

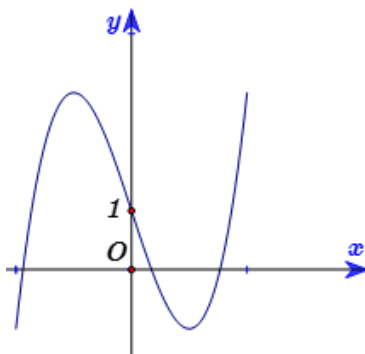
(Đề thi gồm 6 trang)

Mã đề thi 101

Họ, tên thí sinh:

Số báo danh:

Câu 1: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ sau?



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

Câu 2: Cho hình nón có chiều cao $h = 2\sqrt{3}$, bán kính đáy $r = 2$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. $8\sqrt{3}\pi$. B. $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi$. C. 8π . D. 12π .

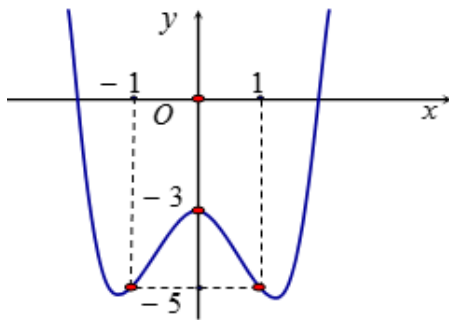
Câu 3: Cho hai số phức $z_1 = 2 + 3i, z_2 = 1 - 2i$. Phần thực của số phức $z_1 \cdot z_2$ bằng

- A. 8. B. -4. C. 6. D. 3.

Câu 4: Nghiệm của phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 = 0$ là

- A. $x = 2$. B. $x = -1$. C. $x = 4$. D. $x = -4$.

Câu 5: Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 10 = 0$ là

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

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy , điểm nào sau đây biểu diễn số phức $z = 1 + 2i$?

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

Câu 7: Số phức nghịch đảo của số phức $z = 3 - 4i$ là

- A. $3 + 4i$. B. $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}i$. C. $\frac{3}{5} - \frac{4}{5}i$. D. $\frac{3}{25} + \frac{4}{25}i$.

Câu 8: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1-2x}{x-2}$ là

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

Câu 9: Thể tích của khối trụ có đường cao h và bán kính đáy R bằng

- A. $\pi R^2 h$ B. $\frac{1}{3}\pi R^2 h$. C. $\frac{1}{6}\pi R^2 h$. D. $2\pi R h$.

Câu 10: Cho khối chóp có diện tích đáy $S = 6$ và chiều cao $h = 4$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 24. B. 12. C. 8. D. 10.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 12: Với a là số thực dương tùy ý khác 1, $\log_{a^2}(a^5)$ bằng

- A. 7. B. $\frac{5}{2}$. C. 10. D. $\frac{2}{5}$.

Câu 13: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và $u_2 = 1$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

Câu 14: Mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. $\int \sin x dx = \cos x + C$. B. $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = -\cot x + C$.
C. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$. D. $\int \cos x dx = \sin x + C$.

Câu 15: Tập nghiệm của bất phương trình $\log x < -2$ là

- A. $[0; 100]$. B. $\left(-\infty; \frac{1}{100}\right)$. C. $\left(0; \frac{1}{100}\right)$. D. $\left(\frac{1}{100}; +\infty\right)$.

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{5}}(x-2)$ là

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

Câu 17: Nếu $\int_{-1}^3 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^3 g(x) dx = -1$ thì $\int_{-1}^3 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

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

Câu 18: Cho khối cầu có thể tích $V = 36\pi$. Bán kính của khối cầu đã cho bằng

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

Câu 19: Có bao nhiêu cách chọn hai học sinh từ một nhóm gồm 15 học sinh nữ và 21 học sinh nam?

- A. $15+21$. B. C_{36}^2 . C. A_{36}^2 . D. 15×21 .

Câu 20: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3$, $AD = 4$, $AA' = 5$. Thể tích khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. 10. B. 12. C. 20. D. 60.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$		
y'		$+$	0	$-$	0	$+$			
y	$-\infty$			5			1		$+\infty$

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

- A. $x = 3$. B. $x = 1$. C. $x = 5$. D. $x = -1$.

Câu 22: Biết $\int_0^1 (2x-3).e^x dx = a.e^b + c$; $a, b, c \in \mathbb{R}$. Tính giá trị biểu thức $P = a + b + c$.

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

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3^2(3x) - 5\log_3 x - 5 \leq 0$ là

- A. $[4; +\infty)$. B. $[-1; 4]$. C. $\left[\frac{1}{3}; 81\right]$. D. $[1; 81]$.

Câu 24: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - 3x - 4$ trên đoạn $[-4; 0]$ bằng

- A. $\frac{8}{3}$. B. 5 . C. -4 . D. $-\frac{17}{3}$.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng AB với $A(2; -1; 1)$, $B(3; 0; 2)$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_2(1; -1; 1)$. B. $\vec{n}_3(-1; -1; 1)$. C. $\vec{n}_1(5; -1; 3)$. D. $\vec{n}_4(1; 1; 1)$.

Câu 26: Tìm môđun của số phức z biết $(1-2i)z + 3 + i = 0$.

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

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $M(1; 0; 0)$, $N(0; -2; 0)$, $P(0; 0; 3)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là

- A. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$. B. $6x - 3y + 2z - 6 = 0$.
C. $6x + 3y + 2z + 6 = 0$. D. $-6x + 3y + 2z - 6 = 0$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; -1; 1)$ trên trục Ox có tọa độ là

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

Câu 29: Khi quay hình vuông $ABCD$ quanh đường chéo AC ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích V của khối tròn xoay đó, biết $AB = 2$.

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

Câu 30: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + 7x^2 - 8$ với trục hoành là

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

Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y + 6z - 2 = 0$. Bán kính của mặt cầu (S) bằng

- A. 12 . B. 4 . C. 16 . D. 8 .

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y - 2z + 3 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(4; 1; -3)$ và vuông góc với (P) có phương trình chính tắc là

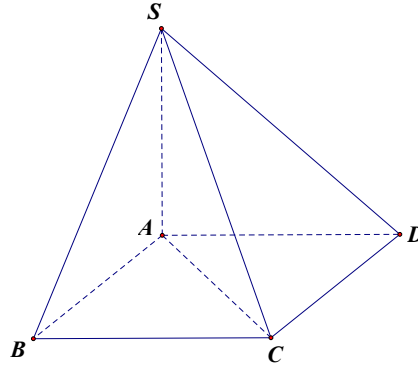
A. $\frac{x-2}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{-3}$. B. $\frac{x-4}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+3}{-2}$. C. $\frac{x+2}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-2}$. D. $\frac{x+4}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{-2}$.

Câu 33: Gọi (H) là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = -x^2 + 3x$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 3$. Quay hình (H) quanh trục Ox , ta được khối tròn xoay có thể tích bằng

A. $\frac{27\pi}{10}$. B. $\frac{9}{2}\pi$. C. $\frac{81\pi}{10}$. D. $\frac{5\pi}{2}$.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{6}$, $SB = a\sqrt{7}$, đáy $ABCD$ là hình vuông (minh họa như hình vẽ). Tính góc giữa SC và $(ABCD)$.

A. 60° . B. 30° . C. 45° . D. 90° .



Câu 35: Xét phương trình $z^2 + bz + c = 0$; $b, c \in \mathbb{R}$. Biết số phức $z = 3 - i$ là một nghiệm của phương trình. Tính giá trị biểu thức $P = b + c$.

A. $P = 4$. B. $P = 16$. C. $P = 8$. D. $P = 12$.

Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$, $d_2: \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{2} = \frac{z}{1}$. Gọi φ là góc giữa d_1 và d_2 , khi đó:

A. $\cos \varphi = \frac{1}{3\sqrt{14}}$. B. $\cos \varphi = \frac{2}{3\sqrt{14}}$. C. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{14}}$. D. $\cos \varphi = \frac{-2}{3\sqrt{14}}$.

Câu 37: Xét các số thực dương a và b thỏa mãn $\log_2(ab) + \log_{16}\left(\frac{a}{b}\right) = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a = b^5$. B. $a^5 \cdot b = 1$. C. $a^5 = b^3$. D. $a^5 \cdot b^3 = 1$.

Câu 38: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

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

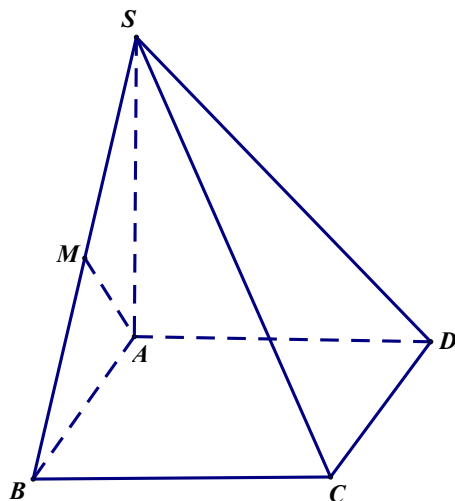
Câu 39: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2$. Số giá trị nguyên của m để phương trình $f(x^4 - 4x^2 + 2) = m$ có đúng 4 nghiệm phân biệt là

A. 17. B. 14. C. 15. D. 16.

Câu 40: Có bao nhiêu số tự nhiên chia hết cho 5, có năm chữ số đôi một khác nhau, đồng thời thỏa mãn có đúng hai chữ số chẵn và hai chữ số chẵn này không đứng kề nhau.

A. 720. B. 1080. C. 984. D. 1344.

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $4a$, hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa mặt phẳng (SCD) với mặt phẳng đáy bằng 45° (minh họa như hình bên). Gọi M là trung điểm của SB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng AM và SD bằng



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

Câu 42: Số các giá trị nguyên của m để hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - (m+50)x^2 + (m^2+100m)x + 2020m$ nghịch biến trên $(7;13)$ là

- A. 94. B. 95 C. 96. D. vô số.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; +\infty)$ và thỏa mãn $f(x^2 + 4x) = -2x^2 - 7x + 1, \forall x \in [0; +\infty)$. Biết

$f(5) = -8$, tính $I = \int_0^5 x \cdot f'(x) dx$?

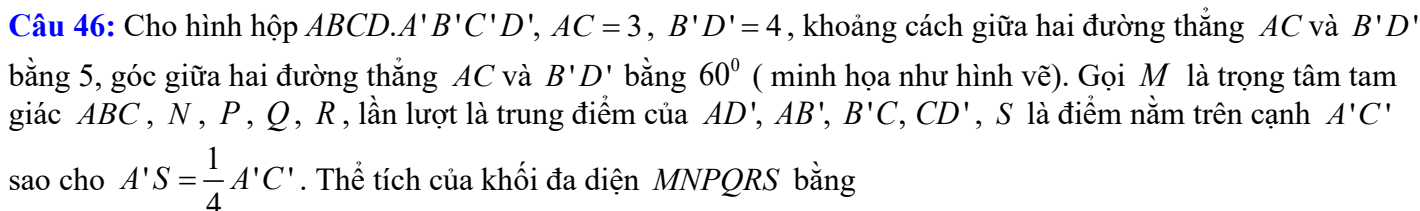
- A. $I = -\frac{68}{3}$. B. $I = -\frac{35}{3}$. C. $I = -\frac{52}{3}$. D. $I = -\frac{62}{3}$.

Câu 44: Một người có số tiền là 150.000.000 đồng, đem gửi tiết kiệm theo thể thức lãi kép, loại kỳ hạn 6 tháng vào ngân hàng với lãi suất $4\% / 1$ kỳ hạn. Vậy sau thời gian 7 năm 9 tháng, người đó nhận được tổng số tiền cả vốn và lãi là bao nhiêu (số tiền được làm tròn đến 100 đồng)? Biết rằng khi thời điểm rút tiền chưa tròn các kỳ hạn thì số ngày rút trước thời hạn (phần chưa tròn kỳ hạn) ngân hàng sẽ trả lãi suất theo loại không kỳ hạn $0,01\%$ một ngày. (1 tháng tính 30 ngày). Biết trong toàn bộ quá trình gửi, người đó không rút tiền gốc và lãi, lãi suất không thay đổi.

- A. 275.491.382 đồng. B. 271.491.526 đồng. C. 272.572.800 đồng. D. 270.141.526 đồng.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a, AD = 3a, SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$ (minh họa như hình vẽ). Gọi M, N lần lượt là các điểm nằm trên các cạnh BC và SD sao cho $BM = \frac{1}{3}BC; SN = \frac{2}{3}SD$. Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $NADM$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{134}}{6}$. B. $\frac{\sqrt{139}}{6}$. C. $\frac{\sqrt{127}}{6}$. D. $\frac{\sqrt{134}}{4}$.



- Câu 47:** Có bao nhiêu cặp số thực $(x; y)$ thỏa mãn đồng thời hai điều kiện sau: $7^{|x^2-4x-5|-\log_7 5} = 5^{-(y+2)}$ và $2|y-2|-|y|+y^2-y \leq 7$?

- Câu 48:** Cho hàm số $f(x) = 2019(e^{2x} - e^{-2x}) + 2020 \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) + 2021x^3$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $f(|3x^2 + m|) + f(x^3 - 12) \leq 0$ có nghiệm đúng với mọi $\forall x \in [-2; 1]$?

- Câu 49:** Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

Số nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{5\pi}{2}\right]$ của phương trình $5f(\cos^2 x - \cos x) = 1$ là

- Câu 50:** Cho hàm số $f(x) = |x^4 - 2x^2 + m + 3|$ (m là tham số thực). Gọi S là tập hợp tất cả giá trị của m sao cho $2 \min_{[0;3]} f(x) + \max_{[0;3]} f(x) = 2020$. Tổng giá trị tất cả các phần tử của S bằng

- Trang 6/6 - Mã đề thi 101

Mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm, câu không có đáp án được cộng 0,2 điểm.

CÂU	MÃ ĐỀ THI							
	101	103	105	107	111	113	115	117
1	C	C	B	C	D	B	B	D
2	C	A	D	A	D	A	A	C
3	A	A	C	C	A	D	C	C
4	A	C	A	A	C	D	C	B
5	D	C	D	A	A	D	A	B
6	C	D	A	C	C	A	D	A
7	D	B	C	D	A	C	A	D
8	C	D	B	A	B	A	B	A
9	A	C	B	B	B	B	A	D
10	C	D	B	D	B	B	B	C
11	B	C	D	D	C	B	B	C
12	B	D	A	B	B	A	D	C
13	D	B	D	B	A	D	C	A
14	A	B	B	D	D	C	A	B
15	C	B	A	A	C	C	C	B
16	B	A	A	C	D	C	D	B
17	D	B	C	B	C	D	D	A
18	B	D	D	D	A	D	B	A
19	B	A	B	A	D	C	A	D
20	D	B	A	B	B	A	C	D
21	A	A	C	C	B	B	D	C
22	B	D	A	C	C	B	B	B
23	C	B	B	A	B	A	C	D
24	C	D	C	C	C	A	B	D
25	D	C	D	A	C	D	D	A
26	A	A	B	C	B	C	A	A
27	B	D	C	C	D	C	A	C
28	C	B	B	B	C	B	A	B
29	A	B	C	D	D	C	D	A
30	D	B	B	D	B	A	B	B
31	B	A	C	A	D	B	A	C
32	B	C	A	B	B	D	B	D
33	C	A	C	B	A	A	D	C
34	A	C	D	D	A	A	C	C
35	A	D	D	C	A	C	D	D
36	B	C	A	D	A	D	C	C
37	D	A	A	A	D	D	C	A
38	D	D	D	B	D	B	D	B
39	C	B	A	A	D	B	D	A
40	D	A	C	C	B	B	A	B
41	B	C	B	A	A	A	B	C
42	B	D	D	A	C	C	C	A
43	A	C	A	D	A	C	D	D
44	C	A	D	A	C	B	D	C
45	B	A	A	B	B	D	B	C
46	A	C	C	C	C	D	C	D

47	B	A	D	B	D	A	D	B
48	D	D	C	A	A	B	C	C
49	B	B	A	A	B	C	B	B
50	C	A	B	D	A	B	A	A

Chú ý: Các câu tương ứng của các mã đề trong bảng dưới đây không có đáp án đúng.

Mã Đề	101	103	105	107	111	113	115	117
Câu	15	3	4	17	7	8	10	14