

(Đề thi có 06 trang)

Họ và tên học sinh: .....

Mã đề 645

Số báo danh: .....

**Câu 1.** Cho hai số phức  $z_1 = 3 - 2i$  và  $z_2 = -2 + 3i$ . Phần ảo của số phức  $\frac{z_1}{z_2}$  bằng

- A.  $-\frac{5}{13}i$ .      B.  $-\frac{12}{13}$ .      C.  $-\frac{5}{13}$ .      D.  $\frac{12}{13}$ .

**Câu 2.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua  $M(2;0;-3)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): x - 3y + 2z - 5 = 0$ ?

- A.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 3t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -3 \\ z = 2 - 3t \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3t \\ z = -3 + 2t \end{cases}$ .

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(2; -1; 3)$  trên trục  $Oz$  có tọa độ là

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

**Câu 4.** Diện tích xung quanh của hình trụ có bán kính đáy  $r = 7cm$ , chiều cao  $h = 8cm$  bằng

- A.  $\frac{56}{3}\pi(cm^2)$ .      B.  $\frac{112}{3}\pi(cm^2)$ .      C.  $112\pi(cm^2)$ .      D.  $56\pi(cm^2)$ .

**Câu 5.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  có  $u_1 = 3$  và công bội  $q = 2$ . Tính  $u_4$ .

- A. 48.      B. 9.      C. 18.      D. 24.

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

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$0$	$1$	$+\infty$
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$+$
$y$	$+\infty$	$4$	$8$	$4$	$+\infty$

Điểm cực đại của hàm số đã cho là

- A.  $x = 0$ .      B.  $x = 8$ .      C.  $x = 1$ .      D.  $x = -1$ .

**Câu 8.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{5} = \frac{z+2}{-3}$ . Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của  $d$ ?

- A.  $\vec{u}_3 = (1; -5; 2)$ .      B.  $\vec{u}_4 = (2; 5; 3)$ .      C.  $\vec{u}_1 = (2; 5; -3)$ .      D.  $\vec{u}_2 = (-1; 5; -2)$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

**Câu 10.** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 4)^{-5}$  là

- A.  $(-2; 2)$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$ .      C.  $(2; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ .

**Câu 11.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3\sin 3x - x$  là

- A.  $-\cos 3x - \frac{x^2}{2} + C$ .      B.  $-3\cos 3x - \frac{x^2}{2} + C$ .      C.  $9\cos 3x - 1 + C$ .      D.  $\cos 3x - \frac{x^2}{2} + C$ .

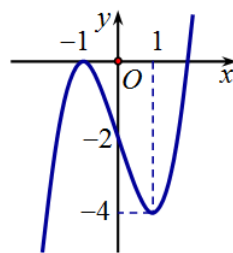
**Câu 12.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 3x^2 + 2$  trên đoạn  $[0; 3]$  bằng

- A. 56.      B.  $-\frac{1}{4}$ .      C. 65.      D. 2.

**Câu 13.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  là

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

**Câu 14.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên.



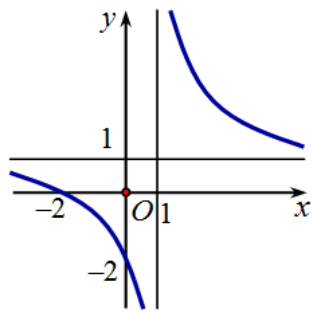
Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m < 0$ .      B.  $-4 < m < 0$ .      C.  $-4 < m < -1$ .      D.  $-4 \leq m \leq 0$ .

**Câu 15.** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 2i$  và  $z_2 = 3 + i$ . Môđun của số phức  $z_1 + z_2$  bằng

- A. 25.      B. 5.      C. 3.      D. 4.

**Câu 16.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

**Câu 17.** Nếu  $\int_0^1 f(x)dx = 3$  thì  $\int_0^1 5f(x)dx$  bằng

- A. 15.      B. 25.      C. 3.      D. 5.

**Câu 18.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 3 - 5i$  là

- A.  $\bar{z} = 3 + 5i$ .      B.  $\bar{z} = -3 - 5i$ .      C.  $\bar{z} = 5i$ .      D.  $\bar{z} = -3 + 5i$ .

**Câu 19.** Tập nghiệm của bất phương trình  $4^{x-1} - 16 \leq 0$  là

- A.  $(-\infty; 17]$ .      B.  $(-\infty; 3)$ .      C.  $[3; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 3]$ .

**Câu 20.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm  $A(-4; 3)$  là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?

- A.  $z_2 = -4$ .      B.  $z_3 = 3i$ .      C.  $z_4 = 4 + 3i$ .      D.  $z_1 = -4 + 3i$ .

**Câu 21.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = 3a$ ,  $BC = a$ , cạnh bên  $SD = 2a$  và  $SD$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $2a^3$ .      B.  $6a^3$ .      C.  $a^3$ .      D.  $3a^3$ .

**Câu 22.** Thể tích của khối cầu có bán kính  $r$  là

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

**Câu 23.** Nghiệm của phương trình  $\log_2(x+1) = 3$  là

- A.  $x = 9$ .      B.  $x = 8$ .      C.  $x = 5$ .      D.  $x = 7$ .

**Câu 24.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng đi qua điểm  $M(1; -2; 3)$  và có một vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (1; 2; -3)$  là

- A.  $x - 2y + 3z + 14 = 0$ .      B.  $x + 2y - 3z + 12 = 0$ .      C.  $x - 2y + 3z + 12 = 0$ .      D.  $x + 2y - 3z - 6 = 0$ .

**Câu 25.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 8z + 1 = 0$ . Tìm tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu  $(S)$ .

- A.  $I(0; 1; -4), R = 2$ .      B.  $I(0; -1; 4), R = 2$ .      C.  $I(0; -1; 4), R = 4$ .      D.  $I(0; 1; -4), R = 4$ .

**Câu 26.** Trên giá sách có 4 quyển sách Văn khác nhau và 5 quyển sách Toán khác nhau. Hỏi có bao nhiêu cách chọn 2 quyển sách trong đó có 1 quyển sách Văn và 1 quyển sách Toán?

- A. 72.      B. 36.      C. 9.      D. 20.

**Câu 27.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tập hợp các điểm biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|zi - (5 - i)| = 2$  là

- A. đường tròn  $(x+1)^2 + (y+5)^2 = 2$ .      B. đường tròn  $(x+1)^2 + (y+5)^2 = 4$ .  
C. đường tròn  $(x+1)^2 + (y-5)^2 = 2$ .      D. đường tròn  $(x-1)^2 + (y-5)^2 = 4$ .

**Câu 28.** Đồ thị của hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 2x - 1$  và đồ thị của hàm số  $y = 3x^2 - 2x - 1$  có tất cả bao nhiêu điểm chung?

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

**Câu 29.** Cho hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác đều và khối nón tương ứng có thể tích là  $\frac{8\sqrt{3}}{3}\pi a^3$ . Tính diện tích toàn phần  $S_p$  của hình nón đã cho.

- A.  $S_p = 12\pi a^2$ .              B.  $S_p = 10\pi a^2$ .              C.  $S_p = 16\pi a^2$ .              D.  $S_p = 20\pi a^2$ .

**Câu 30.** Cho các số thực  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $\log_4\left(\frac{16^a}{8^b}\right) = \log_{16} 4$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $2a - 3b = 0$ .              B.  $4a + 3b = 1$ .              C.  $4a - 3b = 1$ .              D.  $a - b = 1$ .

**Câu 31.** Đặt  $m = \log_2 10$ , khi đó  $\log_{32} 125$  bằng

- A.  $\frac{3m-3}{4}$ .                      B.  $\frac{3m-3}{5}$ .                      C.  $\frac{3m}{4}$ .                      D.  $\frac{3m}{2}$ .

**Câu 32.** Cho khối nón có chiều cao  $h = 2\sqrt{3}a$  và độ dài đường sinh  $l = 4a$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón đã cho.

- A.  $V = 8\sqrt{3}\pi a^3$ .              B.  $V = \frac{28\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ .              C.  $V = \frac{4\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ .              D.  $V = \frac{8\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ .

**Câu 33.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $2a$ ,  $SA \perp (ABC)$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$  là  $30^\circ$ . Độ dài cạnh  $SA$  bằng

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

**Câu 34.** Cho hình phẳng  $D$  giới hạn bởi đường cong  $y = 2 - x^2$ , trục hoành và các đường thẳng  $x = 0$ ,  $x = 2$ . Khối tròn xoay tạo thành khi quay  $D$  quanh trục hoành có thể tích bằng

- A.  $\frac{56}{15}\pi$ .                      B.  $\frac{16}{9}\pi$ .                      C.  $\frac{4}{3}\pi$ .                      D.  $\frac{15}{56}\pi$ .

**Câu 35.** Biết  $F(x) = ax^3 + (a+b)x^2 + (2a-b+c)x - 2c$ , ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) là một nguyên hàm của  $f(x) = 3x^2 + 6x + 3$ . Giá trị của  $a.b.c$  bằng

- A. 0.                      B. 9.                      C. 6.                      D. 7.

**Câu 36.** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng tiếp xúc mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + z^2 = 2$  tại điểm  $H(0; -1; 0)$  là

- A.  $x - y - 1 = 0$ .              B.  $x - y + z - 1 = 0$ .              C.  $x - 2y - 2 = 0$ .              D.  $x - y + 1 = 0$ .

**Câu 37.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $H, K$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $BB'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $HK$  bằng

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 38.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $2^x + (3+2m).2^{-x} - 2m = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 + x_2 < 5$ ?

- A. 13.                      B. vô số.                      C. 11.                      D. 10.

**Câu 39.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{\sqrt{x-m}-2}{x^2-7x+6}$  ( $m$  là tham số thực). Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để đồ thị hàm số đã cho có đúng một đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang. Tổng giá trị

của tất cả các phần tử thuộc  $S$  bằng

- A. 17.                      B. 15.                      C. -3.                      D. -1.

**Câu 40.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số tự nhiên gồm ba chữ số phân biệt được chọn từ các chữ số 0; 1; 2; 3; 4. Chọn ngẫu nhiên một số từ  $S$ , tính xác suất để số được chọn không chia hết cho 3.

- A.  $\frac{1}{12}$ .                      B.  $\frac{1}{3}$ .                      C.  $\frac{7}{12}$ .                      D.  $\frac{5}{12}$ .

**Câu 41.** Cho hàm số  $y = \frac{(a^2 + b)x - c^2 - 2c - 3}{x + a - b}$ , ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có bảng biến thiên như sau:

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

Đặt  $T = a^2 + b^2 + c^2$ . Khi đó giá trị của  $T$  thuộc khoảng nào sau đây?

- A. (9;13).                      B. (5;9).                      C. (3;5).                      D. (0;3).

**Câu 42.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f(2) = 1$  và  $3f(x) = (1 - 3x)f'(x) + \frac{x}{\sqrt{x^2 + 5}}$ ,  $\forall x \in \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ . Khi đó

$\int_1^2 \frac{f(x)}{\sqrt{x^2 + 5} + 2} dx$  bằng

- A.  $\frac{1}{3} \ln \frac{2}{5}$ .                      B.  $\frac{1}{3} \ln \frac{5}{2}$ .                      C.  $\ln \frac{5}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{3} \ln 10$ .

**Câu 43.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = 2a$ , cạnh bên  $AA' = 2a\sqrt{2}$ . Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $BC$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AM$  và  $B'C$  bằng

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

**Câu 44.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng  $V$ , đáy  $ABCD$  là hình thang có  $AB \parallel CD$  và  $AB = 3CD$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $SA$ ,  $N$  là điểm thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $NB = 3NC$ . Mặt phẳng  $(DMN)$  cắt cạnh  $SB$  tại  $P$ . Thể tích của khối chóp  $A.MDNP$  bằng

- A.  $\frac{2}{7}V$ .                      B.  $\frac{3}{5}V$ .                      C.  $\frac{3}{8}V$ .                      D.  $\frac{7}{12}V$ .

**Câu 45.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ . Biết  $S = (a; b)$  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $f(|x| - 2) + 4 = f(m)$  có 6 nghiệm thực phân biệt. Giá trị của  $b^3 - 3b^2 - a$  bằng

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

**Câu 46.** Cho hai số thực dương  $x, y$  thỏa mãn  $3\log_2 x + 32x^2 = 3(y - 1) + 2^{2y+3}$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = \frac{x}{y}$  bằng

- A.  $\frac{e + \ln 2}{2}$ .                      B.  $\frac{e \ln 2}{2}$ .                      C.  $\frac{e - \ln 2}{2}$ .                      D.  $\frac{e}{2 \ln 2}$ .

**Câu 47.** Cho khối cầu  $(S)$  có bán kính  $R = 2\sqrt{3}a$ . Một khối trụ  $(T)$  thay đổi có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  nội tiếp khối cầu  $(S)$ . Tính chiều cao  $h$  sao cho thể tích của khối trụ  $(T)$  lớn nhất.

A.  $h = 4a$ .

B.  $h = 2a$ .

C.  $h = 2\sqrt{6}a$ .

D.  $h = \sqrt{6}a$ .

**Câu 48.** Cho hàm số  $f(u) = u^5 + \sqrt[3]{1+u} - \sqrt[3]{1-u}$  và  $x, y$  là hai số thực dương thỏa

$$\begin{cases} f(\log_2 x) + f(\log_3 \frac{1}{y}) = 0 \\ xy + 2y - 3x = 6. \end{cases}$$

. Biểu thức  $x^2 + xy + y^2$  có giá trị bằng

A. 19.

B. 18.

C. 20.

D. 21.

**Câu 49.** Ông Minh đầu tư 500 triệu đồng để xây nhà trọ cho thuê. Mỗi tháng ông thu được 10 triệu đồng tiền cho thuê nhà. Tuy nhiên mỗi năm giá trị ngôi nhà trọ lại giảm 10% so với năm trước đó. Số tiền lãi sau 5 năm cho thuê trọ của ông Minh gần nhất với số tiền nào dưới đây?

A. 895 triệu đồng.

B. 395 triệu đồng.

C. 600 triệu đồng.

D. 295 triệu đồng.

**Câu 50.** Cho các hàm số  $f(x) = x^2\sqrt{2-x} - 9x\sqrt{2-x} + m - 19 + 14\sqrt{2-x}$  và

$$g(x) = (x^2 + 2x + 2018)(x^2 + 2x + 2019)^2(x^2 + 2x + 2020)^3(x^2 + 2x + 2021)^4$$

. Có bao nhiêu giá trị nguyên

của tham số  $m \in [-2020; 2020]$  để bất phương trình  $[g(f(x))]' \cdot [f^2(x) + 2f(x) + 1] \leq 0$  đúng với mọi  $x$  thuộc tập xác định của nó?

A. 2002.

B. 2004.

C. 2003.

D. 2005.

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	610	909	645	836
1	C	A	C	B
2	D	D	D	B
3	B	D	C	D
4	C	A	C	D
5	C	C	D	C
6	D	A	B	C
7	B	D	A	D
8	B	C	C	D
9	C	B	B	A
10	A	D	B	C
11	C	B	A	C
12	A	D	A	D
13	C	C	D	A
14	A	B	B	B
15	D	A	B	A
16	C	A	C	D
17	A	D	A	C
18	B	C	A	D
19	D	B	D	A
20	D	C	D	B
21	B	D	A	D
22	A	D	A	A
23	D	B	D	B
24	B	A	B	A
25	C	C	C	C
26	D	C	D	A
27	D	B	B	A
28	A	B	C	B
29	B	A	A	C
30	A	A	C	B
31	A	C	B	B
32	D	B	D	A
33	D	A	A	A

<b>34</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>C</b>
<b>35</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>A</b>
<b>36</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
<b>37</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
<b>38</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>
<b>39</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>D</b>
<b>40</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>
<b>41</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
<b>42</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>43</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>D</b>	<b>B</b>
<b>44</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>
<b>45</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>46</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>47</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>D</b>
<b>48</b>	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>C</b>
<b>49</b>	<b>D</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
<b>50</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>A</b>