تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنور الخاصة

مجموعة مراكز الهدى والنور الثقافية

النور في الرياضيات

الفرع العلمي

جيل 2004

مراجعة (مكثف)

لوحدة النهايات والاتصال

جمعة عياش

شرح المراجعة وحل الأسئلة متوفر مجاناً على قناة الاستاذ جمعة عياش على يوتيوب

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

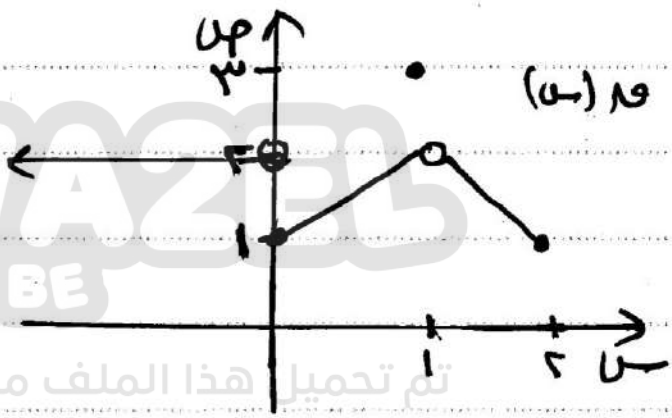
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الأول

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

* اعتماداً على الشكل المجاور والذي يمثل منحنى اقتران $f(س)$ المعرف على الفترة $[-\infty, 2]$ أجب عن الفروع 1، 2، 3، 4



1) جد قيم الثابت (P) التي تجعل $\lim_{س \to P} (2f(س) - 1) = 3$

أ) $(-\infty, 0) \cup \{1\}$ ب) $(-\infty, 0]$

ج) $(-\infty, 0] \cup \{1\}$ د) $(-\infty, 1)$

2) جد قيم الثابت (ب) التي تجعل $\lim_{س \to ب} f(س)$ غير موجودة

أ) $\{0, 1\}$ ب) $\{0, 2\}$ ج) $[0, 2] \cup \{3\}$ د) $[0, 2]$

3) جد $\lim_{س \to 3} \left(f(س-3) + [\frac{س+1}{2}]\right)$

أ) 2 ب) 4 ج) 3 د) 1

4) إذا كان $h(س) = 6س - س^2$

فجد $\lim_{س \to 1} ((h \circ f)(س))^2 - 8f(س))$

أ) 4 ب) 48 ج) 9 د) 64

5) إذا كان $f(س)$ اقتران كثير حدود يقطع محناه محور الصادات عند $ص = 5$ فإن $\lim_{س \to 0} \sqrt[4]{f(س) - (س-3)^2}$

أ) 2 ب) $2\sqrt{2}$ ج) 5 د) $\sqrt[4]{34}$

6) إذا كان $f(س)$ كثير حدود باقي قسمته على $(س+1)$ يساوي (4)

وكانت $\lim_{س \to -1} P\sqrt{f(س) + |س+1|} = 19$

جد الثابت P ؟

أ) 9 ب) $\frac{4}{3}$ ج) 2 د) 6

7) إذا كان $f(س)$ كثير حدود

وكانت $\lim_{س \to 4} \frac{f(س) - س}{س - 4} = 5$

فجد $\lim_{س \to 4} (2f(س) - [س-1] + [6])$

أ) 29 ب) -3 ج) 47 د) 13

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٨) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كان $f(س)$ كثير حدود

وكانت $\lim_{س \to 1} \frac{f(س)}{س^2 - 1} = ٤$

فإن $\lim_{س \to 1} \frac{س^3 + 1}{f(س)}$ تساوي :

أ) $\frac{1}{٤}$ ب) $\frac{-٣}{٨}$ ج) $\frac{1}{٢}$ د) $\frac{٣}{٨}$

٩) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كان $f(س)$ كثير حدود وكانت

$\lim_{س \to 1} \frac{f(س) - ٢}{س - 1} = ٢$ وكانت $\lim_{س \to 1} \frac{f(س) - ٢ - ٣(س - 1)}{س - 1} = ٣$ فإن

قيمة الثابتة $(أ)$ تساوي :

أ) -٥ ب) ٥ ج) -١ د) ١

١٠) اذا كان $f(س)$ كثير حدود وكانت $\lim_{س \to 1} \frac{f(س) - ٣}{س - 1} = ٧$ فجد

$\lim_{س \to 1} \frac{س f(س) - ٣}{س - 1}$

أ) ٧ ب) ١٠ ج) ٣ د) غير موجودة

١١) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كانت $\lim_{س \to ٠} (٣ + س)(١ + س)^2 f(س - ١) = ٧$

فإن $\lim_{س \to ١} (١ - \sqrt{٤ f(س)})$ تساوي

أ) -٩ ب) -٥ ج) -٧ د) -٣

١٢) اذا كان $f(س) = \begin{cases} س^2 ، س > ٣ \\ ٥س ، س \leq ٣ \end{cases}$

وكانت $g(س) = \begin{cases} ٢س ، س < ٣ \\ ٤س ، س \geq ٣ \end{cases}$

فإن $\lim_{س \to ٣} (f(س) + g(س))$ تساوي

أ) ٢١ ب) ١٥ ج) ١٢ د) غير موجودة

١٣) اذا كان :

$f(س) = \begin{cases} س^2 + ١ ، س \in ح \\ ٤س + ٢ ، س \notin ح \end{cases}$

وكانت $\lim_{س \to ح} f(س) = ١٠$ جد $ح(ح)$ ؟

أ) ٣ ب) -٣ ج) $[-٣، ٣]$ د) ٢

١٤) ما قيم الثابتة $(أ)$ التي تجعل $\lim_{س \to أ} \sqrt{٦ - ٢س}$ غير موجودة .

أ) $[٣، \infty)$ ب) $(-\infty، ٣]$

ج) $(٣، \infty)$ د) $(-\infty، ٣)$

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

١٥) اذا كانت $\lim_{س \to P} [٢س - ١] = ٢$
جد اكبر قيمة لـ P؟
أ) $[٥،١،٢)$ ب) $(٥،١،٢]$ ج) $(٢،١،٥]$ د) $[٢،١،٥]$

١٦) اذا كانت $\lim_{س \to P} [٢س - ١] = ٢$
جد اكبر قيمة لـ P
أ) $[٥،١،٢]$ ب) $[٥،١،٢)$
ج) $(٥،١،٢]$ د) $(٥،١،٢)$

١٧) اذا كان
$$و(س) = \begin{cases} [-س] & ، س < P \\ ٨ - [س] & ، س \geq P \end{cases}$$
وكانت $\lim_{س \to P}$ و(س) موجودة حيث
P ∈ ص جد قيمة اكبر قيمة لـ P؟
أ) ١٤ ب) ٦ ج) ٥ د) ٧

١٨) اذا كان
$$و(س) = \begin{cases} [P٢ + س] & ، س \geq ٢ \\ P٣ + |س - ١٢| & ، س < ٢ \end{cases}$$
وكانت $\lim_{س \to ٢}$ و(س) موجودة
حيث P ∈ ص جد قيمة اكبر قيمة لـ P؟
أ) -٢ ب) ١ ج) -١ د) ٢

١٩) جد $\lim_{س \to ١} \frac{جا(٢س - ١)}{[س - ١]}$
أ) ٢ ب) صفر ج) ١ د) غير موجودة

٢٠) جد $\lim_{س \to ١} \frac{[٢ - س] + س^{٤} - ٢}{|س^{٣} + س| - ٢}$
أ) ٤ ب) صفر ج) $\frac{٤}{٣}$ د) غير موجودة

٢١) جد $\lim_{س \to ٣} \frac{(\sqrt{س - ١})^{٢} - ٥}{س^{٣} - ٦\sqrt{س} - ٩}$
أ) صفر ب) $\frac{٤}{٢١}$ ج) $\frac{١٠}{٢١}$ د) غير موجودة

٢٢) جد $\lim_{س \to ١} \frac{\sqrt{س^{٢} - ٢س + ١}}{س^{٢} + ٤س - ٥}$
أ) صفر ب) $\frac{١}{٦}$ ج) غير موجودة د) $\frac{-١}{٦}$

٢٣) جد $\lim_{س \to ١} \sqrt{\frac{س^{٢} - ١}{س + ١}}$
أ) صفر ب) $\frac{١}{٢}$ ج) $\frac{-١}{٢}$ د) غير موجودة

٢٤) جد $\lim_{س \to ١^{+}} \frac{\sqrt{س^{٢} - ١}}{\sqrt{س - ١}}$
أ) $\sqrt{٢}$ ب) صفر ج) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$ د) غير موجودة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٢٥) وزارة (٢٠٢٠)

$\lim_{س \to ١} \frac{أ س (س+١)^{٢} - ٤}{س - ١}$ تساوي

أ) ٤ ب) ٦ ج) ٨ د) ١٢

٢٦) وزارة (٢٠٢٠)

$\lim_{س \to ٢} \frac{١}{س - ٢} \left(\frac{٢س}{س^{٢} + ٢س} - \frac{س}{س + ٢} \right) =$

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

٢٧) وزارة (٢٠١٩)

$\lim_{س \to ٠} \frac{٢^{س} - ٢^{-س}}{٣س - ١}$ تساوي

أ) ١ ب) ٢ ج) صفر د) غير موجودة

٢٨) $\lim_{س \to ٢} \frac{(ع س - ١)^{٥} - ٢٤٣}{٢ - س}$ تساوي

أ) -٨١٠ ب) صفر ج) غير موجودة د) ٨١٠

٢٩) وزارة (٢٠٢٠)

إذا كانت $\lim_{س \to ٢} \left(\frac{١}{س - ٢} + \frac{ك}{س^{٢} - ٤} \right) = \frac{١}{٤}$

فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ٤ ب) -٤ ج) -٣ د) ٣

٣٠) إذا كانت

$\lim_{س \to ١} \frac{س^{٢} + ب س - (أ + ٣)}{س - ١} = ٦$

جد الثوابت أ، ب على الترتيب

أ) (٢،١) ب) (٢،٠) ج) (١،٤) د) (٤،٢)

٣١) إذا كانت

$\lim_{س \to ٠} \frac{س + ظا ب س}{٣س - جا ٢س} = ٧$ جد الثابت (ب)

أ) ٨ ب) ٧ ج) ٥ د) ٦

٣٢) $\lim_{س \to ٠} (٥ س^{٣} \text{قتا}^{٢} س \text{ ظتا}^{٣} س) =$

أ) $\frac{٥}{٦}$ ب) $\frac{٥}{١٨}$ ج) $\frac{١}{٦}$ د) $\frac{١}{١٨}$

٣٣) جد $\lim_{س \to \pi} \frac{\text{جا}^{٢} س}{١ + \text{جتا}^{٣} س}$

أ) ٢ ب) صفر ج) -٣ د) $\frac{٢}{٣}$

٣٤) جد $\lim_{س \to ٠} \frac{١ - \text{جتا}٤س - ٢\text{جا}^{٢}٣س}{س^{٢}}$

أ) ٥ ب) -١٠ ج) ١٠ د) -٥

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٣٥) $\lim_{س \to \frac{\pi}{4}} \frac{ظا^2 س + 2ظا س - 3}{1 - ظا س}$

أ) -٤ ب) -٢ ج) صفر د) ٤

٣٦) $\lim_{س \to \frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sqrt{2} جا س}{جا س - جتا س}$

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

٣٧) $\lim_{س \to \frac{\pi}{6}} \frac{جتا س - \sqrt{3} جا س}{6س - \pi}$

أ) $\frac{-1}{3}$ ب) ٣ ج) -١ د) $\frac{1}{3}$

٣٨) $\lim_{س \to \frac{\pi}{2}} \frac{جا^2 س}{س^2 - \frac{\pi}{2} س}$ تساوي

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

٣٩) $\lim_{س \to \frac{\pi}{2}} \frac{1 - جا س}{(\pi - 2س)^2}$ تساوي

أ) $\frac{1}{8}$ ب) $\frac{1}{2}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) $\frac{1}{16}$

٤٠) $\lim_{س \to 3\pi} \frac{جا س}{س - 3\pi}$ تساوي

أ) ٣ ب) صفر ج) -٢ د) -٣

٤١) $\lim_{س \to 0} \frac{جا^2 3س}{4 - 4جتا^2 س}$

أ) $\frac{9}{16}$ ب) $\frac{3}{8}$ ج) $\frac{3}{4}$ د) $\frac{9}{4}$

٤٢) $\lim_{س \to 2} \frac{ظا \frac{\pi}{4} س}{س - 2}$

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

٤٣) $\lim_{س \to 0} \frac{2جا 4س - جا 8س}{4س^3}$

أ) $\frac{-1}{3}$ ب) ٣ ج) -١ د) ٣٢ ب) ١٢٨ ب) ١٦ ج) ٣٢ د) ٦٤

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

٤٤) وزارة (٢٠١٠)

إذا كانت $\lim_{س \to 0} \frac{جا س - ظا س}{س^3} = \frac{1}{6}$

فإن $\lim_{س \to 0} \frac{جا^2 س - س^2}{س^4}$ تساوي

أ) $\frac{1}{3}$ ب) صفر ج) $\frac{1}{3}$ د) غير موجودة

٤٥) وزارة (٢٠٢٠)

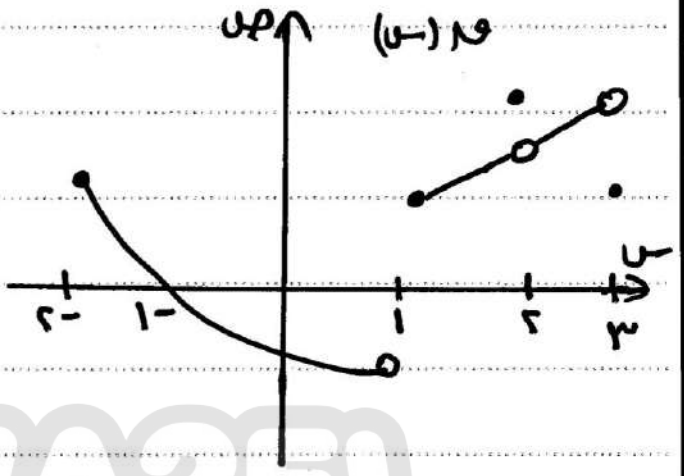
$\lim_{س \to 0} \frac{جا^2 س جتا س - 2جا س جتا س}{س^3} =$

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٤

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

* اعتمد على الشكل المجاور والذي يمثل منحنى $f(x)$ المعرف على الفترة $[-2,3]$ للإجابة عن الفرعين 46، 47



46) قاعدة $f(x)$ التي يكون عندها $f(x)$ غير متصل

أ) $[1,2,3]$ ب) $[1,2]$

ج) $[-2,1,2,3]$ د) $[3]$

47) يكون $f(x)$ متصل على الفترة

أ) $[-2,3)-[1,2]$ ب) $(-2,3)-[1,2]$

ج) $(-2,3)$ د) $[-2,3]-[1,2]$

48) إذا كانت

$f(x)=\begin{cases} x+2 & , |x|\leq 2 \\ x^2 & , |x|>2 \end{cases}$

فإن $f(x)$ غير متصل عند $x=$

أ) 4 ب) 2 ج) -2 د) صفر

49) أحد الاقترانات التالية اقتراناً متصلاً عند $x=2$

أ) $f(x)=\frac{x-2}{x-2}$ ب) $f(x)=[x]$

ج) $f(x)=\begin{cases} 3 & , x\in Q \\ 4-x & , x\notin Q \end{cases}$

د) $f(x)=\begin{cases} x^2 & , x\geq 2 \\ -3 & , x<2 \end{cases}$

50) إذا كانت $f(x)=\frac{x+5}{\sqrt{4-x^2}}$

فإن $f(x)$ متصل على الفترة

أ) $(0,4)$ ب) $(-\infty,0),(4,\infty)$

ج) $[0,4]$ د) $[4,\infty)$

51) إذا كانت $f(x)$ متصل عند النقطة $(4,-2)$ فإن

$\lim_{x\to 4^+}\left(\frac{|x-4|}{x-4}+f(x)\right)=$

أ) -1 ب) 3 ج) 5 د) 4

52) إذا كانت $f(x)=\frac{1}{x^2+\sqrt{2}x+2}$

متصلاً على ح فإن مجال f هو

أ) $(1,\infty)\cup(-\infty,-1)$ ب) $(1,\infty)$

ج) $(-1,1)$ د) $(-\infty,1)$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٥٣) اذا كان

$$ق(س) = \sqrt{س^2 + ب س + ٥}$$

متصلاً عند $س = ٢$ فإن مجال $(ب)$ هو :

أ) $[-١٠، ١٠]$ ب) $(-١٠، ١٠]$

ج) $(-١٠، ١٠)$ د) $[-١٠، ١٠]$

٥٤) اذا كان

$$ق(س) = \begin{cases} [س + ٦] & ، س \geq ١ \\ \dfrac{أ س^2 + (ب+١) س + ١}{س - ١} & ، س < ١ \end{cases}$$

وكان $ق(س)$ متصل عند $س = ١$ فإن قيم الثوابت $أ$ ، $ب$ على الترتيب

أ) ٣ ، ٢ ب) ٨ ، -١٠ ج) -٨ ، ١٠

د) -٣ ، -٢

٥٥) اذا كان

$$ق(س) = \begin{cases} \dfrac{ظا ٣س}{\text{مقا}(\frac{\pi}{٢} - ٥س)} & ، س > ٠ \\ ٢ & ، س = ٠ \\ \dfrac{س^2 + ب س}{س} & ، س < ٠ \end{cases}$$

وكان $ق$ متصلاً عند $س = ٠$ فإن قيم الثوابت $أ$ ، $ب$ على الترتيب هي

أ) $٢٫١$ ، ٥ ب) $٠٫٥$ ، ٢ ج) $٢٫٥$ د) $٢٫٦$

٥٦) **حلوة**

اذا كان $ق(س) = \sqrt{٤ - س^2}$

فإن $ق(س)$ غير متصل على الفترة

أ) $(-٥٥، -٢) \cup (٢، ٥٥)$

ب) $(-٥٥، -٢] \cup [٢، ٥٥)$

ج) $[-٢، ٢]$ د) $(-٢، ٢)$

٥٧) وزارة (٢٠٢٠)

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

فإن $ق(س)$ متصل على الفترة

أ) $[١، ٢]$ ب) $(١، ٢)$

ج) $[١، ٢)$ د) $(١، ٢]$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثاني

جـ قيمة كل من الغايات الآتية:

١) وزارة (٢٠١٩) (١٥ علامة)

جـ $\lim_{س \to ٢} \frac{\sqrt{س^٣ - س} - \sqrt{١٤ - ٢س^٢}}{٢ - س}$

٢) $\lim_{س \to ٤} \frac{س^٢ - ٤س - ظا(\sqrt{س} - ٢)}{س - ٤}$

٣) $\lim_{س \to ١} \frac{\sqrt[٣]{س^٤ + س - ٧س + ٧}}{س^٢ - ٢س + ١}$

٤) $\lim_{س \to ٨} \frac{\sqrt[٣]{س} + \sqrt{س + ١} - ٥}{س - ٨}$

٥) $\lim_{س \to ٩} \frac{\sqrt{س} - \frac{س + ٣}{س - ٥}}{٩ - س}$

٦) $\lim_{س \to ٢١} \frac{س \, جتا س + ك}{س - ٢١}$

٧) وزارة (٢٠١٩) (١٥ علامة)

جـ $\lim_{س \to ٠} \frac{ظا س - جا س}{س (جتا ٢س - جتا س)}$

٨) $\lim_{س \to ٠} \left(\frac{جتا س}{١ - جتا س} - \frac{٢}{جا^٢ س} \right)$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثالث

إذا كان $\text{ه}(س) = \begin{cases} \frac{\frac{1}{٤} - \frac{٣-}{٤س}}{١٢-١س} & ، [س] = ١ \\ \frac{٣}{٤} & ، س = ٢ \\ \frac{٩-(١+س)^{٢}}{١٦-٨س} & ، س > ٢ \end{cases}$

و كان $\text{د}(س) = \begin{cases} \frac{\text{جا}(س-٢)}{س^{٢}+س-٦} & ، س \neq ٢ \\ \frac{١}{٥} & ، س = ٢ \end{cases}$

ابحث في اتصال $\text{ل}(س) = \text{ه}(س) \times \text{د}(س)$ عند $س = ٢$

السؤال الرابع

وزارة (٢٠٢١) (٢ علامة)

إذا كان $\text{ه}(س) = \begin{cases} \sqrt{|س-١٠| - [\frac{س+١}{٢}]} & ، ٣ \leq س \leq ٤ \\ \frac{س^{٢}-١٦}{٤س-١٦} & ، ٤ < س < ٦ \end{cases}$

فابحث في اتصال $\text{ه}(س)$ على مجاله ؟.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

اجابة السؤال الأول

رقم السؤال	رمز الاجابة	رقم السؤال	رمز الاجابة	رقم السؤال	رمز الاجابة	رقم السؤال	رمز الاجابة		
١	أ	٢٠	أ	٣٩	أ	٥٨	أ		
٢	ب	٢١	ب	٤٠	د	٥٩	د		
٣	أ	٢٢	د	٤١	أ	٦٠	أ		
٤	ب	٢٣	د	٤٢	د	٦١	د		
٥	أ	٢٤	أ	٤٣	ب	٦٢	ب		
٦	أ	٢٥	ب	٤٤	أ	٦٣	أ		
٧	أ	٢٦	أ	٤٥	ب	٦٤	ب		
٨	د	٢٧	ب	٤٦	أ	٦٥	أ		
٩	أ	٢٨	أ	٤٧	أ	٦٦	أ		
١٠	ب	٢٩	ب	٤٨	أ	٦٧	أ		
١١	د	٣٠	د	٤٩	د	٦٨	د		
١٢	أ	٣١	د	٥٠	أ	٦٩	أ		
١٣	د	٣٢	ب	٥١	أ	٧٠	أ		
١٤	أ	٣٣	د	٥٢	أ	٧١	أ		
١٥	أ	٣٤	ب	٥٣	د	٧٢	د		
١٦	أ	٣٥	أ	٥٤	ب	٧٣	ب		
١٧	د	٣٦	د	٥٥	أ	٧٤	أ		
١٨	د	٣٧	أ	٥٦	ب	٧٥	ب		
١٩	ب	٣٨	ب	٥٧	د	٧٦	د		

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

اجابة السؤال الثاني

١) $\lim_{س\to ٢} \frac{\sqrt{س^٣-٣س}-\sqrt{١٤-٢س^٢}}{س^٢-٢س}$ × وافضه البط $\frac{\sqrt{س^٣-٣س}+\sqrt{١٤-٢س^٢}}{\sqrt{س^٣-٣س}+\sqrt{١٤-٢س^٢}}$

$= \lim_{س\to ٢} \frac{(س^٣-٣س)-(١٤-٢س^٢)}{س^٢-٢س} \times \frac{١}{\sqrt{س^٣-٣س}+\sqrt{١٤-٢س^٢}}$

$= \lim_{س\to ٢} \frac{س^٣-٣س-١٤+٢س^٢}{س^٢-٢س} \times \lim_{س\to ٢} \frac{١}{\sqrt{س^٣-٣س}+\sqrt{١٤-٢س^٢}}$

$= \lim_{س\to ٢} \frac{س^٣+٢س^٢-٣س-١٤}{س^٢-٢س} \times \frac{١}{٢+٢}$

بالقسمة التركيبية (س-٢) اصبح العوامل ✓

	$س^٣$	$س^٢$	س	مطلق
	١	٢	-٣	-١٤
٢	↓ ١	٤	٥	٠
	١	٤	٧	

$= \lim_{س\to ٢} \frac{(س-٢)(س^٢+٤س+٧)}{س^٢-٢س} \times \frac{١}{٤}$

$= -١ \times (٤+٨+٧) \times \frac{١}{٤} = \frac{-١٩}{٤}$

www.awa2el.net

٢) $\lim_{س\to ٤} \frac{س^٢-٤س-ظ(س-٢)}{س-٤} = \lim_{س\to ٤} \frac{س^٢-٤س}{س-٤} - \frac{ظ(س-٢)}{س-٤}$

$= \lim_{س\to ٤} \frac{س(س-٤)}{س-٤} - \frac{ظ(س-٢)}{س-٢} \times \frac{س-٢}{س-٤}$

نفرض ص = س-٢

$= ٤ - \frac{\lim_{ص\to ٠} \frac{ظ ص}{ص}}{\lim_{س\to ٤} \frac{س-٢}{(س+٢)(س-٢)}} = ٤ - \frac{١}{٤} = \frac{١٥}{٤}$.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٣) $\lim_{س\to 1} \frac{\sqrt[3]{س^2+س-2}-\sqrt[3]{س+7}}{س^2-2س}$

هام جداً يشترط في توزيع البسط على المقام وحدة الخارجة الى جزأيه ان يكون ناتج التعويض في كل نهاية $\frac{0}{0}$

لذلك نلجأ للطرح والإضافة:

$$= \lim_{س\to 1} \frac{\sqrt[3]{س^2+س-2}+2-\sqrt[3]{س+7}}{س^2-2س}$$

$$= \lim_{س\to 1} \frac{\sqrt[3]{س^2+س-2}}{س^2-2س} + \frac{2-\sqrt[3]{س+7}}{س^2-2س}$$

$$= \lim_{س\to 1} \frac{(س+2)(س-1)}{س(س-1)} + \lim_{س\to 1} \frac{2-\sqrt[3]{س+7}}{س^2-2س} \times \frac{\sqrt[3]{(س+7)^2}+\sqrt[3]{س+7}\times 2+4}{\sqrt[3]{(س+7)^2}+\sqrt[3]{س+7}\times 2+4}$$

$$= \lim_{س\to 1} \frac{س+2}{س} + \lim_{س\to 1} \frac{8-(س+7)}{س(س-2)(\sqrt[3]{(س+7)^2}+\sqrt[3]{س+7}\times 2+4)}$$

$$= \lim_{س\to 1} \frac{س+2}{س} + \lim_{س\to 1} \frac{1-س}{س(س-1)(\sqrt[3]{(س+7)^2}+\sqrt[3]{س+7}\times 2+4)}$$

$$= \frac{3}{1} + \frac{1}{4+4+4} = \frac{3}{1} + \frac{1}{12} = \frac{36}{12} + \frac{1}{12} = \frac{37}{12}$$

٤) $\lim_{س\to 8} \frac{\sqrt[3]{س}+\sqrt{س+1}-5}{س-8}$ إما نطرح ونضيف العدد (2) أو نجزئ العدد (-5) إلى $-2-3$

$$= \lim_{س\to 8} \frac{\sqrt[3]{س}-2+\sqrt{س+1}-3}{س-8} = \lim_{س\to 8} \frac{\sqrt[3]{س}-2}{س-8} + \lim_{س\to 8} \frac{\sqrt{س+1}-3}{س-8}$$

$$= \lim_{س\to 8} \frac{\sqrt[3]{س}-2}{س-8} \times \frac{\sqrt[3]{س^2}+\sqrt[3]{س}\times 2+4}{\sqrt[3]{س^2}+\sqrt[3]{س}\times 2+4} + \lim_{س\to 8} \frac{\sqrt{س+1}-3}{س-8} \times \frac{\sqrt{س+1}+3}{\sqrt{س+1}+3}$$

$$= \lim_{س\to 8} \frac{س-8}{(س-8)(\sqrt[3]{س^2}+\sqrt[3]{س}\times 2+4)} + \lim_{س\to 8} \frac{س+1-9}{(س-8)(\sqrt{س+1}+3)}$$

$$= \lim_{س\to 8} \frac{1}{\sqrt[3]{س^2}+\sqrt[3]{س}\times 2+4} + \lim_{س\to 8} \frac{1}{\sqrt{س+1}+3}$$

← يتبع

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

$= 1 \times \frac{1}{4+4+4} + 1 \times \frac{1}{3+3} = \frac{1}{12} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} = \boxed{\frac{1}{4}}$

٥) $\lim_{س \to 9} \frac{\sqrt{س} - \frac{3+س}{5+س}}{9-س}$ نوحد ونضرب العدد (٣)

$= \lim_{س \to 9} \frac{\sqrt{س} - 3 + 3 - \frac{3+س}{5+س}}{9-س}$

$= \lim_{س \to 9} \frac{\sqrt{س} - 3}{9-س} + \lim_{س \to 9} \frac{3 - \frac{3+س}{5+س}}{9-س}$ نوحد مقامات

$= \lim_{س \to 9} \frac{\sqrt{س} - 3}{(\sqrt{س}-3)(\sqrt{س}+3)} + \lim_{س \to 9} \frac{\frac{3(5+س) - (3+س)}{5+س}}{9-س}$

$= \frac{1}{6} + \lim_{س \to 9} \frac{3س - 15 - 3 - س}{5+س} \times \frac{1}{9-س}$

$= \frac{1}{6} + \lim_{س \to 9} \frac{2س - 18}{5+س} \times \frac{1}{9-س}$

$= \frac{1}{6} + \lim_{س \to 9} \frac{2(س-9)}{5+س} \times \frac{1}{9-س} = \frac{1}{6} + \frac{2}{14} = \frac{1}{6} + \frac{1}{7} = \frac{2}{3} = \frac{8}{12}$

٦) $\lim_{س \to \pi} \frac{س جتاس + \pi}{س - \pi}$ نوع ونضيف π جتاس نوحد ثم نبسط

$= \lim_{س \to \pi} \frac{(س جتاس - \pi جتاس) + (\pi جتاس + \pi)}{س - \pi}$

$= \lim_{س \to \pi} \frac{جتاس (س - \pi)}{س - \pi} + \frac{\pi (جتاس + 1)}{س - \pi}$

$= \lim_{س \to \pi} جتاس + \pi \times \lim_{س \to \pi} \frac{1 + جتاس}{س - \pi} \times \frac{1 - جتاس}{1 - جتاس}$ مرافق

$\leftarrow$ يتبع

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

$= -1 + \pi \times \lim_{س \to \pi} \frac{1 - جتا س}{س - \pi} \times \frac{1}{1 - جتا س}$

$= -1 + \pi \times \lim_{س \to \pi} \frac{جا^2 س}{س - \pi} \times \frac{1}{2}$

$= -1 + \frac{\pi}{2} \times \lim_{س \to \pi} \frac{جا س}{\pi - س} \times جا س$

نفرض ص = π − س

$= -1 + \frac{\pi}{2} \times \lim_{ص \to 0} \frac{جا(\pi - ص)}{\pi - ص} \times$ ص ص

$= -1 + \frac{\pi}{2} \times \lim_{ص \to 0} \frac{جا ص}{ص} \times$ ص ص

$= -1 + \frac{\pi}{2} \times 1 \times$ ص ص $= -1 + 0 =$ **−1**

٧) $\lim_{س \to 0} \frac{ظا س - جا س}{س^3 (جتا س - جتا س)}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{\frac{جا س}{جتا س} - جا س}{س^3 (جتا س - جتا س)} = \lim_{س \to 0} \frac{جا س - جا س جتا س}{جتا س} \times \frac{1}{س^3 (جتا س - جتا س)}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س (1 - جتا س)}{س^3 جتا س (جتا س - جتا س)}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س} \times \lim_{س \to 0} \frac{1}{جتا س} \times \lim_{س \to 0} \frac{1 - جتا س}{جتا س - جتا س} \times \frac{1 + جتا س}{1 + جتا س}$

$= 1 \times 1 \times \lim_{س \to 0} \frac{1 - جتا^2 س}{-2 جا^3 س جا \frac{س}{2}} \times \frac{1}{1 + جتا س}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{جا^2 س}{-2 جا^3 س \times جا \frac{س}{2}} \times \frac{1}{2}$

$= \frac{1}{-2} \times \lim_{س \to 0} \frac{جا س}{جا س} \times \frac{جا س}{جا \frac{س}{2}} = \frac{1}{-2} \times 1 \times \frac{\lim_{س \to 0} \frac{جا س}{س}}{\lim_{س \to 0} \frac{جا \frac{س}{2}}{\frac{س}{2}}} = \frac{-1}{4} \times \frac{1}{\frac{1}{2}} = \frac{-1}{2}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٨) $\lim_{س \to 0} \left(\frac{\text{جتا س}}{1 - \text{جتا س}} - \frac{٢}{\text{جا}^٢ س} \right)$

$= \lim_{س \to 0} \left(\frac{\text{جتا س}}{1 - \text{جتا س}} - \frac{٢}{1 - \text{جتا}^٢ س} \right)$

$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جتا س}(1 + \text{جتا س})}{(1 - \text{جتا س})(1 + \text{جتا س})} - \frac{٢}{(1 - \text{جتا س})(1 + \text{جتا س})}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{\text{جتا س} + \text{جتا}^٢ س - ٢}{(1 - \text{جتا س})(1 + \text{جتا س})} = \lim_{س \to 0} \frac{\text{جتا}^٢ س + \text{جتا س} - ٢}{(1 - \text{جتا س})(1 + \text{جتا س})}$

$= \lim_{س \to 0} \frac{(\text{جتا س} + ٢)(\text{جتا س} - 1)}{(1 - \text{جتا س})(1 + \text{جتا س})} = \frac{-٣}{٢}$

اجابة السؤال الثالث

$[س] = 1 \Leftarrow 1 \leq س < ٢ \Leftarrow ن(س) = \begin{cases} \frac{٤ - س^٢}{١٢ - س} & ، 1 \leq س < ٢ \\ \frac{٣}{٤} & ، س = ٢ \\ \frac{(س + 1)^٢ - 9}{١٦ - ٨ س} & ، س > ٢ \end{cases}$

* $ن(٢) = \frac{٣}{٤}$ معرفة.

* $\lim_{س \to ٢^+} \frac{(س + 1)^٢ - 9}{١٦ - ٨ س}$ (أ)

$= \lim_{س \to ٢^+} \frac{(س + 1 + ٣)(س + 1 - ٣)}{٨ (٢ - س)} = \lim_{س \to ٢^+} \frac{(س + ٤)(س - ٢)}{-٨ (س - ٢)}$

$= \frac{٦}{-٨} = \frac{-٣}{٤}$

س	٢	٢+
٢ - س	0	-
س - ٢	0	+

(ب)

$\lim_{س \to ٢^-} \frac{٤ - س^٢}{١٢ - ٣ س} = \lim_{س \to ٢^-} \frac{٨ - ٢ س^٣}{٣ س^٢ - ١٢ س} \times \frac{١}{٢ - س}$

$= \lim_{س \to ٢^-} \frac{(٢ - س)(٤ + ٢ س + س^٢)}{٣ س (س - ٤)} = \frac{٤ + ٤ + ٤}{١٦} = \frac{١٢}{١٦} = \frac{٣}{٤}$

$\lim_{س \to ٢} ن(س) = \frac{٣}{٤}$ ← تتبع

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

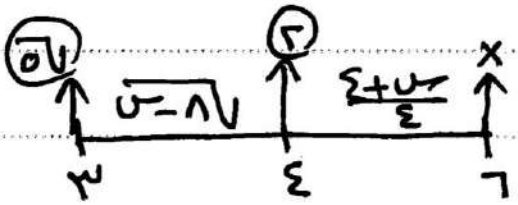
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

اجابة السؤال الرابع

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

$$\leftarrow \text{ق}(س) = \begin{cases} \sqrt{٨-س} & ، ٣ \leq س \leq ٤ \\ \frac{س+٤}{٤} & ، ٤ < س < ٦ \end{cases}$$

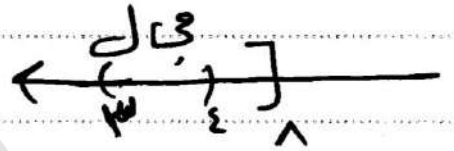


أولاً : القواعد .

* $\text{ق}(س) = \sqrt{٨-س}$ نحدد مجالها $٨-س \geq ٠ \leftarrow ٨ \geq س$

أي أن $س \leq ٨$

مجال



$\leftarrow \text{ق}(س) = \sqrt{٨-س}$ متصل على مجاله $(-\infty, ٨]$ لأنه واضح فيما المجال

* $\text{ق}(س) = \frac{س+٤}{٤}$ متصل على مجاله $(٤, ٦)$ لأنه على الصورة كثير حدود

ثانياً $س = ٤$ نقطة الشعب

* $\text{ق}(٤) = ٢$

* $\lim_{س \to ٤^+} \frac{س+٤}{٤} = \frac{٨}{٤} = ٢$ ، $\lim_{س \to ٤^-} \sqrt{٨-س} = \sqrt{٤} = ٢$

* $\lim_{س \to ٤} \text{ق}(س) = ٢$

* $\lim_{س \to ٤} \text{ق}(س) = \text{ق}(٤) = ٢$

$\leftarrow$ ق$(س)$ متصل عند $س = ٤$

ثالثاً عند $س = ٣$ من اليمين

* $\text{ق}(٣) = \sqrt{٥}$

* $\lim_{س \to ٣^+} \sqrt{٨-س} = \sqrt{٥}$

* $\lim_{س \to ٣^+} \text{ق}(س) = \text{ق}(٣) = \sqrt{٥} \leftarrow$ ق$(س)$ متصل عند $س = ٣$ من اليمين

رابعاً ق$(س)$ متصل على مجاله $[٣, ٦)$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنور الخاصة

مجموعة مراكز الهدى والنور الثقافية

النور في الرياضيات

مراجعة (مكثف)

لوحدة التفاضل

الفرع العلمي

جيل 2004

جمعة عياش

شرح المراجعة وحل الأسئلة متوفر مجاناً على قناة الاستاذ جمعة عياش على يوتيوب

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الأول

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) إذا كان $f(x) = \begin{cases} \pi & , 0 \le x \le \pi \\ 2x & , \pi < x \le \frac{11\pi}{3} \end{cases}$

فإن معدل التغير في الاقتران $f(x)$ في الفترة $[\pi, \frac{11\pi}{3}]$.

أ) ٤ ب) 4π ج) ٨ د) ٢

٢) إذا كان $L(x) = f(2x) + x^2$ وكان معدل التغير للاقتران $f(x)$ في الفترة $[-2, 4]$ يساوي (٩).

فإن معدل التغير في $L(x)$ عندما تتغير x من (-١) إلى (٢)

أ) ٢٨ ب) ١٠ ج) ١٤ د) ١٩

٣) وزارة (٢٠١٩ ج)

إذا كان معدل التغير في الاقتران $f(x) = 2x^3 - 3x + 1$ في الفترة $[0, a]$ يساوي (١٧) فما قيمة الثابت a ؟

أ) ٦ ب) ٤ ج) ٣ د) ١

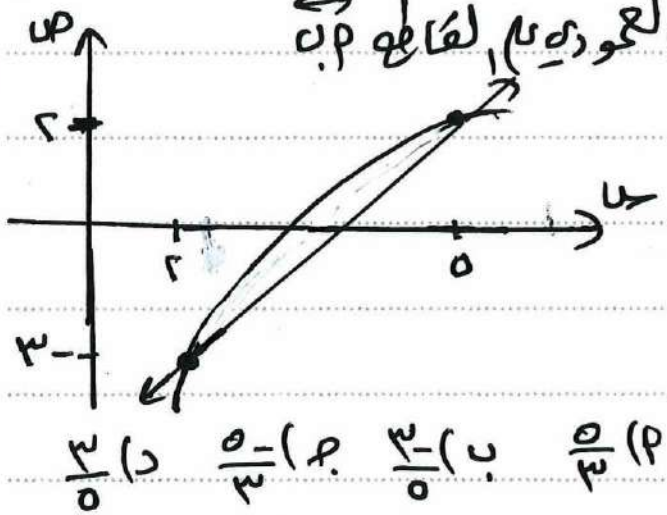
٤) إذا كان القاطع المار بالنقطتين $(\frac{\pi}{3}, f(\frac{\pi}{3}))$ ، $(\frac{5\pi}{3}, f(\frac{5\pi}{3}))$ يصنع زاوية قياسها $\frac{11\pi}{4}$ rad مع الاتجاه السالب لمحور السينات فإن $f(\frac{\pi}{3})$ تساوي

أ) ٥ ب) ٩ ج) ٦ د) ٨

٥) تحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة: $f(t) = t^2 + 3t$ وكانت سرعته المتوسطة في الفترة $[1, 3]$ تساوي (٧) م/ث . فما مقدار التغير في المسافة على الفترة $[0, 4]$

أ) ١ ب) ٧ ج) ١٤ د) ٢٨

٦) الشكل المجاور يمثل منحنى $f(x)$ المعرف على الفترة $[2, 5]$ ، فما ميل العمودي على القاطع $\overleftrightarrow{AB}$



أ) $\frac{3}{5}$ ب) $-\frac{3}{5}$ ج) $-\frac{5}{3}$ د) $\frac{5}{3}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٧) اذا كانت التغير في الاقتران
$f(x)$ يساوي :
$(3x^2 + hx^3 - 2x^3)$ حيث
$h = \Delta x$ فجد $f'(-1)$
أ) -٢ ب) -١ ج) ٢ د) ١

٨) اذا كان
$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x + 5$
حيث $x \in [-1, 4]$ فإن اعظم $f(x)$
أ) $[-1, 2]$ ب) $[-1]$ ج) $[2]$ د) $[-1, 2, 4]$

٩) اذا كان
$f(x) = \frac{2}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 - 4x$
وكانت $f'(1) = 0$ فإن قيم (p) هي :
أ) $[-1]$ ب) $[4]$ ج) $[-1, 4]$ د) $[2]$

١٠) اذا كان
$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2x & , x \geq 2 \\ 2x + 2 & , x < 2 \end{cases}$
فإن $f'(2)$ تساوي
أ) ٢ ب) صفر ج) ١ د) غير موجودة

١١) اذا كان
$f(x) = \begin{cases} 3 + ax & , x < 4 \\ 5 & , x = 4 \\ x^2 & , x > 4 \end{cases}$
فإن $f'(4)$ تساوي :
أ) صفر ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{1}{2}$ د) غير موجودة

١٢) اذا كان
$f(x) = \begin{cases} px^3 & , x \geq 2 \\ 3x^2 + b & , 2 > x \geq 0 \end{cases}$
وكان f قابلاً للاشتقاق
عند $x = 2$ فما قيمة الثابت b ؟
أ) ٤ ب) -١ ج) -٤ د) ١

١٣) اذا كانت $f'(3) = 5$ ،
$f(3) = -2$ فإن
$\lim_{x \to 3} \left(2f(x) + a\sqrt{x+1}\right)$ تساوي
أ) ١٠ ب) ٨ ج) ١٢ د) ٥٢

١٤) اذا كان $f(x) = \frac{1}{3}x^n$
وكانت $g'(x) = 4x^{n-3}$
فما قيمة العدد n ؟
أ) ٤ ب) ٥ ج) ٦ د) ٣

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

* اذا كان $ق(س) = \frac{٣س}{س^٢+٢}$ ، $هـ(س) = \sqrt[٣]{س^٢+٤}$

اجب عن الاسئلة ١٥، ١٦، ١٧، ١٨

١٥) $(ق \times هـ)'(٢)$ تساوي

أ) صفر ب) $\frac{١}{١٨}$ ج) ٢ د) $\frac{١}{٦}$

١٦) $\left(\frac{ق}{هـ}\right)'(٢)$ تساوي

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

١٧) $\frac{د}{د س}\left(س^٣ + ٣ هـ(س)\right)\Big|_{س=٢}$ تساوي

أ) ١٢ ب) ١٥ ج) -١١ د) ١٣

١٨) $\frac{د}{د س}\left(\sqrt{ق(س) \cdot هـ(س)}\right)_{عندما\ س=٢}$

أ) $\frac{-١}{٣٦}$ ب) $\frac{١}{١٨}$ ج) $\frac{١}{٣٦}$ د) $\frac{١}{١٨}$

١٩) اذا كان $ق(س) = س \sqrt[٣]{س}$

وكان $هـ(٨) = ٩$ ، $هـ'(٨) = \frac{٣}{٤}$

فإن $\left(\frac{هـ}{ق}\right)'(٨)$ تساوي

أ) صفر ب) $\frac{٦٤}{٩}$ ج) $\frac{٣}{٨}$ د) $\frac{٩}{٦٤}$

٢٠) اذا كان $ق(س) = \frac{[س+١]}{ل(س)}$ وكان

$ل(\frac{١}{٢}) = ٢$ ، $ق(\frac{١}{٢}) = \frac{١}{٤}$ فإن

$ق'(\frac{١}{٢})$ يساوي:

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

٢١) اذا كان

$هـ(س) = س^٢ ق(س) - |س+٢|$

وكان $ق(-٣) = ٢$ ، $ق'(-٣) = ٤$

فإن $هـ'(-٣)$ تساوي:

أ) -٦ ب) -٧ ج) -١١ د) -٥

٢٢) اذا كان

$ق(س) = [س+٧] - [-س] + |س|^٣$

فإن $ق'(٠)$ تساوي:

أ) ٣ ب) صفر ج) -٣ د) غير موجودة

٢٣) وزارة (٢٠٢١) اذا كان

$ق(س) = \begin{cases} س^٢ + ٢س + ٢ & ، \ س \leq ١ \\ [-س] + ٤س & ، \ ١ < س < ٢ \end{cases}$

فإن $ق'(١)$ تساوي:

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٣ د) غير موجودة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٢٤) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كان $ق(س) = س^3 + 2س - 10$

فإن $ق'(2)$ تساوي :

أ) ١٤ ب) ٧ ج) ٩ د) ١٠

٢٥) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كان $ق(س) = \frac{س - [س] - 2}{|س|}$

فإن $ق'(\frac{1}{3})$ تساوي :

أ) ٢٧ ب) -٢٧ ج) ٩ د) -٩

٢٦) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كان $ق(س) = \frac{2}{س}$ ، $س \neq 0$

وكان $ق'(2) = 9$ فإن قيمة الثابت $ب$

أ) ١ ب) ٦ ج) ١٢ د) -١٢

٢٧) وزارة (٢٠١٩)

اذا كان $ق$ ، $هـ$ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان $ق(س) = \frac{هـ(س)}{س^2 + 1}$

$ق(1) = \frac{1}{2}$ ، $ق'(1) = 0$ فإن

قيمة $هـ'(1)$ تساوي :

أ) -١ ب) صفر ج) ٢ د) ١

٢٨) وزارة (٢٠٢١)

اذا كان $ق$ ، $هـ$ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان $ق(1) = 2$

$هـ(1) = -1$ ، $ق'(1) = 2$ ، $هـ'(1) = -6$

فإن $(\frac{ق}{ق + هـ})'(1)$ تساوي :

أ) -٢ ب) ١٠ ج) -١٠ د) ٢

٢٩) جد معدل تغير مساحة مربع بالنسبة الى طول ضلعه عندما يكون طول قطره $10\sqrt{2}$ سم ؟

أ) ٤٠ ب) ٤ ج) ٢٠ د) ١٠

٣٠) جد معدل تغير مساحة مربع بالنسبة الى طول ضلعه عندما يتغير طول ضلعه من ٣ سم الى ٥ سم ؟

أ) ٨ ب) ٦ ج) ١٠ د) ٤

٣١) ستطيل طوله يزيد عن عرضه بمقدار (٣) سم ، جد معدل تغير مساحته بالنسبة الى طوله عندما يكون طوله ٥ سم

أ) ١٠ ب) ١٣ ج) ٧ د) ٦

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٣٢) إذا معدل تغير حجم كرة بالنسبة الى مساحة سطحها عندما يكون طول قطرها ٨ سم .

أ) ٢ ب) ١ ج) ١٦ د) ٣٢

٣٣) وزارة (٢٠١٩)

اذا كان $ص = ك^{ع}$ ، $ل = (س+١)^{ع}$

فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند $س = ١$ تساوي

أ) ١٦ ب) ٨ ج) ٣٢ د) ٦٤

٣٤) اذا كان

$ص = ن^{٢} + ٢$ ، $\frac{د ص}{د ن} = ٢ن - ١$

فإن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ عندما $ن = ٢$ تساوي

أ) $\frac{٢}{٩}$ ب) $\frac{٢}{٧}$ ج) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{٢}{٣}$

٣٥) وزارة (٢٠١٩)

اذا كان

$ق(س) = (١ - جتاس)(١ + جاس)^{٣}$

فإن $ق'(\frac{\pi}{٢})$ تساوي :

أ) ١٢ ب) ٨ ج) ٢٠ د) ٤

٣٦) اذا كان

$جاس = ص\ جا^{٢}س + \frac{ص}{قا^{٢}س}$

فإن $ص$ تساوي :

أ) $ص$ ب) $٢ص$ ج) $-ص$ د) $-٢ص$

٣٧) وزارة (٢٠١٩)

اذا كان $ص = \frac{١}{قا^{٢}س}$ فإن

$\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ عند $س = \frac{\pi}{٤}$ تساوي :

أ) ٤ ب) صفر ج) -٤ د) -٨

٣٨) وزارة (٢٠١٩)

اذا كان $ق(س) = جاس جتاس$

فإن قيمة $ق'(\frac{\pi}{٢})$ تساوي :

أ) ٢ ب) ١ ج) صفر د) -١

٣٩) وزارة (٢٠١٩)

اذا كان $ص = ظاس جتا^{٢}س$

فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند $س = \frac{\pi}{٤}$ تساوي :

أ) ٣ ب) صفر ج) -٢ د) ٢

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٤٠) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كان $f(س) = \frac{س}{1+p\,جتاس}$ حيث $جتاس \neq \frac{1}{p}$ ، $p \neq 0$ وكان $f'(0) = 2$ فإن قيمة الثابت p تساوي

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

٤١) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كان $ص = \left(\frac{1+جاس}{جتاس}\right)^{ن}$

فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي:

أ) $ن\,قاس$ ب) $ن\,ظاس$

ج) $ن\,ص\,قاس$ د) $ن\,ص\,ظاس$

٤٢) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كان $f(س) = \frac{قا^2 س - ظا^2 س}{س^2}$

فإن $f'(\pi)$ تساوي:

أ) $\frac{2}{3\pi}$ ب) $\frac{1}{2\pi}$ ج) $\frac{2}{3\pi}$ د) $\frac{1}{2\pi}$

٤٣) وزارة (٢٠٢١)

اذا كان $f(س) = جا^2 س\,جتاس$

فإن $f'(\frac{\pi}{4})$ تساوي:

أ) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ ب) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ج) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ د) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

٤٤) اذا كان

$ل(س) = 3\,ف(س) + ق(س^2 - 1)$

وكان $f(2) = 4$ ، $f'(2) = 2$

$ق'(3) = 5$ فما $ل'(2)$ ؟

أ) 53 ب) 68 ج) 44 د) 48

٤٥) اذا كان $f(2س) = ظا^2 س$

فإن $f'(\frac{\pi}{4})$ تساوي:

أ) $\frac{\pi}{8}$ ب) 2 ج) $\frac{\pi}{4}$ د) $\frac{\pi}{16}$

٤٦) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كان $f(س^3 - 1) = س^6 - 2س$

وكانت $f'(7) = \frac{1}{2}$ فإن ميل المماس (ق)

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

٤٧) وزارة (٢٠٢١)

اذا كان $f(س) = \sqrt{س^2 + 5}$ فإن

$\frac{د}{د س}\left(\frac{1}{f(2س)}\right)$ عند $س = 1$ تساوي

أ) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{2}{3\sqrt{3}}$ ج) $\frac{2}{9}$ د) $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٤٨) اذا كان $ق(س) = أس^3 + ١$
$ه(٢) = ٣$ ، $ه'(٢) = -١$ وكان
$(ق \circ ه)'(٢) = ٩$ فما قيمة $أ$ ؟
أ) $\frac{١}{٣}$ ب) $\frac{١٠}{٢٧}$ ج) $\frac{٩}{٨}$ د) -٩

٤٩) اذا كان $ق(س) = س^2 + ٥$ ،
$هـ(٣) = -٢$ وكان $(ق \circ هـ)'(٣) = ١٢$
فإن $هـ'(٣)$ تساوي
أ) ٢٤ ب) -٣ ج) -٢٤ د) -٦

٥٠) اذا كان $ق(س) = \frac{١}{س^2 + ١}$
وكان $هـ(١) = ٢$ ، $هـ'(١) = ١٠$ وكان
$(ق \circ هـ)(س) = أس^2 + ٥س - ١$
فما قيمة الثابت $أ$ ؟
أ) صفر ب) -٢ ج) ١٢ د) $\frac{-٣}{٢}$

٥١) وزارة (٢٠٢٠)
اذا كان $ق$ ، $هـ$ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان $(ق \circ هـ)'(١) = ٧$
وكان $ق'(هـ(١)) = ٣$ فإن $هـ'(١) =$
أ) $\frac{٧}{٣}$ ب) $\frac{٣}{٧}$ ج) ٧ د) ٣

٥٢) وزارة (٢٠٢٠)
اذا كان ميل المماس لمنحنى $ص = س^3 + أس^2 + ٤س$ عند النقطة $(١، ١)$ يساوي $\frac{ص}{س}$ عند النقطة $(١، ١)$ فإن
أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) $\frac{١}{٤}$ د) $\frac{١}{٤}$

٥٣) اذا كان
$ق(ص^3) = س^3 - \frac{٤}{س^2}$ وكانت
$ق'(٨) = \frac{١}{١٢}$ فإن $\frac{ص}{س}$ عند $(٢، ١)$
أ) ٦٠ ب) ٣ ج) ٤ د) ٥

٥٤) وزارة (٢٠٢٠)
اذا كان $س = ظا ص$ ، $ص \in (٠، \frac{\pi}{٢})$
فإن $س^2$ تساوي:
أ) $جا^2 س$ ب) $جا^2 ص$ ج) $جتا^2 س$ د) $جتا^2 ص$

٥٥) وزارة (٢٠١٩)
اذا كان $س = جا ص$ ، $ص \in (٠، \frac{\pi}{٢})$
فإن قيمة المقدار $١ + ص جتا^3 ص$ تساوي
أ) $\frac{١}{٢} س$ ب) $س$ ج) صفر د) $٢ س$

٥٦) وزارة (٢٠٢١) اذا كان
$جتا س = ص^3$ فإن قيمة $ص'(٤ص + ص) =$
أ) -٢ ب) صفر ج) ١ د) -١

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٥٧) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كانت $ق(٢)=١$ فإن قيمة

$$\lim_{س\to٢}\frac{ق(٢)-ق(س)}{س^٢+س-٦}$$ تساوي

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

٥٨) وزارة (٢٠٢٠)

اذا كانت ق كثيرة حدود وكانت

$$\lim_{س\to١}\frac{ق(س)-٢}{س-١}=٥$$ وكان

$ل(س)=\frac{س^٢}{ق(س)}$ فإن $ل'(١)$ تساوي

أ) ٩ ب) $\frac{٩}{٤}$ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{١}{٤}$

٥٩) اذا كان

$ق(\frac{٣}{س})=س^٢+٢س-١$ وكانت

$$\lim_{هـ\to٠}\frac{ق(٣+٢هـ)-ق(٣)}{٥هـ}=٢$$

جد الثابت أ؟

أ) -٨ ب) -١٥ ج) -١٧ د) -١٣

٦٠) $\lim_{هـ\to٠}\frac{جتا(-٢+هـ)^٥+٣٢}{٤هـ}$

أ) ٨٠ ب) ٥٠ ج) ٤٠ د) ٢٠

٦١) $\lim_{هـ\to٠}\frac{جتا٢ب-قا(\frac{\pi}{٤}+هـ)}{٢هـ}$

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

٦٢) $\lim_{هـ\to٠}\frac{جا(ب+٦هـ)-جاب}{٥هـ}$

أ) $\frac{٣}{٥}$ جاب ب) $\frac{٦}{٥}$ جتاب

ج) $\frac{٦}{٥}$ جاب د) $\frac{٢}{٥}$ جتاب.

AWA2EL LEARN 2 GROW
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثاني

١) اذا كان $ق(س) = \frac{س}{\sqrt{س+1}}$
حيث $س > -1$ ، جد $ق'(٣)$
باستخدام تعريف المشتقة

٢) اذا كان $س ص - س^{٢} = ص$
فجد $\frac{د ص}{د س}$ باستخدام تعريف المشتقة
عند $س = ٢$ ؟

السؤال الثالث

اذا كان
$ق(س) = \begin{cases} |س-٣| + س^{٢} ، س \geq ٢ \\ ٣س - [س-١] ، س < ٢ \end{cases}$
جد $ق'(س)$ ؟ .

السؤال الرابع

اذا كان $ق(س) = ظتا^{-١} ٢س$
$ه(س) = \frac{٥س}{\sqrt[٣]{٢س^{٢}+٦}}$
جد $(ه \circ ق)'(\frac{\pi}{٨})$ ؟ .

السؤال الخامس

١) اذا كان
$س = جا ص$ ، $ص \in (\frac{\pi}{٢} ، \pi)$
أثبت أن $\frac{د ص}{د س^{٢}} = \frac{-س}{\sqrt{(١-س^{٢})^{٣}}}$

٢) اذا كان
$ص = ق س + س ص$ فأثبت ان
$\frac{ق'' ص^{٣} (١-ص) + ٢ ص'^{٣}}{١-ص} = ص + ق$.

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

إجابة السؤال الأول

رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة
١	أ	٢٠	ج	٣٩	ج	٥٨	د
٢	د	٢١	د	٤٠	أ	٥٩	ج
٣	ج	٢٢	ب	٤١	ج	٦٠	د
٤	أ	٢٣	ب	٤٢	ج	٦١	د
٥	د	٢٤	د	٤٣	ج	٦٢	ب
٦	ب	٢٥	أ	٤٤	ب	٦٣	
٧	ج	٢٦	د	٤٥	أ	٦٤	
٨	ج	٢٧	د	٤٦	ب	٦٥	
٩	ج	٢٨	ب	٤٧	ب	٦٦	
١٠	د	٢٩	ج	٤٨	أ	٦٧	
١١	ب	٣٠	أ	٤٩	ب	٦٨	
١٢	ج	٣١	ج	٥٠	د	٦٩	
١٣	أ	٣٢	أ	٥١	ج	٧٠	
١٤	ج	٣٣	ج	٥٢	ب	٧١	
١٥	أ	٣٤	ب	٥٣	د	٧٢	
١٦	ب	٣٥	ب	٥٤	ب	٧٣	
١٧	د	٣٦	ج	٥٥	ب	٧٤	
١٨	أ	٣٧	أ	٥٦	د	٧٥	
١٩	د	٣٨	د	٥٧	ب	٧٦	

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثاني

١) $ق(س) = \frac{س}{\sqrt{س+1}}$ ⟵ $ق'(٣) = \lim_{س \to ٣} \frac{ق(س) - ق(٣)}{س - ٣}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{\frac{س}{\sqrt{س+1}} - \frac{٣}{٢}}{س - ٣} = \lim_{س \to ٣} \frac{٢س - ٣\sqrt{س+1}}{٢ \times \sqrt{س+1}} \times \frac{١}{س - ٣}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{٢س - ٣\sqrt{س+1}}{(س-٣) \times ٢\sqrt{س+1}} \times \frac{٢س + ٣\sqrt{س+1}}{٢س + ٣\sqrt{س+1}}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{٤س^٢ - ٩(س+1)}{(س-٣) \times ٢\sqrt{س+1}} \times \frac{١}{٢س + ٣\sqrt{س+1}}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{٤س^٢ - ٩س - ٩}{(س-٣) \times ٢\sqrt{س+1}} \times \frac{١}{٦+٦}$

$= \lim_{س \to ٣} \frac{(س-٣)(٤س+٣)}{(س-٣) \times ٢\sqrt{س+1}} \times \frac{١}{١٢} = \frac{١}{٤}\cancel{٢} \times \frac{\cancel{١٥}^{٥}}{\cancel{١٢}_{٤}} = \boxed{\frac{٥}{١٦}}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

٢) $س ص - ص^٢ = ص \Leftarrow ص = س ص - ص \Leftarrow ص^٢ = ص(س-١) = ص^٢$

$\Leftarrow ص = \frac{س^٢}{س-١}$ ⟵ $ق'(٢) = \lim_{س \to ٢} \frac{ق(س) - ق(٢)}{س - ٢}$

$= \lim_{س \to ٢} \frac{\frac{س^٢}{س-١} - \frac{٤}{١}}{س - ٢} = \lim_{س \to ٢} \frac{س^٢ - ٤(س-١)}{س-١} \times \frac{١}{س-٢}$

$= \lim_{س \to ٢} \frac{س^٢ - ٤س + ٤}{(س-١)} \times \frac{١}{س-٢}$

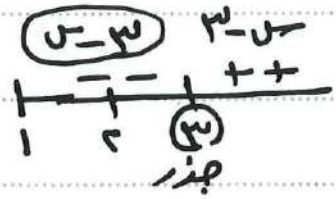
$= \lim_{س \to ٢} \frac{(س-٢)(س-٢)}{س-١} \times \frac{١}{\cancel{س-٢}} = \boxed{صفر} = \frac{صفر}{١}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

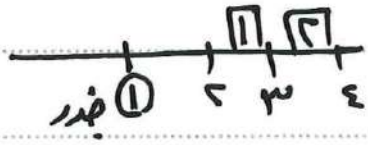
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثالث

نفيد تعريف $|س-٣|$ على الفترة $١ \leq س < ٢$



ونفيد تعريف $[س-١]$ على الفترة $٢ \leq س < ٤$



$$[س-١] = \begin{cases} ١ & ، ٢ \leq س < ٣ \\ ٢ & ، ٣ \leq س < ٤ \end{cases}$$

$$\text{ه}(س) = \begin{cases} ٣-س+س^{٢} & ، ١ \leq س < ٢ \\ ٣س-١ & ، ٢ \leq س < ٣ \\ ٣س-٢ & ، ٣ \leq س < ٤ \end{cases}$$

$(٣-س+س^{٢})$ ، $(٣س-١)$ ، $(٣س-٢)$ جميع اقترانات متصلة على مجالاتها لذا نبحث نهايات عند

عند $س=٢$ $\Leftarrow$ $\text{ه}(٢)=٥$ ، $\lim_{س \to ٢^{+}} (٣س-١) = ٥$

$\lim_{س \to ٢} (٣-س+س^{٢}) = ٥ \Leftarrow \lim_{س \to ٢} \text{ه}(س) = ٥$

$\lim_{س \to ٢} \text{ه}(س) = \text{ه}(٢) \Leftarrow$ ه متصل عند $س=٢$

وعند $س=٣$ $\Leftarrow$ $\text{ه}(٣)=٧$ ، $\lim_{س \to ٣^{+}} (٣س-٢) = ٧$

$\lim_{س \to ٣} (٣س-١) = ٨ \Leftarrow \lim_{س \to ٣} \text{ه}(س)$ غير موجودة

$\Leftarrow$ ه$(س)$ غير متصل عند $س=٣$ وبالتالي ه(٣) غير موجودة

لذلك ه(١) غير موجودة لطرف فترة مغلقة.

$$\text{ه}(س) = \begin{cases} ١-٢س+س^{٢} & ، ١ \leq س < ٢ \\ ٣ & ، ٢ \leq س < ٣ \\ ٣ & ، ٣ < س < ٤ \\ \text{غير موجودة} & ، س \in \{١، ٣\} \end{cases}$$

عند $س=٢$ $\Leftarrow$ $\text{ه}_{+}(٢)=٣$ ، $\text{ه}_{-}(٢)=٣$ وبما أن $\text{ه}_{+}(٢)=\text{ه}_{-}(٢)$

فإن $\text{ه}(٢)=٣$.

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الرابع

$هـ(س) = ظا^{٢}س \Leftarrow هـ'(س) = ٢ ظا س \times -٢ قتا^{٢}س$

$هـ'(س) = -٤ ظا س قتا^{٢}س$

$و(س) = \frac{٥س}{\sqrt[٣]{٢س+٦}} = ٥س \times (٢س+٦)^{-\frac{١}{٣}}$

$و'(س) = ٥س \times -\frac{١}{٣}(٢س+٦)^{-\frac{٤}{٣}} \times ٢ + (٢س+٦)^{-\frac{١}{٣}} \times ٥$

$و'(س) = \frac{-١٠س}{٣\sqrt[٣]{(٢س+٦)^{٤}}} + \frac{٥}{\sqrt[٣]{٢س+٦}}$

$(هـ \circ و)'(\frac{\pi}{٨}) = هـ'(و(\frac{\pi}{٨})) \times و'(\frac{\pi}{٨})$

$* و(\frac{\pi}{٨}) = ظا(٢ \times \frac{\pi}{٨}) = ظا\frac{\pi}{٤} = ١$

$* و'(\frac{\pi}{٨}) = -٤ ظا\frac{\pi}{٤} قتا^{٢}\frac{\pi}{٤} = -٤ \times ١ \times (\sqrt{٢})^{٢} = -٨$

$\Leftarrow (هـ \circ و)'(\frac{\pi}{٨}) = هـ'(١) \times -٨$

$= -٨ \times \frac{٥٥}{٢٤}$

$= \boxed{\frac{-٥٥}{٣}}$

$هـ'(١) = \frac{-١٠}{٣\sqrt[٣]{(٨)^{٤}}} + \frac{٥}{\sqrt[٣]{٨}}$

$= \frac{-١٠}{١٦ \times ٣} + \frac{٥}{٢}$

$= \frac{-٥}{٢٤} + \frac{٥}{٢} = \frac{٥٥}{٢٤}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الخامس

١) $س = جاص$ ، $ص \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$ باشتقاقه

$\leftarrow ١ = صَ \times جتاص \leftarrow صَ = \frac{١}{جتاص}$ وباشتقاقه $صَّ = \frac{-١ \times -صَ جاص}{جتا^٢ص} = \frac{-صَ جاص}{جتا^٢ص}$

$\leftarrow صَّ = \frac{\frac{١}{جتاص} \times جاص}{جتا^٢ص} = \frac{جاص}{جتا^٣ص} = \frac{س}{جتاص \times جتا^٢ص}$

$صَّ = \frac{س}{-\sqrt{١-جا^٢ص} \times (١-جا^٢ص)}$ $\quad جتا^٢ص = ١ - جا^٢ص$

$جتاص = \pm\sqrt{١-جا^٢ص}$

$جتاص = -\sqrt{١-جا^٢ص}$ ص ربع ثاني

$صَّ = \frac{-س}{(١-س^٢)^{\frac{١}{٢}} \times (١-س^٢)} = \frac{-س}{(١-س^٢)^{\frac{٣}{٢}}}$

$\leftarrow صَّ = \frac{-س}{\sqrt{(١-س^٢)^٣}}$

٢) $ص = ق(س) + س\,ص$ باشتقاقه

$صَ = ق'(س) + ص + س\,صَ$ وباشتقاقه

$صَّ = ق''(س) + صَ + صَ \times ١ + س \times صَّ + صَ \times ١ + صَ$

$صَّ = ق''(س) + ق'(س) ظا^٢س + ظا س \times ق'(س) + ٢صَ + س\,صَّ$ $\quad ق''(س) = ١ + ظا^٢س$

$صَّ - س\,صَّ = ق''(س) + ق'(س)(ق''(س) - ١) + ٢صَ$ $\quad ق''(س) - ١ = ظا^٢س$

$صَّ(١-س) = ق''(س) + ق''(س) - ق'(س) + ٢صَ$ ونكون من المعادلة

$صَّ(١-س) = ٢ق''(س) - ق'(س) + ٢صَ$ $\quad ص - س\,ص = ق'(س)$

$ص(١-س) = ق'(س)$

$صَّ(١-س) = ٢(ص(١-س))^٣ - (ص(١-س)) + ٢صَ$

$صَّ(١-س) = ٢ص^٣(١-س)^٣ - ص(١-س) + ٢صَ$

$صَّ(١-س) + ص(١-س) = ٢ص^٣(١-س)^٣ + ٢صَ$

$(١-س)(صَّ + ص) = ٢ص^٣(١-س)^٣ + ٢صَ \leftarrow صَّ + ص = \frac{٢ص^٣(١-س)^٣ + ٢صَ}{١-س}$ #

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

مدارس الهدى والنور الخاصة

مجموعة مراكز الهدى والنور الثقافية

النور في الرياضيات

الفرع العلمي

جيل 2004

مراجعة (مكثف)

لوحدة

تطبيقات التفاضل

جمعة عياش

شرح المراجعة وحل الأسئلة متوفر مجاناً على قناة الاستاذ جمعة عياش على يوتيوب

مكتبة كنش

kanashbs

0799991153

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الأول

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

* إذا كان $ق(س) = س^3 + 1$

فأجب عن الأسئلة 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7

1) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $ق(س)$ عند النقطة $(1، 2)$

أ) $ص = 3س - 5$ ب) $ص = 3س - 1$

ج) $ص = 2س - 1$ د) $ص = 2س$

2) معادلة العمودي على المماس لمنحنى $ق(س)$ عند نقطة تقاطع $ق(س)$ مع محور الصادات هي:

أ) $3ص + س + 1 = 0$ ب) $3ص - س + 1 = 0$

ج) $3ص - س - 1 = 0$ د) $ص = 3س + 3$

3) معادلة المماس لمنحنى $ق(س)$ عند نقطة تقاطعه مع محور الصادات هي

أ) $س = 0$ ب) $ص = 1$ ج) $ص = 3س + 1$ د) $س = 1$

4) معادلة المماس لمنحنى $ق(س)$ عند نقطة تقاطعه مع المستقيم $ص = 9$ هي

أ) $ص = 3س + 3$ ب) $ص = 12س + 33$

ج) $ص = 12س$ د) $ص = 12س - 15$

5) جد معادلة المماس لمنحنى $ق(س)$ إذا كان المماس يوازي المستقيم $ص - 6س = 8$ حيث $س > 0$

أ) $ص = 3س + 3$ ب) $ص = 3س - 1$

ج) $ص = 3س$ د) $ص = س + 3$

6) جد معادلة المماس في الربع الأول لمنحنى $ق(س)$ إذا كان المماس عمودي على المستقيم المار بالنقطتين $(1، 1)$، $(28، 0)$

أ) $ص - 1 = 27(س - 1)$ ب) $ص - 28 = \frac{1}{27}(س - 3)$

ج) $ص - 28 = 27(س - 3)$ د) $ص - 3 = 27(س - 28)$

* عند النقطة $(2، 0)$ رسم المماس في الربع الأول لمنحنى العلاقة: $س^2 + ص^2 = 2$ أجب عن الأسئلة 7، 8

7) جد معادلة هذا المماس

أ) $ص = 0$ ب) $ص = س - 2$ ج) $ص = س + 2$ د) $ص = -س$

8) جد مساحة المثلث المكون من المماس ومحوري الإحداثيات والصادات

أ) 4 ب) 1 ج) 2 د) 8

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٩) جد معادلة العمودي على المماس لمنحنى $f(x) = x^2 - 4x$ والذي يكون عندها العمودي على المماس يوازي محور الصادات ؟

أ) $y = -4$ ب) $x = -4$
ج) $y = 2$ د) $x = 2$

١٠) جد النقطة التي يكون عندها مماسي المنحنيين : $f(x) = x^2 - x$ ، $g(x) = \frac{1}{2}x^2 + x$ متعامدين

أ) $(0,0)$ ب) $(\frac{1}{2}, \frac{3}{4})$ ج) $(\frac{1}{2}, \frac{3}{8})$
د) $(0, \frac{1}{2})$

١١) اذا كان المستقيم $y = 4x$ يمس منحنى المقتران $f(x) = 4x^2 + p$ عند النقطة $(x, 16)$ فما قيمة p ؟

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

١٢) اذا كانت $2y + 3x = 7$ تمثل معادلة العمودي على المماس لمنحنى المقتران $f(x)$ عندما $x = 1$ وكان $g(x) = 6x \times f(x)$ جد $g'(1)$ ؟

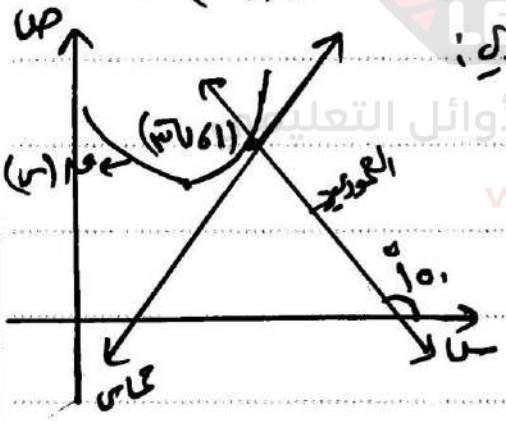
أ) -9 ب) 4 ج) 3 د) 16

١٣) وزارة (٢٠٢١)

اذا كان $f(x) = \sin x - \frac{1}{2}x$ حيث $x \in [\pi, \frac{3\pi}{2}]$ فإن مجموعة (x) التي تجعل المماس لمنحنى f أفقياً يساوي

أ) $\frac{4\pi}{3}$ ب) $\frac{7\pi}{6}$ ج) $\frac{5\pi}{4}$ د) $\frac{11\pi}{9}$

١٤) الشكل المجاور يمثل منحنى $f(x)$ اذا كان $g(x) = f^2(x)$ فإن $g'(1)$ تساوي :



أ) 3 ب) -6 ج) $3\sqrt{2}$ د) 6

١٥) وزارة (٢٠٢٠)

قيمة كل من الثابتين a ، b على الترتيب اللذين يجعلان المستقيم $y - 6x - 9 = 0$ مماساً لمنحنى $f(x) = x^2 + ax + b$ عند النقطة $(-1, 3\sqrt{6})$ ؟

أ) $-\sqrt{6}$ ، $-3\sqrt{6}$ ب) $-3\sqrt{6}$ ، $3\sqrt{6}$ ج) $3\sqrt{6}$ د) $\sqrt{6}$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

١٦) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة $ف(ن) = ن^3 - 3ن^2 - 3$
جد سرعة الجسيم عندما يصطدم بارضه؟
أ) صفر ب) -3 ج) ١٢ د) ٦

١٧) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة: $ف(ن) = ن^3 + أن + ١$
فإذا كانت سرعته المتوسطة في الفترة الزمنية $[١، ٣]$ تساوي ثلاثة أمثال سرعته اللحظية عندما $ن = ١$ جد أ؟
أ) ٢ ب) ٤ ج) ٥ د) -١٨

١٨) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة
$ف(ن) = \frac{ن}{٢} - جا أن$ ، $ن \in [٠، ٢\pi]$
جد زمن الجسيم عندما تنعدم سرعته للمرة الثانية؟
أ) ٣π م/ث ب) -١ م/ث
ج) -٣π م/ث د) ١ م/ث

١٩) اذا كان $ف(ن) = ٦٤ن - ١٦ن^2$
جد الفترة الزمنية التي تكون فيها السرعة موجبة
أ) $[٤، \infty)$ ب) $[٠، ٤]$ ج) $[٠، \infty)$ د) $(٠، ٤)$

٢٠) قذف جسم رأسياً لأعلى من سطح الأرض حسب العلاقة:
$ف(ن) = ٣٠ن - ٥ن^2$ جد ارتفاع الجسم عن الأرض عندما يفقد الجسم ثلثي سرعته الابتدائية
أ) ٢٥ م ب) ٢٠ م ج) ٤٠ م د) ٨٠ م

٢١) وزارة (٢٠١٠)
يتحرك جسيم على خط مستقيم وفق العلاقة:
$ع(ن) = ٩ ف(ن)$ حيث $ع > ٠$
فإن تسارع الجسيم يساوي:
أ) ٢ م/ث^2 ب) $\frac{٣}{٢}$ م/ث^2 ج) ٣ م/ث^2 د) $\frac{٩}{٢}$ م/ث^2

٢٢) قذف جسم رأسياً لأعلى من سطح بناية وكان ارتفاع الجسم يحقق العلاقة $ف(ن) = ٧ + ٣٢ن - ١٦ن^2$ فما أقصى ارتفاع يصله الجسم عن سطح البناية؟
أ) ٧ ب) ١٤ ج) ٢٣ د) ١٦

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٢٣) قذف جسم رأسياً لأعلى من سطح بركان حسب العلاقة:
ف(ن) = ٤٠ ن − ٥ ن² ولحظة سرعته لحظة وصوله سطح الأرض تساوي (−٦٠) م/ث جد ارتفاع البركان؟
أ) ٣٥٠ م ب) ٣٨٠ م ج) ٦٠٠ م د) ١٠٠ م

٢٤) قذف جسم رأسياً لأعلى من محل ٦٠ م تحت مستوى سطح الأرض حسب العلاقة:
ف(ن) = ٤٠ ن − ٥ ن². جد سرعة الجسم لحظة وصوله سطح الأرض وهو هابط؟
أ) ٢٠ م/ث ب) ٣٠ م/ث ج) −٢٠ م/ث د) −٣٠ م/ث

٢٥) أسقط جسم من ارتفاع ٢٠٠ م عن سطح الأرض حسب العلاقة:
ف(ن) = ٥ ن² ما سرعة الجسم عندما يكون على ارتفاع ١٢٠ م عن سطح الأرض
أ) ٤٠ م/ث ب) −٢٠ م/ث
ج) −٤٠ م/ث د) ٢٠ م/ث.

٢٦) يرتفع بالون رأسياً لأعلى بمعدل ثابت قدره ٤٠ م/د. وعلى شاهد يقف على الأرض البالون ويبعد ١٢٠ م عن موقع البالون على الأرض. جد معدل تغير زاوية ارتفاع نظر المشاهد للبالون عندما يكون البالون على ارتفاع ١٢٠ م عن الأرض
أ) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{1}{6}$ د) $\frac{1}{4}$

٢٧) مثلث متطابق الضلعين طول كل منها ٨ سم، يزداد قياس الزاوية المحصورة بينهما بمعدل ٢°/د. جد معدل التغير لمساحة المثلث عندما تكون الزاوية المحصورة بينهما $\frac{\pi}{3}$ راد
أ) $\frac{16\pi}{45}$ ب) $\frac{8\pi}{45}$ ج) $\frac{4\pi}{15}$ د) $\frac{8\pi}{15}$

٢٨) وزارة (٢٠٢١)
مكعب من الجليد يتبخر بسبب الحرارة بمعدل ٤ سم³/د محافظاً على شكله ووضعه فما معدل تغير مساحته الكلية عندما تكون مساحة أحد أوجهه ٨١ سم²؟
أ) $-\frac{16}{9}$ سم²/د ب) $-\frac{32}{3}$ سم²/د
ج) −٩٦ سم²/د د) −١٦ سم²/د

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٢٩) قرص معدني دائري الشكل يتمدد بالحرارة محافظاً على شكله تزداد مساحة سطحه بمعدل ٦ سم²/ث . جد معدل تغير طول نصف قطر القرص عندما يكون طول نصف قطره ٣ سم .

أ) $\frac{1}{\pi}$ سم/ث ب) $\frac{1}{\pi}$ ج) $\frac{2}{\pi}$ د) $\frac{2}{\pi}$

٣٠) كرة من الجليد تنصهر بسبب الحرارة إذا كان طول نصف قطرها يتناقص بمعدل ١,٠ سم/د . جد معدل تناقص حجم الكرة عندما يكون طول نصف قطرها ١٠ سم

أ) 4π ب) -12π ج) 12π د) -4π

٣١) وزارة (٢٠٢٠)

اسطوانة دائرية قائمة مصنوعة من المعدن طول نصف قطرها يساوي $\frac{1}{3}$ ارتفاعها، تتمدد بالحرارة محافظة على شكلها ووضعها فيزداد ارتفاعها بمعدل ١,٠ سم/د . ما معدل التغير في حجمها عندما يكون ارتفاعها ١٠ سم ؟

أ) 3π سم³/د ب) $\frac{\pi}{9}$ سم³/د

ج) 2π سم³/د د) $\frac{\pi}{3}$ سم³/د

٣٢) وعاء على شكل مخروط رأسه للأسفل ارتفاعه أربعة أمثال طول نصف قطره، صبّ فيه ماء بمعدل $\frac{2}{3}\pi$ م³/ث جد معدل تغير ارتفاع الماء فيه عندما يكون ارتفاع الماء ٨ م .

أ) $\frac{1}{2}$ م/ث ب) ٢ م/ث ج) $\frac{1}{8}$ م/ث د) $\frac{1}{32\pi}$ م/ث

٣٣) صندوق معدني على شكل متوازي مستطيلات طوله مثلي عرضه وارتفاعه ثلاثة أمثال عرضه يتمدد بالحرارة بحيث تزداد حجمه بمعدل ٧٢ سم³/د . جد معدل التغير في طول قاعدته عندما يكون طوله ٦ سم ؟

أ) $\frac{1}{9}$ سم/د ب) $\frac{4}{9}$ سم/د ج) $\frac{4}{9}$ سم/د د) $\frac{8}{9}$ سم/د

٣٤) وزارة (٢٠٢٠)

تتحرك النقطة $P(s, h)$ على منحنى العلاقة $h + s = s^2$ فإذا ازداد إحداثي النقطة $P(s, h)$ في اللحظة التي يكون عندها معدل التغير في إحداثي السيني ضعف معدل التغير في إحداثي الصادي ؟

أ) (٢,٢) ب) (١,٠) ج) (٣,٦) د) (١,-٢)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٣٥) تتحدد أضلاع مربع بمعدل ٤ سم/ث
رسمت دائرة حول المربع بحيث تلامس
رؤوسه وأخذت تتمدد مع المربع. جد معدل
التغير في مساحة المنطقة المحصورة بين
الدائرة والمربع عندما يكون طول ضلع المربع ١٠ سم

أ) $٨٠ - ٤٠\pi$ ب) $١٠\pi - ٢٠$
ج) ٤٠π د) $٤٠\pi - ٨٠$

٣٦) قطعة أرض مستطيلة الشكل
محيطها ٢٠٠ م جد أكبر مساحة ممكنة
لقطعة الأرض؟

أ) ٢٥٠٠ م^٢ ب) ٥٠٠ م^٢ ج) ٢٥٠٠ م^٢ د) ١٠٠٠ م^٢

٣٧) مصنع للأجهزة الكهربائية ينتج (س)
جهاز سنوياً ويبيع كل جهاز بسعر
$(٢٠٠ - ١٠ س)$ دينار، فإذا كانت تكلفة
إنتاج هذه الأجهزة $(٥٠ س + ٢٠٠)$ دينار
فكم جهازاً ينتج المصنع لتحقيق أكبر ربح سنوي

أ) ١٥٠٠ ب) ٧٥٠ ج) ٣٠٠٠ د) ٧٥٠٠

٣٨) جد احداثيات النقطة أ$(س، ص)$
الواقعة على منحنى $ص = س^٢$ والتي يكون
بعدها عن النقطة ب$(٠، ١٨)$ أقل ما يمكن؟

أ) (١، ١) ب) (٠، ٠) ج) (٤، ٢) د) (-١، ١)

٣٩) جد مساحة أكبر مستطيل يمكن
رسمه محيطه محور السينات بحيث تكون
إحدى قاعدتيه على محور السينات ورأساه
الآخران على منحنى الاقتران $ق(س) = ١٢ - س^٢$

أ) ١٦ سم^٢ ب) ٦٤ سم^٢ ج) ٤ سم^٢ د) ٣٢ سم^٢

٤٠) جد أكبر مساحة لشبه منحرف
يمكن رسمه محيطه محور السينات بحيث
تنطبق إحدى قاعدتيه على محور السينات.
ورأساه الآخران على منحنى الاقتران
$ص = ١ - س^٢$

أ) $\frac{٣٢}{٢٧}$ سم^٢ ب) $\frac{٤}{٣}$ سم^٢ ج) $\frac{٦٤}{٢٧}$ سم^٢ د) $\frac{٨}{٩}$ سم^٢

٤١) جد نصف قطر قاعدة اسطوانة دائرية
أكبر حجم والتي يمكن رسمها داخل مخروط
دائري قائم نصف قطر قاعدته ٥ سم وارتفاعه ٩ سم

أ) $\frac{٣}{١٠}$ ب) ٣ ج) $\frac{١٠}{٣}$ د) ١٠

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٤٢) قطاع دائري زاويته المركزية بالتقدير الدائري (هـ) ومحيطه ٢٠ سم جد طول نصف قطر الدائرة التي تجعل مساحة القطاع أكبر ما يمكن ؟

أ) ٥ سم ب) ١٠ سم جـ) ٢,٥ سم د) ٢٠ سم

٤٣) مجموع عددين حقيقيين موجبين آخر يساوي (٤٠) . جد العددين بحيث يكون حاصل ضربهما أكبر ما يمكن ؟

أ) ١٠ ، ١٠ ب) ٢٠ ، ٢٠ جـ) ٢٥ ، ١٥ د) ٣٠ ، ١٠

* وزارة (٢٠٢١)

إذا كان ق(س) = جا س + ٢ ،
س ∈ [٠ ، ٣π/٢] أجب عن الأسئلة
٤٤ ، ٤٥ ، ٤٦

٤٤) الفترة التي يكون فيها منحنى ق متناقصاً هي :

أ) [π/٤ ، π/٢] ب) (٠ ، π/٢]
جـ) [π/٢ ، π] د) [π ، ٣π/٢]

٤٥) للاقتران ق قيمة حرجة وحيدة وطبيعتها عند س = تساوي :

أ) π/٤ ب) π/٢ جـ) π د) ٣π/٢

٤٦) الفترة (الفترات) التي يكون فيها منحنى ق مقعراً للأسفل هي :

أ) [π/٤ ، ٣π/٤] ، [٥π/٤ ، ٣π/٢] ب) (٠ ، π/٢]
جـ) [٣π/٤ ، π] د) (٠ ، π/٤] ، [٣π/٤ ، ٥π/٤]

٤٧) وزارة (٢٠٢٠)

إذا كان ق(س) = جا س + جتا س ،
س ∈ [٠ ، ٢π] فإن الاقتران ق متناقصاً في الفترة :

أ) [٠ ، π/٤] ب) [π/٤ ، ٥π/٤]
جـ) [π/٤ ، ٣π/٤] د) [٥π/٤ ، ٢π]

٤٨) وزارة (٢٠٢٠)

إذا كان ق(س) = ٢س٣ - ٣س + ١ ،
س ∈ [٠ ، ٢] فإن القيمة العظمى المطلقة للاقتران ق تساوي :

أ) صفر ب) ١ جـ) ٢ د) ٣

٤٩) إذا كان ق(س) = ١/٤ س٤ - ١/٢ س٢ ،
س ∈ (-١ ، ٥] فإن منحنى ق مقعر لأعلى في الفترة :

أ) [٣ ، ٥] ب) (-١ ، ٣] جـ) (-١ ، ١] د) [٠ ، ٣]

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٥٠) اذا كان $ق(س) = س^{\frac{1}{5}}$ ،
$س \in [-٢، ٢]$ فإن منحنى $ق(س)$ مقعر
لأسفل على الفترة :
أ) $[-٢، ٠]$ ب) $[-٢، ٢]$ ج) $[٠، ٢]$ د) $[١، ٢]$

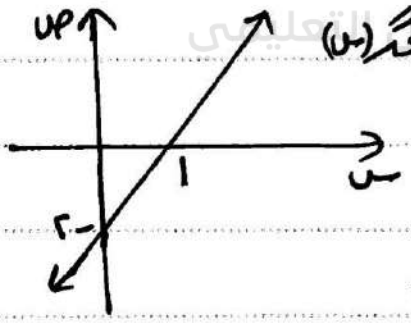
٥١) اذا كان $ق(س) = \sqrt{س^٢ - ٦س}$
فإن مجموعة قيم $(س)$ الحرجة هي :
أ) $\{٣\}$ ب) $\{٠، ٦\}$
ج) $\{٠، ٣، ٦\}$ د) $\{٣، ٠\}$

٥٢) اذا كان $ق(س) = (٢س^٢ - ٩س)^{\frac{٢}{٣}}$
وكان للاقتران $ق(س)$ نقطة حرجة
عند $س = ١$ فما قيمة الثابت $أ$ ؟
أ) $\{٤\}$ ب) $\{٥\}$ ج) $\{٢\}$ د) $\{٤، ٢\}$

٥٣) اذا كان $ق(س) = (١-أ)س^٣ + س^٢$
وكان للاقتران $ق$ قيمة قصوى محلية
عند $س = ١$ فما قيمة الثابت $أ$ ؟
أ) صفر ب) $\frac{١}{٣}$ ج) ١ د) $\frac{١}{٣}$

٥٤) وزارة (٢٠٢٠)
اذا كان للاقتران
$ق(س) = ٢س^٣ - ٣س^٢ - ٤س + ٥$ نقطة انعطاف
عند $س = ١$ فإن قيمة الثابت $أ$ تساوي :
أ) ١ ب) $\frac{٥}{٣}$ ج) ٢ د) $\frac{١}{٢}$

٥٥) وزارة (٢٠٢٠)
تمعن الشكل المجاور والذي يمثل
منحنى المشتقة الثانية لكثير الحدود
$ق(س)$ ، اذا كان للاقتران $ق$ نقطة
حرجة عند $(٢، ق(٢))$ فإن $ق(٢)$ تمثل قيمة :



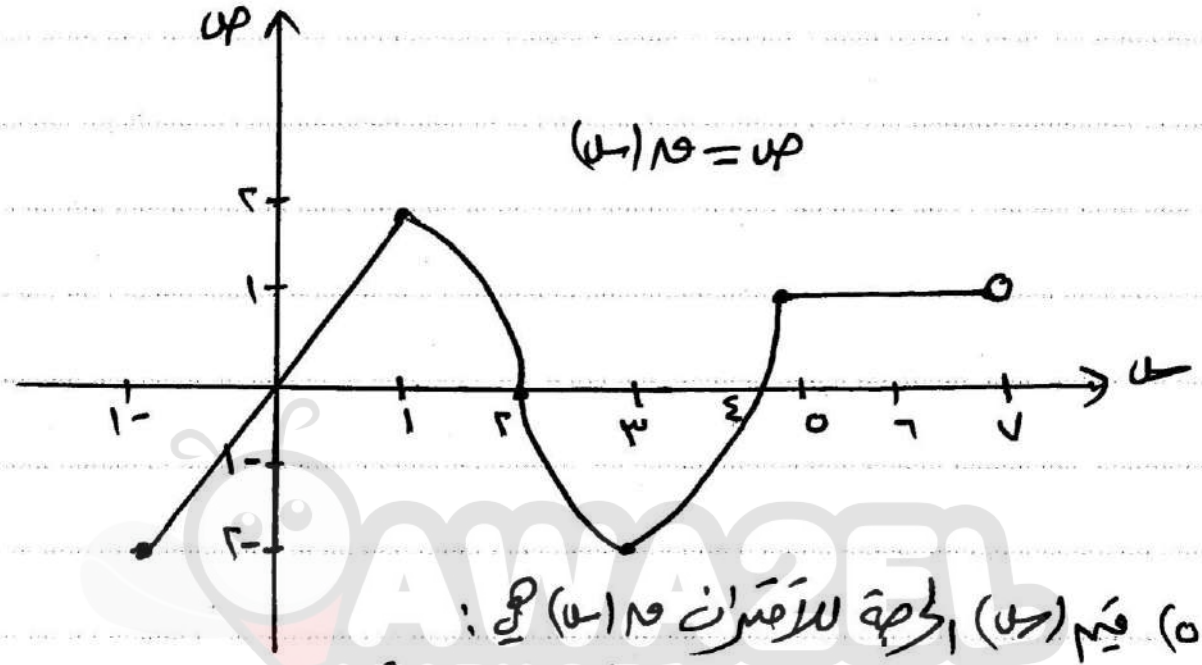
أ) عظمى محلية
ب) صغرى محلية
ج) عظمى مطلقة
د) صغرى مطلقة

٥٦) اذا كانت $س_١ < س_٢$ وكانت
$ق(س_١) - ق(س_٢) > ٠$ فإن $ق(س)$:
أ) متزايد على $ح$ ب) متناقص على $ح$
ج) مقعر لأعلى على $ح$ د) مقعر لأسفل على $ح$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

* الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $f(x)$ المعرف على الفترة $[-1, 7]$ اعتمد عليه للإجابة عن الأسئلة 56 - 61



56) قيم (س) الحرجة للاقتران $f(x)$ هي:

أ) $\{-1, 1, 5\}$ ب) $[5, 7) \cup \{-1, 3\}$

ج) $[5, 7) \cup \{-1, 1, 3\}$ د) $[5, 7] \cup \{-1, 1, 3\}$

57) ما قيم (س) التي تكون عندها $f'(x)$ غير موجودة

أ) $\{-1, 1, 5\}$ ب) $\{-1, 5\}$ ج) $\{-1, 1\}$ د) $\{5, 1\}$.

58) $f(x)$ متناقص في الفترة:

أ) $[-1, 1]$ ب) $[1, 3]$ ج) $[4, 7)$ د) $[-1, 2]$

59) جد الفترة التي تكون فيها $f'(x) < 0$.

أ) $[1, 3]$ ب) $(2, 5)$ ج) $(-1, 1)$ د) $(1, 3)$

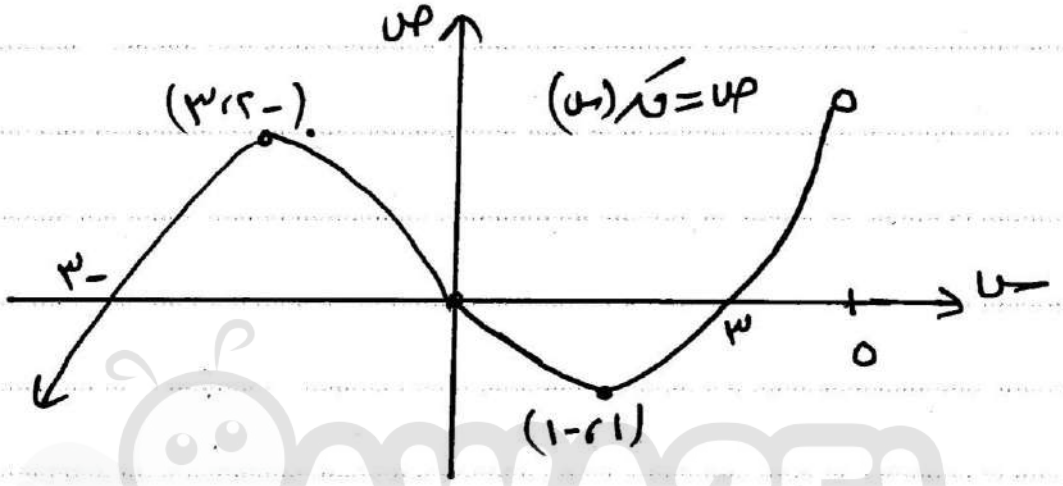
60) جد $\lim_{س \to \frac{1}{2}} \frac{f(س) - f(\frac{1}{2})}{س - \frac{1}{2}}$

أ) صفر ب) 2 ج) $\frac{1}{2}$ د) غير موجودة .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

* الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى ق(س) للاقتران ف(س) كثير الحدود المعرف على الفترة [-٥، ٥] اعتمد عليه للإجابة عن الأسئلة ٦٢، ٦٣، ٦٤، ٦٥، ٦٦، ٦٧



٦٢) ما مدى (المدى) للاقتران ف(س)؟

أ) {-٣، ٣} ب) {٥} ج) {-٣، ٠، ٣، ٥} د) {-٣، ٠، ٣}

٦٣) الاقتران ف(س) متزايد على الفترة:

أ) (-∞، -٣] ، [٣، ٠] ب) [-٣، ٠] ، [٣، ٥] ج) [-٣، ٣] د) [٣، ٠]

٦٤) للاقتران ف(س) قيمة عظمى محلية عندما س تساوي:

أ) -٣ ب) صفر ج) ٣ د) ١

٦٥) منحنى ف(س) مقعر لأسفل على الفترة:

أ) (-∞، -٢] ب) [١، ٥] ج) [-٢، ١] د) (-∞، -٣] ، [٣، ٠]

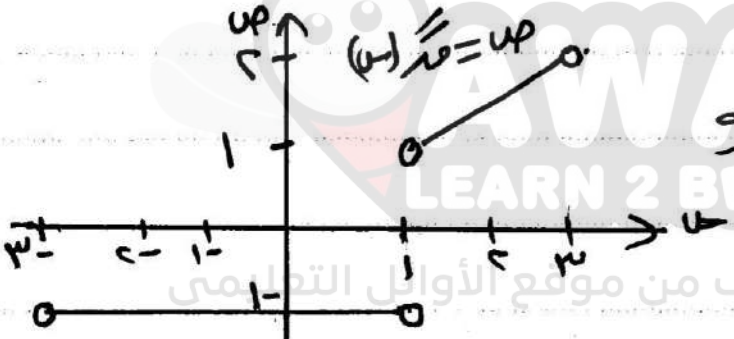
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٦٦) ما قيم (س) التي يكون عندها للاقتران ق أ(س) قيماً حرجة؟
أ) {-٢، ١} ب) {-٣، ٣} ج) {-٣، -٢، ١، ٣} د) {-٣، ٠، ٣}

٦٧) جد قياس زاوية ميل المماس المرسوم لمنحنى ق أ(س) عند النقطة (١، ق أ(١))
أ) $\frac{\pi}{4}$ ب) $\frac{3\pi}{4}$ ج) $\frac{\pi}{3}$ د) $\frac{\pi}{6}$.

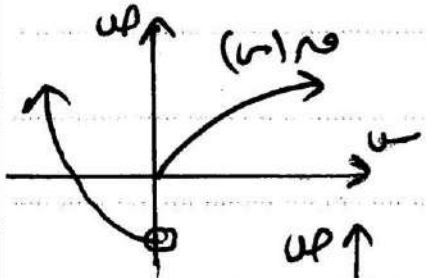
* الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الثانية ق''(س) للاقتران ق أ(س) المطلوب في الفترة [-٣، ٣] اعتمد عليه للإجابة عن الأسئلة ٦٨، ٦٩

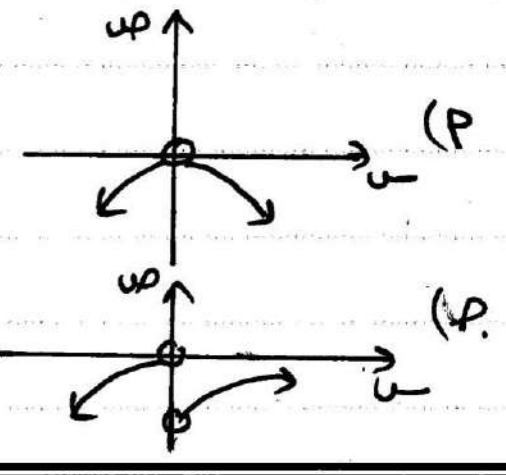


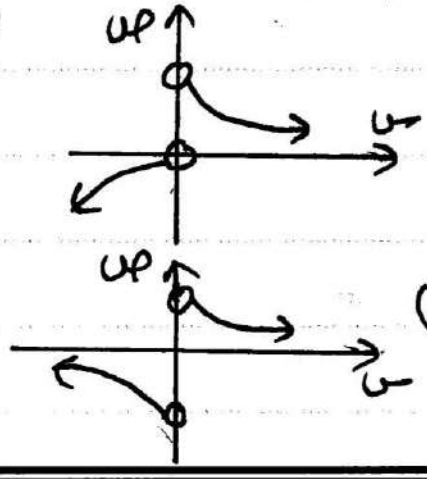
٦٨) ق أ(س) تقعر لأسفل في الفترة
أ) [-٣، ١] ب) [١، ٣]
ج) [-٣، ٣] د) لا يوجد تقعر

٦٩) إذا علمت ق'(٢) = ٠ فإن للاقتران ق أ(س) عند س = -٢ قيمة:
أ) حرجة وصغرى محلية ب) حرجة وعظمى محلية ج) حرجة فقط د) نقطة انعطاف

٧٠) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق أ(س)
فإن الشكل التقريبي لمنحنى المشتقة الأولى ق'(س) هو:







تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثاني

اذا كان المماس المرسوم لمنحنى الاقتران $f(x) = 8 - \frac{x^2}{8}$ يصنع مع المحورين الاحداثيين الموجبين مثلث مساحة سطحه (32) وحدة مربعة جد الثابت a؟ وزارة (2021)

السؤال الثالث وزارة (2021)

اذا كان المستقيم $4x + y = 3$ يمس منحنى الاقتران $f(x) = \frac{x^2}{a + x^2}$ ، $x > 0$ ، $a > 0$ عند نقطة الانطاف $(x, f(x))$ لمنحنى الاقتران f جد قيمة الثابت a؟

السؤال الرابع

قذف جسم رأسياً لأعلى من سطح برج حسب العلاقة:
$f(t) = 40t - 5t^2$ فاذا كانت سرعة الجسم لحظة وصوله فتحة البرج تساوي مثلي سرعته الابتدائية جد ارتفاع البرج؟ .

السؤال الخامس

اذا كان $f(x) = \sqrt[3]{(4 - x^2)^2}$ حيث $x \in [-3, 4]$ جد مايلي:
1) قيم (x) الحرجة للاقتران f
2) فترات التزايد والتناقص للاقتران f
3) القيم القصوى للاقتران f مبيناً نوعها.

السؤال السادس

اذا كان $f(x) = 4x^2 - \frac{1}{2}x^4$ حيث $x \in [-3, 3]$ جد فترات التقعر لاعلى واسفل لمنحنى f والاحداثي السيني لنقط الانطاف

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

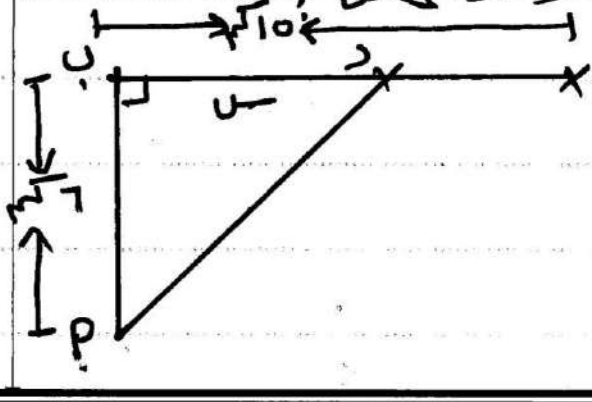
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال السابع

بدأت نقطة الحركة على دائرة مركزها نقطة الأصل من النقطة (١،٥) باتجاه عكس عقارب الساعة بحيث يزداد طول القوس بمعدل ١٠ سم/ث فجد معدل ابتعاد النقطة المتحركة عن النقطة (١،٥) عندما يقابل القوس الذي ترسمه النقطة زاوية مركزية مقدارها $\frac{\pi}{3}$ راد؟

السؤال الثامن

في الشكل المجاور يريد الرجل (P) الوصول الى النقطة (P.) مروراً بالنقطة (د) فإذا كانت سرعته من (P) الى (د) تساوي ٣ كم/ساعة وسرعته من (د) الى (P.) تساوي ٦ كم/ساعة فجد قيمة (س) حتى يصل الرجل في أقل وقت ممكن؟



تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

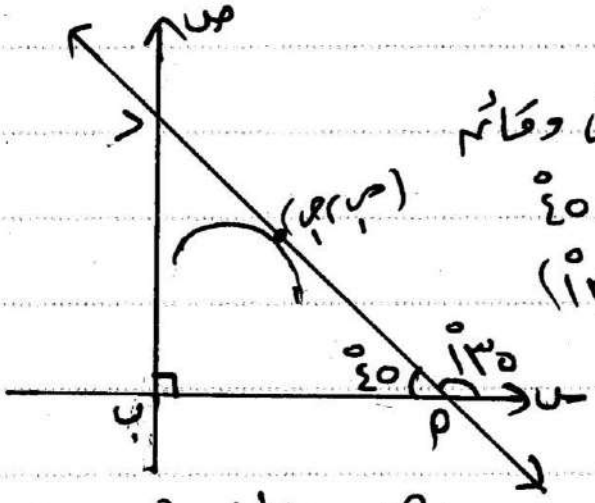
إجابة السؤال الأول

رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة	رقم السؤال	رمز الإجابة	
١	ب	٢٠	أ	٣٩	د	٥٨	أ	
٢	أ	٢١	د	٤٠	أ	٥٩	ب	
٣	ب	٢٢	د	٤١	أ	٦٠	د	
٤	د	٢٣	أ	٤٢	أ	٦١	ب	
٥	أ	٢٤	أ	٤٣	د	٦٢	أ	
٦	أ	٢٥	أ	٤٤	أ	٦٣	ب	
٧	ب	٢٦	أ	٤٥	أ	٦٤	ب	
٨	أ	٢٧	ب	٤٦	أ	٦٥	أ	
٩	د	٢٨	أ	٤٧	ب	٦٦	د	
١٠	أ	٢٩	ب	٤٨	د	٦٧	ب	
١١	ب	٣٠	د	٤٩	ب	٦٨	أ	
١٢	د	٣١	د	٥٠	أ	٦٩	ب	
١٣	ب	٣٢	أ	٥١	ب	٧٠	ب	
١٤	د	٣٣	أ	٥٢	د	٧١		
١٥	أ	٣٤	ب	٥٣	د	٧٢		
١٦	ب	٣٥	د	٥٤	د	٧٣		
١٧	أ	٣٦	أ	٥٥	ب	٧٤		
١٨	أ	٣٧	د	٥٦	د	٧٥		
١٩	ب	٣٨	أ	٥٧	أ	٧٦		

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثاني



بما أن المثلث متطابق الضلعين وقائم الزاوية في (ب) فإن $\angle$ب د ب = ٤٥°

وبالتالي زاوية ميل المماس (١٣٥°)

$$\text{ق}(س) = ب - \frac{س^2}{٨}$$

$$\text{ق}'(س) = -\frac{٢س}{٨} = -\frac{س}{٤}$$

$$م_{\text{المماس}} = \text{ق}'(-٤) = \frac{-(-٤)}{٤} = -١$$

كذلك $م_{\text{المماس}} = ظا ١٣٥° = -١$

$$\leftarrow \frac{-(-٤)}{٤} = -١ \leftarrow -٤ = -٤ \leftarrow \text{ق}(-٤) = ب - \frac{١٦}{٨} = ب - ٢$$

(-٤، ب-٢) نقطة تماس $\leftarrow$ معادلة المماس هي $ص - ص_١ = م(س - س_١)$

$$\leftarrow ص - (ب-٢) = -١(س - (-٤)) \leftarrow ص - ب + ٢ = -س - ٤$$

$$\leftarrow ص = -س - ٦ + ب$$

النقطة (أ) هي تقاطع المماس مع محور الصادات بجعل س = ٠

$$\leftarrow ٠ = -٠ - ٦ + ب \leftarrow ب = ٦ \leftarrow أ(٠، ب+٦)$$

النقطة (د) هي تقاطع المماس مع محور السينات بجعل ص = ٠

$$\leftarrow ٠ = س + ٦ + ب \leftarrow د(-ب-٦، ٠)$$

$م_{\text{مثلث}} = \frac{١}{٢} \times$ القاعدة $\times$ الارتفاع

$$\leftarrow م = \frac{١}{٢} \times (ب+٦) \times (ب+٦)$$

$$\leftarrow ٣٢ = \frac{١}{٢}(ب+٦)^2 \leftarrow ٦٤ = (ب+٦)^2 \leftarrow ب+٦ = \pm ٨$$

$$ب + ٦ = ٨ \text{ أو } ب + ٦ = -٨$$

$$\leftarrow \boxed{ب = ٢} \text{ أو } ب = -١٤ \text{ مرفوض}$$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الثالث

نجد أولاً نقطة الانطفاء

$$\text{ط}(س) = \frac{\text{ب}}{س^2+د} \leftarrow \text{ق}(س) = \frac{-2 \times 2س}{(س^2+د)^2} = \frac{-4س}{(س^2+د)^2}$$

$$\text{ق}'(س) = \frac{(س^2+د)^2 \times -4 - (-4س) \times 2(س^2+د) \times 2س}{(س^2+د)^4}$$

$$\text{ق}'(س) = \frac{-4(س^2+د)^2 + 16س^2(س^2+د)}{(س^2+د)^4}$$ بأخذ 4 عامل مشترك

$$\text{ق}'(س) = \frac{4(س^2+د)(-(س^2+د)+4س^2)}{(س^2+د)^4}$$

$$\text{ق}'(س) = \frac{4(3س^2-د)(س^2+د)}{(س^2+د)^4} = \frac{4(3س^2-د)}{(س^2+د)^3}$$

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بصفر $\text{ق}'(س) \leftarrow 4(3س^2-د) = 0 \leftarrow 3س^2 - د = 0 \leftarrow$ **د = 3س²**

$\text{ق}'(س)$ لا يم $\leftarrow (س^2+د)^3 = 0 \leftarrow س^2 + د = 0$ تحلل لأن د > 0

ونكمل $4ص + س = 3$ معادلة مماس $\leftarrow 4ص = 3 - س \leftarrow ص = \frac{3}{4} - \frac{س}{4}$

$\leftarrow$ م مماس $= \frac{-1}{4}$ ونكمل م مماس $= \text{ق}'(س_1) = \frac{-4س_1}{(س_1^2+د)^2}$

$\leftarrow \frac{-1}{4} = \frac{-4س_1}{(س_1^2+د)^2} \leftarrow (س_1^2+د)^2 = 16س_1$ وبتعويض $د = 3س^2$

$\leftarrow (س_1^2+3س_1^2)^2 = 16س_1 \leftarrow (4س_1^2)^2 = 16س_1$

$\leftarrow 16س_1^4 = 16س_1 \leftarrow س_1^4 - س_1 = 0 \leftarrow س_1(س_1^3-1) = 0$

$س_1 = 0$ تحلل لأن $س_1 > 0 \leftarrow س_1^3 - 1 = 0 \leftarrow س_1^3 = 1 \leftarrow س_1 = 1$

ومنه **د = 3**

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال الرابع

نفرض ارتفاع البرج = ل .

ف(ن) = ٤٠ن − ٥ن² ، ف(ن) = ٤٠ن − ٥ن² + ل
قذف ، أرض

ع = ف' ← ع(ن) = ٤٠ − ١٠ن ع ابتدائية = ع(٠) = ٤٠

ع = ٢ × ع(٠) عند وصولة فنتصف البرج

← ع = ٢ × ٤٠ ← ع = −٨٠ وعندما يصل الجسم فنتصف البرج فإنه هبوط

ف أرض = ل/٢ ← ٤٠ن − ٥ن² + ل = ل/٢ ولكن −٨٠ = ٤٠ − ١٠ن

−١٢٠ = −١٠ن
← ن = ١٢

← ٠ = ل/٢ − ل + ٥ × (١٢)² − ١٢ × ٤٠

٠ = ل/٢ + ١٤٤ × ٥ − ٤٨٠

٠ = ل/٢ + ٧٢٠ − ٤٨٠ ← ٠ = ل/٢ + ٢٤٠ ← ل/٢ = −٢٤٠ ← ل = ٤٨٠

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

السؤال الخامس

ق(س) = ∛(٤ − س²)² = (٤ − س²)^(٢/٣)

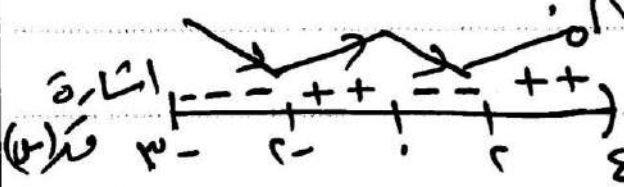
ق'(س) = ٢/٣ (٤ − س²)^(−١/٣) × −٢س ← ق'(س) = −٤س / (٣ × ∛(٤ − س²))

أصفار ق' ← −٤س = ٠ ← س = ٠

ق'(س) غ م ← ٣ × ∛(٤ − س²) = ٠ ← ٤ − س² = ٠ ← س² = ٤

← س = ± ٢

١) قيم س الحرجة هي {−٣ ، ٠ ، ٢ ، −٢}



٢)

ق متناقص [−٣ ، −٢] ، [٠ ، ٢]

ق متزايد [−٢ ، ٠] ، [٢ ، ٤]

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

٣) $\left.\begin{array}{l} \text{هـ}(-٣) = \sqrt[٣]{-٢٥} \\ \text{هـ}(٠) = \sqrt[٣]{١٦} \text{ قيمة عظمى محلية} \\ \text{هـ}(س) = \sqrt[٣]{١٤٤} \text{ لا يوجد عظمى وطلقة} \end{array}\right\}$ $\lim_{س \to ٤^-}$

$\left.\begin{array}{l} \text{هـ}(-٢) = \text{صفر} \\ \text{هـ}(٢) = \text{صفر} \end{array}\right\}$ ← صفر قيمة صغرى محلية ومطلقة ،

السؤال السادس

$\text{هـ}(س) = ٤س - \frac{١}{٤}س^٤ \text{ ، } س \in [-٣ ، ٣]$

$\text{هـ}'(س) = ٨ - ٢س^٣$

$\text{هـ}''(س) = -٦س^٢$

إصفار $\text{هـ}'(س)$ ← $٨ - ٢س^٣ = ٠$ ← $٢س^٣ = ٨$ ← $س^٣ = \frac{٨}{٢} = \frac{٤}{١}$

← $س = \sqrt[٣]{٤}$ ∉

إشارة $\text{هـ}'(س)$: ∩ (−−−) | ∪ (+++) | ∩ (−−−) على $[-٣ ، ٣]$ مع النقاط -٣ ، $\sqrt[٣]{٤}$ ، $\sqrt[٣]{٤}$ ، ٣

$\text{هـ}(س)$ متقعر لأسفل $[-٣ ، \sqrt[٣]{٤}]$ ، $[\sqrt[٣]{٤} ، ٣]$

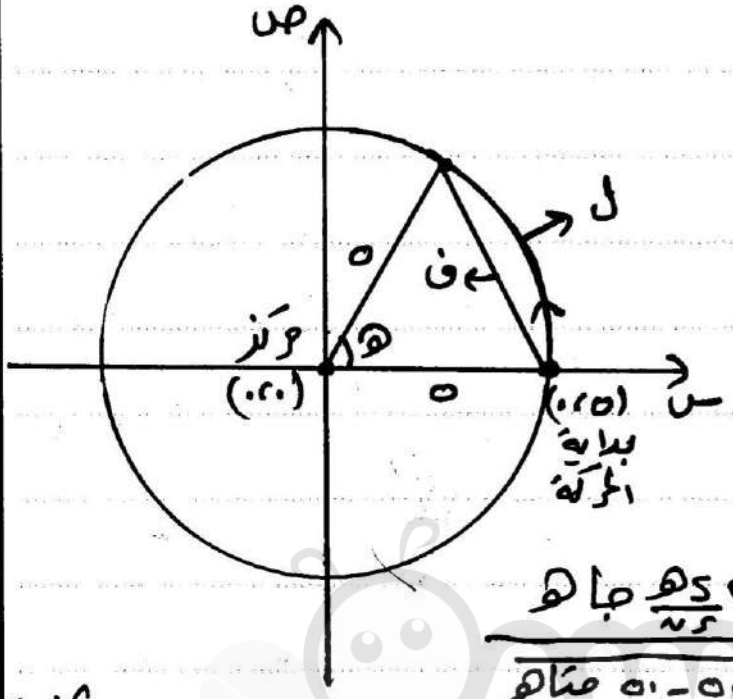
$\text{هـ}(س)$ متقعر لأعلى $[\sqrt[٣]{٤} ، \sqrt[٣]{٤}]$

عند $س = \sqrt[٣]{٤}$ ، $\sqrt[٣]{٤}$ يوجد نقط انطاف لأن $\text{هـ}''$ يغير من اتجاه تقعره ومتصل حيث $\text{هـ}''$ كثير حدود .

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السؤال السابع



$\frac{د ل}{د ن} = ١٠$ سم/ث

والمطلوب $\frac{د ف}{د ن}$ | $ه = \frac{\pi}{٣}$ راد

حسب قانون جيب تمام الزاوية:

$ف^٢ = (٥)^٢ + (٥)^٢ - ٢ \times ٥ \times ٥ \times$ جتا ه

$ف = \sqrt{٥٠ - ٥٠}$ جتا ه (علاقة)

$$\frac{د ف}{د ن} = \frac{-٥٠ \times \frac{د ه}{د ن} \times$$ جا ه$}{٢ \times \sqrt{٥٠ - ٥٠}$ جتا ه$} = \frac{٢٥ \frac{د ه}{د ن}$ جا ه$}{\sqrt{٥٠ - ٥٠}$ جتا ه$}$$

ولإيجاد $\frac{د ه}{د ن}$: $ل = ن ه$ ← طول قوس الدائرة ، ونصف القطر = ٥ ثابت

$ل = ٥ ه$ (علاقة) ← $\frac{د ل}{د ن} = ٥ \frac{د ه}{د ن}$ ← $١٠ = ٥ \frac{د ه}{د ن}$ ← $\frac{د ه}{د ن} = ٢$ راد/ث

$$\frac{د ف}{د ن} = \frac{٢ \times ٢ \times ٢٥}{\frac{١}{٢} \times ٥٠ - ٥٠\sqrt{}} = \frac{٢٥\sqrt{٣}}{٢٥ - ٥٠\sqrt{}} = \frac{٢٥\sqrt{٣}}{٥} = ٥\sqrt{٣}$$ سم/ث

السؤال الثامن

$و_{ب ج} = و_{ب د} + و_{د ج}$ ولكن زمن = $\frac{\text{مسافة}}{\text{سرعة}}$

$$و_{ب ج} = \frac{ف_{ب د}}{٤_{ب د}} + \frac{ف_{د ج}}{٣_{د ج}}$$

وحسب فيثاغورس ← $(ب د)^٢ = س^٢ + ٣٦$

$ب د = \sqrt{س^٢ + ٣٦}$

$$و = \frac{\sqrt{س^٢ + ٣٦}}{٣} + \frac{١٥ - س}{٦}$$ (علاقة رئيسية)

$$و'(س) = \frac{١}{٣} \times \frac{٢ س}{٢\sqrt{س^٢ + ٣٦}} + \frac{-١}{٦} = ٠$$ ← $\frac{س}{٣\sqrt{س^٢ + ٣٦}} = \frac{١}{٦}$ ← $٣\sqrt{س^٢ + ٣٦} = ٦ س$

$\sqrt{س^٢ + ٣٦} = ٢ س$ ← $س^٢ + ٣٦ = ٤ س^٢$ ← $٣ س^٢ = ٣٦$ ← $س^٢ = ١٢$ ← $س = \sqrt{١٢}$

إشارة $و'(س)$ ← $س = \sqrt{١٢}$ سم يصل الرجل في أقل وقت ممكن ،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net