اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : المتوسطة
المادة : الرياضيات
اسم الطالب :

جمهورية العراق – وزارة التربية
الدور الأول ٢٠٢٣ – ٢٠٢٤
الوقت : ثلاث ساعات
الرقم الامتحاني :

ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط ، ولكل سؤال ٢٠ درجة .

س1 : A) إذا كان $f : Z \longrightarrow Z$ حيث $f(x) = 2x^2 - 3$ ، بيّن نوع التطبيق ، حيث Z مجموعة الأعداد الصحيحة .

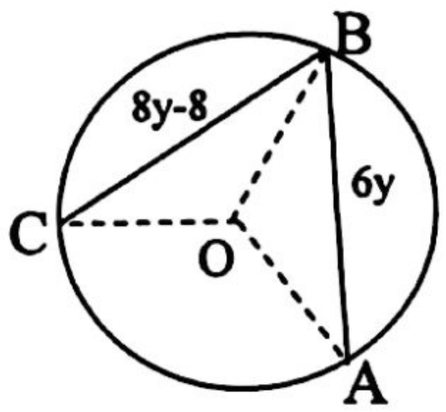
B) اكتب المقدار الجبري التالي في ابسط صورة : $\frac{5}{x^2 - 49} + \frac{-4}{(x-7)(x+7)}$

س2 : أجب عن فرعين ممّا يأتي :

A) بكم طريقة يمكن اختيار لجنه ثلاثية مكوّنة من الرئيس ونائب الرئيس وأمين الصندوق من بين هيئة مكونة من (5) أشخاص ؟

B) جد مجموعة حل المعادلة $y^2 + 3y - 9 = 0$ باستعمال القانون العام .

C) في الشكل المجاور إذا كانت الزاويتان :
AOB ، COB متطابقتان ، جد طول $\overline{CB}$.



س3 : A) جد مجموعة حل النظام في R بطريقة التعويض :

$$x + y = 25 \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$

$$x + \frac{1}{2}y = 20 \quad \ldots\ldots\ldots (2)$$

B) جد معادلة المستقيم المار بالنقطة (0 ، 4 –) والعمودي على المستقيم المار بالنقطتين (0 ، 6) ، (2 – ، 3) .

س4 : A) مثل المعادلة $y = -x^2$ في المستوي الإحداثي .

B) حلل (اثنين) ممّا يأتي :

1) $6x^2(3x-6)+18x$ 2) $\frac{1}{x^3} - \frac{27}{8}$ 3) $5x^3 - 10x^2 + 10x - 20$

س5 : A) حل المتباينة $16 \leq 3x + 7 < 28$ ، ومثّلها على مستقيم الأعداد .

B) اختر الإجابة الصحيحة (لاثنين) ممّا يأتي :

1) حل المعادلة $y^2 = 64$ في R باستعمال قاعدة الجذر التربيعي هو ..... .

a) $s = \{-8, 8\}$ b) $s = \{6, -6\}$ c) $s = \{64, -64\}$ d) $s = \{32, -32\}$

2) المقطع الصادي للمستقيم الذي معادلته $3x - 5y = 15$ هو ..... .

a) -5 b) 3 c) 5 d) -3

3) قيمة C_1^{51} تساوي ..... .

a) 1 b) 51 c) 50 d) ليس أياً منها

س6 : أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A) اكتب الحدود الخمسة الأولى لمتتابعة حسابية حدها العاشر (48) وأساسها (4) .

B) اختارت (سهى) كتاباً من رف في غرفتها وأعادته ، ثمّ اختارت كتاباً آخر ، ما احتمال أن يكون الكتاب من كتب الرياضيات ؟ علماً أنّ الرف يحتوي على (5) كتب رياضيات ، (2) كتب لغة إنكليزية ، (3) كتب علوم .

C) في المثلث المجاور : إذا كان $\overline{CO}$ ، $\overline{BO}$ ، $\overline{AO}$ منصفات الزوايا A, B, C ، جد $m \angle x$