

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٢



س١ يتحرك جسم متغير الكتلة كتلته  $m = 1 + v^2$  وكان متجه إزاحته يعطى بالعلاقة  $F = (v^2 + v)$  حيث  $s$  متجه وحدة مواز للخط المستقيم فإن مقدار القوة المؤثرة على الجسم تساوى .....

١  $3 + v^4$

٢  $4 + v^3$

٣  $3 + v^2$

٤  $2 + v^3$

س٢ وضع جسم على ميزان ضغط على أرض مصعد وكان الوزن الظاهري أكبر من الوزن الحقيقي فإن المصعد يكون .....

١ متحركاً لأعلى بسرعة منتظمة

٢ متحركاً لأسفل بسرعة منتظمة

٣ متحركاً لأعلى بعجلة منتظمة

٤ متحركاً لأسفل بعجلة منتظمة

س٣

إذا قيست الكتلة بالكيلوجرام والسرعة بالمتر/ث فإن وحدة قياس الدفع تكون .....

١ كيلوجرام

٢ نيوتن .ث

٣ داين .ث

٤ نيوتن . متر/ث

س٤

تتحرك سيارة كتلتها ٥ طن بسرعة منتظمة ٣٦ كم/س صاعدة منحدر يميل على الأفقى  
بزاوية جيبها \_\_\_ ضد مقاومات تعادل ٢٥ ٪ من وزنها فإن قدرة السيارة = .....حصان

١ ١٠٠

٢ ٧٥

٣ ٥٠

٤ —

س٥

تسقط مطرقة من الحديد كتلتها ٢١٠ كجم من إرتفاع ٩٠ سم على عمود من أعمدة الأساس كتلته ١٤٠ كجم فتدفعه فى الأرض مسافة ١٨ سم فإذا تحركت المطرقة والعمود كجسم واحد بعد التصادم مباشرة أوجد السرعة المشتركة لهما ثم أوجد بثقل الكيلوجرام متوسط مقاومة الأرض بفرض أنها ثابتة

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٧

س٦ إذا كان ج (س) = -٤جا٢ س وكان ع (٠) = ٢ ، س (٠) = -٣ فإن س (π) = .....

١ - ٣

٢ - ٣

٣ - صفر

٤ - ٢

س٧

في الشكل المقابل المستوى أملس والبكرة ملساء عند تحرك هذه المجموعة فإن مقدار عجلة الحركة يساوى .....



١ - ٥

٢ - ٥

٣ - ٥

٤ - ٥

س٨ إذا قذف جسم كتلته  $m$  على مستوى مائل أملس يميل على الأفقى بزاوية قياسها  $\theta$  فى إتجاه خط أكبر ميل لأعلى فإنه يتحرك بعجلة مقدارها .....

١  $m \sin \theta$

٢ -  $m \sin \theta$

٣ -  $m \cos \theta$

٤  $m \cos \theta$

عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٧

س٩ قوة مقدارها ٣٠ نيوتن وإتجاهها يصنع مع الإتجاه الموجب لمحور السينات زاوية جيب تمامها \_\_ أثرت على جسم فحركته فى خط مستقيم من النقطة م (١ ، ٤)

إلى ب (٥ ، ٧) إحسب الشغل الذى بذلته هذه القوة علما بأن المسافة مقاسة بالمتر

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٧

س١٠ أثرت قوة أفقية  $W = 20$  ث كجم على جسم موضوع على مستوى أفقى خشن فتحرك فى خط مستقيم مسافة ٤٨ متر وعندئذ إنعدمت القوة فتحرك الجسم مسافة أخرى ٣٢ متر حتى سكن. إحسب مقدار مقاومة المستوى

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٧

س١ تحركت سيارة كتلتها ٣ طن بأقصى سرعة وقدرها ٢٧ كم/س صاعدة منحدر يميل على الأفقى بزاوية جيبها — ثم عادت وهبطت على المنحدر بأقصى سرعة وقدرها ٧٢ كم/س إحسب المقاومة بفرض ثبوتها ثم إحسب قدرة السيارة بالحصان

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٧

س١٢ التغير فى طاقة حركة جسم عند إنتقاله من نقطة إلى أخرى يساوى .....

- ١ الدفع  
٢ التغير فى كمية الحركة  
٣ الشغل المبذول  
٤ عجلة الحركة

س١٣ إذا كانت قدرة آلة تساوى (٦٠ - ٢٠) حيث  $t$  الزمن بالثوانى ،  $W \in [0, 120]$  فإن الشغل المبذول خلال الفترة الزمنية [ ٦٠ ، ٩٠ ] يساوى

- ١ ٢٢٥٠  
٢ ٤٩٥٠  
٣ ٧٢٠٠  
٤ ١٢١٥٠

س١٤ كمية حركة سيارة كتلتها ٢طن تتحرك بسرعة ٥٤ كم/س تساوى

١ ١٠٨ طن .م/ث

٢ ٣٠٠٠ كجم .م/ث

٣ ٣٠٠٠٠ كجم .م/ث

٤ ١٠٨٠٠٠ كجم .م/ث

س١٥ قذف جسم كتلته ٢٠٠ جم رأسياً لأعلى بسرعة ٤٩ م/ث فإن طاقة وضعه عندما يصل الى أقصى إرتفاع = .....جول

١ ٢٤٠٠

٢ ٢٤٠٠١

٣ ٢٤٠١

٤ ٢٤٠٩

س١٦

خيط طوله ٨٠ سم ثبت طرفه العلوى فى سقف حجرة وطرفه الآخر يحمل جسما كتلته ٤ جم يتدلى رأسيا جذب الجسم بقوة حتى أصبح الخيط مائلا على الرأسى بزاوية ٦٠° أوجد بالإرج التغير فى طاقة وضع الجسم وسرعة الجسم عند منتصف المسار إذا أزيلت القوة وترك الجسم يتذبذب

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٧



س١٧ في الشكل المقابل كتلتان ٣٠ جم و ٤٠ جم مربوطتان

في نهايتى خيط خفيف يمر على بكرة صغيرة ملساء مثبتة

عند قمة مستويين أملسين متقابلين مائلين على الأفقى بزاوية  $30^\circ$

كما بالشكل حفظت المجموعة في حالة توازن عندما كان الجسمان في مستوى أفقى واحد والخيط مشدود وتركت المجموعة تتحرك أوجد عجلة الحركة والمسافة الرأسية بين الكتلتين بعد ثانية واحدة من بدء الحركة

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٧

س١٨ أثرت قوة على جسم كتلته ١٥٠ جم يتحرك بسرعة ٢٠ سم/ث فغيرت سرعته إلى ٣٠ سم/ث فى الإتجاه المضاد . فإن مقدار دفع القوة للجسم يساوى .....

١ ١٥٠٠ جم .سم/ث

٢ ٣٠٠ جم .سم/ث

٣ ٤٥٠٠ جم . سم/ث

٤ ٧٥٠٠ جم .سم/ث

س١٩

يتحرك جسم فى خط مستقيم تحت تأثير ثلاث قوى  $\vec{F}_1 = 4\vec{e}_1 + 3\vec{e}_2$  ،  $\vec{F}_2 = -\vec{e}_1 + 4\vec{e}_2 - 15\vec{e}_3$  ،  $\vec{F}_3$  وكان متجه إزاحته كدالة فى الزمن يعطى بالعلاقة  $\vec{r} = 2\vec{e}_1 - \vec{e}_2 + \vec{e}_3 + \vec{e}_4$  أوجد معيار  $\vec{F}_3$

س٢٠ مصعد كتلته ٣٠٠ كجم يتحرك لأعلى بعجلة منتظمة ٣م/ث<sup>٢</sup> معلق في حبل معدني لا يتحمل شد أكثر من ١٢٠٠٠ نيوتن أوجد أكبر عدد من الأفراد يمكن أن يشغلوا المصعد بأمان في حالة الصعود إذا كان وزن الشخص الواحد ٧٥ كجم

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٧

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٢

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٢

إعداد عبد الرحمن أبو حسين ٢٠١٢