تمنع الكتابة على ورقة الأسئلة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

بسم الله الرحمن الرحيم
"رب اشرح لي صدري ويسر لي أمري"

الدور الأول **امتحان الشهادة العامة للتعليم العام**
الفصل الدراسي الثاني **للعام الدراسي 2006 / 2007م**

المادة: الرياضيات البحتة **الزمن:** ثلاث ساعات

تنبيه:
- الأسئلة في 5 صفحات.
- على الطالب أن يوضح خطوات الحل كاملة عند الإجابة على الأسئلة المقالية.

السؤال الأول: (وله 28 درجة)

ضع دائرة على الحرف الدال على الإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة في دفتر إجابتك للمفردات (1-14) الآتية:

1) إذا كان ل عدد ثابت فإن $\exists$ 3 $ل^2$ $\forall$ ع يساوي:

أ) $ل^3$ + جـ ب) $ل^3$ ع + جـ ج) 3 $ل^2$ س + جـ د) 3 $ل^2$ ع + جـ

2) إذا كان $\exists_{-1}^{4}$ ق (س) $\forall$ س = 15 ، فإن $\exists_{-3}^{2}$ (2ق (س+2) - 3 $س^2$) $\forall$ س يساوي :

أ) -20 ب) -5 ج) 5 د) 20

3) إذا كان A > 0 > ب وكان A – ب = – 6 ، $\exists_{A}^{ب}$ $\frac{س}{|س|}$ $\forall$ س = 2 فإن قيمة A هي:

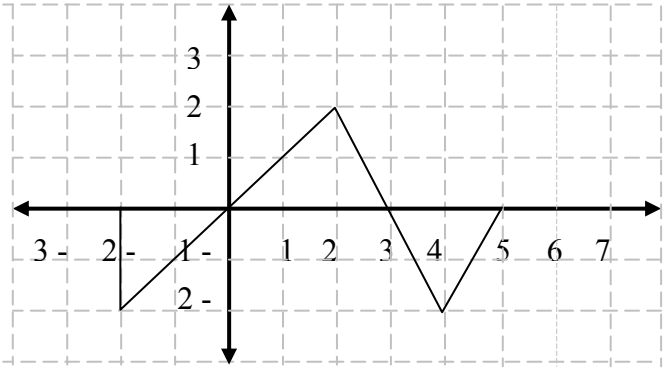
أ) -1 ب) -2 ج) -4 د) -6

4) ما قيمة $\exists_{-4}^{1}$ [$\frac{س}{2}$] $\forall$ س ، حيث [ ] تمثل دالة أكبر عدد صحيح:

أ) - 12 ب) - 6 ج) - 5 د) -2

يتبع..../2

تابع السؤال الأول:



5) يمثل الشكل التالي بيان الدالة ق (س) في الفترة [$^{-}2$ ، 5] فإن $\int_{-2}^{5}$ ق (س) ∀س هو:

أ) $^{-}1$ ب) 0

ج) 3 د) 7

6)إذا كان (- ل،- ك) مركز الدائرة $س^2 + ص^2 - 4س - 7 = 0$ فإن قيمة ل – 2(ك – 1) تساوي:

أ) 4 ب) 0 ج) - 2 د) - 4

7)أي من الدوائر الآتية تتعامد مع الدائرة التي مركزها(0 ، 4) وطول نصف قطرها (4) وحدات طول:

أ) $(س - 3)^2 + ص^2 = 9$ ب) $س^2 + (ص - 3)^2 = 16$

ج) $(س - 3)^2 + (ص - 4)^2 = 9$ د) $س^2 + ص^2 = 16$

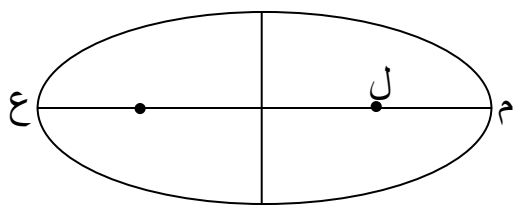
8) طول المماس المرسوم من النقطة (1 ،-1) للدائرة $س^2 + ص^2 + 6س - 4ص - 3 = 0$يساوي:

أ) 5 ب) 4 ج) 3 د) 1

9) دائرتان لهما نفس المركز إذا كان $نق_1 = 4$ سم ، $نق_2 = 8$ سم، ورسمت دائرة أخرى مركزها م ومماسة للدائرتين السابقتين معا فإن طول نصف قطر هذه الدائرة بالسنتمتر يساوي :

أ) 2 ب) 4 ج) 6 د) 8

10) في القطع الناقص المجاور إذا كانت النسبة م ل : ل ع تساوي 1 : 3 ، حيث ل إحدى بؤرتيه فإن قيمة الاختلاف المركزي لهذا القطع هو:



أ) $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{1}{3}$

ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{3}{4}$

يتبع ..... / 3

تابع السؤال الأول:

11) إذا كان المحور المرافق للقطع الزائد $س^2 - \frac{ص^2}{ل} = 1$ أطول بوحدتين من المحور الأصغر للقطع الناقص $\frac{س^2}{16} + \frac{ص^2}{49} = 1$ فإن قيمة ل تساوي :

أ) 64 ب) 36 ج) 25 د) 9

12) قطع ناقص بؤرتاه $ب_1$ (4 ، 0) ، $ب_2$ (-4 ، 0)، النقطة م (س ، ص) واقعة عليه بحيث أن محيط المثلث م $ب_1$ $ب_2$ = 24وحدة طول، فإن معادلة القطع هي:

أ) $\frac{س^2}{48} + \frac{ص^2}{64} = 1$ ب) $\frac{ص^2}{64} + \frac{س^2}{16} = 1$

ج) $\frac{ص^2}{48} + \frac{س^2}{64} = 1$ د) $\frac{س^2}{64} + \frac{ص^2}{16} = 1$

13) إذا كانت المعادلة $س^2 + 2$ س + م ص = - 5 قطع مكافئ فتحته لأعلى حيث م β 0 ، وكان البعد بين الرأس والبؤرة يساوي 3 وحدات، فإن قيمة م تساوي:

أ) 12 ب) 6 ج) - 6 د) - 12

14) معادلة الدليل للقطع المكافئ $ص^2 – 4$ س + 2 = 0 هي:

أ) ص = 0 ب) س = 0 ج) 2ص = -1 د) 2س = -1

السؤال الثاني: (وله 14 درجة)

1) يتحرك جسم من السكون بتسارع قدره (30 – 6ن) م/$ث^2$. احسب الزمن اللازم والمسافة المقطوعة عندما يقف الجسم مرة أخرى.

يتبع ..... / 4

تابع السؤال الثاني:

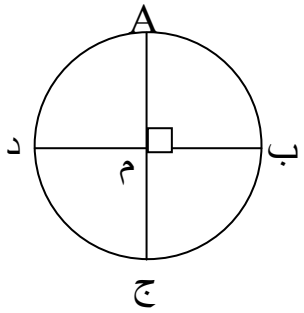
2) مستخدما التكامل أوجد حجم الجسم الناتج من دوران الدائرة $ص^2 + (س - 3)^2 = 4$ حول المحور السيني.

3) إذ كانت المشتقة الثانية لأحد المنحنيات ثابتة دائما وتساوي 4 ، كما أن ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة (1 ، 4) هو 12 ، أوجد معادلة هذا المنحنى.

السؤال الثالث: (وله 14 درجة)

1) إذا كانت النقطتان (3 ، 5) ، ($^-$ 5 ، ع) هما نهايتا قطر في دائرة تمر بنقطة الأصل (0 ، 0) فما قيمة ع ؟

2) الشكل المقابل يمثل دائرة مركزها م فإذا كانت A ، ب ، ج ، د تقع على الدائرة، حيث A (-3، 5)، ب (0 ، 2). أوجد معادلة هذه الدائرة.



3) أ) قطع ناقص معادلته $\frac{س^2}{^2A} + \frac{ص^2}{^2A\frac{8}{9}} = 1$ اثبت أنه في هذا القطع يكون البعد بين رأسيه يساوي 3 أمثال البعد بين بؤرتيه.

ب) إذا كان الاختلاف المركزي للقطع المخروطي $\frac{س^2}{^2A} + \frac{ص^2}{^2ب} = 1$ هو e_1 وكان الاختلاف المركزي للقطع المخروطي $\frac{س^2}{^2A} - \frac{ص^2}{^2ب} = 1$ هو e_2.

اثبت أن: $^2 e_1 + ^2 e_2 = 2$

يتبع..../5

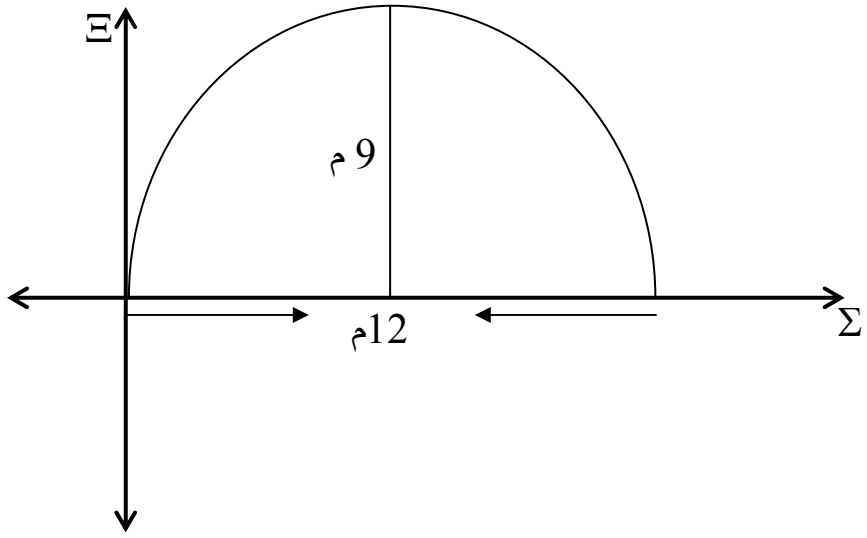
السؤال الرابع: (وله 14 درجة)

1) قطع زائد معادلته $9 س^2 - 18 س - 8 ص - 4 ص^2 = 31$ ، أوجد ما يلي :

A) إحداثيات الرأسين.

ب) إحداثيات البؤرتين.

2) الشكل المقابل لجسر على شكل قطع مكافئ طول قاعدته 12م وأعلى نقطة عليه ترتفع عن الأرض بمقدار 9م، أوجد ارتفاع الجسر عن الأرض عندما يكون على بعد 4م من بداية الجسر.



3) إذا كانت $س > 0$ ، فأوجد : $\exists \frac{\forall س}{(\sqrt{س}(1 + \frac{1}{\sqrt{س}}))^3}$

انتهت الأسئلة مع خالص تمنياتنا لكم النجاح والتفوق