مسائل على قوانين نيوتن و تطبيقاتها

س: اختاري الاجابة الصحيحة مما يأتي:

١- القوى التي تنتج من تلامس فيزيائي بين جسمين ، تعرف بقوى:

أ- التلامس ب- المجال ج- أوب معا د- لا شئ مما ذكر

٢- يكون الجسم في حالة اتزان عندما يكون:

أ-التسارع معدوما ب- السرعة متغيرة ج- السرعة ثابتة د- أ و ج معا

٣- تقاس الكتلة في النظام الدولي (SI) بوحدة:

أ- kg ب- N ج- gm د- $dyne$

٤- لكل فعل ردة فعل مساو له في المقدار و معاكس له في الاتجاه، هو نص لقانون:

أ-نيوتن الاول للحركة ب- نيوتن الثاني للحركة ج- نيوتن الثالث للحركة

د- لاشئ مما ذكر

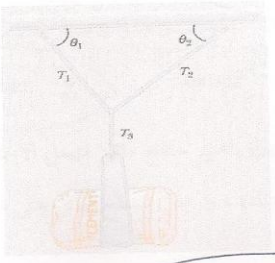
٥- طبقت قوة $\vec{F}$ على جسم كتلته m_1 فاكتسب تسارع قدره $3m.sec^{-2}$ ، كما طبقت نفس القوة على جسم آخر كتلته m_2 فاكتسب تسارع قدره $1m.sec^{-2}$.

نسبة $\frac{m_1}{m_2}$ هي:

أ- 3 ب- $\frac{1}{3}$ ج- 4 د- $\frac{1}{2}$

٦- كيس من الأسمنت وزنه $325N$ معلق بواسطة ثلاث أسلاك كما هو موضح في

الشكل ، سلكان منهما يصنعان زاوية $\theta_1 = 60^\circ$ و $\theta_2 = 25^\circ$ مع الأفق . اذا كان النظام في حالة اتزان ، الشد T_1 و T_2 في السلكين هو:-



أ- $T_1 = 295.61N, T_2 = 163.32N$

ب- $T_1 = 163.32N, T_2 = 412N$

ج- $T_1 = 0N, T_2 = 512N$

د- $T_1 = 210N, T_2 = 319N$

٧- علقت حقيبة داخل مصعد. اذا كانت كتلة الحقيبة $20kg$. مقدار الشد في الخيط عندما يكون المصعد واقفا هو:

أ- $226N$

ب- $196N$

ج- $15N$

د- $166N$

٨- علقت حقيبة داخل مصعد. اذا كانت كتلة الحقيبة $20kg$. مقدار الشد في الخيط عندما يكون المصعد متحركا لأعلى بتسارع مقداره $1.5m.sec^{-2}$ هو:

أ- $226N$

ب- $196N$

ج- $15N$

د- $166N$

٩- علقت حقيبة داخل مصعد. اذا كانت كتلة الحقيبة $20kg$. مقدار الشد في الخيط عندما يكون المصعد متحركا لأسفل بتسارع مقداره $1.5m.sec^{-2}$ هو:

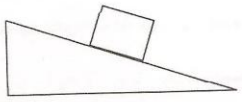
أ- $226N$

ب- $196N$

ج- $15N$

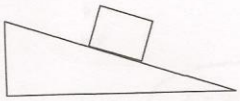
د- $166N$

١٠- صندوق ينزلق على سطح مائل مهمل الاحتكاك يميل عن الأفق بزاوية $\theta=15^{\circ}$ (كما في الشكل ادناه) ، تسارع الصندوق a هو:



أ- $9.47m.\sec^{-2}$ ب- $4m.\sec^{-2}$ ج- $2.54m.\sec^{-2}$ د- $0m.\sec^{-2}$

١١- صندوق كتلته $3kg$ ينزلق على سطح مائل مهمل الاحتكاك يميل عن الأفق بزاوية $\theta=15^{\circ}$ (كما في الشكل ادناه) ، رد فعل السطح المائل على الصندوق هو:



أ- $7.6N$ ب- $25N$ ج- $12.3N$ د- $28.39N$

١٢- صندوق ساكن على سطح افقي كتلته $25kg$. القوة الأفقية $75N$ هي المطلوبة لنقله من صندوق ساكن الى متحرك. بعد حركته القوة الأفقية $60N$ هي المطلوبة لحفظ حركة الصندوق بسرعة ثابتة. معاملات الحركة الاستاتيكية و الحركية من هذه المعلومات هي:

أ- $\mu_s=0.245,\mu_k=0.306$ ب- $\mu_s=0.306,\mu_k=0.245$

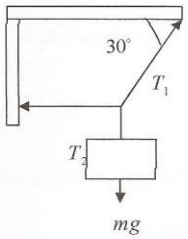
ج- $\mu_s=\mu_k=0.306$ د- $\mu_s=1.31,\mu_k=2.15$

١٣- رجل يسحب جسم كتلته $3kg$ بقوة مقدارها $40N$ الى اعلى. تسارع الجسم هو:

أ- $a = 10.07 m.\sec^{-2}$ ج- $a = 16 m.\sec^{-2}$

ب- $a = 3.53 m.\sec^{-2}$ د- $a = 11.23 m.\sec^{-2}$

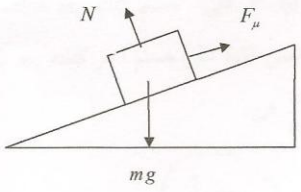
١٤- جسم كتلته $5kg$ معلق بواسطة عدة خيوط مهملة الكتلة كما هو موضح في الشكل، و هو في وضع الاتزان. مقدار الشد T_1 و T_2 هو:



أ- $T_1 = 98N, T_2 = 84.87N$ ج- $T_1 = 100N, T_2 = 25N$

ب- $T_1 = 84.87N, T_2 = 72.6N$ د- $T_1 = 132N, T_2 = 36N$

١٥- اذا كان معامل الاحتكاك الحركي بين الجسم و السطح 0.3 و السطح يميل عن المستوى الافقي بزاوية $\theta = 60^\circ$، كما هو موضح بالشكل فان تسارع الجسم a هو:



أ- $7.01 m.\sec^{-2}$ ب- $5.3 m.\sec^{-2}$ ج- $4.12 m.\sec^{-2}$ د- $13.2 m.\sec^{-2}$