تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف نموذج إجابة امتحان الفترة الدراسية الثانية

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي

روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	النموذج الاول 11 علمي(1)
2	هندسة الفضاء بالحلول في مادة الرياضيات
3	مراجعة هامة ومتوقعة في مادة الرياضيات
4	تحميل كتاب الطالب(تمارين)علمي
5	تحميل كتاب الطالب

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (١٥ درجة)

(a) أوجد مجموعة حل المعادلة : $2z + i\overline{z} = 5 - 2i$ في $\mathbb{C}$ (٨ درجات)

الحل:

لتكن $z = x + yi$ حيث x , y عددان حقيقيان

$2z + i\overline{z} = 5 - 2i$

$2(x + yi) + i\overline{(x + yi)} = 5 - 2i$ — ١

$2(x + yi) + i(x - yi) = 5 - 2i$ — ١

$2x + 2yi + xi - y(i)^2 = 5 - 2i$ — ٢

$2x + 2yi + xi + y = 5 - 2i$ — $\frac{1}{2}$

$2x + y + (x + 2y)i = 5 - 2i$ — ١

بحل المعادلتين $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x + 2y = -2 \end{cases}$ — ١

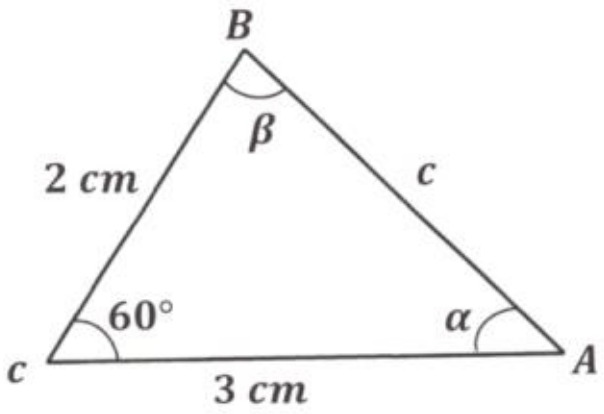
$x = 4 , \ y = -3$ — ١

مجموعة الحل $= \{ 4 - 3i \}$ — $\frac{1}{2}$

تابع السؤال الأول :

(b) حل ΔABC حيث : $a = 2\ cm\ , b = 3\ cm\ ,\ \gamma = 60°$ (٧ درجات)

الحل :



الرسم ١

$\frac{1}{2}$ $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\ cos\ \gamma$

$\frac{1}{2}$ $= 4 + 9 - 12\ cos\ 60°$

$\frac{1}{2}$ $= 13 - 12 \times \frac{1}{2}$

$= 7$

$\frac{1}{2}$ $c = \sqrt{7}\ cm$

$1\frac{1}{2}$ $cos\ \alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{9 + 7 - 4}{2 \times 3 \times \sqrt{7}} = \frac{12}{6\sqrt{7}}$

$\frac{1}{2}$ $\alpha \approx 40.9°$

$1\frac{1}{2}$ $cos\ \beta = \frac{a^2 + c^2 - b^2}{2ac} = \frac{4 + 7 - 9}{4\sqrt{7}} = \frac{2}{4\sqrt{7}}$

$\frac{1}{2}$ $\beta \approx 79.1°$

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للرياضيات

السؤال الثاني : (١٥ درجة)

(a) إذا كانت : $180° < \theta < 270°$, $\sin\theta = -\frac{24}{25}$ (٧ درجات)

فأوجد كلاً من: $\cos\frac{\theta}{2}$, $\tan\frac{\theta}{2}$

الحل :

متطابقة فيثاغورث

١ $\cos^2\theta + \sin^2\theta = 1$

$\cos^2\theta + \left(-\frac{24}{25}\right)^2 = 1$

$\cos^2\theta = 1 - \left(-\frac{24}{25}\right)^2$

$\frac{١}{٢}$ $\cos^2\theta = \frac{49}{625}$

١ $\therefore \cos\theta = \pm\frac{7}{25}$

$\frac{١}{٢}$ $\because \theta$ في الربع الثالث

$\frac{١}{٢}$ $\therefore \cos\theta = -\frac{7}{25}$

$\because 180° < \theta < 270°$

$\frac{١}{٢}$ $\therefore 90° < \frac{\theta}{2} < 135°$

$١\frac{١}{٢}$ $\cos\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm\sqrt{\frac{1+\cos\theta}{2}}$ $\therefore \cos\left(\frac{\theta}{2}\right) = -\sqrt{\frac{1+\left(-\frac{7}{25}\right)}{2}} = -\sqrt{\frac{9}{25}} = -\frac{3}{5}$

$١\frac{١}{٢}$ $\tan\left(\frac{\theta}{2}\right) = \pm\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}}$ $\therefore \tan\left(\frac{\theta}{2}\right) = -\sqrt{\frac{1-\left(-\frac{7}{25}\right)}{1+\left(-\frac{7}{25}\right)}} = -\sqrt{\frac{16}{9}} = -\frac{4}{3}$

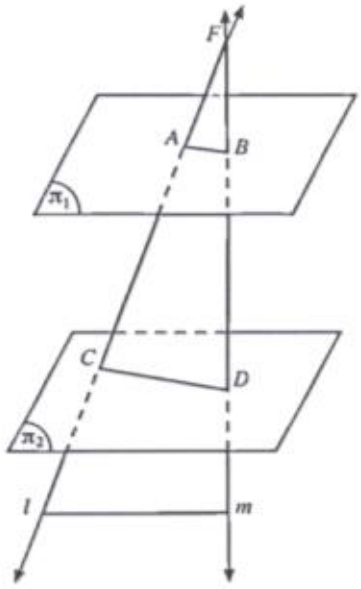
تابع السؤال الثاني :

(b) في الشكل المقابل ، π_1 , π_2 مستويين متوازيين ، (٨ درجات)

$\overleftrightarrow{m}$ ، $\overleftrightarrow{l}$ مستقيمان متقاطعان في F ويقطعان كلاً من π_1 في A , B ، π_2 في C , D

إذا كان $FB = 5cm , CD = 9cm , AC = 6cm , BD = 4cm$

فأوجد محيط المثلث FAB



الحل :

البرهان :

∵ $\overleftrightarrow{m}$ ، $\overleftrightarrow{l}$ مستقيمان متقاطعان في F ١/٢

∴ $\overleftrightarrow{m}$ ، $\overleftrightarrow{l}$ يعينان مستوٍ واحد π ١/٢

∵ π_1 , π_2 متوازيان ١/٢

$\pi \cap \pi_1 = \overleftrightarrow{AB} , \ \pi \cap \pi_2 = \overleftrightarrow{CD}$ ١/٢

∴ $\overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{CD}$ (نظرية) ١

في المستوى π ، $\overleftrightarrow{AB} // \overleftrightarrow{CD}$

∴ المثلثان FAB , FCD متشابهان

$$\frac{FB}{FD} = \frac{FA}{FC} = \frac{AB}{CD}$$ ١ ١/٢

$$\frac{5}{5+4} = \frac{FA}{FA+6} = \frac{AB}{9}$$ ١/٢

$$\frac{5}{5+4} = \frac{FA}{FA+6}$$ ١

$$9FA = 5(FA+6)$$

$$4FA = 30 \quad \Rightarrow \quad FA = 7.5cm$$ ١/٢

$$\frac{5}{5+4} = \frac{AB}{9}$$

$$9AB = 45 \quad \Rightarrow \quad AB = 5cm$$ ١/٢

محيط المثلث FAB يساوي :

$$FA + FB + AB = 7.5 + 5 + 5 = 17.5cm$$ ١

السؤال الثالث : (١٥ درجة)

(a) أوجد السعة والدورة للدالة ثم ارسم بيانها: (٧ درجات)

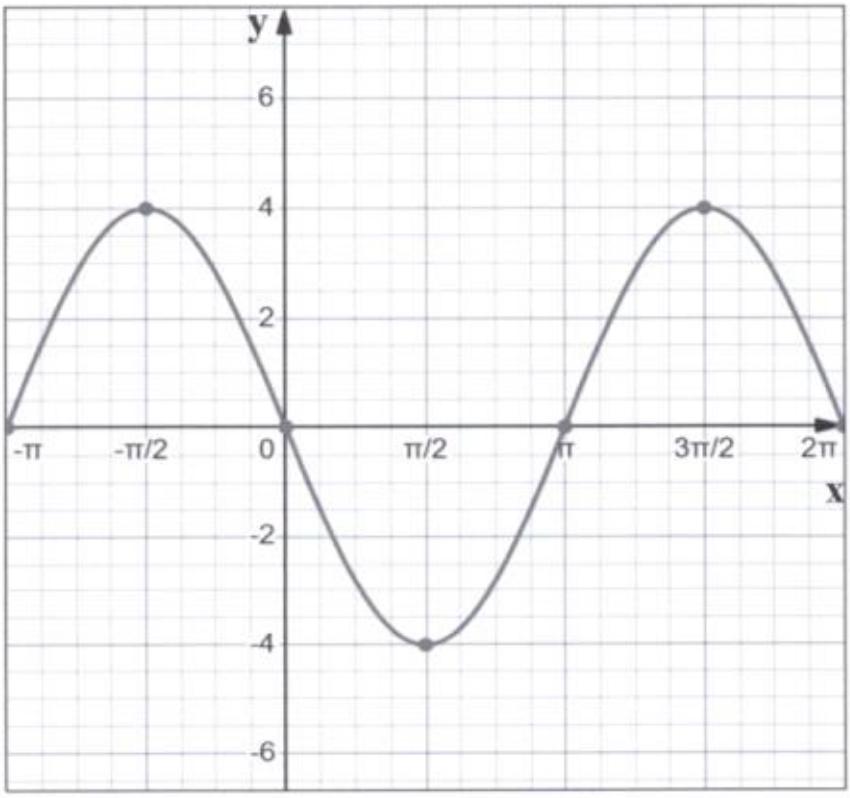
$$y = -4sinx \quad , \quad x \in [-\pi , 2\pi]$$

الحل :

السعة : $|a| = |-4| = 4$ — ١

الدورة: $\frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{|1|} = 2\pi$ — ١

∴ ربع الدورة: $\frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$ — $\frac{١}{٢}$



$\frac{١}{٢}$ ٣ تعيين النقاط

١ التوصيل

كنترول القسم العلمي
لجنة تقدير الدرجات

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للرياضيات

تابع السؤال الثالث :

(b) حل المعادلة : $3sin\theta + 1 = sin\theta$ ، $0 \leq \theta < 2\pi$ (٨ درجات)

الحل :

$3sin\theta + 1 = sin\theta$

$3\,sin\theta - sin\theta = -1$ ½

$2\,sin\theta = -1$ ½

$sin\theta = -\frac{1}{2}$ ½

نفرض أن α هي زاوية الإسناد للزاوية θ

$\therefore\ sin\,\alpha = |sin\theta|$ ½

$= \left|-\frac{1}{2}\right| = \frac{1}{2}$ ½

$\therefore\ \alpha = \frac{\pi}{6}$ ١

$\because\ sin\,\theta < 0$ ½

$\therefore\ \theta$ تقع في الربع الثالث أو الربع الرابع ١

عندما θ تقع في الربع الثالث :

$\theta = \pi + \frac{\pi}{6}$ ١

$= \frac{7\pi}{6}$ ، $\frac{7\pi}{6} \in [0\,,2\pi)$ ½

عندما θ تقع في الربع الرابع :

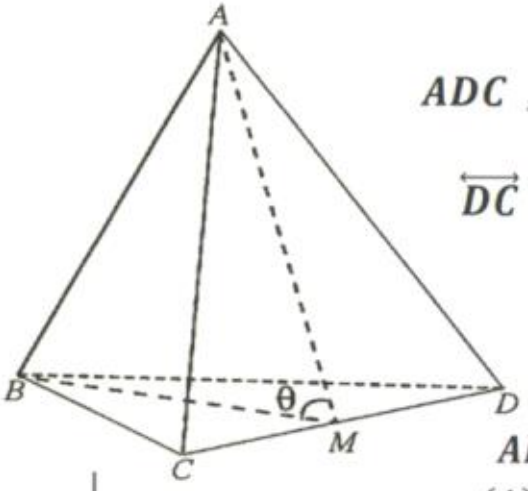
$\theta = 2\pi - \frac{\pi}{6}$ ١

$= \frac{11\pi}{6}$ ، $\frac{11\pi}{6} \in [0\,,2\pi)$ ½

حل المعادلة: $\theta = \frac{11\pi}{6}$ أو $\theta = \frac{7\pi}{6}$

السؤال الرابع : (١٥ درجة)

(a) يبين الشكل المقابل هرماً ثلاثي القاعدة أوجهه مثلثات متطابقة الأضلاع (١٠ درجات)
طول حرفه $8cm$ ، M منتصف $\overline{DC}$



(1) حدد الزاوية المستوية بين المستويين ADC , BDC

(2) أوجد قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $\overleftrightarrow{DC}$

الحل :

البرهان :

(1) نحدد الزاوية المستوية بين المستويين ADC , BDC

(1) $\overleftrightarrow{DC}$ حافة الزاوية الزوجية ١

المثلث ADC متطابق الأضلاع ∵ M منتصف $\overline{CD}$ ½

(2) $\overline{AM} \subset (ADC)$ حيث $\overline{AM} \perp \overleftrightarrow{DC}$ ١

(3) $\overline{BM} \subset (BDC)$ حيث $\overline{BM} \perp \overleftrightarrow{DC}$ ١

١ وبالمثل نجد أن $A\widehat{M}B$ هي الزاوية المستوية للزاوية الزوجية $\overleftrightarrow{DC}$

(2) المثلث AMD قائم الزاوية في M

$$(AM)^2 = (AD)^2 - (DM)^2 = (8)^2 - \left(\frac{8}{2}\right)^2$$ ½+½

$$= 64 - 16 = 48$$ ½

$$\therefore AM = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}\ cm$$ ½

$$\therefore BM = 4\sqrt{3}\ cm$$ ½

في المستوى AMB : نستخدم قانون جيب التمام في المثلث ABM

$$(AB)^2 = (AM)^2 + (MB)^2 - 2(AM)(MB)cos\theta$$

$$cos\theta = \frac{(AM)^2 + (MB)^2 - (AB)^2}{2(AM)(MB)} = \frac{48 + 48 - 64}{2 \times 4\sqrt{3} \times 4\sqrt{3}} = \frac{32}{96} = \frac{1}{3}$$ ٢

$$\theta = cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right) \approx 70.5287°$$ ١

∴ قياس الزاوية المستوية للزاوية الزوجية حوالي $70°.31'44"$

تابع السؤال الرابع:

(b) اكتب العدد $\overline{\left(\frac{5+i}{2-3i}\right)}$ في الصورة الجبرية (٥ درجات)

الحل :

١	$\frac{5+i}{2-3i} = \frac{5+i}{2-3i} \times \frac{2+3i}{2+3i}$
١+٢	$= \frac{10+15i+2i+3i^2}{2^2+3^2}$
١/٢	$= \frac{7+17i}{13} = \frac{7}{13} + \frac{17}{13}i$
١/٢	$\therefore \overline{\left(\frac{5+i}{2-3i}\right)} = \overline{\left(\frac{7+17i}{13}\right)} = \frac{7}{13} - \frac{17}{13}i$

ثانيا: البنود الموضوعية

أولا: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) مرافق العدد المركب : $z = 3 + 4i$ هو : $\bar{z} = 3 - 4i$

(٢) في كل مثلث ABC يكون $\frac{a}{sin\alpha} = \frac{b}{sin\beta} = \frac{sin\gamma}{c}$

(٣) إذا كان المستقيمان l, m متخالفان وكان $\overleftrightarrow{n} \perp \overleftrightarrow{m}$ فإن $\overleftrightarrow{l}, \overleftrightarrow{n}$ متخالفان.

ثانيا : في البنود من (٤) إلى (١٠) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٤) العدد: $\sqrt{-225} + 32$ يكتب بالصورة الجبرية كما يلي :

(a) $-15 + 6i$ (b) $6 + 15i$ (c) $6 - 15i$ (d) $32 + 15i$

(٥) مثلث قياسات زواياه $70°$, $60°$, $50°$ ، طول أصغر ضلع فيه هو $9\ cm$
طول أطول ضلع حوالي :

(a) $11\ cm$ (b) $11.5\ cm$ (c) $12\ cm$ (d) $12.5\ cm$

(٦) $cos(x - \frac{\pi}{4})$ تساوي :

(a) $\frac{\sqrt{2}}{2}(cosx - sinx)$ (b) $\sqrt{2}(cosx + sinx)$
(c) $\frac{\sqrt{3}}{2}(cosx + sinx)$ (d) $\frac{\sqrt{2}}{2}(cosx + sinx)$

وزارة التربية
إدارة التوجيه الفني للرياضيات

(٧) $2\ sin^2\frac{x}{2}$ تساوي :

ⓐ $\frac{1+cos\ x}{2}$ ⓑ $1+cos\ 2x$

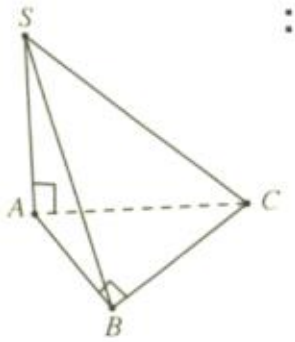
ⓒ $1-cos\ x$ ⓓ $\frac{1-cos\ 2x}{2}$

(٨) $tan\frac{7\pi}{12}$ تساوي :

ⓐ $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{\sqrt{2}+\sqrt{6}}$ ⓑ $\sqrt{2}+\sqrt{6}$

ⓒ $2+\sqrt{3}$ ⓓ $-2-\sqrt{3}$

(٩) في الشكل المقابل ، إذا كان $\overleftrightarrow{SA} \perp (ABC)\ , m(\widehat{B}) = 90°$ فإن :



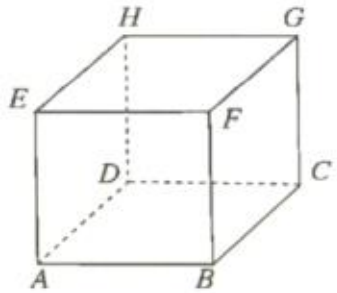
ⓐ المثلث SAB قائم في $\widehat{B}$

ⓑ $\overleftrightarrow{CB} \perp (SAB)$

ⓒ المثلث SAB متطابق الضلعين

ⓓ المثلث SCB قائم في $\widehat{C}$

(١٠) في المكعب $ABCDEFGH$ ، $\overleftrightarrow{EG}$, $\overleftrightarrow{BD}$ هما :



ⓐ متوازيان

ⓑ متقاطعان

ⓒ متخالفان

ⓓ يحويهما مستوٍ واحد

" انتهت الأسئلة "

ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(١)	ⓐ	ⓑ		
(٢)	ⓐ	ⓑ		
(٣)	ⓐ	ⓑ		
(٤)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٥)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٦)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٧)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٨)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(٩)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ
(١٠)	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ

لكل بند درجة واحدة فقط

١٠