

تعليمات :

عزيزى الطالب:

١. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء فى إجابته.
٢. أجب عن جميع الأسئلة ولا تترك أى سؤال دون إجابة.
٣. يوجد فى هذا الاختبار نوعان من الأسئلة :

■ أسئلة المقال:

أكتب إجابتك فى المكان المخصص لكل سؤال، كما فى المثال:

1- Dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse est égale à

.....

.....

.....

■ عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال. كما فى المثال:

2- Dans une minute il 'y a Seconds

(a) 12

(b) 24

60

(d) 120

ملحوظة: فى حالة وجود أكثر من إجابة عن الأسئلة الموضوعية (الصواب والخطأ)، لن تقدر إلا الإجابة الأولى.

فى حالة تظليل أكثر من دائرة فى أسئلة (الاختيار من متعدد) سيتم إلغاء درجة السؤال

٤- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

٥- عدد أسئلة الكتيب (٢٠) سؤالاً .

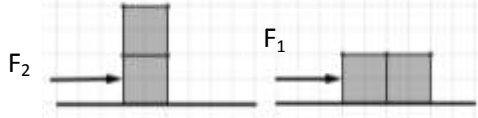
٦- عدد صفحات الكتيب (٢٤) صفحة بخلاف الغلاف.

٧- تأكد من ترقيم الأسئلة ، ومن عدد صفحات كتيبك ، فهى مسؤوليتك.

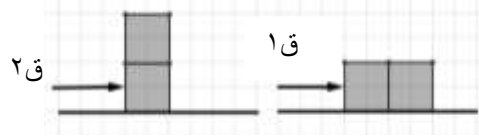
٨- زمن الاختبار ساعتان .

٩- الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة

2- La figure ci-contre: représente deux corps de même masse et de même volume posés sur un plan horizontal rugueux en deux positions différents. Une force F agit sur les deux corps, elle les rend sur le point de se mouvoir, alors

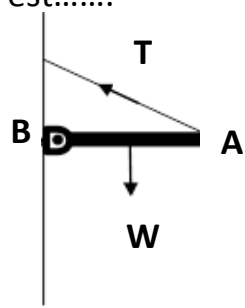


الشكلان الاتيان يوضحان قالبين متساويين في الكتلة والحجم موضوعان علي مستوي افقي خشن في وضعين مختلفين. اثرت عليهم قوة F لتجعلهم علي وشك الحركة فان

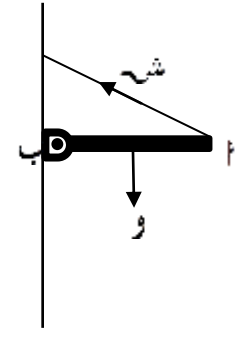


(a)	$F_1 < F_2$	$F_2 > F_1$	(أ)
(b)	$F_1 > F_2$	$F_2 < F_1$	(ب)
(c)	$F_1 = F_2$	$F_2 = F_1$	(ج)
(d)	On ne peut pas comparer entre elles	لا يمكن المقارنة بينهما	(د)

5- La figure ci-contre représente une barre homogène en équilibre, alors les directions des composantes de la réaction de la charnière en B est.....

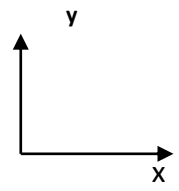


الشكل المقابل يمثل قضيب منتظم متزن، فان اتجاهات مركبات رد فعل المفصل عند ب تكون:

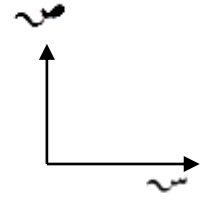


٥-

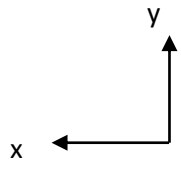
(a)



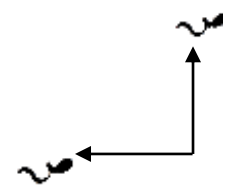
(أ)



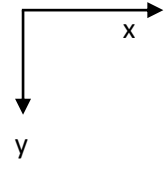
(b)



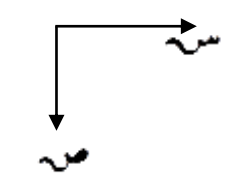
(ب)



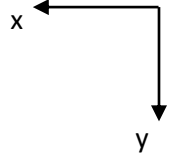
(c)



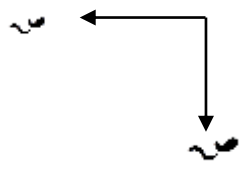
(ج)



(d)



(د)



.....

.....

.....

.....

.....

.....

6-

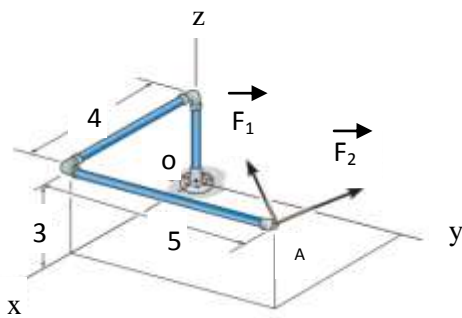
Dans la figure suivante:

représente deux forces :

$$\vec{F}_1 = 100 \vec{i} - 120 \vec{j} + 75 \vec{k}$$

$$\vec{F}_2 = -200 \vec{i} + 250 \vec{j} + 100 \vec{k}$$

agit en A. Trouve la somme des moments des forces par rapport au point O.



6

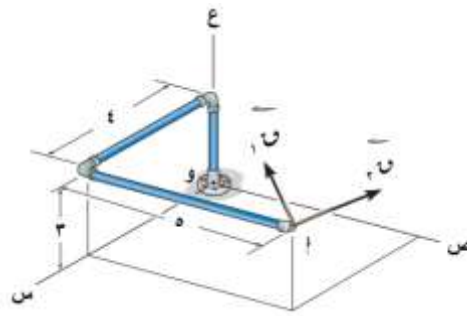
الشكل المقابل يبين قوتان

$$\vec{F}_1 = 100\vec{i} - 120\vec{j} + 75\vec{k}$$

$$\vec{F}_2 = -200\vec{i} + 250\vec{j} + 100\vec{k}$$

تؤثران في نقطة A

اوجد مجموع عزوم القوي حول النقطة O



8-

AB est une barre non homogène de poids (p) N et de longueur 150 cm repose en position horizontale sur de supports C et D sachant que $AC = 20$ cm, $BD = 30$ cm .la barre est sur le point de basculer autour le point D, si un poids de 20 N est suspendu de B, la barre est sur le point de basculer autour le point C Si un poids de 70 N est suspendu de A.
Détermine le poids de la barre et son point d'application.

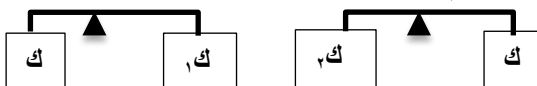
أ ب قضيب غير منتظم وزنه (و) نيوتن وطوله ١٥٠ سم يرتكز في وضع أفقي على وتدین ج ، د بحيث كان أ ج = ٢٠ سم ، ب د = ٣٠ سم . لوحظ أن القضيب يكون على وشك الدوران حول د إذا علق من ب ثقل قدره ٢٠ نيوتن ويكون على وشك الدوران حول ج إذا علق من أ ثقل قدره ٧٠ نيوتن أوجد وزن القضيب وعين نقطة تأثير الوزن

9-

Une barre légère de longueur L repose en position horizontale sur un support comme la figure montre. Si une masse m est en équilibre avec chaque masse m_1 et m_2 comme la figure, alors la valeur de m en fonction de m_1 et m_2 est



قضيب خفيف طوله L يرتكز في وضع افقي علي وتد كما بالشكل فاذا كانت الكتلة m تتزن مع الكتلتين m_1 او m_2 منفردتين كما هو بالشكل فان قيمة m بدلالة m_1 ، m_2 هي



(a)	$m_1 + m_2$	$m_1 + m_2$	(أ)
(b)	$\frac{1}{2} (m_1 + m_2)$	$\frac{1}{2} (m_1 + m_2)$	(ب)
(c)	$m_1 m_2$	$m_1 m_2$	(ج)
(d)	$\sqrt{m_1 m_2}$	$\sqrt{m_1 m_2}$	(د)

10-

ABCD est une quadrilatère dont
 $AB = AD = 13 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$,
 $CD = 8 \text{ cm}$ et $m(\angle C) = 90^\circ$. des
 forces des intensités 26 , 12 , 16
 et 26 N agissent dans les
 directions \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{CD} , et \overrightarrow{DA}
 respectivement. Démontre que
 l'ensemble est équivalent à un
 couple puis détermine la norme
 de son moment.

أ ب ج د شكل رباعي فيه
 $AB = AD = 13 \text{ سم}$ ، $BC = 6 \text{ سم}$ ،
 $CD = 8 \text{ سم}$ ، $m(\angle C) = 90^\circ$ ، اثرت
 قوي مقاديرها 26 ، 12 ، 16 ، 26 نيوتن في
 اتجاهات \overrightarrow{AB} ، \overrightarrow{BC} ، \overrightarrow{CD} ، \overrightarrow{DA} علي
 الترتيب. اثبت ان المجموعة تكافي ازدواج
 واوجد معيار عزمه

13-

AB est une barre homogène du poids 4 kgp repose avec son extrémité A sur un plan vertical lisse et par son extrémité B sur un plan horizontal lisse. Elle est maintenue en équilibre par un fil attaché de l'un de ses extrémité d'un point d'intersection de deux plan au dessous de A et l'autre extrémité en C sur la barre tel que $BC = \frac{1}{5} AB$. Si la barre en équilibre fait un angle de mesure 45° avec l'horizontal, démontre que le fil fait un angle dont la tangent est $\frac{1}{4}$ avec l'horizontal. , puis trouve l'intensité de la tension du fil et des réactions des deux plans.

اب قضيب منتظم وزنه ٤ كجم يرتكز بطرفه أ على مستوى رأسى أملس ، وبطرفه ب على مستوى أفقى أملس ، حفظ القضيب من الإنزلاق بواسطة خيط ربط أحد طرفيه بنقطة على خط تقاطع المستويين رأسياً أسفل أ وبطرفه الآخر فى نقطة ج على القضيب حيث $ج ب = \frac{1}{5} ا ب$ فإذا كان القضيب يصنع فى وضع التوازن مع الأفقى زاوية قياسها 45° فأثبت أن الخيط يصنع مع الأفقى زاوية ظلها $\frac{1}{4}$. أوجد قيمة الشد فى الخيط وقيمة رد فعل كل من المستويين على القضيب

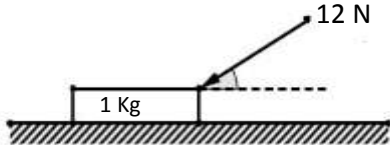
14-

ABCD est un rectangle dont

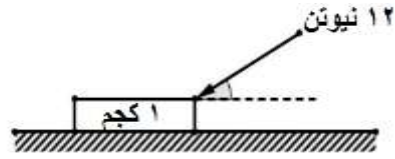
AB =4 cm, BC = 3cm. des forces des intensités 40 , 90 , 70 , 50 et 50 N agit dans les directions \overrightarrow{DA} , \overrightarrow{BA} , \overrightarrow{BC} , \overrightarrow{DC} et \overrightarrow{DB} respectivement. **Démontre que le système est équivalent à un couple, puis détermine** la norme de son moment.

أب ج د مستطيل فيه $AB = 4$ سم،
 ب ج = 3 سم، اثرت قوي مقاديرها 40،
 90، 70، 50 نيوتن في اتجاهات
 \overrightarrow{DA} ، \overrightarrow{BA} ، \overrightarrow{BC} ، \overrightarrow{DC} و
 \overrightarrow{DB} الترتيب. اثبت ان المجموعة تكافيه
 ازدواج واوجد معيار عزمه

16-

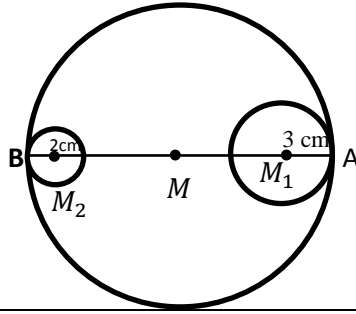


Un corps de masse 1 kg est en équilibre sur un plan horizontal rugueux. Une force d'intensité 12 N, incliné d'un angle de mesure 30° sur l'horizontal, agit sur le corps comme la figure montre. Si le corps est sur le point de se mouvoir, calcule le coefficient de frottement statique entre le corps et le plan.

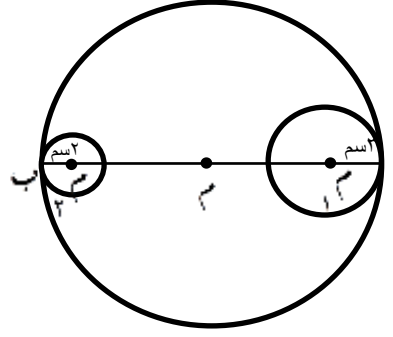


قالب كتلته ١ كجم يتزن علي مستوي افقي خشن وتؤثر عليه قوة مقدارها ١٢ نيوتن تميل علي الافقي بزاوية قياسها 30° كما بالشكل. فاذا كان الجسم علي وشك الحركة احسب معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوي

18- La figure suivant représente un disque de centre M . On y fait deux trous à la forme de deux cercle des centres M_1 et de M_2 et des rayons 3 cm et 2 cm respectivement. Alors le centre de gravité de la partie restante se trouve sur



الشكل المقابل يبين قرص دائري مركزه M ،
ثقب ثقبان دائريان مركزاهما M_1 ، M_2 ،
وطولا نصفي قطريهما 3 سم، 2 سم علي
الترتيب، فإن مركز ثقل الجزء المتبقي يقع
علي



(a) $\overline{MM_1}$

١، ٢٢ (أ)

(b) $\overline{MM_2}$

٢، ٢٢ (ب)

(c) $\overline{AM_1}$

١، ٢٢ (ج)

(d) $\overline{BM_2}$

٢، ٢٢ (د)

19- Une plaque homogène à la forme d'un rectangle ABCD de poids 4800 gp dont $AB = 6 \text{ cm}$, $BC = 8 \text{ cm}$. un poids de 1200 gp est fixé au sommet B ,Détermine le centre de gravité de l'ensemble, Si l'ensemble est suspendu librement du sommet C , Détermine en équilibre la tangente de l'angle d'inclinaison de \overline{CB} au vertical.

أبجس صفيحة معدنية منتظمة السمك والكثافة علي شكل مستطيل وزنها ٤٨٠٠ ث جم ، $AB = 6 \text{ سم}$ ، $BC = 8 \text{ سم}$. ثبت ثقل عند الرأس ب مقداره ١٢٠٠ ث جم. عين مركز ثقل المجموعة. وإذا علقت المجموعة تعليقا حرا من الرأس ج فاوجد في وضع الاتزان ظل زاوية ميل ج ب علي الرأس

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

Handwriting practice area with 25 horizontal dotted lines.

A series of horizontal dotted lines for writing, spanning the width of the page.

ד/שמהן עבדן/ת
לכבוד