

١٦٠ ث.ع.س / أول

جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة المصرية بجمهورية السودان لعام ٢٠١٦

< نظام حديث - الدور الأول >

الزمن : ساعتين <

الرياضيات البحتة [الجبر والهندسة الفراغية]

< الأسئلة في صفتين >

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

ملحوظة : ١ ، ω ، ω^2 هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ، ت^٢ = ١ -

أولا : أجب عن أحد السؤالين الآتيين :

١- أكمل كلا مما يأتي :

(أ) العدد $(١ + ت)$ ^٤ (١ - ت) ° في أبسط صورة يساوى

(ب) قيمة الحد الخالي من س في مفكوك $(س + \frac{١}{س})$ ^٤ تساوى

(ج) إذا كان $\vec{c} \cap \vec{d} = \emptyset$ فإن المستقيمين \vec{a} ، \vec{b} ، \vec{c} يكونان ، أ ،

(د) المستقيم العمودي على مستقيمين متقاطعين من نقطة تقاطعهما يكون

(هـ) إذا رسم مستقيم مائل على مستوى وكان عمودياً على مستقيم في المستوى فإن مسقط

المستقيم المائل على المستوى في المستوى يكون

(و) المساحة الكلية للمكعب الذي طول قطره $3\sqrt{٦}$ سم تساوى سم^٢ .

٢- اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

(أ) العدد $(\omega - \omega^2)$ ^٢ يساوى

(ب) مجموعة حل المعادلة

[{ صفر } ، { ١ } ، { ١ - } ، { ١ ، ١ - } ، { صفر ، ١ }] = صفر هي ...

(ج) في المكعب \vec{a} ، \vec{b} ، \vec{c} ، \vec{d} : ظل قياس الزاوية بين القطر \vec{a} ، \vec{b} ، \vec{c} والقاعدة \vec{a} ، \vec{b} ، \vec{c} يساوى

[$\frac{1}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{٢}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{\sqrt{٣}}{\sqrt{٢}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{٢}}$]

(د) \vec{a} ، \vec{b} ، \vec{c} ، \vec{d} متوازي مستطيلات . إذا كان $\vec{a} = ٨$ سم ، $\vec{b} = ٥$ سم ،

$\vec{c} = ٦$ سم فإن مساحة سطح الشكل \vec{a} ، \vec{b} ، \vec{c} ، \vec{d} = سم^٢ [٤٠ ، ٤٨ ، ٥٠ ، ١٠٠]

(هـ) إذا كان طول حرف هرم ثلاثي منتظم يساوى ٦ سم فإن ارتفاعه يساوى سم .

[$\sqrt{٦}$ ، ٢٤ ، $\sqrt{٦}$ ، $\sqrt{٦}$]

(و) في الهرم الثلاثي المنتظم : ظل قياس الزاوية بين أحد الأوجه الجانبية والقاعدة يساوى

[$\frac{1}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{1}{\sqrt{٢}}$ ، $\frac{\sqrt{٢}}{٣}$ ، $\frac{1}{٣}$]

< بقية الأسئلة في الصفحة الثانية >

ثانياً : أجب عن الأسئلة الآتية :

$$٢١٠ = ٢ - \sqrt{١ + \sqrt{٢}} ، ٧٢٠ = \sqrt{١ + \sqrt{٢}} \quad (١) (١) \text{ إذا كان } \sqrt{١ + \sqrt{٢}}$$

أوجد قيمة : $\sqrt{١ + \sqrt{٢}} + \sqrt{١ - \sqrt{٢}}$

$$(١) (١) \text{ في مفكوك } \left(\frac{٣}{٢} + س٢ \right) \sqrt{١ + \sqrt{٢}} \text{ إذا كان } ع = ١٠ ، ع = \frac{١٠}{١٥} = \frac{٢}{٣}$$

فأوجد قيمة $\sqrt{١ + \sqrt{٢}}$

(٢) حل المعادلات الآتية بطريقة كرامر :

$$س + ص - ع = ٤ ، ٢س - ص - ع = ٣ ، س + ٢ص - ع = ٥$$

$$٤ - (١) \text{ أثبت أن : } \left(\frac{١ + \sqrt{٢} ع}{١ + ع} + \frac{س + \sqrt{٢} ص}{س + \sqrt{٢} ص} \right) = ١$$

$$(٢) \text{ بدون فك المحدد أثبت أن } \begin{vmatrix} ١ & ١ & س \\ ١ & س & ١ \\ س & ١ & ١ \end{vmatrix} = (١ - س)(٢ + س)$$

٥ - (١) إذا كان المستويان $س$ ، $ص$ متقاطعان في $\overrightarrow{١}$ ورسم المستقيم $\overrightarrow{ح د}$ في المستوى $س$ بحيث إن $\overrightarrow{ح د} \parallel س$ ورسم المستقيم $\overrightarrow{ه و}$ في المستوى $ص$ بحيث إن $\overrightarrow{ه و} \parallel س$ أثبت أن $\overrightarrow{ح د} \parallel \overrightarrow{ه و}$

(٢) ٢ $ح$ مثلث فيه $\angle (١) = ٦٠^\circ$ ، $٢ = ١٢$ سم ، رسم ٣ $ح$ \perp ٣ $ح$ يقطعه في ٤ ، رسم ٥ \perp المستوى ٢ $ح$ بحيث $٦ = ٦$ سم(١) أثبت أن : $\overline{٥} \perp \overline{٣}$ (٢) أوجد قياس الزاوية $(\angle ٣ - \overline{ح} - \overline{ه})$

◊◊◊◊◊◊◊◊

> انتهت الأسئلة <