

4

\*

1

ك ض ع



ادارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العام لعام 2025

(طلاب الأستاذ عمار الكركي) مدة الامتحان:  $\frac{1}{1} : 00$  س

رقم الجلوس:

رقم المبحث:

رقم النموذج: (1)

المبحث: الرياضيات

الحقل :

اسم الطالب:

الدرس الثالث : قاعدة السلسلة

الوحدة الثالثة : التفاضل وتطبيقاته

اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1. إذا كان  $y = (3x^2 + 2)^5$  ، فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- (أ)  $5(3x^2 + 2)^4$
- (ب)  $30x(3x^2 + 2)^4$
- (ج)  $6x(3x^2 + 2)^4$
- (د)  $10x(3x^2 + 2)^4$

2. إذا كان  $f(x) = \sin(4x)$  ، فإن  $f'(x)$  يساوي:

- (أ)  $\cos(4x)$
- (ب)  $4\cos(4x)$
- (ج)  $-\cos(4x)$
- (د)  $-4\cos(4x)$

3. إذا كان  $g(x) = e^{2x^2}$  ، فإن  $g'(x)$  يساوي:

- (أ)  $e^{2x^2}$
- (ب)  $xe^{2x^2}$
- (ج)  $4xe^{2x^2}$
- (د)  $4x^2e^{2x^2}$

4. إذا كان  $y = \ln(5x^3)$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- أ)  $\frac{1}{5x^3}$
- ب)  $\frac{3}{x}$
- ج)  $\frac{15x^2}{x^3}$
- د)  $\frac{3}{5x^2}$

5. إذا كان  $f(x) = \cos(3x^2)$  فإن  $f'(x)$  يساوي:

- أ)  $-\sin(3x^2)$
- ب)  $-6x\sin(3x^2)$
- ج)  $6x\cos(3x^2)$
- د)  $\sin(3x^2)$

6. إذا كان  $y = \sqrt{4x+1}$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- أ)  $\frac{1}{2\sqrt{4x+1}}$
- ب)  $\frac{4}{\sqrt{4x+1}}$
- ج)  $\frac{2}{\sqrt{4x+1}}$
- د)  $\frac{1}{\sqrt{4x+1}}$

7. إذا كان  $f(x) = \tan(2x)$  فإن  $f'(x)$  يساوي:

- أ)  $2\sec^2(2x)$
- ب)  $-2\sec^2(2x)$
- ج)  $\sec(2x)\tan(2x)$
- د)  $2\sec(2x)\tan(2x)$

.8. إذا كان  $y = e^{\sin x}$ ، فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- أ)  $e^{\sin x}$
- ب)  $-\cos x \cdot e^{\sin x}$
- ج)  $\sin x \cdot e^{\sin x}$
- د)  $\cos x \cdot e^{\sin x}$

.9. إذا كان  $f(x) = \ln(\cos x)$ ، فإن  $f'(x)$  يساوي:

- أ)  $-\tan x$
- ب)  $\tan x$
- ج)  $\cot x$
- د)  $-\cot x$

.10. إذا كان  $y = (2x^3 - x)^4$  عند  $x = 1$ ، فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- أ) 80
- ب) 64
- ج) 100
- د) 20

.11. إذا كان  $f(x) = \sin^3(2x)$ ، فإن  $f'(x)$  يساوي:

- أ)  $3\sin^2(2x)\cos(2x)$
- ب)  $6\sin^2(2x)\cos(2x)$
- ج)  $2\sin^2(2x)\cos(2x)$
- د)  $3\sin(2x)\cos(2x)$

إذا كان  $g(x) = \sqrt{\ln x}$  فإن  $g'(x) =$  .12

- أ)  $\frac{1}{2x\sqrt{\ln x}}$
- ب)  $\frac{1}{x\sqrt{\ln x}}$
- ج)  $\frac{1}{2\sqrt{\ln x}}$
- د)  $\frac{1}{2x\ln x}$

إذا كان  $y = e^{x^2+3x}$  فإن  $\frac{dy}{dx} =$  .13

- أ)  $(2x + 3)e^{x^2+3x}$
- ب)  $e^{x^2+3x}$
- ج)  $(x^2 + 3x)e^{x^2+3x}$
- د)  $2x + 3e^{x^2+3x}$

إذا كان  $f(x) = \cos(\sqrt{x})$  فإن  $f'(x) =$  .14

- أ)  $-\frac{\sin(\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$
- ب)  $\frac{\sin(\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$
- ج)  $-\sin(\sqrt{x})$
- د)  $\sin(\sqrt{x})$

إذا كان  $y = \ln(\tan x)$  فإن  $\frac{dy}{dx} =$  .15

- أ)  $\sec x \csc x$
- ب)  $\sec^2 x$
- ج)  $\cot x$
- د)  $\frac{1}{\tan x}$

إذا كان  $f(x) = (3x - 1)^{10}$  .16 فـإن  $f'(x)$  يساوي:

- أ) 15380
- ب) 1024
- ج) 15360
- د) 1020

إذا كان  $g(x) = e^{\cos x}$  فـإن  $g'(x)$  يساوي: .17

- أ)  $e^{\cos x}$
- ب)  $-\sin x \cdot e^{\cos x}$
- ج)  $\sin x \cdot e^{\cos x}$
- د)  $\cos x \cdot e^{\cos x}$

إذا كان  $y = \sqrt[3]{(x^2 - 1)^2}$  .18 فـإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- أ)  $\frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2 - 1}}$
- ب)  $\frac{2x}{3\sqrt[3]{x^2 - 1}}$
- ج)  $\frac{4x}{3(x^2 - 1)^{2/3}}$
- د)  $\frac{2x}{(x^2 - 1)^{1/3}}$

إذا كان  $f(x) = \tan^4 x$  فـإن  $f'(x)$  يساوي: .19

- أ)  $4\tan^3 x$
- ب)  $4\tan^3 x \sec^2 x$
- ج)  $\tan^3 x \sec^2 x$
- د)  $4\sec^4 x$

.20. إذا كان  $y = \sin(\tan \sqrt{x})$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- أ)  $\cos(\tan \sqrt{x}) \cdot \sec^2 \sqrt{x} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}}$
- ب)  $\cos(\tan \sqrt{x}) \cdot \sec^2 \sqrt{x}$
- ج)  $\cos(\tan \sqrt{x}) \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}}$
- د)  $\sin(\tan \sqrt{x}) \cdot \sec^2 \sqrt{x} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}}$

.21. إذا كان  $f(x) = e^{\csc 4x}$  فإن  $f'(x)$  يساوي:

- أ)  $-4 \csc 4x \cot 4x \cdot e^{\csc 4x}$
- ب)  $4 \csc 4x \cot 4x \cdot e^{\csc 4x}$
- ج)  $\csc 4x \cot 4x \cdot e^{\csc 4x}$
- د)  $-\csc 4x \cot 4x \cdot e^{\csc 4x}$

.22. إذا كان  $y = \ln(\ln x)$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- أ)  $\frac{1}{x \ln x}$
- ب)  $\frac{1}{\ln x}$
- ج)  $\frac{1}{x}$
- د)  $\frac{\ln x}{x}$

.23. إذا كان  $f(x) = \sqrt{\sin(3x)}$  فإن  $f'(x)$  يساوي:

- أ)  $\frac{\cos(3x)}{2\sqrt{\sin(3x)}}$
- ب)  $\frac{3\cos(3x)}{2\sqrt{\sin(3x)}}$
- ج)  $\frac{3\cos(3x)}{\sqrt{\sin(3x)}}$
- د)  $\frac{\cos(3x)}{\sqrt{\sin(3x)}}$

.24 إذا كان  $g(x) = \tan(e^{2x})$  فإن  $g'(x)$  يساوي:

- أ)  $2e^{2x} \sec^2(e^{2x})$
- ب)  $e^{2x} \sec^2(e^{2x})$
- ج)  $2\sec^2(e^{2x})$
- د)  $\sec^2(e^{2x})$

.25 إذا كان  $y = \cos^3(2x^2)$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- أ)  $-4x\cos^2(2x^2)\sin(2x^2)$
- ب)  $-6x\cos^2(2x^2)\sin(2x^2)$
- ج)  $-3\cos^2(2x^2)\sin(2x^2)$
- د)  $-12x\cos^2(2x^2)\sin(2x^2)$

.26 إذا كان  $f(x) = \ln(\sqrt{x^2 + 1})$  فإن  $f'(x)$  يساوي:

- أ)  $\frac{x}{x^2 + 1}$
- ب)  $\frac{1}{x^2 + 1}$
- ج)  $\frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}}$
- د)  $\frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}}$

.27 إذا كان  $y = e^{\sin(2x)}$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  عند  $x = 0$  يساوي:

- أ) 0
- ب) 1
- ج) 2
- د) -1

.28 . إذا كان  $f(x) = \sqrt[4]{(3x - 2)^3}$  فإن  $f'(x)$  يساوي:

- أ)  $\frac{9}{4}(3x - 2)^{-1/4}$
- ب)  $\frac{3}{4}(3x - 2)^{-1/4}$
- ج)  $\frac{9}{4}(3x - 2)^{3/4}$
- د)  $\frac{3}{4}(3x - 2)^{3/4}$

.29 . إذا كان  $g(x) = \sin(\ln x)$  فإن  $g'(x)$  يساوي:

- أ)  $\frac{\cos(\ln x)}{x}$
- ب)  $\cos(\ln x)$
- ج)  $\frac{\sin(\ln x)}{x}$
- د)  $\ln x \cdot \cos(\ln x)$

.30 . يتحرك جسم وفقاً للاقتران  $s(t) = \sin(3t^2)$ . فإن السرعة عند  $t = 1$  تساوي:

- أ)  $6\cos(3)$
- ب)  $3\cos(3)$
- ج)  $2\cos(3)$
- د)  $\cos(3)$

.31 . إذا كان  $y = \ln(\sec x + \tan x)$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي:

- أ)  $\cot x$
- ب)  $\tan x$
- ج)  $\csc x$
- د)  $\sec x$

إذا كان  $f'(x) = e^{\sqrt{x^2+1}}$  فإن  $f(x)$  يساوي: .32

- أ)  $\frac{xe^{\sqrt{x^2+1}}}{\sqrt{x^2+1}}$
- ب)  $e^{\sqrt{x^2+1}}$
- ج)  $\frac{e^{\sqrt{x^2+1}}}{\sqrt{x^2+1}}$
- د)  $xe^{\sqrt{x^2+1}}$

إذا كان  $\frac{dy}{dx}$  عند  $x = 1$  يساوي: ، فإن  $y = \cos(2x^3 - 4x)$  .33

- أ)  $2\sin 2$
- ب)  $-2\cos 2$
- ج)  $-2\sin 2$
- د)  $2\cos 2$

إذا كان  $f'(x) = \tan^3(2x)$  فإن  $f(x)$  يساوي: .34

- أ)  $6\tan^2(2x)\sec^2(2x)$
- ب)  $3\tan^2(2x)\sec^2(2x)$
- ج)  $2\tan^2(2x)\sec^2(2x)$
- د)  $\tan^2(2x)\sec^2(2x)$

إذا كان  $g'(x) = \ln(\sin^2 x)$  فإن  $g(x)$  يساوي: .35

- أ)  $\cot x$
- ب)  $2\cot x$
- ج)  $2\tan x$
- د)  $\tan x$

إذا كان  $f'(x) = \sqrt{\tan(3x)}$  فإن  $f(x)$  يساوي: .36

- ا)  $\frac{3\sec^2(3x)}{2\sqrt{\tan(3x)}}$
- ب)  $\frac{\sec^2(3x)}{2\sqrt{\tan(3x)}}$
- ج)  $\frac{3\sec(3x)}{2\sqrt{\tan(3x)}}$
- د)  $\frac{\sec(3x)}{2\sqrt{\tan(3x)}}$

إذا كان  $y = \sin^2(3x+1)$  فإن  $\frac{dy}{dx}$  يساوي: .37

- ا)  $6\sin(3x+1)\cos(3x+1)$
- ب)  $3\sin(3x+1)\cos(3x+1)$
- ج)  $2\sin(3x+1)\cos(3x+1)$
- د)  $\sin(3x+1)\cos(3x+1)$

إذا كان  $f'(x) = \log(2x)$  فإن  $f(x)$  تساوي: .38

- ا)  $\frac{1}{x \ln 10}$
- ب)  $\frac{2}{x \ln 10}$
- ج)  $\frac{1}{2x \ln 10}$
- د)  $\frac{1}{x}$

إذا كان  $f'(1) = \log(x^2 + 1)$  فإن  $f(x)$  تساوي: .39

- ا)  $\frac{2}{\ln 10}$
- ب)  $\frac{1}{\ln 10}$
- ج)  $\frac{1}{2\ln 10}$
- د)  $\frac{1}{\ln 5}$

إذا كان  $f(x) = \log(\sin x)$  فإن  $f'(x) =$  .40

- أ) 1
- ب)  $\frac{1}{\ln 10}$
- ج) 0
- د)  $\frac{\cos 1}{\ln 10}$

إذا كان  $f(x) = \log_2(x)$  فإن  $f'(8) =$  .41

- أ)  $\frac{1}{8\ln 2}$
- ب)  $\frac{1}{4\ln 2}$
- ج)  $\frac{1}{2\ln 2}$
- د)  $\frac{1}{\ln 2}$

إذا كان  $f(x) = \log_5(3x)$  فإن  $f'(1) =$  .42

- أ)  $\frac{1}{\ln 5}$
- ب)  $\frac{3}{\ln 5}$
- ج)  $\frac{1}{3\ln 5}$
- د)  $\frac{1}{\ln 15}$

إذا كان  $f(x) = 2^x$  فإن  $f'(x) =$  .43

- أ)  $2^x \ln 2$
- ب)  $2^x$
- ج)  $x \cdot 2^{x-1}$
- د)  $2^{x-1}$

إذا كان  $f(x) = 3^{2x}$  ، فإن  $f'(0)$  تساوي: .44

- أ)  $2\ln 3$
- ب)  $\ln 3$
- ج)  $2\ln 9$
- د)  $\ln 9$

إذا كان  $f(x) = 5^{\sin x}$  ، فإن  $f'(\frac{\pi}{2})$  تساوي: .45

- أ)  $\ln 5$
- ب)  $5\ln 5$
- ج)  $\ln 5$
- د) 0

إذا كان  $f(x) = 10^{x^2}$  ، فإن  $f'(1)$  تساوي: .46

- أ)  $20\ln 10$
- ب)  $10\ln 10$
- ج)  $2\ln 10$
- د)  $\ln 10$

إذا كان  $f(x) = e^{2x}$  ، فإن معادلة المماس عند  $x = 0$  هي: .47

- أ)  $y = 2x - 1$
- ب)  $y = 2x + 1$
- ج)  $y = x + 1$
- د)  $y = x - 1$

إذا كان  $f(x) = \ln(x+1)$  ، فإن معادلة العمودي على المماس عند  $x = 0$  هي: .48

- أ)  $y = -x$
- ب)  $y = -x + 1$
- ج)  $y = x$
- د)  $y = x + 1$

إذا كان  $x = t - \sin t$ ,  $y = 1 - \cos t$  .49 فإن معادلة المماس لمنحنى المعادلة الوسيطية

عند  $t = \frac{\pi}{3}$  هي:

أ)  $y = x - \frac{\sqrt{3}}{3} + 2$

ب)  $y = \sqrt{3}x - \frac{\pi\sqrt{3}}{3} - 2$

ج)  $y = \sqrt{3}x - \frac{\pi\sqrt{3}}{3} + 4$

د)  $y = \sqrt{3}x - \frac{\pi\sqrt{3}}{3} + 2$

إذا كان  $x = \sec^2 t - 1$ ,  $y = \tan t$  .50 فإن معادلة المماس لمنحنى المعادلة الوسيطية

عند  $t = -\frac{\pi}{4}$  هي:

أ)  $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

ب)  $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

ج)  $y = -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

د)  $y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$

انتهت الأسئلة