اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : المتوسطة
المادة : الرياضيات

جمهورية العراق - وزارة التربية
الدور الأول ١٤٣٩ هـ - ٢٠١٨م
الوقت : ثلاث ساعات

ملاحظة : أجب عن خمسة أسئلة فقط . لكل سؤال ٢٠ درجة .

س1 : A) (قياس الزاوية المحيطية المرسومة في نصف دائرة يساوي 90°) ، برهن ذلك .

B) اختصر المقدار الآتي : $2\sqrt{80} + 5\sqrt{\frac{1}{5}} - 3\sqrt{5}$

س2 : أجب عن فرعين مما يأتي :

A) جد مجموعة حل المعادلة : $\frac{6}{x-2} + \frac{x}{2-x} = 3$

B) $ABCD$ متوازي أضلاع ، تقاطع قطراه في O ، نصفت $\overline{BC}$ في P ، ونصفت $\overline{CD}$ في N ، اثبت أن : $OPCN$ متوازي أضلاع .

C) اثبت أن : $\sqrt{\frac{1-\sin 30^\circ}{2}} + \cos 60^\circ = \tan 45^\circ$

س3 : A) إذا كانت $f : A \to Q$ حيث $f(x) = x^2 - 2x + 4$ وان $A = \{1, -1, 0\}$ ، جد :
1) مدى التطبيق 2) مجموعة الأزواج المرتبة التي تمثل التطبيق .

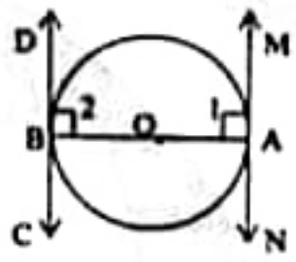
B) جد ناتج ما يأتي في أبسط صورة : $\frac{x-3}{x-1} + \frac{5x-15}{(x-3)^2} - \frac{3x+1}{x^2-4x+3}$

س4 : A) إذا كانت النقط $A(1,0)$ ، $B(5,0)$ ، $C(7,3)$ ، $D(x,y)$ هي رؤوس لمتوازي الأضلاع $ABCD$ ، جد إحداثي الراس الرابع D .

B) إذا كانت $m(9,-3)$ ، جد صورة النقطة m لاثنين مما يأتي :
1) تحت تأثير انسحاب مقداره (3) وحدات بالاتجاه السالب لمحور السينات .
2) تحت تأثير تكبير مركزه نقطة الأصل ومعامله $\frac{1}{3}$
3) تحت تأثير دوران بنصف دورة مركزه نقطة الأصل وباتجاه عقارب الساعة .

س5 : A) جد مجموعة حل المعادلتين الآنيتين التاليتين بطريقة الحذف :
$x + 2y = 3$ ، $5x + 4y = 21$

B) دائرة مركزها O ، $\overline{AB}$ قطر فيها ، $\overleftrightarrow{MN}$ يمس الدائرة في A ، $\overleftrightarrow{DC}$ يمس الدائرة في B ، اثبت أن : $\overleftrightarrow{DC} \parallel \overleftrightarrow{MN}$.



س6 : أجب عن فرعين :

A) ما قيمة m التي تجعل المقدار $x^2 + 14x + m$ مربعاً كاملاً ؟

B) إذا كان $f : N \longrightarrow N$ ، $f(x) = 5x + 2$ حيث $g : N \longrightarrow N$ ، $g(x) = x + 3$ حيث
جد : 1) مدى التطبيق $f \circ g(x)$ 2) بين نوع التطبيق $f \circ g(x)$

C) جد إن أمكن الوسط الحسابي والوسيط والمنوال للقيم الآتية : 4 ، 5 ، 3 ، 8 ، 9 ، 13 ، 7