ك D ض ع

4 * 1

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العام لعام 2025

(طلاب الأستاذ عمار الكركي)

المبحث: الرياضيات — مدة الامتحان: د 00 : س 1
الحقل : — رقم المبحث:
اسم الطالب: — رقم الجلوس:
رقم النموذج: (1)

الوحدة الثالثة : التفاضل وتطبيقاته — الدرس الثالث : قاعدة السلسلة

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

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) $4x^2e^{2x^2}$

أ. عمار الكركي

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) $2\sec(2x)\tan(2x)$

أ. عماد الدين

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 $y = (2x^3 - x)^4$، فإن $\frac{dy}{dx}$ عند $x = 1$ 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) $3\sin(2x)\cos(2x)$

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

أ) $\frac{1}{2x\sqrt{ln\, x}}$

ب) $\frac{1}{x\sqrt{ln\, x}}$

ج) $\frac{1}{2\sqrt{ln\, x}}$

د) $\frac{1}{2xln\ x}$

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

أ) $(2x+3)e^{x^2+3x}$

ب) e^{x^2+3x}

ج) $(x^2+3x)e^{x^2+3x}$

د) $2x + 3e^{x^2+3x}$

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

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

ب) $\frac{sin\ (\sqrt{x})}{2\sqrt{x}}$

ج) $-\ sin\ (\sqrt{x})$

د) $sin\ (\sqrt{x})$

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

أ) $\sec x\ csc\ x$

ب) $sec^{\,2}\ x$

ج) $cot\ x$

د) $\frac{1}{tan\ x}$

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

أ) 15380
ب) 1024
ج) 15360
د) 1020

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

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

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

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

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) $2sec^{\,2}(e^{2x})$

د) $sec^{\,2}(e^{2x})$

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

أ) $-4xcos^{\,2}(2x^2)sin\,(2x^2)$

ب) $-6xcos^{\,2}(2x^2)sin\,(2x^2)$

ج) $-3cos^{\,2}(2x^2)sin\,(2x^2)$

د) $-12xcos^{\,2}(2x^2)sin\,(2x^2)$

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

أ. عمار الكردي

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 وفقًا للاقتران $s(t) = sin\ (3t^2)$. فإن السرعة عند $t = 1$ تساوي:

أ) $6cos\ (3)$

ب) $3cos\ (3)$

ج) $2cos\ (3)$

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) $sec\ x$

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

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) $xe^{\sqrt{x^2+1}}$

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

أ) $2sin\ 2$

ب) $-2cos\ 2$

ج) $-2sin\ 2$

د) $2cos\ 2$

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

أ) $6tan^2(2x)sec^2(2x)$

ب) $3tan^2(2x)sec^2(2x)$

ج) $2tan^2(2x)sec^2(2x)$

د) $tan^2(2x)sec^2(2x)$

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

أ) $cot\ x$

ب) $2cot\,x$

ج) $2tan\ x$

د) $tan\,x$

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

أ) $\frac{3sec^{\,2}(3x)}{2\sqrt{tan\,(3x)}}$

ب) $\frac{sec^{\,2}(3x)}{2\sqrt{tan\,(3x)}}$

ج) $\frac{3sec\,(3x)}{2\sqrt{tan\,(3x)}}$

د) $\frac{sec\,(3x)}{2\sqrt{tan\,(3x)}}$

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

أ) $6sin\,(3x+1)cos\,(3x+1)$

ب) $3sin\,(3x+1)cos\,(3x+1)$

ج) $2sin\,(3x+1)cos\,(3x+1)$

د) $sin\,(3x+1)cos\,(3x+1)$

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

أ) $\frac{1}{xln\ 10}$

ب) $\frac{2}{xln\ 10}$

ج) $\frac{1}{2xln\ 10}$

د) $\frac{1}{x}$

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

أ) $\frac{2}{ln\,10}$

ب) $\frac{1}{ln\,10}$

ج) $\frac{1}{2ln\ 10}$

د) $\frac{1}{ln\,5}$

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

أ) 1

ب) $\frac{1}{ln\ 10}$

ج) 0

د) $\frac{cos\ 1}{ln\ 10}$

41. إذا كان $f(x) = log_{\ 2}(x)$، فإن $f'(8)$ تساوي:

أ) $\frac{1}{8ln\ 2}$

ب) $\frac{1}{4ln\ 2}$

ج) $\frac{1}{2ln\ 2}$

د) $\frac{1}{ln\ 2}$

42. إذا كان $f(x) = log_{\ 5}(3x)$، فإن $f'(1)$ تساوي:

أ) $\frac{1}{ln\ 5}$

ب) $\frac{3}{ln\ 5}$

ج) $\frac{1}{3ln\ 5}$

د) $\frac{1}{ln\ 15}$

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

أ) $2^x ln\ 2$

ب) 2^x

ج) $x \cdot 2^{x-1}$

د) 2^{x-1}

أ. عمار الكردي

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

49. إذا كان $y = 1 - cos\ t \ , x = t - sin\ t$، 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) $y = \sqrt{3}x - \frac{\pi\sqrt{3}}{3} + 2$

50. إذا كان $y = tan\ t \ , x = \sec^2 t - 1$، 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

أ. عمار الكردي