مدرسة الأمير حمزة بن الحسين
ورقة عمل عزم القصور + حفظ الزخم الزاوي
الفصل الدّراسي الأول للعام 2022 / 2023

الاسم :.....
عدد الأسئلة : 10 دوائر

اليوم والتّاريخ: 7-11-2022
الصّف والشّعبة: ثاني ثانوي علمي (أ+ب)

اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات التالية :

1) قرص (CD) يدور بسرعة زاوية (ω_i) وعزم قصوره الدوراني (I)، إذا أُضيف على محور دورانه قرص آخر ساكن قصوره الدوراني $2I =$، إن العلاقة التي تصف السرعة الزاوية (ω_f) للنظام:

أ) $\omega_i = \omega_f$ ب) $\omega_f = \frac{1}{2}\omega_i$ جـ) $\omega_f = \frac{1}{3}\omega_i$ د) $\omega_f = \frac{1}{4}\omega_i$

2) كرتان مصمتتان كتلة الأولى ضعف كتلة الثانية ونصف قطر الأولى ضعف نصف قطر الثانية، إن نسبة القصور حول محور الدوران $(I_1 : I_2)$ هي:

أ) 4:1 ب) 1:4 جـ) 1:8 د) 8:1

3) كرتان مصمتتان لهما نفس الكتلة (m)، نصف قطر الأولى مثلي نصف قطر الثانية، وعزم القصور الدوراني (الذاتي) لهما (I_1, I_2)، ($I_{كرة} = \frac{2}{5}mr^2$)، إن (I_1) تساوي:

أ) $32I_2$ ب) $8I_2$ جـ) $4I_2$ د) $\frac{1}{4}I_2$

4) قرص كتلته $m = 8\,kg$، ونصف قطره $r = 50\,cm$، أثرت عليه قوة مماسية ثابتة $= 4\,N$ فحركته من السكون، إذا علمت أن $I_{قرص} = \frac{1}{2}mr^2$، إن طاقته الحركية الدورانية بعد مرور $t = 20\,sec$ تساوي (بوحدة الجول):

أ) 80J ب) 800J جـ) 400J د) 40J

5) جسم طاقته الحركية الدورانية KE_R وزخمه الزاوي L، إذا أصبحت طاقته الحركية الدورانية النهائية = نصف الابتدائية ، فإن الزخم الزاوي النهائي=

أ) $\sqrt{2L}$ ب) $\sqrt{IKE}$ جـ) $2L$ د) $\frac{1}{2}L$

6) جسم دوار طاقته الحركية الدورانية KE_R، تضاعفت سرعته الزاوية 4 أضعاف، إن طاقته الجديدة تساوي:

أ) تبقى ثابتة ب) $4KE_R$ جـ) $8KE_R$ د) $16KE_R$

Watermarkly

7) أسطوانة مصمتة وأسطوانة مجوفة لهما نفس الكتلة (m) ونفس نصف القطر، وضعتا أعلى مستوى مائل أملس وتركتا ينزلقا من السكون فإن الأسطوانة التي تصل أولاً:

أ) الأسطوانة المصمتة
ب) الأسطوانة المجوفة
جـ) تصلان معاً
د) لا شيء مما ذكر.

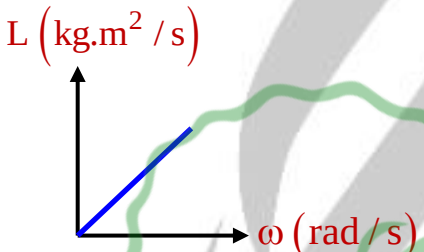
8) يثني الرياضي ساقيه أثناء السباقات عند الجري حيث:

أ) يزيد قصوره الدوراني فتزيد سرعته.
ب) يزيد قصوره الدوراني فتقل سرعته.
جـ) يقلل قصوره الدوراني فتزيد سرعته.
د) يقلل قصوره الدوراني فتبقى سرعته ثابتة.

9) إذا كان عزم القصور الدوراني لكرة مصمتة $I=\frac{2}{5}mr^2$ ونصف قطرها $r=10\,cm$ وكتلتها $m=1kg$ وزخمها الزاوي حول محور مار من مركزها $5\times10^{-2}\,kg.m^2/s$، إن سرعتها الزاوية بوحدة rad/s:

أ) 2×10^{-2}
ب) 12.5
جـ) 2
د) 25

10) إن ميل المنحنى المرفق :



أ) القصور الدوراني.
ب) التسارع الزاوي.
جـ) الطاقة الحركية الدورانية.
د) محصلة العزم.

سر التميز هو الثبات على الهدف

معلمتكم المحبة : نسرين وشاح