المراجعة النهائية 2
الرياضيات
الثاني عشر متقدم
الفصل الدراسي الاول
2021\2020
إعداد الأستاذ
خالد ابوكف

1) عدد نقاط انفصال الدالة $f(x)=\begin{cases}\frac{1}{x^2-x} & : x\le 2\\ 1 & : x>2\end{cases}$ هي:

A. 1 B. 3 C. 2 D. 4

2) قيمة a التي تجعل الدالة $f(x)=\begin{cases}\frac{x^2-1}{1-x} & : x\neq 1\\ a & : x=1\end{cases}$ متصلة عند $x=1$ هي:

$a)2$ $b)0$ $c)\ 1$ $d)-2$

3) أوجد قيمة النهاية $\lim\limits_{x\to 5}\frac{x-5}{|x-5|}$ إن وجدت.

$a)-5$ $b)0$ $c)-1$ $d)$ غيرموجودة

4) الدالة $f(x)=\frac{4}{ln(x^2)}$ غيرمتصلة عند القيم :

$a)x=1,-1$ $b)x=0$ $c)\ x=-1,0,1$ $d)$ لايوجدقيم

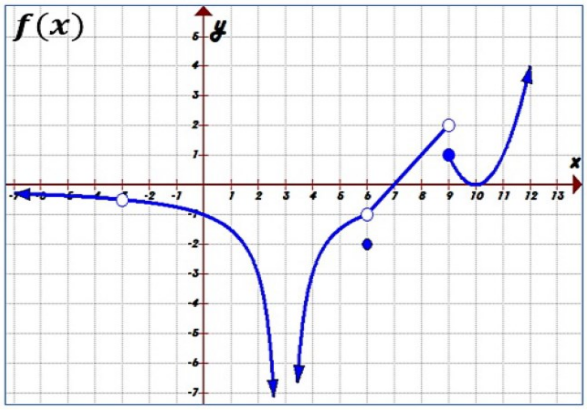
5) أي من الدوال التالية لها انفصال قابل للازالة عند $x=0$

$a)\ e^{\frac{1}{x}}$ $b)\frac{x}{x^2+1}$ $c)\ \frac{x}{x^2-x}$ $d)\ \frac{x-1}{x^2-1}$

6) أي الدوال التالية متصلة على الفترة $[0\ ,\ 1]$.

A. $f(x)=\sqrt{1-x}$ B. $f(x)=\frac{sinx}{x}$ C. $f(x)=[x+1]$ D. $f(x)=\begin{cases}1 & : 0\le x<0.5\\ -1 & : 0.5\le x<1\end{cases}$

7) الدالة $f(x)$ لها عند $x = 6$:



A. انفصال غير قابل للإزالة (لانهائي)

B. انفصال غير قابل للإزالة (قفزة)

C. انفصال قابل للإزالة (فجوة)

D. لا يوجد انفصال

8) مجال اتصال الدالة $f(x) = \frac{\sqrt{x+1}+e^x}{x^2-2}$

$a)(-\sqrt{2}\ ,-1) \cup (1,\sqrt{2})$ $b)(-1\ ,\infty)$ $c)\ [-1,\sqrt{2}\ ) \cup (\sqrt{2}\ ,\infty)$ $d)(\sqrt{2}\ ,\infty)$

9) إن قيمة (قيم) a التي تجعل النهاية $\lim_{x\to 1} f(x)$ موجودة، $f(x) = \begin{cases} a^2x+4 & ,x \geq 1 \\ 4a & ,x < 1 \end{cases}$ هي

$a)2$ $b)-2,2$ $c)\ -4,0$ $d)-2$

10) إن قيمة a التي تجعل النهاية $\lim_{x\to 1} \frac{\sqrt{x-a}-3}{x-1}$ موجودة هي

$a)1$ $b)8$ $c)\ -8$ $d)-10$

11) أي مما يلي ليس حلاً للمعادلة التالية: $sinx - cos2x = 0$

A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{3\pi}{2}$ C. $\frac{\pi}{6}$ D. $\frac{5\pi}{6}$

12) إذا كانت $g(x)=\frac{2x+5}{x-4}$، أوجد $g^{-1}(x)$

A. $g^{-1}(x)=\frac{4x+5}{2-x}$ B. $g^{-1}(x)=\frac{x-4}{2x+5}$ C. $g^{-1}(x)=\frac{x-2}{4x+5}$ D. $g^{-1}(x)=\frac{4x+5}{x-2}$

13) حل المعادلة اللوغاريتمية $ln(x-4)+ln(x+1)=ln5$ هو

A. $\frac{3+3\sqrt{5}}{2}$ B. $\frac{3\mp3\sqrt{5}}{2}$ C. $\frac{3-3\sqrt{5}}{2}$ D. ليس لها حل

14) أوجد الدالة $f(x)=ae^{bx}$ التي تمر بالنقطتين $(1,2),(2,6)$

$a)\ f(x)=\frac{2}{3}e^{3lnx}$ $b)\ f(x)=3e^{ln(3)x}$

$c)\ f(x)=3e^{\frac{ln(3)}{2}x}$ $d)\ f(x)=\frac{2}{3}e^{xln(3)}$

15) إذا كان $f(x)=\sqrt{4x}$، أوجد $g(x)$ بحيث يكون $(fog)(x)=|6x|$

$a)g(x)=-3x^2$ $b)\ 36x^2$ $c)\ 9x^2$ $d)4x^2$

16) اوجد ميل المماس لمنحنى الدالة $f(x)=e^{-x}lnx$ عند $x=1$

A. 0 B. e C. $\frac{1}{e}$ D. $\frac{2}{e}$

17) إذا كانت دالة الموقع $s(t)=\frac{3}{2t+1}$ ، أوجد السرعة اللحظية عند الزمن t .

A. $s'(t)=\frac{-6}{(2t+1)^2}$ B. $s'(t)=\frac{-3}{(2t+1)^2}$ C. $s'(t)=\frac{3}{(2t+1)^2}$ D. $s'(t)=\frac{6}{(2t+1)^2}$

18) باستخدام التفاضل اللوغاريتمي للدالة $f(x) = x^{2x}$,أوجد $f'(x)$

A. $xlnx$ B. $ln(x) - 2x^{2x}$

C. $x^{2x}(1 + lnx)$ D. $2x^{2x}(1 + lnx)$

19) إذا كانت الدالة $f(x) = xln(cosx)$, أوجد $f'(x)$

A. $-xcotx$ B. $ln(cosx) - xcotx$

C. $lnx - xcotx$ D. $ln(cosx) - xtanx$

20) $\frac{d}{dx}(e^{\sqrt{x}}) =$

A. $\frac{e^{\sqrt{x}}}{x}$ B. $\frac{\sqrt{x}e^{\sqrt{x}}}{x}$

C. $\frac{e^{\sqrt{x}}}{2x}$ D. $\frac{\sqrt{x}e^{\sqrt{x}}}{2x}$

21) إذا كانت الدالة $f(x) = ln(\frac{e^x}{e^x-1})$, أوجد $f'(x)$

A. $\frac{1}{e^x-1}$ B. $\frac{-1}{e^x-1}$

C. $\frac{e^x-2}{e^x-1}$ D. $x - \frac{1}{e^x-1}$

22) إذا كانت $y = ln(secx + tanx)$ فإن $\frac{dy}{dx}$:

$a) \frac{1}{secx}$ $b)\ tanx$ $c)\ secx$ $d)\ \frac{1}{secx + tanx}$

23) إذا كانت $y = \frac{1}{2sin2x}$ ، فإن $\frac{dy}{dx}$:

A. $-csc2x\ cot2x$ B. $\frac{1}{4cos2x}$ C. $-4csc2x\ cot2x$ D. $-csc^2 2x$

24) إذا علمت ان $f(x)$ دالة قابلة للاشتقاق بحيث ان $f(x+h) = 4x^2h + h^2 + f(x)$ حيث h هو مقدر التغير في x فإن $f'(1)$ تساوي

$a)$ 2 $b)$8 $c)$ 4 $d)$ 16

25) إذا كانت $y = sec^2\sqrt{x}$ ، فإن $\frac{dy}{dx}$:

$a)\frac{sec\sqrt{x}\ tan\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ $b)\ \frac{sec^2\sqrt{x}\ tan\sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ $c)\ \frac{sec^2\sqrt{x}}{x}$ $d)\ \frac{tan^2\sqrt{x}}{x}$

26) إذا كانت $y = cos^2(e^x)$ فإن $\frac{dy}{dx} =$

A. $sin(2e^x)$ **B.** $sin(2e^x)e^x$

C. $-sin(2e^x)$ **D.** $-sin(2e^x)e^x$

27) إذا كانت $y = \ln(x + \sqrt{x^2+1}\,)$ ، فإن $\frac{dy}{dx} =$

$a)\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ $b)\ \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ $c)\ \frac{1}{x} + \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ $d)\ 1$

28) اذا كانت $y = f(x^2 - 3x)$ وكانت $f'(-2) = -2$ فإن $\frac{dy}{dx}$ عند $x = 2$ هي

$a)$ 2 $b) -4$ $c)$ 4 $d) -2$

29) مشتقة الدالة $y = sin^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$ هي

a) $\frac{2}{\sqrt{1-x^2}}$ b) $\frac{-1}{\sqrt{4-x^2}}$ c) $\frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$ d) $\frac{-2}{\sqrt{1-x^2}}$

30) إذا كانت $g(2) = 3$ و $g'(2) = -1$ فإن مشتقة الدالة $h(x) = x^2 g(x)$ عند $x = 2$.

$a) -8$ $b) -4$ $c)\ 8$ $d) 12$

31) إذا كانت الدالة $f(x) = x^3 + 4x - 1$ ولها دالة عكسية g ، أوجد $g'(-1)$.

$a) 4$ $b)\ \frac{1}{4}$ $c)\ \frac{1}{7}$ $d) 7$

32) إذا كان $f(1) = 4$ ، $f'(1) = -2$ ، اوجد $\frac{d}{dx}(\sqrt{f(x)})$ عند $x = 1$

$a) -1$ $b)\ \frac{1}{2}$ $c)\ -\frac{1}{2}$ $d) 1$

33) أبسط ناتج $\sinh x + \cosh x$

$a) e^{-x}$ $b)\ e^{x}$ $c)\ 2e^{-x}$ $d)\ 2e^{x}$

34) التعبير المثلثي $\tan(\cos^{-1} x)$ يكتب :

$a) \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$ $b)\ \frac{x}{\sqrt{x^2-1}}$ $c)\ \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$ $d)\ \frac{\sqrt{x^2-1}}{x}$

35) اذا كانت $y = \sin^2(3x)$ فإن $\lim_{x\to 0} \frac{\frac{dy}{dx}}{5x}$

$a) 6$ $b)\ \frac{6}{5}$ $c)\ \frac{18}{5}$ $d) 30$

36) إذا كانت الدالة $y = \csc^2 3x - \cot^2 3x$ أوجد y' .

$a) 2\csc 3x + 2\cot x$ $b)\ 2\csc 3x + \cot x$ $c) 0$ $d)\ \cot 3x$

37) إذا علمت ان $f(x) = 2x^3 - 4x$ و $\lim_{h\to 0} \frac{f(1+kh)-f(1)}{2h} = 6$ فاوجد k

$a)\ 2$ $b)\ -4$ $c)\ 4$ $d)\ 6$

38) إذا علمت ان $f(x) = x^3 + mx^2$ و $\lim_{x\to 1} \frac{f'(x)-f'(1)}{x-1} = -4$ فاوجد قيم m

$a)\ 2$ $b)\ -4$ $c)\ -5$ $d)\ 6$

39) اوجد $\frac{d^2y}{dx^2}$ ($\lim_{h\to 0} \frac{sin(x+2h)-sinx}{3h}$)

$a)\ \frac{4}{9}\sin x$ $b)\ -\frac{4}{9}\sin x$ $c)\ \frac{2}{3}\cos x$ $d)\ -\frac{2}{3}\cos x$

40) إذا كانت $y = xe^x$ فإن $\frac{d^ny}{dx^n}$

$a) n(x+n)e^x$ $b)\ n(x+1)e^x$ $c)\ (n+1)e^x$ $d)\ (x+n)e^x$

41) اذا كانت $y = sinx - \frac{1}{3}sin^3x$ فان $y' =$

$a)\ \cos^3 x$ $b)\ 3\cos^3 x$ $c)\ -\cos^3 x$ $d)\ -\frac{1}{3}\cos^3 x$

42) $= \lim_{h\to 0} \frac{(f(x+h))^2-(f(x))^2}{2h}$

$a)\ 2f'(x)f(x)$ $b)\ f'(x)f(x)$ $c)\ \frac{f'(x)f(x)}{2}$ $d)\ \frac{f'(x)}{2}$

43) معادلة المماسات الافقية للمنحنى $\frac{x^2}{64}+\frac{y^2}{36}=1$ هي

$a)\ x=\pm 6$ $b)y=\pm 8$ $c)y=\pm 6$ $d)\ y=\pm 36$

44) قيم x التي تكون عندها الدالة $f(x)=\sqrt[3]{x^2-6x}$ غير قابلة للاشتقاق هي

$a)\ 0,3$ $b)0,3,6$ $c)\ 6$ $d)0,6$

45) إذا كانت $y=ln(x^3e^x)$ فإن $\frac{dy}{dx}=$

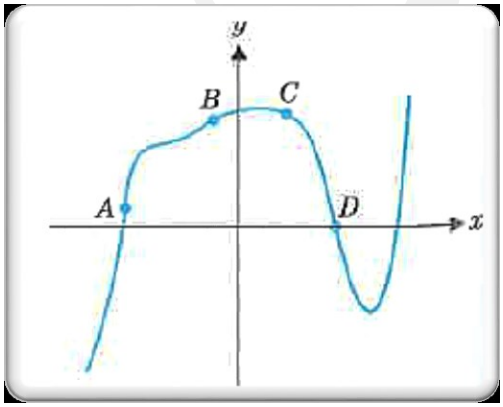
A. $1+\frac{1}{3x}$ B. $x+\frac{3}{x}$

C. $3+\frac{1}{3x}$ D. $1+\frac{3}{x}$

46) إذا كانت $2x=siny$ فإن $\frac{dy}{dx}=$

A. $\frac{1}{x^2+1}$ B. $\frac{1}{\sqrt{1-4x^2}}$

C. $\frac{2}{\sqrt{1-4x^2}}$ D. $\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$



47) تكون قيمة مشتقة الدالة $f(x)$ أصغر عند النقطة

$a)\ A$ $b)B$ $c)C$ $d)\ D$

48) يهتز نابض معلق الى اعلى والى اسفل بحيث ان موقعه الراسي في الزمن $[0,\pi]$ يعطى بالعلاقة $s(t) = 6sin2t$ فإن اقصى سرعة له هي

$a)\ 6$ $b)\ -6$ $c)12$ $d)\ 24$

49) **يتم تحديد تركيز مادة كيميائية بعد t من التفاعل الذاتي باستخدام $c(t) = \frac{10}{2e^{-8t}+1}$ فإن تركيز المركب الكيميائي لا يتخطى**

$a)\ 2$ $b)5$ $c)8$ $d)\ 10$

50) **يبدأ تكاثر البكتيريا بالعدد 200 ويتضاعف ثلاث مرات في اليوم ,اوجد قانون للتكاثر بعد t يوما**

$a)\ f(t) = (3)^t$ $b)\ f(t) = (200)^t$

$c)\ f(t) = 200(3)^{2t}$ $d)\ f(t) = 200(3)^t$

51) **شركة إنتاج تبيع إنتاجها البالغ 200 جهاز كل شهر بسعر 300 درهم للجهاز الواحد فإذا قررت الشركة زيادة الإنتاج بمعدل 50 جهازكل شهر وذلك لرفع إيراداتها بمعدل 27000 درهم كل شهر، ما هو معدل تغير السعر الذي عليها أن تزيده عندئذ،**

$a)\ 40$ $b)50$ $c)60$ $d)\ 70$