

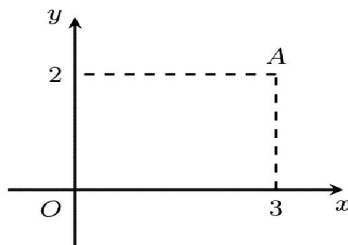
Mã đề thi 135

Họ, tên:..... SBD: .....

**Câu 1:** Bán kính đáy hình trụ bằng 4cm, chiều cao bằng 6cm. Độ dài đường chéo của thiết diện qua trục bằng:

- A. 10cm.                      B. 6cm.                      C. 5cm.                      D. 8cm.

**Câu 2:** Điểm  $A$  trong hình vẽ bên biểu diễn cho số phức  $z$ . Tìm phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .



- A. Phần thực là  $-3$  và phần ảo là  $2i$ .                      B. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-2$ .  
 C. Phần thực là  $-3$  và phần ảo là  $2$ .                      D. Phần thực là  $3$  và phần ảo là  $-2i$ .

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

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

**Câu 4:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 6x^2 + 18x + 1$  song song với đường thẳng  $(d): y = 12x$  có hệ số góc là:

- A.  $-27$ .                      B.  $12$ .                      C.  $15$ .                      D.  $11$ .

**Câu 5:** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ . Diện tích mặt cầu  $(S)$  bằng:

- A.  $42\pi$ .                      B.  $36\pi$ .                      C.  $9\pi$ .                      D.  $12\pi$ .

**Câu 6:** Một đoàn đại biểu gồm 5 người được chọn ra từ một tổ gồm 8 nam và 7 nữ để tham dự hội nghị. Xác suất để chọn được đoàn đại biểu có đúng 2 người nữ là:

- A.  $\frac{140}{429}$ .                      B.  $\frac{56}{143}$ .                      C.  $\frac{28}{715}$ .                      D.  $\frac{1}{143}$ .

**Câu 7:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên  $\mathbb{R}$  có bảng biến thiên sau:

$x$	$-\infty$	$1$	$3$	$+\infty$			
$y'$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$		
$y$	$+\infty$	$\swarrow$	$-1$	$\nearrow$	$1$	$\searrow$	$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số có đúng một cực trị.  
 B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng  $-1$  và giá trị lớn nhất bằng  $1$ .  
 C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 3$  và đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .  
 D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; 1)$ .

**Câu 8:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3 \cos x - 3^x$  là:

- A.  $\int f(x) dx = 3 \sin x - \frac{3^x}{\ln 3} + C$ .      B.  $\int f(x) dx = -3 \sin x - \frac{3^x}{\ln 3} + C$ .  
 C.  $\int f(x) dx = -3 \sin x + \frac{3^x}{\ln 3} + C$ .      D.  $\int f(x) dx = 3 \sin x + \frac{3^x}{\ln 3} + C$ .

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

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

**Câu 10:** Đạo hàm của hàm số  $y = x \ln x$  trên khoảng  $(0; +\infty)$  là:

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

**Câu 11:** Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x$ .      B.  $y = \log(x^3)$ .      C.  $y = \log_3 x^2$ .      D.  $y = \left(\frac{2}{5}\right)^{-x}$ .

**Câu 12:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(2; -1; 1)$ ,  $B(1; 0; 4)$  và  $C(0; -2; -1)$ .

Phương trình mặt phẳng qua  $A$  và vuông góc với đường thẳng  $BC$  là:

- A.  $2x + y + 2z - 5 = 0$ .      B.  $x + 2y + 5z + 5 = 0$ .      C.  $x - 2y + 3z - 7 = 0$ .      D.  $x + 2y + 5z - 5 = 0$ .

**Câu 13:** Cho cấp số cộng có  $u_1 = -3$ ,  $d = 4$ . Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?

- A.  $u_5 = 15$ .      B.  $u_4 = 8$ .      C.  $u_2 = 2$ .      D.  $u_3 = 5$ .

**Câu 14:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 x \sin x dx$ , bằng cách đặt  $t = \cos x$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $I = \int_0^1 t^4 dt$ .      B.  $I = -\int_0^{\frac{\pi}{2}} t^4 dt$ .      C.  $I = -\int_0^1 t^4 dt$ .      D.  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} t^4 dt$ .

**Câu 15:** Hình bát diện đều có tất cả bao nhiêu cạnh?

- A. 8.      B. 6.      C. 12.      D. 20.

**Câu 16:** Gọi  $m$  và  $M$  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = e^{2-3x}$  trên đoạn  $[0; 2]$ . Mối liên hệ giữa  $m$  và  $M$  là:

- A.  $M.m = e^2$ .      B.  $M - m = 2e$ .      C.  $\frac{M}{m} = e^6$ .      D.  $m + M = 1$ .

**Câu 17:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(4; -3; 2)$ . Hình chiếu vuông góc của  $A$  lên các trục tọa độ  $Ox$ ,  $Oy$ ,  $Oz$  theo thứ tự lần lượt là  $M$ ,  $N$ ,  $P$ . Phương trình mặt phẳng  $(MNP)$  là:

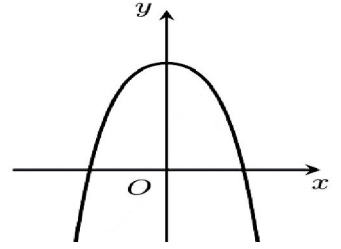
- A.  $3x - 4y + 6z - 12 = 0$ .      B.  $2x - 3y + 4z - 1 = 0$ .  
 C.  $\frac{x}{4} - \frac{y}{3} + \frac{z}{2} + 1 = 0$ .      D.  $4x - 3y + 2z - 5 = 0$ .

**Câu 18:** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = \sqrt{3}$  và  $AA' = 1$ . Góc tạo bởi giữa đường thẳng  $AC'$  và  $(ABC)$  bằng:

- A.  $45^\circ$ .                      B.  $60^\circ$ .                      C.  $30^\circ$ .                      D.  $75^\circ$ .

**Câu 19:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c, (a \neq 0)$  có đồ thị như hình bên. Kết luận nào sau đây là **đúng**?

- A.  $a > 0; b > 0; c > 0$ .                      B.  $a < 0; b \leq 0; c < 0$ .  
C.  $a < 0; b < 0; c = 0$ .                      D.  $a < 0; b \leq 0; c > 0$ .



**Câu 20:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-3x-4}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

**Câu 21:** Tính thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 3x - x^2$  và trục hoành, quanh trục hoành.

- A.  $\frac{8\pi}{7}$ .                      B.  $\frac{85\pi}{10}$ .                      C.  $\frac{41\pi}{7}$ .                      D.  $\frac{81\pi}{10}$ .

**Câu 22:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^x \geq 2$  là:

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

**Câu 23:** Để đồ thị hàm số  $y = -x^4 - (m-3)x^2 + m + 1$  có điểm cực đại mà không có điểm cực tiểu thì tất cả giá trị thực của tham số  $m$  là:

- A.  $m > 3$ .                      B.  $m \geq 3$ .                      C.  $m < 3$ .                      D.  $m \leq 3$ .

**Câu 24:** Biết rằng phương trình  $\log_3^2 x = \log_3 \frac{x^4}{3}$  có hai nghiệm là  $a, b$ . Khi đó tích  $ab$  bằng:

- A. 64.                      B. 8.                      C. 81.                      D. 9.

**Câu 25:** Cho  $a = \log_2 5, b = \log_3 2$ . Biểu diễn  $\log_{10} 15$  theo  $a$  và  $b$  là:

- A.  $\log_{10} 15 = \frac{b+a}{1+a}$ .                      B.  $\log_{10} 15 = \frac{a+b}{b+ab}$ .                      C.  $\log_{10} 15 = \frac{1+ab}{b+ab}$ .                      D.  $\log_{10} 15 = \frac{1+ab}{1+a}$ .

**Câu 26:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành.  $I$  là trung điểm của  $SA$ , thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  cắt bởi mặt phẳng  $(IBC)$  là:

- A. Tam giác  $IBC$ .                      B. Hình thang  $IJCB$  ( $J$  là trung điểm  $SD$ ).  
C. Hình thang  $IGBC$  ( $G$  là trung điểm  $SB$ ).                      D. Tứ giác  $IBCD$ .

**Câu 27:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[a; b]$  và  $2F(a) - 1 = 2F(b)$ . Tính

$$I = \int_a^b f(x) dx.$$

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

**Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; -4; 0)$  và đường thẳng

$$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{-1}.$$

Gọi  $A'(a; b; c)$  là điểm đối xứng của  $A$  qua đường thẳng  $d$ . Khi đó, tổng

$a + b + c$  là

- A. -1.                      B.  $-\frac{1}{2}$ .                      C. 3.                      D. 4.

**Câu 29:** Cho hai số phức  $z_1 = 1 + 2i$  và  $z_2 = 2 - 3i$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $z_1 - 2z_2$  là:

- A. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $8i$ .      B. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $8$ .  
 C. Phần thực bằng  $-3$  và phần ảo bằng  $-8$ .      D. Phần thực bằng  $3$  và phần ảo bằng  $8$ .

**Câu 30:** Cho 2 số phức  $z_1 = 3 - i$  và  $z_2 = 4 - i$ . Tính môđun của số phức  $z_1^2 + \overline{z_2}$ .

- A. 12.      B. 10.      C. 13.      D. 15.

**Câu 31:** Để hàm số  $y = \frac{1}{3}(m^2 - 1)x^3 + (m + 1)x^2 + 3x + 5$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$  thì tất cả giá trị thực của tham số  $m$  là:

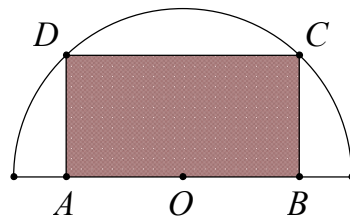
- A.  $-1 < m \leq 2$ .      B.  $-1 \leq m \leq 2$ .      C.  $\begin{cases} m \geq 2 \\ m < -1 \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq -1 \end{cases}$ .

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f(1) = 1$  và  $\int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{3}$ . Tính tích phân

$$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f'(\sin x) dx.$$

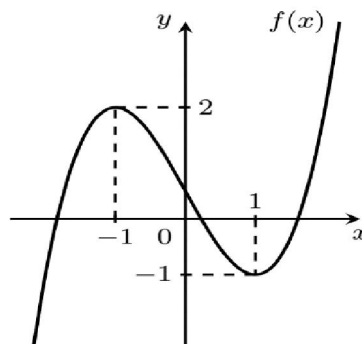
- A.  $I = \frac{4}{3}$ .      B.  $I = -\frac{4}{3}$ .      C.  $I = \frac{8}{3}$ .      D.  $I = -\frac{8}{3}$ .

**Câu 33:** Từ một miếng tôn có hình dạng là một nửa hình tròn có bán kính bằng 3, người ta cắt ra một hình chữ nhật (có hai đỉnh nằm trên đường kính và hai đỉnh nằm trên nửa đường tròn như hình vẽ). Diện tích lớn nhất có thể của miếng tôn hình chữ nhật là



- A.  $3\sqrt{2}$ .      B. 9.      C.  $6\sqrt{2}$ .      D.  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 34:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình bên.



Tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $|f(x)| - m + 1 = 0$  có 4 nghiệm phân biệt là:

- A.  $0 < m < 1$ .      B.  $2 < m < 3$ .      C.  $m = 2$ .      D.  $1 < m < 2$ .

**Câu 35:** Một khối nón tròn xoay đỉnh  $S$  có chiều cao  $h = 20\text{ cm}$ , bán kính đáy  $r = 25\text{ cm}$ . Cắt khối nón bằng một mặt phẳng đi  $S$  và cách tâm của đáy nón một khoảng  $d = 12\text{ cm}$ , ta được thiết diện là một tam giác. Diện tích thiết diện là

- A.  $300\text{ cm}^2$ .      B.  $1000\text{ cm}^2$ .      C.  $600\text{ cm}^2$ .      D.  $500\text{ cm}^2$ .

**Câu 36:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Biết góc giữa  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ . Một mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua  $A$  và vuông góc với  $SC$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai khối đa diện. Gọi  $V_1$  là thể tích của khối đa diện có chứa điểm  $S$  và  $V_2$  là thể tích của khối đa diện còn lại. Tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$  là

- A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$ .      B.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$ .      C.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$ .      D.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 37:** Tích phân  $\int_0^1 \frac{(x-1)^2}{x^2+1} dx = a \ln b + c$ , trong đó  $a, b, c$  là các số nguyên. Tính giá trị của biểu thức  $a+b+c$ ?

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

**Câu 38:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có  $A(0;0;0)$ ,  $B(2;0;0)$ ,  $C(0;2;0)$ ,  $A'(0;0;2)$ . Góc giữa  $BC'$  và  $A'C$  bằng

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

**Câu 39:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2;2;1)$  và đường thẳng  $d_1: \frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{2}$  và  $d_2: \frac{x-3}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{3}$ . Phương trình đường thẳng  $d$  đi qua  $A(2;2;1)$  vuông góc với  $d_1$  và cắt  $d_2$  là:

- A.  $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-1}{-5}$ .      B.  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-2}{-4}$ .  
 C.  $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{-3}$ .      D.  $d: \begin{cases} x = 2+t \\ y = 2 \\ z = 1-t \end{cases}$ .

**Câu 40:** Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $9^x - 3^{x+2} + m = 0$  có hai nghiệm trái dấu

- A.  $m < 0$ .      B.  $0 < m < \frac{81}{4}$ .      C.  $m < \frac{81}{4}$ .      D.  $0 < m < 8$ .

**Câu 41:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-i| = |z-1+2i|$ . Tập hợp các điểm biểu diễn số phức  $w = (2-i)z + 1$  trên mặt phẳng tọa độ là một đường thẳng có phương trình là

- A.  $x + 7y + 9 = 0$ .      B.  $x + 7y - 9 = 0$ .      C.  $-x + 7y + 9 = 0$ .      D.  $x - 7y + 9 = 0$ .

**Câu 42:** Cho đa giác đều  $H$  có 24 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 4 đỉnh của hình  $H$ . Tính xác suất để bốn đỉnh được chọn tạo thành 4 đỉnh một hình chữ nhật nhưng không phải hình vuông.

- A.  $\frac{10}{1771}$ .      B.  $\frac{1}{253}$ .      C.  $\frac{1}{161}$ .      D.  $\frac{1}{2024}$ .

**Câu 43:** Biết hai điểm  $B(a;b)$  và  $C(c;d)$  thuộc hai nhánh của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x}{x-1}$  sao cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại đỉnh  $A(2;0)$ . Khi đó, giá trị biểu thức  $T = ab + cd$  bằng

- A. 8.      B. -9.      C. 6.      D. 0.

**Câu 44:** Gọi  $S$  là tổng của tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $3^{x^2-2x+1-2|x-m|} = \log_{x^2-2x+3}(2|x-m|+2)$  có đúng 3 nghiệm phân biệt. Giá trị của  $S$  là

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

**Câu 45:** Cho hàm số  $f(x) = (x+m)^3 + (x+n)^3 - x^3$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = 4(m^2 + n^2) - (m+n)$  là

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

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x) > 0$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $\left[0; \frac{\pi}{3}\right]$ , đồng thời thỏa mãn  $f'(0) = 0$ ;

$f(0) = 1$  và  $f''(x) \cdot f(x) + \left[\frac{f(x)}{\cos x}\right]^2 = [f'(x)]^2$ . Tính  $T = f\left(\frac{\pi}{3}\right)$ .

- A.  $T = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .                      B.  $T = \frac{\sqrt{3}}{4}$ .                      C.  $T = \frac{1}{2}$ .                      D.  $T = \frac{3}{4}$ .

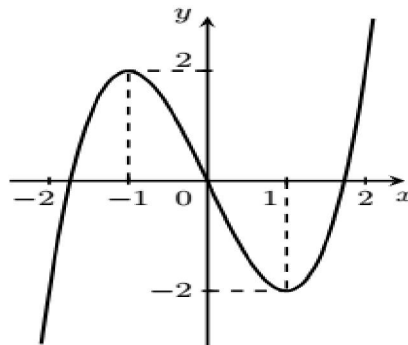
**Câu 47:** Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 2i| \leq |z - 4i|$  và  $|z - 3 - 3i| = 1$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z - 2|$  là

- A.  $P = \sqrt{10} + 1$ .                      B.  $P = \sqrt{10}$ .                      C.  $P = \sqrt{13}$ .                      D.  $P = \sqrt{13} + 1$ .

**Câu 48:** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng 1. Gọi  $M, N$  là hai điểm thay đổi thuộc cạnh  $BC, BD$  sao cho mặt phẳng  $(AMN)$  luôn vuông góc với mặt phẳng  $(BCD)$ . Gọi  $V_1, V_2$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của thể tích khối tứ diện  $ABMN$ . Giá trị của  $V_1 + V_2$  là

- A.  $\frac{17\sqrt{2}}{216}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{2}}{24}$ .                      C.  $\frac{17\sqrt{2}}{144}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{2}}{12}$ .

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $f\left(\sqrt{2f(\cos x)}\right) = m$  có nghiệm

$$x \in \left[\frac{\pi}{2}; \pi\right)$$

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

**Câu 50:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(a; 0; 0)$ ,  $B(0; b; 0)$ ,  $C(0; 0; c)$  với  $a, b, c$  là các số thực dương thỏa mãn  $a + b + c = 2$ . Biết rằng khi  $a, b, c$  thay đổi thì tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$  luôn thuộc một mặt phẳng  $(P)$  cố định. Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(P)$  bằng

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

----- **HẾT** -----  
**Cán bộ coi thi không giải thích đề thi !**

**Đáp Án Mã đề: 135**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A																				
B																				
C																				
D																				

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A										
B										
C										
D										