جمهورية مصر العربيـة
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٩
[المرحلة الثانية / الدور الأول]

الجبر والهندسة الفراغية [رياضيات ٢] **الزمن : ساعتان**

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة **(الأسئلة فى صفحتين)**

أولا : الجـــبر

ملحوظة : ١ ، ω ، $\omega^{٢}$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح ، $ت^{٢} = -١$

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

١ - (أ) إذا كان $ل_{V}^{ن} = ٧٢٠ ق_{V}^{ن}$ فأوجد قيمة ر وأقل قيمة للعدد ن

تجعل العلاقة صحيحة ثم اوجد قيمة $R_{V ٢}^{١٢}$

(ب) استخدم طريقة كرامر فى حل المعادلات الآتية :

س + ٢ص + ع = ٠ ، ٢س + ص + ع = ٣ ، س + ص + ٢ع = ٥

٢ - (أ) اثبت أن : $\left(\frac{١}{١ + \omega ت} - \frac{ت + \omega}{١ + \omega^{٢} ت} \right)^{*} = ١٦$

(ب) فى مفكوك $\left(\frac{١}{س} + س^{٢} \right)^{!\%}$ حسب قوى س التصاعدية أوجـد :

(i) قيمة الحد الخالى من س .

(ii) قيمة س التى تجعل الحدين الأوسطين متساويين .

٣ - (أ) إذا كانت ع = $\left(\frac{١ + ت}{١ - ت} \right)^{\%}$ ضع العدد ع على الصورة المثلثية

ثم أوجد الجذرين التربيعيين للعدد ع .

(ب) بدون فك المحدد حل المعادلة :

$$\begin{vmatrix} ١ & س & س \\ س & ١ & س \\ س & س & ١ \end{vmatrix} = \text{صفر}$$

(بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية)

ثانيا : الهندسة الفراغية

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

٤ - (أ) أكمل مايأتى بحيث تكون العبارة صحيحة :

١) الزاوية بين مستقيم ومستوى هى .....

٢) إذا كان مستقيم عموديا على مستوى فإنه يكون .....

٣) النسبة بين طول قطر وجه المكعب و طول قطر المكعب تساوى .....

٤) الهرم المنتظم الذى طول حرفه ٦ سم يكون طول ارتفاعه .....

(ب) أ ب جء شكل رباعى أضلاعه ليست فى مستوى واحد ، فيه كل من الزاويتين أ ب ج ، أ ب ء قائمتان ، فإذا كانت س ، ص ، ع ، ل منتصفات أ ج ، ب ج ب ء ، أ ء على الترتيب أثبت أن سصعل مستطيل .

٥ - (أ) أثبت أنه إذا رسم مستقيم مائل على مستوى وكان عموديا على مستقيم فى المستوى فإن مسقطه يكون عموديا على هذا المستقيم .

(ب) أ ب ج مثلث قائم الزاوية فى أ ، رسم $\overline{أ م}$ المستوى أ ب ج وكان أ م = ٣.٦ سم ورسم $\overline{مه}$ $\overline{M ب ج}$ ويقطعها فى ٥ فإذا كان أ ب = ٦ سم ، أ ج = ٨ سم فاحسب طول $\overline{م ه}$.

٦ - م س صع ل هرم رباعى قائم رأسه م ، (و) منتصف س ص ، طول ضلع قاعدته ١٢ سم ، ق ($\overleftrightarrow{آ م}$ ، $\overleftrightarrow{س ص}$) = ه حيث إه = $\frac{٤}{٥}$

س ع $\overline{بلا}$ ص $\overline{ل}$ = { ن }

أولا : احسب ارتفاع الهرم .

ثانيا : اوجد مساحة الوجه الجانبى م س ص

ثالثا : اوجد قياس الزاوية الزوجية بين المستويين م ن و ، م ن ص

= = = = = =

انتهت الأسئلة

www.thanwya.com/vb