

Họ và tên:

Số báo danh:

Câu 1. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 1. Tính diện tích xung quanh của hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện.

- (A) $\frac{2\pi\sqrt{2}}{3}$. (B) $\frac{\pi\sqrt{2}}{3}$. (C) $\pi\sqrt{3}$. (D) $\frac{\pi\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x - 6) \geq -3$ là

- (A) $(-1; 6)$. (B) $(-2; -1) \cup (6; 7)$. (C) $(7; +\infty)$. (D) $[-2; -1) \cup (6; 7]$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y(x) = \sqrt{4 - \left(\frac{1}{2}\right)^x}$ là

- (A) $[-2; +\infty)$. (B) $(-\infty; -2]$. (C) $[0; +\infty)$. (D) $[2; +\infty)$.

Câu 4. Một hình nón có diện tích đáy bằng $16\pi \text{ dm}^2$ và diện tích xung quanh bằng $20\pi \text{ dm}^2$. Thể tích của khối nón là

- (A) $16\pi \text{ dm}^3$. (B) $8\pi \text{ dm}^3$. (C) $32\pi \text{ dm}^3$. (D) $\frac{16}{3}\pi \text{ dm}^3$.

Câu 5. Trung bình cộng các nghiệm của phương trình là $\log_2(-2x - 6) + \log_2(x + 9) - 4 = 0$ là

- (A) -12 . (B) -6 . (C) 6 . (D) 12 .

Câu 6. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Tính độ dài đường sinh ℓ của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

- (A) $\ell = a$. (B) $\ell = \sqrt{2}a$. (C) $\ell = \sqrt{3}a$. (D) $\ell = 2a$.

Câu 7. Số nghiệm của phương trình $\log_{2016}(2x + 1)^2 = 2017$ là

- (A) một. (B) ba. (C) không. (D) hai.

Câu 8. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có các cạnh cùng bằng a . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- (A) $a\sqrt{2}$. (B) $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. (C) $a\sqrt{3}$. (D) $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

Câu 9. Một hình trụ có bán kính đáy bằng 1, thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính thể tích khối cầu ngoại tiếp hình trụ đó.

- (A) $6\pi\sqrt{3}$. (B) $3\pi\sqrt{3}$. (C) $\frac{4\pi\sqrt{2}}{3}$. (D) $\frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$.

- Câu 10.** Cho hình trụ có diện tích xung quanh bằng 4, diện tích đáy bằng diện tích một mặt cầu bán kính bằng 1. Tính thể tích của khối trụ đó.
- (A) 4. (B) 6. (C) 8. (D) 10.
- Câu 11.** Một hình trụ có bán kính bằng 1, chiều cao bằng 2. Một mặt cầu tiếp xúc với hai đáy của hình trụ. Kí hiệu S_1, S_2 lần lượt là diện tích xung quanh hình trụ, diện tích mặt cầu. Trong các hệ thức sau, tìm hệ thức đúng.
- (A) $S_2 = \frac{2}{3}S_1$. (B) $S_2 = \frac{3}{4}S_1$. (C) $S_2 = S_1$. (D) $S_2 = \frac{4}{5}S_1$.
- Câu 12.** Xét phương trình $\log_2^2 x - 9\log_8 x = 4$. Tích các nghiệm của phương trình đã cho bằng
- (A) 4. (B) 8. (C) 6. (D) -4.
- Câu 13.** Cho hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh cùng bằng 1. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ.
- (A) 7π . (B) $\frac{7\pi}{2}$. (C) $\frac{7\pi}{3}$. (D) $\frac{7\pi}{6}$.
- Câu 14.** Cho phương trình $\log_{\frac{1}{\sqrt{2}}}\left(\frac{x^2+2x-2}{x^2-3x+5}\right)+2=0$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- (A) Phương trình đã cho có một nghiệm duy nhất.
 (B) Phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu.
 (C) Phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt.
 (D) Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt.
- Câu 15.** Tập xác định của hàm số $y = \ln(2^x - 2)$ là
- (A) $(0; +\infty)$. (B) \mathbb{R} . (C) $(2; +\infty)$. (D) $(1; +\infty)$.
- Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.
- (A) $\frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$. (B) $\frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$. (C) $\frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$. (D) $\frac{5\pi}{3}$.
- Câu 17.** Tổng các nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}(\log_{\sqrt{3}}(x^3 + 5x^2 + 2x - 5)) - 2 = 0$ là
- (A) -5. (B) -6. (C) -1. (D) -3.
- Câu 18.** Tổng các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x^2 + 8x + 7) \geq -3$ là
- (A) -32. (B) -14. (C) -26. (D) -24.
- Câu 19.** Một hình trụ có bán kính đáy bằng R và thiết diện qua trục là hình vuông. Tính thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều nội tiếp hình trụ.
- (A) $2R^3$. (B) $3R^3$. (C) $4R^3$. (D) $5R^3$.
- Câu 20.** Tổng các nghiệm của phương trình là $\log_{\sin(\frac{\pi}{3})}\left(\log_{\sin(\frac{\pi}{6})}\left(\frac{x^2-3x+2}{x+1}\right)\right) = 0$ là
- (A) $\frac{5}{2}$. (B) $\frac{7}{2}$. (C) $\frac{3}{2}$. (D) $\frac{1}{2}$.

Câu 21. Số nghiệm của phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^3 - 9x^2 + 23x - 13) + 1 = 0$ là

- A hai. B ba. C một. D không.

Câu 22. Số nghiệm của phương trình $\log_2(4^x - 2^{x+1} + 1) = 2017$ là

- A hai. B ba. C một. D không.

Câu 23. Tổng các nghiệm của phương trình là $\log_2(x^2 - 19x + 2) = 9$ là

- A 19. B 34. C 15. D -34.

Câu 24. Số nghiệm của phương trình $\log_2((x+1)^2) + 2\log_2(2-x) = 4$ là

- A hai. B một. C không. D ba.

Câu 25. Tập xác định của hàm số $y(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x-2)}$ là

- A $(2; 3)$. B $(2; +\infty)$. C $(2; 3]$. D $[3; +\infty)$.

— HẾT —

ĐÁP ÁN

- | | | | | |
|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Câu 1. A | Câu 6. D | Câu 11. C | Câu 16. A | Câu 21. B |
| Câu 2. D | Câu 7. D | Câu 12. B | Câu 17. A | Câu 22. C |
| Câu 3. A | Câu 8. B | Câu 13. C | Câu 18. D | Câu 23. A |
| Câu 4. A | Câu 9. D | Câu 14. D | Câu 19. C | Câu 24. B |
| Câu 5. B | Câu 10. A | Câu 15. D | Câu 20. B | Câu 25. C |