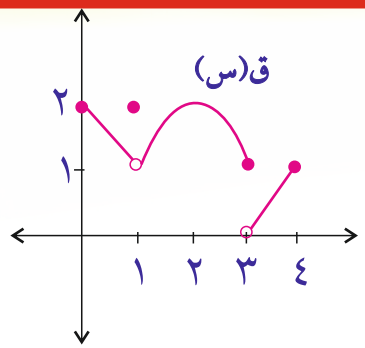
السؤال الأول : يتكون هذا السؤال من (٣٥) فقرة لكل فقرة إجابة واحدة فقط صحيحة ، انقل رمز الإجابة وظللها في ورقة الماسح الضوئي

- ق(س) معرف على الفترة [٠ ، ٤] ، معتمداً على الشكل المجاور



أجب عن الفقرات (١ ، ٢ ، ٣)

١ نهـــا ق(س) غير موجودة، فإن قيمة الثابت أ :
س←أ

أ) {١ ، ٣} ب) {٣} ج) {٠ ، ٣ ، ٤} د) {٠ ، ١ ، ٣ ، ٤}

٢ نهـــا (جتا س + ق (س+١))^{٢}
س←٠

أ) ٤ ب) ١ ج) ٢ د) ٩

٣ جد نهـــا $\frac{٥س^{٢}+جا٣س}{س\ جتاس + ظا٢س}$
س←٠

أ) ٣ ب) ١ ج) ٢ د) ٤

٤ إذا كانت نهـــا $\sqrt{ق(س) - ١} = ٢$ ، نهـــا (ل(س) × ق(س)) = −١٠ . جد نهـــا $\left(\left[\frac{س}{٢}\right] - ل(س)\right)$
س←٣ س←٣ س←٣

أ) ٣ ب) ١ ج) ٥ د) ٢

٥ جد نهـــا $\frac{١ - جتا٤س}{١ - جتاس}$
س←٠

أ) −٨ ب) ٨ ج) −١٦ د) ١٦

٦ إذا كانت نهـــا $\frac{(س+٣)\ جا(س-٣)}{أ\ س^{٢} - ٩\ أ} = \frac{١}{٢}$ ، فإن قيمة أ
س←٣

أ) ٢ ب) ٤ ج) ١ د) −١

يتبع الصفحة الثانية .....

٧ إذا كان ق(س) كثير حدود وكانت $\lim_{س \to ٠} \frac{٢ق(س)}{س} = ١$ ، جد $\lim_{س \to ٠} \frac{(س+١)^{٣} - ١}{ق(س)}$

أ) ٦ ب) ٣ ج) ٢ د) ١٢

٨ إذا كانت $\lim_{س \to ٢^{+}} [٢س - ف] = ١$ ، فإن الفترة التي تحوي قيم الثابت (ف) هي :

أ) (٢، ٣) ب) [٢، ٣] ج) (٢، ٣] د) [٢، ٣)

٩ جد $\lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{س^{٢} + ٢س^{٣}}}{س}$

أ) ١ ب) -١ ج) صفر د) غير موجودة

١٠ إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س + ٢ & ، |س| \geq ٢ \\ س^{٢} & ، |س| < ٢ \end{cases}$ ، فإن الإقتران ق(س) متصل على :

أ) ح - {٢، -٢} ب) ح - {-٢} ج) ح - {٢} د) ح

١١ إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{جتا(\frac{\pi}{٢} - ف س)}{٥س} & : س \neq ٠ \\ ٢ جتا س & : س = ٠ \end{cases}$ ، متصلاً عند (س = ٠) فإن قيمة الثابت (ف) تساوي

أ) -٥ ب) -١٠ ج) ١٠ د) ٢٥

١٢ أي الإقترانات الآتية متصل عند (س = ٣) :

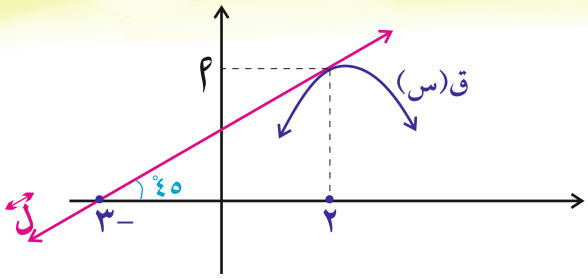
أ) $\frac{س^{٢} - ٩}{س - ٣}$ ب) $[\frac{٢}{٣} س]$ ج) $\sqrt{س - ٣}$ د) س جتا (س - ٣)

١٣ إذا كان هـ(س) = ٣ س ق (س) - ١ ، س $\in$ [٢، ٤] ، و كان معدل تغير هـ(س) في نفس الفترة (٣٣) ، فإذا كانت ق(٤) = ٨ جد ق(٢) :

أ) ٥ ب) ٦ ج) ٢ د) ٤

يتبع الصفحة الثالثة .....

١٤ في الشكل المجاور (ل) مماس لـ ق عند (س= ٢) فإن قيمة أ



أ) ٤ ب) ٥

ج) ٢ د) ٦

١٥ إذا كان ق(س) = |س^{٢} - ٩| ، س ∈ [-٥ ، ٢) جد قيم (س) التي يكون عندها ق(س) غير قابل للاشتقاق

أ) {-٣} ب) {-٥ ، -٣ ، ٣} ج) {-٣ ، ٣} د) {-٥ ، -٣}

١٦ إذا كان ق(س) = ٨ س^{٢} - أ س^{٣} ، إن قيمة الثابت (أ) التي تجعل نهـا$_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(١+هـ) - ق(١)}{هـ}$ = ١٤

أ) ٣ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) $\frac{١}{٦}$ د) $\frac{١}{٢}$

١٧ إذا كان ق(س) = س هـ($\sqrt{س}$) ، هـ(٢) = ٣ ، هـَ(٢) = -١ جد قَ(٤)

أ) -٤ ب) -١ ج) ٤ د) ٢

١٨ إذا كان ق(س) = |س - ٣| × [س] ، جد قَ($\frac{٥}{٢}$)

أ) -٢ ب) -١ ج) ٤ د) ٢

١٩ إذا كان ق(س) = $\frac{س}{٢س + ١}$ ، س ≠ $\frac{-١}{٢}$. جد (س) حيث قَ(س) = قً(س)

أ) $\frac{٣}{٢}$ ب) $\frac{-٣}{٢}$ ج) $\frac{-٥}{٢}$ د) $\frac{٥}{٢}$

٢٠ إذا كان ق(جتا٢س) = ٢س+١ ، ٠ < س < $\frac{\pi}{٢}$ جد قَ(٠)

أ) ٢ ب) -١ ج) -٢ د) ١

٢١ إذا كان ق(س) = ظاس + $\frac{١}{٣}$ ظا^{٣}س ، جد قَ($\frac{\pi}{٤}$)

أ) ٢ ب) ١٦ ج) ٨ د) ٤

٢٢ إذا كان هـ(٢) = ٥ ، هـَ(٢) = ٣ ، قَ(٥) = $\frac{١}{٢\sqrt{٦}}$ ، وكانت ل (س) = (ق ○ هـ) (س^{٢}) ، جد مقدار لَ($\sqrt{٢٦}$)

أ) ٦ ب) ١٢ ج) $\sqrt{٢٦}$ د) $\sqrt{٢٦}$ ٣

٢٣ إذا كان ق(س) = (أ - س)^{٤} ، وكانت نهـا$_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(٢ + هـ) - ق(٢ - هـ)}{هـ}$ = ٦٤ ، جد قيمة الثابت (أ)

أ) ٢ ب) -٤ ج) ٤ د) صفر

يتبع الصفحة الرابعة .....

٢٤ إذا كانت ع = ٤ ن^{٢} − ١ ، ن = $\sqrt{\text{ك} + ١}$ ، جد $\left(\frac{\text{دع}}{\text{دك}}\right)$ عندما (ك = ٣) :

أ) ٢ ب) ٤ ج) ٨ د) ١٢

٢٥ إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ١ + \text{جتا}٢\text{س} ، \text{س} \leq \frac{\pi}{٤} \\ \text{أ} + \text{ب س} ، \text{س} > \frac{\pi}{٤} \end{cases}$ ، فإن قيمة كل من (أ ، ب) على الترتيب حيث (ق) قابل للإشتقاق عند س = $\frac{\pi}{٤}$

أ) ١ + $\frac{\pi}{٢}$ ، −٢ ب) $\frac{\pi}{٢}$ ، −٢ ج) ١ ، −٢ د) π ، ٢

٢٦ إذا كانت (س − ص)^{٢} + (ص − س)^{٢} = ٨ ، جد $\left(\frac{\text{دص}}{\text{دس}}\right)$، حيث س ≠ ص

أ) $\frac{\text{ص}}{\text{س}}$ ب) $\frac{\text{س}}{\text{ص}}$ ج) ١ د) −١

٢٧ تحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة الزمنية ع = ٦$\sqrt{\text{ف}}$

أ) ٣٦ ب) ١٨ ج) ٧٢ د) ٦

٢٨ قذف جسيم رأسيًا لأعلى من سطح بناية بحيث يتعين بعده عن سطح البناية بالعلاقة ف (ن) = ٢٠ن − ٥ ن^{٢} فكانت سرعته لحظة وصوله الأرض (−٣٠ م / ث) ، فإن طول البناية :

أ) ٢٠ م ب) ٢٥ م ج) ٣٠ م د) ٣٥ م

٢٩ إذا كان ق(س) = (−٣ أ) س^{٢} − ٥ س + ٧ ، جد قيمة (أ) التي تجعل ق(س) مقعر للأسفل على (ح) :

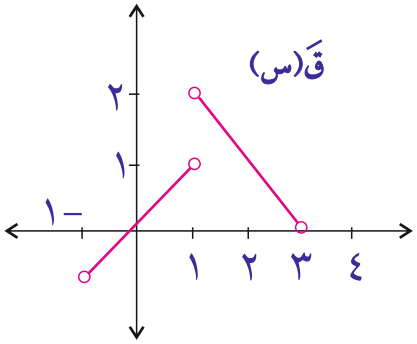
أ) أ > ٣ ب) أ < ٣ ج) أ > ٥ د) أ < ٢

٣٠ يرصد مشاهد منطاد يرتفع رأسيًا لأعلى من نقطة تبعد (١٠٠ متر) من نقطة انطلاقه عن الأرض، فإذا كانت زاوية ارتفاع نظر المشاهد تزيد بسرعة ($\frac{٣}{٢}$° / د) ، جد سرعة ارتفاع المنطاد في اللحظة التي يرتفع فيها عن الأرض (١٠٠) متر :

أ) $\frac{\pi ٥}{٢}$ م / د ب) $\frac{\pi ٥}{٣}$ م / د ج) $\frac{\pi ٥}{٦}$ م / د د) $\frac{\pi ٥}{٤}$ م / د

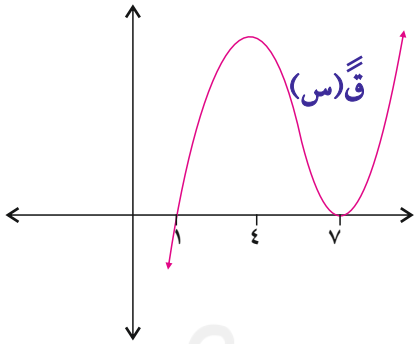
يتبع الصفحة الخامسة .....

إذا كان ق(س) متصل في الفترة [-١ ، ٣] ، اعتماداً على شكل قَ (س)



٣١ يكون الإقتران ق(س) متناقص على الفترة :

أ) [١، ٣]	ب) [-١، ٠]
ج) [-١، ١]	د) [٠، ٣]



٣٢ من شكل المشتقة الثانية جد نقطة انعطاف منحنى ق (س)

أ) (١، ٠)	ب) (١، ق(١))
ج) (٧، ٠)	د) (١، ٠)، (٧، ٠)

السؤال الثاني :

أ جد نهـــا $\lim_{س \to ٣} \frac{٦ - س\sqrt{س + ١}}{٩ - ٣س}$

ب ابحث في اتصال الاقتران ق(س) = $\begin{cases} \frac{س^{٢} - [٢س]}{س - ١} & : ٠ < س < ١ \\ \sqrt{س^{٢} - ٤س + ٤} + ١ & : ١ \leq س \leq ٢ \end{cases}$ ، على الفترة (٠ ، ٢] .

ج إذا كانت س= ظاص جد $\left(\frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}}\right)$ عندما س = ٣

يتبع الصفحة السادسة .....

السؤال الثالث :

أ جد مساحة المثلث المكون من محور السينات والمماس والعمودي لمنحنى ق (س) = ٦ س – س٢ المرسومين عند النقطة (٥ ، ٥)

ب اذا كان ق (س) = ٨ س٢ – س٤ س∈ ح جد ما يأتي :

١) قيم س الحرجة لمنحنى ق

٢) القيم القصوى المحلية والمطلقة لمنحنى ق (إن وجدت)

٣) فترات التقعر لمنحنى ق

السؤال الرابع :

أ مصعدان كهربائيان (أ) ، (ب) مستقران في الطابق الارضي من عمارة ، والمسافة الأفقية بينهما (٨ م) . بدأ المصعد (أ) يرتفع للأعلى بسرعة (٢ م/ ث) وبعد ثانيتين بدأ المصعد (ب) في الارتفاع للأعلى بسرعة (١ م / ث) .
جد معدل تغير المسافة بين المصعدين بعد (٢ ثانية) من حركة المصعد (ب) .

ب جد حجم أكبر مخروط يمكن حفره داخل مخروط آخر ارتفاعه (١٠ سم) وطول نصف قطر قاعدته (٦ سم) بحيث رأس المخروط الصغير في مركز قاعدة الكبير ، وقاعدة الصغير تلامس جوانب الكبير .

انتهت الأسئلة

الأب المعلم : شـــادي الحايك