدائية V_O عند عودتها لمكان القذف سرعة V حيث	$V > V_o$	
	$V = V_o$	
	$V < V_o$	
تكون عبارة عمل الثقل لجسم يصعد على مستوي AB يميل عن الأفق بزاوية 30°	$W = -PAB$	
	$W = -2PAB$	
	$W = -1/2PAB$	
جسمان A و B يسقطان من نفس الارتفاع حيث $m_B=m_A$ لحظة وصولهما الى الأرض تكون:	$V_B = V_A$	
	$V_B = 2V_A$	
	$V_A = 2V_B$	

التمرين02: ★★

نعتبر أن: $g=10N/kg$

ينزلق جسم كتلته $m=0.5kg$ من النقطة A وبدون سرعه ابتدائية على سطح مائل أملس نحو النقطة B حيث $AB=70\ cm$ و $\alpha=30^0$ مواصلا مساره على سطح أفقي BC خشن يطبق على الجسم قوة احتكاك شدتها ثابتة قدرها $f= 8N$. فيتوقف الجسم عن الحركة في نقطة M من المسار $BC=3.2\ m$.



01-باعتبار الجملة المدروسة (جسم) :

- أوجد كل من h_1 و V_B. مع التعليل
- أحسب المسافة BM التي يتوقف عندها الجسم.

02- لكي يصل الجسم إلى النقطة C بسرعة 3 m/s

يجب أن نحقق أحد الشرطين:

إما أن ينطلق من النقطة A بسرعة غير معدومة،

أو يميل المستوي الأفقي بزاوية أخرى β

- أحسب كل من V_A و β

03-تناقشت أنت وزميلك حول: كم ستكون سرعة الجسم عندما يصطدم بالأرض في النقطة D، أي الاقتراحين تعتقد أنه الصواب مع التبرير حسابيا:

$V_D \neq 0$ m/s — $V_D = 0$ m/s

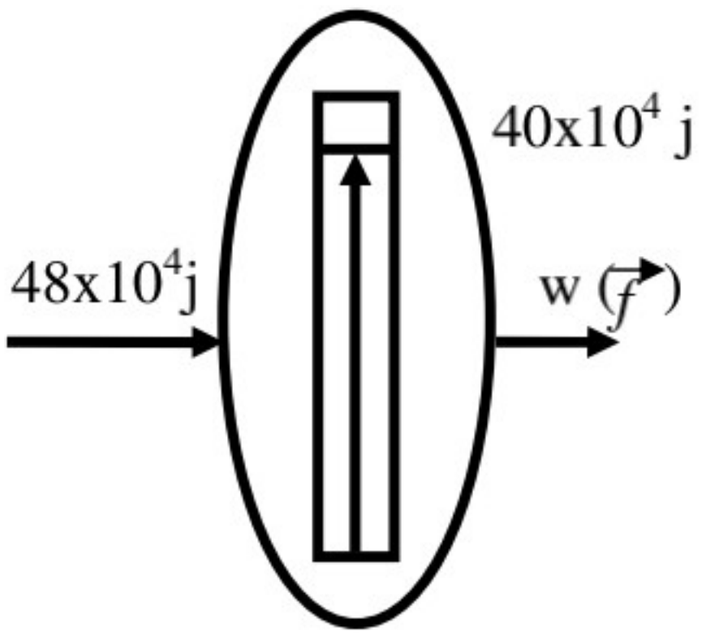
www.dzexams.com

المستوى: السنة الثانية ثانوي — الشعبة: جميع الشعب العلمية والتقنية

الأستاذ: عبد اللطيف للعلوم الفيزيائية — الموسم الدراسي: 2023-2024

فرض الثلاثي الأول — نموذج مقترح (02)

التمرين01: ★



سيارة كتلتها $m=2000\ Kg$ تتحرك على طريق أفقي $AB=200\ m$ يمثل المخطط المقابل الحصيلة الطاقوية للجملة سيارة

01 - أرسم مخطط للجملة المدروسة و مثل عليه القوى المطبقة

02 - استنتج:

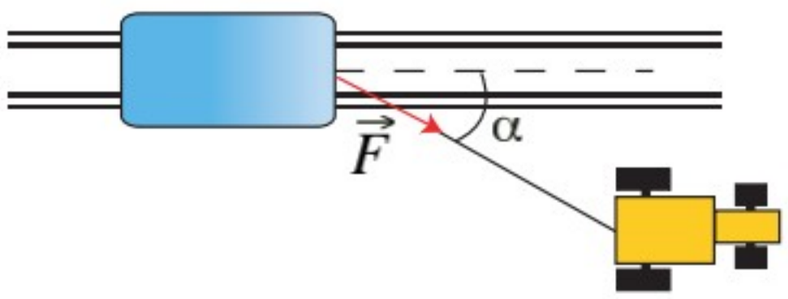
أ- مقدار العمل المحرك ؟

ب- مقدار العمل المقاوم ؟

ج- السرعة الابتدائية V_0 و السرعة V_B ؟

د- شدة القوة المحركة $\vec{F}$ و المعيقة $\vec{f}$؟

التمرين02: ★★



يسحب جرار قاطرة بسرعة ثابتة $v=8\ m/s$ مدة 2 ساعة، بواسطة حبل يطبق هذا الأخيرة قوة $\vec{F}$ ثابتة على القاطرة شدتها $F=2{,}5\times10^3\ N$ ويصنع زاوية $\alpha=60°$ مع مسار القاطرة، أثناء حركة القاطرة تخضع هذه الأخيرة إلى قوة احتكاك شدتها f .

1- أحسب الطاقة الحركية للقاطرة إذا كانت كتلتها تساوي $8\times10^4 kg$.

2- أكتب عبارة استطاعة التحويل الناتجة عن تأثير الحبل على القاطرة بدلالة شدة القوة $\vec{F}$ وسرعة القاطرة v. ثم أحسب قيمتها.

3- أحسب عمل القوة $\vec{F}$ المطبقة من طرف الحبل على القاطرة عندما تتحرك القاطرة من موضع A إلى موضع B خلال مدة زمنية $\Delta t=2\ min$.

4- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (قاطرة) أثناء هذا الانتقال.

5- بتطبيق مبدأ النحفاظ الطاقة على الجملة قاطرة بين A و B ، أحسب عمل قوة الاحتكاك.

6- اكتب عبارة عمل قوة الاحتكاك بدلالة v ، Δt ثم أحسب شدة قوة الاحتكاك.

7- عند بلوغ القاطرة الموضع B فجأة انقطع الحبل.

أ- اشرح ماذا يحدث للقاطرة.

ب- مثل الحصيلة الطاقوية في هذه الحالة للجملة (قاطرة) أثناء الانتقال من موضع B أين تقطع الحبل إلى موضع C أين توقفت القاطرة.

ج- بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة على الجملة (قاطرة). أوجد المسافة BC التي تقطعها القاطرة قبل أن تتوقف باعتبار السكة طيلة قطع هذه المسافة مستقيمة.

www.dzexams.com

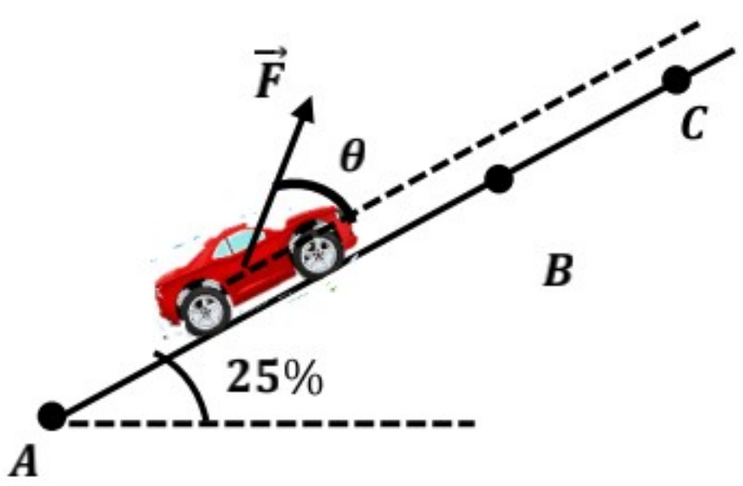
المستوى: السنة الثانية ثانوي — الشعبة: جميع الشعب العلمية والتقنية

الأستاذ: عبد اللطيف للعلوم الفيزيائية — الموسم الدراسي: 2023-2024

فرض الثلاثي الأول — نموذج مقترح (03)

التمرين01: ★★★

عربة كتلها $m = 50\,kg$ تنطلق على مستوي مائل ميله $25\,\%$ تحت تأثير قوة $\vec{F}$ تصنع زاوية $\theta = 45°$ وصوله إلى النقطة B تلغي هذه القوة لتتوقف العربة عند النقطة C .

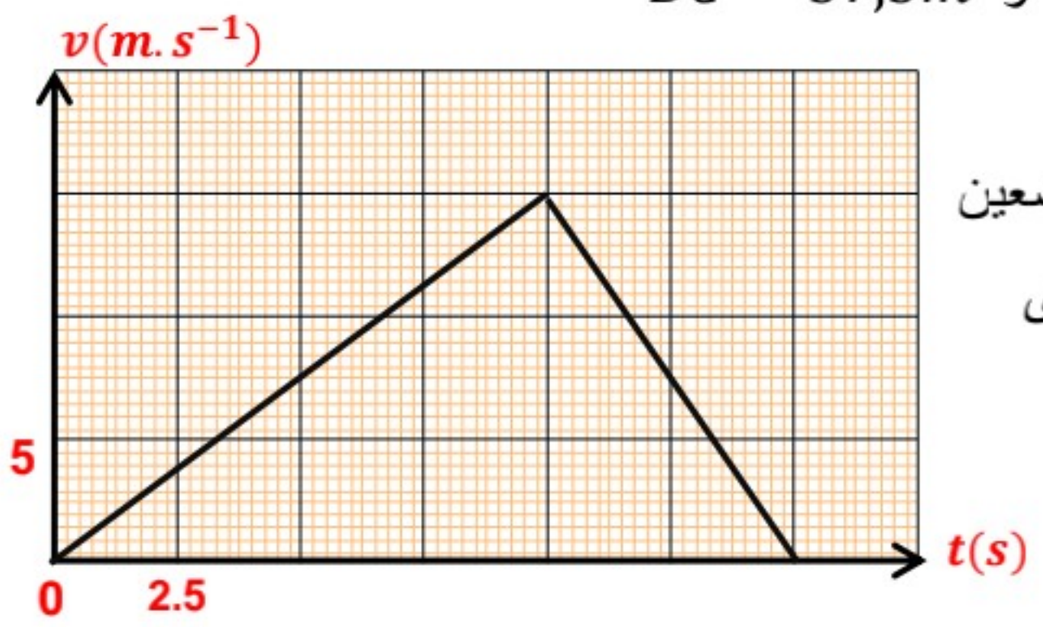


تخضع العربة أثناء حركتها على المسار AC لقوة احتكاك $\vec{f}$ ثابتة موازية لخط الميل الأعظمي ومعاكسة لجهة الحركة .

1. يعطى مخطط السرعة $v = g(t)$

أ) حدد اطوار الحركة الركة وطبيعتها .

ب) بالاعتماد على المخطط $v = g(t)$.بين أن $AB = 75m$ و $BC = 37{,}5m$



2. مثل القوة المطبقة على العربة خلال المسار AB و BC .

3- أ مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (عربة + أرض) بين الموضعين B و C باعتبار المستوى الافقي المار من النقطة B هو مستوى مرجعي لحساب الطاقة الكامنة الثقالية .

3- ب بتطبيق مبدا انحفاظ الطاقة للجملة السابقة ،

أوجد قيمة قوة الاحتكاك f المطبقة على العربة .

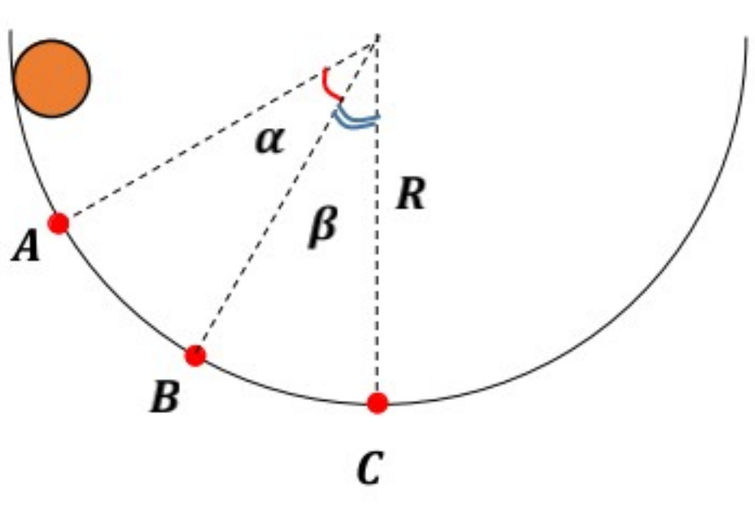
4.بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة للجملة (عربة) ، أوجد قيمة F قوة الجر .

تعطى :قيمة الجاذبية الأرضية $g = 10N.kg^{-1}$

التمرين02: ★★★

تتدحرج كرة صغيرة كتلتها $m = 100\ \mathrm{g}$ بدون احتكاك على السطح الداخلي لوعاء نصف كروي مركزه O ونصف قطره $R = 10\ cm$.

1. أوجد عبارة عمل ثقلها $\vec{P}$ عندما تنتقل الكرة من الموضع A المحدد بالزاوية α إلى الوضع B المحدد بالزاوية β.
2. استنتج عبارة عمل الثقل عندما تنتقل الكرة من الموضع A إلى الموضع C الواقع على الشاقول المار بالنقطة O.
3. مثل الحصيلة الطاقوية للكرة بين الموضعين A و C.
4. أكتب معادلة انحفاظ الطاقة، ثم استنتج سرعة الكرة عند مرورها بالموضع C مع العلم أن $\alpha = 60°$.



<u>نعطي:</u> $\mathrm{g} = 10\ N.kg^{-1}$

www.dzexams.com