

Họ và tên:..... Lớp:..... SBD:.....

Mã đề thi 132

Câu 1: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(3 - i)|z| = \frac{1 + i\sqrt{7}}{z} + 5 - i$. Tính $P = a + b$.

- A. $P = 2$. B. $P = -1$. C. $P = 1$. D. $P = -2$.

Câu 2: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{2}{x^2} - \frac{1}{2x-2}$ trên khoảng $(0;1)$

- A. $\min_{(0;1)} f(x) = \frac{56 + 25\sqrt{5}}{20}$. B. $\min_{(0;1)} f(x) = \frac{54 + 25\sqrt{5}}{20}$.
C. $\min_{(0;1)} f(x) = \frac{11 + 5\sqrt{5}}{4}$. D. $\min_{(0;1)} f(x) = \frac{10 + 5\sqrt{5}}{4}$.

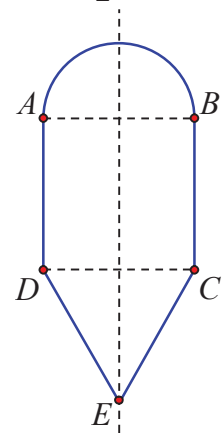
Câu 3: Xét mặt cầu tiếp xúc với tất cả các cạnh của tứ diện đều có cạnh bằng 2. Tính bán kính của mặt cầu đó.

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

Câu 4: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;3)$ và $B(-1;-5;-4)$. Đường thẳng AB cắt mặt phẳng $(P): 2x + 3y - z + 7 = 0$ tại điểm M . Tìm k , biết $\overrightarrow{MA} = k\overrightarrow{MB}$.

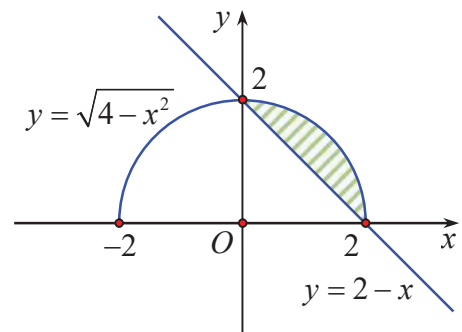
- A. $k = \frac{1}{2}$. B. $k = 2$. C. $k = -2$. D. $k = -\frac{1}{2}$.

Câu 5: Cho một hình phẳng gồm nửa đường tròn đường kính $AB = 2$, hai cạnh BC, DA của hình vuông $ABCD$ và hai cạnh ED, EC của tam giác đều DCE (như hình vẽ bên). Tính diện tích S của mặt tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng trên quanh trục đối xứng của nó.



- A. $S = 8\pi$. B. $S = \left(\frac{20 + \sqrt{3}}{6}\right)\pi$.
C. $S = 6\pi$. D. $S = \left(6 + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)\pi$.

Câu 6: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{4 - x^2}$ và đường thẳng $y = 2 - x$ (như hình vẽ bên). Biết diện tích của hình (H) là $S = a\pi + b$, với a, b là các số hữu tỉ. Tính $P = 2a^2 + b^2$.



- A. $P = 12$. B. $P = 9$.
C. $P = 16$. D. $S = 10$.

Câu 7: Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $4^x - m \cdot 2^x + 16 = 0$ có đúng hai nghiệm thuộc khoảng $(0;3)$.

- A. $[8; +\infty)$. B. $(8; 10)$. C. $(10; 17)$. D. $(8; 10]$.

Câu 8: Cho $a > b > 1$. Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng ?

- A. $\log_{\sqrt{a}}(a^3 - a^2b) = \frac{\log_{\sqrt{a}} a^3}{\log_{\sqrt{a}}(a^2b)}$. B. $\log_{\sqrt{a}}(a^3 - a^2b) = \log_{\sqrt{a}} a^3 - \log_{\sqrt{a}}(a^2b)$.
 C. $\log_{\sqrt{a}}(a^3 - a^2b) = 4 + 2\log_a(a - b)$. D. $\log_{\sqrt{a}}(a^3 - a^2b) = 2 + \log_a(a - b)$.

Câu 9: Cho số phức z thỏa mãn $(1 - i)z - 2\bar{z} = 1 + 9i$. Tìm môđun của số phức $w = \frac{1 + i\sqrt{3}}{z}$

- A. $|w| = \frac{2}{5}$. B. $|w| = 5$. C. $|w| = \frac{5}{2}$. D. $|w| = \frac{1}{5}$.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;1;1)$ và $B(1;3;2)$. Viết phương trình của mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB .

- A. $x + 2y + z - 9 = 0$. B. $x + 2y + z - 3 = 0$. C. $x + 4y + 3z - 7 = 0$. D. $y + z - 2 = 0$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x + 2y + 3z - 2 = 0$. Kí hiệu $H(a; b; c)$ là giao điểm của d và (P) . Tính tổng $T = a + b + c$.

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

Câu 12: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $\overline{OM} = -2\vec{k} + \vec{j}$. Tìm tọa độ điểm M .

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

Câu 13: Tìm tập hợp các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 + 1} - mx - 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

- A. $(-\infty; -1]$. B. $[-1; 1]$. C. $(-\infty; 1)$. D. $[1; +\infty)$.

Câu 14: Biết $\int_4^6 \frac{x^2 + 4x + 1}{x^2 + x} dx = \ln \frac{a}{b} + c$, với a, b, c là các số nguyên dương, $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản.

Tính $S = a + b + c$.

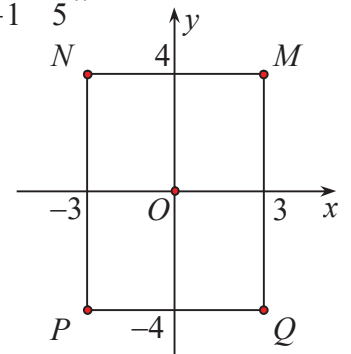
- A. $S = 396$. B. $S = 198$. C. $S = 395$. D. $S = 199$.

Câu 15: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^x + \log(x^2 + 1) - x^{\frac{7}{5}}$

- A. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 10} - \frac{7}{5}x^{\frac{2}{5}}$. B. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 10} - \frac{7}{5}x^{\frac{2}{5}}$.
 C. $y' = x2^{x-1} + \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 10} - x^{\frac{7}{5}} \ln \frac{7}{5}$. D. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{2x}{x^2 + 1} - \frac{7}{5}x^{\frac{2}{5}}$.

Câu 16: Cho số phức z thỏa mãn $(2 + i)z = 10 - 5i$. Hỏi điểm biểu diễn số phức z là điểm nào trong các điểm M, N, P, Q ở hình bên?

- A. Điểm Q . B. Điểm M .
 C. Điểm P . D. Điểm N .



Câu 17: Kí hiệu z_0 là số phức có phần ảo âm của phương trình $9z^2 + 6z + 37 = 0$. Tìm tọa độ của điểm biểu diễn số phức $w = iz_0$

- A. $\left(-2; -\frac{1}{3}\right)$. B. $\left(-\frac{1}{3}; -2\right)$. C. $\left(2; -\frac{1}{3}\right)$. D. $\left(-\frac{1}{3}; 2\right)$.

Câu 18: Cho số phức $z = 4 + 3i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z}

- A. Phần thực bằng 4 và Phần ảo bằng 3. B. Phần thực bằng 4 và Phần ảo bằng -3 .
C. Phần thực bằng 4 và Phần ảo bằng $-3i$. D. Phần thực bằng 4 và Phần ảo bằng $3i$.

Câu 19: Biết $M(-2; 20)$, $N(1; -7)$ là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Tính giá trị của hàm số tại $x = -3$.

- A. $y(-3) = 20$. B. $y(-3) = 45$. C. $y(-3) = 30$. D. $y(-3) = 9$.

Câu 20: Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 2$. Đặt $w = (1 + 2i)z - 1 + 2i$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $|w|$.

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

Câu 21: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$

- A. $\int f(x) dx = \cos 2x + C$. B. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$.
C. $\int f(x) dx = -\cos 2x + C$. D. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$.

Câu 22: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j} + 6\vec{k}$. Tìm độ dài vectơ \vec{u}

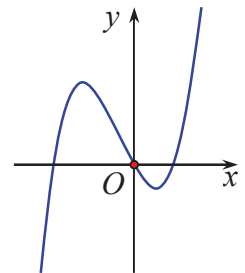
- A. $|\vec{u}| = 5$. B. $|\vec{u}| = 49$. C. $|\vec{u}| = 7$. D. $|\vec{u}| = \sqrt{5}$.

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 5 = 0$. Xét mặt phẳng $(Q): mx - y + z - m = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để (Q) vuông góc với (P) .

- A. $m = 1$. B. $m = 4$.
C. $m = -1$. D. $m = -4$.

Câu 24: Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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



Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x+1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 16$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của (S) .

- A. $I(-1; 3; 2)$ và $R = 4$. B. $I(1; -3; -2)$ và $R = 16$.
C. $I(1; -3; -2)$ và $R = 4$. D. $I(-1; 3; 2)$ và $R = 16$.

Câu 26: Tìm a , biết $\log_3(a-2) = 4$

- A. $a = 79$. B. $a = 83$. C. $a = 66$. D. $a = 81$.

Câu 27: Cho số phức $z = 4 + 6i$. Tìm số phức $w = i\bar{z} + z$

- A. $w = 10 - 10i$. B. $w = -10 + 10i$. C. $w = 10 + 10i$. D. $w = -2 + 10i$.

Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 3 = 0$ và điểm $A(1; -2; 3)$. Tính khoảng cách d từ A đến (P) .

- A. $d = 12$. B. $d = \frac{4}{3}$. C. $d = 4$. D. $d = \frac{1}{4}$.

Câu 29: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh $2a$, hình chiếu của A' trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm cạnh BC . Biết góc giữa hai mặt phẳng (ABA') và (ABC) bằng 45° . Tính thể tích V của khối chóp $A.BCC'B'$.

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

Câu 30: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$
y'		-	- 0 +		+
y	1	-1	5	$+\infty$	-1

Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

- A. Đường thẳng $y = 1$ là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.
 B. Đường thẳng $y = -1$ là đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho.
 C. Đường thẳng $x = 3$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.
 D. Đường thẳng $x = 1$ là đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho.

Câu 31: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng d song song với trục Ox

- A. $(P): y - z + 2 = 0$. B. $(P): x - 2y + 1 = 0$. C. $(P): x - 2z + 5 = 0$. D. $(P): y + z - 1 = 0$.

Câu 32: Kí hiệu z_1, z_2, z_3 và z_4 là các nghiệm phức của phương trình $z^4 - 5z^2 - 36 = 0$. Tính tổng $T = |z_1| + |z_2| + |z_3| + |z_4|$.

- A. $T = 4$. B. $T = 6$. C. $T = 10$. D. $T = 8$.

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng thẳng $d: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$ và

$$d': \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 3 \end{cases} . \text{ Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng ?}$$

- A. d và d' chéo nhau. B. d song song với d' .
 C. d trùng với d' . D. d cắt d' tại điểm $A(0; 1; -2)$.

Câu 34: Biết $\int \frac{1}{\sqrt{x^2+1}} dx = \ln(x + \sqrt{x^2+1}) + C$. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\sin x}{\sqrt{\cos^2 x + 1}}$

- A. $\int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos^2 x + 1}} dx = \ln(\cos x + \sqrt{\cos^2 x + 1}) + C$.
 B. $\int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos^2 x + 1}} dx = -\ln(\cos x + \sqrt{\cos^2 x + 1}) + C$.
 C. $\int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos^2 x + 1}} dx = \ln(x + \sqrt{\cos^2 x + 1}) + C$.
 D. $\int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos^2 x + 1}} dx = -\ln(x + \sqrt{\cos^2 x + 1}) + C$.

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'		-	-	+
y	2	3	-2	$+\infty$

Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực m sao cho phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $(2;3)$. B. $(2;3) \cup \{-2\}$. C. $[-2;+\infty)$. D. $[2;3) \cup \{-2\}$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z+2}{1}$, $d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+2}{3}$ và $d_3: \frac{x+3}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-2}$. Mặt phẳng (R) đi qua điểm $H(3;2;-1)$, và cắt d_1, d_2, d_3 lần lượt tại A, B, C sao cho H là trực tâm của tam giác ABC . Hỏi điểm nào dưới đây thuộc (R) ?

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

Câu 37: Với mỗi số thực dương x , kí hiệu $f(x) = \int_1^{\sqrt{x}} \ln t dt$. Tính đạo hàm của hàm số $y = f(x)$.

- A. $f'(x) = \frac{\ln \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$. B. $f'(x) = \frac{\ln \sqrt{x}}{\sqrt{x}}$. C. $f'(x) = \ln \sqrt{x}$. D. $f'(x) = \frac{\ln x}{2x}$.

Câu 38: Cho $\int_1^2 f(x) dx = -3$, $\int_2^5 f(x) dx = 5$ và $\int_1^5 g(x) dx = 6$. Tính tích phân $I = \int_1^5 [2.f(x) - g(x)] dx$.

- A. $I = -2$. B. $I = 10$. C. $I = 4$. D. $I = 8$.

Câu 39: Cho hàm hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $[0;3]$, $g'(x) = f(x)$ với mọi $x \in [0;3]$, $g(0) = 1$ và $g(3) = -5$. Tính $I = \int_0^3 f(x) dx$

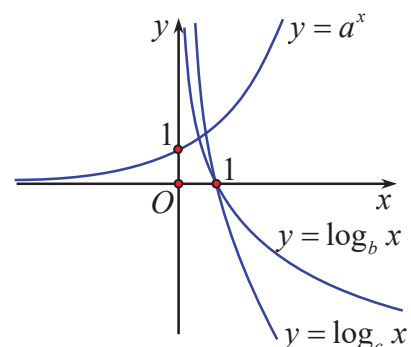
- A. $I = 3$. B. $I = 6$. C. $I = -4$. D. $I = -6$.

Câu 40: Một ô tô bắt đầu chuyển động nhanh dần đều với vận tốc $v_1(t) = 4t$ (m/s). Đi được 6 (s), người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc -12 (m/s²). Tính quãng đường S (m) đi được của ô tô từ lúc bắt đầu chuyển bánh cho đến khi dừng hẳn

- A. $S = 456$ (m). B. $S = 240$ (m). C. $S = 72$ (m). D. 96 (m).

Câu 41: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$ được cho trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A. $b < c < a$.
 B. $c < a < b$.
 C. $b < a < c$.
 D. $c < b < a$.



Câu 42: Cho $\int_1^4 f(x) dx = 5$. Tính $I = \int_1^{16} \frac{1}{\sqrt{x}} \cdot f(\sqrt{x}) dx$

- A. $I = 5$. B. $I = 10$. C. $I = \frac{5}{2}$. D. $I = 3$.

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3z + 4 = 0$. Vectơ nào dưới đây có giá vuông góc với mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (3; 0; 2)$. B. $\vec{n}_4 = (2; -3; 0)$. C. $\vec{n}_3 = (2; -3; 4)$. D. $\vec{n}_1 = (2; 0; -3)$.

Câu 44: Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (x + \sin^3 x) \cos x dx$.

- A. $I = \frac{2\pi - 3}{2}$. B. $I = \frac{3\pi - 5}{8}$. C. $I = \frac{2\pi - 3}{4}$. D. $I = \frac{4\pi - 7}{8}$.

Câu 45: Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = x^2 - x + 3$ và đường thẳng $y = 2x + 1$.

- A. $S = \frac{9}{2}$. B. $S = \frac{1}{6}$. C. $S = \frac{4}{5}$. D. $S = \frac{2}{3}$.

Câu 46: Tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \tan x$, trục Ox và đường thẳng $x = \frac{\pi}{4}$.

- A. $V = \pi \left(1 - \frac{\pi}{4}\right)$. B. $V = \pi \ln \sqrt{2}$. C. $V = \ln \sqrt{2}$. D. $V = \left(1 - \frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 47: Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong, giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$), xung quanh trục Ox .

- A. $V = \pi \left(\int_a^b f(x) dx\right)^2$. B. $V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. C. $V = \int_a^b [f(x)]^2 dx$. D. $V = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 48: Tính môđun của số phức z thỏa mãn $z(1 + 3i) + i = 2$.

- A. $|z| = \sqrt{17}$. B. $|z| = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $|z| = \frac{\sqrt{65}}{5}$. D. $|z| = \sqrt{2}$.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $a\sqrt{3}$ và thể tích bằng a^3 . Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

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

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có tâm $I(1; 1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 6z + 11 = 0$. Biết mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn có bán kính bằng 3. Viết phương trình của mặt cầu (S) .

- A. $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 25$. B. $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 5$.
C. $(S): (x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+3)^2 = 25$. D. $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 7$.

----- HẾT -----