

١ إذا كان $(\omega, \omega^2, \omega^3)$ هي الجذور التكعيبة للواحد الصحيح فإن:

$$\omega + \omega^2 + \omega^3 + \dots + \omega^{100} \text{ تساوي } \dots$$

- أ) صفر ب) ١ ج) ω د) $-\omega$

٢ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- إذا كان المستقيمان l_1 : $\overline{SR} = (2, 3, -4) + k(1, 3, 2)$ و l_2 : $\overline{ST} = (1, 2, 4) + k(1, 2, 2)$ متوازيين أوجد قيمة كل من l_1 و l_2 .

ب- أثبت أن المستقيمين:

l_1 : $\overline{SR} = (1, 2, 4) + k(1, 2, 2)$ و l_2 : $\overline{ST} = (1, 2, 4) + k(1, 2, 2)$ متعامدان.

٣ إذا كان $\vec{p} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$ ، $\vec{q} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ فإن $\vec{p} - \vec{q}$ يساوي

أ

ب

ج

د

٤

إذا كانت جيوب تمام اتجاهات مستقيمين هي $(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3})$ ، $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, 0)$ فإن قياس الزاوية بين المستقيمين تساوي

١٢٠° (د)

٩٠° (ج)

٣٠° (ب)

٦٠° (أ)

٥ أوجد معادلة المستوى الموازي للمستوى $2x + y - z = 0$ والواقع على بعد $2\sqrt{2}$ وحدة طول من النقطة $(1, 2, 0)$.

٦ حل المعادلة المصفوفية الآتية:

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ١ \\ ٠ & ١ \end{pmatrix}$$

٧ إذا كان $ع = ٢ + \sqrt{٢٣}$ ت فإن الصورة الأسية للعدد ع تساوي

- Ⓐ $٤هـ \frac{\pi}{٣}$ Ⓑ $٤هـ \frac{\pi}{٢}$ Ⓒ $٤هـ \frac{\pi}{٤}$ Ⓓ $٤هـ \frac{\pi}{٦}$

٨

إذا كانت $س^٢ + ص^٢ + ع^٢ = ٤س - ٦ص + ٨ع + ٤ = ٠$

هي معادلة كرة فإن طول قطر الكرة يساوي وحدة طول .

- أ) ٥ ب) ١٠ ج) ١٥ د) ٢٠

٩ إذا كانت $(45^\circ, 45^\circ, \theta)$ هي زوايا الاتجاه لمتجه

فإن إحدى قيم (θ) تساوي

٦٠

د

١٣٥

ج

٩٠

ب

٤٥

أ

١٠ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- أوجد مجموعة حل المعادلة $x^2 = 8$ في الصورة المثلثية.

ب- إذا كان $\frac{1}{\sqrt{2}} = (1+t)$ أوجد الجذرين التربيعيين له في الصورة المثلثية.

١١ إذا كان $٣ : ١ = ٦ : ٣$

فإن $٣ - ٣$ يساوي

أ) ٢٤

ب) ١١

ج) ١٢٠

د) ٦

١٢ الحد الأوسط في مفكوك $(٢س + \frac{١}{٢س})$ يساوي

- أ) $٢س - ٦$ ب) $١٢س - ٦$ ج) $١٢س + ٦$ د) $١٢س + ٦$

١٣ إحداثيات نقطة منتصف القطعة المستقيمة التي طرفاها $(-٤, ٢, ٣)$ ، $(٨, ٢, ٥)$ هي

Ⓐ $(\frac{٥}{٢}, ٥, \frac{٥}{٢})$

Ⓑ $(٤, ٢, ٢-)$

Ⓒ $(٦, ٢, ٤-)$

Ⓓ $(\frac{٢}{٣}, \frac{١}{٣}, \frac{٢-}{٣})$

١٤ أثبت أن مفكوك $(س٢ + \frac{٢}{س})$ لا يحتوي على حد خالي من س.

١٥ أوجد مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه \vec{m} ، \vec{b} ضلعان متجاوران حيث

$$\vec{m} = (3, 6, 3), \vec{b} = (-6, -2, -4).$$

١٦ من الأرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥ كم عددًا زوجيًا أكبر من ٣٠٠ يمكن تكوينه من هذه الأرقام مع الإحلال؟

١٥٣. (د)

١١١. (ج)

٢٥٠. (ب)

٣٠. (أ)

١٧ إذا كان $E = \sqrt{3}$ (جا $30^\circ +$ ت جتا 30°)

فإن السعة الأساسية للعدد ع تساوي

- Ⓐ 30° Ⓑ 60° Ⓒ 90° Ⓓ 120°

١٨ جيب تمام زوايا الاتجاه للمتجه $\vec{p} = (-2, 1, 2)$ هي

Ⓐ $(-2, 1, 2)$

Ⓑ $(-\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3})$

Ⓒ $(-\frac{5}{3}, 0, \frac{5}{3})$

Ⓓ $(-1, 1, 1)$

بدون فك المحدد أثبت أن

١٩

$$= \text{صفر} \begin{vmatrix} 3س & 3س & 3س \\ ١ & ب & ١ \\ ١+ب & ١+ب & ١+ب \end{vmatrix}$$

