الجمهوريـــة التونسيـــة ★ ★ ★ وزارة التربيـــة	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام		
	دورة 2020		
	الاختبار: **الريـــاضيات**	ضارب الاختبار : **2**	الحصّة: **ساعتان**

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

التّمرين الأوّل: (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال ثلاث إجابات، إحداها فقط صحيحة.
أنقل، في كلّ مرّة، على ورقة تحريرك رقم السّؤال والإجابة الصّحيحة الموافقة له.

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

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

2) مهما يكن الرّقم b ومهما يكن الرّقم الفردي a فإنّ العدد $5bababa4$ يقبل القسمة على :

أ) 6 ب) 12 ج) 15

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

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

التّمرين الثاني: (4,5 نقاط)

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

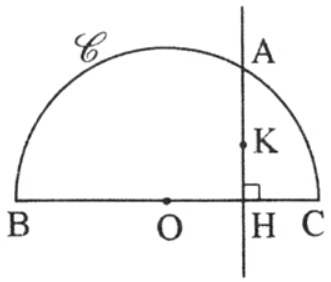
1) أ) بيّن أنّ $a=\sqrt{3}-1$ و $b=\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

ب) بيّن أنّ العددين a و b مقلوبان.

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

2) (وحدة قيس الطول هي الصّنتمتر).

في الرّسم المقابل لدينا :



- $\mathscr{C}$ نصف دائرة مركزها O وقطرها $[BC]$ حيث $BC=4$
- النقطة H منتصف $[OC]$
- المستقيم المار من H والعمودي على المستقيم (BC) يقطع $\mathscr{C}$ في النّقطة A
- K نقطة من قطعة المستقيم $[AH]$ حيث $AK=1$

أ) بيّن أنّ المثلّث ABC قائم الزّاوية في A

ب) أحسب البعد AH ثم إستنتج أنّ $HK=\sqrt{3}-1$

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

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

بيّن أنّ $HL=\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

TunisieCollege

التّمرين 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) بيّن أنّ $A=B+\frac{1}{4}$

ب) فكّك العبارة B إلى جذاء عوامل.

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

التّمرين الرابع: (**4,5 نقاط**) (وحدة قيس الطّول هي الصّنتمتر)

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

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

نعتبر النّقاط $B(\sqrt{3}\ ,\ 3)$ و C حيث C مناظرة النّقطة A بالنّسبة إلى النّقطة B

1) أ) بيّن أنّ إحداثيّات النّقطة C في المعيّن (O,I,J) هي $(6\ ,\ 0)$

ب) **في المُلحق المصاحب** (الصفحة 3/3)، عيّن النّقطة C ثمّ إبن النّقطة B

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

أ) عيّن النّقطتين G و D

ب) بيّن أنّ $DC=DA$

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

أ) بيّن أنّ $CD=\left|x-2\sqrt{3}\right|$

ب) بيّن أنّ $(x-2\sqrt{3})^2=x^2+36$

4) إذا علمت أنّ $x=-2\sqrt{3}$

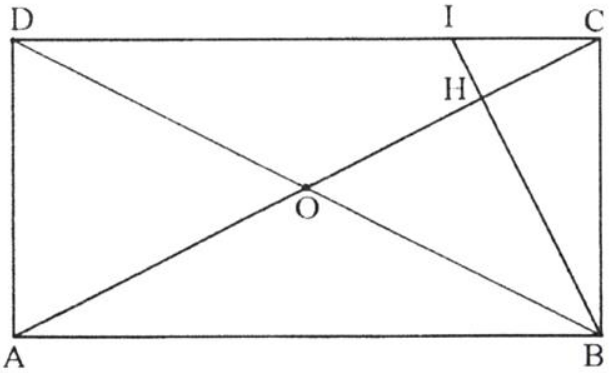
أ) بيّن أنّ إحداثيات النّقطة G في المعيّن (O,I,J) هي $(2\ ,\ 0)$

ب) إستنتج البعد BG

التّمرين الخامس: (**5 نقاط**) (وحدة قيس الطّول هي الصّنتمتر)

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) بيّن أنّ $AC=4\sqrt{5}$ و $BI=2\sqrt{5}$

2) أ) بيّن أنّ $\frac{HC}{HA}=\frac{HI}{HB}=\frac{1}{4}$

ب) بيّن أنّ $HB=\frac{8\sqrt{5}}{5}$ و $HC=\frac{4\sqrt{5}}{5}$

ج) إستنتج أنّ 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 النّقطة L

أ) بيّن أنّ المستقيمين (CK) و (OB) متعامدان.

ب) أحسب مساحة المثلث CLB

TunisieCollege

إمضاء المراقبين	

عدد التّرسيم :

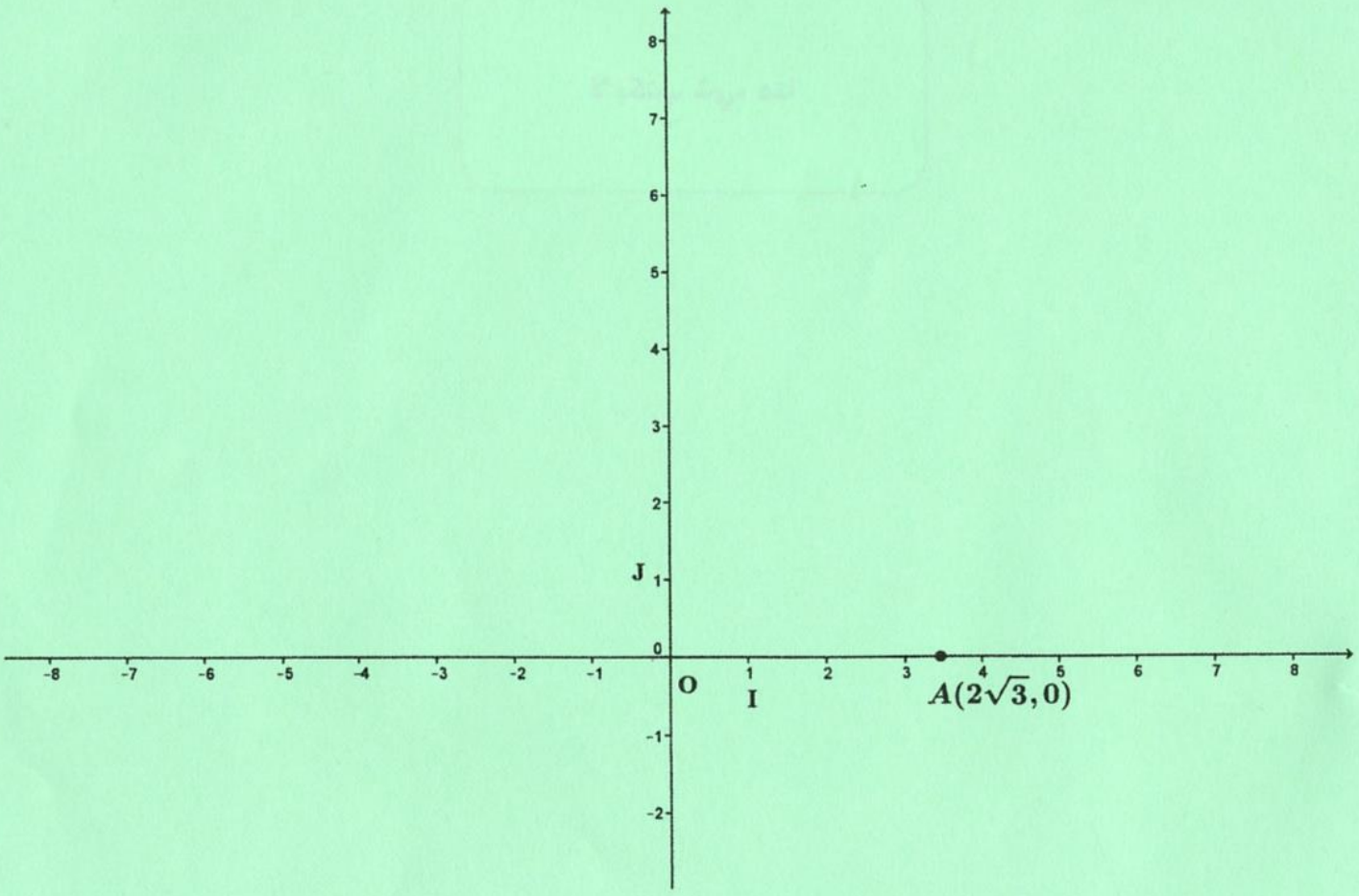
الاســـم : ..... اللّقب : .....

المدرسة الأصليّة : .....

20

امتحان شهادة ختم التّعليم الأساسي العام دورة 2020 - المادّة: **الرّياضيات**

هذا المُلحق يُرجع مع أوراق التّحارير.



TunisieCollege