



مديرية التربية والتعليم الخاص

امتحان نهاية الفصل الدراسي الاول

للعام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤



مدارس المحور الدولية

MIS

الشعبة: ()

الصف: الثاني ثانوي علمي

المبحث: الرياضيات

التاريخ: ٢٠١٣ / ١٢ / ١

العلامة: (/ ١٠٠)

الاسم:

السؤال الأول: (٢٤ علامة)

أجب عن الفقرات الآتية وعددها ثمانية :

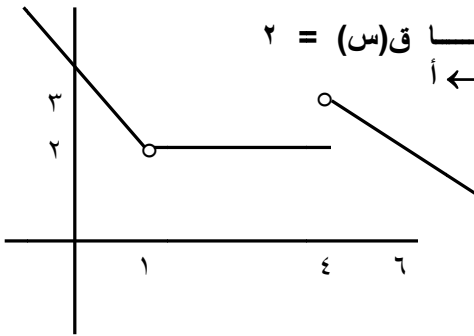
(١) إذا كان متوسط تغير ق (س) يساوي (٤) في الفترة [١ ، ٣] جد متوسط التغير في الاقتران هـ (س) = ٢ ق (س) + س^٣ على الفترة [١ ، ٣] .

(٢) إذا كان المماس المرسوم عند نقطة التماس (٢ ، ٣) لمنحنى الاقتران ق (س) يكوّن زاوية ٦٠° مع الاتجاه الموجب

لمحور السينات . جد نهـا $\frac{٣ - ق(س)}{س - ٢}$

(٣) صفيحة على شكل مثلث تتمدد الصفيحة بحيث يبقى ارتفاعها يساوي نصف طول قاعدتها ، جد معدل التغير في مساحتها بالنسبة لطول قاعدتها عندما يكون طول القاعدة (٢٠ سم) .

(٤) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق (س) ، جد قيم (أ) بحيث نهـا ق(س) = ٢ س ← أ



(٥) إذا كان ق (س) = جتا٢س ، س ∈ [-π ، π٢] جد أصفار ق'(س) .

(٦) إذا كان ق (س) = $\left. \begin{array}{l} \frac{جا٢س}{س} \\ صفر \end{array} \right\}$ ، س ≠ ٠ ، س = ٠

جد ق'(٠)

(٧) جد نهـا $\frac{جتا(\frac{\pi^3}{٢} - س^٣)}{س}$ س ← ٠

(٨) إذا كان ق(س) = (٢ + س^٣) = س جد ق'(١٠) .

السؤال الثاني : (١٥ علامة)

(أ) إذا كان ق (س) = جا س جد ق' (س) باستخدام التعريف .

(ب) جد كل من النهايات الآتية :

$$(1) \text{ نهـا } \frac{\frac{8}{1+s} - 4}{2 - \sqrt{s+7}} \leftarrow \text{س}$$

$$(2) \text{ نهـا } \frac{\text{س جا س} - \text{س}}{\pi - \text{س}^2} \leftarrow \frac{\pi}{2}$$

السؤال الثالث : (١٨ علامة)

$$(أ) \text{ إذا كان ق(س) = } \left. \begin{array}{l} \frac{\text{س}^3 + 2\text{س}^2 - 12}{\text{س} - 2} \\ \text{س}^2 \neq 2 \\ \text{س} = 2 \end{array} \right\}$$

متصلاً عند س = ٢ جد قيمة الثابت أ

(ب) جد مساحة المثلث المكون من المماس المرسوم من النقطة (١، ٠) لمنحنى ق (س) = س^٣ + ٣ والعمودي على المماس عند نقطة التماس ومحور السينات .

$$(ج) \text{ ق (س) = (س + ٢)^3 ، هـ (س) = } \sqrt{s+1} \text{ جد (هـ ق)'} (٠)$$

السؤال الرابع : (١٦ علامة)

(أ) قذف جسيم رأسياً لأعلى من نقطة على عمق (٤٠ متراً) عن سطح الارض وكان ارتفاع الجسيم عن نقطة القذف بالأمتار بعد (ن) ثانية هو ف (ن) = ٨٠ ن - ٥ ن^٢ ، جد أقصى ارتفاع بلغه الجسيم عن سطح الارض .

(ب) إذا كان س = ظاص أثبت أن ص // (١ + س^٢) = - جا ٢ ص

$$\left. \begin{array}{l} \text{ج) إذا كان ق (س) = } \\ \frac{\text{س}^3 + \text{س}}{\text{س}} \text{ ، } \text{س} < 1 \\ \text{ب) س}^2 + \text{س} \text{ ، } \text{س} \geq 1 \end{array} \right\}$$

قابلاً للاشتقاق عند $\text{س} = 1$ جد أ، ب

السؤال الخامس : (١٤ علامة)

$$\left. \begin{array}{l} \text{أ) إذا كان ق (س) = } \\ \left[\frac{\text{س}}{٢} \right] - \text{س}^2 \text{ ، } \text{س} \geq 0 \text{ ، } \text{س} > 3 \\ \text{س}^2 + |\text{س} - 1| \text{ ، } \text{س} \geq 3 \text{ ، } \text{س} \geq 5 \end{array} \right\}$$

ابحث إتصال ق على مجاله .

ب) برهن ان أكبر حجم لمخروط يرسم داخل كرة يساوي $\frac{8}{27}$ حجم الكرة .

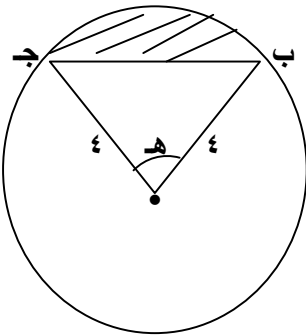
السؤال السادس : (١٣ علامة)

$$\left. \begin{array}{l} \text{أ) إذا كان ق (س) = } \\ \text{س}^4 - \text{س}^3 \text{ ، } \text{س} \geq 2 \text{ ، } \text{س} > 1 \\ \sqrt{\text{س}} \text{ ، } \text{س} \geq 1 \text{ ، } \text{س} \geq 4 \end{array} \right\}$$

جد القيم القصوى للاقتران ق

ب) في الشكل المجاور دائرة نصف قطرها (٤ سم) إذا تناقص الضلع ب ج بمعدل (٢ سم / دقيقة) فما معدل

التغير في المساحة المظللة في اللحظة التي يكون عندها طول ب ج = $4\sqrt{3}$ سم



انتهت الاسئلة

مع تحيات نمر القاضي / محمد القاضي

