

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

أ) ١٥٣

ب) ٢٥٠

ج) ١١١

د) ١٥٣

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

فإن السعة الأساسية للعدد ع تساوي

١٢٠°

Ⓓ

٩٠°

Ⓙ

٦٠°

Ⓛ

٣٠°

ⓐ

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

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

ج) $(-\frac{5}{3}, 0, \frac{5}{3})$ د) $(1, 1, 1)$

بدون فك المحدد أثبت أن

٤

$$= \text{صفر} \begin{vmatrix} ٣س & ١٧ & ٣س \\ ١ & ب & ١ \\ ١+ب & ١+١ & ب+١ \end{vmatrix}$$

٥ إذا كان $(\omega, \omega, 1)$ هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن:

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

- (أ) صفر
 (ب) ١
 (ج) ω
 (د) $\omega - 2$

٦ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- إذا كان المستقيمان l_1 : $\overline{SR} = (2, 3, -4) + k(2, 3, 1)$ و l_2 : $\overline{KJ} = (2, 2, -1) + m(1, 3, 2)$ ،

ل l_1 : $\overline{SR} = (2, 3, -4) + k(2, 3, 1)$ و l_2 : $\overline{KJ} = (2, 2, -1) + m(1, 3, 2)$ متوازيين أوجد قيمة كل من k ، ب.

ب- أثبت أن المستقيمين:

l_1 : $\overline{SR} = (2, 3, -4) + k(2, 3, 1)$ و l_2 : $\overline{KJ} = (2, 2, -1) + m(1, 3, 2)$ متعامدان.

ع $33 + k = 1$ متعامدان.

٧ إذا كان $\vec{p} = 2\vec{s} + 3\vec{v} - \vec{e}$ ،

$\vec{b} = \vec{e} - \vec{s}$ فإن \vec{m} يساوي

- ١) ٥

- ٢) ٣

- ٣) ٤

- ٤) ٨

٨ 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

- أ) ٦٠° ب) ٣٠° ج) ٩٠° د) ١٢٠°

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

١٠ حل المعادلة المصفوفية الآتية:

$$\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

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

- أ) $٤هـ^{-\frac{\pi}{٣}}$
 ب) $٤هـ^{\frac{\pi}{٣}}$
 ج) $٤هـ^{-\frac{\pi}{٣}}$
 د) $٤هـ^{\frac{\pi}{٣}}$

١٢ إذا كانت $s^2 + v^2 + e^2 + 4s - 6v + 8e + 4 = 0$

هي معادلة كرة فإن طول قطر الكرة يساوي وحدة طول.

- أ) ٥ ب) ١٠ ج) ١٥ د) ٢٠

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

فإن إحدى قيم (θ) تساوي

٦٠

د

١٣٥

ج

٩٠

ب

٤٥

أ

١٤ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- أوجد مجموعة حل المعادلة $E^2 - 8E = 0$ في الصورة المثلية.

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

١٥

إذا كان $١٠^٣ : ١٠^٦ = ١ : ٣$ فإن $٣ - ١٠$ يساوي

أ) ٢٤

ب) ١١

ج) ١٢

د) ٦

١٦ الحد الأوسط في مفكوك $(س٢ + \frac{١}{س٢})$ يساوي

- أ) $س٢ - ١$ ب) $س٢ + ١$ ج) $س٢ - ١$ د) $س٢ + ١$

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

Ⓐ $(\frac{٥}{٢}، ٥، \frac{٥}{٢})$

Ⓐ $(٤، ٢، ٢-)$

Ⓑ $(٦، ٢، ٤-)$

Ⓑ $(\frac{٢}{٣}، \frac{١}{٣}، \frac{٢-}{٣})$

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

١٩ أوجد مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه $\vec{a} = (3, 6, 3)$ ، $\vec{b} = (-6, -2, -4)$ حيث

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

