

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

الإجابة في نفس كراسة الأسئلة

الأسئلة في ثلاث عشر صفحة

أولاً : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(١) جسيم يتحرك في خط مستقيم بحيث كانت $v = 3$ هـ $t^2 + 2$ فإن سرعته الابتدائية تساوى

(٤) هـ

(٣) هـ

(٢) هـ

(١) هـ

(٢) إذا كانت : $v = 3 - 2t$ فإن الإزاحة المقطوعة خلال الفترة الزمنية $t \in [0, 2]$ تساوى وحدة طول .

(٤) هـ

(٣) هـ

(٢) هـ

(١) هـ

[بقية الأسئلة في الصفحة الثانية]

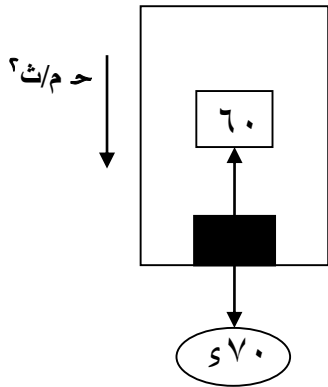
٣) جسم كتلته ٢ كجم موضوع على مستوى أفقى خشن ومعامل الاحتكاك الحركى بين الجسم والمستوى $\frac{1}{3}$ فإن مقدار القوة الأفقية التى تجعل الجسم يتحرك بعجلة $ح = ١ م / ث^٢$ تساوى نيوتن .

(٤) ٤,٩

(ح) ١١,٨

(ب) ١٩,٨

(أ) ٩,٨



٤) فى الشكل المقابل:
رجل كتلته ٧٠ كجم يقف داخل مصعد ، فإذا كان المصعد هابطاً بعجلة منتظمة مقدارها $ح م/ث^٢$ رأسياً لأسفل فكان ضغط الرجل على أرضية المصعد ٦٠ ث . كجم فإن $ح =$ م/ث^٢

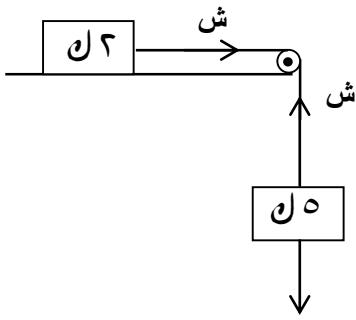
(٤) ٩,٨

(ح) ٤,٩

(ب) ٢,٨

(أ) ١,٤

[بقية الأسئلة فى الصفحة الثالثة]

(٥) في الشكل المقابل :

إذا كان المستوى أملس وتحركت المجموعة بعجلة مقدارها ح

فإن ح = م/ث^٢

٧ (د)

٤,٢ (ح)

١,٤ (ب)

٤,٩ (ا)

(٦) إذا كان مقدار دفع قوة على جسم لمدة ١٠-^٤ ثانية يساوى ١٠ دابن . ث فإن مقدار و =(ب) ١٠-^٣ نيوتن(ا) ١٠^٥ نيوتن(د) ١٠^٥ دابن(ح) ١٠-^٣ دابن

(٧) إذا كان القياس الجبرى لمتجه القوة يعطى بالعلاقة $v = v^2 - 4v + 5$ حيث v مقيسة بالنيوتن ، الزمن v بالثانية فإن دفع v خلال الفترة الزمنية $v \in [0, 3]$ يساوى نيوتن . ثانية

(٤) ٢

(٥) ٥

(٦) ٦

(١) $\frac{4}{3}$

(٨) جسم كتلته ٩ كجم يتحرك فى خط مستقيم بسرعة v تعطى كدالة فى الزمن v بالعلاقة

$$v = v^2 - 2v \text{ حيث } v \text{ مقاسه بوحدة م / ث ، الزمن } v \text{ بالثانية فإن كمية حركة}$$

الجسم عند $v = 3$ ث يساوى كجم . م / ث

(٤) ٨١

(٥) ٢٧

(٦) ١٨

(١) ٩

٩) جسم يتحرك بسرعة منتظمة تحت تأثير ثلاث قوى \vec{F}_1 ، \vec{F}_2 ، \vec{F}_3 ، حيث

$$\vec{F}_1 = 3\vec{e}_1 + 7\vec{e}_2 + 3\vec{e}_3 ، \vec{F}_2 = 5\vec{e}_1 + \vec{e}_2 ، \vec{F}_3 = \dots \text{وحدة قوة .}$$

١٣ (د)

١٩ (ح)

 $\sqrt{27}$ (ب) $\sqrt{26}$ (ا)

١٠) يتحرك جسم كتلته ٣ كجم بتأثير ثلاث قوى مستوية هي $\vec{F}_1 = 2\vec{e}_1 + \vec{e}_2$ ، $\vec{F}_2 = 3\vec{e}_1 - \vec{e}_2$ ،

$$\vec{F}_3 = 3\vec{e}_1 + \vec{e}_2 \text{ حيث } \vec{e}_1 ، \vec{e}_2 \text{ متجهان وحدة متعامدين في مستوى القوى فإذا كان متجه}$$

$$\text{العجلة هو } \vec{a} = 2\vec{e}_1 + 4\vec{e}_2$$

$$\text{فإن } \vec{a} - \vec{b} = \dots$$

٩ (د)

٦ (ح)

١٨ (ب)

١١ (ا)

ثانيا : أجب عن الأسئلة الآتية :

(١) إذا كانت $ع = ٣ س$ فأوجد $ح$ بدلالة $س$ ثم أوجد $ح$ عندما $س = ٢$ متر حيث $ع$ مقاسه

بوحدته م/ث .

(٢) أثرت القوى $\vec{P}_1 = \vec{S} - 3\vec{C} + \vec{E}$ ، $\vec{P}_2 = \vec{S} + 2\vec{C}$ ، $\vec{P}_3 = \vec{E} - 4\vec{S} - \vec{C}$ على جسم لفترة زمنية قدرها ٥ ثوان . أوجد مقدار دفع القوى على الجسم إذا كان مقدار القوة يقاس بوحدة النيوتن .

(٧) قطار كتلته ٢٠٠ طن يتحرك تحت تأثير مقاومة تتناسب مع مربع سرعته فإذا كانت هذه المقاومة ٨ ث كجم لكل طن من كتلة القطار عندما كانت سرعة القطار ٧٠ كم / س فأوجد أقصى سرعة للقطار إذا كانت القاطرة تجره بقوة ثابتة مقدارها ٦,٤ ث طن .

٨) سقطت كرة من المطاط كتلتها ٢٠٠ جم من ارتفاع ٩٠ سم على سطح أفقى فارتدت إلى ارتفاع ٤٠ سم . احسب مقدار التغيير فى كمية حركة الكرة نتيجة للتصادم .

[انتهت الأسئلة]