

التاريخ			
التوقيع			
الاسم			
التاريخ			
التوقيع			
الاسم			

رُوجع ومطابق للأصل اليدوي ويُطبع على مسؤولية اللجنة الفنية ،

ح14

- ٢ -

تابع { 273 } ت.ع.ع/ أول

السؤال الثالث : (ست درجات)

- (أ) يتحرك جسمان كتلتاهما ٢٠٠ جرام ، ٨٠٠ جرام في خط مستقيم واحد على نضد أفقى بسرعة ٤ م / ث في اتجاهين متضادين ، فإذا تحرك الجسمان بعد التصادم كجسم واحد ، فأوجد السرعة بعد التصادم .
- (ب) تتحرك سيارة بسرعة ٧٢ كم / ساعة ، أثرت عليها قوة الفرامل ومقدارها ١٠ نيوتن لكل كجم من كتلة السيارة . أوجد المسافة التى تقطعها السيارة حتى تقف .

السؤال الرابع : (ست درجات)

- (أ) ربط جسمان كتلتاهما ٥ كجم ، ٣ كجم فى نهايتى خيط يمر فوق بكرة صغيرة ملساء وحفظت المجموعة فى حالة اتزان وجزء الخيط رأسيين . إذا تركت المجموعة لتتحرك فأوجد مقدار عجلتها والضغط على البكرة ، عين كذلك سرعة الجسم الذى كتلته ٥ كجم عندما يكون قد هبط مسافة ٤٠ سم .
- (ب) مستوى مائل طوله ٤،٥ متر وارتفاعه ٢،٧ متر . وضع جسم عند قمة المستوى وبدأ الحركة من السكون . احسب سرعة الجسم عند وصوله إلى قاعدة المستوى والزمن اللازم إذا كان معامل الاحتكاك يساوى ٠،٥ .

السؤال الخامس : (ست درجات)

- (أ) وضع جسم كتلته ٥ كجم على مستوى مائل خشن يميل على الأفقى بزاوية ظلها $\frac{7}{24}$ وأثرت عليه قوة فى اتجاه خط أكبر ميل للمستوى فحركته لأعلى المستوى بسرعة منتظمة مسافة ٧٥ سم . فإذا كان معامل الاحتكاك بين الجسم والمستوى هو $\frac{5}{12}$ فأوجد :
- i. مقدار الشغل المبذول ضد مقاومة المستوى .
- ii. مقدار الشغل المبذول من القوة .
- (ب) محرك سيارة يشتغل بمعدل ثابت ٥ كيلو وات وكتلة السيارة ١٢٠٠ كجم فإذا كانت السيارة تسير فى طريق أفقى ضد مقاومة ثابتة مقدارها ٣٢٥ نيوتن فأوجد :
- i. مقدار عجلة السيارة عندما تكون سرعتها ٨ م / ث .
- ii. أقصى سرعة للسيارة .

انتهت الأسئلة

ح14

{ 273 } ت.ع.ع/ أول

جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة { نظام حديث } لعام ٢٠١٤ م
{ الدور الأول }

الزمن : ساعتان

الرياضيات التطبيقية { الديناميكا }

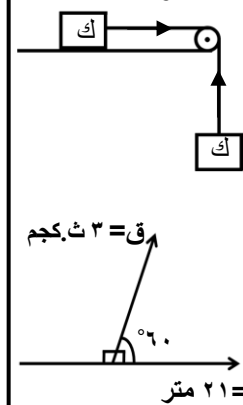
{ الأسئلة فى صفتين }

ملحوظة : ١- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة
٢- مقدار عجلة الجاذبية الأرضية $g = ٩,٨$ م / ث^٢

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الأول : أكمل العبارات الآتية : (ست درجات)

- ١- كمية حركة سيارة كتلتها ١٨٠٠ كجم وتتحرك بسرعة ١٠٠ كم / ساعة = كجم . م / ث .
- ٢- جسم كتلته الوحدة يتحرك تحت تأثير القوة $Q = (٣ + ١) Z + B$. فإذا كان متجه إزاحته هو $F = N^2 Z + N^2 ض$ فإن : $A =$ ، $B =$
- ٣- إذا وقف طفل على ميزان ضغط داخل مصعد متحرك لأسفل بعجلة مقدارها ١،٤ م / ث^٢ وكانت قراءة الميزان = ٣٠ ث . كجم فإن وزن الطفل = ث . كجم .
- ٤- فى الشكل المقابل : البكرة صغيرة ملساء والمستوى أملس ، فإذا تحركت المجموعة من السكون فإن مقدار عجلة حركتها = د .
- ٥- كرة كتلتها ١٠٠ جرام تتحرك أفقى بسرعة ٢٠ م / ث فإذا اصطدمت بحاجز رأسى فارتدت عنه بسرعة ٨ م / ث فإن مقدار دفع الحاجز للكرة : $D =$ نيوتن . ث .
- ٦- فى الشكل المقابل : إذا أثرت قوة ثابتة مقدارها ٣ ث . كجم فى اتجاه يميل على الأفقى لأعلى بزاوية قياسها 60° على جسم فحركته مسافة ٢١ متراً فإن مقدار الشغل الذى تبذله القوة = جول .



السؤال الثانى : (ست درجات)

- (أ) أثرت قوة مقدارها ٢٠ نيوتن ويصنع اتجاهها زاوية حادة جيبها $\frac{3}{5}$ مع الرأسى إلى أسفل على جسم كتلته ٢ كجم موضوع على نضد أفقى أملس . عين عجلة الجسم الناشئة عن هذا التأثير وكذلك مقدار رد الفعل العمودى للنضد .
- (ب) جسم كتلته $\frac{1}{4}$ كجم موضوع على مستوى مائل أملس على الأفقى بزاوية قياسها 30° أثرت عليه قوة تعادل $\frac{1}{4}$ ث . كجم إلى أعلى المستوى وفى اتجاه خط أكبر ميل . أوجد عجلة الحركة وإذا انعدم تأثير القوة بعد مضى ثانيتين ، فأوجد المسافة التى يصعبها الجسم بعد ذلك حتى يسكن لحظياً .

بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية

الدرجة العظمى (٣٠)

الدرجة الصغرى (-)

عدد الصفحات (٥)

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
لعام ٢٠١٤ م
نموذج إجابة [الرياضيات التطبيقية الديناميكا]

[٢٧٣]

الدور الأول

(نظام حديث)

إجابة السؤال الأول : (٦ درجات) :

(١) ٥٠٠٠٠ (درجة)

(٢) ١ = ١ ، ١ = ١ (درجة)

(٣) ٣٥ (درجة)

(٤) $\frac{1}{2}$ (درجة)

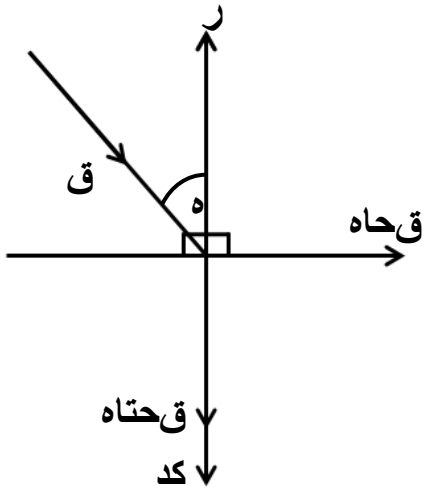
(٥) ٢,٨ (درجة)

(٦) ٣٠٨,٧ (درجة)

تراعى الإجابات الأخرى

إجابة السؤال الثاني : (٦ درجات)

(١) ٣ درجات



ي كج = قgه (نصف درجة)

ي ٢ ج = ٢٠ x — (نصف درجة)

ي ج = ٦ م / ث^٢ (نصف درجة)

ر ، = ق حتاه + كد (نصف درجة)

ي ر = ٢٠ x — + ٢ x ٩,٨ (نصف درجة)

ي ر = ٣٥,٦ نيوتن (نصف درجة)

(ب) ٣ درجات

ي ق = — x ٩,٨ = ٤,٩ نيوتن

كد حاه = ٣٠ = — x ٩,٨ x — = ٢,٤٥ نيوتن

ي ق < ٣٠ حاه

ي الحركة لأعلى المستوى (نصف درجة)

بق - كد حاه = كج (نصف درجة)

ي — ج = ٢,٤٥ - ٤,٩

ي ج = ٤,٩ م / ث^٢ (نصف درجة)

بعد ٢ ثانية ،

ع = ع. + جن

ع = ٤,٩ x ٢ + ٠

ي ع = ٩,٨ م / ث (نصف درجة)

ج = - د جاه = — x ٩,٨ = — ٤,٩ م / ث^٢ (نصف درجة)

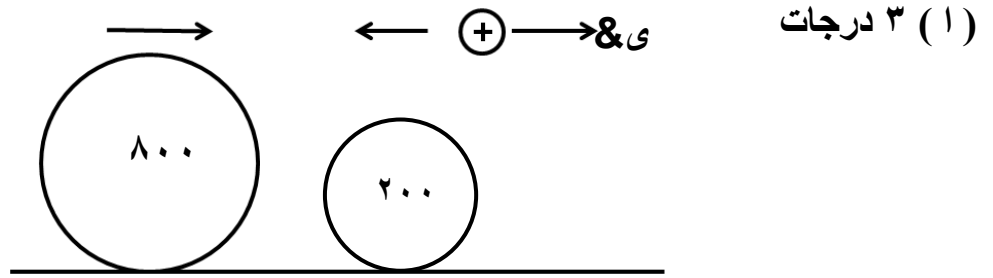
ي ع = ٢ ج ف + ع

ي صفر = (٩,٨) - ٢ x ٤,٩ ف

ي ف = ٩,٨ متر (نصف درجة)

تراجع الإجابات الأخرى

إجابة السؤال الثالث : (٦ درجات)

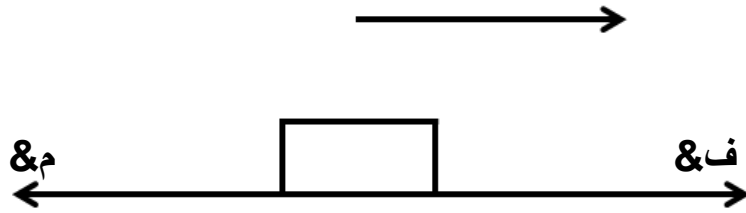


$$ي ك١ ع١ + ك٢ ع٢ = (ك١ + ك٢) ع (درجة)$$

$$ي - ك١ ع١ = ٤ \times ٨٠٠ + ٤ \times ٢٠٠ = ١٠٠٠ ع (درجة)$$

$$ي ع = ٢,٤ م / ث (درجة)$$

(ب) ٣ درجات



$$ي ط - ط = ش (نصف درجة)$$

$$ي صفر - ك ع = م ك ف (درجة) حيث ك كتلة السيارة بالكجم$$

$$ي - ك ع = (٧ \frac{١}{٢} \times \frac{١٠}{١٨}) (درجة)$$

$$ي ف = ٢٠ مترًا (نصف درجة)$$

حل آخر ي م = كج (نصف درجة)

$$ي - ١٠ ك = كج (نصف درجة)$$

$$ي ج = ١٠ م / ث (نصف درجة)$$

$$ي ع = ٢ ج + ٢ ع (نصف درجة)$$

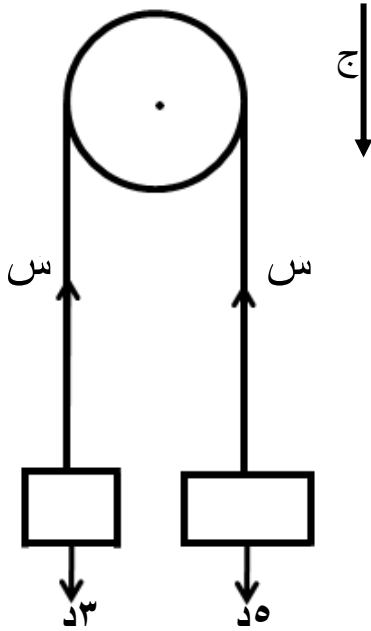
$$ي صفر = (٢٠) - ٢ \times ١٠ ف (نصف درجة)$$

$$ي ف = ٢٠ مترًا (نصف درجة)$$

تراجعى الإجابات الأخرى

إجابة السؤال الرابع : (٦ درجات)

(١) ٣ درجات



ي هـ - ش = ٥ ج (١) (نصف درجة)

، ش - ٣ = ٣ ج (٢) (نصف درجة)

بالجمع

$$ي = ٨ ج$$

$$ي ج = د = \frac{1}{٤} = ٢,٤٥ \text{ م/ث}^٢ \text{ (نصف درجة)}$$

من (٢)

$$ي ش = ٣ (ج + د)$$

$$= ٣ (٢,٤٥ + ٩,٨)$$

$$ي ش = ٣٦,٧٥ \text{ نيوتن (نصف درجة)}$$

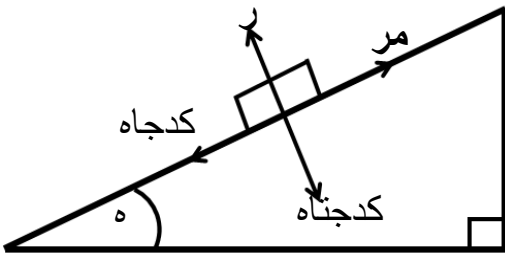
والضغط على البكرة ص = ٢ ش = ٧٣,٥ نيوتن (نصف درجة)

$$٢ ع = ٢ ج + ٢ ف$$

$$٢ ع = ٢ ف + ٢,٤٥ \times ٢ + ٠,٤$$

$$٢ ع = ١,٤ \text{ م/ث}^٢ \text{ (نصف درجة)}$$

(ب) ٣ درجات



ي كج - م = كج (١) (نصف درجة)

، ر = كج (٢) (نصف درجة)

من (٢) في (١)

ي كج - م = كج (نصف درجة)

$$ي ج = ٩,٨ \times \frac{٢,٧}{٤,٥} - ٩,٨ \times ٠,٥ = ١,٩٦ \text{ م/ث}^٢ \text{ (نصف درجة)}$$

$$ي ج = ١,٩٦ \text{ م/ث}^٢$$

$$ي ٢ ع = ٢ ج + ٢ ف$$

$$٢ ع = ٢ ف + ١,٩٦ \times ٢ + ٤,٥$$

$$٢ ع = ٤,٢ \text{ م/ث}^٢ \text{ (نصف درجة)}$$

$$٢ ع = ٤,٢ + ٢ ج$$

$$ي ٢ = ٤,٢ + ١,٩٦ = ٦,١٦ \text{ م/ث}^٢ \text{ (نصف درجة)}$$

ي ن = — ثانية

تراجعى الإجابات الأخرى

إجابة السؤال الخامس : (٦ درجات)

(١) ٣ درجات

i. ر = كدجته

$$٢٤ \frac{٥}{٢٥} \times ٩,٨ \times ٥ = ر$$

$$٤٧,٠٤ = ر \text{ (نصف درجة)}$$

ي الشغل المبذول ضد المقاومة = مر x ف (نصف درجة)

$$٠,٧٥ \times ٤٧,٠٤ \times \frac{٥}{١٢} =$$

$$١٤,٧ = \text{جول (نصف درجة)}$$

ii. ق = كدجاه + مر

$$٤٧,٠٤ \times \frac{٥}{١٢} + \frac{٧}{٢٥} \times ٩,٨ \times ٥ = ق$$

$$٣٣,٣٢ = ق \text{ (نصف درجة)}$$

الشغل المبذول بواسطة القوة = ٣٣,٣٢ x ٠,٧٥

$$٢٤,٩٩ = \text{جول (نصف درجة)}$$

(ب) ٣ درجات

i. القدرة = ٥ كيلوات = ٥٠٠٠ وات

$$٥٠٠٠ = ق - م \text{ (نصف درجة)}$$

$$٥ \frac{\text{القدرة}}{\text{ع}} = م \text{ (نصف درجة)}$$

$$٥ \frac{٥٠٠٠}{٨} = ٣٢٥ = ١٢٠٠ \text{ ج (نصف درجة)}$$

$$١ \frac{\text{م}}{\text{ث}^٢} = ج \text{ (نصف درجة)}$$

ii. عند أقصى سرعة ي ج = صفر ي ق = م

$$٥٠٠٠ = \frac{٥٠٠٠}{٤} \text{ (نصف درجة)}$$

$$٥ \frac{٥٠٠٠}{٣٢٥} = \frac{٢٠٠٠}{١٣} \text{ ي } ١٥,٤ \text{ م / ث (نصف درجة)}$$

تراعى الإجابات الأخرى

انتهى نموذج الإجابة