www.thanwya.com/vb

٧٥ ث.ع / أول

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨
[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) حل المعادلات الآتية باستخدام طريقة كرامر :

$س + ٢ ع = ٥$ ، $ص - ٣ ع - ١ = ٠$ ، $ص = ٧ - س$

(ب) إذا كان $س = \frac{٤}{٣^{*} + ت}$ ، $ص = \frac{٢}{جتا \frac{ط}{٦} - ت \, جا \frac{ط}{٦}}$

فأثبت أن س ، ص مترافقان ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع على الصورة الأسية

حيث $ع = س^{٢} - ٢ س ص + ص^{٢}$

٢- (أ) إذا كان $ق_{ر}^{ن} : ق_{ر-١}^{ن} = ٥ \times ق_{ر-٢}^{ن-١} = ٧ : ٤ : ٦$ فأوجد قيمة $\frac{ل ن - ٤}{(ل - ر)^{٢}}$

(ب) بوضع المحدد على الصورة المثلثية أثبت أن :

$$\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ س & ص & ع \\ س^{٢} & ص^{٢} & ع^{٢} \end{vmatrix} = (س - ص)(ص - ع)(ع - س)$$

٣ - (أ) أوجد قيمة المقدار $[ك - \frac{ك - ١}{\omega + ١} + (ك + ١) \omega^{٢}]^{٨}$ حيث ك $\in J$

(ب) فى مفكوك $(\frac{٥}{س} + س)^{٨}$ حسب قوى س التصاعدية

(i) اثبت أن الحد الخالى من س هو الحد الأوسط وأوجد قيمته

(ii) أوجد قيمة س التى تجعل النسبة بين الحدين الثالث والسابع كنسبة ١ : ١٦

(بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية)

www.thanwya.com/vb

ثانيا : الهندسة الفراغية

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

٤ - (أ) أكمل كلاً مما يأتى إلى جملة رياضية صحيحة :

١- الجسم المتولد من انتقال سطح مضلع موازياً لنفسه فى اتجاه ثابت يسمى .....

٢- إذا اشترك مستويان فى ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة فإنهما .....

٣- إذا كان S ، W ، ع ثلاثة مستويات ، ل مستقيم وكان S ∩ W = ل ،

S ’ع ، W ’ع فإن ل ..... .

٤- إذا رسم مستقيم مائل على مستو وكان عمودياً على مستقيم فى المستوى فإن مسقط المستقيم المائل على المستوى ..... .

(ب) S ، W مستويان متوازيان ، ن نقطة خارجهما ، رسم ن h ، ن ب ، ن جـ فقطعت

المستوى S فى النقط x ، هـ ، م والمستوى W فى النقط h ، ب ، جـ

على الترتيب فإذا كان ن x : x h = ٣ : ٤ ، هـ م = ٦ سم فأوجد طول ب جـ

٥ - (أ) أثبت أنه إذا كان مستقيم عمودياً على مستوى فكل مستوى يحوى هذا المستقيم يكون عمودياً على ذلك المستوى .

(ب) م h ب جـ هرم ثلاثى رأسه م وقاعدته h ب جـ مثلث قائم الزاوية فى جـ ،

ق(آ ب h جـ) = ٣٠° فإذا كان الوجه م h ب مثلث متساوى الأضلاع

وعمودى على القاعدة h ب جـ

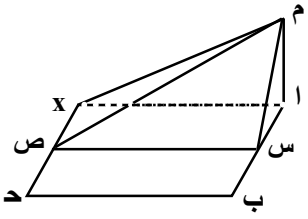
(i) أثبت أن : م جـ = م ب (ii) أوجد : ق (آ م ـ ب جـ ـ h)

٦ - فى الشكل المرسوم :

h ب جـ x مستطيل فيه ب جـ = ١٠ سم ، م h ’ المستوى h ب جـ x

حيث م h = ٦ سم ، س ، ص منتصفا h ب ، x جـ

على الترتيب فإذا كانت مساحة المثلث م س ص = ٦٠ سم^{٢}



(i) أوجد قياس زاوية ميل م ص على المستوى h ب جـ x

(ii) عين خط تقاطع المستويين م س ص ، م x h (مع التعليل)

(iii) أوجد قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية بين المستويين م س ص ، م x h

●●●●●●●

(انتهت الأسئلة)

www.thanwya.com/vb

٢٠ ث.ع / ثان

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٧
[المرحلة الثانية / الدور الثانى]

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

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

أولا : الجبر

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

١ - (أ) إذا كان $ل_{٢}^{ن} = ٩٠$ ، $ق_{ر+٢ر}^{ن} = ق_{٢ر+٥}^{ن}$ فأوجد قيمة $ق_{٧ر+٣}^{ن}$

(ب) إذا كانت ١ ، ω ، $\omega^{٢}$ هى الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فأوجد فى أبسط صورة القيمة العددية للمقدار : $\left(\frac{س^{٢}\omega + ص}{ص\omega + س} - \frac{ص\omega + س}{س^{٢}\omega + ص} \right)^{٤}$

٢ - (أ) حل المعادلات الآتية باستخدام طريقة كرامر :

س + ص + ع = ٢ ، ٢س ـ ص ـ ع = ١ ، ٣ س + ٢ ص ـ ع = ٥

١ ـ $\frac{(٢ - ٣ \, ت)^{٢}}{١ + ٢ \, ت^{٣}}$

(ب) ضع العدد على الصورة المثلثية حيث $ت^{٢} = -١$

ثم أوجد جذريه التربيعيين على الصورة الأسية ومثلهما على شكل أرجاند .

٣ - (أ) بدون فك المحدد اثبت أن :

$$\begin{vmatrix} h & h - جـ & h^{٢} \\ ب & جـ - h & ب^{٢} \\ جـ & h & جـ + ب \end{vmatrix} = (ب - جـ)(جـ - h)(h - ب)$$

(ب) فى مفكوك $(٢س + \frac{٣}{س^{٢}})^{٢٠}$ إذا كان الحدان التاسع والعاشر متساويين فأوجد

www.thanwya.com/vb

قيمة س. ثم أوجد رتبتى حدين متتاليين فى هذا المفكوك بحيث تكون النسبة بين أحدهما

والحد التالى له كنسبة ٨ : ١٥ واثبت أن للمفكوك لا يحتوى على حدٍ خالٍ من س .

(بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية)

ثانيا : الهندسة الفراغية

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

٤ - (أ) أكمل ما يأتى :

١- إذا اشترك مستويان فى ثلاث نقط ليست على استقامة واحدة فإنهما ..... .

٢-إذا وازى مستقيم مستوياً فالمستقيم الذى يمر بأى نقطة من نقط المستوى موازياً للمستقيم المعلوم ..... .

٣- المستقيم العمودى على كل من مستقيمين متقاطعين من نقطة تقاطعهما يكون ..... .

٤- إذا كان طول قطر أحد أوجه مكعب ٣ ، ٢ سم فإن مربع طول قطر هذا المكعب يساوى ..... .

(ب) h ب ، جـ د وتران متساويان فى الطول فى دائرة مركزها م . س J ب ، ص J جـ د . رسمت م ن n مستوى الدائرة فإذا كانت ن س n h ب ، ن ص n جـ د فاثبت أن : ن س = ن ص .

٥ - (أ) أثبت أن :إذا رسم مستقيم مائل على مستو وكان عمودياً على مستقيم فى المستوى فإن مسقط المستقيم المائل على المستوى يكون عمودياً على هذا المستقيم .

(ب) م h ب جـ هرم ثلاثى س ، ص ، ع ثلاث نقط واقعة على الأحرف h م ، م ب ، م جـ

www.thanwya.com/vb

على الترتيب . فإذا كان المستوى س ص ع يوازى المستوى h ب جـ وكان

$\frac{\text{م s}}{\text{h s}} = \frac{٢}{٣}$:

١ـ اثبت أن المثلث س ص ع يشابه المثلث h ب جـ

٢ـ إذا كان س ص = ٤ سم ، ص ع = ٣ سم ، س ع = ٥ سم

فاحسب مساحة المثلث h ب جـ .

٦ - hب جـ $\bar{h}\bar{ب}\bar{جـ}$ منشور ثلاثى مائل ، د J $\overline{\bar{h}h}$ بحيث $\overline{h\bar{د}}$ n المستوى ب د جـ

اثبت أن الوجه ب جـ $\bar{جـ}\bar{ب}$ مستطيل .

وإذا كان المثلث hب جـ متساوى الأضلاع ، ق ($\overline{h\bar{ب}}$ ب $\bar{ب}$) = ٤٥° فأوجد :

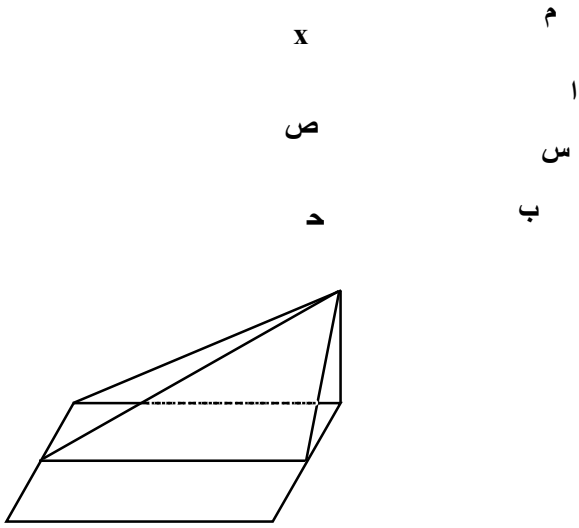
(١) قياس زاوية ميل $\overline{h\bar{ب}}$ على المستوى ب جـ د

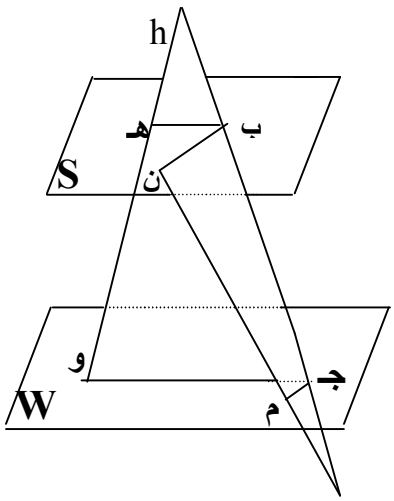
(٢) قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية بين المستويين ب $\bar{ب}$ hh ، $\bar{جـ}$ جـ hh

****

انتهت الأسئلة

www.thanwya.com/vb





www.thanwya.com/vb

٧٥ ث.ع (ثان)

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٠٨
[المرحلة الثانية / الدور الثانى]

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

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

أولاً : الجبر

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

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

١ – (ا) إذا كان $\frac{\lfloor ن + ٢}{\lfloor ن} + ٣ ن = ٧٤$ ، $ر_{ن} =$ ن فأوجد قيمة $ق_{ر}^{ن}$

(ب) باستخدام طريقة كرامر حل المعادلتين س + ص = ٧ ، س – ص = ٣

٢ – (ا) أوجد قيمة : $\left(\frac{٦ - ٧ \omega^{٢}}{٧ - ٦ \omega} - \frac{٣ - ٥ \omega}{٣ \omega^{٢} - ٥} \right)^{٨}$

(ب) أثبت أن مفكوك $\left(س^{٢} + \frac{١}{س} \right)^{ن}$ يحتوى على حد خال من س إذا كانت ن مضاعفا للعدد ٣ ، وإذا كانت ن = ١٢ فأوجد النسبة بين الحد الخالى من س ومعامل الحد التالى له مباشرة .

٣ – (ا) ضع العدد ع = $\frac{١ + \sqrt[٣]{ت}}{١ + ت}$ على الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين فى الصورة الأسية .

(ب) أوجد قيمة المحدد بدون فك :

$$\begin{vmatrix} س & ص & ١ \\ س^{٢} & ص^{٢} & س + ص \\ س^{٣} & ص^{٣} & س^{٢} + س ص + ص^{٢} \end{vmatrix}$$

(بقية الأسئلة فى الصفحة الثانية)

www.thanwya.com/vb

ثانياً : الهندسة الفراغية

أجب عن سؤالين فقط مما يأتى :

٤ – (ا) أكمل ما يأتى بحيث تكون العبارة صحيحة :

(١) إذا توازى مستقيمان ومر بكل منهما مستوى وتقاطع المستويان كان خط تقاطعهما .....

(٢) إذا كان مستقيم عموديا على مستقيمين غير متوازيين وفى مستوى واحد فإنه يكون .....

(٣) إذا كان لنصفى مستويين حد مشترك فإن اتحاد نصفى المستويين مع ذلك الحد يسمى .....

(٤) إذا كان مجموع مساحات أوجه هرم ثلاثى منتظم يساوى $\sqrt{٣}$ سم^{٢} فإن مجموع أطوال أحرفه يساوى ..... سم

(ب) م ا ب جـ د هرم رباعى قائم رأسه م وارتفاعه يساوى طول نصف قطر قاعدته أوجد :

(١) قياس زاوية ميل أحد أحرفه على القاعدة اب جـ د

(٢) قياس الزاوية الزوجية بين أحد الأوجه والقاعدة اب جـ د

٥ – (ا) أثبت أنه إذا وازى مستقيم مستويا فإنه يوازى جميع المستقيمات التى تنشأ عن تقاطع هذا المستوى مع المستويات التى تحتوى ذلك المستقيم .

(ب) ز ،ض مستويان متوازيان ، م نقطة خارجهما . رسمت المستقيمات م ا، م جـ، م ه قطعت المستوى ز فى النقط ا ، جـ ، ه على الترتيب والمستوى ض فى النقط ب ، د ، و على الترتيب . فإذا كان $\frac{\text{م ا}}{\text{اب}} = \frac{٢}{٣}$

وكان اجـ = ٦ سم ، جـه = ٤ سم ، اه = ٨ سم فأثبت أن إ اجـه يشابه إ بـد و ثم احسب محيط المثلث بـد و

٦ – المثلث جـ ده قائم الزاوية فى جـ ، رسم جـ ا ⊥ المستوى جـ ده ، رسمت اد ، $\overline{\text{اه}}$ وكانت مساحة سطح المثلث اهد = ٩٦ سم^{٢} ، جـ د = ٩ سم ، جـ ه = ١٢ سم

(i) احسب طول $\overline{\text{اه}}$

(ii) أوجد : ق (∠ ا – ده – جـ)

●●●●●●●

(انتهت الأسئلة)