MATH I.S Ibrahim Selawi

الأستاذ : ابراهيم السيلاوي

أسم الطالب :

امتحان الوحدة الثانية

(التفاضل)

رياضيات / أدبي / فندقي / م 3

(تـوجيـهـي 2007)

100

التاريخ : / / 2023

رسالة لك عزيزي الطالب/ة : " عندما لا تجد الطريق المؤدي إلى النجاح سيكون عليك أن تبتكره "

السؤال الاول : ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة ؟ (47 علامة)

1 إذا كان $f(x)=\sqrt{7x-3}$, فإن قيمة $f'(1)$ تساوي ؟

A $\frac{7}{4}$ B $\frac{4}{7}$ C $-\frac{7}{4}$ D $-\frac{4}{7}$

2 إذا كان $f(x)=2\sqrt{x}$, فإن قيمة $f'(4)$ تساوي ؟

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

3 إذا كان $f(x)=x^2-(x-2)^3$, فإن قيمة $f'(1)$ تساوي ؟

A 1 B -5 C -1 D 5

4 إذا كان $f(x)=2b^3$, فإن قيمة $f'(x)$ تساوي ؟

A $6b^2$ B $6b$ C $2b^3$ D 0

5 إذا كان $y=4x-\frac{3}{x}$, $x\neq 0$ فإن قيمة $\frac{dy}{dx}$ تساوي ؟

A $4-\frac{3}{x^2}$ B $4+\frac{3}{x}$ C $4-\frac{3}{x}$ D $4+\frac{3}{x^2}$

● إذا علمت أن f,g قابلين للأشتقاق , وكان $g'(-1)=2$, $g(-1)=-5$, $f'(-1)=-2$, $f(-1)=1$

أجب عما يلي (6,7,8) ؟

6 $(f+g)'(-1)$

A -4 B 0 C 4 D 1

7 $(f-g)'(-1)$

A 4 B -4 C 0 D 1

8 $(2f+3g)'(-1)$

A 10 B -10 C 2 D -2

● إذا كان $h(3)=2$, $h'(3)=-2$, $g(2)=-3$, $g'(2)=6$ أجب عما يلي (9,10,11) ؟

9 $(goh)'(3)$

A 6 B 4 C 12 D -12

10 $f(x)=g\left(h(x)\right)$

A 6 B 4 C 12 D -12

11 $f(x)=2\left(h(x)\right)^3$ عند $x=3$

A -48 B -96 C -24 D 96

12 إذا كان f,g قابلين للأشتقاق , وكان $f(1)=-2$, $g(1)=2$, $f'(1)=3$, $g'(1)=-1$

فما قيمة $(\frac{f}{g})'(1)$ ؟

A -1 B 1 C 4 D -4

13 إذا كان f,g قابلين للأشتقاق , وكان $f(4)=2$, $g(4)=-2$, $f'(4)=1$, $g'(4)=-\frac{1}{2}$

فما قيمة $(fg)'(4)$ ؟

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

14 إذا كان $f(x)$ قابلين للأشتقاق , حيث $f(2)=2$, $f'(2)=-4$ جد قيمة $(\frac{4}{f})'(2)$ عند $x=2$ ؟

A 16 B 4 C 1 D -4

15 إذا كان $f(x)$ $h(x)=x^3$ وكان $f(2)=8$, $f'(2)=3$ فما قيمة $h'(2)$ ؟

A 120 B 100 C 64 D 36

16 إذا كان $f(x)=ax^2+5x+7$ وكان $f'(1)=3$ فما قيمة الثابت a ؟

A 1 B -1 C 4 D -4

17 إذا كان $f(x)=(x^2-1)(x^2+1)$ وكان , فإن قيمة $f'(-1)$ هي ؟

A 3 B -3 C 4 D -4

18 إذا كان $g(x)=\frac{8}{x-1}$, $x\neq 1$ وكان , فإن قيمة $g'(3)$ هي ؟

A 4 B -4 C 2 D -2

19 إذا كان $f(x)=\frac{x}{2x+5}$ وكان , فإن قيمة $f'(x)$ هي ؟

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

20 إذا كان $f(x)=\frac{-9}{x}$ وكان , فإن قيمة $f'(3)$ هي ؟

A -1 B -3 C 1 D 3

21 إذا كان $f(x)=\frac{3x}{x+2}$ وكان , فإن قيمة $f'(1)$ هي ؟

A $\frac{2}{3}$ B $\frac{3}{2}$ C 0 D $-\frac{3}{2}$

22 سكان : يمثل عدد سكان بلدة صغيرة بالإقتران $p(t)=\frac{700}{t^2+1}$ حيث t عدد السنوات , p عدد السكان بالالاف

اوجد معدل تغير عدد السكان في البلدة بالنسبة الى الزمن t ؟

A $\frac{700t}{(t^2+1)^2}$ B $\frac{1400t}{(t^2+1)^2}$ C $\frac{-700t}{(t^2+1)^2}$ D $\frac{-1400t}{(t^2+1)^2}$

23 $y=\ln(u+1)$, $u=e^x$ جد $\frac{dy}{dx}$ ؟

A $\frac{1}{e^x+1}$ B $\frac{e^x}{e^x+1}$ C e^x+1 D $\frac{e^x}{1-e^x}$

24 إذا كان $f(x)=e^{3x}$, فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A e^{3x} B $3e^x$ C $3e^{3x}$ D $3e$

25 إذا كان $f(x)=e^{2-4x}$, فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $-4e^{2-4x}$ B $-4e^{4x}$ C e^{-4} D $4e^{2-4x}$

26 إذا كان $f(x)=e^3-3x^2$, فإن $f'(1)$ تساوي ؟

A -3 B 3 C -6 D 6

27 إذا كان $f(x)=\frac{e^x}{1+e^x}$, فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $\frac{e^x}{1+e^x}$ B $\frac{e^{2x}}{(1+e^x)^2}$ C $\frac{e^x}{(1+e^x)^2}$ D $\frac{-e^{2x}}{(1+e^x)^2}$

28 إذا كان $f(x)=\frac{\ln x}{x}$, فإن قيمة $f'(e^3)$ هي ؟

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

29 إذا كان $f(x)=\ln(\sqrt{x})$ وكان , فإن قيمة $f'(x)$ هي ؟

A $\frac{1}{2x}$ B $2x$ C $\frac{-1}{2x}$ D $-2x$

30 إذا كان $f(x)=\ln x^4$ وكان , فإن قيمة $f'(4)$ هي ؟

A 1 B -4 C -1 D 4

31 ذاكرة : يستعمل الإقتران $m(t)=t\ln t-3$ حيث $0<t\leq 4$ لقياس حرارة قدرة الأطفال على التذكر حيث (m) مقياس 1 إلى 7 , و (t) عمر الطفل بالسنوات أوجد معدل تغير الأطفال على التذكر عندما $t=4$ ؟ حيث $\ln 4=1,39$

A $1,39$ B $2,39$ C $3,39$ D $4,39$

32 إذا كان $f(x)=\sqrt{x}+\ln 2x$ جد $f'(4)$ ؟

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

33 إذا كان $f(x)=\ln(x^2-3x+1)$ جد $f'(1)$ ؟

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

34 إذا كان $f(x)=\sin 4x$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $4\cos 4x$ B $\cos 4x$ C $-\cos 4x$ D $-4\cos 4x$

35 إذا كان $f(x)=\cos(x^2+1)$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $-\sin(x^2+1)$ B $\sin(x^2+1)$ C $2x\ \sin(x^2+1)$ D $-2x\ \sin(x^2+1)$

36 إذا كان $f(x)=\sin^3 5x$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $3\sin^2 5x$ B $15\sin^2 5x$ C $3\sin^2 5x\ \cos 5x$ D $15\sin^2 5x\ \cos 5x$

37 إذا كان $f(x)=\cos(\frac{1}{x})$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $-\sin(\frac{1}{x})$ B $-\frac{1}{x^2}\sin(\frac{1}{x})$ C $\sin(\frac{1}{x})$ D $\frac{1}{x^2}\sin(\frac{1}{x})$

MATH I.S Ibrahim Selawi

38 إذا كان $f(x)=x\ \cos x$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $\cos x - x\ \sin x$ B $\cos x + x\ \sin x$ C $\sin x - x\ \cos x$ D $\sin x$

39 إذا كان $f(x)=\sqrt{\sin 2x}$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $\frac{2\cos 2x}{\sqrt{\sin 2x}}$ B $\frac{\cos 2x}{\sqrt{\sin 2x}}$ C $\frac{-2\cos 2x}{\sqrt{\cos 2x}}$ D $\frac{-\cos 2x}{\sqrt{\sin 2x}}$

40 إذا كان $f(x)=\ln(\sin x)$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $\frac{\cos x}{\sin x}$ B $\frac{-\cos x}{\sin x}$ C $\frac{\sin x}{\cos x}$ D $\frac{-\sin x}{\cos x}$

41 إذا كان $f(x)=\cos^2 x+\sin^2 x$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $2\cos x + 2\sin x$ B $-2\cos x - 2\sin x$ C 1 D 0

42 إذا كان $f(x)=\sin\pi$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $\pi\cos\pi$ B 0 C $sin\pi$ D $\pi\sin\pi$

43 إذا كان $f(x)=e^{\sin x}$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $\cos x\ e^{\sin x}$ B $-\cos e^{\sin x}$ C $e^{\cos x}$ D $-e^{\cos x}$

44 إذا كان $f(x)=\sin x+\cos x$ فإن $f'(x)$ تساوي ؟

A $\cos x + \sin x$ B $-\sin x - \cos x$ C $\cos x - \sin x$ D $\sin x$

45 إذا كان $f(x)=\cos(1-3x)$ جد $f'(x)$ ؟

A $3\sin(1-3x)$ B $-3\sin(1-3x)$ C $\sin(1-3x)$ D $-\sin(1-3x)$

46 إذا كان $f(x)=\ln e^{\sin x}$ جد $f'(x)$ ؟

A $\sin x$ B $\cos x$ C $-\sin x$ D $-\cos x$

47 عندما تكون من طلاب ((abu selawi)) فهذا يعني أنك طالب/ة ؟

A عسل B بتجنن C فخم D جميع ما ذكر يا كبير

MATH I.S Ibrahim Selawi

السؤال الثاني : جد مشتقة كل مما يلي ؟ (13 علامة)

1. $f(x)=e^{x^2-3x}+(\cos 2x)^6$
2. $f(x)=x^3\ln(5x)$
3. $f(x)=(4x-3)^6\,(7-2x)$

السؤال الثالث : جد $\frac{dy}{dx}$ عند قيمة x المعطاة ؟ (20 علامة)

1. $y=\sqrt[3]{x^2+7}\ ,\ x=1$
2. $y=u^2-3u+1\ ,\ u=x^3+1\ ,\ x=2$
3. $y=(x+1)e^x\ ,\ x=0$

السؤال الرابع : إذا كان $f(x)=\frac{x}{\sqrt{2x-1}}$ جد قيمة x التي تجعل $f'(x)=0$ ؟ (5 علامة)

السؤال الخامس : أوجد مشتقة $f(x)=x\,(4x-3)^6\,(1-4x)^9$ ؟ (5 علامة)

السؤال السادس : (10 علامة)

1. إذا كان $f(x)=\frac{2x}{x+5}+\frac{6x}{x^2+7x+10}$ أثبت أن $f(x)=\frac{2x}{x+2}$ ؟
2. إذا كان $f(x)=\ln(\frac{x+1}{x})$ أثبت أن $f'(x)=\frac{-1}{x^2+x}$ ؟
3. إذا كان $y=\frac{7\ln x-x^3}{e^{3x}}$ أثبت أن $\frac{dy}{dx}=\frac{7}{e^3}$ عندما $x=1$ ؟
4. إذا كان $y=\sqrt{2x+5}$ أثبت أن $\frac{dy}{dx}=\frac{1}{y}$ ؟
5. إذا كان $f(x)=\frac{1+\sin x}{\cos x}$ أثبت $f'(x)=\frac{1+\sin x}{\cos^2 x}$ ؟

Ibrahim Selawi