سلسلة تمارين

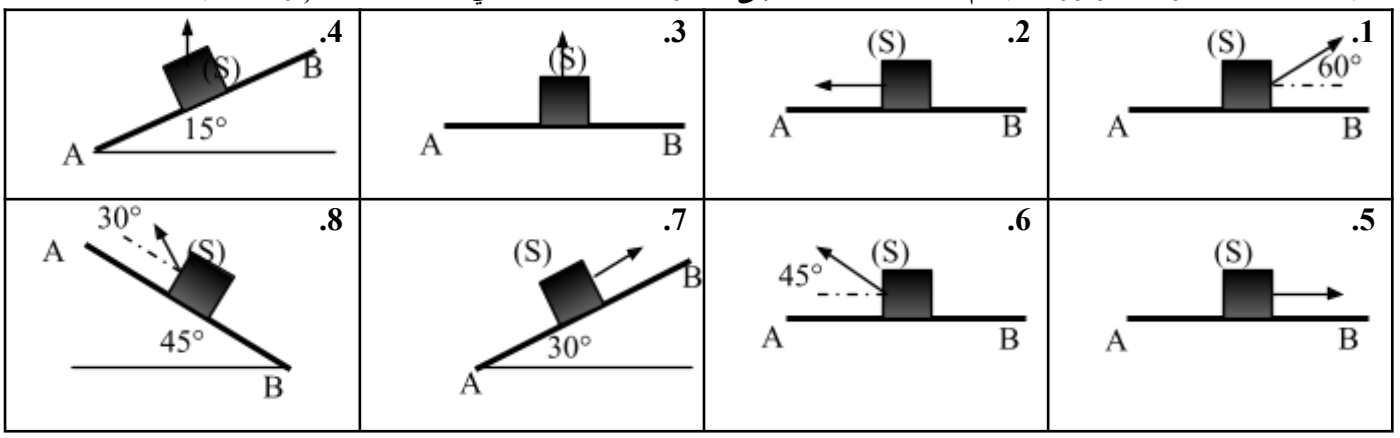
للمستوى الاولى بكالوريا

درس شغل و قدرة قوة Www.AdrarPhysic.Com

تمرين 1

ينزلق جسم صلب(S) كتلته m=200g فوق سكة AB , نطبق عليه قوة $\vec{F}$ شدتها F=1N .

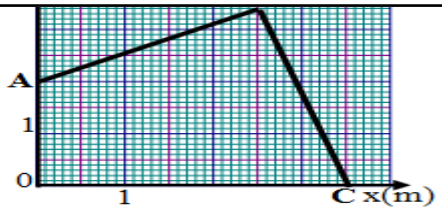
احسب شغل كل من القوة $\vec{F}$ و وزن الجسم خلال انتقال من A إلى B طوله $AB = 20cm$ في الحالات التالية , و حدد طبيعة الشغل .



تمرين 2

تنتقل نقطة تأثير قوة حسب مسار ABC يتم تحديده في معلم (Oxy) .

نعبر عن متجهة القوة بالعلاقة : $\vec{F} = 20\vec{i} + 60\vec{j}$



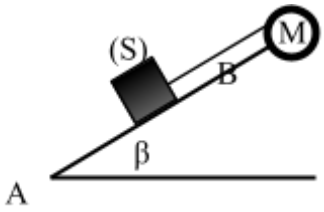
1. احسب شغل القوة $\vec{F}$ خلال الانتقال من A الى C .
2. استنتج قدرة القوة $\vec{F}$ علما أن مدة انجاز هذا الشغل هي : $\Delta t = 20s$

تمرين 3

لجر جسم(S) كتلته m=200kg بسرعة ثابتة فوق سطح مائل بزاوية $\beta = 30°$ بالنسبة للمستوى الأفقي .

نستعمل محركا M يشتغل بقدرة 800W .

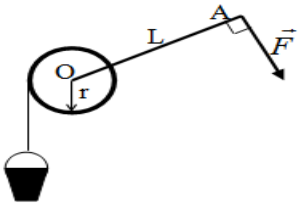
تكون شدة القوة المطبقة من طرف الحبل على هي T=1000N .



1. اجرد القوى المطبقة على(S) و مثلها على الشكل بدون سلم .
2. احسب سرعة(S) و استنتج المسافة AB التي يقطعها خلال المدة الزمنية $\Delta t = 12,5s$.
3. اعتمادك على مبدأ القصور , احسب شدة قوة الاحتكاك التي نعتبرها ثابتة طول المسار AB .
4. احسب شغل جميع قوى المطبقة على(S) خلال الانتقال . كم يساوي مجموع هذه الأشغال ؟ استنتج .

تمرين 4

يشتغل ملفاف , شعاعه r=10cm , بواسطة مدورة OA كتلتها مهملة و طولها L=50cm .



1. عين شدة القوة $\vec{F}$ التي يجب تطبيقها عموديا على المدورة عند طرفها لرفع حمولة كتلتها m=2kg في حركة منتظمة .
2. ما شغل هذه القوة عندما تنجز المدورة عشر دورات ؟
3. لإنجاز نفس الشغل , نستبدل المدورة بمحرك ينجز خمس دورات في الثانية .

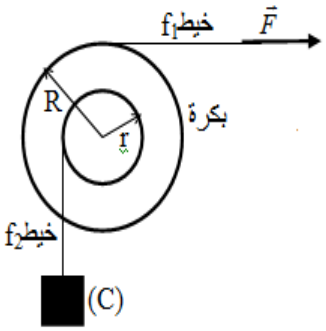
ما قدرة هذا المحرك

تمرين 5

نرفع جسما(C) كتلته m=10kg بسرعة ثابتة $v = 4m.s^{-1}$ بواسطة الجهاز الممثل التالي:

حيث نطبق القوة $\vec{F}$ شدتها 40N و نعطي : r=4cm و R=10cm .

f_1 و f_2 خيطين كتلتاهما مهملتان و غير مدودين ولا ينزلقان على مجريي البكرة .



1. عند انتقال نقطة تأثير القوة $\vec{F}$ بالمقدار Δx يرتفع الجسم(C) بالمقدار Δz .

عبر عن Δz بدلالة Δx و r و R .

2. احسب شغل و قدرة القوة $\vec{F}$ عندما يرتفع الجسم(C) بالمسافة $d = 12m$.
3. استنتج المدة الزمنية اللازمة لرفع الجسم(C) بهذه المسافة.
4. إذا علمت أن التماس بين البكرة و محور دورانها يتم بالاحتكاك.

احسب M عزم مزدوجة الاحتكاك الذي نعتبره ثابتا.

5. عند اللحظة t نحرق الخيط f_2 و نبقي القوة $\vec{F}$.و بعد انجاز البكرة دورتين كاملتين تصبح سرعتها الزاوية $\omega = 40 rad.s^{-1}$. احسب J_Δ عزم قصور البكرة بالنسبة للمحور(Δ) .

Www.AdrarPhysic.Com