

## الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الأستاذ: لغوب نسيم

دورة: جوان 2019

المدة: ساعتين

جمعية الصومام للطفولة والشباب

امتحان شهادة التعليم المتوسط

اختبار في مادة: الرياضيات

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (03 نقاط)

نعتبر الأعداد الآتية حيث:

$$K = \frac{9}{5} \div \frac{1053}{325} ; \quad L = \frac{4 \times 10^9 \times 10^{-1}}{16 \times (10^{-3})^2} ; \quad M = 3\sqrt{20} - 7\sqrt{5} + 2\sqrt{125}$$

(1) جد القاسم المشترك الأكبر للعددين 1053 و 325 ثم بين أن:  $K = \frac{5}{9}$ .

(2) أكتب العدد  $L$  كتابة علمية.

(3) أكتب  $M$  على الشكل  $a\sqrt{b}$ ، حيث  $a$  عدد نسبي و  $b$  عدد طبيعي أصغر ما يمكن.

التمرين الثاني: (03 نقاط)

لتكن العبارة:  $E = (3x - 1)^2 - (2x - 3)^2$ .

(1) أنشر العبارة  $E$ .

(2) حل العبارة  $E$  إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

(3) أحسب العبارة  $E$  من أجل  $x = \sqrt{3}$  ثم من أجل  $x = -3$ .

التمرين الثالث: (03 نقاط)

الشكل المقابل غير مرسوم بأبعاده الحقيقية، يعطى ما يلي:

$$PN = 15cm , \quad PO = PM = 9cm$$

(1) أحسب الطول  $MN$ .

(2) بين أن المستقيمين  $(MN)$  و  $(PK)$  متوازيين.

(3) أحسب الطولين  $KO$  و  $KP$ .

التمرين الرابع: (03 نقاط)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ، علم النقاط التالية:

$$A(4; 2) ; \quad B(-3; 1) ; \quad C(0; -2)$$

(1) إذا علمت أن  $AC = 4\sqrt{2}$  و  $BC = \sqrt{18}$ ، بين طبيعة المثلث  $ABC$ .

- (2) أنشئ النقطة  $D$  صورة  $A$  بالانسحاب الذي شعاعه  $\overrightarrow{BC}$ .
- (3) أحسب احداثيتي النقطة  $D$ .

**الجزء الثاني: (08 نقاط)**

**المسألة: (08 نقاط)**

تقدم مكتبة خدمات لاستعارة الكتب على النحو التالي:

الشكل الأول: دفع 20 دج لاستعارة كتاب واحد.

الشكل الثاني: شراء بطاقة عضوية في المكتبة بـ 150 دج إضافة إلى دفع 10 دج لاستعارة كتاب واحد.

(1) أنقل ثم أكمل الجدول:

عدد الكتب المستعارة خلال سنة	10		
ثمن الدفع بـ دج حسب الشكل الأول		600	
ثمن الدفع بـ دج حسب الشكل الثاني			550

ليكن  $x$  عدد الكتب المستعارة، وليكن  $f(x)$  المبلغ المدفوع حسب الشكل الأول و  $g(x)$  المبلغ المدفوع حسب الشكل الثاني.

(2) أكتب كل من  $f(x)$  و  $g(x)$  بدلالة  $x$ .

في معلم متعامد ومتجانس  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ ، حيث  $1\text{cm}$  على محور الفواصل تمثل 5 كتب

و  $1\text{cm}$  على محور الترتيب تمثل 50 دج .

(3) أنشئ التمثيلين البيانيين لكل من  $f$  و  $g$ .

(4) باستعمال البيان أجب عما يلي:

\* ما هو الشكل الأفضل لاستعارة 20 كتابا ؟

\* ما هو عدد الكتب اللازم استعارتها حتى يكون الشكل الأول أفضل من الشكل الثاني ؟

(5) حل جملة المعادلتين الآتية، ثم تحقق من الحل بيانياً:

$$\begin{cases} y = 20x \\ y = 10x + 150 \end{cases}$$