مدونة المناهج السعودية

https://eduschool40.blog

الموقع التعليمي لجميع المراحل الدراسية

في المملكة العربية السعودية

الفرقة: الأولى بكلية التربية شعبة: أساسي لغة عربيه المادة: جـــبر و أساسيات الرياضيات	كلية العلوم قسم الرياضيات	الفصل الدراسي الأول: يناير ٢٠٠٩ التاريخ: ٣ / ١ / ٢٠٠٩ م الزمن: ثلاث ساعات

أولا : الجبر **الدرجة الكلية : ٩٠ درجة**

أجب عن الأسئلة التالية:-

السؤال الأول: (٣٠ درجة)

أ- اثبت باستخدام الاستنتاج الرياضي أن $7^n - 1$ تقبل القسمة على ٦ . (١٠ درجات)

ب - حل المعادلة $x^3 - 6x^2 + 3x + 10 = 0$ علما بان جذورها فى توالى عددى. (١٠ درجات)

ج- باستخدام الكسور الجزئية أثبت أن $\sum_{r=1}^{n} \frac{1}{r(r+1)} = \frac{n}{n+1}$ (١٠ درجات)

السؤال الثاني: (٣٠ درجة)

أ- أوجد مجموع أول n من حدود المتسلسلة : (١٥ درجة)

$$\frac{1}{3\times4} + \frac{1}{4\times5} + \frac{1}{5\times6} + \frac{1}{6\times7} + \dots\dots$$

ب- أوجد مفكوك كل من $\sin 4\theta, \cos 4\theta$ بدلالة $\sin 4\theta, \cos 4\theta$ ثم استنتج مفكوك $\tan 4\theta$ بدلالة قوى $\tan 4\theta$. (١٥ درجة)

السؤال الثالث: (٣٠ درجة)

أ- باستخدام قاعدة كرا مر أوجد حل المعادلات الآتية (١٥ درجة)

$$2x-3y+z=4, \quad x+2y-z=-1, \quad 3x+y+2z=7$$

ب- أوجد المعادلة التي جذورها تزيد بمقدار 2 عن جذور المعادلة:

$$x^4 - x^3 - 10x^2 + 4x + 24 = 0$$

ثم حل المعادلة الأصلية . (١٥ درجة)

ثانيا : أساسيات الرياضيات **الدرجة الكلية : ٧٠ درجة**

أجب عن ألأسئلة التالية:-

السؤال الأول: (٣٠ درجة)

أ) أوجد حلول المتباينه $\frac{1}{x} - 2x < 1$ (١٠ درجات)

ب) أوجد مجال تعريف ومدى الدالة $f(x) = \sqrt{\frac{x^2-1}{x}}$. ثم أوجد أصغر حد أعلى وأكبر حد أدنى لهذه الدالة ان وجد. (١٠ درجات)

جـ) إذا كانت $f(x) = \frac{x+2}{2x-3}$ أوجد معكوس هذه الدالة إن وجد. (١٠ درجات)

السؤال الثالث: (٢٠ درجة)

أ) عرف علاقة التكافؤ ثم أثبت أن العلاقة $R = \{(1, 2), (1, 1), (2, 1), (2, 2)\& (3, 3)\}$ علاقة تكافؤ على المجموعة $A = \{1, 2, 3\}$. (١٠ درجات)

ب) باستخدام طريقة جاوس جوردان أوجد حل النظام (١٠ درجات)

$$x_1 + x_2 + 2x_3 = 9$$
$$2x_1 + 4x_2 - 3x_3 = 1$$
$$3x_1 + 6x_2 - 5x_3 = 0$$

السؤال الثالث: (٢٠ درجة)

أ) برهن أن المثلث ABC قائم الزاوية حيث A(2, 1, 5), B(-4, 8, 11), C(11, 7, 7) ثم أوجد مساحة هذا المثلث. (١٠ درجات)

ب) أوجد طول العمود الساقط من النقطة (3, 2, 1) على المستقيم الواصل بين النقطتين (1, 1, 1), (3, 2, 5). (١٠ درجات)

مع أطيب التمنيات بالنجاح و التوفيق

د/ الشحات عبد العزيز & د/ محمد الدسوقى