امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الشعبة العلمية (الرياضيات)
للعام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢٣ - الدور الأول
المادة: الإستاتيكا (باللغة الفرنسية)

التاريخ : ٢٠٢٣/٧/٤

زمن الإجابة : ساعتان

اسم الطالب (رباعيًّا) / _____

المديرية / المحافظة / _____ الإدارة التعليمية / _____

رقم الجلوس / _____

لجنة الامتحان / _____

نموذج الامتحان

A

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

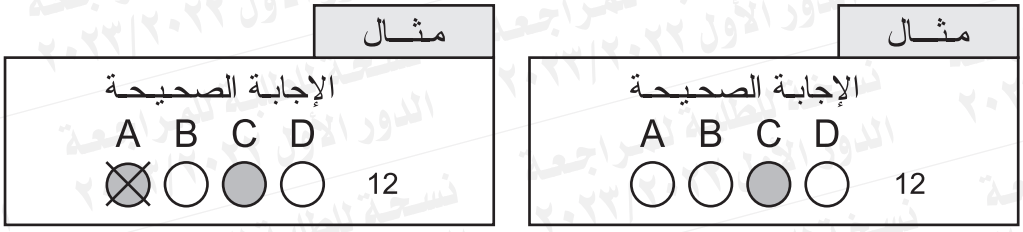
تعليمات هامة

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية:

- تأكد من كتابة بياناتك كاملة وبطريقة صحيحة أعلى ورقتي الإجابة قبل البدء في الامتحان.
- عدد أسئلة كراسة الامتحان (٢٠) سؤالًا، منها عدد (٢) سؤالين مقاليين يتم الإجابة عليهما في ورقة الإجابة المخصصة لذلك.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة بخلاف الغلاف.
- تأكد من تسلسل ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الامتحان (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للامتحان (٣٠) درجة.
- اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيدًا قبل البدء في إجابته.
- استخدم القلم الجاف الأزرق فقط فى الإجابة، وممنوع الكشط أو استخدام المزيل.
- عند إجابتك عن الأسئلة ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلًا كاملًا لكل سؤال بالقلم الجاف.

مثال: عندما تكون الإجابة الصحيحة (C) تظلل الدائرة الموجودة تحت الرمز (C).

- في حال قيامك باختيار إجابة خطأ، قم بعمل علامة (X) عليها بشكل واضح، ثم قم بتظليل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة وسيتم احتسابها، كما في الشكلين التاليين:



- اختر إجابة واحدة فقط؛ لأنه عند اختيار إجابتين أو أكثر تفقد درجة السؤال.
- يتم إجابة الأسئلة المقالية في ورقة الإجابة المخصصة لإجابة الأسئلة المقالية وفي المكان المحدد لكل سؤال.
- لا يعتد بإجابة أسئلة الاختيار من متعدد والأسئلة المقالية فى كراسة الأسئلة.
- كن حريصًا على تظليل إجابتك فى نطاق دائرة الإجابة.
- في حال استلامك ورقة إجابة تالفة أو مطبوعة بشكل غير واضح، قم بطلب ورقة إجابة جديدة من المشرف.
- تأكد من تطابق رقم السؤال في ورقة أسئلة الاختبار مع نفس الرقم في ورقة الإجابة.
- يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

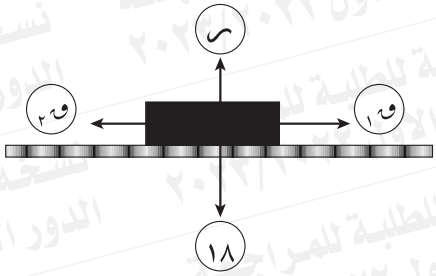
$\{\hat{\imath}, \hat{\jmath}, \hat{k}\}$ sont les vecteurs unitaires de base.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

أولاً- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجة واحدة»:

1

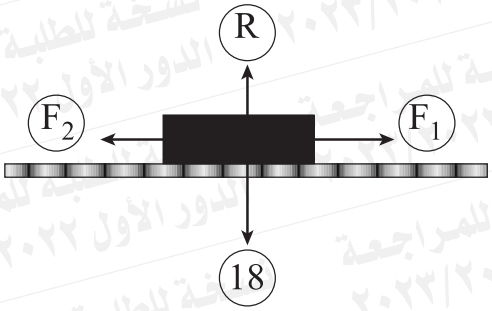
في الشكل المقابل:



وُضع جسم وزنه ١٨ نيوتن على مستوى أفقي خشن، وأثرت عليه قوتان أفقيتان مقدارهما ق١ نيوتن، ق٢ نيوتن في اتجاهين متضادين، فإذا كان معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوى $\frac{٢}{٣}$ ،
فإن قيمة ق١ التي تجعل الجسم على وشك الحركة في اتجاهها = ... نيوتن.

(أ) ١٢ ق٢ (ب) ق٢ + ١٢
(جـ) ق٢ - ١٢ (د) ٢ + ق٢

Dans la figure ci-contre:

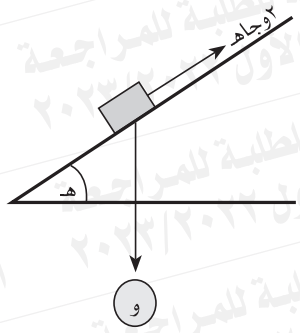


un corps de poids 18 N est posé sur un plan horizontal rugueux. Deux forces horizontales de sens contraires d'intensité F_1 Newton, F_2 Newton agissent sur le corps. Si le coefficient du frottement statique entre le corps et le plan est égal à $\frac{2}{3}$, alors l'intensité de la force F_1 qui rend le corps sur le point de se mouvoir au même de son sens = ... Newton

(a) 12 F_2 (b) F_2 + 12
(c) F_2 - 12 (d) 2 + F_2

2

في الشكل المقابل:

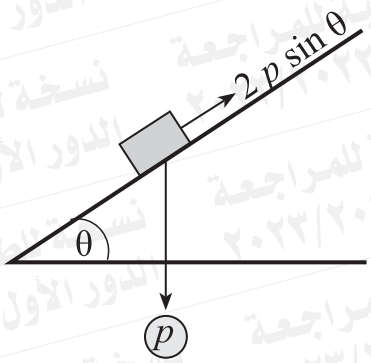


وضع جسم وزنه (و) ث.كجم على مستوى مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها هـ، فإذا كان مقدار القوة التي تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى وتجعل الجسم على وشك الحركة لأعلى = (٢ و جا هـ) ث.كجم. فإن مقدار قوة رد الفعل المحصل = ... ث.كجم.

(أ) و جا هـ (ب) و جتا هـ

(ج) و (د) و ظا هـ

Dans la figure ci-contre:



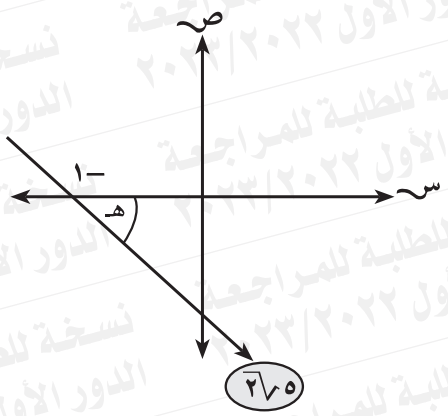
Un corps de poids (P) kg.p est posé sur un plan rugueux incliné sur l'horizontal d'un angle θ ; si la force agissante dans le sens de la ligne de la plus grande pente du plan vers le haut et qui rend le corps sur le point de se mouvoir vers le haut = (2 P sin θ) kg.p;
alors l'intensité de la force de la réaction résultante = ... kg.p

(a) P sin θ (b) P cos θ

(c) p (d) P tan θ

3

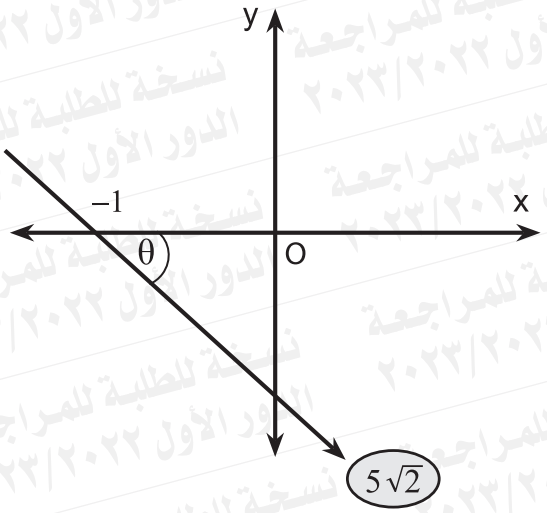
في الشكل المقابل:



إذا أثرت القوة ٥ √٢ وحدة قوة في المستقيم الذي ميله –١ ، ويمر بالنقطة (–١ ، ٠).
فإن القياس الجبري لعزم القوة حول نقطة الأصل يساوي ..... وحدة عزم.

(أ) $-5\sqrt{2}$ (ب) $5\sqrt{2}$
(جـ) -5 (د) 5

Dans la figure ci-contre:



La force d'intensité $5\sqrt{2}$ unité de force agit dans la droite dont la pente = -1 et passe par le point $(-1 ; 0)$;
alors la mesure algébrique du moment de la force par rapport au point d'origine est egale à ……. unité de moment

(a) $-5\sqrt{2}$ (b) $5\sqrt{2}$
(c) -5 (d) 5

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

4

إذا كانت القوى: $\overleftarrow{ق_1} = 3\overleftarrow{س} + \overleftarrow{ص}$ ،
$\overleftarrow{ق_2} = 2\overleftarrow{س} - 3\overleftarrow{ص}$ ،
$\overleftarrow{ق_3} = -5\overleftarrow{س} + 2\overleftarrow{ص}$ تؤثر في النقط:
أ (١ ، ٢) ، ب (٢ ، −٣) ، جـ (٣ ، −١) على الترتيب، وكانت المجموعة تكافئ ازدواجًا.
فإن عزم الازدواج = ...

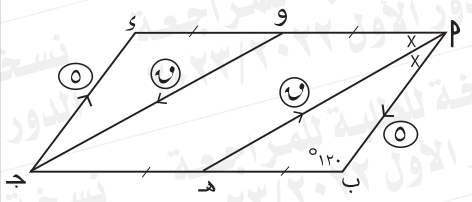
(أ) $12\overleftarrow{ع}$ (ب) $6\overleftarrow{ع}$
(جـ) $-4\overleftarrow{ع}$ (د) $-12\overleftarrow{ع}$

Si les forces
$\overrightarrow{F_1} = 3\overrightarrow{i} + \overrightarrow{j}$; $\overrightarrow{F_2} = 2\overrightarrow{i} - 3\overrightarrow{j}$ et $\overrightarrow{F_3} = -5\overrightarrow{i} + 2\overrightarrow{j}$ agissent aux points A (1 ;2) , B (2 ; −3) et C (3 ; −1) respectivement où le système est équivalent à un couple;
alors le moment du couple = ...

(a) $12\overrightarrow{k}$ (b) $6\overrightarrow{k}$
(c) $-4\overrightarrow{k}$ (d) $-12\overrightarrow{k}$

5

في الشكل المقابل:

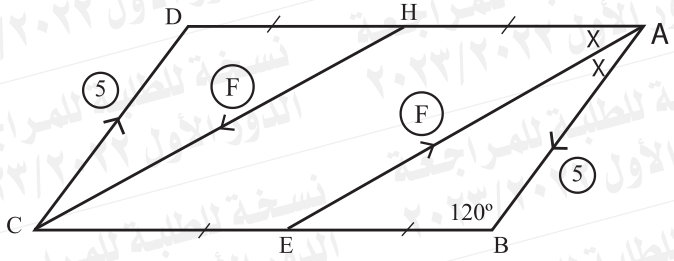


أ ب جـ ء متوازي أضلاع ، أهـ ينصف زاوية أ ، قوتان مقدارهما (٥) ث. جم، (٥) ث. جم تكوِّنان ازدواجًا يتزن مع الازدواج المكوَّن من قوتين مقداريهما (هـ) ث. جم ، (هـ) ث . جم.

فإن هـ = ... ث. جم.

(أ) ١٠ (ب) ١٠√٣ (جـ) ٢٠ (د) ٢٠√٣

Dans la figure ci-contre:



ABCD est un parallélogramme; $\overline{AE}$ est la bissectrice de l'angle A.

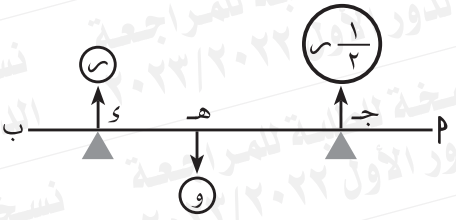
les deux forces d'intensités 5 gm.p et 5 gm.p forment un couple équilibre avec le couple forment des forces d'intensités (F) gm.p et (F) gm.p

Alors F = ……. gm.p

(a) 10 (b) $10\sqrt{3}$ (c) 20 (d) $20\sqrt{3}$

6

في الشكل المقابل:



$\overline{\text{أ ب}}$ قضيب غير منتظم وزنه (و) نيوتن، يرتكز على وتدين عند جـ ، ء.

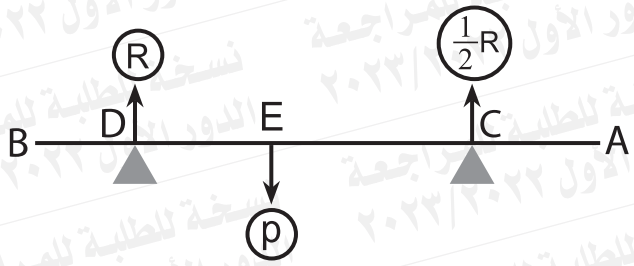
فإذا كان رد الفعل عند جـ = نصف رد الفعل عند ء،

فإن جـ هـ : هـ ء = ...

(أ) ٢ : ٣ (ب) ١ : ١

(جـ) ٢ : ١ (د) ١ : ٢

Dans la figure ci-contre:



$\overline{\text{AB}}$ est une barre non homogène de poids (P) repose sur
deux supports aux points C et D. Si la réaction au point
C = la moitié de la réaction au point D
alors CE : ED= .....

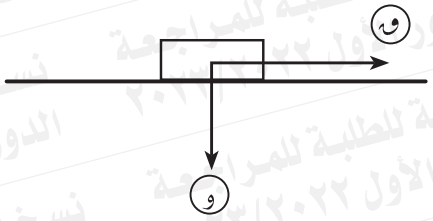
(a) 3 : 2 (b) 1 : 1

(c) 1 : 2 (d) 2 : 1

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

7

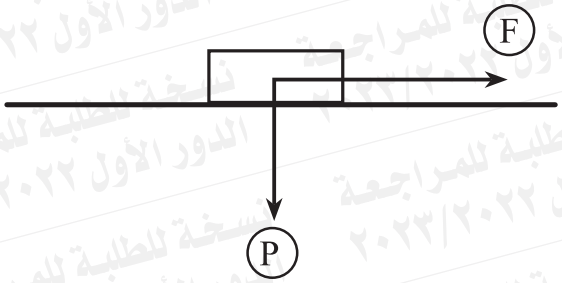
في الشكل المقابل:



جسم وزنه (و) نيوتن موضوع على مستوى أفقي خشن، أثرت عليه قوة أفقية مقدارها (هـ) نيوتن جعلت الجسم على وشك الحركة.
فإذا علم أن مقدار رد الفعل المحصَّل ر = ٢ هـ. نيوتن
فإن قياس زاوية الاحتكاك السكوني بين الجسم و المستوى = ... °

(أ) ٦٠ (ب) ٤٥
(جـ) ٣٠ (د) ٧٥

Dans la figure ci-contre:



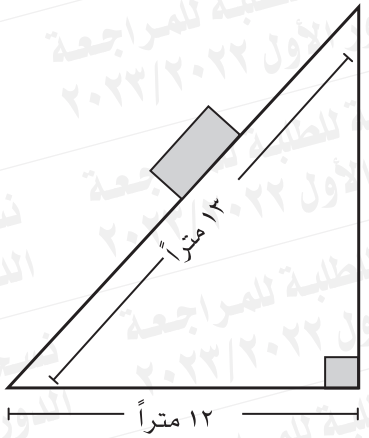
Un corps de poids (P) Newton est posé sur un plan Horizontal rugueux ; une force horizontale d'intensité (F) Newton agit sur le corps et le rend sur le point de se mouvoir ; si l'intensité de la réaction résultante R` = 2 F. Newton
Alors la mesure de l'angle de frottement statique entre le corps et le plan = …….°

(a) 60 (b) 45
(c) 30 (d) 75

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

8

في الشكل المقابل:



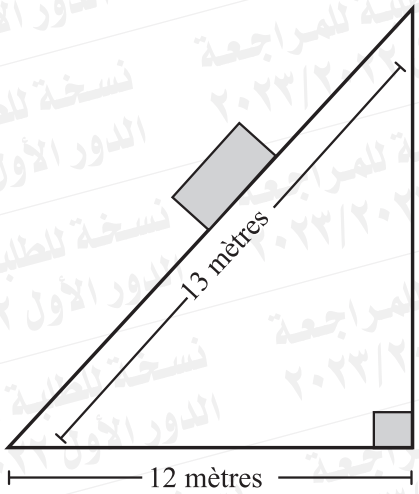
إذا كان الجسم على وشك الانزلاق إلى أسفل المستوى.

فإن معامل الاحتكاك السكوني = ...

(أ) $\frac{٥}{١٢}$ (ب) $\frac{٥}{١٣}$

(جـ) $\frac{١٢}{١٣}$ (د) $\frac{١٣}{١٢}$

Dans la figure ci-contre:



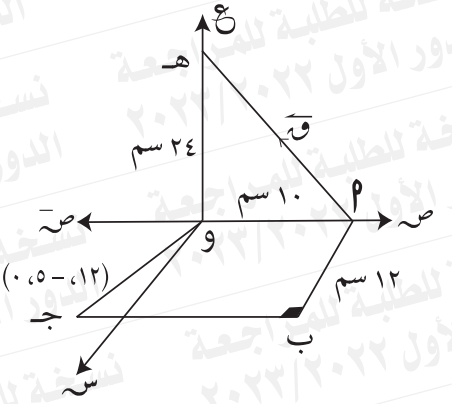
Si Le corps est sur le point de se glisser vers le bas au plan; Alors le coefficient de frottement statique = ...

(a) $\frac{5}{12}$ (b) $\frac{5}{13}$

(c) $\frac{12}{13}$ (d) $\frac{13}{12}$

9

في الشكل المقابل:



نظام إحداثي متعامد ثلاثي الأبعاد، م ب جـ و شبه منحرف قائم في ∠ ب، $\overline{م و}$ // $\overline{ب جـ}$ ،
أثرت قوة $\overrightarrow{ق}$ في اتجاه $\overleftarrow{م هـ}$ ،
وكان $\| \overrightarrow{ق} \|$ = ١٣ ث . كجم.
فإن عزم $\overrightarrow{ق}$ حول النقطة جـ (١٢، -٥، ٠) = ...

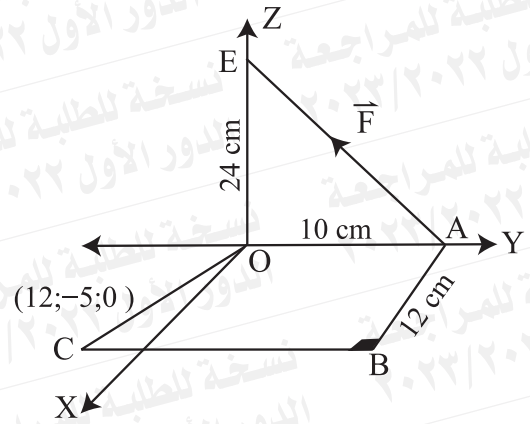
(أ) ١٨٠ $\overrightarrow{س}$ + ١٤٤ $\overrightarrow{ص}$ + ٦٠ $\overrightarrow{ع}$

(ب) ١٨٠ $\overrightarrow{س}$ + ١٤٠ $\overrightarrow{ص}$ - ٦٠ $\overrightarrow{ع}$

(جـ) - ١٨٠ $\overrightarrow{س}$ - ١٤٤ $\overrightarrow{ص}$ + ٦٠ $\overrightarrow{ع}$

(د) ١٨٠ $\overrightarrow{س}$ - ١٤٤ $\overrightarrow{ص}$ - ٦٠ $\overrightarrow{ع}$

Dans la figure ci-contre:



Un repère à trois dimensions . ABCO est un trapèze rectangle en B dans le quel $\overline{AO}$ // $\overline{BC}$,
Une force $\overrightarrow{F}$ agit dans le sens $\overrightarrow{AE}$ tel que
$\| \overrightarrow{F} \| = 13$ kg.p

Donc le moment de $\overrightarrow{F}$ par rapport au point C (12;−5;0) = ...

(a) $180\,\overrightarrow{i} + 144\,\overrightarrow{j} + 60\,\overrightarrow{k}$

(b) $180\,\overrightarrow{i} + 140\,\overrightarrow{j} - 60\,\overrightarrow{k}$

(c) $-180\,\overrightarrow{i} - 144\,\overrightarrow{j} + 60\,\overrightarrow{k}$

(d) $180\,\overrightarrow{i} - 144\,\overrightarrow{j} - 60\,\overrightarrow{k}$

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

10

إذا أثرت القوى المستوية والمتوازية:
$\overleftarrow{ق_1} = ٢\overleftarrow{س} - ٣\overleftarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_2} = -٦\overleftarrow{س} + ٩\overleftarrow{ص}$،
$\overleftarrow{ق_3} = ٦\overleftarrow{س} - ٩\overleftarrow{ص}$ ، في النقط: م (١ ، ٢) ،
ب (٢ ، ٤) ، جـ (– ٣ ، – ٦) على الترتيب.
فإن متجه عزم المحصلة حول النقطة
ى (– ١ ، ٠) = ...

(أ) $٥٩\overleftarrow{ع}$ (ب) $٩٥\overleftarrow{ع}$
(جـ) $-٩٥\overleftarrow{ع}$ (د) $-٥٩\overleftarrow{ع}$

Des forces parallèles coplanaires
$\overrightarrow{F_1} = 2\overrightarrow{i} - 3\overrightarrow{j}$; $\overrightarrow{F_2} = -6\overrightarrow{i} + 9\overrightarrow{j}$ et $\overrightarrow{F_3} = 6\overrightarrow{i} - 9\overrightarrow{j}$
Sont appliquées aux points
A (1 ; 2) ; B (2 ; 4) et C (– 3 ; – 6)
respectivement.
Alors le vecteur du moment de la résultante par rapport au point D (– 1 ; 0) = ...

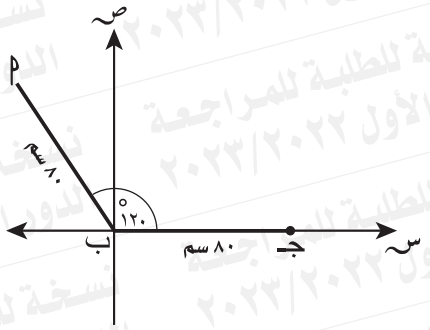
(a) $59\overrightarrow{k}$ (b) $95\overrightarrow{k}$
(c) $-95\overrightarrow{k}$ (d) $-59\overrightarrow{k}$

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

ثانيًا- الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»:

11

في الشكل المقابل:



م ب جـ سلك منتظم السُّمك والكثافة،

م ب = ب جـ = ٨٠ سم.

ثُنِيَ السلك بحيث كان

ق (م ب̂ جـ) = ١٢٠°

فإن إحداثي مركز ثقل السلك

بعد ثنيه = ...

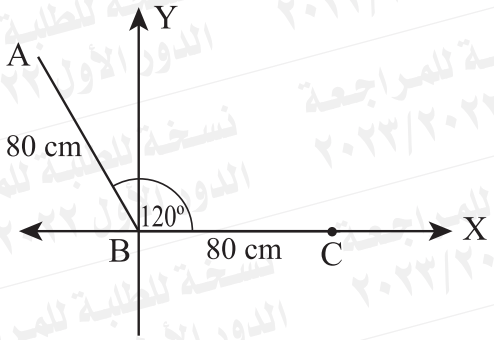
(أ) (١٠، ١٠ $\sqrt{3}$)

(ب) (٤٠، ٤٠ $\sqrt{3}$)

(جـ) (٢٠ $\sqrt{3}$، ٢٠)

(د) (١٠ $\sqrt{2}$، ١٠)

Dans la figure ci-contre:



ABC est un fil homogène de densité et épaisseur;

AB = BC =80 cm ; on a plié le fil; tel que

m (∠ABC) = 120°;

alors les coordonnées du centre de gravité du fil après son pliage = ...

ⓐ (10 ; $10\sqrt{3}$)

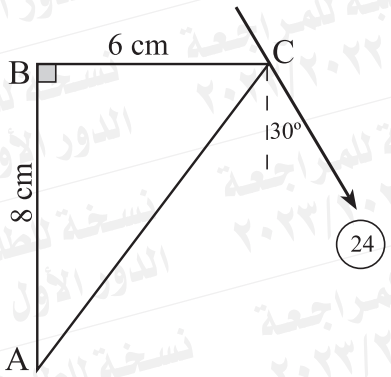
ⓑ (40 ; $40\sqrt{3}$)

ⓒ ($20\sqrt{3}$; 20)

ⓓ ($10\sqrt{2}$; 10)

12

Dans la figure ci-contre:

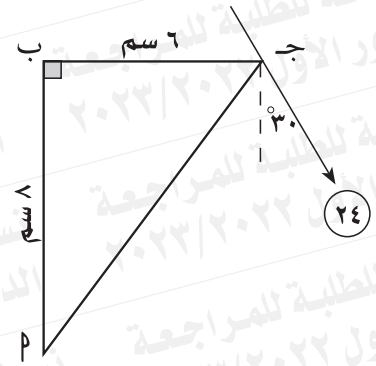


ABC est un triangle rectangle en B de base horizontale $\overline{BC}$ tel que AB = 8 *cm*; BC = 6 *cm*. Si Une force d'intensité 24 Newton agit au sommet C et fait un angle de mesure 30° avec la verticale; alors la mesure algébrique de vecteur du moment de la force par rapport au point A = ……. Newton.*cm*

(a) $96 - 72\sqrt{3}$ (b) $96 + 72\sqrt{3}$

(c) $72\sqrt{3} - 96$ (d) $-96 - 72\sqrt{3}$

في الشكل المقابل:



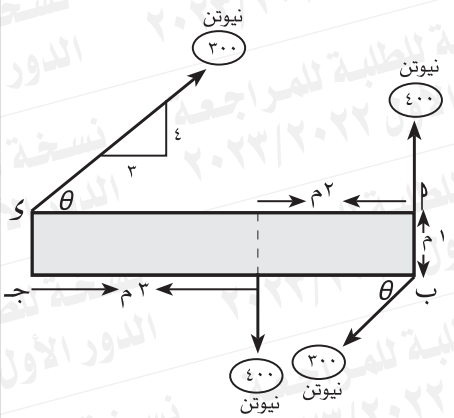
أ ب جـ مثلث قائم في ب، وقاعدته $\overline{ب\ جـ}$ أفقية، أ ب = ٨ سم، ب جـ = ٦ سم، إذا أثرت عند الرأس جـ قوة مقدارها ٢٤ نيوتن، وتصنع مع الرأسي زاوية قياسها ٣٠°، فإن القياس الجبرى لمتجه عزم القوة حول أ = ... نيوتن. سم.

(أ) $٩٦ - ٧٢\sqrt{٣}$ (ب) $٩٦ + ٧٢\sqrt{٣}$

(جـ) $٧٢\sqrt{٣} - ٩٦$ (د) $-٩٦ - ٧٢\sqrt{٣}$

13

في الشكل المقابل: ﻡ ب جـ ﺩ مستطيل فيه ﻡ ب = ١ م ، ب جـ = ٥ م،



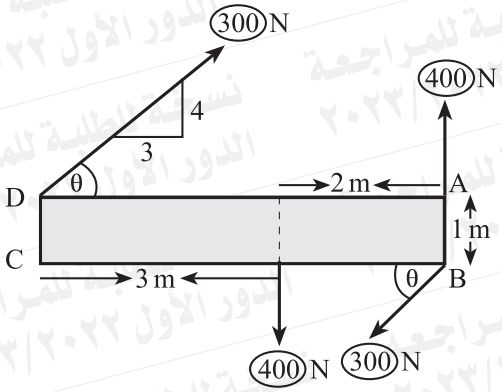
إذا أثرت القوى التي مقاديرها: (٤٠٠، ٣٠٠، ٤٠٠، ٣٠٠) نيوتن كما هو موضح بالرسم.

فإن المجموعة تكافئ ازدواجًا معيار عزمه = ... نيوتن. م

(أ) ٢١٨٠ (ب) ٥٨٠

(جـ) ٢٢٠ (د) ١٨٢٠

Dans la figure ci-contre: A B C D est rectangle tel que , AB = 1 mètre et BC = 5 mètres



Si les forces d'intensités (400; 300; 400 et 300) Newtons agissent comme indiqué la figure , le système est équivalent à un couple dont la norme de son moment

est égale à ……. Newton.m

(a) 2180 (b) 580

(c) 220 (d) 1820

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

14

Une force $\overrightarrow{F}$ agit au point A (1 ; 2 ; 3) si son moment par rapport au point d'origine égale $24\overrightarrow{i} - 8\overrightarrow{k}$, où $\overrightarrow{F}$ est paralléle à l'axe des ordonnées ; alors $\overrightarrow{F}$ = ...

(a) $8\overrightarrow{i} - 24\overrightarrow{k}$ (b) $8\overrightarrow{j}$

(c) $-8\overrightarrow{j}$ (d) $-8\overrightarrow{i} + 24\overrightarrow{j}$

قوة $\overrightarrow{ق}$ تؤثر فى النقطة أ (١،٢،٣)،
فإذا كان عزم $\overrightarrow{ق}$ بالنسبة لنقطة الأصل يساوي ٢٤ $\overrightarrow{س}$ − ٨ $\overrightarrow{ع}$ ، حيث $\overrightarrow{ق}$ توازي محور الصادات، فإن $\overrightarrow{ق}$ = ...

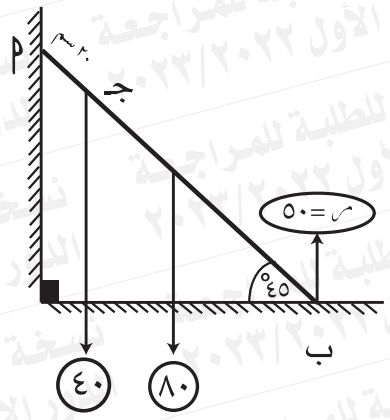
(أ) ٨ $\overrightarrow{س}$ − ٢٤ $\overrightarrow{ع}$ (ب) ٨ $\overrightarrow{ص}$

(جـ) − ٨ $\overrightarrow{ص}$ (د) − ٨ $\overrightarrow{س}$ + ٢٤ $\overrightarrow{ص}$

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

15

في الشكل المقابل:



م ب قضيب منتظم طوله ١٢٠سم ووزنه ٨٠ ث.كجم، يستند بطرفه م على حائط رأسي خشن وبطرفه ب على أرض أفقية خشنة، عُلق ثقل مقداره ٤٠ ث.كجم عند نقطة جـ ، حيث م جـ = ٢٠ سم.

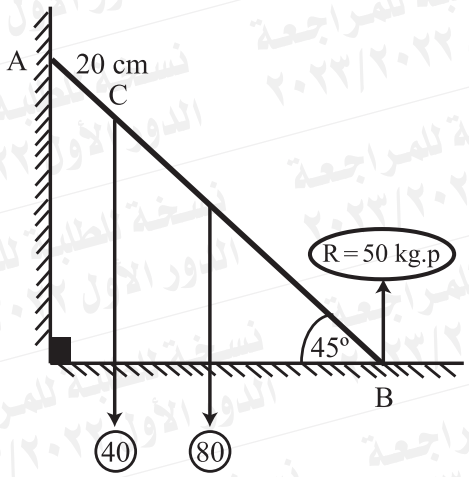
فإذا كان رد الفعل العمودي عند ب = ٥٠ ث.كجم وكان القضيب على وشك الانزلاق.

فإن معامل الاحتكاك السكوني بين الأرض والقضيب = ...

(أ) $\frac{٢}{\sqrt{٥}}$ (ب) $\frac{١}{٥}$

(جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$ (د) $\frac{١}{١٥}$

Dans la figure ci-contre:



$\overline{AB}$ est une barre homogène de longueur 120 cm et son poids 80 kg.p; posé par son extrimité A sur un mur rugueux vertical et par son extrimite B sur un sol horizontal rugueux; un corps de poids 40 kg.p suspendu au point C tel que AC = 20 cm; si la reaction normale au point B = 50 kg.p et la barre sur le point de glisser;

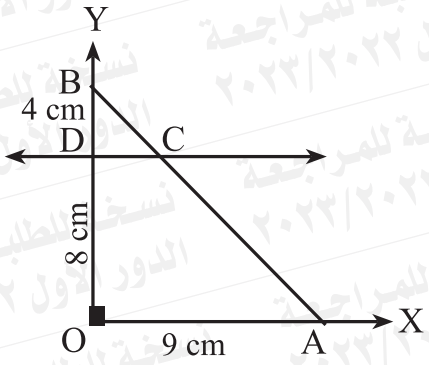
alors le cofficient du frottement statique entre la barre et le sol = ...

(a) $\frac{2}{\sqrt{5}}$ (b) $\frac{1}{5}$

(c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) $\frac{1}{15}$

16

Dans la figure ci-contre:

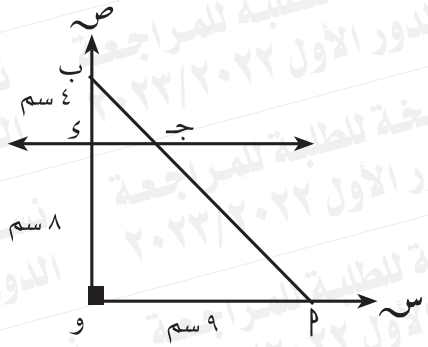


ABO est une palque mince homogène de densité et épaisseur à la forme triangulaire, la droite $\overleftrightarrow{CD}$ dont son équation y = 8 ce coupe les deux côtés $\overline{AB}$ et $\overline{BO}$ aux points C et D respectivement, OB=12cm, Si on enléve de cette plaque le triangle BCD, alors les coordonnées de centre de gravité de la partie restante par rapport aux axes des coordonnées = …….

ⓐ $(3;\ \frac{7}{4})$ ⓑ $(\frac{13}{4}\ ;\ \frac{7}{4})$

ⓒ $(\frac{10}{3}\ ;\ \frac{10}{3})$ ⓓ $(\frac{13}{4}\ ;\frac{10}{3})$

في الشكل المقابل:



م ب و صفيحة رقيقة منتظمة السُّمك والكثافة على شكل مثلث ، المستقيم $\overleftrightarrow{جـ ء}$ الذي معادلته ص = ٨ يقطع الضلعين $\overline{م ب}$ ، $\overline{ب و}$ فى النقطتين جـ ، ء على الترتيب ، حيث ب و=١٢سم، إذا قطع منها المثلث ب جـ ء. فإن إحداثي نقطة مركز الثقل للجزء الباقي بالنسبة لمحوري الإحداثيات = ...

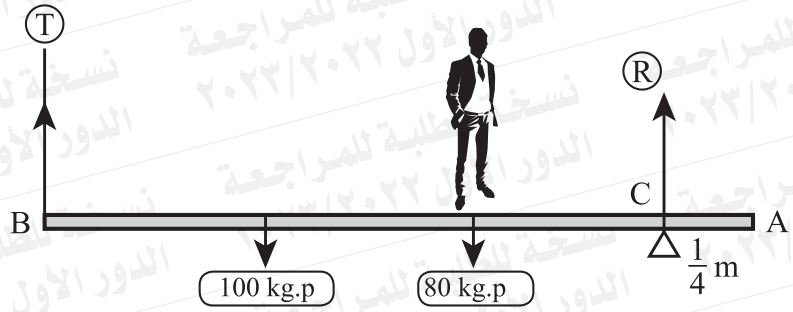
أ $(٣\ ،\ \frac{٧}{٤})$ ب $(\frac{١٣}{٤}\ ،\ \frac{٧}{٤})$

جـ $(\frac{١٠}{٣}\ ،\ \frac{١٠}{٣})$ د $(\frac{١٣}{٤}\ ،\ \frac{١٠}{٣})$

17

Dans la figure ci-contre:

في الشكل المقابل:



$\overline{AB}$ est une barre en bois non homogène de longueur 2 mètres son poids 100kg.p et se repose sur un support vertical en C où $AC = \frac{1}{4}$ mètre ; la barre est fixée par une corde légère inélastique au point B; un homme de poids 80 kg.p début au milieu de la distance entre le support et le point d'application du poids de la barre; si la tension dans la corde est égale à la moitié de la pression sur le support et la barre en équilibre dans une position horizontale;

alors la distance entre l'homme et le points d'application du poids de la barre = ……. cm.

ⓐ $37\frac{1}{2}$ ⓑ 50

ⓒ 40 ⓓ $20\frac{1}{2}$

$\overline{أ ب}$ لوح خشبي غير منتظم طوله ٢ م ووزنه ١٠٠ ث . كجم يرتكز على حامل رأسي عند نقطة جـ ، حيث أ جـ = $\frac{١}{٤}$ متر، ومثبت بحبل خفيف غير مرن عند ب. وقف رجل وزنه ٨٠ث. كجم في منتصف المسافة بين الحامل ونقطة تأثير وزن اللوح الخشبي، فإذا كان مقدار الشد في الخيط يساوي نصف مقدار الضغط على الحامل، وكان اللوح متزنًا في وضع أفقي.

فإن المسافة بين الرجل ونقطة تأثير وزن اللوح الخشبي = ... سم.

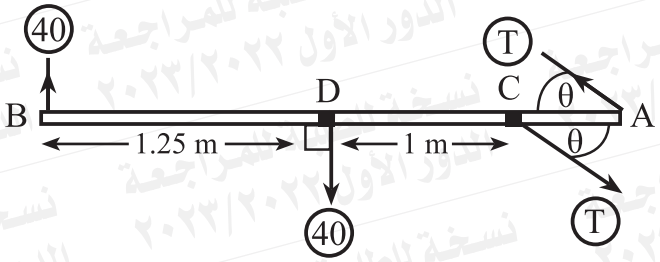
أ) $٣٧\frac{١}{٢}$ ب) ٥٠

جـ) ٤٠ د) $٢٠\frac{١}{٢}$

18

Dans la figure ci-contre:

في الشكل المقابل:



Si $\overline{AB}$ une barre négligeable de poids et équilibre par les deux couples (40 ; 40) kg.p et (T ; T) kg.p oú $\tan\theta = \frac{4}{3}$ et $AC = \frac{1}{4}$ mètre

alors l'intensité de T = ... kg.p

ⓐ 50 ⓑ 125

ⓒ 250 ⓓ 100

إذا كان $\overline{\text{أ ب}}$ قضيب مهمل الوزن ومتزن تحت تأثير الازدواجين (٤٠ ، ٤٠) ث.كجم، (شـ ، شـ) ث.كجم ، حيث طا هـ = $\frac{٤}{٣}$ ، أجـ = $\frac{١}{٤}$ متر.

فإن مقدار شـ = ... ث.كجم.

(أ) ٥٠ (ب) ١٢٥

(جـ) ٢٥٠ (د) ١٠٠

ثالثًا- الأسئلة المقالية (يتم الإجابة عليها بورقة الإجابة المخصصة لها) «كل سؤال درجتان»:

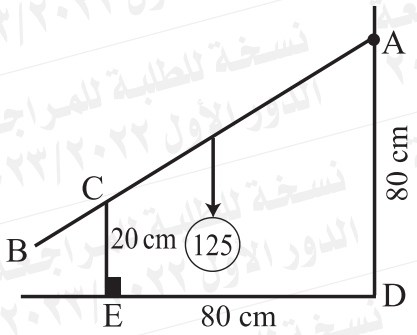
19

Si les deux forces
$\overrightarrow{F_1} = 6\ \vec{i} + 4\ \vec{j}$ et $\overrightarrow{F_2} = 3\ \vec{i} + 2\ \vec{j}$
agissent aux deux points A(1;2) et B respectivement ; leur résultante agit au point C (2;1) $\in \overleftrightarrow{AB}$
trouve les coordonnées du point B

إذا أثرت القوتان $\overrightarrow{ق_1} = ٦\ \overrightarrow{س} + ٤\ \overrightarrow{ص}$ ،
$\overrightarrow{ق_2} = ٣\ \overrightarrow{س} + ٢\ \overrightarrow{ص}$
فى النقطتين م (١، ٢)، ب على الترتيب، وكانت محصلة القوتين تؤثر فى النقطة جـ (١،٢) $\in \overleftrightarrow{م\ ب}$.
فأوجد إحداثي نقطة ب .

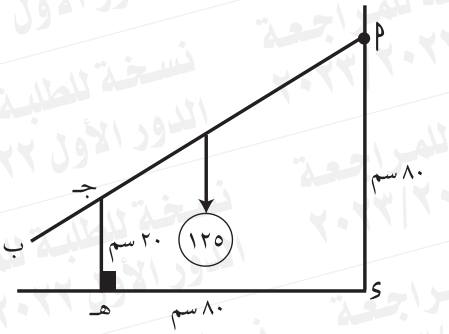
20

Dans la figure ci-contre:



$\overline{AB}$ est une barre homogène de 120 cm de longueur et de poids 125 Newton;
son extrémité A est attachée par une chariniére fixée à un mur vertical et repose au point C sur un support verticale lisse de 20cm de longueur;
si AD = DE = 80cm; calculer l'intensité de la réaction de support sur la barre à l'état d'équilibre

في الشكل المقابل:



$\overline{م\ ب}$ قضيب منتظم طوله ١٢٠سم ووزنه ١٢٥نيوتن، يتصل طرفه م بحائط رأسي بمفصل ويرتكز عند نقطة جـ على وتد رأسي أملس طوله٢٠سم.
فإذا كان م ء = ء هـ = ٨٠ سم، احسب رد فعل الوتد على القضيب فى وضع الاتزان.

نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣