

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط

دورة جوان 2012

اختبار في مادة: الرياضيات

المدة: ساعتان

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

ليكن العددين الحقيقيين  $m$  و  $n$  حيث:

$$n = (\sqrt{7} + 3)(4 - \sqrt{7}) \quad , \quad m = \sqrt{112} - 3\sqrt{28} + 3\sqrt{7} - \sqrt{25}$$

- (1) اكتب كلا من العددين  $m$  و  $n$  على الشكل  $a\sqrt{7} + b$  بحيث  $a$  و  $b$  عددا نسيبان.
- (2) بين أن الجداء  $m \times n$  عدد ناطق.
- (3) اجعل مقام النسبة  $\frac{\sqrt{7}-5}{\sqrt{7}}$  عددا ناطقا.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

$$E = (4x - 1)^2 - (3x + 2)(4x - 1) \quad : \quad \text{لتكن العبارة } E \text{ حيث}$$

- (1) انشر وبسط العبارة  $E$ .
- (2) حلّ العبارة  $E$  إلى جداء عاملين.
- (3) حل المعادلة:  $(4x - 1)(x - 3) = 0$
- (4) حل المتراجحة:  $4x^2 - 13x + 3 \leq 4x^2 + 29$

التمرين الثالث: (03 نقاط)

(T) دائرة مركزها O وقطرها  $AB = 8 \text{ cm}$  ،  $C$  نقطة من الدائرة حيث:  $BC = 3 \text{ cm}$

- (1) احسب بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة قيس الزاوية  $\widehat{BAC}$  ثم استنتج قيس الزاوية  $\widehat{BOC}$ .
- (2) هي صورة  $B$  بالانسحاب الذي شعاعه  $\overline{OB}$ ، المستقيم الذي يشمل  $F$  و يوازي  $(BC)$  يقطع  $(AC)$  في  $D$ . احسب  $DF$ .
- ملاحظة: يطلب إنجاز الشكل الهندسي.

التمرين الرابع: (03 نقاط)

$(O; \vec{i}, \vec{j})$  معلم متعامد ومتجانس للمستوي.

- (1) علم النقط  $A(2; -1)$  ،  $B(-2; 3)$  ،  $C(-4; -3)$
- (2) احسب الطول  $AC$  واستنتج نوع المثلث  $ABC$  علما أن  $BC = 2\sqrt{10}$ .
- (3) احسب إحداثيي النقطة  $D$  حتى يكون  $\overline{CA} = \overline{BD}$
- (4) بين أن  $(AB) \perp (CD)$

الجزء الثاني: (08 نقاط)

المسألة:

يقترح مدير صحيفة يومية على زبائنه صيغتين لاقتناء الجريدة .

- الصيغة الأولى: ثمن الجريدة  $10DA$ .

- الصيغة الثانية: ثمن الجريدة  $8DA$  مع اشتراك سنوي قدره  $500DA$ .

(1) انقل وأتمم الجدول :

|      |      |    |                             |
|------|------|----|-----------------------------|
|      |      | 50 | عدد الجرائد المشتراة        |
|      | 1000 |    | مبلغ الصيغة الأولى بـ $DA$  |
| 3300 |      |    | مبلغ الصيغة الثانية بـ $DA$ |

(2) ليكن  $x$  عدد الجرائد المشتراة .

نسمي  $f(x)$  الثمن المدفوع بالصيغة الأولى و  $g(x)$  الثمن المدفوع بالصيغة الثانية.

- عبّر عن  $f(x)$  و  $g(x)$  بدلالة  $x$  .

(3) مثلّ بيانيًا الدالتين  $f(x)$  و  $g(x)$  في معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  حيث:

$2cm$  على محور الفواصل يمثل 50 جريدة و  $2cm$  على محور الترتيب يمثل  $500DA$ .

(4) حلّ المعادلة  $f(x) = g(x)$  وماذا يمثل الحل ؟

(5) ما هي الصيغة الأفضل في الحالتين التاليتين:

- عند اقتناء 150 جريدة.

- عند اقتناء 270 جريدة.