مدارس الإبداع الثانوية

اختبار الشهر الثاني | **الفيزياء**

التاريخ : 2024/4/21 | **المدة :** 50 **دقيقة**

اسم الطالب : | **الشعبة :** ( )

يحتوي هذا الإختبار على (25) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وتحتوي كل فقرة على أربعة بدائل واحدة منها فقط صحيحة ، اختر رمز الاجابة الصحيحة في كل مما يأتي :

1. يكون النظام معزولا ، عندما تكون :

أ) محصلة القوى الخارجية تساوي محصلة القوى الداخلية

ب) محصلة القوى الداخلية أكبر من محصلة القوى الخارجية

ج) محصلة القوى الخارجية أكبر من محصلة القوى الداخلية

د) محصلة القوى الخارجية والقوى الداخلية يساوي صفرا

2. إذا انشطر جسم ساكن إلى جسمين متحركين ، فإن الجسم الناتج :

أ) الأصغر كتلة أقل سرعة

ب) الأكبر كتلة أكبر طاقة حركية

ج) الأصغر كتلة أقل زخما

د) الأصغر كتلة أكبر سرعة

3. يتحرك جسم X نحو اليمين ، فيصطدم بالجسم Y الساكن ،وإذا علمت أن كتلة Y أكبر من كتلة X ، فإن دفع الجسم Y على الجسم X :

أ) نحو اليسار ، ويساوي دفع الجسم X

ب) نحو اليمين ، ويساوي دفع الجسم X

ج) نحو اليسار ، وأكبر من دفع الجسم X

د) نحو اليمين ، وأكبر من دفع الجسم X

4. قذيفة كتلتها 2 Kg انطلقت أفقيا باتجاه ($-x$) بسرعة 200 m/s من فوهة مدفع ساكن كتلته 500 Kg ، ما سرعة ارتداد المدفع بوحدة (m/s) ؟

أ) $0.8 , -x$

ب) $1.25 , -x$

ج) $0.8 , +x$

د) $1.25 , +x$

5. ينفجر جسم ساكن كتلته (m) إلى جسمين كتلة كل منهما (m_1 ، m_2) ، فإذا كانت كتلة (m_1) ضعفي كتلة (m_2) ، العبارة الرياضية الصحيحة فيما يأتي هي :

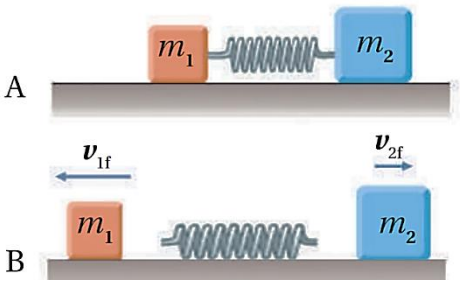
أ) $v_1 = v_2$

ب) $v_1 = 2v_2$

ج) $2v_1 = v_2$

د) $v_1 + v_2 = 0$

6. وضعت نابض خفيف مضغوط بين صندوقين كتلتيهما (m_1) و (m_2)، موضوعين على سطح افقي املس كما هو مبين في الشكل A ، لحظه افلات النابض تحرك الصندوقان باتجاهين متعاكسين كما في الشكل B ، اذا علمت ان $(m_2 = 2m_1)$ ، فاحسب نسبه مقدار سرعه الصندوق الاول النهائيه الى مقدار سرعه الصندوق الثاني النهائيه لحظه ابتعاد كل منهما عن النابض .



أ) 1: 2

ب) 1: 1

ج) 2: 1

د) 2: 3

7. اصطدم جسم A كتلته m_1 متحرك بسرعة v_1 بكرة كتلتها m_2 وسرعتها v_2 حيث ($v_2 < v_1$ ، $m_2 > m_1$) تصادما ، إن التغير في الزخم :

أ) يكون أكبر للجسم A منه للكرة

ب) يكون أكبر للكرة منه للجسم A

ج) متساو في المقدار متعاكس في الاتجاه

د) متساو لكل منهما مقدارا فقط

8. إذا ركل رائد فضاء حجرا صغيرا وهو في الفضاء الخارجي ، أي العبارات الآتية صحيحة :

أ) يتحرك رائد الفضاء والحجر بنفس السرعة ولكن باتجاهين متعاكسين	ب) يتحرك رائد الفضاء والحجر بسرعتين مختلفتين مقدارا ولكن بالاتجاه نفسه
ج) يتحرك رائد الفضاء بسرعة أقل من سرعة الحجر وباتجاه معاكس لحركة الحجر	د) لا يتحرك أي منهما .

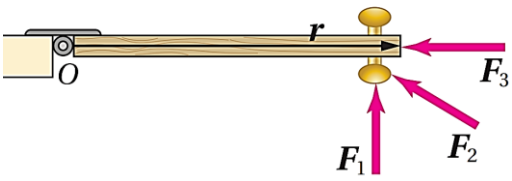
9. تدافع صديقان في صالة تزلج بحيث تحركا في اتجاهين متعاكسين ، إذا كانت كتلة أحدهما 55 Kg وتحرك بسرعة 3 m/s وكتلة الآخر 50 Kg وتحرك بسرعة 3.3 m/s ، إن التغير في الزخم للصديقين معا :

أ) $165\ Kg.m/s$	ب) $330\ Kg.m/s$
ج) $1050\ Kg.m/s$	د) 0

10. كره صلصال كتلتها $2\ Kg$ تتحرك شرقا بسرعه ثابته ، وتصطدم بكره صلصال اخرى ساكنه . فتلتحمان معا وتتحركان شرقا بسرعه يساوي مقدارها ربع مقدار السرعه الابتدائيه للكره الاولى . إن مقدار كتله الكره الثانيه .

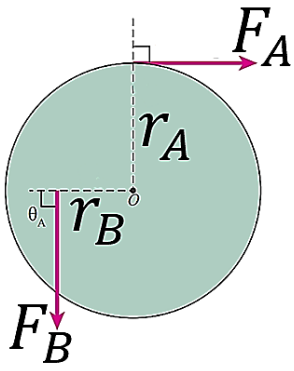
أ) 8 Kg	ب) 6 Kg
ج) 4 Kg	د) 2 Kg

11. في الشكل المجاور ثلاثه قوى متساويه تؤثر في باب قابل للدوران . ترتيب عزوم القوى هو :



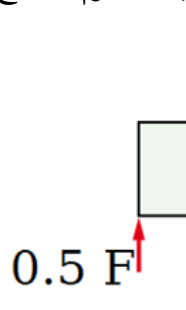
أ) $\tau_1 < \tau_2 < \tau_3$	ب) $\tau_1 = \tau_2 < \tau_3$
ج) $\tau_1 > \tau_2 > \tau_3$	د) $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3$

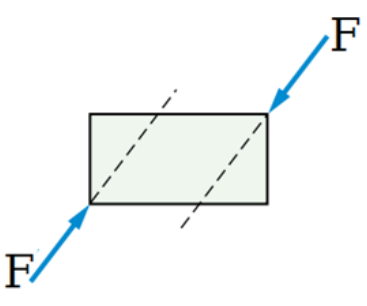
12. في الشكل تؤثر القوتان (A , B) في القرص الدائري الموضح جانبا ، فإذا علمت أن ($F_A = F_B$) ، وكان ($2r_A = 3r_B$) ، فإن :

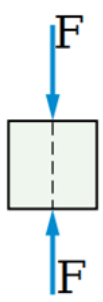


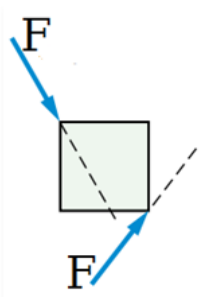
أ) $2\tau_A = \tau_B$	ب) $\tau_A = 3\tau_B$
ج) $2\tau_A = 3\tau_B$	د) $3\tau_A = 2\tau_B$

13. الشكل الذي يمثل عزم ازدواج فيما يأتي هو :

أ)


ب)


ج)


د)


14. العلاقة التي تعطي أكبر عزم دوران ممكن هي :

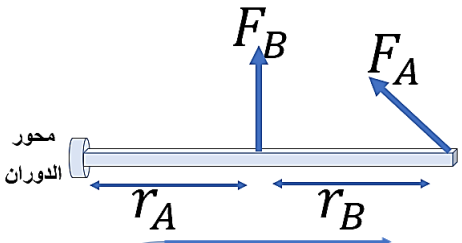
أ) $F\ (\ r\ ) \sin 90$	ب) $(\ 2F\ )\ r \sin 30$
ج) $(2F)\ \left(\frac{3}{2}r\right) \sin 30$	د) $(\ 2F\ )\ (\ 2r\ ) \sin 150$

15.يكون طول ذراع القوة مساويا لنصف قيمة متجه موقع نقطة تأثير القوة عندما تكون الزاوية بين اتجاه القوة واتجاه متجه موقع نقطة تأثير القوة :

أ) 90 | ب) 60

ج) 45 | د) 30

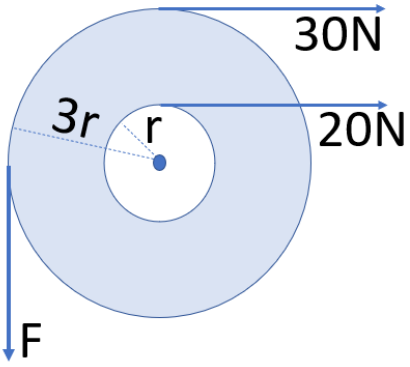
16.تؤثر القوتان (A , B) في الجسم القابل للدوران المبين جانبا ، فإذا علمت أن ($r_B = r_A$) ، ($F_B = F_A$) ، وكانت الزاوية بين القوتين في نقطة تقاطع خط عملهما تساوي (37^o) ، فإن :



أ) $\tau_A = 0.8\tau_B$ | ب) $\tau_A = 0.6\tau_B$

ج) $\tau_A = 1.2\tau_B$ | د) $\tau_A = 1.6\tau_B$

17.قرص دائري مفرغ ، ومحور دورانه في منتصفه ، فإذا كان نصف القطر الداخلي للقرص (r) وللخارجي (3r) ، إن مقدار القوة المجهولة (F) حتى لا يدور القرص تساوي :



أ) $36.67\ N$ | ب) $50\ N$

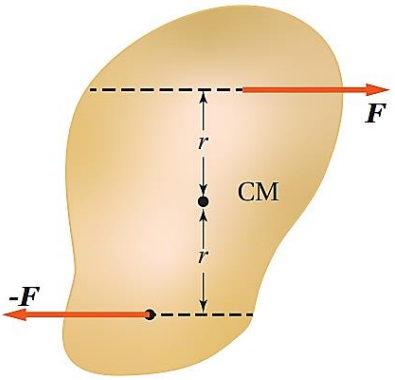
ج) $16.67\ N$ | د) $27.5\ N$

18.جسمان نقطيان البعد بينهما (r) ، اذا علمت ان $m_1 = 4m_2$ ، فان موقع مركز الكتله يبعد عن (m_1) مسافة .

أ) $0.2\ r$ | ب) $0.8\ r$

ج) r | د) $0.5\ r$

19.الشكل المجاور يبين قوتين متساويتين مقدارا ومتعاكستين اتجاها . تؤثران على بعد متساوي من مركز كتله جسم موجود على سطح املس . اي الجمل الاتيه تصف بشكل صحيح حاله الجسم الحركيه عند اللحظه المبينه :



أ) الجسم في حاله اتزان سكوني حيث القوه المحصله المؤثره فيه تساوي صفرا | ب) الجسم ليس في حاله اتزان سكوني ويبدا الدوران بعكس اتجاه حركه عقارب الساعه

ج) الجسم في حاله اتزان سكوني حيث العزم المحصل المؤثر فيه يساوي صفرا | د) الجسم ليس في حاله اتزان سكوني ويبدا الدوران باتجاه حركه عقارب الساعه

20.يجلس طفلان على طرفي لعبه (see – saw) متزنه افقيا ، عند تحرك احد الطفلين مقتربا من نقطه الارتكاز . فان الطرف الذي يجلس عليه .

أ) يرتفع لاعلى | ب) ينخفض لاسفل

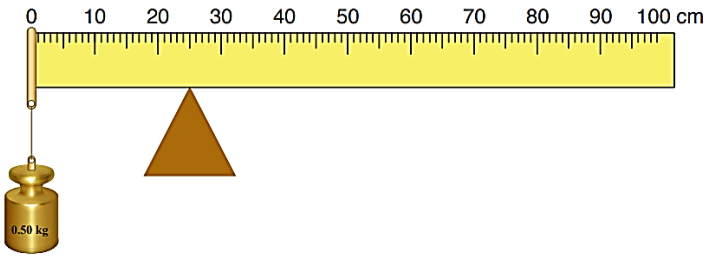
ج) يبقى في وضعه الافقي ولا يتغير | د) قد يرتفع او قد ينخفض حسب وزن الطفل

21.عندما تؤثر قوه في جسم ، فان عزمها يكون صفرا عندما :

أ) يتعامد متجه القوه مع متجه موقع نقطه تاثيرها | ب) يتزايد مقدار السرعه الدورانية للجسم

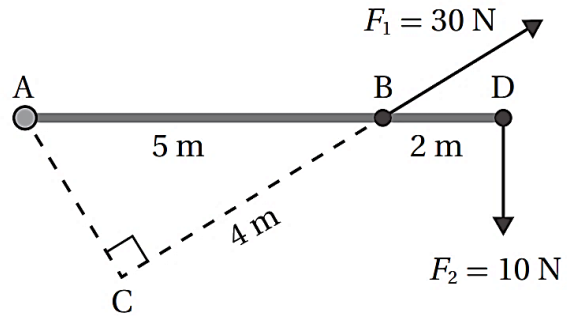
ج) يمر خط عمل القوه بمحور الدوران | د) يتناقص مقدار السرعه الدورانية للجسم

22.مسطره متريه منتظمه متماثله ترتكز على نقطه عند التدريج 25 cm علق ثقل كتلته 0.5 Kg عند التدريج 0 cm للمسطره . فاتزنت افقيا كما هو موضح في الشكل المجاور . ان مقدار كتله المسطره المتريه يساوي :



أ) 0.25 Kg
ب) 0.5 Kg
ج) 0.1 Kg
د) 0.2 Kg

23.بالاعتماد على البيانات المثبته على الشكل المجاور فان مقدار العزم المحصل حول محور عمودي على مستوى الصفحه ويمر بالنقطه A بوحده (N.m) يساوي :



أ) 50
ب) 80
ج) 20
د) 160

24.يجلس خالد (60 Kg) وعاهد (50 Kg) ، على طرفي لعبه (سي – سو) متزنه افقيا ، تتكون من قضيب فلزي منتظم يرتكز عند نقطه في منتصفه . اذا كان بعد خالد (1.5 m) عن نقطه الارتكاز ، فان بعد عاهد عن النقطه نفسها بوحده المتر يساوي :

أ) 1.25
ب) 1.8
ج) 3
د) 2

25.لتدوير مقبض صنبور ماء باتجاه عقارب الساعة، اثرت فيه بقوتين مقدار كل منهما (3 N) باتجاهين متعاكسين وعموديا على طول المقبض ، اذا علمت ان طول المقبض (8 cm) ، فما مقدار عزم الازدواج المؤثر في مقبض الصنبور .

أ) 0.24 N.m
ب) – 0.24 N.m
ج) 0.12 N.m
د) – 0.12 N.m

انتهت الأسئلة
مع تمنياتي لكم بالتوفيق والتفوق
الأستاذ : محمد الخواجا