

<b>امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام</b>			الجمهورية التونسية ★★★ وزارة التربية
<b>دورة 2020</b>			
الاختبار: الرياضيات	ضارب الاختبار : 2	الحصة: ساعتان	

يتكوّن الاختبار من 03 صفحات مرقّمة من 3/1 إلى 3/3.  
الصفحة 3/3 مَلْحَق يُرجع مع أوراق التّحارير.

### التمرين الأول: (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال ثلاث إجابات، إحداهما فقط صحيحة.  
أنقل، في كلّ مرة، على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.

(1) إذا كان  $a$  و  $b$  عددين حقيقيين موجبين ومقلوبين حيث  $a^2 + b^2 = \frac{5}{2}$  فإن  $(a + b)$  يساوي :

(أ)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (ب)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  (ج)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(2) مهما يكن الرقم  $b$  ومهما يكن الرقم الفردي  $a$  فإن العدد  $5bababa4$  يقبل القسمة على :

(أ) 6 (ب) 12 (ج) 15

(3) العدد الحقيقي  $\sqrt{(3-2\sqrt{3})^2} + \sqrt{(4-2\sqrt{3})^2}$  يساوي :

(أ)  $7+4\sqrt{3}$  (ب)  $7-4\sqrt{3}$  (ج) 1

### التمرين الثاني: (4,5 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين  $a = 3(1-\sqrt{3})^2 - 7(1-\sqrt{3}) - 6$  و  $b = \frac{\sqrt{48} - \sqrt{12} + 2}{4}$

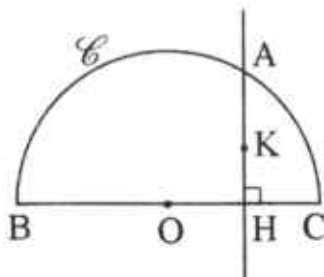
(1) (أ) بين أن  $a = \sqrt{3} - 1$  و  $b = \frac{\sqrt{3} + 1}{2}$

(ب) بين أن العددين  $a$  و  $b$  مقلوبان.

(ج) أحسب العبارة  $(2a^{2019} \times b^{2020} - a^{2020} \times b^{2019})$

(2) (وحدة قياس الطول هي الصنتمتر).

في الرّسم المقابل لدينا :



• نصف دائرة مركزها O وقطرها [BC] حيث  $BC = 4$

• النقطة H منتصف [OC]

• المستقيم المار من H والعمودي على المستقيم (BC) يقطع  $\epsilon$  في النقطة A

• K نقطة من قطعة المستقيم [AH] حيث  $AK = 1$

(أ) بين أن المثلث ABC قائم الزاوية في A

(ب) أحسب البعد AH ثم استنتج أن  $HK = \sqrt{3} - 1$

(ج) لتكن J نقطة من قطعة المستقيم [AH] حيث  $HJ = 1$

المستقيم المار من النقطة J والموازي للمستقيم (OK) يقطع المستقيم (BC) في النقطة L

بين أن  $HL = \frac{\sqrt{3} + 1}{2}$

**التصميم الثالث: (3 نقاط)**

نعتبر العبارتين  $A = \left(x - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2$  و  $B = x^2 - \sqrt{2}x + \frac{1}{4}$  حيث  $x$  عدد حقيقي.

(1) أ) أحسب العبارة  $A$  في حالة  $x = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{2}$

ب) أنشر العبارة  $A$

(2) أ) بين أن  $A = B + \frac{1}{4}$

ب) فكك العبارة  $B$  إلى جداء عوامل.

ج) أحسب بطريقتين مختلفتين العبارة  $B$  في حالة  $x = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{2}}{2}$

**التصميم الرابع: (4,5 نقاط)** (وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

في الملحق المصاحب (الصفحة 3/3)، لدينا:

(O, I, J) معين متعامد في المستوي حيث  $OI = OJ = 1$  والنقطة  $A(2\sqrt{3}, 0)$

نعتبر النقاط  $B(\sqrt{3}, 3)$  و  $C$  حيث  $C$  مناظرة النقطة  $A$  بالنسبة إلى النقطة  $B$

(1) أ) بين أن إحداثيات النقطة  $C$  في المعين (O, I, J) هي (6, 0)

ب) في الملحق المصاحب (الصفحة 3/3)، عين النقطة  $C$  ثم ابن النقطة  $B$

(2) المستقيم المار من  $B$  والعمودي على المستقيم (AC) يقطع (OJ) في النقطة  $G$  و (OI) في النقطة  $D$

أ) عين النقطتين  $D$  و  $G$

ب) بين أن  $DC = DA$

(3) لتكن  $x$  فاصلة النقطة  $D$  حيث  $x$  عدد حقيقي.

أ) بين أن  $CD = |x - 2\sqrt{3}|$

ب) بين أن  $(x - 2\sqrt{3})^2 = x^2 + 36$

(4) إذا علمت أن  $x = -2\sqrt{3}$

أ) بين أن إحداثيات النقطة  $G$  في المعين (O, I, J) هي (2, 0)

ب) استنتج البعد  $BG$

**التصميم الخامس: (5 نقاط)** (وحدة قياس الطول هي الصنتمتر)

في الرّسم المقابل لدينا:

• ABCD مستطيل مركزه النقطة  $O$  حيث  $AB = 8$  و  $BC = 4$

•  $I$  نقطة من قطعة المستقيم [CD] حيث  $CI = 2$

•  $H$  نقطة تقاطع المستقيمين (BI) و (AC)

(1) بين أن  $AC = 4\sqrt{5}$  و  $BI = 2\sqrt{5}$

(2) أ) بين أن  $\frac{HC}{HA} = \frac{HI}{HB} = \frac{1}{4}$

ب) بين أن  $HC = \frac{4\sqrt{5}}{5}$  و  $HB = \frac{8\sqrt{5}}{5}$

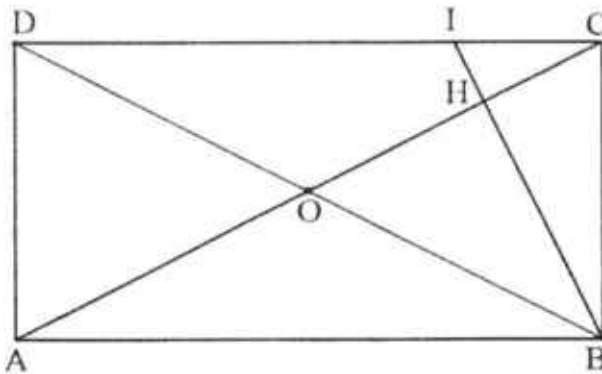
ج) استنتج أن المستقيمين (BI) و (AC) متعامدان.

(3) لتكن النقطة  $J$  منتصف [BC] و  $K$  نقطة تقاطع المستقيمين (BH) و (OJ)

المستقيمان (CK) و (OB) يتقاطعان في النقطة  $L$

أ) بين أن المستقيمين (CK) و (OB) متعامدان.

ب) أحسب مساحة المثلث  $CLB$



إمضاء المراقبين	

--	--	--	--	--	--

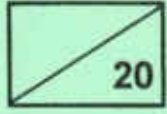
عدد الترسيم:

--

الاسم: \_\_\_\_\_

اللقب: \_\_\_\_\_

المدرسة الأصلية: \_\_\_\_\_



--

امتحان شهادة ختم التّعليم الأساسي العام دورة 2020 - المادّة: الرياضيات  
هذا الملحق يُرجع مع أوراق التّحارير.

