

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:

PHẦN 1. 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. (3 điểm)

Câu 1. Nghiệm của bất phương trình $\log_{0,3}(2x+1) \leq \log_{0,3}(3x)$ là

- A. $S = (-\infty; 1)$. B. $S = (0; 1]$. C. $S = (0; +\infty)$. D. $S = (0; 3]$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 3x)$ là

- A. $D = (-3; 0)$. B. $D = \mathbb{R}$.
C. $D = (-\infty; -3) \cup (0; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $BD \perp (SAD)$ B. $AC \perp (SAD)$. C. $BC \perp (SAD)$ D. $AB \perp (SAD)$

Câu 4. Cho $a \neq 0, n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a^{-n} = -\left(\frac{1}{a}\right)^n$. B. $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$. C. $a^{-n} \cdot a^n = a$. D. $a^n = -a^{-n}$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O biết $SA = SC, SB = SD$. Hình chiếu của S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm

- A. O . B. A . C. D . D. C .

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $BC \perp AD$. B. $AC \perp SC$. C. $BD \perp SC$. D. $SA \perp SC$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại điểm x_0 thì tiếp tuyến của đồ thị tại điểm $M(x_0; y_0)$ với $y_0 = f(x_0)$ có phương trình là

- A. $y + y_0 = f'(x_0)(x + x_0)$. B. $y - y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$.
C. $y + y_0 = f'(x_0)(x - x_0)$. D. $y - y_0 = f'(x_0)x$.

Câu 8. Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\ln \frac{a}{b} = \ln b - \ln a$. B. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$.
C. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$. D. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$.

Câu 9. Hàm số nào dưới đây luôn đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{1}{5}\right)^x$. B. $y = (\sqrt{2})^x$. C. $y = 2^{-x}$. D. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

Câu 10. Trong không gian cho đường thẳng Δ không nằm trong mặt phẳng (P) . Đường thẳng Δ được gọi là vuông góc với mặt phẳng (P) nếu

- A. Δ vuông góc với hai đường thẳng song song nằm trong mặt phẳng (P) .
- B. Δ vuông góc với một đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
- C. Δ vuông góc với mọi đường thẳng cắt mặt phẳng (P) .
- D. Δ vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (P) .

Câu 11. Nghiệm của phương trình $2^x = \frac{1}{4}$ là

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

Câu 12. Đạo hàm của hàm số $y = x^2 + 3x$ là

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

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. (4 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 - 5x + 2026$.

- a) Phương trình $f'(x) = 0$ có 2 nghiệm $x = 1$ và $x = 5$.
- b) $f'(x) = 3x^2 - 4x - 5$.
- c) Có 5 giá trị nguyên của x thỏa mãn bất phương trình $f'(x) < 0$.
- d) Giá trị $f'(1) = -8$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$ và $AB = 6, AD = 8$.

- a) Đường thẳng AC vuông góc với mặt phẳng (SBD) .
- b) Hình chiếu vuông góc của đường thẳng SC lên mặt đáy là đường thẳng AC .
- c) Đường thẳng CD vuông góc với SD .
- d) Biết góc $\widehat{SBA} = 45^\circ$, khi đó góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBD) lớn hơn 42° .

Câu 3. Cho phương trình $\log(x-1)^2 = \log(x+1)$.

- a) Tổng các nghiệm của phương trình bằng 3.
- b) Điều kiện xác định của phương trình đã cho là $x > 1$.
- c) $x = -1$ là một nghiệm của phương trình.
- d) Phương trình đã cho tương đương với phương trình $x^2 - 3x = 0$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = 3^{x+2}$.

- a) Đồ thị hàm số $f(x)$ cắt đường thẳng $y = 729$ tại điểm có hoành độ là số lẻ.
- b) Hàm số luôn đồng biến trên tập xác định.
- c) Tập xác định của hàm số là $D = (0; +\infty)$.
- d) $f(2) = 81$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. (3 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x}{x + 1}$ có đồ thị là (C) . Điểm A có hoành độ âm là giao điểm của đồ thị (C)

với đường thẳng $y = 2x - 4$. Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có hệ số góc k bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một nhóm nghiên cứu khảo sát khả năng ghi nhớ kiến thức của sinh viên sau khi kết thúc khóa học. Giả sử sau t tháng ($t \geq 0$), tỉ lệ ghi nhớ trung bình của sinh viên (tính theo %) được mô tả theo hàm số

$$f(t) = 75 - k \cdot \log_3(1+t), \quad k \text{ là hằng số.}$$

Biết rằng sau 2 tháng, tỉ lệ ghi nhớ trung bình của sinh viên còn lại là 55%. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì tỉ lệ sinh viên còn nhớ được kiến thức giảm xuống dưới 10%? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 3. Bác Hải gửi 150 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,45% / tháng. Biết rằng, nếu trong quá trình gửi bác không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì số tiền mà bác nhận được sau n tháng được tính theo công thức: $A_n = 150(1 + 0,45\%)^n$. Số tiền mà bác nhận được cả gốc và lãi sau 2 năm là bao nhiêu triệu đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 4. Với mọi số thực dương x , giá trị của biểu thức $M = 12 \log_3 \sqrt{x} - 3 \log_3 (3x^2)$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$ có $AD = 14$, $BC = 6$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BD và $MN = 8$. Góc giữa hai đường thẳng BC và MN bằng bao nhiêu độ?

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{5}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAD) bằng 30° . Gọi E là trung điểm của cạnh CD , H là hình chiếu của A lên cạnh BE . Độ dài đoạn SH bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

-- Hết --

$$\text{A. } y = \left(\frac{1}{5}\right)^x.$$

$$\text{B. } y = (\sqrt{2})^x.$$

$$\text{C. } y = \log_{\frac{1}{2}} x.$$

$$\text{D. } y = 2^{-x}.$$

Câu 11. Cho $a \neq 0, n \in \mathbb{N}^*$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } a^n = \frac{1}{a^{-n}}.$$

$$\text{B. } a^n = -a^{-n}.$$

$$\text{C. } a^{-n} = -\left(\frac{1}{a}\right)^n.$$

$$\text{D. } a^{-n} \cdot a^n = a.$$

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khẳng định nào dưới đây đúng?

$$\text{A. } BD \perp SC.$$

$$\text{B. } AC \perp SC.$$

$$\text{C. } SA \perp SC.$$

$$\text{D. } BC \perp AD.$$

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. (4 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = 3^{x+2}$.

a) Hàm số luôn đồng biến trên tập xác định.

$$\text{b) } f(2) = 81.$$

c) Tập xác định của hàm số là $D = (0; +\infty)$.

d) Đồ thị hàm số $f(x)$ cắt đường thẳng $y = 729$ tại điểm có hoành độ là số lẻ.

Câu 2. Cho phương trình $\log(x-1)^2 = \log(x+1)$.

a) Phương trình đã cho tương đương với phương trình $x^2 - 3x = 0$.

b) $x = -1$ là một nghiệm của phương trình.

c) Tổng các nghiệm của phương trình bằng 3.

d) Điều kiện xác định của phương trình đã cho là $x > 1$.

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$ và $AB = 6, AD = 8$.

a) Đường thẳng AC vuông góc với mặt phẳng (SBD) .

b) Biết góc $\widehat{SBA} = 45^\circ$, khi đó góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SBD) lớn hơn 42° .

c) Hình chiếu vuông góc của đường thẳng SC lên mặt đáy là đường thẳng AC .

d) Đường thẳng CD vuông góc với SD .

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 - 5x + 2026$.

$$\text{a) } f'(x) = 3x^2 - 4x - 5.$$

$$\text{b) } \text{Giá trị } f'(1) = -8.$$

c) Phương trình $f'(x) = 0$ có 2 nghiệm $x = 1$ và $x = 5$.

d) Có 5 giá trị nguyên của x thỏa mãn bất phương trình $f'(x) < 0$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. (3 điểm)

Câu 1. Với mọi số thực dương x , giá trị của biểu thức $M = 12\log_3 \sqrt{x} - 3\log_3 (3x^2)$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{5}$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAD) bằng 30° . Gọi E là trung điểm của cạnh CD , H là hình chiếu của A lên cạnh BE . Độ dài đoạn SH bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có $AD = 14$, $BC = 6$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, BD và $MN = 8$. Góc giữa hai đường thẳng BC và MN bằng bao nhiêu độ?

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x}{x + 1}$ có đồ thị là (C) . Điểm A có hoành độ âm là giao điểm của đồ thị (C) với đường thẳng $y = 2x - 4$. Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có hệ số góc k bằng bao nhiêu?

Câu 5. Một nhóm nghiên cứu khảo sát khả năng ghi nhớ kiến thức của sinh viên sau khi kết thúc khóa học. Giả sử sau t tháng ($t \geq 0$), tỉ lệ ghi nhớ trung bình của sinh viên (tính theo %) được mô tả theo hàm số

$$f(t) = 75 - k \cdot \log_3(1 + t), \quad k \text{ là hằng số.}$$

Biết rằng sau 2 tháng, tỉ lệ ghi nhớ trung bình của sinh viên còn lại là 55%. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng thì tỉ lệ sinh viên còn nhớ được kiến thức giảm xuống dưới 10%? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 6. Bác Hải gửi 150 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,45% / tháng. Biết rằng, nếu trong quá trình gửi bác không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì số tiền mà bác nhận được sau n tháng được tính theo công thức: $A_n = 150(1 + 0,45\%)^n$. Số tiền mà bác nhận được cả gốc và lãi sau 2 năm là bao nhiêu triệu đồng? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

-- Hết --

KIỂM TRA GIỮA HKII MÔN : TOÁN 11

Câu\Mã đề	101	102	103	104
1	B	B	D	C
2	C	A	A	A
3	D	D	B	B
4	B	C	D	B
5	A	C	C	A
6	C	C	D	C
7	B	D	B	C
8	C	D	A	C
9	B	A	C	C
10	D	B	B	C
11	A	A	A	A
12	C	A	B	B
1	SSĐĐ	ĐĐSS	SĐSĐ	SĐSĐ
2	SĐĐS	ĐSĐS	ĐSĐS	SSĐĐ
3	ĐSSĐ	SSĐĐ	ĐSSĐ	ĐSSĐ
4	SĐSĐ	SĐSĐ	SĐSĐ	ĐĐSS
1	-2	-3	34,5	3,74
2	34,5	3,74	-2	-2
3	167	60	-3	167
4	-3	-2	60	34,5
5	60	34,5	3,74	60
6	3,74	167	167	-3

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 11
<https://toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-11>