

الرياضيات المتقدمة

النهايات والإتصال

الثاني عشر المتقدم 2017-2018

تمارين عامة للوحدة الثانية

www.almanahj.com

مدرس المادة :- صكبان صالح محمد

تتكون الأسئلة من مجموعتين . الأولى اختيار من متعدد . الثانية أسئلة تحليلية .

السؤال الأول :- :- ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :- (لكل إجابة درجتان) .

1) $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + ax - 12}{x + 4}$ إذا كانت النهاية التالية موجودة فإن قيمة $a =$

- 1) 1 2) -3 3) 4 4) -3

2) $f(x) = \frac{4x^2 + 5x + 3}{-x^2 + 4}$ المقارب الأفقي للدالة

- 1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{3}{4}$ 3) -4 4) $-\frac{1}{4}$

3) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-5 \sin|x|}{x} =$

- 1) 0 2) غير موجودة 3) 5 4) -5

www.almanahj.com

4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + x \cos x}{4x} =$

- 1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) ∞ 4) 0

5) $\lim_{x \rightarrow a} p(x) =$ لأي كثيرة حدود $p(x)$ وأي عدد حقيقي a يكون

- 1) $p(x)$ 2) $p(a)$ 3) $a \times p(x)$ 4) $x \times p(a)$

6) $\lim_{x \rightarrow a} f(p(x)) =$ فإن $\lim_{x \rightarrow p(a)} f(x) = L$ إذا كانت p كثيرة حدود وكانت

- 1) L 2) $p(x)$ 3) $\frac{1}{L}$ 4) $p(a)$

7) الخط التقاربي الرأسي للدالة هو $f(x) = \frac{x-1}{x-2}$

- 1) $x = 1$ 2) $y = 2$ 3) $x = 2$ 4) $x = -2$

8) لكي يكون للدالة مقارب أفقي واحد عند $y = 2$ ومقاربان رأسيان عند $f(x) = \frac{x^2 - 4}{g(x)}$

$g(x) =$ يجب أن تكون $x = \pm 3$

- 1) $g(x) = 2x^2 - 9$ 2) $g(x) = 2(x^2 - 9)$
3) $g(x) = \frac{x^2 - 9}{2}$ 4) $g(x) = \frac{2}{x^2 - 9}$

9) $\lim_{x \rightarrow \infty} \sin(\tan^{-1} x) =$

- 1) 1 2) ∞ 3) $\frac{\pi}{2}$ 4) $-\frac{\pi}{2}$

10) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \tan^{-1}(\ln x) =$

- 1) $\frac{\pi}{2}$ 2) $-\frac{\pi}{2}$ 3) ∞ 4) $-\infty$

11) $\lim_{x \rightarrow \infty} \sec^{-1}\left(\frac{x^2 + 1}{x + 1}\right) =$

- 1) ∞ 2) $-\infty$ 3) $\frac{\pi}{2}$ 4) 0

12) $f(x) = \sqrt{\sin x}$ لتكن

فإن المدى للدالة $f^{-1}(x)$ هو

- 1) $[0, 1]$ 2) $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ 3) $\left(2n\pi, \frac{5}{2}n\pi\right)$ 4) $\left[2n\pi, \frac{5}{2}n\pi\right]$

13) $f(x) = \frac{\ln(x^2 - 1)}{\sqrt{x^2 - 2x}}$ الفترة التي تكون عليها الدالة التالية متصلة هي :-

- 1) $(-\infty, -1) \cup (1, \infty)$ 2) $(-\infty, -1) \cup (2, \infty)$
3) $(-\infty, -1) \cup (1, \infty) / 2$ 4) $(-\infty, -1] \cup [1, \infty) / 2$

14) $g(x) = \cos^{-1}(x - 4)$ الفترة التي تكون عليها الدالة التالية متصلة هي :-

- 1) $[0, \pi]$ 2) $[0, 4]$ 3) $[3, 5]$ 4) $[-5, -3]$

15) $g(x) = \ln(\cos x)$ الفترة التي تكون عليها الدالة التالية متصلة هي :-

- 1) $\left[0, \frac{\pi}{2}\right] + 2n\pi$ 2) $\left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] + 2n\pi$
3) $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) + 2n\pi$ 4) $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right) + n\pi$

16) $f(x) = \frac{2x - 6}{x^2 - 9}$ للدالة إنفصال لانهايي عند :-

- 1) $x = -3$ 2) $x = 3$ 3) $x = -9$ 4) $x = 9$

17) $f(x) = \frac{|2-x|}{2x-4}$

نوع إنفصال الدالة التالية عند $x = 2$ هو :-

- (1) نتيجة فجوة (2) نتيجة قفزة (3) لانهايي (4) تذبذبي

18) $f(x) = \frac{x}{\sqrt{9-x^2}}$

الخط التقاربي الأفقي للدالة التالية يمكن أن يكون :-

- 1) $y = \pm 1$ 2) $x = \pm 3$
3) لا يوجد مقارب أفقي 4) $y = \pm 3$

19) $\lim_{x \rightarrow 0} \sin^{-1}\left(\frac{x + \sqrt{3}}{2}\right) =$ قيمة النهاية :-

- 1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 2) $\frac{\pi}{6}$ 3) $\frac{\pi}{3}$ 4) $\frac{\pi}{4}$

20) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{g(x)} =$ فإن قيمة $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = a$ ، $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = \infty$ إذا كانت

- 1) ∞ 2) $-\infty$ 3) 0 4) غير موجودة

21) للدالة $f(x) = \frac{3}{\ln x^2}$ انفصال عند $x = 0, x = \pm 1$ وانفصال على شكل فجوة عند

- 1) $x = 1$ 2) $x = -1$ 3) $x = 0$ 4) 1.5

22) لكي تتحقق قيمة النهايتين $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{20x^{-0.4} + 16}{g(x)} = 5$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{20x^{-0.4} + 16}{g(x)} = 4$

$g(x) =$ يجب أن تكون

- 1) $5x^{-0.4} + 4$ 2) $4x^{0.4} + 4$ 3) $4x^{-0.4} - 4$ 4) $4x^{-0.4} + 4$

23) المقارب الرأسي للدالة $f(x) = \frac{5}{e^x - 3}$ هو

- 1) $x = 3$ 2) $x = \ln 3$ 3) لا يوجد مقارب رأسي 4) $-\frac{5}{3}$

24) المقارب الأفقي للدالة $f(x) = 2e^{\frac{1}{x}}$ هو :-

- 1) $y = 1$ 2) $y = 0$ 3) $y = 2$ 4) لا يوجد مقارب أفقي

25)

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{3-\sqrt{10-x}}$$

أوجد قيمة النهاية التالية :-

26)

بين أن $g(x) = 2x$ وكانت $f(x) = \begin{cases} x^2, & x \neq 0 \\ 4, & x = 0 \end{cases}$ نتكن

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(g(x)) \neq f(\lim_{x \rightarrow 0} g(x))$$

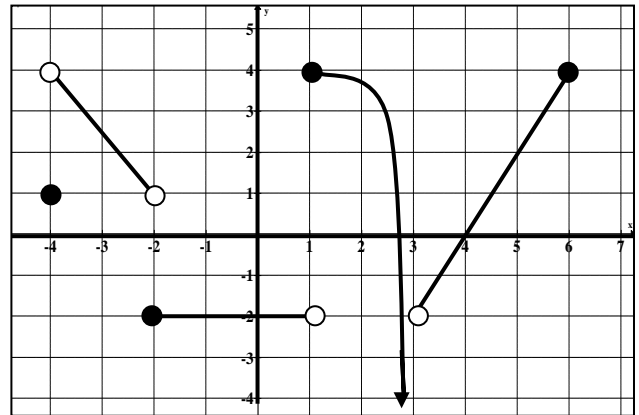
www.almanahj.com

27)

الشكل المجاور يمثل بيان الدالة $f(x)$ والمطلوب :-

1) قيم x التي عندها الدالة منفصلة

وما نوع هذا الإنفصال



2) $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x) =$

3) $\lim_{x \rightarrow -4^+} f(x) =$

4) أكتب جميع الفترات التي تكون عليها الدالة متصلة .