دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
منطقة الشارقة التعليمية
المطبعة المركزية

اليوم والتاريخ : الأحد 18/ 5 /2008م
الفترة : وحيدة
الزمن : ثلاث ساعات
المادة : الرياضيات

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني - مايو - 2008م

للصف الحادي عشر العلمي

الإجابة على الورقة نفسها — الأسئلة في (عشرة) ورقات

50 درجه

السؤال الأول :

أولاً : أكمل ما يأتي لتحصل على عبارات صحيحة :

(1) $6! \div 3! = \frac{\ldots\ldots!}{\ldots\ldots!}$

(2) ${}_6P_2 = \frac{\ldots\ldots!}{\ldots\ldots!}$

(3) ${}_8P_r = 1 \rightarrow r = \ldots\ldots$

(4) ${}_{20}C_{18} = {}_{20}C_{\ldots\ldots}$

(5) ${}_nC_n + {}_nC_0 = \ldots\ldots$

ثانياً :

(1) الزواج : إذا كان لدينا مجموعة من ثلاثة شبان { بدر ،محمد ، يوسف } و مجموعة من أربعة فتيات { حصة ، شيخه ، عهود ، عذارى } . أوجد عدد طرق زواج الشباب من الفتيات علما بأنه يسمح للشاب بالزواج من فتاة واحدة فقط.

.....

.....

(2) تكوين اللجان : أوجد عدد طرق تكوين لجنة خماسية (رئيس و نائب رئيس و ثلاثة أعضاء) من بين 10 أعضاء .

.....

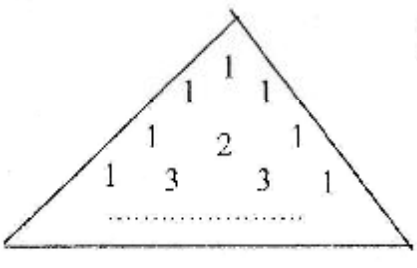
.....

.....

(3) مثلث باسكال : مستعينا بمثلث باسكال المقابل أوجد مفكوك $(x + y)^4$

.....

.....



(4) اذكر عدد حدود مفكوك $(x - 1)^{15}$ ثم اكتب الحدود الثلاثة الأولي.

www.jwaher1.com

تابع السؤال الأول :

(5) أوجد الحد السادس في مفكوك $(2a + b)^{18}$

.....

.....

.....

50 درجه

السؤال الثاني :

أولا – فضاء العينة : إذا قذف حجر نرد ثم عملة معدنية فاكتب .

(أ) الفضاء العيني s .

.....

.....

(ب) حادث ظهور عدد فردي على حجر النرد و كتابة على العملة .

.....

.....

ثانيا – كرة القدم : إذا كان احتمال أن يفوز الفريق الوطني الإماراتي في مباراته مع الفريق السعودي هو 0.5 ، احتمال الهزيمة هو 0.3 فأحسب :

(أ) احتمال أن يفوز الفريق السعودي على الفريق الوطني الإماراتي .

.....

.....

.....

(ب) احتمال أن يفوز الفريق الإماراتي أو يتعادل في مباراته مع الفريق السعودي .

.....

.....

.....

ثالثا – الفصل الدراسي : فصل دراسي به 20 طالبا (16 طالبا من المواطنين و 4 طلاب من الوافدين) فإذا اختير عشوائيا مجموعة من خمسة طلاب فأحسب الاحتمالات التالية :

(أ) ان تكون المجموعة من الطلبة المواطنين .

.....

.....

(ب) أن تكون المجموعة من الطلبة الوافدين .

.....

.....

(جـ) أن تحتوي المجموعة على طالب مواطن على الأقل.

www.jwaher1.com

السؤال الثاني :

رابعاً – الصيد : الصياد سيف يصيب هدفه باحتمال 0.7 . فإذا أطلق 5 طلقات (الطلقات مستقلة بعضها عن بعض) على هدف ثابت . فما هو احتمال

(أ) إصابة الهدف ثلاث مرات .

.....

.....

(ب) إصابة الهدف في المرة الأخيرة فقط .

.....

.....

.....

(جـ) إصابة الهدف مرة واحدة على الأقل .

.....

.....

.....

خامساً : صحح ما تحته خط في العبارات التالية :

(أ) إذا كان عدد ارتفاعات الهرم الثلاثي 4 فأن عدد ارتفاعات الهرم الرباعي 5 .

.....

.....

(ب) مثلث ABC فيه $A = 70°$, $B = 50°$, $a = 9\ cm$, $b = 5\ cm$

www.jwaher1.com

تابع أسئلة امتحان مادة الرياضيات للصف الحادي عشر العلمي لنهاية الفصل الدراسي الثاني – مايو – 2008 م

50 درجه

السؤال الثالث :

أولا : أكمل الجدول التالي :

الدالة	التمدد الرأسي	الدورة	الإزاحة الأفقية	الإزاحة الرأسية
$y_1 = 5 \cos (2x - \pi) + 1$				
$y_3 = 3 \tan \frac{1}{2} x$				

ثانياً : حل المثلث ABC الذي فيه $a = 10\ cm\ ,\ b = 12\ ,\ C = 60°$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

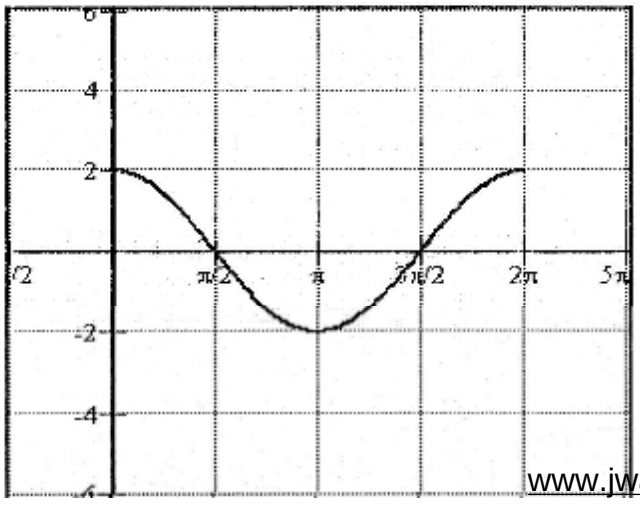
.....

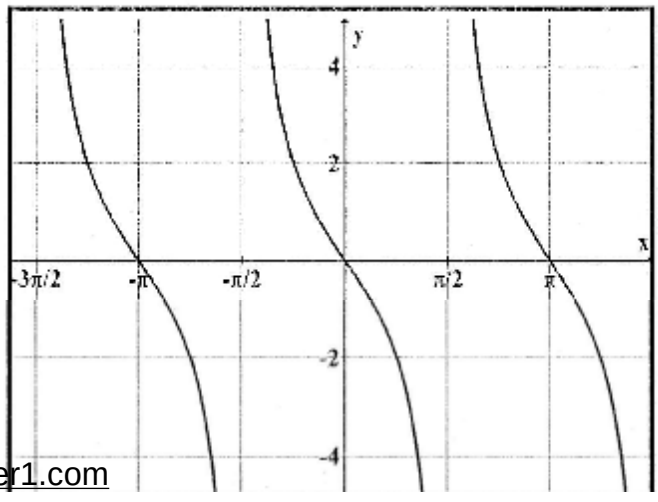
.....

.....

ثالثاً : (1) على الرسم المرافق أكتب معادلة كل منحنى من بين المعادلات التالية :

$y_1 = 2\tan x$, $y_2 = -2 \tan x$, $y_3 = \cos 2x$, $y_4 = 2 \cos x$

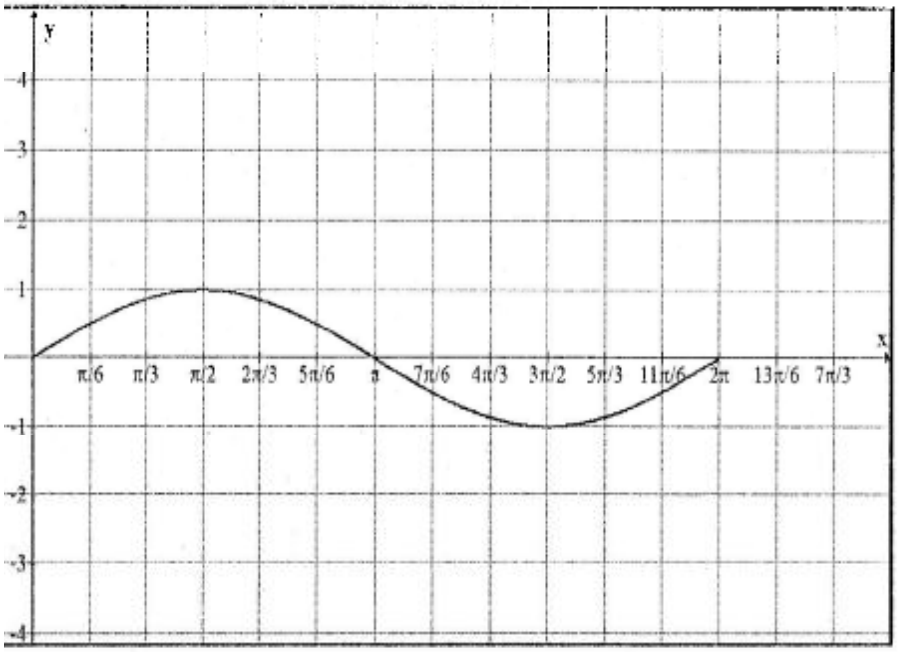




www.jwaher1.com

السؤال الثالث :

(2) مستعيناً ببيان الدالة $y = \sin x$ أرسم الدالة $f(\times) = 2 \sin x - 1$ في الفترة $[0 , 2\pi]$



ومن الرسم أوجد

(أ) مدي الدالة $f(\times)$

.....

.....

.....

(ب) أصفار الدالة (المقاطع السنية)

$f(x) = 2 \sin x - 1$

في الفترة $[0 , \pi]$

.....

.....

.....

رابعاً : القطار المنزلق : في منتزه الجزيرة بمدينة الشارقة توجد لعبة القطار المنزلق حيث ينحدر القطار من ارتفاع قدره 60 ft فوق سطح الأرض إلي 20 ft تحت سطح الأرض في مسافة أفقية 210 ft . و النموذج الرياضي لهذا الجزء من المسار يعطي بالمعادلة

$$h(\times) = a \cos \frac{\chi\pi}{210} + k \quad : \quad 0 \leq x \leq 210$$

أوجد : **k , a**

.....

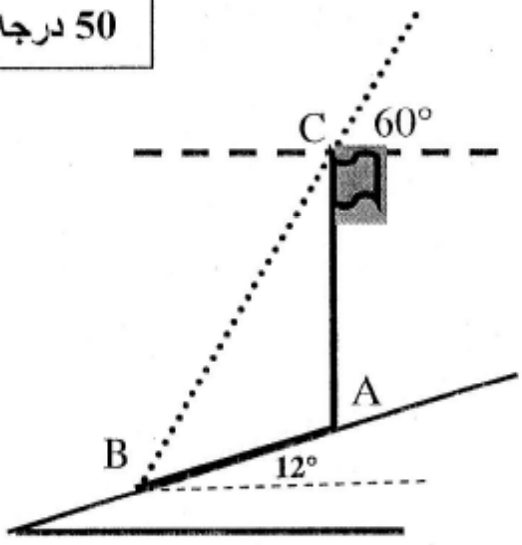
.....

السؤال الرابع :

50 درجه

أولاً : وضعت سارية علم رأسيا بجانب طريق يميل على الأفقي بزاوية 12° و عندما يكون قياس زاوية ارتفاع الشمس 60° فأن سارية العلم تلقي ظلاً طوله 2.8 مترا على طول الطريق لأسفل الجبل أوجد ارتفاع سارية العلم .

AB يمثل طول الظل – AC ارتفاع سارية العلم



السؤال الرابع :

ثانياً : قاعدة هيرون : قطعة أرض مثلثة الشكل ABC فإذا كان

$S - a = 10\,m$, $S - b = 8\,m$, $S - c = 7\,m$

حيث S نصف محيط المثلث . فأوجد

(أ) أثبت أن : $S = 25\,m$

.....

.....

.....

(ب) أوجد : مساحة المثلث ABC

.....

.....

.....

.....

ثانياً :

(1) حل كلاً من المعادلتين التاليتين :

(1) $2\cos x = -\sqrt{3}$

.....

.....

.....

.....

.....

(2) $\sin 2x = \sin x$, $x \in]\,0, 2\pi\,[$

.....

.....

.....

.....

.....

ثالثاً : أثبت صحة المتطابقات التالية :

(1) $(\cos x - \sin x)^2 = 1 - \sin 2x$ (2) $\dfrac{\sin x}{1-\cos x} + \dfrac{\sin x}{1+\cos x} = 2\csc x$

www.jwaher1.com

تابع السؤال الرابع :

خامساً : إذا كان :

$\cos B = \frac{5}{13}$, $B \in]0, \frac{\pi}{2}[$

أوجد :

(1) $\cos 2B$

(2) $\tan \frac{1}{2} B$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

50 درجه

السؤال الخامس

أولا :

بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة

(1) $\sin 75°$

.....

.....

.....

(2) $\frac{2\tan 22.5}{1-\tan^2 22.5}$

.....

.....

(3) $\cos 85° \cos 25° + \sin 85° \sin 25°$

.....

.....

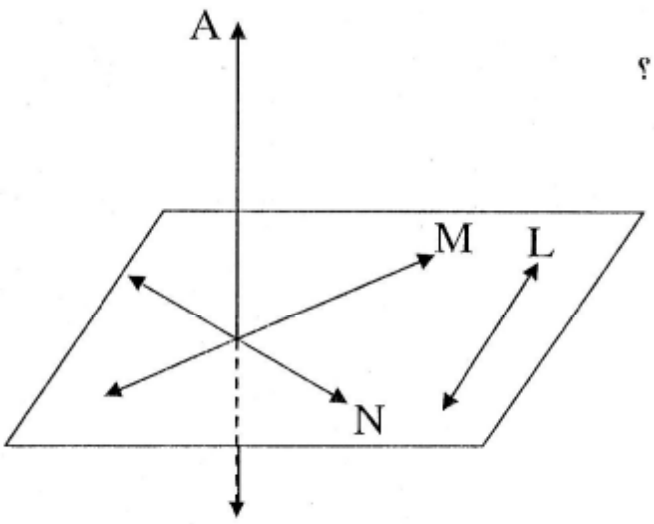
(4) $\tan \frac{7\pi}{12}$

تابع السؤال الخامس :

ثانياً : في الشكل المقابل :

المستقيمات : L , M , N واقعة في المستوي D ، المستقيم A عمودي على كل من M , N

أجب عما يلي :



(1) هل المستقيم A عمودي على المستوى D ؟ و لماذا ؟

.....

.....

.....

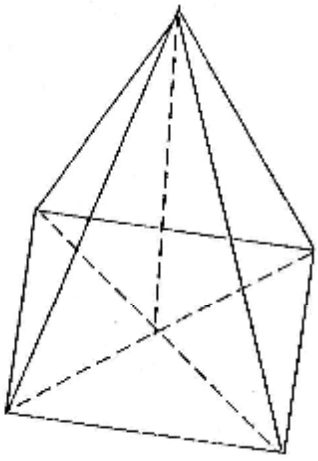
(2) فسر : المستقيم A عمودي على المستقيم L

.....

.....

.....

ثالثاً : هرم رباعي قائم قاعدته على شكل مربع طول قطره $8\sqrt{2}$ cm وطول حرفه 8 cm أوجد



(أ) ارتفاع الهرم

.....

.....

(ب) مساحة قاعدة الهرم .

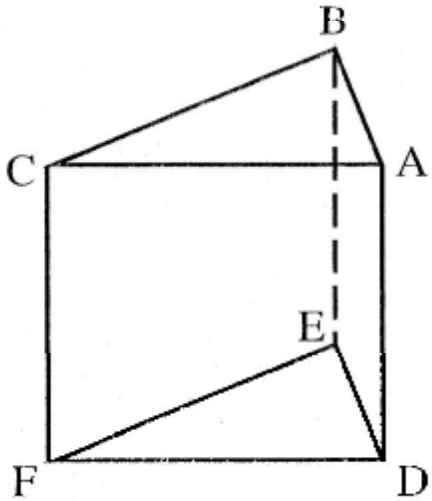
.....

.....

رابعاً : في الشكل ABCDEF منشور ثلاثي قائم قاعدته مثلث قائم الزاوية

$BC = 12\ cm\ ,\ AB = 5\ cm\ ,\ AD = 10cm\ ,\ \angle ABC = 90°$

إعتماداً على الشكل أوجد



(أ) مستقيمين متخالفين

.....

(ب) مستوين متعامدين

.....

(جـ) طول $\overline{FD}$

.....

.....

(ء) المساحة الجانبية للمنشور

www.jwaher1.com

50 درجه

السؤال السادس :

أولا : كرة طول نصف قطرها 9 cm رسم بداخلها مخروط قاعدته دائرة عظمي في الكرة ورأسه على سطح الكرة . اوجد النسبة بين حجم الكرة وحجم المخروط .

.....

.....

.....

.....

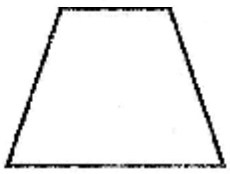
.....

.....

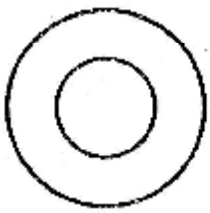
ثانيا : في الشكل المقابل اسطوانة دائرية قائمة : أرسم شكلا للأسطوانة كما تراه

أولا من الأعلى ثانيا من الأمام

ثالثا : ما هو الشكل الثلاثي الأبعاد الذي تمثله هذه الرسوم ؟



من الإمام



من الأعلى

(1) الشكل هو .....

(2) ارسم الشكل

رابعاً : اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل سؤال:

(1) إذا كان احتمال $P(A) = P(A^c)$ فإن $P(A^c)$ يساوي :

(أ) 0 (ب) 1 (ج) 0.5 (د) 0.6

(2) عدد طرق اختيار لجنة ثلاثية من 5 أفراد يعبر عنه

www.jwaher1.com

تابع السؤال السادس :

(3) إذا كان الحادثان A, B مستقلان ، $P(A) = 0.5 , P(B) = 0.4$ فإن $P(A \text{ and } B)$ يساوي:

(أ) 0.02 (ب) 0 (ج) 0.1 (د) 0.2

(4) إذا كان معامل الحد السابع في مفكوك $(x^2 - 2)^n$ هو 64 فأن قيمة n هي :

(أ) 6 (ب)7 (ج) 8 (د) 9

(5) المعطيات التي تمثل مثلث

(أ) a=8 cm , b=8 cm , β= 100° (ب) a=8 cm , b=5 cm , c= 3

(ج) a=8 cm , b=3 cm , β= 30° (د) a=8 cm , b=9 cm , β= 30°

(6) مدي الدالة : $y = 2\sin x \cos x$

(أ) [−1 , 1] (ب) [0, 2] (ج) [-0.5 , 0.5] (د) [-2 , 2]

(7) إذا كانت : $y = a \sin(x + h) = \sin x - \cos x$ فإن

(أ) $a = \sqrt{2} , \quad h = \frac{\pi}{4}$ (ب) $a = \sqrt{2} , \quad h = -\frac{\pi}{4}$

(ج) $a = -\sqrt{2} , \quad h = -\frac{\pi}{4}$ (د) $a = -\sqrt{2} , h = \frac{\pi}{4}$

(8) إذا كانت : $x \in]0 , 2\pi[$ فأن ..... $\sin\left(\frac{1}{2} \times\right)$

(أ) $-\sqrt{\frac{1 + \cos x}{2}}$ (ب) $\sqrt{\frac{1 - \cos x}{2}}$

(ج) $-\sqrt{\frac{1 - \cos x}{2}}$ (د) $\sqrt{\frac{1 + \cos x}{2}}$

(9) مجموعة نقاط الفضاء المتساوية البعد عن نقطة معلومة تعطي

(أ) مكعب (ب) متوازي مستطيلات (ج) هرم (د) كرة

(10) مقطع المخروط الدائري القائم بمستوي يوازي حرفه الجانبي يمثل

(أ) قطع مكافئ (ب) قطع ناقص (ج) قطع زائد (د) دائرة

www.jwaher1.com