

Họ và tên thí sinh:.....

SBD:.....

Mã đề thi
132

Câu 1: Cho x, y là hai số thực thỏa $x^2 - 1 + yi = -1 + 2i$. Giá trị của $2x + y$ là

- A. 2 B. $\sqrt{2}$. C. 4. D. 5

Câu 2: Có bao nhiêu cách chọn ra 4 học sinh từ một lớp có 40 học sinh?

- A. A_{40}^4 . B. 40^4 . C. C_{40}^4 . D. 4^{40} .

Câu 3: Cho hai số phức $z_1 = 2 - i, z_2 = 1 + i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $2z_1 + z_2$ có tọa độ là

- A. $(-1; 5)$. B. $(5; -1)$. C. $(5; 0)$. D. $(0; 5)$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 3; -1)$ và $B(-4; 1; 9)$. Vectơ $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là:

- A. $(6; 2; -10)$ B. $(-2; 4; 8)$ C. $(-3; -1; 5)$ D. $(-6; -2; 10)$

Câu 5: Tập nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 7) = 2$ là

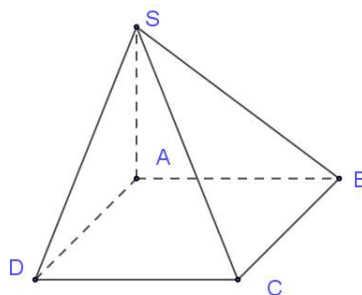
- A. $\{4\}$. B. $\{-4\}$. C. $\{-\sqrt{15}; \sqrt{15}\}$. D. $\{-4; 4\}$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 3 = 0$. Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) có tọa độ là

- A. $\vec{n} = (2; -1; 0)$. B. $\vec{n} = (2; 1; 3)$. C. $\vec{n} = (2; -1; 3)$. D. $\vec{n} = (2; 1; 0)$.

Câu 7:

Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Đáy $ABCD$ là hình vuông và $AC = a\sqrt{2}$ (minh họa như hình bên). Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng



- A. 90° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ

- A. $y = -3$ B. $y = 1$ C. $y = 10$ D. $y = -1$

Câu 9: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

- A. $x^2 + 4x + C$. B. $2x^2 + 4x + C$. C. $x^2 + C$. D. $2x^2 + C$.

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2)$ là.

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

Câu 11: Hàm số $y = 3^{x^2-x}$ có đạo hàm là

- A. $(x^2 - x) \cdot 3^{x^2-x-1}$ B. $(2x-1)3^{x^2-x}$ C. $(2x-1)3^{x^2-x} \cdot \ln 3$ D. $3^{x^2-x} \cdot \ln 3$

Câu 12: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

- A. Nếu $F(x)$ và $G(x)$ đều là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thì $F(x) = G(x)$.
 B. $\int kf(x)dx = k \int f(x)dx$ (k là hằng số và $k \neq 0$).
 C. Nếu $\int f(x)dx = F(x) + C$ thì $\int f(u)du = F(u) + C$.
 D. $\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx$.

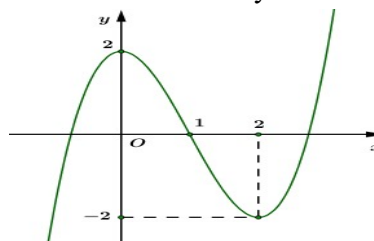
Câu 13: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 3]$ là

- A. 4. B. -16. C. 20 D. 0.

Câu 14: Cho khối cầu có bán kính bằng 3. Thể tích khối cầu là

- A. 9π . B. 36π . C. 12π . D. 108π .

Câu 15: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 16: Xét tất cả các số thực dương a và b thỏa mãn $\log_3 a = \log_{27}(a^2 \sqrt{b})$.

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

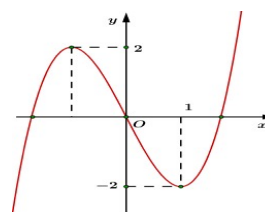
- A. $a^3 = b$. B. $a = b^2$. C. $a^2 = b$. D. $a = b$.

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{2x-m}{x-1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

- A. $m \in (-\infty; 2)$. B. $m \in [2; +\infty)$. C. $m \in (1; 2)$. D. $m \in (2; +\infty)$.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm của pt $|f(x)| = 2$ là:

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



Câu 19: Cho khối chóp có diện tích đáy là $B = 5$, chiều cao $h = 4$. Thể tích khối chóp là

- A. $\frac{21}{3}$ B. $\frac{20}{3}$ C. $\frac{19}{3}$ D. 6

Câu 20: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm của phương trình $2f(x)+3=0$ là

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

Câu 21: Mô đun của số phức $z=(3+2i)i$ là

- A. 2. B. $\sqrt{13}$. C. 3. D. 5.

Câu 22: Số phức liên hợp của số phức $3-2i$ là

- A. $-2+3i$. B. $-3+2i$. C. $-3-2i$. D. $3+2i$.

Câu 23: Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > 27$ là

- A. $x > 3$. B. $x \geq 3$. C. $x < 3$. D. $x > 1$.

Câu 24: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

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

Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 25: Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1=2$ công bội $q=-\frac{1}{2}$. Tính u_4 .

- A. $\frac{1}{8}$. B. $-\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{16}$.

Câu 26: Nghiệm của phương trình $2\cos x - \sqrt{3} = 0$ là?

- A. $\left\{\pm\frac{\pi}{6}+k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ B. $\left\{\pm\frac{\pi}{3}+2k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$
C. $\left\{\pm\frac{\pi}{6}+2k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$ D. $\left\{\pm\frac{\pi}{3}+k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$

Câu 27: Cho hình nón có bán kính đáy là $r=2$, độ dài đường sinh là $l=3$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 2π . B. 12π . C. 3π . D. 6π .

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SC=3a$, SA vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 29: Cho khối hộp chữ nhật có chiều dài bằng 5, chiều rộng bằng 3, chiều cao bằng 2. Thể tích khối hộp đã cho bằng

- A. 6. B. 15. C. 20. D. 30.

Câu 30: Thể tích khối trụ có chiều cao h và bán kính đáy r là

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

Câu 31: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định $\mathbb{R}\setminus\{0\}$, liên tục trên từng khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$+$	$ $	$-$	$ $	$+$
y	$-\infty$	-2	$+\infty$	-1	$+\infty$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-1; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $(0; 1)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$.

Câu 32: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x+1)^2(x-2)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; 3)$ và $B(3; 0; 3)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là:

- A. $x - y - 3 = 0$.
 B. $x - y - 1 = 0$.
 C. $4x + 2y + 6z - 28 = 0$.
 D. $4x + 2y + 6z - 6 = 0$.

Câu 34: Hàm số $y = f(x)$ có $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 4]$, $f(1) = 2$ và $\int_1^4 f'(x) dx = 5$. Giá trị của $f(4)$ bằng:

- A. 5
 B. 7
 C. 9
 D. 19

Câu 35: Biết $\int_0^1 f(x) dx = 2$; $\int_0^1 g(x) dx = -6$ Khi đó $\int_0^1 [2f(x) + g(x)] dx$ bằng

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

Câu 36: Một cơ sở sản xuất có hai bể nước hình trụ có chiều cao bằng nhau, bán kính đáy lần lượt bằng 1m và 1,5m. Chủ cơ sở dự định làm một bể nước mới, hình trụ, có cùng chiều cao và có thể tích bằng tổng thể tích của hai bể trên. Bán kính đáy của bể nước dự định làm gần nhất với kết quả nào dưới đây?

- A. 1,8 m.
 B. 2,1 m.
 C. 2,5 m.
 D. 1,6 m.

Câu 37: Tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 2x$ là

- A. $\frac{1}{2} \sin 2x + C$
 B. $-\frac{1}{2} \sin 2x + C$
 C. $2 \sin 2x + C$
 D. $\sin 2x + C$

Câu 38: Thể tích của khối tròn xoay sinh bởi hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hai hàm số $y = x^2 - 2x$; $y = 4 - x^2$ khi nó quay quanh trục hoành là

- A. 30π .
 B. $\frac{421}{15}\pi$.
 C. $\frac{125}{3}\pi$.
 D. 27π .

Câu 39: Cho điểm $A(2; 1; 1)$ và $(P): 2x - y + 2z + 1 = 0$. Mặt cầu tâm A tiếp xúc với (P) có pt

- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 3$.
 B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$.
 C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 4$.
 D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 2$.

Câu 40: Cho hình nón tròn xoay có chiều cao bằng 4 và bán kính đáy bằng 3. Mặt phẳng (P) đi qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác cân có độ dài cạnh đáy bằng 2. Diện tích của thiết diện bằng

- A. $\sqrt{6}$
 B. $\sqrt{19}$
 C. $2\sqrt{6}$
 D. $2\sqrt{3}$

Câu 41: Có 6 chiếc ghế được kê thành một hàng ngang, xếp ngẫu nhiên 6 học sinh, gồm 3 học sinh lớp A, 2 học sinh lớp B và 1 học sinh lớp C, ngồi vào hàng ghế đó, sao cho mỗi ghế có đúng 1 học sinh. Xác suất để học sinh lớp C chỉ ngồi cạnh học sinh lớp B bằng

A. $\frac{1}{5}$.

B. $\frac{1}{6}$.

C. $\frac{2}{15}$.

D. $\frac{3}{20}$.

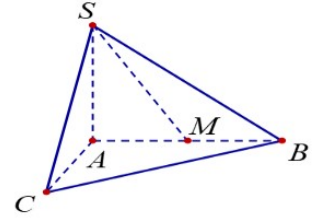
Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 3a$, $AC = 6a$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$. Gọi M thuộc cạnh AB sao cho $AM = 2MB$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SM và BC bằng

A. $\frac{2\sqrt{21}}{21}a$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{4\sqrt{21}}{21}a$

D. $\frac{a}{2}$



Câu 43: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đồng biến trên $(0; 2)$?

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 44: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = |m(x^2 - 2x + 3) - 5m + 1|$ trên đoạn $[0; 3]$ bằng 7. Tổng các phần tử của S bằng

A. $-\frac{1}{3}$.

B. $\frac{8}{3}$.

C. $\frac{2}{3}$.

D. 2.

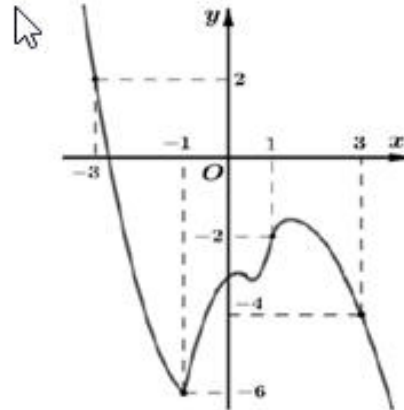
Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $2f(3 - 4\sqrt{6x - 9x^2}) = m - 3$ có nghiệm?

A. 9.

B. 5.

C. 6.

D. 17.



Câu 46: Cho lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 10, cạnh bên bằng 20. Gọi M, N, P lần lượt là các điểm thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC'} = \overrightarrow{NB} + 2\overrightarrow{NA'} = \overrightarrow{PB} + 3\overrightarrow{PC'} = \vec{0}$. Thể tích của khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm A', B', C', M, N, P bằng

A. $100\sqrt{3}$.

B. $\frac{125\sqrt{3}}{3}$.

C. $125\sqrt{3}$.

D. $\frac{500\sqrt{3}}{3}$.

Câu 47: Cho phương trình $2^x = \sqrt{m \cdot 2^x \cdot \cos(\pi x)} - 4$, với m là tham số thực. Gọi m_0 là giá trị của m sao cho phương trình trên có đúng một nghiệm thực. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $m_0 \in [-1; 0)$

B. $m_0 < -5$

C. $m_0 \in [-5; -1)$

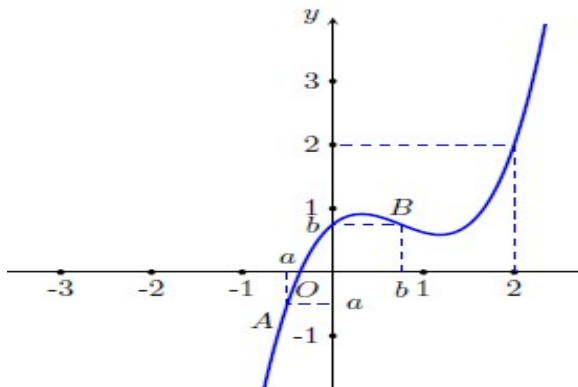
D. $m_0 > 0$

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ có $f(1) = 4$ và $2f(x) + xf'(x) = 5x^3 - 8x^2 + 9x - 6, \forall x \in \mathbb{R}$. Khi đó

$\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- A. $\frac{7}{12}$. B. $\frac{37}{12}$. C. $\frac{91}{12}$. D. 13.

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ:



Số nghiệm nằm trong $\left(-\frac{\pi}{2}; 3\pi\right)$ của phương trình $f(\cos x + 1) = \cos x + 1$ là

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

Câu 50: Cho hai số thực a, b thỏa mãn các điều kiện $a^2 + b^2 > 1$ và $\log_{a^2+b^2}(a+b) \geq 1$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $P = 2a + 4b - 3$ là

- A. $\frac{\sqrt{10}}{2}$. B. $\sqrt{10}$. C. $\frac{1}{\sqrt{10}}$. D. $2\sqrt{10}$.

----- HẾT -----