

**المدة:** ساعتان

**الاختبار الأخير في مادة الرياضيات**

**المستوى: 4 متوسط**

**التمرين الأول (3ن):**

$A, B, C$  أعداد حقيقية حيث:

$$C = (\sqrt{3} + 2)^2, \quad B = \sqrt{147} - \sqrt{75}, \quad A = \text{PGCD}(721; 217)$$

1/ أحسب العدد  $A$ .

2/ أكتب العدد  $B$  على الشكل  $a\sqrt{3}$  حيث  $a$  عدد طبيعي.

3/ أنشر وبسط العدد  $C$ .

4/ تحقق أن:  $C(A - 2B)$  هو عدد طبيعي.

**التمرين الثاني (3ن):**

إليك العبارة الجبرية  $E$  حيث:  $E = (2x - 3)^2 - 4 + 8(2x - 1)$

1/ أنشر وبسط  $E$ .

2/ حل العبارة  $(2x - 3)^2 - 4$  ثم استنتج تحليلا للعبارة  $E$ .

3/ حل المعادلة  $(2x - 1)(2x - 3) = 0$ .

**التمرين الثالث (3ن):**

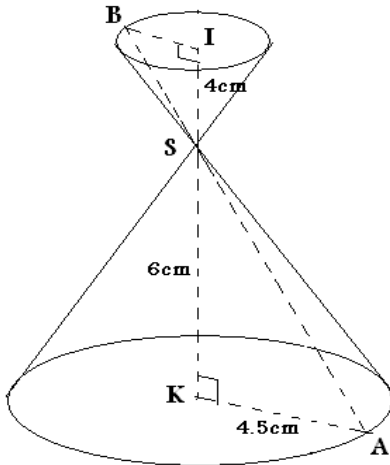
في الشكل المقابل مخروطان صغير وكبير، حيث  $(BI) \parallel (KA)$

1/ أحسب الطول  $BI$ .

2/ أحسب بدلالة  $\pi$  حجم المخروط الكبير.

3/ المخروط الصغير هو تصغير للمخروط الكبير. أحسب معامل التصغير.

ثم استنتج بدلالة  $\pi$  حجم المخروط الصغير.



**التمرين الرابع (3ن):** لاحظ الشكل المقابل جيدا ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1/ ماهي صورة المثلث  $AOM$  في الحالات الآتية:

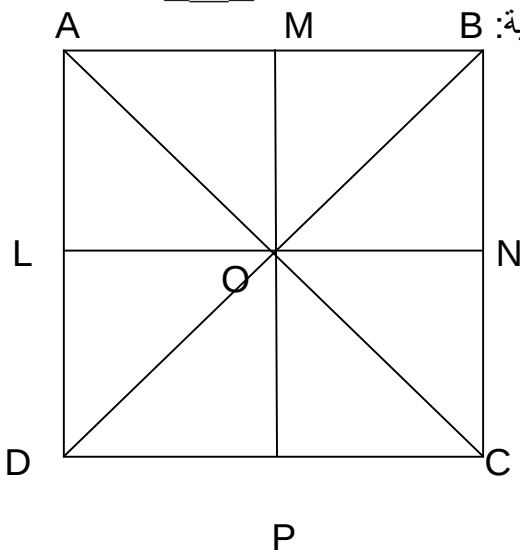
أ/ بالتناظر المحوري بالنسبة إلى المستقيم  $(LN)$ .

ب/ بالتناظر المركزي بالنسبة إلى النقطة  $O$ .

ج/ بالدوران الذي مركزه  $O$  وزاويته  $90^\circ$  في الاتجاه الموجب.

2/ أنقل وأتمم المساويات الشعاعية الآتية:

$$\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AL} = \dots ; \quad \overrightarrow{PO} + \overrightarrow{OC} = \dots$$



**المسألة ( 8 ن ):** قام ناد للرياضة بإجراء دراسة حول أوزان 65 رياضيا منتسبا إليه ، وسجل النتائج الآتية:

| الوزن بالكيلوغرام     | [60;65 [ | [65;70 [ | [70;75 [ | [75;80 ] |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|
| التكرارات             | 10       | 20       | 26       | 9        |
| مراكز الفئات          | 62.5     |          |          |          |
| التكرار المجمع النازل |          |          | 35       |          |

**الجزء الأول: 1-** أتمم ملء الجدول بعد نقله على ورقتك.

2- أحسب المتوسط المتوازن لأوزان الرياضيين بالتدوير إلى  $10^{-2}$ .

3 - أحسب بالتدوير إلى  $10^{-2}$  النسبة المئوية للرياضيين الذين يزنون أقل من 70 كيلو غراما.

**الجزء الثاني:** يقترح هذا النادي على من يريد الانتساب إليه العرضين الآتيتين:

**العرض 1:** دفع **150DA** مقابل الحصة الواحدة.

**العرض 2 :** دفع اشتراك شهري قدره **600DA** ثم دفع **50DA** مقابل كل حصة.

- يريد السيد أحمد أن ينتسب إلى النادي ، فقام بإجراء الدراسة الآتية كي يقرر أي العرضين يختار.

1 - أحسب تكلفة 10 حصص شهريا بالعرضين.

2 - نسمي  $x$  عدد الحصص شهريا ، عبّر بدلالة  $x$  عن  $P_1$  التكلفة بالعرض 1 و  $P_2$  التكلفة بالعرض 2 .

**الجزء الثالث: 1-** أرسم على ورق مليمتري تمثيلي الدالتين :  $f(x) = 150x$  و  $g(x) = 50x + 600$

( على محور الفواصل كل **1cm** يمثل جلستين ، وعلى محور التراتيب كل **1cm** يمثل **100DA** )

2 - حل الجملة  $\begin{cases} y = 150x \\ y = 50x + 600 \end{cases}$  ، ماذا يمثل هذا الحل ؟

3 - حل المتراجحة  $150x \geq 50x + 600$ .

4 - بمساعدة التمثيل البياني، اشرح كيف سيختار السيد أحمد أحد العرضين.