

Revision....

بدون مقدمات کہہ نہ دے! علی المراجعة علیک...

الشاطر الأول في المتجهات
هملکم شرح بسيط أو مراجعة عامة یعنی مثلاً لشرح...

Vectors

۱۔ بعض تعریف و خواص ال Vectors في أول محاضرة $\vec{AB} = B - A$ في متجه الوحدة $\hat{A} = \frac{\vec{A}}{ \vec{A} }$ في مقياس متجه الوحدة 1	۲۔ ضرب المتجهات ۲۔ ضرب قياسي "ثنائي" $\vec{A} \cdot \vec{B} = AB \cos \theta$ يستخدم في معظم الأوقات علاقة توجع زاوية بين متجهين * بعض برضو على خواصه	۳۔ حل المعادلات الاتجاهية في یعنی هيك أي متجهات وأنت تشوف بقه انهن قانونه الک فاتوا الی ینفع وتمرکز واکل تجيب المتجه
۴۔ ضرب اتجاهي "ثنائي" $\vec{A} \wedge \vec{B} = AB \sin \theta \hat{n}$ متجه عمودي على كل من A و B متساوي + بيتفك بالمحدد في راجع عليه برضو	۵۔ ضرب الثلاثي القياسي محدد $A \cdot B \wedge C =$ يستخدم في حاله لو عاينر اثبت انه ثلاث متجهاتها يقعوا في مستوى واحد في حاصل الضرب الثلاثي القياسي = حجم متوازي السطوح	المجهول... - أو تثبت حافه یعني وهكذا هتشف دا دلوقتي
۶۔ ضرب الثلاثي الاتجاهي رکنز علی سهم المتجه لان $\vec{A}$ يعتبر متجه AG يعتبر مقياس $\hat{A}$ يعتبر متجه وحدة	۷۔ ضرب الثلاثي الاتجاهي رکنز علی القانونه کوبیت... وتشوف خصائصه بس... $(\vec{A} \wedge \vec{B}) \cdot \vec{C} = \vec{A} \cdot (\vec{B} \wedge \vec{C})$	۸۔ ضرب الثلاثي الاتجاهي رکنز علی القانونه کوبیت... وتشوف خصائصه بس... $(\vec{A} \wedge \vec{B}) \cdot \vec{C} = \vec{A} \cdot (\vec{B} \wedge \vec{C})$

المتجهات a, b, c - المتجهي

* افترض انه المتجهي

$$\vec{a} = a_1 \vec{i} + a_2 \vec{j} + a_3 \vec{k}$$

$$\vec{b} = b_1 \vec{i} + b_2 \vec{j} + b_3 \vec{k}$$

$$\vec{c} = c_1 \vec{i} + c_2 \vec{j} + c_3 \vec{k}$$

[1] أوجد حاصل الضرب القياسي للمتجهين $\vec{a}, \vec{b}$

a) $(a_1 + b_1)\vec{i} + (a_2 + b_2)\vec{j} + (a_3 + b_3)\vec{k}$

b) $(a_1 b_1)\vec{i} + (a_2 b_2)\vec{j} + (a_3 b_3)\vec{k}$

c) $a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3$

[2] أوجد مقدار المتجه $\vec{c}$

a) $c_1^2 \vec{i} + c_2^2 \vec{j} + c_3^2 \vec{k}$

b) $(c_1^2 + c_2^2 + c_3^2)^{1/2}$

c) $c_1^2 + c_2^2 + c_3^2$

[3] متجه الوحدة للمتجه $\vec{b}$

a) $\frac{\vec{b}}{b}$

b) $\frac{\vec{b}}{|\vec{b}|}$

c) $\frac{\vec{b}}{b}$

[4] أوجد الزاوية بين المتجهين $\vec{a}, \vec{b}$

a) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

b) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$

c) $\frac{ab}{|\vec{a} \cdot \vec{b}|}$

١٥) نتيجة جمع ثلاث متجهات $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ هي ...

- a) $(a_1 + b_1 + c_1)\hat{i} + (a_2 + b_2 + c_2)\hat{j} + (a_3 + b_3 + c_3)\hat{k}$
 b) $(a_1 b_1 c_1)\hat{i} + (a_2 b_2 c_2)\hat{j} + (a_3 b_3 c_3)\hat{k}$
 c) $(a_1 b_1 c_1) + (a_2 b_2 c_2) + (a_3 b_3 c_3)$

١٦) حاصل الضرب الاتجاهي للمتجهين $\vec{a}$, $\vec{c}$ هو

- a) $ac \cos \theta$ b) $ac \sin \theta$
 c) $ac \sin \theta \hat{n}$

١٧) المتجه $(\vec{a} \times \vec{b})$ أو $(\vec{a} \wedge \vec{b})$ يساوي المتجه.

- a) $\vec{b} \times \vec{a}$ b) $-\vec{a} \times \vec{b}$
 c) $-\vec{b} \times \vec{a}$

١٨) حاصل الضرب الثلاثي القياسي للمتجهات $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ هو ..

- a) $\vec{a} \cdot (\vec{b} \wedge \vec{c}) = \vec{b} \cdot (\vec{a} \wedge \vec{c}) = \vec{c} \cdot (\vec{b} \wedge \vec{a})$
 b) $\vec{a} \cdot (\vec{b} \wedge \vec{c}) = \vec{b} \cdot (\vec{c} \wedge \vec{a}) = \vec{c} \cdot (\vec{a} \wedge \vec{b})$
 c) $\vec{c} \cdot (\vec{a} \wedge \vec{b}) = \vec{a} \cdot (\vec{b} \wedge \vec{c}) = (\vec{b}) \cdot (\vec{c} \wedge \vec{a})$
 d) both (b) and (c)

١٩) حدد أي من المتجهات التالية $\vec{b}$ التي تكون عمودياً على المتجه $\vec{a}$

where $\vec{a} = 3\hat{i} - 5\hat{j} + 2\hat{k}$

- a) $\vec{b} = 5\hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$ b) $\vec{b} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k}$
 c) $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ d) None above them.

10) ما قيمة x التي تجعل الثلاث متجهات $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ في مستوى واحد.

حيث $\vec{a} = 2\hat{i} - \hat{j} + 2\hat{k}$ ، $\vec{b} = 6\hat{i} + 3\hat{j} + x\hat{k}$

$\vec{c} = 3\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$.

a) $\frac{6}{7}$

b) $-\frac{6}{7}$

c) $-\frac{7}{6}$

d) $\frac{7}{6}$

11) المتجهان $\vec{p}, \vec{q}$ وجهان متجاوران من متوازي أضلاع.

احسب مساحة متوازي الأضلاع... حيث $\vec{p} = \hat{i} + \hat{j} - 3\hat{k}$ و $\vec{q} = \hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}$.

a) $5\hat{i} + 6\hat{j} + 4\hat{k}$.

b) $2\sqrt{10} \text{ (unit)}^2$

c) $3\sqrt{10} \text{ (unit)}^2$

c) None of the above.

12) أوجد حجم متوازي السطوح الذي لديه جواربه متجاورة $\vec{p}, \vec{q}, \vec{r}$.

حيث $\vec{p} = 4\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ و $\vec{q} = -2\hat{i} - 5\hat{j} + \hat{k}$ و $\vec{r} = 7\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$.

a) 118 (unit)^3

b) 181 (unit)^3

c) 18 (unit)^3

c) None of the above.

13) أي من العبارات الآتية تعبر عن متجه $\vec{F}$ ؟

a) $\vec{F} = F(\cos\theta)\hat{i} + F(\cos\beta)\hat{j} + F(\cos\gamma)\hat{k}$

b) $\vec{F} = F(\sin\theta)\hat{i} + F(\sin\beta)\hat{j} + F(\sin\gamma)\hat{k}$

c) $\vec{F} = F(\sin\theta)\hat{i} + F(\cos\beta)\hat{j} + F(\cos\gamma)\hat{k}$

d) None of all the above.

14) ما هو مجموع مربعات زوايا جيب التمام التي يصنعها متجه القوة مع المحاور الإحداثيات ؟

a) 1

b) 0

c) 2

d) -1

4

115 إذا كان $\vec{c}$ متجه عمودي على المتجهين $\vec{a}$ و $\vec{b}$ عرف C بأنه

- a) $\vec{a} \times \vec{b}$ b) $\vec{a} \times \vec{c}$
c) $\vec{a} \cdot \vec{b}$ d) ab

116 إذا افترضنا أن $\vec{a}$ و $\vec{b}$ متعامدان، لذلك $C = ??$

- a) ab b) $\vec{a} \times \vec{b}$
c) 1 d) 0 (zero)

117 إذا كان $\vec{a}$ و $\vec{b}$ متوازيين، لذلك $C = ??$

- a) ab b) a
c) 1 d) zero

118 ما هي قيمة λ التي تجعل المتجهين $\vec{a}$ و $\vec{b}$ متعامدان ..
حيث $\vec{a} = \lambda \vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ و $\vec{b} = 5\vec{i} - 9\vec{j} + 2\vec{k}$.

- a) 16 b) $\frac{16}{5}$
c) $\frac{5}{16}$ d) 5

119 ما هي قيمة λ التي تجعل المتجهين $\vec{a}$ و $\vec{b}$ متوازيين ...
حيث $\vec{a} = 3\vec{i} + 2\vec{j} + 9\vec{k}$ و $\vec{b} = \vec{i} + \lambda\vec{j} + 3\vec{k}$.

- a) 3 b) $\frac{2}{3}$
c) $\frac{3}{2}$ d) 2

120) حدد أى من المتجهات الآتية التى تجعل المتجه $\vec{b}$ عمودياً على $\vec{a}$

حيث $\vec{a} = 3\vec{i} - 5\vec{j} + 2\vec{k}$

a) $\vec{b} = 5\vec{i} + 3\vec{j} - 2\vec{k}$

b) $\vec{b} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 4\vec{k}$

c) $\vec{b} = \vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$

d) $\vec{b} = 3\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k}$

121) ما هي قيمة λ التى تحقق الضرب التلاشى القياسى للمتجهات الآتية.

$\vec{a} = 2\vec{i} - \vec{j} + 2\vec{k}$ و $\vec{b} = 6\vec{i} + 3\vec{j} + 2\vec{k}$

and $\vec{c} = 3\vec{i} + 2\vec{j} = \hat{k}$

a) $\frac{6}{7}$

b) $-\frac{6}{7}$

c) $\frac{7}{6}$

d) $-\frac{7}{6}$

122) المتجه $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j} + 3\vec{k}$ والمتجه $\vec{b} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$

أوجد متجه الوصلة العمودى على المتجهين

a) $\frac{1}{\sqrt{2}} (\vec{i} - \vec{j} - \vec{k})$

b) $\frac{1}{\sqrt{2}} (-\vec{i} + \vec{j} - \vec{k})$

c) $\frac{1}{\sqrt{3}} (-\vec{i} - \vec{j} - \vec{k})$

d) $\frac{1}{\sqrt{3}} (\vec{i} + \vec{j} + \vec{k})$

إذا كان $\vec{a} = 8\vec{i} + 4\vec{j} - 2\vec{k}$ و $\vec{b} = 2\vec{j} + 6\vec{k}$

$\vec{c} = 3\vec{i} - 2\vec{j} + 4\vec{k}$

احسب الآتى :-

123) $\vec{a} \cdot \vec{b}$

a) -12

b) 4

c) -4

d) 8

$$a) 28\hat{i} - 48\hat{j} + 16\hat{k}$$

$$c) 28\hat{i} - 48\hat{j} - 16\hat{k}$$

$$P.P = \vec{a} \times \vec{b} \quad [24]$$

$$b) 28\hat{i} + 48\hat{j} + 16\hat{k}$$

$$d) -28\hat{i} - 48\hat{j} + 16\hat{k}$$

[25] متجه الوحدة العمودي على المتجهين $\vec{a}, \vec{b}$

$$a) 0.48\hat{i} - 0.83\hat{j} + 0.22\hat{k}$$

$$b) 0.48\hat{i} + 0.83\hat{j} + 0.22\hat{k}$$

$$c) -0.48\hat{i} + 0.83\hat{j} + 0.22\hat{k}$$

d) None of the above.

[26] مسقط $\vec{b}$ على اتجاه $\vec{c}$ هو

$$a) \frac{24}{\sqrt{40}}$$

$$b) \frac{20}{\sqrt{40}}$$

$$c) \frac{24}{\sqrt{29}}$$

$$d) \frac{20}{\sqrt{29}}$$

$$\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = ?? \quad [27]$$

$$a) 224$$

$$b) 244$$

$$c) 24$$

$$d) 44$$

[28] إذا $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \theta$ متجهان حيث θ الزاوية بينهما

الزاوية بين المتجهين $\vec{a}, \vec{b}$ هي

$$a) \text{zero}$$

$$b) \pi$$

$$c) \frac{\pi}{2}$$

$$d) \frac{\pi}{4}$$

29) إذا كانه $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ متعامدان على اتجاه الوحدة $\hat{e}_z = \vec{a} \cdot (\vec{b} \wedge \vec{c})$ فقيمة $\vec{a} \cdot (\vec{b} \wedge \vec{c})$ هي
 a) 1 b) 0 c) 1 d) Zero.

30) أوجد قيمة: $\vec{i} \cdot (\vec{j} \wedge \vec{k}) + (\vec{i} \wedge \vec{k}) \cdot \vec{j} = ??$
 a) 1 b) 0 c) 2 d) No answer.

31) أوجد مساحة المتوازي المتجهية $\vec{P} = \vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}$ و $\vec{Q} = \vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$
 a) $6\vec{j} - 2\vec{k}$ b) $2\sqrt{10}$ وحدة مربعة
 c) $4\sqrt{10} \text{ (unit)}^2$ d) $\sqrt{10} \text{ (unit)}^2$

32) احسب حجم متوازي السطوح المتجهية الثلاثة المتعامدة $\vec{P} = \vec{i} + \vec{j}$ و $\vec{Q} = \vec{i} + \vec{k}$ و $\vec{R} = \vec{j} + \vec{k}$ $\hat{e}_z = ??$
 a) 1 b) 2 c) -2 d) -1

33) اوجد قيمة λ التي تجعل المتجه $\vec{a}$ مسقط على $\vec{B}$ يساوي 4
 أو له تجعل مسقط المتجه $\vec{a}$ على $\vec{B}$ يساوي 4
 حيث $\vec{a} = \lambda\vec{i} + \vec{j} + 4\vec{k}$ و $\vec{B} = 2\vec{i} + 6\vec{j} + 3\vec{k}$
 a) 4 b) zero c) 5 d) 2

اثبت ان : $[a \wedge (b \wedge c)] \wedge c = (a \wedge c) \wedge (b \wedge c)$

(الحل) ..
 $R.H.S =$ الطرف الايمن $= [a \wedge (b \wedge c)] \wedge c$
 $= [(a \wedge c) \wedge b] \wedge c$
 $= (a \wedge c) \wedge (b \wedge c)$

مع خصائص الضرب المتبادلة $\therefore c \wedge c = \text{Zero}$

$\therefore R.H.S =$ الطرف الايمن $= (a \wedge c) \wedge (b \wedge c) = L.H.S =$ الطرف الايسر

كما مراجعة Ch خلصت الاستنتاجات اوال
 written

صبري جيت عم توكيف بس القوانين فا حل بس اللي
 انا كتبتهم دول وافهوا الحل ولو في
 حاجة وقفه قصاكم ابعثوا على ابواتس ..

answers

- | | | | |
|------|---|------|---------------------|
| (1) | b | (22) | D |
| (2) | b | (23) | C |
| (3) | C | (24) | a |
| (4) | b | (25) | a |
| (5) | a | (26) | D |
| (6) | C | (27) | B |
| (7) | C | (28) | D |
| (8) | d | (29) | C |
| (9) | C | (30) | ~~B~~ (zero) |
| (10) | B | (31) | B |
| (11) | B | (32) | B |
| (12) | D | (33) | C |
| (13) | a | | |
| (14) | a | | |
| (15) | b | | |
| (16) | d | | |
| (17) | d | | |
| (18) | B | | |
| (19) | B | | |
| (20) | D | | |
| (21) | B | | |

هذهفل على مرآفة Chg

وأهم ءآفة بآكوه بآعرف آملع النقآل مر على الرسم مآآآآت
آآآة لآ به عآرد ءا النقآل آآقآ مآآآ .
آلاص كآا المسآلآ آآآل مع آآوبآة القوآآآآ آآ آآفآهم
هآآل أ صعب مسآلآ بآذآه آآآ .

MCQ

(1) الآآآر المآآرك لعدة قوآ آعرف ب

- a) Net force
- b) Resultant force
- c) Normal force
- d) none of the above.

(2) مآوآة القوآ الآ آمر مر آلال نقآة شآآه آعرف ب

- a) Collinear forces . "لقوآ لآآآة"
- b) Co-planer forces . "لقوآ لمآآركه"
- c) concurrent forces . "لقوآ لمآآآآه"
- d) none of the above.

(3) عزم القوة آعآآه على ..

- a) magnitude of force "مآآل لقوة"
- b) Perpendicular distance of force "لمآآه العمودآة للقوة"
- c) axis rotation "آور الدورآه"
- d) both (a) and (b)

(4) لكي يتكون ازدواج، يجب أن تكون القوة:

a) equal in magnitude. "متساوية في المقدار".

b) Parallel and have opposite directions.

"متوازيين وتملك اتجاه معاكس".

c) separated by distance.

"بينهما مسافة منفصلة".

d) All of the above.

$$\vec{M} = \sum (\vec{r} \wedge \vec{F}) \quad (5)$$

This mean that is:-

a) Resultant of force system.

b) Resultant moments.

c) The Total distance of the point of contact of +ices and the axis of rotation.

d) none of them.

(6) متجه عزم الازدواج: $\vec{C} \cdot \vec{R} = \dots$

a) $|\vec{C}|$

b) $\leq \vec{F}$

c) $\sum \mu_0$

d) none of the above.

(7) متجه عزم الازدواج

$$\vec{M} \cdot \vec{r} = \dots \quad \text{لذلك} \quad \vec{M} = \vec{r} \wedge \vec{F} \quad \text{نص (7)}$$

a) zero

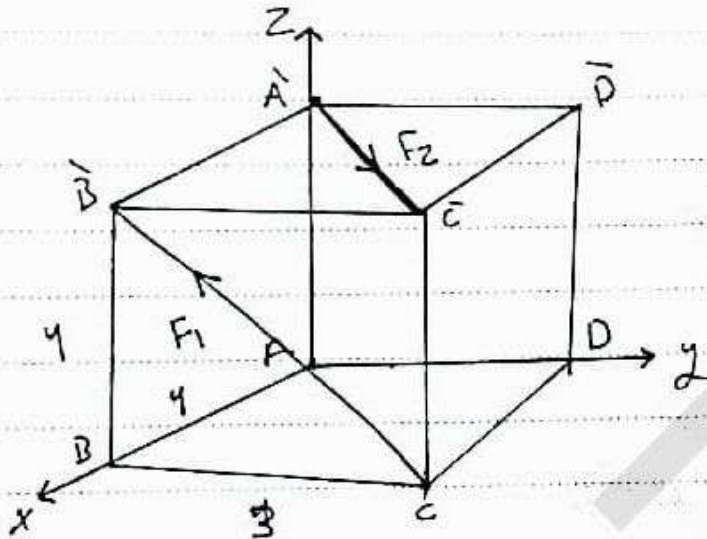
b) 1

c) r

d) none of the above.

* أثرت القوتين $F_1 = 5$ و $F_2 = 10$ N في الاتجاهين $\vec{AC}$ و $\vec{CB}$ على الترتيب في متوازي المستطيلات حيث ضيقه

متساوية $AB = 4$ و $BB' = 4$ و $BC = 3$ كما هو موضح بالشكل



أوجد الآتي :-

(10) عزم F_1 حول نقطة الأصل $\vec{N}_A$

a) $12\vec{i} - 16\vec{j} - 12\vec{k}$

b) $12\vec{i} + 16\vec{j} - 12\vec{k}$

c) $13\vec{i} - 16\vec{j} - 13\vec{k}$

d) $12\vec{i} + 16\vec{j} - 13\vec{k}$

(11) عزم F_2 حول النقطة D هو

a) $-24\vec{i} + 32\vec{j} + 24\vec{k}$

b) $-24\vec{i} + 32\vec{j} - 24\vec{k}$

c) $24\vec{i} + 32\vec{j} + 24\vec{k}$

d) $-24\vec{i} - 32\vec{j} - 24\vec{k}$
أب

(12) العزم المحصل حول A يساوي

a) $-12\vec{i} + 16\vec{j} - 12\vec{k}$

b) $-12\vec{i} - 16\vec{j} - 12\vec{k}$

c) $12\vec{i} - 16\vec{j} + 12\vec{k}$

d) $-12\vec{i} + 16\vec{j} + 12\vec{k}$

(13) العزم المحصل حول محور $\vec{AC}$

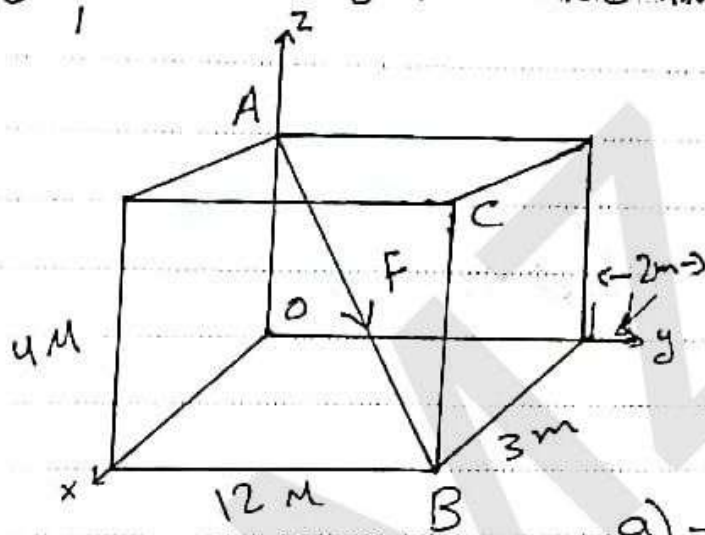
a) $\frac{48}{\sqrt{41}}$

b) $\frac{-48}{\sqrt{41}}$

c) $\frac{48}{\sqrt{14}}$

d) $\frac{-48}{\sqrt{14}}$

* قوة F مقدارها 195 kN تسلك في $\vec{AB}$ كما في الشكل :-



أوجد الناتج

(14) أوجد $\vec{F}$

a) $-45\vec{i} + 180\vec{j} - 60\vec{k}$

b) $45\vec{i} + 180\vec{j} + 60\vec{k}$

c) $-45\vec{i} + 180\vec{j} + 60\vec{k}$

d) $45\vec{i} + 180\vec{j} - 60\vec{k}$

(15) عزم لقوة F حول $\vec{CE}$

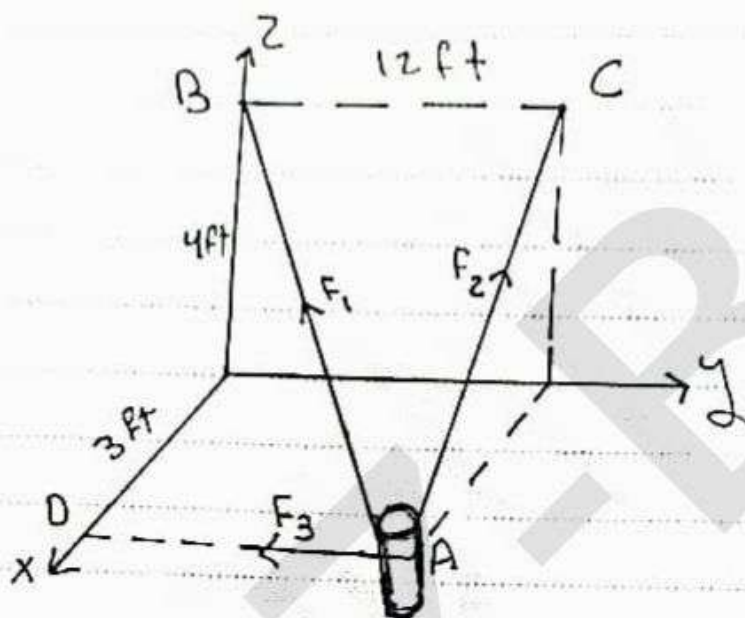
a) 468 k.N.m

b) 468.8 k.N.m

c) -468.8 k.N.m

d) -468 k.N.m

* ثلاثة حبال مربوطة عند النقطة A ، حيث القوة في الحبال
 $F_1 = 260 \text{ lb}$ ، $F_2 = 75 \text{ lb}$ ، $F_3 = 60 \text{ lb}$ كما موضح بالشكل ...



احسب

(19) محصلة القوى $\vec{R}$

- a) $-300\hat{i} + 105\hat{j} + 140\hat{k}$
- b) $200\hat{i} - 106\hat{j} + 140\hat{k}$
- c) $-105\hat{i} - 300\hat{j} + 140\hat{k}$
- d) None of the above.

(20) مقدار محصلة القوة

- a) 377.5
- b) 347.5
- c) 374
- d) 344

(21) أوجد عزم القوة $\vec{F} = 4\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k}$ ، التي تعمل في نقطة A حول نقطة الأصل ، إذا كان متجه الموضع للنقطة A هو $\vec{r} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - 4\vec{k}$.

a) $\vec{M}_O = 18\vec{i} - 20\vec{j} - 18\vec{k}$

b) $\vec{M}_O = 26\vec{i} - 3\vec{j} - 18\vec{k}$

c) $\vec{M}_O = \text{zero}$

d) none of the above.

(22) أوجد عزم القوة $\vec{F} = 4\vec{i} - 3\vec{j} + 5\vec{k}$ ، التي تعمل في نقطة A حول نقطة الأصل ، إذا كان متجه الموضع للنقطة A هو $\vec{r} = -8\vec{i} + 6\vec{j} - 10\vec{k}$

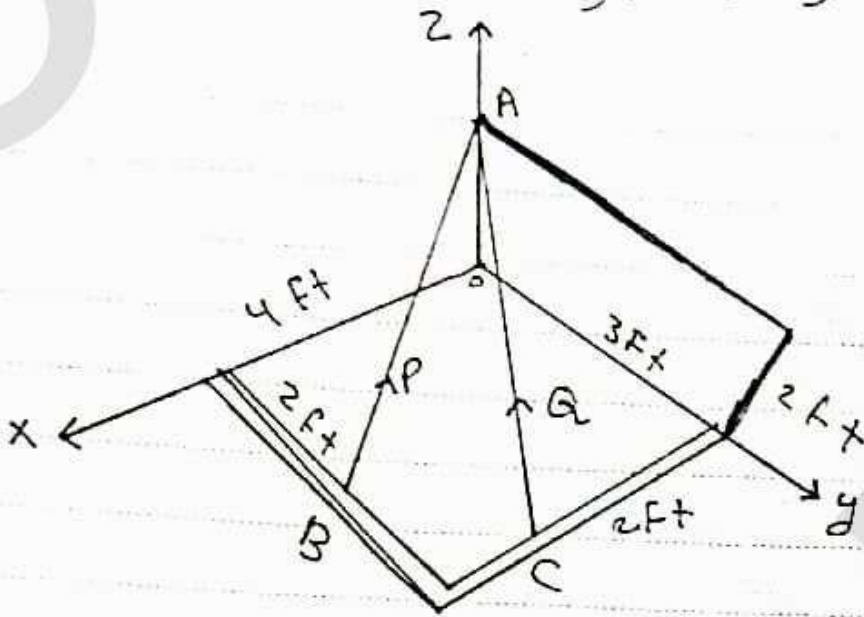
a) $\vec{M}_O = 3\vec{i} - 26\vec{j} - 18\vec{k}$

b) $\vec{M}_O = 26\vec{i} - 3\vec{j} - 18\vec{k}$

c) $\vec{M}_O = \text{zero}$

d) none of the above.

إذا كان مقدار القوة $P = 80 \text{ lb}$ و $Q = 60 \text{ lb}$ كما بالشكل أوجد
الإجابة



- (23) المحصلة R للقوتين تكون
- $-94.5 \hat{i} + 61.7 \hat{k}$
 - $61.7 \hat{i} - 94.5 \hat{j} + 76.4 \hat{k}$
 - $-94.5 \hat{i} - 76.4 \hat{j} + 61.7 \hat{k}$
 - none of the above.

(24) مجموع عزوم القوة حول نقطة O تكون :

- $152.6 \hat{i} - 188.8 \hat{j}$
- $152.6 \hat{i} - 188.8 \hat{k}$
- $152.6 \hat{i} - 188.8 \hat{j} + 160.2 \hat{k}$
- none of the above.

إذا كان $\vec{F}_1 = 2\vec{i} + 2\vec{j} - \vec{k}$ تؤثر في النقطة $P_1(2, 2, 1)$ و $\vec{F}_2 = 2\vec{i} - 3\vec{k}$ تعمل في النقطة $P_2(2, 2, 3)$ وإذا عدلنا هذا النظام إلى نظام مزدوج القوة مع القوة التي تعمل في النقطة $P(1, 1, 1)$...

(25) محصلة القوى هي :

a) $4\vec{i} - 2\vec{j} + 4\vec{k}$

b) $4\vec{i} + 2\vec{j} - 4\vec{k}$

c) zero

d) none of the above.

(26) محصلة العزم حول النقطة P تكون

a) $8\vec{i} - 2\vec{j} + 6\vec{k}$

b) $8\vec{i} + 6\vec{k}$

c) zero.

d) none of the above.

(27) يمكن تعديل هذا النظام إلى

a) ازدواج فقط

b) قوة وصيدة

c) لولبية

d) none of the above.

(28) سُرْب عمل الولبية :-

a) $f \cdot \vec{M}_p = \text{zero}$

b) $f \cdot \vec{M}_p \neq \text{zero}$

c) $\vec{M}_p \neq 0$ and $f = 0$

d) none of the above.

(29) درجة الولبية :-

a) $\frac{2}{9}$

b) $\frac{9}{2}$

c) $-\frac{9}{2}$

d) $\frac{2}{9}$

(30) معادلة خط الولبية :-

a) $-2y - z = \frac{4}{9}$

b) $x + z = \frac{73}{9}$

c) $x - 2y = \frac{34}{9}$

d) All of the above.

وبلعا نكود انتهينا -

with my best wishes

answers

(1) B

(2) C

(3) D

(4) D

(5) B

(6) C

(7) a

~~(8)~~

~~(9)~~

(10) a

(11) a

(12) a

(13) a

(14) D

(15) D

(16) B

(17) a

(18) C

(19) C

(20) B

(21) a

(22) C

(23) C

(24) a

(25) b

(26) b

(27) C

(28) B

(29) a

(30) D