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

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

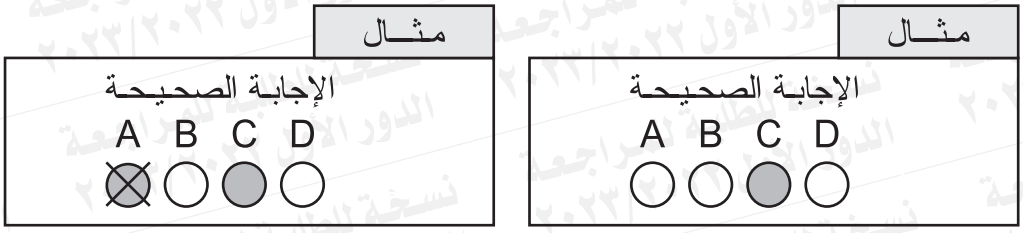
## تعليمـات هامـة

**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.

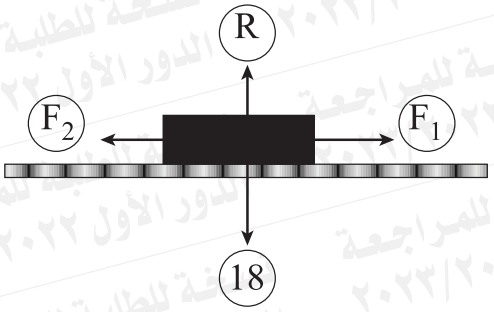
$\{ \hat{\imath} , \hat{\jmath} , \hat{k} \}$ is a right hand system of unit vectors.

**مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح**

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

**1**

**In the opposite figure:**



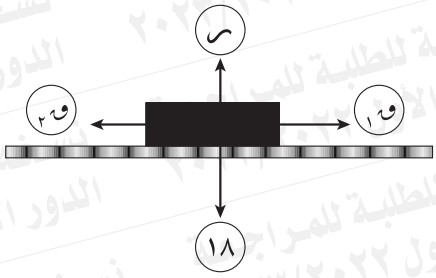

A body of weight 18 N is placed on a rough horizontal plane, If two horizontal forces $F_1$ newton, $F_2$ newton, in two opposite directions act on it and the coefficient of static friction between the body and the plane is $\frac{2}{3}$,

**then the magnitude of $F_1$ which makes the body about to move in its direction = …… N.**

ⓐ $12\ F_2$ ⓑ $F_2 + 12$

ⓒ $F_2 - 12$ ⓓ $2 + F_2$

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 $\frac{٢}{٣}$،

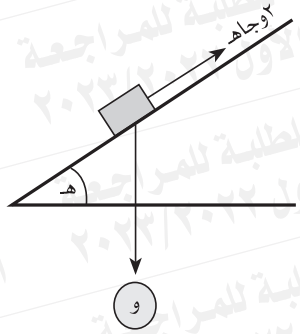
فإن قيمة ق١ التي تجعل الجسم على وشك الحركة في اتجاهها = ..... نيوتن.

(أ) ١٢ ق٢ (ب) ق٢ + ١٢

(جـ) ق٢ - ١٢ (د) ٢ + ق٢

**2**

في الشكل المقابل:

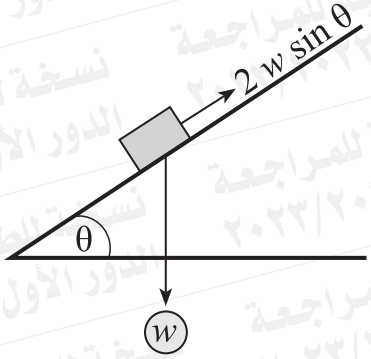



وضع جسم وزنه (و) ث.كجم على مستوى مائل خشن يميل على الأفقي بزاوية قياسها هـ، فإذا كان مقدار القوة التي تعمل في اتجاه خط أكبر ميل للمستوى لأعلى وتجعل الجسم على وشك الحركة لأعلى = (٢ و جا هـ) ث.كجم. فإن مقدار قوة رد الفعل المحصل = ..... ث.كجم.

(أ) و جا هـ (ب) و جتا هـ

(جـ) و (د) و ظا هـ

**In the opposite figure:**




A body of weight ($w$) kg.wt is placed on a rough plane inclined to the horizontal by an angle of measure θ ,if the magnitude of the force which makes the body about to move upwards in the direction of the line of the greatest slope of the plane equals 2 $w$ sin θ kg.wt,

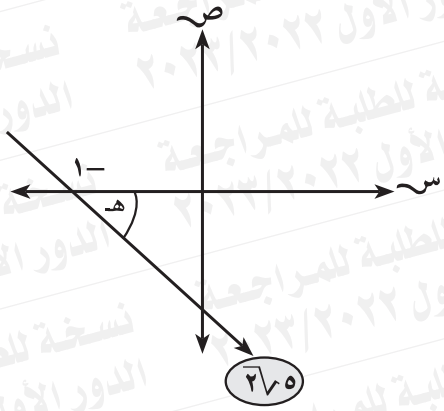
**then the magnitude of the resultant reaction = …… kg.wt.**

(a) w sin θ (b) w cos θ

(c) w (d) w tan θ

**3**

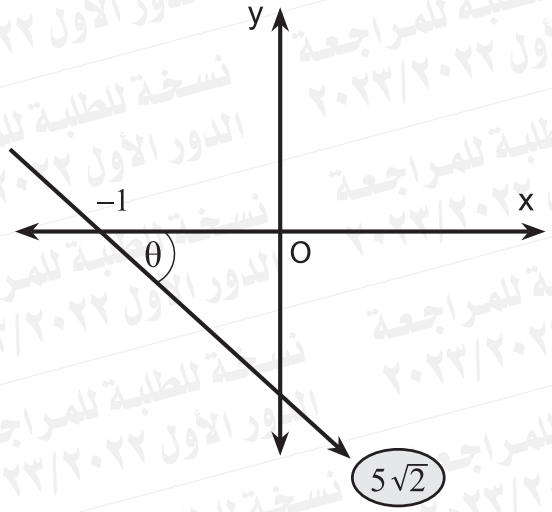
في الشكل المقابل:




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

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

**In the opposite figure:**




If a force of magnitude $5\sqrt{2}$ unit force acts in the line whose slope is $-1$ and passes through the point $(-1, 0)$,
**then the algebraic measure of the moment of the force about the origin point equals …… moment unit**

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



نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

**4**

إذا كانت القوى: $\overrightarrow{ق_1} = 3\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص}$ ،

$\overrightarrow{ق_2} = 2\overrightarrow{س} - 3\overrightarrow{ص}$ ،

$\overrightarrow{ق_3} = -5\overrightarrow{س} + 2\overrightarrow{ص}$ تؤثر في النقط:

أ (١ ، ٢) ، ب (٢ ، −٣) ، جـ (٣ ، −١) على الترتيب، وكانت المجموعة تكافئ ازدواجًا.

فإن عزم الازدواج = .....

(أ) $12\overrightarrow{ع}$ (ب) $6\overrightarrow{ع}$

(جـ) $-4\overrightarrow{ع}$ (د) $-12\overrightarrow{ع}$

**If the forces:** $\overrightarrow{F_1} = 3\hat{i} + \hat{j}$ , $\overrightarrow{F_2} = 2\hat{i} - 3\hat{j}$ and $\overrightarrow{F_3} = -5\hat{i} + 2\hat{j}$ act at the points A (1 , 2) , B (2 , −3) and C (3 , −1) respectively and the system is equivalent to a couple,

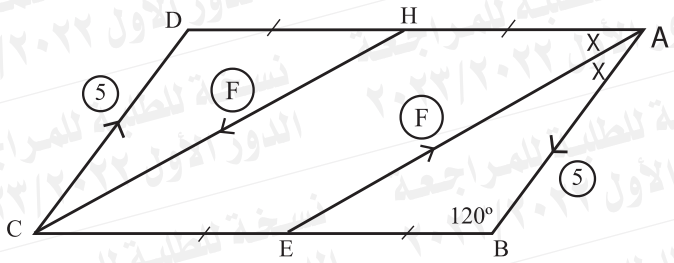
**then the moment vector of this couple = .....**

(a) $12\hat{k}$ (b) $6\hat{k}$

(c) $-4\hat{k}$ (d) $-12\hat{k}$

**5**

**In the opposite figure:**



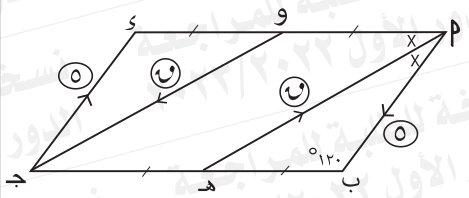

ABCD is a parallelogram, $\overline{AE}$ bisects $\angle A$, If the two forces of magnitudes 5 gm.wt , 5 gm.wt form a couple and is in equilibrium with the couple formed from the two forces of magnitudes F and F gm.wt ,

**then F = …… gm.wt.**

(a) 10 (b) $10\sqrt{3}$

(c) 20 (d) $20\sqrt{3}$

في الشكل المقابل:




أ ب جـ ء متوازي أضلاع ، $\overline{أهـ}$ ينصف زاوية أ ، قوتان مقدارهما (٥) ث. جم، (٥) ث. جم تكوِّنان ازدواجًا يتزن مع الازدواج المكوَّن من قوتين مقداريهما (و) ث. جم ، (و) ث . جم.

فإن و = ..... ث. جم.

(أ) ١٠ (ب) $١٠\sqrt{٣}$

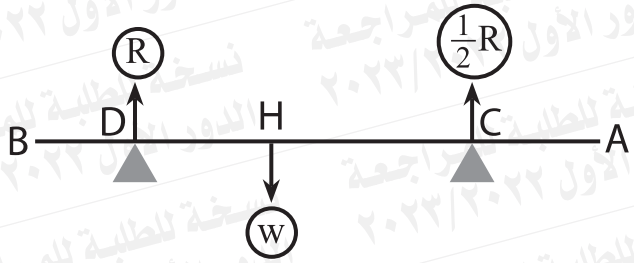
(جـ) ٢٠ (د) $٢٠\sqrt{٣}$



نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

**6**

**In the opposite figure:**



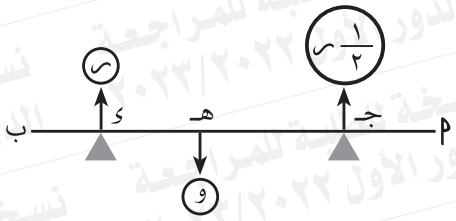

$\overline{AB}$ is a non-uniform rod of weight (w) kg.wt it rests horizontally on two supports at C and D, if the magnitude of the reaction at C equals half the magnitude of the reaction at D,

**then CH : HD = .....**

ⓐ 3 : 2 ⓑ 1 : 1

ⓒ 1 : 2 ⓓ 2 : 1

في الشكل المقابل:




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

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

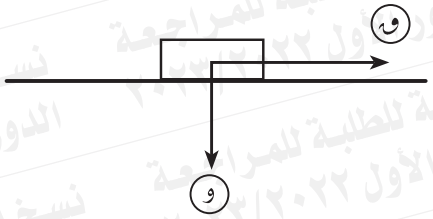
فإن جـ هـ : هـ ء = .....

أ ٣ : ٢ ب ١ : ١

جـ ١ : ٢ د ١ : ٢

7

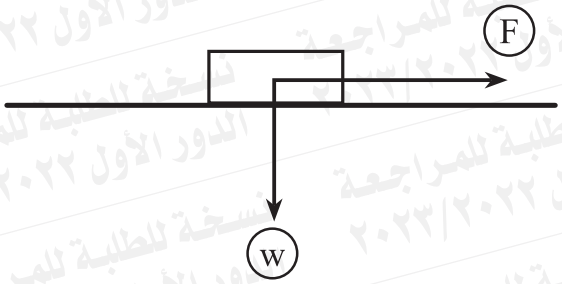
في الشكل المقابل:




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

(أ) ٦٠ (ب) ٤٥
(جـ) ٣٠ (د) ٧٥

**In the figure shown:**




A body of weight (w) newton placed on a rough horizontal plane, a horizontal force of magnitude F newton acts on the body to make it about to move, if the magnitude of resultant reaction R` = 2F newton,
**then measure of the angle of friction equals ..... °**

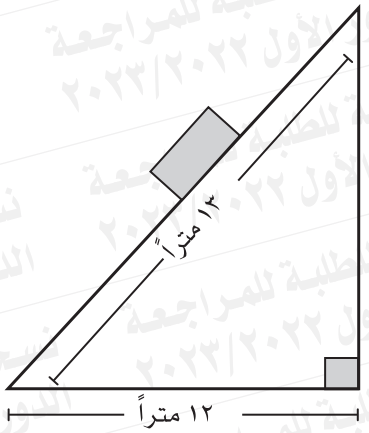
(a) 60 (b) 45
(c) 30 (d) 75



نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

**8**

في الشكل المقابل:



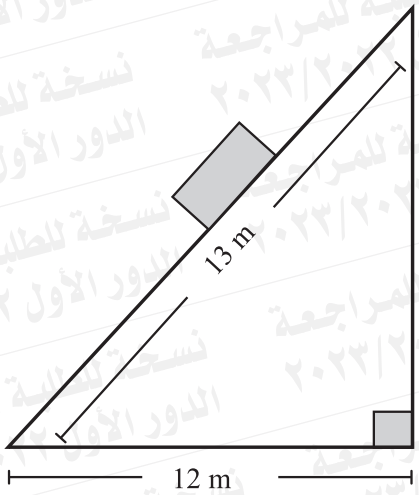

إذا كان الجسم على وشك الانزلاق إلى أسفل المستوى.

فإن معامل الاحتكاك السكوني = .....

(أ) $\frac{٥}{١٢}$ (ب) $\frac{٥}{١٣}$

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

**In the opposite figure:**



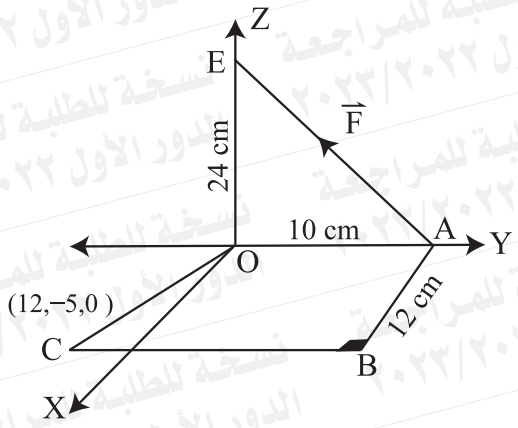

If the body is about to move downwards the plane, then the coefficient of static friction between the body and plane is .....

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

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

**9**

**In the opposite figure:**




ABCO is a trapezium, m $\angle$ B = 90°, $\overline{AO}$ // $\overline{BC}$, A force $\overrightarrow{F}$ acts along $\overrightarrow{AE}$ where $\| \overrightarrow{F} \|$ =13kg.wt,

**then the moment of the force $\overrightarrow{F}$ about the point C (12 , − 5 , 0) = .....**

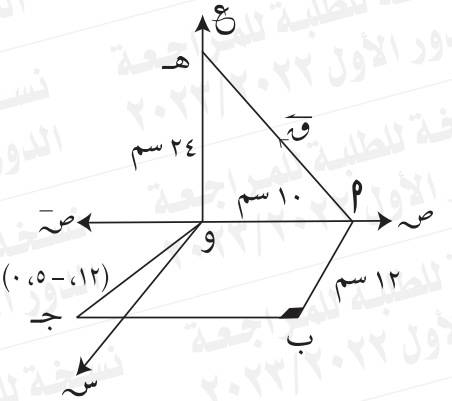
ⓐ $180\,\hat{i} + 144\,\hat{j} + 60\,\hat{k}$

ⓑ $180\,\hat{i} + 140\,\hat{j} - 60\,\hat{k}$

ⓒ $-180\,\hat{i} - 144\,\hat{j} + 60\,\hat{k}$

ⓓ $180\,\hat{i} - 144\,\hat{j} - 60\,\hat{k}$

في الشكل المقابل:




نظام إحداثي متعامد ثلاثي الأبعاد، أ ب جـ و شبه منحرف قائم في ∠ ب، $\overline{أ\ و}$ // $\overline{ب\ جـ}$ ، أثرت قوة $\overrightarrow{ق}$ في اتجاه $\overrightarrow{أ\ هـ}$ ، وكان $\| \overrightarrow{ق} \|$ = ١٣ ث . كجم.

فإن عزم $\overrightarrow{ق}$ حول النقطة جـ (١٢، − ٥، ٠) = .....

(أ) $١٨٠\,\overrightarrow{سَ} + ١٤٤\,\overrightarrow{صَ} + ٦٠\,\overrightarrow{ع}$

(ب) $١٨٠\,\overrightarrow{سَ} + ١٤٠\,\overrightarrow{صَ} - ٦٠\,\overrightarrow{ع}$

(جـ) $-١٨٠\,\overrightarrow{سَ} - ١٤٤\,\overrightarrow{صَ} + ٦٠\,\overrightarrow{ع}$

(د) $١٨٠\,\overrightarrow{سَ} - ١٤٤\,\overrightarrow{صَ} - ٦٠\,\overrightarrow{ع}$



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: أ (١ ، ٢) ،
ب (٢ ، ٤) ، جـ (– ٣ ، – ٦) على الترتيب.
فإن متجه عزم المحصلة حول النقطة
ء (– ١ ، ٠) = .....

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

If the coplanar parallel forces $\overrightarrow{F_1} = 2\hat{i} - 3\hat{j}$, $\overrightarrow{F_2} = -6\hat{i} + 9\hat{j}$, $\overrightarrow{F_3} = 6\hat{i} - 9\hat{j}$ act at the points A (1 , 2) , B (2 , 4) and C (−3 , −6) respectively,

**Then the moment vector of their resultant about the point D ( –1 , 0 ) equals .....**

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

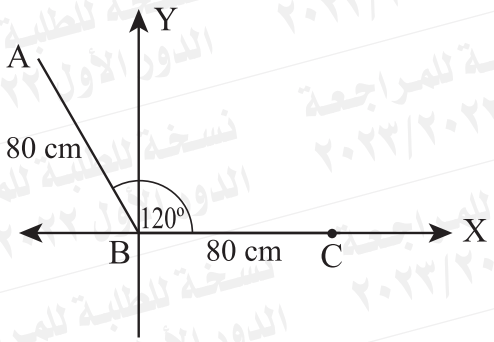


نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

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

**11**

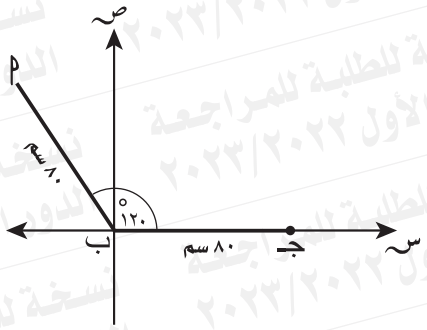
**In the opposite figure:**




ABC is a fine uniform wire in which
AB = BC = 80 cm.
If the wire is bended where
$m(\angle ABC) = 120^\circ$ (as shown in the figure).
**then coordinates of the center of gravity of the bended wire with respect to the coordinate axes is ……**

ⓐ $(10, 10\sqrt{3})$ ⓑ $(40, 40\sqrt{3})$
ⓒ $(20\sqrt{3}, 20)$ ⓓ $(10\sqrt{2}, 10)$

في الشكل المقابل:




م ب جـ سلك منتظم السُّمك والكثافة،
م ب = ب جـ = ٨٠ سم.
ثُنِيَ السلك بحيث كان
ق (م بْ جـ) = ١٢٠°
فإن إحداثي مركز ثقل السلك
بعد ثنيه = .....

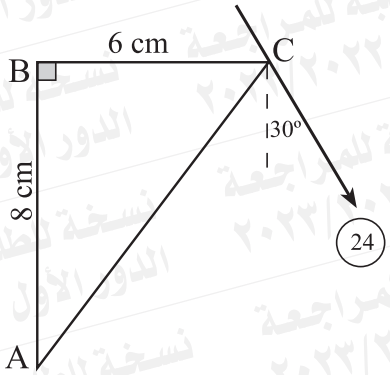
(أ) $(10، 10\sqrt{3})$ (ب) $(40، 40\sqrt{3})$
(جـ) $(20، 20\sqrt{3})$ (د) $(10، 10\sqrt{3})$



نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

**12**

**In the opposite figure:**

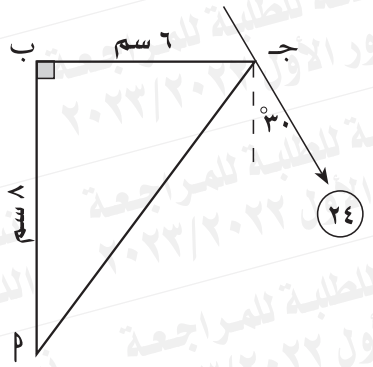



ABC is a right-angled triangle at B where $\overline{CB}$ is horizontal, AB = 8 cm, BC = 6 cm, If a force of magnitude 24 newton acts at the point C in a direction makes an angle of measure 30° with the vertical, **then the algebraic measure of its moment about A = …… newton.cm.**

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

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

في الشكل المقابل:



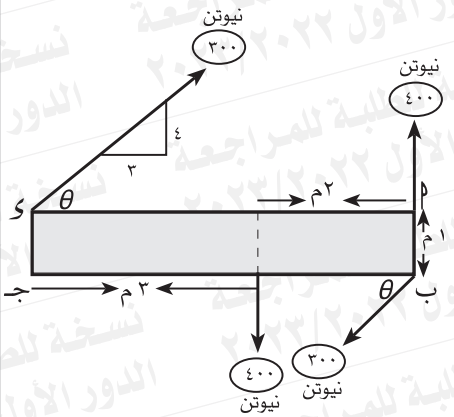

أ ب جـ مثلث قائم في ب، وقاعدته $\overline{ب\ جـ}$ أفقية، أ ب = ٨ سم، ب جـ = ٦ سم، إذا أثرت عند الرأس جـ قوة مقدارها ٢٤ نيوتن، وتصنع مع الرأسي زاوية قياسها ٣٠°، فإن القياس الجبرى لمتجه عزم القوة حول أ = ..... نيوتن. سم.

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

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

**13**

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



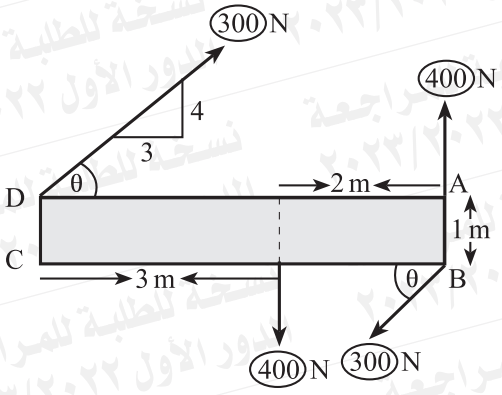

إذا أثرت القوى التي مقاديرها: (٤٠٠، ٣٠٠، ٤٠٠، ٣٠٠) نيوتن كما هو موضح بالرسم.

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

(أ) ٢١٨٠ (ب) ٥٨٠

(جـ) ٢٢٠ (د) ١٨٢٠

**In the opposite figure: ABCD is arectangle, AB = 1meter and BC = 5 meter**




If the forces of magnitudes 400, 300, 400 and 300 newton act as shown in the figure , and the system is equivalent to a couple, **then the norm of its moment equals …… newton.m**

(a) 2180 (b) 580

(c) 220 (d) 1820

**14**

A force $\overrightarrow{F}$ acts at the point A (1 , 2 , 3), if the moment of $\overrightarrow{F}$ with respect to the origin point is $24\hat{i} - 8\hat{k}$, where $\overrightarrow{F}$ is parallel to y-axis, **then** $\overrightarrow{F}$ = **.....**

ⓐ $8\hat{i} - 24\hat{k}$ ⓑ $8\hat{j}$

ⓒ $-8\hat{j}$ ⓓ $-8\hat{i} + 24\hat{j}$

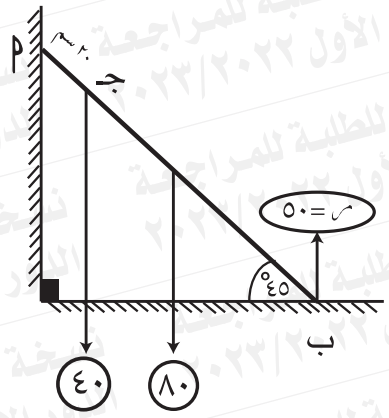
قوة $\overrightarrow{ق}$ تؤثر فى النقطة أ (١،٢،٣)، فإذا كان عزم $\overrightarrow{ق}$ بالنسبة لنقطة الأصل يساوي ٢٤ $\overrightarrow{س}$ − ٨ $\overrightarrow{ع}$ ، حيث $\overrightarrow{ق}$ توازي محور الصادات، فإن $\overrightarrow{ق}$ = .....

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

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

**15**

في الشكل المقابل:




$\overline{م ب}$ 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.

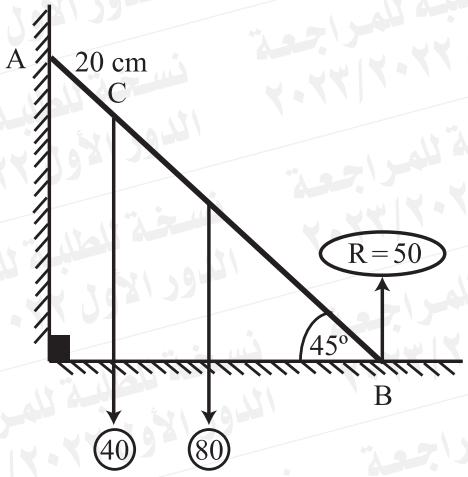
فإذا كان رد الفعل العمودي عند ب = ٥٠ ث.كجم وكان القضيب على وشك الانزلاق.

فإن معامل الاحتكاك السكوني بين الأرض والقضيب = .....

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

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

**In the opposite figure:**




$\overline{AB}$ is a uniform rod of length 120 cm , and of weight 80 kg.wt rests by its end A a gainst a rough vertical wall and by its end B on a rough horizontal ground , a weight of magnitude 40 kg.wt is suspended at the point C where AC=20 cm , if the normal reaction at B is 50 kg.wt and the rod is about to slide,

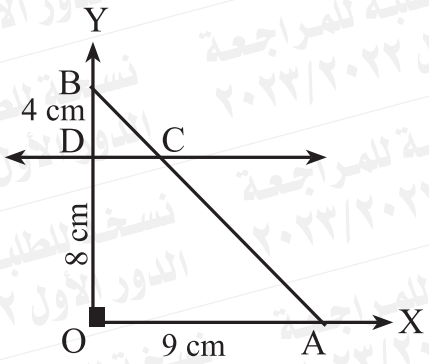
**then the coefficient of static friction between the rod and the ground = .....**

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

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

**16**

**In the opposite figure:**

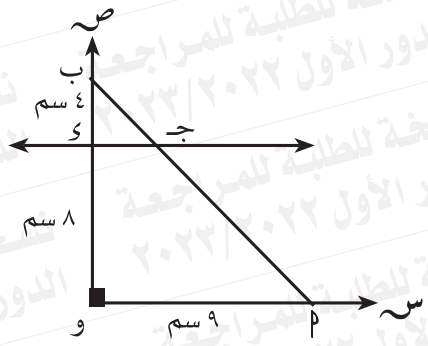



ABO is a fine triangular lamina of uniform thickness and density, the straight line $\overleftrightarrow{CD}$ whose equation y = 8 cuts the two sides $\overline{AB}$, $\overline{BO}$ at the two points C , D respectively, where BO = 12 cm, If triangle BCD is cut off, **then the centre of gravity of the remaining part with respect to the coordinate axes is .....**

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

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

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 = .....

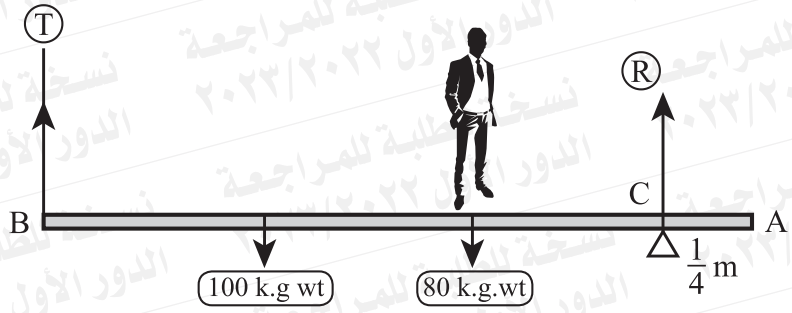
(أ) $(٣، \frac{٧}{٤})$ (ب) $(\frac{١٣}{٤}، \frac{٧}{٤})$

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

**17**

**In the opposite figure:**

في الشكل المقابل:




$\overline{AB}$ is a non-uniform wooden board of length 2 *m*. and of weight 100 kg.wt rests horizontally on a support C where AC = $\frac{1}{4}$ *m*. and by an inelastic light rope from the end B, if a man of weight 80 kg.wt stands on the board at the mid-point of the way between the support and the point of action of the weight of the board and the magnitude of the tension in the string is half the magnitude of the pressure on the support,

**then the distance between the man and the point af action of the weight of the wooden board = ..... 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.

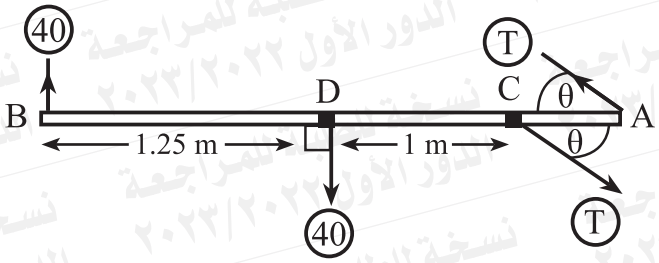
(أ) $٣٧\frac{١}{٢}$ (ب) ٥٠

(جـ) ٤٠ (د) $٢٠\frac{١}{٢}$

**18**

**In the opposite figure:**

في الشكل المقابل:




$\overline{AB}$ is rod of negligible weight.
If it equilibrated under the action of the two couples (40,40) kg.wt and (T , T) kg.wt where $\tan\theta = \frac{4}{3}$ , $AC = \frac{1}{4}$ meter
**then the magnitude of T = …… kg.wt**

ⓐ 50 ⓑ 125
ⓒ 250 ⓓ 100

إذا كان $\overline{أ ب}$ 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



نسخة للطلبة للمراجعة – الدور الأول ٢٠٢٢/٢٠٢٣

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

**19**

If the two forces $\overrightarrow{F_1} = 6\,\hat{i} + 4\,\hat{j}$ , $\overrightarrow{F_2} = 3\,\hat{i} + 2\,\hat{j}$, act at the two pionts A (1 , 2) , B respectivly, and their resultant acts at the point C (2 , 1) $\in \overleftrightarrow{AB}$ ,

**then find the coordinates of the point B.**

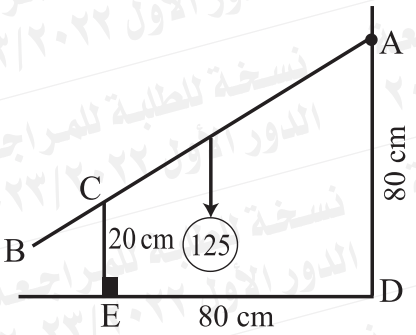
إذا أثرت القوتان $\overrightarrow{ق_1} = ٦\,\overrightarrow{س} + ٤\,\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_2} = ٣\,\overrightarrow{س} + ٢\,\overrightarrow{ص}$

فى النقطتين م (١، ٢)، ب على الترتيب، وكانت محصلة القوتين تؤثر فى النقطة جـ (١،٢) $\ni \overleftrightarrow{م\,ب}$ .

فأوجد إحداثي نقطة ب .

**20**

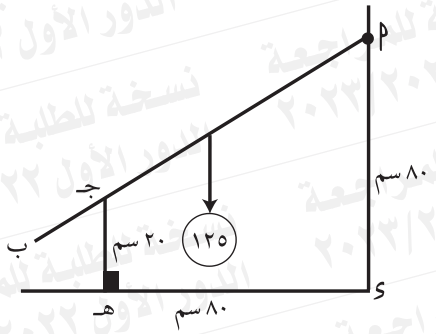
**In the opposite figure:**




$\overline{AB}$ is a uniform rod of length 120 cm and of weight 125 newton, the rod is a attached at its end A by a hinge on a vertical wall, and rests at point C on a smooth vertical wedge of height 20 cm,

**if AD = DE = 80 cm, find the reaction of the wedge on the rod in the equilibrium position**

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.