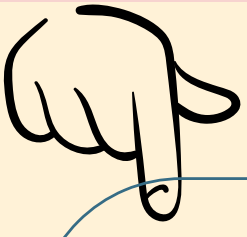
تم رفع الملف
عبر

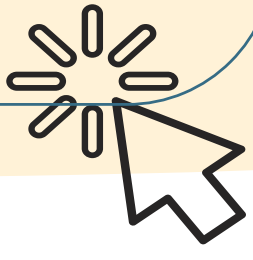
موقع الكتاب 24

للعودة الى الموقع اكتب في بحث جوجل

موقع الكتاب 24



alktab24.online



امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني،،،

المادة / رياضيات الصف / ثانية ثانوي ـ علمي.

أولاً / أكمل الفراغات الآتية :-

1- تفاضل حاصل قسمة دالتين = $\frac{\text{المقام} \times \text{تفاضل البسط} - \text{البسط} \times \text{تفاضل المقام}}{\text{مربع المقام}}$

2- $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{ر} - ٢^{ر}}{س^{ن} - ٢^{ن}} = \frac{ر}{ن} ٢^{(ر-ن)}$ حيث ٢، ر، ن أعداد صحيحة موجبة

3- $\int (أس + ب)^{ن} . دس = \frac{1}{أ} \left(\frac{(أس+ب)^{ن+1}}{ن+1} \right) + ث$ حيث أ، ب ثوابت، ن ≠ -١

4- $\frac{د}{دس} (5+س)^{2} = 2(5+س) = 10 + 2س - (5+س)2$

5- $\frac{د}{دس} \frac{1}{س^{4}} = \frac{-10}{س^{4}} = -40 س^{-4} (-10) = 40 س^{-5} = \frac{40}{س^{5}}$

6- $\lim_{س \to 6} \frac{س^{2} - 36}{6 - س} = \lim_{س \to 6} \frac{(س-6)(س+6)}{(6-س)} = \lim_{س \to 6} -(س+6) = -12 = -6-6$

7- $\int_{-1}^{1} (3س^{2} + 5س + 1) دس = \left[س^{3} + \frac{5}{2} س^{2} + س \right]_{-1}^{1}$

$= \left[(1 + \frac{5}{2} + 1) - (-1 + \frac{5}{2} - 1) \right]$

$= \left[1 + \frac{5}{2} + 1 + 1 + \frac{5}{2} + 1 \right] = 4$

8- $\int \frac{6}{س^{2}} دس = \int 6 س^{-2} دس = 6 \times \frac{1}{-1} س^{-1} + ث = \frac{-6}{س} + ث$

9- $\frac{د}{دس} س^{4} (1-س)^{4} = 4س^{3}(1-س)^{4} + س^{4} \times 4(1-س)^{3} \times -1$

$= 4س^{3}(1-س)^{4} + 4س^{4}(1-س)^{3}$

$= 4س^{3}(1-س)^{3} [(1-س) + س]$

$= 4س^{3}(1-س)^{3}$

10- $\lim_{س \to 0} \frac{1 - \sqrt{1+س}}{س}$

الحل / بالضرب في مرافق البسط

موقع المعلم التعليمي

$$\therefore \text{نها}_{س\to 0} \frac{1-\sqrt{1+س}}{س} = \text{نها}_{س\to 0} \frac{1-\sqrt{1+س}}{س} \times \frac{1+\sqrt{1+س}}{1+\sqrt{1+س}}$$

$$= \text{نها}_{س\to 0} \frac{1-(1+س)}{س(1+\sqrt{1+س})} = \text{نها}_{س\to 0} \frac{1}{1+\sqrt{1+س}}$$

$$= \frac{1}{1+\sqrt{1+0}} = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$$

11- $$\frac{د}{د س}\left\{\frac{س^2-2س}{س}\right\} = \frac{د}{د س}\left\{\frac{س^2}{س} - \frac{2س}{س}\right\}$$

$$= \frac{د}{د س}\{س - 2\} = \frac{د}{د س}\{س - 2\}$$

$$= 1 - 0 = 1$$

12- $$\text{نها}_{س\to\infty} \frac{1+3س^2+4س^3}{12س^3} = \text{نها}_{س\to\infty} \frac{\frac{1}{س^3}+\frac{12س^2}{س^3}+\frac{4س^3}{س^3}}{\frac{12س^3}{س^3}}$$

$$= \text{نها}_{س\to\infty} \frac{\frac{1}{س^3}+\frac{12}{س}+4}{12} = \frac{0+0+4}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

13- $$\int_0^3 (4-3س)^2 \, د س = \left[\frac{(4-3س)^3}{3}\right]\frac{1}{3}_0^3$$

$$= \left[\frac{(4-3\times3)^3}{3}\right]\frac{1}{3} - \left[\frac{(4-3\times0)^3}{3}\right]\frac{1}{3}$$

$$= [0]\frac{1}{9} - \left[\frac{4^3}{3}\right]\frac{1}{3}$$

$$= -\frac{64}{9}\times\frac{1}{3} = -\frac{64}{27}$$

14- $$\int \frac{(3س-4)^4}{س^5} \, د س = \int (3س-4)^{1+3} \frac{1}{س^5} \, د س$$

$$= \int (3س-4)^4 \frac{1}{س^5} \, د س$$

$$= \frac{(3س-4)^5}{5\times3} + ث$$

$$= \frac{(3س-4)^5}{15} + ث$$

موقع المعلم التعليمي

15- أوجد $\lim_{س \to 3} \frac{(س^4 - 81)}{(3 - س)} = \lim_{س \to 3} \frac{(س^2 - 9)(س^2 + 9)}{(3 - س)}$

$= \lim_{س \to 3} \frac{(س - 3)(س + 3)(س^2 + 9)}{(3 - س)} = \lim_{س \to 3} (س + 3)(س^2 + 9)$

$= (3 + 3)(9 + 9) =$

$= 6 + 81 = 87$

16- $\left\{ (9س - 1)(9س + 1) \cdot 0س = (1 - 81س^2) \cdot 0س \right\}$

$= 27س^3 - س + ث$

السؤال الثاني / اختر الإجابة الصحيحة :-

1. $\lim_{س \to 3} ا(8) = ...$ حيث ا ثابت

أ) س ب) ا **ج) 7** د) خلاف ذلك

الحل/ $\lim_{س \to 3} ا(8) = 8$ حيث ا ثابت.

2- إذا كانت $\lim_{س \to 5} د(س) = 10$ فإن $\lim_{س \to 5} 3 د(س) =$

أ) 10 **ب) 30** ج) 3س د) خلاف ذلك

الحل/ $\lim_{س \to 5} 3 د(س) = 3 \lim_{س \to 5} د(س) = 3 \times 10 = 30$

3. المدى هو مجموعة جزئية من النطاق المصاحب

أ) النطاق **ب) النطاق المصاحب** ج) نهاية الدالة

4. نطاق الدالة ص = $\sqrt{5 - س}$ هو

أ) $(-\infty ، 5]$ ب) $[5 ، \infty)$ ج) $[-\infty ، 5]$ د) $(-5 ، \infty)$

الحل/ لكي تكون الدالة معرفة فإن $5 - س \geq 0$

$\therefore 5 - س \leq 5 \leftarrow -س \leq 0 - 5 \leftarrow -س \leq -5 \leftarrow س \leq 5$

$\therefore$ قيمة س التي تمثل النطاق هي $(-\infty ، 5]$

5- إذا كانت د(س) = جتا(س) - 1 فإن د(0) = جتا(0) - 1 = 1 - 1 = صفراً

أ) صفر ب) 1 ج) 2 د) جتا س

موقع المعلم التعليمي

6- $\frac{د}{د س}(3س^3 - 5) =$

أ) $9س^2 - 5$ ب) $9س^2$ ج) $27س$ د) خلاف ذلك

الحل/ $\frac{د}{د س}(3س^3 - 5) = 9س^2$

7- نطاق الدالة ص = $\frac{س - 3}{س^2 - 3س}$ هو كل الأعداد الحقيقية ماعدا

أ) 3 ب) 2 ج) $\frac{5}{2}$ د) $\frac{3}{2}$

الحل/ لكي تكون الدالة معرفة فإن $س^2 - 3س \neq 0 \leftarrow س \neq 3 \leftarrow 2س \neq 3 \leftarrow س \neq \frac{3}{2}$

8- إذا وجدت الدالة على الصورة ص = د(س) فإن المتغير التابع

أ) د ب) س ج) ص د) خلاف ذلك

وسُمّي تابعًا لأنه تتبع المتغيرة قيمة س وتتأثر بها

9- نهـا $\frac{س^2 - 9}{س - 3}$ = ... أ) 3 ب) 6 ج) 9

الحل/ نهـا $\frac{س^2 - 9}{س - 3}$ = نهـا $\frac{(س - 3)(س + 3)}{(س - 3)}$ = 3 + 3 = 6

10- نهـا $\frac{6س^2 + 4س}{5 + 3س^2}$ = ... أ) 2 ب) ∞ ج) ∞

الحل/ نهـا $\frac{6س^2 + 4س}{5 + 3س^2}$ = نهـا $\frac{\frac{6س^2}{س^2} + \frac{4س}{س^2}}{\frac{5}{س^2} + \frac{3س^2}{س^2}}$ = نهـا $\frac{6 + \frac{4}{س}}{\frac{5}{س^2} + 3}$ = $\frac{0 + 6}{0 + 3} = 2$

11- نهـا $\frac{625 - س^4}{125 - س^3}$ = ... أ) 10 ب) $\frac{20}{3}$ ج) صفر د) 6

الحل/ نهـا $\frac{625 - س^4}{125 - س^3}$ = نهـا $\frac{(5)^4 - س^4}{(5)^3 - س^3}$ = $\frac{4}{3}(5) = \frac{4}{3} \times 5 = \frac{20}{3}$

12- نهـا $\frac{2 - \sqrt{4 + س}}{س}$ = ... أ) 4 ب) 2 ج) $\frac{1}{2}$ د) $\frac{1}{4}$

الحل/ نهـا $\frac{2 - \sqrt{4 + س}}{س}$ = نهـا $\frac{2 - \sqrt{4 + س}}{س} \times \frac{2 + \sqrt{4 + س}}{2 + \sqrt{4 + س}}$ = نهـا $\frac{4 - (4 + س)}{س(2 + \sqrt{4 + س})}$ = نهـا $\frac{-1}{2 + \sqrt{4 + س}} = \frac{1}{4}$

13- هو الدالة د(س) = $3س + 7$ هو جميع قيم الأعداد الحقيقية ح

أ) ح ب) {7} ج) ح - {7} د) خلاف ذلك

14- إذا كانت $\frac{ص}{س} = 0$ عند نقطة ما تقع على المنحنى ص = د(س) فإن المماس

عند تلك النقطة يوازي أ) محور س ب) محور ص ج) خلاف ذلك

موقع المعلم التعليمي

15- معادلة المنحنى الذي ميله $3س^2+4$ ويمر بالنقطة (2،1) هي

(أ) $ص = س^3 + 4س + 15$

(ب) $ص = س^3 + 4س - 15$

(ج) $ص = س^3 - 4س + 15$

الحل/ $ص = \int (3س^2+4)\,.\,س$

$ص = س^3 + 4س + ث$ وعند النقطة (2،1) فإن

$1 = 8+8+ث \leftarrow 1 = (2)^3 + 4(2) + ث$.

$ث = 1 - 15 = -15$

$\therefore ص = س^3 + 4س - 15$

16- ميل المماس للمنحنى $ص = \sqrt[3]{س^2} - س =$

(أ) $س^{\frac{2}{3}} - س$ (ب) $\frac{2}{3} س^{-\frac{1}{3}} - 1$ (ج) $-\frac{2}{3}$ (د) خلاف ذلك.

الحل/ $م = \frac{ص}{س} = \sqrt[3]{س^2} - س = \frac{ص}{س} [س^{\frac{2}{3}} - س]$

$\therefore م = \frac{2}{3} س^{-\frac{1}{3}} - 1$

17- معادلة المماس للمنحنى $ص = (س+1)(س-2)$ عند النقطة (2،5)

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

(ج) $3س - ص + 1 = 0$ (د) خلاف ذلك

الحل/ $م = \frac{ص}{س} = (س+1) + (س-2)$

$\therefore م = س + 1 + س - 2 \leftarrow م = 2س - 1$

عند النقطة (2،5) فإن $م = 2 \times 2 - 1 = 3$

$\because (ص - ص_1) = م (س - س_1)$

$\therefore (ص - 5) = 3(س - 2) \leftarrow ص - 5 = 3س - 6$

$\therefore 3س - ص - 1 = 0$

$\therefore$ معادلة المماس للمنحنى الدالة هي $3س - ص - 1 = 0$

موقع المعلم التعليمي

18- إذا كان $2^{ف} = 32$ فإن $\int_{2}^{ف} س\,د س =$

(أ) 3 (ب) -3 (ج) 0 (د) -8

الحل/ $\because 2^{ف} = 32 \leftarrow 2^{ف} = 2^{5} \leftarrow ف = 5$

$\therefore \int_{2}^{5} س\,د س = \left[\frac{س^2}{2}\right]_{2}^{5} = 5 - 2 = 3$

19- إذا كان $ص^3 = 8س^2$ فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند النقطة $(2،1) =$

(أ) $1\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{5}{2}$ (ج) $1\frac{1}{3}$ (د) خلاف ذلك

الحل/ $\because ص^3 = 8س^2 \leftarrow 3ص^2 \frac{د ص}{د س} = 16س$

$\therefore \frac{د ص}{د س} = \frac{16س}{3ص^2}$ وعندما $س = 1$ ، $ص = 2$

$\therefore \frac{د ص}{د س} = \frac{(1)\times 16}{3(2)^2} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

20- $\int_{-3}^{0} 4س \cdot د س \cdot د س =$

(أ) 18 (ب) -18 (ج) 8 (د) -8

الحل/ $\int_{-3}^{0} 4س \cdot د س = \int_{-3}^{0} 4 \cdot س \cdot د س = 4\left[\frac{1}{2}س^2\right]_{-3}^{0}$

$= 4\left[0 - \frac{9}{2}\right]$

$= \frac{-4\times 9}{2} = -18$

ثالثاً/ الأسئلة المقالية:-

(1) إذا كانت ع = { (1،1) ، (2،3) ، (4،5) ، (4،7) ، (3،7) }

أثبت أن ع لا تمثل دالة ؟

الحل/ العلاقة ليست دالة وذلك لإخلالها بالشرط الأول الذي يقول أن العلاقة تمثل دالة عندما يرتبط كل عنصر من س لعنصر واحد وواحد فقط من ص وهذا غير متحقق حيث ارتبط العنصر 4 بالعنصرين 5، 7.

س	ص
1	1
2	3
3	5
4	7

موقع المعلم التعليمي

(2) ناقش استمرارية الدالة $د(س) = \begin{cases} \frac{س^2 - 16}{س - 4} & س \neq 4 \\ 2س & س = 4 \end{cases}$ عند $س = 4$

الحل/ (1) $د(4) = 2 \times 4 = 8$

(2) $\lim_{س \to 4} د(س) = \lim_{س \to 4} \frac{س^2 - 16}{س - 4} = \lim_{س \to 4} \frac{(س+4)(س-4)}{(س-4)} = \lim_{س \to 4} س + 4 = 4 + 4 = 8$

$\lim_{س \to 4} 2س = 2 \times 4 = 8$ ∴ النهاية اليمنى = النهاية اليسرى

(3) $د(4) = \lim_{س \to 4} د(س)$ أي أن قيمة الدالة عند نقطة = نهاية الدالة عند نفس النقطة.

تتحقق الشروط الثلاثة فإن الدالة مستمرة عندما $س = 4$.

(3) أوجد قيمة الثابت $ك$ الذي يجعل الدالة متصلة عندما $س = 1$

$$د(س) = \begin{cases} ك + 3س + 2 & ، س \neq -1 \\ س + 3ك & ، س = -1 \end{cases}$$

الحل/ ① $د(-1) = س + 3ك = -1 + 3ك$

② $\lim_{س \to -1} د(س) = \lim_{س \to -1} ك + 3س + 2 = ك + 3(-1) + 2 = ك - 1$

③ تكون $د(س)$ متصلة عندما $س = -1$ فإن

$د(-1) = \lim_{س \to -1} د(س)$ ← من شروط استمرارية اتصال الدالة.

$\therefore -1 + 3ك = ك - 1$

$\therefore 3ك - ك = 0 \Rightarrow 2ك = 0$ ، $ك = 0$ وبالتالي فإن:

$$د(س) = \begin{cases} 3س + 2 & ، س \neq -1 \\ س & ، س = -1 \end{cases}$$

موقع المعلم التعليمي

4- ما معنى المتتابعة ؟

المتتابعة هي مجموعة من الكميات المرتبة والمتتالية بنمط معين بحيث يوضع بين كل عنصر والعنصر الذي يليه (،) ونطاقها مجموعة من الأعداد الطبيعية.

5- متتابعة حسابية حدودها الثلاثة الأولى 4، 7، 10، .... أوجد

(1) الحد الرابع (2) الحد العاشر

(3) الحد النوني (4) الحد الذي يساوي 82.

الحل/ $أ_1 = 4$ ، $د = 7 - 4 = 3$

(1) الحد الرابع $= أ_4 = أ_{3+1} = 4 + (3 \times 3) = 13$

(2) الحد العاشر $= أ_{10} = أ_{9+1} = 4 + (3 \times 9) = 31$

(3) الحد النوني $= أ_ن = أ_1 + (ن-1) \times د$

$= 4 + (ن-1) \times 3 = 3ن + 1$

(4) الحد الذي قيمته 82 هو

$أ_ن = أ_1 + (ن-1) د \leftarrow 82 = 4 + (ن-1) 3$

$= 4 + 3ن - 3 = 3ن + 1$

$\therefore 82 = 3ن + 1 \leftarrow 3ن = 81 \leftarrow ن = 27$

$\therefore$ الحد الذي قيمته 82 هو 27

6- عرف المتسلسلة ؟

المتسلسلة هي مجموع حدود المتتابعة أي استبدال علامة الفاصلة (،) بعلامة الجمع (+) وقد تكون منتهية أو غير منتهية.

انتهت الأسئلة ... بالتوفيق للجميع

M. Benghurri

موقع المعلم التعليمي