

Câu 1: Cho số phức $z = 2 + i$. Tính $|z|$.

A. $|z| = 3$.

B. $|z| = 5$.

C. $|z| = 2$.

D. $|z| = \sqrt{5}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y + 6z - 11 = 0$. Tọa độ tâm mặt cầu (S) là $I(a; b; c)$. Tính $a + b + c$?

A. -1 .

B. 1 .

C. 0 .

D. 3 .

Câu 3: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $(C): y = \frac{x^2 + 3x + 3}{x + 1}$

A. $(3; 0)$.

B. $(-2; 1)$.

C. $(0; 3)$.

D. $(2; 1)$.

Câu 4: Thể tích của khối cầu có đường kính bằng 10 là

A. $\frac{400\pi}{3}$.

B. $\frac{500\pi}{3}$.

C. 100π .

D. 50π .

Câu 5: Họ tất cả nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là

A. $2x^2 + 4x + C$.

B. $x^2 + 4x + C$.

C. $x^2 + C$.

D. $2x^2 + C$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	
y'	$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$		5		$-\infty$

Hàm số đạt cực đại tại điểm

A. $x = 1$.

B. $x = 0$.

C. $x = 5$.

D. $x = 2$.

Câu 7: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4}\right)^{2x-4} > \left(\frac{3}{4}\right)^{x+1}$

- A. $S = (-\infty; 5)$. B. $S = [5; +\infty)$. C. $S = (-1; 2)$. D. $S = (-\infty; -1)$.

Câu 8: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$, $AA' = \sqrt{3}a$. Tính thể tích của khối chóp $ABC.A'B'C'$ theo a .

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

Câu 9: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - 1)^{-2}$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. C. $D = (-1; 1)$.
D. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.

Câu 10: Giải phương trình $\log_2(2x - 2) = 3$.

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

Câu 11: Cho $\int_1^2 2f(x)dx = 2$; $\int_2^5 f(x)dx = 3$. Tính $I = \int_1^5 f(x)dx$.

- A. $x = 4$. B. $x = 3$. C. $x = 6$. D. $x = 7$.

Câu 12: Cho hai số phức $z_1 = 3 + 2i$ và $z_2 = 2 - i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng

- A. $5 - i$. B. $5 + i$. C. $-5 - i$. D. $-5 + i$.

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x - 3y + z - 4 = 0$. Véc-tơ nào trong số các véc-tơ sau là véc-tơ pháp tuyến của (P) ?

- A. $n = 2i + j + k$. B. $n = i - 3j + k$.
C. $n = i - 3j + 4k$. D. $n = -3j + k$.

Câu 14: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(4; -3; -1)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là.

- A. $(4; 0; -1)$. B. $(4; -3; 0)$. C. $(0; -3; -1)$. D. $(4; -3; 1)$.

Câu 15: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -1 + 2i$ là điểm nào dưới đây?

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

$$y = \frac{2x - 1}{1 - x}$$

Câu 16: Tìm phương trình các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số

A. $x = -1, y = -2$.

B. $x = -2, y = 1$.

C. $x = 1, y = -2$.

D. $x = 1, y = 2$.

Câu 17: Giá trị của biểu thức $A = 4^{\log_2 7}$ bằng

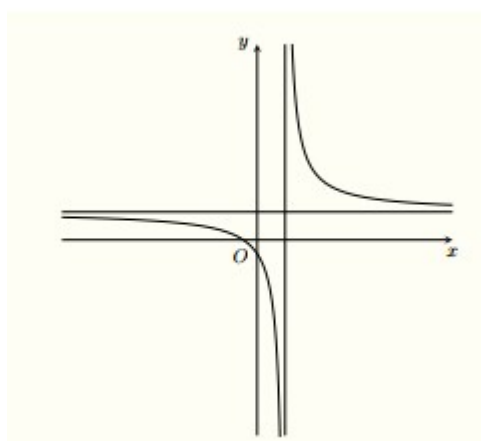
A. 14.

B. 28.

C. 2.

D. 49.

Câu 18: Cho hàm số $y = \frac{bx - c}{x - a}$ ($a \neq 0$) và $a, b, c \in \mathbb{R}$ có đồ thị như trên dưới. Khẳng định nào sau đây đúng?



A. $a > 0, b < 0, c - ab < 0$.

B. $a > 0, b > 0, c - ab < 0$.

C. $a < 0, b > 0, c - ab < 0$.

D. $a < 0, b < 0, c - ab > 0$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+5}{-1}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

A. $M(3; 1; 5)$.

B. $N(3; 1; -5)$.

C. $P(2; 2; -1)$.

D. $Q(2; 2; 1)$.

Câu 20: Với n là số nguyên dương bất kì, $n \geq 2$, công thức nào sau đây đúng?

A. $A_n^2 = \frac{(n-2)!}{n!}$.

B. $A_n^2 = \frac{2!}{(n-2)!}$.

C. $A_n^2 = \frac{n!}{2!(n-2)!}$.

D. $A_n^2 = \frac{n!}{(n-2)!}$.

Câu 21: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **không đúng**.

- A.** Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = S \cdot h$.
- B.** Khối hộp chữ nhật có ba kích thước là a , b , c có thể tích là $V = abc$.
- C.** Khối lập phương có cạnh bằng a có thể tích là $V = a^3$.
- D.** Thể tích khối chóp có diện tích đáy là S và chiều cao h là $V = S \cdot h$.

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = x \ln x$ trên $(0; +\infty)$ là

- A.** $y' = \ln x$. **B.** $y' = 1$. **C.** $y' = \frac{1}{x}$. **D.** $y' = 1 + \ln x$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên

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

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

- A.** $(-1; 1)$. **B.** $(-1; 0)$. **C.** $(-\infty; 0)$. **D.** $(0; 1)$.

Câu 24: Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy $R = 3$ và đường sinh $l = 6$ là

- A.** 36π . **B.** 54π . **C.** 18π . **D.** 108π .

#\$

$$S_{xq} = 2\pi \cdot R \cdot l = 2\pi \cdot 3 \cdot 6 = 36\pi$$

Câu 25: Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ thỏa mãn và $\int_0^2 [f(x) + x] dx = 6$ và $\int_0^2 [3f(x) - g(x)] dx = 10$,

khi đó $\int_0^2 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng

- A.** 12 . **B.** 16 . **C.** 10 . **D.** 14 .

Câu 26: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_7 bằng

- A.** 15 . **B.** 17 . **C.** 19 . **D.** 13 .

Câu 27: Tính nguyên hàm $\int \cos 3x dx$.

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

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $(-\infty; 2]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào sau đây **sai** về hàm số đã cho?

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

- A. Giá trị cực đại bằng 2 . B. Hàm số có 2 điểm cực tiểu.
C. Giá trị cực tiểu bằng -1 . D. Hàm số có 2 điểm cực đại.

Câu 29: Cho hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[1;2]} y + \max_{[1;2]} y = \frac{16}{3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $m \leq 0$. B. $m > 4$. C. $0 < m \leq 2$. D. $2 < m \leq 4$.

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (1-x)(x+2)t(x) + 2018$ với mọi $x \in \mathbb{R}$, và $t(x) < 0$ với mọi $\mathbb{R}$. Hàm số $g(x) = f(1-x) + 2018x + 2019$ nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

- A. $(-\infty; 3)$. B. $(0; 3)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 31: Đặt $\log_5 4 = a, \log_5 3 = b$. Hãy biểu diễn $\log_{25} 12$ theo a và b .

- A. $2ab$. B. $\frac{a+b}{2}$. C. $2(a+b)$. D. $\frac{ab}{2}$.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Gọi I và J lần lượt là trung điểm của SC và BC . Số đo góc (IJ, CD) bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 33: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm trên đoạn $[0; \pi]$, $f(0) = \pi$, $\int_0^\pi f'(x) dx = 3\pi$. Tính $f(\pi)$?

- A. $f(\pi) = 0$. B. $f(\pi) = -\pi$. C. $f(\pi) = 4\pi$. D. $f(\pi) = 2\pi$.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(-1; 3; 1)$, $B(1; -1; 2)$, $C(2; 1; 3)$ và $D(0; 1; -1)$. Mặt phẳng (P) chứa AB và song song với CD có phương trình là

- A. $(P): 8x + 3y - 4z + 3 = 0$. B. $(P): x + 2y + 6z - 11 = 0$.
C. $(P): x + 2z - 4 = 0$. D. $(P): 2x + y - 1 = 0$.

Câu 35: Cho số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$). Khi $z \neq i$, hãy tìm phần thực và phần ảo của số phức $\frac{z+i}{z-i}$.

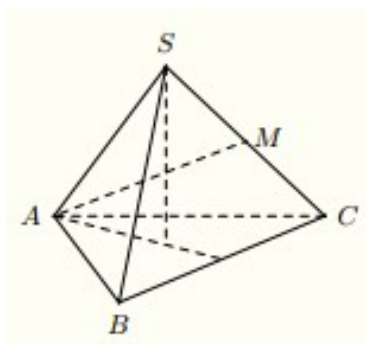
A. Phần thực bằng $\frac{x^2 + y^2 - 1}{x^2 + (y-1)^2}$, phần ảo bằng $\frac{2x}{x^2 + (y-1)^2}$.

B. Phần thực bằng $\frac{x^2 + y^2 - 1}{x^2 + (y-1)^2}$, phần ảo bằng $\frac{2y}{x^2 + (y-1)^2}$.

C. Phần thực bằng $\frac{x^2 + y^2 - 1}{(x-1)^2 + y^2}$, phần ảo bằng $\frac{2x}{x^2 + (y-1)^2}$.

D. Phần thực bằng $\frac{x^2 + y^2 - 1}{(x-1)^2 + y^2}$, phần ảo bằng $\frac{2y}{x^2 + (y-1)^2}$.

Câu 36: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $SA = 2a$ và $AB = 3a$. Gọi M là trung điểm SC (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SAB) bằng



- A. $\frac{3\sqrt{21}a}{14}$. B. $\frac{3\sqrt{3}a}{2}$. C. $\frac{3\sqrt{3}a}{4}$. D. $\frac{3\sqrt{21}a}{7}$.

Câu 37: Một nhóm nhảy flashmob có 5 bạn mặc áo đen, 8 bạn áo hồng và 6 bạn áo đỏ đạt giải quán quân. Ban tổ chức yêu cầu cử 3 thành viên lên nhận giải. Tính xác suất để 3 bạn ấy mặc áo đủ ba màu?.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2; 1; 0)$ và $N(-2; 3; 2)$. Đường thẳng MN có phương trình chính tắc là

A. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}$.

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

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

D. $\frac{x-2}{-4} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-1}$.

Câu 39: Gọi S là tập hợp tất cả các số nguyên dương k thỏa mãn $\int_1^2 e^{kx} dx < \frac{2018 e^k - 2018}{k}$. Số phần tử của tập hợp S bằng

A. 6.

B. 7.

C. 8.

D. Vô số.

Câu 40: Đường thẳng $y = m^2$ cắt đồ thị hàm số $y = x^4 - x^2 - 10$ tại đúng hai điểm A, B sao cho tam giác OAB vuông (O là gốc tọa độ). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $m^2 \in (5; 7)$.

B. $m^2 \in (3; 5)$.

C. $m^2 \in (1; 3)$.

D. $m^2 \in (0; 1)$.

Câu 41: Biết $\int (\sin 2x - \cos 2x)^2 dx = x + \frac{a}{b} \cos 4x + C$, với a, b là các số nguyên dương, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản và $C \in \mathbb{R}$. Giá trị của $a+b$ bằng

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, AB, AC đôi một vuông góc, $AB = a, AC = a\sqrt{2}$ và diện tích tam giác SBC bằng $\frac{a^2\sqrt{33}}{6}$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

A. $\frac{a\sqrt{330}}{33}$.

B. $\frac{a\sqrt{330}}{11}$.

C. $\frac{a\sqrt{110}}{33}$.

D. $\frac{2a\sqrt{330}}{33}$.

Câu 43: Có bao nhiêu số thực m sao cho phương trình bậc hai $2z^2 + 2(m-1)z + 2m+1 = 0$ có 2 nghiệm phức phân biệt z_1, z_2 đều không phải là số thực và thỏa mãn $|z_1| + |z_2| = \sqrt{10}$.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 44: Xét các số phức z thỏa mãn $|z^2 + 4| = |z^2 + 2iz|$. Giá trị nhỏ nhất của $|z+i|$ bằng

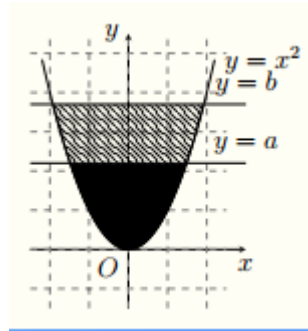
A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 45: Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho parabol $(P): y = x^2$ và hai đường thẳng $y = a$ $y = b (0 < a < b)$ (hình vẽ). Gọi S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol P và đường thẳng $y = a$ (phần tô đen); (S_2) là diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol (P) và đường thẳng $y = b$ (phần gạch chéo). Với điều kiện nào sau đây của a và b thì $S_1 = S_2$?



- A. $b = \sqrt[3]{4}a$. B. $b = \sqrt[3]{2}a$. C. $b = \sqrt[3]{3}a$. D. $b = \sqrt[3]{6}a$.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 4 = 0$ và vuông góc với đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{-3}$. Biết Δ đi qua điểm $M(0;1;3)$.

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

Câu 47: Cho mặt cầu tâm O , bán kính R . Hình trụ (H) có bán kính đáy là r nội tiếp mặt cầu. Thể tích khối trụ được tạo nên bởi (H) có thể tích lớn nhất khi r bằng

- A. $r = \sqrt{3}R$. B. $r = \frac{\sqrt{2}}{2}R$. C. $r = \sqrt{6}R$. D. $r = \frac{\sqrt{6}}{3}R$.

Câu 48: Cho bất phương trình $m \cdot 3^{x+1} + (3m+2) \cdot (4 - \sqrt{7})^x + (4 + \sqrt{7})^x > 0$, với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình đã cho nghiệm đúng với mọi $x \in (-\infty; 0)$

- A. $m > \frac{2+2\sqrt{3}}{3}$. B. $m > \frac{2-2\sqrt{3}}{3}$. C. $m \geq \frac{2-2\sqrt{3}}{3}$. D. $m \geq -\frac{2-2\sqrt{3}}{3}$.

Câu 49: Hình nón được gọi là nội tiếp mặt cầu nếu đỉnh và đường tròn đáy của hình nón nằm trên mặt cầu. Tìm chiều cao h của khối nón có thể tích lớn nhất nội tiếp mặt cầu bán kính là R cho trước.

- A. $h = \frac{3R}{2}$. B. $h = \frac{5R}{3}$. C. $h = \frac{5R}{4}$. D. $h = \frac{4R}{3}$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x \cdot (x - 1)^3, \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x^2 + x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>