

## ÔN TẬP TOÁN B<sub>1</sub>

1. Rút gọn số phức:  $4[\cos(3\pi/2)+i\sin(3\pi/2)] + 4[\cos\pi+i\sin\pi]$  về dạng đại số  $a+ib$   
 a)  $-1-4i$       b)  $-2-i$       c)  $-4-4i$       d)  $-4+i$
2. Cho  $z = \frac{2i}{3-4i}$ . Giá trị  $|z|$  là:  
 a)  $2/5$       b)  $2$       c)  $5$       d)  $5/2$
3. Cho  $z^2 = 5-12i$  thì  $z =$   
 a)  $z = -3+2i$       b)  $z = 3-2i$       c)  $z = -3+2i$  hay  $z = 3-2i$       d) Một kết quả khác.
4. Đưa về dạng đại số  $z = \left(-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^5$   
 a)  $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$       b)  $-\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$       c)  $-\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$       d)  $\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$
5. Tìm miền xác định của hàm số:  $y = \frac{\sqrt{-x^2+3x+4}}{x-3} + \lg(x^2-2x)$   
 a)  $[-1,0) \cup (2,3) \cup (3,4]$       b)  $[-1,4] \setminus \{3\}$       c)  $[-1,0] \cup (2,3)$       d)  $[-1,0) \cup (3,4]$
6. Tìm  $L = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 3x - \cos 7x}{x^2}$   
 a)  $L=0$       b)  $L=5$       c)  $L=10$       d)  $L=20$
7. Tìm  $L = \lim_{x \rightarrow 0} (1 - \tan^2 x)^{\frac{1}{\sin^2 2x}}$   
 a)  $L=0$       b)  $L=e^{\frac{1}{4}}$       c)  $L=e^{\frac{1}{2}}$       d)  $L=e$
8. Tính  $L = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{2^x - x^2}{x-2}$   
 a)  $L = \ln 2$       b)  $L = 2\ln 2 - 1$       c)  $L = 4(\ln 2 - 1)$       d)  $L = 4\ln 2 - 2$
9. Nếu  $f(x) = \begin{cases} \ln x & \text{khi } 0 < x \leq 2 \\ x^2 \ln 2 & \text{khi } 2 < x \leq 4 \end{cases}$  thì  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$  là:  
 a)  $\ln 2$       b)  $\ln 8$       c)  $\ln 16$       d) không tồn tại.
10. Tìm  $a$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\cos x - \sqrt{\cos 2x}}{\tan^2 x} & \text{khi } x \neq 0 \\ a & \text{khi } x = 0 \end{cases}$  liên tục tại  $x=0$   
 a)  $a = -1/2$       b)  $a = 1/2$       c)  $a = 1/4$       d)  $a = -1/4$
11. Hàm  $f(x) = \begin{cases} \sin x & \text{khi } x < 0 \\ x^2 & \text{khi } 0 \leq x < 1 \\ 2-x & \text{khi } 1 \leq x < 2 \\ x-3 & \text{khi } 2 \leq x \end{cases}$  không liên tục tại giá trị  $x_0$  nào?  
 a)  $x_0 = 0$       b)  $x_0 = 1$       c)  $x_0 = 2$       d)  $x_0 = 0$  và  $x_0 = 2$
12. Nếu  $f(x) = (x^2+1)^{2-3x}$  thì  $f'(1) =$   
 a)  $-\frac{1}{2} \ln(8e)$       b)  $-\ln(8e)$       c)  $-\frac{3}{2} \ln 2$       d)  $-\frac{1}{2}$

13. Tính  $y'_{x(2)}$  biết  $y(x)$  được cho bởi phương trình tham số:  $\begin{cases} x = 2e^t \\ y = t + t^2 \end{cases}$

- a)  $1/2$       b)  $1$       c)  $0$       d)  $5/e^2$

14. Tính  $y'_x$  biết:  $x = \arctan(y+x)$

- a)  $y' = \frac{1+y}{2}$       b)  $y' = \frac{1+y^2}{y^2}$       c)  $y' = \frac{1-y^2}{y}$       d)  $y' = \frac{1+y^2}{2}$

15. Cho hàm số  $y = x \cdot e^x$ . Kết quả nào sai?

- a)  $y' = y + e^x$       b)  $y'' = y + 2e^x$       c)  $y'''' - y'' = e^x$       d)  $y'''' + y'' - y' - y = 3e^x$

16. Đạo hàm cấp n của hàm số  $y = \cos x$  là:

- a)  $\cos\left(x + n\frac{\pi}{2}\right)$       b)  $-\sin\left(x + n\frac{\pi}{2}\right)$       c)  $\cos(x+n\pi)$       d)  $-\sin(x+n\pi)$

17. Cho hàm số  $f(x) = \sin 2x$ . Tính  $f^{(5)}(0)$ .

- a)  $32$       b)  $-32$       c)  $0$       d)  $1$

18. Nếu  $xy^2 + 2xy = 8$  thì  $y'(1,2) =$

- a)  $-5/2$       b)  $-4/3$       c)  $-1$       d)  $-1/2$

19. Vi phân cấp 1 của hàm số  $y = x e^{2x}$  là:

- a)  $dy = (x e^{2x} + e^{2x}) dx$       b)  $dy = (2x e^{2x} + e^{2x}) dx$   
 c)  $dy = (2 e^{2x} + x e^{2x}) dx$       d)  $dy = (e^{2x} + \frac{1}{2} x e^{2x}) dx$

20. Tính gần đúng bằng vi phân giá trị của  $y = \sqrt{4 + \sin x}$  tại  $x=0,12$

- a)  $2,00$       b)  $2,03$       c)  $2,06$       d)  $2,12$

21. Tính vi phân cấp 1 của hàm số  $y = 2^{\sqrt{\tan x}}$

- a)  $dy = \frac{2^{\sqrt{\tan x}}}{2\sqrt{\tan x}} dx$       b)  $dy = \frac{2^{\sqrt{\tan x}} \cdot \ln 2}{2\sqrt{\tan x} \cdot \cos^2 x} dx$       c)  $dy = \frac{2^{\sqrt{\tan x}} \cdot \ln 2}{2\sqrt{\tan x}} dx$       d)  $dy = \frac{2^{\sqrt{\tan x} + 1} (1 + \tan^2 x)}{2\sqrt{\tan x}} dx$

22. Tính  $d^2y$  của hàm số  $y = \ln(1-x^2)$

- a)  $d^2y = \frac{2(1+x^2)}{(1-x^2)^2} d^2x$       b)  $d^2y = \frac{-2(1+x^2)}{(1-x^2)^2} d^2x$       c)  $d^2y = \frac{2(1+3x^2)}{(1-x^2)^2} d^2x$       d)  $d^2y = \frac{-2x^2}{(1-x^2)^2} d^2x$

23. Tính  $\int_0^8 \frac{dx}{\sqrt{1+x}}$

- a)  $1$       b)  $3/2$       c)  $2$       d)  $4$

24. Giá trị của  $I = \int_0^1 \sqrt{x^2 - 2x + 1} dx$  là:

- a)  $I = -1$       b)  $I = -1/2$       c)  $I = 1/2$       d)  $I = 1$

25.  $\int \frac{x^2}{e^{-x^3}} dx =$

- a)  $-\frac{1}{3} \ln e^{-x^3} + C$       b)  $-\frac{e^{-x^3}}{3} + C$       c)  $-\frac{1}{3e^{-x^3}} + C$       d)  $x^3/3 + C$

26. Cho biết  $\int_0^y \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \frac{\pi}{6}$ . Giá trị của y là:

- a) 1/2      b)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       c)  $\frac{\sqrt{3}}{2} - 1$       d) -1/2

27. Tích phân nào sau đây hội tụ?

- a)  $I = \int_0^{+\infty} x^3 dx$       b)  $I = \int_{-\infty}^0 e^{-x} dx$       c)  $I = \int_e^{+\infty} \frac{1}{x \ln^3 x} dx$       d)  $I = \int_e^{+\infty} \frac{\ln^2 x}{x} dx$

28. Tính tích phân  $I = \int_0^{+\infty} \frac{dx}{(x+1)^5}$

- a) 1/4      b) 1/3      c) 1/5      d) 1/6

29.  $S = \frac{2}{3} + \frac{4}{9} + \frac{8}{27} + \dots + \frac{2^n}{3^n} + \dots$ . Kết luận nào là **đúng**?

- a)  $S = 2$       b) Không tồn tại S      c)  $S = 3/2$       d)  $S = 5/2$

30. Kết luận nào là **đúng**?

- a)  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3^n + 1}{4^n + 2}$  hội tụ      b)  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{100^n}{n!}$  phân kỳ      c)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n+1}}{\sqrt{n^2 + n - 1}}$  hội tụ      d)  $\sum_{n=1}^{\infty} 9 \cdot 2^{-n}$  phân kỳ

31. Khẳng định nào là **đúng**?

- a)  $\sum_{n=1}^{\infty} 3^{-n}$  hội tụ      b)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+1}{3n+10}$  hội tụ      c)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\sqrt{n+1}}$  phân kỳ      d)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n + 1}$  phân kỳ

32. Xét sự **hội tụ** của chuỗi:  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\sqrt{2n-1}}$

- a) Chuỗi hội tụ      b) Chuỗi hội tụ tuyệt đối      c) Chuỗi phân kỳ      d) Chuỗi bán hội tụ

33. Kết luận nào là **đúng**?

- a)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n \ln n}$  hội tụ      b)  $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{1}{n \ln n}$  hội tụ      c)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1} n}{n+1}$  hội tụ      d)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n+1}}$  phân kỳ

34. Tìm **miền hội tụ** chuỗi hàm:  $1 + e^{-x} + e^{-2x} + e^{-3x} + \dots$  là:

- a)  $(0, \infty)$       b)  $(-1, 0)$       c)  $[1, \infty)$       d)  $(-1, 1)$

35. Miền hội tụ của chuỗi hàm  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-1)^n}{n}$

- a)  $-1 \leq x < 1$       b)  $-1 \leq x \leq 1$       c)  $0 < x < 2$       d)  $0 \leq x < 2$

36. Tìm tổng chuỗi lũy thừa:  $1 + x^2 + \frac{x^4}{2!} + \dots + \frac{x^{2n}}{n!} + \dots$

- a)  $e^{x^2}$ ,  $x \in \mathbb{R}$       b)  $e^x$ ,  $x \in \mathbb{R}$       c)  $1/(1-x)$ ,  $|x| < 1$       d)  $e^{-x}$ ,  $x \in \mathbb{R}$

37.  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n x^n}{n!}$  là chuỗi Mac\_Laurin của hàm số nào sau đây?

- a)  $\sin x$       b)  $\cos x$       c)  $e^x$       d)  $e^{-x}$

38. Hệ số của  $x^3$  trong chuỗi Taylor của hàm  $e^{3x}$  tại  $x=0$  là:

- a) 1/6      b) 1/3      c) 1/2      d) 9/2