وزارة التربية والتعليم العالي
المديريّة العامة للتربية
دائرة الامتحانـات الرسميّة

امتحانات الشهادة المتوسطة

دورة العام ٢٠٢٢ العاديّة
السبت ٢٥ حزيران ٢٠٢٢

عدد المسائل: خمس	مسابقة في مادة الرياضيات المدة: ساعتان	الاسم: الرقم:

ارشادات عامة: - يسمح باستعمال آلة حاسبة غير قابلة للبرمجة أو اختزان المعلومات أو رسم البيانات.
- يستطيع المرشح الإجابة بالترتيب الذي يناسبه دون الإلتزام بترتيب المسائل الواردة في المسابقة.

I- (اربع علامات)

في الجدول الاتي يوجد لكل سؤال اجابة واحدة صحيحة من بين الاجابات المقترحة.
اكتب رقم السؤال وجد اجابته الصحيحة. برر اجابتك.

N^0	السؤال		الاجابات المقترحة	
		a	b	c
1)	$\left(\sqrt{3}+2\right)^2+\left(\sqrt{3}-2\right)^2=$	14	26	$8\sqrt{3}$
2)	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}=$	$1-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$3-\sqrt{6}$	$3-\sqrt{6}$
3)	إذا كان الجدول التالي هو جدول تناسب فإنّ x = <table><tr><td>x</td><td>$\frac{1}{2}$</td></tr><tr><td>10</td><td>$\frac{5}{2}$</td></tr></table>	1	2	5
4)	السعر الحالي لثوب ما هو 100 000 LL بعد زيادة بمقدار 10 % ثم تخفيض بمقدار 10 %، يصبح السعر النهائي لهذا الثوب :	99 000 LL	100 000 LL	101 000 LL

II- (أربع علامات)

نُعطي $A(x)=2(x-3)(x-1)$ و $B(x)=x^2-9$

1) برهن أنّ $A(x)=2x^2-8x+6$ ، ثم حل المعادلة $A(x)=6$.

2) اكتب $B(x)$ على صورة ضرب معاملين من الدرجة الأولى.

ب - حل المعادلة $B(x)=0$.

3) نُعطي $F(x)=\frac{2(x-3)(x-1)}{(x-3)(x+3)}$.

أ- ما هي قيم x، حيث أنّ $F(x)$ معرّفة؟

ب- بسّط $F(x)$.

ت- هل للمعادلة $F(x)=2$ حلّ؟ برّر الإجابة.

III- (علامة ونصف)

عدد الطلاب في الصف A هو 35 وعددهم في الصف B هو 25.

- 40% من طلاب الصف A يمارسون كرة السلة.
- 10 طلاب من الصف B يمارسون كرة السلة.

1) تحقق من أن عدد الطلاب الذين يمارسون كرة السلة في الصف A هو 14.

2) التقى طلاب الصفان A و B في صالة الالعاب الرياضية.

احسب عدد الطلاب الذين يمارسون كرة السلة في هذه الصالةثم أوجد نسبتهم المئوية.

IV- (ستة علامات)

في المستوي الإحداثي $(x'Ox, y'Oy)$ نُعطي النقاط $A(2\ ;\ 0)$ و $B(0\ ;\ 4)$ و $E(-4\ ;\ 0)$.

ليكُن (d) المستقيم ذو المعادلة $y = -2x + 4$

1) ضع النقاط A وB و E في المستوى الإحداثي.
2) تحقّق أنّ النقطتين A و B تقعان على المستقيم (d)، ثم ارسم (d).
3) ليكن (d') المستقيم المار بالنقطة E والمتعامد مع (d).

تحقّق أنّ $y = \frac{1}{2}x + 2$ هي معادلة المستقيم (d').

4) يتقاطع المستقيم (d') مع $(y'Oy)$في النقطة $H\ (0\ ;\ 2)$ ويتقاطع مع المستقيم (d) في النقطة F

أ- تحقق من أن إحداثيّات النقطة F هي $\left(\frac{4}{5};\frac{12}{5}\right)$.

ب- برهن أن النقطة H هي نقطة ملتقى الارتفاعات في المثلث EAB.

ت- برهن أنّ المستقيم (AH) متعامد على المستقيم (EB) .

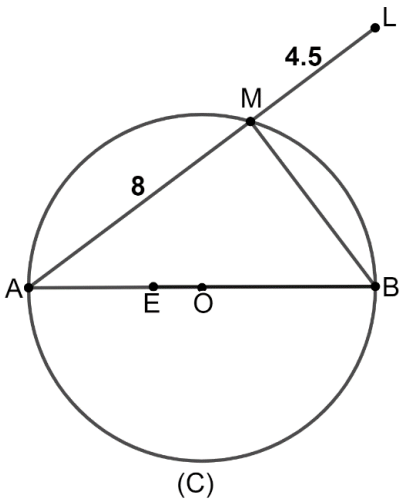
5) يتقاطع المستقيم (AH) و (EB) في النقطة G.

أ- برهن أن النقاط الأربعة E و G و F و A تقع على نفس الدائرة (C) التي يجب تحديد قطرها.

ب- أحسب طول نصف قطر (C).

V- (اربع علامات ونصف)

في الرسم المجاور:



- (C) هي دائرة مركزها O
- [AB] هو قطر للدائرة (C) حيث أن $AB = 10$
- M هي نقطة على الدائرة (C) حيث أنّ $AM = 8$
- L هي نقطة على المستقيم (AM) حيث أن $ML = 4.5$
- E هي النقطة على [AB] حيث أن $BE = 6.4$.

1) إنسخ الصورة.

2) أ- أحسب MB، ثم برهن أن $BL = 7.5$

ت- إستنتج أن (BL) هو مماس للدائرة (C)

3) المستقيم الموازي للمستقيم (AL) عند النقطة E يتقاطع مع (BL) في النقطة F.

استعمل نظرية طاليس لتبرهن أن $BF = 4.8$.

4) أ- أحسب النسبة $\frac{LF}{LB}$

ب- إستنتج أن المستقيمين (MF) و (AB) متوازيان.