صوت الطالب السوري

بكالوريا

تاسع

قناتنا التلغرام

https://t.me/Spirit_edu_Team

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

JOIN US ON TELEGRAM @BAC_MATH_99

الاسم:	المدة: ساعة ونصف	العلامة: 600	مذاكرة شاملة في النهايات نموذج (A)

في كل مما يأتي أربع خيارات واحدة منها صحيحة، ظلل دائرة الحرف الموافق للإجابة الصحيحة:

1- ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $]0,+\infty[$ وفق $f(x)=\frac{x^3+4-4\cos(x)}{x^2}$، إن $\lim_{x\to 0^+} f(x)$ هي:

A	B	C	D
$+\infty$	$-\infty$	0	2

2- ليكن f التابع المعرف على R وفق: $f(x)=x^2.\sin\left(\frac{1}{x}\right)$ في حالة $x\neq 0$، إن $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ هي:

A	B	C	D
$+\infty$	$-\infty$	0	1

3- ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على R وفق $f(x)=\sqrt{x^2-10x+26}$ يقبل C_f مقارباً مائلاً عند $+\infty$ معادلته:

A	B	C	D
$y=x$	$y=2x+1$	$y=x-5$	$y=-2x$

4- نعلم أن نهاية التابع $f(x)=\frac{3x+4}{x+1}$ المعرف على $R\backslash\{-1\}$ عند $+\infty$ هي 3، عندها أصـــغر قيمة للعدد A التي تحقق أياً كان $x>A$ كان $f(x)\in]2.9,3.1[$ هي:

A	B	C	D
10	15	-11	9

5- ليكن لدينا التابع f المعرف على R وفق $f(x)=\frac{1}{3+\cos x}$ ويحقق $\frac{1}{4}\leq f(x)\leq\frac{1}{2}$ عندئذ تكون $\lim_{x\to+\infty}\frac{x^2}{3+\cos x}$:

A	B	C	D
$+\infty$	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$

6- ليكن لدينا التابع f المعرف على R وفق $f(x)=\begin{cases}\frac{\sqrt{x^2+5}-3}{x-2}, & x\neq 2\\ m+1, & x=2\end{cases}$، إن قيمة m التي تجعل f مستمراً عند 2 هي:

A	B	C	D
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}$	$\frac{5}{6}$

7- يرمز $E(x)$ إلى الجزء الصـــحيح للعدد الحقيقي x، ليكن f التابع المعرف على المجال $[0,2]$ وفق $f(x)=x.E(x)-\frac{1}{2}E(x)\big(1+E(x)\big)$ فإن عبارة $f(x)$ مستقلة عن $E(x)$ تعطى بالشكل:

A	B	C	D
$f(x)=\begin{cases}1; x\in[0,1[\\ x-2; x\in[1,2[\\ 1; \quad x=2\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}0; x\in[0,1[\\ x-2; x\in[1,2[\\ 4; \quad x=2\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}0; x\in[0,1[\\ x-1; x\in[1,2[\\ 1; \quad x=2\end{cases}$	$f(x)=\begin{cases}-\frac{1}{2}; x\in[0,1[\\ x-4; x\in[0,1[\\ 4; \quad x=2\end{cases}$

8- ليكن f التابع المعرف على $]-\infty,0[$ وفق $f(x)=\sqrt{x^2+1}$ وكانت $\lim_{x\to-\infty}\left(\frac{f(x)}{x}\right)=a$ و $\lim_{x\to-\infty}(f(x)-ax)=b$ فإن قيمة العددان الحقيقيان a, b هي:

A	B	C	D
$a=1$ $b=0$	$a=-1$ $b=0$	$a=2$ $b=1$	$a=0$ $b=-1$

9- $\lim_{x\to 0}\frac{\cos(3x)-\cos(x)}{x\sin(x)}$ تساوي:

A	B	C	D
2	1	-4	4

10- ليكن f تابعاً معرفاً على المجال $[-1,3]$ وفق جدول تغيراته، إن $f([-1,3])$

x	-1		0		3
$f'(x)$	0	$+$	0	$-$	0
$f(x)$	-1	↗	0	↘	-2

A	B	C	D
$[-2,-1]$	$[-2,0]$	$[-1,3]$	$[0,3]$

11- ليكن f التابع المعرف على $]3,+\infty[$ وفق $f(x)=\frac{3x-1}{x-3}$ عندها $f(f(x))$ يساوي:

A	B	C	D
$\frac{8x+3}{x-3}$	$\frac{9}{x-3}$	x	$\frac{5x-1}{x-4}$

12- ليكن f التابع المعرف على $I=[-3,2]$ وفق $f(x)=x^2+1$ عندئذ $f(I)$ (المستقر الفعلي للتابع f) هو:

A	B	C	D
$[5,10]$	$[-1,5]$	$[1,10]$	$[5,8]$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

JOIN US ON TELEGRAM
@BAC_MATH_99

الاسم:	المدة:	العلامة:

13- ليكن C_m للخط البياني للتابع f_m المعرف على R وفق $m \in R$; $f_m(x) = x^3 + mx^2 - 8x - m$، عندئذٍ فإن الخطين البيانين C_0 و C_1 يتقاطعان في نقطتين هما:

A	$(-1,7)$ $(1,-7)$	B	$(2,7)$ $(7,2)$	C	$(-1,-7)$ $(1,7)$	D	$(-2,5)$ $(2,-5)$

14- عندما تسعى x إلى $+\infty$ فإن التابع $x \to sin\ x$:

A	يسعى إلى $+\infty$	B	يسعى إلى 0	C	يسعى إلى 1	D	غير موجودة

15- f هو التابع المعرف عن $[0,+\infty[$ وفق: $f(x) = \frac{2x^2+1}{x+3}$ العددين c, b يحققان $f(x) = 2x + b + \frac{c}{x+3}$ أياً كان $x \geq 0$ فإن قيمة كل من العددين c, b هي:

A	$b = 6$ $c = 19$	B	$b = -6$ $c = -19$	C	$b = -6$ $c = 9$	D	$b = -6$ $c = 19$

16- التابع f يحقق $|f(x) + 3| \leq \frac{x+E(x)}{x^2+1}$، عندئذٍ نهاية التابع f عند $+\infty$:

A	0	B	-3	C	$+\infty$	D	لا يمكن معرفته

17- ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $D_f: R\backslash\{1,3\}$ بالعلاقة $f(x) = \frac{1}{x^2-4x+3}$ عندئذ لـ C ثلاث مقاربات معادلاتها:

A	$x = 0$ $x = 4$ $y = 1$	B	$x = 1$ $x = 3$ $y = 0$	C	$x = 1$ $x = 2$ $y = 3$	D	$x = 6$ $x = 2$ $y = 5$

18- ليكن لدينا f المعرف على المجال $I = R$ وفق $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ عند البحث عن حلول المعادلة $f(x) = -1$ في المجال I نجد أن:

A	لها حل وحيد	B	ليس لها حلول	C	لها حلين	D	لها ثلاث حلول فقط

19- إن $\lim_{x\to-\infty} \left(\frac{2x^2}{(x-1)(2-x)}\right)$ تساوي:

A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	2	D	-2

20- إن $\lim_{x\to+\infty} \left(\frac{x}{x^2+1}(\sqrt{x+1}\right)$ تساوي:

A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	0	D	1

21- ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $R\backslash\{-2\}$ وفق العلاقة $f(x) = \frac{x^2+3x+1}{x+2}$ عندئذٍ معادلة المقارب المائل للخط C_f في جوار $+\infty$ هي:

A	$y = x + 1$	B	$y = x$	C	$y = x - 2$	D	$y = x + 2$

22- إن $\lim_{x\to+\infty} \left(\left(x - \sqrt{x} + \frac{1}{x}\right)^2\right)$ تساوي:

A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	0	D	1

23- إن $\lim_{x\to+\infty} \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt[3]{x}-1}\right)$ تساوي:

A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	0	D	$\frac{1}{2}$

24- إن $\lim_{x\to1} \left(\frac{x^4-1}{x^3-1}\right)$ تساوي:

A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	1	D	$\frac{4}{3}$

25- ليكن لدينا $f(x) \geq \frac{1}{4}x^2$، إن $\lim_{x\to-\infty} f(x)$ تساوي:

A	$+\infty$	B	$-\infty$	C	$\frac{1}{4}$	D	0

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$$f(t) = \left(\frac{1}{t}\right)^2 \cdot \sin(t)$$

$$= \frac{1}{t^2} \cdot \sin(t)$$

$$= \frac{1}{t} \cdot \frac{\sin(t)}{t}$$

$$\lim_{t \to 0} f(t) = +\infty \ (1) = +\infty$$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{t \to 0} f(t) \quad \text{إذن}$$

$$= +\infty$$

A

(3)

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 10x + 26}$$

$$x^2 - 10x + 26 = \underbrace{x^2 - 10x + 25} - 25 + 26$$

$$= (x-5)^2 + 1$$

$$f(x) = \sqrt{(x-5)^2 + 1}$$

بفرض $y = x - 5$ مقارب
مائل لـ C_f في جوار $+\infty$

(2)

$$f(x) = x + \frac{4 - 4\cos x}{x^2}$$

$$= x + \frac{4(1 - \cos x)}{x^2} \times \frac{(1+\cos x)}{(1+\cos x}$$

$$= x + 4 \frac{1 - \cos^2 x}{x^2} \cdot \frac{1}{1+\cos x}$$

$$= x + 4 \cdot \frac{\sin^2 x}{x^2} \cdot \frac{1}{1+\cos x}$$

$$= x + 4 \left(\frac{\sin x}{x}\right)^2 \cdot \frac{1}{1+\cos}$$

$$\lim_{x \to 0} f(x) = 0 + 4(1)^2 \cdot \frac{1}{1+1}$$

$$= 2$$

D

(2)

$$f(x) = x^2 \cdot \sin\left(\frac{1}{x}\right)$$

$$\frac{1}{x} = t$$

$x \to +\infty$

$t \to 0$

$x = \frac{1}{t}$

$$\left|\frac{3x+4}{x+1}-3\right|<0.1$$

$$\left|\frac{1}{x+1}\right|<\frac{1}{10}$$

$$|x+1|>10$$

$$x+1>10$$

$$\underline{x>9}$$

$A=9$ [P]

---

(5)

$$f(x)=\frac{1}{3+\cos x}$$

$$\frac{1}{4}\leq\frac{1}{3+\cos x}\leq\frac{1}{2}$$

$$\frac{x^2}{4}\leq\frac{x^2}{3+\cos x}\leq\frac{x^2}{2}$$

$$\lim_{x\to+\infty}\left(\frac{x^3}{4}\right)=+\infty$$

$$\lim_{x\to+\infty}\left(\frac{x^2}{3+\cos x}\right)=+\infty$$

[A]

$$f(x)-y_\Delta=\sqrt{(x-5)^2+1}-(x-5)$$

بعد الضرب بالمرافق

$$\lim_{x\to+\infty}\left(f(x)-y_\Delta\right)=0$$

[C]

---

(4)

$$f(x)=\frac{3x+4}{x+1}$$

$$f(x)\in\,]2,9\,;\,3.1[$$

$$c=\frac{b+a}{2}=\frac{6}{2}=3$$

$$r=\frac{|b-a|}{2}=\frac{0.2}{2}=0.1$$

$$|f(x)-c|<r$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$f(2) = m + 1$

$\lim_{x \to 2} f(x) = f(2)$

$\frac{2}{3} = m + 1$

$m = -\frac{1}{3}$

C

$f(x) = \begin{cases} 0 & ; x \in [0,1[\\ x-1 & ; x \in [1,2[\\ 1 & ; x = 2 \end{cases}$

C

$\lim_{x \to 2} f(x) = f(2)$

$\lim_{x \to 2} f(x) = \frac{0}{0}$

ن . ص . ع . د

$f(x) = \frac{(\sqrt{x^2+5} - 3)(\sqrt{x^2+5} + 3)}{(x-2)(\sqrt{x^2+5} + 3)}$

$= \frac{x^2 - 4}{(x-2)(\sqrt{x^2+5} + 3)}$

$= \frac{(x-2)(x+2)}{(x-2)(\sqrt{x^2+5} + 3}$

$\lim_{x \to 2} f(x) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(8)

$$\frac{f(x)}{x} = -\frac{\sqrt{x^2+1}}{\sqrt{x^2}}$$

$$= -\sqrt{\frac{x^2+1}{x^2}}$$

(9)

$$\lim_{x \to -\infty} \left(\frac{f(x)}{x}\right) = -1 = a$$

$$a = -1$$

$$f(x) - ax = f(x) + x$$

$$= \sqrt{x^2+1} + x$$

$$= \frac{1}{\sqrt{x^2+1} - x}$$

$$\lim_{x \to -\infty} (f(x) - ax) = \frac{1}{\infty}$$

$$= 0$$

$$b = 0$$

(8)

$$\lim_{x \to 0} \frac{\cos(3x) - \cos x}{x \sin x}$$

$$= \frac{0}{0}$$

ت . ت . ع : D

$$f(x) = \frac{-2\sin(2x) \cdot \sin x}{x \sin x}$$

$$= -2(2)\frac{\sin(2x)}{2x}$$

$$\lim_{x \to 0} f(x) = -4(1) = -4$$

(C)

(12)

$f(x) = x^2 + 1$

$I = [-3, 2]$

$f(-3) = 10$

$f(2) = 5$

$f'(x) = 2x$

$f'(x) = 0$

$2x = 0$

$\boxed{x = 0}$

$f(0) = 1$

x	-3		0		2
$f'(x)$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	10	$\searrow$	1	$\nearrow$	5

$f(I) = [1, 10]$

(C)

(10)

$f([-1,3]) = [-2,0]$

(B)

(11)

$f(x) = \dfrac{3x-1}{x-3}$

$f(f(x)) = \dfrac{3f(x)-1}{f(x)-3}$

$= \dfrac{3\dfrac{3x-1}{x-3} - 1}{\dfrac{3x-1}{x-3} - 3}$

$= x$

(C)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(13)

$f_0(n) = n^3 - 8n$

$f_1(n) = n^3 + n^2 - 8n - 1$

بالحل المشترك

$f_0(n) = f_1(n)$

$n^3 - 8n = n^3 + n^2 - 8n - 1$

$n^2 - 1 = 0$

$n^2 = 1$

$n = 1$ ، $n = -1$

$(1, -7)$

$(-1, 7)$

(A)

(14)

$-1 \leq \sin n \leq 1$

غير موجودة

(C)

(15)

$$x+3 \overline{)\,2x^2 + 1}\;\Big)\; 2x - 6$$

$-(2x^2 + 6x)$

$0 - 6x + 1$

$+(-6x - 18)$

$0 + 19$

$$f(n) = 2n - 6 + \frac{19}{n+3}$$

(D)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(17)

$$f(x) = \frac{1}{x^2-4x+3}$$

$D_f :]-\infty,1[\cup]1,3[\cup]3,+\infty[$

بإيجاد النهايات نجد

$x = 1$

$x = 3$ خطوط مقاربة

$y = 0$

(B)

---

(18)

$$f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$$

$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = -\infty \qquad \lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$$

$$f'(x) = 3x^2 - 6x$$

$f'(x) = 0$

$3x^2 - 6x = 0$

$x(3x-6) = 0 \Rightarrow \boxed{x=0} \quad \boxed{x=2}$

(C)

$$x - 1 < E(x) \leq x$$

$$2x - 1 < x + E(x) \leq 2x$$

$$\frac{2x-1}{x^2+1} < \frac{x+E(x)}{x^2+1} \leq \frac{2x}{x^2+1}$$

$$\lim_{x \to +\infty} \left(\frac{2x-1}{x^2+1}\right) = 0$$

$$\lim_{x \to +\infty} \left(\frac{2x}{x^2+1}\right) = 0$$

$$\lim_{x \to +\infty} \left(\frac{x+E(x)}{x^2+1}\right) = 0$$

P

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = -3$$

(S)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(20)

$$f(x) = \frac{x(x+1)}{x^2+1}\,\frac{\sqrt{x+1}}{x+1}$$

$$= \frac{x^2+x}{x^2+1} \cdot \frac{1}{\sqrt{x+1}}$$

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	1	↘	-3	↗	$+\infty$

من الجدول نلاحظ أن $f(x) = -1$ لها ثلاث حلول

(5)

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \frac{1}{+\infty}(0)$$

$$= 0$$

(C)

(21)

$$f(x) = \frac{x^2+3x+1}{x+2}$$

$$\begin{array}{r|l} x^2+3x+1 & x+2 \\ \hline -x^2-2x & x+1 \\ \hline 0 \quad x+1 & \\ -x-2 & \\ \hline 0 \quad -1 & \end{array}$$

$$f(x) = x+1 - \frac{1}{x+2}$$

(19)

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

$$= \frac{2x^2}{\div x^2+3x-2}$$

$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = -2$$

(C)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$$\lim_{x \to +\infty} \left(\left(x - \sqrt{x} + \frac{1}{x} \right) \right)^2$$

$$= (+\infty)^2$$

$$= +\infty$$

A

بفرض

$y = x + 1$ مقارب

مائل

$$\lim_{x \to +\infty} (f(x) - y_\Delta) = 0$$

A

22

$$g(x) = x - \sqrt{x} + \frac{1}{x}$$

$$= x\left(1 - \frac{\sqrt{x}}{x} + \frac{1}{x^2}\right)$$

$$= x\left(1 - \frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{1}{x^2}\right)$$

$$\lim_{x \to +\infty} g(x) = +\infty(1 - 0 + 0)$$

$$= +\infty$$

23

$$f(x) = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt[3]{x} - 1}$$

$$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \frac{+\infty}{+\infty}$$

C

$x = t^6$

$\sqrt{x} = t^3$

$x \to +\infty$

$t \to +\infty$

$\sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{t^6} = t^2$

$\sqrt[3]{x} = t^2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$$\lim_{x \to 1} f(x) = \frac{4}{3}$$

(D)

$$\lim_{x \to -\infty} \left(\frac{1}{4}x^2\right) = +\infty$$

(25)

$$\lim_{x \to -\infty} f(x) = +\infty$$

(A)

$$f(t) = \frac{t^3}{t^2 - 1}$$

$$\lim_{t \to +\infty} f(t) = +\infty$$

(A)

(24)

$$f(x) = \frac{x^4 - 1}{x^3 - 1}$$

$$\lim_{x \to 1} f(x) = \frac{0}{0}$$

ح . ع . م

$$f(x) = \frac{(x^2-1)(x^2+1)}{(x-1)(x^2+x+1)}$$

$$= \frac{(x-1)(x+1)(x^2+1)}{(x-1)(x^2+x+1)}$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner