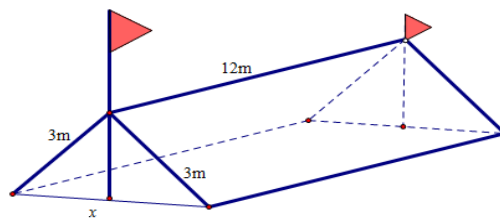
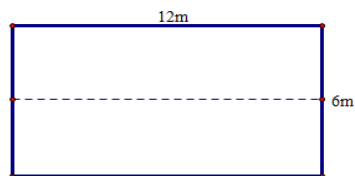


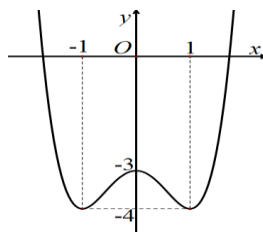
- Câu 1:** Cho hình lập phương có cạnh bằng  $a$  và tâm  $O$ . Tính diện tích mặt cầu tâm  $O$  tiếp xúc với các mặt của hình lập phương.
- A.  $2\pi a^2$                       B.  $8\pi a^2$                       C.  $\pi a^2$                       D.  $4\pi a^2$
- Câu 2:** Cho hàm số  $y = \frac{3}{x-2}$ . Số tiệm cận của đồ thị hàm số là:
- A. 0                      B. 2                      C. 3                      D. 1
- Câu 3:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$ . Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng bằng  $\frac{a}{2}$  ta được thiết diện là một hình vuông. Tính thể tích khối trụ.
- A.  $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{4}$                       B.  $\pi a^3 \sqrt{3}$                       C.  $\pi a^3$                       D.  $3\pi a^3$
- Câu 4:** Cho  $m = \log_2 20$ . Tính  $\log_2 5$  theo  $m$  được:
- A.  $\frac{m-2}{m}$                       B.  $\frac{m-1}{m}$                       C.  $\frac{m}{2-m}$                       D.  $\frac{m+2}{m}$
- Câu 5:** Đặt  $I = \int \frac{1}{e^x+1} dx$ , khi đó
- A.  $I = e^x + x + C$                       B.  $I = \frac{1}{e^x+1} + C$                       C.  $I = \ln \frac{e^x}{e^x+1} + C$                       D.  $I = \ln |e^x+1| + C$
- Câu 6:** Thể tích khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ , mặt bên  $BCC'B'$  là hình vuông cạnh  $2a$  là:
- A.  $a^3$                       B.  $a^3 \sqrt{2}$                       C.  $\frac{2a^3}{3}$                       D.  $2a^3$
- Câu 7:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $(x^2-1)\sqrt{4-x^2} + m = 0$  có nghiệm.
- A.  $-2 \leq m \leq 2$                       B.  $|m| \geq 2$                       C.  $0 \leq m \leq 2$                       D.  $-2 \leq m \leq 0$
- Câu 8:** Hàm số  $f(x) = 2^x$  có đạo hàm là:
- A.  $x \cdot 2^{x-1}$                       B.  $2^x \ln 2$   
C.  $\frac{2^x}{\ln 2}$                       D.  $2^x$
- Câu 9:** Rút gọn biểu thức  $P = \frac{(a^{\sqrt{2}-1})^{\sqrt{2}+1}}{a^{\sqrt{3}-3} \cdot a^{1-\sqrt{3}}}$  ( $0 < a \neq 1$ ) được kết quả là:
- A.  $a^4$                       B.  $\frac{1}{a^4}$                       C. 1                      D.  $a^3$
- Câu 10:** Hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = \frac{1}{2x-1}$  và  $f(1) = 1$  thì  $f(5)$  bằng:
- A.  $\ln 3 + 1$                       B.  $\ln 2$                       C.  $\ln 2 + 1$                       D.  $\ln 3$
- Câu 11:** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m^2 - 1$  đạt cực tiểu tại  $x = 0$ .
- A.  $m < -1$                       B.  $m \geq 1$  hoặc  $m \leq -1$                       C.  $m = -1$                       D.  $m \leq -1$
- Câu 12:** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?
- A.  $y = -\log_{\frac{1}{3}} x$                       B.  $y = \log_2 \left(\frac{1}{x}\right)$                       C.  $y = \log_{\pi} x$                       D.  $y = \log_2 x$
- Câu 13:** Một lớp học sinh tổ chức đi tham quan nhân Lễ hội Lam Kinh năm 2016. Để có chỗ nghỉ ngơi, các em

đã dựng trên mặt đất phẳng một chiếc lều từ một tấm bạt hình chữ nhật có chiều dài 12 mét và chiều rộng 6 mét bằng cách: Gập đôi tấm bạt lại theo đoạn nối trung điểm hai cạnh là chiều rộng của tấm bạt sao cho hai mép chiều dài còn lại của tấm bạt bám sát mặt đất và cách nhau  $x$  mét (xem hình vẽ). Tìm giá trị của  $x$  để không gian phía trong lều lớn nhất?



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

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $|f(x)| = m$  có 2 nghiệm thực phân biệt.



- A.  $0 < m < 4$                       B.  $m > 4; m = 0$                       C.  $3 < m < 4$                       D.  $0 < m < 3$

**Câu 15:** Các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho hàm số  $f(x) = x^4 - 2(m-2)x^2 + m^2 - 1$  có đúng một cực trị?

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

**Câu 16:** Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai?

- A.  $\log x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$                       B.  $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$   
 C.  $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$                       D.  $\log_{0,5} a > \log_{0,5} b \Leftrightarrow a > b > 0$

**Câu 17:** Cho hình trụ có chiều cao  $h$ , bán kính đáy là  $R$ . Diện tích toàn phần của hình trụ đó là:

- A.  $S_{tp} = \pi R(R + 2h)$                       B.  $S_{tp} = \pi R(R + h)$                       C.  $S_{tp} = 2\pi R(R + h)$                       D.  $S_{tp} = \pi R(2R + h)$

**Câu 18:** Lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có góc giữa hai mặt phẳng  $(A'BC)$  và  $(ABC)$  bằng  $60^\circ$ , cạnh  $AB = a$ . Tính thể tích khối đa diện  $ABCC'B'$ .

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

**Câu 19:** Hàm số  $y = x^3 + 2x^2 + x + 1$  nghịch biến trên khoảng nào?

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

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = (x+1)(x^2 + mx + 1)$  có đồ thị  $(C)$ . Tìm số nguyên dương nhỏ nhất  $m$  để đồ thị  $(C)$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt.

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

**Câu 21:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ . Đường thẳng  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $CD$ . Tính khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(SAB)$ .

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

**Câu 22:** Cho hàm số  $g(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7)$ . Nghiệm của bất phương trình  $g(x) > 0$  là:

- A.  $x > 3$                       B.  $x < 2$  hoặc  $x > 3$                       C.  $2 < x < 3$                       D.  $x < 2$

**Câu 23:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy  $(ABCD)$  và

$SA = a$ . Điểm  $M$  thuộc cạnh  $SA$  sao cho  $\frac{SM}{SA} = k$ . Xác định  $k$  sao cho mặt phẳng ( $BMC$ ) chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai phần có thể tích bằng nhau.

- A.  $k = \frac{-1 + \sqrt{3}}{2}$       B.  $k = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$       C.  $k = \frac{-1 + \sqrt{2}}{2}$       D.  $k = \frac{1 + \sqrt{5}}{4}$

**Câu 24:** Người ta xếp 7 viên bi có cùng bán kính  $r$  vào một cái lọ hình trụ sao cho tất cả các viên bi đều tiếp xúc với cả hai đáy, viên bi nằm chính giữa tiếp xúc với 6 viên bi xung quanh và mỗi viên bi xung quanh đều tiếp xúc với các đường sinh của lọ hình trụ. Khi đó diện tích 1 đáy của cái lọ hình trụ là:

- A.  $16\pi r^2$       B.  $36\pi r^2$       C.  $9\pi r^2$       D.  $18\pi r^2$

**Câu 25:** Phương trình  $(1,5)^{5x-7} = \left(\frac{2}{3}\right)^{x+1}$  có nghiệm là:

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

**Câu 26** Cho hàm số  $y = -x^3 + 3x^2 + 9x + 2$ . Đồ thị hàm số có tâm đối xứng là điểm

- A. (1;14)      B. (1;13)      C. (-1;0)      D. (1;12)

**Câu 27** Số nghiệm của phương trình  $2^{2x^2-7x+5} = 1$  là:

- A. 0      B. 2      C. 1      D. 3

**Câu 28** Tập xác định của hàm số  $y = \sqrt{\log_2 x - 1}$  là:

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

**Câu 29** Phương trình  $9^x - 2.6^x + m^2 4^x = 0$  có hai nghiệm trái dấu khi

- A.  $m < -1$  hoặc  $m > 1$       B.  $m \geq -1$       C.  $m \in (-1; 0) \cup (0; 1)$       D.  $m \leq 1$

**Câu 30** Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 1      B. 2      C. 3      D. 4

**Câu 31** Giá trị của biểu thức  $64^{2^{\frac{1}{\log_2 10}}}$  bằng:

- A. 200      B. 400      C. 1000      D. 1200

**Câu 32** Giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - 2m.2^x + 2m = 0$  có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$  sao cho  $x_1 + x_2 = 3$  là:

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

**Câu 33** Phương trình  $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 = 0$  có 2 nghiệm  $x_1, x_2$ , khi đó tích  $x_1. x_2$  bằng:

- A. 22      B. 16      C. 32      D. 36

**Câu 34:** Khối nón có độ dài đường sinh là  $a$ , góc giữa một đường sinh và mặt đáy là  $60^\circ$ . Thể tích khối nón là

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

**Câu 35:** Cho hình tứ diện  $SABC$  có  $SA, SB, SC$  đôi một vuông góc;  $SA = 3a, SB = 2a, SC = a$ . Tính thể tích khối tứ diện  $SABC$ .

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

**Câu 36:** Tính  $\int \left( \sqrt[3]{x^2} + \frac{4}{x} \right) dx$ , kết quả là:

- A.  $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 4\ln|x| + C$       B.  $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} - 4\ln|x| + C$   
 C.  $\frac{5}{3}\sqrt[3]{x^5} + 4\ln|x| + C$       D.  $-\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 4\ln|x| + C$

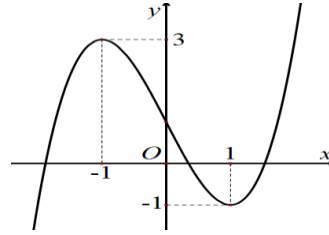
**Câu 37:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = -x^4 - 2x^2 - 1$  với trục hoành là:

- A. 1      B. 0      C. 3      D. 2

**Câu 38:** Đặt  $I = \int 3^x dx$ , khi đó

- A.  $I = \frac{3^x}{x} + C$       B.  $I = 3^x \ln 3 + C$       C.  $I = 3^x + C$       D.  $I = \frac{3^x}{\ln 3} + C$

**Câu 39:**



Đồ thị như hình bên là của hàm số nào?

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

**Câu 40**

Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3^2 x \leq \log_3 \frac{x}{9} + 4$  là:

- A.  $\left(\frac{1}{3}; 9\right)$       B.  $\left(0; \frac{1}{3}\right]$       C.  $(0; 9]$       D.  $\left[\frac{1}{3}; 9\right]$

**Câu 41**

Cho hàm số  $y = x^3 - x - 1$  có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là:

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

**Câu 42**

Biểu thức  $a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$  ( $0 < a \neq 1$ ) được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A.  $\frac{5}{a^6}$       B.  $\frac{7}{a^6}$       C.  $\frac{6}{a^5}$       D.  $\frac{11}{a^6}$

**Câu 43:**

Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng  $a$ , góc giữa mặt bên và đáy bằng  $60^\circ$ . M là trung điểm của cạnh SD. Tính theo  $a$  thể tích khối chóp M.ABC.

- A.  $\frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$       B.  $\frac{a^3 \sqrt{2}}{2}$       C.  $\frac{a^3 \sqrt{2}}{4}$       D.  $\frac{a^3}{8}$

**Câu 44**

Cho các số thực dương  $a, b, x, y$  với  $a \neq 1, b \neq 1$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A.  $\ln \frac{x}{\sqrt{y}} = \ln x - \frac{1}{2} \ln y$       B.  $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$   
 C.  $\log_a b \cdot \log_b a = 1$       D.  $\log_a x + \log_{\sqrt[3]{a}} y = \log_a (xy^3)$

**Câu 45:**

Cho  $x, y$  là các số thực dương, rút gọn biểu thức  $K = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x} + \frac{y}{x}}\right)^{-1}$  ta được:

- A.  $K = x$       B.  $K = x + 1$       C.  $K = 2x$       D.  $K = x - 1$

**Câu 46**

Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho hàm số  $y = -x + m\sqrt{x} - 1$  có cực trị.

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

**Câu 47**

Cho  $0 < a \neq 1$ . Khi đó giá trị biểu thức  $\log_{\sqrt{a}} a^5$  bằng:

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

**Câu 48**

Tổng của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 1$  trên đoạn  $[-2; 4]$  là:

- A. -18      B. -22      C. 14      D. -2

**Câu 49**

Khi sản xuất vỏ lon sữa hình trụ, nhà sản xuất luôn đặt mục tiêu sao cho chi phí nguyên liệu làm vỏ lon là thấp nhất, tức diện tích toàn phần của vỏ lon hình trụ là nhỏ nhất. Muốn thể tích của lon sữa bằng  $1 \text{ dm}^3$  thì nhà sản xuất cần phải thiết kế hình trụ có bán kính đáy R bằng bao nhiêu để chi phí nguyên liệu thấp nhất?

A.  $\sqrt[3]{\frac{1}{2\pi}} (dm)$

B.  $\sqrt[3]{\frac{1}{3\pi}} (dm)$

C.  $\sqrt[3]{\frac{1}{\pi}} (dm)$

D.  $\sqrt[3]{\frac{2}{\pi}} (dm)$

Câu 50: Tìm nguyên hàm  $\int (3x-1)^5 dx$

A.  $-\frac{(3x-1)^6}{6} + C$

B.  $-\frac{(3x-1)^6}{18} + C$

C.  $\frac{(3x-1)^6}{6} + C$

D.  $\frac{1}{18}(3x-1)^6 + C$

**ĐÁP ÁN**

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