١) **يدور قرص مصمت حول محور دوران ثابت عمودي على سطح الجسم ويمر في مركزه باتجاه محور (y) باتجاه حركة عقارب الساعة بسرعة زاوية مقدارها (2rad/s) ، ان (اتجاه الدوران ، اتجاه السرعة الزاوية) على الترتيب :**

أ)(اتجاه الدوران باتجاه حركة عقارب الساعة ، اتجاه السرعة الزاوية باتجاه حركة عقارب الساعة)

ب)(اتجاه الدوران عكس اتجاه حركة عقارب الساعة ، اتجاه السرعة الزاوية y-)

ج) (اتجاه الدوران عكس اتجاه حركة عقارب الساعة ، اتجاه السرعة الزاوية y+)

د)(اتجاه الدوران y+ ، اتجاه السرعة الزاوي y+ ,)

٢) **في الشكل مطرقة حديد مقبضها خشبي ايهما اسهل تدويره حول النقطة (A) ام النقطة (B) ولماذا ؟**

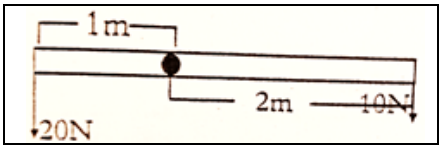
أ)الطرف (A) ، لان عزم القصور الذاتي اقل ب)الطرف (A) ، لان عزم القصور الذاتي اكبر

ج)الطرف (B) ، لان عزم القصور الذاتي اقل د)الطرف (B) ، لان عزم القصور الذاتي اكبر

٣) **يدور جسم بحيث يمسح زاوية باتجاه حركة عقارب الساعة . ان الازاحة الزاوية :**

أ)موجبة ب)سالبة ج)تزداد د)تقل

٤) **ماذا يحدث للجسم بالشكل المجاور :**



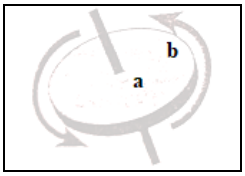
أ)يدور باتجاه حركة عقارب الساعة ب)لا يدور ومتزن سكونيا

ج)يدور عكس اتجاه عقارب الساعة د)لا يدور وغير متزن سكونيا

٥) **اذا كانت $\sum F=0$, $\sum \tau=0$ فان الجسم :**

أ)متزن دورانيا فقط ب)متزن سكونيا ج)متزن انتقاليا د)غير متزن

٦) **قرص صلب يدور حول محور ما في مركزه بسرعة ثابتة فان ω_b تكون ..... ω_a :**



أ)اكبر من ب)اقل من ج)تساوي د)لا يمكن التنبؤ

٧) **قضيب منتظم يدور حول محور يمر في منتصفه بسرعة زاوية (ω).اذا اصبح يدور حول محور يمر بطرفه فان(ω_f , L_f) على الترتيب : ($I_{منتصف}=\frac{1}{12}mL^2$, $I_{طرف}=\frac{1}{3}mL^2$)**

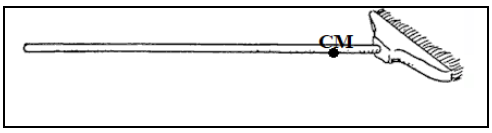
أ)(4ω , $4L$) ب) ($\frac{1}{4}\omega$, $\frac{1}{4}L$) ج)(ω , $\frac{1}{4}L$) د) ($\frac{1}{4}\omega$, L)

٨) **اذا كانت القوة المؤثرة في كل من الاشكال الاتية متساوية وكذلك طول القضيب ، فان الشكل الذي يعطي اكبر عزم هو :**

٩) **زيادة عزم القصور الذاتي لجسم يدور حركة دورانية بمقدار (4) مرات فان سرعته الزاوية :**

أ)تبقى كما هي ب)تزداد (4) مرات ج) تقل (4) مرات د)يقل بمقدار الربع

١٠)**في الشكل المجاور ارتكزت المكنسة بطرف اصبعك عند مركز الكتلة .نستنتج ان :**



أ) عزم الدوران للطرف الايمن اكبر من عزم الدوران للطرف الايسر

ب) عزم الدوران للطرف الايمن اقل من عزم الدوران للطرف الايسر

ج) عزم الدوران للطرف الايمن يساوي عزم الدوران للطرف الايسر

د) كتلة الطرف الايمن تساوي كتلة الطرف الايسر

١١)**اذا قل عزم القصور الذاتي الى النصف لجسم يدور بسرعة زاوية محددة في نظام معزول فان :**

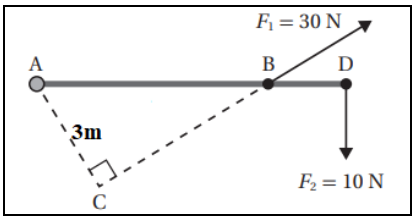
أ) زخمه يبقى ثابتا ، وسرعته ثابتة ب) يقل زخمه الى النصف وتبقى سرعته ثابتة

ج) زخمه يبقى ثابتا وسرعته تزداد مرتان د) زخمه يبقى ثابتا وسرعته تقل الى النصف

١٢)**متزلج على الجليد يستطيع زيادة سرعته الزاوية من (1rad/s) الى (3rad/s) . اذا كان عزم القصور الذاتي الابتدائي ($4.5kg.m^2$) فان عزم القصور الذاتي النهائي بوحدة ($kg.m^2$) تساوي :**

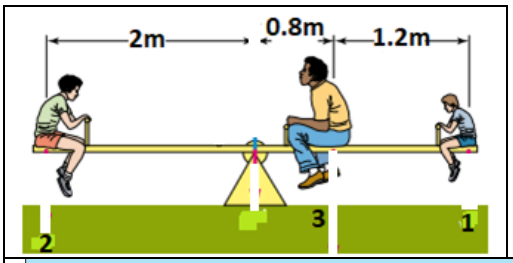
أ)(4.5) ب)(1.5) ج)(13.5) د)(9)

١٣)بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل المجاور، اذا كانت المسافة (AD) تساوي (7m) فإن العزم المحصل حول محور عمودي على مستوى الصفحة ويمر بالنقطة A بوحدة (N.m) يساوي:



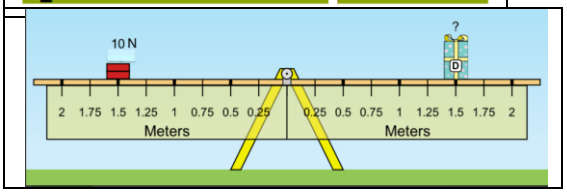
أ) -20 ب) 20 ج) -160 د) 160

١٤)لوح خشبي منتظم وزنه (300N) وطوله (4m) يرتكز من منتصفه على دعامة . يجلس عليه ثلاثة اطفال كما في الشكل المجاور بما يجعل النظام متزنا . اذا علمت ان وزن الطفل الاول (300N) ووزن الثاني (600N) فان (F_{g3} , F_N) بوحدة نيوتن على الترتيب :



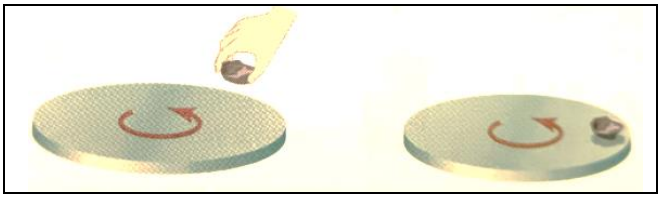
أ)(750 , 1950) ب)(75 , 195) ج)(900 , 1200) د)(150 , 450)

١٥) في الشكل المجاور المسطرة مهملة الكتلة ومتزنة افقيا ، ان كتلة الجسم الايمن بوحدة (kg) :



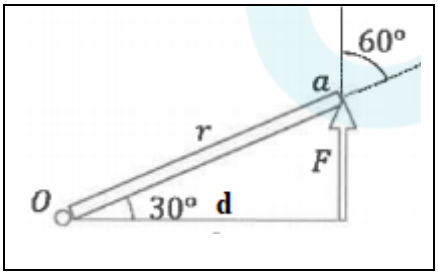
أ)5 ب)0.5 ج)10 د)1

١٦) في مختبر الفيزياء ، قام الطلاب بقياس عزم القصور الذاتي للقرص عن طريق اسقاط كرة طينية لزجة ذات كتلة معروفة كتلتها (100g)على قرص دوار افقي ، وملاحظة التغير في السرعة الزاوية للقرص . اذا كان القرص يدور بسرعة زاوية (π rad/s) ثم تباطأ الى ($\frac{2}{3}$π rad/s) عندما سقطت الكتلة الصغيرة على مسافة (12cm) من محور الدوران . فما عزم القصور الذاتي للقرص بوحدة ($kg.m^2$) ؟ ($I=\frac{1}{2}mr^2$)



أ)(2.88×10^{-3}) ب)(1.44×10^{-3}) ج)(2.88) د)(0.144)

١٧) يبين الشكل منظرا علويا لباب قابل للدوران حول محور (O) تؤثر فيه قوة افقية (F) عند النقطة (a) ، معتمدا على الشكل وبياناته فان عزم القوة يساوي :



أ)(rF) ب)(dF) ج)(rFsin30) د)(dFsin60)

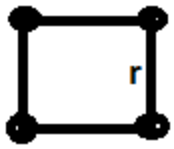
١٨)اسطوانة مصمتة تدور حول محورها الطولي بسرعة زاوية (ω_i) . اذا تمددت الاسطوانة بحيث اصبح نصف قطرها اربعة امثال ما كان عليه فان السرعة الزاوية (ω_f) تصبح : ($I=\frac{1}{2}mr^2$)

أ) $\omega_f=\frac{1}{16}\omega_i$ ب) $\omega_f=4\ \omega_i$ ج) $\omega_f=8\ \omega_i$ د) $\omega_f=16\ \omega_i$

١٩)قضيب طوله (4m) يتصل بطرفه ربع حلقة نصف قطرها (2m) وقابل للدوران حول محور الدوران (O) واثرت فيه قوة مماسية مقدارها (50N) كما في الشكل فان عزم القوة :

أ)200N.m ب)300N.m ج)100N د)250N

٢٠)اربعة اجسام نقطية متماثلة كتلة كل منها (m) موضوعة على رؤوس مربع مهمل الكتلة طول ضلعه (r) . ان عزم القصور الذاتي للنظام بالنسبة لمحور عمودي على مستوى المربع يمر في احد رؤوس المربع:



أ) mr^2 ب) $2\ mr^2$ ج) $4\ mr^2$ د) $\sqrt{2}\ mr^2$

اتمنى لكم مزيدا من عزم القوة وقليلا من عزم القصور

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ب	أ	ب	د	ب	ج	د	د	ج	د	د	ب	ب	أ	د	أ	ب	أ	ج	ج