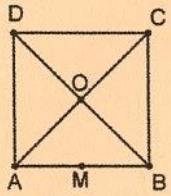
الجمهورية التونسية وزارة التربية	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام دورة 2025	
الاختبار: **الرياضيات**	الحصّة: **ساعتان**	ضارب الاختبار: **2**

التّمرين الأوّل : (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال من أسئلة هذا التمرين ثلاثة اقتراحات، أحدها فقط يمثّل الإجابة الصحيحة.
أُنقل، في كلّ مرة، على ورقة تحريرك رقم السؤال و الإجابة الصّحيحة الموافقة له.

1) يمثّل الشكل المقابل مربّعا ABCD مركزه النقطة O و Mمنتصف [AB].



إحداثيات النقطة M في المعين (O,B,C) هي :

أ) $\left(-\frac{1}{2},-\frac{1}{2}\right)$ ب) $\left(\frac{1}{2},-\frac{1}{2}\right)$ ج) $\left(-\frac{1}{2},\frac{1}{2}\right)$

2) عدد أرقام حاصل الجذاء $\left(\sqrt{2}^{3}\right)^{675}\left(5\sqrt{2}\right)^{2025}$ هو :

أ) 2024 ب) 2025 ج) 2026

3) نعتبر فيما يلي جدول التّكرارات التراكميّة الصّاعدة للمدّة الزمنيّة بالساعة التي يقضيها يوميّا مجموعة من التلاميذ في استعمال الهاتف الجوّال :

المدّة الزمنيّة (السّاعة)	2	3	4
التّكرارات التراكميّة الصّاعدة	60	90	100

المعدّل الحسابي لهذه السّلسلة الإحصائيّة يساوي :

أ) 3,16 ب) 3 ج) 2,5

التّمرين الثّاني : (4 نقاط)

ليكن b و cعددين حقيقيين موجبين حيث $b^2=(1+\sqrt{5}).(-1+\frac{1}{2}\sqrt{5})$ و $bc=1$.

1) بيّن أنّ $b^2=\frac{3-\sqrt{5}}{2}$.

2) بيّن أنّ $c^2=\frac{2}{3-\sqrt{5}}$ ثمّ استنتج أنّ $c^2=\frac{3+\sqrt{5}}{2}$.

3) أحسب $(b+c)^2$ ثمّ استنتج أنّ $b+c=\sqrt{5}$.

4) أ- بيّن أنّ $bc=c\sqrt{5}-c^2$ ثمّ استنتج أنّ $c=\frac{c^2+1}{\sqrt{5}}$.

ب- بيّن أنّ $c=\frac{1+\sqrt{5}}{2}$ ثمّ استنتج أنّ $b=\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$.

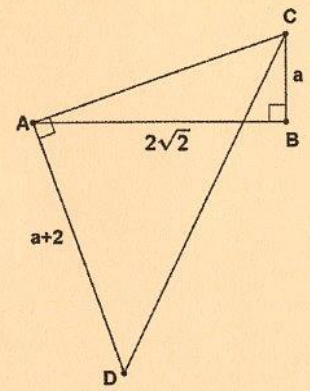
التمرين الثالث : (4,5 نقاط)

ا. نعتبر العبارة $E=x^2+2x+6$ حيث x عدد حقيقي.

1) بيّن أنّ $E-5=(x+1)^2$ ثمّ حلّ في $\mathbb{R}$ المعادلة $E=21$.

2) حلّ في $\mathbb{R}$ المتراجحة $|x+1|\leq 2$.

II. (وحدة قيس الطول هي الصنتمتر). ليكن a عدد حقيقي موجب قطعا.



في الرسم المقابل لدينا ABC مثلّث قائم في B و CAD مثلّث قائم في A حيث $AB = 2\sqrt{2}$ و $AD = a+2$ و $BC = a$.

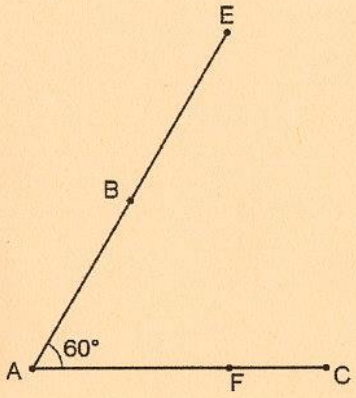
1) أ- بيّن أنّ $CD^2 = 2a^2 + 4a + 12$.

ب- أوجد a في حالة $CD = \sqrt{42}$.

2) أ- بيّن أنّ $CD \leq 3\sqrt{2}$ يعني $(a+1)^2 \leq 4$.

ب- أوجد مجموعة الأعداد الحقيقيّة a حيث $CD \leq 3\sqrt{2}$.

التمرين الرابع : (5 نقاط) (وحدة قيس الطول هي الصنتمتر)



في الرسم المقابل لدينا :

- A و B و C ثلاث نقاط من المستوي حيث $AB = 4$ و $AC = 6$ و $B\hat{A}C = 60°$.
- النقطة E مناظرة A بالنسبة إلى B.
- F نقطة من [AC] حيث $AF = 4$.

1) أ- بيّن أنّ BAF مثلّث متقايس الأضلاع.

ب- بيّن أنّ المثلّث AFE قائم في F ثمّ استنتج أنّ $EF = 4\sqrt{3}$.

2) المستقيم الموازي لـ (BF) و المار من C يقطع [BE] في نقطة M ويقطع [EF] في نقطة N.

أ- بيّن أنّ M منتصف [BE].

ب- استنتج أنّ N منتصف [EF].

3) ليكن G منتصف [BF]. المستقيم (AG) يقطع [MC] في نقطة P.

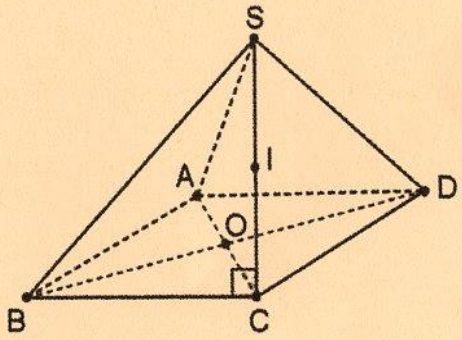
أ- بيّن أنّ $\frac{AG}{AP} = \frac{2}{3}$.

ب- بيّن أنّ $AM = AC$.

ج- استنتج أنّ النقطة G هي مركز ثقل المثلّث MAC.

4) بيّن أنّ الرباعي BGNM معيّن ثمّ أحسب مساحته.

التّمرين الخامس: (3,5 نقاط) (وحدة قيس الطول هي الصنتمتر)



في الرسم المقابل لدينا SABCD هرم قاعدته المربّع ABCD الذي مركزه O.

SDC مثلّث متقايس الأضلاع و I منتصف [SC].

SBC مثلّث قائم في C بحيث $BC = 4$ و $SB = SA = 4\sqrt{2}$.

1) بيّن أنّ $DI = 2\sqrt{3}$.

2) بيّن أنّ $OD = OI = 2\sqrt{2}$ ثمّ استنتج أنّ المثلّث DIB قائم الزاوية في I.

3) بيّن أنّ (DI) عمودي على (SCB).

4) لتكن J منتصف [BC] و K منتصف [DJ].

المستقيم العمودي على (SCB) في النقطة J يقطع المستقيم (IK) في نقطة P.

بيّن أنّ K منتصف [IP].