

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية

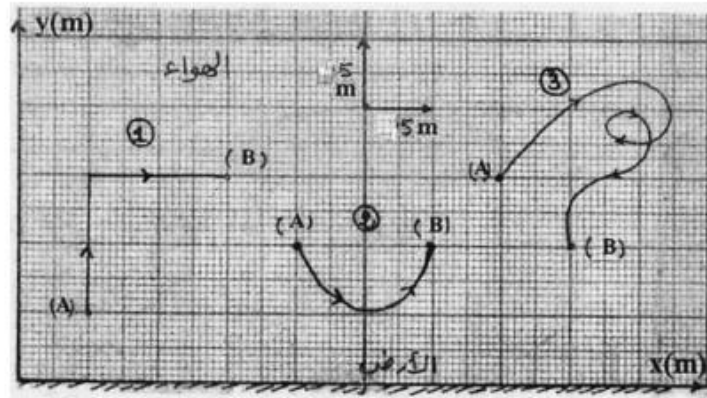
2021/01/11

مدة الفرض : ساعة ونصف

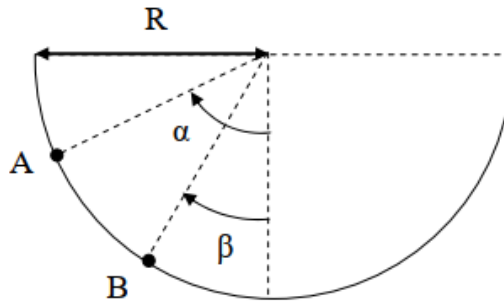
المستوى الدراسي : ثانية تقني رياضي

التمرين الأول :

1- إن الشكل أسفله يظهر المسارات (1) ، (2) ، (3) بين نقطتين A و B لحركة كرية كتلتها $m = 100 \text{ g}$.



أحسب عمل ثقل الكرية في المسارات المذكورة . (يعطى $g = 10 \text{ m/s}^2$)
2- تتدحرج كرة صغيرة ثقلها $\vec{P}$ نعتبرها نقطة مادية ، على مسار دائري نصف قطره R .

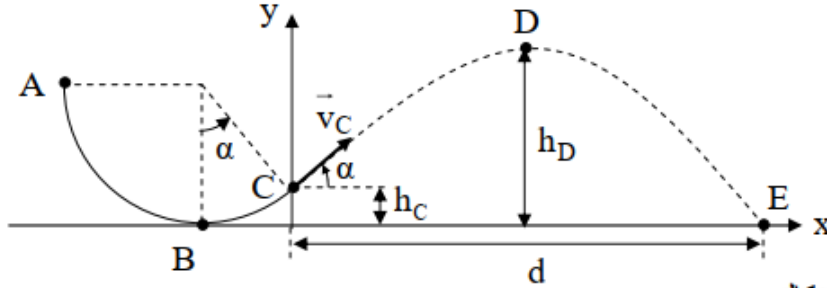


أوجد عبارة عمل الثقل عندما تنتقل الكرة من الموضع A إلى الموضع B بدلالة الزاويتين α ، β الموضحتين على الشكل .



التمرين الثاني:

ينطلق جسم (S) نعتبره نقطي كتلته $m = 400 \text{ g}$ بسرعة ابتدائية v_A من موضع A ينتمي إلى مسار دائري ABC نصف قطره $R = 90 \text{ cm}$ ، يمر من النقطة B بسرعة $v_B = 5 \text{ m/s}$ ثم يبلغ النقطة C بسرعة v_C ، بعد ذلك يواصل حركته في الهواء ماراً بالنقطة D الموافقة لأعلى ارتفاع يبلغه (الذروة) ليصطدم في النهاية بالأرض في الموضع D (الشكل).



• تهمل كل قوى الاحتكاك

• يعطى : $g = 10 \text{ m/s}^2$ ، $\alpha = 60^\circ$.

1- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (جسم S) بين A و B .

2- بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة على الجملة (جسم S) بين الموضعين A و B :

أ- أكتب معادلة انحفاظ الطاقة .

ب- أوجد سرعة الجسم (S) عند الموضع A .

3- أحسب ارتفاع الموضع C عن المستوي الأفقي BE .

4- بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة على الجملة (جسم S) ، أحسب سرعة الجسم (S) عند الموضع C .

5- سرعة الجسم عند الموضع D هي $v_D = 2 \text{ m/s}$.

*- بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة على الجملة (جسم S) بين C و D أوجد أقصى ارتفاع يبلغه الجسم S بالنسبة للمستوي الأفقي BE .



إعزج وكرفاج مضيس فلا نفق • ولاصبر وتابر فالنجام محفوق