جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

نموذج إجابة الجبر والفراغية (استرشادي ٢٠١٥)

اجابة السؤال الاول: ٦ درجات

١) $\omega^{١٧}$ (درجة)

٢) $\omega + ١$ (درجة)

٣) متخالفان (درجة)

٤) $\sqrt{٦}$ (درجة)

٥) ٤٥° (درجة)

٦) مستوي واحد (درجة)

اجابة السؤال الثاني: ٦ درجات

١) -١ (درجة)

٢) ١٢٠ أو ٢٤ (درجة)

٣) عموديا علي هذا المستقيم (درجة)

٤) $٢\sqrt{٣}$ (درجة)

٥) عموديا علي مستويهما (درجة)

٦) منطبقان (درجة)

اجابة السؤال الثالث: ٨ درجات : (أ) ٤ درجات ، (ب) ٤ درجات

(أ) $م = \begin{vmatrix} ب جـ & ا^٢ & ا^٢ \\ ب^٢ & جـ ا & ب ا \\ جـ^٢ & جـ ا & ا ب \end{vmatrix}$

بضرب عناصر العمود الاول في $ا$ ، وضرب عناصر العمود الثاني في $ب$ وضرب عناصر العمود الثالث في $جـ$

$\therefore م = \frac{١}{ا ب جـ} \begin{vmatrix} ا ب جـ & ب ا^٢ & جـ ا^٢ \\ ا ب^٢ & ب جـ ا & جـ ب^٢ \\ ا جـ^٢ & ب جـ^٢ & جـ ا ب \end{vmatrix}$ (درجة)

باخذ $ا$ عامل مشترك من عناصر الصف الاول ، $ب$ عامل مشترك من عناصرالصف الثاني، $جـ$ عامل مشترك من عناصر الصف الثالث

$\therefore م = \begin{vmatrix} ب جـ & ا ب & ا جـ \\ ا ب & ا جـ & ب جـ \\ ا جـ & ب جـ & ا ب \end{vmatrix}$ (درجة)

بتبديل $ع_١$ مع $ع_٣$ ثم $ع_٢$ مع $ع_٣$ (درجة)

$\therefore م = \begin{vmatrix} ا جـ & ب جـ & ا ب \\ ب جـ & ا ب & ا جـ \\ ا ب & ا جـ & ب جـ \end{vmatrix}$

(ب) $ع + ٢ = ت ع - آت$

$\therefore ع(١ - ت) = -٢ - آت$ (نصف درجة)

$\therefore ع = \frac{-٢ - آت}{١ - ت}$

بالضرب في مرافق المقام

$\therefore ع = \frac{-٤ت}{١+١} = -آت$ (نصف درجة)

$|ع| = \sqrt{٤ + ٠} = ٢$

سعة $(ع) = ٢٧٠^\circ = \frac{٣\pi}{٢}$

$\therefore ع = ٢\left(جتا\frac{٣\pi}{٢} + ت جا\frac{٣\pi}{٢}\right)$ (درجة)

$\therefore ع = \sqrt{٢}\left(جتا\frac{١}{٢}\left(\pi ك ٢ + \frac{٣\pi}{٢}\right) + ت جا\frac{١}{٢}\left(\pi ك ٢ + \frac{٣\pi}{٢}\right)\right)$ (درجة)

حيث ك = ٠ او ١

عند ك = ٠ $\therefore ع^{\frac{١}{٢}} = \sqrt{٢}\, هـ^{\frac{٣\pi}{٤} ت}$ (نصف درجة)

عند ك = ١ $\therefore ع^{\frac{١}{٢}} = \sqrt{٢}\, هـ^{\frac{٧\pi}{٤} ت}$ (نصف درجة)

اجابة السؤال الرابع:٨ درجات : (أ) ٤ درجات ، (ب) ٤ درجات

(أ) $\Delta = \begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ١ & -١ & ١ \\ ١ & ١ & -٢ \end{vmatrix} = ٦$ (درجة)

$\Delta_س = \begin{vmatrix} ٣ & ١ & ١ \\ ١ & -١ & ١ \\ ٠ & ١ & -٢ \end{vmatrix} = ٦$ (نصف درجة)

$\Delta_ص = \begin{vmatrix} ١ & ٣ & ١ \\ ١ & ١ & ١ \\ -٢ & ٠ & ١ \end{vmatrix} = ٦$ (نصف درجة)

$\Delta_ع = \begin{vmatrix} ٣ & ١ & ١ \\ ١ & -١ & ١ \\ ٠ & ١ & ١ \end{vmatrix} = ٦$ (نصف درجة)

$\therefore س = \frac{\Delta_س}{\Delta} = ١$ (نصف درجة)

، $ص = \frac{\Delta_ص}{\Delta} = ١$ (نصف درجة)

$ع = \frac{\Delta_ع}{\Delta} = ١$ (نصف درجة)

(ب) $ع_٧ = ن_١ (س^٣)^{٦-ن} \times \left(\frac{٥}{س}\right)^٦$ (درجة)

$= ن_١ \times ٥^٦ \times س^{٣ن - ٢٤}$ (نصف درجة)

$\therefore ٣ن - ٢٤ = ٠$

$\therefore ن = ٨$ (نصف درجة)

الحد الاوسط = $ع_٥$ (نصف درجة)

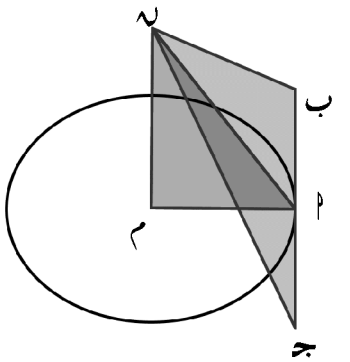
النسبة $= \frac{ع_٦}{ع_٥} = \frac{١+٥-٨}{٥} \times \frac{\frac{٥}{س^٣}}{س^٤} \times \frac{٤}{٥}$ (درجة)

عندما س = - ٢ فان النسبة $= \frac{٤}{٥} \times \frac{٥}{١٦} = \frac{١}{٤}$ (نصف درجة)

(باقي الاجابة في الصفحة التالية) (تراعي الحلول الاخري)

اجابة السؤال الخامس: ٨ درجات : (أ) ٤ درجات ، (ب) ٤ درجات

(أ)



(نصف درجة للرسم)

$\overleftrightarrow{ب جـ}$ مماس ، $\overline{م ا}$ نصف قطر

$\therefore \overleftrightarrow{ب جـ} \perp \overline{م ا}$ .....(١) (نصف درجة)

$\because \overline{ن م} \perp$ مستوي الدائرة

$\therefore \overline{ن م} \perp \overleftrightarrow{ب جـ}$ .....(٢) (نصف درجة)

من (١) ، (٢) ينتج ان $\overleftrightarrow{ب جـ} \perp$ المستوي ن م ا

$\because \overleftrightarrow{ب جـ} \supset$ المستوي ب ن جـ (نصف درجة)

$\therefore$ المستوي ب ن جـ $\perp$ المستوي ن م ا (نصف درجة)

$\because$ كل من $\overline{ن ا}$ ، $\overline{م ا}$ عموديان علي $\overleftrightarrow{ب جـ}$

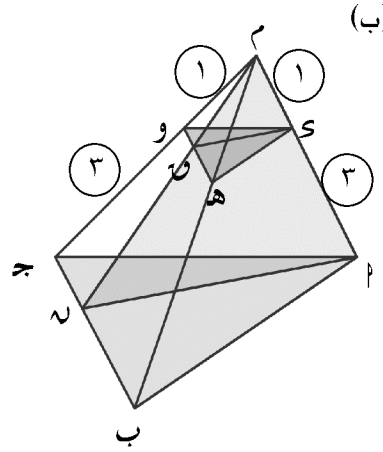
$\therefore$ زاوية ن $\hat{ا}$ م هي الزاوية المستوية للزاوية الزوجية

$(ن - \overleftrightarrow{ب جـ} - م)$ (نصف درجة)

$ظا(\hat{ن ا م}) = \frac{ن م}{ا م} = \frac{٣\sqrt{٥}}{٥} = \sqrt{٣}$ (نصف درجة)

$\therefore ق(\hat{ن ا م}) = ٦٠°$ (نصف درجة)

(ب)



(نصف درجة للرسم)

في $\Delta م ا ب$:

$\because \frac{ك م}{ا ك} = \frac{هـ م}{هـ ب} = \frac{١}{٣}$

$\therefore \overline{هـ ك} // \overline{ا ب}$ .....(١) (نصف درجة)

في $\Delta م ب جـ$:

$\because \frac{هـ م}{هـ ب} = \frac{و م}{و جـ} = \frac{١}{٣}$

$\therefore \overline{هـ و} // \overline{ب جـ}$ .....(٢) (نصف درجة)

من (١) ، (٢) ينتج ان

المستوي ك هـ و // المستوي ا ب جـ (نصف درجة)

$\because$ المستوي م ا ن يقطع المستويين المتوازيين ك هـ و ، ا ب جـ

في $\overleftrightarrow{ك ن}$ ، $\overleftrightarrow{ا ن}$ علي الترتيب (نصف درجة)

$\therefore \overleftrightarrow{ا ن} // \overleftrightarrow{ك ن}$ (نظرية) (نصف درجة)

$\therefore \frac{ك م}{م ا} = \frac{ك ن}{ا ن} = \frac{١}{٤}$ (نصف درجة)

$\therefore ا ن = ٤ ك ن$ (نصف درجة)