

مراجعة جبر وهندسة فراغية للمصف الثالث الثانوي ٢٠٢١ نظام جديد

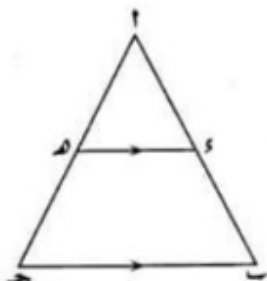
١ الحد الخامس من النهاية في مفكوك $\left(\frac{٢}{٢س} - \frac{٢س}{٢}\right)^{١٢}$ حسب قوى س التنازلية يساوى

- أ $\frac{٧٩٢٠}{س^٤}$
 ب $\frac{٧٩٢٠-}{س^٤}$
 ج $٧٢٢٠س-٤$
 د $٧٥٢٠-س^٤$

٢ إذا كانت : $٢ = م١ + ت + م٢$ فإن : $\frac{١+٢}{٢-١} = \dots\dots\dots$

- أ $\frac{\theta}{٢}$
 ب θ
 ج $\frac{\theta}{٢} ت$
 د $\frac{\theta}{٢} ت ط$

٣ في الشكل المقابل : $سح // دز$



فإن : $\begin{vmatrix} ٧ & ٦ & ٥ \\ د١ & د٢ & د٣ \\ س١ & س٢ & س٣ \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$

- أ ٧
 ب ٦
 ج ٥
 د صفر

٤ عدد طرق اختيار عدد زوجى وعددين فرديين من ٤ أعداد زوجية ، ٥ أعداد فردية هو

- أ $٤س^٥$
 ب $٤س^٥ + ٢س^٥$
 ج $٤س^٥$
 د $٤س^٥ + ٢س^٥$

(٥)

معادلة المستوى المار بالنقط (٢، ٣، ٤)، (١، ٢، ١-)، (٥، ٣، ٢) هي

١) $s + v - e = 0$

ب) $s = 1 -$

ج) $v = 2$

د) $e = 2 -$

(٦)

إذا كان: $\hat{a} = 4\hat{s} - 3\hat{v} + 5\hat{e}$ فإن مركبة \hat{a} في اتجاه المحور ع تساوى

١) ٥

ب) ٤

ج) ٣-

د) ٣

(٧)

إذا كان \hat{a} ، \hat{b} متجهى وحدة قياس الزاوية بينهما θ فإن: $\|\hat{a} \times \hat{b}\| = (\hat{a} \cdot \hat{b}) =$

١) $\sin \theta$

ب) $\cos \theta$

ج) $\sin 2\theta$

د) $\cos 2\theta$

(٨)

معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢، ١-، ٢)، (١، ٣، ٠) هي

١) $\hat{r} = (2, -1, 2) + \lambda(2, -4, 2)$

ب) $\hat{r} = (2, -1, 2) + \lambda(4, 2, 2)$

ج) $\hat{r} = (2, -1, 2) + \lambda(2, -4, 2)$

د) $\hat{r} = (2, -4, 2) \cdot \text{صفر}$

(٩)

إذا كان: $|e_1| = |e_2| = |e_3|$ وسعة e_1 + سعة e_2 = صفر فإن:

١) $e_2 = e_1$

ب) $e_2 = \overline{e_1}$

ج) $0 = e_2 + e_1$

د) $\overline{e_2} = \overline{e_1}$

٢

قيمة ل التي تجعل نظام المعادلات : $س + ص + ع = ٦$ ، $٤س + ل + ص - ع = ٠$ ، $٣س + ٢ص - ٤ع = ٨$ له حل وحيد \exists

- ١٠
- أ ٢
ب $\{٢\}$
ج $\{٣\}$
د $\{١، ٢\}$

١١

المعادلة : $س^٢ + ص^٢ + ع^٢ + ٢ل + ٢س + ٢ص + ٢ع + ٥ = ٠$
تمثل معادلة كرة عندما $ل + ٢ص + ٢ع - ٥ = ٠$

- أ سالب أو صفر.
ب سالب.
ج صفر.
د موجب.

١٢

طول العمود من النقطة (٢ ، ٣ ، ١) إلى المستوى $س - ٢ص + ع = ٥$ هو وحدة طول.

- أ ١
ب ٢
ج ٣
د ٤

١٣

$س^٢ + ص^٢ + ع^٢ + ٤س - ٦ص + ٨ع + ٤ = ٠$
معادلة كرة طول قطرها يساوي وحدة طول.

- أ ٥
ب ١٠
ج ١٥
د ٢٠

١٤

قيمة المحدد :
$$= \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

- ١ (أ)
١- (ب)
صفر (ج)
٢ (د)

١٥

في مفكوك $(1 - x^2 + \frac{1}{x})^{11}$ إذا كان معامل x^4 ، x^7 متساويين فإن : $\dots =$

- ١ (أ)
١- (ب)
 $1 \pm$ (ج)
 $2 \pm$ (د)

١٦

مرافق العدد ω يساوي

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

١٧

أي مما يأتي يمثل متجه وحدة ؟

- (١، ٢، ٣-) (أ)
($\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{1}{2}$) (ب)
(٠، $\frac{4}{5}$ ، $\frac{3}{5}$) (ج)
($\frac{2}{12}$ ، $\frac{3}{12}$ ، $\frac{1}{12}$) (د)

(١٨)

مساحة متوازي الاضلاع الذي فيه : \vec{s} ، $\vec{r} + \vec{v}$ متجهان متجاوران هي وحدة مساحة.

١) ٢

ب) $\frac{1}{2}$

ج) ١

د) $\frac{1}{2}$

(١٩)

إذا كان : $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$ وكان : $\|\vec{a}\| = 4$ ، $\|\vec{b}\| = 6$ ، $\|\vec{c}\| = 8$.

فإن قياس الزاوية بين المتجهين \vec{a} ، \vec{b} هو

١) $\frac{\pi}{3}$

ب) $\frac{1}{3}$

ج) $\frac{1}{4}$

د) $\frac{\pi}{4}$

(٢٠)

معادلة خط تقاطع المستويين L_1 : $2x - y + z = 1$ ، L_2 : $3x - 2y + z = 2$ هي

١) $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{1+z}{1}$

ب) $\frac{5-x}{1} = \frac{y}{3} = \frac{1-z}{1}$

ج) $\frac{x}{1} = \frac{2-y}{2} = \frac{2-z}{1}$

د) $\frac{x}{5} = \frac{1-y}{3} = \frac{1-z}{4}$

(٢١)

إذا كان : \vec{e} ، \vec{e} عددين مترافقين فإن : $\vec{e} + \vec{e}$ يمكن أن يساوى

١) $9 - 4$ ت

ب) 5 ت

ج) 12

د) $1 + 1$ ت

(٣٢)

إذا كان : $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} س \\ ص \end{pmatrix}$ فإن : $\begin{pmatrix} س \\ ص \end{pmatrix} = \dots\dots\dots$

أ $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$

ب $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$

ج $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$

د $\begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$

(٣٣)

عدد طرق وقوف ٤ سيارات متجاورة في ساحة انتظار بها ١٠ أماكن للوقوف على شكل صف
يساوي

أ $7 \mid 2$

ب $7 \mid 4$

ج $9 \mid 2$

د $9 \mid 4$

(٣٤)

لاى نقطة (س ، ص ، ع) على محور السينات يكون

أ $ص = ٠$ ، $ع = ٠$

ب $س = ٠$ ، $ع = ٠$

ج $س = ٠$ ، $ص = ٠$

د $س = ٠$

(٢٥)

قياس الزاوية بين المستقيم $\vec{r} = (1, 2, 1)$ و $\vec{s} = (1, -1, 1)$ والمستوى $\vec{r} \cdot (1, -1, 2) = 4$ هو

١ ما $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-1}$

ب ما $\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{-1}$

ج ما $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$

د $\frac{\pi}{6}$

(٢٦)

إذا كان للمعادلات : $3x - 2y + z = 0$ ، $6x - 5y + z = 0$ ، $9x - 6y + z = 0$ حلول غير الحل الصفري فإن : $z = \dots$

١ صفر

ب ١

ج ٢

د ٤

(٢٧)

إذا كان $\sqrt{2} = 2(\text{ما } 30^\circ + \text{ت ما } 30^\circ)$ فإن السعة الأساسية للعدد z تساوي

١ 30°

ب 60°

ج 90°

د 120°

(٢٨)

أى مما يأتى يمثل معادلة كرة مركزها يقع على المحور z وتمس المستوى الإحداثى xy ؟

١ $25 = x^2 + y^2 + z^2$

ب $10 = x^2 + y^2 + z^2$

ج $25 = x^2 + y^2 + z^2 - 10$

د $10 = x^2 + y^2 + z^2 - 10$

V

(٣٩)

إذا كان : \hat{a} ، \hat{b} ، \hat{c} ممثلة في الأضلاع \overline{a} ، \overline{b} ، \overline{c} للمثلث $\triangle ABC$ بالترتيب في اتجاه دورى واحد فإن

١) $\hat{a} \cdot \hat{b} + \hat{b} \cdot \hat{c} + \hat{c} \cdot \hat{a} = 0$

ب) $\hat{a} \times \hat{b} = \hat{b} \times \hat{c} = \hat{c} \times \hat{a}$

ج) $\hat{a} \cdot \hat{b} = \hat{b} \cdot \hat{c} = \hat{c} \cdot \hat{a}$

د) $\hat{a} \cdot \hat{b} = \hat{b} \cdot \hat{c} + \hat{c} \cdot \hat{a}$

(٣٠)

قوة مقدارها $10\sqrt{2}$ وحدة قوة تعمل في اتجاه المتجه $\vec{s} - \vec{v} - \vec{w}$ لإزاحة جسيم من النقطة ١ (١ ، ٢ ، ٤) إلى النقطة ٢ (٢ ، ١ ، ٣) فإن الشغل المبذول يساوى وحدة شغل.

١) ٢٠

ب) ١٠

ج) $20\sqrt{2}$

د) $10\sqrt{2}$

(٣١)

إذا كان : \hat{a} ، \hat{b} متجهى وحدة قياس الزاوية الحادة بينهما θ فإن : $\|\hat{a} - \hat{b}\| = \dots\dots\dots$

١) $2 \sin \theta$

ب) $2 \cos \theta$

ج) $2 \sin \frac{\theta}{2}$

د) $2 \cos \frac{\theta}{2}$

(٣٢)

عدد الحدود في مفكوك $(x + y)^{100} - (x - y)^{100}$ بعد تبسيطه يساوى

١) ٥٠

ب) ٥١

ج) ٢٠٢

د) ١٠١

$$\dots\dots\dots = {}^{\epsilon}({}^{\nu}\omega + \omega) + {}^{\epsilon}({}^{\nu}\omega + 1) + {}^{\epsilon}(\omega + 1)$$

١ (أ)

صفر (ب)

ω (ج)

${}^{\nu}\omega$ (د)

٣٣

$$\dots\dots\dots = م : \text{ فإن } \begin{vmatrix} 9 & 0 & 3 \\ 10 & 6 & 4 \\ 10 & 20 & 5 \end{vmatrix} = م , \begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 5 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \end{vmatrix} = ن : \text{ إذا كان } \dots\dots\dots$$

ن (أ)

١٠ ن (ب)

٢٠ ن (ج)

٣٠ ن (د)

٣٤

$$\dots\dots\dots : \text{ إذا كان } {}^{\nu}L^{\wedge} = {}^{\nu}L^{\wedge} - {}^{\nu}L^{\wedge} \text{ فإن : } \text{ يجب أن تساوى عدد صحيح } \exists \dots\dots\dots$$

(أ) $[11, 0]$

(ب) $[8, 0]$

(ج) $[11, 2]$

(د) $[2, 0]$

٣٥

$$\dots\dots\dots = ل : \text{ فإن : } ٤٠٥ \text{ يساوى } {}^{10}(\frac{ل}{س} - \sqrt{س}) \text{ مفكوك فى المطلق فى مفكوك } \dots\dots\dots$$

(أ) لا شئ مما سبق.

(ب) $2 \pm$

(ج) $2 \pm$

(د) $1 \pm$

٣٦

$$\text{إذا كان : } (م + س)^{\nu} = {}^{\nu}٢٣ + {}^{\nu}١٦ + س + {}^{\nu}٥ + س + \dots\dots\dots + س^{\nu} \text{ حيث } \exists \text{ ص}^{\wedge}$$

$$\dots\dots\dots = ١ + ن + م : \text{ فإن : } \dots\dots\dots$$

(أ) ٢٥٢

(ب) ٢٤٣

(ج) ٦

(د) ٢

٣٧

$$\text{من مفكوك : } (س + ١)^{\nu} = ١ + س + {}^{\nu}١ + س + {}^{\nu}٢ + س + {}^{\nu}٣ + س + {}^{\nu}٤ + س + \dots\dots\dots + س^{\nu} \text{ وكان } {}^{\nu}٢ = \frac{{}^{\nu}١ + {}^{\nu}١}{٢}$$

$$\dots\dots\dots = ن : \text{ فإن : } \dots\dots\dots$$

(أ) ٩

(ب) ٨

(ج) ٦

(د) ٤

٣٨

٤٦ طول العمود المرسوم من النقطة $(-1, 0, 1)$ على المستقيم: $\frac{1+ع}{1-} = \frac{1-ص}{1} = \frac{1-س}{2}$ يساوى وحدة طول.

- ١) $3\sqrt{2}$ ٢) $\sqrt{2}$ ٣) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ ٤) $2\sqrt{2}$

٤٧ إذا قطع المستوى $20س + 15ص + 2ع = 60$ محاور الإحداثيات $س$ ، $ص$ ، $ع$ فى النقاط $أ$ ، $ب$ ، $ح$ على الترتيب، فإن حجم الجسم $أب ح$ وحيث $و$ نقطة الأصل يساوى وحدة مكعبة.

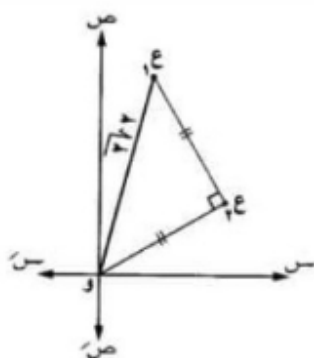
- ١) ٣٠ ٢) ٦٠ ٣) ٩٠ ٤) ١٠

٤٨ إذا قطع المستوى $1 = \frac{ع}{4} + \frac{ص}{2} + \frac{س}{2}$ محاور الإحداثيات فى النقاط $أ$ ، $ب$ ، $ح$ فإن مساحة $\Delta أب ح =$

- ١) ١٢ ٢) ١٠ ٣) ٦ ٤) ٤

٤٩ إذا كانت النقاط $أ$ ، $ب$ ، $ح$ تمثل فى مستوى أرجاند الأعداد المركبة $ع$ ، $-ع$ ، $\bar{ع}$ على الترتيب حيث $ع = ٥$ (منا $ت ما \theta$)، θ قياس زاوية حادة حيث $ما \theta = \frac{2}{5}$ فإن مساحة المثلث $أب ح =$ وحدة مساحة.

- ١) ٥ ٢) ١٠ ٣) ٢٤ ٤) ٢٥



الشكل المقابل :

يمثل العددين المركبان $ع$ ، $٢ع$

على شكل أرجاند

فإن $\left(\frac{١ع}{٢ع}\right) =$

- ١) $\frac{\pi}{6} ت$ ٢) $\frac{\pi}{3} ت$ ٣) $\frac{\pi}{2} ت$ ٤) $\frac{\pi}{4} ت$

٥١ مجموعة حل المعادلة: $س = ١ + \omega + \omega^2$ هى

- ١) $\{2\}$ ٢) $\{2, 0\}$ ٣) $\{2, -2\}$ ٤) $\{2, -2, 0\}$

٥٢ إذا كان: $ل = ٢ + س$ ، $م = ٢\omega + \omega$ ، $ن = \omega + ٢\omega$ ، فإن: $\frac{ن م ل}{٢س + ٢٢} =$

- ١) صفر ٢) $١ -$ ٣) $\frac{٢ - ٢٢}{٢س + ٢٢}$ ٤) $\frac{٢ - ٢٢}{٢س + ٢٢}$

(٥٣)

إذا كان: $\begin{vmatrix} س & س & ١ \\ س & ١ & س \\ ١ & س & س \end{vmatrix} = \text{صفر}$ فإن: $س = \dots\dots\dots$

- ① ١، ١/٢ ② ١، -١/٢ ③ -١، ١/٢ ④ -١، -١/٢

(٥٤)

إذا كانت $س$ أحد عوامل المحدد: $\begin{vmatrix} ٢ & ٣ \\ س & ٢ - س \\ ٢ & ١ + س + س \end{vmatrix}$ فإن: $س = \dots\dots\dots$

- ① صفر، ١ ② صفر، -٥ ③ صفر، ٥ ④ -٥، ٥

(٥٥)

$\dots\dots\dots = \begin{vmatrix} ١ & ١٠ \\ ١ & ١ \end{vmatrix} + \dots + \begin{vmatrix} ١ & ٢- \\ ١ & ١ \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ١ & ٣- \\ ١ & ١ \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ١ & ٤- \\ ١ & ١ \end{vmatrix}$

- ① ٣٢ ② ٣٠ ③ ٢٩ ④ ٢٧

(٥٦)

$\dots\dots\dots = \begin{vmatrix} ٢٠٢٠ & ٢٠١٩ \\ ٢٠٢٢ & ٢٠٢١ \end{vmatrix} + \dots + \begin{vmatrix} ٤ & ٣ \\ ٦ & ٥ \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ٥ & ٤ \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{vmatrix}$

- ① ٢٠١٩ ② -٢٠١٩ ③ -٤٠٣٨ ④ ٤٠٣٨

(٥٧)

أ ب ح مثلث حيث: $\begin{vmatrix} ٠ & ٠ & ب ح \\ ٠ & ح & ٠ \\ ب & ٠ & ٠ \end{vmatrix}$ $٢٠٠ سم^2$ ، فإذا كانت مساحة Δ أ ب ح = $٤٠ سم^2$ فإن طول نصف قطر الدائرة المارة برؤوسه = $\dots\dots\dots$ سم.

- ① ١٠ ② ٥ ③ ٤ ④ ٥/٤

(٥٨)

إذا كانت أ مصفوفة غير صفورية على النظم ٣×١ ، ب مصفوفة غير صفورية على النظم ١×٣ فإن: $ر (ب أ) = \dots\dots\dots$

- ① صفر ② ١ ③ ٢ ④ ٣

(٥٩)

يوجد للنظام $\begin{pmatrix} ٣ & ٤ & ٢ \\ ٢- & ٤- & ١ \\ ٣- & ٤- & ٤ \end{pmatrix} \begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} = \dots\dots\dots$

- ① الحل البديهي فقط. ② عدد لانتهائي من الحلول عدا الحل الصفري. ③ عدد لانتهائي من الحلول بينها الحل الصفري. ④ لا يوجد حل على الإطلاق.

١٢

٦٠	إذا كانت : ١ مصفوفة من النظم $M \times N$ فإن : (أ) $M \geq 1$ أصغر العددين M, N (ب) $M \geq 1$ أصغر العددين M, N (ج) $M \leq 1$ أصغر العددين M, N (د) $M \leq 1$ أصغر العددين M, N
٦١	نظام المعادلات : $S + V = 2$ ، $2S + V = 3$ (أ) ليس له حل. (ب) له حل وحيد. (ج) له عدد لا نهائي من الحلول. (د) له حلان.
٦٢	نظام المعادلات : $2S + V = 5$ ، $3S - V = 0$ ، $2S - V = 3$ (أ) له الحل الصفري فقط. (ب) ليس له حل (ج) له عدد نهائي من الحلول عدا الحل الصفري. (د) له عدد لانهائي من الحلول بينها الحل الصفري.
٦٣	نظام المعادلات : $3S + V - E = 0$ ، $5S + V - 2E = 2$ ، $15S + 6V + 9E = 5$ (أ) له حل وحيد. (ب) له عدد لا نهائي من الحلول. (ج) له ثلاثة حلول. (د) ليس له حل.
٦٤	إذا كانت النقطة $A(1, 2, 3)$ تقع في المستوى S فإن : (أ) $(2, 6, 0)$ (ب) $(0, 2, 4)$ (ج) $(1, 0, 3)$ (د) $(4, -6, 0)$
٦٥	إذا كان : $M(1, 2, 3)$ ، $N(4, 2, 3)$ ، $H(1, 6, 3)$ إحداثيات نقط منتصفات كل من \overline{AB} ، \overline{BC} ، \overline{CA} على الترتيب فإن محيط ΔABC يساوي وحدة طول. (أ) ١٢ (ب) ١٣ (ج) ١٤ (د) ٢٤
٦٦	إذا كانت : $S^2 + V^2 + E^2 - 4S - 4V - 8E = 0$ معادلة كرة طول نصف قطرها ٥ وحدات طول فإن : (أ) $\frac{5}{4}$ ، ١ (ب) $\frac{5}{4}$ ، ١- (ج) $-\frac{1}{4}$ ، ١ (د) ١ ، ١-

٦٧

نقطة في الفراغ ثلاثي الأبعاد تبعد عن كل من مستويات الإحداثيات الثلاثة نفس المسافة (٢) وحدة طول أى مما يأتى صحيح ؟

١) النقطة هي : (٢ ، ٢ ، ٢)

٢) يوجد ٨ نقاط تحقق ذلك تقع على رؤوس مكعب حجمه (٢٨) وحدة مكعبة.

٣) هذه النقطة هي مركز الكرة التي تمس محاور الإحداثيات وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول.

٤) جميع هذه النقط تقع على سطح كرة مركزها نقطة الأصل وطول نصف قطرها ٢ وحدة طول.

٦٨

إذا كان (٣٠° ، ٦٠° ، ٩٠°) هي زوايا الاتجاه لمتجه \hat{A} فإن زوايا الاتجاه للمتجه $\hat{A} \times \hat{B}$ هي

١) (٣٠° ، ٦٠° ، ٩٠°)

٢) (٦٠° ، ١٢٠° ، ١٨٠°)

٣) (٣٠°- ، ٦٠°- ، ٩٠°-)

٤) (٦٠° ، ١٢٠° ، ٩٠°)

٦٩

إذا كان : (٦٠° ، ١٣٥° ، ٦٠°) هي زوايا الاتجاه لمتجه \hat{A} فإن زوايا الاتجاه للمتجه $\hat{A} - \hat{B}$ هي

١) (٦٠° ، ١٣٥° ، ٦٠°)

٢) (١٢٠° ، ٢٧٠° ، ١٢٠°)

٣) (٣٠° ، ٤٥° ، ٣٠°)

٤) (١٢٠° ، ٤٥° ، ١٢٠°)

٧٠

إذا كان : (θ_s ، θ_m ، θ_e) زوايا اتجاه لمتجه \hat{A} فإن

$$(١) \quad ٩٠^\circ \leq \theta_s + \theta_m + \theta_e \leq ١٨٠^\circ$$

$$(٢) \quad \theta_s + \theta_m + \theta_e = ٢٧٠^\circ$$

$$(٣) \quad \cos^2 \theta_s + \cos^2 \theta_m + \cos^2 \theta_e = ١$$

١) (١) ، (٣) معاً صحيح.

٢) (٢) ، (٣) معاً صحيح.

٣) فقط صحيح.

٤) فقط صحيح.

٧١

إذا كانت : (θ_s ، θ_m ، θ_e) هي زوايا اتجاه متجه بحيث $\theta_s + \theta_m = ٩٠^\circ$

فأى مما يأتى غير صحيح ؟

$$١) \quad \theta_e = ٩٠^\circ$$

٢) المتجه يقع فى مستوى الإحداثيات $s-m$

$$٣) \quad \cos^2 \theta_s + \cos^2 \theta_m = ١$$

٤) المتجه يصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات.

١٤

أ/عصام العربي

سلسلة البروفيسور في الرياضيات

٧٢

إذا كانت : $(\theta_1, \theta_2, \theta_3)$ هي زوايا الاتجاه للمتجه \vec{A} في الفراغ ثلاثي الأبعاد فأى مما يأتى خطأ ؟

$$(1) \theta_1 + \theta_2 + \theta_3 \leq 90^\circ$$

$$(2) \vec{A}^2 = \left(\theta_1 - \frac{\pi}{2}\right)^2 + \left(\theta_2 - \frac{\pi}{2}\right)^2 + \left(\theta_3 - \frac{\pi}{2}\right)^2$$

$$(3) (\theta_1 - \theta_2, \theta_2 - \theta_3, \theta_3 - \theta_1) \text{ هي زوايا الاتجاه للمتجه } -\vec{A}$$

$$(4) \theta_1 \pm \cos^{-1} \left(\frac{\vec{A} \cdot \vec{A}}{\|\vec{A}\|^2} \right) = \theta_2$$

① فقط (١) فقط. ② (١) ، (٢) فقط. ③ (٢) ، (٣) فقط. ④ (٣) ، (٤) فقط.

٧٣

إذا كان : $\vec{A} = (1, 4, 2)$ ، $\vec{B} = (2, 2, 1)$ فإن : مركبة \vec{A} فى اتجاه \vec{B} =

① $\frac{4}{3}$ ② $\frac{A}{B}$ ③ $\frac{A}{B}$ ④ ٥

٧٤

مسقط المتجه : $\vec{A} = 2\vec{S} - \vec{V} - \vec{E}$ فى اتجاه المتجه $\vec{B} = \vec{S} + 2\vec{V} - 3\vec{E}$ هو

① $\frac{14\sqrt{2}}{2}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ $14\sqrt{2}$ ④ ٧

٧٥

إذا كان : $\|\vec{A}\| = 6$ ، $\|\vec{B}\| = 4$ ومركبة \vec{A} فى اتجاه \vec{B} تساوى ٣ فإن مركبة \vec{B} فى اتجاه \vec{A}

تساوى

① ٢- ② ٢ ③ ٨- ④ ٨

٧٦

عدد طرق اختيار حرفين أو ثلاثة أحرف مختلفة معاً من عناصر المجموعة : $\{أ، ب، ح، د، هـ، و\}$ هي

① ${}^6P_2 \times {}^6P_3$ ② ${}^6P_2 \times {}^6P_3$
③ ${}^6P_2 + {}^6P_3$ ④ ${}^6P_2 + {}^6P_3$

٧٧

عدد طرق اختيار أربعة أحرف على الأقل مختلفة معاً من عناصر المجموعة : $\{أ، ب، ح، د، هـ، و\}$ هي

① ${}^6C_4 + {}^6C_5$ ② ${}^6C_4 \times {}^6C_5$
③ ${}^6C_4 + {}^6C_5$ ④ ${}^6C_4 \times {}^6C_5$

٧٨

عدد طرق اختيار فريق مكون من ٤ أفراد من نفس الجنس من بين ٩ أولاد و٦ بنات يساوى

① 9C_4 ② 9C_4 ③ ${}^9C_4 \times {}^6C_4$ ④ ${}^9C_4 + {}^6C_4$

١٥

أ/عصام العربي

سلسلة البروفيسور في الرياضيات

٧٩ عدد طرق اختيار فريق مكون من ٧ أفراد من ٩ بنات ، ٥ أولاد إذا كان الفريق يحتوى على ٣ أولاد فقط
يساوى

- (أ) ١٣٦ (ب) ٣٠٨٤ (ج) ١٢٦٠ (د) ١٢٨٧

٨٠ عدد طرق اختيار ٣ أشخاص معاً من مجموعة مكونة من ٥ رجال ، ٣ نساء إذا كان الأشخاص الثلاثة
فيهم أثنان فقط من نفس الجنس يساوى

- (أ) ${}^3C_1 + {}^3C_2$ (ب) ${}^3C_1 + {}^3C_2$
(ج) ${}^3C_1 \times {}^3C_2$ (د) ${}^3C_1 \times {}^3C_2 + {}^3C_2 \times {}^3C_1$

٨١ عدد طرق توزيع ٣ كرات متماثلة على ٤ صناديق متميزة يساوى

- (أ) 4C_3 (ب) 4P_3 (ج) 4C_6 (د) 6C_4

٨٢ عدد الطرق التى يمكن وضع ٣ كرات متماثلة فى ٥ خانات على صف واحد إذا كانت الخانة لا تسع إلا لكرة
واحدة هو

- (أ) 5P_3 (ب) 5P_0 (ج) 5C_3 (د) 5C_0

٨٣ إذا كان : $\frac{t+2\sqrt{t}}{2} = ع$ فإن : $ع^2 =$

- (أ) $١ - ت$ (ب) $ت$ (ج) ١ (د) $١ -$

٨٤ إذا كان : $(١ + س + س^2) = ١ + ١س + ١س^2 + ... + ١س^{٢٠} + ١س^{٢١}$

فإن : $١ + ١س + ١س^2 + ... + ١س^{٢٠} + ١س^{٢١} =$

- (أ) صفر (ب) $١س$ (ج) $١س^٢$ (د) ١

٨٥ إذا كان : $٠ = ١ + س + س^2$

فإن : $(١ + س + س^2) + (١ + س + س^2) + ... + (١ + س + س^2) + (١ + س + س^2) =$

- (أ) ٦ (ب) ١٢ (ج) ١٨ (د) ٥٤

٨٦ $\sum_{n=1}^{12} (مأ \frac{\sqrt{2}\pi}{2} + ت \frac{\sqrt{2}\pi}{2}) =$

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ١٢ (د) ٧٨

(٨٧)

إذا كانت : ١ ، ω ، ω^2 هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن : $\sum_{r=0}^{100} \omega^r (2 + \omega)^r = \dots$

- (أ) ١- (ب) صفر (ج) ١ (د) ٢

(٨٨)

إذا كان ل : $\frac{2+s}{1-s} = \frac{3+ص}{2} = \frac{5+ع}{2}$ عمودياً على ل : $\frac{ص-5}{2} = \frac{6-ع}{4}$

فإن : $2م + ٣ع = \dots$

- (أ) ١- (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

(٨٩)

إذا كان : $\omega^3 < \omega^2 - ١$ فإن : \dots

- (أ) $م > ٤$ (ب) $م < ٤$ (ج) $م > ٥$ (د) $م < ٥$

(٩٠)

إذا كان الحد الأوسط في مفكوك : $(س^2 + \frac{1}{س})$ يساوي $\frac{28}{37}$ فإن : $س = \dots$

- (أ) $\frac{2}{3}$ (ب) ٥ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) $\frac{1}{3}$

(٩١)

إذا كان : $٢ - \omega^2 - \omega^3 = ٢$ ، $٢ + \omega^2 = ٢$ فإن : $٢ + ٢ = \dots$

- (أ) ٣٧- (ب) ١٩- (ج) ١ (د) ٣٨

(٩٢)

إذا كان : $ع = (١ + ت ط١٥)$ فإن : $|ع| = \dots$

- (أ) ما ١٥ (ب) ما ١٥ (ج) ط١٥ (د) فا ١٥

(٩٣)

إذا كان : $ع = ما \frac{\pi}{3} + ت ما \frac{\pi}{3}$ فإن : $١ + ع = \dots$ (على الصورة الأسية)

- (أ) $ه \frac{\pi}{6}$ (ب) $ه \frac{\pi}{6}$ (ج) $ه \frac{\pi}{3}$ (د) $ه \frac{\pi}{3} (١ + ٢١)$

(٩٤)

قيمة المحدد : $\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ \omega^2 & \omega & ١ \\ \omega & \omega^2 & ١ \end{vmatrix}$ تساوى \dots

- (أ) ٢٢٣ (ب) $٢٢٣ \pm$ (ج) -٢٢٣ (د) ٢٢٣

(٩٥)

إذا كان (٢٠° ، ٧٠° ، θ) هي زوايا الاتجاه لمتجه فإن : $\theta = \dots$

- (أ) ١٠٠° (ب) ٨٠° (ج) ٢٦٠° (د) ٦٨,٦°

(٩٦)

الحد الذي له أكبر معامل في مفكوك $(س + ١)^{١٠}$ حسب قوى س التصاعدي هو \dots

- (أ) ١١ع (ب) ١٠ع (ج) ١٠ع (د) ١٠ع

(١٧)

أ/عصام العربي

سلسلة البروفيسور في الرياضيات

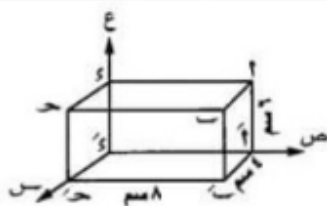
معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢، -١، ١) موازيًا للمستقيم المار بالنقطتين (-١، ٤، ١)، (١، ٢، ٢) يمكن أن تكون

$$(1, 2, 2-) \otimes (1, 1-, 2) = \overline{5} \text{ (i)}$$

(ب) $ع + ۱ = ۷$ ، $ص + ۱ - ۲ = ۷$ ، $س - ۲ = ۷$

$$1 - ع = \frac{1 + ص}{2} = \frac{2 - ح}{2} \quad \textcircled{ج}$$

$$\frac{1-\varepsilon}{1-} = \frac{1+\nu}{2} = \frac{2-\mu}{2-} \quad (J)$$



في الشكل المقابل :

۱۲ ح و ا ب ح و متوازی مستطیلات :

$$\dots\dots\dots = \overleftarrow{a} \times \overleftarrow{a}$$

① ۴۸- س- ص- ۳۲- ۶

(ج) ۴۸ س - ۳۲ ع

(ب) ۴۸-س ۳۲-ص

ج) ۴۸ - ۳۲ = ۱۶

اذا كانت : $(n-1)^{14} = 1 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^{14}$

وكان : ٤ ح_١ + ١١ (ح_٢ + ح_٣) = صفر فإن : ٢ =

$$\frac{11}{5} - \textcircled{2}$$

$\frac{V}{s} \otimes$

$\gamma - \odot$

۲۰

إذا كان : $\hat{1} = \overline{\text{س}} - \overline{\text{ص}} + \overline{\text{ع}}$ ، $\hat{2} = \overline{\text{ل}} - \overline{\text{س}} - \overline{\text{و}} + \overline{\text{ع}}$

ح = ۵ س - ۹ ص + ۴ ع تقع فی مستوی واحد فإن : ل = =

२- (५)

٢ (ج)

$\gamma - \odot$

②

الأجابات

Ⓐ - ٥	Ⓐ - ٤	Ⓐ - ٣	Ⓐ - ٢	Ⓐ - ١
Ⓐ - ١٠	Ⓐ - ٩	Ⓐ - ٨	Ⓐ - ٧	Ⓐ - ٦
Ⓐ - ١٥	Ⓐ - ١٤	Ⓐ - ١٣	Ⓐ - ١٢	Ⓐ - ١١
Ⓐ - ٢٠	Ⓐ - ١٩	Ⓐ - ١٨	Ⓐ - ١٧	Ⓐ - ١٦
Ⓐ - ٢٥	Ⓐ - ٢٤	Ⓐ - ٢٣	Ⓐ - ٢٢	Ⓐ - ٢١
Ⓐ - ٣٠	Ⓐ - ٢٩	Ⓐ - ٢٨	Ⓐ - ٢٧	Ⓐ - ٢٦
Ⓐ - ٣٥	Ⓐ - ٣٤	Ⓐ - ٣٣	Ⓐ - ٣٢	Ⓐ - ٣١
Ⓐ - ٤٠	Ⓐ - ٣٩	Ⓐ - ٣٨	Ⓐ - ٣٧	Ⓐ - ٣٦
Ⓐ - ٤٥	Ⓐ - ٤٤	Ⓐ - ٤٣	Ⓐ - ٤٢	Ⓐ - ٤١
Ⓐ - ٥٠	Ⓐ - ٤٩	Ⓐ - ٤٨	Ⓐ - ٤٧	Ⓐ - ٤٦
Ⓐ - ٥٥	Ⓐ - ٥٤	Ⓐ - ٥٣	Ⓐ - ٥٢	Ⓐ - ٥١
Ⓐ - ٦٠	Ⓐ - ٥٩	Ⓐ - ٥٨	Ⓐ - ٥٧	Ⓐ - ٥٦
Ⓐ - ٦٥	Ⓐ - ٦٤	Ⓐ - ٦٣	Ⓐ - ٦٢	Ⓐ - ٦١
Ⓐ - ٧٠	Ⓐ - ٦٩	Ⓐ - ٦٨	Ⓐ - ٦٧	Ⓐ - ٦٦
Ⓐ - ٧٥	Ⓐ - ٧٤	Ⓐ - ٧٣	Ⓐ - ٧٢	Ⓐ - ٧١
Ⓐ - ٨٠	Ⓐ - ٧٩	Ⓐ - ٧٨	Ⓐ - ٧٧	Ⓐ - ٧٦
Ⓐ - ٨٥	Ⓐ - ٨٤	Ⓐ - ٨٣	Ⓐ - ٨٢	Ⓐ - ٨١
Ⓐ - ٩٠	Ⓐ - ٨٩	Ⓐ - ٨٨	Ⓐ - ٨٧	Ⓐ - ٨٦
Ⓐ - ٩٥	Ⓐ - ٩٤	Ⓐ - ٩٣	Ⓐ - ٩٢	Ⓐ - ٩١
Ⓐ - ١٠٠	Ⓐ - ٩٩	Ⓐ - ٩٨	Ⓐ - ٩٧	Ⓐ - ٩٦