

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi 201

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Với mọi a, b thỏa mãn $\log_3(3a^2) + \log_3 b^3 = 4$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a^2b^3 = 81$. B. $a^2 + b^3 = 27$. C. $a^3 + b^3 + 1 = 81$. D. $a^2b^3 = 27$.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) , biết $u_n = \frac{2n^2 - 1}{n^2 + 3}$. Tìm số hạng u_5 .

- A. $u_5 = \frac{17}{12}$. B. $u_5 = \frac{71}{39}$. C. $u_5 = \frac{1}{4}$. D. $u_5 = \frac{7}{4}$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x-2}{\sqrt{x+2}-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 4 & \text{khi } x = 2 \end{cases}$. Chọn mệnh đề đúng?

- A. $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 2$. B. Hàm số gián đoạn tại $x = 2$.
C. $f(4) = 2$. D. Hàm số liên tục tại $x = 2$.

Câu 4. Phương trình $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$. B. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$. C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$. D. $x = \frac{\pi}{3} + 2\pi$.

Câu 5. Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao của 40 học sinh lớp 11A1 trường THPT Đội Cấn.

Khoảng chiều cao (cm)	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)
Số học sinh	5	12	8	7	8

Một của mẫu số liệu ghép nhóm này bằng (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm):

- A. 153,18. B. 153,28. C. 152,28. D. 152,18.

Câu 6. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Mặt phẳng $(AB'D')$ song song với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau đây?

- A. (BCA') . B. (BDA') . C. $(A'C'C)$. D. $(BC'D)$.

Câu 7. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{5}$, $P(B) = \frac{1}{3}$. Tính $P(A \cup B)$.

- A. $\frac{1}{15}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{8}{15}$. D. $\frac{2}{15}$.

Câu 8. Cho các giới hạn: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = 2$; $\lim_{x \rightarrow x_0} g(x) = 3$, hỏi $\lim_{x \rightarrow x_0} [3f(x) - 4g(x)]$ bằng

- A. 2. B. 3. C. 5. D. -6.

Câu 9. Tìm đạo hàm của hàm số $y = 2024^x$

- A. 2024^x . B. $y' = x \cdot 2024^{x-1}$. C. $y' = 2024^x \cdot \ln 2024$. D. $y' = \frac{2024^x}{\ln 2024}$.

Câu 10. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $6a^3$. B. $3a^3$. C. a^3 . D. $2a^3$.

Câu 11. Một hình chóp có đáy là ngũ giác có số mặt và số cạnh là

- A. 6 mặt, 10 cạnh. B. 5 mặt, 5 cạnh. C. 5 mặt, 10 cạnh. D. 6 mặt, 5 cạnh.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng nhau và $ABCD$ là hình vuông tâm O . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $SA \perp (ABCD)$.

B. $AB \perp (SBC)$.

C. $SO \perp (ABCD)$.

D. $AC \perp (SBC)$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4,0 điểm). 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. Tìm được các giới hạn sau:

a) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 2x - 15}{x + 5} = +\infty$ b) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x - 3x^2}{4x + 1} = -\frac{3}{4}$; c) $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x} = \frac{5}{4}$. d) $\lim_{x \rightarrow 0} (-5x^3 - 4x + 2) = 2$;

Câu 2. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C) . Viết được phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ bằng 2. Khi đó:

a) Phương trình tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = 2x + 1$

b) Hệ số góc của phương trình tiếp tuyến bằng 9.

c) Phương trình tiếp tuyến đi qua điểm $A(1; 3)$

d) Phương trình tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 9x - 15$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là vuông cạnh 3. Biết SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 3\sqrt{3}$. Vẽ đường cao AH của tam giác SAB . Vẽ đường cao AK của tam giác SAD . Khi đó:

a) $BC \perp AH$

b) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng: $\frac{3\sqrt{2}}{7}$

c) Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng: $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

d) Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (AHK) bằng: $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

Câu 4. Cho các dãy số có số hạng tổng quát $a_n = 4n - 3$; $b_n = \frac{2 - 3n}{4}$; $c_n = n^2$. Khi đó

a) (a_n) là một cấp số cộng với công sai $d = 4$.

b) (b_n) là một cấp số cộng với số hạng đầu $b_1 = -\frac{1}{4}$ và công sai $d = \frac{3}{4}$

c) (c_n) là một cấp số cộng với công sai $d = 2$

d) (a_n) là một cấp số cộng với số hạng đầu $a_1 = 1$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Tổng các nghiệm của phương trình sau: $4^{x^2 - 3x + 2} + 4^{x^2 + 6x + 5} = 4^{2x^2 + 3x + 7} + 1$ bằng

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $SA = SB = SD = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Gọi α là góc

giữa đường thẳng SD và mặt phẳng (SBC) . Giá trị $\cos \alpha = \frac{m}{n}$ tính $3m^2 + 2n^2$

Câu 3. Cho hàm số $y = 3 \sin 2x - 2 \cos 3x$ tính $y''(\pi)$

Câu 4. Một hộp có 25 chiếc thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 25. Hai bạn An và Bình chơi trò chơi rút thẻ trong hộp như sau: hai bạn lần lượt rút thẻ, mỗi lượt rút ngẫu nhiên một thẻ rồi ghi lại số trên thẻ vừa rút sau đó trả lại thẻ vào hộp. An sẽ thắng nếu rút được thẻ ghi số chia hết cho 6, Bình sẽ thắng nếu rút được thẻ ghi số

chia hết cho 5. Giả sử An chơi trước, tính xác suất để Bình thắng có dạng $\frac{a}{b}$ tính $a + b$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh 3, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SA và mặt phẳng (SBC) bằng 45° Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\left(\frac{a}{b}\right)^c$ tính $a + b + c$

Câu 6. Trong năm 2019, diện tích rừng trồng mới của tỉnh A là 1000 ha. Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh A mỗi năm tiếp theo đều tăng 6% so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Kể từ sau năm 2019, năm nào là năm đầu tiên tỉnh A có diện tích rừng trồng mới trong năm đó đạt trên 1400 ha.

----- HẾT -----

Phần	I	II	III			
Số câu	12	4	6			
Câu\Mã đề	201	202	203	204	205	206
1	D	C	D	A	B	D
2	D	D	B	C	A	A
3	D	C	B	B	B	D
4	B	B	B	D	D	B
5	A	C	B	A	B	A
6	D	B	C	A	C	D
7	C	A	C	B	B	A
8	D	C	B	C	B	A
9	C	A	C	D	D	A
10	A	D	A	A	B	C
11	A	C	B	C	C	A
12	C	C	B	D	A	C
1	SSDD	SSDD	DSDS	SDSD	DSSD	SSDD
2	SDSS	SSSD	SDSD	SSDS	DSDS	DDSS
3	DSDS	SDDS	SDSD	DSSD	SDDS	DSSS
4	DSSD	SDSD	SSDS	DDSS	SSSD	DSDS
1	-3	-18	8	62	30	62
2	30	2025	62	-3	2025	-18
3	-18	-3	-18	2025	-18	30
4	62	8	-3	-18	-3	2025
5	8	30	2025	30	62	8
6	2025	62	30	8	8	-3