الاسم : النسب : القسم : 3/	فرض محروس رقم 1 في مادة الفيزياء للدورة II	الرقم : مدة الانجاز : ساعة	20

التمرين الاول : (8 نقط)

سلم التنقيط

1) املأ الفراغ بما يناسب :

✓ الحركة والسكون مفهومان ..... نسبيان ..... يتعلقان ب.... بالجسم المرجعي .....

✓ تكون حركة جسم منتظمة إذا كانت سرعته ..... ثابتة ..... أو المسافات المقطوعة خلال نفس المدة الزمنية..... متساوية .....

3

✓ تصنف التأثيرات الميكانيكية إلى صنفين : تأثيرات ..... تماس ..... وتأثيرات ..... عن بعد .....

2) اجب بصحيح او خطأ :

★ يشير عداد السيارة الى السرعة المتوسطة . ..... خطأ .....

★ تشويه جسم ناتج عن تأثير ميكانيكي. ..... صحيح .....

★ تكون الحركة منتظمة إذا كانت السرعة تتزايد أثناء الحركة. ..... خطأ .....

2

★ يمكن لجسم أن يكون في حالة سكون وفي حركة. ..... صحيح .....

3) ضع علامة (×) أمام الاجابة الصحيحة :

★ يعبر عن السرعة المتوسطة بالعلاقة :

$v = d \times t$; $v = \frac{t}{d}$; $t = \frac{d}{V}$; $v = \frac{d}{t}$ ×

★ الوحدة العالمية للسرعة المتوسطة هي :

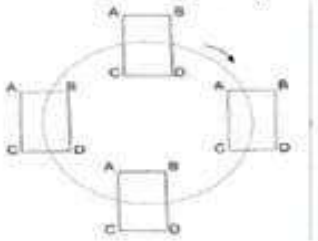
$m.h^{-1}$; $cm.s^{-1}$; $m.s^{-1}$ × ; $km.h^{-1}$

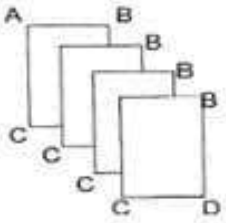
★ يعتبر كل تاثير عن بعد :

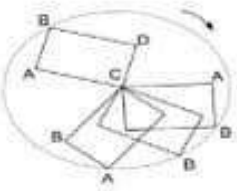
تأثير موضع ; تأثير موزع × ; تأثير تماس

1,5

4) تبين الاشكال التالية صفيحة ABCD في حركة في ثلاث حالات مختلفة حدد نوع حركة الصفيحة في كل حالة







1,5

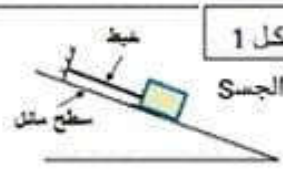
حركة إزاحة دائرية ..... حركة إزاحة مستقيمية ..... حركة دوران .....

التمرين الثاني : (8 نقط)

الجزء الاول :

نعلق جسما (S) فوق سطح مائل بواسطة خيط مشدود بحامل كما يبين الشكل (1)

الشكل 1



الشكل 2

1) هل الجسم (S) في حركة أو في سكون بالنسبة للسطح المائل ؟

1

الجسم (S) في حالة سكون بالنسبة للسطح المائل.

2) أجرد التأثيرات الميكانيكية المطبقة على الجسم (S) و صنفها

المجموعة المدروسة: {الجسم (S)}

تأثيرات تماس: ـ تأثير الخيط على الجسم (S) ـ تأثير السطح المائل على الجسم

تأثيرات عن بعد: ـ تأثير الأرض على الجسم (S).

2

نقطع الخيط فينزلق الجسم (S) يمثل الشكل (2) التسجيل المتتالي لحركة نقطة A من الجسم (S) خلال مدد زمنية متتالية و متساوية 1s

السلم 1cm لكل 10cm

1) حدد مسار حركة الجسم (S) معللا جوابك؟

المسار مستقيمي لأن مجموع مواضع النقطة A عبارة عن خط مستقيمي.

حدد نوع حركة الجسم (S) على السطح المائل

1

حركة إزاحة مستقيمية.

1

2) احسب السرعة المتوسطة للجسم (S) بين A_2 و A_3 ثم بين A_4 و A_5 بوحدة m/s و km/h

$v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{A_2A_3}{1s} = \frac{2 \times 10cm}{1s} = \frac{20 \times 10^{-2}m}{1s} = 0,2\ m/s$ إذن $v = 0,2 \times 3,6 = 0,72\ km/h$

$v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{A_4A_5}{1s} = \frac{4 \times 10cm}{1s} = \frac{40 \times 10^{-2}m}{1s} = 0,4\ m/s$ إذن $v = 0,4 \times 3,6 = 1,44\ km/h$

2

3) استنتج طبيعة حركة الجسم (S) على السطح المائل معللا جوابك؟

بما أن السرعة تتزايد خلال نفس المدة الزمنية إذن الحركة متسارعة

1

التمرين الثالث : (4 نقط)

أثناء سفرك في يوم مشمس عبر الطريق السيار على متن حافلة الركاب التي كانت تسير على طريق مستقيمية بسرعة ثابتة V = 80 km/h وفجأة لمح السائق طفل متوقف في وسط الطريق على مسافة d = 70m من الحافلة، فاضطر إلى الفرملة بعد مرور ثانيتين من رؤيته t_R = 2 s.

1. اعط تعريف مسافة رد الفعل ؟

مسافة رد الفعل: هي المسافة الفاصلة بين لحظة رؤية الخطر ولحظة الضغط على الفرامل.

1

احسب مسافة رد الفعل d_R ؟

نعلم أن $d_R = V \times t_R$ ولدينا $t_R = 2s$ و $v = \frac{80\ km/h}{3,6} = 22,22\ m/s$

إذن $d_R = V \times t_R = 22,22 \times 2 = 44,44\ m$

1

علما أن المسافة التي قطعتها الحافلة اثناء الفرملة هي d_F = 40m احسب مسافة التوقف d_A

لدينا $d_A = d_R + d_F = 44,44 + 40$

1

إذن $d_A = 84,44\ m$

2. هل سيتمكن السائق من تجنب الإصطدام بالطفل ؟ علل جوابك

وبما أن $d_A > 70\ m$ إذن سوف تصدم السيارة الطفل.

1