

แบบทดสอบประมวลความรู้ปลายภาค (ภาคทฤษฎี)
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2567
รหัสวิชา 30000-1404 ชื่อวิชา วิชาแคลคูลัส 1

คำชี้แจง

1. ข้อสอบปรนัย 40 ข้อ 40 คะแนน
2. ใช้เวลาในการทำข้อสอบ 1 ชั่วโมง
3. อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบ
4. อนุญาตให้นำเอกสารเข้าห้องสอบ
5. จงเลือกในการทำข้อสอบ เครื่องหมาย ✕ ลงในกระดาษคำตอบ และห้ามนำข้อสอบออกจากห้องสอบ

1. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow 3} (x^2 - 5x + 10)$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. 3 ข. 4 ค. 10 ง. 15
 2. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{5x-3}{x^2+1}$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. $\frac{7}{5}$ ข. $\frac{1}{2}$ ค. $\frac{1}{4}$ ง. $\frac{4}{2}$
 3. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow 2} 5x$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. 5 ข. 10 ค. 15 ง. 20
 4. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2-16}{x-4}$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. 0 ข. -2 ค. 8 ง. -6
 5. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow -1} (3x+10)$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. -2 ข. 5 ค. 7 ง. -10
 6. ค่าของ $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^2-9}{x+3}$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. 0 ข. -2 ค. 4 ง. -6
 7. จงหาค่า $\lim_{x \rightarrow 1} (5-9x)$ มีค่าตรงกับข้อใด
ก. -4 ข. 5 ค. -2 ง. 9

16. จงหาค่าของ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 7x + 10}{x^2 - 4}$ มีค่าเท่าใด

ก. $\frac{-3}{4}$

ข. $\frac{-5}{4}$

ค. $\frac{3}{4}$

ง. $\frac{5}{4}$

17. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} 2x - 4; & x < 2 \\ x - 1; & x \geq 2 \end{cases}$ ข้อใดสรุปไม่ถูกต้อง

ก. $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 0$

ข. $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 1$

ค. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2$

ง. $f(x)$ เป็นฟังก์ชันไม่ต่อเนื่องที่ $x = 2$

18. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} x^2; & x \leq 3 \\ 3x; & x > 3 \end{cases}$ ข้อใดสรุปถูกต้อง

ก. $f(x)$ เป็นฟังก์ชันไม่ต่อเนื่องที่ $x = 3$

ค. $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 9$

ข. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 6$

ง. $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 6 = \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 6$

19. กำหนด $f(x) = \begin{cases} 4x & \text{เมื่อ } x < 1 \\ 4 & \text{เมื่อ } x = 1 \\ x + 3 & \text{เมื่อ } x > 1 \end{cases}$ ข้อใดสรุปไม่ถูกต้อง

ก. $f(x) = 4$ เมื่อ $x = 1$

ข. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 4$

ค. $f(x)$ เป็นฟังก์ชันต่อเนื่องที่ $x = 1$

ง. $f(x)$ เป็นฟังก์ชันไม่ต่อเนื่องที่ $x = 1$

20. กำหนด $y = f(x) = 2x^2 + 7x + 5$ เมื่อค่าของ x เปลี่ยนจาก 2 ไปเป็น 3 จงหาค่าที่เปลี่ยนไปของฟังก์ชัน $f(x)$

ก. 14

ข. 15

ค. 16

ง. 17

21. กำหนดให้ $y = 3x^2 + x - 5$ จงหา $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ เมื่อ $x = 3$, $\Delta x = 0.5$

ก. 20.5

ข. 10.25

ค. 4

ง. -3

22. จงหาค่าของอนุพันธ์ $y = 5$ จงหา $\frac{dy}{dx}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 0

ข. 1

ค. 3

ง. 5

23. จงหาค่าของอนุพันธ์ $y = 3x$ จงหา $\frac{dy}{dx}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 0

ข. 1

ค. 3

ง. 5

24. จงหาค่าของอนุพันธ์ $y = (x^2 + 3x - 1)$ จงหา $\frac{dy}{dx}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $2x+3-1$

ข. $2x+3$

ค. $x+3$

ง. $x+3-1$

25. จงหาค่าของอนุพันธ์ $y = x^6$ จงหา $\frac{dy}{dx}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $6x^5$

ข. $6x^6$

ค. x^5

ง. $5x^5$

26. จงหาค่าของอนุพันธ์ $y = x^{-5}$ จงหา $\frac{dy}{dx}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. x^{-4}

ข. $-5x^{-5}$

ค. x^{-6}

ง. $-5x^{-6}$

27. จงหาค่าของอนุพันธ์ $y = 5x^2$ จงหา $\frac{dy}{dx}$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $10x^3$

ข. $5x^3$

ค. $10x$

ง. $5x$

28. กำหนด $y = (x^2 + 1)(x^3 + 3)$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

ก. $3x^4 + 2x^2 + 5x$

ข. $3x^4 + 5x^2 + 6x$

ค. $5x^4 + 3x^2 + 6x$

ง. $5x^4 + 6x^2 + 3x$

29. กำหนดให้ $y = \frac{x^2 + 5}{3x - 2}$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

ก. $\frac{-x^2 + 5x - 6}{(3x - 2)^2}$

ข. $\frac{-x^2 + 2x - 6}{(3x - 2)^2}$

ค. $\frac{x^2 - 2x + 6}{(3x - 2)^2}$

ง. $\frac{3x^2 - 4x - 15}{(3x - 2)^2}$

30. กำหนดให้ $y = 2u^2 + 3u + 4$, $u = 3v + 1$ และ $v = 3x^2$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

ก. $(36x^2 + 7)(9x)$

ข. $(36x^2 + 7)(18x)$

ค. $(36x^2 + 7)(24x)$

ง. $(36x^2 + 7)(27x)$

31. จงหาอนุพันธ์อันดับที่ 3 ของฟังก์ชัน $f(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 + x - 5$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $12x - 8$

ข. $20x - 12$

ค. $20x + 12$

ง. $24x - 12$

32. กำหนดให้ $y = \sin(2x + 5) + \cos(3x - 2)$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

ก. $-2\sin(2x + 5) + 3\cos(3x + 2)$

ข. $2\sin(2x + 5) + 3\cos(3x + 2)$

ค. $2\sin(2x + 5) - 3\cos(3x + 2)$

ง. $2\cos(2x + 5) - 3\sin(3x - 2)$

33. กำหนดให้ $y = \sin 4x - \cos 5x + \tan 6x$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

ก. $4\cos x - 5\sin x + 6\sec^2 x$

ข. $4\cos x + 5\sin x + 6\sec^2 x$

ค. $4\sin x - 5\cos x + 6\sec x$

ง. $4\cos 4x + 5\sin 5x + 6\sec^2 6x$

34. กำหนดให้ $y = \arccos x^3$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

ก. $\frac{-1}{\sqrt{1-x^6}}$

ข. $\frac{1}{\sqrt{1-x^6}}$

ค. $\frac{-x^3}{\sqrt{1-x^6}}$

ง. $\frac{-3x^2}{\sqrt{1-x^6}}$

35. กำหนดให้ $y = \arctan 5x$ จงหา $\frac{dy}{dx}$

ก. $\frac{1}{1-25x^2}$

ข. $\frac{-1}{1+25x^2}$

ค. $\frac{5}{1+25x^2}$

ง. $\frac{-5}{1+25x^2}$

36. $\int (2x+3)dx$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $x^2 + 3x + c$

ค. $2x^2 + 3x + c$

ข. $x^2 + 5x + c$

ง. $3x^2 + 2x + c$

37. $\int (x^2 + 3x - 5)dx$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x + c$

ค. $\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + x + c$

ข. $\frac{x^3}{3} + \frac{3x^2}{2} - 5x + c$

ง. $3x^2 + 2x^2 - x + c$

38. $\int (3x^2 + x - 2)dx$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $6x^2 + x + c$

ค. $3x^3 + \frac{x^2}{2} - 2x + c$

ข. $3x^3 + x^2 - 2x + c$

ง. $x^3 + \frac{x^2}{2} - 2x + c$

39. จงหา $\int (x^2 + 1)^2 dx$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. $\frac{x^4}{4} + \frac{x^4}{2} + x + c$

ค. $\frac{x^5}{5} + \frac{x^3}{3} + \frac{x}{2} + c$

ข. $\frac{x^5}{5} + \frac{3}{2} + x + c$

ง. $\frac{x^5}{5} + \frac{2x^3}{3} + x + c$

40. $\int_0^1 (2x-3)dx$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 0

ข. -2

ค. 4

ง. -6

