

**Mã đề thi: 436**

Họ tên thí sinh.....Số báo danh.....

**Câu 1.** Cho số thực  $a > 0$  và  $a \neq 1$ . Hãy rút gọn biểu thức  $P = \frac{a^{\frac{1}{3}} \left( a^{\frac{1}{2}} - a^{\frac{5}{2}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left( a^{\frac{7}{12}} - a^{\frac{19}{12}} \right)}$ .

- A.  $P = 1 + a$ .      B.  $P = 1$ .      C.  $P = a$ .      D.  $P = 1 - a$ .

**Câu 2.** Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 2.      B. 6.      C. 8.      D. 4.

**Câu 3.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = mx - \sin x$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

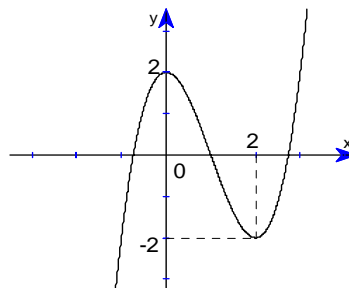
- A.  $m > 1$ .      B.  $m \leq -1$ .      C.  $m \geq 1$ .      D.  $m \geq -1$ .

**Câu 4.** Giá trị cực tiểu của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$  là:

- A. -20.      B. 7.      C. -25.      D. 3.

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 2.  
 B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -2.  
 C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$  và đạt cực tiểu tại  $x = 2$ .  
 D. Hàm số có ba cực trị.



**Câu 6.** Hàm số  $y = (4 - x^2)^2 + 1$  có giá trị lớn nhất trên đoạn  $[-1; 1]$  là:

- A. 10.      B. 12.      C. 14.      D. 17.

**Câu 7.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x + 2m = 0$  có ba nghiệm thực phân biệt.

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

**Câu 8.** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển nhị thức Newton  $(x - \frac{2}{x^2})^{21}, (x \neq 0, n \in \mathbb{N}^*)$ .

- A.  $2^7 C_{21}^7$ .      B.  $2^8 C_{21}^8$ .      C.  $-2^8 C_{21}^8$ .      D.  $-2^7 C_{21}^7$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = (m+1)x^4 - (m-1)x^2 + 1$ . Số các giá trị nguyên của  $m$  để hàm số có một điểm cực đại mà không có điểm cực tiểu là:

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

**Câu 10.** Tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = -2x + m$  cắt đồ thị của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  tại hai điểm phân biệt là:

**A.**  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}) \cup (5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .

**B.**  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{6}] \cup [5 + 2\sqrt{6}; +\infty)$ .

**C.**  $(5 - 2\sqrt{3}; 5 + 2\sqrt{3})$ .

**D.**  $(-\infty; 5 - 2\sqrt{3}) \cup (5 + 2\sqrt{3}; +\infty)$ .

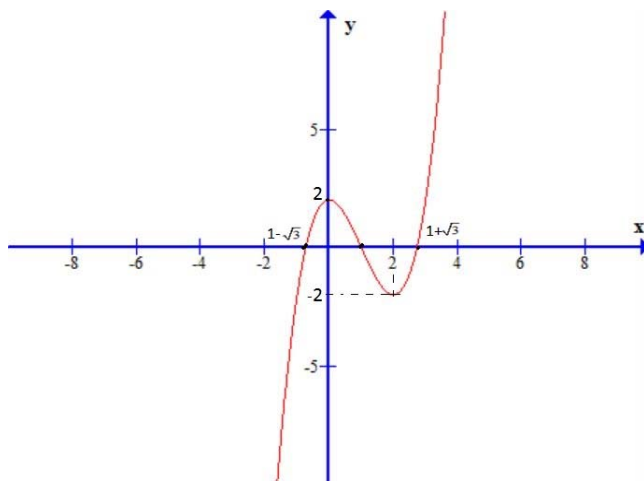
**Câu 11.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Hỏi phương trình  $(x^3 - 3x^2 + 2)^3 - 3(x^3 - 3x^2 + 2)^2 + 2 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

**A.** 7.

**B.** 9.

**C.** 6.

**D.** 5.



**Câu 12.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{m(x-1)^2 + 4}}$  có hai tiệm cận đứng:

**A.**  $m < 0$ .

**B.**  $m = 0$ .

**C.**  $\begin{cases} m < 0 \\ m \neq -1 \end{cases}$ .

**D.**  $m < 1$ .

**Câu 13.** Đồ thị hàm số nào sau đây nằm phía dưới trục hoành?

**A.**  $y = x^4 + 5x^2 - 1$ .

**B.**  $y = -x^3 - 7x^2 - x - 1$ .

**C.**  $y = -x^4 + 2x^2 - 2$ .

**D.**  $y = -x^4 - 4x^2 + 1$ .

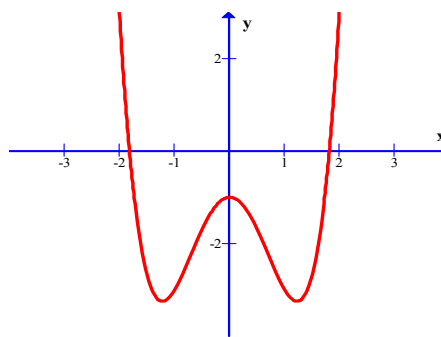
**Câu 14:** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

**A.**  $a > 0, b < 0, c > 0$ .

**B.**  $a > 0, b < 0, c < 0$ .

**C.**  $a > 0, b > 0, c < 0$ .

**D.**  $a < 0, b > 0, c < 0$ .



**Câu 15.** Hàm số nào trong bốn hàm số sau có bảng biến thiên như hình vẽ bên?

**A.**  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ .

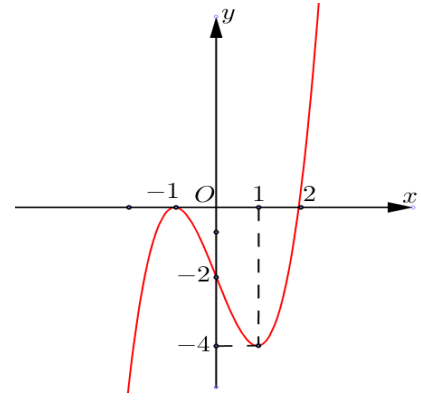
**B.**  $y = x^3 + 3x^2 - 1$ .

**C.**  $y = x^3 - 3x + 2$ .

**D.**  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ .

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

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $R$ . Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$ , ( $y = f'(x)$  liên tục trên  $R$ ). Xét hàm số  $g(x) = f(x^2 - 2)$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai**?



- A. Hàm số  $g(x)$  nghịch biến trên  $(-\infty; -2)$ .  
 B. Hàm số  $g(x)$  đồng biến trên  $(2; +\infty)$ .  
 C. Hàm số  $g(x)$  nghịch biến trên  $(-1; 0)$ .  
 D. Hàm số  $g(x)$  nghịch biến trên  $(0; 2)$ .

**Câu 17.** Cho các số thực dương  $a, b$  với  $a \neq 1$  và  $\log_a b > 0$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A.  $\begin{cases} 0 < a, b < 1 \\ 0 < a < 1 < b \end{cases}$       B.  $\begin{cases} 0 < a, b < 1 \\ 1 < a, b \end{cases}$       C.  $\begin{cases} 0 < b < 1 < a \\ 1 < a, b \end{cases}$       D.  $\begin{cases} 0 < b, a < 1 \\ 0 < b < 1 < a \end{cases}$

**Câu 18.** Tính tích tất cả các nghiệm thực của phương trình  $\log_2 \left( \frac{2x^2 + 1}{2x} \right) + 2^{\left( x + \frac{1}{2x} \right)} = 5$ .

- A. 0.      B. 2.      C. 1.      D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 19.** Tập xác định của hàm số  $y = (x - 1)^{\frac{1}{5}}$  là:

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

**Câu 20.** Tổng  $T = C_{2017}^1 + C_{2017}^3 + C_{2017}^5 + \dots + C_{2017}^{2017}$  bằng:

- A.  $2^{2017} - 1$ .      B.  $2^{2016}$ .      C.  $2^{2017}$ .      D.  $2^{2016} - 1$ .

**Câu 21.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập số thực  $R$ ?

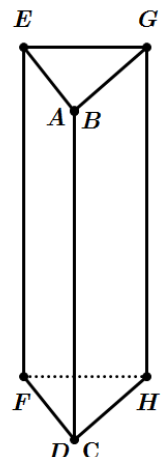
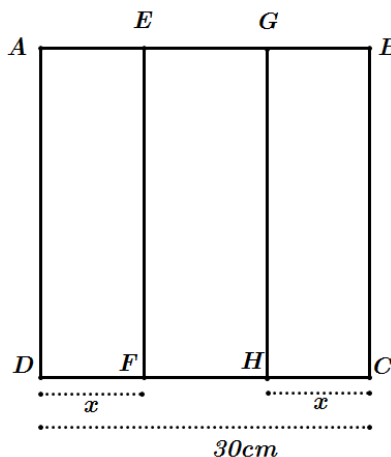
- A.  $y = \left( \frac{\pi}{3} \right)^x$ .      B.  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ .      C.  $y = \log_{\frac{\pi}{4}} (2x^2 + 1)$ .      D.  $y = \left( \frac{2}{e} \right)^x$ .

**Câu 22.** Một hình trụ có bán kính đáy  $r = 5\text{cm}$  và khoảng cách giữa hai đáy  $h = 7\text{cm}$ . Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng song song với trục và cách trục  $3\text{cm}$ . Diện tích của thiết diện được tạo thành là:

- A.  $S = 56(\text{cm}^2)$ .      B.  $S = 55(\text{cm}^2)$ .      C.  $S = 53(\text{cm}^2)$ .      D.  $S = 46(\text{cm}^2)$ .

**Câu 23.** Một tấm kẽm hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $30\text{cm}$ . Người ta gập tấm kẽm theo hai cạnh  $EF$  và  $GH$  cho đến khi  $AD$  và  $BC$  trùng nhau như hình vẽ bên để được một hình lăng trụ khuyết hai đáy. Giá trị của  $x$  để thể tích khối lăng trụ lớn nhất là:

- A.  $x = 5 (\text{cm})$ .      B.  $x = 9 (\text{cm})$ .  
 C.  $x = 8 (\text{cm})$ .      D.  $x = 10 (\text{cm})$ .



**Câu 24.** Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được cho bởi công thức  $G(x) = 0,035x^2(15 - x)$ , trong đó  $x$  là liều lượng thuốc được tiêm cho bệnh nhân ( $x$  được tính bằng miligam). Tính liều lượng thuốc cần tiêm (đơn vị miligam) cho bệnh nhân để huyết áp giảm nhiều nhất.

- A.  $x = 8$ .                      **B.**  $x = 10$ .                      C.  $x = 15$ .                      **D.**  $x = 7$ .

**Câu 25.** Đặt  $\ln 2 = a, \log_5 4 = b$ . Mệnh đề nào dưới đây là **đúng**?

- A.  $\ln 100 = \frac{ab + 2a}{b}$ .                      **B.**  $\ln 100 = \frac{4ab + 2a}{b}$ .                      C.  $\ln 100 = \frac{ab + a}{b}$ .                      **D.**  $\ln 100 = \frac{2ab + 4a}{b}$ .

**Câu 26.** Số nghiệm thực của phương trình  $4^x - 2^{x+2} + 3 = 0$  là:

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

**Câu 27.** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số đôi một khác nhau?

- A. 15.                      **B.** 4096.                      **C.** 360.                      **D.** 720.

**Câu 28.** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $\sqrt{6}$  và chiều cao  $h = 1$ . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó là.

- A.**  $S = 9\pi$ .                      **B.**  $S = 6\pi$ .                      C.  $S = 5\pi$ .                      **D.**  $S = 27\pi$ .

**Câu 29.** Biết rằng hệ số của  $x^4$  trong khai triển nhị thức Newton  $(2 - x)^n, (n \in \mathbb{N}^*)$  bằng 60. Tìm  $n$ .

- A.  $n = 5$ .                      **B.**  $n = 6$ .                      C.  $n = 7$ .                      **D.**  $n = 8$ .

**Câu 30.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 2a, AB = a\sqrt{3}$ . Khoảng cách từ  $AA'$  đến mặt phẳng  $(BCC'B')$  là:

- A.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .                      **B.**  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      C.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .                      **D.**  $\frac{a\sqrt{7}}{3}$ .

**Câu 31.** Cho tập  $A$  gồm  $n$  điểm phân biệt trên mặt phẳng sao cho không có 3 điểm nào thẳng hàng. Tìm  $n$  sao cho số tam giác mà 3 đỉnh thuộc  $A$  gấp đôi số đoạn thẳng được nối từ 2 điểm thuộc  $A$ .

- A.  $n = 6$ .                      **B.**  $n = 12$ .                      **C.**  $n = 8$ .                      **D.**  $n = 15$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = \ln(e^x + m^2)$ . Với giá trị nào của  $m$  thì  $y'(1) = \frac{1}{2}$

- A.  $m = e$ .                      **B.**  $m = -e$ .                      C.  $m = \frac{1}{e}$ .                      **D.**  $m = \pm\sqrt{e}$ .

**Câu 33.** Cho hàm  $y = \sqrt{x^2 - 6x + 5}$ . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(5; +\infty)$ .                      **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng  $(3; +\infty)$ .  
C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .                      **D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 3)$ .

**Câu 34.** Một lớp có 20 nam sinh và 15 nữ sinh. Giáo viên chọn ngẫu nhiên 4 học sinh lên bảng giải bài tập. Tính xác suất để 4 học sinh được gọi có cả nam và nữ.

- A.**  $\frac{4615}{5236}$ .                      **B.**  $\frac{4651}{5236}$ .                      C.  $\frac{4615}{5263}$ .                      **D.**  $\frac{4610}{5236}$ .

**Câu 35.** Một đề thi trắc nghiệm gồm 50 câu, mỗi câu có 4 phương án trả lời trong đó chỉ có 1 phương án đúng, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm. Một thí sinh làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên 1 trong 4 phương án ở mỗi câu. Tính xác suất để thí sinh đó được 6 điểm.

A.  $0,25^{30}.0,75^{20}$ .

B.  $0,25^{20}.0,75^{30}$ .

C.  $0,25^{30}.0,75^{20}.C_{50}^{20}$ .

D.  $1-0,25^{20}.0,75^{30}$ .

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = \frac{2017}{x-2}$  có đồ thị (H). Số đường tiệm cận của (H) là:

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

**Câu 37.** Một khối lăng trụ tam giác có đáy là tam giác đều cạnh 3, cạnh bên bằng  $2\sqrt{3}$  tạo với mặt phẳng đáy một góc  $30^\circ$ . Khi đó thể tích khối lăng trụ là:

A.  $\frac{9}{4}$ .

B.  $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ .

C.  $\frac{27}{4}$ .

D.  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ , đáy là hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $B$  có  $AB = a, AD = 3a, BC = a$ . Biết  $SA = a\sqrt{3}$ , tính thể tích khối chóp  $S.BCD$  theo  $a$ .

A.  $2\sqrt{3}a^3$ .

B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .

C.  $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ .

D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .

**Câu 39.** Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ , diện tích xung quanh bằng  $6\pi a^2$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón đã cho.

A.  $V = \frac{3\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$ .

B.  $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{4}$ .

C.  $V = 3\pi a^3$ .

D.  $V = \pi a^3$ .

**Câu 40.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  thể tích là  $V$ . Tính thể tích của tứ diện  $ACB'D'$  theo  $V$ .

A.  $\frac{V}{6}$ .

B.  $\frac{V}{4}$ .

C.  $\frac{V}{5}$ .

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

**Câu 41.** Cho hình lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  cạnh bên bằng  $b$ . Tính thể tích khối cầu đi qua các đỉnh của hình lăng trụ.

A.  $\frac{1}{18\sqrt{3}} \sqrt{(4a^2 + 3b^2)^3}$ .

B.  $\frac{\pi}{18\sqrt{3}} \sqrt{(4a^2 + 3b^2)^3}$ .

C.  $\frac{\pi}{18\sqrt{3}} \sqrt{(4a^2 + b^2)^3}$ .

D.  $\frac{\pi}{18\sqrt{2}} \sqrt{(4a^2 + 3b^2)^3}$ .

**Câu 42.** Cho hình trụ có thiết diện qua trục là hình vuông  $ABCD$  cạnh  $2\sqrt{3}\text{cm}$  với  $AB$  là đường kính của đường tròn đáy tâm  $O$ . Gọi  $M$  là điểm thuộc cung  $\widehat{AB}$  của đường tròn đáy sao cho  $\widehat{ABM} = 60^\circ$ . Thể tích của khối tứ diện  $ACDM$  là:

A.  $V = 3(\text{cm}^3)$ .

B.  $V = 4(\text{cm}^3)$ .

C.  $V = 6(\text{cm}^3)$ .

D.  $V = 7(\text{cm}^3)$ .

**Câu 43.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \log(x^2 - 2mx + 4)$  có tập xác định là  $R$ .

A.  $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$ .

B.  $m = 2$ .

C.  $m < 2$ .

D.  $-2 < m < 2$ .

**Câu 44.** Cho hình nón tròn xoay có chiều cao  $h = 20\text{cm}$ , bán kính đáy  $r = 25\text{cm}$ . Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón có khoảng cách từ tâm của đáy đến mặt phẳng chứa thiết diện là  $12\text{cm}$ . Tính diện tích của thiết diện đó.

A.  $S = 500(\text{cm}^2)$ .

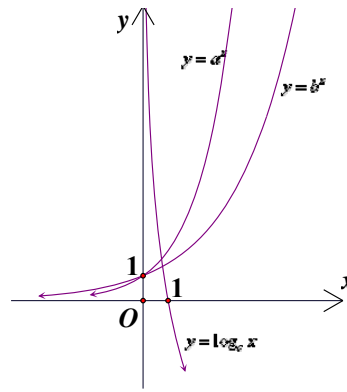
B.  $S = 400(\text{cm}^2)$ .

C.  $S = 300(\text{cm}^2)$ .

D.  $S = 406(\text{cm}^2)$ .

**Câu 45.** Cho  $a, b, c$  là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị của các hàm số  $y = a^x, y = b^x, y = \log_c x$ . Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

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



**Câu 46.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$ , tam giác  $SBA$  vuông tại  $B$ , tam giác  $SAC$  vuông tại  $C$ . Biết góc giữa hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABC$  theo  $a$ .

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$ .  
**B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ .**  
 C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .  
 D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .

**Câu 47.** Số các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\log_{\sqrt{2}}(x-1) = \log_2(mx-8)$  có hai nghiệm thực phân biệt là:

- A. 3.**  
 B. 4.  
 C. 5.  
 D. vô số.

**Câu 48.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  góc  $\widehat{ABC} = 30^\circ$ ; tam giác  $SBC$  là tam giác đều cạnh  $a$  và mặt phẳng  $(SAB) \perp$  mặt phẳng  $(ABC)$ . Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  là:

- A.  $\frac{a\sqrt{6}}{5}$ .  
 B.  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ .  
 C.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .  
**D.  $\frac{a\sqrt{6}}{6}$ .**

**Câu 49.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA$  và  $BC$ . Biết góc giữa  $MN$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BC$  và  $DM$  là:

- A.  $a\sqrt{\frac{15}{62}}$ .  
**B.  $a\sqrt{\frac{30}{31}}$ .**  
 C.  $a\sqrt{\frac{15}{68}}$ .  
 D.  $a\sqrt{\frac{15}{17}}$ .

**Câu 50.** Cho  $a, b, c$  là các số thực thuộc đoạn  $[1; 2]$  thỏa mãn  $\log_2^3 a + \log_2^3 b + \log_2^3 c \leq 1$ . Khi biểu thức  $P = a^3 + b^3 + c^3 - 3(\log_2 a^a + \log_2 b^b + \log_2 c^c)$  đạt giá trị lớn nhất thì giá trị của tổng  $a+b+c$  là:

- A. 3.  
 B.  $3.2^{\frac{1}{\sqrt{3}}}$ .  
**C. 4.**  
 D. 6.

**Hết**

Cảm ơn thầy Nguyễn Thành Hiền <https://www.facebook.com/HIEN.0905112810>

Chia sẻ đến [www.laisac.page.tl](http://www.laisac.page.tl)