

(Đề thi có 05 trang; 50 câu TN)

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 132

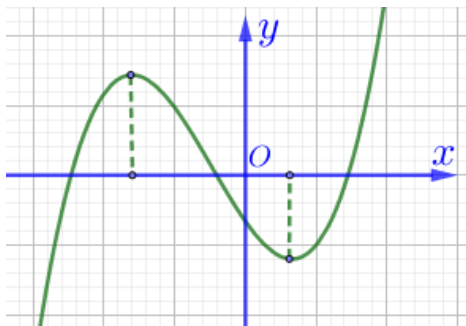
Câu 1: Trên đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{3x+4}$ có bao nhiêu điểm có tọa độ nguyên?

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 4

Câu 2: Thu gọn biểu thức $P = \frac{\sqrt{a}}{\frac{1}{a^6}}$ với $a > 0$ ta được:

- A. $P = a^{\frac{1}{6}}$. B. $P = \sqrt[3]{a}$. C. $P = a^{\frac{1}{2}}$. D. $P = a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 3: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ. Trong các số a, b, c và d có bao nhiêu số dương?



- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 4: Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc $[-2020; 2021]$ của tham số m để đường thẳng $y = mx - m - 1$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + x$ tại ba điểm phân biệt A, B, C phân biệt sao cho $AB = BC$.

- A. 2021. B. 2023. C. 2024. D. 2022.

Câu 5: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a\sqrt{2}, AB = a, AC = 2a, \angle BAC = 60^\circ$. Thể tích hình lăng trụ đó bằng

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

Câu 6: Từ các chữ số thuộc tập hợp $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số đôi một khác nhau?

- A. $7.A_7^3$ B. 7.3^8 C. A_8^4 D. $7.C_8^4$

Câu 7: Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC ?

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

Câu 8: Xét bất phương trình $2^{2x} - 3.2^{x+2} + 32 < 0$. Nếu đặt $t = 2^x$ thì bất phương trình trở thành bất phương trình nào sau đây?

- A. $t^2 - 3t + 32 < 0$. B. $t^2 - 12t + 32 < 0$. C. $t^2 - 6t + 32 < 0$. D. $t^2 - 16t + 32 < 0$.

Câu 9: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+9}{4x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(0; 4)$?

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 11.

Câu 10: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của SA, SB, SC . Tính tỉ số thể tích $\frac{V_{ABC.MNP}}{V_{S.ABC}}$?

- A. $\frac{1}{8}$. B. $\frac{7}{8}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{3}{8}$.

Câu 11: Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$.

- A. $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$. B. $(1; 3)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 12: Đường tiệm cận ngang của đồ thị $y = \frac{3x-2}{x+4}$ là:

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

Câu 13: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp (ABCD)$. Tính thể tích hình chóp $S.ABCD$?

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

Câu 14: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a . Tam giác SAB có diện tích bằng $2a^2$. Thể tích của khối nón có đỉnh S và đường tròn đáy nội tiếp tứ giác $ABCD$ là

- A. $\frac{\pi a^3\sqrt{15}}{24}$. B. $\frac{\pi a^3\sqrt{7}}{8}$. C. $\frac{\pi a^3\sqrt{7}}{4}$. D. $\frac{\pi a^3\sqrt{7}}{7}$.

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = 3^x - x \ln 27$. Phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm là

- A. $x = \log_2 3$. B. $x = \log_3 2$. C. $x = \log_3 (\ln 27)$. D. $x = 1$.

Câu 16: Cho khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích bằng 54. Tính thể tích khối tứ diện $AB'D'C$?

- A. 6. B. 27. C. 9. D. 18.

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $2a$, $ABC = 60^\circ$, $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp (ABCD)$. Tính góc giữa SA và mặt phẳng (SBD) .

- A. 60° B. 90° C. 45° D. 30°

Câu 18: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình chữ nhật. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho biết $A'A = A'B = A'D$ và $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $AA' = 2a$.

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

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$. Xét các mệnh đề sau

- 1) Hàm số đã cho đồng biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
- 2) Hàm số đã cho đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.
- 3) Hàm số đã cho đồng biến trên từng khoảng xác định.
- 4) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(-1; +\infty)$.

Số mệnh đề đúng là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 4.

Câu 20: Gọi x, y là các số thực dương thỏa mãn điều kiện $\log_{25} x = \log_{10} y = \log_4 (x+y)$ và

$\frac{x}{y} = \frac{-a + \sqrt{b}}{2}$, với a, b là hai số nguyên dương. Khi đó $a+b$ bằng

- A. 8. B. 6. C. 4. D. 5.

Câu 21: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m - 1$. Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt bằng :

- A. 9. B. -9. C. -15. D. 15.

Câu 22: Tính tổng hoành độ của các giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{5x+11}{x+3}$ và đường thẳng $y = -x-1$.

- A. -7. B. 5. C. 3. D. -9.

Câu 23: Khối bát diện đều cạnh a có thể tích là

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

Câu 24: Số nghiệm thực của phương trình $2^{\sqrt{x+3}} = 2^{3-x}$ là

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 3.

Câu 25: Cho a là số dương và khác 1. Khi đó giá trị của $P = a^{\log_{a\sqrt[3]{a}}16}$ là

- A. 48. B. 8. C. 3^{16} . D. 16.

Câu 26: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \log_3 x$. B. $y = \log_{\frac{1}{5}} x$. C. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$. D. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^{-x}$.

Câu 27: Trong không gian cho mặt cầu (S) tiếp xúc với 6 mặt của một hình lập phương cạnh a , thể tích khối cầu (S) bằng

- A. $\frac{\pi a^3}{24}$. B. $\frac{4\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{3}$. D. $\frac{\pi a^3}{6}$.

Câu 28: Cho hình nón (N) có đường sinh tạo với đáy một góc 60° . Mặt phẳng qua trục của (N) cắt (N) theo thiết diện là một tam giác có bán kính đường tròn ngoại tiếp bằng 2. Tính thể tích V của khối nón (N).

- A. $V = 3\sqrt{3}\pi$. B. $V = 9\pi$. C. $V = 3\pi$. D. $V = 9\sqrt{3}\pi$.

Câu 29: Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 2.

- A. $V = 4\pi$. B. $V = 12\pi$. C. $V = 16\pi$. D. $V = 8\pi$.

Câu 30: Tam giác ABC vuông cân đỉnh A có cạnh huyền là 2. Quay tam giác ABC quanh trục BC thì được khối tròn xoay có thể tích là

- A. $\frac{2\sqrt{2}}{3}\pi$. B. $\frac{4}{3}\pi$. C. $\frac{2}{3}\pi$. D. $\frac{1}{3}\pi$.

Câu 31: Tập tất cả các giá trị x thỏa mãn bất phương trình $\log_2(3x-1) < 3$ là

- A. $x < 3$. B. $x > 3$. C. $\frac{1}{3} < x < 3$. D. $x > \frac{10}{3}$.

Câu 32: Thể tích khối lăng trụ có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = \pi Bh$. D. $V = B^2h$.

Câu 33: Khai triển $P(x) = (2x-1)^7$ theo lũy thừa giảm dần của x , tổng hệ số của ba số hạng đầu tiên là

- A. 352 B. 1248 C. 99 D. -71

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^{2021}(x+3)^{2020} \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 5.

Câu 35: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 3$ là

- A. $M(-1; -4)$. B. $P(1; -4)$. C. $N(0; -3)$. D. $Q(2; 5)$.

Câu 36: Cho hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm M thuộc đồ thị có hoành độ $x=3$?

A. $y = -3x+13$ B. $y = 3x+13$ C. $y = 3x-5$ D. $y = 3x+5$

Câu 37: Có bao nhiêu giá trị của tham số m để hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số $f(x) = \frac{2x+3}{m-x}$ tạo với hai trục toạ độ một hình chữ nhật có diện tích bằng 6.

A. 2. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 38: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 1$ trên đoạn $[-2;1]$. Giá trị $M+m$ bằng

A. 24. B. 22. C. 6. D. 4.

Câu 39: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2+3x-14}{4-x^2} & \text{nếu } x \neq 2 \\ a & \text{nếu } x = 2 \end{cases}$. Với giá trị nào của a thì hàm số liên tục tại $x=2$?

A. $-\frac{11}{4}$ B. $-\frac{11}{2}$ C. $\frac{11}{2}$ D. $\frac{11}{4}$

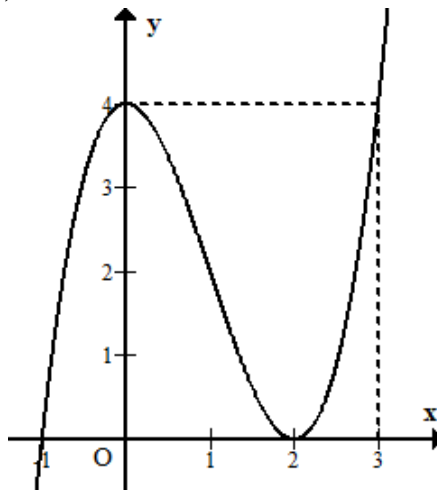
Câu 40: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có $AB=2a, SA=a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của AD . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và BM ?

A. $\frac{2a}{3}$ B. $\frac{2a\sqrt{93}}{31}$ C. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{3a\sqrt{3}}{4}$

Câu 41: Cho hai hàm số $y = x^6 + 6x^4 + 6x^2 + 1$ và $y = x^3 \cdot \sqrt{m-15x} (m+3-15x)$ có đồ thị lần lượt là (C_1) và (C_2) . Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2021;2021]$ để (C_1) và (C_2) cắt nhau tại 2 điểm phân biệt. Số phần tử của tập hợp S bằng

A. 2009. B. 2008. C. 2006. D. 2007.

Câu 42: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(x^3 - 3x^2 + m) - 4 = 0$ có nghiệm thuộc đoạn $[-1;2]$?

A. 10. B. 7. C. 8. D. 5.

Câu 43: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m + 1$ có giá trị cực tiểu bằng -1 . Tổng các phần tử thuộc S là

A. -2 . B. 0 . C. 1 . D. -1 .

Câu 44: Gọi S là tập hợp gồm các số tự nhiên có 5 chữ số đôi một khác nhau. Lấy ngẫu nhiên một số trong tập S . Xác suất để số lấy được có dạng $\overline{a_1a_2a_3a_4a_5}$ và thỏa mãn $a_1 < a_2 < a_3 > a_4 > a_5$ bằng.

- A. $\frac{1}{48}$ B. $\frac{1}{42}$ C. $\frac{1}{24}$ D. $\frac{1}{36}$

Câu 45: Người ta cắt một tấm bìa hình tròn thành ba tấm bìa hình quạt bằng nhau. Với mỗi tấm bìa hình quạt, người ta quấn và dán thành một cái phễu hình nón (giả sử diện tích mép dán không đáng kể). Biết bán kính tấm bìa hình tròn là 60cm. Tính thể tích V của mỗi cái phễu.

- A. $V = \frac{16000\sqrt{2}}{3}$ lít. B. $V = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$ lít. C. $V = \frac{16000\sqrt{2}\pi}{3}$ lít. D. $V = \frac{16\sqrt{2}}{3}$ lít.

Câu 46: Cho tứ diện $ABCD$ có thể tích bằng 27. Trên hai cạnh DB, DC lần lượt lấy hai điểm M, N sao cho $\frac{DM}{DB} = \frac{1}{3}$; $\frac{DN}{DC} = \frac{2}{3}$. Mặt phẳng (P) chứa MN và song song với AD chia hình tứ diện $ABCD$ thành hai phần. Gọi V_1 là thể tích của phần chứa đỉnh B . Tính thể tích V_1 ?

- A. 15. B. 12. C. 9. D. 21.

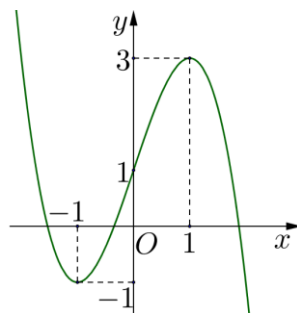
Câu 47: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$. Biết cosin của góc giữa hai mặt phẳng (ABC') và $(BCC'B')$ bằng $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ và khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (ABC') bằng a . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$. B. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 48: Số giá trị nguyên của m để phương trình: $2 + \log_2(5x^2 - 5x + 5) \geq \log_2(7x^2 + 6x + 6 + m)$ có nghiệm đúng với mọi số thực x là

- A. 0. B. 2. C. 4. D. 6.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để phương trình $f(f(\cos x)) = m$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$?



- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 50: Tổng các nghiệm của phương trình $\frac{1}{5^{x+8}} + \frac{3^{(x+2)^2}}{27} + x + 1 = \frac{1}{5.5^{x^2+4x}} + 9.3^{x+6} + (x+4)(2-x)$ bằng

- A. $\sqrt{37}$. B. -6. C. 3. D. -3.

----- HẾT -----

ĐÁP AN CÁC MÃ ĐỀ MÔN TOÁN
ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 2, NĂM HỌC 2020 - 2021

Câu	Mã 132	Mã 209	Mã 357	Mã 485	Mã 570	Mã 628	Mã 743	Mã 896
1	C	C	A	C	D	D	B	B
2	B	A	A	C	B	B	B	D
3	C	B	B	C	B	A	C	A
4	B	A	D	C	B	A	A	C
5	D	B	B	C	A	D	B	D
6	A	B	A	D	C	B	B	A
7	A	D	D	C	A	A	C	A
8	B	C	B	C	C	B	D	B
9	A	C	C	C	D	B	A	C
10	B	B	A	D	A	C	C	C
11	A	A	B	A	A	D	B	D
12	D	C	C	D	B	C	B	A
13	C	A	D	D	D	A	C	C
14	B	B	D	B	B	C	A	A
15	D	D	B	C	B	B	C	C
16	D	D	B	B	A	C	C	D
17	D	A	C	D	D	C	B	C
18	A	C	A	A	D	B	C	B
19	C	C	C	D	A	C	C	D
20	C	B	A	D	B	C	A	D
21	A	C	D	B	C	A	D	B
22	D	D	A	B	C	D	B	D
23	B	A	C	D	A	A	D	C
24	B	C	D	B	C	D	B	B
25	B	D	C	A	D	C	D	C
26	D	A	D	B	C	A	A	A
27	D	D	A	B	C	C	A	C
28	C	B	C	C	B	A	D	D
29	D	C	D	A	C	C	D	C
30	C	D	C	C	D	D	B	C
31	C	D	B	A	C	B	C	B
32	B	B	A	D	C	B	D	B
33	A	C	A	B	B	B	B	B
34	A	A	B	B	B	A	B	A
35	C	A	B	A	A	D	B	B
36	A	B	A	A	A	D	D	A
37	A	A	C	C	A	D	A	A
38	B	D	B	A	D	B	C	B
39	A	B	C	A	B	A	A	B
40	C	D	C	A	D	C	A	A
41	B	B	C	B	D	B	D	A
42	C	A	A	B	D	C	A	B
43	B	A	B	D	A	B	C	D
44	C	A	D	A	B	B	A	D
45	B	A	B	D	B	A	D	B
46	A	C	D	D	A	A	A	D
47	D	D	D	A	B	D	D	A
48	D	C	D	B	C	D	D	D
49	A	B	B	D	C	D	D	C
50	D	D	D	D	D	A	C	C