

## السؤال الأول اختر الإجابة الصحيحة

١ إذا كانت القوة  $\vec{F}$  توازي محور ص وتؤثر في النقطة  $P(2, 5, 3)$  وكان القياس الجبرى لعزمها حول محور س يساوى  $-3$  وحدات عزم ، فإن القياس الجبرى لعزمها حول محور ع يساوى ..... وحدة عزم

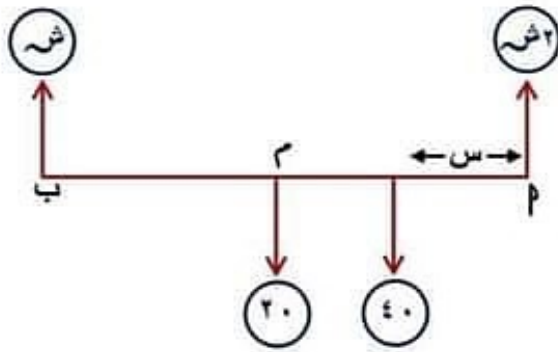
٣- (د)

٢- (ج)

٢ (ب)

٣ (أ)

## ٢ في الشكل المقابل



٢  $\vec{F}$  قضيب منتظم طوله ١ متر ووزنه ٢٠ ث. كجم معلق بحبلين رأسيين عند  $P$  ، ب ، إذا عُلق ثقل مقداره ٤٠ ث. كجم على بُعد  $s$  من  $P$  واتزن القضيب ، فإن  $s =$  ..... سم

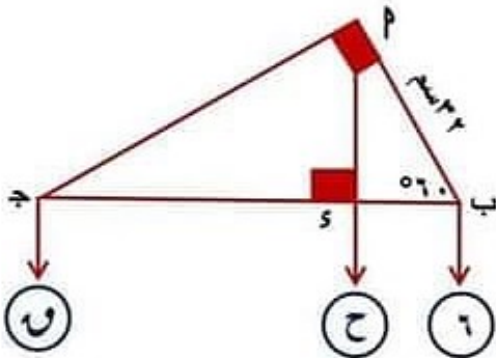
٤٠ (د)

٣٥ (ج)

٢٥ (ب)

١٥ (أ)

## ٣ في الشكل المقابل



٣ قوتان متوازيتان مقدارهما ٦ ، ٨ نيوتن تؤثران في ب ، ج على الترتيب وكانت محصلتهما تعمل في اتجاه  $\vec{SP}$  فإن مقدار  $s =$  ..... نيوتن

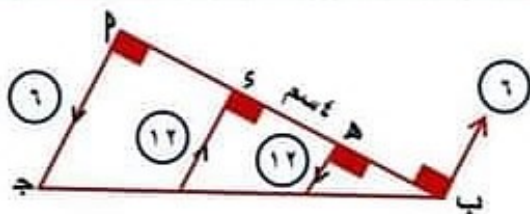
٨ (د)

٣ (ج)

٢ (ب)

١ (أ)

## ٤ في الشكل المقابل



٤ إذا كانت القوى متزنة ومقاسة بوحدة النيوتن فإن  $h =$  ..... سم

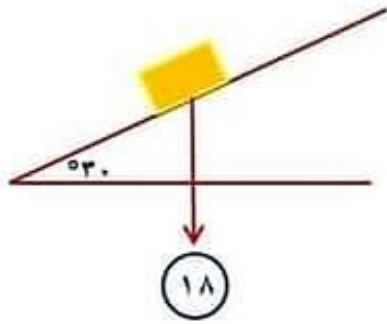
١٦ (د)

١٢ (ج)

١٠ (ب)

٨ (أ)

## ٥ في الشكل المقابل



جسم وزنه ١٨ نيوتن موضوع على مستوى مائل  
خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها  $30^\circ$   
فإذا كان الجسم على وشك الانزلاق  
فإن مقدار قوة الاحتكاك السكونى النهائى  
= ..... نيوتن

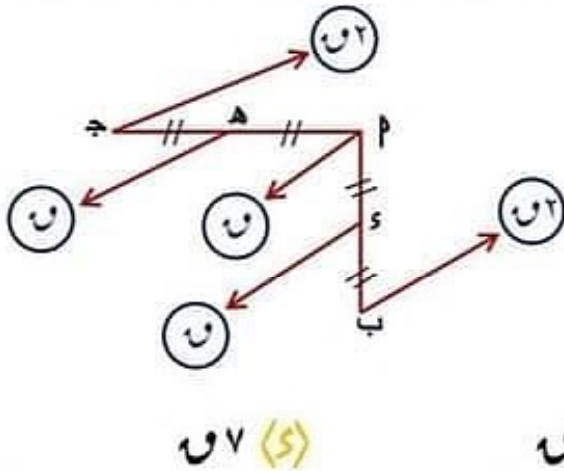
٦ (٤)

 $3\sqrt{9}$  (٣)

٩ (٢)

 $3\sqrt{6}$  (٥)

## ٦ في الشكل المقابل



القوى متوازية ومستوية ومقاسة بوحدة  
النيوتن ، إذا كان  $PA = PB$  ، فإن القياس  
الجبرى لعزم محصلة القوى حول  
النقطة P = ..... نيوتن.سم

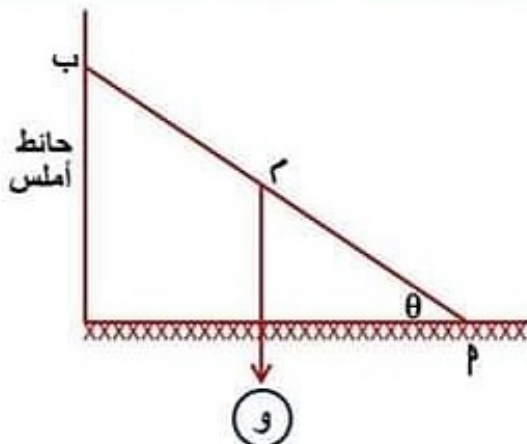
٧ (٤)

٢ (٣)

٥ (٢)

صفر (٥)

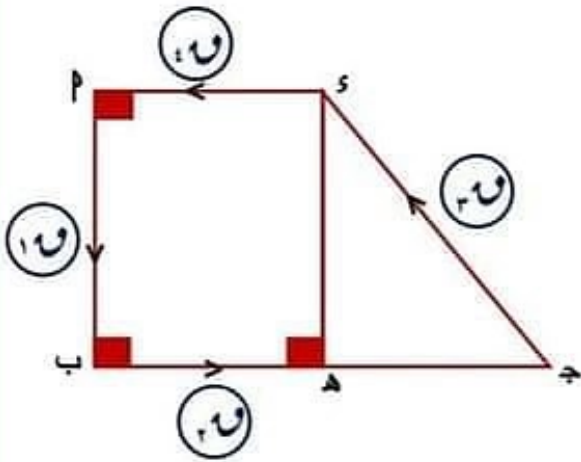
## ٧ في الشكل المقابل



$\overline{BC}$  قضيب غير منتظم وزنه و ث.مجم  
يؤثر فى نقطة C حيث  $CP : CB = 2 : 3$   
إذا كان القضيب على وشك الانزلاق وكانت  
زاوية الاحتكاك بين القضيب والأرض هى L  
فإن  $\theta$  ظال = .....

 $\frac{2}{3}$  (٤) $\frac{3}{5}$  (٣) $\frac{1}{2}$  (٢) $\frac{2}{5}$  (٥)

٨ في الشكل المقابل



القوى التي مقاديرها  $\vec{Q}_1$  ،  $\vec{Q}_2$  ،  $\vec{Q}_3$  ،  $\vec{Q}_4$  ؛

نيوتن تؤثر في أضلاع شبه منحرف  $\Delta$  بجـ

وفي ترتيب دوري واحد وتكون ازدواجاً

معيار عزمه  $540$  نيوتن.سم ، إذا كان المجموع

العددي للقوى يساوي  $\frac{3}{5}$  محيط شبه المنحرف  $\Delta$  بجـ

فإن مساحة  $\Delta$  و  $5 = \dots$  سم<sup>2</sup>

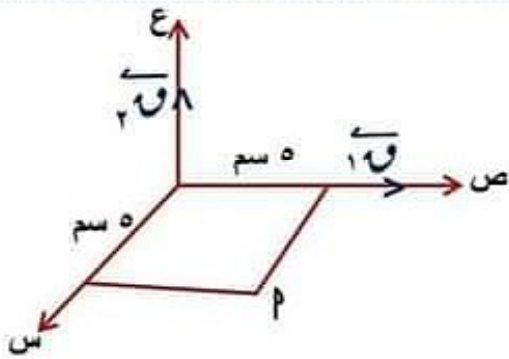
١٥٠ (د)

٢٢٥ (ج)

٣٠٠ (ب)

٤٥٠ (أ)

٩ في الشكل المقابل



إذا كان  $\|\vec{Q}_1\| = \|\vec{Q}_2\| = 10$  نيوتن

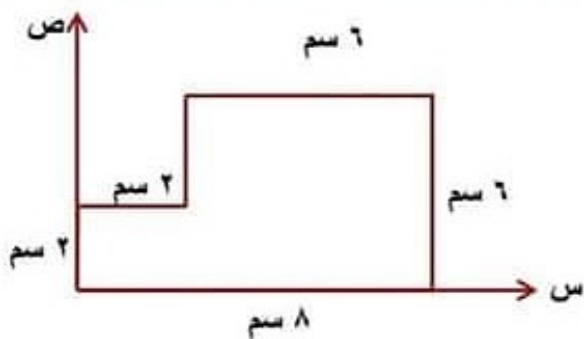
فإن متجه عزم محصلة القوتين

حول نقطة  $M = \dots$

(أ)  $5\vec{e}_x + 5\vec{e}_y + 5\vec{e}_z$  (ب)  $5\vec{e}_x - 5\vec{e}_y - 5\vec{e}_z$

(ج)  $5\vec{e}_x - 5\vec{e}_y + 5\vec{e}_z$  (د)  $5\vec{e}_x + 5\vec{e}_y - 5\vec{e}_z$

١٠ في الشكل المقابل



مركز ثقل الصفيحة المنتظمة السمك والكثافة

هو .....

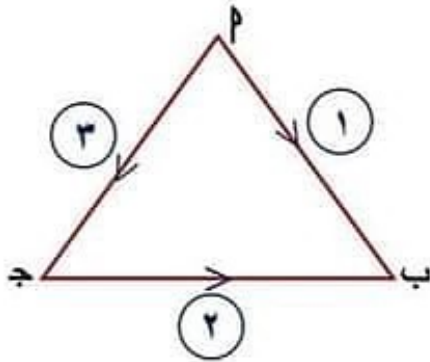
(د) (٦، ٤) ، (٧، ٣)

(ج) (٦، ٤) ، (٨، ٢)

(ب) (٦، ٣) ، (٨، ٢)

(أ) (٣، ٨) ، (٣، ٥)

## ١١ في الشكل المقابل



بج مثلث متساوي الأضلاع طول ارتفاعه  $10\sqrt{3}$  سم ، إذا أثرت القوى الموضحة بالشكل والمقاسة بوحدة النيوتن في أضلاعه ، فإن معيار عزم محصلة هذه القوى حول نقطة ب = ..... نيوتن.سم

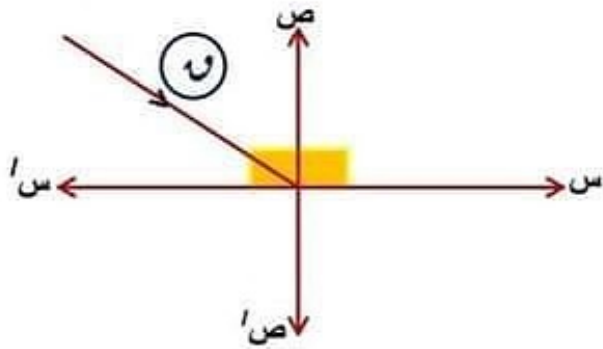
(أ)  $3\sqrt{10}$

(ب)  $3\sqrt{15}$

(ج)  $3\sqrt{20}$

(د)  $3\sqrt{30}$

## ١٢ في الشكل المقابل



جسم وزنه ٧ نيوتن موضوع على مستوى أفقى خشن ، وأثرت على الجسم قوة

$\vec{F} = 4\vec{s} - 5\vec{v}$  حيث  $\vec{v}$  مقاسة بوحدة النيوتن ، فإذا كان الجسم على وشك الحركة

فإن معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوى = .....

فإن معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوى = .....

فإن معامل الاحتكاك السكوني بين الجسم والمستوى = .....

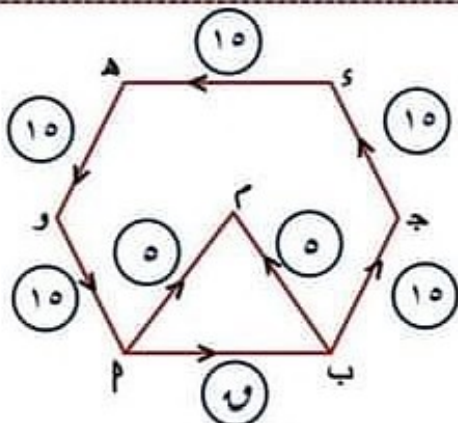
(أ)  $\frac{1}{3}$

(ب)  $\frac{4}{7}$

(ج)  $\frac{2}{3}$

(د)  $\frac{5}{7}$

## ١٣ في الشكل المقابل



بج وهو سداسي منتظم مركزه النقطة م فإذا كانت مجموعة القوى تكافئ ازدواجاً

فإن مقدار  $\vec{M}$  = ..... وحدة قوى

فإن مقدار  $\vec{M}$  = ..... وحدة قوى

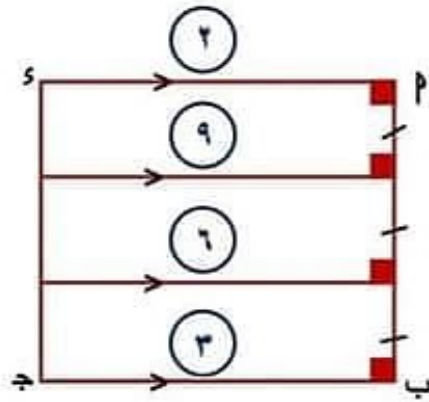
(أ) ٥

(ب) ١٠

(ج) ١٥

(د) ٢٠

١٤ في الشكل المقابل



ب ج د مربع طول ضلعه ل سم تؤثر فيه القوى الموضحة بالشكل ، إذا كانت القوى مقاسة بوحدة النيوتن ، فإن خط عمل المحصلة يبعد عن نقطة م مسافة قدرها ..... سم

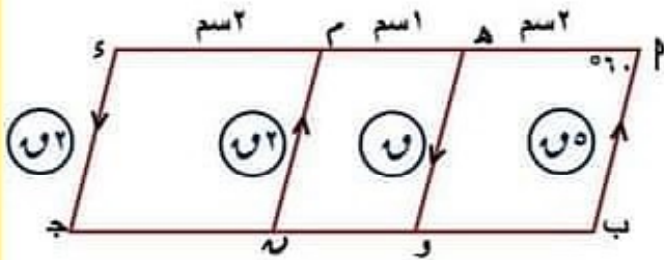
(أ)  $\frac{2}{3} ل$

(ب)  $\frac{1}{2} ل$

(ج)  $\frac{1}{3} ل$

(د)  $\frac{1}{4} ل$

١٥ في الشكل المقابل



القوى مستوية ومتوازية ومقاسة بوحدة النيوتن فإذا كان القياس الجبري لعزم محصلة هذه القوى حول نقطة م يساوى  $100\sqrt{3}$  نيوتن.سم

فإن مقدار  $و$  = ..... نيوتن

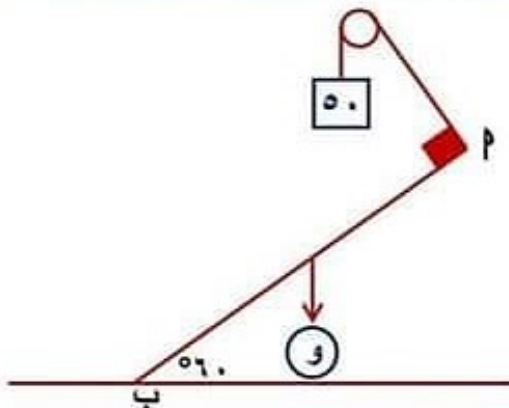
(أ) ٥٠

(ب) ٧٥

(ج)  $40\sqrt{3}$

(د)  $50\sqrt{3}$

١٦ في الشكل المقابل



لَب قضيب منتظم وزنه (و) نيوتن يتصل طرفه ب بمفصل مثبت في أرض أفقية شد من طرفه م بخيط عمودي على القضيب يمر على بكرة ملساء ويتدلى من الطرف الآخر للخيط ثقل مقداره ٥٠ نيوتن فإذا كان القضيب متزاناً فإن مقدار وزن القضيب = ..... نيوتن

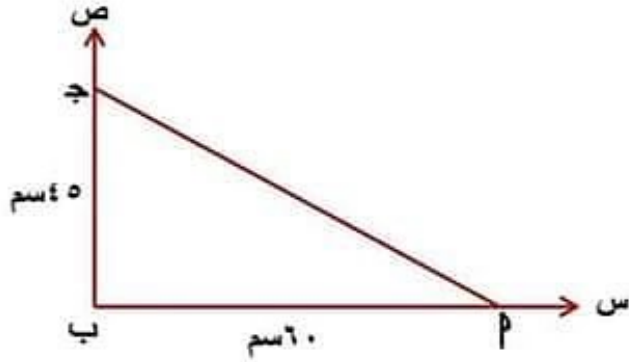
(أ)  $200\sqrt{3}$

(ب)  $100\sqrt{3}$

(ج) ٢٠٠

(د) ١٥٠

## ١٧ في الشكل المقابل



هـ ج صفيحة معدنية منتظمة السمك والكثافة على شكل مثلث قائم الزاوية في ب فإذا علقت الصفيحة تعليقاً حراً من الرأس ج فإن ظل زاوية ميل  $\overline{بج}$  على الخط الرأسى في وضع الاتزان = .....

$$\frac{2}{3} \text{ (د)}$$

$$\frac{3}{4} \text{ (ب)}$$

$$\frac{4}{3} \text{ (ج)}$$

$$\frac{3}{2} \text{ (أ)}$$

١٨ إذا كانت القوة  $\vec{ق} = ٧ \vec{س}$  ،  $\vec{ج} = \vec{ج}$  حيث  $\vec{ب}$  ، ب نقطتان في مستوى القوة  $\vec{ق}$

فإن  $\vec{هـ ب}$  .....

(أ) يوازي محور الصادات

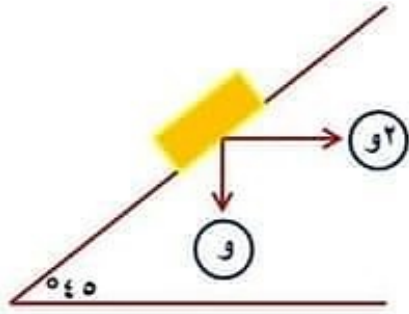
(ب) يصنع زاوية حادة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

(ج) يوازي محور السينات

(د) يصنع زاوية منفرجة مع الاتجاه الموجب لمحور السينات

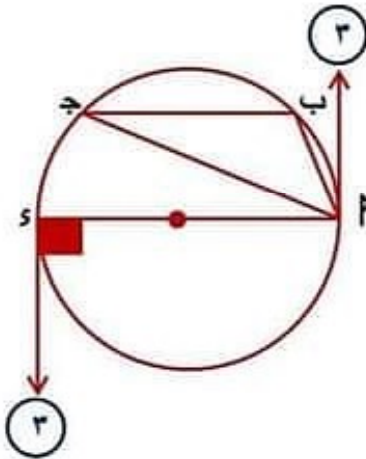
## السؤال الثاني المقل

١٩ في الشكل المقابل



جسم وزنه (و) نيوتن موضوع على مستوى  
مانل خشن يميل على الأفقى بزاوية قياسها  $45^\circ$   
أثرت عليه قوة أفقية مقدارها (و٢) نيوتن  
جعلته على وشك الحركة إلى أعلى المستوى  
أوجد معامل الاحتكاك السكونى بين الجسم والمستوى

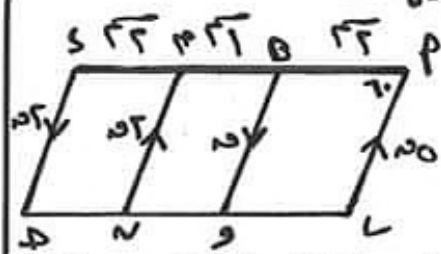
٢٠ في الشكل المقابل



القوتان (٣، ٣) نيوتن متوازيتان وفي مستوى  
الدائرة وتكونان ازدواجاً ، إذا كان  $M$  قطر في الدائرة  
هب = ٦ سم ، و  $(\angle PBM) = 30^\circ$   
فاوجد معيار عزم الازدواج

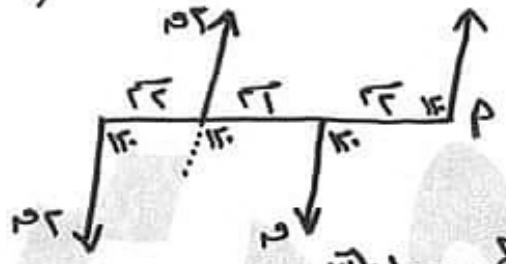


الآفة في لانه كجانب



القوى متوازية وحوازيته وخاصة بوجهه المتوازي  
 الخواص الجبرية لوزن موصولي حمزة لغوي  
 حول نقطته P يساوي 10. 37. 10 نيوتن

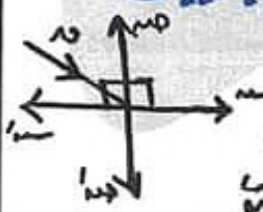
..... نيوتن = 10  
 37. 10. 10 37. 2. 10 37. 10. 10



$37 \times 10 = 10 \times 2 + 10 \times 3 + 10 \times 4 = 10 \times 19$   
 $37 \times 10 = 10 \times 3$   
 50 = 19

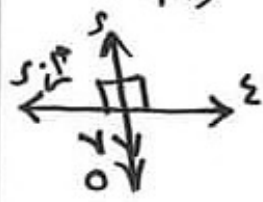
## أشياء برهين

الآفة في لانه كجانب



حجم زنت 7 نيوتن موزوع  
 كما ستوا انما فشن انرت  
 كما حجم قوة 2 = 2 - 2 - 2 - 2  
 حيث 7 نيوتن الجسم كما رطله كجانب

.....  
 $\frac{1}{3} \times 12 = 4$   
 $\frac{1}{4} \times 12 = 3$   
 $\frac{1}{5} \times 12 = 2.4$



$12 = 0 + 12 = 12$   
 $12 \times \frac{1}{3} = 4$   
 $\frac{1}{3} = 4$

الآفة في لانه كجانب  
 5 5 5 5 5 5  
 قنظلم مركزه 3  
 مجموع رخاخ  
 ازدواج جان  
 مقدار 5 = 10 + 0 = 10  
 10 10 10 10 10 10  
 $20 = 10 + 10 = 20$

الآفة في لانه كجانب  
 5 5 5 5 5 5  
 قنظلم مركزه 3  
 درنت و نيوتن  
 طونت و جعلت  
 فارضا اقصية شده طرنت و  
 م يخط محودي كالتضيب  
 م لظرف الاضالطه  
 اذا كان التضيب قزن و = ..... نيوتن  
 37 10 10 37 10 10  
 $37 \times 10 = 10 \times 3 + 10 \times 4 = 10 \times 19$   
 $37 \times 10 = 10 \times 3$   
 50 = 19

الآفة في لانه كجانب  
 5 5 5 5 5 5  
 قنظلم مركزه 3  
 القوى متساوية بالنيوتن  
 خط عمل موصولي  
 عن نقطته P  
 12 12 12 12 12 12  
 $12 = 0 + 12 = 12$   
 $12 \times \frac{1}{3} = 4$   
 $\frac{1}{3} = 4$

١٣ في كتابي

UP د صفيته معدنية  
فنتيجة امداد الكافيت

على وجه قائم في U

علقت اصفية تليق برفه ابراس ح جان

كل زاوية ميل ناع على خط الزوايا وضع

الانزاف = .....

$\frac{2}{3}$   $\frac{3}{4}$   $\frac{4}{3}$   $\frac{3}{4}$   
 $(1,0)U (2,0)U (1,0)P$   
 $(1,0) = (\frac{2}{3}, \frac{1}{3}) = 2$   
 $\frac{2}{3} = 6$

١٣ في كتابي

الكتلة = 10 = 10  
صفيته من 3 وصلات  
القرنين حول P = .....

$50 + 50 + 50$   
 $50 - 50 - 50$   
 $50 - 50 + 50$   
 $50 + 50 - 50$

$\vec{v} \times \vec{P} = \vec{P} \times \vec{v}$   
 $\begin{vmatrix} 5 & 5 & 5 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = (5, 5, 5) - (5, 5, 5)$   
 $(5, 5, 5) - (5, 5, 5) = \vec{v} \times \vec{P} = \vec{P} \times \vec{v}$

١٤ في كتابي

القوى متوازنة ومستوية  
وقاسية بوجه ابيون

UP = P ح

القياس ابيون

لغز 3 وصلات حول P

..... نيون

$\frac{1}{3}$   $\frac{2}{3}$   $\frac{3}{3}$

١٤ في كتابي

UP تضيب نير فسطح وزنت  
و ث ليم يوتر في نقطتين 2

3:2 = 3:2 وكان

القضيب على ذلك الانزلا و كانت زاوية  
الاصبع ادين القضيب الانزلا ل

طال = .....

$\frac{2}{3}$   $\frac{3}{3}$   $\frac{1}{3}$

١٥ في كتابي

مركز ثقل اصفية  
فنتيجة امداد الكافيت

$(2,8, 0,3)$   
 $(2,8, 3,6)$   
 $(2,8, 4,7)$   
 $(2,7, 4,7)$

$\frac{2}{1} = \frac{2}{1}$   
 $\frac{3}{1} = \frac{3}{1}$   
 $\frac{4}{1} = \frac{4}{1}$

$(3,1) \leftarrow 7$   
 $(4,1) \leftarrow 1$   
 $(2,8, 4,7)$

$\frac{2}{3}$   $\frac{3}{3}$   $\frac{1}{3}$

$\vec{v} \times \vec{P} = \vec{P} \times \vec{v}$   
 $\vec{v} \times \vec{P} = \frac{5}{3}$   
 $\frac{5}{3} = \text{طال}$

