الاختبار الثاني في ماده الفيزياء لطلاب التوجيهي

مدارس الابداع التربوي

النيشان في الفيزياء – الاستاذ محمد الخواجا

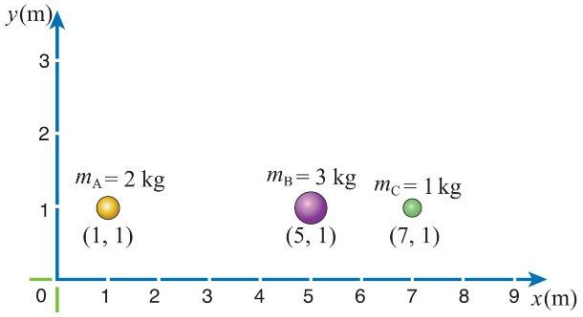
اسم الطالب : ..... الشعبة : ( ) – فيزياء الحركة الدورانية

يحتوي هذا الاختبار على 15 فقره من نوع الاختيار من متعدد ، وتحتوي كل فقره على اربعه بدائل واحده منها فقط صحيحه ، اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل من الفقرات الآتيه :

1) اذا اثرت اربعه قوى في قضيب فلزي قابل للدوران حول محور ثابت ، وكانت احدى هذه القوى عند طرف القضيب وعموديا عليه ، والقوه الاخرى عند طرف القضيب وبزاويه ($30°$) مع القضيب ، والقوه الاخرى في منتصف القضيب وعموديا عليه ، والأخيرة عند طرف القضيب وموازيه لمتجه موقع نقطه تأثير القوه ، فان القوه الاقل اثرا دورانيا هي :

أ) عند طرف القضيب وعموديا عليه
ب) عند طرف القضيب وبزاويه ($30°$) مع القضيب
ج) في منتصف القضيب وعموديا عليه
د) عند طرف القضيب موازيه لمتجه موقع نقطه تأثير القوه

2) ثلاثة كتل على استقامة واحده ، تعطى قيمها كما في الشكل المجاور ، ان بعد مركز الكتلة عن الكره A يساوي :



أ) $4\ m$
ب) $3\ m$
ج) $5\ m$
د) $2\ m$

3) جسم زخمه الزاوي $50\ Kg.m^2/s$ ، وطاقه الحركية الدورانية $100\ J$ ، ان عزم القصور الذاتي الدوراني لهذا الجسم بوحدة $Kg.m^2$ يساوي :

أ) 2.5
ب) 0.5
ج) 12.5
د) 2

4) جسم عند الموقع $220°$ ، يدور باتجاه عكس عقارب الساعة الى الموقع $70°$ خلال $0.5\ s$ ، ان السرعة الزاوية لهذا الجسم تساوي :

أ) $2.3\pi\ rad/s$
ب) $0.83\pi\ rad/s$
ج) $-2.3\ rad/s$
د) $-0.83\pi\ rad/s$

5) تدور متزلجة جليد حول نفسها عزم القصور الذاتي الدوراني لها (I) ويديها مضمومتان بسرعه زاويه $3\ rad/min$ باتجاه عكس عقارب الساعة ، فاذا فتحت يديها اثناء دورانها ، فزاد عزم القصور الذات الدوراني لها بمقدار ($0.2\ I$) ، فان سرعتها الزاوية تصبح :

أ) $2.5\ rad/s$
ب) $0.4\ rad/s$
ج) $15\ rad/s$
د) $0.04\ rad/s$

6) اذا كان عزم القصور الذاتي الدوراني لجسم (I) واثرت فيه قوه عموديا عليه مقدارها (F) على بعد مسافه (r) من محور دورانه فتسارع زوايا بمقدار (x) ، فاذا اثرت قوه عموديا عليه ($2\ F$) على بعد ($1.5\ r$) ، فان تسارع الجسم الزاوي يصبح :

أ) $3x$
ب) $\frac{1}{3}x$
ج) $\frac{3}{2}x$
د) $\frac{2}{3}x$

7) الطاقة الحركيه للجسم يدور حول محور ثابت تتناسب :

أ) طرديا مع السرعه الزاوية للجسم
ب) عكسيا مع مربع السرعة الزاوية
ج) طرديه مع مربع السرعة الزاوية
د) عكسيا مع القصور الذاتي الدوراني للجسم

8) اي الكميات الآتيه محفوظه دائما في ايه عمليه تلاصق لمنظومه اجسام تتحرك حركه دورانيه حول محور ثابت :

أ) الطاقة الحركية الدورانية
ب) الزخم الزاوي
ج) السرعة الزاوية
د) التسارع الزاوي

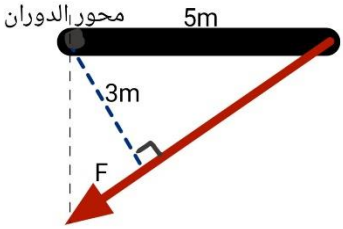
9) ما القصور الذاتي بوحده ($Kg.m^2$) لأربع كتل متماثله قيمه الواحدة منها ($5\ Kg$) موضوعه على رؤوس مربع طول ضلعه ($0.5\ m$) بالنسبه لمحور عمودي على مركزه .

أ) 0.125 ب) 1.25 ج) 2.5 د) 5

10) جسم يدور عكس اتجاه عقارب الساعة بسرعه زاويه $3\ rad/s$ عندما يكون عزم القصور الذاتي الدوراني له $20\ Kg.m^2$ ، كم يصبح عزم القصور الذات الدوراني له اذا اصبحت سرعه الزاوية $2.5\ rad/s$:

أ) $24\ Kg.m^2$ ب) $-24\ Kg.m^2$ ج) $60\ Kg.m^2$ د) $8\ Kg.m^2$

11) قضيب فلزي منتظم مهمل الكتلة ، تؤثر فيه القوه ($F = 50\ N$) بالاتجاه المبين في الشكل ، ان عزم الدوران لهذا القضيب :



أ) $-250\ N.m$ ب) $-200\ N.m$

ج) $-50\ N.m$ د) $-150\ N.m$

12) جسمان (A, B) لهما القصور الذاتي نفسه ، اذا كان الزخم الزاوي للجسم A مثلي الزخم الزاوي للجسم B ، فان :

أ) $KE_A = 2KE_B$ ب) $KE_A = 4KE_B$ ج) $KE_A = \frac{1}{2}KE_B$ د) $KE_A = \frac{1}{4}KE_B$

13) يدور نظام بزخم زاويه مقداره $40\ Kg.m/s$ باتجاه عقارب الساعة ، فاذا انعكس اتجاه دورانه خلال $0.5\ s$ ونقص زخمه الى الربع . فكم يكون عزم الدوران :

أ) $100\ N.m$ ب) $-100\ N.m$ ج) $60\ N.m$ د) $-60\ N.m$

14) تستخدم رؤى مفكا طوله ($30\ cm$) لفتح غطاء علبه بالتاثير في طرف المفك بقوه مقدارها ($80\ N$) عموديا عليه ان العزم الذي تؤثر به رؤى بوحده ($N.m$) يساوي :

أ) 24 ب) 2.67 ج) 2400 د) 0

15) السرعة الزاوية للجسم يتحرك حركه دورانيه عند لحظه معينه ($-5\ rad/s$) ، وبعد مده زمنيه اصبح يتحرك حركه دورانيه بسرعه زاويه ($-2rad/s$)، يتصف هذا الجسم بانه :

أ) يدور باتجاه حركه عقارب الساعه بتسارع . ب) يدور باتجاه حركه عقارب الساعة بتباطؤ .

ج) يدور بعكس اتجاه حركه عقارب الساعة بتسارع . د) يدور بعكس اتجاه حركه عقارب الساعة بتباطؤ .

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتوفيق والتفوق