وزارة التربية — قسم الرياضيات

منطقة الأحمدي التعليمية — نموذج لاختبار الفترة رابعة

ثانوية الكندي — الصف الحادي عشر ٢٠١٣/٢٠١٤م

أولا : أسئلة المقال :

السؤال الاول :

(١) وجد مجموعة حل المعادلة

$$x^2 + 6x + 25 = 0$$

$a=1 \quad b=6 \quad c=25$

$\Delta = b^2 - 4ac = 6^2 - 4(1)(25) = -64 < 0$

$x = \frac{-b \mp \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-6 \mp \sqrt{-64}}{2(1)} = \frac{-6 \mp 8i}{2}$

$x_1 = -3 + 4i \quad , \quad x_2 = \frac{-6}{2} - \frac{8}{2}i = -3 - 4i$

$\{-3+4i \ , \ -3-4i\} = ح.ص$

---

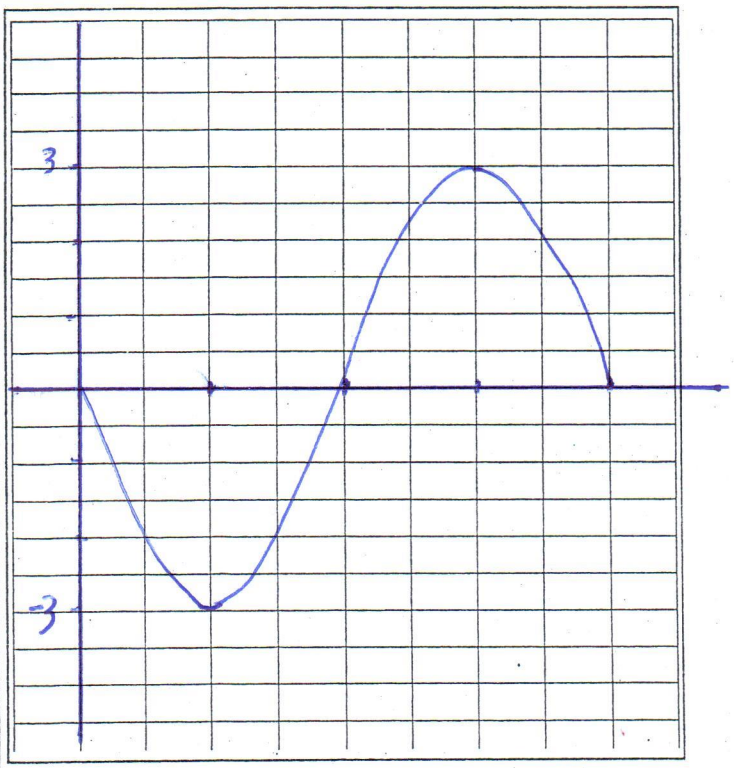
(٢) حدد الدورة والسعة وأرسم بيان الدالة

$$y = -3 \sin 2x$$

الدورة $= \frac{2\pi}{2} = \pi$

السعة $= |-3| = 3$

ربع الدورة $= \frac{\pi}{4}$



السؤال الثاني

(١) أوجد مجموعة حل المعادلة

$\tan x \sin^2 x = \tan x$

$\tan x \sin^2 x - \tan x = 0$

$\tan x(\sin^2 x - 1) = 0$

$\tan x = 0$ or $\sin^2 x - 1 = 0$

$x = 0 + k\pi$

$\sin^2 x = 1$

$\sin x = 1$ or $\sin x = -1$

$x = \frac{\pi}{2}$ $\quad x = \frac{3\pi}{2}$

$x = \frac{\pi}{2} + k\pi$

$\{0 + k\pi \ , \ \frac{\pi}{2} + k\pi\} = ؟.؟$

---

(2) أثبت صحة المتطابقة

$\sin 3x = (\sin x)(4\cos^2 x - 1)$

$LHS = \sin 3x = \sin(x + 2x)$

$= \sin x \cos 2x + \cos x \sin 2x$

$= \sin x \cos 2x + \cos x \, 2\sin x \cos x$

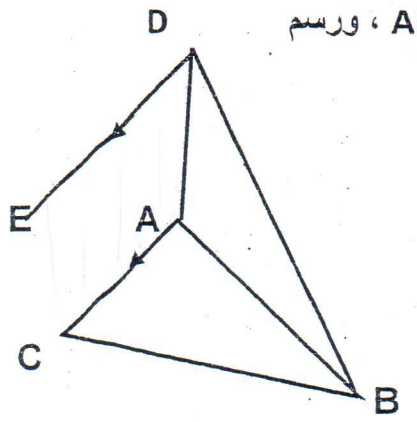
$= \sin x [\cos 2x + 2\cos^2 x]$

$= \sin x [2\cos^2 x - 1 + 2\cos^2 x]$

$= \sin x [4\cos^2 x - 1]$

السؤال الثالث :

(1)



ABC مثلث قائم الزاوية A رسم $\overleftrightarrow{AD}$ عمودي على مستوى المثلث ABC ، ورسم

$\overleftrightarrow{ED} \parallel \overleftrightarrow{CD}$ أثبت أن : $\overleftrightarrow{ED} \perp \overleftrightarrow{AB}$

$\overleftrightarrow{ED} \parallel \overleftrightarrow{CA}$

$\therefore$ يشكلان مستوى π

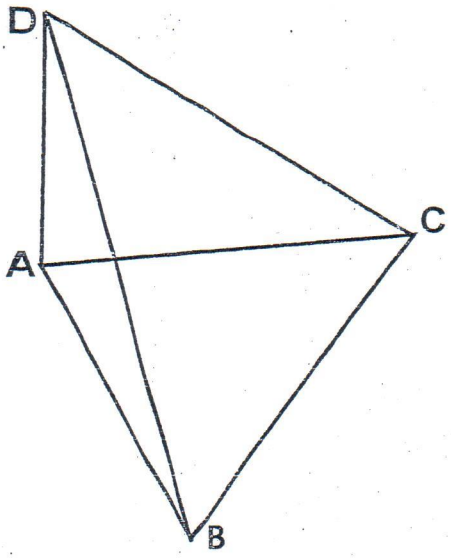
$\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{AC}$ معطى

$\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{AD}$ معطى

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp ACD$

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp \pi$

$\therefore \overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{ED}$



ABC مثلث متطابق الأضلاع

$\overleftrightarrow{AD}$ متعامد مع المستوى ABC

أوجد قياس الزاوية الزوجية $(\overleftrightarrow{DAB}, \overleftrightarrow{DA}, \overleftrightarrow{DAC})$

$\overleftrightarrow{AD}$ حافة الزاوية الزوجية المطلوبة

$\therefore \overleftrightarrow{AD} \perp ABC$

$\therefore \hat{BAC}$ هي الزاوية المستوية للزاوية الزوجية المطلوبة

Δ ABC متطابق الأضلاع $\therefore$

$m(\hat{BAC}) = 60^\circ$ $\therefore$

$\therefore$ قياس الزاوية الزوجية $(\overleftrightarrow{DAB}, \overleftrightarrow{DA}, \overleftrightarrow{DAC}) = 60^\circ$

السؤال الرابع :

(1) أوجد الحد الثامن من $(x-2y)^{15}$

$$T_8 = T_{7+1} = 15C7\ x^{15-7}(-2y)^7$$

$$= 15C7\ x^8 (-2)^7 y^7 = 15C7\ (-2)^7 x^8 y^7$$

$$= -823680\ x^8 y^7$$

---

(2) رمي حجر نرد منتظم . أوجد احتمال كل من الأحداث التالية

$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$n(S) = 6$

A = 3 أو عدد فردي .

$A = \{1, 3, 5\}$

$n(A) = 3$

$$P(A) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

B = عدد زوجي أو عدد أصغر من 4

$B = \{1, 2, 3, 4, 6\}$

$n(B) = 5$

$$P(B) = \frac{5}{6}$$

C عدد زوجي أو عدد أولي

$C = \{2, 3, 4, 5, 6\}$

$n(C) = 5$

$$P(C) = \frac{5}{6}$$

---

(3) حل ال معادلة $_nP_7 = 12\ _nP_5$

$$\frac{n!}{(n-7)!} = 12\frac{n!}{(n-5)!}$$

$$\frac{1}{(n-7)!} = 12\frac{1}{(n-5)(n-6)(n-7)!}$$

$$(n-5)(n-6) = 12$$

$$(n-5)(n-6) = 4 \times 3$$

$$n - 5 = 4$$

$$n = 9$$

ثانيا الأسئلة الموضوعية

أولا : فى البنود (١ ـ ٣) ظلل (a) إذ ا كانت العبارة صحيحة وظلل (b) إذا كانت العبارة خاطئة

1	الجذران التربيعيان للعدد المركب $z = 16 + 30i$ هما $z_1 = 5 + 3i$ ، $z_2 = -5 - 3i$	b	a
2	يمثل منحنى الدالة $f(x) = 3cos(x - 4)$ تمدد افقي معامله ٣ وازاحة افقية مقدارها4 وحدات إلى اليمين	b	a
3	في المثلث ABC : AB = 7cm , BC =5 cm , AC=9 cm فإن مساحة المثلث ABC تساوي حوالي $15\ cm^2$	b	a

ثانيا :ـ فى البنود (٥ ـ ٨) لكل بند اربع خيارات واحدة منها صحيحة ،ظلل دائرة الرمز الدال عليها

4 المقدار $\frac{1}{secx-1} - \frac{1}{secx+1}$ بالصورة المبسطة هي $E(x) =$

a) $2cot^2x$ b) $-2cot^2x$ c) $2tan^2x$ d) $-2tan^2x$

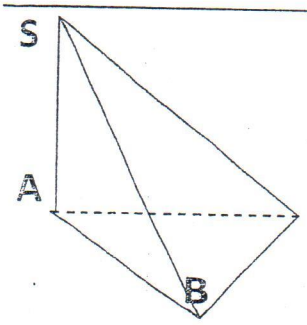
5 إذا كانت $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$ فإن $cos\theta = \frac{-7}{25}$ يساوي $\cos\frac{\theta}{2}$

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{-3}{5}$ c) $\frac{2}{5}$ d) $\frac{-2}{5}$

6 إذا كان $\pi_1 // \pi_2$ ، $\overleftrightarrow{L} \subset \pi_1$ ، $\overleftrightarrow{m} \subset \pi_2$ فإن :

a) $\overleftrightarrow{l}$ ، $\overleftrightarrow{m}$ متخالفان b) $l \cap m = \emptyset$ c) $l // m$ d) $l \perp m$

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



a) المثلث SAB قائم في $\hat{B}$

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

d) المثلث SAB متطابق الضلعين

c) المثلث SAB قائم في $\hat{C}$

8	مجموعة حل المعادلة ${}_6C_r = 15$ a $\{2\}$ b $\{4\}$ c $\{2,4\}$ d $\{3\}$
9	الحدثان r, t متنافيان $P(t) = \frac{3}{5}$ ، $P(r) = \frac{1}{3}$ إذا $p(tUr)$ تساوي a $\frac{14}{15}$ b 0 c $\frac{4}{15}$ d $\frac{1}{5}$
10	إذا كان BC= 25cm ، AC= 17cm ، AB = 12 cm فإن قياس الزاوية الكبرى في المثلث ABC يساوي a 110° b 125° c 118° d 100°

a	b	c	d	1
a	b	c	d	2
a	b	c	d	3
a	b	c	d	4
a	b	c	d	5
a	b	c	d	6
a	b	c	d	7
a	b	c	d	8
a	b	c	d	9
a	b	c	d	10