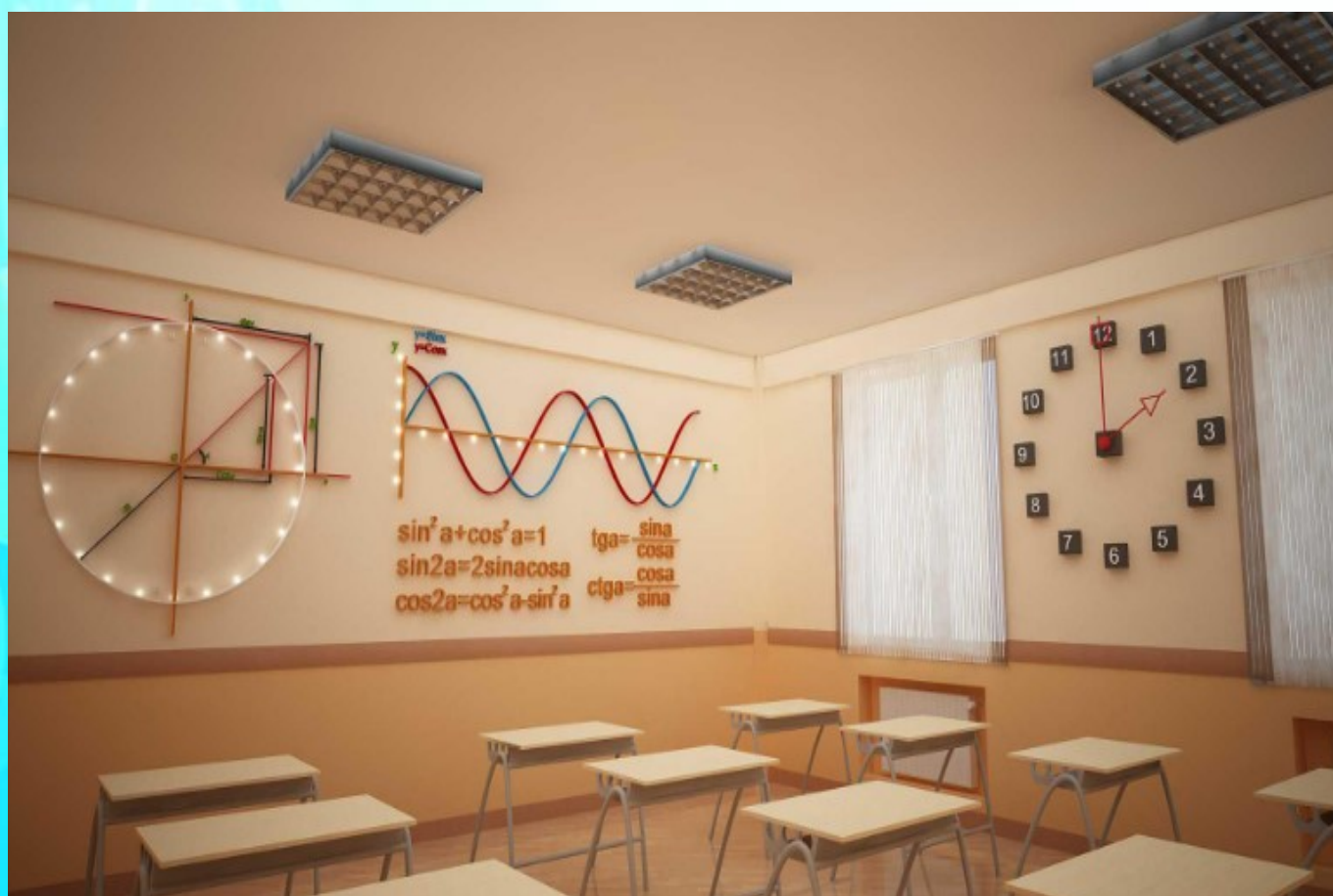


## TRUNG TÂM HOÀNG G9A

56 — Phố Chợ — P. Tân Thành — Q. Tân Phú — Tp. HCM

### BỘ ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 – 2020



SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020

TRUNG TÂM HOÀNG GIA

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 01

56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !*

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A. Đồng biến trên khoảng  $(0; 2)$ .
- B. Nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .
- C. Đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- D. Nghịch biến trên khoảng  $(0; 2)$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \frac{x + 2}{x - 1}$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .
- D. Hàm số nghịch biến trên với  $x \neq 1$ .

**Câu 3.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx + 4}{x + m}$  nghịch biến các khoảng xác định ?

- A. 2.
- B. 3.
- C. 5.
- D. Vô số.

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$  và có bảng biến thiên:

|      |           |       |       |               |           |
|------|-----------|-------|-------|---------------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$  | $0$   | $1$           | $+\infty$ |
| $y'$ | +         |       | - 0 + |               | -         |
| $y$  | $-\infty$ | ↗ 1 ↘ | $-1$  | ↗ $+\infty$ ↘ | $+\infty$ |

Hỏi khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

- A. Hàm số có 3 cực trị.
- B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = -1$ , cực tiểu tại  $x = 0$ .
- C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = \pm 1$ , cực tiểu tại  $x = 0$ .
- D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 1 và giá trị nhỏ nhất bằng  $-1$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 4$ . Khẳng định nào **đúng** ?

- A. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$  và đạt cực tiểu tại  $x = -1$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên  $(-\infty; -1)$ .
- C. Hàm số có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục hoành.
- D. Hàm số có giá trị cực đại là 6.

**Câu 6.** Có mấy giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = -2x^3 + (2m - 1)x^2 - (m^2 - 1)x + 2$  có hai điểm cực trị.

- A. 4.
- B. 5.
- C. 3.
- D. 6.

**Câu 7.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 + m - 1)x + 1$  đạt cực trị tại hai điểm  $x_1$  và  $x_2$  thỏa mãn  $|x_1 + x_2| = 4$ .

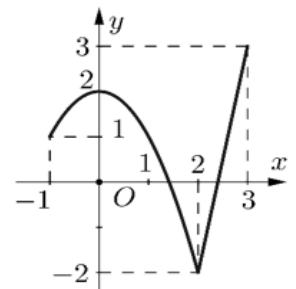
- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = 2$ .  
 C.  $m = -2$ .                    D.  $m = \pm 2$ .

**Câu 8.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{3x - 1}{x - 3}$  trên đoạn  $[0; 2]$  bằng

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

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị như hình vẽ. Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(3 \cos^2 x - 1)$  bằng

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



**Câu 10.** Cho hàm số  $y = x^3 + (m^2 + 1)x + m + 1$ . Tìm tham số  $m$  để giá trị nhỏ nhất trên  $[0; 1]$  bằng 5.

- A.  $m = 1$ .                          B.  $m = -2$ .  
 C.  $m = 4$ .                          D.  $m = 3$ .

**Câu 11.** Tìm đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{x - 3}{x + 1}$ .

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

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{1\}$  và có bảng biến thiên:

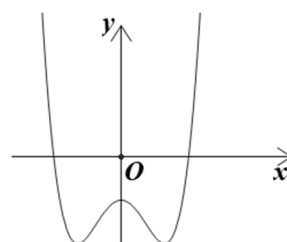
|         |           |   |           |           |
|---------|-----------|---|-----------|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | 0 | 1         | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | +         | 0 | -         | +         |
| $f(x)$  | 0         | 2 | $-\infty$ | 5         |

Hỏi mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A. Giá trị cực tiểu của hàm số là bằng 3.  
 B. Giá trị cực đại của hàm số bằng 5.  
 C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là  $y = 0, y = 5$  và tiệm cận đứng là  $x = 1$ .  
 D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 5.

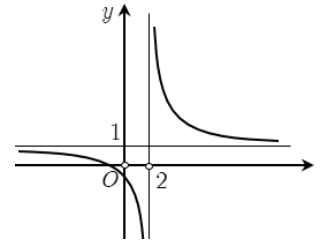
**Câu 13.** Cho đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị là của hàm số nào ?

- A.  $y = x^4 - 2x^2 - 1$ .  
 B.  $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ .  
 C.  $y = x^3 - x^2 - 1$ .  
 D.  $y = -x^3 + x^2 - 1$ .



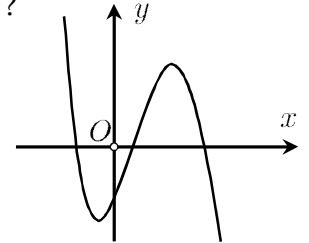
**Câu 14.** Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  như hình vẽ. Tìm khẳng định **đúng** ?

- A.  $y' < 0, \forall x \neq 2.$
- B.  $y' < 0, \forall x \neq 1.$
- C.  $y' > 0, \forall x \neq 2.$
- D.  $y' > 0, \forall x \neq 1.$



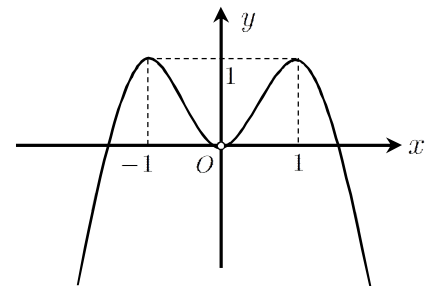
**Câu 15.** Cho đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  như hình. Tìm mệnh đề **đúng** ?

- A.  $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0.$
- B.  $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0.$
- C.  $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0.$
- D.  $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0.$



**Câu 16.** Cho đồ thị hàm số  $y = -x^4 + 2x^2$  như hình vẽ. Tìm tham số  $m$  để phương trình  $-x^4 + 2x^2 = m$  có đúng 4 nghiệm phân biệt ?

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



**Câu 17.** Cho biểu thức  $P = \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}}$ , với  $x > 0$ . Mệnh đề nào **đúng** ?

- A.  $P = x^{\frac{1}{2}}.$
- B.  $P = x^{\frac{13}{24}}.$
- C.  $P = x^{\frac{1}{4}}.$
- D.  $P = x^{\frac{2}{3}}.$

**Câu 18.** Cho  $\log_3 a = 2$  và  $\log_2 b = \frac{1}{2}$ . Giá trị của  $I = 2 \log_3 [\log_3(3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$  bằng

- A. 0.
- B. 4.
- C.  $\frac{5}{4}.$
- D.  $\frac{3}{2}.$

**Câu 19.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = (2x - x^2)^{\frac{1}{3}} + \log_2(x - 1)^2$ .

- A.  $\mathcal{D} = (0; 2).$
- B.  $\mathcal{D} = (0; 1).$
- C.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}.$
- D.  $\mathcal{D} = (0; 2) \setminus \{1\}.$

**Câu 20.** Giá trị của tham số  $m$  để  $y'(e) = 2m + 1$  với  $y = \ln(2x + 1)$  bằng

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

**Câu 21.** Chọn khẳng định **sai** ?

- A. Hàm số  $y = 2^x$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty).$
- B. Hàm số  $y = \log_{0,5} x$  nghịch biến trên  $(0; +\infty).$
- C. Hàm số  $y = x^{\sqrt{2}}$  có tập xác định là  $(0; +\infty).$
- D. Hàm số  $y = \log_2 x$  đồng biến  $(-\infty; +\infty).$

**Câu 22.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^2 - 2 \ln x$  trên  $[e^{-1}; e]$ .

Tổng  $M + m$  bằng

- A.  $e^2 + e^{-2}$ .                      B.  $e^{-2} + 3$ .  
C.  $e^{-2} + 2$ .                        D.  $e^2 - 1$ .

**Câu 23.** Gọi  $x_1, x_2$  ( $x_1 < x_2$ ) là hai nghiệm của phương trình  $9^{x-1} = 3^{x^2-2}$ . Giá trị của  $2^{x_1} + 3^{x_2}$  bằng

- A. 5.                                        B. 10.  
C. 11.                                       D. 28.

**Câu 24.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\log_3(-3x^2 + 5x + 17) = 2$  bằng

- A.  $-5/3$ .                                B.  $5/3$ .  
C.  $-8/3$ .                                D.  $8/3$ .

**Câu 25.** Tổng các nghiệm của phương trình  $4^{x-1} - 3 \cdot 2^x + 7 = 0$  bằng

- A.  $\log_2 7$ .                                B. 12.  
C. 28.                                       D.  $\log_2 28$ .

**Câu 26.** Gọi  $x_1, x_2$  là nghiệm của  $\log_2^2 x - 3 \log_2 5 \cdot \log_5 x + 2 = 0$ . Giá trị của  $x_1^2 + x_2^2$  bằng

- A. 20.                                        B. 5.  
C. 36.                                        D. 25.

**Câu 27.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $\log_9 x^2 - \log_3(3x - 1) = -\log_3 m$  có nghiệm ?

- A. 2.  
B. 3.  
C. 4.  
D. Vô số.

**Câu 28.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho phương trình  $16^x - m \cdot 4^{x+1} + 5m^2 - 45 = 0$  có hai nghiệm phân biệt ?

- A. 13.  
B. 3.  
C. 6.  
D. 4.

**Câu 29.** Bất phương trình  $\left(\frac{1}{3}\right)^{x^2-4x-12} > 1$  có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên ?

- A. 3.                                        B. 5.  
C. 7.                                        D. Vô số.

**Câu 30.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(\log_{0,5} x) \geq 0$  là

- A.  $S = \left(0; \frac{1}{2}\right)$ .                      B.  $S = \left[0; \frac{1}{2}\right]$ .  
C.  $S = \left[\frac{1}{4}; \frac{1}{2}\right]$ .                        D.  $S = \left[0; \frac{1}{4}\right]$ .

**Câu 31.** Các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 + \frac{2}{x^2}$  là

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

**Câu 32.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2x-1} + 2x + \frac{1}{\cos^2 x}$  là

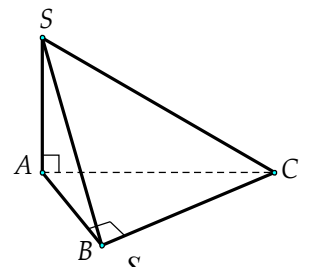
- A.  $\ln|2x-1| + x^2 + \tan x + C.$       B.  $\frac{1}{2}\ln|2x-1| + x^2 - \tan x + C.$   
 C.  $\frac{1}{2}\ln|2x-1| + \frac{x^2}{2} + \tan x + C.$       D.  $\frac{1}{2}\ln|2x-1| + x^2 + \tan x + C.$

**Câu 33.** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \sin x + \cos x$  thỏa mãn  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2.$

- A.  $\cos x - \sin x + 3.$       B.  $-\cos x + \sin x + 3.$   
 C.  $\sin x - \cos x - 1.$       D.  $-\cos x + \sin x + 1.$

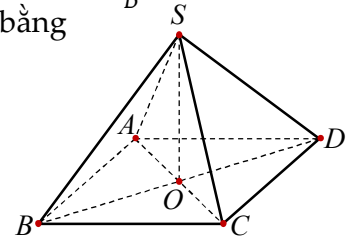
**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $B$ , cạnh  $SA$  vuông góc với đáy và  $AB = a, SA = AC = 2a.$  Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng

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



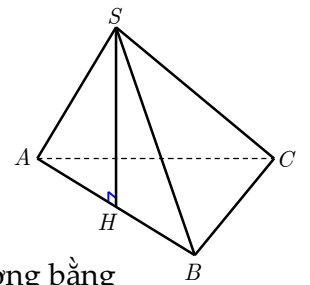
**Câu 35.** Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng  $2a.$  Thể tích khối chóp bằng

- A.  $\frac{4\sqrt{2}a^3}{3}.$       B.  $\frac{8a^3}{3}.$   
 C.  $\frac{8\sqrt{2}a^3}{3}.$       D.  $\frac{2\sqrt{2}a^3}{3}.$



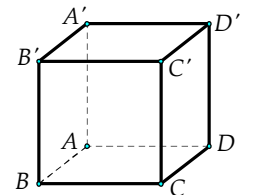
**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA = a,$  đáy  $ABC$  là tam giác đều. Tam giác  $SAB$  vuông cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{4}.$       B.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}.$   
 C.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}.$       D.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{8}.$



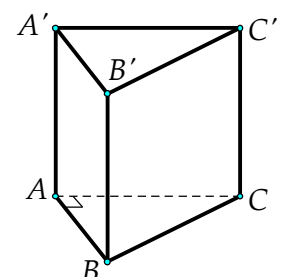
**Câu 37.** Cho khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AC' = a.$  Thể tích khối lập phương bằng

- A.  $\frac{a^3}{27}.$       B.  $\sqrt{3}a^3.$   
 C.  $3\sqrt{3}a^3.$       D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{9}.$

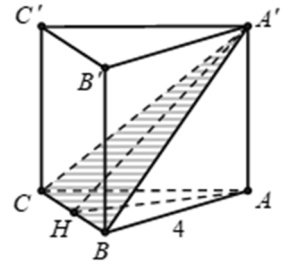


**Câu 38.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A, BC = 2a, A'B = 3a.$  Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $\sqrt{2}a^3/3.$   
 B.  $2a^3.$   
 C.  $\frac{\sqrt{10}a^3}{3}.$   
 D.  $\sqrt{7}a^3.$

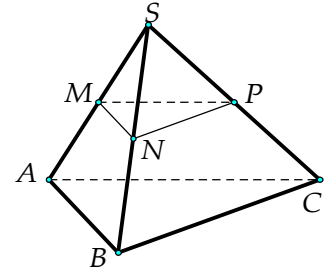


**Câu 39.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy là bằng 4, diện tích tam giác  $A'BC$  bằng 8. Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng



- A.  $2\sqrt{3}$ .
- B.  $10\sqrt{3}$ .
- C.  $4\sqrt{3}$ .
- D.  $8\sqrt{3}$ .

**Câu 40.** Hình chóp  $S.ABC$  có  $M, N, P$  lần lượt trung điểm của  $SA, SB, SC$ . Gọi  $V_1$  là thể tích khối  $MNP.ABC$  và  $V_2$  là thể tích khối  $S.ABC$ . Tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$  bằng

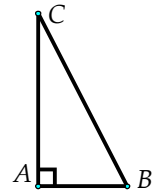


- A.  $\frac{1}{8}$ .
- B. 8.
- C.  $\frac{7}{8}$ .
- D.  $\frac{8}{7}$ .

**Câu 41.** Cho khối nón có bán kính đáy bằng 3 và diện tích xung quanh bằng  $15\pi$ . Thể tích hình nón bằng

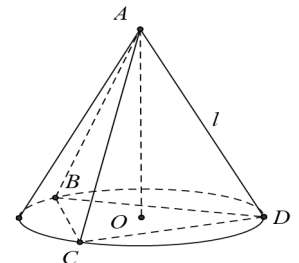
- A.  $12\pi$ .
- B.  $20\pi$ .
- C.  $36\pi$ .
- D.  $60\pi$ .

**Câu 42.** Trong không gian cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = a$  và  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ . Thể tích của khối nón nhận được khi quay tam giác  $ABC$  quanh cạnh  $AC$  bằng



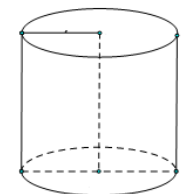
- A.  $\pi a^3$ .
- B.  $\sqrt{3}\pi a^3$ .
- C.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{9}$ .
- D.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ .

**Câu 43.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $3a$ . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh  $A$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BCD$  bằng



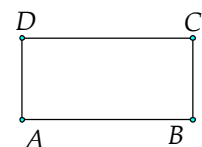
- A.  $6\pi a^2$ .
- B.  $3\sqrt{3}\pi a^2$ .
- C.  $12\pi a^2$ .
- D.  $6\sqrt{3}\pi a^2$ .

**Câu 44.** Cho khối trụ có bán kính đáy bằng 4 và diện tích xung quanh bằng  $16\pi$ . Thể tích khối trụ bằng



- A.  $32\pi$ .
- B.  $64\pi$ .
- C.  $16\pi$ .
- D.  $48\pi$ .

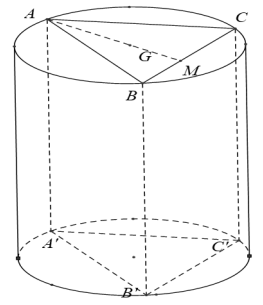
**Câu 45.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{5}$ . Diện tích xung quanh của hình trụ khi quay hình chữ nhật xung quanh trục  $AB$  bằng



- A.  $2\pi a^2$ .
- B.  $4\pi a^2$ .
- C.  $2a^2$ .
- D.  $4a^2$ .

**Câu 46.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có độ dài cạnh đáy bằng  $a$ , chiều cao là  $h$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ ngoại tiếp hình lăng trụ.

- A.  $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$ .                      B.  $V = 3\pi a^2 h$ .
- C.  $V = \pi a^2 h$ .                      D.  $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$ .

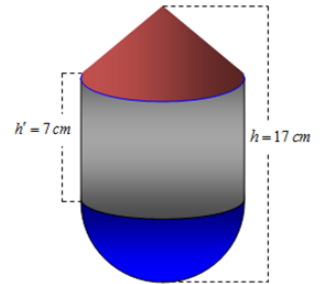


**Câu 47.** Cho khối cầu có thể tích bằng  $36\pi \text{ cm}^3$ . Diện tích mặt cầu đã cho bằng

- A.  $64\pi \text{ cm}^2$ .                      B.  $18\pi \text{ cm}^2$ .
- C.  $36\pi \text{ cm}^2$ .                      D.  $27\pi \text{ cm}^2$ .

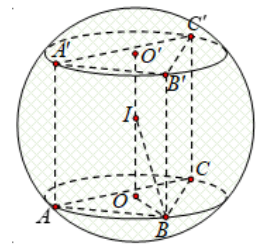
**Câu 48.** Một khối đồ chơi gồm một khối hình trụ ( $T$ ), một khối hình nón ( $N$ ) và một nửa khối cầu ( $S$ ) gắn vào với nhau như hình vẽ. Biết rằng khối đồ chơi có chiều cao  $h = 17\text{cm}$ , chòm cầu, khối trụ và khối nón có bán kính đáy bằng nhau, khối trụ có chiều cao  $h_1 = 7\text{cm}$ , khối nón có đường sinh hợp với đáy một góc  $30^\circ$ . Diện tích toàn phần của khối đồ chơi bằng

- A.  $677,17\text{cm}^2$ .
- B.  $883,13\text{cm}^2$ .
- C.  $726,15\text{cm}^2$ .
- D.  $566,27\text{cm}^2$ .



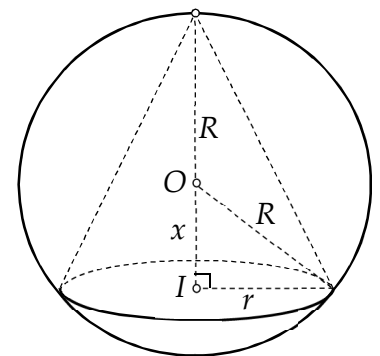
**Câu 49.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có 9 cạnh bằng nhau và bằng  $2a$ . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng

- A.  $\frac{28\pi a^2}{9}$ .                      B.  $\frac{7\pi a^2}{9}$ .
- C.  $\frac{28\pi a^2}{3}$ .                      D.  $\frac{7\pi a^2}{3}$ .



**Câu 50.** Cho khối cầu tâm  $O$  bán kính  $R$  (cho trước). Mặt phẳng  $(P)$  cách  $O$  một khoảng  $x$  cắt khối cầu theo một hình tròn  $(C)$ . Một khối nón ( $\mathcal{N}$ ) có đỉnh thuộc mặt cầu, đáy là hình tròn  $(C)$ . Biết khối nón ( $\mathcal{N}$ ) có thể tích lớn nhất, khi đó giá trị của  $x$  bằng

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



**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 01**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.A  | 2.C  | 3.B  | 4.B  | 5.D  | 6.B  | 7.C  | 8.D  | 9.D  | 10.C |
| 11.C | 12.C | 13.A | 14.A | 15.A | 16.C | 17.B | 18.D | 19.D | 20.C |
| 21.D | 22.D | 23.B | 24.B | 25.D | 26.A | 27.A | 28.B | 29.C | 30.B |
| 31.A | 32.D | 33.D | 34.C | 35.A | 36.C | 37.D | 38.D | 39.D | 40.C |
| 41.A | 42.D | 43.B | 44.A | 45.B | 46.D | 47.C | 48.A | 49.C | 50.A |



**SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH**  
**TRUNG TÂM HOÀNG GIA**

**ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020**  
**Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 02**

56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú

(Thời gian làm bài 60 phút)

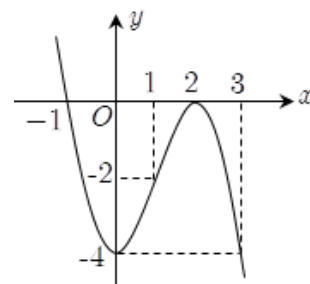
*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !*

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 4$ . Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(0; +\infty)$ .
- B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ .
- C. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-1; 0)$  và  $(1; +\infty)$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị của hàm số  $f'(x)$  là đường cong như hình vẽ bên dưới. Hỏi khẳng định nào **đúng** ?

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



**Câu 3.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 2mx^2 + 3m$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .

- A.  $m \neq 0$ .
- B.  $m = 0$ .
- C.  $m \geq 0$ .
- D.  $m \leq 0$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

|      |           |      |     |           |   |           |
|------|-----------|------|-----|-----------|---|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-2$ | $2$ | $+\infty$ |   |           |
| $y'$ |           | +    | 0   | -         | 0 | +         |
| $y$  | $-\infty$ | ↗ 3  |     | ↘ 0       |   | $+\infty$ |

Tìm giá trị cực đại  $y_{CB}$  và giá trị cực tiểu  $y_{CT}$  của hàm số đã cho.

- A.  $y_{CB} = 3, y_{CT} = -2$ .
- B.  $y_{CB} = -2, y_{CT} = 2$ .
- C.  $y_{CB} = 2, y_{CT} = 0$ .
- D.  $y_{CB} = 3, y_{CT} = 0$ .

**Câu 5.** Gọi  $A, B, C$  là ba điểm cực trị của đồ thị hàm số  $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ . Diện tích tam giác  $ABC$  bằng

- A. 4.
- B. 2.
- C. 1.
- D. 3.

**Câu 6.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^4 + (m + 2)x^2 + 5$  có ba cực trị.

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

**Câu 7.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 2mx - 1$  có hai điểm cực trị  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 12$ .

- A.  $m = -1$ .
- B.  $m = 3$ .
- C.  $m = 1$ .
- D.  $m = -3$ .

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên khoảng  $(-3;2)$ ,  $\lim_{x \rightarrow -3^+} f(x) = -5$ ,  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = 3$  và có bảng biến thiên như sau:

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

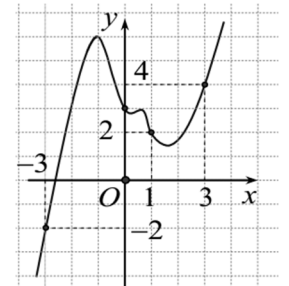
Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. Hàm số không có giá trị nhỏ nhất trên khoảng  $(-3;2)$ .
- B. Giá trị cực đại của hàm số bằng 0.
- C. Giá trị lớn nhất của hàm số trên khoảng  $(-3;2)$  bằng 0.
- D. Giá trị cực tiểu của hàm số bằng  $-2$ .

**Câu 9.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \cos^3 x + 2\sin^2 x + \cos x$  bằng

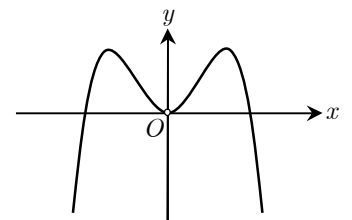
- A.  $\frac{58}{27}$ .
- B.  $\frac{2147}{999}$ .
- C.  $\frac{7159}{3333}$ .
- D.  $\frac{43}{20}$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Đặt  $g(x) = 2f(x) - (x + 1)^2$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?



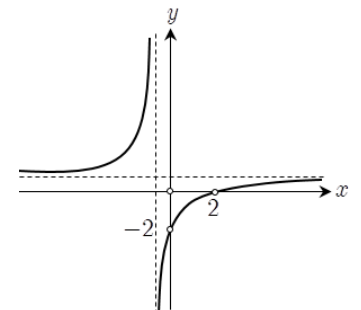
- A.  $\min_{[-3;3]} g(x) = g(1)$ .
- B.  $\max_{[-3;3]} g(x) = g(1)$ .
- C.  $\max_{[-3;3]} g(x) = g(3)$ .
- D. Không tồn tại  $\max_{[-3;3]} g(x)$ .

**Câu 11.** Cho đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị là của hàm số nào ?



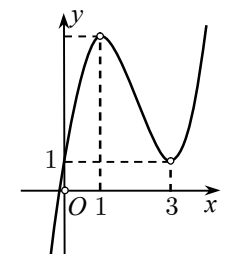
- A.  $y = -x^4 + 2x^2$ .
- B.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .
- C.  $y = -x^4 - 2x^2$ .
- D.  $y = x^4 - 2x^2$ .

**Câu 12.** Đồ thị sau là của hàm số nào ?



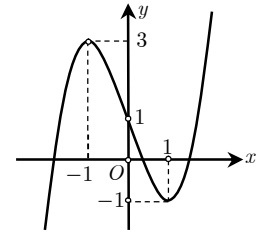
- A.  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .
- B.  $y = \frac{2-x}{x+1}$ .
- C.  $y = \frac{x-2}{x+1}$ .
- D.  $y = \frac{x-2}{x-1}$ .

**Câu 13.** Cho đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  như hình vẽ. Tìm mệnh đề đúng ?



- A.  $a > 0, b > 0, c < 0, d < 0$ .
- B.  $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$ .
- C.  $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$ .
- D.  $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$ .

**Câu 14.** Cho đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$ . Tìm tham số  $m$  để phương trình  $x^3 - 3x - m = 0$  có đúng 3 nghiệm phân biệt?



- A.  $-2 < m < 3$ .
- B.  $-2 < m < 2$ .**
- C.  $-2 \leq m < 2$ .
- D.  $-1 < m < 3$ .

**Câu 15.** Phương trình tiếp của đồ thị  $(C) : y = \frac{3 - 2x}{x - 1}$  tại giao điểm của  $(C)$  và đường thẳng  $y = x - 3$  là

- A.  $y = -x + 3$  và  $y = -x - 1$ .
- B.  $y = -x - 3$  và  $y = -x + 1$ .**
- C.  $y = x - 3$  và  $y = x + 1$ .
- D.  $y = -x + 3$  và  $y = -x + 1$ .

**Câu 16.** Tìm tọa độ giao điểm của đường thẳng  $y = x + 1$  với đồ thị hàm số  $y = \frac{x + 1}{x - 2}$ .

- A.  $A(4; 3), B(0; -1)$ .
- B.  $C(-1; 3)$ .**
- C.  $D(3; -1)$ .
- D.  $E(-1; 0), F(3; 4)$ .**

**Câu 17.** Cho biểu thức  $P = \frac{a^{\sqrt{7}+1} \cdot a^{2-\sqrt{7}}}{2a^5(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$  ( $a > 0$ ). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $P = a^5$ .
- B.  $P = a^{-5}$ .**
- C.  $P = 0,5$ .**
- D.  $P = 2$ .**

**Câu 18.** Cho  $\log_a b = 2$  và  $\log_a c = 3$ . Tính  $P = \log_a (b^2 c^3)$ .

- A.  $P = 31$ .
- B.  $P = 13$ .**
- C.  $P = 30$ .
- D.  $P = 108$ .**

**Câu 19.** Cho  $a, x$  là các số thực dương, biết  $\log_3 x = 2 \log_{\sqrt{3}} a + \log_{\frac{1}{3}} a$ . Tính  $x$  theo  $a$ .

- A.  $x = a^4$ .
- B.  $x = a^3$ .**
- C.  $x = 3a$ .
- D.  $x = a - 3$ .**

**Câu 20.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = 5^{-x^2+2x+3} + \log_{\frac{\sqrt{2}}{2}}(-x^2 - x + 6)$ .

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

**Câu 21.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = (x - 2)^{\log_{100}} + (x^2 - x)^{\sqrt{2020}}$ .

- A.  $\mathcal{D} = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty) \setminus \{2\}$ .
- B.  $\mathcal{D} = (2; +\infty)$ .**
- C.  $\mathcal{D} = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ .**
- D.  $\mathcal{D} = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$ .**

**Câu 22.** Cho hàm số  $y = x^\pi$ . Giá trị của  $y''(1)$  bằng

- A.  $\ln^2 \pi$ .
- B.  $\pi \ln \pi$ .**
- C. 0.
- D.  $\pi(\pi - 1)$ .**

**Câu 23.** Cho hàm số  $f(x) = \ln(2e^x + m)$  thỏa mãn  $f'(-\ln 2) = \frac{3}{2}$ . Mệnh đề nào **đúng** ?

- A.  $m \in (1; 3)$ .      B.  $m \in (-5; -2)$ .  
C.  $m \in (1; +\infty)$ .      D.  $m \in (-\infty; 3)$ .

**Câu 24.** Với giá trị nào của  $a$  thì hàm số  $y = (1 + 3a - a^2)^x$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$  ?

- A.  $a < 0$ .      B.  $0 < a < 2$ .  
C.  $a > 3$ .      D.  $0 < a < 3$ .

**Câu 25.** Gọi  $x_1, x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $2^{x^2+3x-10} = 1$ . Giá trị của  $5(x_1 + x_2) - x_1x_2$  bằng

- A. 8.      B. -3.  
C. -8.      D. 3.

**Câu 26.** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\log_2(x^2 - 4x + 3) = \log_2(4x - 4)$ .

- A.  $S = \{1; 7\}$ .      B.  $S = \{7\}$ .  
C.  $S = \{1\}$ .      D.  $S = \{3; 7\}$ .

**Câu 27.** Tổng các nghiệm của phương trình  $4^x - 3 \cdot 2^x + \log_2 3 = 0$  bằng

- A. 3.      B.  $\log_2(\log_2 3)$ .  
C.  $\log_2 3$ .      D.  $\log_3 2$ .

**Câu 28.** Tích tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_3(3x) \cdot \log_3 x = 2$  bằng

- A.  $\frac{1}{9}$ .      B.  $\frac{28}{9}$ .  
C.  $\frac{26}{3}$ .      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 29.** Tìm tất cả giá trị thực của  $m$  để phương trình  $4^x - 2m \cdot 2^x + 2m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 + x_2 = 3$ .

- A.  $m = -1$ .      B.  $m = 3$ .  
C.  $m = 4$ .      D.  $m = -2$ .

**Câu 30.** Giải bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{2x+1} < \left(\frac{1}{2}\right)^{3x-2}$ .

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

**Câu 31.** Giải bất phương trình  $\log(3x^2 + 1) > \log(4x)$ .

- A.  $x < \frac{1}{3}$  hoặc  $x > 1$ .      B.  $0 < x < \frac{1}{3}$  hoặc  $x > 1$ .  
C.  $0 < x < 1$ .      D.  $\frac{1}{3} < x < 1$ .

**Câu 32.** Tập nghiệm của của bất phương trình  $\log_{0,5} \frac{1-2x}{x} > 0$  là

- A.  $S = \left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$ .      B.  $S = \left(0; \frac{1}{3}\right)$ .  
C.  $S = \left(\frac{1}{3}; \frac{1}{2}\right)$ .      D.  $S = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$ .

**Câu 33.** Tập nghiệm của bất phương trình  $16^x - 5 \cdot 4^x + 4 \geq 0$  là

- A.  $S = (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$ .
- B.  $S = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ .
- C.  $S = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ .
- D.  $S = (-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$ .

**Câu 34.** Một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = 2e^x - 3x^2$  thỏa  $F(0) = \frac{9}{2}$  là

- A.  $2e^x + x^3 - \frac{3}{2}$ .
- B.  $2e^x - x^3 + \frac{5}{2}$ .
- C.  $e^x - x^3 + \frac{7}{2}$ .
- D.  $2e^x - x^3 + \frac{9}{2}$ .

**Câu 35.** Tìm hàm số  $f(x)$  thỏa mãn  $f'(x) = 2^x + 3\sqrt{x}$  và  $f(4) = \frac{16}{\ln 2}$ . Mệnh đề nào **đúng** ?

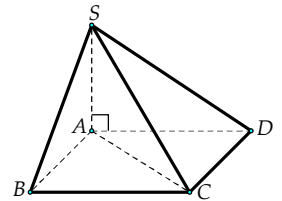
- A.  $2^x + 2\sqrt{x^3} + \frac{16}{\ln 2} - 32$ .
- B.  $\frac{2^x}{\ln 2} + \sqrt{x^3} - 8$ .
- C.  $2^x + \sqrt{x^3} + \frac{16}{\ln 2} - 24$ .
- D.  $\frac{2^x}{\ln 2} + 2\sqrt{x^3} - 16$ .

**Câu 36.** Một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \sin x - \cos 2x$  thỏa  $F\left(-\frac{\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  là

- A.  $-\cos x - \frac{1}{2} \sin 2x + \frac{1}{2}$ .
- B.  $-\cos x - \frac{1}{2} \sin 2x - \frac{1}{2}$ .
- C.  $-\cos x + \frac{1}{2} \sin 2x - \frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- D.  $-\cos x + \frac{1}{2} \sin 2x + \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

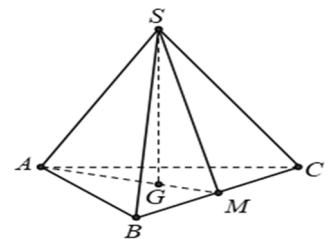
**Câu 37.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh 3cm, các mặt bên  $(SAB)$  và  $(SAD)$  vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa  $SC$  và mặt đáy là  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng

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



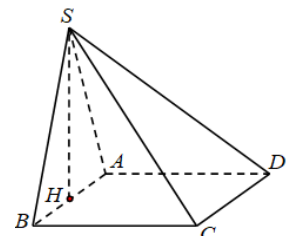
**Câu 38.** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{3}$  và cạnh bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp đó bằng

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



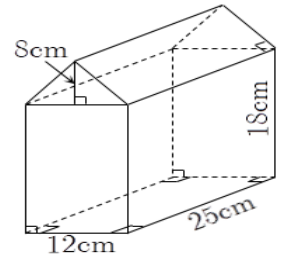
**Câu 39.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật, mặt bên  $(SAB)$  là tam giác đều cạnh  $2a$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (tham khảo hình vẽ). Biết mặt phẳng  $(SCD)$  tạo với mặt phẳng đáy một góc  $30^\circ$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

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



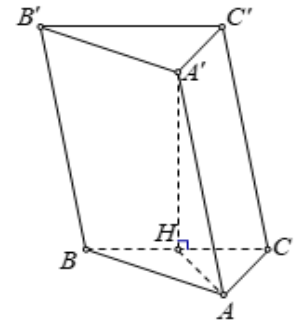
**Câu 40.** Thể tích của vật thể với các kích thước được cho trong hình vẽ bên bằng

- A.  $6600\text{cm}^3$ .
- B.  $5700\text{cm}^3$ .
- C.  $6400\text{cm}^3$ .
- D.  $7800\text{cm}^3$ .



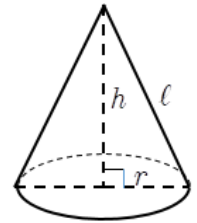
**Câu 41.** Lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy tam giác đều diện tích bằng  $\sqrt{3}$ , góc giữa cạnh bên và đáy bằng  $30^\circ$ . Hình chiếu của  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm  $H$  của  $BC$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $\frac{9}{8}$ .
- B.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$ .
- C.  $3\sqrt{3}$ .
- D.  $2\sqrt{3}$ .



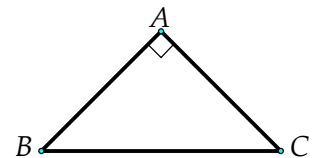
**Câu 42.** Cho khối nón có đường sinh bằng 5 và diện tích đáy bằng  $9\pi$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A.  $12\pi$ .
- B.  $24\pi$ .
- C.  $36\pi$ .
- D.  $45\pi$ .



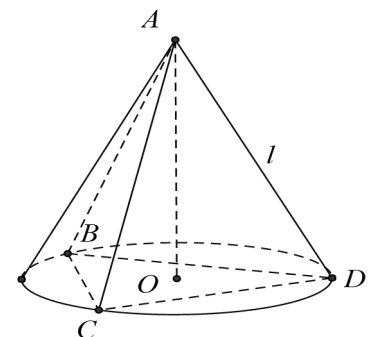
**Câu 43.** Tam giác  $ABC$  vuông cân đỉnh  $A$  có cạnh huyền là 2. Quay tam giác  $ABC$  quanh trục  $BC$  thì được khối tròn xoay có thể tích là

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



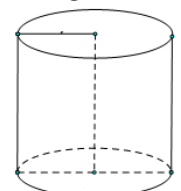
**Câu 44.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên  $SA = 2a$ . Thể tích của khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  bằng

- A.  $\frac{\pi a^3}{2}$ .
- B.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{33}}{27}$ .
- C.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .
- D.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$ .

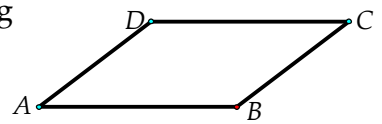


**Câu 45.** Cho hình trụ có diện tích xung quang bằng  $50\pi$  và độ dài đường sinh bằng đường kính của đường tròn đáy. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đáy ?

- A.  $r = \frac{5\sqrt{2}\pi}{2}$ .
- B.  $r = \frac{5\sqrt{2}}{2}$ .
- C.  $r = 5\sqrt{\pi}$ .
- D.  $r = 5$ .

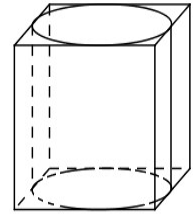


**Câu 46.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có  $AD = 2a$ ,  $AB = 3a$ ,  $\widehat{BAD} = 45^\circ$  (hình vẽ). Thể tích của khối tròn xoay nhận được khi quay hình bình hành  $ABCD$  quanh trục  $AB$  bằng



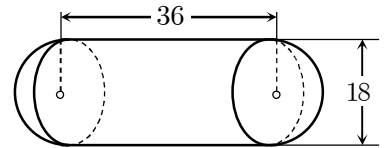
- A.  $\frac{5\pi a^3}{2}$ .
- B.  $5\pi a^3$ .
- C.  $6\pi a^3$ .
- D.  $\frac{9\pi a^3}{2}$ .

**Câu 47.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AD = 8$ ,  $CD = 6$ ,  $AC' = 12$ . Diện tích toàn phần của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$  bằng



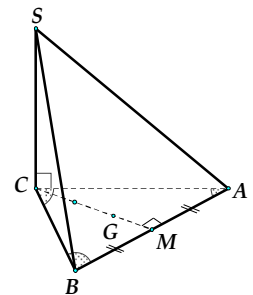
- A.  $576\pi$ .
- B.  $10(2\sqrt{11} + 5)\pi$ .
- C.  $26\pi$ .
- D.  $5(4\sqrt{11} + 4)\pi$ .

**Câu 48.** Một cái bồn chứa xăng gồm hai nửa hình cầu và một hình trụ như hình vẽ bên. Các kích thước được ghi (cùng đơn vị dm). Thể tích của bồn chứa bằng



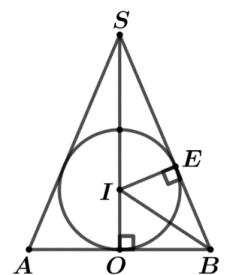
- A.  $\frac{4^3 \pi}{3^3}$ .
- B.  $\frac{4^2 \pi}{3^5}$ .
- C.  $4^2 \cdot 3^5 \pi$ .
- D.  $4^5 \cdot 3^2 \pi$ .

**Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABC$ , có đáy là tam giác đều cạnh 3cm,  $SC = 2$ cm và  $SC$  vuông góc với đáy. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$  bằng



- A.  $8\pi \text{cm}^3$ .
- B.  $\frac{256\pi}{3} \text{cm}^3$ .
- C.  $36\pi \text{cm}^3$ .
- D.  $\frac{32\pi}{3} \text{cm}^3$ .

**Câu 50.** Cho hình nón có bán kính đáy  $R = 5a$ , độ dài đường sinh  $l = 13a$ . Thể tích khối cầu nội tiếp hình nón bằng



Mặt cắt qua trục của nón

- A.  $\frac{40\pi a^3}{9}$ .
- B.  $\frac{400\pi a^3}{27}$ .
- C.  $\frac{4000\pi a^3}{27}$ .
- D.  $\frac{4000\pi a^3}{81}$ .

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 02**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.D  | 2.C  | 3.B  | 4.D  | 5.B  | 6.A  | 7.B  | 8.C  | 9.A  | 10.B |
| 11.A | 12.C | 13.C | 14.B | 15.B | 16.D | 17.C | 18.B | 19.B | 20.B |
| 21.C | 22.D | 23.D | 24.D | 25.B | 26.B | 27.B | 28.D | 29.C | 30.A |
| 31.B | 32.C | 33.D | 34.B | 35.D | 36.B | 37.B | 38.B | 39.B | 40.A |
| 41.C | 42.A | 43.C | 44.B | 45.B | 46.C | 47.B | 48.C | 49.D | 50.D |

SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020

TRUNG TÂM HOÀNG GIA

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 03

56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !*

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

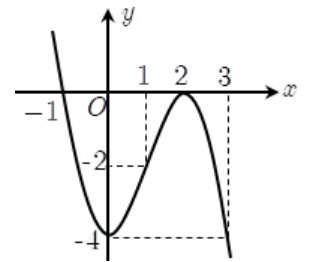
|      |           |      |     |     |           |
|------|-----------|------|-----|-----|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $0$ | $2$ | $+\infty$ |
| $y'$ | $+$       | $0$  | $-$ | $-$ | $+$       |

Mệnh đề nào dưới đây **đúng** ?

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

**Câu 2.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị của hàm số  $f'(x)$  là đường cong như hình vẽ bên dưới. Hỏi khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

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

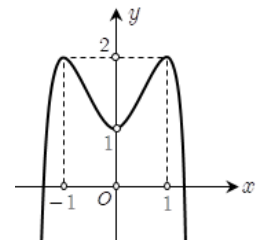


**Câu 3.** Tìm tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{mx - 6m + 5}{x - m}$  đồng biến trên  $(3; +\infty)$ .

- A.  $1 < m \leq 3$ .  
 B.  $1 < m < 5$ .  
 C.  $1 \leq m \leq 5$ .  
 D.  $1 \leq m \leq 3$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $f(x)$  đạt cực tiểu tại điểm nào dưới đây ?

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



**Câu 5.** Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. Hàm số  $y = \frac{x - 1}{x + 2}$  có một điểm cực trị.  
 B. Hàm số  $y = x^4 - 2x^2 - 3$  có ba điểm cực trị.  
 C. Hàm số  $y = -x^4 - 2x^2 + 3$  có ba điểm cực trị.  
 D. Hàm số  $y = x^3 + 3x - 4$  có hai điểm cực trị.

**Câu 6.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = (m + 2)x^3 + 3x^2 + mx - 5$  có điểm cực đại nằm bên trái điểm cực tiểu.

- A. 2.      B. 3.  
 C. Vô số.      D. 1.

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = -x^3 + (m + 3)x^2 - (m^2 + 2m)x - 2$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số có hai điểm cực trị  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1x_2 - 6(x_1 + x_2) + 4 = 0$ .



- A.  $m = -2$  hoặc  $m = 12$ .
- B.  $m = -2$ .
- C.  $-\frac{3\sqrt{2}}{2} < m < \frac{3\sqrt{2}}{2}$ .
- D.  $-2 < m < \frac{3\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 8.** Gọi  $M, m$  là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $y = \frac{x^2 - 3}{x - 2}$  trên  $\left[-1; \frac{3}{2}\right]$ . Giá trị  $M + m$  bằng

- A.  $\frac{8}{3}$ .
- B.  $\frac{7}{2}$ .
- C.  $\frac{13}{6}$ .
- D.  $\frac{4}{3}$ .

**Câu 9.** Tìm giá trị của  $x$  để hàm số  $y = x + \sqrt{4 - x^2}$  đạt giá trị lớn nhất.

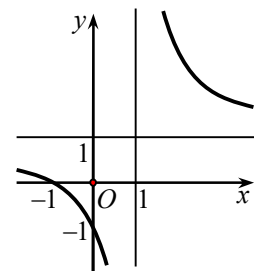
- A.  $x = \sqrt{2}$ .
- B.  $x = 2\sqrt{2}$ .
- C.  $x = 2$ .
- D.  $x = 1$ .

**Câu 10.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{4 - x^2}}{x^2 - 3x - 4}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận?

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

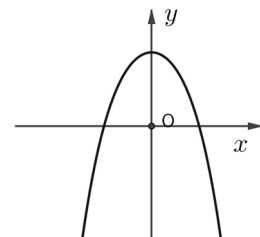
**Câu 11.** Đồ thị sau là của hàm số nào?

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



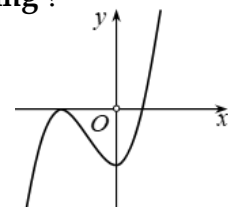
**Câu 12.** Cho đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị là của hàm số nào?

- A.  $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ .
- B.  $y = -x^4 - 2x^2 + 1$ .
- C.  $y = x^4 - 3x^2 + 1$ .
- D.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .



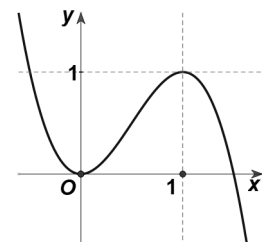
**Câu 13.** Cho đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  như hình vẽ. Tìm mệnh đề **đúng**?

- A.  $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0$ .
- B.  $a > 0, b > 0, c = 0, d > 0$ .
- C.  $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$ .
- D.  $a > 0, b < 0, c = 0, d < 0$ .



**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình. Phương trình  $f(x) = x$  có bao nhiêu nghiệm?

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





**Câu 22.** Cho hàm số  $y = (x^2 + mx)e^x$ . Biết  $y'(0) = 1$  thì  $y'(1)$  bằng

- A. 6e.
- B. 3e.
- C. 5e.
- D. 4e.

**Câu 23.** Phương trình  $3^x \cdot 5^{x-1} = 7$  có nghiệm dạng  $x = \log_a b$  với  $0 < a, b \neq 1$ . Giá trị của  $b - a$  bằng

- A. 20.
- B. 16.
- C. -20.
- D. -16.

**Câu 24.** Cho phương trình  $9^{x+1} - 13 \cdot 6^x + 4^{x+1} = 0$ . Phát biểu nào sau đây **đúng** ?

- A. Phương trình có 2 nghiệm nguyên.
- B. Phương trình có 2 nghiệm dương.
- C. Phương trình có 1 nghiệm dương.
- D. Phương trình có 2 nghiệm vô tỉ.

**Câu 25.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\log_3^2 x - \log_3(9x) + 2 = 0$  bằng

- A. 10.
- B. 3.
- C. 0.
- D. 4.

**Câu 26.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2 x - m \log_3 x + 2m - 7 = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 x_2 = 81$ .

- A.  $m = -4$ .
- B.  $m = 4$ .
- C.  $m = 81$ .
- D.  $m = 44$ .

**Câu 27.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^{2x} < 2^{x+6}$  là

- A.  $(0; 6)$ .
- B.  $(-\infty; 6)$ .
- C.  $(0; 64)$ .
- D.  $(6; +\infty)$ .

**Câu 28.** Tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_{\pi/6} [\log_3(x-2)] > 0$  là  $(a; b)$ . Giá trị của  $b - a$  bằng

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

**Câu 29.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(x-3) + \log_2 x \geq 2$  là

- A.  $(3; +\infty)$ .
- B.  $[4; +\infty)$ .
- C.  $(3; 4]$ .
- D.  $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ .

**Câu 30.** Biết  $S = [a; b]$  là tập nghiệm của bất phương trình  $3 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ . Giá trị của  $b - a$  bằng

- A.  $\frac{8}{3}$ .
- B.  $\frac{10}{3}$ .
- C. 1.
- D. 2.

**Câu 31.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2}\left(x + \sin \frac{x}{2}\right)$  là

- A.  $\frac{1}{4}x^2 - \cos \frac{x}{2} + C$ .    B.  $x^2 + \frac{1}{2}\cos \frac{x}{2} + C$ .  
 C.  $\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{2}\cos \frac{x}{2} + C$ .    D.  $\frac{1}{4}x^2 - \frac{1}{4}\cos \frac{x}{2} + C$ .

**Câu 32.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 7x^6 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} - 2$  là

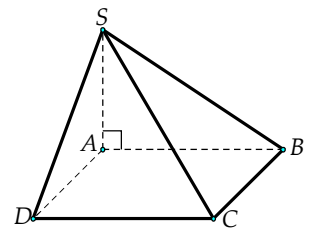
- A.  $x^7 + \ln|x| + \frac{1}{x} - 2x + C$ .    B.  $x^7 + \ln|x| - \frac{1}{x} - 2x$ .  
 C.  $x^7 + \ln|x| - \frac{1}{x} - 2x + C$ .    D.  $x^7 + \ln x + \frac{1}{x} - 2x + C$ .

**Câu 33.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2^{2x}\left(3^x - \frac{\sqrt{x}}{4^x}\right)$  là

- A.  $\frac{12^x}{\ln 12} - \frac{2x\sqrt{x}}{3} + C$ .    B.  $12^x + x\sqrt{x} + C$ .  
 C.  $\frac{2^{2x}}{\ln 2}\left(\frac{3^x}{\ln 3} - \frac{x\sqrt{x} \ln 4}{4^x}\right)$ .    D.  $\frac{2^{2x}}{\ln 2}\left(\frac{3^x}{\ln 3} - \frac{x\sqrt{x}}{4^x}\right)$ .

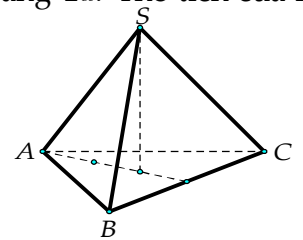
**Câu 34.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $AB = 3a$ ,  $AD = 2a$ ,  $SB = 5a$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $8a^2$ .  
 B.  $24a^3$ .  
 C.  $10a^3$ .  
 D.  $8a^3$ .



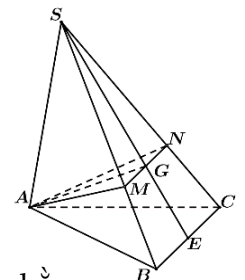
**Câu 35.** Cho khối chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên bằng  $2a$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{13}a^3}{12}$ .    B.  $\frac{\sqrt{11}a^3}{12}$ .  
 C.  $\frac{\sqrt{11}a^3}{6}$ .    D.  $\frac{\sqrt{11}a^3}{4}$ .



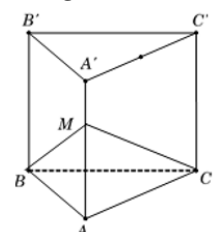
**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có thể tích bằng  $V$ . Gọi  $G$  là trọng tâm tam giác  $SBC$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  đi qua hai điểm  $A, G$  và song song với  $BC$ . Mặt phẳng  $(\alpha)$  cắt các cạnh  $SB, SC$  lần lượt tại các điểm  $M$  và  $N$ . Thể tích khối chóp  $S.AMN$  bằng

- A.  $\frac{V}{9}$ .    B.  $\frac{V}{2}$ .  
 C.  $\frac{4V}{9}$ .    D.  $\frac{V}{4}$ .



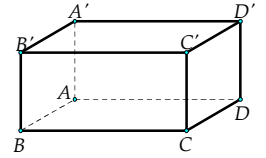
**Câu 37.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $AA'$ . Tỉ số  $\frac{V_{M.ABC}}{V_{ABC.A'B'C'}}$  bằng

- A.  $\frac{1}{6}$ .    B.  $\frac{1}{3}$ .  
 C.  $\frac{1}{12}$ .    D.  $\frac{1}{2}$ .



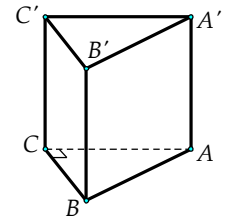
**Câu 38.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 2\text{cm}$ ,  $AD = 3\text{cm}$ ,  $AC' = 7\text{cm}$ . Thể tích của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  bằng

- A.  $42\text{cm}^3$ .
- B.  $36\text{cm}^3$ .
- C.  $24\text{cm}^3$ .
- D.  $12\text{cm}^3$ .



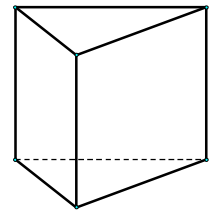
**Câu 39.** Thể tích của khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $C$ ,  $AB = 2a$ ,  $AC = a$ ,  $BC' = 2a$  bằng

- A.  $4a^3$ .
- B.  $a^3\sqrt{3}$ .
- C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .
- D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .



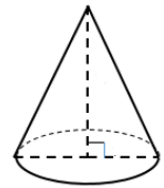
**Câu 40.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có diện tích đáy bằng  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ . Mặt phẳng  $(A'BC)$  hợp với mặt phẳng đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{8}$ .
- B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ .
- C.  $\frac{5a^3\sqrt{3}}{12}$ .
- D.  $\frac{3a^3\sqrt{2}}{8}$ .



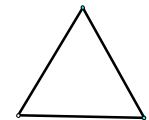
**Câu 41.** Một hình nón có đường sinh bằng đường kính đáy. Diện tích toàn phần của hình nón bằng  $9\pi$ . Chiều cao của hình nón đã cho bằng

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



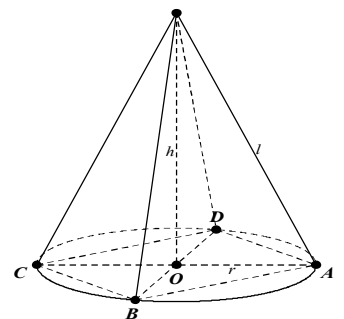
**Câu 42.** Khi quay một tam giác đều cạnh bằng  $a$  quanh một cạnh của nó ta được một khối tròn xoay. Thể tích của khối tròn xoay đó bằng

- A.  $\frac{\pi a^3}{4}$ .
- B.  $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{8}$ .
- C.  $\frac{3\pi a^3}{4}$ .
- D.  $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{24}$ .



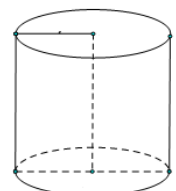
**Câu 43.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng 3. Tính diện tích xung quanh của hình nón có đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABCD$  và chiều cao bằng chiều cao của hình chóp.

- A.  $\frac{9\pi}{2}$ .
- B.  $\frac{9\sqrt{2}\pi}{4}$ .
- C.  $9\pi$ .
- D.  $\frac{9\sqrt{2}\pi}{2}$ .

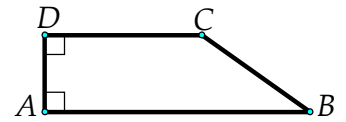


**Câu 44.** Cho khối trụ  $(T)$  có bán kính đáy  $R$  và diện tích toàn phần  $8\pi R^2$ . Thể tích của khối trụ  $(T)$  bằng

- A.  $3\pi R^3$ .
- B.  $6\pi R^3$ .
- C.  $4\pi R^3$ .
- D.  $8\pi R^3$ .



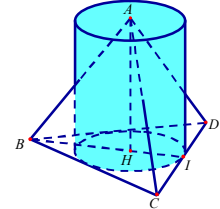
**Câu 45.** Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $D$ , có độ dài các cạnh là  $AD = a$ ,  $AB = 5a$ ,  $CD = 2a$ . Thể tích của vật thể tròn xoay khi quay hình thang trên quanh trục  $AB$  bằng



- A.  $5\pi a^3$ .
- B.  $6\pi a^3$ .
- C.  $3\pi a^3$ .
- D.  $11\pi a^3$ .

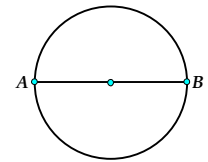
**Câu 46.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  có cạnh bằng 4. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác  $BCD$  và chiều cao bằng chiều cao của tứ diện  $ABCD$ .

- A.  $S_{xq} = \frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$ .
- B.  $S_{xq} = 8\sqrt{2}\pi$ .
- C.  $S_{xq} = \frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$ .
- D.  $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ .



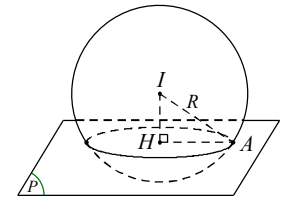
**Câu 47.** Cho hình tròn đường kính  $AB = 4\text{cm}$  quay xung quanh  $AB$ . Thể tích khối tròn xoay tạo thành bằng

- A.  $32\pi\text{cm}^3$ .
- B.  $16\pi\text{cm}^3$ .
- C.  $\frac{16\pi}{3}\text{cm}^3$ .
- D.  $\frac{32\pi}{3}\text{cm}^3$ .



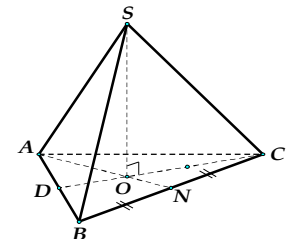
**Câu 48.** Cho hình cầu đường kính  $2a\sqrt{3}$ . Mặt phẳng  $(P)$  cắt hình cầu theo thiết diện là hình tròn có bán kính bằng  $a\sqrt{2}$ . Khoảng cách từ tâm hình cầu đến mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $a$ .
- B.  $a\sqrt{10}$ .
- C.  $\frac{a}{2}$ .
- D.  $\frac{a\sqrt{10}}{2}$ .



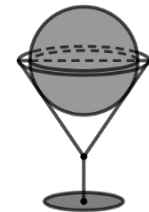
**Câu 49.** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $45^\circ$ . Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp có bán kính bằng

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



**Câu 50.** Một cái ly nước dạng hình nón, đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu không thấm nước, có đường kính bằng chiều cao của bình nước và đo được thể tích nước tràn ra ngoài là  $V$ . Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và đúng một nửa khối cầu chìm trong nước như hình vẽ. Thể tích nước còn lại trong ly bằng

- A.  $V$ .
- B.  $\frac{1}{\pi}V$ .
- C.  $\frac{1}{3}V$ .
- D.  $\frac{1}{6}V$ .



**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 03**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C  | 2.C  | 3.A  | 4.D  | 5.B  | 6.A  | 7.B  | 8.A  | 9.A  | 10.D |
| 11.C | 12.B | 13.A | 14.D | 15.A | 16.B | 17.A | 18.D | 19.C | 20.D |
| 21.C | 22.C | 23.A | 24.A | 25.D | 26.B | 27.B | 28.A | 29.B | 30.D |
| 31.D | 32.C | 33.A | 34.D | 35.B | 36.D | 37.A | 38.B | 39.D | 40.A |
| 41.A | 42.A | 43.D | 44.A | 45.C | 46.A | 47.D | 48.A | 49.B | 50.C |

SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020

TRUNG TÂM HOÀNG GIA

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 04

56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !*

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - x + 2$ . Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

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

**Câu 2.** Cho bảng biến thiên của hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  sau:

|      |           |            |     |      |            |  |
|------|-----------|------------|-----|------|------------|--|
| $x$  | $-\infty$ |            | $0$ |      | $+\infty$  |  |
| $y'$ |           | -          | 0   | +    |            |  |
| $y$  | $+\infty$ | $\searrow$ |     | $-2$ | $\nearrow$ |  |
|      |           |            |     |      | $+\infty$  |  |

Bảng biến thiên trên là của hàm số

- A.  $y = x^4 - 2x^2 - 2$ .
- B.  $y = -x^4 + 2x^2 - 2$ .
- C.  $y = x^4 + 2x^2 - 2$ .
- D.  $y = x^4 + 2x^2 - 1$ .

**Câu 3.** Tìm các giá trị của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$  đồng biến trên  $(0; +\infty)$ .

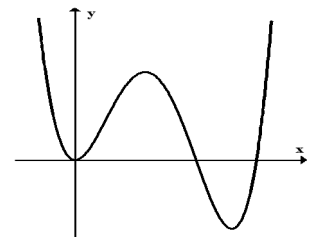
- A.  $m \geq 12$ .
- B.  $m < 0$ .
- C.  $0 < m < 12$ .
- D.  $m > 0$ .

**Câu 4.** Điểm cực tiểu của hàm số  $y = \frac{2x^2 + 5x + 4}{x + 2}$  là

- A.  $x = -1$ .
- B.  $M(-1; 1)$ .
- C.  $x = -3$ .
- D.  $N(-3; -7)$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  trên  $\mathbb{R}$  như hình bên dưới. Tìm khẳng định **đúng** ?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  có 1 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.
- B. Hàm số  $y = f(x)$  có 2 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
- C. Hàm số  $y = f(x)$  có 1 điểm cực đại và 2 điểm cực tiểu.
- D. Hàm số  $y = f(x)$  có 2 điểm cực đại và 1 điểm cực tiểu.



**Câu 6.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = (m - 2)x^3 - mx - 2$  không có điểm cực trị ?

- A. 1.
- B. Vô số.
- C. 3.
- D. 5.

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}(2m + 1)x^2 + (m^2 + 2)x + 1$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số có hai điểm cực trị  $x_1, x_2$  thỏa  $3x_1x_2 - 5(x_1 + x_2) + 7 = 0$ .

- A.  $m = \frac{1}{4}$ .                      B.  $m = 2$ .  
 C.  $m = 4$ .                      D.  $m = 8$ .

**Câu 8.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{-2 \cos x + 2}{\cos x - 2}$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $M - 3m$  bằng

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

**Câu 9.** Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{5 - 4x}{2x + 3}$  tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng

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

**Câu 10.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x - 2}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

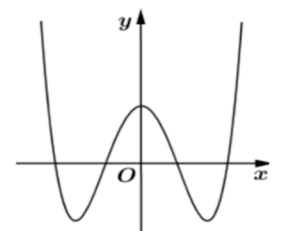
**Câu 11.** Cho bảng biến thiên của hàm số bậc ba. Tìm hàm số thỏa mãn bảng biến thiên đã cho.

- A.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ .  
 B.  $y = 2x^3 + 6x^2 + 1$ .  
 C.  $y = x^3 + 3x^2 - 1$ .  
 D.  $y = -x^3 - 3x^2 + 1$ .

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

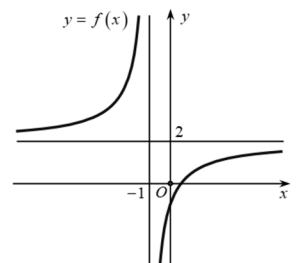
**Câu 12.** Cho đồ thị hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  như hình vẽ. Tìm mệnh đề **đúng** ?

- 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 13.** Cho đồ thị của hàm số nhất biến như hình vẽ. Hỏi đó là hàm số nào ?

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



**Câu 14.** Cho bảng biến thiên của hàm số  $y = 2x^4 - 4x^2 + 1$ . Tìm  $m$  để phương trình  $|2x^4 - 4x^2 + 1| = m$  có 8 nghiệm ?

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

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



**Câu 15.** Đồ thị hàm số  $y = x^2 - x$  và  $y = 5 + \frac{3}{x}$  cắt nhau tại hai điểm  $A$  và  $B$ . Độ dài  $AB$  bằng

- A.  $8\sqrt{5}$ .                      B. 25.  
C.  $4\sqrt{2}$ .                        D.  $10\sqrt{2}$ .

**Câu 16.** Giá trị của biểu thức  $P = (1 + \sqrt{3})^{2016} (3 - \sqrt{3})^{2016}$  bằng

- A.  $12^{1008}$ .                        B.  $4^{1008}$ .  
C.  $(1 + \sqrt{3})^{1008}$ .                D.  $(3 - \sqrt{3})^{1008}$ .

**Câu 17.** Cho  $0 < a \neq 1$  và  $x, y \in \mathbb{R}$  thỏa mãn  $\log_a 3 = x$  và  $\log_a 2 = y$ . Khi đó  $(x + y) \log_a a$  bằng

- A.  $(x + y)^2$ .                      B.  $2(x + y)$ .  
C.  $x + y$ .                         D. 1.

**Câu 18.** Cho  $\log_a x = 3$ ,  $\log_b x = 4$  với  $a, b > 1$ . Giá trị của biểu thức  $P = \log_{ab} x$  bằng

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

**Câu 19.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = (2 - x)^{\cos \frac{\pi}{2}} + \ln \frac{x^2 - 6x + 9}{x - 1}$ .

- A.  $\mathcal{D} = (3; +\infty)$ .                B.  $\mathcal{D} = (1; +\infty) \setminus \{2; 3\}$ .  
C.  $\mathcal{D} = (1; 2)$ .                      D.  $\mathcal{D} = (1; +\infty) \setminus \{3\}$ .

**Câu 20.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = x^e + (x^2 - 1)^\pi$ .

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

**Câu 21.** Hãy tính đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x^3}$  trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

- A.  $\frac{7}{6} \cdot \sqrt[6]{x}$ .                        B.  $\frac{6}{7\sqrt[7]{x}}$ .  
C.  $4\sqrt[3]{x}$ .                         D.  $\sqrt[9]{x}$ .

**Câu 22.** Hàm số  $y = \log_{0,5}(-x^2 + 2x)$  đồng biến trên khoảng

- A.  $(-\infty; 1)$ .                        B.  $(0; 1)$ .  
C.  $(1; +\infty)$ .                      D.  $(1; 2)$ .

**Câu 23.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = (x^2 - 2)e^{2x}$  trên đoạn  $[-1; 2]$  bằng

- A.  $-e^2$ .                                B.  $-2e$ .  
C.  $2e^4$ .                                D.  $2e^2$ .

**Câu 24.** Giải phương trình  $3^{x+5} - 3^x = 121$  được dạng  $x = -\log_3 a$  với  $a > 0$ . Khẳng định nào đúng?

- A.  $0 < a < 2$ .                        B.  $1 < a < 3$ .  
C.  $2 < a < 5$ .                        D.  $a > 4$ .

**Câu 25.** Số nghiệm của phương trình  $\log_2(x + 3) - 1 = \log_{\sqrt{2}} x$  là bao nhiêu?

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

**Câu 26.** Tích tất cả các nghiệm của phương trình  $(\sqrt{2} - 1)^x + (\sqrt{2} + 1)^x - 2\sqrt{2} = 0$  bằng

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

**Câu 27.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_2(2^x - 1) \cdot \log_4(2^{x+1} - 2) = 1$  bằng

- A.  $\log_2 15$ .                                B. -1.  
C.  $\log_2 \frac{15}{4}$ .                                D. 3.

**Câu 28.** Bất phương trình  $\log_2(3x - 2) > \log_2(6 - 5x)$  có tập nghiệm là  $(a; b)$ . Giá trị của  $a + b$  bằng

- A.  $\frac{11}{5}$ .                                    B.  $\frac{31}{6}$ .  
C.  $\frac{28}{15}$ .                                    D.  $\frac{8}{3}$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $f(x) = x^2 e^{-x}$ . Bất phương trình  $f'(x) \geq 0$  có tập nghiệm là

- A.  $[-2; 2]$ .                                B.  $(-\infty; -2] \cup [0; +\infty)$ .  
C.  $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$ .        D.  $[0; 2]$ .

**Câu 30.** Giải bất phương trình  $\log_3^2 x - 2\log_3(3x) - 1 < 0$  được tập nghiệm  $S = (a; b)$ , với  $a, b$  là hai số thực và  $a < b$ . Giá trị của biểu thức  $T = 3a + b$  bằng

- A. -3.  
B. 3.  
C. 11.  
D. 28.

**Câu 31.** Cho  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x + 2x$  thỏa mãn  $F(0) = \frac{3}{2}$ . Tìm  $F(x)$ .

- A.  $e^x + x^2 + \frac{3}{2}$ .                        B.  $2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$ .  
C.  $e^x + x^2 + \frac{5}{2}$ .                        D.  $e^x + x^2 + \frac{1}{2}$ .

**Câu 32.** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt{2x - 1}$ .

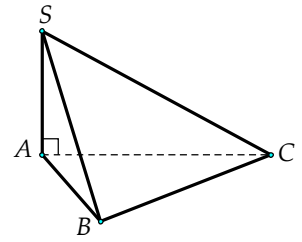
- A.  $\frac{1}{2}\sqrt{2x - 1} + C$ .                    B.  $\frac{1}{3}(2x - 1)\sqrt{2x - 1} + C$ .  
C.  $-\frac{1}{3}\sqrt{2x - 1} + C$ .                D.  $\frac{2}{3}(2x - 1)\sqrt{2x - 1} + C$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$  thỏa mãn  $2xf(x) + x^2 f'(x) = 1$  và  $f(1) = 0$ . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  tại giao điểm với trục hoành là

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

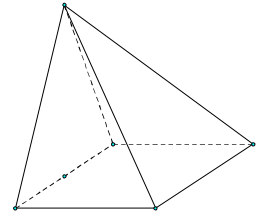
**Câu 34.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$  và  $SC = a\sqrt{3}$ . Hai mặt bên  $(SAB)$  và  $(SAC)$  cùng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{2\sqrt{6}a^3}{9}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$ .  
 C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .                              D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .



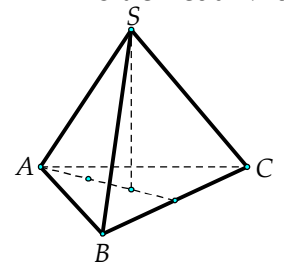
**Câu 35.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $SA = 2a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ .                              B.  $\frac{a^3\sqrt{15}}{12}$ .  
 C.  $\frac{2a^3}{3}$ .                                      D.  $2a^3$ .



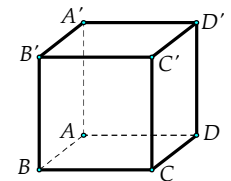
**Câu 36.** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có cạnh bằng  $a$ , mặt bên hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$ .                                  B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{72}$ .  
 C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$ .                                  D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .



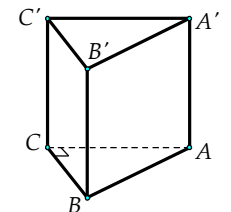
**Câu 37.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có diện tích tam giác  $ACD'$  bằng  $\sqrt{3}a^2$ . Thể tích của hình lập phương đã cho bằng

- A.  $3\sqrt{3}a^3$ .                              B.  $2\sqrt{2}a^3$ .  
 C.  $a^3$ .                                        D.  $8a^3$ .



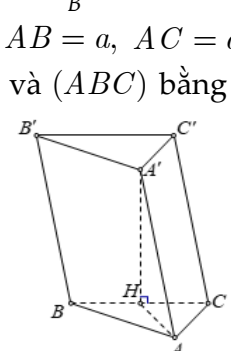
**Câu 38.** Tính thể tích của khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $C$ ,  $AB = 2a$ ,  $AC = a$ ,  $BC' = 2a$ .

- A.  $4a^3$ .                                      B.  $4a^3/3$ .  
 C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .                                  D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .



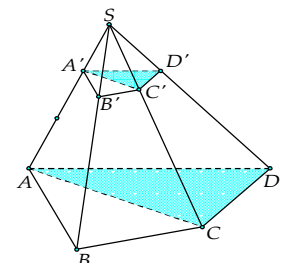
**Câu 39.** Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  lên  $(ABC)$  là trung điểm của  $BC$ . Góc giữa  $AA'$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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



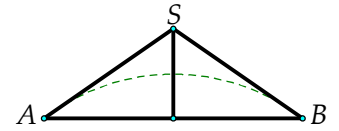
**Câu 40.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có thể tích bằng  $V$ . Lấy điểm  $A'$  trên cạnh  $SA$  sao cho  $SA = 3SA'$ . Mặt phẳng qua  $A'$  và song song với đáy của hình chóp cắt các cạnh  $SB$ ,  $SC$ ,  $SD$  lần lượt tại  $B'$ ,  $C'$ ,  $D'$ . Thể tích khối chóp  $S.A'B'C'D'$  bằng

- A.  $\frac{V}{3}$ .                                        B.  $\frac{V}{81}$ .  
 C.  $\frac{V}{9}$ .                                        D.  $\frac{V}{27}$ .



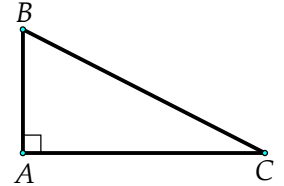
**Câu 41.** Hình nón có thiết diện qua trục là một tam giác cân có góc ở đỉnh bằng  $120^\circ$  và có cạnh bên bằng  $a$ . Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

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



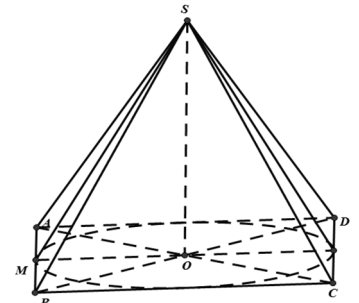
**Câu 42.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ . Quay tam giác đó quanh đường thẳng  $BC$  ta được khối tròn xoay. Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay này ?

- A.  $\frac{\pi a^3}{2}$ .                              B.  $\frac{\pi a^3}{4}$ .  
 C.  $\frac{2\pi a^3}{3}$ .                              D.  $\frac{\pi a^3}{3}$ .



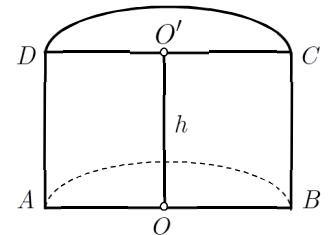
**Câu 43.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có các cạnh đều bằng  $a\sqrt{2}$ . Thể tích khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác  $ABCD$  bằng

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



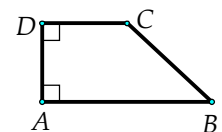
**Câu 44.** Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục ta được thiết diện là hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 4a$ ,  $BC = 3a$ . Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A.  $12\pi a^3$ .  
 B.  $16\pi a^3$ .  
 C.  $4\pi a^3$ .  
 D.  $8\pi a^3$ .



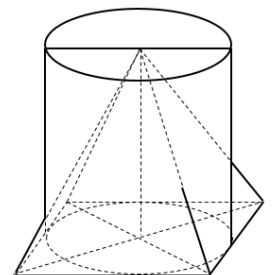
**Câu 45.** Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $D$ ,  $AD = CD = a$ ,  $AB = 2a$ . Quay hình thang  $ABCD$  quanh đường thẳng  $CD$ . Thể tích khối tròn xoay thu được bằng

- A.  $\frac{7\pi a^3}{3}$ .                              B.  $\pi a^3$ .  
 C.  $\frac{4\pi a^3}{3}$ .                              D.  $\frac{5\pi a^3}{3}$ .



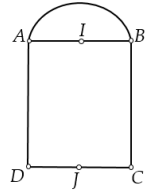
**Câu 46.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh đều bằng 4. Tính diện tích xung quanh của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác  $ABCD$  và chiều cao bằng chiều cao hình chóp  $S.ABCD$  đỉnh  $S$ .

- A.  $S_{xq} = 16\sqrt{2}\pi$ .  
 B.  $S_{xq} = 8\sqrt{2}\pi$ .  
 C.  $S_{xq} = 16\sqrt{3}\pi$ .  
 D.  $S_{xq} = 8\sqrt{3}\pi$ .



**Câu 47.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  và nửa đường tròn đường kính  $AB$  như hình vẽ. Gọi  $I, J$  lần lượt là trung điểm của  $AB, CD$ . Biết  $AB = 4$  và  $AD = 6$ . Thể tích của vật thể tròn xoay khi quay mô hình trên quanh trục  $IJ$  bằng

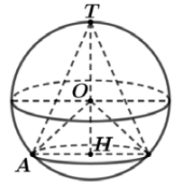
- A.  $\frac{56\pi}{3}$ .                      B.  $\frac{104\pi}{3}$ .  
 C.  $\frac{40\pi}{3}$ .                        D.  $\frac{88\pi}{3}$ .



**Câu 48.** Một cơ sở sản xuất có hai bể nước hình trụ có chiều cao bằng nhau, bán kính đáy lần lượt bằng 1 m và 1,4 m. Chủ cơ sở dự định làm một bể nước mới, hình trụ, có cùng chiều cao và có thể tích bằng tổng thể tích của hai bể nước trên. Bán kính đáy của bể nước dự định làm **gần nhất** với kết quả nào dưới đây ?

- A. 1,7 m.  
 B. 1,5 m.  
 C. 1,9 m.  
 D. 2,4 m

**Câu 49.** Cho mặt cầu (S) tâm O, bán kính R = 3. Mặt phẳng (P) cách O một khoảng bằng 1 và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C) có tâm H. Gọi T là giao điểm của tia HO với (S). Thể tích của khối nón có đỉnh T và đáy là hình tròn (C) bằng



- A.  $\frac{32\pi}{3}$ .                      B.  $\frac{16\pi}{3}$ .  
 C.  $32\pi$ .                        D.  $16\pi$ .

**Câu 50.** Cho chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C với CA = CB = a, SA = a√3, SB = a√5 và SC = a√2. Bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp chóp S.ABC bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{11}}{6}$ .  
 B.  $\frac{a\sqrt{11}}{2}$ .  
 C.  $\frac{a\sqrt{11}}{3}$ .  
 D.  $\frac{a\sqrt{11}}{4}$ .

**ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 04**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.D  | 2.C  | 3.A  | 4.A  | 5.A  | 6.C  | 7.B  | 8.A  | 9.C  | 10.B |
| 11.D | 12.B | 13.C | 14.A | 15.C | 16.A | 17.D | 18.D | 19.B | 20.C |
| 21.A | 22.D | 23.A | 24.B | 25.A | 26.B | 27.C | 28.A | 29.D | 30.D |
| 31.D | 32.B | 33.A | 34.B | 35.A | 36.C | 37.B | 38.C | 39.C | 40.D |
| 41.A | 42.A | 43.D | 44.A | 45.D | 46.B | 47.D | 48.A | 49.A | 50.B |

SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020

TRUNG TÂM HOÀNG GIA

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 05

56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !*

**Câu 1.** Hàm số  $y = \frac{mx - 1 - m^2}{x + 1}$  với  $m$  là tham số. Mệnh đề nào dưới đây là **đúng** ?

- A. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .
- B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng xác định.
- D.** Hàm số đồng biến trên các khoảng xác định.

**Câu 2.** Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình bên dưới ?

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

$\nearrow$ 
 $\nearrow$

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

**Câu 3.** Tìm tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{\cos x - 2}{\cos x - m}$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .

- A.  $m \leq 0$  hoặc  $1 \leq m < 2$ .
- B.  $m \leq 0$ .
- C.  $1 \leq m < 2$ .
- D.**  $m > 2$ .

**Câu 4.** Một hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = x(x - 1)^2(x - 2)^3(x - 3)^5$ . Hỏi hàm số  $f(x)$  có tất cả bao nhiêu điểm cực trị ?

- A. 4.
- B.** 3.
- C. 2.
- D. 1.

**Câu 5.** Hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + \frac{1}{2}x$  đạt cực trị tại 2 điểm  $x_1, x_2$ . Tính tổng  $S = x_1^2 + x_2^2$ .

- A.  $S = \frac{11}{3}$ .
- B.**  $S = \frac{13}{3}$ .
- C.  $S = \frac{1}{2}$ .
- D.  $S = \frac{3}{2}$ .

**Câu 6.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = mx^4 + (m^2 - 2)x^2 + 2$  có hai cực tiểu và một cực đại.

- A.  $m < -\sqrt{2}$ .
- B.  $-\sqrt{2} < m < 0$ .
- C.  $m > \sqrt{2}$ .
- D.**  $0 < m < \sqrt{2}$ .

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}(m+1)x^3 - (m+2)x^2 + (m-3)x + 1$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số có 2 điểm cực trị  $x_1, x_2$  thỏa  $(4x_1 + 1)(4x_2 + 1) = 18$ .

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = 4$ .  
C.  $m = 7$ .                      D.  $m = 8$ .

**Câu 8.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{\tan x + 1}{\tan x + 2}$  trên  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$  bằng

A.  $\min y = \frac{1}{2}$  trên  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ .                      B.  $\min y = -\frac{1}{2}$  trên  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ .

C.  $\min y = \frac{1}{3}$  trên  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ .                      D.  $\min y = -\frac{1}{3}$  trên  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ .

**Câu 9.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{\cos^3 x}{3} - \cos^2 x - 3 \cos x - 1$  trên  $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}\right]$  bằng

A.  $\max y = \frac{65}{24}$  trên  $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}\right]$ .                      B.  $\max y = \frac{5}{24}$  trên  $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}\right]$ .

C.  $\max y = \frac{2}{3}$  trên  $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}\right]$ .                      D.  $\max y = -\frac{2}{3}$  trên  $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{4\pi}{3}\right]$ .

**Câu 10.** Tìm tọa độ giao điểm  $I$  của hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+2}$ .

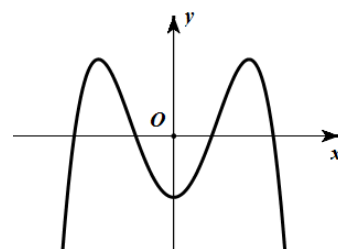
- A.  $I(-2; 2)$ .                      B.  $I(2; 2)$ .  
C.  $I(2; -2)$ .                      D.  $I(-2; -2)$ .

**Câu 11.** Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x+3}-2}{x^2-1}$  là bao nhiêu?

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

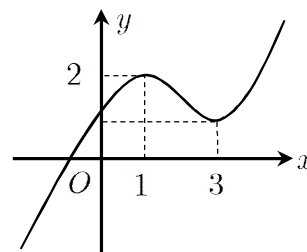
**Câu 12.** Cho đồ thị như hình vẽ. Hỏi đồ thị là của hàm số nào?

- A.  $y = x^4 - 3x^2 - 1$ .  
B.  $y = x^3 - 3x^2 - 1$ .  
C.  $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ .  
D.  $y = -x^4 + 3x^2 - 1$ .

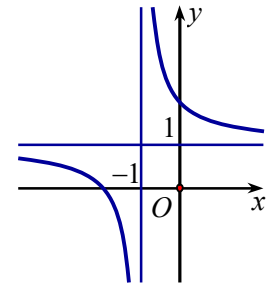


**Câu 13.** Cho đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ . Tìm mệnh đề đúng?

- A.  $y' > 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .  
B.  $y' < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ .  
C.  $y' > 0, \forall x > 1$ .  
D.  $y' > 0, \forall x < 1$ .



**Câu 14.** Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{ax + b}{x + 1}$  như hình vẽ. Tìm khẳng định đúng?



- A.  $b < 0 < a$ .
- B.  $0 < a < b$ .
- C.  $a < b < 0$ .
- D.  $0 < b < a$ .

**Câu 15.** Cho bảng biến thiên của hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ . Tìm tham số  $m$  để phương trình  $|f(x)| = m$  có 4 nghiệm phân biệt thỏa mãn  $x_1 < x_2 < x_3 < \frac{1}{2} < x_4$ .

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

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

**Câu 16.** Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong  $(C) : y = \frac{3}{2}x^4 + x^2 - 1$ , biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng  $d : x + 8y + 16 = 0$ .

- A.  $y = -8x + \frac{13}{2}$ .
- B.  $y = 8x + \frac{13}{2}$ .
- C.  $y = -8x - \frac{13}{2}$ .
- D.  $y = 8x - \frac{13}{2}$ .

**Câu 17.** Đồ thị của hàm số  $y = x^4 - 2x^2$  cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- A. 0.
- B. 2.
- C. 4.
- D. 3.

**Câu 18.** Với  $0 < a < b$  thì giá trị của biểu thức  $T = \sqrt{(a^\pi + b^\pi)^2 - (4^{\frac{1}{\pi}} ab)^\pi}$  bằng

- A.  $a^\pi + b^\pi$ .
- B.  $b - a$ .
- C.  $b^\pi - a^\pi$ .
- D.  $a^\pi - b^\pi$ .

**Câu 19.** Cho  $a, b > 0$  thỏa mãn  $\log_8 a + \log_4 b^2 = 5$  và  $\log_4 a^2 + \log_8 b = 7$ . Giá trị  $a.b$  bằng

- A.  $2^9$ .
- B. 8.
- C.  $2^{18}$ .
- D. 2.

**Câu 20.** Cho  $x, y > 1$  thỏa  $x^2 + 9y^2 = 6xy$ . Tính giá trị của  $I = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12}(x + 3y)}$ .

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

**Câu 21.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = (2x - \sqrt{x + 3})^{2018} + 2018^{\sqrt{2-x^2}}$ .

- A.  $\mathcal{D} = (-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$ .
- B.  $\mathcal{D} = (-\sqrt{2}; \sqrt{2})$ .
- C.  $\mathcal{D} = [-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$ .
- D.  $\mathcal{D} = (-\infty; -\sqrt{2}]$ .



**Câu 22.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \log_{\frac{1}{2}} \frac{x-1}{x}$ .

- A.  $\mathcal{D} = (1; +\infty)$ .  
 B.  $\mathcal{D} = (-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$ .  
 C.  $\mathcal{D} = (0; 1)$ .  
 D.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

**Câu 23.** Hãy tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{1}{x\sqrt[4]{x}}$  trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

- A.  $-\frac{5}{4\sqrt[4]{x^9}}$ .      B.  $\frac{1}{x^2\sqrt[4]{x}}$ .  
 C.  $\frac{5}{4}\sqrt[4]{x}$ .      D.  $-\frac{1}{4\sqrt[4]{x^5}}$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{\ln(x^2 + 1)}{x}$ . Biết rằng  $f'(1) = a \ln 2 + b$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Tìm  $a - b$ .

- A.  $a - b = -1$ .  
 B.  $a - b = 1$ .  
 C.  $a - b = -2$ .  
 D.  $a - b = 2$ .

**Câu 25.** Hỏi hàm số  $y = e^{x^2-4x+4}$  đồng biến trên những khoảng nào sau đây ?

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

**Câu 26.** Cho hàm số  $f(x) = 8 \log_2^3 x - 6 \log_2^2 x - 12 \log_2 x + 3$ . Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $\left[\frac{1}{4}; 4\right]$  lần lượt là

- A. 19 và -61.  
 B. 19 và -60.  
 C. 23 và -64.  
 D. 23 và -60.

**Câu 27.** Cho  $f(x) = e^{3x-x^2}$ . Biết phương trình  $f''(x) = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Tính  $x_1 x_2$ .

- A.  $x_1 x_2 = \frac{9}{4}$ .  
 B.  $x_1 x_2 = \frac{7}{4}$ .  
 C.  $x_1 x_2 = \frac{3}{2}$ .  
 D.  $x_1 x_2 = 3$ .

**Câu 28.** Tìm nghiệm của phương trình  $\log_2(3^{3x-1} - 1) = 3$ .

- A.  $x = 2$ .                      B.  $x = 1$ .  
 C.  $x = 3$ .                      D.  $x = 8$ .

**Câu 29.** Gọi  $x_1, x_2$  ( $x_1 < x_2$ ) là hai nghiệm của  $(\sqrt{17} + 4)^{\frac{2x-1}{3x}} = (\sqrt{17} - 4)^{\frac{x-1}{x+1}}$ . Giá trị của  $\frac{x_1}{x_2}$  là

- A.  $\frac{-7 - 2\sqrt{6}}{5}$ .                      B.  $\frac{-7 + 2\sqrt{6}}{5}$ .  
 C.  $\frac{1 - \sqrt{6}}{5}$ .                      D.  $\frac{1 + \sqrt{6}}{5}$ .

**Câu 30.** Biết phương trình  $(7 + 4\sqrt{3})^x + (2 + \sqrt{3})^x = 6$  có nghiệm dạng  $x = \log_{2+\sqrt{a}} b$  với  $a, b$  là số dương.

Tổng  $a^2 + b^2$  bằng

- A. 13.  
 B. 8.  
 C. 7.  
 D. 11.

**Câu 31.** Cho phương trình  $\log_{0,5}(m + 6x) + \log_2(3 - 2x - x^2) = 0$ . Có mấy giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm ?

- A. 17.  
 B. 18.  
 C. 23.  
 D. 15.

**Câu 32.** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $3^{x^2} < 2^x$ .

- A.  $x \in (0; +\infty)$ .                      B.  $x \in (0; \log_2 3)$ .  
 C.  $x \in (0; \log_3 2)$ .                      D.  $x \in (0; 1)$ .

**Câu 33.** Gọi  $S$  là tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2(2x + 5) > \log_2(x - 1)$ . Hỏi trong tập  $S$  có bao nhiêu phần tử là số nguyên dương bé hơn 10.

- A. 9.                      B. 15.  
 C. 8.                      D. 10.

**Câu 34.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình  $\log_m(2x^2 + x + 3) \leq \log_m(3x^2 - x)$  với  $m$  là tham số thực dương khác 1, biết  $x = 1$  là một nghiệm của bất phương trình đã cho.

- A.  $(-2; 0) \cup \left[\frac{1}{3}; 3\right]$ .                      B.  $[-1; 0] \cup \left[\frac{1}{3}; 3\right]$ .  
 C.  $(-1; 0) \cup (1; 3]$ .                      D.  $[-1; 0) \cup \left[\frac{1}{3}; 3\right]$ .

**Câu 35.** Giải bất phương trình  $\log_2(2^x - 1) \cdot \log_{\frac{1}{2}}(2^{x+1} - 2) > -2$  ta được tập nghiệm có dạng  $S = (a; b)$ , với

$a, b$  là các số thực và  $a < b$ . Tính giá trị của biểu thức  $T = a + b$ .

- A.  $T = 1$ .                      B.  $T = \log_2 \frac{15}{2}$ .  
 C.  $T = \log_2 \frac{3}{2}$ .                      D.  $T = \log_2 5$ .

**Câu 36.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt đáy và  $SA = AC = a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  ?

- A.  $V = \sqrt{2}a^3$ .      B.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .  
 C.  $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{2}$ .      D.  $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$ .

**Câu 37.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $SA \perp (ABC)$ . Cạnh bên  $SB$  hợp với đáy một góc  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .      B.  $V = \frac{a^3}{3}$ .  
 C.  $V = \frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ .      D.  $V = \frac{a^3}{6}$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ , cạnh đáy  $AB = 2a\sqrt{3}$ , mặt bên tạo với đáy góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = 8a^3$ .  
 B.  $V = 12a^3$ .  
 C.  $V = 9a^3$ .  
 D.  $V = 12\sqrt{3}a^3$ .

**Câu 39.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy là hình vuông, cạnh bên  $AA' = 3a$  và đường chéo  $AC' = 5a$ . Tính thể tích  $V$  của khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $V = a^3$ .  
 B.  $V = 24a^3$ .  
 C.  $V = 8a^3$ .  
 D.  $V = 4a^3$ .

**Câu 40.** Cho hình lăng trụ đứng tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy là  $\triangle ABC$  đều cạnh  $a = 4$  và biết diện tích tam giác  $A'BC$  bằng 8. Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $V = 2\sqrt{3}$ .  
 B.  $V = 4\sqrt{3}$ .  
 C.  $V = 6\sqrt{3}$ .  
 D.  $V = 8\sqrt{3}$ .

**Câu 41.** Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật tâm  $O$  và  $AB = a$ ,  $AD = a\sqrt{3}$ ,  $A'O$  vuông góc với đáy  $(ABCD)$ . Cạnh bên  $AA'$  hợp với mặt đáy  $(ABCD)$  một góc  $45^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

- A.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .      B.  $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{2}$ .  
 C.  $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .      D.  $V = \sqrt{3}a^3$ .

**Câu 42.** Hình nón có chiều cao  $10\sqrt{3}\text{cm}$ , góc giữa một đường sinh và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A.  $100\pi\text{cm}^2$ .      B.  $200\pi\text{cm}^2$ .

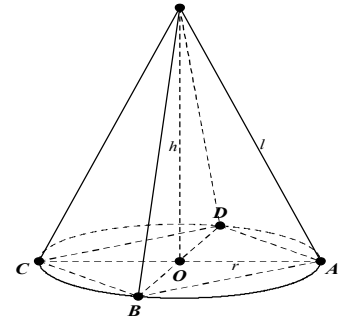
- C.  $50\sqrt{3}\pi\text{cm}^2$ .      D.  $100\sqrt{3}\pi\text{cm}^2$ .

**Câu 43.** Cho hình thoi  $ABCD$  cạnh bằng  $a$ , có góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ . Quay hình thoi này quanh đường chéo  $BD$ , ta thu được khối tròn xoay có thể tích bằng

- A.  $\pi a^3\sqrt{2}$ .      B.  $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$ .  
 C.  $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{6}$ .      D.  $2\pi a^3\sqrt{3}$ .

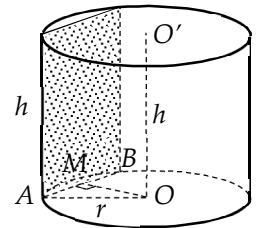
**Câu 44.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh bên  $SA = a\sqrt{2}$  và  $AB = a$ . Thể tích của khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABCD$  bằng

- A.  $\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{12}$ .  
 B.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{6}$ .  
 C.  $\pi a^3$ .  
 D.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$ .



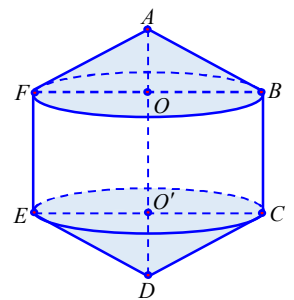
**Câu 45.** Cho hình trụ có trục  $OO'$ , thiết diện qua trục là một hình vuông cạnh  $2a$ . Mặt phẳng  $(P)$  song song với trục và cách trục một khoảng  $\frac{a}{2}$ . Tính diện tích thiết diện  $S_{td}$  của trụ cắt bởi mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $S = 5\sqrt{5}\text{cm}^2$ .  
 B.  $S = 6\sqrt{5}\text{cm}^2$ .  
 C.  $S = 3\sqrt{5}\text{cm}^2$ .  
 D.  $S = 10\sqrt{5}\text{cm}^2$ .



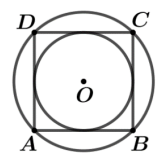
**Câu 46.** Cho lục giác đều  $ABCDEF$  có cạnh bằng 4. Quay lục giác đều đó quanh đường thẳng  $AD$ . Thể tích  $V$  của khối tròn xoay được sinh ra bằng

- A.  $V = 32\pi$ .  
 B.  $V = \frac{128\pi}{3}$ .  
 C.  $V = \frac{111\pi}{2}$ .  
 D.  $V = 64\pi$ .



**Câu 47.** Cho hình lăng trụ tứ giác đều  $ABCD.EFGH$ . Tính tỉ số  $k$  giữa thể tích khối trụ ngoại tiếp và thể tích khối trụ nội tiếp hình lăng trụ trên.

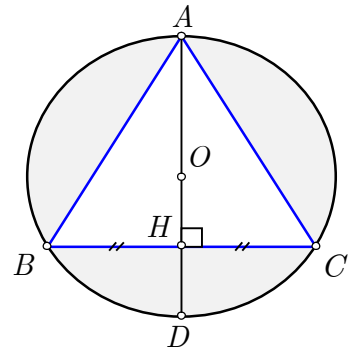
- A.  $k = \sqrt{2}$ .  
 B.  $k = 2$ .  
 C.  $k = 2\sqrt{2}$ .  
 D.  $k = 4$ .



Mặt cắt song song đáy

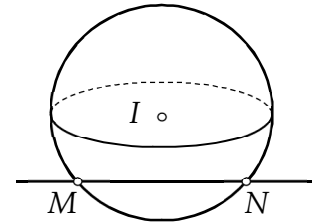
**Câu 48.** Cho tam giác  $ABC$  đều cạnh  $a$  và nội tiếp trong đường tròn tâm  $O$ ,  $AD$  là đường kính của đường tròn tâm  $O$ . Thể tích  $V$  của khối tròn xoay sinh ra khi cho phần tô đậm (hình vẽ bên dưới) quay quanh đường thẳng  $AD$  bằng bao nhiêu ?

- A.  $\frac{23\pi\sqrt{3}a^3}{126}$ .
- B.  $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{24}$ .
- C.  $\frac{20\pi\sqrt{3}a^3}{217}$ .
- D.  $\frac{4\pi\sqrt{3}a^3}{27}$ .



**Câu 49.** Cho mặt cầu (S) có tâm I, bán kính  $R = 5$ . Một đường thẳng  $\Delta$  cắt (S) tại hai điểm M, N nhưng không đi qua I. Đặt  $MN = 2m$ . Để diện tích tam giác IMN lớn nhất thì m bằng

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



**Câu 50.** Cho hình chóp S.ABC có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = 2a$ . Tam giác ABC cân tại A có  $BC = 2a\sqrt{2}$ ,  $\cos \widehat{ACB} = \frac{1}{3}$ . Tính diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

- A.  $S = \frac{65\pi a^2}{4}$ .
- B.  $S = 13\pi a^2$ .
- C.  $S = \frac{97\pi a^2}{4}$ .
- D.  $S = 4\pi a^2$ .

**ĐÁP ÁN ĐỀ 05**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.D  | 2.B  | 3.D  | 4.B  | 5.B  | 6.D  | 7.C  | 8.A  | 9.C  | 10.A |
| 11.B | 12.D | 13.D | 14.B | 15.B | 16.D | 17.D | 18.C | 19.A | 20.B |
| 21.C | 22.B | 23.A | 24.C | 25.C | 26.A | 27.B | 28.B | 29.B | 30.B |
| 31.A | 32.C | 33.C | 34.D | 35.B | 36.B | 37.D | 38.B | 39.B | 40.D |
| 41.D | 42.B | 43.B | 44.A | 45.D | 46.D | 47.B | 48.A | 49.D | 50.C |

SỞ GD &amp; ĐT TP. HỒ CHÍ MINH

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020

TRUNG TÂM HOÀNG GIA

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 06

56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi!*

**Câu 1.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-m}{x+1}$  đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

A.  $m \geq -1$ .                      B.  $m > -1$ .

C.  $m \geq 1$ .                         D.  $m > 1$ .

**Câu 2.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = \frac{x-1}{x-m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .

A.  $(1, +\infty)$ .                      B.  $[1, +\infty)$ .

C.  $(2, +\infty)$ .                      D.  $[2, +\infty)$ .

**Câu 3.** Tìm tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{4 \cos x - 1}{\cos x - m}$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{3}\right)$ .

A.  $m \leq 0$  hoặc  $\frac{1}{4} < m \leq \frac{1}{2}$ .

B.  $\frac{1}{4} < m \leq \frac{1}{2}$  hoặc  $m \geq 1$ .

C.  $m < \frac{1}{4}$ .

D.  $m \leq 0$  hoặc  $\frac{1}{4} < m \leq 1$ .

**Câu 4.** Có bao nhiêu giá trị nguyên âm của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x - m$  đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

A. 4.                                      B. 3.

C. 2.                                        D. 5.

**Câu 5.** Tìm tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 3(m^2 - 1)x$  đồng biến trên khoảng  $(1; 2)$ .

A.  $-2 < m \leq 2$ .

B.  $m < -2$  hoặc  $m \geq 2$ .

C.  $-2 \leq m \leq 2$ .

D.  $m \leq -2$  hoặc  $m \geq 2$ .

**Câu 6.** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $m \in (-20; 20)$  để hàm số  $y = \frac{5}{3}x^3 - \frac{45}{2x^3} - 9mx$  đồng biến  $(0; +\infty)$ .

A. 20.                                      B. 21.

C. 22.                                        D. 23.

**Câu 7.** Tìm  $m$  sao cho hàm số  $y = \sin x - mx$  luôn đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .

A.  $m \geq -1$ .                      B.  $m \geq 1$ .

C.  $-1 \leq m \leq 1$ .                      D.  $m \leq -1$ .

**Câu 8.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + (m + 1)x + 2$  có hai điểm cực trị.

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

**Câu 9.** Tìm tất cả các giá trị thực của  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2mx^2 + m - 3$  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác cân.

- A.  $m \geq 0$ .                      B.  $m = 1$ .  
 C.  $m > 0$ .                      D.  $m < 3$ .

**Câu 10.** Tìm tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = 2x^3 + 3(m - 1)x^2 + 6(m - 2)x - 1$  có cực đại, cực tiểu thỏa mãn  $|x_{CB} + x_{CT}| = 2$ .

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

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình sau

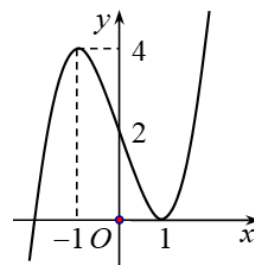
|      |           |           |      |           |
|------|-----------|-----------|------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$      | $3$  | $+\infty$ |
| $y'$ |           |           | 0    |           |
|      |           |           | -    | +         |
| $y$  | $-\infty$ | $+\infty$ | $-4$ | $+\infty$ |

Tìm tham số thực  $m$  sao cho phương trình  $f(x) = m$  có đúng ba nghiệm thực phân biệt

- A.  $m \in (-4; 2)$ .                      B.  $m \in [-4; 2)$ .  
 C.  $m \in (-4; 2]$ .                      D.  $m \in (-\infty; 2]$ .

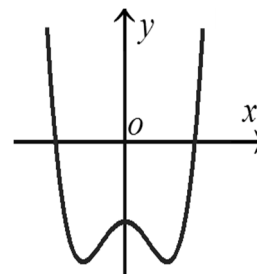
**Câu 12.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực  $m$  để phương trình  $f(x) + 1 = m$  có ba nghiệm phân biệt.

- A.  $0 < m < 5$ .  
 B.  $1 < m < 5$ .  
 C.  $-1 < m < 4$ .  
 D.  $0 < m < 4$ .



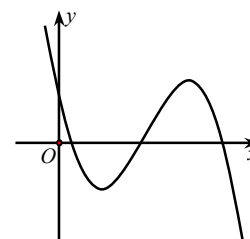
**Câu 13.** Đường cong hình bên là đồ thị hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  với  $a, b, c$  là các số thực. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A.  $a < 0, b > 0, c < 0$ .  
 B.  $a < 0, b < 0, c < 0$ .  
 C.  $a > 0, b < 0, c < 0$ .  
 D.  $a > 0, b < 0, c > 0$ .



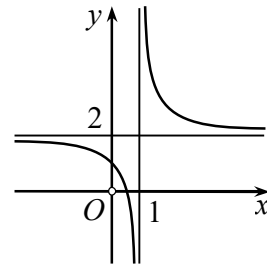
**Câu 14.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình. Mệnh đề nào **đúng**?

- A.  $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$ .  
 B.  $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$ .  
 C.  $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$ .  
 D.  $a < 0, b > 0, c > 0, d > 0$ .



**Câu 15.** Cho hàm số  $y = \frac{ax - 1}{bx + c}$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Giá trị của  $a + b + c$  bằng

- A. 2.  
B. 4.  
C. 3.  
D. 1.



**Câu 16.** Cho hàm số  $f(x) = 3^{x^2+m}$  thỏa mãn  $f'(1) = 18 \ln 3$ . Khẳng định nào **đúng**?

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

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = \frac{\ln^2 x}{x}$  với  $x > 0$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A.  $xy - x^2y' = \frac{1}{2} \ln x$ .  
B.  $xy + x^2y' = 2 \ln x$ .  
C.  $xy + x^2y' = \frac{1}{2} \ln x$ .  
D.  $xy - x^2y' = 2 \ln x$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $f(x) = \ln \frac{2018x}{x+1}$ . Tính  $S = f'(1) + f'(2) + \dots + f'(2017) + f'(2018)$ .

- A.  $S = \frac{2018}{2019}$ .      B.  $S = 1$ .  
C.  $S = \ln 2018$ .      D.  $S = 2018$ .

**Câu 19.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho phương trình  $16^x - m \cdot 4^{x+1} + 5m^2 - 45 = 0$  có hai nghiệm phân biệt. Hỏi  $S$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 13.  
B. 3.  
C. 6.  
D. 4.

**Câu 20.** Tìm  $m$  để  $4^x - 2m \cdot 2^x + 2m = 0$  có 2 nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1 + x_2 = 3$ .

- A.  $m = -1$ .  
B.  $m = 3$ .  
C.  $m = 4$ .  
D.  $m = -2$ .

**Câu 21.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2 x - m \log_3 x + 2m - 7 = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 x_2 = 81$ .

- A.  $m = -4$ .  
B.  $m = 4$ .  
C.  $m = 81$ .  
D.  $m = 44$ .



**Câu 22.** Tìm  $m$  để phương trình  $25^x - 2 \cdot 10^x + m^2 \cdot 4^x = 0$  có 2 nghiệm trái dấu.

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

**Câu 23.** Cho phương trình  $\log_{0,5}(m + 6x) + \log_2(3 - 2x - x^2) = 0$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình đã cho có nghiệm?

- A. 17.  
 B. 18.  
 C. 23.  
 D. 15.

**Câu 24.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $9^x + 3^{x+1} - m = 0$  có nghiệm thuộc  $(0; 1)$ .

- A. 11.  
 B. 12.  
 C. 13.  
 D. 14.

**Câu 25.** Cho phương trình  $3^{2x^2-3x+m} + 9 = 3^{x^2-x+2} + 3^{x^2-2x+m}$ . Có mấy giá trị nguyên của tham số  $m \in [-2018; 2018]$  để phương trình đã cho có 4 nghiệm phân biệt?

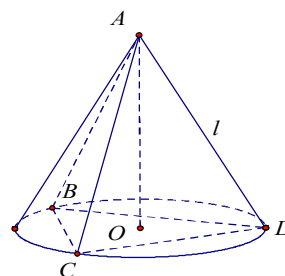
- A. 2018.  
 B. 2019.  
 C. 2020.  
 D. 2021.

**Câu 26.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $\sqrt{m + 2\sqrt{m + 2\sin x}} = \sin x$  có nghiệm thực?

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

**Câu 27.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $a$ . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh  $A$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BCD$  là

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

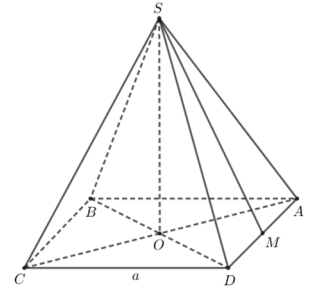


**Câu 28.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có các cạnh đều bằng  $a$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác  $ABC$ .

- A.  $V = \frac{\pi a^3}{2}$ .
- B.  $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{108}$ .
- C.  $V = \pi a^3$ .
- D.  $V = \frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$ .

**Câu 29.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Hình nón có đỉnh là  $S$ , đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác  $ABCD$  có diện tích xung quanh bằng

- A.  $1,5\pi a^2$ .
- B.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{6}}{4}$ .
- C.  $\frac{\pi a^2 (\sqrt{7} + 1)}{4}$ .
- D.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{7}}{4}$ .

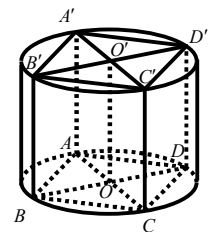


**Câu 30.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng 3. Tính diện tích xung quanh của hình nón có đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABCD$  và chiều cao bằng chiều cao của hình chóp.

- A.  $S_{xq} = 4\pi$ .
- B.  $S_{xq} = 9\sqrt{2}\pi$ .
- C.  $S_{xq} = 9\pi$ .
- D.  $S_{xq} = \frac{9\sqrt{2}\pi}{2}$ .

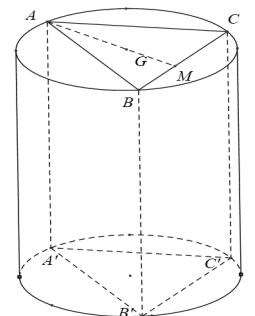
**Câu 31.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $S$  là diện tích xung quanh hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ . Diện tích  $S$  bằng

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



**Câu 32.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có độ dài cạnh đáy bằng  $a$ , chiều cao là  $h$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ ngoại tiếp hình lăng trụ.

- A.  $V = \frac{\pi a^2 h}{9}$ .
- B.  $V = 3\pi a^2 h$ .
- C.  $V = \pi a^2 h$ .
- D.  $V = \frac{\pi a^2 h}{3}$ .



**Câu 33.** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{3}$ , cạnh bên bằng  $4a$ . Thể tích của hình trụ có hai đáy nội tiếp hình lăng trụ bằng

- A.  $\frac{\pi a^3}{18}$ .

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

C.  $\pi a^3$ .

D.  $\frac{\pi a^3}{12}$ .

**Câu 34.** Khi quay một tam giác đều cạnh bằng  $a$  quanh một cạnh của nó ta được một khối tròn xoay. Thể tích của khối tròn xoay đó bằng

A.  $\frac{\pi a^3}{4}$ .

B.  $\pi\sqrt{3}a^3$ .

C.  $\frac{3\pi a^3}{4}$ .

D.  $\frac{\pi\sqrt{3}a^3}{24}$ .

**Câu 35.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = 3$ ,  $BC = 5$ ,  $CA = 7$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay sinh ra do hình tam giác  $ABC$  quay quanh đường thẳng  $AB$ .

A.  $V = 50\pi$ .

B.  $V = \frac{75\pi}{4}$ .

C.  $V = \frac{275\pi}{8}$ .

D.  $V = \frac{125\pi}{8}$ .

**Câu 36.** Trong không gian, cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $D$ , có độ dài các cạnh là  $AD = a$ ,  $AB = 5a$ ,  $CD = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của vật thể tròn xoay khi quay hình thang trên quanh trục  $AB$ .

A.  $V = 5\pi a^3$ .

B.  $V = 6\pi a^3$ .

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

D.  $V = 11\pi a^3$ .

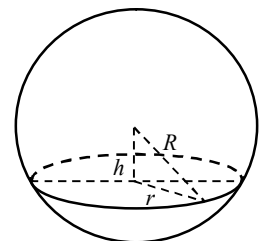
**Câu 37.** Cho hình cầu bán kính bằng 5cm, cắt hình cầu này bằng một mặt phẳng sao cho thiết diện tạo thành là một đường tròn đường kính 4cm. Tính thể tích khối nón có đáy là thiết diện vừa tạo và đỉnh là tâm của hình cầu đã cho.

A.  $\approx 19,18\text{cm}^3$ .

B.  $\approx 19,20\text{cm}^3$ .

C.  $\approx 19,21\text{cm}^3$ .

D.  $\approx 19,19\text{cm}^3$ .



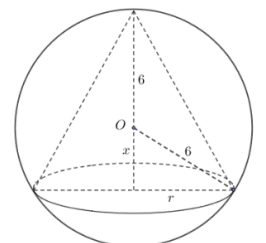
**Câu 38.** Cho khối cầu tâm  $O$  bán kính 6. Mặt phẳng  $(P)$  cách  $O$  một khoảng  $x$  cắt khối cầu theo một hình tròn  $(C)$ . Một khối nón có đỉnh thuộc mặt cầu, đáy là hình tròn  $(C)$ . Biết khối nón có thể tích lớn nhất, khi đó giá trị của  $x$  bằng

A.  $x = 2$ .

B.  $x = 1$ .

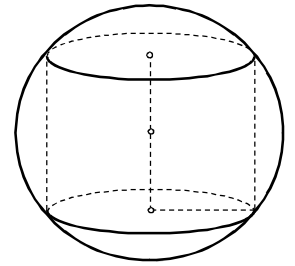
C.  $x = 3\sqrt{2}$ .

D.  $x = 6\sqrt{2}$ .



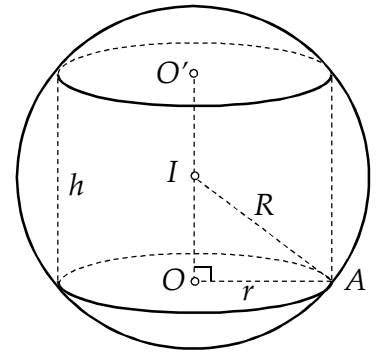
**Câu 39.** Cho hình trụ có chiều cao bằng 4 nội tiếp trong hình cầu bán kính bằng 3. Tính thể tích  $V$  của khối trụ này.

- A.  $V = 40\pi$ .
- B.  $V = 20\pi$ .
- C.  $V = 36\pi$ .
- D.  $V = \frac{20\pi}{3}$ .



**Câu 40.** Cho mặt cầu  $(S)$  bán kính  $R$  không đổi (cho trước). Một hình trụ có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  thay đổi nội tiếp mặt cầu. Tính chiều cao  $h$  theo  $R$  sao cho diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

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



**Câu 41.** Hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $SA = a$ ,  $AB = b$ ,  $AC = c$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp  $S.ABC$ .

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

**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  đều cạnh  $3a$ , cạnh bên  $SA = 2a$  và  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

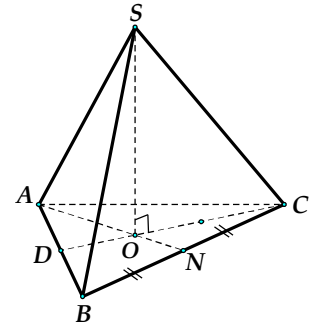
- A.  $R = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$ .
- B.  $R = 3a$ .
- C.  $R = 2a$ .
- D.  $R = \frac{a\sqrt{13}}{2}$ .

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật với  $AB = 3a$ ,  $BC = 4a$ ,  $SA = 12a$  và  $SA$  vuông góc với đáy. Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $R = \frac{5a}{2}$ .
- B.  $R = \frac{17a}{2}$ .
- C.  $R = 6a$ .
- D.  $R = \frac{13a}{2}$ .

**Câu 44.** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $60^\circ$ . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

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

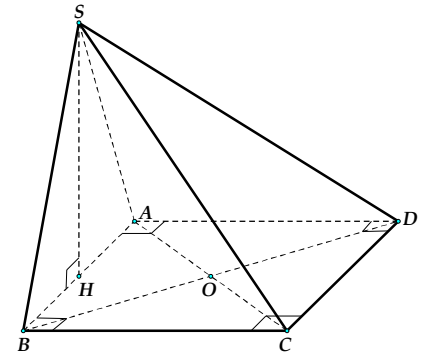


**Câu 45.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $3\sqrt{2}a$ , cạnh bên bằng  $5a$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $R = a\sqrt{3}$ .
- B.  $R = a\sqrt{2}$ .
- C.  $R = \frac{25a}{8}$ .
- D.  $R = 2a$ .

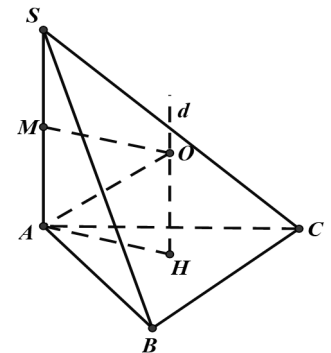
**Câu 46.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  đáy là hình vuông cạnh  $a$ , tam giác  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{30}}{3}$ .
- B.  $\frac{a\sqrt{30}}{6}$ .
- C.  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .
- D.  $\frac{a\sqrt{21}}{6}$ .



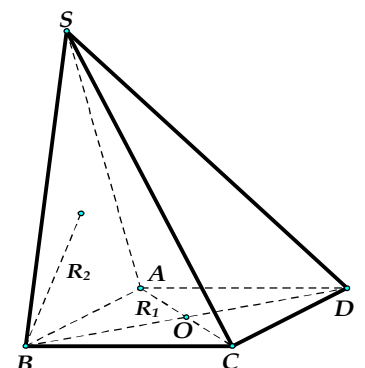
**Câu 47.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $SA = a$ ,  $AB = a$ ,  $AC = 2a$ ,  $\widehat{BAC} = 60^\circ$ . Diện tích của hình cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{5\pi a^2}{3}$ .
- B.  $20\pi a^2$ .
- C.  $5\pi a^2$ .
- D.  $\frac{20\pi a^2}{3}$ .



**Câu 48.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Tam giác  $SAB$  nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy và có  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ ,  $\widehat{ASB} = 60^\circ$ . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $\frac{13\pi a^2}{2}$ .
- B.  $\frac{13\pi a^2}{3}$ .
- C.  $\frac{11\pi a^2}{2}$ .
- D.  $\frac{11\pi a^2}{3}$ .

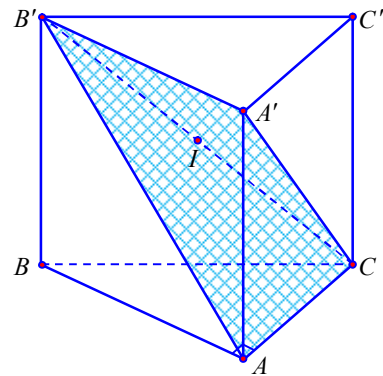


**Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  và  $BC = a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy ( $ABC$ ). Gọi  $H, K$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên cạnh bên  $SB$  và  $SC$ . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $A.HKB$  bằng

- A.  $\frac{\pi a^3}{2}$ .
- B.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{3}$ .**
- C.  $\sqrt{2}\pi a^3$ .
- D.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .

**Câu 50.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = AC = a$ ,  $AA' = \sqrt{2}a$ . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình tứ diện  $AB'A'C$  là

- A.  $\pi a^3$ .
- B.  $\frac{4\pi a^3}{3}$ .**
- C.  $\frac{\pi a^3}{3}$ .
- D.  $4\pi a^3$ .



**ĐÁP ÁN ĐỀ 06**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.B  | 2.D  | 3.B  | 4.C  | 5.C  | 6.C  | 7.D  | 8.B  | 9.C  | 10.C |
| 11.A | 12.B | 13.C | 14.A | 15.A | 16.D | 17.B | 18.A | 19.B | 20.C |
| 21.B | 22.A | 23.A | 24.C | 25.C | 26.C | 27.A | 28.B | 29.D | 30.D |
| 31.B | 32.D | 33.C | 34.A | 35.B | 36.C | 37.B | 38.A | 39.B | 40.A |
| 41.C | 42.C | 43.D | 44.A | 45.C | 46.D | 47.C | 48.B | 49.B | 50.B |

**SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH**  
**TRUNG TÂM HOÀNG GIA****ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020****Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 07****56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú****(Thời gian làm bài 60 phút)****Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !**

- Câu 1.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = \frac{x+m}{mx+4}$  đồng biến trên từng khoảng xác định?
- A.** 2.                      **B.** 4.  
**C.** 3.                      **D.** 5.
- Câu 2.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx-9}{x-m}$  đồng biến trên khoảng  $(2; +\infty)$ .
- A.**  $-3 < m \leq 2$ .      **B.**  $-3 < m < 2$ .  
**C.**  $m \leq 2$ .              **D.**  $2 \leq m < 3$ .
- Câu 3.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{2\cos x + 3}{2\cos x - m}$  nghịch biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{3}\right)$ .
- A.**  $m \in (-3; 1] \cup [2; +\infty)$ .  
**B.**  $m \in (-\infty; -3] \cup [2; +\infty)$ .  
**C.**  $m \in (-\infty; -3)$ .  
**D.**  $m \in (-3; +\infty)$ .
- Câu 4.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m+2)x + 1$  nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .
- A.** 2.                      **B.** 4.  
**C.** 7.                      **D.** Vô số.
- Câu 5.** Tìm  $m$  sao cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 3mx - 201$  nghịch biến trên  $(0; +\infty)$ .
- A.**  $m \leq -1$ .  
**B.**  $m = -1$ .  
**C.**  $m \geq -1$ .  
**D.**  $m = 1$ .
- Câu 6.** Tìm  $m$  sao cho hàm số  $y = \sin x - (m-4)x$  luôn đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .
- A.**  $m \geq -2$ .              **B.**  $m \geq 2$ .  
**C.**  $-2 \leq m \leq 2$ .      **D.**  $m \leq 2$ .
- Câu 7.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m$  để hàm số  $y = \frac{3}{4}x^4 - (m-1)x^2 - \frac{1}{4x^4}$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- A.** 1.  
**B.** 2.  
**C.** 3.  
**D.** 4.
- Câu 8.** Có bao nhiêu số nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = mx^4 + 2(m^2 - 5)x^2 + 4$  có ba điểm cực trị, trong đó có đúng 2 điểm cực tiểu và 1 điểm cực đại?

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

**Câu 9.** Cho  $y = (m - 3)x^3 + 2(m^2 - m - 1)x^2 + (m + 4)x - 1$ . Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị nguyên của  $m$  để đồ thị hàm số đã cho có hai điểm cực trị nằm về hai phía của trục  $Oy$ . Hỏi  $S$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 4.
- B. 5.
- C. 6.
- D. 7.

**Câu 10.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - \frac{3}{2}(m - 1)x^2 - 3mx - \frac{3m}{2}$ . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in (-20; 18)$  sao cho đồ thị của hàm số đã cho có hai điểm cực trị nằm cùng một phía đối với trục hoành?

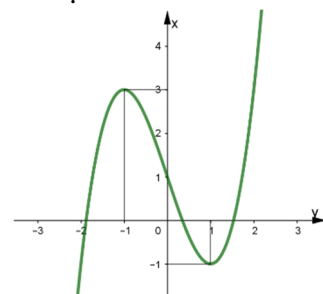
- A. 1.
- B. 19.
- C. 20.
- D. 18.

**Câu 11.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để phương trình  $x^3 - 6x^2 + m = 0$  có ba nghiệm phân biệt.

- A. 31.
- B. 32.
- C. 21.
- D. 34.

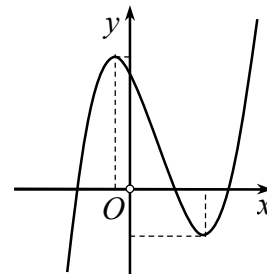
**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = \log_2 m$  có đúng ba nghiệm thực phân biệt?

- A. 5.
- B. 8.
- C. 6.
- D. 7.



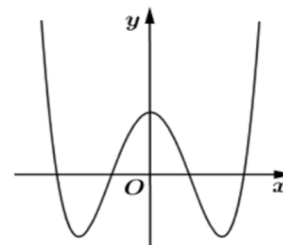
**Câu 13.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào **đúng**?

- A.  $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$ .
- B.  $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$ .
- C.  $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$ .
- D.  $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$ .



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

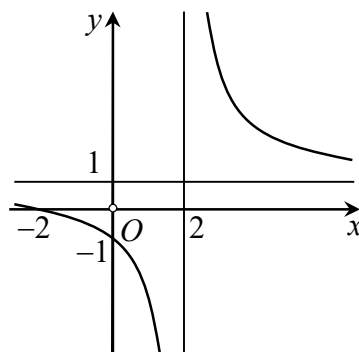
- A.  $a > 0, b > 0, c > 0$ .
- B.  $a > 0, b < 0, c > 0$ .
- C.  $a < 0, b > 0, c > 0$ .
- D.  $a > 0, b < 0, c < 0$ .





**Câu 15.** Hàm số  $y = \frac{ax + 2}{cx + b}$  có đồ thị như hình. Tính  $a + b + c$ .

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



**Câu 16.** Cho hàm số  $y = \ln(e^x + m^2)$ . Với giá trị nào của  $m$  thì  $y'(1) = 0,5$ .

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

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = \log_3(3^x + x)$ , biết  $y'(1) = \frac{a}{4} + \frac{1}{b \ln 3}$  với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Tính  $a + b$ .

- A.  $a + b = 7$ .  
 B.  $a + b = 2$ .  
 C.  $a + b = 4$ .  
 D.  $a + b = 1$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = \frac{x + m}{4^x}$  thỏa mãn  $y'(1) = -1$ . Mệnh đề nào **đúng**?

- A.  $m \in (-5; -2)$ .  
 B.  $m \in (-\infty; -5)$ .  
 C.  $m \in (-2; 3)$ .  
 D.  $m \in (3; +\infty)$ .

**Câu 19.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho phương trình  $25^x - m \cdot 5^{x+1} + 7m^2 - 7 = 0$  có hai nghiệm phân biệt. Hỏi  $S$  có bao nhiêu phần tử?

- A. 7.  
 B. 1.  
 C. 2.  
 D. 3.

**Câu 20.** Tìm giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + m = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn điều kiện  $x_1 + x_2 = 1$ .

- A.  $m = 6$ .  
 B.  $m = -3$ .  
 C.  $m = 3$ .  
 D.  $m = 1$ .

**Câu 21.** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2 x - (m + 2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 x_2 = 27$ .

- A.  $m = 1$ .                      B.  $m = \frac{4}{3}$ .  
 C.  $m = 25$ .                      D.  $m = \frac{28}{3}$ .

**Câu 22.** Tìm tập hợp tham số  $m$  để phương trình  $4^x - m \cdot 2^x + 2m - 5 = 0$  có hai nghiệm trái dấu.

- A.  $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ .  
 B.  $\left(0; \frac{5}{2}\right)$ .  
 C.  $(0; +\infty)$ .  
 D.  $\left(\frac{5}{2}; 4\right)$ .

**Câu 23.** Số giá trị nguyên âm của  $m$  để phương trình  $\log_{\sqrt{5}}(x-1) = \log_5(mx+4x)$  có nghiệm.

- A. 4.  
 B. 3.  
 C. 2.  
 D. Vô số.

**Câu 24.** Có mấy giá trị nguyên của  $m$  sao cho phương trình  $x \cdot 2^x = x(x-m+1) + m(2^x-1)$  có hai nghiệm?

- A. 1.  
 B. 2.  
 C. 3.  
 D. Vô số.

**Câu 25.** Cho phương trình  $5^x + m = \log_5(x-m)$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in (-20; 20)$  để phương trình đã cho có nghiệm?

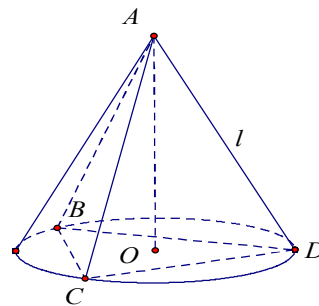
- A. 20.  
 B. 19.  
 C. 9.  
 D. 21.

**Câu 26.** Tìm các giá trị của  $m$  để phương trình  $\ln[m + \ln(m+x)] = x$  có nhiều nghiệm nhất.

- A.  $m \geq 0$ .  
 B.  $m > 1$ .  
 C.  $m < e$ .  
 D.  $m \geq -1$ .

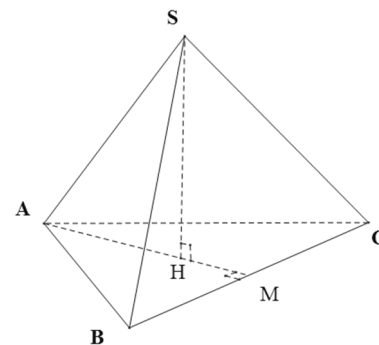
**Câu 27.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $3a$ . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh  $A$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $BCD$  là

- A.  $S_{xq} = 6\pi a^2$ .
- B.  $S_{xq} = 3\sqrt{3}\pi a^2$ .
- C.  $S_{xq} = 12\pi a^2$ .
- D.  $S_{xq} = 6\sqrt{3}\pi a^2$ .



**Câu 28.** Diện tích xung quanh của hình nón tròn xoay nội tiếp trong tứ diện đều có cạnh  $a$  bằng

- A.  $\frac{\pi a^2}{4}$ .
- B.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{2}}{6}$ .
- C.  $\frac{\pi a^2}{2}$ .
- D.  $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{6}$ .

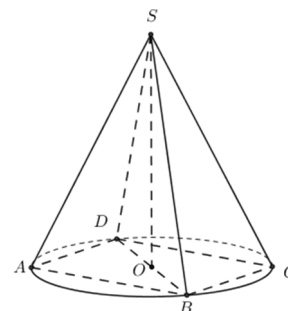


**Câu 29.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a$ , diện tích mỗi mặt bên bằng  $a^2$ . Thể tích khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy nội tiếp hình vuông  $ABCD$  bằng

- A.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{15}}{24}$ .
- B.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{15}}{8}$ .
- C.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{15}}{12}$ .
- D.  $\pi a^3 \sqrt{21}$ .

**Câu 30.** Diện tích xung quanh của hình nón ngoại tiếp hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên bằng  $4a$  bằng

- A.  $2\sqrt{2}\pi a^2$ .
- B.  $4\pi a^2$ .
- C.  $\sqrt{3}\pi a^2$ .
- D.  $\sqrt{2}\pi a^2$ .



**Câu 31.** Tính thể tích  $V$  của khối trụ ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng  $a$ .

- A.  $V = \frac{\pi a^3}{4}$ .
- B.  $V = \pi a^3$ .
- C.  $V = \frac{\pi a^3}{6}$ .
- D.  $V = \frac{\pi a^3}{2}$ .

**Câu 32.** Tính diện tích xung quanh của hình trụ tròn xoay ngoại tiếp một hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng 1.

A.  $S_{xq} = \frac{2\pi\sqrt{3}}{3}$ .

B.  $S_{xq} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$ .

C.  $S_{xq} = \pi\sqrt{3}$ .

D.  $S_{xq} = \frac{\pi}{3}$ .

**Câu 33.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$  với  $AB = 3a$ ,  $AC = 4a$  và  $AA' = 8a$ . Thể tích của hình trụ có hai đáy nội tiếp hình lăng trụ đã cho bằng

A.  $\frac{8\pi a^3}{3}$ .

B.  $8\pi a^3$ .

C.  $\frac{\pi a^3}{12}$ .

D.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .

**Câu 34.** Tam giác  $ABC$  vuông cân đỉnh  $A$  có cạnh huyền là 2. Quay tam giác  $ABC$  quanh trục  $BC$  thì được khối tròn xoay có thể tích là

A.  $\sqrt{2}\pi$ .

B.  $2\pi$ .

C.  $\frac{2}{3}\pi$ .

D.  $\frac{4}{3}\pi$ .

**Câu 35.** Cho tam giác  $ABC$  có  $\widehat{ABC} = 45^\circ$ ,  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ ,  $AB = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . Quay tam giác  $ABC$  xung quanh cạnh  $BC$  ta được khối tròn xoay có thể tích  $V$  bằng

A.  $\pi(3 + \sqrt{3})$ .

B.  $\frac{\pi(1 + \sqrt{3})}{24}$ .

C.  $\frac{\pi(1 + \sqrt{3})}{8}$ .

D.  $\frac{\pi(1 + \sqrt{3})}{3}$ .

**Câu 36.** Trong không gian, cho hình thang vuông  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $D$  có  $AB = 3$  và  $DC = AD = 1$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay nhận được khi quay hình thang  $ABCD$  xung quanh trục  $DC$ .

A.  $V = 2\pi$ .

B.  $V = \frac{7\pi}{3}$ .

C.  $V = 3\pi$ .

D.  $V = \frac{4\pi}{3}$ .

**Câu 37.** Cho hình cầu bán kính bằng 10cm, cắt hình cầu này bằng một mặt phẳng sao cho thiết diện tạo thành là một đường tròn có chu  $16\pi$ . Tính thể tích khối nón có đáy là thiết diện vừa tạo và đỉnh là tâm của hình cầu đã cho.

A.  $128\pi \text{ cm}^3$ .

B.  $126\pi \text{ cm}^3$ .

C.  $136\pi \text{ cm}^3$ .

D.  $132\pi \text{ cm}^3$ .

**Câu 38.** Cho mặt cầu tâm  $O$ , bán kính  $R$ . Xét mặt phẳng  $(P)$  thay đổi cắt mặt cầu theo giao tuyến là đường tròn  $(C)$ . Hình nón  $(N)$  có đỉnh  $S$  nằm trên mặt cầu, có đáy là đường tròn  $(C)$  và có chiều cao là  $h$  với  $h > R$ . Tính  $h$  để thể tích khối nón được tạo nên bởi  $(N)$  có giá trị lớn nhất.

A.  $h = R\sqrt{3}$ .

B.  $h = R\sqrt{2}$ .

C.  $h = \frac{4R}{3}$ .

D.  $h = \frac{3R}{2}$ .

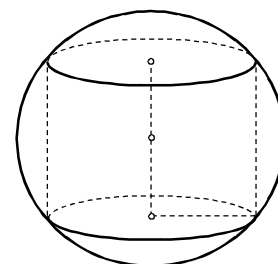
**Câu 39.** Một hình trụ có đường kính đáy bằng chiều cao và nội tiếp trong mặt cầu bán kính  $R$ . Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

A.  $4\pi R^2$ .

B.  $2\pi R^2$ .

C.  $2\sqrt{2}\pi R^2$ .

D.  $\sqrt{2}\pi R^2$ .



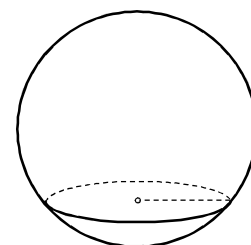
**Câu 40.** Cho mặt cầu  $(S)$  bán kính  $R = 5$ . Một hình trụ có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  thay đổi nội tiếp mặt cầu. Tính chiều cao  $h$  để diện tích xung quanh của hình trụ lớn nhất.

A.  $h = 2\sqrt{2}$ .

B.  $h = 4\sqrt{2}$ .

C.  $h = 5\sqrt{2}$ .

D.  $h = 3\sqrt{2}$ .



**Câu 41.** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc nhau và  $OA = a, OB = 2a, OC = 3a$ . Tính diện tích  $S$  của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$ .

A.  $S = 8\pi a^2$ .

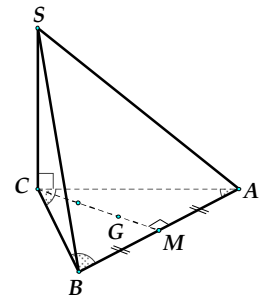
B.  $S = 14\pi a^2$ .

C.  $S = 12\pi a^2$ .

D.  $S = 10\pi a^2$ .

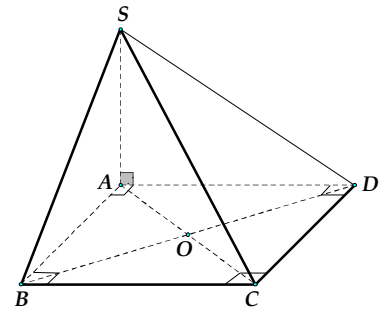
**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABC$ , có đáy là tam giác đều cạnh 3cm,  $SC = 2\text{cm}$  và  $SC$  vuông góc với đáy. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

- A.  $V = \frac{4\pi}{3} \text{cm}^3$ .
- B.  $V = \frac{256\pi}{3} \text{cm}^3$ .
- C.  $V = 36\pi \text{cm}^3$ .
- D.  $V = \frac{32\pi}{3} \text{cm}^3$ .



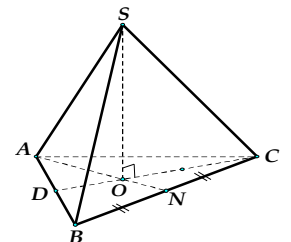
**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = \frac{32\pi a^3}{3}$ .
- B.  $V = \frac{4\pi a^3}{3}$ .
- C.  $V = 4\pi a^3$ .
- D.  $V = \frac{4\pi\sqrt{2}a^3}{3}$ .



**Câu 44.** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $45^\circ$ . Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp có bán kính bằng

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

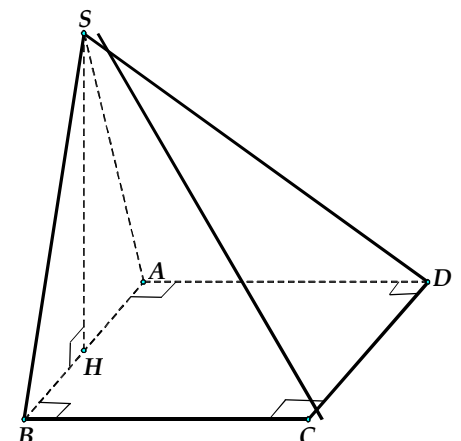


**Câu 45.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ . Biết góc tạo bởi cạnh bên và mặt đáy của hình chóp bằng  $60^\circ$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

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

**Câu 46.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật với  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ . Mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng

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



**Câu 47.** Cho tứ diện  $ABCD$  có  $AB$  vuông góc với  $(BCD)$  và  $AB = a\sqrt{2}$ . Biết tam giác  $BCD$  có  $BC = a$ ,  $BD = a\sqrt{3}$  và  $\widehat{CBD} = 30^\circ$ . Thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện bằng

- A.  $\frac{\sqrt{6}\pi a^3}{3}$ .                      B.  $\sqrt{6}\pi a^3$ .  
 C.  $\frac{3\sqrt{6}\pi a^3}{4}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{6}\pi a^3}{2}$ .

**Câu 48.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng 6, mặt bên  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy và có góc  $\widehat{ASB} = 120^\circ$ . Tính diện tích  $S_{mc}$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

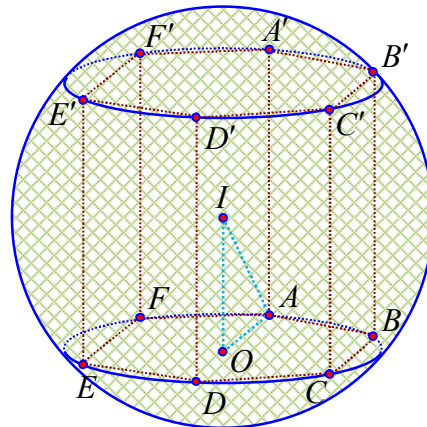
- A.  $S_{mc} = 84\pi$ .  
 B.  $S_{mc} = 28\pi$ .  
 C.  $S_{mc} = 14\pi$ .  
 D.  $S_{mc} = 42\pi$ .

**Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{2}$ ,  $\widehat{BAC} = 45^\circ$ . Gọi  $B_1, C_1$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên  $SB, SC$ . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $A.BCC_1B_1$  bằng

- A.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{3}$ .                      B.  $\pi a^3 \sqrt{2}$ .  
 C.  $\frac{4}{3}\pi a^3$ .                      D.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 50.** Cho hình lăng trụ lục giác đều có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{2}$ , cạnh bên bằng  $2a\sqrt{2}$ . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho.

- A.  $16\pi a^2$ .  
 B.  $8\pi a^2$ .  
 C.  $4\pi a^2$ .  
 D.  $2\pi a^2$ .



**BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 07**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C  | 2.A  | 3.C  | 4.A  | 5.A  | 6.D  | 7.C  | 8.A  | 9.C  | 10.D |
| 11.A | 12.D | 13.A | 14.B | 15.D | 16.D | 17.A | 18.C | 19.C | 20.C |
| 21.A | 22.D | 23.B | 24.B | 25.B | 26.B | 27.B | 28.A | 29.A | 30.A |
| 31.D | 32.A | 33.B | 34.C | 35.B | 36.B | 37.A | 38.C | 39.B | 40.C |
| 41.B | 42.D | 43.B | 44.B | 45.D | 46.D | 47.B | 48.A | 49.A | 50.A |

SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH  
TRUNG TÂM HOÀNG GIA

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 08

56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi!*

- Câu 1.** Có tất cả bao nhiêu số nguyên  $m$  để hàm số  $y = \frac{(m+1)x-2}{x-m}$  đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?  
 A. 1.                                  B. 0.  
 C. 2.                                  D. 3.
- Câu 2.** Tìm  $m$  sao cho hàm số  $f(x) = \frac{mx+9}{x+m}$  luôn nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 A.  $-3 \leq m \leq -1$ .    B.  $-3 < m \leq -1$ .  
 C.  $-3 \leq m \leq 3$ .        D.  $-3 < m < 3$ .
- Câu 3.** Tìm tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{\tan x - 2}{m \tan x - 2}$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$ .  
 A.  $m \leq -1$ .  
 B.  $-1 \leq m \leq 2$ .  
 C.  $1 < m < 2$ .  
 D.  $1 < m \leq 2$ .
- Câu 4.** Có mấy giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + x + 2018$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .  
 A. 5.                                  B. 3.  
 C. 4.                                  D. 2.
- Câu 5.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + (3m+6)x$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .  
 A.  $m \geq -2$ .  
 B.  $m \geq 2$ .  
 C.  $m \in \mathbb{R}$ .  
 D.  $m = 2$ .
- Câu 6.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \cos x + mx$  luôn nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .  
 A.  $m < -1$ .  
 B.  $m \leq -1$ .  
 C.  $m \geq 1$ .  
 D.  $m > 1$ .
- Câu 7.** Giá trị nguyên lớn nhất của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^{2019}}{2019} - \frac{1}{2017x^{2017}} - mx + 2018$  luôn đồng biến trên mỗi khoảng xác định của nó là  
 A. 2018.  
 B. 0.



- C. 2.
- D. 1.

**Câu 8.** Biết rằng đồ thị hàm số  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}mx^2 + x - 2$  có giá trị tuyệt đối của hoành độ hai điểm cực trị là độ dài hai cạnh của tam giác vuông có cạnh huyền là  $\sqrt{7}$ . Hỏi có mấy giá trị của  $m$  ?

- A. 3.
- B. 1.
- C. Không có  $m$ .
- D. 2.

**Câu 9.** Gọi  $A, B$  là hai điểm cực trị của đồ thị hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + m$  với  $m$  là tham số thực khác 0. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để trọng tâm tam giác  $OAB$  thuộc đường thẳng  $3x + 3y - 8 = 0$ .

- A.  $m = 5$ .
- B.  $m = 2$ .
- C.  $m = 6$ .
- D.  $m = 4$ .

**Câu 10.** Tìm tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2m^2x^2 + 2m$  có ba điểm cực trị  $A, B, C$  sao cho  $O, A, B, C$  là ba đỉnh của một hình thoi (với  $O$  là gốc tọa độ).

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

**Câu 11.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $x^4 - 8x^2 + 3 - 4m = 0$  có bốn nghiệm phân biệt ?

- A. 6.
- B. 5.
- C. 4.
- D. 3.

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định, liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên sau:

|      |           |      |     |      |           |
|------|-----------|------|-----|------|-----------|
| $x$  | $-\infty$ | $-1$ | $0$ | $1$  | $+\infty$ |
| $y'$ | -         | 0    | +   | 0    | +         |
| $y$  | $+\infty$ | ↘    | ↗   | ↘    | ↗         |
|      |           | $-1$ | $0$ | $-1$ | $+\infty$ |

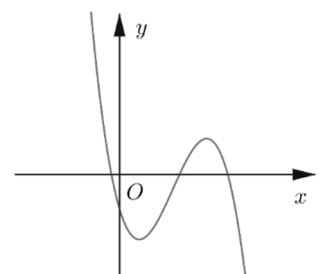
Tìm tham số  $m$  để phương trình  $f(x) - 1 = m$  có đúng hai nghiệm.

- A.  $m = -2, m \geq -1$ .
- B.  $m > 0, m = -1$ .
- C.  $m = -2, m > -1$ .
- D.  $-2 < m < -1$ .

**Câu 13.** Cho hàm số bậc ba  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ.

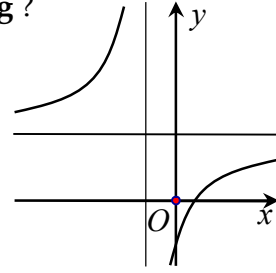
Dấu của  $a, b, c, d$  là

- A.  $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$ .
- B.  $a < 0, b < 0, c > 0, d < 0$ .
- C.  $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$ .
- D.  $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0$ .



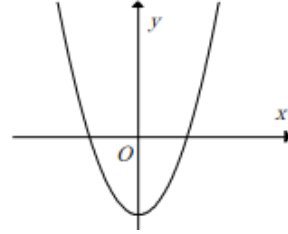
**Câu 14.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{x - c}$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm câu **đúng** ?

- 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  $y = ax^4 + bx^2 + c$ , ( $a \neq 0$ ) có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào **đúng** ?

- A.  $a < 0, b < 0, c < 0.$
- B.  $a > 0, b \geq 0, c > 0.$
- C.  $a > 0, b \geq 0, c < 0.$
- D.  $a > 0, b < 0, c \leq 0.$



**Câu 16.** Cho hàm số  $f(x) = \ln(2e^x + m)$  thỏa mãn  $f'(-\ln 2) = \frac{3}{2}$ . Mệnh đề nào **đúng** ?

- A.  $m \in (1; 3).$
- B.  $m \in (-5; -2).$
- C.  $m \in (1; +\infty).$
- D.  $m \in (-\infty; 3).$

**Câu 17.** Với  $1 \neq m > 0$ , cho hàm số  $y = \log_{\sqrt{m}}(2x - 5)$  thỏa  $y'(3) = \frac{4}{\ln 3}$ . Tìm câu **đúng** ?

- A.  $0 < m < 1.$
- B.  $1 < m < 4.$
- C.  $4 \leq m < 8.$
- D.  $m \geq 8.$

**Câu 18.** Cho hàm số  $f(x) = \ln 2018 - \ln \frac{x+1}{x}$ . Tính  $S = f'(1) + f'(2) + \dots + f'(2017)$ .

- A.  $S = \frac{4035}{2018}.$
- B.  $S = 2018.$
- C.  $S = \frac{2018}{2019}.$
- D.  $S = \frac{2017}{2018}.$

**Câu 19.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho phương trình  $9^x - m \cdot 3^{x+1} + 3m^2 - 75 = 0$  có hai nghiệm phân biệt. Hỏi  $S$  có bao nhiêu phần tử ?

- A. 8.
- B. 4.
- C. 19.
- D. 5.

**Câu 20.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 2m \cdot 3^x + 2m = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 + x_2 = 3$ .

A.  $m = 9$ .                      B.  $m = \frac{27}{2}$ .

C.  $m = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $m = -\frac{3}{2}$ .

**Câu 21.** Giả sử  $m$  là số thực sao cho phương trình  $\log_3^2 x - (m + 2)\log_3 x + 3m - 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 x_2 = 9$ . Khi đó  $m$  thỏa mãn tính chất nào sau đây ?

A.  $m \in (4;6)$ .

B.  $m \in (-1;1)$ .

C.  $m \in (3;4)$ .

D.  $m \in (1;3)$ .

**Câu 22.** Tìm tham số  $m$  để phương trình  $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 3m - 3 = 0$  có hai nghiệm trái dấu.

A.  $m \in (-\infty;2)$ .

B.  $m \in (1;+\infty)$ .

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

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

**Câu 23.** Số các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $\log_{\sqrt{2}}(x - 1) = \log_2(mx - 8)$  có hai nghiệm phân biệt là

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. Vô số.

**Câu 24.** Phương trình  $2^{\sin^2 x} + 2^{1+\cos^2 x} = m$  có nghiệm khi và chỉ khi

A.  $4 \leq m \leq 3\sqrt{2}$ .

B.  $3\sqrt{2} \leq m \leq 5$ .

C.  $0 < m \leq 5$ .

D.  $4 \leq m \leq 5$ .

**Câu 25.** Tìm  $m$  để  $5^{2x^2-6x+2m} - 5^{x^2-2x+2} - 5^{x^2-4x+2m} + 25 = 0$  có 4 nghiệm phân biệt.

A.  $0 \neq m < 1$ .

B.  $2 \neq m < 3$ .

C.  $4 \neq m > 3$ .

D.  $1 \neq m < 3$ .

**Câu 26.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số thực  $m$  nhỏ hơn 10 sao cho phương trình  $\sqrt{m + \sqrt{m + e^x}} = e^x$  có nghiệm thực ?

A. 9.

B. 8.

C. 10.

D. 7.

**Câu 27.** Có mấy số nguyên  $m$  để phương trình  $\log_2 \frac{3x^2 + 3x + m + 1}{2x^2 - x + 1} = x^2 - 5x + 2 - m$  có hai nghiệm phân biệt lớn hơn 1.

A. 3.

B. Vô số.

C. 2.

D. 4.

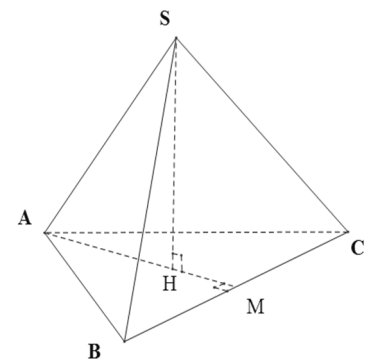
**Câu 28.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên  $SA = 2a$ . Thể tích của khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp  $\Delta ABC$  bằng

A.  $\frac{\pi a^3}{2}$ .

B.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{33}}{27}$ .

C.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .

D.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$ .



**Câu 29.** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $a$  và đường cao bằng  $6a$ . Thể tích khối nón  $V$  nội tiếp hình chóp đó.

A.  $V = \frac{\pi a^3}{9}$ .

B.  $V = \frac{\pi a^3}{6}$ .

C.  $V = \frac{\pi a^3}{3}$ .

D.  $V = \frac{\pi a^3}{4}$ .

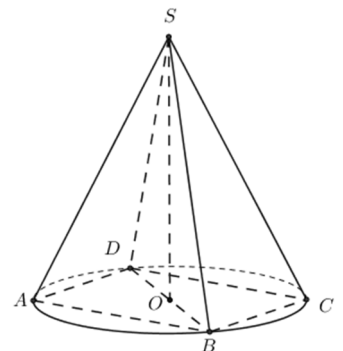
**Câu 30.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh bên  $SA = a\sqrt{2}$  và  $AB = a$ . Thể tích của khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABCD$  bằng

A.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{12}$ .

B.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{6}$ .

C.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .

D.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$ .



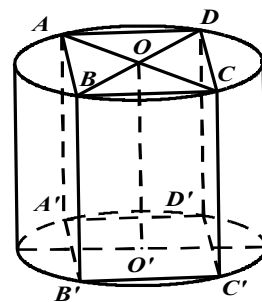
**Câu 31.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 2a$ ,  $AD = 3a$  và  $AA' = 4a$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ ngoại tiếp hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$ .

A.  $V = \frac{144\pi a^3}{13}$ .

B.  $V = 13\pi a^3$ .

C.  $V = 24\pi a^3$ .

D.  $V = 13a^3$ .



**Câu 32.** Lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $3a$  và có hai đáy là hai tam giác nội tiếp hai đường tròn đáy của hình trụ  $(T)$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ  $(T)$ .

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

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

C.  $V = 6\pi a^3$ .

D.  $V = 3\sqrt{3}\pi a^3$ .

**Câu 33.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$  với  $AB = 6a$ ,  $AC = 8a$  và  $AA' = 12a$ . Thể tích của hình trụ có hai đáy nội tiếp hình lăng trụ đã cho bằng

A.  $\frac{\pi a^3}{12}$ .

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

C.  $48\pi a^3$ .

D.  $\frac{48\pi a^3}{5}$ .

**Câu 34.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ . Quay tam giác đó quanh đường thẳng  $BC$  ta được khối tròn xoay. Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay này?

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

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

C.  $V = \frac{2\pi a^3}{3}$ .

D.  $V = \frac{\pi a^3}{3}$ .

**Câu 35.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a$ . Quay hình vuông này xung quanh đường chéo  $AC$ , ta thu được khối tròn xoay có thể tích bằng

A.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ .

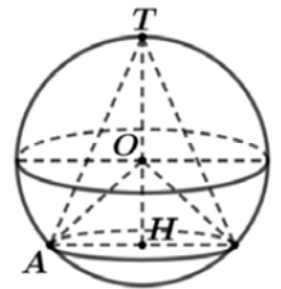
- B.  $3a^3\sqrt{2}$ .
- C.  $2a^3\sqrt{2}$ .
- D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 36.** Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $D$ ,  $AD = CD = a$ ,  $AB = 2a$ . Quay hình thang  $ABCD$  quanh đường thẳng  $CD$ . Thể tích khối tròn xoay thu được bằng

- A.  $\frac{7\pi a^3}{3}$ .
- B.  $\pi a^3$ .
- C.  $\frac{4\pi a^3}{3}$ .
- D.  $\frac{5\pi a^3}{3}$ .

**Câu 37.** Cho mặt cầu  $(S)$  tâm  $O$ , bán kính  $R$  (không đổi). Mặt phẳng  $(P)$  cách  $O$  một khoảng bằng  $x$ , ( $x < R$ ) và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn  $(C)$  có tâm  $H$ . Gọi  $T$  là giao điểm của tia  $HO$  với  $(S)$ . Thể tích của khối nón có đỉnh  $T$  và đáy là hình tròn  $(C)$  bằng

- A.  $\frac{\pi(R^2 - x^2)(R + x)}{6}$ .
- B.  $2\pi(R^2 - x^2)(R + x)$ .
- C.  $\pi(R^2 - x^2)(R + x)$ .
- D.  $\frac{\pi(R^2 - x^2)(R + x)}{3}$ .

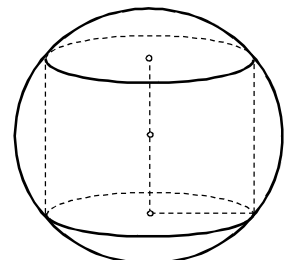


**Câu 38.** Trong các hình nón nội tiếp hình cầu có bán kính bằng 9, tính bán kính đường tròn đáy  $r$  của hình nón có thể tích lớn nhất ?

- A.  $r = 4\sqrt{2}$ .
- B.  $r = 5\sqrt{2}$ .
- C.  $r = 6\sqrt{2}$ .
- D.  $x = 3\sqrt{2}$ .

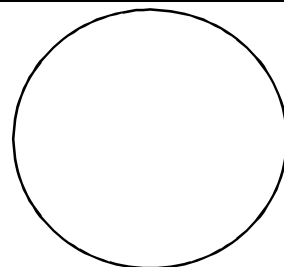
**Câu 39.** Hình trụ  $(T)$  bán kính đáy bằng  $3R$ , chiều cao bằng  $8R$  có hai đáy nằm trên mặt cầu  $(S)$ . Thể tích của khối cầu bằng

- A.  $125\pi R^3$ .
- B.  $25\pi R^3$ .
- C.  $\frac{500\pi R^3}{3}$ .
- D.  $\frac{375\pi R^3}{4}$ .



**Câu 40.** Cho mặt cầu  $(S)$  bán kính  $R = 4$ . Một hình trụ có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  thay đổi nội tiếp mặt cầu. Diện tích xung quanh lớn nhất của khối trụ bằng

- A.  $8\pi$ .
- B.  $64\pi$ .
- C.  $32\pi$ .
- D.  $16\pi$ .



**Câu 41.** Cho tứ diện  $ABCD$  có đáy  $BCD$  là tam giác vuông tại  $C$  và  $AB \perp (BCD)$ . Biết  $AB = 5a$ ,  $BC = 3a$ ,  $CD = 4a$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện.

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

**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh bằng 1,  $SA$  vuông góc với đáy, góc giữa mặt bên  $(SBC)$  và đáy bằng  $60^\circ$ . Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

- A.  $S = \frac{43\pi}{48}$ .
- B.  $S = \frac{43\pi}{36}$ .
- C.  $S = \frac{43\pi}{4}$ .
- D.  $S = \frac{43\pi}{12}$ .

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy. Biết  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(ABCD)$  một góc  $45^\circ$ . Tính diện tích  $S$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

- A.  $S = 4\pi a^2$ .
- B.  $S = 6\pi a^2$ .
- C.  $S = 8\pi a^2$ .
- D.  $S = 12\pi a^2$ .

**Câu 44.** Tính diện tích  $S$  của mặt cầu ngoại tiếp hình tứ diện đều cạnh  $a$ .

- A.  $S = \frac{3\pi a^2}{4}$ .
- B.  $S = \frac{3\pi a^2}{2}$ .
- C.  $S = 6\pi a^2$ .
- D.  $S = 3\pi a^2$ .

**Câu 45.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh đều bằng  $2a$ . Hãy tính theo  $a$  thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $8\pi\sqrt{2}a^3$ .
- B.  $\frac{8\pi\sqrt{2}a^3}{3}$ .

C.  $4\pi\sqrt{2}a^3$ .

D.  $\frac{\pi\sqrt{2}a^3}{3}$ .

**Câu 46.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = \sqrt{3}a$ ,  $AD = a$ ,  $\triangle SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng

A.  $S = 10\pi a^2$ .

B.  $S = 5\pi a^2$ .

C.  $S = 4\pi a^2$ .

D.  $S = 2\pi a^2$ .

**Câu 47.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ ,  $SA = 2a$ . Tam giác  $ABC$  cân tại đỉnh  $A$  có  $BC = 2a\sqrt{2}$  và  $\cos \widehat{ACB} = \frac{1}{3}$ . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp bằng

A.  $\frac{65\pi a^2}{4}$ .

B.  $13\pi a^2$ .

C.  $4\pi a^2$ .

D.  $\frac{97\pi a^2}{4}$ .

**Câu 48.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy, biết  $\widehat{ASB} = 120^\circ$ . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho bằng

A.  $\frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$ .

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

C.  $\frac{5\pi}{3}$ .

D.  $\frac{13\sqrt{78}\pi}{27}$ .

**Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật,  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = a$ ,  $AD = 5a$ ,  $AB = 2a$ . Điểm  $E$  thuộc cạnh  $BC$  sao cho  $CE = a$ . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $SAED$  bằng

A.  $\frac{a\sqrt{26}}{4}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{26}}{3}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{26}}{2}$ .



D.  $\frac{2a\sqrt{26}}{3}$ .

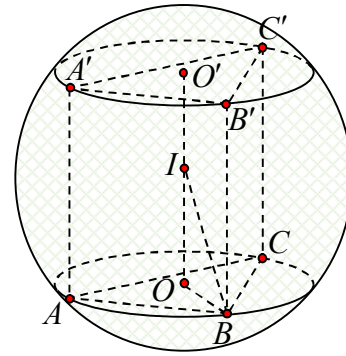
**Câu 50.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có 9 cạnh bằng nhau và bằng  $2a$ . Tính diện tích  $S$  của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho.

A.  $S = \frac{28\pi a^2}{9}$ .

B.  $S = \frac{7\pi a^2}{9}$ .

C.  $S = \frac{28\pi a^2}{3}$ .

D.  $S = \frac{7\pi a^2}{3}$ .



### BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 08

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C  | 2.B  | 3.D  | 4.B  | 5.B  | 6.B  | 7.C  | 8.D  | 9.A  | 10.B |
| 11.C | 12.C | 13.B | 14.D | 15.C | 16.D | 17.B | 18.D | 19.B | 20.B |
| 21.B | 22.C | 23.A | 24.D | 25.D | 26.C | 27.C | 28.B | 29.B | 30.A |
| 31.B | 32.A | 33.C | 34.A | 35.A | 36.D | 37.D | 38.C | 39.C | 40.C |
| 41.C | 42.D | 43.A | 44.B | 45.B | 46.B | 47.D | 48.A | 49.C | 50.C |

SỞ GD &amp; ĐT TP. HỒ CHÍ MINH

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020

TRUNG TÂM HOÀNG GIA

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 09

56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi!*

- Câu 1.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị nguyên chẵn của tham số  $m \in (-10; 22)$  để hàm số  $y = \frac{mx - 3}{x + 1}$  đồng biến trên từng khoảng xác định của nó. Tổng các phần tử của  $S$  là
- A. 96.                      B. 52.  
C. 104.                     D. 108.
- Câu 2.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{mx + 7m - 8}{x - m}$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- A. 3.                         B. 6.  
C. 8.                         D. 7.
- Câu 3.** Tìm tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{\cos x - 2}{\cos x - m}$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ .
- A.  $m \leq 0$  hoặc  $1 \leq m < 2$ .  
B.  $m \leq 0$ .  
C.  $1 \leq m < 2$ .  
D.  $m > 2$ .
- Câu 4.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = -\frac{1}{3}x^3 + mx^2 + (3m + 2)x + 1$  nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .
- A. 2.                         B. 4.  
C. 7.                         D. Vô số.
- Câu 5.** Tìm  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + x^2 - mx$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- A.  $m > -1$ .                B.  $-1 < m < -3$ .  
C.  $m \leq -3$ .                D.  $m \geq 3$ .
- Câu 6.** Tìm  $m$  sao cho hàm số  $y = (2 - m)x - \cos x$  luôn nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .
- A.  $m \geq -3$ .                B.  $m \geq 3$ .  
C.  $-3 \leq m \leq 3$ .            D.  $m \leq 3$ .
- Câu 7.** Gọi  $S$  là tập các giá trị của tham số thực  $m$  để hàm số  $y = x^2 + \ln(x + m + 2)$  đồng biến trên tập xác định của nó. Biết  $S = (-\infty; a + \sqrt{b}]$ . Tổng  $K = a + b$  là
- A.  $K = -5$ .                B.  $K = 5$ .  
C.  $K = 0$ .                    D.  $K = 2$ .
- Câu 8.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ , tìm giá trị của tham số  $m$  để hàm số có hai cực trị  $x_1, x_2$  thỏa  $x_1^2 + x_2^2 = 3$ .
- A.  $m = \frac{3}{2}$ .                    B.  $m = 1$ .

C.  $m = -2$ .                      D.  $m = \frac{1}{2}$ .

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = x^4 + 2(m - 4)x^2 + m + 5$  có đồ thị  $(C_m)$ . Tìm  $m$  để  $(C_m)$  có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác nhọn gốc tọa độ  $O$  làm trọng tâm.

A.  $m = 1, m = \frac{17}{2}$ .    B.  $m = 1$ .

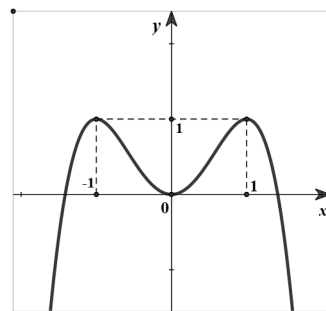
C.  $m = 4$ .                          D.  $m = \frac{17}{2}$ .

**Câu 10.** Gọi  $m_1, m_2$  là các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = 2x^3 - 3x^2 + m - 1$  có hai điểm cực trị là  $B, C$  sao cho tam giác  $OBC$  có diện tích bằng 2, với  $O$  là gốc tọa độ. Giá trị của tích số  $m_1 m_2$  bằng

- A. -15.
- B. 12.
- C. 6.
- D. -20.

**Câu 11.** Cho hàm số  $y = -x^4 + 2x^2$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $x^4 - 2x^2 + m = 0$  có bốn nghiệm thực phân biệt.

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



**Câu 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

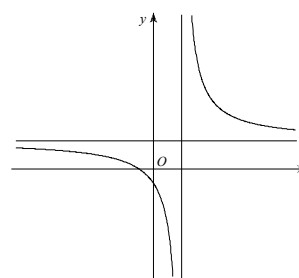
|      |                                       |      |      |                                       |           |
|------|---------------------------------------|------|------|---------------------------------------|-----------|
| $x$  | $-\infty$                             | $-4$ | $-1$ | $2$                                   | $+\infty$ |
| $y'$ | $+$                                   | $0$  | $-$  | $-$                                   | $+$       |
| $y$  | $-\infty \nearrow 0 \searrow -\infty$ |      |      | $+\infty \searrow 4 \nearrow +\infty$ |           |

Tìm  $m$  sao cho phương trình  $f(x) + 1 = m$  có hai nghiệm thực phân biệt.

- A.  $m < 1$  hoặc  $m > 5$ .
- B.  $1 < m < 5$ .
- C.  $m < 1$ .
- D.  $m > 5$ .

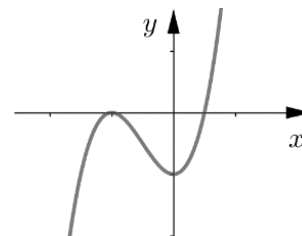
**Câu 13.** Cho hàm số  $y = \frac{bx - c}{x - a}$  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào **đúng** ?

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



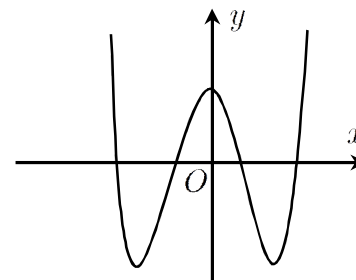
**Câu 14.** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình. Mệnh đề nào **đúng** ?

- A.  $a > 0, b > 0, c > 0, d < 0.$   
 B.  $a < 0, b < 0, c = 0, d < 0.$   
 C.  $a > 0, b > 0, c = 0, d < 0.$   
 D.  $a > 0, b < 0, c = 0, d < 0.$



**Câu 15.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị là hình vẽ bên. Mệnh đề nào **đúng** ?

- A.  $a > 0, b < 0, c > 0, b^2 - 4ac > 0.$   
 B.  $a > 0, b < 0, c > 0, b^2 - 8ac > 0.$   
 C.  $a > 0, b < 0, c > 0, b^2 - 4ac < 0.$   
 D.  $a < 0, b > 0, c > 0, b^2 - 8ac < 0.$



**Câu 16.** Cho hàm số  $y = (x^2 + mx)e^x$ . Biết  $y'(0) = 1$  thì  $y'(1)$  bằng

- A.  $6e.$   
 B.  $3e.$   
 C.  $5e.$   
 D.  $4e.$

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = \ln(m + \sqrt{x+1})$  thỏa mãn  $y'(8) = \frac{1}{24}$ . Tìm khẳng định **đúng** ?

- A.  $m < -2.$   
 B.  $-2 \leq m < 2.$   
 C.  $2 \leq m < 5.$   
 D.  $m \geq 5.$

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = \frac{e^{2x}}{2x}$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

- A.  $\frac{1}{2}y' + xy'' = e^{2x}.$   
 B.  $y' - \frac{1}{2}xy'' = e^{2x}.$   
 C.  $\frac{1}{2}y' - xy'' = e^{2x}.$   
 D.  $y' + \frac{1}{2}xy'' = e^{2x}.$

**Câu 19.** Có mấy giá trị nguyên dương của  $m$  để  $16^x + (m-2)9^x = 2 \cdot 12^x$  có nghiệm dương.

- A. 1.  
 B. 2.  
 C. 4.  
 D. 3.

**Câu 20.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $9^x - 2m \cdot 3^x + 2m = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 + x_2 = 3$ .

**A.**  $m = -\frac{3}{2}$ .      **B.**  $m = \frac{27}{2}$ .

**C.**  $m = 3\sqrt{3}$ .      **D.**  $m = \frac{9}{2}$ .

**Câu 21.** Giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2m - 7 = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 72$  thuộc khoảng nào sau đây ?

**A.**  $(0; 3)$ .

**B.**  $(-6; -3)$ .

**C.**  $(3; 6)$ .

**D.**  $(-3; 0)$ .

**Câu 22.** Tìm  $m$  để  $(m + 3) \cdot 16^x + (2m - 1) \cdot 4^x + m + 1 = 0$  có hai nghiệm trái dấu.

**A.**  $-1 < m < -\frac{3}{4}$ .

**B.**  $-\frac{3}{4} < m < 3$ .

**C.**  $\frac{3}{4} < m < 3$ .

**D.**  $-\frac{3}{4} < m < 0$ .

**Câu 23.** Phương trình  $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x = m$  có nghiệm khi

**A.**  $m \in (-\infty; 5)$ .

**B.**  $m \in (2; +\infty)$ .

**C.**  $m \in (-\infty; 5]$ .

**D.**  $m \in [2; +\infty)$ .

**Câu 24.** Tìm tham số thực  $m$  để phương trình  $\log_2^2 x + 4\log_2 x - m = 0$  có nghiệm thuộc khoảng  $(0; 1)$ .

**A.**  $(-4; +\infty)$ .

**B.**  $[-4; +\infty)$ .

**C.**  $[-4; 0)$ .

**D.**  $[-2; 0]$ .

**Câu 25.** Tìm tập hợp các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $\log(x - 1) = \log(x^2 - 2x + m)$  có nghiệm duy nhất ?

**A.**  $(-\infty; 1) \cup \left\{ \frac{5}{4} \right\}$ .      **B.**  $\left\{ 1; \frac{5}{4} \right\}$ .

**C.**  $(-\infty; 1] \cup \left\{ \frac{5}{4} \right\}$ .      **D.**  $\left\{ \frac{5}{4} \right\}$ .

**Câu 26.** Cho phương trình  $2^x + m = \log_2(x - m)$  với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m \in (-18; 18)$  để phương trình đã cho có nghiệm ?

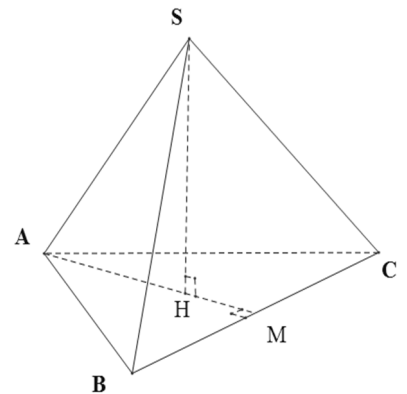
- A. 9.
- B. 19.
- C. 17.
- D. 18.

**Câu 27.** Cho phương trình  $\log_3 \frac{2x^2 - x + m}{x^2 + 1} = x^2 + x + 4 - m$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in [-2018; 2018]$  để phương trình có hai nghiệm trái dấu ?

- A. 2022.
- B. 2021.
- C. 2016.
- D. 2015.

**Câu 28.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh  $AB = a$ , góc tạo bởi  $(SAB)$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh  $S$  và có đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác  $ABC$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{3}$ .
- B.  $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{6}$ .
- C.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{2}$ .
- D.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{6}$ .

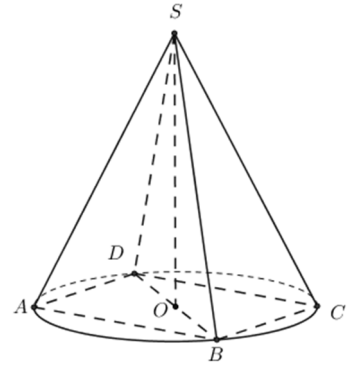


**Câu 29.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có các cạnh đều bằng  $a\sqrt{2}$ . Thể tích khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tứ giác  $ABCD$  bằng

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

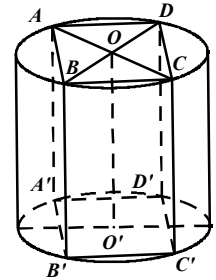
**Câu 30.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh bên  $SA = a\sqrt{2}$  và  $AB = a$ . Thể tích của khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABCD$  bằng

- A.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{12}$ .
- B.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{6}$ .
- C.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .
- D.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$ .



**Câu 31.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có đường chéo  $BD' = x\sqrt{3}$ . Tính  $S_{xq}$  của hình trụ có hai đường tròn đáy ngoại tiếp hai hình vuông  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$ .

- A.  $S_{xq} = \pi x^2$ .
- B.  $S_{xq} = \frac{\pi x^2 \sqrt{2}}{2}$ .
- C.  $S_{xq} = \pi x^2 \sqrt{3}$ .
- D.  $S_{xq} = \pi x^2 \sqrt{2}$ .



**Câu 32.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a\sqrt{2}$  và cạnh bên  $AA' = a\sqrt{6}$ . Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng bao nhiêu?

- A.  $S_{xq} = 4\pi a^2 \sqrt{6}$ .
- B.  $S_{xq} = 4\pi a^2$ .
- C.  $S_{xq} = 2\pi a^2 \sqrt{6}$ .
- D.  $S_{xq} = \pi a^2 \sqrt{6}$ .

**Câu 33.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có cạnh bên  $AA' = 2a$ . Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $BC = 2a\sqrt{3}$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ ngoại tiếp khối lăng trụ này.

- A.  $V = 2\pi a^3$ .
- B.  $V = 4\pi a^3$ .
- C.  $V = 8\pi a^3$ .
- D.  $V = 6\pi a^3$ .

**Câu 34.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 3a$ ,  $AC = 4a$ . Khi tam giác  $ABC$  quay quanh đường thẳng  $BC$  ta được một khối tròn xoay. Tính thể tích khối tròn xoay đó.

- A.  $V = \pi a^3$ .
- B.  $V = \frac{96\pi a^3}{5}$ .
- C.  $V = 3\pi a^3$ .
- D.  $V = \frac{48\pi a^3}{5}$ .

**Câu 35.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng  $a\sqrt{2}$ . Quay hình vuông này xung quanh đường chéo  $BD$ , ta thu được khối tròn xoay có thể tích bằng

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

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

C.  $V = 2a^3 \sqrt{2}$ .

D.  $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 36.** Cho hình thang vuông  $ABCD$  có độ dài hai đáy  $AB = 2a$ ,  $DC = 4a$ , đường cao  $AD = 2a$ . Quay hình thang  $ABCD$  quanh đường thẳng  $AB$  thu được khối tròn xoay ( $H$ ). Tính thể tích  $V$  của khối ( $H$ ).

A.  $V = 8\pi a^3$ .

B.  $V = \frac{20\pi a^3}{3}$ .

C.  $V = 16\pi a^3$ .

D.  $V = \frac{40\pi a^3}{3}$ .

**Câu 37.** Cho mặt cầu ( $S$ ) tâm  $O$ , bán kính  $R = 3$ . Mặt phẳng ( $P$ ) cách  $O$  một khoảng bằng 1 và cắt ( $S$ ) theo giao tuyến là đường tròn ( $C$ ) có tâm  $H$ . Gọi  $T$  là giao điểm của tia  $HO$  với ( $S$ ). Tính thể tích  $V$  của khối nón có đỉnh  $T$  và đáy là hình tròn ( $C$ ).

A.  $V = \frac{32\pi}{3}$ .

B.  $V = 16\pi$ .

C.  $V = 32\pi$ .

D.  $V = \frac{16\pi}{3}$ .

**Câu 38.** Cho hình nón có bán kính đáy  $R = 5a$ , độ dài đường sinh  $l = 13a$ . Thể tích khối cầu nội tiếp hình nón bằng

A.  $\frac{40\pi a^3}{9}$ .

B.  $\frac{400\pi a^3}{27}$ .

C.  $\frac{4000\pi a^3}{27}$ .

D.  $\frac{4000\pi a^3}{81}$ .

**Câu 39.** Một hình trụ có hai đường tròn đáy nằm trên một mặt cầu bán kính  $R$  và có đường cao bằng bán kính mặt cầu. Diện tích toàn phần của hình trụ đó bằng

A.  $\frac{(3 + 2\sqrt{3})\pi R^2}{3}$ .

B.  $\frac{(3 + 2\sqrt{3})\pi R^2}{2}$ .



C.  $\frac{(3 + 2\sqrt{2})\pi R^2}{2}$ .

D.  $\frac{(3 + 2\sqrt{2})\pi R^2}{3}$ .

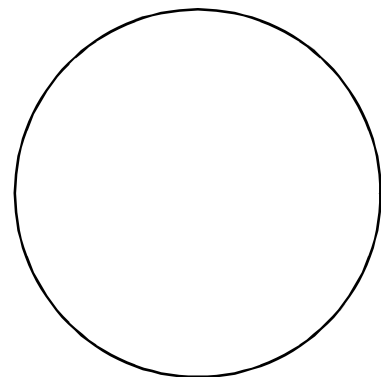
**Câu 40.** Cho mặt cầu ( $S$ ) có bán kính bằng 4, hình trụ ( $H$ ) có chiều cao bằng 4 và hai đường tròn đáy nằm trên ( $S$ ). Gọi  $V_1$  là thể tích khối trụ ( $H$ ) và  $V_2$  là thể tích khối cầu ( $S$ ). Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .

A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{9}{16}$ .

B.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{3}$ .

C.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{16}$ .

D.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$ .



**Câu 41.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $B$ , hai mặt bên  $SAB$  và  $SAC$  cùng vuông góc với đáy,  $SB = 2a$ ,  $AB = BC = a$ . Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

A.  $V = \frac{3\pi a^3 \sqrt{6}}{2}$ .

B.  $V = 3\pi a^3 \sqrt{5}$ .

C.  $V = \frac{5\pi a^3 \sqrt{5}}{6}$ .

D.  $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{5}}{6}$ .

**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABC$ , có đáy là tam giác đều cạnh  $3a$ ,  $SB = 2a$  và  $SB$  vuông góc với đáy. Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

A.  $R = 4a$ .

B.  $R = \frac{3a}{2}$ .

C.  $R = \frac{a}{2}$ .

D.  $R = 2a$ .

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ , đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ , góc giữa đường thẳng  $SC$  và đáy bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích  $V$  khối cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

A.  $V = \frac{10\pi a^3}{3}$ .

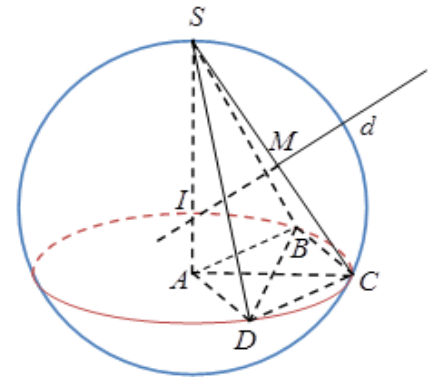
B.  $V = \sqrt{6}\pi a^3$ .

C.  $V = \frac{5\pi a^3}{6}$ .

D.  $V = \frac{5\sqrt{10}\pi a^3}{3}$ .

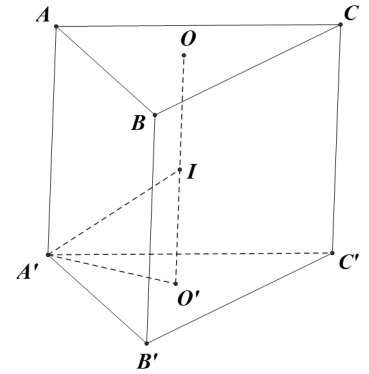
- Câu 44.** Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $\sqrt{6}$  và chiều cao  $h = 1$ . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp của hình chóp đó bằng
- A.  $S = 9\pi$ .  
 B.  $S = 6\pi$ .  
 C.  $S = 5\pi$ .  
 D.  $S = 27\pi$ .
- Câu 45.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $a\sqrt{2}$ , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng  $45^\circ$ . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng
- A.  $\frac{4\pi a^2}{3}$ .  
 B.  $4\pi a^2$ .  
 C.  $6\pi a^2$ .  
 D.  $\frac{16\pi a^2}{3}$ .
- Câu 46.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Tam giác  $SAB$  vuông tại  $S$  nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy,  $SH \perp AB$  và đường cao  $SH = a\sqrt{5}$ . Góc giữa  $AB$  và  $(SAD)$  là  $60^\circ$ . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .
- A.  $\frac{160\pi a^2}{7}$ .  
 B.  $20a^2\pi$ .  
 C.  $30a^2\pi$ .  
 D.  $\frac{160\pi a^2}{3}$ .
- Câu 47.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $AB = 3$ . Hình chiếu của  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là điểm  $H$  thuộc miền trong tam giác  $ABC$  sao cho  $\widehat{AHB} = 120^\circ$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.HAB$ , biết  $SH = 4\sqrt{3}$ .
- A.  $R = \sqrt{5}$ .  
 B.  $R = 3\sqrt{5}$ .  
 C.  $R = \sqrt{15}$ .  
 D.  $R = 2\sqrt{3}$ .
- Câu 48.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AB = \sqrt{3}a$ ,  $AD = a$ , tam giác  $SAB$  nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy và  $\widehat{ASB} = 60^\circ$ . Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng
- A.  $\frac{5}{4}\pi a^2$ .  
 B.  $5\pi a^2$ .  
 C.  $\frac{5}{2}\pi a^2$ .  
 D.  $\frac{9}{4}\pi a^2$ .
- Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi cạnh  $a$ , góc  $\widehat{BAD} = 120^\circ$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy  $(ABCD)$  và  $SA = 3a$ . Bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp khối chóp  $S.BCD$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}a}{3}$ .
- B.  $\frac{\sqrt{5}a}{3}$ .
- C.  $\frac{5a}{3}$ .
- D.  $\frac{4a}{3}$ .



**Câu 50.** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có độ dài cạnh đáy bằng  $a$  và chiều cao bằng  $2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối cầu ngoại tiếp hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $V = \frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{27}$ .
- B.  $V = \frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{9}$ .
- C.  $V = \frac{8\sqrt{3}\pi a^3}{27}$ .
- D.  $V = \frac{32\sqrt{3}\pi a^3}{81}$ .



**BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 09**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.D  | 2.C  | 3.D  | 4.A  | 5.C  | 6.B  | 7.C  | 8.A  | 9.B  | 10.A |
| 11.B | 12.A | 13.B | 14.C | 15.A | 16.C | 17.B | 18.D | 19.B | 20.B |
| 21.C | 22.A | 23.D | 24.B | 25.C | 26.C | 27.D | 28.B | 29.D | 30.A |
| 31.D | 32.C | 33.D | 34.A | 35.A | 36.D | 37.A | 38.D | 39.B | 40.A |
| 41.C | 42.D | 43.D | 44.A | 45.B | 46.D | 47.C | 48.B | 49.C | 50.A |

SỞ GD &amp; ĐT TP. HỒ CHÍ MINH

ĐỀ ÔN TẬP HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2019 - 2020

TRUNG TÂM HOÀNG GIA

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 10

56 - Phố Chợ - P. Tân Thành - Q. Tân Phú

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi!*

- Câu 1.** Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = \frac{mx + 7m - 8}{x - m}$  đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.
- A. 8.                                      B. Không có.  
C. 3.                                        D. Vô số.
- Câu 2.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in (-20; 20)$  để hàm số  $y = \frac{x - 1}{x - m}$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 2)$ .
- A. 16.                                      B. 19.  
C. 17.                                      D. 18.
- Câu 3.** Giá trị  $m$  để hàm số  $y = \frac{\cot x - 2}{\cot x - m}$  nghịch biến trên  $\left(\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{2}\right)$  là
- A.  $m \leq 0$ .  
B.  $m \leq 0$  hoặc  $1 \leq m < 2$ .  
C.  $1 \leq m < 2$ .  
D.  $m > 2$ .
- Câu 4.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (2m + 3)x + 2$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .
- A. Vô số.  
B. 5.  
C. 3.  
D. 7.
- Câu 5.** Tìm  $m$  sao cho hàm số  $y = -x^3 - 3x^2 + mx + 4$  nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- A.  $m \leq 0$ .  
B.  $m \geq 0$ .  
C.  $m < 0$ .  
D.  $m > 0$ .
- Câu 6.** Tìm  $m$  sao cho hàm số  $y = \cos x + mx$  luôn đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .
- A.  $m < 1$ .                                B.  $m \leq 1$ .  
C.  $m \geq 1$ .                                D.  $m > 1$ .
- Câu 7.** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của  $m \in (-10; 20)$  để hàm  $y = x^4 - mx - \frac{1}{11x^{11}}$  đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .
- A. 8.  
B. 9.

C. 16.

D. 15.

**Câu 8.** Có bao nhiêu số nguyên  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - mx + 4$  có hai điểm cực trị thuộc khoảng  $(-3; 3)$ .

A. 12.

B. 11.

C. 13.

D. 10.

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = mx^4 + (m + 3)x^2 + 2m - 1$ . Tìm tham số  $m$  để hàm số đã cho chỉ đạt cực đại mà không có cực tiểu.

A.  $m > 3$ .B.  $m \leq -3$ .C.  $-3 < m < 0$ .D.  $m \leq 0$  hoặc  $m > 3$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = x^3 + mx^2 + (m^2 - 3m)x + 4$ . Tìm tham số  $m$  để hàm số đạt cực trị tại hai điểm  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1 x_2 < 0$ .

A.  $m \in (-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$ .B.  $m \in (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$ .C.  $m \in [0; 3]$ .D.  $m \in (0; 3)$ .

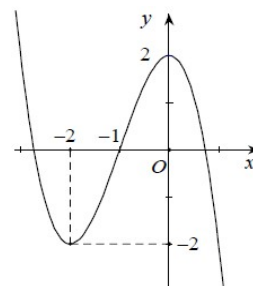
**Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên các khoảng  $(-\infty; 0)$  và  $(0; +\infty)$ , có bảng biến thiên:

|      |           |       |     |     |           |       |           |     |
|------|-----------|-------|-----|-----|-----------|-------|-----------|-----|
| $x$  | $-\infty$ | $x_1$ |     | $0$ |           | $x_2$ | $+\infty$ |     |
| $y'$ |           | +     | 0   | -   |           | -     | 0         | +   |
| $y$  | $-3$      |       | $2$ |     | $+\infty$ |       | $-4$      | $3$ |

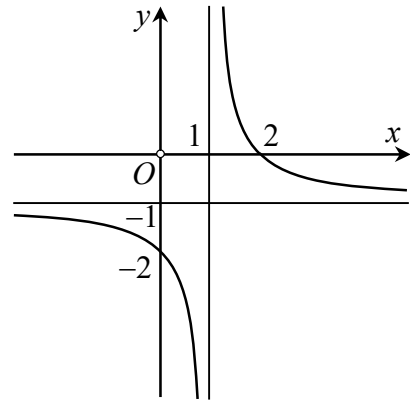
Tìm tham số  $m$  để phương trình  $f(x) - m = 0$  có 4 nghiệm phân biệt.

A.  $-4 < m < 3$ .B.  $-3 < m < 3$ .C.  $-4 < m < 2$ .D.  $-3 < m < 2$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $y = -x^3 - 3x^2 + 2$  có đồ thị như hình vẽ. Tìm tập hợp  $S$  tất cả các giá của tham số thực  $m$  sao cho phương trình  $x^3 + 3x^2 + m - 2 = 0$  có ba nghiệm thực phân biệt.

A.  $S = \emptyset$ .B.  $S = [-2; 2]$ .C.  $S = (-2; 1)$ .D.  $S = (-2; 2)$ .

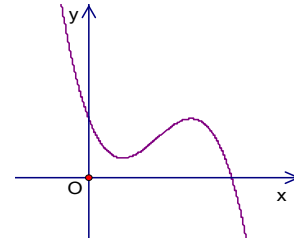
**Câu 13.** Cho hàm số  $y = \frac{ax - b}{x - 1}$  có đồ thị như hình dưới.



Khẳng định nào dưới đây là **đúng** ?

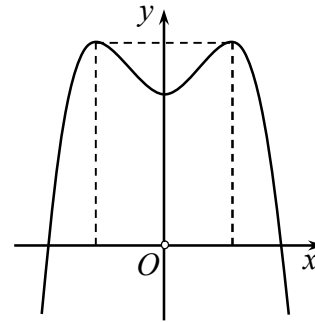
- A.  $b < 0 < a$ .
- B.  $0 < b < a$ .
- C.  $b < a < 0$ .**
- D.  $0 < a < b$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?



- A.  $a > 0, c > 0, d > 0$ .
- B.  $a < 0, c > 0, d > 0$ .**
- C.  $a < 0, c < 0, d < 0$ .
- D.  $a < 0, c < 0, d > 0$ .

**Câu 15.** Hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau 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 16.** Cho hàm số  $f(x) = x \ln x$ . Tính  $f''(e)$ .

- A.  $f''(e) = 2$ .
- B.  $f''(e) = \frac{1}{e}$ .**
- C.  $f''(e) = 3$ .
- D.  $f''(e) = e$ .

**Câu 17.** Cho hàm số  $y = \frac{\ln x}{x}$ . Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

- A.  $y' + xy'' = \frac{1}{x^2}$ .
- B.  $2y' + xy'' = \frac{1}{x^2}$ .**
- C.  $y' + xy'' = -\frac{1}{x^2}$ .
- D.  $2y' + xy'' = -\frac{1}{x^2}$ .**

**Câu 18.** Cho hàm số  $f(x) = 2^{x^2+a}$  và có  $f'(1) = 2 \ln 2$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

- A.  $a > 1$ .
- B.  $-2 < a < 0$ .**
- C.  $0 < a < 1$ .
- D.  $a < -2$ .

- Câu 19.** Cho phương trình  $4^x - (m + 1)2^{x+1} + 8 = 0$ . Biết phương trình có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $(x_1 + 1)(x_2 + 1) = 6$ . Khẳng định nào sau đây **đúng** ?
- A. Không có  $m$ .  
 B.  $1 < m < 3$ .  
 C.  $m > 3$ .  
 D.  $m < 2$ .
- Câu 20.** Giá trị thực của tham số  $m$  để phương trình  $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 2m - 7 = 0$  có hai nghiệm thực  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $(x_1 + 3)(x_2 + 3) = 72$  thuộc khoảng nào sau đây ?
- A.  $(0; 3)$ .  
 B.  $(-6; -3)$ .  
 C.  $(3; 6)$ .  
 D.  $(-3; 0)$ .
- Câu 21.** Tìm tập hợp  $m$  để phương trình  $25^x - m \cdot 5^x + 2m - 5 = 0$  có hai nghiệm trái dấu.
- A.  $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$ .  
 B.  $\left(0; \frac{5}{2}\right)$ .  
 C.  $(0; +\infty)$ .  
 D.  $\left(\frac{5}{2}; 4\right)$ .
- Câu 22.** Tìm tham số  $m$  để phương trình  $4^x + (1 - 3m)2^x + 2m^2 - m = 0$  có nghiệm.
- A.  $(-\infty; +\infty)$ .  
 B.  $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$ .  
 C.  $(0; +\infty)$ .  
 D.  $(1; +\infty)$ .
- Câu 23.** Có mấy giá trị nguyên của  $m$  để  $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$  có nghiệm  $x \in [1; 8]$ .
- A. 5.  
 B. 2.  
 C. 4.  
 D. Vô số.

**Câu 24.** Tập hợp các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $\log_3(1-x^2) + \log_{\frac{1}{3}}(x+m-4) = 0$  có hai nghiệm thực phân biệt là  $T = (a;b)$ , trong đó  $a, b$  là các số nguyên hoặc phân số tối giản. Giá trị của  $M = a + b$  bằng

- A.  $\frac{33}{6}$ .  
 B.  $\frac{17}{3}$ .  
 C.  $\frac{9}{2}$ .  
 D.  $\frac{41}{4}$ .

**Câu 25.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $m$  để  $\sqrt[3]{m+3}\sqrt{m+3}\sin x = \sin x$  có nghiệm?

- A. 7.  
 B. 3.  
 C. 5.  
 D. 2.

**Câu 26.** Cho dãy số  $(u_n)$  thỏa mãn  $u_n = u_{n-1} + 6, \forall n \geq 2$  và  $\log_2 u_5 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{u_9 + 8} = 11$ . Đặt  $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$ . Tìm số tự nhiên  $n$  nhỏ nhất thỏa mãn  $S_n \geq 20172018$ .

- A. 2587.  
 B. 2590.  
 C. 2593.  
 D. 2584.

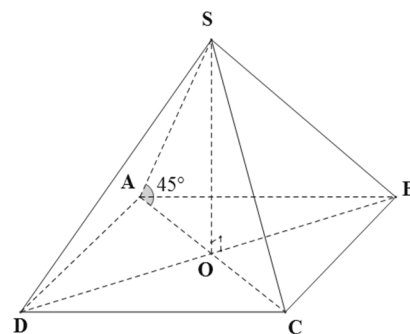
**Câu 27.** Cho hình chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên  $SA = 2a$ . Thể tích của khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  bằng

- A.  $\frac{\pi a^3}{2}$ .  
 B.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{33}}{27}$ .  
 C.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .  
 D.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$ .

**Câu 28.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh bên  $SA$  bằng  $a\sqrt{2}$  và  $SA$  tạo đáy góc  $45^\circ$ . Thể tích khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy nội tiếp tứ giác  $ABCD$  bằng



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



**Câu 29.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh bên  $SA = a\sqrt{2}$  và  $AB = a$ . Thể tích của khối nón có đỉnh  $S$  và đường tròn đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác  $ABCD$  bằng

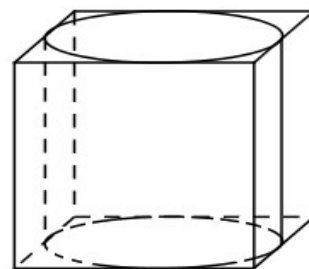
- A.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{6}}{12}$ .
- B.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{6}$ .
- C.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .
- D.  $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{2}$ .

**Câu 30.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AD = 8$ ,  $CD = 6$ ,  $AC' = 12$ . Diện tích toàn phần của hình trụ có hai đường tròn đáy là hai đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật  $ABCD$  và  $A'B'C'D'$  bằng

- A.  $576\pi$ .
- B.  $10(2\sqrt{11} + 5)\pi$ .
- C.  $26\pi$ .
- D.  $5(4\sqrt{11} + 4)\pi$ .

**Câu 31.** Một hình trụ có hai đáy là hai hình tròn nội tiếp hai mặt của một hình lập phương cạnh bằng 1. Tính thể tích của khối trụ đó.

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



**Câu 32.** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $2a$ . Thể tích của hình trụ có hai đáy nội tiếp hình lăng trụ bằng

- A.  $\frac{\pi a^3}{18}$ .
- B.  $\frac{\pi a^3}{6}$ .
- C.  $\pi a^3$ .
- D.  $\frac{\pi a^3}{12}$ .

**Câu 33.** Cho một khối lăng trụ tam giác đều có thể tích là  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ ngoại tiếp lăng trụ đã cho.

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

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

C.  $V = \pi a^3 \cdot \sqrt{3}$ .

D.  $V = \frac{2\pi a^3 \cdot \sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 34.** Cho tam giác  $ABC$  có  $AB = \sqrt{13}\text{cm}$ ,  $BC = \sqrt{5}\text{cm}$  và  $AC = 2\text{cm}$ . Thể tích  $V$  của khối tròn xoay được tạo thành khi quay tam giác  $ABC$  quanh trục  $AC$ .

A.  $V = \frac{10\pi}{3}\text{cm}^3$ .      B.  $V = 8\pi\text{cm}^3$ .

C.  $V = \frac{16\pi}{3}\text{cm}^3$ .      D.  $V = \frac{8\pi}{3}\text{cm}^3$ .

**Câu 35.** Cho hình thoi  $ABCD$  cạnh bằng  $a$ , có góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$ . Quay hình thoi này quanh đường chéo  $BD$ , ta thu được khối tròn xoay có thể tích bằng

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

B.  $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$ .

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

D.  $\frac{\pi a^3\sqrt{3}}{6}$ .

**Câu 36.** Cho hình thang cân  $ABCD$  có đáy nhỏ  $AB = 1$ , đáy lớn  $CD = 3$ , cạnh bên  $AD = \sqrt{2}$ . Quay hình thang quanh đường thẳng  $AB$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành.

A.  $V = 3\pi$ .

B.  $V = \frac{4\pi}{3}$ .

C.  $V = \frac{7\pi}{3}$ .

D.  $V = 5\pi$ .

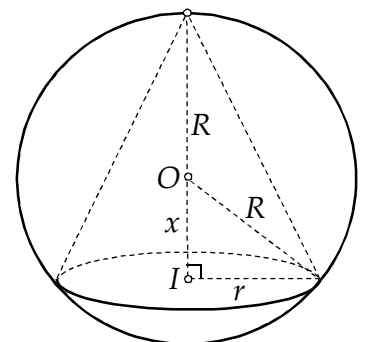
**Câu 37.** Cho khối cầu tâm  $O$  bán kính  $R$  (cho trước). Mặt phẳng  $(P)$  cách  $O$  một khoảng  $x$  cắt khối cầu theo một hình tròn  $(C)$ . Một khối nón (N) có đỉnh thuộc mặt cầu, đáy là hình tròn  $(C)$ . Biết khối nón (N) có thể tích lớn nhất, khi đó giá trị của  $x$  bằng

A.  $x = \frac{R}{3}$ .

B.  $x = \frac{R}{2}$ .

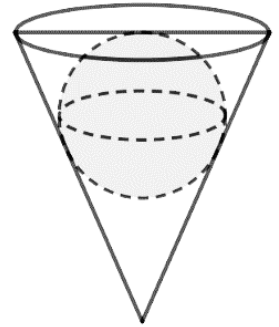
C.  $x = \frac{R\sqrt{2}}{2}$ .

D.  $x = \frac{3R}{4}$ .



**Câu 38.** Một bình đựng nước dạng hình nón (không có đáy), đựng đầy nước. Người ta thả vào đó một khối cầu có đường kính bằng một nửa chiều cao của bình nước và đo được thể tích tràn ra là  $\frac{32\pi}{3}(\text{dm}^3)$ . Biết rằng khối cầu tiếp xúc với tất cả các đường sinh của hình nón và toàn bộ khối cầu chìm trong nước, trong đó mặt nước là tiết diện của khối cầu (hình vẽ). Thể tích nước còn lại trong bình bằng

- A.  $\frac{16\pi}{3}(\text{dm}^3)$ .
- B.  $\frac{32\pi}{3}(\text{dm}^3)$ .
- C.  $\frac{40\pi}{3}(\text{dm}^3)$ .
- D.  $\frac{64\pi}{3}(\text{dm}^3)$ .

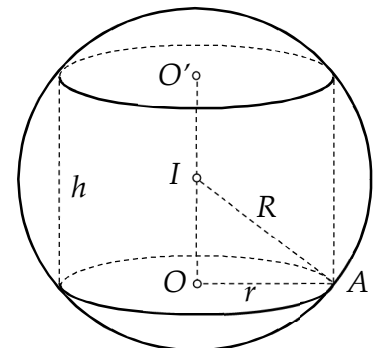


**Câu 39.** Cho hình trụ có bán kính đáy  $R$ , trục  $OO' = 2R$  và mặt cầu có đường kính  $OO'$ . Kí hiệu  $V_1, V_2$  lần lượt là thể tích của các khối trụ và khối cầu. Tính tỉ số  $\frac{V_1}{V_2}$ .

- A.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{2}$ .
- B.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$ .
- C.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{4}$ .
- D.  $\frac{V_1}{V_2} = \frac{4}{3}$ .

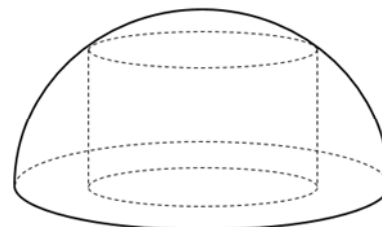
**Câu 40.** Cho khối cầu ( $S$ ) tâm  $I$ , bán kính  $R$  không đổi (**cho trước**). Một khối trụ thay đổi có chiều cao  $h$  và bán kính đáy  $r$  nội tiếp khối cầu. Tính chiều cao  $h$  theo  $R$  sao cho thể tích của khối trụ lớn nhất.

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



**Câu 41.** Một hình trụ gọi là nội tiếp nửa mặt cầu  $S(O; R)$  nếu một đáy của hình trụ nằm trong đáy của nửa mặt cầu, còn đường tròn đáy kia là giao tuyến của hình trụ với nửa mặt cầu. Biết  $R = 1$  và khối trụ có thể tích lớn nhất thì giá trị của bán kính  $r$  và chiều cao  $h$  lần lượt là

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



**Câu 42.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $AB = a\sqrt{2}$ ,  $BC = a$ ,  $SC = 2a$  và  $\widehat{SCA} = 30^\circ$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $S.ABC$ .

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

**Câu 43.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  đều cạnh  $3a$ , cạnh bên  $SA = 2a$  và  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

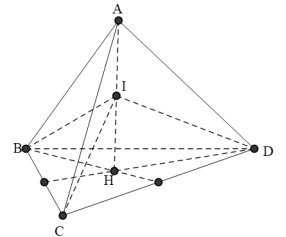
- A.  $R = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $R = 3a$ .  
 C.  $R = 2a$ .      D.  $R = \frac{a\sqrt{13}}{2}$ .

**Câu 44.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật với  $AB = 3a$ ,  $BC = 4a$ ,  $SA = 12a$  và  $SA$  vuông góc với đáy. Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $R = \frac{5a}{2}$ .      B.  $R = \frac{17a}{2}$ .  
 C.  $R = 6a$ .      D.  $R = \frac{13a}{2}$ .

**Câu 45.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh bằng  $a$ . Gọi  $H$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên mặt phẳng  $(BCD)$  và  $I$  là trung điểm của  $AH$ . Bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $IBCD$  bằng

- A.  $R = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ .      B.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{4}$ .  
 C.  $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ .      D.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .



**Câu 46.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có đáy hợp với mặt bên một góc  $45^\circ$ . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$  bằng  $\sqrt{2}$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $V = \frac{64\sqrt{2}}{81}$ .  
 B.  $V = \frac{64\sqrt{2}}{27}$ .  
 C.  $V = \frac{28\sqrt{2}}{81}$ .  
 D.  $V = \frac{32\sqrt{2}}{9}$ .

**Câu 47.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $C$ . Tam giác  $SAB$  vuông tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa  $SB$  và mặt phẳng đáy là  $60^\circ$ ,  $SA = a\sqrt{3}$ . Tìm bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABC$ .

- A.  $R = a\sqrt{3}$ .  
 B.  $R = a\sqrt{5}$ .  
 C.  $R = 3a$ .  
 D.  $R = 5a$ .

**Câu 48.** Hình chóp  $S.ABC$  có đáy tam giác vuông,  $BA = BC = a\sqrt{3}$ ,  $SA$  vuông với đáy và  $SA = a$ . Gọi  $D$  là điểm đối xứng của  $S$  qua  $A$ . Diện tích mặt cầu ngoại tiếp  $S.BCD$  bằng

A.  $\frac{52}{3}\pi a^2$ .

B.  $\frac{25}{3}\pi a^2$ .

C.  $20\pi a^2$ .

D.  $\frac{160}{3}\pi a^2$ .

**Câu 49.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt đáy ( $ABCD$ ) và  $SA = a$ . Gọi  $E$  là trung điểm của cạnh  $CD$ . Mặt cầu đi qua bốn điểm  $S, A, B, E$  có bán kính là

A.  $\frac{a\sqrt{41}}{8}$ .

B.  $\frac{a\sqrt{41}}{24}$ .

C.  $\frac{a\sqrt{41}}{16}$ .

D.  $\frac{a\sqrt{2}}{16}$ .

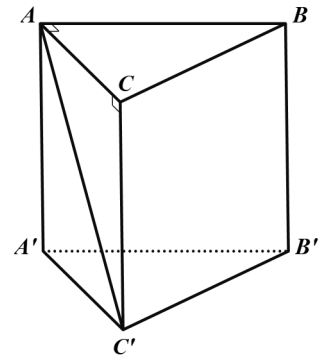
**Câu 50.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $A$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ ,  $BC = 2a$ , đường thẳng  $AC'$  tạo với mặt phẳng  $(BCC'B')$  một góc  $30^\circ$  (tham khảo hình vẽ bên). Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho bằng

A.  $24\pi a^2$ .

B.  $6\pi a^2$ .

C.  $4\pi a^2$ .

D.  $3\pi a^2$ .



**BẢNG ĐÁP ÁN ĐỀ SỐ 10**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.A  | 2.D  | 3.B  | 4.B  | 5.A  | 6.C  | 7.D  | 8.B  | 9.C  | 10.D |
| 11.D | 12.D | 13.C | 14.B | 15.A | 16.B | 17.D | 18.B | 19.B | 20.C |
| 21.D | 22.C | 23.A | 24.D | 25.C | 26.C | 27.B | 28.C | 29.A | 30.B |
| 31.B | 32.B | 33.B | 34.D | 35.B | 36.C | 37.A | 38.B | 39.A | 40.A |
| 41.A | 42.C | 43.C | 44.D | 45.A | 46.A | 47.A | 48.B | 49.A | 50.B |

SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ

ĐỀ THI HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2017 - 2028

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 11

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !*

**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$ . Tìm khẳng định **đúng** ?

- A.  $y$  nghịch biến trên  $(-\infty; +\infty) \setminus \{1\}$ .  
 B.  $y$  nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$ , đồng biến trên  $(1; +\infty)$ .  
 C.  $y$  nghịch biến trên  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .  
 D.  $y$  đồng biến trên  $(-\infty; 1)$ , nghịch biến trên  $(1; +\infty)$ .

**Câu 2.** Gọi  $M, m$  là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{x^4}{4} - x^2 + 2$  trên  $[-1; 2]$ . Tính  $M + m$ .

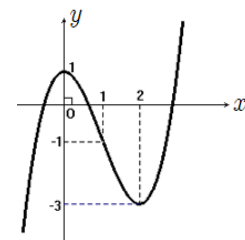
- A.  $M + m = \frac{13}{4}$ .      B.  $M + m = 4$ .  
 C.  $M + m = 3$ .      D.  $M + m = \frac{9}{4}$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{3-6x}{2x-4}$  có đồ thị là  $(C)$ . Tìm khẳng định **đúng** ?

- A.  $(C)$  có hai tiệm cận  $x = 2, y = -3$ .      B.  $(C)$  có hai tiệm cận  $x = -3, y = 2$ .  
 C.  $(C)$  có hai tiệm cận  $x = 2, y = \frac{3}{2}$ .      D.  $(C)$  có hai tiệm cận  $x = 3, y = \frac{3}{4}$ .

**Câu 4.** Đồ thị được cho như hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào ?

- A.  $y = x^3 - 3x^2 + 1$ .  
 B.  $y = x^3 + 3x^2 + 1$ .  
 C.  $y = x^3 - 6x^2 + 1$ .  
 D.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ .

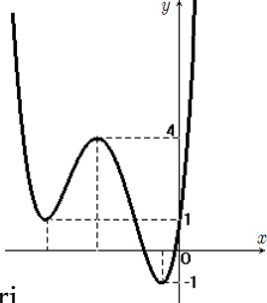


**Câu 5.** Cho hàm số  $y = \frac{x}{x+1}$  có đồ thị là  $(C)$  và đường thẳng  $d: y = x + m$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $d$  cắt  $(C)$  tại hai điểm phân biệt.

- A.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$ .      B.  $0 < m < 4$ .  
 C.  $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$ .      D.  $-1 < m < 4$ .

**Câu 6.** Cho  $(C): y = x^3 - 2x^2 + 3x + 3$ , gọi  $M$  là giao điểm của  $(C)$  và trục tung. Viết phương trình tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$ .

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

- Câu 7.** Cho  $(C) : y = \frac{x-6}{x+2}$  và đường thẳng  $d : y = 2x + 1$ . Viết phương trình tất cả các tiếp tuyến của  $(C)$ , biết các tiếp tuyến này song song với  $d$ .
- A.  $y = 2x + 13$ .  
 B.  $y = 2x - 3$ .  
 C.  $y = 2x - 3, y = 2x + 13$ .  
 D.  $y = 2x$ .
- Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên tập số thực và có đồ thị như hình vẽ. Tìm tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có 4 nghiệm phân biệt.
- A.  $0 < m < 4$ .  
 B.  $-1 < m < 4$ .  
 C.  $1 < m < 4$ .  
 D.  $-1 < m < 1$ .
- 
- Câu 9.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = x^4 - (m^2 + 3m)x^2 + m^2 + 3m$  có ba cực trị.
- A.  $-3 < m < 0$ .      B.  $m < -3$  hoặc  $m > 0$ .  
 C.  $m \leq 0$ .      D.  $m \geq -3$ .
- Câu 10.** Giải phương trình:  $2^x - (\sqrt{2})^{x+6} + 16 = 0$ .
- A.  $x = 8$ .      B.  $x = 6$ .  
 C.  $x = 4$ .      D.  $x = 2$ .
- Câu 11.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình:  $9^{x+2} < \frac{1}{3^{x-1}}$ .
- A.  $(-\infty; 0)$ .      B.  $(-\infty; -1)$ .  
 C.  $(0; +\infty)$ .      D.  $(1; +\infty)$ .
- Câu 12.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$ , tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ , góc giữa  $SB$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng
- A.  $\frac{a^3}{3}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ .  
 C.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{9}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .
- Câu 13.** Cho hình lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có  $AB = a$ , diện tích của mỗi mặt bên bằng diện tích đáy. Thể tích của khối lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  bằng
- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$ .      B.  $\frac{3a^3}{8}$ .  
 C.  $\frac{3a^3}{16}$ .      D.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{16}$ .
- Câu 14.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $AB = SA = a$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $S.ABCD$ .
- A.  $R = \frac{a}{2}$ .      B.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ .  
 C.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ .      D.  $R = a$ .

**Câu 15.** Thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông cạnh  $a$ . Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ này.

A.  $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}$ .      B.  $S_{xq} = 2\pi a^2$ .

C.  $S_{xq} = \frac{2\pi a^2}{3}$ .      D.  $S_{xq} = \pi a^2$ .

**Câu 16.** Hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2a$ ,  $BC = a$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ được tạo thành khi cho hình chữ nhật  $ABCD$  quay quanh  $AB$ .

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

C.  $V = \pi a^3\sqrt{3}$ .      D.  $V = 3\pi a^3$ .

**Câu 17.** Một hình nón có góc ở đỉnh bằng  $60^\circ$ , đường sinh có độ dài bằng  $a$ . Tính thể tích  $V$  của hình nón này.

A.  $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{6}$ .      B.  $V = \frac{\pi a^3}{24}$ .

C.  $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{24}$ .      D.  $V = \frac{\pi a^3}{3}$ .

**Câu 18.** Một hình nón có bán kính đáy bằng  $a$ , góc giữa đường sinh và mặt đáy bằng  $45^\circ$ . Diện tích toàn phần của hình nón này bằng

A.  $\pi a^2(2 + \sqrt{2})$ .      B.  $\pi a^2(1 + \sqrt{2})$ .

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

**Câu 19.** Tìm  $m$  để hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - (m-1)x^2 + m^2(x+1)$  đồng biến trên  $(-\infty; +\infty)$ .

A.  $m \geq \frac{1}{2}$ .      B.  $m > \frac{1}{2}$ .

C.  $m \leq \frac{1}{2}$ .      D.  $m < \frac{1}{2}$ .

**Câu 20.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \sqrt{1 - \log x}$ .

A.  $\mathcal{D} = (0; 10]$ .      B.  $\mathcal{D} = (0; +\infty)$ .

C.  $\mathcal{D} = [1; 10]$ .      D.  $\mathcal{D} = [1; +\infty)$ .

**Câu 21.** Gọi  $(C)$  là đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + m$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $(C)$  và trục hoành có 4 giao điểm phân biệt.

A.  $\begin{cases} m < 0 \\ m > 1 \end{cases}$       B.  $0 < m < 1$ .

C.  $-1 < m < 0$ .      D.  $-1 < m < 1$ .

**Câu 22.** Đặt  $a = \log_2 7$ ,  $b = \log_3 4$ . Biểu thị  $\log_7 6$  theo  $a$  và  $b$ .

A.  $\log_7 6 = \frac{a+2}{ab}$ .      B.  $\log_7 6 = \frac{b+2}{ab}$ .

C.  $\log_7 6 = \frac{ab}{a+2}$ .      D.  $\log_7 6 = \frac{ab}{b+2}$ .



**Câu 23.** Cho hàm số  $y = \ln(1 + e^x)$  có đồ thị là  $(C)$ , đường thẳng  $x = \ln 2$  cắt  $(C)$  tại  $M$ . Tiếp tuyến của  $(C)$  tại  $M$  có hệ số góc là  $k$ . Tìm khẳng định **đúng** ?

- A.  $2 < k < 3$ .  
 B.  $1 < k < 2$ .  
 C.  $0 < k < 1$ .  
 D.  $k \leq 0$ .

**Câu 24.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có  $AB = a$ , tam giác  $SBD$  vuông. Thể tích của khối chóp đều  $S.ABCD$  bằng

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

**Câu 25.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$ . Tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $BC = \sqrt{5}$ ,  $A'B = \sqrt{10}$ ,  $A'C = \sqrt{13}$ . Thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng

- A. 1.  
 B. 2.  
 C. 3.  
 D. 4.

**Câu 26.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x(x^2 - 4x + 4)}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

**Câu 27.** Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  có hai điểm cực trị là  $M$  và  $N$ . Tính diện tích  $S$  của tam giác  $OMN$  ( $O$  là gốc tọa độ).

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

**Câu 28.** Tìm  $m$  để phương trình  $\log[x^2 - (m - 1)x - 1] = \log x$  có duy nhất một nghiệm.

- A.  $m \in (1; 10)$ .  
 B.  $m \in (0; 1)$ .  
 C.  $m \in (-\infty; +\infty)$ .  
 D.  $m \in (0; +\infty)$ .

**Câu 29.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Trên các đoạn thẳng  $SA$ ,  $SB$ ,  $SO$  lần lượt lấy các điểm  $M$ ,  $N$ ,  $K$  sao cho  $M$  là trung điểm của  $SA$ ,  $N$  là trung điểm của  $SB$ ,  $3SK = 2SO$ . Mặt phẳng  $(MNK)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai khối đa diện có thể tích là

$V_1$  và  $V_2$  ( $V_1 < V_2$ ). Tính tỷ số  $k = \frac{V_1}{V_2}$ .

- A.  $k = \frac{3}{4}$ .                                B.  $k = \frac{3}{5}$ .

C.  $k = \frac{1}{6}$ .                      D.  $k = \frac{2}{3}$ .

**Câu 30.** Cho hình lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , tâm  $O$  và  $A'O \perp (ABCD)$ , góc giữa  $AB'$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính thể  $V$  của khối lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$ .

A.  $\frac{a^3\sqrt{10}}{2}$ .                      B.  $\frac{a^3\sqrt{30}}{2}$ .  
C.  $\frac{a^3\sqrt{30}}{4}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{10}}{4}$ .

## **PHẦN 2. TỰ LUẬN (4,0 điểm)**

**Câu 1.** (1.0 đ). Tìm  $m$  để hàm số  $y = \frac{(m+2)x + 6m^2}{x+2}$  đồng biến trên từng khoảng xác định.

**Câu 2.** (1.0 đ). Cho  $(C) : y = x^3 + mx^2 + mx$ . Tìm  $m$  để  $(C)$  cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt.

**Câu 3.** (1.0 đ). Giải phương trình:  $9^{1+x} - 10 \cdot 3^x + 1 = 0$ .

**Câu 4.** (1.0 đ). Giải phương trình:  $\log_2^2(x^2 - 2x + 1) - 4 \cdot \log_2(x - 1) = 0$ .

## **ĐÁP ÁN ĐỀ 11**

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1C  | 2C  | 3A  | 4A  | 5C  | 6C  | 7C  | 8C  | 9B  | 10C |
| 11B | 12D | 13C | 14C | 15D | 16A | 17C | 18B | 19A | 20A |
| 21B | 22B | 23C | 24A | 25C | 26D | 27A | 28C | 29B | 30B |

**ĐÁP ÁN & THANG ĐIỂM PHẦN TỰ LUẬN****Câu 1.** (1.0 điểm)

- $y' = \frac{2m + 4 - 6m^2}{(x + 2)^2}$  0.25đ
- $2m + 4 - 6m^2 > 0$  0.25đ
- $-\frac{2}{3} < m < 1$  0.5đ

**Câu 2.** (1.0 điểm)

- PTHĐGD của (C) và trục hoành:  $x^3 + mx^2 + mx = 0$  0.25đ
- $x = 0$  hay  $x^2 + mx + m = 0$  0.25đ
- $m < 0$  hay  $m > 4$  0.5đ

**Câu 3.** (1.0 điểm)

- $9 \cdot 9^x - 10 \cdot 3^x + 1 = 0$ . 0.25đ
- $\begin{cases} 3^x = 1 \\ 3^x = \frac{1}{9} \end{cases}$  0.25đ
- $\begin{cases} x = 0 \\ x = -2 \end{cases}$  0.5đ

**Câu 4.** (1.0 điểm)

- $4 \log_2^2(x - 1) - 4 \log_2(x - 1) = 0$  (Điều kiện:  $x > 1$ ). 0.25đ
- $\begin{cases} \log_2(x - 1) = 0 \\ \log_2(x - 1) = 1 \end{cases}$  0.25đ
- $\begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$  0.5đ

SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH  
TRƯỜNG THPT TÂN BÌNH

ĐỀ THI HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2017 - 2028

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 12

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !*

**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (8,0 điểm)**

**Câu 1.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_2 x > 2$  là

- A.  $(4; +\infty)$ .      B.  $(0; 2)$ .  
C.  $(0; 4)$ .      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$ . Khẳng định nào **đúng** ?

- A. Đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
B. Nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$  và đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .  
C. Nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
D. Đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 0)$  và nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{3x+1}{1-2x^2}$ . Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. Đồ thị hàm số có ba tiệm cận.  
B. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang là  $y = 3$ .  
C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận.  
D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

**Câu 4.** Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị ?

- A.  $y = 2x^4 + 4x^2 + 1$ .      B.  $y = x^4 - 2x^2 - 1$ .  
C.  $y = -x^4 - 2x^2 - 1$ .      D.  $y = x^4 + 2x^2 - 1$ .

**Câu 5.** Số nghiệm của phương trình  $6.4^x = 7$  là

- A. 1.      B. 0.  
C. 2.      D. 3.

**Câu 6.** Cho hình lập phương có cạnh là  $2a$ . Thể tích hình lập phương đó là bao nhiêu ?

- A.  $4a^3$ .      B.  $2a^3$ .  
C.  $8a^3$ .      D.  $a^3$ .

**Câu 7.** Cho mặt cầu có diện tích bằng  $\frac{8\pi a^2}{3}$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu đã cho.

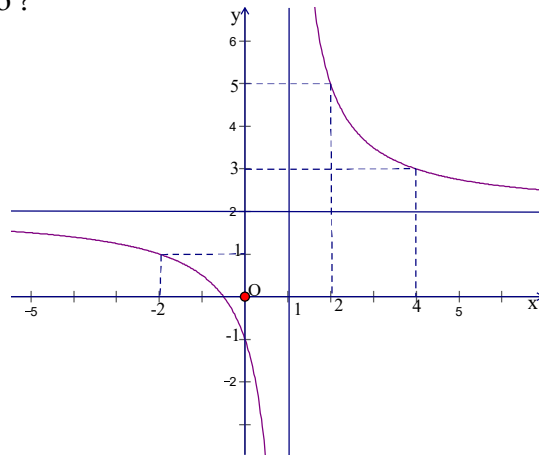
- A.  $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $R = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ .  
C.  $R = \frac{a\sqrt{6}}{3}$ .      D.  $R = \frac{a\sqrt{2}}{3}$ .

**Câu 8.** Rút gọn biểu thức  $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$  với  $x > 0$ .

- A.  $P = \sqrt{x}$ .      B.  $P = x^2$ .  
C.  $P = x^{\frac{1}{6}}$ .      D.  $P = x^{\frac{1}{18}}$ .

**Câu 9.** Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm nào ?

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



**Câu 10.** Hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x + 3}$  có số điểm cực trị là

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

**Câu 11.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc đáy và  $SA = a\sqrt{3}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

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

**Câu 12.** Đồ thị hàm số  $y = x^4 + x^2 - 2$  cắt trục  $Ox$  tại bao nhiêu điểm ?

- A. 2.
- B. 3.
- C. 1.
- D. 4.

**Câu 13.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x - 3}$  là

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

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  ( $C$ ). Tìm hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến của đồ thị ( $C$ ) tại điểm có hoành độ bằng 1.

- A.  $k = -1$ .
- B.  $k = 1$ .
- C.  $k = 3$ .
- D.  $k = -3$ .

**Câu 15.** Cho các số thực dương  $a, b$  với  $a$  khác 1. Khẳng định nào đúng ?

- A.  $\log_{a^4}(ab) = \frac{1}{4}\log_a b$ .
- B.  $\log_{a^4}(ab) = 4 + 4\log_a b$ .
- C.  $\log_{a^4}(ab) = 4\log_a b$ .
- D.  $\log_{a^4}(ab) = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}\log_a b$ .

**Câu 16.** Tìm khoảng nghịch biến của hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x$ .

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

**Câu 17.** Hàm số  $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 5$  có mấy điểm cực trị ?

- A. 3.
- B. 1.
- C. 4.
- D. 2.

**Câu 18.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = e^x$  trên đoạn  $[0;2]$  bằng

- A. 1.
- B. 2.
- C.  $e^2$ .
- D. 0.

**Câu 19.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{2x - 4}{x + 1}$  trên đoạn  $[0;3]$ .

- A. -4.
- B. -1.
- C.  $\frac{1}{2}$ .
- D. 0.

**Câu 20.** Đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2017$  cắt trục hoành tại mấy điểm ?

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

**Câu 21.** Tập giá trị của hàm số  $y = \log x$  là

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

**Câu 22.** Tập giá trị của hàm số  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  là

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

**Câu 23.** Cho hình nón có bán kính đáy là  $3a$ , chiều cao là  $4a$ . Tính thể tích  $V$  của khối nón giới hạn bởi hình nón đã cho.

- A.  $V = 15\pi a^3$ .
- B.  $V = 36\pi a^3$ .
- C.  $V = 12\pi a^3$ .
- D.  $V = 24\pi a^3$ .

**Câu 24.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = (x^2 - 1)^{-4}$ .

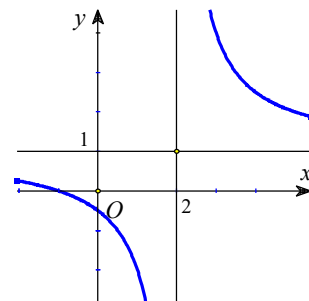
- A.  $\mathcal{D} = [-1;1]$ .
- B.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-1;1\}$ .
- C.  $\mathcal{D} = (-1;1)$ .
- D.  $\mathcal{D} = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$ .

**Câu 25.** Cho  $a, b$  là các số thực dương thỏa mãn  $a \neq 1$  và  $\log_a b = 4$ . Tính  $P = \log_{a^2} b^3$ .

- A.  $P = 6$ .
- B.  $P = 2$ .
- C.  $P = 1,5$ .
- D.  $P = 3$ .

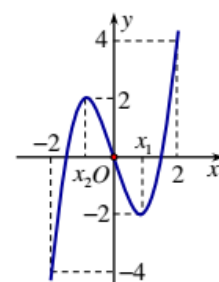
**Câu 26.** Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ . Tìm khẳng định đúng ?

- A.  $y' < 0, \forall x \neq 2$ .
- B.  $y' > 0, \forall x \neq 1$ .
- C.  $y' > 0, \forall x \neq 2$ .
- D.  $y' < 0, \forall x \neq 1$ .



**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-2;2]$ , có đồ thị như trong hình vẽ bên. Hỏi phương trình  $|f(x) - 1| = 1$  có bao nhiêu nghiệm phân biệt trên đoạn  $[-2;2]$ .

- A. 4.
- B. 6.
- C. 3.
- D. 5.



**Câu 28.** Tìm tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x - 1$ .

- A.  $\left(1; \frac{1}{3}\right)$ .      B.  $\left(2; -\frac{1}{3}\right)$ .  
 C.  $(3; -1)$ .      D.  $(0; -1)$ .

**Câu 29.** Hình trụ có diện tích xung quanh bằng  $100\pi \text{ cm}^2$  và có đường sinh bằng 10cm thì có bán kính đáy là bao nhiêu ?

- A. 20cm.      B. 25cm.  
 C. 5cm.      D. 10cm.

**Câu 30.** Cho  $\log_a b = -2$  và  $\log_a c = 5$  ( $a, b, c > 0; a \neq 1$ ). Tính  $P = \log_a \frac{a\sqrt{b}}{\sqrt[3]{c}}$ .

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

**Câu 31.** Cho  $a > 1$ . Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

- A.  $\log_a x < 0$  khi  $0 < x < 1$ .  
 B. Đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  có tiệm cận ngang là trục hoành.  
 C. Nếu  $x_1 < x_2$  thì  $\log_a x_1 < \log_a x_2$ .  
 D.  $\log_a x > 0$  khi  $x > 1$ .

**Câu 32.** Hình nón ngoại tiếp hình chóp tam giác đều có tất cả các cạnh bằng  $a$  có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu ?

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

**Câu 33.** Hàm số  $y = \sqrt{1 - x^2}$  nghịch biến trên khoảng nào ?

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

**Câu 34.** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có tất cả các cạnh đều bằng  $a\sqrt{3}$ . Tính thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .

- A.  $\frac{3a^3}{4}$ .      B.  $\frac{9a^3}{4}$ .  
 C.  $\frac{3a^3\sqrt{3}}{4}$ .      D.  $\frac{9a^3\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 35.** Ông An gửi vào ngân hàng 100 triệu đồng lúc con ông ta vừa tròn 1 tuổi. Biết lãi suất ngân hàng 10 năm đầu ổn định là 8%, các năm tiếp theo lãi suất ổn định là 12%. Khi con ông An lớn lên ông An đến ngân hàng rút hết tiền để hỗ trợ cho việc tiếp tục việc học của con ông ta, thì ông An nhận được số tiền là 477,2695351 triệu đồng (chưa làm tròn). Hỏi lúc đó con ông An được bao nhiêu tuổi ?

- A. 19.      B. 17.

- C. 16.                            D. 18.

**Câu 36.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc  $(ABCD)$ , và  $SA = a$ . Thể tích khối chóp  $S.BCD$  tính theo  $a$  bằng bao nhiêu ?

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

**Câu 37.** Gọi  $M$  là giao điểm của  $(C): y = \frac{x-1}{x+1}$  với trục tung. Tìm hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến với  $(C)$  tại điểm  $M$ .

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

**Câu 38.** Một người thợ định làm một thùng để đựng  $2m^3$  nước dạng hình trụ (không nắp). Để tiết kiệm vật liệu nhất cần làm đáy của thùng có bán kính là bao nhiêu ?

- A.  $\sqrt{\frac{1}{\pi}}$  (m).                        B.  $\sqrt{\frac{2}{\pi}}$  (m).  
C.  $\sqrt[3]{\frac{2}{\pi}}$  (m).                        D.  $\sqrt[3]{\frac{1}{\pi}}$  (m).

**Câu 39.** Tính  $S = 5^{x_1} + 5^{x_2}$ , biết  $x_1$  và  $x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $25^x - 6.5^x + 5 = 0$ .

- A.  $S = 1$ .                        B.  $S = 6$ .  
C.  $S = 2$ .                        D.  $S = 3$ .

**Câu 40.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 1$  có đồ thị  $(C)$ , phương trình tiếp tuyến với  $(C)$  tại điểm cực đại của đồ thị hàm số là

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

**PHẦN 2. TỰ LUẬN (2,0 điểm)**

**ĐỀ LỀ: DÀNH CHO HỌC SINH CÓ SỐ BÁO DANH LỀ**

**Bài 1.** Giải phương trình:  $\log_2(x + 2)^2 + \log_2(x + 10)^2 = 4\log_2 3$ .

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



**Bài 2.** Cho khối chóp tam giác đều  $S.ABC$  có cạnh đáy bằng  $a$  và mặt bên tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Hãy xác định tâm và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp khối chóp  $S.ABC$ .

**ĐỀ CHẴN: DÀNH CHO HỌC SINH CÓ SỐ BÁO DANH CHẴN**

**Bài 1.** Giải phương trình:  $5.36^x = 3.16^x + 2.81^x$ .

**Bài 2.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = a$  và  $AC = a\sqrt{3}$ . Gọi  $H$  là trung điểm  $BC$ , trên đường thẳng  $Hx$  vuông góc  $(ABC)$  lấy điểm  $S$  sao cho  $SB = 3a$ . Xác định tâm và tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp  $SABC$ .

SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH  
THPT BÌNH HƯNG HÒA

ĐỀ THI HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2017 - 2028

Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 13

(Thời gian làm bài 60 phút)

*Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi!*

**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM** (8,0 điểm)

**Câu 1.** Đặt  $a = \log_7 12$  và  $b = \log_{12} 24$ . Tính giá trị của  $P = \log_{54} 168$  theo  $a$  và  $b$ .

A.  $P = \frac{ab + 1}{8a - 5b}$ .      B.  $P = \frac{ab + 1}{a(8 - 5b)}$ .

C.  $P = \frac{ab}{8a - 5b}$ .      D.  $P = \frac{ab}{a(8 - 5b)}$ .

**Câu 2.** Tìm tập xác định  $\mathcal{D}$  của hàm số  $y = \log_{\frac{1}{2}}(3 - 2x)$ .

A.  $\mathcal{D} = \left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ .      B.  $\mathcal{D} = \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

C.  $\mathcal{D} = \left(-\infty; \frac{2}{3}\right)$ .      D.  $\mathcal{D} = \left(\frac{2}{3}; +\infty\right)$ .

**Câu 3.** Tìm nghiệm của phương trình  $\log_3(2x + 3) = 2$ .

A.  $x = 3$ .      B.  $x = \frac{5}{2}$ .

C.  $x = \frac{3}{2}$ .      D.  $x = \frac{2}{3}$ .

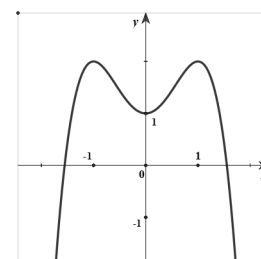
**Câu 4.** Đồ thị hình bên dưới là của hàm số nào?

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

B.  $y = x^4 - 2x^2 + 1$ .

C.  $y = x^4 - 3x^2 + 1$ .

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



**Câu 5.** Rút gọn biểu thức  $P = \sqrt[3]{x^2} \sqrt[4]{x}$  với  $x > 0$ .

A.  $P = x$ .      B.  $P = x^{\frac{3}{4}}$ .

C.  $P = x^{\frac{1}{3}}$ .      D.  $P = x^2$ .

**Câu 6.** Tìm giá trị lớn nhất  $M$  của hàm số  $y = x^4 - 2x^2$  trên đoạn  $[0; 2]$ .

A.  $M = 2$ .      B.  $M = -1$ .

C.  $M = 0$ .      D.  $M = 8$ .

**Câu 7.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có độ dài cạnh đáy bằng  $a$  và cạnh bên bằng  $2a$ . Tính bán kính  $R$  của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

A.  $R = \frac{\sqrt{6}a}{2}$ .      B.  $R = \frac{2\sqrt{14}a}{7}$ .

C.  $R = \frac{\sqrt{14}a}{7}$ .      D.  $R = \frac{2\sqrt{6}a}{3}$ .

**Câu 8.** Cho khối trụ có bán kính đáy  $r = 4$  và chiều cao  $h = 4\sqrt{2}$ . Thể tích của khối trụ bằng

A.  $V = \frac{64\sqrt{2}\pi}{3}$ .      B.  $V = 64\sqrt{2}\pi$ .

C.  $V = 32\pi$ .      D.  $V = 32\sqrt{2}\pi$ .

**Câu 9.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = 2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

A.  $V = \frac{2a^3}{3}$ .      B.  $V = 2a^3$ .

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

**Câu 10.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \ln 3x$ .

A.  $y' = \frac{1}{x \ln 3}$ .      B.  $y' = \frac{3}{x}$ .      C.  $y' = \frac{1}{x}$ .      D.  $y' = \frac{1}{3x}$ .

**Câu 11.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ .

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

C.  $y = x^3 + x^2 + x$ .      D.  $y = x^4 - 3x^2 + 1$ .

**Câu 12.** Tính thể tích  $V$  của khối lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ , biết  $AC' = a\sqrt{6}$ .

A.  $V = 2\sqrt{2}a^3$ .      B.  $V = 3\sqrt{3}a^3$ .

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

**Câu 13.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 1$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = 1$ .

A.  $y = -4x + 6$ .      B.  $y = -4x + 2$ .

C.  $y = -4x - 6$ .      D.  $y = 4x + 2$ .

**Câu 14.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-3}$ .

A.  $y = 2$ .      B.  $x = 2$ .

C.  $x = 3$ .      D.  $y = 3$ .

**Câu 15.** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ ,  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ . Tính độ dài đường sinh  $\ell$  của hình nón, nhận được khi quay tam giác  $ABC$  xung quanh trục  $AC$ .

A.  $\ell = a$ .      B.  $\ell = \sqrt{2}a$ .

C.  $\ell = \sqrt{3}a$ .      D.  $\ell = 2a$ .

**Câu 16.** Cho  $a$  là số thực dương khác 1. Tính  $I = \log_a \sqrt{a}$ .

A.  $I = 2$ .      B.  $I = 1$ .

C.  $I = \frac{1}{2}$ .      D.  $I = \frac{1}{4}$ .

**Câu 17.** Bảng biến thiên sau đây là của hàm số nào ?

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

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

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

**Câu 18.** Với mọi  $a, b, x$  là các số thực dương thỏa mãn  $\log_3 x = 4\log_3 a + 7\log_3 b$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } x = 4a + 7b. \quad \text{B. } x = a^4 + b^7.$$

$$\text{C. } x = a^4 b^7. \quad \text{D. } x = 28ab.$$

**Câu 19.** Biết rằng đường thẳng  $y = -x + 1$  cắt đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$  tại điểm duy nhất; kí hiệu  $(x_0; y_0)$  là tọa độ điểm đó. Tìm  $y_0$ .

$$\text{A. } y_0 = 0. \quad \text{B. } y_0 = 1.$$

$$\text{C. } y_0 = -1. \quad \text{D. } y_0 = 2.$$

**Câu 20.** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $\log_2(x-3) + \log_2(x-1) = 3$ .

$$\text{A. } S = \{-1\}. \quad \text{B. } S = \{-5; 1\}.$$

$$\text{C. } S = \{5\}. \quad \text{D. } S = \{-1; 5\}.$$

**Câu 21.** Tìm tập nghiệm  $S$  của bất phương trình  $\log_2(x-1) > 3$ .

$$\text{A. } S = (-\infty; 9). \quad \text{B. } S = (7; +\infty).$$

$$\text{C. } S = (-\infty; 6). \quad \text{D. } S = (9; +\infty).$$

**Câu 22.** Hàm số  $y = \frac{x-11}{2x+1}$  có bao nhiêu điểm cực trị?

$$\text{A. } 2. \quad \text{B. } 0.$$

$$\text{C. } 1. \quad \text{D. } 3.$$

**Câu 23.** Cho phương trình  $9^x + 3^{x+1} - 3 = 0$ . Khi đặt  $t = 3^x$ , ta được phương trình nào?

$$\text{A. } t^2 + 3t - 3 = 0. \quad \text{B. } 2t^2 - 3 = 0.$$

$$\text{C. } t^2 + t - 3 = 0. \quad \text{D. } 6t - 3 = 0.$$

**Câu 24.** Hàm số  $y = x^3 + 3x^2$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

$$\text{A. } (-\infty; +\infty). \quad \text{B. } (-\infty; -2) \text{ và } (0; +\infty).$$

$$\text{C. } (0; 2). \quad \text{D. } (-2; 0).$$

**Câu 25.** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ . Hình chiếu vuông góc của  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là trung điểm của cạnh  $BC$  và  $AA'$  tạo với đáy một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho.

$$\text{A. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}. \quad \text{B. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}.$$

$$\text{C. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}. \quad \text{D. } V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}.$$

**Câu 26.** Cho hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng  $a$ . Tính thể tích  $V$  của khối trụ ngoại tiếp hình lăng trụ đã cho.

$$\text{A. } V = \frac{\pi a^3}{3}. \quad \text{B. } V = \frac{\pi a^3}{9}.$$

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

**Câu 27.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a\sqrt{3}$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SB$  tạo với đáy một góc  $30^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

A.  $V = \frac{3a^3}{2}$ .      B.  $V = a^3$ .

C.  $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{4}$ .      D.  $V = \frac{a^3}{2}$ .

**Câu 28.** Cho hàm  $y = (x - 2)(x^2 - 3x - 4)$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm số giao điểm  $(C)$  và trục hoành.

A. 0.      B. 1.

C. 3.      D. 2.

**Câu 29.** Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 260 triệu đồng bao gồm cả gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra.

A. 15 năm.      B. 14 năm.

C. 16 năm.      D. 13 năm.

**Câu 30.** Cho  $\log_a x = 5$  và  $\log_b x = 4$ , với  $a, b$  là các số thực lớn hơn 1. Tính  $P = \log_{ab} x$ .

A.  $P = \frac{1}{9}$ .      B.  $P = 9$ .

C.  $P = \frac{20}{9}$ .      D.  $P = \frac{9}{20}$ .

**Câu 31.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + (m + 3)x^2 + 1 - m$  đạt cực đại tại  $x = -1$ .

A.  $m = -\frac{3}{2}$ .      B.  $m = -10$ .

C.  $m = \frac{3}{2}$ .      D.  $m = -\frac{9}{2}$ .

**Câu 32.** Tìm các giá trị thực của  $m$  để phương trình  $\log_5^2 x - (m + 2)\log_5 x + 3m - 1 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $x_1 \cdot x_2 = 125$ .

A.  $m = -1$ .

B.  $m = 2$ .

C.  $m = 1$ .

D.  $m = -5$ .

**Câu 33.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh bằng 3, mặt bên  $SAB$  là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích  $V$  của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

A.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{27}$ .      B.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{108}$ .

C.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$ .      D.  $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{2}$ .

- Câu 34.** Một vật chuyển động theo quy luật  $s = -\frac{2}{3}t^3 + 6t^2 + 2$  với  $t$  (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động và  $y(-2) = 22$  (mét) là quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu ?
- A. 38 (m/s).      B. 27 (m/s).  
C. 74 (m/s).      D. 18 (m/s).

- Câu 35.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = -2x + m$  cắt đồ thị hàm số  $y = \frac{2x + 4}{x + 1}$  tại hai điểm phân biệt.
- A.  $m \in (-\infty; -4 - 4\sqrt{2}) \cup (-4 + 4\sqrt{2}; +\infty)$ .  
B.  $m \in (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$ .  
C.  $m \in (-4 - 4\sqrt{2}; -4 + 4\sqrt{2})$ .  
D.  $m \in (-4; 4)$ .

- Câu 36.** Cho hình nón tròn xoay có đường cao  $h = 3$  và bán kính đáy  $r = 5$ . Một thiết diện đi qua đỉnh của hình nón cắt mặt đáy theo một dây cung có độ dài bằng  $6\sqrt{2}$ . Tính diện tích  $S$  của thiết diện đó.
- A.  $S = 24\sqrt{2}$ .      B.  $S = 12\sqrt{2}$ .  
C.  $S = 8\sqrt{2}$ .      D.  $S = 6\sqrt{2}$ .

- Câu 37.** Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị  $m$  để đồ thị  $y = x^3 - 3mx^2 + 3(m^2 - 1)x - m^3 + 4m - 1$  có hai điểm cực trị  $A$  và  $B$  sao cho tam giác  $OAB$  vuông tại  $O$  (với  $O$  là gốc tọa độ). Tính tổng tất cả các phần tử của  $S$ .
- A.  $-2$ .  
B.  $2$ .  
C.  $1$ .  
D.  $-1$ .

- Câu 38.** Xét các số thực dương  $a, b$  thỏa mãn  $\log_4(a + b) + \log_4(a - b) \geq 1$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = 2a - b$  bằng
- A.  $3\sqrt{2}$ .      B.  $\frac{10\sqrt{3}}{3}$ .  
C.  $\frac{2\sqrt{21} - 2\sqrt{3}}{3}$ .      D.  $2\sqrt{3}$ .

- Câu 39.** Trong tất cả các hình chóp tam giác đều ngoại tiếp mặt cầu có bán kính bằng 6, tính thể tích  $V$  của khối chóp có thể tích nhỏ nhất.
- A.  $V = 1728\sqrt{3}$ .  
B.  $V = 576$ .  
C.  $V = 576\sqrt{3}$ .  
D.  $V = 1728\sqrt{6}$ .

- Câu 40.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = 2a$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SA, SB$  và  $P$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  lên đường thẳng  $SC$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.MNP$ .

$$\begin{array}{ll} \text{A. } V = \frac{\sqrt{3a^3}}{150} & \text{B. } V = \frac{\sqrt{3a^3}}{30} \\ \text{C. } V = \frac{\sqrt{3a^3}}{6} & \text{D. } V = \frac{\sqrt{3a^3}}{48} \end{array}$$

**PHẦN 2. TỰ LUẬN (2,0 điểm)**

**Câu 1.** Giải phương trình  $\log_3(x^2 + 2x) = 2$ .

**Câu 2.** Giải phương trình  $4^{x+1} - 5 \cdot 2^x + 1 = 0$ .

**Câu 3.** Cho khối nón có đường kính đường tròn đáy bằng 8 và diện tích xung quanh bằng  $64\pi$ . Tính thể tích của khối nón đã cho.

**Câu 4.** Trong không gian, cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 2$  và  $AC = 4$ . Gọi  $E, F$  lần lượt là trung điểm của  $AD$  và  $BC$ . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục  $EF$ , ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.

**Câu 5.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .

**Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !****PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)**

**Câu 1.** Cho tứ diện đều  $ABCD$  cạnh  $a$ . Mặt cầu ngoại tiếp tứ diện này có diện tích bằng

- A.  $\frac{3\pi a^2}{4}$ .                      B.  $\frac{3\pi a^2}{2}$ .  
 C.  $\frac{4\pi a^2}{3}$ .                      D.  $\frac{5\pi a^2}{2}$ .

**Câu 2.** Bất phương trình  $\log_3(x+2) - 1 \leq \log_{\frac{1}{3}} x$  có tập nghiệm là nửa khoảng  $(a; b]$ , khi đó tổng  $a + b$  bằng

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

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{x}$  có đồ thị  $(H)$ . Tích số các khoảng cách từ một điểm  $M$  tùy ý thuộc  $(H)$  đến hai đường tiệm cận của  $(H)$  bằng

- A. 2.  
 B. 1.  
 C. 3.  
 D. 4.

**Câu 4.** Gọi  $V_1$  là thể tích của khối trụ ngoại tiếp một hình lập phương, gọi  $V_2$  là thể tích của khối trụ nội tiếp hình lập phương nói trên. Tỷ lệ  $\frac{V_1}{V_2}$  là

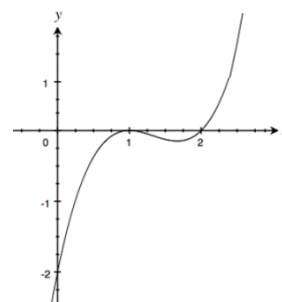
- A.  $\frac{2}{3}$ .                                B.  $\frac{1}{2}$ .  
 C. 1,5.                                D. 2.

**Câu 5.** Phương trình  $\log_2 x + 3 \log_x 2 = 4$  có tổng các nghiệm là

- A. 0.                                B. 6.  
 C. 7.                                D. 10.

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ , biết  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào ?

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



**Câu 7.** Phương trình  $5^x + 7 \cdot 5^{2-x} - 32 = 0$  có 1 nghiệm nguyên là  $x_1$  và 1 nghiệm  $x_2 = \log_5 b$ . Giá trị của biểu thức  $T = x_1 + b$  bằng

- A. 32.                                B. 9.  
 C. 5.                                D. 10.

**Câu 8.** Cho hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  có đồ thị  $(C)$  và điểm  $M(-1; 6)$ . Đường thẳng  $d: y = m - 2x$  cắt  $(C)$  tại hai điểm  $A$  và  $B$  phân biệt để diện tích  $\triangle ABM$  bằng  $\frac{5}{4}$  khi  $m$  thỏa



- A.  $m = -1$ .  
 B.  $m = 9$ .  
 C.  $m \in \emptyset$ .  
 D.  $m = 9$  và  $m = -1$ .

**Câu 9.** Xác định  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 + 2x + m}{x^2 - 2x - 3}$  có một đường tiệm cận ngang và hai đường tiệm cận đứng

- A.  $\begin{cases} m = -15 \\ m = 1 \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} m \neq -15 \\ m \neq 1 \end{cases}$ .  
 C.  $m \neq -15$ .      D.  $m \neq 1$ .

**Câu 10.** Người ta cần làm một cái hộp có thể tích không đổi sao cho đáy là một hình vuông cạnh  $a$ , cạnh bên vuông góc với đáy có độ dài là  $h$ . Để tốn ít nguyên liệu nhất thì mối liên hệ giữa  $h$  và  $a$  là

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

**Câu 11.** Khối bát diện đều được gọi là khối đa diện đều loại

- A.  $\{5; 3\}$ .  
 B.  $\{3; 3\}$ .  
 C.  $\{3; 4\}$ .  
 D.  $\{4; 3\}$ .

**Câu 12.** Phương trình  $2^{2x^2+1} - 9 \cdot 2^{x^2+x} + 2^{2x+2} = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  ( $x_1 < x_2$ ). Khi đó giá trị biểu thức  $K = 2x_1 + 3x_2$  bằng

- A. 4.      B. 5.  
 C. 0.      D. 2.

**Câu 13.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2mx^2 + 4$  có ba điểm cực trị nằm trên các trục tọa độ.

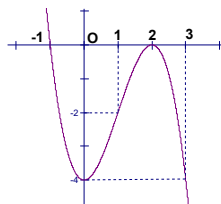
- A.  $m = -2$  hoặc  $m = 2$ .  
 B.  $m = -2$ .  
 C. Không có giá trị  $m$  nào.  
 D.  $m = 2$ .

**Câu 14.** Cho hình nón đỉnh  $S$  có thiết diện qua trục là tam giác đều có chu vi là 12. Khi đó diện tích toàn phần của hình nón bằng

- A.  $8\pi$       B.  $10\pi$ .  
 C.  $12\pi$       D.  $9\pi$ .

**Câu 15.** Đồ thị trong hình là của hàm số  $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 4$ . Với giá trị nào của tham số  $m$  thì phương trình  $|f(x)| = m + 1$  có 4 nghiệm thực phân biệt?

- A.  $m \leq -4$  hay  $m > 0$ .  
 B.  $-4 < m \leq 0$ .  
 C.  $0 < m < 4$ .  
 D.  $-1 < m < 3$ .



**Câu 16.** Hình hộp chữ nhật có ba kích thước đôi một khác nhau có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng ?

- A. 6 mặt phẳng.    B. 3 mặt phẳng.  
C. 4 mặt phẳng.    D. 9 mặt phẳng.

**Câu 17.** Cho lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy  $AB = a$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  là  $45^\circ$ . Khi đó thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  là

- A.  $\frac{a^3}{3}$ .                      B.  $a^3$ .  
C.  $\frac{3a^3}{8}$ .                      D.  $\frac{2a^3}{3}$ .

**Câu 18.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$  trên  $[-10;0]$  bằng

- A. 0.                              B. -10.  
C. -1.                             D.  $\frac{9}{11}$ .

**Câu 19.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ , mặt phẳng  $(SBC)$  vuông góc mặt phẳng  $(ABC)$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm  $AB, SA, AC$ . Khoảng cách giữa hai mặt phẳng  $(MNP)$  và  $(SBC)$  bằng

- A.  $\frac{a\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{3}}{4}$ .  
C.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{2}}{6}$ .

**Câu 20.** Tích hai nghiệm của phương trình  $\log_3^2 x + 2\sqrt{\log_3^2 x + 1} - 7 = 0$  là

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

**Câu 21.** Cho các số thực dương  $a, b$  với  $a \neq 1$ . Khẳng định nào đúng ?

- A.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$ .                      B.  $\log_{a^2}(ab) = 2 + \log_a b$ .  
C.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{4}\log_a b$ .                              D.  $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2}\log_a b$ .

**Câu 22.** Một hình nón có đường sinh bằng  $\ell$  và góc giữa đường sinh và đáy bằng  $\alpha$ . Diện tích xung quanh của hình nón là

- A.  $\pi\ell^2 \cos \alpha$ .              B.  $\ell^2 \cos \alpha$ .  
C.  $\ell^2 \sin \alpha$ .                 D.  $\pi\ell^2 \sin \alpha$ .

**Câu 23.** Hàm số  $y = (x^2 + 4x + 3)^{-2017}$  có tập xác định  $\mathcal{D}$  là

- A.  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{-3; -1\}$ .                              B.  $\mathcal{D} = \mathbb{R}$ .  
C.  $\mathcal{D} = (-3; -1)$ .                                 D.  $\mathcal{D} = (-\infty; -3) \cup (-1; +\infty)$ .

**Câu 24.** Bất phương trình  $\log_6(\sqrt[3]{x} + \sqrt[6]{x}) \geq \log_{64} x$  có nghiệm là

- A.  $x < 0$ .  
B.  $0 < x \leq 64$ .  
C.  $x \geq 64$ .  
D.  $x \leq 64$ .

- Câu 25.** Một người gửi số tiền  $M$  triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất  $0,7\%$  / tháng. Biết rằng nếu người đó không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Sau ba năm, người đó muốn lãnh được số tiền là 5 triệu đồng, nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không đổi, thì người đó cần gửi số tiền  $M$  là
- A. 3,8 triệu.            B. 3,6 triệu.  
C. 3,9 triệu.            D. 3,7 triệu.

- Câu 26.** Một khối cầu ngoại tiếp tứ diện đều có thể tích  $27\sqrt{6}\pi a^3$ . Khi đó độ dài một cạnh của tứ diện đều là
- A.  $4a\sqrt{3}$ .            B.  $4a$ .  
C.  $6a$ .                D.  $6a\sqrt{2}$ .

- Câu 27.** Cho một khối trụ có bán kính đáy  $R = 2\sqrt{2}$  và chiều cao  $h = 10$ . Cắt khối trụ bởi hai mặt phẳng song song với nhau và cùng vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mỗi mặt phẳng đó là  $d = 2$ . Khối trụ được chia làm ba phần. Thể tích của phần nằm giữa là
- A.  $\frac{80\pi}{3}$ .  
B. 160.  
C.  $80 + 40\pi$ .  
D.  $40\pi$ .

- Câu 28.** Giá trị của  $A = \log_3 2 \cdot \log_4 3 \cdot \dots \cdot \log_{2047} 2046 \cdot \log_{2048} 2047$  là

- A. 1.                    B. 11.                    C.  $2^{11}$ .                    D.  $\frac{1}{11}$ .

- Câu 29.** Xác định  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3mx + m$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

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

- Câu 30.** Cho hàm số  $y = \frac{3x+2}{x+2}$  có đồ thị  $(C)$ . Tọa độ những điểm trên  $(C)$  mà tại đó tiếp tuyến có hệ số góc bằng 4 là

- A.  $(1;1)$  và  $(3;7)$ .                    B.  $(1;-1)$  và  $(3;-7)$ .  
C.  $(-1;-1)$  và  $(-3;7)$ .                    D.  $(-1;1)$ . và  $(-3;-7)$ .

## PHẦN 2. TỰ LUẬN (4,0 điểm)

- Bài 1. (1 điểm)** Giải phương trình  $2\log_3(x-2) + \log_3(x-4)^2 = 0$ .

.....

.....

.....

.....

.....

- Bài 2. (1 điểm)** Tìm tham số  $m$  để phương trình  $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x = m$  có hai nghiệm phân biệt.

.....

.....

**Bài 3. (1 điểm)** Cho hàm số  $y = \frac{3x - 2}{x - 1}$ . Tìm tham số  $m$  để đường thẳng  $d: y = -x + m$  cắt đồ thị  $(C)$  tại hai điểm phân biệt.

**Bài 4. (1 điểm)** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi, tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với  $(ABCD)$ . Biết  $AC = 2a$ ,  $BD = 4a$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

### BẢNG ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1B  | 2A  | 3B  | 4D  | 5D  | 6D  | 7B  | 8D  | 9B  | 10A |
| 11C | 12A | 13B | 14C | 15D | 16B | 17C | 18D | 19B | 20A |
| 21A | 22A | 23A | 24B | 25C | 26C | 27C | 28D | 29C | 30C |

### ĐÁP ÁN TỰ LUẬN

**Bài 1.**  $S = \{3; 3 + \sqrt{2}\}$ .

**Bài 2.**  $m > 2$ .

**Bài 3.**  $m > 6$  hoặc  $m < 2$ .

**Bài 4.**  $V_{S.ABCD} = \frac{2a^3\sqrt{15}}{3}$ .

SỞ GD & ĐT TP. HỒ CHÍ MINH  
THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN

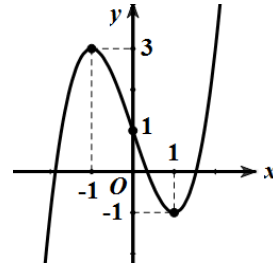
ĐỀ THI HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2017 - 2018  
Môn thi: TOÁN - ĐỀ SỐ 15  
(Thời gian làm bài 60 phút)

**Thà để những giọt mồ hôi rơi trên trang vở, đừng để giọt nước mắt rơi trên bài thi !**

**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (8,0 điểm)**

**Câu 1.** Đồ thị trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây ?

- A.  $y = -x^3 + 3x^2 + 1.$
- B.  $y = x^3 - 3x^2 + 1.$
- C.  $y = x^3 - 3x + 1.$
- D.  $y = -x^3 - 3x^2 + 1.$



**Câu 2.** Hàm số  $y = -x^4 + 4x^2 + 7$  luôn đồng biến trên khoảng nào dưới đây ?

- A.  $(-\infty; 0).$
- B.  $(0; \sqrt{2}).$
- C.  $(-\sqrt{2}; \sqrt{2}).$
- D.  $(\sqrt{2}; +\infty).$

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = x^2(3 - x).$  Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

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

**Câu 4.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có các cạnh  $AB = 1, BC = 2, A'C = \sqrt{21}.$  Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- A. 8.
- B.  $3\sqrt{5}.$
- C.  $4\sqrt{5}.$
- D. 4.

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $f'(x) = (x + 2)(x - 1)^2.$  Khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

- A. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x = 1.$
- B. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x = -2.$
- C. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực đại tại  $x = 1.$
- D. Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại  $x = -2.$

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

|      |           |       |       |       |           |
|------|-----------|-------|-------|-------|-----------|
|      | $-\infty$ | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $+\infty$ |
| $x$  | $+\infty$ |       |       |       |           |
| $y'$ | -         |       | +     | 0     | -         |
| $y$  | $+\infty$ | ↘ ↗   |       | ↘ ↗   | $+\infty$ |

Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị ?

- A. Một.
- B. Hai.
- C. Ba.
- D. Không có.

**Câu 7.** Hàm số  $y = (16 - 6x - x^2)^{\sqrt{3}} + x^{-4}$  có tập xác định là

- A.  $\mathcal{O} = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .                      B.  $\mathcal{O} = \mathbb{R} \setminus (-8; 2)$ .  
 C.  $\mathcal{O} = \mathbb{R} \setminus \{-8; 0; 2\}$ .                      D.  $\mathcal{O} = (-8; 2) \setminus \{0\}$ .

**Câu 8.** Mệnh đề nào sau đây là **sai** ?

- A. Khối tứ diện là khối đa diện lồi.  
 B. Lắp ghép hai khối hộp luôn được một khối đa diện lồi.  
 C. Khối hộp là khối đa diện lồi.  
 D. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.

**Câu 9.** Đồ thị hàm số  $y = x + \frac{16}{x}$  đạt cực đại tại điểm  $(x_1; y_1)$  và đạt cực tiểu tại điểm  $(x_2; y_2)$  thì giá trị của

$y_1 - y_2$  bằng

- A. -16.                      B. -8.  
 C. 0.                      D. 16.

**Câu 10.** Cho hai số thực dương  $a, b$  với  $a \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\log_{a^3} \left( \frac{a}{\sqrt{b}} \right) = 3 \left( 1 - \frac{1}{2} \log_a b \right)$ .  
 B.  $\log_{a^3} \left( \frac{a}{\sqrt{b}} \right) = \frac{1}{3} \left( 1 + \frac{1}{2} \log_a b \right)$ .  
 C.  $\log_{a^3} \left( \frac{a}{\sqrt{b}} \right) = \frac{1}{3} (1 - 2 \log_a b)$ .  
 D.  $\log_{a^3} \left( \frac{a}{\sqrt{b}} \right) = \frac{1}{3} \left( 1 - \frac{1}{2} \log_a b \right)$ .

**Câu 11.** Hàm số  $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2 - 4$  có ba điểm cực trị khi và chỉ khi

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

**Câu 12.** Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{1-2x}{x-2}$  có phương trình lần lượt là

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

**Câu 13.** Khẳng định nào dưới đây là **sai** ?

- A. Đồ thị hàm số  $y = x^4 - 2x^2$  có 2 điểm uốn.  
 B. Đồ thị hàm số  $y = x^4 + x^2$  không có điểm uốn.  
 C. Đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  có 1 điểm uốn.  
 D. Đồ thị hàm số  $y = x^3 + x^2$  có 1 điểm uốn.

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

|    |           |       |         |   |           |
|----|-----------|-------|---------|---|-----------|
| x  | $-\infty$ | -1    | 0       | 1 | $+\infty$ |
| y' |           | - 0 + | 0 - 0 + |   |           |
| y  | $+\infty$ |       | 3       |   | $+\infty$ |
|    |           | ↘     | ↗       | ↘ | ↗         |
|    |           |       | 0       |   |           |

Mệnh đề nào sau đây là sai ?

- A. Hàm số có hai cực trị. B. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 3.  
C. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 0. D. Hàm số có ba điểm cực trị.

**Câu 15.** Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$  ?

- A.  $y = x^4 + 2x^2$ . B.  $y = x - \frac{2}{x}$ .  
C.  $y = \left(\ln \frac{5}{2}\right)^x$ . D.  $y = \left(\frac{\sqrt{10}}{3}\right)^x$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + 3x^2 - 2$  có đồ thị (C). Tiếp tuyến của đồ thị (C) vuông góc với đường thẳng  $d : x - 9y + 27 = 0$  có phương trình là

- A.  $y = -9x + 43$ . B.  $y = 9x - 7$ .  
C.  $y = -9x - 11$ . D.  $y = 9x + 34$ .

**Câu 17.** Đồ thị (C) của hàm số  $y = \frac{(a + 1)x + 2}{x - b + 1}$  nhận gốc tọa độ  $O$  làm tâm đối xứng thì tổng  $a + b$  là

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

**Câu 18.** Cho khối chóp đều S.ABCD có cạnh đáy bằng  $2a$ , đường cao bằng  $a$ . Góc giữa mặt bên và mặt đáy của khối chóp bằng

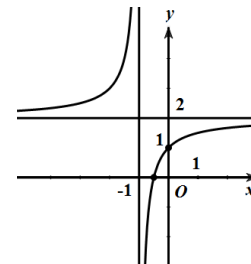
- A.  $45^\circ$ . B.  $54^\circ$ .  
C.  $60^\circ$ . D.  $30^\circ$ .

**Câu 19.** Hình chữ nhật ABCD có  $AB = 2BC = 8$ . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AB, CD. Khi quay hình chữ nhật ABCD quanh trục MN ta được một hình trụ tròn xoay có diện tích toàn phần là

- A.  $96\pi$ . B.  $64\pi$ .  
C.  $48\pi$ . D.  $128\pi$ .

**Câu 20.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  có đồ thị như hình bên. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng là  $x = 2$ .  
B. Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .  
C. Đồ thị của hàm số có tâm đối xứng là  $I(-1; 2)$ .  
D. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$ .



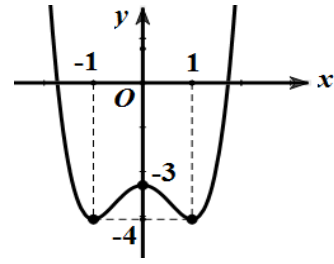
**Câu 21.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $312^{-6+\log_3^2 x} = \frac{1}{97344}$  bằng

- A. 0. B.  $\frac{10}{3}$ .  
C. 10. D.  $\frac{82}{9}$ .

**Câu 22.** Gọi  $a, A$  là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x\sqrt{2018 - x^2}$ . Tính  $S = A - a$ .

- A.  $S = 1010$ . B.  $S = 1008$ .  
C.  $S = 2018$ . D.  $S = 2017$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $f(x) = m - 2$  có bốn nghiệm phân biệt.



- A.  $-4 < m < -3$ .
- B.  $-2 < m < -1$ .
- C.  $-3 \leq m \leq -2$ .
- D.  $-4 \leq m \leq -3$ .

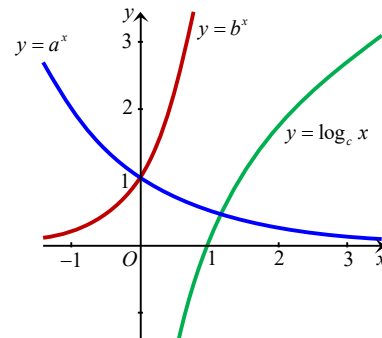
**Câu 24.** Khối lập phương có diện tích toàn phần bằng  $96 \text{ cm}^2$ . Mặt cầu đi qua tất cả các đỉnh của hình lập phương đó có thể tích  $V$  là

- A.  $28\pi\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .
- B.  $72\pi \text{ cm}^3$ .
- C.  $32\pi\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .
- D.  $36\pi\sqrt{2} \text{ cm}^3$ .

**Câu 25.** Cho hình chóp  $SABCD$  có đáy là hình chữ nhật với  $AB = a$ ;  $AD = a\sqrt{3}$ . Hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SAD)$  cùng vuông góc với mặt đáy, đồng thời cạnh  $SB$  tạo với mặt phẳng đáy một góc bằng  $45^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.BCD$  bằng

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

**Câu 26.** Trong hình vẽ dưới đây có đồ thị của các hàm số  $y = a^x$ ,  $y = b^x$ ,  $y = \log_c x$ . Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau

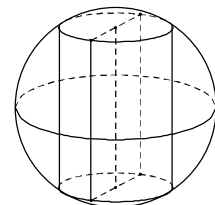


- A.  $0 < a < c < b$ .
- B.  $0 < c < a < b$ .
- C.  $0 < b < c < a$ .
- D.  $0 < a < b = c$ .

**Câu 27.** Giả sử phương trình  $\ln^2 x - \ln x^3 + 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$  đồng thời  $x_1 < x_2$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $x_1^2 + x_2 = 1 + e^2$ .
- B.  $x_2 - 2x_1 = 0$
- C.  $x_1^2 - x_2 = 0$ .
- D.  $x_1 + 2x_2 = 2e^2$ .

**Câu 28.** Một hình trụ có chiều cao bằng 6 nội tiếp trong hình cầu có bán kính bằng 5 như hình vẽ. Thể tích của khối trụ này.



- A.  $36\pi$ .
- B.  $96\pi$ .
- C.  $48\pi$ .
- D.  $192\pi$ .

**Câu 29.** Số điểm thuộc đồ thị của hàm số  $y = x^4 - 3x^2 + 2$  mà tiếp tuyến tại những điểm đó song song với trục hoành là

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. 4.

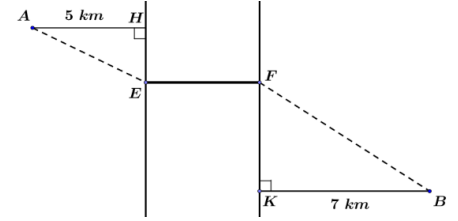


- Câu 30.** Số tất cả các giá trị nguyên  $m$  để hàm số  $y = -\frac{x^3}{3} + (m-3)x^2 - (m+27)x + m^2 - 2$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$  là
- A. 6 số.                      B. 10 số.  
C. 12 số.                      D. 16 số.
- Câu 31.** Dân số thế giới năm 1950 là 2,56 tỉ người và năm 1960 là 3,04 tỉ người. Biết dân số thế giới tăng theo hàm số  $P(t) = P(0)e^{kt}$ , trong đó  $k$  là tỉ lệ tăng dân số theo thời gian  $t$  (năm). Hỏi dân số thế giới vào năm 2020 sẽ là bao nhiêu người?
- A. 6,052 tỉ.                      B. 8,525 tỉ.  
C. 9,152 tỉ.                      D. 7,179 tỉ.
- Câu 32.** Bất phương trình  $3^{2+x} + 3^{2-x} < 82$  có tập nghiệm là  $S(a;b)$  thì  $2b^2 - 3a^2$  bằng
- A. -4.                          B. 8.  
C. 12.                          D. 20.
- Câu 33.** Tứ diện SABC có cạnh AB, AC, AS đôi một vuông góc nhau và  $AB = a$ ,  $AC = a\sqrt{3}$ ,  $SA = a\sqrt{6}$ . Gọi M là trung điểm của cạnh SB, N là điểm trên cạnh SC sao cho  $3SN = NC$ . Tính thể tích của khối chóp A.BCNM theo a.
- A.  $\frac{7a^3\sqrt{2}}{16}$ .                      B.  $\frac{5a^3\sqrt{3}}{12}$ .  
C.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{16}$ .                      D.  $\frac{7a^3\sqrt{3}}{24}$ .
- Câu 34.** Cho lăng trụ ABCD.A'B'C'D' có đáy là hình vuông cạnh bằng 10. Hình chiếu vuông góc của A' lên mặt đáy ABCD trùng với tâm O của hình vuông ABCD. Biết cạnh bên tạo với mặt đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích V của lăng trụ đã cho.
- A.  $150\sqrt{6}$ .  
B.  $250\sqrt{6}$ .  
C.  $300\sqrt{6}$ .  
D.  $500\sqrt{6}$ .
- Câu 35.** Một cốc nước có dạng hình trụ có đường kính đáy  $8\text{cm}$ , lượng nước trong cốc cao  $5\text{cm}$ . Thả vào cốc nước 6 viên bi sắt có cùng bán kính  $2\text{cm}$  thì lượng nước trong cốc dâng cao cách mép cốc là  $2\text{cm}$ . Hỏi cốc nước đó có thể tích là bao nhiêu? (làm tròn đến hàng đơn vị, bỏ qua độ dày của cốc)
- A.  $503\text{ ml}$ .  
B.  $553\text{ ml}$ .  
C.  $584\text{ ml}$ .  
D.  $603\text{ ml}$ .
- Câu 36.** Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, cạnh bên tạo với mặt đáy của hình chóp một góc bằng  $60^\circ$ . Một hình nón ngoại tiếp hình chóp S.ABC có thể tích  $V_{\text{Nón}}$  bằng
- A.  $\frac{\pi a^3}{9}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{3}$ .  
C.  $\frac{\sqrt{3}\pi a^3}{6}$ .                      D.  $\frac{\pi a^3}{3}$ .

**Câu 37.** Có tất cả bao nhiêu số nguyên dương của tham số k để đồ thị hàm số  $y = (x - 3)(x^2 - 4x + k - 2)$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt?

- A. 3.                      B. 4.  
C. 5.                      D. 6.

**Câu 38.** Hai thành phố A và B cách nhau một con sông. Người ta xây dựng một cây cầu EF bắt qua sông biết rằng thành phố A cách con sông một khoảng là 5 km và thành phố B cách con sông một khoảng là 7 km (hình vẽ), biết tổng độ dài  $HE + KF = 24 \text{ km}$ . Hỏi xây cây cầu cách thành phố A là bao nhiêu để đường đi từ thành phố A đến thành phố B là ngắn nhất (đi theo đường AEFB)



- A.  $5\sqrt{3} \text{ km}$ .  
B.  $10\sqrt{2} \text{ km}$ .  
C.  $5\sqrt{5} \text{ km}$ .  
D.  $7,5 \text{ km}$ .

**Câu 39.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với  $AB = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{5}$ . Tam giác SAB vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy ABCD. Mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD có bán kính là

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

**Câu 40.** Hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a với  $\widehat{ABC} = 120^\circ$ . Nếu  $SA = SB = SC = 2a$  thì khoảng cách d giữa hai đường thẳng SB và AC theo a là

- A.  $d = \frac{2a\sqrt{93}}{31}$ .            B.  $d = \frac{a\sqrt{93}}{31}$ .  
C.  $d = \frac{a\sqrt{6}}{4}$ .                 D.  $d = \frac{a\sqrt{3}}{4}$ .

**PHẦN 2. TỰ LUẬN (2,0 điểm)**

**Câu 1. (1 điểm)** Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x - 1}$ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Câu 2. (1 điểm)** Giải phương trình  $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ .

### ĐÁP ÁN ĐỀ 15

|    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 1  | C | 11 | C | 21 | D | 31 | B |
| 2  | B | 12 | D | 22 | C | 32 | A |
| 3  | C | 13 | C | 23 | B | 33 | A |
| 4  | A | 14 | B | 24 | C | 34 | D |
| 5  | D | 15 | D | 25 | D | 35 | B |
| 6  | B | 16 | C | 26 | A | 36 | A |
| 7  | D | 17 | B | 27 | C | 37 | B |
| 8  | B | 18 | A | 28 | B | 38 | C |
| 9  | A | 19 | B | 29 | C | 39 | B |
| 10 | D | 20 | C | 30 | C | 40 | D |