

複習試題 2012.05.29

1. 極限 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1}{x - 1} =$ _____ 2. 設 $f(x) = \frac{6}{x^3}$, 則 $f'(x) =$ _____

3. 設 $f(x) = 5^x$, 則 $f'(x) =$ _____ 4. 單邊極限 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{|x-1|}{x-1} =$ _____

5. 單邊極限 $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{|x-1|}{x-1} =$ _____ 6. 極限 $\lim_{x \rightarrow 0^+} x \ln x =$ _____

7. 極限 $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^x =$ _____ 8. 極限 $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right) =$ _____

9. 方程式 $y = (3x+2)^2$ 在點 $(1, 5)$ 之切線方程式為 _____

10. 方程式 $x^2 + 2y^2 = 9$ 在點 $(1, 2)$ 之切線方程式為 _____

11. 方程式 $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 3}$ 之鉛直漸進線方程式為 _____

12. 方程式 $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 3}$ 之斜漸進線方程式為 _____

13. 方程式 $f(x) = \frac{2x^2 - 4}{x^2 - 3}$ 之水平漸進線方程式為 _____

14. 定積分 $\int_0^1 (3x+1)^2 dx =$ _____

15. 定積分 $\int_0^1 (3x - 2x^2) dx =$ _____

16. 定積分 $\int_0^2 \frac{3}{x+2} dx =$ _____

17. 設 $f(x) = \begin{cases} \alpha x + 1, & x < 3 \\ x^2, & x \geq 3 \end{cases}$, 為連續函數, 則 $\alpha =$ _____

18. 設 $f(x) = \begin{cases} ax - b, & x < 2 \\ x^2, & x \geq 2 \end{cases}$, 為連續函數, 則 $2a - b =$ _____

19. 設 $f(x) = \begin{cases} ax+b, & x < 2 \\ x^2, & x \geq 2 \end{cases}$, 若 $f(x)$ 在 $x=2$ 可微分, 則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $b = \underline{\hspace{2cm}}$

20. 設 $f(x) = x^x$, 則 $f'(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

21. 設 $f(x) = x^{\sin x}$, 則 $f'(x) = \underline{\hspace{2cm}}$

22. 求 $y = 2x$ 與 $y = x^2 - 3$ 所圍出之區域面積 $\underline{\hspace{2cm}}$

23. 方程式 $y = x^3 + x - 3$ 之反曲點座標為 $\underline{\hspace{2cm}}$

24. 方程式 $y = x^2 e^x$ 之反曲點座標為 $\underline{\hspace{2cm}}$

25. 函數 $f(x) = 4x^3 - 12x$ 在閉區間 $[0, 3]$ 之絕對極大值 $\underline{\hspace{2cm}}$

26. 方程式 $y = x^3$, $y = 8$, $x = 0$ 所圍出之區域繞 y 軸旋轉之體積 $\underline{\hspace{2cm}}$

27. 方程式 $y = x^3$, $y = 0$, $x = 3$ 所圍出之區域繞 x 軸旋轉之體積 $\underline{\hspace{2cm}}$

28. 函數 $f(x) = \text{Sin}^{-1}x$, 則 $f'(0) = \underline{\hspace{2cm}}$

29. 定積分 $\int_0^1 \frac{3}{x^2+1} dx = \underline{\hspace{2cm}}$

30. 不定積分 $\int e^x \cos x = \underline{\hspace{2cm}}$