

سلسلة النماذج الاسترشادية

للفصل الثالث الثانوي

الجبر والهندسة الفراغية

إعداد

أ/ إبراهيم الصغير

أ/ عبده هندام

النموذج الأول

١) السعة الأساسية للعدد المركب $2 - \sqrt{3}i$ تساوي

أ $\frac{\pi-}{3}$

ب $\frac{\pi-}{6}$

ج $\frac{\pi}{6}$

د $\frac{\pi^2}{3}$

٢) إذا كان $z = \frac{16}{z}$ حيث z عدد مركب فإن $|z|^2 - |z| + 6 =$

أ ٦

ب ٨

ج ١٠

د ١٦

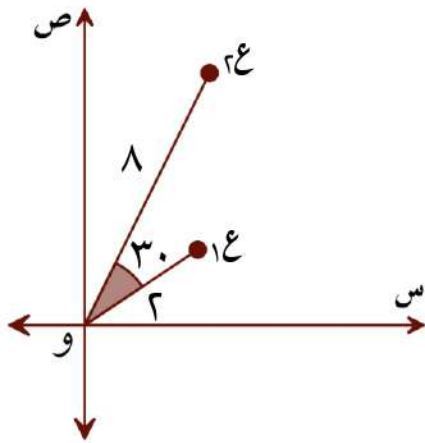
٣) أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين

(i) إذا كان $z = 16(\cos 80^\circ + j \sin 80^\circ)$ ، $w = 2(\cos 55^\circ + j \sin 55^\circ)$ ،

وكان $z = \frac{1}{w}$. ضع العدد z على الصورة المثلثية ،

ثم أوجد الجذور التكعيبة للعدد z على الصورة الأسية

(ب) الشكل المقابل:



يمثل تمثيل العددين المركبين z_1 ، z_2 في مستوى أرجاند

$$2 = |z_1| , 8 = |z_2| ,$$

ضع العدد $z = \frac{z_2}{z_1}$ على الصورة المثلثية ،

ثم أوجد الجذور التربيعية للعدد z على الصورة الأسية

④ إذا كانت $\omega, \omega, 1$ هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

$$q = \xi \left(\frac{\omega^7 - 2}{7 - \omega^2} - \frac{\omega^3 - 5}{3 - \omega^5} \right)$$

٥) طول نصف قطر الكرة $s^2 + v^2 + e^2 - 6s + 8v + 4e - 20 = 0$ يساوي

٤ ١

٥ ٢

٦ ٣

٧ ٤

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

⑥ إذا كان : $a+b+c=6$

بدون فك المحدد أثبت أن:

$$25 = \begin{vmatrix} a+b & b & a \\ a & a+b & a \\ a & b & a+b \end{vmatrix}$$

٧ إذا كان $A(5, -2, 1)$ ، $B(2, 1, 0)$ فإن طول \overline{AB} =وحدة طول

٧ ☐

٩ ☐

١١ ☐

١٣ ☐

٨ قياس الزاوية بين المستقيمين:

$$L_1: \frac{x-3}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}, L_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{2}$$

يساوي

$\frac{\pi}{4}$ ☐

$\frac{\pi}{2}$ ☐

$\frac{\pi}{6}$ ☐

$\frac{\pi}{3}$ ☐

٩) متجه زوايا الاتجاه له هي $(\theta, 60^\circ, 45^\circ)$ فإن إحدي قيم θ يساوي.....

٩٠ ١

١٢٠ ٢

صفر ٣

١٥٠ ٤

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

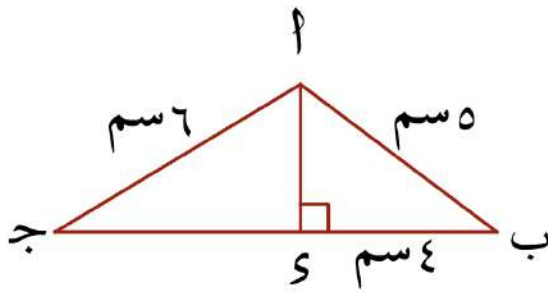
.....

.....

.....

١٠) أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين

(أ) في الشكل المقابل:



أب ج مثلث فيه $AB = 6 \text{ سم}$

، $AC = 5 \text{ سم}$ ، $BD = 4 \text{ سم}$ ، $DC = 5 \text{ سم}$

(٢) مركبة جأ في اتجاه جـ

أوجد (١) $\overrightarrow{AD} \cdot (\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC})$

(ب) أوجد حجم متوازي السطوح الذي فيه ثلاثة أحرف متجاورة غير متوازية يمثلها المتجهات

$\vec{a} (3, -4, 1)$ ، $\vec{b} (0, 2, 3)$ ، $\vec{c} (3, 2, 2)$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

١١) معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢،٣،٥)

ويوازي المستقيم $\vec{r} = (-1, 1, 1) + k(5, -4, 7)$ هي

أ $\frac{5-x}{7} = \frac{3-y}{4} = \frac{2-z}{5}$

ب $\frac{5-x}{7} = \frac{3-y}{4} = \frac{2+z}{5}$

ج $\frac{5-x}{7} = \frac{3-y}{-4} = \frac{2+z}{5}$

د $\frac{5-x}{7} = \frac{3-y}{4} = \frac{2-z}{5}$

١٢ إذا كان: $\vec{A} = (3, m, 2)$ ، $\vec{B} = (1, 3, 6) + k$ متوازيان فإن قيمة $m+k$ العددية =

٩ ١

٨ ٢

٧ ٣

٦ ٤

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

١٣ أوجد الصورة المتجهه لمعادلة المستقيم المار بالنقطة (٣، -١) (١، ١)

وعمودي على المستقيم $\vec{r} = (1, 1, 2) + k(1, 2, 1) + l(1, 1, 2)$

١٤) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢، -١، ٣) ونقطة تقاطع المستقيمين

$$\frac{6-x}{6} = \frac{5-y}{5} = \frac{3-z}{4}, \quad \frac{3-x}{3} = \frac{2-y}{3} = \frac{1-z}{2}$$

١٥) إذا كان: $7u^5 + 6u^5 = 11u^5$ فإن $u = \dots\dots\dots$

٩ ١

١٠ ٢

١١ ٣

١٢ ٤

١٦) عدد طرق اختيار عدد زوجي وعددين فرديين من بين أربعة أعداد زوجية ،

خمسة أعداد فردية يساوي

١٤ ١

١٦ ٢

٤٠ ٣

٤٨ ٤

١٧ إذا كان: مفكوك (س - ٢ص) = + ٣ص + + =

حيث م = ٣ص + فإن $\frac{2}{3}م$ =

١٦ ١

١٥ ٢

١٥- ٣

١٦- ٤

١٨ إذا كان معاملات الحدود الرابع والخامس والسادس في مفكوك $(س + ص)^٧$ حسب قوى س التنازلية تُكُون متتابعة حسابية أوجد ٧

This image shows a full page of white paper with horizontal blue dashed lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

١٩) الحد الذي له أكبر معامل في مفكوك $(1+s)^{10}$ هو

١١ع ١

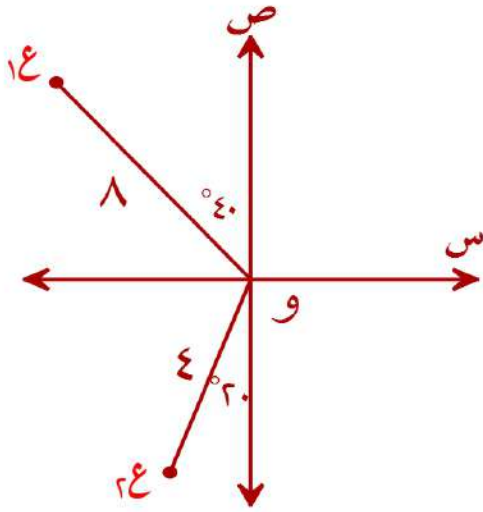
١٠ع ٢

٦ع ٣

٥ع ٤

النموذج الثاني

النموذج الثاني



① الشكل المقابل: يمثل العددان المركبان

$$١٤، ٢٤ \text{ في مستوى أرجاند وكان } \frac{١٤}{٢٤} = ٤$$

فإن السعة الأساسية للعدد (٤) تساوي.....

① $\frac{\pi^2}{3}$

② $\frac{\pi}{3}$

③ $\frac{\pi-}{3}$

④ $\frac{\pi^2-}{3}$

② أحد الجذرين التربيعين للعدد المركب : $٧+٢٤ت$ حيث $ت^2=١-$ هو.....

① $٣+٤ت$

② $٣+٤ت$

③ $٣-٤ت$

④ $٣-٤ت$

③ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين

(أ) إذا كان $١ع = ٣\sqrt{٢} + ت$ ، $٢ع - ٢ = ٣\sqrt{٢}$ ت

وكان $ع = ١ع = ٢ع$. **ضع** العدد $ع$ على الصورة الأسية ،ثم **أوجد** الجذور التكعيبية للعدد $ع$ على الصورة المثلثية

(ب) إذا كان : $١ع، ٢ع$ عددان مركبان وكان $|١ع| = |٢ع| = ٦$ ،

وكان سعة $(١ع، ٢ع) = \frac{\pi}{٢}$ ، سعة $(\frac{١ع}{٢ع}) = \frac{\pi}{٣}$

ضع العدد $١ع$ على الصورة المثلثية ، ثم أوجد الجذور التربيعية للعدد $١ع$ على الصورة الأسية

④ معامل الحد الأوسط في مفكوك $(1 + 3s + 3s^2 + s^3)^4$ يساوي

① 3^4

② 3^4

③ 2^4

④ 2^4

⑤ بدون فك المحدد أثبت أن :

$$1 = \begin{vmatrix} 1 & s & s^2 \\ s & 1+s & s^2+s \\ s^2 & s+s^2 & 1+s+s^2 \end{vmatrix}$$

٦ مساحة سطح الكرة: $s^2 + v^2 + e^2 - 6s + 8v + 4e + 4 = 0$

يساوي.....وحدة مربعة

$\pi 100$ ١

$\pi 10$ ٢

$\pi 50$ ٣

$\pi 25$ ٤

٧ بعد النقطة (١٢,٥٠) عن المحور س = وحدة طول

٢ ١

٥ ٢

١٣ ٣

١٢ ٤

٨ مساحة متوازي الاضلاع أ ب ج د حيث أ (٣، ١، ٢) ، ب (٥، ٤، ١) ، ج (٣، ٥، ٢)

يساوي وحدة مربعة

أ $\sqrt{5}$

ب $\sqrt{4}$

ج $\sqrt{3}$

د $\sqrt{2}$

٩ قياس الزاوية التي يصنعها المستقيم: $\vec{r} = (-5, 7, 3) + k(3, 2, \sqrt{3})$ مع الاتجاه الموجب مع

محور الصادات يساوي

أ $\frac{\pi}{4}$

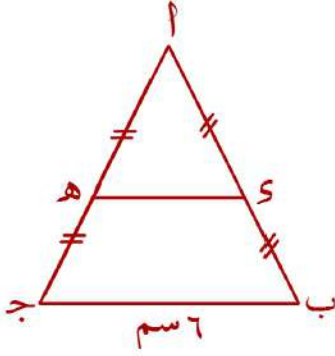
ب $\frac{\pi}{6}$

ج $\frac{\pi^2}{3}$

د $\frac{\pi^5}{6}$

١٠) أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين

(i) في الشكل المقابل:

أب ج مثلث فيه $AB = AC$ ، $B = C$ ، $BC = 6$ سم

D، E منتصفا AB، AC على الترتيب

أوجد (١) $(\vec{AB} - \vec{AC}) \cdot \vec{DE}$.

(٢) مركبة جـ في اتجاه جـ ب

(ب) أوجد الصورة الاحداثية للمتجه \vec{m} الذي معياره ١٠ وحدة طولوزوايا الاتجاه له هي $(45^\circ, 60^\circ, \theta)$

١١) إذا كان المستقيم: $\frac{1-ع}{3} = \frac{1-ص}{م} = \frac{2-س}{6}$

عموديًا على المستقيم $\frac{9-س}{3} = ص + ٨$ ، $ع = ٣$ فإن $م = \dots\dots\dots$

٧ ①

٨ ②

٩ ③

١٢ ④

١٢) إذا كان: $||\vec{A}|| = ٧$ ، $||\vec{B}|| = ٥$ ، $||\vec{A} + \vec{B}|| = ١٠$ فإن $\vec{A} \cdot \vec{B} = \dots\dots\dots$

٣٥ ①

٢٦ ②

١٣ ③

١٢ ④

١٣) أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم المار بمنتصف \overline{AB}

حيث $A(5, -4, 7)$ ، $B(-1, -1, 2)$ والمتجه $(-2, 3, 1)$ متجه اتجاه له

١٤) أوجد طول العمود المرسوم من النقطة $(1, -2, 2)$ على المستقيم

$$\vec{r} = (2, -1, 5) + k(2, 1, 2)$$

١٥) إذا أُريد تكوين لجنة من أربعة أشخاص من بين تسعة رجال وثلاث سيدات

فإن عدد اللجان التي تحتوي على سيدة واحدة فقط يساوي.....

١) ${}^9C_3 + {}^3C_1$

٢) ${}^9C_3 \times {}^3C_1$

٣) ${}^9C_3 + {}^3C_1$

٤) ${}^9C_3 \times {}^3C_1$

١٦) أوجد قيمة الحد الخالي من س في مفكوك $({}^9C_2 + \frac{1}{3}{}^9C_1)$

١٧ إذا كان: $|س + ص| = ٣٨٠$ $|س + ص - ٢|$ فإن قيمة $س + ص =$

١٧ ☐

١٨ ☐

١٩ ☐

٢٠ ☐

١٨ في مفكوك $(١ - س)^{١٢}$ يكون $\frac{\text{معامل } ٦س}{\text{معامل } ٥س} =$

$\frac{٨}{٥}$ ☐

$\frac{٨-}{٥}$ ☐

$\frac{٥}{٨}$ ☐

$\frac{٥-}{٨}$ ☐

١٩) أوجد المعادلة التربيعية التي معاملاتها حدودها أعداد حقيقية

وأحد جذريها $(\omega^2 + \omega + 1)^2$

النموذج الثالث

النموذج الثالث

① إذا كان π عدد مركب، السعة الأساسية لمرافق π تساوي $\frac{\pi-}{6}$

فإن السعة الأساسية للعدد $(\pi -)$ تساوي.....

Ⓐ $\frac{\pi 5-}{6}$

Ⓑ $\frac{\pi-}{3}$

Ⓒ $\frac{\pi 2-}{3}$

Ⓓ $\frac{\pi 5-}{3}$

.....

.....

.....

② إذا كان $ل$ ، $م$ هما الجذران التربيعيان للعدد المركب π

وكان $4ل + م = 3 + 6ت$ حيث $ت^2 = 1 - \pi$ فإن $\pi =$

Ⓐ $5 - 12ت$

Ⓑ $3 + 4ت$

Ⓒ $5 + 12ت$

Ⓓ $3 - 4ت$

.....

.....

.....

.....

③ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين

(i) إذا كان $\sqrt{3}\left(\text{جتا}\frac{\pi}{3}-\text{تجا}\frac{\pi}{3}\right)=1$ ، $2\left(\text{تجا}\frac{\pi}{3}+\text{جتا}\frac{\pi}{3}\right)=2$ ،

وكان $4 = 414$. **ضع العدد** على الصورة الأسية ،

ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد c على الصورة المثلثية

(ب) إذا كان: $\sqrt[3]{t} = \frac{1}{e}$ ، $t = e^{\frac{1}{3}}$

وكان $e = \frac{1^e}{e}$. **ضع** العدد e على الصورة المثلثية

، ثم أوجد الجذور التربيعية للعدد c ومثلها على شكل أركان

Blank handwriting practice lines with a large, faint watermark reading 'الفافا' (Alfafa) diagonally across the page.

٤) إذا كانت $\omega, \omega, 1$ هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

$$18 = \left(\frac{5}{\omega} - \omega + 1\right) \left(\omega + \frac{2}{\omega} - 1\right)$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٥) معادلة الكرة التي \overline{AB} قطر فيها حيث $A(-1, 4, 2)$ ، $B(3, 2, 6)$ هي

١) $3 = (1-s) + (1-v) + (4-e)$

ب) $9 = (1-s) + (1+v) + (4-e)$

ج) $18 = (1+s) + (1+v) + (4+e)$

د) $36 = (1+s) + (1+v) + (4+e)$

.....

.....

.....

.....

٦ بدون فك المحدد أثبت أن :

$$\begin{vmatrix}
 س & -ص & -ع \\
 ص & ١ & ٠ \\
 ع & ٠ & ١
 \end{vmatrix} = س + ص + ع$$

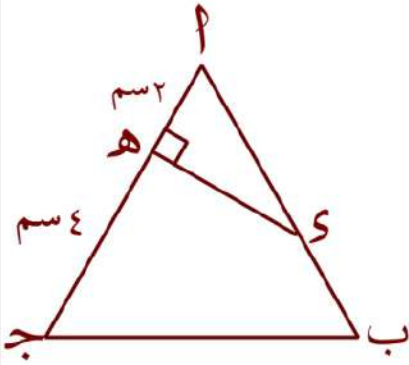
٧ قياس الزاوية المحصورة بين المتجهين $\vec{m} = (1, 1, \sqrt{2})$ ، $\vec{n} = (1, -1, \sqrt{2})$ يساوي.....

- ☐ أ $\frac{\pi}{3}$
☐ ب $\frac{\pi}{2}$
☐ ج $\frac{\pi^2}{3}$
☐ د $\frac{\pi^5}{6}$

٨ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين

(i) في الشكل المقابل:

أ ب ج مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٦ سم

أوجد (١) $\vec{CH} \cdot (\vec{HB} + \vec{HC})$ (٢) مركبة \vec{AB} في اتجاه \vec{AC} (ب) أثرت قوة $\vec{F} = \vec{S} - \vec{S} - \vec{S} + \vec{S}$ حيث \vec{F} مقدرة بالنيوتنفي جسم فحركته من نقطة أ $(-3, 1, 0)$ إلى نقطة ب $(2, 0, -2)$ أوجد الشغل المبذول من القوة \vec{F} حيث الإزاحة مقدرة بالمتر

٩ إذا كانت $\omega, \omega^2, \omega^3$ هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن مرافق العدد: $\omega^2 - \omega^3$ هو

١ $\omega^2 - \omega^3$

٢ $\omega^2 + \omega^3$

٣ $\omega^3 - \omega^2$

٤ $\omega^3 + \omega^2$

١٠ إذا كانت النقطة $(-1, 1, b)$ تقع على المستقيم: $\frac{1-4}{4} = \frac{1+3}{2} = \frac{2-3}{3}$

فإن قيمة $1+b$ العددية تساوي

١ $8-$

٢ $6-$

٣ $4-$

٤ 3

١١) إذا كان $\vec{a} \cdot \vec{b} = -\|\vec{a} \times \vec{b}\|$ فإن قياس الزاوية المحصورة بين المتجهين \vec{a} ، \vec{b} يساوي.....

أ $\frac{\pi}{4}$

ب $\frac{\pi}{3}$

ج $\frac{\pi^2}{3}$

د $\frac{\pi^3}{4}$

١٢) إذا كان المستقيمان: $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-5}{6}$ ، $\frac{x+2}{3} = \frac{y-4}{5} = \frac{z-6}{7}$ متوازيين فإن $k =$

أ $2-$

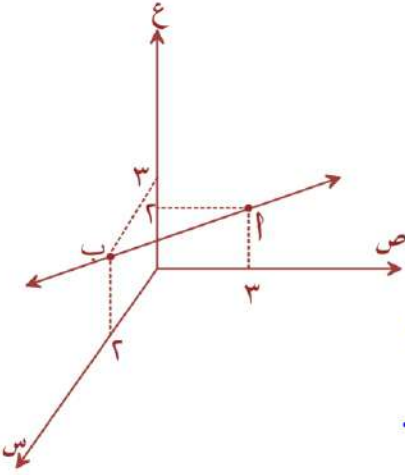
ب $1-$

ج 1

د 2

١٣) الشكل المقابل يمثل ثلاثة أبعاد

أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم \overleftrightarrow{AB}



١٤) أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة $(3, -2, 4)$

ويصنع مع محاور الاحداثيات زوايا قياسها $(\theta, 30^\circ, 60^\circ)$

١٥) عدد الأقطار لمضلع عدد أضلاعه ٨ أضلاع يساوي.....

٨ أ

١٦ ب

٢٠ ج

٢٤ د

١٦) الحد الرابع من النهاية في مفكوك $s^4(s - \frac{1}{s})^9$ هو.....

$-8s^7$ أ

$-8s$ ب

$8s^2$ ج

١٤ د

١٧) في مفكوك $(س^ك + \frac{1}{س})^٦$ حيث $ك \equiv ص$ +

أوجد قيمة k التي تجعل للمفكوك حداً خالياً من s

١٨ إذا كان: $٧ < م < ١$ ، $٥ < ١$ فإن قيمة $|٦ - م|$ =

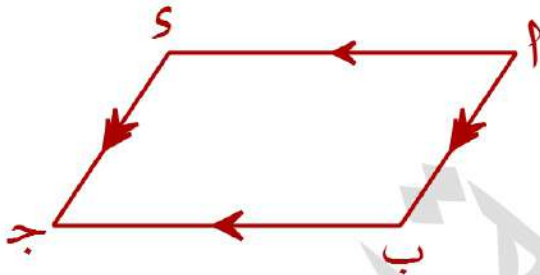
١) صفر

٢) ١

٣) ٦

٤) ٧

١٩ في الشكل المقابل



أ ب ج د متوازي أضلاع مساحته ١٥ وحدة مربعة
وكان $\overrightarrow{ج د} = (-٣, ٤)$ ، $\overrightarrow{ج ب} = (١, ٢)$ حيث $ك \in \mathbb{R}^+$

فإن $ك =$

١) ٢

٢) $\sqrt{٥}$

٣) $\sqrt{٦}$

٤) ٣