

I. HÌNH THỨC KIỂM TRA

- **Phần I. Trắc nghiệm** (7,0 điểm): Trắc nghiệm nhiều lựa chọn; trắc nghiệm đúng sai; trắc nghiệm trả lời ngắn.

- **Phần II. Phần tự luận** (3,0 điểm).

II. THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút.

III. NỘI DUNG

1. LÝ THUYẾT

Phần 1: Biến cố và xác suất

- Một số khái niệm về xác suất cổ điển.
- Các quy tắc tính xác suất.

Phần 2: Hàm số mũ và hàm số logarit

- Luỹ thừa, logarit, hàm số mũ, hàm số logarit.
- Phương trình và bất phương trình mũ và logarit.

Phần 3: Hình học không gian

- Góc giữa hai đường thẳng, hai đường thẳng vuông góc.
- Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng, định lý ba đường vuông góc, phép chiếu vuông góc.
- Hai mặt phẳng vuông góc, lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.
- Khoảng cách trong không gian.
- Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng, góc nhị diện và góc phẳng nhị diện.
- Hình chóp cắt đều và thể tích của hình chóp cắt đều.

Phần 4: Đạo hàm

- Khái niệm đạo hàm, ý nghĩa hình học của đạo hàm.
- Các quy tắc tính đạo hàm.
- Đạo hàm cấp hai.

2. MỘT SỐ DẠNG BÀI TẬP CẦN LƯU Ý

- Bài tập tính xác suất.
- Bài tập giải phương trình và bất phương trình mũ và logarit.
- Bài tập chứng đường thẳng vuông góc với mặt phẳng; mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng.
- Bài tập tính góc; khoảng cách.
- Bài tập tính đạo hàm.

3. MỘT SỐ BÀI TẬP MINH HOẠ

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hai hàm số $f(x) = a^x$ và $g(x) = \log_a x$. Với $0 < a < 1$, chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $f(x)$ nghịch biến và $g(x)$ đồng biến trên tập xác định.
- B. $f(x)$ đồng biến và $g(x)$ nghịch biến trên tập xác định.
- C. $f(x)$ và $g(x)$ đồng biến trên tập xác định.
- D. $f(x)$ và $g(x)$ nghịch biến trên tập xác định.

Câu 2. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 \left(\frac{a^4}{4} \right)$ bằng

- A. $-2 + 4\log_2 a$. B. $4\log_2 \left(\frac{a}{4} \right)$. C. $\log_2 a$. D. $2 - 4\log_2 a$.

Câu 3. Giải phương trình $\log_2 (2x - 4) = 3$ ta được nghiệm là

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

Câu 4. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(x^2 + 2x + 3)$

- A. $D = \emptyset$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; -1\}$.
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (-\infty; -2) \cup (-1; +\infty)$.

Câu 5. Cho các số thực dương a, b . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log_2 \frac{2\sqrt[3]{a}}{b^3} = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a - \frac{1}{3}\log_2 b$. B. $\log_2 \frac{2\sqrt[3]{a}}{b^3} = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a - 3\log_2 b$.
C. $\log_2 \frac{2\sqrt[3]{a}}{b^3} = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a + 3\log_2 b$. D. $\log_2 \frac{2\sqrt[3]{a}}{b^3} = 1 + \frac{1}{3}\log_2 a + \frac{1}{3}\log_2 b$.

Câu 6. Cho hai đường thẳng a, b và mặt phẳng (P) . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Nếu $a // (P)$ và $b \perp a$ thì $b \perp (P)$.
B. Nếu $a // (P)$ và $b \perp a$ thì $b // (P)$.
C. Nếu $a \perp (P)$ và $b \perp a$ thì $b // (P)$.
D. Nếu $a // (P)$ và $b \perp (P)$ thì $a \perp b$.

Câu 7. Với $a \neq 0$ và $a \neq 1$, nếu $\frac{1}{2}(a^\alpha + a^{-\alpha}) = 1$ thì giá trị của α là

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

Câu 8. Cho khối chóp $O.ABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc, biết $OA = a, OB = OC = 2a$. Thể tích của khối chóp $O.ABC$ bằng

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

Câu 9. Cho dãy số (u_n) gồm 89 số hạng thỏa mãn $u_n = \tan n^\circ, \forall n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 89$. Gọi P là tích của tất cả 89 số hạng của dãy số. Giá trị của biểu thức $\log P$ là

- A. 1. B. 89. C. 10. D. 0.

Câu 10. Cho tập $D = (3; 4)$ và các hàm số $f(x) = \frac{2017}{\sqrt{x^2 - 7x + 12}}, g(x) = \log_{x-3}(4-x), h(x) = 3^{x^2 - 7x + 12}$

D là tập xác định của hàm số nào?

- A. $g(x)$ và $h(x)$. B. $f(x)$ và $h(x)$.
C. $f(x) + h(x)$ và $h(x)$. D. $f(x)$ và $f(x) + g(x)$.

Câu 11. Phương trình $\log(54 - x^3) = 3\log x$ có nghiệm là

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

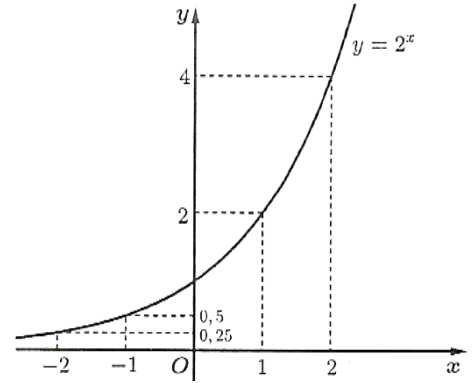
Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a, SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Thể tích V khối chóp $S.ABC$ là.

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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $y = 2^x$

- a) Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$.
- b) Đồ thị hàm số có hình như hình bên.
- c) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$
- d) Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(2; 4)$



Câu 2. Giải được các phương trình sau. Khi đó:

- a) Phương trình $5^{x-1} = \left(\frac{1}{25}\right)^x$ có nghiệm lớn hơn 3.
- b) Phương trình $3^{x-1} = 9$ có một nghiệm.
- c) Phương trình $7^{x+2} - 40 \cdot 7^x = 9$ có một nghiệm $x = a$, khi đó: $\lim_{x \rightarrow a} (x^2 + 2x + 5) = 6$.
- d) Phương trình $3^{x-2} = 6$ có chung tập nghiệm với phương trình $x^2 - 2x + 4 = 0$.

Câu 3. An và Bình cùng thi ném bóng vào rổ, việc ném trước hay sau là ngẫu nhiên. Kết quả của các lần ném được cho bởi bảng sau:

	Ném trước		Ném sau	
	Vào	Không vào	Vào	Không vào
An	25	5	22	8
Bình	23	7	28	2

Gọi A là biến cố “An ném vào rổ” và B là biến cố “Bình ném vào rổ”. Khi đó:

- a) Xác suất để An ném trước mà vào rổ là $\frac{25}{30}$.
- b) Xác suất để An ném sau mà vào rổ là $\frac{22}{30}$.
- c) Việc ném bóng vào rổ của An và Bình sẽ không phụ thuộc vào việc được ném trước hay ném sau.
- d) Xác suất để An ném vào rổ là $\frac{47}{120}$.

Câu 4. Cho các hàm số $f(x)$ và $g(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2x + 1$ và $g'(x) = x$, $\forall x \in \mathbb{R}$.

- a) $[5f(x)]' = 2x + 6$.
- b) $[-7g(x)]' = x - 7$.
- c) $[f(x) - g(x)]' = x + 1$.
- d) $[f(x) + g(x)]' = 3x + 1$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là $\triangle ABC$ vuông tại B , $CB = 6$, $SA \perp (ABC)$. Tính khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (SAB) .

Câu 2. Cho hình lăng trụ $ABC.MNP$ có ABC là tam giác vuông tại B , $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính góc (MN, AC) .

Câu 3. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh 2. Tìm khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau AB, CD (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $\log_3 a^3 + \log_3 \frac{b}{a} = 1$. Tính giá trị biểu thức $T = a^2 \cdot b$

Câu 5. Một chiếc hộp có chín thẻ đánh số thứ tự từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ rồi nhân hai số ghi trên thẻ lại với nhau. Tính xác suất để kết quả nhân được là một số chẵn (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 6. Một người có 500 triệu đồng gửi tiết kiệm ngân hàng với lãi suất 7,2%/năm. Với giả thiết sau mỗi tháng người đó không rút tiền thì số tiền lãi được nhập vào số tiền ban đầu. Đây được gọi là hình thức lãi kép. Biết số tiền cả vốn lẫn lãi T sau n tháng được tính bởi công thức $T = T_0(1+r)^n$, trong đó T_0 là số tiền gửi lúc đầu và r là lãi suất của một tháng. Dùng hai số hạng đầu tiên trong khai triển của nhị thức Niu - ton, tính gần đúng số tiền người đó nhận được (cả gốc lẫn lãi) sau 6 tháng (lấy đơn vị là triệu đồng)

PHẦN IV. Tự luận

Câu 1. Một hộp đựng bốn viên bi xanh, ba viên bi đỏ và hai viên bi vàng. Chọn ngẫu nhiên hai viên bi. Tính xác suất để chọn được hai viên bi cùng màu.

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác đều $SABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và chiều cao bằng $a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SCD) .

Câu 3. Tính đạo hàm của các hàm số $y = \sqrt{x^3 - 3x^2 + 2}$.

Câu 4. Giải phương trình $2^{3-4x} = \frac{1}{32}$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Chứng minh $BC \perp (SAB)$.

ĐÁP ÁN

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều lựa chọn

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
160	D	A	D	C	B	D	C	B	D	A	D	B

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
160	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
160	6	60	1,41	3	0,72	518

PHẦN IV. Tự luận

- HS tự trình bày vào vở BT.

Xem thêm: **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 11**
<https://toanmath.com/de-cuong-on-tap-toan-11>