

(Đề thi gồm 06 trang)

Bài thi: Môn Toán
Thời gian làm bài: 90 phút
(50 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi
132

Họ, tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB và $B'D'$ bằng

- A. 30° . B. 135° . C. 45° . D. 90° .

Câu 2: Biết $\int_0^1 f(x)dx = \frac{1}{3}$ và $\int_0^1 g(x)dx = \frac{4}{3}$. Khi đó $\int_0^1 (g(x) - f(x))dx$ bằng

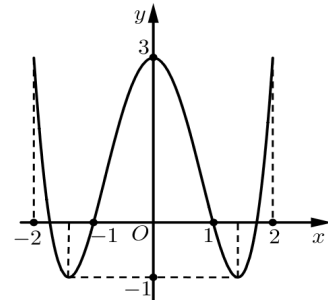
- A. $-\frac{5}{3}$. B. $\frac{5}{3}$. C. -1 . D. 1 .

Câu 3: Tập xác định của hàm số $y = \log x + \log(3 - x)$ là

- A. $(3; +\infty)$. B. $(0; 3)$. C. $[3; +\infty)$. D. $[0; 3]$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $(0; 1)$. B. $(-2; -1)$.
C. $(-1; 0)$. D. $(-1; 3)$.



Câu 5: Cho góc ở đỉnh của một hình nón bằng 60° . Gọi r, h, l lần lượt là bán kính đáy, đường cao, đường sinh của hình nón đó. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $l = 2r$. B. $h = 2r$. C. $l = r$. D. $h = r$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Δ đi qua $A(-1; -1; 1)$ và nhận $\vec{u}(1; 2; 3)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình chính tắc là

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

Câu 7: Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right)$. B. $\left[\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$. C. $\left[\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right)$. D. $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

Câu 8: Cho các số phức $z = 2 + i$ và $w = 3 - i$. Phần thực của số phức $z + w$ bằng

- A. 0 . B. -1 . C. 5 . D. 1 .

Câu 9: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là

- A. $-\frac{1}{3} \cos 3x + C$. B. $-\cos 3x + C$. C. $\cos 3x + C$. D. $\frac{1}{3} \cos 3x + C$.

Câu 10: Cho cấp số cộng (u_n) , với $u_1 = 1$ và $u_3 = \frac{1}{3}$. Công sai của (u_n) bằng

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

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu đạo hàm như hình bên. Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

x	$-\infty$	-2	0	1	3	6	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$	$+$

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

Câu 12: Chu vi đường tròn lớn của mặt cầu $S(O; R)$ là

- A. πR^2 . B. $4\pi R^2$. C. πR . D. $2\pi R$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

x	-3	-2	0	1	3
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$+$

- A. 0. B. 8. C. 1. D. 3.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u}(3; 2; 5)$, $\vec{v}(4; 1; 3)$. Tọa độ của $\vec{u} - \vec{v}$ là

- A. $(1; -1; 2)$. B. $(1; -1; -2)$. C. $(-1; 1; -2)$. D. $(-1; 1; 2)$.

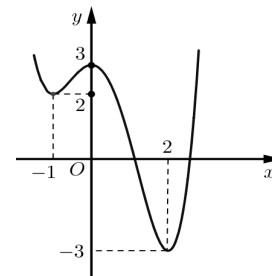
Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, một vector pháp tuyến của mặt phẳng (Oyz) là

- A. $\vec{i}(1; 0; 0)$. B. $\vec{n}(0; 1; 1)$. C. $\vec{j}(0; 1; 0)$. D. $\vec{k}(0; 0; 1)$.

Câu 16: Nghiệm của phương trình $2^{x-1} = 8$ là

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = 4$. D. $x = 5$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Hỏi phương trình $2f(x) = 5$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[-1; 2]$?



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

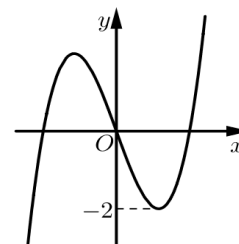
Câu 18: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $z^2 - 3z + 5 = 0$. Môđun của số phức $(2\bar{z}_1 - 3)(2\bar{z}_2 - 3)$ bằng

- A. 29. B. 7. C. 1. D. 11.

Câu 19: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x^3-3x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

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

Câu 20: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên. Phương trình $f(x^2) + 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?



- A. 6. B. 3. C. 4. D. 2.

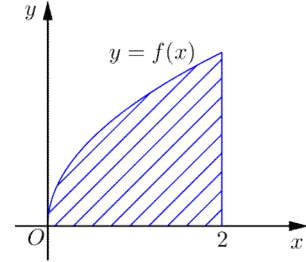
Câu 21: Một khối trụ có đường cao bằng 2, chu vi của thiết diện qua trục gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ đó bằng

- A. 2π . B. 32π . C. $\frac{8\pi}{3}$. D. 8π .

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2^x - 1}{2^x + 1}$ là

- A. $\frac{2^{x+1} \ln 2}{(2^x + 1)^2}$. B. $\frac{2^x \ln 2}{(2^x + 1)^2}$. C. $\frac{2^{x+1}}{(2^x + 1)^2}$. D. $\frac{2^x}{(2^x + 1)^2}$.

Câu 23: Giả sử $f(x)$ là hàm liên tục trên $[0; +\infty)$ và diện tích phần hình phẳng được kẻ sọc ở hình bên bằng 3. Tích phân $\int_0^1 f(2x)dx$ bằng



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

Câu 24: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , O là tâm của mặt đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SO và CD bằng

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

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-1}$ song song với mặt phẳng nào sau đây?

- A. $(P): x + y - z = 0$. B. $(\beta): x + z = 0$.
C. $(Q): x + y + 2z = 0$. D. $(\alpha): x - y + 1 = 0$.

Câu 26: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^{2x-1}$ là

- A. $\frac{9^x}{3} + C$. B. $\frac{9^x}{3 \ln 3} + C$. C. $\frac{9^x}{6 \ln 3} + C$. D. $\frac{9^x}{6} + C$.

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = \sqrt{3x+1}$. Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số đã cho tại điểm có hoành độ $x = 1$ bằng

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

Câu 28: Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2(a+b) = 3 + \log_2(ab)$. Giá trị $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ bằng

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

Câu 29: Cho khối lăng tam giác $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên $AA' = 2a$ và tạo mặt phẳng đáy một góc bằng 60° , diện tích tam giác ABC bằng a^2 . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 30: Phương trình $\cos 2x = -\frac{1}{3}$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $\left(0; \frac{3\pi}{2}\right)$?

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

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(\alpha): x + y + z + 1 = 0$ và $(\beta): x + 2y + 3z + 4 = 0$. Một vectơ chỉ phương của Δ có tọa độ là

- A. $(2; -1; -1)$. B. $(1; -1; 0)$. C. $(1; 1; -1)$. D. $(1; -2; 1)$.

Câu 32: Hàm số $f(x) = x^4(x - 1)^2$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 3. B. 0. C. 5. D. 2.

Câu 33: Một tổ học sinh có 12 bạn, gồm 7 nam và 5 nữ. Cần chọn một nhóm 3 học sinh của tổ đó để làm vệ sinh lớp học. Hỏi có bao nhiêu cách chọn sao cho trong nhóm có cả nam và nữ?

- A. 22. B. 175. C. 43. D. 350.

Câu 34: Có bao nhiêu số nguyên m để hàm số $f(x) = 3x + m\sqrt{x^2 + 1}$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. 5. B. 1. C. 7. D. 2.

Câu 35: Giả sử $f(x)$ là một hàm số có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng $G(x) = x^3$ là một nguyên hàm của $g(x) = e^{-2x}f(x)$ trên \mathbb{R} . Họ tất cả các nguyên hàm của $e^{-2x}f'(x)$ là

- A. $-2x^3 + 3x^2 + C$. B. $2x^3 + 3x^2 + C$. C. $x^3 + 3x^2 + C$. D. $-x^3 + 3x^2 + C$.

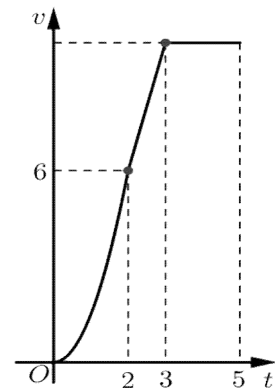
Câu 36: Có bao nhiêu số phức z đôi một khác nhau thỏa mãn $|z + i| = 2$ và $(z - 2)^4$ là số thực?

- A. 4. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 37: Có 10 học sinh, gồm 5 bạn lớp 12A và 5 bạn lớp 12B tham gia một trò chơi. Để thực hiện trò chơi, người điều khiển ghép ngẫu nhiên 10 học sinh đó thành 5 cặp. Xác suất để không có cặp nào gồm hai học sinh cùng lớp bằng

- A. $\frac{4}{63}$. B. $\frac{1}{63}$. C. $\frac{2}{63}$. D. $\frac{8}{63}$.

Câu 38: Một chiếc xe đua F_1 đạt tới vận tốc lớn nhất là 360 km/h. Đồ thị bên biểu thị vận tốc v của xe trong 5 giây đầu tiên kể từ lúc xuất phát. Đồ thị trong 2 giây đầu là một phần của một parabol đỉnh tại gốc tọa độ O , giây tiếp theo là đoạn thẳng và sau đúng ba giây thì xe đạt vận tốc lớn nhất. Biết rằng mỗi đơn vị trục hoành biểu thị 1 giây, mỗi đơn vị trục tung biểu thị 10 m/s và trong 5 giây đầu xe chuyển động theo đường thẳng. Hỏi trong 5 giây đó xe đã đi được quãng đường là bao nhiêu?



- A. 340(mét). B. 420(mét). C. 400(mét). D. 320(mét).

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (α) vuông góc với $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{3}$ và (α) cắt trục Ox , trục Oy và tia Oz lần lượt tại M, N, P . Biết rằng thể tích khối tứ diện $OMNP$ bằng 6. Mặt phẳng (α) đi qua điểm nào sau đây?

- A. $B(1; -1; 1)$. B. $A(1; -1; -3)$. C. $C(1; -1; 2)$. D. $D(1; -1; -2)$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân, $AB = BC = 2a$. Tam giác SAC cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC) , $SA = \sqrt{3}a$. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .

Câu 41: Cho đồ thị $(C): y = \frac{x}{x-1}$. Đường thẳng d đi qua điểm $I(1; 1)$, cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B . Khi diện tích tam giác MAB , với $M(0; 3)$ đạt giá trị nhỏ nhất thì độ dài đoạn AB bằng

- A. $\sqrt{10}$. B. $\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $2\sqrt{3}$.

Câu 42: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AB = AA' = 2a$, $AC = a$, $\widehat{BAC} = 120^\circ$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $A.BCC'B'$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{30}a}{3}$. B. $\frac{\sqrt{10}a}{3}$. C. $\frac{\sqrt{30}a}{10}$. D. $\frac{\sqrt{33}a}{3}$.

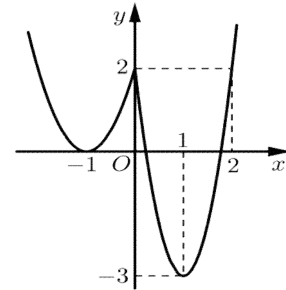
Câu 43: Có bao nhiêu số nguyên a để phương trình $6^x - 2^x - 3^x = \frac{a}{5}$ có hai nghiệm thực phân biệt?

- A. 4. B. 5. C. 1. D. Vô số.

Câu 44: Cho hai hàm số $u(x) = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+3}}$ và $f(x)$, trong đó đồ

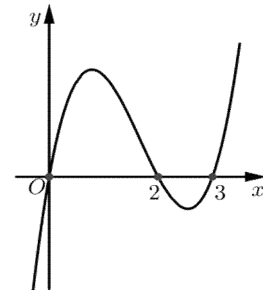
thị hàm số $y = f(x)$ như hình bên. Hỏi có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $f(u(x)) = m$ có đúng 3 nghiệm phân biệt?

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



Câu 45: Giả sử $f(x)$ là một đa thức bậc bốn. Đồ thị hàm số $y = f'(1-x)$ được cho như hình bên. Hỏi hàm số $g(x) = f(x^2 - 3)$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(1; 2)$. B. $(-2; -1)$. C. $(0; 1)$. D. $(-1; 0)$.



Câu 46: Giả sử $f(x)$ là hàm có đạo hàm liên tục trên khoảng $(0; \pi)$ và $f'(x) \sin x = x + f(x) \cos x, \forall x \in (0; \pi)$. Biết $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1, f\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{12}(a + b \ln 2 + c\pi\sqrt{3})$, với a, b, c là các số nguyên. Giá trị $a + b + c$ bằng

- A. -1. B. 1. C. 11. D. -11.

Câu 47: Có bao nhiêu số nguyên a để phương trình $z^2 - (a-3)z + a^2 + a = 0$ có hai nghiệm phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 + z_2| = |z_1 - z_2|$?

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

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Mặt bên SAB là tam giác đều cạnh $\sqrt{3}a$, ABC là tam giác vuông tại A có cạnh $AC = a$, góc giữa AD và (SAB) bằng 30° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 49: Xét tất cả các số thực dương x, y thỏa mãn $\frac{x+y}{10} + \log\left(\frac{1}{2x} + \frac{1}{2y}\right) = 1 + 2xy$.

Khi biểu thức $\frac{4}{x^2} + \frac{1}{y^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất, tích xy bằng

- A. $\frac{9}{100}$. B. $\frac{9}{200}$. C. $\frac{1}{64}$. D. $\frac{1}{32}$.

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 24$ cắt mặt phẳng $(\alpha): x+y=0$ theo giao tuyến là đường tròn (C) . Tìm hoành độ của điểm M thuộc đường tròn (C) sao cho khoảng cách từ M đến $A(6; -10; 3)$ lớn nhất.

- A. -1 . B. -4 . C. 2 . D. -5 .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ LẦN 1 NĂM 2021 - MÔN TOÁN

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