١-
(ب) ر ح ٥ (١)

٢-
(ب) ١٠ (١)

٣-
(د) ٤١ (١)

٤-
(أ) $\overrightarrow{ص}$ = (م - ١ ، ١ - ، ٣ - ١٠م)
$\overrightarrow{ك}$ = (٢ ، ٣ ، ١)
(ب) ∵ أ ، ب ، ص على استقامة واحدة ∴ $\overrightarrow{ص}$ = ل $\overrightarrow{ك}$
(م - ١ ، ١ - ، ٣ - ١٠م) = ل (٢ ، ٣ ، ١)
∴ م - ١ = ٢ ل ، ١ - = ٣ ل ، ٣ - ١٠م = ل
∴ ل = $\frac{-١}{٣}$ (١)
∴ م = ٢ × $\frac{-١}{٣}$ + ١ = $\frac{١}{٣}$ (١)
٣ - ١٠م = ٢ - $\frac{١}{٣}$
م = $\frac{١}{٣}$
(ج) ∵ $\overrightarrow{أ}$. $\overrightarrow{ص}$ = ٠
(٢ ، ٣ ، ١) . (م - ١ ، ١ - ، ٣ - ١٠م) = ٠ (١)
٢م - ٢ - ٣ + ٣ - ١٠م = ٠
∴ - ٨م = ٢ ⟸ م = $\frac{-١}{٤}$ (١)

(ب)

∴ $\overrightarrow{OA}$ = (٣، ٢، ٣) ، $\overrightarrow{OC}$ = (٣، ٢، ٣)

$\overrightarrow{OB}$ = (٠، ٢، -٢) ، $\overrightarrow{OD}$ = (٠، ٢، -٢)

∴ $\overrightarrow{OA}$ = $\overrightarrow{OC}$ ، $\overrightarrow{OB}$ = $\overrightarrow{OD}$

∴ ABCD متوازى أضلاع

$$\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AD} = \begin{vmatrix} \vec{s} & \vec{ص} & \vec{ع} \\ ٣ & ٢ & ٣ \\ ٠ & ٢ & -٢ \end{vmatrix}$$

$$= -٦\vec{s} - ٦\vec{ص} + ١٠\vec{ع}$$

(i) ∴ مساحة ▱ = $\|\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AD}\|$ = $\sqrt{١٠٠ + ٣٦ + ٣٦}$

= $\sqrt{٤٣٢}$ وحدة مساحة

(ii) متجه الوحدة العمودى = $\frac{\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AD}}{\|\overrightarrow{AB} \times \overrightarrow{AD}\|}$

$$= \frac{-٦\vec{s} - ٦\vec{ص} + ١٠\vec{ع}}{\sqrt{٤٣٢}}$$

$$= \left(\frac{-٦}{\sqrt{٤٣٢}} ، \frac{-٦}{\sqrt{٤٣٢}} ، \frac{١٠}{\sqrt{٤٣٢}} \right)$$

(تراعى الحلول الأخرى)

٥-

(ص) ـ س^١٠ (١)

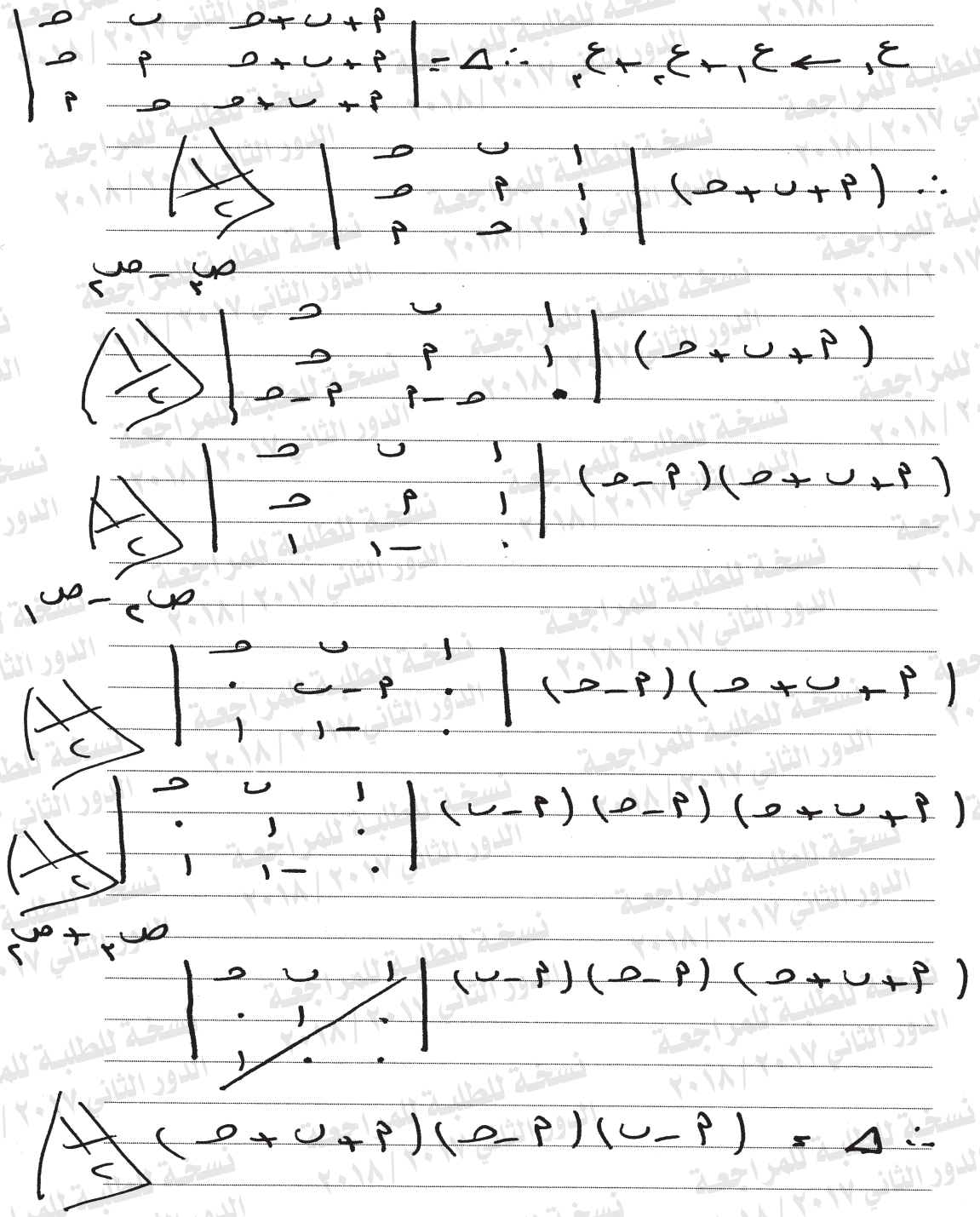
٦-

(م) ١٣ (١)

٧-

(ى) ٢ (١)

٨-



(تراعى الحلول الأخرى)

٩-

(ح) $\frac{3\pi}{4}$ ق $\overline{ح د}$ ق $\overline{ح ا}$ (١)

١٠-

(ى) $\overline{ا م}^2 = \overline{ا ت}^2$ (١)

١١-

$ح = ٧$ ∴ $ح = ٧$ سم π (١)

∴ $س^2 = \frac{٧}{٥٦} = \frac{١}{٨}$ (١) ∴ $س = \frac{١}{٢}$

ترتيب الحد الأوسط هو $\frac{٨}{٢} + ١ = ٥$

∴ الحد الأوسط هو $٥ح$ (١)

∴ $\frac{٦ح}{٥ح} = \frac{٤}{١} \times \frac{١ + ٥ - ٨}{٥}$ (١)

$= \frac{٤}{٥} \times \frac{١}{٢} = \frac{٢}{٥}$ (١)

-١٢

∵ المستقيمان متوازيان ∴ لهما نفس الاتجاه

∴ متجه المستقيم هو (٢، ٤، ٣) ١ د

∴ ت = (-٢، ٣، ٥) + ل (٢، ٤، ٣) ١ د

الصورة المتجهة

المعادلات البارامترية:
$$\begin{cases} س = -٢ + ٢ل \\ ص = ٣ + ٤ل \\ ع = ٥ + ٣ل \end{cases}$$ ١ د

المعادلة الاحداثية: $\frac{س + ٢}{٢} = \frac{ص - ٣}{٤} = \frac{ع - ٥}{٣}$ ١ د

(تراعى الحلول الأخرى)

١٣-

(أ) ١

١٤-

$\overrightarrow{ن} \cdot \overrightarrow{ر} = \overrightarrow{ن} \cdot \overrightarrow{م}$

$(٢، -٣، ٤) \cdot \overrightarrow{ر} = (٠، -٣، ٤) \cdot (١، -١، ٤)$ ٤

$(٢، -٣، ٤) \cdot \overrightarrow{ر} = ٢١$ الصورة المتجهة ٤

$٢(س - ١) - ٣(ص + ١) + ٤(ع - ٤) = ٠$ ٤

الصورة القياسية

$٢س - ٣ص + ٤ع - ٢١ = ٠$ ٤

المعادلة العامة

١٥-

$$\therefore \begin{pmatrix} ١ & -٢ & ٠ \\ -١ & ١ & ٢ \\ ١ & ٠ & -٢ \end{pmatrix} \begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٥ \\ ٠ \\ -١ \end{pmatrix}$$

$$|أ| = \begin{vmatrix} ١ & -٢ & ٠ \\ -١ & ١ & ٢ \\ ١ & ٠ & -٢ \end{vmatrix} = ١(-٢) + ٢(٠) \neq ٠$$

$$م_{ب} = \begin{pmatrix} -٢ & ٠ & -١ \\ ٢ & -٤ & -٢ \\ -٤ & -٢ & ١ \end{pmatrix} \overset{مد}{\Rightarrow} \begin{pmatrix} -٢ & -٤ & -٤ \\ ٠ & -٢ & -٢ \\ -١ & -٢ & ١ \end{pmatrix}$$

$$\therefore م^{-١} = \frac{١}{|أ|} م_{ب} = \frac{١}{-٢} \begin{pmatrix} -٢ & -٤ & -٤ \\ ٠ & -٢ & -٢ \\ -١ & -٢ & ١ \end{pmatrix}$$

$$\therefore \begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} = \frac{١}{-٢} \begin{pmatrix} -٢ & -٤ & -٤ \\ ٠ & -٢ & -٢ \\ -١ & -٢ & ١ \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ٥ \\ ٠ \\ -١ \end{pmatrix}$$

$$= \frac{١}{-٢} \begin{pmatrix} -٦ \\ -٢ \\ ٤ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٣ \\ ١ \\ -٢ \end{pmatrix}$$

$\therefore$ س = ٣ ، ص = ١ ، ع = -٢

(تراعى الحلول الأخرى)

١٦-

(ب) $ق^{٥}(٤٠) \times ق^{٥}(٦٠) + ق^{٥}(٥٠) \times ق^{٥}(٥٠)$ ١

١٧-

(ب) ١ ١

١٨-

(ج) (٣ ، ١ ، ٢) ١

١٩-

(أ) $ع = \frac{١٦}{ظ٣ن - ١} \times \frac{ظ٣ن + ١}{ظ٣ن + ١} = \frac{١٦(ظ٣ن + ١)}{٣ + ١}$

$ع = ٤ + ٤ظ٣ن = ١٦ن + ٤٨ = ٨$ ∴ $\triangle$ ق ا ب ج ∴ ا ج = ٨

$ظ٣ن = ظ\theta$ ∴ $\theta = \frac{\pi}{٣}$

∴ $ع = ٨[جتا \frac{\pi}{٣} + ت جا \frac{\pi}{٣}]$

∴ $ع^{٢} = ٢[جتا \frac{٢\pi ر + \frac{\pi}{٣}}{٣} + ت جا \frac{٢\pi ر + \frac{\pi}{٣}}{٣}]$

حيث ر = ٠، ١، ٢

عندما ر = ٠ ∴ $ع_{٠}^{٢} = ٢(جتا \frac{\pi}{٩} + ت جا \frac{\pi}{٩}) = ٢ ق_{١}$

عندما ر = ١ ∴ $ع_{١}^{٢} = ٢(جتا \frac{٧\pi}{٩} + ت جا \frac{٧\pi}{٩}) = ٢ ق_{٢}$

عندما ر = -١ ∴ $ع_{-١}^{٢} = ٢(جتا \frac{-٥\pi}{٩} + ت جا \frac{-٥\pi}{٩}) = ٢ ق_{٣}$

(ب) $\frac{ل^{٢} + ١٠ل + ١}{-٣ل^{٢} - ٣ل + ١} = \frac{(ل + ل^{٢}) ١٠ + ١}{(ل + ل^{٢}) ٣ - ١}$

$= \frac{١٠ - ١}{٣ + ١} = \frac{٩}{٤}$

∴ $ل + ل^{٢} = -\frac{٩}{٤} \Leftarrow ل_{١} + ل_{٢} = -\frac{٩}{٤}$

∴ $ل_{١} ل_{٢} = \frac{٩}{٤}$ ∴ $ل = \pm \frac{٣}{٢}$

$ل_{١} = \frac{٣}{٢}$ ، $ل_{٢} = -\frac{٣}{٢}$

(تراعى الحلول الأخرى)

(انتهت الإجابة وتراعى الحلول الأخرى)