دولة الإمارات العربية المتحدة — المادة : الرياضيـــــــــــات

مدرسة الراشد الصالح – الخاصة — زمن الإجابة : ثلاث ساعات و نصف

المنطقة التعليمية – دبي — عدد الصفحات : (10)

الإمتحان التجريبي لنهاية الفصل الدراسي الثاني – 2012/2011 – للصف الحادي عشر علمي

على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة (الإجابة على الورقة نفسها) ،،،

درجة الإمتحان من 250 فـ تقسم الدرجة النهائية لهذا الإمتحان على 2.5 لتصبح الدرجة من 100

تحذير : *رغم أن مستوى هذا الإمتحان متميز إلى أنه غير كافي لإجتياز الإمتحان النهائي بل يعتر تدريب على عامل الوقت و كشف أماكن الضعف في المادة لدى الطالب قبل الدخول لإمتحان الوزارة فالكتاب المدرسي هو أساس الإمتحانات الوزارية, و لكل مجتهد نصيب , و إتق شر من أحسنت إليه .*

السؤال الأول :

25

أولاً : أكتب النموذج الأسي المناسب على الصورة $y = ab^x$ للبيانات المدونة في الجدول :

5

Y	X
64	0
32	1
16	2
8	3

.....

.....

.....

.....

ثانياً : أكتب الصور التالية بالصورة اللوغراتمية لكل مما يلي :

6

الصورة الأسية	الصورة اللوغاريتمية
$x = e^{25}$	.....
$\frac{1}{27} = 3^{-3}$	.....

ثالثاً : حل المعادلات التالية بإيجاد قيمة x بدون إستخدام الآلة الحاسبة :

1. $ln\, e^2 + log_5 \frac{1}{5} + 8^{\frac{-1}{3}} + e^0 = x$

2.5

.....

.....

2. $\boldsymbol{ln\,(5x-3)-ln\,(2x+1)=ln\,2}$

.....

.....

2.5

3. $\boldsymbol{5^{\,(x-3)}=2^{\,(1-3x)}}$

.....

.....

.....

4

4. $\boldsymbol{3^{2x}-82\times 3^{x}+81=0}$

.....

.....

.....

5

السؤال الثاني :

19

أولاً : أثبت أن $log_a b \times log_b a = 1$.

4

.....

.....

.....

ثانياً : إذا كان $2\log(x+y)=1+\log x+\log y$, فأثبت أن $x^2+y^2=8xy$.

3.5

.....

.....

.....

ثالثاً : أثبت أن $(x-6\sqrt{x}+9)(x-3\sqrt{x})^{-1}=1-\frac{3}{\sqrt{x}}$.

8

.....

.....

.....

.....

.....

.....

رابعاً : إذا كان $\log x = 4\log 3$ و $\log y = 1 + (3\log 2)$ فأثبت أن $x \text{ and } y$ عددين صحيحين متتالين ثم أوجد هذين العددين . **3.5**

.....

.....

.....

السؤال الثالث : **64**

إرشاد $\frac{10}{2} = 5$ $\frac{10}{5} = 2$ **25**

أولاً : بدون إستخدام الآلة الحاسبة أوجد قيمة ما يلي مستخدماً القيم المعطى في كل مسئلة :

المسئلة	القيم المعطى لحل المسئلة		طريقة الحل	الناتج
$2^2 \log\frac{ab^2}{c}$	$log_c = 5$ $log_b = 8$ $log_a = 3$		.....	
$\log 8$	$\log 10 = 1$ $\log 5 = 0.669$		.....	
$\log\sqrt{(\frac{20}{3})}$	$\log 0.5 = -0.301$ $\log 1.5 = 0.176$ $\log 2 = 0.301$ $\log 5 = 0.699$		.....	
$\log 1.2$	$\log 2 = 0.3$ $\log 3 = 0.5$ $\log 10 = 1$		.....	
$log_a(125)$	$log_a 5 = 0.85$		.....	
$\ln 15$	$\ln 3 = 1.09$ $\log 40.6853 = 1.609$		.....	
$\log 1$	$\log((\sin 45)^2) = -0.30109$	$\log((\cos 45)^2) = -0.30109$	.....	

18

ثانياً : أُرسم بيان الدالة f(x) و معكوس كل منها و رسم معادلة واحدة فقط من الدالة $h(x)$ في الورقة البيضاء المقابلة عل اليمين مع كتابة المعادلة المرسومة لكل رسمة ولا تنسى ملأ الجدول في الأسفل لمعلومات الدوال f(x) كلها و أكتب الدالة التي رسمتها في الجدول و إملأ المعلومات الخاصة بها .

$$f(x) = \begin{cases} \log_2 2 \\ 2^x + 3 \\ \sin x \end{cases} \qquad \text{و} \qquad h(x) = \begin{cases} 2 - x^{-1} \\ x^3 - x^2 - 12 \\ x\ C_{x-2} \end{cases}$$

8

بيان الدالة / الخاصية	$f(x) = \log_2 2$	$f(x) = 2^x + 3$	$f(x) = \sin x$	الدالة المختار رسمها هي $h(x)$: .....
زوجية أو فردية أو غير ذلك				
المجال	[1 , 8]	[-2 , 2]	$[-2\pi , 2\pi]$	[4 , -4]
المدى				

ثالثاً : أكمل كلاً مما يلي :

13

1. إذا كانت $y = log\ (2 - x)$ فإن مجال الدالة هو ..... و نقطة تقاطع المنحنى مع محور x هي ..... و نقطة تقاطع المنحنى مع محور y هي ..... .
2. $log_3 |x| = 2$ فإن x = ...
3. إذا كانت $log\ (log\ x) = 1$ فإن x = ...
4. قيمة a في الدالة الأسية : $y = \frac{(1.2)^{\frac{2}{5}}}{3}$ هي : ..... .
5. أكمل المعلومات في الجدول المقابل من خلال الكتابة على النقاط المبينة مستعيناً بالصورة $y = ab^x$ كبداية للحل :

النسبة المئوية	الوصف	الدالة على الصورة الأسية
.....	.....	$y = 15\ (0.7)^x$
% 200	نمو أسي	.....

6. معكوس الدالة $y = \frac{ln}{4}\ (\frac{1}{2})^x$ هو ..... .
7. تمثل المتتابعة التالية (إلخ .....1,2,4,) راتب شخص يتقاضاه في اليوم الأول ثم اليوم الثاني و هكذا لمدة شهر كم يكون قد جمع هذا الشخص بالدرهم خلال نهاية الشهر ؟ (وظف المعادلة $y = a\ (1 + \frac{c}{100})^x$ للمساعدة في الحل)

..... الإجابة ⟵(.....) .

31

السؤال الرابع :

أولاً: يشترك 8 متسابقين في سباق للعدو كم يكون عدد النتائج الممكنة للحصول على المراكز الثلاث الأولى؟ **2**

. .....

ثانياً : إفترض أن ثلاثين عضواً من جماعة الرياضيات في مدرستك يريدون إختيار أربعة مناصب بكم طريقة يمكن إختيار بها رئيس و نائبه و سكرتاران ؟ **3**

. .....

ثالثاً : توجد 3 مقاعد خالية في مجلس المدينة و يتسابق 3 مرشحين على هذه المقاعد كم عدد طرق إنتخاب: **4**

طريقة الإنتخاب	عدد الطرق
3 أشخاص لملء المقاعد	
شخصين لملء مقعدين	
شخص واحد لملء مقعد	
لا أحد	

رابعاً : عدد الأعداد الفردية المكون كل منها من 3 أرقام و التي يمكن تكوينها من الأرقام { 3,6,7,8 } هو : **2**

. .....

خامساً : يراد تكوين وفد مكون من رئيس ونائب للرئيس و ثلاث معلمين من بين 5 طلاب و 7 معلمين . **2.5**

. .....

سادساً : بكم طريقة يمكن لطالب إختيار 3 أسئلة على الأقل من إمتحان يحتوي على 5 أسئلة ؟ **2.5**

. .....

سابعاً : قدم مطعم عرضاً بأن يختار شخص وجبة عشاء من طبقين أو 3 ثلاثة أطباق من أصل 6 أطباق مختلفة بكم طريقة يمكن أن يختار الشخص وجبة العشاء ؟ **4**

. .....

ثامناً : أوجد الحد الثالث في $(3x-2y)^5$ و معامله . **3.5**

.....

.....

.....

3.5

تاسعاً : أوجد الحد الخالي من x في المعادلة : $(x + \frac{1}{x^2})^3$.

.....

.....

عاشراً : أوجد المفكوك في أبسط صورة : $(x - y)^4$ بإستخدام مثلث باسكال.

4

.....

.....

.....

السؤال الخامس :

43

22

أولاً : كيس به 3 كرات سوداء و 2 كرة بيضاء أوجد إحتمال كل من الحالات التالية :

1. سحب واحدة تلو الأخرى مع الإرجاع :

الحالة	الإحتمال
الكرة الأولى بيضاء و الثانية سوداء	
الكرتان لهما نفس اللون	
الكرتان مختلفتان	
الكرتان من اللون الأبيض	

2. سحب واحدة تلو الأخرى بدون إرجاع :

الحالة	الإحتمال
الكرة الأولى سوداء و الثانية بيضاء	
الكرتان لهما نفس اللون	
الكرتان مختلفتان	
الكرتان من اللون الأسود	

3. سحبت الكرتان معاً :

الحالة	الإحتمال
الكرتان من اللون الأبيض	
كرتان سوداء على الأكثر	
الكرتان مختلفتان	
الكرتان لهما نفس اللون	
كرة سوداء على الأقل	

12

ثانياً : أكمل كلاً مما يلي :

1. ${}_3P_3$ = ... ! = ...
2. ${}_5P_4$ = ... ! = ... × ..... × .....! .
3. ${}_9P_5 = \frac{.....!}{4!}$
4. .... $P_3 = 76 \times 8$
5. ${}_{14}C_4 = {}_{14}C$ ... = ${}_{14}C$ ....
6. ${}_{10}C_7 = \frac{10!}{..... ! \times ..... !}$

2

ثالثاً : ما عدد الطرق التي يمكن بها تقسيم مجموعة من 20 لاعب إلى ثلاثة مجموعات , عدد اللاعبين فيها على الترتيب 6 , 5 , 4 .

. .....

رابعاً : 1. برهن أن $\frac{3n\,(3n-3)}{2r} = \frac{3\,(n!)}{r!(n-r)!}$ علماً أنها مشتقة من " قانون التوافيق " .

4

.....

.....

.....

3

2.أثبت أن A , B حادثين مستقلين عشوائياً إذا كان $P(A \cap B) = 0.36$ و كان $P(A) = 0.4$ و $P(B^C) = 0.1$.

.....

.....

السؤال السادس :

33

7

أولاً : إذا كانت ${}_nC_r = \frac{5}{2}n$ و ${}_nP_r = 90\,r$ فأوجد قيمة n , r .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9

ثانياً : الصياد سيف يصيب هدفه بنسبة 70 % فإذا أطلق 5 طلقات على هدف ثابت فما إحتمال :

1. **إصابة الهدف ثلاث مرات .**

.....

2. **إصابة الهدف في المرة الأخيرة فقط .**

.....

3. **إصابة الهدف مرتين على الأكثر .**

.....

.....

6

ثالثاً : أكمل الجدول التالي لخواص الدالة $y = -3\cos\left(4x + \frac{\pi}{3}\right) - 5$:

الخاصية	الناتج
السعة	
الدورة	
الإزاحة الأفقية	
الإزاحة الرأسية	

رابعاً: باستخدام بيانات الشكل المجاور أجب عما يلي إذا علمت أن سعة الدالة = 3 ومجالها $\{-\frac{\pi}{2}, \frac{5\pi}{2}\}$:

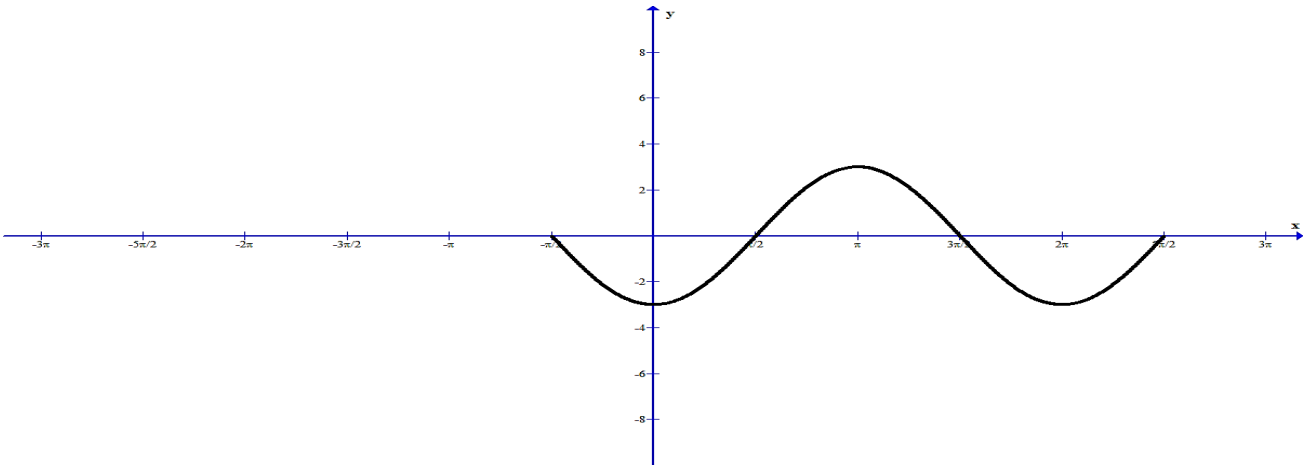
2	

1. **دورة الدالة : ..... .**

9	

2. **أكتب معادلة لتصف الدالة التي تمثل الشكل المجاور إذا كانت :**

أ. دالة جيبية Sin : ..... . **ب. دالة جيب التمام Cos : ..... .**



السؤال السابع :

10

5

أولاً : ما الفرق بين الدلة $f(x) = 2\cos x$ و الدالة $g(x) = 1 + \cos x$.

.....

.....

.....

ثانياً : حل المعادلة التالية في الفترة المعطى " يمكن لدائرة الوحدة أن تساعدك " :

5

1. $-3 \sin 0.5\, x = \frac{1}{8}$ في الفترة $[\, 0 , \pi \,]$.

.....

.....

25

السؤال الأخير :

ضع إشارة ✓ داخل المربع يمين أنسب تكملة لكل مما يلي :"هناك إجابات متشابهة جداً إختر الإجابة الأدق"

1. مدى الدالة $y = tan\, x$ هو :

❐ $\{ -\infty , \infty \}$ ❐ $\frac{\pi}{2}$ ❐ π ❐ الخط التقريبي

2. الخطوط الرأسية التقاربية للدالة $y = tan\, x$ حيث n = 0,1,2,3,..... هي x =

❐ $\frac{3\pi}{2} \pm n\,\pi$ ❐ $\pi \pm 2\,n\,\pi$ ❐ $\frac{\pi}{2} \pm 2\,n\,\pi$ ❐ $\frac{\pi}{2} \pm n\,\pi$

3. مجال الدالة $y = \tan x - \pi$ هو :

❐ R ❐ π ❐ $x - \pi$ ❐ غير ذلك

4. إذا كان ${}_{12}C_{4r-5} = {}_{12}C_{r+1}$ فإن قيمة r هي :

❐ 1.2 ❐ 3.2 ❐ 2 ❐ 4

5. دالة الظل هي دالة :

❐ فردية ❐ زوجية ❐ فردية و زوجية ❐ غير ذلك

6. بمجرد تعريف الدوال المثلثية على خط الأعداد يمكن إستخدام أي رمز لـــ :

❐ لحدث المنتهي ❐ معكوس دالة الـ tan ❐ لإزاحة الأفقية ❐ لمتغير المستقل

7. شكل دالة الجيب و جيب التمام على الرسم البياني يشبه :

❐ الموجة ❐ القطع المكافئ ❐ المنحنى ❐ الخط المستقيم

8. تساعد التحويلات في ..... على فهم التغير في بعض الحالات الفيزيائية مثل قوة التيار الكهربائي .

❐ الإحتمالات ❐ الدوال الأسية ❐ الزوايا الدائرية ❐ الدول المثلثية

9. تؤثر الثوابت a, b, h, k على شكل منحنى الدالة $y = a \ldots\ldots \{b(x - h)\} + k$.

❐ tan ❐ sin ❐ cos ❐ جميع ما سبق

10. سعة الدالة $f(x) = -0.5\ tan\ (2x - \pi) + 2$ تساوي :

❐ 0.5 ❐ - 0.5 ❐ π ❐ لا يوجد

إنتهت الأسئلة

لا تنسى مراجعتك لحل الإمتحان

مع تمنياتي لكم بالنجاح و التوفيق

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات