10 إذا كان $\overleftarrow{ب} \cdot \overleftarrow{ب} = ١٦$ فان طول $\overleftarrow{ب} =$

(أ) ٤ (ب) -٤ (ج) ± ٤ (د) ١٦

11 المتجه $(س - ص ، ٢س + ص) = (٢ ، ٧)$ فان س ، ص هما

(أ) ١ ، ٣ (ب) ٣ ، ١ (ج) -١ ، ٣ (د) ٣ ، -١

12 اذا كان $\overleftarrow{أ} = ٣س - ٥ص$ ، $\overleftarrow{ب} = ٥س + ٣ص$ فان $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$

(أ) متوازيان (ب) متعامدان (ج) متقاطعان (د) غير ذلك

13 اذا كان $\overleftarrow{هـ} = (ف ، -١)$ متجه في الوضع القياسي للمتجه $\overleftarrow{أب}$ حيث

$\overleftarrow{أ} = (ف ، -١)$ ، $\overleftarrow{ب} = (٠ ، ق)$ فان $ق + ف =$

(أ) ٠ (ب) ١ (ج) -١ (د) -٢

14 $\overleftarrow{أ} = (هـ ، ٤ ، ٣)$ $\overleftarrow{ب} = (هـ ، -هـ ، هـ)$ فان $\overleftarrow{أ} \perp \overleftarrow{ب}$ عندما $هـ =$

(أ) -١ (ب) ٠ (ج) ١ (د) ٠ أو ١

15 $\overleftarrow{أ} = (١ ، ٣ ، ٥)$ $\overleftarrow{ب} = (-٢ ، -٦ ، م)$ فان $\overleftarrow{أ} // \overleftarrow{ب}$ عندما $م =$

(أ) -٥ (ب) ٥ (ج) -١٠ (د) ١٠

16 اذا كان أب جـ د مربع كما يلي فان $\left| \overleftarrow{أب} + \overleftarrow{ب جـ} + \overleftarrow{جـ د} + \overleftarrow{د أ} \right| =$

(أ) ٤ ل (ب) صفر (ج) ٢ل (د) ٣ل

17 $\overleftarrow{م}$ متجه بدايته $(١ ، ٢)$ ونهايته $(٤ ، ٦)$ فاحدي المتجهات التاليه متجه وحده في اتجاه $\overleftarrow{م}$

(أ) $\left(\frac{-٣}{٥} ، \frac{-٤}{٥}\right)$ (ب) $\left(\frac{-٤}{٥} ، \frac{-٣}{٥}\right)$ (ج) $\left(\frac{٣}{٥} ، \frac{٤}{٥}\right)$ (د) $\left(\frac{٣}{٥} ، \frac{٤}{٥}\right)$

18 متجه وحدة له عكس اتجاه $\overleftarrow{ل} = (١٢ ، ٥)$

(أ) $\left(\frac{-١٢}{١٣} ، \frac{٥}{١٣}\right)$ (ب) $\left(\frac{-١٢}{١٣} ، \frac{-٥}{١٣}\right)$ (ج) $\left(\frac{-٥}{١٣} ، \frac{-١٢}{١٣}\right)$ (د) $\left(\frac{١٢}{١٣} ، \frac{٥}{١٣}\right)$

Scanned by CamScanner

أولا : المتجهات :

السؤال الأول : اختر الاجابه الصحيحة مما يلي

1 المسافة بين النقطتين أ (٢ ، -٣ ، ١) ، ب (-٤ ، ٥ ، ١) هى .....

أ $\sqrt{٤١}$ وحدة ب ٨ وحدات ج ١٠ وحدات د $\sqrt{٨}$ وحدات

2 كرة قطرها أ ب حيث أ= (٢ ، ١ ، ٤) ، ب= (٥ ، ٢ ، ١) فان احداثيات المركز هي

أ $\left(\frac{٥}{٢}، \frac{٣}{٢}، \frac{٧}{٢}\right)$ ب (٧ ، ٣ ، ٥) ج (٣ ، ١ ، -٣) د $\left(\frac{٣}{٢}، \frac{١}{٢}، -\right.$

3 اذا كان $\vec{أ}$ = (١ ، $-\sqrt{٣}$) فان قياس الزاويه التى يصنعها مع الاتجاه الموجب لمحور السينات هـ

أ ٣٠° ب ٦٠° ج ١٢٠° د ١٥٠°

4 اذا كان $\vec{ل} \cdot \vec{م}$ = صفر فان المتجهان يكونان

أ متوازيان ب متعامدان ج متخالفان د غير ذلك

5 أحد المتجهات التاليه يوازي $\vec{م}$ = (٢ ، -٤)

أ (-١ ، ٢) ب (٦ ، ٨) ج (-٢ ، ٤) د (٣ ، -٢)

6 اذا كان $\vec{أ}$ = (٢ ، ٣) $\vec{ب}$ = (٦ ، ٩) فان المتجهان $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ يكونان

أ متعامدان ب متوازيان ج متخالفان د غير ذلك

7 $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ متجهين غير صفريين وكان $\vec{أ} \cdot \vec{ب}$ = $|\vec{أ} \times \vec{ب}|$ فان الزاويه بين المتجهين هي

أ صفر° ب ٦٠° ج ٤٥° د ٩٠°

8 اذا كان $\vec{أ}$ = (٣ ، ك ، -٢) $\vec{ب}$ = (١ ، ك ، ٦) فان قيمه ك التي تجعل $\vec{أ} \perp \vec{ب}$ هي

أ ١ ب $\pm$ ٣ ج ٣ د -٣

9 اذا كان $\vec{أ}$ = (-١ ، ك ، ٢) حيث أ يقع فى الثمن الاول وكان $|\vec{أ}|$ = ٣ فان قيمه ك هي

أ $\pm$ ٢ ب ٢ ج ١ د $\pm$ ١

Scanned by CamScanner

في الشكل اذا كان $|\overleftarrow{س}| = ١٠$ ، $|\overleftarrow{ص}| = ٦$ ، $|\overleftarrow{ع}| = ٦$ فان قيمه $|\overleftarrow{س} + \overleftarrow{ص} + \overleftarrow{ع}| =$

(أ) ٢٢ (ب) ١٦ (ج) ١٢ (د) صفر

20 قياس الزاويه المحصورة بين المتجهين $\overleftarrow{أ} = و_١ - ٢و_٢ + ٢و_٣$ ، $\overleftarrow{ب} = -و_١ + و_٢$ هي

(أ) ٣٠° (ب) ٤٥° (ج) ٦٠° (د) ١٣٥°

21 $\overleftarrow{ن} = (٣ ، -١ ، ٥)$ $\overleftarrow{ك} = (١ ، ٢ ، -٣)$ فان $|\overleftarrow{ن} + \overleftarrow{ك}| =$

(أ) $\sqrt{٨}$ (ب) $\sqrt{٢٧}$ (ج) $\sqrt{٢١}$ (د) $\sqrt{٧}$

22 $و_١ \times و_٣ =$

(أ) $و_٢$ (ب) $و_٣$ (ج) $-و_٢$ (د) $-و_١$

السؤال الثاني : اجب عن الاسئله التاليه كما هو مطلوب

١) اذا كان $|\overleftarrow{أ}| = \sqrt{٢}ك$ ، $|\overleftarrow{ب}| = ك$ وكان $\overleftarrow{أ} . \overleftarrow{ب} = -ك^٢$ جد :

الزاويه المحصورة بين $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$

---

٢) $\overleftarrow{ح} = (٠ ، ٤ ، ٣)$ $\overleftarrow{أ} = (١ ، ٣ ، -٢)$ جد متجه وحدة عكس $\overleftarrow{ح} + ٢\overleftarrow{أ}$ ؟

---

٣) اذا كان $|-\frac{١}{٢}\overleftarrow{أ}| = ٢$ وكانت الزوايا التي يصنعها $\overleftarrow{أ}$ مع المحاور الاحداثيه

هي ٣٠° ، ٦٠° ، هـ° على الترتيب جد الزاويه هـ ؟ ثم جد $\overleftarrow{أ}$ ؟

---

٤) اذا كان $\overleftarrow{أ} = (٢ ، ٣ ، ٥)$ $\overleftarrow{ب} = (١ ، ٦ ، ١)$ $\overleftarrow{ج} = ٢و_١ + و_٢ - و_٣$

جد كلا مما يلي

أ) $\overleftarrow{أ} . \overleftarrow{ب}$

ب) الزاويه بين المتجهين $\overleftarrow{أ}$ ، $\overleftarrow{ب}$

ج) حل المعادله المتجهة $٢\overleftarrow{ج} + ٣\overleftarrow{ب} - ٢\overleftarrow{س} = ٥\overleftarrow{س}$

Scanned by CamScanner

٥) جد قياسات الزوايا التي يصنعها المتجه $\vec{أ} = ٣و_١ + ٦ و_٢ + ٢و_٣$ مع المحاور الاحداثية

٦) جد متجه طوله ٧ وحدات في عكس اتجاه $\vec{أ} = (٦ ، -٢ ، ٣)$

٧) اذا كان $|\vec{أ} \times \vec{ب}| = ٤٠\sqrt{٢}$ ، $|\vec{أ}| = ١٦$ ، $|\vec{ب}| = ٥$ جد

أ) الزاويه بين المتجهين $\vec{أ}$ ، $\vec{ب}$ ب) $|٢\vec{أ} + ٣\vec{ب}|$

٨) اذا كان $\vec{أ} = ٢و_١ + ٦ و_٢$ ، $\vec{أ} - \vec{ب} = \vec{جـ}$ ، $\vec{أ} + \vec{ب} = ٢\vec{جـ}$ جد $\vec{ب}$ ، $\vec{جـ}$ ؟

٩) اثبت باستخدام المتجهات أن قطري المربع متعامدان

١٠) اثبت أن $|\vec{أ} . \vec{ب}| \leq |\vec{أ}| |\vec{ب}|$

ثانيا : الهندسة الفراغيه :

(٥) السؤال الأول : أكمل الفراغ بما يناسبه

١ . يتقاطع المستويان في .....

٢ . اذا رسم مستقيم مائل على مستوى وكان عمودي على مستقيم في المستوى فان مسقط المستقيم المائل يكون .....

٣ . المستقيم العمودي على مستقيمين متقاطعين عند نقطة تقاطعهم يكون .....

٤ . اذا قطع مستوى مستويين متوازيين فان .....

٥ . اذا وازى مستقيم خارج مستوي مستقيم في المستوى فانه ..... يوازي ذلك المستوى

٦ . زاوية ميل مستقيم على مستوى هي الزاوية بين هذا المستقيم و..... على المستوى

٧ . اذا كان مستقيم عمودي على مستوى فكل مستوي يمر بهذا لمستقيم يكون .....

٨ . أي نقطتين مختلفتين في المستوى يمر بهما .....

٩ . الزاوية الزوجية بين مستويين هي .....

١٠ . البعد بين مستويين هو .....

١١ . عدد المستويات التي يمكن ان تمر بثلاث نقاط غير مستقيمة هي .....

١٢ . طول القطعة المستقيمة ..... طول مسقطها على المستوى

Scanned by CamScanner

١٣ . المستقيمان الموازيان لثالث في الفراغ .....

١٤ . اذا اشترك مستويان في مستقيم ونقطة خارجة عنه فانهما .....

١٥ . المستقيمان اللذان لايجمعهما مستوى واحد هما مستقيمان .....

١٦ . يتقاطع مستقيم مع مستوى لا يحويه في .....

١٧ . جميع الزوايا المستوية لزاوية زوجية .....

١٨ . يحوي الفراغ على الاقل ..... ليست على استقامة واحدة

١٩ . اذا اشترك المستقيم والمستوى في نقطتين فان المستقيم .....

٢٠ . يتعين المستوى بـ ..... و ..... و .....

٢١ . المستقيمان المتخالفان لا ..... ولا ..... ولا .....

السؤال الثاني : ضع علامه أو أمام العبارات التاليه

١ . ( )اذا كان المستقيم ل // المستوى س فكل المستويات التي تحوي ل توازي المستوى س

٢ . ( )المستقيان المتخالفان متوازيان

٣ . ( )مسقط قطعة مستقيمة على مستوى معلوم هو نقطة

٤ . ( )زاوية ميل مستقيم على مستوى هي الزاوية بين هذا المستقيم ومسقطه على المستوى

٥ . ( )أي ثلاث نقاط تعين مستوى

٦ . ( )اذا وازى مستقيم مستوى فانه يوازي جميع المستقيمات في هذا المستوى

٧ . ( )اذا كان المستقيم ل ⊥ المستوى س ، ل ⊥ المستوى ص فان س // ص

٨ . ( )المستقيمان اللذان لا يتقاطعان يكونان متوازيان

٩ . ( )اذا كان س ، ص مستويان متوازيان وكان ل ⊂ س ، م ⊂ ص فان ل // م

١٠ . ( )اذا كان ل ∩ م = ∅ فان ل // م أو ل يخالف م

١١ . ( ) من نقطة معلومة يمكن رسم أكثر من مستقيم عمودي على مستوى معلوم

١٢ . ( ) المستقيمان العموديان على مستوى يكونان متوازيان

١٣ . ( ) يمكن ان يمر بنقطتين معلومتين مستوى واحد فقط

١٤ . ( ) المستقيمان المتخالفان يمكن ان يحويهما مستوى واحد

Scanned by CamScanner

١٥ .( ) اذا قطعت عدة مستويات متوازية بمستقيمين فان اطوال القطع المحصورة بينهما تكون متساوية

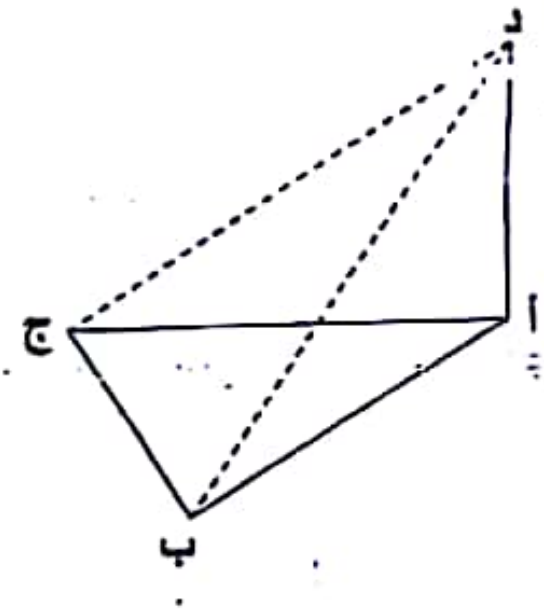
١٦ .( ) يتطابق المستويان اذا اشتركا في ثلاث نقط

١٧. ( ) اذا كان ل ∩ س = ل فان ل ⊂ س

١٨.( ) الزاوية المستوية لزاوية زوجية هي الزاوية التي تنشأ من تقاطع الزاوية الزوجية مع مستوى عمودي على حرفها

١٩ .( ) اذا كان س ، ص مستويان متوازيان وكان ل⊂س ، فان ل ⊂ ص

٢٠.( ) يتقاطع مستقيم مع مستوى لا يحويه في نقطتين



٢) في الشكل المقابل أ ب جـ مثلث د نقطة خارج المثلث بحيث أن ق(∠دأب) = ٩٠° ، ق(∠دأجـ) = ٩٠°
اثبت أن د أ ⊥ ب جـ

Scanned by CamScanner