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

جمهورية العراق – وزارة التربية
التمهيدي ١٤٤٢ هـ – ٢٠٢١ م
الوقت : ثلاث ساعات
الرقم الامتحاني :

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

س1 : A) جد مجموعة حل النظام في R باستعمال طريقة التعويض :

$$y = x - 2 \quad \ldots\ldots\ldots (1)$$
$$y = 3 - x \quad \ldots\ldots\ldots (2)$$

B) اكتب المقدار الآتي بأبسط صورة :

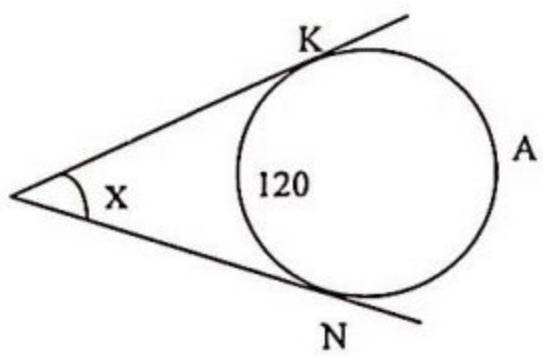
$$\frac{2y^2 + 4y}{y^2 - 9} \div \frac{y^2 + y - 2}{y^2 + 2y - 3}$$

س2 : أجب عن فرعين ممّا يأتي :

A) اكتب الحدود الخمسة الأولى للمتتابعة : $\left\{ \frac{-2n}{n+1} \right\}$

B) جد معادلة المستقيم المار بالنقطة $(6,2)$ والعمودي على المستقيم المار بالنقطتين $(6,0)$ ، $(3,-2)$.

C) في الشكل أدناه ، جد قياس الزاوية الخارجية (x) .



س3 : A- عند رمي حجري النرد مرة وإحدة ، جد احتمال مجموع العددين على وجهي الحجرين أقل من (5) .

B) إذا كان التطبيق $f : R \longrightarrow R$ حيث $f(x) = 2x + 1$ ،
والتطبيق $g : R \longrightarrow R$ حيث $g(x) = 3x$ ،
هل أنّ $f \circ g(x) = g \circ f(x)$ ؟ بيّن ذلك . ثمّ جد قيمة (x) إذا كان : $f \circ g(x) = 19$.

س4 : A) سجّادة طولها يزيد عن عرضها بمقدار $(3m)$ ومساحتها $(40m^2)$ ، ما أبعاد السجادة ؟

B) حلل اثنين ممّا يأتي : 1) $21 - 3x + 35x^2 - 5x^3$ 2) $3x^2 - 10x + 8$

3) $25 - \frac{1}{5}n^3$

س5 : أجب عن فرعين ممّا يأتي :

A) بكم طريقة يمكن اختيار لجنة خماسية من بين هيئة مكوّنة من (8) أشخاص ؟

B) اثبت أنّ : $\cos 30^\circ \csc 60^\circ = \tan 45^\circ$

C) هرم قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها $(12\,cm)$ وارتفاعه $(8\,cm)$ وارتفاعه الجانبي $(10\,cm)$ ، جد حجمه ومساحته الجانبية .

س6 : A) حل المتباينة التالية جبرياً ، ومثل مجموعة الحل على مستقيم الأعداد : $|3x - 12| > 3$.

B) ما قيمة الثابت (k) التي تجعل جذري المعادلة : $z^2 + 16 = (k+4)z$ متساويين ؟