مقدمة في المتجهات

السؤال الأول : أكمل مايأتي :

1	عند جمع متجهين أو أكثر يكون الناتج متجها يسمي ....
2	يمكن إيجاد محصلة متجهين هندسيا باستعمال .... أو ....
3	محصلة المتجهين 18 N للأمام ، ثم 20 N للخلف ....
4	إذا كان المتجهان لهما نفس المقدار والإتجاه فإنهما يكونان ....

،،

السؤال الثاني : A- حدد الكميات المتجهة والكميات القياسية في كل مما يأتي :

1) دفع صندوق بقوة مقدارها 125 N . ( )
2) تهب الرياح بسرعة 20 عقدة . ( )
3) يركض غزال بسرعة 15 m /s باتجاه الغرب . ( )
4) ضربت كرة قدم بسرعة 85 km / h . ( )
5) إطار سيارة وزنه 7 kg معلق بحبل . ( )
6) رمي حجر راسيا إلي أعلي بسرعة 50 ft /s . ( )

،،

B- حدد مقدار المحصلة الناتجة من جمع المتجهين واتجاهها في كل مما يأتي :

1) 100 m للشمال ، ثم 350 m للجنوب . ( )
2) 70 m باتجاه الغرب ، ثم 150m باتجاه الشرق . ( )
3) 8N للخلف ، 12N للخلف ( )

المتجهات في المستوي ألإحداثي

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

1	إذا كان A(– 3 , 1) , B (4 , 5) فإن الصورة الإحداثية للمتجه $\overrightarrow{AB}$ = A) (– 7 , 4) B) (7 , – 4) C) (7 , 4) D) (– 7 , – 4)
2	إذا كان A(– 2 , 6) , B (1 , 10) فإن $\|\overrightarrow{AB}\|$ = A) 10 B) 5 C) 3 D) 8
3	إذا كان w = (– 4 , 1) فإن – 3w = A) (12 , – 3) B) (12 , – 3) C) (– 12 , – 3) D) (12 , 4)
4	إذا كان $\|v\| = 8 , 45^{\circ}$ فإن الصورة الإحداثية للمتجه v تساوي A) ($4\sqrt{2}$, 4) B) (4 , $4\sqrt{2}$) C) ($4\sqrt{2}$, $4\sqrt{2}$) D) (4 , 4)

السؤال الثاني : A- أوجد الصورة الإحداثية وطول $\overrightarrow{AB}$ المعطاة نقطتا بدايته ونهايته في كل مما يأتي

1) A(– 3 , 1) , B (4 , 5)

الحل :

---

2) A(2 , – 7) , B (– 6 , 9)

الحل :

B- إذا كان h = (– 6 , 2) , g = (– 3 , – 5) , f = (8 , 0) ، فأوجد كلا مما يأتي :

1) 4h – g

الحل :

---

2) $f + 2h$

الحل :

.

C) اكتب $\overrightarrow{DE}$ المعطي نقطتا بدايته ونهايته في كل مما يأتي بدلالة متجهي الوحدة i , j

1) $D(4 , -1) , E (5 , -7)$

الحل :

.

---

2) $D(9 , -6) , E (-7 , 2)$

الحل :

D) أوجد زاوية اتجاه كل من المتجهات الآتية مع المحور x الموجب :

1) $3 i + 6 j$

الحل :

.

.

---

2) $-2 i + 5 j$

الحل :

.

.

E) بين إذا كان $\overrightarrow{AB} , \overrightarrow{CD}$ المعطاة نقطتا البداية والنهاية لكل منهما فيما يأتي متكافئين أولا وإذا كانا متكافئين ، فاثبت أن $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ ، وإذا كانا غير ذلك ، فاذكر السبب :

$A(1 , -3) , B (0 , -10)$ ، $C(11 , 8) , D (10 , 1)$

الحل :

الضرب الداخلي

<u>السؤال الأول</u>: اختر الإجابة الصحيحة :

1	الضرب الداخلي للمتجهين (1 , 5 –) v , (2 – , 3)u يساوي 15 (A 13 (B 12 – (C 17 – (D
2	باستعمال الضرب الداخلي فإن طول المتجه (12 , 9 –) v يساوي 15 (A 13 (B 12 (C 9 (D
3	المتجه (5 , 3) يعامد المتجه (3 , – 5) (A (– 5 , 3) (B (5 , 3) (C (– 3 , – 5) (D

،،

<u>السؤال الثاني</u>:A)أوجد قياس الزاوية بين المتجهين u , v حيث(4 , 4) v ,(2 – , 5 –)u

<u>الحل :</u>

،،

B) أوجد مسقط (4 , 3 –) = u علي (1 , 6) = v ، ثم أكتب u علي صورة ناتج جمع متجهين متعامدين أحدهما مسقط u علي v

<u>الحل :</u>

،،

المتجهات في الفضاء الثلاثي الأبعاد

السؤال الأول : A) اختر الإجابة الصحيحة :

1	الصورة الإحداثية للمتجه $\overrightarrow{AB}$ حيث $A(-1,4,6), B(3,3,8)$ هي (A $(1,2,4)$ (B $(4,2,1)$ (C $(4,-1,2)$ (D $(4,1,2)$
2	إحداثيات منتصف $\overrightarrow{AB}$ حيث $A(5,4,6), B(3,8,4)$ هي (A $(6,2,4)$ (B $(4,2,6)$ (C $(4,5,2)$ (D $(4,6,5)$
3	إذا كان $A(5,2,6), B(2,8,4)$ فإن $\|\overrightarrow{AB}\| =$ (A 7 (B 9 (C 11 (D 8
4	حاصل الضرب الداخلي للمتجهين $u = (4,-2,-3), v = (1,3,-2)$ هو (A 7 (B -5 (C 4 (D -3
5	المتجه $(4,-5,3)$ يعامد المتجه (A $(5,7,4)$ (B $(5,7,5)$ (C $(6,4,5)$ (D $(6,5,8)$

السؤال الثاني : (A إذا كان $w(-1,4,-4), z(-2,0,5)$ فأوجد $4w-8z$

الحل :

.

.

(B أوجد الصورة الإحداثية وطول $\overrightarrow{AB}$ المعطاة نقطتا بدايته ونهايته في كل مما يأتي ،
ثم اوجد متجه الوحدة باتجاه $\overrightarrow{AB}$ حيث $A(-5,-5,-9), B(11,-3,-1)$

الحل :

الضرب الداخلي والضرب الإتجاهي للمتجهات في الفضاء

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة :

1	حاصل الضرب الداخلي للمتجهين(u = (4 , – 2 , – 3) , v = (1 , 3 , – 2 هو A) 7 B) – 5 C) 4 D) – 3
2	المتجه (4 , 5 – , 3) يعامد المتجه A) (5 , 7 , 4) B) (5 , 7 , 5) C) (6 , 4 , 5) D) (6 , 5 , 8)
3	الضرب الداخلي للمتجهين u = 6 i – 2 j – 5 k , v = 3 i – 2 j + 6 k هو A) 9 B) – 1 C) – 3 D) 0

''

السؤال الثاني : A) أوجد مساحة سطح متوازي الأضلاع الذي فيه u , v ضلعان متجاوران في كل مما يأتي حيث u = (– 9 , 1 , 2) , v = (6 , – 5 , 3)

الحل :

''

B) أوجد حجم متوازي السطوح الذي فيه t ، u , v أحرف متجاورة حيث
t = (– 1 , – 9 , 2) , u = (4 , – 7 , – 5) , v = (3 , – 2 , 6)

الحل :

''