

تمارين الباب الثالث قوانين نيوتن للحركة - اختيار من متعدد

١- قوة التثاقل المؤثرة على جسم كتلته 10 Kg تساوي ($g=9.8 \text{ m/s}$)

$$m = 10 \text{ kg}$$

98 N

$$F_g = m g$$

10 N

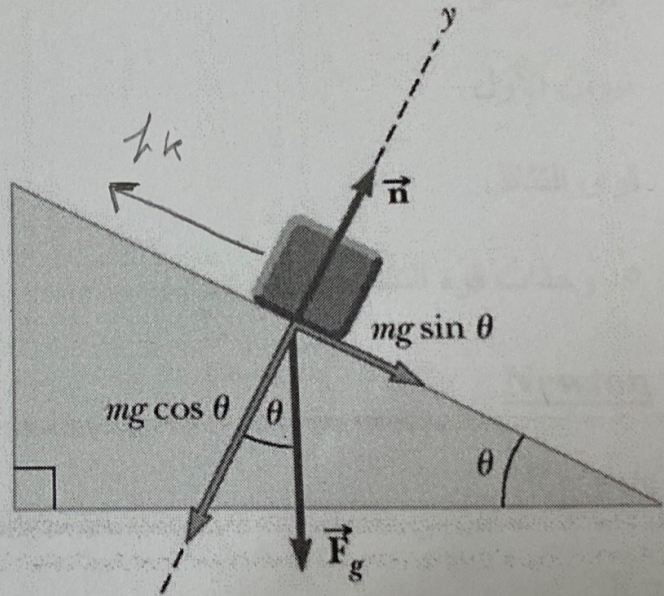
$$F_g = (10)(9.8)$$

0 N

$$F_g = 98 \text{ N}$$

1 N

٢- إعتبر الكتلة الموضوعة على المنحدر كما بالشكل، فإنه يكون إتجاه قوة الإحتكاك



أعلى المنحدر ← عكس إتجاه الإتزان

عمودياً على المنحدر

أسفل المنحدر

خارج الصفحة

٧- رجل يزن 900 N على سطح الأرض ، فكم يكون وزنه على سطح المشتري ؟ (تسارع السقوط الحر على المشتري 25.9 m/s^2)

$$F_g = 900 \text{ N}$$

2378.6

$$F_g = m g \Rightarrow 900 = m (9.8)$$

2388.5

$$m = \frac{900}{9.8} = 91.82 \text{ kg}$$

1387

$$F = m a$$

1378.6

$$F = (91.82)(25.9) = 2378.6 \text{ N}$$

٨- إذا أسندت كتاب الفيزياء إلى حائط رأسي و قمت بالضغط على الكتاب ، فإن إتجاه قوة الإحتكاك المتولدة من الحائط على الكتاب يكون إلى

أعلى

أسفل

داخل الحائط

خارج الحائط

٩- لو أثرت قوة مقدارها 100 N على جسم كتلته 0.01 Kg ، فإن التسارع الناشئ يساوي

$$m = 0.01 \text{ kg}$$

$$F = 100 \text{ N}$$

m/s^2

10000

$$F = m a$$

100

$$100 = 0.01 a$$

10

$$a = \frac{100}{0.01} = 10000 \text{ m/s}^2$$

0

١٠ - وحدة قياس القوة في النظام الدولي للوحدات هي

Newton

Watt

Joule

Kg

١١ - كل ما يلي ليس بقوة مجال ، ما عدا

قوة التناقل

قوة الدفع

قوة الشد

قوة السحب

١٢ - أثرت قوة ما على جسم كتلته 3Kg فأكسبته تسارعاً مقداره $4m/s^2$. لو زادت كتلة الجسم

$$m_1 = 3kg \quad a_1 = 4m/s^2$$

$$m_2 = 6kg \quad a_2 = ?$$

لتصبح 6Kg ، فإن التسارع يصبح

$2m/s^2$

$$\frac{m_1}{m_2} = \frac{a_2}{a_1}$$

$12m/s^2$

$$\frac{3}{6} = \frac{a_2}{4}$$

$4m/s^2$

$$a_2 = \left(\frac{3}{6}\right)(4) = 2m/s^2$$

$16m/s^2$

١٣ - وحدة قياس القوة "النيوتن" ، تكافئ

$Kg.m/s^2$

Km/s^2

$Kg.m/s$

Joule/s

١٤- تسير سيارة على طريق له معامل احتكاك $\mu_s=0.6$ ، فإن التسارع الذي تتوقف به السيارة

$$\Sigma F_x = m a_x$$

يساوي (اعتبر $g=10 \text{ m/s}^2$)

$$- f_k = m a_x$$

$$\underline{-6 \text{ m/s}^2}$$

$$- \mu_k n = m a_x$$

$$-0.06 \text{ m/s}^2$$

$$- \mu_k m g = m a_x$$

$$-60 \text{ m/s}^2$$

$$- (0.6)(10) = a_x$$

$$-0.6 \text{ m/s}^2$$

$$a_x = - 6 \text{ m/s}^2$$

١٥- أقصى قيمة لقوة الإحتكاك السكوني بين سطح خشن و الجسم الموضوع عليه تعتمد على

.....

القوة العمودية و معامل الإحتكاك السكوني

معامل الإحتكاك السكوني فقط

وزن الجسم فقط

القوة العمودية فقط

١٦- إذا أثرت قوتان 10 N و 15 N في نفس الإتجاه على جسم ، فإن القوة المحصلة تكون

$$F = F_1 + F_2$$

$$\underline{25 \text{ N}}$$

$$F = 15 + 10 = 25 \text{ N}$$

$$150 \text{ N}$$

$$0 \text{ N}$$

$$5 \text{ N}$$

١٧- إذا تولد تسارع قدره 1.87 m/s^2 لكتلة مقدارها 8 Kg ، فإن القوة المؤثرة تساوي

$$m = 8 \text{ kg} \quad a = 1.87 \text{ m/s}^2$$

14.96 N

$$F = ma$$

$$F = (8)(1.87) = 14.96 \text{ N}$$

1.5 N

12 N

2 N

١٨- القانون الذي ينص على أن " الجسم الساكن يظل ساكناً و الجسم المتحرك يستمر في الحركة بسرعة ثابتة ما لم تؤثر عليه قوة خارجية" يعرف بقانون

نيوتن الأول

قوى التثاقل

نيوتن الثاني

نيوتن الثالث

١٩- راكب دراجة ، كتلته الكلية مع الدراجة 80 Kg ، و يحتاج إلى بذل قوة مقدارها 280 N لتسير دراجته بتسارع منتظم مقداره 3 m/s^2 ، فإن قوة الإحتكاك بين الطريق و إطارات الدراجة تساوي

$$f_k \leftarrow \quad \rightarrow 280 \text{ N}$$

40 N

$$\sum F_x = ma_x$$

200 N

$$280 - f_k = ma_x$$

80 N

$$-f_k = ma_x - 280$$

100 N

$$-f_k = (80)(3) - 280$$

$$f_k = 40 \text{ N}$$