

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN SỐ 230118

Câu 1. Hàm số $y = -x^3 + 3x - 5$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 1)$ B. $(-\infty; -1)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 2. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 1$ đạt cực đại tại?

- A. $x = 0$ B. $x = 2$ C. $x = -2$ D. $x = 4$

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 2$. Kết luận nào sau đây sai?

- A. Nghịch biến $(-2; 2)$ B. Đồng biến $(2; +\infty)$
C. $y = x_{CT} = \pm 2$ D. $y_{CT} = -2$

Câu 4. Hàm số nào sau đây có 2 cực đại

- A. $y = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 - 3$ B. $y = -x^4 - 2x^2 + 3$
C. $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 - 3$ D. $y = 2x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 5.: Đồ thị hàm số $y = \frac{3-x}{x-2}$ có các tiệm cận là:

- A. $x = 2; y = -1$ B. $x = 2; y = 1$
C. $x = -2; y = -1$ D. $x = -2; y = 1$

Câu 6. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

- A. $y = \frac{2x-5}{x-2}$ B. $y = \frac{x-1}{x-2}$ C. $y = \frac{x-1}{x+2}$ D. $y = \frac{1}{x-2}$

Câu 7. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sqrt{3-x}$

- A. $y_{Min} = 0$ B. $y_{Min} = -6$ C. $y_{Min} = -3$ D. $y_{Min} = 2$

Câu 8. Phương trình $x^3 + 3x^2 - m + 1 = 0$; ($m \in \mathbb{R}$) có 3 nghiệm phân biệt với điều kiện là:

- A. $1 < m < 5$ B. $0 < m < 4$ C. $m \geq 5$ D. $m \leq 1$

Câu 9. Hàm số $y = -x^4 + (m+2)x^2 + 5$ có 3 cực trị với điều kiện m nào sau đây?

- A. $m > -2$ B. $m < -3$ C. $-3 < m < -2$ D. $m < 3$

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{mx^2}{2} + 2x + 2016$ đồng biến trên \mathbb{R} :

- A. $-2\sqrt{2} \leq m \leq 2\sqrt{2}$ B. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$
C. $-2\sqrt{2} \leq m$ D. $m \leq 2\sqrt{2}$

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = \log \frac{x+1}{2-x}$ là

- A. $D = (-1; 2)$ B. $D = [-1; 2]$ C. $D = (-1; +\infty)$ D.
 $D = (-1; +\infty) \setminus \{2\}$

Câu 12. Cho các số thực dương a,b, với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\log_a \left(\frac{a}{b} \right) = \frac{1}{\log_a b}$ B. $\log_a \left(\frac{a}{b} \right) = 1 - \log_a b$
C. $\log_a (ab) = 1 + \log_a b$ D. $\log_{a^2} (ab) = \frac{1}{2} + \log_a \sqrt{b}$

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = 5^x$.

- A. $y' = 5^x \cdot \ln 5$ B. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$ C. $y' = 5^x$ D. $y' = x \cdot 5^{x-1}$

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{x-1}{x+2}$:

A. $y' = \frac{3}{(x-1)(x+2)}$

B. $y' = \frac{-3}{(x-1)(x+2)}$

C. $y' = \frac{-3}{(x-1)(x+2)^2}$

D. $y' = \frac{3}{(x-1)(x+2)^2}$

Câu 15. Cho hai số thực a, b với $1 < a < b$ khẳng định nào sau đây đúng.

A. $\left(\frac{a}{b}\right)^x < 1 \Leftrightarrow x > 0$

B. $\left(\frac{b}{a}\right)^x < 1 \Leftrightarrow x > 0$

C. $\log_a b < 1$

D. $\log_b a > 1$

Câu 16. Giải phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0$.

A. $x = 1$

B. $x = -1$

C. $x = 2$

D. $x = -2$

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} \frac{x+2}{3-2x} \geq 0$ là:

A. $T = \left[-2; \frac{1}{3}\right]$

B. $T = \left[-2; \frac{1}{3}\right)$

C. $T = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$

D. $T = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right]$

Câu 18. Cho $\log_{25} 7 = a; \log_2 5 = b$. Hãy tính $M = \log_{\sqrt[5]{8}} \frac{49}{8}$ theo a, b .

A. $M = 12a - \frac{9}{b}$

B. $M = 6a - \frac{9}{b}$

C. $M = 6a + \frac{9}{b}$

D. $M = 12a + \frac{9}{b}$

Câu 19. Biết $x = \frac{9}{4}$ là một nghiệm của bất phương trình $\log_a (x^2 - x - 2) > \log_a (-x^2 + 2x + 3)$ (*).

Hãy tìm tập nghiệm của bất phương trình (*)

A. $T = \left(2; \frac{5}{2}\right)$ B. $T = \left(-1; \frac{5}{2}\right)$ C. $T = (-\infty; -1)$ D. $T = \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

Câu 20. Tỷ lệ lạm phát hàng năm của một quốc gia trong 10 năm là 5%. Năm 2012, chi phí tiền xăng cho một ô tô là 24,95 USD. Hỏi năm 2017, chi phí tiền xăng cho ô tô đó là bao nhiêu?

A. 33,44 USD B. 31,84 USD C. 32,44 USD D. 31,19 USD

Câu 21. Cho hàm số f, g liên tục trên K và a, b, c thuộc K . Công thức nào sau đây sai?

A. $\int_a^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx$ B. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$
C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$ D. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$

Câu 22. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là:

A. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$ B. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$
C. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos x + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos x + C$

Câu 23. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi/2} \cos^3 x dx$

A. $I = \frac{2}{3}$ B. $I = \frac{-2}{3}$ C. $I = \frac{\pi^4}{16}$ D. $I = \frac{\pi^3}{3}$

Câu 24. Tính tích phân $J = \int_0^2 x \ln(x+1) dx$

A. $J = \frac{3}{2} \ln 3$ B. $J = \frac{3}{4} \ln 3$ C. $J = \frac{4}{3} \ln 3$ D. $J = \frac{5}{3} \ln 3$

Câu 25. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 + 4$ với trục hoành là:

- A. 8 B. $\frac{32}{15}$ C. 10 D. $\frac{76}{15}$

Câu 26. (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \cos x$; $x = \frac{\pi}{2}$; trục tung và trục hoành.

Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi hình (H) quay quanh trục hoành.

- A. $\frac{\pi^2}{4}$ B. $\frac{\pi^2}{2}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{\pi}{4}$

Câu 27. Tính $M = \int \frac{dx}{x(x-3)}$

- A. $M = \frac{1}{3} \ln \frac{x-3}{x} + C$ B. $M = \frac{1}{3} \ln \frac{x}{x-3} + C$
C. $M = \frac{1}{3} \ln \frac{x}{x+3} + C$ D. $M = \frac{1}{3} \ln \frac{x+3}{x} + C$

Câu 28. (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$; $x = 0$; $x = \frac{3\pi}{2}$ và trục hoành.

Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi hình (H) quay quanh trục hoành.

- A. $\frac{3\pi^2}{4}$ B. $\frac{3\pi^2}{2}$ C. $\frac{3\pi}{2}$ D. $\frac{3\pi}{4}$

Câu 29. Cho số phức $z = -2 + 5i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z + 2\bar{z}$

- A. Phần thực -6 và phần ảo -5 B. Phần thực -6 và phần ảo $-5i$
C. Phần thực -6 và phần ảo 5 D. Phần thực -6 và phần ảo $5i$

Câu 30. Cho số phức $z_1 = -1 + 3i$; $z_2 = 2 - 2i$. Tính mô đun số phức $w = z_1 + z_2 - 5$

- A. $|w| = \sqrt{17}$ B. $|w| = \sqrt{15}$ C. $|w| = 4$ D. $|w| = \sqrt{21}$

Câu 31. Cho số phức $z = -2 + 3i$. Tìm số phức $W = 2iz - \bar{z} +$

A. $w = -4 - i$ B. $w = -4 - 7i$ C. $w = 8 - 7i$ D. $w = 8 - i$

Câu 32. Tìm mô đun của số phức z thỏa $3iz + (3 - i)(1 + i) = 2$.

A. $|z| = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ B. $|z| = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ C. $|z| = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ D. $|z| = \frac{2\sqrt{3}}{3}$

Câu 33. Xác định tập hợp các điểm trong mặt phẳng biểu diễn số phức z thỏa điều kiện $|z + 1 - 3i| \leq 4$.

- A. Hình tròn tâm $I(-1; 3)$, bán kính $r = 4$ B. Đường tròn tâm $I(-1; 3)$, bán kính $r = 4$
C. Hình tròn tâm $I(-1; -3)$, bán kính $r = 4$ D. Đường tròn tâm $I(1; 3)$, bán kính $r = 4$

Câu 34. Phương trình $z^4 - 3z^2 - 4 = 0$ có bốn nghiệm z_1, z_2, z_3, z_4 . Tính

$$S = \frac{1}{|z_1|} + \frac{1}{|z_2|} + \frac{1}{|z_3|} + \frac{1}{|z_4|}$$

A. $S = 3$ B. $S = \frac{5}{2}$ C. $S = 6$ D. $S = \frac{13}{2}$

Câu 35. Tổng diện tích các mặt của hình lập phương bằng 96. thể tích của khối lập phương đó là:

A. 64 B. 48 C. 84 D. 91

Câu 36. Cho tứ diện ABCD có cạnh AB, AC, AD đôi một vuông góc nhau và có cùng độ dài a . Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (BCD) theo a .

A. $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ B. $d = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$ C. $d = \frac{4a\sqrt{3}}{3}$ D. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 37. Thể tích khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 38. Cho hình chóp S.ABCD có đáy hình vuông cạnh a; SA vuông góc mặt đáy ; Góc giữa SC và mặt đáy của hình chóp bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABCD là

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{a^3}{3}$

Câu 39. Thiết diện chứa trục của hình nón là tam giác đều cạnh a. Tính thể tích khối nón theo a.

- A. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{24}$ B. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 40. Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông, diện tích xung quanh bằng 4π . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình trụ là

- A. 8π B. 10π C. 6π D. 12π

Câu 41. Cho hình trụ có bán kính r. Gọi O, O' là tâm của hai đáy với $OO' = 2r$. Một mặt cầu (S) tiếp xúc với hai đáy của hình trụ tại O, O' . Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai

- A. Thể tích khối cầu bằng $\frac{3}{4}$ thể tích khối trụ .
B. Thể tích khối cầu bằng $\frac{2}{3}$ thể tích khối trụ .
C. Diện tích mặt cầu bằng diện tích xung quanh của hình trụ.
D. Diện tích mặt cầu bằng $\frac{2}{3}$ diện tích toàn phần của hình trụ.

Câu 42. Cho tứ diện ABCD cạnh a. Diện tích xung quanh hình trụ có đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao tứ diện ABCD là:

- A. $\frac{2\pi a^2\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{\pi a^2\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{2\pi a^2\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{2}$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz; Phương trình mặt phẳng (P) chứa trục Oy và đi qua điểm $M(1; -1; 1)$ là:

- A. $x - z = 0$ B. $x + z = 0$ C. $x - y = 0$ D. $x + y = 0$

Câu 44. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) có phương trình: $(x - 1) + (y + 2) + (z - 3) = 4$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của (S).

- A. $I(1; -2; 3)$ và $R = 2$ B. $I(-1; 2; -3)$ và $R = 2$
C. $I(1; -2; 3)$ và $R = 4$ D. $I(-1; 2; -3)$ và $R = 4$

Câu 45. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz; cho mặt phẳng (P): $2x - y + 2z - 4 = 0$ và điểm $A(-1; 2; -2)$. Tính khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (P).

- A. $d = \frac{4}{3}$ B. $d = \frac{8}{9}$ C. $d = \frac{2}{3}$ D. $d = \frac{5}{9}$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz; cho đường thẳng (d): $\frac{x+2}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-3}{-3}$ và điểm $B(-1; 0; 2)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua B và vuông góc đường thẳng (d).

- A. $2x - y - 3z + 8 = 0$ B. $2x - y + 3z - 4 = 0$
C. $2x + y - 3z + 8 = 0$ D. $2x + y + 3z - 4 = 0$

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz; cho hai đường thẳng $d_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{3} = \frac{z-3}{4}$

và $d_2 : \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = 5 + 6t \\ z = 7 + 8t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. $d_1 \parallel d_2$ B. $d_1 \equiv d_2$ C. $d_1 \perp d_2$ D. d_1 và d_2 chéo nhau

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz; cho mặt phẳng (P): $2x + y + 3z + 1 = 0$ và

đường thẳng $d : \begin{cases} x = -3 + t \\ y = 2 - 2t \\ z = 1 \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng ?

- A. $d \subset (P)$ B. $d \parallel (P)$ C. $d \perp (P)$ D. d cắt (P)

Câu 49. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz; cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x + m^2y - 2z + 1 = 0$ và $(\beta): m^2x - y + (m^2 - 2)z + 2 = 0$. (α) vuông góc (β) khi:

- A. $|m| = 2$ B. $|m| = 1$ C. $|m| = \sqrt{2}$ D. $|m| = \sqrt{3}$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz; cho $A(1; 1; 3), B(-1; 3; 2), C(-1; 2; 3)$. Mặt cầu tâm O và tiếp xúc mặt phẳng (ABC) có bán kính R là:

- A. $R = 3$ B. $R = \sqrt{3}$ C. $R = \frac{3}{2}$ D. $R = \frac{\sqrt{3}}{2}$

ĐÁP ÁN

CÂU	ĐÁP ÁN
1	A
2	A
3	A
4	A
5	A
6	A
7	A
8	A
9	A
10	A

CÂU	ĐÁP ÁN
11	A
12	A
13	A
14	A
15	A
16	A
17	A
18	A
19	A
20	A

CÂU	ĐÁP ÁN
21	A
22	A
23	A
24	A
25	A
26	A
27	A
28	A
29	A
30	A

CÂU	ĐÁP ÁN
31	A
32	A
33	A
34	A
35	A
36	A
37	A
38	A
39	A
40	A

CÂU	ĐÁP ÁN
41	A
42	A
43	A
44	A
45	A
46	A
47	A
48	A
49	A
50	A