طريق التفوق

في

الرياضيات

للتوجيهي العلمي

الفصل الأول

الاسئلة المتوقعة

٢٠٢٠

د. خالد جلال

٠٧٩٩٩٤٨١٩٨

ا.إياد الحمد

٠٧٩٥٦٠٤٥٦٣

أسئلة الدوائر

الوحدة الاولى النهايات والإتصال

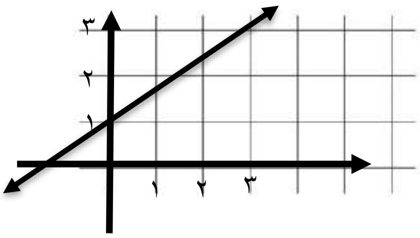
فيما يلي (١٠٦) فقرة من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة (٤) بدائل ، واحد فقط منها صحيح ، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح

١) إذا اقتربت س من العدد ٣ فإن ق(س) يقترب من ٤ ، الرمز الدال على ذلك هو :

أ) $\underset{س \leftarrow ٣}{\text{نهـا}}$ ق(س) = ٤ ب) $\underset{س \leftarrow ٣}{\text{نهـا}}$ ق(س) = ٣

جـ) $\underset{س \leftarrow ٤}{\text{نهـا}}$ ق(س) = ٤ د) $\underset{س \leftarrow ٤}{\text{نهـا}}$ ق(س) = ٣

٢) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق . فإن التعبير الصحيح بالرموز لنهاية ق(س) عندما تؤول س إلى ٢ من اليسار هو :



أ) $\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نهـا}}$ ق(س) = ٣

ب) $\underset{س \leftarrow ٠}{\text{نهـا}}$ ق(س) = ٣

جـ) $\underset{س \leftarrow ٢^-}{\text{نهـا}}$ ق(س) = ٣

د) $\underset{س \leftarrow ٢^+}{\text{نهـا}}$ ق(س) = ٣

٣) بالإعتماد على الجدول المجاور فإن $\underset{س \leftarrow ٣^-}{\text{نهـا}}$ ق(س) تساوي :

س	٣,١	٣,٠١	٣,٠٠١	٢,٩٩	٢,٩٨	٢,٩
ص	٥,٠٦	٥,٠٣	٥,٠٢	٦,٩٨	٦,٩٦	٦,٩

أ) ٥

ب) ٧

جـ) ٦

د) غيرموجودة

٤) إذا كان ق(س)= $\begin{cases} س^٢ + ٣س &، س \neq ١ \\ ٥ &، س = ١ \end{cases}$ فإن $\underset{س \leftarrow ١}{\text{نهـا}}$ ق(س) تساوي :

أ) ٥ ب) ١ جـ) ٤ د) غيرموجودة

٥) إذا كان ق(س)= |٨ - ٢س| ، فإن $\underset{س \leftarrow ٤^-}{\text{نهـا}}$ ق(س) تساوي :

أ) ٨ ب) ٤ جـ) ٠ د) -٤

٦) $\underset{م \leftarrow -٢}{\text{نهـا}}$ $\dfrac{٤م - م^٢}{٢ - م}$ تساوي :

أ) -١ ب) ٠ جـ) -٣ د) ٣

٧) $\underset{س \leftarrow ٢}{\text{نهـا}}$ $\dfrac{٨ - س^٣}{٢ - س}$ تساوي :

أ) -٤ ب) ٤ جـ) ٨ د) ١٢

٨) $\displaystyle \lim_{س \to ٠} \frac{جا^٢ س}{١ - جتاس}$ تساوي :

أ) -١ ب) ٢ ج) ١ د) ٠

٩) إذا كان $ق(س) = \dfrac{٢س + ب^٢}{س + ١}$ ، $\displaystyle \lim_{س \to ٢} ق(س) = ٣$ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي :

أ) $\pm\sqrt{٥}$ ب) $-\sqrt{٥}$ ج) $\sqrt{٥}$ د) ٥

١٠) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} \dfrac{٤ - س}{|س - ٤|} & ، س > ٤ \\ أس^٢ - ٩ & ، س < ٤ \end{cases}$ ، $\displaystyle \lim_{س \to ٤} ق(س)$ موجودة فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) -٢ ب) ٢ ج) $-\dfrac{١}{٢}$ د) $\dfrac{١}{٢}$

١١) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} \dfrac{س^٢ - ١}{|س + ١|} & ، س < -١ \\ [س + ٣] & ، س > -١ \end{cases}$ فإن $\displaystyle \lim_{س \to -١} ق(س)$ تساوي :

أ) -٢ ب) ٢ ج) ١ د) غيرموجودة

١٢) $\displaystyle \lim_{س \to ١^+} \frac{\sqrt{س^٣ - ٢س^٢ + س}}{س - ١}$ تساوي :

أ) -١ ب) ٠ ج) ١ د) غيرموجودة

١٣) $\displaystyle \lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{س^٣ + س^٢}}{س}$ تساوي :

أ) -١ ب) ٠ ج) ١ د) غيرموجودة

١٤) $\displaystyle \lim_{س \to ٤} \left(\frac{س}{١٦ - س^٢} - \frac{٤س}{س^٣ - ١٦س} \right)$ تساوي :

أ) $-\dfrac{١}{٨}$ ب) ٢٠ ج) $\dfrac{١}{٨}$ د) غيرموجودة

١٥) $\displaystyle \lim_{س \to \pi^+} \frac{جا س}{\sqrt{١ + جتا س}}$ تساوي :

أ) $-\sqrt{٢}$ ب) $\sqrt{٢}$ ج) $\dfrac{\sqrt{٢}}{٢}$ د) $-\dfrac{\sqrt{٢}}{٢}$

١٦) إذا كان ق(س) اقترانا متصلا عند س = ٧ ، ق(٧) = -٣ ، فإن $\displaystyle \lim_{س \to ٧} ق(س)$ تساوي :

أ) ٤ ب) -٣ ج) ٨ د) ٧

١٧) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} \dfrac{س^٢ - ٩}{س - ٣} & ، س \neq ٣ \\ ٢ب - ٤ & ، س = ٣ \end{cases}$ اقترانا متصلا عند س = ٣ ، فإن قيمة الثابت ب تساوي :

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٦

١٨) إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \begin{cases} ٢ + \text{س} ، & |\text{س}| > ٢ \\ \text{س}^{٢} ، & |\text{س}| \leq ٢ \end{cases}$ فإن قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي :

أ) $\{١\}$ ب) $\{٢\}$ جـ) $\{-٢\}$ د) $\{٠\}$

١٩) إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \dfrac{\text{س}^{٢} + ٣\text{س}}{\text{س}^{٢} + \text{جـ س} + ١}$ ، متصلا على ح ، فإن مجموعة جـ هي :

أ) $(-\infty ، ٢]$ ب) $(-٢ ، ٢)$ جـ) $(٠ ، ٢)$ د) $[٢ ، \infty)$

٢٠) إذا كانت $\lim\limits_{\text{س} \to ٢} \text{ق}(\text{س}) = ٢$ ، $\text{ق}(٣) = ٥$ ، $\lim\limits_{\text{س} \to ٣} \text{ق}(\text{س}) = ٦$ ، إذا علمت أن

$\lim\limits_{\text{س} \to ٢} \left(٣\text{ق}(\text{س}) - \text{ق}(\text{س}+١) + ٥\text{ب} \right) = ١٢$ فإن قيمة الثابت ب تساوي :

أ) $\frac{٢٤}{٥}$ ب) $\frac{١١}{٥}$ جـ) $\frac{١٢}{٥}$ د) ٠

٢١) إذا كانت $\lim\limits_{\text{س} \to \frac{\pi}{٢}} \dfrac{\text{جتا}(\text{أ} - \text{س})}{\text{س} - \frac{\pi}{٢}} = \text{ب}$ ، حيث أ ، ب ثوابت ، $\text{أ} \in [٠ ، \frac{٣\pi}{٢}]$ فإن (قيمة / قيم) أ تساوي :

أ) ٠ ب) π جـ) $٠ ، \pi$ د) $٠ ، \pi ، \frac{٣\pi}{٢}$

٢٢) إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \dfrac{١ - \text{جتا}^{٢}\text{س}}{\text{س}^{٢} + \text{أ س} + \text{أ} + ٣}$ متصل على ح ، فإن (قيمة / قيم) أ تساوي :

أ) $(-\infty ، -٢]$ ب) $(-٢ ، ٦)$ جـ) $-٢ ، ٦$ د) $[٦ ، \infty)$

٢٣) إذا كان $\lim\limits_{\text{س} \to ١} \dfrac{\text{أ س}^{٢} - \text{ب س} - ٤}{\text{س} - ١} = ٣$ ، فإن $\lim\limits_{\text{س} \to ١} \dfrac{\text{ب س}^{٢} - \text{أ س} - ٨}{\text{س} + ٣}$ تساوي :

أ) ٢ ب) ٣ جـ) -٦ د)

٢٤) $\lim\limits_{\text{س} \to ٢} \dfrac{(٢\text{س} + ١)^{٢} - ٢٥}{\text{س} - ٢}$ تساوي :

أ) ٢٠ ب) ١٤ جـ) -٤ د) صفر

٢٥) إذا كانت $\lim\limits_{\text{س} \to ٢} [\text{أ س} - ٣] = ٥$ ، فإن (قيم / قيمة) الثابت أ تساوي :

أ) ٤,٥ ب) $[٤ ، ٤,٥)$ جـ) ٤ د) $(٤ ، ٤,٥)$

٢٦) إذا كانت $\lim\limits_{\text{س} \to ٢} [\frac{١}{٣}\text{س} + ٥] = \lim\limits_{\text{س} \to \text{أ}} \dfrac{\text{س}^{٢} - \text{أ}^{٢}}{\text{س} - \text{أ}}$ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ٦ ب) ٥ جـ) $-٢,٥$ د) ٢,٥

٢٧) إذا كانت $\lim\limits_{\text{س} \to ٢} \dfrac{٥\text{س}}{٢٧ - \text{أ}^{٣}}$ موجودة ، فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ٦ ب) ٣ جـ) ٩ د) ح - $\{٣\}$

الوحدة الثانية التفاضل

١) إذا كان ق(س) = ٢س^{٢} − ١ ، فإن ميل القاطع لمنحنى ق المار بالنقطتين (٢ ، ق(٢)) ، (−١ ، ق(−١)) هو :

أ) −٢ ب) ٦ ج) ٢ د) ٣

٢) إذا تحرك جسيم على مساره في المستوى البياني من النقطة أ(−٢ ،٣) إلى النقطة ب(س ،ص) بحيث كان ميل القاطع الواصل بين النقطتين أ ، ب يساوي −٣ ، فإن احداثي النقطة هو :

أ) (−٥ ،٣) ب) (١ ، ٣) ج) (١ ، −٦) د) (−١ ،−٦)

٣) إذا علمت أن معدل تغير الاقتران ق(س) في الفترة [٢ ، ٤] هو ٣ ، ق(٢) = ١١ ، فإن ق(٤) يساوي :

أ) −١٧ ب) −٥ ج) ٥ د) ١٧

٤) إذا كان ق(٢ + هـ) = هـ^{٣} + ٥هـ^{٢} − ٦هـ + ٧ ، لجميع قيم هـ ، ق(٢) = ٧ ، فإن ق$'$(٢) تساوي :

أ) −٦ ب) صفر ج) ٦ د) ٧

٥) نهـا$_{\text{ع}\to\text{س}}$ $\dfrac{\text{جتاع − جتا س}}{\text{ع − س}}$ تساوي :

أ) جتا س ب) جا س ج) − جا س د) − جتا س

٦) إذا كان ق(س) = |٤ − ٣س| ، فإن نهـا$_{\text{هـ}\to 0}$ $\dfrac{\text{ق(٣+هـ) − ق(٣)}}{\text{هـ}}$ تساوي :

أ) ٣ ب) ٥ ج) −٣ د) غير موجودة

٧) إذا كان ق$'$(٥) = ١ ، ق(٥) = ٧ ، فإن نهـا$_{\text{س}\to ٥}$ ق(س) تساوي :

أ) ٧ ب) ١ ج) ٥ د) غير موجودة

٨) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \text{أس}^{٢} + ٨\text{س} ، & \text{س} \geq ٢ \\ ٣\text{س}^{٢} + \text{ب} ، & \text{س} < ٢ \end{cases}$ قابلا للاشتقاق عند س = ٢ ، فإن قيمتي أ ، ب على الترتيب :

أ) ١ ، ٢ ب) ١ ، ٨ ج) ٢ ، ٤ د) ٢ ، ١٢

٩) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \text{أ} + ٢\text{س} ، & \text{س} \geq ١ \\ \text{س}^{٣} + \text{ب س} - ١ ، & \text{س} < ١ \end{cases}$ وكانت ق$'$(١) موجودة ، فإن أ + ب تساوي :

أ) ٢ ب) ٤ ج) −٢ د) −٤

١٠) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \text{س}^{٣} & \text{، س} \leq ١ \\ ٣\text{س}^{٢} - ٣\text{س} + ٥ & \text{، س} > ١ \end{cases}$ ، فإن ق̄ (١) تساوي :

أ) ٣ ب) ٥ ج) ١ د) غير موجودة

١١) إذا كان ق(س) = س |جتاس| ، فإن ق̄ (π) تساوي :

أ) -١ ب) ١ ج) صفر د) غير موجودة

١٢) إذا كان معدل تغير الاقتران ق(س) عندما تتغير س من ٥ إلى ٥ + هـ هو $\frac{-١}{٢(٢ + \text{هـ})}$ ، فإن ق̄ (٥) تساوي :

أ) -١ ب) $\frac{١}{٤}$ ج) $-\frac{١}{٤}$ د) ٢

١٣) إذا كان معدل التغير في الاقتران ص = ق(س) عندما تتغير س من س إلى س+هـ هو $\frac{\text{ظاهـ قا}^{٢}\text{س}}{\text{هـ}(١ - \text{ظاس ظاهـ})}$

حيث هـ التغير في س ، فإن ق̄ ($\frac{\pi}{٤}$) تساوي :

أ) $-\sqrt{٢}$ ب) $\sqrt{٢}$ ج) $-\frac{١}{\sqrt{٢}}$ د) ٢

١٤) إذا كان ق(س) = π ظاس ، فإن ق̄(π) تساوي :

أ) ١ ب) -١ ج) π د) غير موجودة

١٥) إذا كان ل(س) = ق(س) هـ(س) + س^{٢} ، هـ(٢) = ٦ ، هـ̄(٢) = ٣ ، ق(٢) = ٥ ، ق̄(٢) = ٤

فإن ل̄(٢) تساوي :

أ) ١٦ ب) ٤٢ ج) ٤٣ د) ٣٩

١٦) إذا كان ق(س) = |س^{٣} - س^{٢}| ، فإن ق̄(٠) تساوي :

أ) صفر ب) -١ ج) ١ د) غير موجودة

١٧) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{\text{س}^{٢}}$ ، فإن ق̄(٨) تساوي :

أ) $\frac{١}{٣}$ ب) $-\frac{١}{٣}$ ج) ٢ د) $\frac{٤}{٣}$

١٨) إذا كان (س^{٢} + ١) ق(س) + ١٢ = ٤ س^{٣} ، فإن ق̄(-١) تساوي :

أ) ١٤ ب) -٢ ج) -٦ د) صفر

١٩) إذا كان ص = ع^{٣} ، ع = ٢س + ١ ، فإن $\left.\frac{\text{دص}}{\text{د س}}\right|_{\text{س} = ١}$ تساوي :

أ) ٢٧ ب) ٦ ج) ٥٤ د) ٨١

٢٠) إذا كان ق(س) = $\sqrt{١ - س}$ + $\sqrt{س}$ ، فإن قيمة س التي عندها قَ(س) = صفر هي :

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) ١ جـ) ٢ د) صفر

٢١) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{أ س + ٣}$ ، وكان قَ(١) = ٢ ، فإن قيمة الثابت أ الصحيحة تساوي :

أ) ٢ ب) -٢ جـ) ١ د) ϕ

٢٢) إذا كان ق(س) = ٢ ل(س) + $\frac{س^{٢}}{ل(س)}$ ، لَ(٣) = ٢ ، ق(٣) = ١١ ، ل(س) ≥ ٣ ، فإن قَ(٣) = :

أ) ٥ ب) ١٦ جـ) ٤ د) -٨

٢٣) إذا كان ق، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان ق(١٠) = -٢ ، قَ(١٠) = ٣ ، هـَ(-٢) = ٥ ، هـَ(١٠) = -٤

فإن (هـ∘ق)َ(١٠) تساوي :

أ) -٣٠ ب) -١٢ جـ) ١٥ د) ٢٤

٢٤) إذا كان ق(س^{٣}) = $\frac{١}{س}$ ، فإن قَ(٨) تساوي :

أ) -$\frac{١}{٤٨}$ ب) -$\frac{١}{٤}$ جـ) $\frac{١}{١٢}$ د) $\frac{١}{٢٤}$

٢٥) إذا كان ق(س) = س^{٢}+٣س ، هـ(س) = ٤س ، فإن (ق∘هـ)َ(-١) تساوي :

أ) -٢٠ ب) -٥ جـ) ٢٠ د) ٤

٢٦) إذا كان ص = ق(ظا٢س) ، قَ(١) = ٥ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند س = $\frac{\pi}{٨}$ تساوي :

أ) ٢٠ ب) ٥ جـ) ١٠ د) ١٠$\sqrt{٢}$

٢٧) مشتقة ظتاس بالنسبة إلى قتاس عند س = $\frac{\pi}{٤}$ تساوي :

أ) ١ ب) -$\sqrt{٢}$ جـ) $\sqrt{٢}$ د) $\sqrt{٣}$

٢٨) مكعب معدني يتمدد بانتظام محافظا على شكله ، فإن معدل تغير حجمه بالنسبة إلى طول ضلعه عندما يكون طول ضلعه وحدتي طول يساوي :

أ) ١٢ ب) ٦ جـ) ٤ د) ٣

٢٩) إذا كان س^{٢} + ٢س ص = ٥ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند النقطة (١، ٢) تساوي :

أ) -٢ ب) -١ جـ) -٣ د) -٤

٣٠) إذا كان س ص = ٩ ، فإن قيم س التي عندها $\frac{دص}{دس}$ = -١ هي :

أ) -١ ب) ٩ جـ) ±٣ د) -١، ٩

٣١) إذا كان $ق(ص+١) = س^{٣}$ ، $\bar{ق}(٥)=٤$ ، $ق(٥)=٨$ ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عند ص = ٤ تساوي :

أ) ٤ ب) ٣ ج) ١٢ د) ٤٨

٣٢) إذا كان $ق(١)=٤$ ، $\bar{ق}(١)=-٢$ ، $\bar{\bar{ق}}(١)=٦$ ، فإن قيمة $\overline{(ق\cdot\bar{ق})}(١)$ تساوي :

أ) -١٢ ب) ٢٠ ج) ٢٤ د) ٢٨

٣٣) إذا كان $ق(س) = أ س^{٣} - ٣س^{٢} + ١$ ، وكانت $\bar{\bar{ق}}(-١) = ٨$ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) -٢ ب) ٢ ج) $-\frac{٧}{٣}$ د) $\frac{٤}{٣}$

٣٤) إذا كان $ق(س) = س^{ن}$ ، ن عدد طبيعي ، وكانت $ق^{(٣)}(س) = ٢١٠\ س^{ن-٣}$ ، فإن قيمة الثابت ن تساوي :

أ) ١٢ ب) ١٠ ج) ٧ د) ٥

٣٥) إذا كان $ق(س) = |٤ - ٢س|$ وكان $\bar{ق}(أ)$ غير موجوده فإن أ تساوي :

أ) ٢ ب) صفر ج) -٢ د) ٤

٣٦) إذا كان $ق(س) = [\sqrt{٢,٣٦ + س^{٢}}]$ ، فإن $\bar{ق}(٠,٨)$ تساوي :

أ) ١,٦ ب) صفر ج) -١,٦ د) غير موجودة

٣٧) إذا كان $ص = ن^{٢} - ٤ن$ ، $س = ٢ن - ٥$ ، فإن $\frac{د^{٢}ص}{دس^{٢}}$ عند س = ٧ تساوي :

أ) $-\frac{١}{٢}$ ب) ٥ ج) -١ د) $\frac{١}{٢}$

٣٨) إذا كان $\bar{ق}(٢) = ٦$ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢+٣هـ) - ق(٢)}{-هـ}$ تساوي :

أ) -٢ ب) -٦ ج) -١٨ د) ١٨

٣٩) إذا كان هـ(س) يمس منحنى ق(س) عند النقطة (٢ ، ٤)

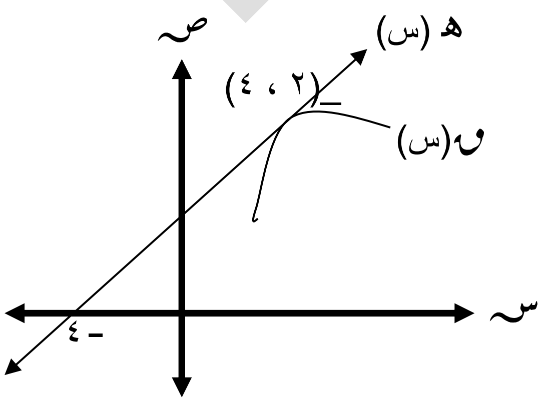
كما بالشكل المجاور ، فان $\overline{(هـ \circ ق)}(٢)$ تساوي :

أ) ١

ب) $-\frac{٩}{٤}$

ج) $\frac{٢}{٣}$

د) $\frac{٤}{٩}$



٤٠) إذا كانت $\grave{ق}_{+}$(٣)= ٨ ، $\grave{ق}_{-}$(٣)= -٥ ، ق(س) يمر بالنقطة (٣ ، ٤)، $\lim\limits_{س \leftarrow ٣}$ (ل ق(س) - ٢ س) = ١٠
فإن قيمة الثابت ل تساوي :

أ) ٣ ب) ٤ جـ) ٨ د) صفر

٤١) إذا كان ق(س)= جا٢س قتا٢س فإن $\grave{ق}$(س) تساوي :

أ) ١ ب) صفر جـ) ٢قا^{٢}٢س د) قا^{٢}٢س

٤٢) إذا كان ق(س) = س^{٢}[٧ - ٢ س] فإن $\grave{ق}_{-}$(٥) تساوي :

أ) صفر ب) -٣٠ جـ) -٤٠ د) غير موجودة

٤٣) إذا علمت ان ص=(ق o هـ)^{٢}(س) ، $\frac{دص}{د س}$ = ٦٠ عند س=١ ، ق (هـ (١)) = ٥، ($\grave{ق}$ o هـ)(١) = ٣
فإن $\grave{هـ}$(١) تساوي :

أ) ٢ ب) ٤ جـ) ١٠ د) ٦

٤٣) إذا كان ق(س) = $\frac{١}{س^{٢} - ١٠ س + ٢٥}$ فإن $\grave{\grave{ق}}$ (س) $\grave{ق}^{-٢}$(س) يساوي :

أ) ١ ب) ٦ جـ) - ١ د) -٦

٤٤) إذا كان ق(س)= (س - ١)^{٢}(س + ٢)^{٣} فإن عدد قيم س الصحيحة الموجبة التي عندها $\grave{ق}$(س) = ٠ هو :

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣ د) ٤

٤٥) إذا كان ق(س) = س + هـ^{٣}(س) وكان معدل تغير الاقتران هـ (س) في الفترة [١ ، ٣] هو ٤ حيث
(هـ (١)+ هـ (٣))^{٢} = ١١ ، هـ (١) × هـ (٣) = ٥ فإن معدل تغير الاقتران ق(س) في نفس الفترة
يساوي :

أ) ٢٥ ب) ٢٤ جـ) ٣٠ د) ٤٤

٤٦) إذا كان ص = ٥ جتا ٢ س + ٣جا ٢ س فإن ص$^{(٢)}$ عند ص = ٧ تساوي :

أ) ٢٨ ب) -٢٨ جـ) -٤ د) -٧

٤٧) إذا كان س = جاهـ ، ص = قتاهـ ، فإن $\frac{دص}{د س}$ تساوي :

أ) س ص ب) - $\frac{س}{ص}$ جـ) - $\frac{ص}{س}$ د) $\frac{س}{ص}$

٤٨) إذا كان ق(س) = ٢س + ٣ ، (ق ∙ هـ) (س) =(ق o هـ) (س) فإن $\grave{هـ}$(٢) تساوي :

أ) - $\frac{٦}{٢٥}$ ب) $\frac{٦}{٢٥}$ جـ) $\frac{٦}{٥}$ د) $\frac{٣}{٥}$

الوحدة الثالثة تطبيقات التفاضل

١) إذا كانت ص = ٣س - ٥ ، هي معادلة العمودي على المماس لمنحنى ق(س) عند النقطة (٢،١)
فإن قَ(٢) تساوي :

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

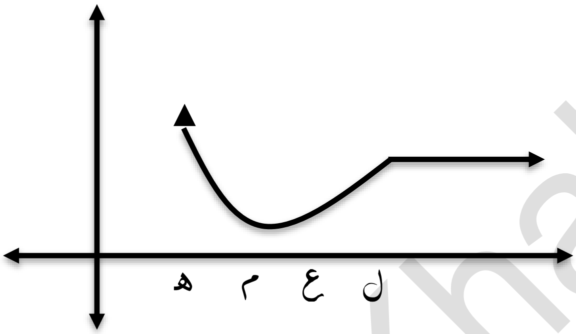
٢) إذا كان للاقتران ق(س) = $\frac{\text{أ س}}{\text{س}^{٢} + \text{ب}}$ نقطة انعطاف هي (١ ، ٦) حيث أ > ٠ ، ب > ٠ فإن قيمة الثابت أ هي :

أ) ٨ ب) ٢ ج) ٤ د) ١

٣) يتحرك جسم وفق العلاقة ع = ٢$\sqrt{\text{٧ف}}$ حيث ع ، ف هما السرعة والإزاحة على الترتيب فإن التسارع يساوي :

أ) ١٤ ب) ٧ ج) ١ د) ٤٩

٤) الشكل يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على ح
فإن قيمة س التي تكون عندها المشتقة الاولى والمشتقة الثانية للاقتران ق لهما نفس الاشارة هي :



أ) هـ ب) م ج) ع د) ل

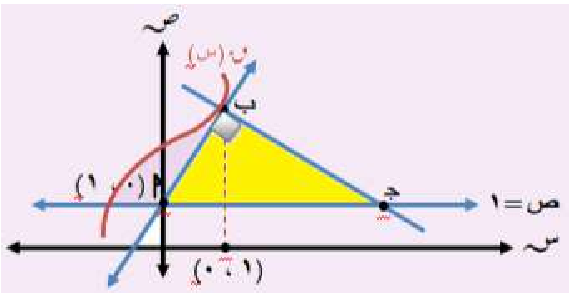
٥) اكبر قيمة للمقدار ٤س - س^{٢} حيث س ∈ ح هي :

أ) ٤ ب) ٨ ج) ١٦ د) ٣٢

٦) اذا كانت س + ص = أ حيث س > ٠ ، ص > ٠ ، فان س ص قيمة عظمى عندما :

أ) س = أ ص ب) ص = أ س ج) ص = س د) س ص = ١

٧) معتمدا على الشكل المجاور :



إذا كان
ق(١) + قَ(١) = ٧ ، فان ق(١) تساوي :

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٢ د) ١

٨) إذا كان $ق(س) = \frac{هـ(س)}{س^٢ + ١}$ وكانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى هـ (س) عند س = ٢ هي ٣ص - س - ١٣ = ٠ ، فإن $ق^\prime(٢)$ تساوي :

أ) $-\frac{٧}{٥}$ ب) $\frac{٥}{٧}$ جـ) $-\frac{٥}{٧}$ د) $\frac{٧}{٥}$

٩) منحنى الاقتران $ص = \frac{-٥}{س - ٢}$ مقعر للأسفل اذا كانت :

أ) س > ٢ ب) س < ٢ جـ) س < ٥ د) س > ٠

١٠) منحنى الاقتران $ق(س) = س - ٢\sqrt{س}$ له نقطة حرجة عندما س تساوي :

أ) صفر ب) ١ جـ) صفر ، ١ د) ١ ، -١

١١) إذا كانت $ق(س) = أ س^٣ - ٨ ب س$ حيث أ ، ب ثوابت وكان لمنحنى الاقتران ق(س) نقطة عظمى محلية هي (٢ ، ٥) ، فإن أ × ب ∈ .....

أ) (٢، ∞) ب) (٠، ∞) جـ) (-∞ ، ٠) د) (٨، ∞)

١٢) إذا كان $ق(س) + ق^\prime(س) = ٣س^٢ + ١١ س + ٩$ ، فإن $ق^\prime(١)$ تساوي :

أ) ١١ ب) ٦ جـ) ١٢ د) ٢٣

١٣) إذا كان للاقتران ق(س) قيمة عظمى محلية عند النقطة (٢ ، ٣) ، وكان $هـ(س) = (١ - ق(س))^٣$ ، فإن :

أ) $هـ^{\prime\prime}(٢)$ > صفر ب) $هـ^{\prime\prime}(٢)$ < صفر جـ) $هـ^{\prime\prime}(٢)$ = صفر د) $هـ^{\prime\prime}(٢)$ غير موجودة

١٤) إذا كان $ق(س) = ١٢ س + ٦ (أ - ٢) س^٢$ ، فإن قيم أ التي تجعل منحنى الاقتران مقعر للأسفل هي :

أ) (-∞ ، ٢] ب) (-∞ ، ٢) جـ) (-٢ ، ٢) د) (٢ ، ∞)

١٥) يتحرك جسيم حسب العلاقة ف = ٥ جتا ٢ن + ٣ جا ٢ن ، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني ت التسارع ، فإن قيمة المقدار $\frac{ت}{ف}$ عند ف = ٦ تساوي :

أ) - ٤ ب) - ٢٤ جـ) ٦ د) $\frac{٢}{٣}$

١٦) إذا كان المستقيم ص = س مماسا لمنحنى $ص = س^٢ + أ$ ، فإن قيمة أ تساوي :

أ) ٢ ب) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{١}{٤}$ د) صفر

١٧) اذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (١ ، ٣) هي $ص = \frac{١}{أ}س$ فإن $ق^\prime(١)$ تساوي :

أ) ٣ ب) -٣ جـ) $\frac{١}{٣}$ د) $-\frac{١}{٣}$

١٨) اذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (١ ، ٣) هي ٤ ص - ٣ س = ٩

فإن قيمة ق(١) + قَ(١) تساوي :

أ) ٣ ب) $\frac{٣}{٤}$ جـ) - $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{١٥}{٤}$

١٩) إذا كان ق(س) ، هـ(س) معرفان على ح وكان ق(س) متزايد على ح ، ق(س) ≠ ٠ بحيث أن ق(س) هـ(س) = ٧ ، فإن إحدى العبارات الاتية صحيحة دائما :

أ) هـ(س) متناقص على ح ب) هـ(س) متزايد على ح

جـ) هـ(س) ثابت على ح د) ق(س) > هـ(س) على ح

٢٠) إذا كان ق(س) كثير حدود من الدرجة الثانية ، فإن الاقتران ق(س)

أ) لا توجد له نقطة انعطاف ب) توجد له نقطة انعطاف واحدة

جـ) توجد له نقطتان انعطاف د) توجد له نقطة انعطاف واحدة على الاقل

٢١) اذا كانت النقطة نقطة انعطاف لمنحنى الاقتران ق(س) وكانت قَ(س) = ٤ $س^{٣}$ - ل $س^{٢}$ حيث ل ثابت ،

فإن قيمة ل تساوي :

أ) ٤ ب) ٢٤ جـ) ٦ د) ١٢

٢٢) إذا كان ق(س)=[٢س-٤] ،س∈ [٠ ، ٢] ، فإن جميع قيم س التي يكون عندها نقط حرجة ل ق(س) هي :

أ) {٠ ، ٢} ب) [٠ ، ٢] جـ) (٠ ، ٢) د) {٠ ، ١ ، ٢}

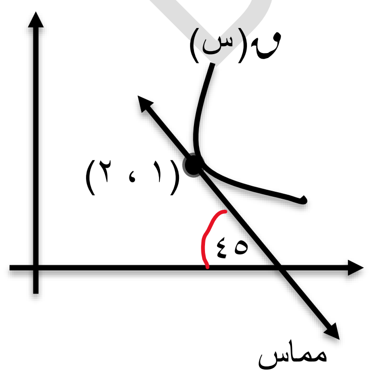
٢٣) إذا كان ق(س)=|س - ٢| - ٥ ، س ∈ [-٢ ، ٢] ، فإن ا لقيمة العظمى المطلقة للاقتران ق(س) في مجاله هي :

أ) ١ ب) -١ جـ) -٥ د) -٩

٢٤) إذا كان ق(س) ، هـَ(س) اقترانين قابلين للاشتقاق

بحيث أن ق(س) هـَ(س) = ٢٠ ، بالاعتماد على

الشكل المعطى فإن هـً(١) تساوي :



أ) ١ ب) $\frac{١}{٢}$

جـ) - $\frac{١}{٢}$ د) -١

٢٥) تتحرك نقطة على منحنى الاقتران ق(س) = س^{٣} بحيث أن $\frac{د س}{د ن}$ = ٢ سم/ث ، فإن المعدل الزمني لتغير ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند س = ١ يساوي :

أ) ٣ ب) ٦ جـ) ٢٤ د) ١٢

٢٦) قذف جسيم رأسيا للأعلى من قمة برج ارتفاعه ١١٢ قدم عن سطح الارض ، فإذا كانت المسافة التي يقطعها الجسيم بعد ن ثانية معطاة بالعلاقة ف = ٩٦ن − ١٦ن^{٢} . فإن سرعة الجسيم لحظة اصطدامه الارض هي

أ) − ١١٢ قدم/ ث ب) − ١٢٨ قدم/ ث جـ) − ٦٤ قدم/ ث د) − ٩٦ قدم/ ث

٢٧) قذف جسيم رأسيا للأعلى عن سطح الارض ، فإذا كانت المسافة التي يقطعها الجسيم بعد ن ثانية معطاة بالعلاقة ف = أن − ٥ن^{٢} . وكان أقصى ارتفاع وصل اليه الجسيم هو ٨٠متر ، فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ٨٠ ب) ٤٠ جـ) ٢٠ د) ٤

٢٨) مكعب من الثلج يتناقص طول ضلعه بمعدل ٠,٠٠١ سم / ث ، فإن معدل تناقص حجم المكعب عندما يكون طول ضلعه ١٠سم يساوي :

أ) − ٠,٠٣ ب) − ٠,٣ جـ) − ٣ د) − ٣٠٠

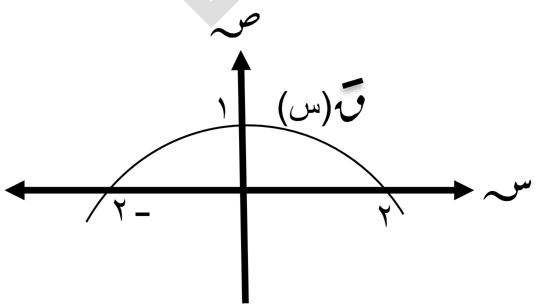
٢٩) مربع تتمدد أضلاعه بمعدل ٤ سم / د ، رسمت دائرة داخل المربع واخذت تتمدد مع المربع بحيث تبقى ملامسة لأضلاعه ، فإن معدل التغيرفي مساحة المنطقة المحصورة بين المربع والدائرة عندما يكون طول ضلع المربع ٢٠ يساوي :

أ) ١٦٠ + ٤٠ π ب) ١٦٠ + ٨٠ π جـ) ١٦٠ − ٨٠ π د) ١٦٠ − ٤٠ π

٣٠) تتحرك نقطة مادية على منحنى العلاقة س^{٢} + ص^{٢} = ١١٧ ، إذا كان معدل تغير الإحداثي السيني لها في لحظة معينة هو ٢ سم / د ، فإن معدل تغير الإحداثي الصادي عند النقطة (− ٩ ، ٦) يساوي :

أ) ٣ ب) − ٣ جـ) ١٢٠ د) ١١٤

٣١) اعتمادا على الشكل المجاور والذي يمثل منحنى المشتقة الاولى للاقتران ق(س) فإن منحنى ق(س) يكون متزايدا في الفترة :



أ) (− ∞ ، ١) ب) (− ∞ ، ٠) جـ) [− ٢ ، ٢] د) (٠ ، ∞)

الكتاب المدرسي

(اسئلة الدوائر)

الوحدة الاولى ، الوحدة الثانية ، الوحدة الثالثة

النهايات والاتصال ، التفاضل ، تطبيقات التفاضل

يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات، كل فقرة لها أربعة بدائل مختلفة، واحد منها فقط صحيح، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح في ما يأتي:

(١) إذا كانت $\underset{\text{س} \leftarrow ٣}{\text{نهـــا}}\ \text{ق(س)} = ٤$ ، ق(٣) = ٦، فما قيمة $\underset{\text{س} \leftarrow ١}{\text{نهـــا}} \left(\text{ق}^{٢}(٢\text{س}+١) - \text{س}+٧\right)$؟

أ) ١٧ ب) ١٣ جـ) ٢٠ د) ٣٧

(٢) إذا كان ق اقترانًا متصلًا عند س=٤ ، وكان ٣ق(٤)=٦، وكانت $\underset{\text{س} \leftarrow ^{+}٤}{\text{نهـــا}}\ \text{ق(س)} = ٤\text{ب}$،

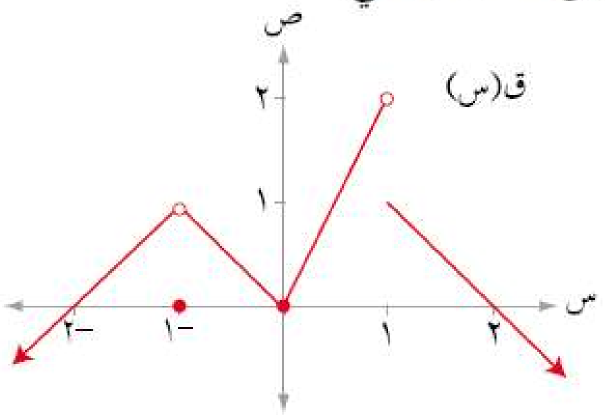
فإنَّ قيمة الثابت ب تساوي:

أ) $\frac{١}{٣}$ ب) ٢ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) -٢

(٣) إذا كان ق اقترانَ كثير حدود ، وكانت $\underset{\text{س} \leftarrow ٢}{\text{نهـــا}} \frac{\text{ق(س)}}{\text{س}} = ٣$ ، فإنَّ $\underset{\text{س} \leftarrow ٢}{\text{نهـــا}} \frac{\text{ق}^{٢}\text{(س)}}{\text{س}}$ تساوي:

أ) ٩ ب) ١٨ جـ) ٦ د) ٣٦

(٤) معتمدًا الشكل(١-٣١) الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرَّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، فإنَّ مجموعة قيم أ حيث $\underset{\text{س} \leftarrow \text{أ}}{\text{نهـــا}}\ \text{ق(س)}$ = صفرًا هي:



الشكل (١-٣١)

أ) {-٢ ، ٠}

ب) {٠}

جـ) {٠ ، ٢}

د) {-٢ ، ٠ ، ٢}

(٥) $\underset{\text{س} \leftarrow -٢}{\text{نهـــا}} \frac{٤ - \text{س}^{٢}}{٢ - \text{س}}$ تساوي:

أ) -١ ب) صفر جـ) -٣ د) ٣

(٦) $\lim\limits_{س \leftarrow ٠} \dfrac{٦س^٤ + ١٨س^٢}{٢س^٢ - ٣س^٣}$ تساوي:

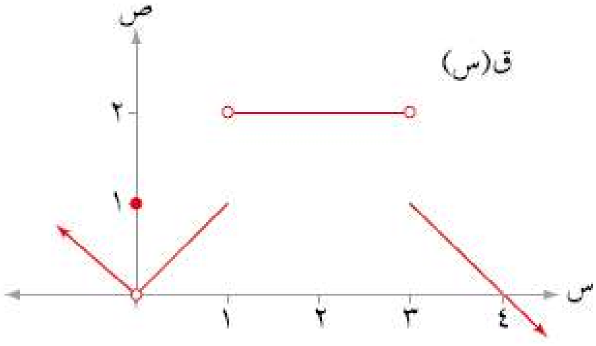
أ) −٦ ب) −٢ جـ) ٣ د) ٩

(٧) إذا كان ق اقترانًا متصلًا عند س = ١ ، وكان ق(١) = ٤ ، فإنَّ

$\lim\limits_{س \leftarrow ١^+} \left(\dfrac{|س - ١|}{س - ١} + ق(س) \right)$ تساوي:

أ) ٣ ب) ١ جـ) ٥ د) غير موجودة

(٨) معتمدًا الشكل (١−٣٢) الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرف على ح، ما مجموعة قيم أ التي تجعل $\lim\limits_{س \leftarrow أ}$ ق(س) غير موجودة؟



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

(٩) إذا كان ل(س) = $\begin{cases} ٢جتا^٢س &، س < \dfrac{\pi}{٢} \\ أس^٢ + \pi^٢ &، س \geq \dfrac{\pi}{٢} \end{cases}$

فإنَّ قيمة أ التي تجعل الاقتران ل متصلًا عند س = $\dfrac{\pi}{٢}$ هي:

أ) −٢ ب) صفر جـ) −٤ د) ٤

(١٠) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٣ &، س = ١ \\ [س] + ٥ &، ١ < س < ٢ \\ ٤ &، س = ٢ \end{cases}$

فإنَّ الاقتران ق متصل على الفترة:

أ) [١ ، ٢] ب) (١، ٢) جـ) [١ ، ٢) د) (١ ، ٢]

(١) إذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطة (٢، ٣)، وكان المماس المرسوم لمنحنى ق عند هذه النقطة يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات، فإنَّ:

$\lim\limits_{س \leftarrow ٢} \dfrac{ق(س) - ٣}{٦ - ٣س}$ تساوي:

أ) ١ ب) $\dfrac{١}{٣}$ جـ) $-\dfrac{١}{٣}$ د) -٣

(٢) $\lim\limits_{س \leftarrow \frac{\pi}{٤}} \dfrac{جا٢س - ١}{س - \frac{\pi}{٤}}$ تساوي:

أ) ١ ب) صفر جـ) $\dfrac{١}{\sqrt{٢}}$ د) $\sqrt{٢}$

(٣) $\lim\limits_{هـ \leftarrow ٠} \dfrac{\frac{١}{٢} - جتا(\frac{\pi}{٣} + هـ)}{هـ}$ تساوي:

أ) $\dfrac{١}{٢}$ ب) $\dfrac{-١}{٢}$ جـ) $\dfrac{-\sqrt{٣}}{٢}$ د) $\dfrac{\sqrt{٣}}{٢}$

(٤) إذا كان $قَ(٢) = ٦$ ، فإنَّ $\lim\limits_{هـ \leftarrow ٠} \dfrac{ق(٢+٣هـ) - ق(٢)}{-هـ}$ تساوي:

أ) -١٨ ب) ١٨ جـ) -٦ د) -٢

(٥) إذا كان معدّل التغير في الاقتران ق(س) في الفترة [−٢، م] يساوي

$\dfrac{م^{٢} - ٤}{م + ٢}$ فإنَّ $قَ_{+}(-٢)$ تساوي:

أ) ٢ ب) صفر جـ) -٤ د) ٤

(٦) إذا كان معدّل التغير في الاقتران ق(س) عندما تتغير س من س إلى س + هـ يساوي

$س^{٢}هـ - ٤س هـ^{٢}$ ، فإنَّ $قَ(٣)$ تساوي:

أ) ٩ ب) -٩ جـ) صفر د) -٣

(٧) إذا كان ق(س) = |٤ − ٢س| فإنَّ قَ(٢):

أ) ٢ ب) − ٢ جـ) صفر د) غير موجودة

(٨) إذا كان ق(٤) = ٥ ، قَ(٤) = − ١ ، قً(٤) = ٢ فإنَّ $\left(\frac{ق}{قَ}\right)َ$(٤) تساوي:

أ) ١١ ب) − ٩ جـ) − ٦ د) ٦

(١) تتحرك نقطة على خط مستقيم بحيث إنّ المسافة (ف) بالأمتار التي تقطعها في زمن قدره (ن) ثانية هي: ف(ن) = ٦ن^{٢} − ن^{٣} + ١٣، المسافة ف عندما يصبح التسارع صفرًا هي:

أ) ١٤م ب) ١٨ م

جـ) ٢٩ م د) ٣٤ م

(٢) معدل تغير حجم كرة بالنسبة إلى طول نصف قطرها عندما يكون طول نصف قطرها ٥سم يساوي:

أ) ١٠٠سم^{٣}/سم ب) ٤ π سم^{٣}/سم

جـ) ٢٠ π سم^{٣}/سم د) ١٠٠πسم^{٣}/سم

(٣) وعاء على شكل مخروط دائري قائم رأسه إلى أسفل، ارتفاعه ١٦سم، وطول نصف قطر قاعدته ٤سم، صُبَّ الماء فيه بمعدل ٢ πسم^{٣}/ث، فإنَّ معدل تغير ارتفاع الماء فيه في اللحظة التي يكون ارتفاع الماء ٨سم يساوي:

أ) $\frac{١}{٢}$ سم/ث ب) ٢ سم/ث

جـ) $\frac{١}{٨}$ سم/ث د) $\frac{١}{٢\pi}$ سم/ث

(٤) إذا كان ق(س) = ١٢س + ٦(م − ٢)س^{٢} فإنَّ قيم م التي تجعل منحنى الاقتران ق مقعرًا للأسفل:

أ) (−٢ ، ٢) ب) (− ∞ ، −٢)

جـ) (٢ ، ∞) د) (− ∞ ، ٢]

(٥) إذا كان لمنحنى الاقتران ق(س) = جا ٤س نقطة انعطاف عند س = $\frac{\pi}{٤}$ فإنَّ ميل المماس عندها يساوي:

أ) –٤ ب) ٤

جـ) –٢ د) –١

(٦) إذا كان ق(س) = $\frac{س^٢ - ٢س + ١}{س^٢}$ فإنَّ منحنى الاقتران ق متناقص على الفترة:

أ) (–∞ ، ٠) ب) (١، ∞)

جـ) [٠ ، ١] د) (٠ ، ١]

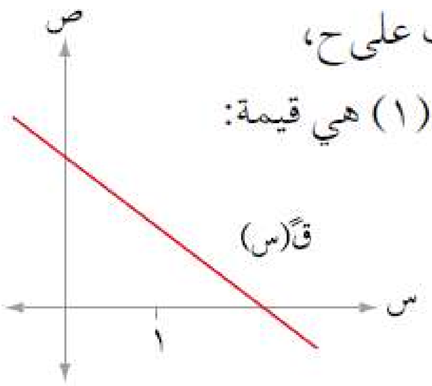
(٧) الشكل (٣–٣٣) يمثل منحنى قً (س) للاقتران ق المعرف على ح، إذا كان للاقتران ق نقطة حرجة عند (١ ، ق(١))، فإنَّ ق(١) هي قيمة:

أ) عظمى محلية

ب) عظمى مطلقة

جـ) صغرى مطلقة

د) صغرى محلية



الشكل (٣–٣٣)

(٨) إذا كان ق(س)= $\sqrt[٣]{س^٢}$: س ∈[–١ ، ١] ، فإنَّ إحداثيّي النقطة الحرجة للاقتران ق هي :

أ) (–١،١) ب) (١،١)

جـ) (٠،٠) د) (١،٠)

(٩) يُراد صنع علبة مفتوحة من الأعلى من قطعة كرتون مستطيلة الشكل أبعادها ١٦سم، ٣٠سم وذلك بقص مربعات متساوية من زواياها الأربع طول كلٍّ منها (س) وحدة ، ثم طيّ الجوانب للأعلى، ما قيمة س التي تجعل حجم العلبة أكبر ما يمكن؟

أ)١٢سم ب) $\frac{١٠}{٣}$ سم

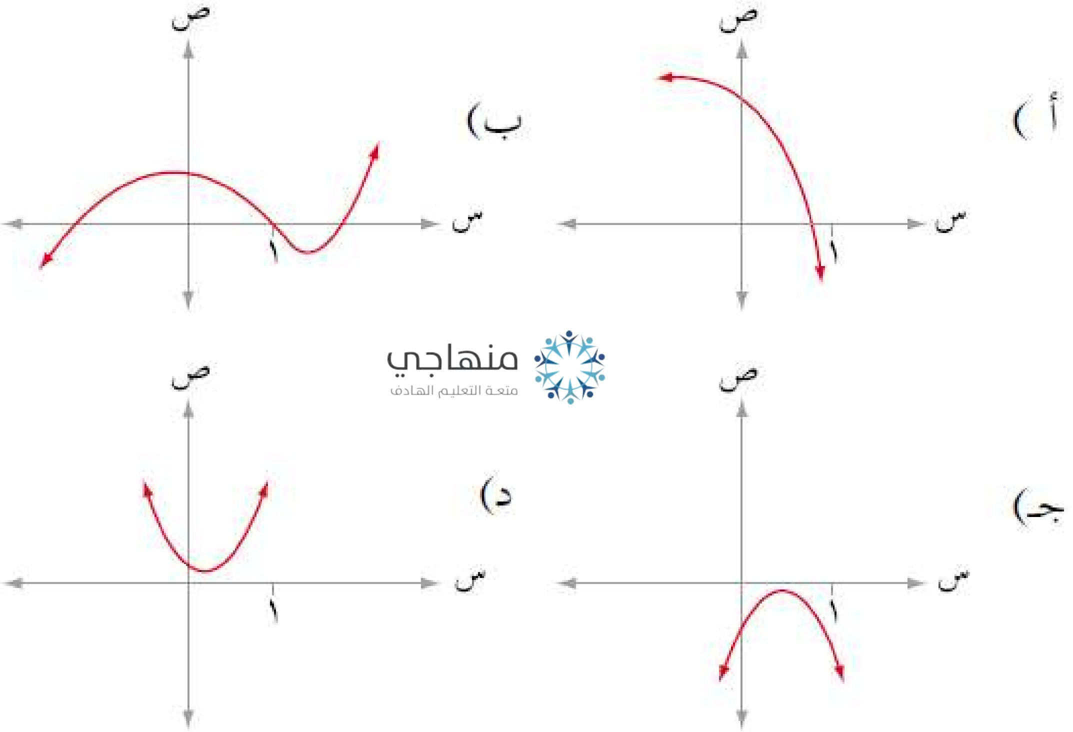
جـ) ١٠ سم د) ٨سم

(١٠) إذا كان ق(س)= جتاس − جاس: س ∈[٠، π] فإنَّ قيمة س التي يكون للاقتران عندها قيمة صغرى مطلقة هي:

أ) ٠ ب) $\frac{\pi}{٤}$

جـ) $\frac{\pi}{٢}$ د) $\frac{٣\pi}{٤}$

*(١١) أي المنحنيات في الشكل (٣-٣٤) يمثل رسم الاقتران ق الذي فيه قَ(٠) > ٠، قَ(١) < ٠ ، قً(س) سالبة دائمًا:



الشكل (٣-٣٤)

طريق التفوق

في

الرياضيات

للتوجيهي العلمي

الفصل الثاني

الاسئلة المتوقعة

٢٠٢٠

د. خالد جلال

٠٧٩٩٩٤٨١٩٨

ا. إياد الحمد

٠٧٩٥٦٠٤٥٦٣

التكامل

اسئلة الدوائر

فيما يلي (١٠٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة (٤) بدائل ، واحد فقط منها صحيح ، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح :

١) $\frac{د}{د س}$ ∫ (جتا٢س − ٢جتا^{٢}س) دس يساوي :

أ) −١ ب) صفر جـ) ١ د) ٢

٢) ∫ $\frac{جتا٢س}{جتا^{٢}س\ جا^{٢}س}$ دس يساوي :

أ) −ظتاس − ظاس + جـ ب) ظتاس + ظاس + جـ

جـ) قاس + قتاس + جـ د) −قاس − قتاس + جـ

٣) اذا كان ∫ $\frac{١}{٢}$ جتا٤س دس = أ جا٤س + جـ فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) −٢ ب) − $\frac{١}{٨}$ جـ) $\frac{١}{٨}$ د) ٢

٤) اذا كان م(س) ، ل(س) معكوسين لمشتقة الاقتران ق(س) فإن (٣ل − ٢م)′(س) تساوي :

أ) ق′(س) ب) ٢ق′(س) جـ) ق(س) د) ٣ق(س)

٥) ∫ ظاس(ظاس + ظتاس) دس يساوي :

أ) قا^{٢}س ب) ظاس + جـ جـ) − ظاس + جـ د) ظاس − س + جـ

٦) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند اي نقطة عليه يعطى بالعلاقة ق′(س) = ٦س − ٤ فإن قاعدة الاقتران ق(س) الذي يمر منحناه بالنقطة (١ ، ٤) هي :

أ) ٣س^{٢} − ٤س ب) ٣س^{٢} − ٤س + ٥

جـ) ٣س^{٢} − ٤س − ٥ د) ٣س^{٢} − ٤س + ٣

٧) ∫ جاس جتاس دس يساوي :

أ) $\frac{١}{٢}$ جا^{٢} ٢س + جـ ب) $\frac{١}{٢}$ جتا^{٢} ٢س + جـ

جـ) − $\frac{١}{٤}$ جا٢س + جـ د) − $\frac{١}{٤}$ جتا٢س + جـ

٨) إذا كان ق(٢) = ٣ ، ق′(س) = ٢س ، فإن ق(٣) يساوي :

أ) ٦ ب) ٨ جـ) ٩ د) ١٠

٩) يتحرك جسيم بتسارع ت = ١٢ن − ٢ م / ث^{٢} ، فإذا كانت سرعتها الابتدائية ٤ م / ث فإن سرعة الجسيم عند ن = ٣ ثانية هي :

أ) − ٥٢ م / ث ب) ٥٢ م / ث جـ) − ٤٨ م / ث د) ٤٨ م / ث

١٠) $\int \frac{\text{قاس}}{\text{قتاس}}$ دس يساوي :

أ) - لوهـ|جتاس| + جـ　　　ب) لوهـ|جتاس| + جـ

جـ) ظاس + جـ　　　د) - لوهـ|قتاس| + جـ

١١) $\int$ ظتاس دس يساوي :

أ) - لوهـ|جاس| + جـ　　　ب) لوهـ|جتاس| + جـ

جـ) - لوهـ|جتاس| + جـ　　　د) - لوهـ|قتاس| + جـ

١٢) إذا كان $\frac{\text{دص}}{\text{دس}}$ = ص جتاس ، أ ≠ ٠ فإن ص هي :

أ) ص = أ $\text{هـ}^{\text{جاس}}$　　ب) ص = أ $\text{هـ}^{-\text{جاس}}$　　جـ) ص = أ $\text{هـ}^{\text{جتاس}}$　　د) ص = أ $\text{هـ}^{-\text{جتاس}}$

١٣) $\int \frac{٢}{١ + \text{جتا٢س}}$ دس يساوي :

أ) ظاس + جـ　　ب) قاس + جـ　　جـ) -ظتاس + جـ　　د) -قتاس + جـ

١٤) $\int \frac{\text{دس}}{١ - \text{جتا}^{٢}\text{س}}$ دس يساوي :

أ) ظتاس + جـ　　ب) ظاس + جـ　　جـ) -ظتاس + جـ　　د) -طاس + جـ

١٥) $\int \frac{\text{ظاس}}{\text{جتاس}}$ دس يساوي :

أ) قتاس + جـ　　ب) قاس + جـ　　جـ) - قتاس + جـ　　د) - قاس + جـ

١٦) $\int \left(\frac{\text{قاس}}{\text{جتاس}} + \frac{١}{\text{هـ}^{\text{س}}}\right)$ دس يساوي :

أ) ظاس - $\text{هـ}^{-\text{س}}$ + جـ　　　ب) -طاس - $\text{هـ}^{-\text{س}}$ + جـ

جـ) ظاس + $\text{هـ}^{\text{س}}$ + جـ　　　د) س - $\text{هـ}^{-\text{س}}$ + جـ

١٧) إذا كان ق ، ل ، هـ ثلاثة اقترانات متصلة بحيث لَ(س) = ق(س) ، قَ(س) = هـ(س)
فان العبارة الصحيحة فيما يلي هي :

أ) $\int$ لَ(س) دس = هـ(س) + جـ　　　ب) $\int$ هـ(س) دس = لَ(س) + جـ

جـ) $\int$ ل(س) دس = ق(س) + جـ　　　د) ل(س) - هـ(س) = جـ

١٨) اذا كان م(س) ، ل(س) معكوسين لمشتقة الاقتران ق(س) فإن (ل - م)َ(س) تساوي :

أ) ق(س)　　ب) قَ(س)　　جـ) ٠　　د) ثابت

١٩) اذا كان م(س) معكوسا لمشتقة الاقتران ق(س) . أ ، جـ ∈ ح ، أ ≠ ٠ فإن ∫ ق(أس) دس يساوي :

أ) م(أس) + جـ　　ب) م(س) + جـ　　جـ) $\frac{١}{أ}$ م(أس) + جـ　　د) $\frac{١}{أ}$ م(س) + جـ

٢٠) اذا كان م(س) معكوسا لمشتقة الاقتران ق(س) ، وكان م(س) = ظتاس + ١ فإن ق($\frac{\pi}{٤}$) يساوي :

أ) - ٢　　ب) - ٤　　جـ) ٢　　د) ٤

٢١) اذا كان ∫ ق(س) دس = س^{٢} + ٤ س - ٤ فإن قَ(٢) تساوي :

أ) - ٢　　ب) - ٤　　جـ) ٢　　د) ٤

٢٢) ∫ $\frac{١}{س}$ لوهـ س دس يساوي :

أ) $\frac{١}{٢}$ (لوهـ س)^{٢} + جـ　　ب) (لوهـ س)^{٢} + جـ

جـ) ($\frac{١}{س}$ لوهـ س)^{٢} + جـ　　د) $\frac{١}{س^{٢}}$ + جـ

٢٣) ∫ (٥ظا^{٢}س - ١) دس يساوي :

أ) ٥ظاس - ٦س + جـ　　ب) ٥ظاس - س + جـ　　جـ) ظاس - ٤س + جـ　　د) - ظاس - ٦س + جـ

٢٤) ∫ $\frac{جا٢س}{جا^{٢}س}$ دس يساوي :

أ) - ٢ لوهـ |جاس| + جـ　　ب) - ٢ لوهـ |قتاس| + جـ

جـ) ٢ لوهـ |جا^{٢}س| + جـ　　د) - ٢ لوهـ |جا^{٢}س| + جـ

٢٥) ∫ $\frac{س قا^{٢}س - س ظا^{٢}س}{\sqrt[٣]{س}}$ دس يساوي :

أ) $\frac{س^{٢}}{\sqrt[٣]{س}}$ + جـ　　ب) س$^{\frac{٢}{٣}}$ + جـ　　جـ) $\frac{٣}{٥}$ س$^{\frac{٥}{٣}}$ + جـ　　د) $\frac{\sqrt[٣]{س}}{س^{٢}}$ + جـ

٢٦) ∫ س $\sqrt[٣]{س^{٢} + ١}$ دس يساوي :

أ) $\frac{٣}{٨}$ (س^{٢} + ١)$^{\frac{٨}{٣}}$ + جـ　　ب) $\frac{٣}{٨}$ س$^{\frac{٤}{٣}}$ + جـ　　جـ) $\frac{٣}{٨}$ (س^{٢} + ١)$^{\frac{٤}{٣}}$ + جـ　　د) $\frac{١}{٢}$ (س^{٢} + ١)$^{\frac{٤}{٣}}$ + جـ

٢٧) ∫ (قتا^{٤}س - قتا^{٢}س ظتا^{٢}س) دس يساوي :

أ) $\frac{١}{٥}$ قتا^{٥}س - $\frac{١}{٣}$ ظتا^{٢}س + جـ　　ب) $\frac{١}{٣}$ قتا^{٣}س + جـ　　جـ) ظتاس + جـ　　د) - ظتاس + جـ

٢٨) ∫ ٤ س هـ$^{س^{٢}}$ دس يساوي :

أ) ٢ هـ$^{س^{٢}}$ + جـ　　ب) $\frac{١}{٢}$ هـ$^{س^{٢}}$ + جـ　　جـ) هـ$^{س^{٢}}$ + جـ　　د) ٤ هـ$^{س^{٢}}$ + جـ

٢٩) $\int \frac{\text{دس}}{\text{س لو}_{\text{هـ}}\text{س}^{٣}}$ دس يساوي :

أ) ٣ لو$_{\text{هـ}}$ |لو$_{\text{هـ}}$س| + جـ
ب) $\frac{١}{٣}$ لو$_{\text{هـ}}$ |لو$_{\text{هـ}}$س| + جـ
جـ) $\frac{١}{٣}$ لو$_{\text{هـ}}$ |لو$_{\text{هـ}}$س^{٣}| + جـ
د) ب + جـ

٣٠) $\int$ (جتا^{٤}س - جا^{٤}س) دس يساوي :

أ) جاس جتاس + جـ
ب) حا٢س + جـ
جـ) حتا٢س + جـ
د) $\frac{١}{٥}$ (جتا^{٥}س - جا^{٥}س) + جـ

٣١) $\int$ هـ^{٤} دس (حيث هـ العدد النيبيري) يساوي :

أ) هـ^{٤} س + جـ
ب) $\frac{١}{٥}$ هـ^{٥} + جـ
جـ) هـ^{٤} + جـ
د) صفر

٣٢) اذا كانت $\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \frac{\text{س}}{\text{ص}}$ ، وكانت ص = ٣ عند س = ٢ فإن العلاقة بين س ، ص هي :

أ) س^{٢} + ص^{٢} = ٥
ب) س^{٢} - ص^{٢} = ٥
جـ) س^{٢} - ص^{٢} = - ٥
د) س^{٢} + ص^{٢} = ١٣

٣٣) $\int \frac{\text{ظاس ظتاس}}{\text{س}}$ دس يساوي :

أ) لو$_{\text{هـ}}$ | س | + جـ
ب) $\frac{١}{\text{س}^{٢}}$ + جـ
جـ) ظاس ظتاس + جـ
د) - $\frac{١}{\text{س}^{٢}}$ + جـ

٣٤) $\int \frac{١}{\text{قاس (١-جاس)}}$ دس يساوي :

أ) - لو$_{\text{هـ}}$| ١ - جاس | + جـ
ب) لو$_{\text{هـ}}$| ١ - جاس | + جـ
جـ) - لو$_{\text{هـ}}$| ١ + جاس | + جـ
د) لو$_{\text{هـ}}$| ١ + جاس | + جـ

٣٥) $\int$ قا^{٢٠}س ظاس دس يساوي :

أ) $\frac{١}{٢١}$ قا^{٢١}س + جـ
ب) $\frac{١}{٢٠}$ قا^{٢٠}س + جـ
جـ) $\frac{١}{٢٠}$ ظا^{٢٠}س + جـ
د) $\frac{١}{١٩}$ قا^{١٩}س + جـ

٣٦) $\int$ جتا٢س (جاس + جتاس)^{١٨} دس يساوي :

أ) $\frac{١}{٢}$ جا٢س + جـ
ب) $\frac{١}{٢٠}$ (جتاس + جاس)^{٢٠} + جـ
جـ) $\frac{١}{٢١}$ (جتاس + جاس)^{٢١} + جـ
د) $\frac{١}{١٩}$ (جتاس + جاس)^{١٩} + جـ

٣٧) $\int$ وَ(هـ(س)) هـَ(س) دس يساوي :

أ) و (هـ(س)) + جـ
ب) و (هـَ(س)) + جـ
جـ) هـَ(و(س)) + جـ
د) هـ(وَ(س)) + جـ

٣٨) إذا كان $\int$ وَ(س) دس = جتا^{٢}س - أ جاس + ١ ، كان وَ($\frac{\pi}{٤}$) = صفر ، فإن قيمة الثابت أ هي :

أ) $\sqrt{٢}$
ب) - $\sqrt{٢}$
جـ) ٢
د) $\sqrt{٣}$

٣٩) إذا كان $\int$ ق$'$(س) دس = ٣س ق(س) - $\int$ ٦س ق(س) دس ، كان ق(١) = ٢ فإن ق$'$(١) تساوي :

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

٤٠) إذا كان $\int_{٠}^{١}$ س^{ن} دس + $\int_{٠}^{١}$ س^{م} دس = ١ ، حيث ن $\in$ ح$^{+}$ ، فإن م تساوي :

أ) ن ب) - ن ج) - $\frac{١}{ن}$ د) $\frac{١}{ن}$

٤١) إذا كان $\int_{١}^{أ}$ (٢س^{٢} + ٦س) دس = صفر ، فإن عدد قيم أ الصحيحة هي :

أ) قيمة واحدة ب) قيمتان ج) ثلاث قيم د) غيرذلك

٤٢) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \text{س}^{٢} & ، ٠ \le \text{س} < ٣ \\ ٢\text{س} + ٥ & ، ٣ \le \text{س} \le ٦ \end{cases}$ فإن $\int_{٠}^{٦}$ ق(س) دس يساوي :

أ) ٥١ ب) ٩٩ ج) ٧٥ د) ٤١

٤٣) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \text{س} & ، ٠ < \text{س} \le أ \\ \frac{أ}{أ - ١}(\text{س} - ١) & ، أ < \text{س} \le ١ \end{cases}$ حيث أ > ٠ و كان $\int_{٠}^{١}$ ق(س) دس = $\frac{١}{٨}$

فإن قيمة الثابت أ هي :

أ) ١ ب) $\frac{١}{٨}$ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٤}$

٤٤) إذا كان $\int_{-١}^{ج}$ |س - ١| دس = $\frac{٥}{٢}$ حيث ج < ١ فإن قيمة الثابت ج هي :

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

٤٥) إذا كان $\int_{١}^{أ} \frac{\text{س}^{٤} - ١}{\text{س}^{٣}}$ دس = $\frac{٩}{٨}$ حيث أ > ١ فإن قيمة الثابت أ هي :

أ) - ٢ ب) ٢ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٥}{٢}$

٤٦) إذا كان س^{٢} - س + ١ = ٠ فإن قيمة $\int_{٢}^{٧}$ (س^{٩} + ٤) دس هي :

أ) ١٥ ب) - ١٥ ج) ٢٥ د) - ٢٥

٤٧) إذاعلمت ان $\int_{أ}^{ب} \frac{\text{س}^{٣} + ٢٧}{\text{س} + ٣}$ دس = ٢أ ، فإن قيمة $\int_{أ}^{ب}$ (س^{٢} - ٣س + ١١) دس تساوي :

أ) ٢أ ب) ٢ب ج) أ د) ب

٤٨) إذا كان جا^{٤}س + جتا^{٢}س - جا^{٢}س = ١ فإن قيمة $\int_{٠}^{\pi}$ جتا^{٤}س دس تساوي :

أ) π ب) - π ج) صفر د) $\frac{\pi}{٤}$

٤٩) إذا كان $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}}$ جتا٢س ق(س) دس = ١٠ ، $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}}$ جا٢س قَ(س) دس = ٤ فإن قيمة ق($\frac{\pi}{4}$) تساوي :

أ) ١٤ ب) - ٢٤ ج) صفر د) ٧

٥٠) إذا كان (ق ∙ هـ)(٤) = ٦ ، (ق ∙ هـ)(٢) = ١٢ ، $\int_{2}^{4}$ هـ ∙ دق = ٥ فإن $\int_{2}^{4}$ ق ∙ دهـ تساوي :

أ) ٥ ب) ٧ ج) ٩ د) ١٩

٥١) $\int$ جتا^{3} ٤س (جتا٣س جاس + جتاس جا٣س)^{7} دس تساوي :

أ) $\frac{1}{32}$ جا^{8} ٤س - $\frac{1}{40}$ جا^{10} ٤س + جـ ب) $\frac{1}{8}$ جا^{8} ٤س - $\frac{1}{10}$ جا^{10} ٤س + جـ

ج) جا^{8} ٤س - جا^{10} ٤س + جـ د) جا^{10} ٤س - جا^{8} ٤س + جـ

٥٢) إذا كان أ = $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\text{جتاس}}{\text{٢جتاس + ٦جاس}}$ دس ، ب = $\int_{0}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\text{جاس}}{\text{٢جتاس + ٦جاس}}$ دس فإن ٦أ - ٢ب يساوي :

أ) لو$_{هـ}$ ٣ ب) لو$_{هـ}$ ٤ ج) لو$_{هـ}$ ٢ د) لو$_{هـ}$ ٦

٥٣) إذا كان أ = $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}}$ جا^{2}س دس ، ب = $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}}$ جتا^{2}س دس فإن أ + ب يساوي :

أ) $\frac{\pi}{4}$ ب) $\frac{\pi}{2}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) - $\frac{1}{2}$

٥٤) إذا كان $\int_{1}^{3}$ (٢ق(س) - ٦ + $\frac{3}{\text{س}^{2}}$) دس = ١٢ فإن $\int_{1}^{3}$ ق(س) دس - $\int_{3}^{1}$ ٣ق(س) دس يساوي :

أ) ١١ ب) ٤٤ ج) ١٣ د) ٥٢

٥٥) إذا كان $\int_{1}^{4}$ ٣ ق(س) دس = - ٦ ، $\int_{7}^{1}$ ق(س) دس = ١٢ فإن $\int_{7}^{4}$ ق(س) دس يساوي :

أ) ١٠ ب) ١٤ ج) - ١٤ د) - ١٠

٥٦) إذا كان $\int_{-1}^{2}$ (٣ق(س) - ٤) دس = ٣ ، $\int_{4}^{2}$ ق(س) دس = ٦ فإن $\int_{-1}^{4}$ (٢س + ق(س)) دس يساوي :

أ) ١٨ ب) ١٤ ج) ١٢ د) ١٦

٥٧) إذا كان $\int_{8}^{\text{جـ}}$ ق(س - ٥) دس = $\int_{3}^{7}$ ق(س) دس فإن قيمة جـ هي :

أ) ١٢ ب) ٣ ج) ٤ د) - ٢

٥٨) إذا كان $\int_{2}^{3}$ ق(س) دس = ٨ فإن $\int_{-3}^{-2}$ ق(−س) دس يساوي :

أ) ٨ ب) ١ ج) ٤ د) −٨

٥٩) إذا كان ل(س) = ٤س − أس^{2} معكوس المشتقة للاقتران ق(س) وكان ق(٢) = ٦ فإن قيمة أ هي :

أ) ٢ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $-\frac{1}{2}$ د) −٢

٦٠) إذا كان م(س) = ب س^{2} + أ س^{3} معكوس المشتقة للاقتران ق وكان ق(١) = ٦ ، $\int_{0}^{2}$ ق(س) دس = ٢٠

فإن قيمتي كل من على الترتيب هما :

أ) ١ ، ٥ ب) −٤ ، ٣ ج) ٤ ، −٣ د) ٦ ، ٢٠

٦١) إذا كان $\int_{0}^{3}$ ن (س + ١)$^{ن-1}$ دس = ١٥ فإن قيمة ن هي :

أ) ٨ ب) ٢ ج) ٤ د) ٦

٦٢) $\int_{1}^{3}$ (٥ + $\int_{3}^{1}$ ٥ دس) دس يساوي :

أ) ٢٠ ب) ١٠ ج) −١٠ د) ٠

٦٣) إذا كان $\int_{1}^{أ}$ $\sqrt{س}$ دس = ١ حيث أ ثابت فإن قيمة $\int_{1}^{أ}$ $\frac{2س}{\sqrt{س}}$ دس يساوي :

أ) ٢ ب) ٠ ج) ٣ د) ٤

٦٤) قيمة المقدار $\int_{2}^{5}$ ق(س) دس + $\int_{5}^{2}$ (ق(س) − ٢) دس يساوي :

أ) ٦ ب) −٦ ج) −٣ د) ٤

٦٥) إذا كان ق(س) قابل للتكامل على الفترة [١ ، ٢] وكان ق(١) = ١ ، ق(٢) = ٤ ، فإن قيمة

$\int_{1}^{2}$ ٣ق$'$(س) $\sqrt{ق(س)}$ دس يساوي :

أ) $\frac{14}{3}$ ب) ٧ ج) $\frac{63}{2}$ د) ١٤

٦٦) $\int_{0}^{1}$ $\frac{هـ^{س}}{1 + هـ^{س}}$ دس يساوي :

أ) ١ ب) لو$_{هـ}$ ($\frac{هـ + 1}{2}$) ج) لو$_{هـ}$(٢هـ + ٢) د) لو$_{هـ}$(هـ + ١)

٦٧) $\int_{-2}^{2}$ $\sqrt{س^{2}}$ دس يساوي :

أ) ٨ ب) −٨ ج) ٤ د) −٤

٦٨) إذا كان $\int_{\text{جـ}}^{٢} ٢\text{جـ}\ \text{دس} = -٣٠$ حيث جـ ∈ ح فإن مجموعة قيم جـ هي :

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

٦٩) $\int \text{هـ}^{\text{س}^٢ + \text{لو}_{\text{هـ}}\text{س}}\ \text{دس}$ يساوي :

أ) $\text{س هـ}^{\text{س}^٢} + \text{جـ}$　　ب) $٢\ \text{هـ}^{\text{س}^٢} + \text{جـ}$　　جـ) $\text{هـ}^{\text{س}^٢} + \text{جـ}$　　د) $\frac{١}{٢}\ \text{هـ}^{\text{س}^٢} + \text{جـ}$

٧٠) $\int \frac{٤}{\text{س}^٢ - ١}\ \text{دس}$ يساوي :

أ) $٤\ \text{لو}_{\text{هـ}} |\text{س}^٢ - ١| + \text{جـ}$　　ب) $٤\ \text{لو}_{\text{هـ}} \left|\frac{\text{س} - ١}{\text{س} + ١}\right| + \text{جـ}$　　جـ) $٢\ \text{لو}_{\text{هـ}} \left|\frac{\text{س} - ١}{\text{س} + ١}\right| + \text{جـ}$

د) $٢\ \text{لو}_{\text{هـ}} |\text{س}^٢ - ١| + \text{جـ}$

٧١) $\int \frac{٣\text{س} + ٥}{\text{س} + ٢}\ \text{دس}$ يساوي :

أ) $٣\ \text{لو}_{\text{هـ}} |\text{س} + ٢| + \text{جـ}$　　ب) $٥\ \text{لو}_{\text{هـ}} |\text{س} + ٢| + \text{جـ}$

جـ) $٣\text{س} - \text{لو}_{\text{هـ}} |\text{س} + ٢| + \text{جـ}$　　د) $٣\text{س}\ \text{لو}_{\text{هـ}} |\text{س} + ٢| + \text{جـ}$

٧٢) حل المعادلة التفاضلية ٣ دص + د س = جتاس دس هو :

أ) $\text{ص} = \frac{١}{٣}\ \text{جاس} - \frac{١}{٣}\text{س} + \text{جـ}$　　ب) ص = جاس - س + جـ

جـ) $\text{ص} = (\text{جاس} - \text{س})^٣ + \text{جـ}$　　د) $\text{ص} = \text{جا س}^{\frac{١}{٣}} - \text{س}^{\frac{١}{٣}} + \text{جـ}$

٧٣) إذا كان $\int (٢\text{س} - ١)\ \text{هـ}^{٢\text{س} + ٣}\ \text{دس} = \text{ص ع} - \int \text{ع دص}$ فإن $\int \text{ع دص}$ يساوي :

أ) $\text{هـ}^{٢\text{س} + ٣} + \text{جـ}$　　ب) $-\text{هـ}^{٢\text{س} + ٣} + \text{جـ}$　　جـ) $\frac{١}{٢}\ \text{هـ}^{٢\text{س} + ٣} + \text{جـ}$

د) $-\frac{١}{٢}\ \text{هـ}^{٢\text{س} + ٣} + \text{جـ}$

٧٤) إذا كان $\int (٢\text{س} + ٣)\ \text{لو}_{\text{هـ}}\text{س}\ \text{دس} = \text{ص ع} - \int \text{ع دص}$ فإن ص ع يساوي :

أ) $٢\text{س}\ \text{لو}_{\text{هـ}}\text{س}$　　ب) $(٢\text{س} + ٣)\ \text{لو}_{\text{هـ}}\text{س}$　　جـ) $\frac{١}{٢}(٢\text{س} + ٣)\ \text{لو}_{\text{هـ}}\text{س}$

د) $\text{س}(\text{س} + ٣)\ \text{لو}_{\text{هـ}}\text{س}$

٧٥) $\int_{٠}^{٢} (٢ - |\text{س}|)\ \text{دس}$ يساوي :

أ) ٠　　ب) ١　　جـ) ٢　　د) ٤

٧٦) إذا كان $\int_{-١}^{١} \text{هـ}^{-\text{س}^٢}\ \text{دس} = \text{ك}$ فإن $\int_{-١}^{٠} \text{هـ}^{-\text{س}^٢}\ \text{دس}$ يساوي :

أ) ك　　ب) ٢ك　　جـ) $\frac{١}{٢}$ك　　د) $-\frac{١}{٢}$ك

٧٧) $\int_{\pi}^{\pi} \frac{\text{٤س} + \text{جتاس}}{\text{س}^{٢} + \text{جاس}}$ دس يساوي :

أ) π ب) ٢π جـ) $-\pi$ د) ٠

٧٨) إذا استخدمنا التعويض ص = ٢س فإن $\int_{٠}^{١} \frac{\text{هـ}^{\text{٢س}}}{\text{س} + ١}$ دس يساوي :

أ) $\int_{٠}^{١} \frac{\text{هـ}^{\text{ص}}}{\text{ص} + ٢}$ دص ب) $\int_{٠}^{٢} \frac{\text{هـ}^{\text{ص}}}{\text{ص} + ٢}$ دص جـ) $\int_{٢}^{٠} \frac{\text{هـ}^{\text{ص}}}{\text{ص} + ١}$ دص

د) $\int_{٠}^{٢} \frac{\text{هـ}^{\text{ص}}}{\text{ص} + ١}$ دص

٧٩) إذا كان ميل منحنى ق عند أي نقطة عليه هو $\frac{١}{\text{س} - ٢}$ وكان المنحنى يمر بالنقطة (٣،٠) فإن ق(هـ^{٢} + ٢) =

أ) ٢ ب) ٣ جـ) لوهـ ٢ د) لوهـ ٣

٨٠) إذا كان ل(س) معكوس المشتقة للاقتران ق(س) = $\frac{١}{\text{س}^{٢}\sqrt{٤ - \text{س}^{٢}}}$ ، ل(٢) = ٠ ، ل(١) = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$

فإن $\int_{١}^{٢} \frac{١ + \text{٢س}^{٣}}{\text{س}^{٢}\sqrt{٤ - \text{س}^{٢}}}$ دس يساوي :

أ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$ ب) $\frac{٣\sqrt{٣}}{٤}$ جـ) $\frac{٥\sqrt{٣}}{٤}$ د) $\frac{٧\sqrt{٣}}{٤}$

٨١) إذا كان قَ(س) = $\frac{\text{٢س}}{\text{ق(س)}}$ ، ق(س) ≠ ٠ ، ق(٠) = ٢ فإن ق(٤) تساوي :

أ) ٤ ب) ٦ جـ) ٨ د) ١٠

٨٢) إذا كان م(س) = قاس − ظاس معكوسا لمشتقة الاقتران ق(س) = $\frac{\text{ك} + ١}{١ + \text{جاس}}$ ، س ∈ [٠، $\frac{\pi}{٤}$]

فإن قيمة الثبت ك هي :

أ) ٢ ب) ١ جـ) −٢ د) −١

٨٣) إذا كان هـ(س) = $\int \frac{\text{س}^{٢}}{\text{س}^{٢} + \text{ظاس}}$ دس فإن $\int \frac{\text{ظاس}}{\text{س}^{٢} + \text{ظاس}}$ دس يساوي :

أ) س هـ(س) + جـ ب) س − هـ(س) + جـ جـ) $\frac{\text{هـ(س)}}{\text{س}^{٢}}$ + جـ

د) $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{هـ(س)}}$ + جـ

٨٤) إذا كان $\int \frac{\text{ق(س)}}{\text{جتا}^{٣}\text{س}}$ دس = $\frac{١}{٣}$ قا^{٣}س + جـ فإن $\int \frac{١}{\text{ق(س)}}$ دس يساوي :

أ) لوهـ | جتاس | + جـ ب) لوهـ | جاس | + جـ جـ) لوهـ | قاس | + جـ د) لوهـ | ظاس | + جـ

٨٥) إذا كان م(س) معكوسا لمشتقة الاقتران ق(س) فإن $\int \frac{\text{ق(س)}}{\text{م(س)}}$ دس يساوي :

أ) لوهـ | م(س) | + جـ ب) لوهـ | ق(س) | + جـ جـ) م(س) + جـ د) لوهـ | م(س) − ق(س) | + جـ

٨٦) إذا كان $\int_{1}^{3} (\text{ق}(\text{س}))\ \text{دس} = \int_{4}^{3} \text{ق}(\text{س})\ \text{دس} + \int_{2}^{4} \text{أ}\ \text{دس}$ فإن $\int_{1}^{4} \text{ق}(\text{س})\ \text{دس}$ يساوي :

أ) ٢ أ		ب) أ		جـ) ٣ أ		د) ٤ أ

٨٧) إذا كان $-٩ \leq \text{ق}(\text{س}) \leq -٣$ لكل $\text{س} \in [٢ ، ٦]$ فإن أكبر و أصغر قيمة للمقدار $\int_{2}^{6} |٥ + \text{ق}(\text{س})|\ \text{دس}$ على الترتيب هما :

أ) ١٦، صفر		ب) ٥ ، ٢		جـ) -١٢ ، -٦		د) ١٢ ، ٦

٨٨) مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى $\text{ص} = \text{س}^{3}$ والمستقيمين $\text{س} = ٠$ ، $\text{س} = ٢$ تساوي :

أ) ٢		ب) ١		جـ) ٨		د) ٤

٨٩) مساحة المنطقة المحددة بالمنحنى $\text{ص} = \sqrt{٤ - \text{س}^{2}}$ و محور السينات تساوي :

أ) ٢		ب) ٢π		جـ) ٤π		د) ٤

٩٠) مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيين $\text{ص} = \text{س}^{4} + ١$ ، $\text{ص} = ٢\text{س}^{2}$ تساوي :

أ) $\frac{٨}{١٥}$		ب) $\frac{١٦}{٢٥}$		جـ) $\frac{٨}{٣٠}$		د) $\frac{١٦}{١٥}$

٩١) مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات $\text{ص} = ٠$ ، $\text{ص} = ٨ - ٢\text{س}$ ، $\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{2}$ تساوي :

أ) ٣٦		ب) $\frac{٢٠}{٣}$		جـ) ٤		د) $\frac{٨}{٣}$

٩٢) إذا كانت المساحة المحصورة بين منحنيي $\text{ق}(\text{س}) = \sqrt{\text{أ س}}$ ، $\text{هـ}(\text{س}) = \frac{١}{\text{أ}}\text{س}^{2}$ تساوي ١٢ وحدة مساحة حيث $\text{أ} > ٠$ فإن قيمة أ تساوي :

أ) ٦		ب) ١٨		جـ) ٤		د) ١٢

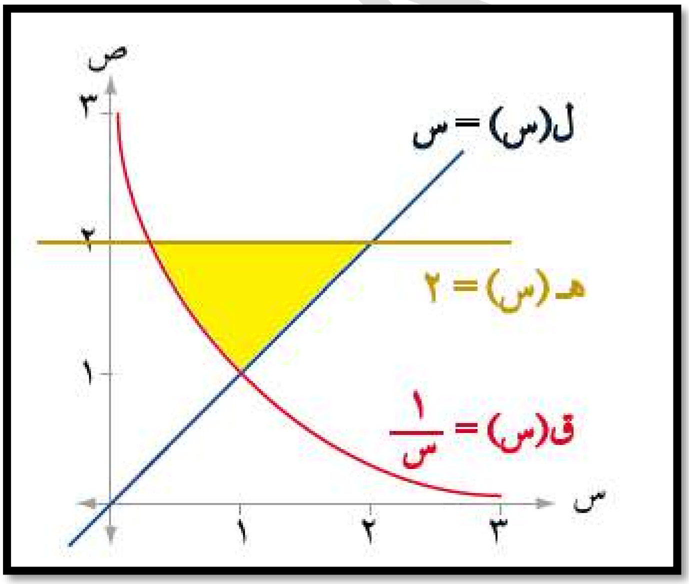
٩٣) التكامل المحدود الذي يعبر عن مساحة المنطقة المظللة هو :

أ) $\int_{\frac{1}{2}}^{1} (٢ - \frac{١}{\text{س}})\ \text{دس} + \int_{1}^{2} (٢ - \text{س})\ \text{دس}$

ب) $\int_{1}^{2} (٢ - \text{س})\ \text{دس}$

جـ) $\int_{\frac{1}{2}}^{1} (٢ - \frac{١}{\text{س}})\ \text{دس}$

د) $\int_{\frac{1}{2}}^{2} (\frac{١}{\text{س}} - \text{س})\ \text{دس}$



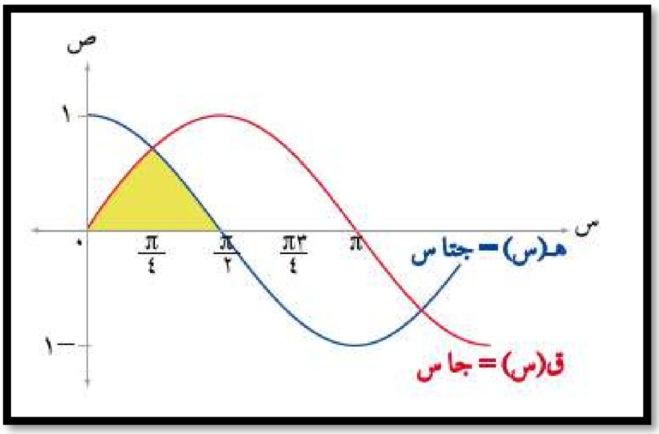
٩٤) التكامل المحدود الذي يعبر عن مساحة المنطقة المظللة هو :

أ) $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}}$ (جتاس − جاس) دس

ب) $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}}$ جتاس دس

ج) $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}}$ جتاس دس + $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٤}}$ جاس دس

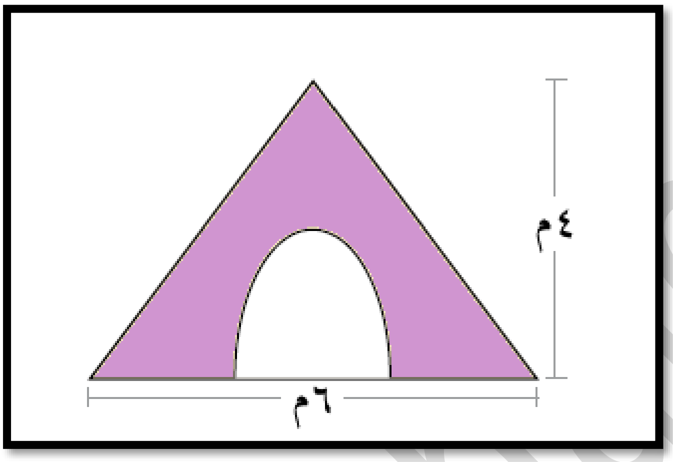
د) $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}}$ (جتاس + جاس) دس



٩٥) الشكل المجاور يمثل الواجهة الامامية لاحد المباني ، مدخل هذا المبنى على شكل منحنى الاقتران ق(س) = ٢ - $\frac{١}{٢}$س^{٢} اذا أن سعر دهان الوحدة المربعة نصف دينار فإن التكلفة الكلية لدهان المنطقة المظللة هي :

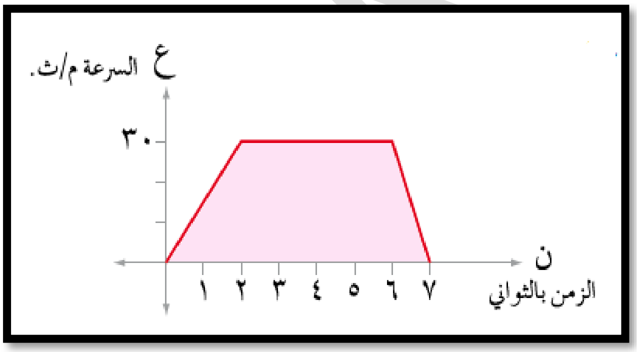
أ) $\frac{٢٠}{٣}$ دينار ب) $\frac{١٠}{٣}$ دينار

ج) $\frac{١٦}{٣}$ دينار د) $\frac{٤٠}{٣}$ دينار



٩٦) الشكل المجاور يمثل العلاقة بين السرعة والزمن لجسم يتحرك على خط مستقيم .

فإن المسافة المقطوعة في الفترة الزمنية [٠ ، ٧] هي :

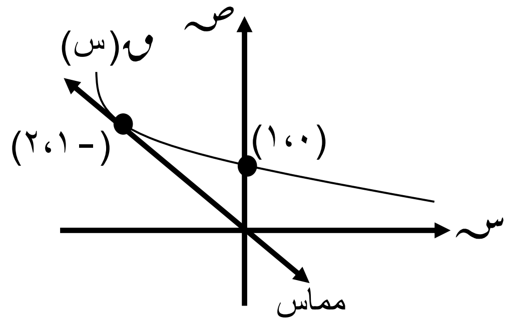


أ) ١٢٠ متر ب) ١٥٠ متر ج) ١٦٥ متر د) ١٣٥ متر

٩٧) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق(س)

رسم مماس له عند النقطة (−١، ٢) فإن

$\int_{-1}^{0}$ س ق′(س) دس يساوي :



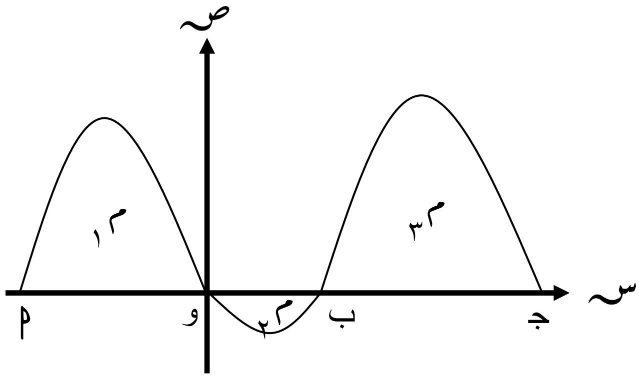
أ) ٣ ب) ١ ج) ٤ د) −١

٩٨) في الشكل المجاور اذا كان :

$\int_{أ}^{ج}$ ق(س) دس = ٨ $\int_{ب}^{و}$ ق(س) دس

وكان $م_1 + م_2 + م_3 = ٣٠$ وحدة مربعة

فإن $م_2$ تساوي :



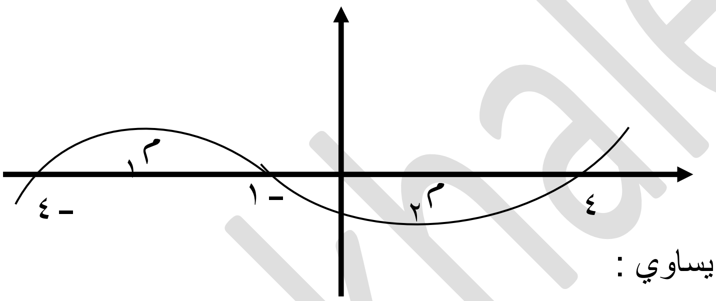
أ) ٣ ب) ١ ج) ٤ د) ٢

٩٩) اذا كان الشكل المجاوريمثل منحنى

الاقتران ق(س) وكانت $م_1$ ، $م_2$

عددان موجبان يمثلان المنطقتين المظللتين

فإن $\int_{-4}^{4}$ ق(س) دس − ٢ $\int_{-1}^{4}$ ق(س) دس يساوي :



أ) $م_1 + م_2$ ب) $م_1 - م_2$ ج) $٢م_1 - م_2$ د) $م_1 + ٢م_2$

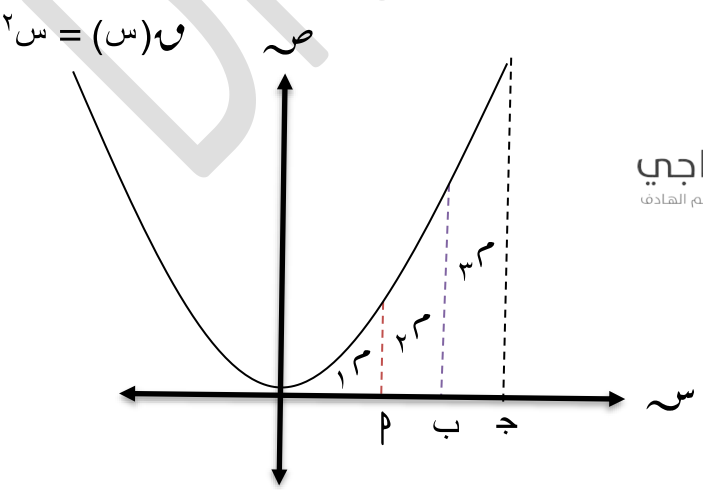
١٠٠) في الشكل المجاور اذا كان :

$م_1 = م$

$م_2 = ٧م$

$م_3 = ١٩م$

فإن $\frac{ب + ج}{أ}$ يساوي :



أ) ٣ ب) ٥ ج) ٤ د) ٦

ان لم تستطع قول الحق فلا تصفق للباطل

الكتاب المدرسي

(اسئلة الدوائر)

الوحدة الرابعة

التـــكامل

طريق التفوق في الرياضيات : د.خالد جلال ٠٧٩٩٩٤٨١٩٨ & ا.اياد الحمد ٠٧٩٥٦٠٤٥٦٣

يتكون هذا السؤال من (١١) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، لكل فقرة (٤) بدائل، واحد فقط منها صحيح، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح:

(١) إذا كان ق اقتراناً متصلاً على مجاله ، وكان $\int$ ق(س)ءس= هـ^{جا٢س} – لـو$_{هـ}$ جتاس–١، فإن ق(٠) تساوي:

أ) ١ ب) هـ جـ) ٢هـ د) ٢

(٢) إذا كان $\int$ق(س) ءس = س^{٥} + جاس + ٣ ، فإنَّ ق(س) يساوي:

أ) ٥س^{٤} + جتاس ب) $\frac{١}{٦}$س^{٦} – جتاس + ٣س +جـ

جـ) ٥س^{٤}– جتاس جـ) $\frac{١}{٦}$س^{٦} – جتاس

(٣) إذا كان ق اقترانًا معرفًا على الفترة[–١ ، ٢] وكان ١ ≤ ق(س) ≤ ٤ فما أكبر قيمة للمقدار $\int_{-١}^{٢}$ ٢ق(س) ءس؟

أ) ٦ ب) ٢٤ جـ) ٣ د) ١٢

(٤) إذا كان $\int_{-٢}^{٣}$ ٢ق(س) ءس = ١٠، $\int_{-٢}^{١}$ ق(س) ءس = ٤، فإنَّ $\int_{١}^{٣}$ (٢ق(س)+ ٣) ءس يساوي:

أ) ٥ ب) ١٤ جـ) ٨ د) ٢٤

منهاجي
متعة التعليم الهادف

(٥) $\int_{أ}^{ب}$ قَ (هـ (س)) × هـَ (س) ءس يساوي:

أ) ق(ب) – ق(أ) جـ) ق(هـ (ب)) – ق(هـ (أ))

ب) قَ (ب) – قَ (أ) د) قَ (هـ (ب)) – قَ (هـ (أ))

(٦) إذا كان م(س) ، هـ(س) معكوسين لمشتقة الاقتران المتصل ق وكان

$\int_{-١}^{٢}$ (م(س) – هـ (س)) ءس = ١٢ ، فما قيمة $\int_{١}^{٢}$ س(م(س) – هـ(س)) ءس؟

أ) ٣ ب) ٤,٥ جـ) ١٢ د) ١٨

(٧) إذا كان $\int_{١}^{هـ}$ س ق(س) ءس = ٤ ، فما قيمة $\int_{٠}^{٢}$ هـ^س ق($\sqrt{هـ^س}$) ءس؟

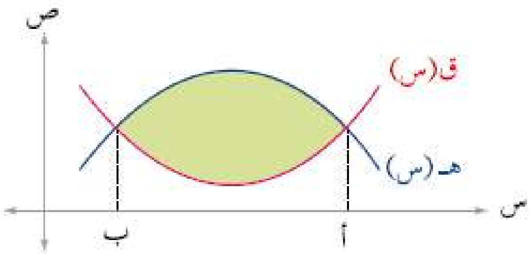
أ) ١   ب) ٨   جـ) ٢   د) ٤

(٨) إذا كان ق(س) = هـ^{٢} + لو$_{هـ}$ جاس فإنَّ قَ(س) تساوي:

أ) ظتاس   ب) − ظتاس   جـ) ٢هـ + ظتاس   د) هـ^{٢} + ظتاس

(٩) معتمدًا الشكل (٤–٣٨)، إذا علمت أنَّ مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق ، هـ تساوي(٦) وحدات مربعة وكان

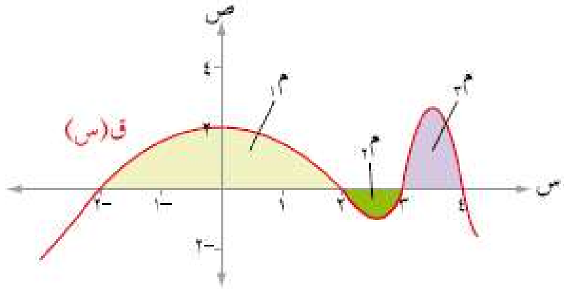
$\int_{أ}^{ب}$ ق(س) ءس = ١٠ ، فإنَّ قيمة $\int_{أ}^{ب}$ هـ(س) ءس =



الشكل (٤–٣٨)

أ) ١٠   ب) ٦   جـ) ١   د) − ٤

(١٠) معتمدًا الشكل (٤–٣٩) الذي يبين المساحة بين منحنى ق(س) ومحور السينات، إذا علمت أن م$_{١}$=٤,٨ وحدة مربعة، م$_{٢}$=٠,٨ وحدة مربعة، م$_{٣}$=٢ وحدة مربعة، فإنَّ $\int_{-٢}^{٤}$ ق(س) ءس تساوي:



الشكل (٤–٣٩)

أ) ٥,٦   ب) ٦   جـ) ٦,٨   د) ٧,٦

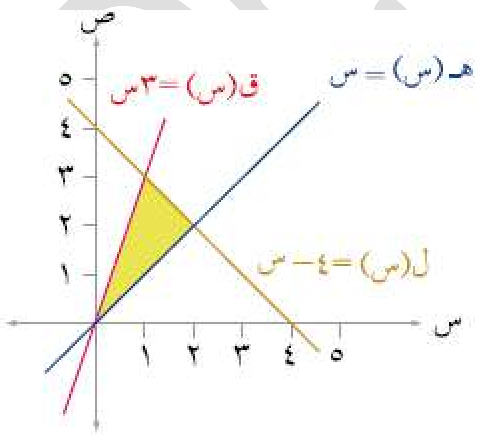
(١١) معتمدًا الشكل (٤– ٤٠) ما مساحة المنطقة المظللة؟

أ) $\int_{٠}^{١}$ (٣س − س) ءس

ب) $\int_{٠}^{١}$ ٢س ءس + $\int_{١}^{٢}$ (٤ − ٢س) ءس

جـ) $\int_{٠}^{١}$ ٢س ءس + $\int_{١}^{٢}$ (٤ − س) ءس

د) $\int_{١}^{٢}$ (٣س − س) ءس



الشكل (٤–٤٠)

طريق التفوق

في

الرياضيات

للتوجيهي العلمي

منهاجي
متعة التعليم الهادف

القطوع المخروطية

الأسئلة المتوقعة

٢٠٢٠

ا.إياد الحمد
٠٧٩٥٦٠٤٥٦٣

د.خالد جلال
٠٧٩٩٩٤٨١٩٨

القطوع المخروطية

أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي (٨٤) فقرة من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة (٤) بدائل ، واحد فقط منها صحيح ، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح :

١) المعادلة ٤س^{٢} - ص^{٢} - ١٦س + ١٠ص - ١٧ = ٠ تمثل :

أ) دائرة ب) قطع مكافئ جـ) قطع ناقص د) قطع زائد

٢) المحل الهندسي للنقطة و(س ، ص) التي تتحرك في المستوى الديكارتي بحيث يكون مجموع بعديها عن نقطتين ثابتين يساوي مقدارا ثابتا هو :

أ) خط مستقيم ب) قطع مكافئ جـ) قطع ناقص د) قطع زائد

٣) اذا كانت النقطة ن(س ، ص) تقع على منحنى ٩س^{٢} - ٢٥ص^{٢} + ٢٢٥ = ٠ ، فان الفرق المطلق بين بعدي ن عن بؤرتي هذا القطع يساوي :

أ) ٦ ب) ١٠ جـ) ١٦ د) ٢$\sqrt{٣٤}$

٤) معادلة محور التماثل للقطع المخروطي ٢(س + ١)^{٢} = ص - ١ هي :

أ) س = ١ ب) س = -١ جـ) ص = ١ د) ص = -١

٥) الفرق المطلق بين بعدي ن(٤$\sqrt{٢}$ ، ٣) عن بؤرتي القطع المخروطي الذي معادلته ٩س^{٢} - ١٦ص^{٢} = ١٤٤ يساوي :

أ) ٦ ب) ٤ جـ) ٨ د) ٣

٦) معادلة الدليل للقطع الذي معادلته ص^{٢} - ٤س - ٤ = ٠ هي :

أ) س = ٢ ب) س = -٢ جـ) ص = ٢ د) ص = -٢

٧) معادلة الدليل للقطع الذي معادلته (س - ١)^{٢} - ٨ = ٤ص هي :

أ) س = ٣ ب) س = -٣ جـ) ص = ٣ د) ص = -٣

٨) معادلة المحور للقطع المخروطي الذي معادلته ص^{٢} - ٢ص + ٥ = س هي :

أ) س = ٤ ب) س = ١ جـ) ص = ٤ د) ص = ١

٩) احداثيات رأس القطع ص = س^{٢} - ٢س - ٤ هو :

أ) (٢ ، ٠) ب) (٠ ، ٢) جـ) (٣ ، ١) د) (١ ، ٣)

١٠) طول المحور القاطع للقطع $\frac{\text{س}^{٢}}{٢٥} - \frac{\text{ص}^{٢}}{٩}$ = ١ يساوي :

أ) ٦ ب) ٥ جـ) ١٠ د) ٣

١١) طول المحور الاكبر للقطع الناقص ٩(ص - ١)^{٢} + ١٦(س - ٢)^{٢} = ١٤٤ هو :

أ) ٦ ب) ٤ جـ) ٩ د) ٨

١٢) قطع مخروطي معادلته $\frac{\text{س}^{٢}}{٩} + \frac{\text{ص}^{٢}}{٢٥}$ = ١ فإن مجموع طولي محوريه يساوي :

أ) ١٦ ب) ٣٤ جـ) ٢٥ د) ٨

١٣) القطع الذي معادلته $٤ص^{٢} + ٥س^{٢} = ٢٠$ **اختلافه المركزي يساوي :**

أ) $\frac{١}{\sqrt{٥}}$ ب) $\frac{٣}{٤}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٣}{\sqrt{٥}}$

١٤) اذا كان المحور المرافق للقطع $س^{٢} - \frac{ص^{٢}}{ك} = ١$ أطول بوحدتين من المحور الاصغر للقطع $\frac{س^{٢}}{١٦} + \frac{ص^{٢}}{٤٩} = ١$ فإن قيمة **ك** تساوي :

أ) ١٠٠ ب) ٣٦ جـ) ٢٥ د) ١٢

١٥) اذا كانت المعادلة $٢س^{٢} + ل\,ص = ٨$ تمثل قطع مكافئ صادي سالب فإن ل ∈ ....

أ) ح ب) $ح^{-}$ جـ) $ح^{+}$ د) ح - {٠}

١٦) قطع زائد معادلته $٢س^{٢} - ٣ص^{٢} + ١٨ص = ل$ ، فإن قيم ل التي تجعل محوره القاطع موازيا لمحور الصادات هي :

أ) $ل < ٢٧$ ب) $ل < -٢٧$ جـ) $ل > ٢٧$ د) $ل > -٢٧$

١٧) المعادلة $٢س^{٢} + ل\,ص^{٢} = ٨$ تمثل قطعا ناقصا فإن ل ∈ ....

أ) {-٢} ب) {٠} جـ) (٠ ، ∞) د) (٠ ، ٢)

١٨) المعادلة $٢س^{٢} + (ل + ١)\,ص^{٢} = ٨$ تمثل قطعا زائد فإن ل ∈ ....

أ) {-١} ب) {٠} جـ) (-١ ، ∞) د) (-∞ ، -١)

١٩) إذا قُطع مخروط مزدوج بمستوى عمودى على محوره ولا يمر برأسه فإن المنحنى الناتج :

أ) دائرة ب) قطع مكافئ جـ) قطع ناقص د) قطع زائد

٢٠) إحداثيات نهايتي المحور المرافق للقطع $(ص + ٦)^{٢} - (س - ٢)^{٢} = ١$ هي :

أ) (٢ ، -٦) ، (-٦ ، ٢) ب) (٢ ، -٦) ، (٢ ، ٦)

جـ) (٣ ، -٦) ، (١ ، -٦) د) (٣ ، -٥) ، (١ ، -٥)

٢١) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه (د ، هـ) وبؤرته (د + جـ ، هـ) حيث جـ > ٠ ، هي :

أ) $(ص - هـ)^{٢} = ٤\,جـ\,(س - د)$ ب) $(س - د)^{٢} = -٤\,جـ\,(ص - هـ)$

جـ) $(س - د)^{٢} = ٤\,جـ\,(ص - هـ)$ د) $(ص - هـ)^{٢} = -٤\,جـ\,(س - د)$

٢٢) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه نقطة الأصل ودليله المستقيم س = ٢ هي :

أ) $س^{٢} = -٢ص$ ب) $ص^{٢} = -٨س$ جـ) $س^{٢} = ٨ص$ د) $س^{٢} = -٨ص$

٢٣) معادلة القطع المكافئ الذي بؤرته (٣ ، ٢) ودليله المستقيم س = -١ هي :

أ) $(ص - ٢)^{٢} = ٨\,(س - ١)$ ب) $(س - ٢)^{٢} = ٨(ص + ١)$

جـ) $(س + ٢)^{٢} = ٨(ص - ١)$ د) $(ص - ٢)^{٢} = ٨\,(س + ١)$

٢٤) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه (١ ، −٢) و بؤرته (١ ، ٢) هي :

أ) (ص+٢)^{٢} = −١٦(س−١) ب) (س−١)^{٢} = −١٦(ص+٢)

ج) (س−١)^{٢} = ١٦(ص+٢) د) (ص+٢)^{٢} = ١٦(س−١)

٢٥) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه (٠ ، ٣) ودليله المستقيم ص = −٢ هي :

أ) (ص−٣)^{٢} = −٢٠ س ب) س^{٢} = ٢٠(ص−٣)

ج) س^{٢} = −٨(ص−٣) د) (ص−٣)^{٢} = ٢٠ س

٢٦) معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه (٢ ، ± ٤) و طول محوره القاطع ٦ وحدات هي :

أ) ٧(س−٢)^{٢} − ٩ص^{٢} = ٦٣ ب) ٩(س−٢)^{٢} − ٧ص^{٢} = ٦٣

ج) ٩ص^{٢} − ٧(س−٢)^{٢} = ٦٣ د) ٧ص^{٢} − ٩(س−٢)^{٢} = ٦٣

٢٧) معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه (± ٣ ، ٠) و طول محوره الاصغر ٦ وحدات هي :

أ) ٤س^{٢} + ١٣ص^{٢} = ٥٢ ب) ١٣س^{٢} + ٤ص^{٢} = ٥٢

ج) ٥س^{٢} + ٤ص^{٢} = ٢٠ د) ٤س^{٢} + ٥ص^{٢} = ٢٠

٢٨) إذا كان البعد البؤري لقطع زائد يساوي ثلاثة أمثال طول محوره المرافق ، فإن الاختلاف المركزي يساوي :

أ) $\frac{٣}{\sqrt{٨}}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ ج) $\frac{٤}{٣}$ د) $\frac{٦}{\sqrt{٣٥}}$

٢٩) طول المحور القاطع للقطع الزائد ١٦س^{٢} − ٩ص^{٢} = ٣٦ يساوي :

أ) ٨ ب) ٦ ج) ٤ د) ٣

٣٠) رأس القطع المكافئ الذي معادلته ص = $\frac{١}{٨}$س^{٢} + ٣ هو :

أ) (−٣ ، ٠) ب) (٠ ، ٣) ج) (٠ ، ٥) د) (−٣ ، ٨)

٣١) بؤرتا القطع الزائد الذي معادلته $\frac{س^{٢}}{١٦}$ − $\frac{ص^{٢}}{٩}$ = ١ هما النقطتان :

أ) (± ٤ ، ٠) ب) (± $\sqrt{٧}$ ، ٠) ج) (± ٣ ، ٠) د) (± ٥ ، ٠)

٣٢) إذا كانت بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته (ص + ١)^{٢} = −(س + د) هي النقطة (٣ ، −١) فإن د تساوي :

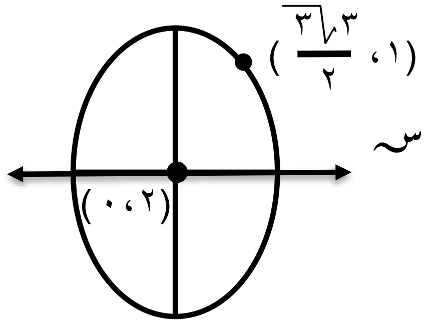
أ) ٥ ب) −٥ ج) −٣ د) ٣

٣٣) طول المحور الأكبر للقطع الناقص

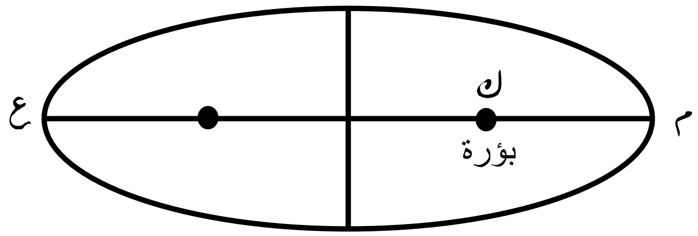
في الشكل المجاور يساوي :

أ) ٨ ب) ٦

ج) ٤ د) ٣$\sqrt{٣}$



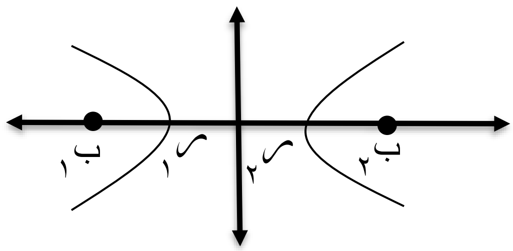
٣٤) في الشكل المجاور إذا كانت النسبة م ك : ع ك تساوي ١ : ٣ فإن الاختلاف المركزي لهذا القطع يساوي :



أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{١}{٣}$

٣٥) يمثل الشكل المجاور المنحنى البياني لقطع مخروطي ، اذا كانت $\frac{ب_١ م_١}{ب_٢ م_٢} = \frac{١}{٥}$

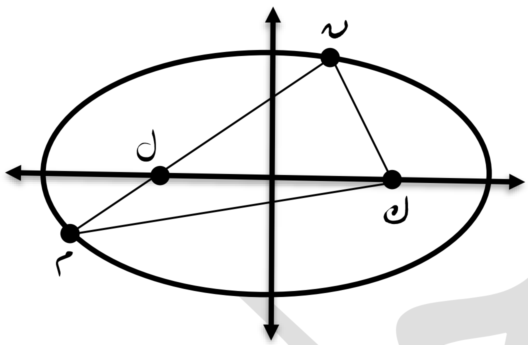
فإن الاختلاف المركزي لهذا القطع يساوي :



أ) $\frac{٥}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٢}$ جـ) $\frac{٤}{٣}$ د) $\frac{٧}{٣}$

٣٦) ل ، ك هما بؤرتا القطع المخروطي الممثل بالشكل المجاور الذي معادلته $\frac{س^٢}{١٠٠} + \frac{ص^٢}{٦٤} = ١$

فإن محيط المثلث ن م ك



أ) ٤٠ ب) ٢٤ جـ) ٣٢ د) ٣٦

٣٧) معادلة المحل الهندسي لنقطة تتحرك في المستوى بحيث تبقى على بعد ثابت عن النقطة (٢ ، -٣) وتمر اثناء حركتها بالنقطة (-٢ ، ٠) هي :

أ) $(س + ٢)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٩$ ب) $(س + ٢)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٢٥$

جـ) $(س - ٢)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٢٥$ د) $(س - ٢)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٩$

٣٨) معادلة المحل الهندسي لنقطة تتحرك في المستوى بحيث تبقى على بعدين متساويين عن المستقيمين :

$٢س + ص = ٩$ ، $٢س + ص = -١$ هي :

أ) $٢س + ص = ٨$ ب) $٢س + ص = ٤$ جـ) $س - ٢ص = ٨$ د) $س - ٢ص = ٤$

٣٩) معادلة الدائرة التي تمس المحورين الاحداثيين الموجبين وطول نصف قطرها ٣ وحدات هي :

أ) $س^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٩$ ب) $(س + ٣)^٢ + (ص + ٣)^٢ = ٩$

جـ) $(س - ٣)^٢ + (ص - ٣)^٢ = ٩$ د) $(س - ٣)^٢ + ص^٢ = ٩$

٤٠) معادلة الدائرة التي يقع مركزها على المستقيم ص = ٢س + ٤ وتمس محور السينات عند $(-١ ، ٠)$ هي :

أ) (س − ١)^{٢} + (ص − ٤)^{٢} = ١٦ ب) (س − ١)^{٢} + (ص − ٢)^{٢} = ٤

ج) (س + ١)^{٢} + (ص − ٢)^{٢} = ٤ د) (س + ١)^{٢} + (ص + ٢)^{٢} = ١٦

٤١) إحداثيات بؤرة القطع المكافئ الذي رأسه $(١ ، ٢)$ ومعادلة دليله ص = ٥ هي :

أ) $(١ ، -١)$ ب) $(-٣ ، ٢)$ ج) $(١ ، ٩)$ د) $(٩ ، ٢)$

٤٢) تتحرك نقطة على منحنى (٢س + ٦)^{٢} = −١٦ص − ٣٢ ، فإن إحداثيات النقطة الواقعة على المنحنى والتي تكون أقرب ما يمكن من دليل القطع المكافئ هي :

أ) $(٦ ، ٢)$ ب) $(٣ ، ٢)$ ج) $(-٣ ، ٢)$ د) $(-٣ ، -٢)$

٤٣) إذا كان رأس القطع المكافئ الذي معادلته ص^{٢} − ١٢س + ٢ص + ب = صفر هو النقطة $(٢ ، -١)$ فإن ب تساوي :

أ) −٢٥ ب) −٢١ ج) ٢٥ د) ٢١

٤٤) معادلة القطع المكافئ الذي رأسه $(٠ ، ٠)$ و بؤرته رأس القطع المكافئ (٢س − ٨)^{٢} = ٨ ص هي :

أ) ص^{٢} = ١٦س ب) س^{٢} = ١٦ص ج) ص^{٢} = ٣٢س د) س^{٢} = ٣٢ ص

٤٥) دائرة معادلتها س^{٢} + ص^{٢} − ٢ س + ل ص − ٦ = صفر ، ومركزها $(١ ، -٣)$ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي :

أ) −٣ ب) −٦ ج) ٦ د) $\frac{٣}{٢}$

٤٦) إذا كانت معادلة دليل القطع المكافئ (س + ٢)^{٢} = −١٦(ص − ل) هي ص = ٧ ، فإن قيمة الثابت ل تساوي :

أ) ٣ ب) ٢ ج) ٤ د) ١

٤٧) قطع مخروطي رأساه $(\pm ٤ ، ٠)$ فإذا كانت النسبة بين بعد المركز عن البؤرة إلى بعد المركز عن الرأس تساوي $\frac{٢}{٣}$ فإن معادلته هي

أ) $\frac{\text{س}^{٢}}{١٦} - \frac{\text{ص}^{٢}}{٢٠} = ١$ ب) $\frac{\text{س}^{٢}}{٤٥} + \frac{\text{ص}^{٢}}{٨١} = ١$

ج) $\frac{\text{ص}^{٢}}{١٦} - \frac{\text{س}^{٢}}{٢٠} = ١$ د) $\frac{\text{س}^{٢}}{٨١} + \frac{\text{ص}^{٢}}{٤٥} = ١$

٤٨) عدد ا لقطوع المكافئة التى يمكن رسمها في المستوى الديكارتي بحيث يكون رأسها النقطة $(٢ ، ١)$ وتمر بالنقطة $(٥ ، ٥)$ هو :

أ) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) عدد لانهائي

٤٩) قيمة الاختلاف المركزي للقطع الناقص المتساوي المحورين يساوي :

أ) صفر ب) ٢ ج) $\sqrt{٢}$ د) غير ذلك

٥٠) قيمة الثابت م التي تجعل المعادلة $\frac{ص^٢}{٧ - م} + \frac{س^٢}{٤ - م} = ١$ تمثل قطع زائد هي :

أ) (٧ ، ٤) ب) (٤ ، ٧) جـ) (-٤ ، ٧) د) (-∞ ، ٤) ، (٧ ، ∞)

٥١) اذا كانت معادلة دليل القطع المكافئ هي س = - ١ ، ومعادلة محوره ص = - ٢ ويمرمنحناه بالنقطة (٤ ، ٥) فإن منحناه يتجه نحو :

أ) اليمين ب) اليسار جـ) الأعلى د) الأسفل

٥٢) تتحرك النقطة ى(س ، ص) بحيث أن بعدها عن النقطة (- ٢ ، ٨) يساوي دائما بعدها عن المستقيم ص = ٢ فإن معادلة المحل الهندسي للنقطة ى هي :

أ) $(ص - ٥)^٢ = ١٢ (س - ٥)$ ب) $(س - ٢)^٢ = - ١٢ (ص - ٥)$

جـ) $(س + ٢)^٢ = ١٢ (ص - ٥)$ د) $(ص - ٥)^٢ = - ١٢ (س - ٢)$

٥٣) معادلة الدائرة التي تقع في الربع الأول وتمس المستقيمات س = ٣ ، ص = ٢ ، س = ٩ هي :

أ) $(س - ٦)^٢ + (ص - ٥)^٢ = ٩$ ب) $(س - ٦)^٢ + (ص - ٥)^٢ = ٣٦$

جـ) $(س - ٦)^٢ + (ص - ١)^٢ = ٩$ د) $(س - ٦)^٢ + (ص + ٨)^٢ = ٣٦$

٥٤) القطع المخروطي $\frac{س^٢}{م^٢} + \frac{ص^٢}{٣م^٢} = ١$ يمر بالنقطة (٠ ، ٣) فإن البعد البؤري له يساوي :

أ) $٢\sqrt{٦}$ ب) $٦\sqrt{٢}$ جـ) $\sqrt{٢}$ د) $\sqrt{٦}$

٥٥) قطع ناقص مساحته ٢٠ π وطول محوره الأصغر = ٨ وكانت $ب_١$، $ب_٢$ هما بؤرتي القطع والنقطة ل تقع على منحناه فإن محيط المثلث ل $ب_١ ب_٢$ يساوي :

أ) ١٠ ب) ١٢ جـ) ١٤ د) ١٦

٥٦) إذا كان طول المحور الأكبر لقطع ناقص يساوي ثلاثة أمثال طول المحور الأصغر، فإن الاختلاف المركزي لهذا القطع يساوي :

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{٢}{٣}$ جـ) $\frac{٣}{\sqrt{٨}}$ د) $\frac{\sqrt{٨}}{٣}$

٥٧) معادلة القطع الناقص الذي بؤرتاه (٤ ، ٣) ، (١٢ ، ٣) و طول محوره الأكبر ١٠ وحدات هي :

أ) $\frac{(س - ٨)^٢}{٢٥} + \frac{(ص - ٣)^٢}{٩} = ١$ ب) $\frac{(س - ٣)^٢}{٢٥} + \frac{(ص - ٨)^٢}{٩} = ١$

جـ) $\frac{(س + ٣)^٢}{٢٥} + \frac{(ص - ٨)^٢}{٩} = ١$ د) $\frac{س^٢}{٢٥} + \frac{ص^٢}{٩} = ١$

٥٨) قطع ناقص طول محوره الأكبر ٢أ واختلافه المركزي هـ ، فإذا كانت ل المسافة بين إحدى بؤرتي القطع والرأس البعيد عنها ، فإن ل تساوي :

أ) أ(١ - هـ) ب) هـ(١ + أ) جـ) أ(١ + هـ) د) أ + هـ

٥٩) معادلة القطع الناقص الذي محوره الأكبر ص = ١ ، ومعادلة محوره الأصغر س = ٢ ، والبعد البؤري ٢$\sqrt{٧}$
والمسافة بين طرفي محوريه الأكبر والاصغر تساوي ٥ وحدات هي :

أ) $\frac{(\text{ص} - ٢)^٢}{١٦} + \frac{(\text{س} - ١)^٢}{٩} = ١$ ب) $\frac{(\text{ص} - ١)^٢}{٩} + \frac{(\text{س} - ٢)^٢}{١٦} = ١$

جـ) $\frac{(\text{س} - ٢)^٢}{٩} + \frac{(\text{ص} - ١)^٢}{٢٥} = ١$ د) $\frac{(\text{س} - ١)^٢}{٩} + \frac{(\text{ص} - ٢)^٢}{٢٥} = ١$

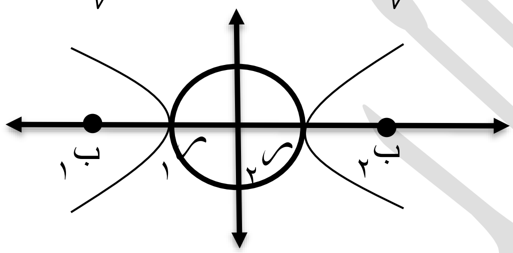
٦٠) إذا كان المحور المرافق للقطع الزائد $\text{س}^٢ - \frac{\text{ص}^٢}{\text{م}} = ١$ ، أطول بوحدتين عن المحور الأصغر للقطع الناقص $\frac{\text{س}^٢}{١٦} + \frac{\text{ص}^٢}{٤٩} = ١$ ، فإن قيمة م تساوي :

أ) ١٠٠ ب) ٣٦ جـ) ٢٥ د) ١٢

٦١) الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي فيه قياس الزاوية المحصورة بين القطعة المستقيمة الواصلة بين طرف المحور الاصغر والرأس ، ومحوره الأكبر ٣٠° يساوي :

أ) $\frac{\sqrt{٢}}{٣}$ ب) $\frac{٢}{٣}$ جـ) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ د) $\frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{٣}}$

٦٢) في الشكل المجاور إذا علمت أن الدائرة تمر بنهايتي المحور القاطع والمرافق فإن قيمة الاختلاف المركزي للقطع يساوي :

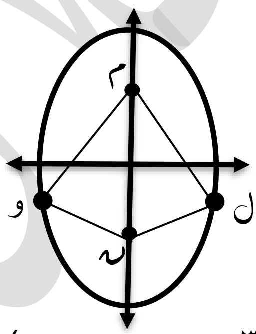


أ) ٢ ب) $\sqrt{٢}$ جـ) صفر د) غير ذلك

٦٣) قيمة الاختلاف المركزي للقطع الزائد المتساوي المحورين يساوي :

أ) ٢ ب) $\sqrt{٢}$ جـ) صفر د) غير ذلك

٦٤) م ، ن بؤرتا القطع الذي معادلته هي $\frac{\text{س}^٢}{٣٦} + \frac{\text{ص}^٢}{٦٤} = ١$
فإن محيط الشكل الرباعي م ل ن و يساوي :



أ) ٢٤ ب) ١٦ جـ) ٣٢ د) ٦٤

٦٥) الدائرة $٣\text{س}^٢ + ٣\text{ص}^٢ - ٣٠\text{س} + ١٨\text{ص} + ٧٥ = ٠$ تمس :

أ) محور السينات ب) محور الصادات جـ) المحورين معا د) لا تمس ايا من المحورين

٦٦) بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته $(٢\text{س} - ٢)^٢ = ١٢(٢\text{ص} - ٢)$ هي :

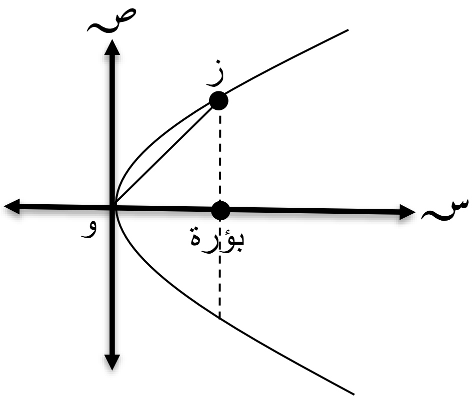
أ) $(\frac{٢٥}{٢٤} ، ١)$ ب) $(\frac{٢٤}{٢٥} ، ١)$ جـ) $(\frac{٩٥}{٩٦} ، ١)$ د) $(\frac{٩٧}{٩٦} ، ١)$

٦٧) في الشكل المجاور :

إذا كان وز = ٢ $\sqrt{\text{٥}}$

فإن معادلة القطع المكافئ

هي :



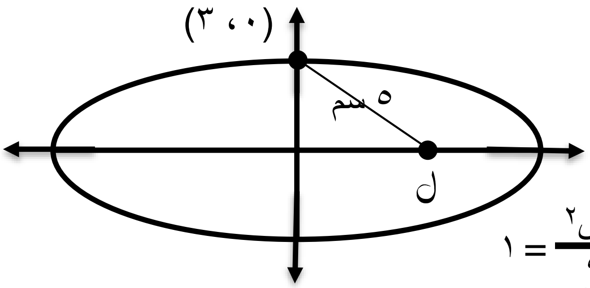
أ) ص^{٢} = ١٦ س   ب) ص^{٢} = ٨ س

جـ) ص^{٢} = ٤ س   د) س^{٢} = ٨ ص

٦٨) الشكل المجاور يمثل قطع ناقص

مركزه نقطة الأصل، واحدى بؤرتيه

النقطة ل فإن معادلته هي :



أ) $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{٢٥}} + \frac{\text{ص}^{٢}}{\text{٩}} = \text{١}$ ب) $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{١٦}} + \frac{\text{ص}^{٢}}{\text{٩}} = \text{١}$

جـ) $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{٩}} + \frac{\text{ص}^{٢}}{\text{٢٥}} = \text{١}$ د) $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{٩}} + \frac{\text{ص}^{٢}}{\text{١٦}} = \text{١}$

٦٩) إذا كان القطع الناقص $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{٣م}^{٢}} + \frac{\text{ص}^{٢}}{\text{٦م}^{٢}} = \text{١}$ يتقاطع مع المستقيم ص = ٢س + ١ عند س = ٠

فإن مربع البعد بين طرفي محوريه الأكبر و الأصغر يساوي :

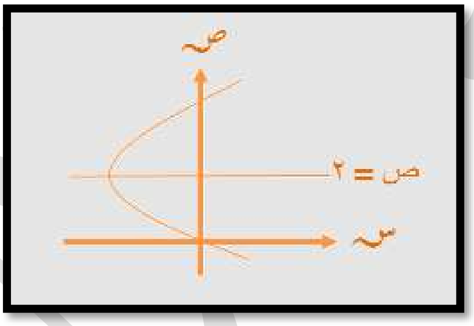
أ) $\sqrt{\text{٢}}$ ب) ٢   جـ) ٢ $\sqrt{\text{٢}}$ د) $\frac{\text{٣}}{\text{٢}}$

٧٠) في الشكل المجاور :

قطع مكافئ بؤرته تقع

على محور الصادات .

فإن معادلته هي :



أ) (ص - ٢)^{٢} = ٤ (س + ١)   ب) (س - ٢)^{٢} = ٤ (ص + ١)

جـ) (س + ٢)^{٢} = ٤ (ص - ١)   د) (ص + ٢)^{٢} = ٢(س + ١)

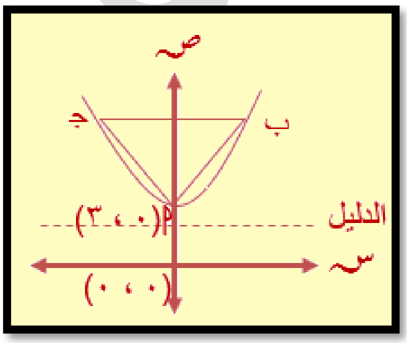
٧١) في الشكل المجاور : قطع مكافئ

المثلث أ ب جـ متساوي الاضلاع

مساحته (١٦ $\sqrt{\text{٣}}$) وحدة مربعة فيه

فيه الضلع ب جـ يوازي دليل القطع

فإن معادلته هي :



أ) ٤ ص = $\sqrt{\text{٣}}$ س^{٢} + ١٢   ب) ص = $\sqrt{\text{٣}}$ س^{٢} + ١٢   جـ) ص = س^{٢} + ١٢   د) ص = س^{٢}

الكتاب المدرسي(اسئلة الدوائر)

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتكون هذا السؤال من ١٣ فقرة من نوع الاختيار من متعدد، لكل منها ٤ بدائل واحد منها فقط صحيح، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح:

(١) طول نصف قطر الدائرة التي معادلتها (٢س+٤)^٢ + (٢ص − ١٠)^٢ =٣٦ يساوي:

أ) ٣ وحدات　　ب) ٦ وحدات　　جـ) ٧ وحدات　　د) ٩ وحدات

(٢) معادلة دليل القطع المكافئ الذي معادلته ص^٢ + ٤س − ٨ = ٠ هي:

أ) س =١　　ب) س = ٣　　جـ) ص = ١　　د) ص = ٣

(٣) نوع القطع المخروطي الذي معادلته ص^٢= ٣س + ٢س^٢ هو:

أ) دائرة　　ب) مكافئ　　جـ) ناقص　　د) زائد

(٤) إذا كانت بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته (ص+١)^٢ = −٨(س + د) هي النقطة (٣ ، −١) ، فإن د تساوي:

أ) −٥　　ب) −٣　　جـ) ٣　　د) ٥

(٥) إحداثيا نهايتي المحور المرافق للقطع الزائد الذي معادلته (س+٢)^٢ − (ص−٣)^٢ =١ هي:

أ) (−٢ ∓ ١ ، ٣)　　ب) (−٢ ، ٣ ∓ ١)

جـ) (٢ ∓ ١ ، −٣)　　د) (٢ ، −٣ ∓ ١)

(٦) طول المحور الأصغر للقطع الناقص الذي يمس كلًّا من المستقيمات س=١، س=٩ ، ص= −١ ، ص = ٥ ، يساوي:

أ) ٣ وحدات　　ب) ٤ وحدات　　جـ) ٦ وحدات　　د) ٨ وحدات.

(٧) تتحرك النقطة ن(س ، ص) في المستوى بحيث يتحدد موقعها بالمعادلة

$$\frac{س^٢}{ل} + \frac{ص^٢}{ل^٢ - ١٦} = ١$$

حيث ل عدد ثابت، إذا كانت ٠ < ل < ١٦، فإنَّ المحل الهندسي لحركة النقطة ن يمثل:

أ) قطعًا مكافئًا ب) قطعًا ناقصًا جـ) قطعًا زائدًا د) دائرة

(٨) تتحرك النقطة ن(س ، ص) في الربعين الأول والثالث من المستوى الإحداثي، حيث تبقى على بُعدينِ متساويينِ من المحورين الإحداثيين. إنَّ معادلة المحل الهندسي للنقطة ن هي:

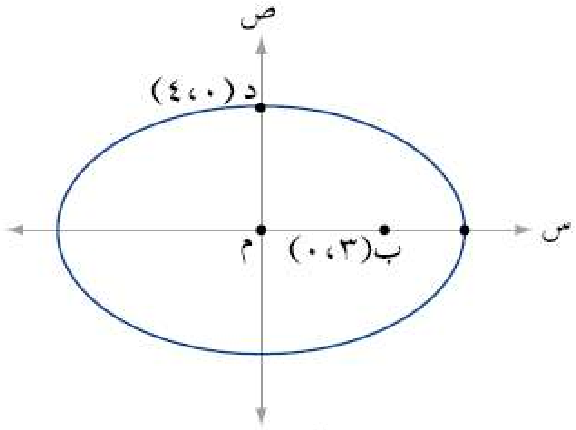
أ) ص = $س^٣$ ب) س = $ص^٣$ جـ) ص = − س د) ص = س

(٩) قطع مخروطي معادلته ٩$(س+١)^٢$ − ١٦$(ص−٢)^٢$ = −١٤٤ ، فإنَّ اختلافه المركزي يساوي:

أ) $\frac{٣}{٥}$ ب) $\frac{٥}{٣}$ جـ) $\frac{٤}{٥}$ د) $\frac{٥}{٤}$

(١٠) الشكل (٥−٤٨) يمثل منحنى قطع ناقص مركزه نقطة الأصل، وإحدى بؤرتيه النقطة ب(٣ ، ٠)، وإحدى نهايتي محوره الأصغر النقطة د(٠ ، ٤). فإنَّ طول محوره الأكبر يساوي:

أ) ١٢ ب) ١٠ جـ) ٧ د) ٥



الشكل (٥−٤٨)

(١١) مساحة القطع الناقص الذي معادلته ٤$س^٢$ + ٩$ص^٢$ = ٣٦ بالوحدات المربعة يساوي:

أ) ٥ π ب) ٦ π جـ) ١٣ π د) ٣٦ π

(١٢) قطع مكافئ يقع رأسه على مركز القطع الزائد الذي معادلته

$\frac{٩}{٢}$ (س − ١)^{٢} − ٨(ص−٢)^{٢} = ٧٢ ، وبؤرته (١ ، ٣)، فإنَّ معادلة محور تماثل القطع المكافئ هي:

أ) س = ١ ب) س = −١ جـ) ص = ٢ د) ص = −٢

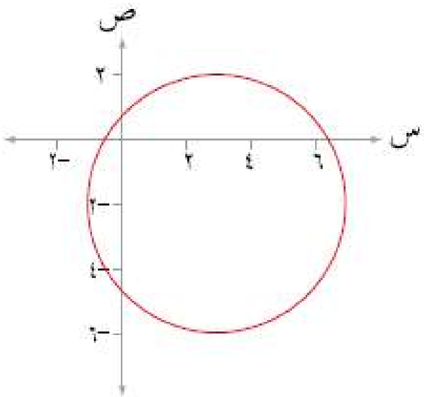
(١٣) معادلة الدائرة الممثلة بالشكل (٥−٤٩) هي:

أ) س^{٢} + ص^{٢} − ٦س + ٤ص − ٩ = ٠

ب) س^{٢} + ص^{٢} − ٦س + ٤ص + ٩ = ٠

جـ) س^{٢} + ص^{٢} − ٦س − ٤ص − ٣ = ٠

د) س^{٢} + ص^{٢} − ٦س + ٤ص − ٣ = ٠



الشكل (٥−٤٩)