



ك D ض ع

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العام لعام 2026

(طلاب الأستاذ عمار الكركي) مدة الامتحان: $\frac{د}{س} : \frac{د}{س} : \frac{د}{س}$
رقم المبحث: $\frac{د}{س} : \frac{د}{س} : \frac{د}{س}$
رقم النموذج: (1)

المبحث: الرياضيات
الحقل:
اسم الطالب:

الدرس السادس : المعادلات التفاضلية

الوحدة الخامسة : التكامل

اختر رمز الإجابة الصحيحة :

1. المعادلة التي تمثل معادلة تفاضلية هي:

أ) $x^2 + y^2 = 25$

ب) $y = 3x^2 + 2x - 1$

ج) $\frac{dy}{dx} = 4x^3 + \sin x$

د) $2x + 3y = 7$

2. أي من المعادلات التالية ليست معادلة تفاضلية :

أ) $\frac{d^2y}{dx^2} + 5\frac{dy}{dx} - 7y = 0$

ب) $\frac{dP}{dt} = kP$

ج) $y = e^{2x} + \cos 3x$

د) $\frac{dy}{dx} = 2xy$

3. درجة المعادلة التفاضلية $\frac{d^2y}{dx^2} + 3\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 - 4y = 0$ هي:

أ) 1

ب) 2

ج) 3

د) 4

4. أي من الاقترانات التالية يعتبر حلاً للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = 2x$:

أ) $y = 4x^2 + C$

ب) $y = x^2 + c$

ج) $y = 2x + C$

د) جميع ما ذكر

5. إذا كان $y = e^{2x}$ ، فإن هذا الاقتران يحقق المعادلة التفاضلية:

أ) $\frac{dy}{dx} = e^{2x}$

ب) $\frac{dy}{dx} = 2e^{2x}$

ج) $\frac{dy}{dx} = 2y$

د) ب و ج معاً

6. أي من الاقترانات التالية يحقق المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} + y = 0$:

أ) $y = e^x$

ب) $y = e^{-x}$

ج) $y = \sin x$

د) $y = \cos x$

7. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = 3x^2$ هو:

أ) $y = x^3$

ب) $y = x^3 + C$

ج) $y = 3x^3 + C$

د) $y = 6x + C$

8. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \cos x$ هو:

أ) $y = \sin x + C$

ب) $y = -\sin x + C$

ج) $y = \cos x + C$

د) $y = -\cos x + C$

9. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = e^x$ هو:

أ) $y = e^x$

ب) $y = e^x + C$

ج) $y = \ln x + C$

د) $y = xe^x + C$

10. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x}$ حيث $x > 0$ هو:

أ) $y = \ln x + C$

ب) $y = 2\ln x + C$

ج) $y = \frac{1}{x^2} + C$

د) $y = x \ln x + C$

11. الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = 2x$ الذي يحقق الشرط $y(0) = 3$ هو:

أ) $y = x^2$

ب) $y = x^2 + 3$

ج) $y = 2x + 3$

د) $y = x^2 + C$

12. إذا كان الحل العام للمعادلة التفاضلية هو $y = 2x^3 + C$ ، فإن الحل الخاص الذي يحقق الشرط

$$y(1) = 5 \text{ هو:}$$

أ) $y = 2x^3 + 3$

ب) $y = 2x^3 + 2$

ج) $y = 2x^3 + 5$

د) $y = 2x^3 + 1$

13. أي من المعادلات التفاضلية التالية قابلة لفصل المتغيرات :

أ) $\frac{dy}{dx} = x + y$

ب) $\frac{dy}{dx} = xy$

ج) $\frac{dy}{dx} = x^2 + y^2$

د) $\frac{dy}{dx} = \sin(x + y)$

14. عند حل المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = xy$ بطريقة فصل المتغيرات، نحصل على:

أ) $\int dy = \int xy dx$

ب) $\int \frac{dy}{y} = \int x dx$

ج) $\int y dy = \int x dx$

د) $\int dy = \int x dx$

15. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = xy$ هو:

أ) $y = e^{\frac{x^2}{2}} + C$

ب) $y = e^c e^{\frac{x^2}{2}}$

ج) $y = \frac{x^2}{2} + C$

د) $y = Ce^{x^2}$

16. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$ هو:

أ) $y^2 = x^2 + C$

ب) $y^2 = x^2 + 2C$

ج) $y^2 = 2x^2 + C$

د) $y^2 = x^2 + C^2$

17. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = e^{x+y}$ هو:

أ) $e^y = e^x + C$

ب) $-e^{-y} = e^x + C$

ج) $e^y = -e^{-x} + C$

د) $e^{-y} = e^x + C$

18. الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = 2xy$ الذي يحقق الشرط $y(0) = 2$ هو:

أ) $y = 2e^{x^2}$

ب) $y = 2e^{2x}$

ج) $y = e^{x^2} + 1$

د) $y = 2e^{x^2/2}$

19. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{1+y^2}$ هو:

أ) $y + \frac{y^3}{3} = \frac{x^2}{2} + C$

ب) $y = \frac{x^2}{2} + C$

ج) $y^2 = x^2 + C$

د) $y^3 = x^2 + C$

20. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{\cos^2 y}{\sin^2 x}$ هو:

أ) $\tan y = -\cot x + C$

ب) $\tan y = \cot x + C$

ج) $\sec y = \csc x + C$

د) $y = -\cot x + C$

21. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y^2}$ هو:

أ) $y^3 = \frac{5x^2}{2} + C$

ب) $y^3 = \frac{x^2}{2} + C$

ج) $y^3 = 3x^2 + C$

د) $y^3 = \frac{3x^2}{2} + 3C$

22. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = 3\sqrt{y}$ هو:

أ) $\sqrt{y} = \frac{7x}{2} + C$

ب) $2\sqrt{y} = 3x + C$

ج) $\sqrt{y} = 3x + C$

د) $y = (3x + C)^2$

23. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = e^{2x-y}$ هو:

أ) $e^y = \frac{e^{2x}}{2} + C$

ب) $e^y = e^{2x} + C$

ج) $e^{-y} = \frac{e^{2x}}{2} + C$

د) $y = \frac{e^{2x}}{2} + C$

24. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2}{y(1+x^3)}$ هو:

أ) $y^2 = \frac{2}{3} \ln |1 + x^3| + C$

ب) $y^2 = \frac{1}{3} \ln |1 + x^3| + C$

ج) $y^2 = \ln |1 + x^3| + C$

د) $y = \frac{1}{3} \ln |1 + x^3| + C$

25. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y} e^{x^2}$ هو:

أ) $y^2 = e^{x^2} + C$

ب) $y^2 = 2e^{x^2} + C$

ج) $y^2 = \frac{e^{x^2}}{2} + C$

د) $y = e^{x^2} + C$

26. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{\ln x}{xy}$ هو:

أ) $y^2 = (\ln x)^2 + C$

ب) $y^2 = 2(\ln x)^2 + C$

ج) $y^2 = \ln x + C$

د) $y^2 = 3(\ln x)^2 + C$

27. إذا كان $\frac{dy}{dx} = \frac{2x}{y}$ و $y(1) = 2$ ، فإن قيمة y عند $x = 2$ هي:

أ) $2\sqrt{2}$

ب) 4

ج) 2

د) $\sqrt{10}$

28. إذا كان $\frac{dy}{dx} = xy$ و $y(0) = 1$ ، فإن قيمة y عند $x = 1$ هي:

أ) e

ب) $e^{1/2}$

ج) 1

د) 2

29. إذا كان $y = \sin x + \cos x$ ، فإن $\frac{dy}{dx}$ يساوي:

أ) $\cos x - \sin x$

ب) $\cos x + \sin x$

ج) $-\cos x - \sin x$

د) $-\cos x + \sin x$

30. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2+1}{y^2}$ هو:

أ) $y^3 = x^3 + 3x + C$

ب) $y^3 = \frac{x^3}{3} + x + C$

ج) $y^3 = x^3 + x + C$

د) $y^3 = 3x^3 + 3x + 3C$

31. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{\cos x}{\sin y}$ هو:

- أ) $-\cos y = \sin x + C$
ب) $\cos y = \sin x + C$
ج) $-\cos y = -\sin x + C$
د) $\cos y = -\sin x + C$

32. إذا تحرك جسم في خط مستقيم بحيث أن سرعته $v = \frac{ds}{dt} = 3t^2$ ، وكان موقعه الابتدائي $s(0) = 2$ ، فإن موقعه بعد ثانيتين هو:

- أ) 8
ب) 10
ج) 12
د) 14

33. إذا كان تسارع جسم $a = \frac{dv}{dt} = 2t$ ، وسرعته الابتدائية $v(0) = 1$ ، فإن سرعته عند $t = 3$ هي:

- أ) 7
ب) 8
ج) 9
د) 10

34. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{y}$ هو:

- أ) $y^2 = 2x + C$
ب) $y = \sqrt{2x + C}$
ج) $\frac{y^2}{2} = x + C$
د) جميع ما ذكر

35. إذا كان $\frac{dy}{dx} = 3y$ ويمر المنحنى بالنقطة $(0, 2)$ ، فإن قيمة y عند $x = 1$ هي:

- أ) $2e^3$
- ب) $2e$
- ج) e^3
- د) 6

36. الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$ الذي يحقق $y(2) = 3$ هو:

- أ) $y^2 = x^2 + 5$
- ب) $y^2 = x^2 + 9$
- ج) $y^2 = x^2 + 4$
- د) $y^2 = x^2 + 13$

37. إذا كان $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x}$ ويمر المنحنى بالنقطة $(e, 2)$ ، فإن معادلته هي:

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

38. إذا كان $y = e^{2x} \sin 3x$ ، فإن $\frac{dy}{dx}$ هي:

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

39. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{2x}{y}$ الذي يمر بالنقطة (2, 3) هو:

أ) $y^2 = 2x^2 + 1$

ب) $y^2 = 2x^2 - 1$

ج) $y^2 = x^2 + 5$

د) $y^2 = 2x^2 + 5$

40. المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x}$ التي تمر بالنقطة (3, e^2) هي:

أ) $y = \ln x + 1$

ب) $y = \ln x + 2$

ج) $y = \ln x$

د) $y = \ln x + 3$

41. إذا كان $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x}$ ويمر المنحنى بالنقطة (1, 0)، فإن المنحنى يمر أيضاً بالنقطة:

أ) (e, 1)

ب) (e^2 , 2)

ج) (e, 0)

د) (e^2 , 1)

42. إذا كان $\frac{dy}{dx} = 2y$ ويمر المنحنى بالنقطة (3, 0)، فإن $y(1)$ تساوي:

أ) $3e$

ب) $3e^2$

ج) e^3

د) 6

43. المعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{1}{x^2}$ التي تمر بالنقطة (1, 2) هي:

أ) $y = -\frac{1}{x} + 3$

ب) $y = -\frac{1}{x} + 1$

ج) $y = \frac{1}{x} + 1$

د) $y = \frac{1}{x} + 3$

44. إذا كان $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$ ويمر المنحنى بالنقطة (3, 4)، فإن معادلته هي:

أ) $y^2 = x^2 + 7$

ب) $y^2 = x^2 + 25$

ج) $y^2 = x^2 + 16$

د) $y^2 = x^2 + 9$

45. إذا كان $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$ ويمر المنحنى بالنقطة (0, 5)، فإن قيمة y عند $x = 3$ هي:

أ) $\sqrt{34}$

ب) $\sqrt{14}$

ج) 5

د) 4

46. الحل العام للمعادلة التفاضلية $\frac{dy}{dx} = \frac{x^3}{y^3}$ هو:

أ) $y^3 = x^3 + C$

ب) $y^3 = 3x^3 + C$

ج) $y^3 = x^3 + 3C$

د) $y^4 = x^4 + C$

47. إذا كان $\frac{dy}{dx} = 3x^2$ ويمر المنحنى بالنقطة $(1, 2)$ ، فإن $y(2)$ تساوي:

- أ) 7
- ب) 8
- ج) 9
- د) 10

48. إذا كان $\frac{dy}{dx} = 3x^2$ ويمر المنحنى بنقطة الأصل، فإن معادلته هي:

- أ) $y = x^3$
- ب) $y = x^3 + 1$
- ج) $y = 3x^2$
- د) $y = x^3 - 1$

49. إذا كان $\frac{dy}{dx} = \frac{x}{y}$ ويمر المنحنى بالنقطة $(0, 3)$ ، فإن قيمة y عند $x = 4$ هي:

- أ) 5
- ب) $\sqrt{7}$
- ج) $\sqrt{23}$
- د) 7

انتهت الاسئلة