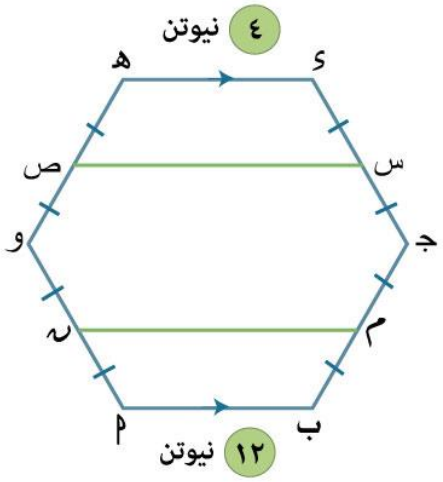
اختبار تجريبى

استاتيكا الصف الثالث الثانوى

١) فى الشكل المقابل:



أ ب حـ ء هـ و سداسى منتظم فيه س، ص، م ، ن منتصفات د جـ ، هـ و ، ب جـ ، أ و

فإن محصلة القوى تعمل فى اتجاه.....

(أ) $\overleftarrow{أ\ ب}$

(ب) $\overleftarrow{ص\ س}$

(جـ) $\overleftarrow{و\ جـ}$

(د) $\overleftarrow{ن\ م}$

٢) $\overleftarrow{ق}$ قوه تعمل فى المستوى س ص معادلة خط عملها هى: ص + ٤ س = ٥ ، أ (١ ، ٥) ، ب (٢ ، ١) نقطتان فى نفس المستوى، فإن.....

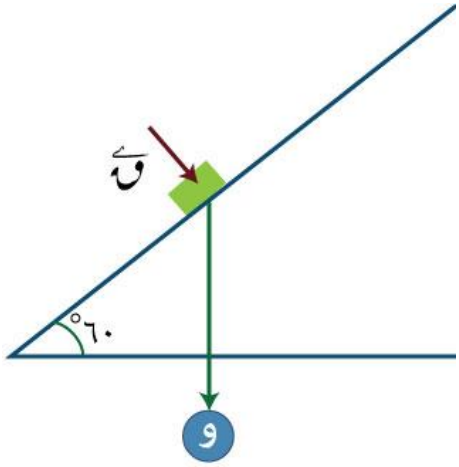
(أ) ج$_{أ}$ = ج$_{ب}$

(ب) ج$_{أ}$ > ج$_{ب}$

(جـ) ج$_{أ}$ =- ج$_{ب}$

(د) ج$_{أ}$ < ج$_{ب}$

٣) فى الشكل المقابل:



جسم وزنه (و) ث كجم موضوع على مستوى خشن يميل على الأفقى بزاويه قياسها ٦٠° أثرت على الجسم قوه ق عمودية على المستوى المائل مقدارها (٢و) ث كجم

(كما بالشكل) جعلته على وشك الإنزلاق.

فإن معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى يساوى.....

(أ) $\frac{\sqrt{٣}٢}{٧}$

(ب) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(جـ) $\frac{١}{\sqrt{٣}}$

(د) $\frac{\sqrt{٣}}{٥}$

٤) قوة أفقية مقدارها ٥٠ نيوتن تؤثر على جسم موضوع على مستوى أفقى خشن، فإذا كان وزن الجسم يساوى ٧٥ نيوتن، فإن معامل الاحتكاك الحركى يمكن أن يكون.....

(أ) $\frac{٣}{٥}$

(ب) $\frac{٥}{٦}$

(جـ) $\frac{٣}{٤}$

(د) $\frac{٥}{٧}$

٥) قوة مقدارها ٢ $\sqrt{17}$ وحدة قوة تعمل فى المستوى الإحداثى س ص، فإذا كانت معادلة خط عملها هى ص – ٤ س = ١٢، فإن معيار عزم القوه حول نقطة الأصل = ...وحدة عزم

(أ) ٢٦

(ب) ٢٤ $\sqrt{17}$

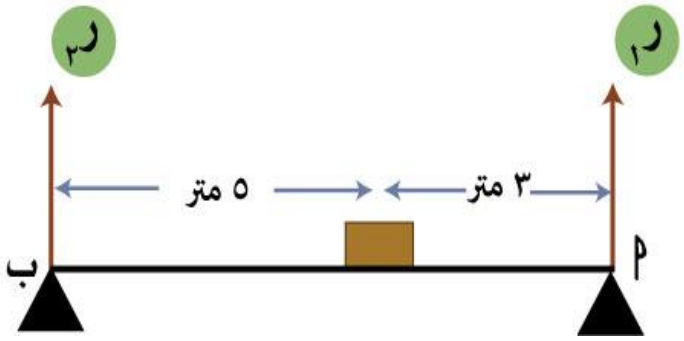
(جـ) ٢٤

(د) ٣+ $\sqrt{17}$

٦) الشكل المقابل:

يوضح لوح خشبى طوله ٨ متراً،

كتلته ٢٠ كجم لكل متر من طوله يرتكز فى وضع أفقى على حاملين ﻫ، ب ويحمل صندوق كتلته ٢٠٠ كجم.



فإن: ق١ – ق٢ =.....ث . كجم

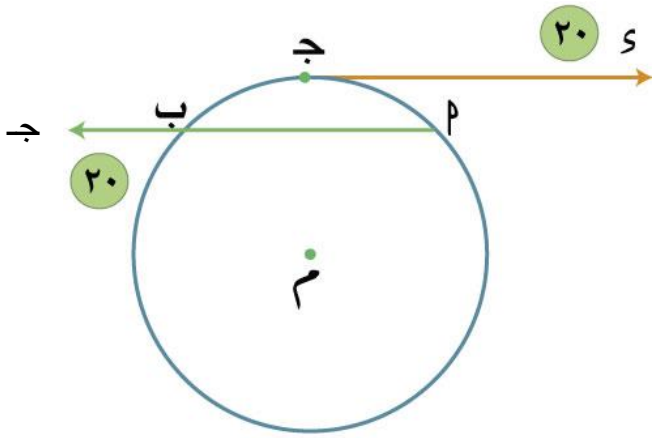
(أ) ١٥٠

(ب) ٣٦٠

(جـ) ٥٠

(د) ٢٠٥

٧) فى الشكل المقابل:



دائرة مركزها م ، طول نصف قطرها ١٠ سم ، $\overline{أ ب}$ وتر فيها حيث أ ب=١٦سم ، $\overleftarrow{حـ ى}$ مماس عند

أثرت قوتان مقاديرها ٢٠ ، ٢٠ نيوتن تعملان فى مستوى الدائرة كما بالشكل فكونتا ازدواج

فإن معيار عزمه =.....نيوتن سم

(أ) ٤٠

(ب) ١٢٠

(جـ) ٢٠٠

(د) ٨٠

٨) أثرت القوى $\overleftarrow{ق_١}$ = ٣ $\overrightarrow{س}$ – ٥ $\overrightarrow{ص}$، $\overleftarrow{ق_٢}$ = - $\overrightarrow{س}$ + ٤ $\overrightarrow{ص}$ ، $\overleftarrow{ق_٣}$ = م $\overrightarrow{س}$ +$\overrightarrow{ص}$

فى النقاط أ (-١ ، ن) ، ب (٠ ، ١) ، حـ (٢ ، ٣) على الترتيب فكون النظام ازدواجا عزمه –١٠ ع، فإن م + ن =.....

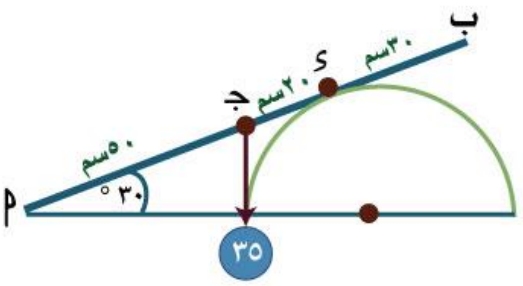
(أ) ٨

(ب) ١٢

(جـ) ٦

(د) ١٠

٩) فى الشكل المقابل : $\overline{\text{أ ب}}$ قضيب منتظم طوله ١٠٠ سم ووزنه ٣٥ ث كجم يستند من طرفه أ على أرض أفقية خشنه وعند نقطة ء على نصف كرة معدنية ملساء حيث حء = ٢٠ سم ، فإذا كان القضيب على وشك الأنزلاق، فإن مقدار رد فعل نصف الكرة على القضيب



= ..... ث.كجم

(أ) $\frac{٣٥}{٢}\sqrt{٣}$

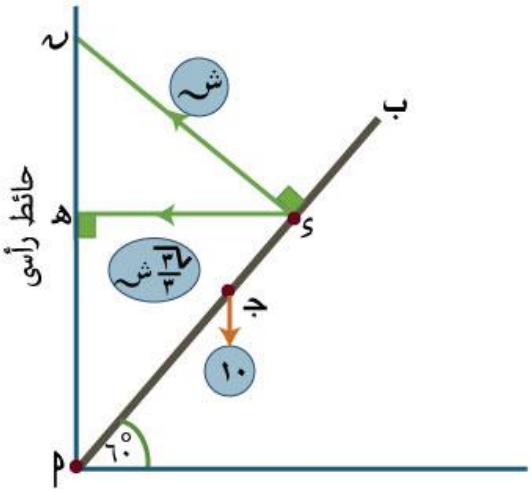
(ب) ٢٥

(جـ) $\frac{٢٥}{٢}\sqrt{٣}$

(د) ٣٥

١٠) فى الشكل المقابل :

$\overline{\text{أ ب}}$ قضيب منتظم طوله ٩٠ سم ووزنه ١٠ ث كجم مثبت فى مفصل عند طرفه أ، شد القضيب من نقطة ء بحبلين غير مرنين مقدار الشد فى كليهما كما هو موضح بالرسم حيث حء=١٥سم فاتزن القضيب عندما كان يميل بزاوية قياسها ٦٠° مع الأفقى، فإن مقدار ش = ...ث. كجم



(أ) ٦

(ب) ٥,٥

(جـ) ٥

(د) ٢,٥

١١) تؤثر القوتان $\overrightarrow{ق_١} = ٥\overrightarrow{س} - ٤\overrightarrow{ص}$ ، $\overrightarrow{ق_٢} = ١٥\overrightarrow{س} - ١٢\overrightarrow{ص}$ فى النقطتين أ (٣،٠) ، ب (٠،٢) على الترتيب.

فإن معادلة خط عمل محصلتهما هى .....

(أ) ١٦س+٢٠ص=٣٩

(ب) ٤س+٥ص=٣٠

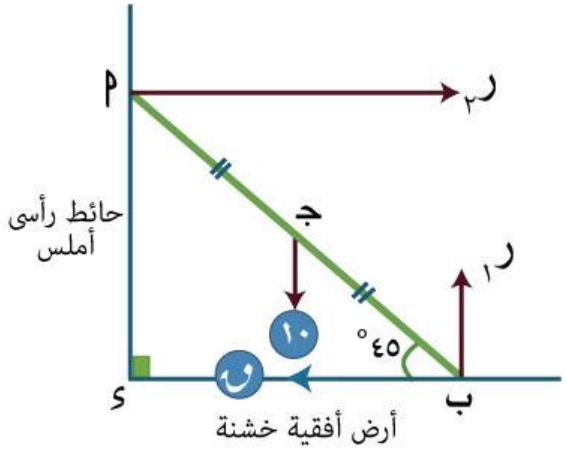
(جـ) ٤س-٢٠ص=٩

(د) ١٦س-٢٠ص=٣٩

١٢ – فى الشكل المقابل:

$\overline{أ ب}$ قضيب منتظم وزنه ١٠ ث.كجم ، فإذا كان معامل الاحتكاك السكونى بين القضيب والأرض يساوى $\frac{١}{٥}$ حيث القضيب والحائط والأرض فى مستوى رأسى واحد وأثرت عليه قوه مقدارها

ق ث.كجم فمنعته من الانزلاق، فإن أقل قيمة للقوة ق =.....ث.كجم



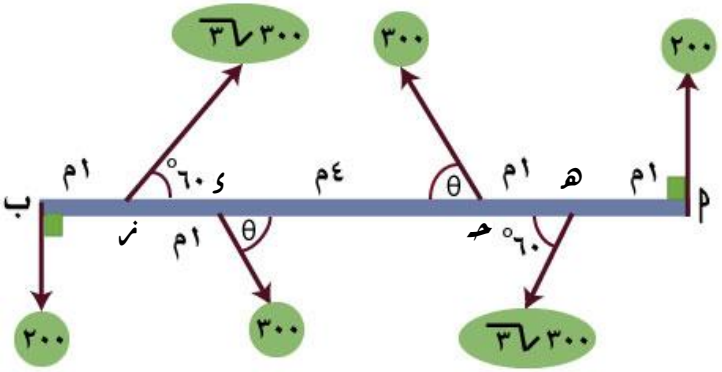
(أ) ٦

(ب) ٣

(جـ) ٥

(د) ٤

١٣) فى الشكل المقابل:



$\overline{م\ ب}$ قضيب مهمل الوزن متزن تحت تأثير القوى الموضحة، فإن جا θ =.....

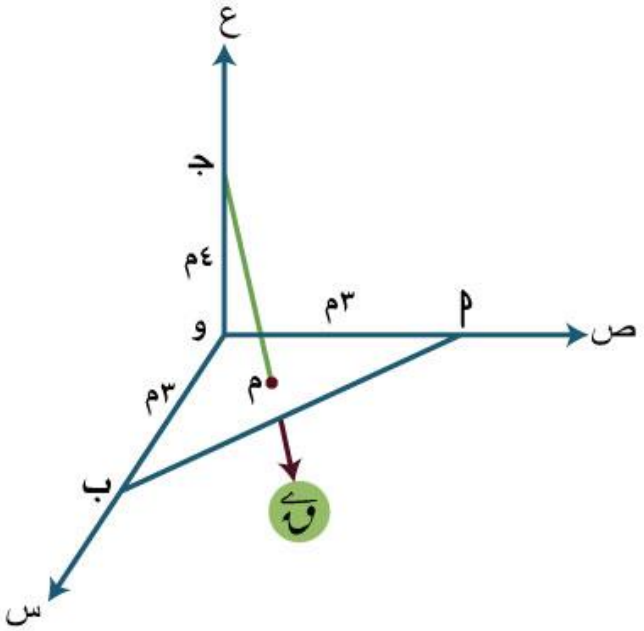
(أ) $\frac{١١}{١٢}$

(ب) $\frac{١}{٢}$

(جـ) $\frac{٥}{١١}$

(د) $\frac{٧}{١٢}$

١٤) فى الشكل المقابل:



قوه $\overleftarrow{ق}$ تؤثر فى جـ م حيث م نقطة تقاطع متوسطات المثلث م ب و،

فإذا كان $\left\| \overleftarrow{ق} \right\|$ = ٢√١٥ نيوتن.

فإن معيار عزم القوة حول نقطة الأصل يساوى.....نيوتن.متر

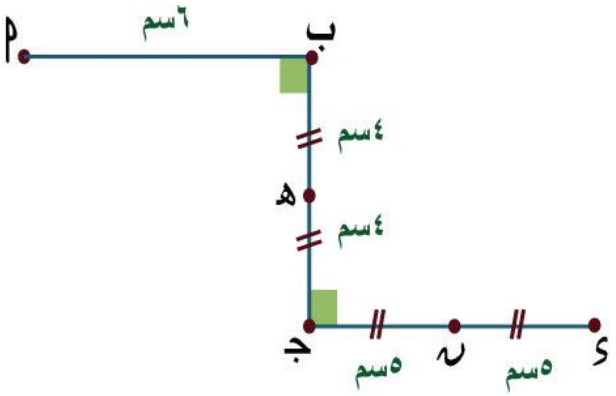
(أ) ٢√١٥

(ب) ٢√٢٠

(جـ) ٢√١٦

(د) ٢√٩

١٥) فى الشكل المقابل:



م ب = ٦ سم ، ب حـ = ٨سم ، حـ ء = ١٠سم ،

هـ ، ن منتصفات $\overline{ب حـ}$ ، $\overline{حـ ء}$ وضعت الكتل ٥ ، ١٠ ، ١٥جم عند النقط م ، هـ ، ن على الترتيب، فإن مركز ثقل مجموعة الكتل بالنسبة لنقطه جـ هى.....

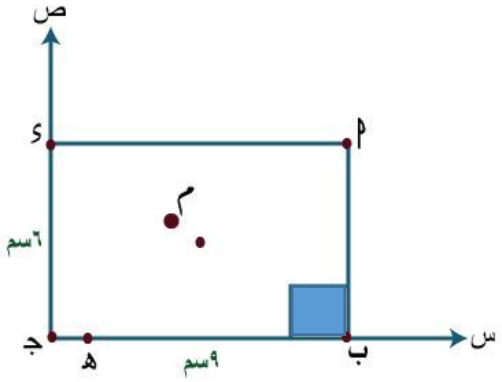
(أ) $(\frac{٣}{٢} ، \frac{٨}{٣})$

(ب) $(\frac{٢}{٣} ، \frac{١}{٣})$

(جـ) $(\frac{-٢}{٣} ، \frac{٨}{٣})$

(د) $(\frac{١}{٣} ، \frac{-١}{٨})$

١٦) فى الشكل المقابل:



صفيحة رقيقة منتظمة السمك و الكثافة على شكل مستطيل م ب حـ ء أبعاده ٦ سم ، ٩ سم، قُطعت من أحد أركانها قطعة مربعة (كما بالشكل) فأصبح مركز الثقل للجزء المتبقى يؤثر فى نقطة م (٣,٩ ، ٣,٣) وعلقت الصفيحة تعليقًا حرًا من نقطة هـ ∈ $\overline{ب حـ}$ حيث حـ هـ = ٠,٦ سم.

فإن قياس زاوية ميل $\overleftrightarrow{ب حـ}$ على الخط الرأسى فى وضع الاتزان =.....

(أ) ٣٦°

(ب) ٣٠°

(جـ) ٤٥°

(د) ٤٠°

١٧) لا يستطيع شخص دفع حاوية تحتوى على ١٣ صندوق وزن الواحد منها ٨ ث.كجم على مستوى أفقى خشن معامل الاحتكاك السكونى بينه وبين الحاوية = $\frac{١}{٤}$ ، فإذا كان الرجل يدفع الحاوية بقوة أفقية مقدارها ٢٠ ث.كجم ووزن الحاوية يساوى وزن الصندوق الواحد ، فإن عدد الصناديق التى يجب إزالتها من الحاوية لكى تكون على وشك الحركة = ... صندوقاً.

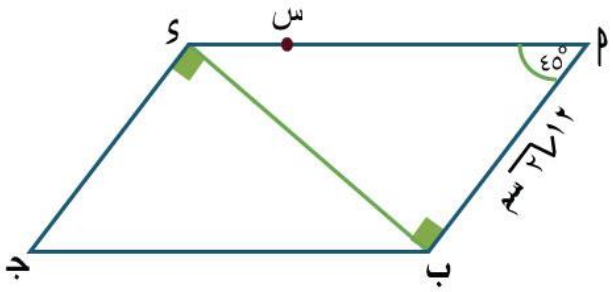
(أ) ٩

(ب) ٤

(جـ) ٣

(د) ٨

١٨) فى الشكل المقابل:



صفيحه رقيقة منتظمة السمك و الكثافة على شكل متوازى أضلاع علقت تعليقًا حرًا من نقطة (س) فاتزنت عندما كان $\overline{م ء}$ أفقيًا، فإن س ء = ...سم

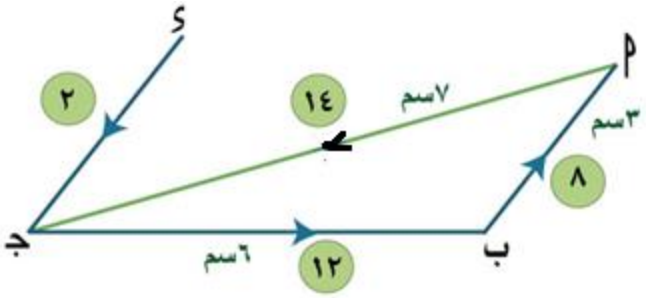
(أ) $\sqrt{٢٦}$

(ب) ١٢

(جـ) $\sqrt{٢٢}$

(د) ٦

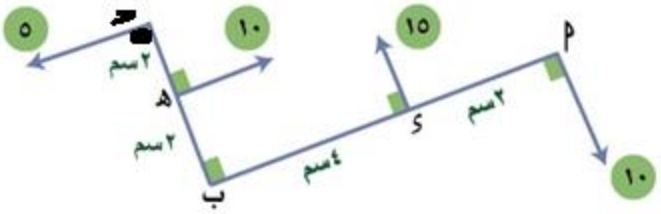
١٩) فى الشكل المقابل:



تؤثر مجموعة القوى ٨ ، ١٤ ، ١٢ ، ٢ نيوتن فى الاتجاهات $\overleftarrow{ب م}$ ، $\overleftarrow{م حـ}$ ، $\overleftarrow{حـ ب}$ ، $\overleftarrow{ء حـ}$ على الترتيب وكان $\overline{م ب} // \overline{ء حـ}$ وكانت المجموعة تكافئ ازدواج.

أوجد معيار عزم الإزدواج.

٢٠) فى الشكل المقابل:



أثرت القوى كما هو موضح بالرسم

أوجد مقدار واتجاه محصله هذه القوى.