







قطار كتلته ٣٠٠ طن يصعد منحدرًا يميل على الأفقي بزاوية جيبها في اتجاه خط أكبر ميل فإذا كانت أقصى سرعة للقطار ٣٠ م/ث وقوة آلات الجر ٣٥٠٠ ث كجم و إذا كان مقدار المقاومة يتناسب طرديا مع مربع السرعة أوجد المقاومة التي يلاقيها القطار عندما يتحرك بسرعة ٢٠ م/ث، أقصى قدرة للمحرك

في لحظة ما كانت كمية حركة جسم ١١٢ كجم . م/ث ، طاقة حركته ٨٠ ث كجم . م/ث فتكون  
سرعته عند هذه اللحظة = ..... م/ث

أ  $\frac{5}{7}$

ب  $\frac{10}{7}$

ج ٧

د ١٤



إذا وضع جسم كتلته ٧٠ كجم على أرضية مصعد فإن الضغط على أرضية المصعد عندما يتحرك بسرعة منتظمة ٢ م / ث لأعلي = .....

٧٠ كجم (أ)

٧٠ ث كجم (ب)

٧٠ نيوتن (ج)

٧٠ ث جم (د)

يتحرك جسم كتلته ٣ كجم بتأثير ثلاث قوى مستوية  $\vec{U} = \vec{U}_1 + \vec{U}_2 + \vec{U}_3$  ،

$\vec{U}_1 = 3\vec{e}_1 + 2\vec{e}_2$  ،  $\vec{U}_2 = 2\vec{e}_1 + 3\vec{e}_2$  حيث  $\vec{e}_1$  ،  $\vec{e}_2$  متجهتا وحدة

متعامدين في مستوي القوي فإذا كان متجه الإزاحة يعطي كدالة في الزمن بالعلاقة:

$\vec{f} = (1 + 2t)\vec{e}_1 + (3 + 2t)\vec{e}_2$  حيث  $t$  ، ب ثابتين فأوجد الشغل المبذول من محصلة القوي خلال ٥ ثواني من بدء الحركة علماً بأن  $f$  مقاسه بالمتر ،  $U$  بالنيوتن ،  $h$  بالثانية



أثرت قوة  $\vec{U}$  على جسم كتلته ٥٠٠ جم فأكسبته عجلة  $\vec{J} = 6\vec{s} + 8\vec{v}$ ، حيث  
 ج بوحدة م / ث<sup>٢</sup> فإن  $U = \dots\dots\dots$  نيوتن

٢ (أ)

٤ (ب)

٥ (ج)

١٠ (د)

١٠. جسم كتلته ( ١ + ٨٤ ) كجم ومتجه موضعه  $\vec{s} = ( ٨٢ - ٢٨ )$  ي حيث  $\vec{y}$  متجه وحدة ثابتة ،  $s$  مقاسه بالمتر،  $٨$  بالثانية. مقدار القوة المؤثرة على الجسم عند  $٨ = ١٠$  ثانية يساوي .....نيوتن

أ) ٨٢

ب) ١٥٤

ج) ٧٣٨

د) ٤٩٢٠

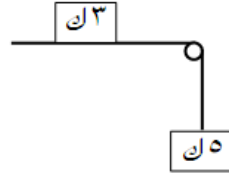
إذا كانت قدرة آلة بالوات تعطي بالعلاقة (  $٨٨ - ٥$  ) وكان الشغل المبذول عندما  
 $٨ = ٣$  ث يساوي  $٢٤$  جول؛ فإن الشغل المبذول عندما  $٨ = ١$  ث يساوي..... جول

١ (أ)

٢ (ب)

٣ (ج)

٤ (د)



في الشكل التالي :  $5\text{ ك}$   
 المستوي أفقي أملس إذا بدأت المجموعة الحركة من السكون فإن عجلة حركة المجموعة تساوي  
 .....

$\frac{5}{8}$	أ
---------------	---

$\frac{3}{8}$	ب
---------------	---

$5\frac{5}{8}$	ج
----------------	---

$5\frac{3}{8}$	د
----------------	---





١٤.

سقطت مطرقة كتلتها ٢١٠ كجم من ارتفاع ٩٠ سم رأسياً على عمود من أعمدة الأساس كتلته ١٤٠ كجم فتدكه في الأرض لمسافة ١٨ سم .  
السرعة المشتركة للمطرقة والجسم بعد التصادم = .....

٢,٥٢ م/ث

أ

٤,٢ م/ث

ب

٢,٥٢ سم/ث

ج

٤,٢ سم/ث

د



تتحرك كرتان ملساوان كتلة كل منها ٠,٢ كجم في خط مستقيم على مستوى أفقي أملس الأولي  
بسرعة ٤ م/ث والثانية بسرعة ٦ م/ث في نفس الاتجاه فإذا تصادمت الكرتان. اوجد طاقة الحركة  
المفقودة نتيجة التصادم اذا تحركت الكرتان بعد التصادم كجسم واحد



وضع جسم كتلته ٦٣ جم على نضد أفقي خشن وربط بخيط أفقي يمر على بكرة ملساء مثبتة عند حافة النضد و ربط في الطرف الأخر للخيط جسم كتلته ٣٥ جم على ارتفاع ٢,٨ م من سطح الأرض؛ فإذا كان معامل الاحتكاك الديناميكي بين الجسم و المستوي  $\frac{1}{3}$  فأوجد السرعة التي تصل بها الكتلة الصغرى إلي سطح الأرض

