

Mã đề 0111

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

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

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) ; tam giác ABC vuông tại A . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $SA \perp BC$. B. $SA \perp AB$. C. $SB \perp BC$. D. $AB \perp SC$.

Câu 2. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $SA \perp (SCD)$. B. $AD \perp (SAB)$. C. $BC \perp (SAD)$. D. $SA \perp (SBC)$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(3-x)$ là

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

Câu 4. Cho hình chóp cắt đều $ABC.A'B'C'$ có diện tích các tam giác ABC và $A'B'C'$ lần lượt bằng 9 và 4; khoảng cách giữa hai đáy của hình chóp cắt bằng 6. Thể tích của khối chóp cắt đã cho là

- A. 114. B. 19. C. 38. D. 57.

Câu 5. Cho hàm số $f(x) = \log_2(x-1)$. Bất phương trình $f(x) \geq 3$ có tập nghiệm là

- A. $(-\infty; 7)$. B. $[9; +\infty)$. C. $[7; +\infty)$. D. $(9; +\infty)$.

Câu 6. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất một lần. Gọi A là biến cố “mặt xuất hiện có số chấm là chẵn”; B là biến cố “mặt xuất hiện có số chấm chia hết cho 3”. Số phần tử của biến cố giao của A và B là

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

Câu 7. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log x$. B. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$. C. $y = e^{-x}$. D. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

Câu 8. Nghiệm của phương trình $5^{x-1} = 125$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 3$. C. $x = 26$. D. $x = 4$.

Câu 9. Đạo hàm của hàm số $y = 2x + 1$ tại điểm $x = 2$ có giá trị là

- A. 4. B. 5. C. 1. D. 2.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có O là tâm của đáy $ABCD$. Góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng $(ABCD)$ là góc nào sau đây?

- A. $\widehat{SBO}$. B. $\widehat{SBA}$. C. $\widehat{SBC}$. D. $\widehat{OSB}$.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x - x$ trên tập số thực là

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

Câu 12. Trong một phép thử, cho A và B là hai biến cố độc lập. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $P(AB) = P(A) - P(B)$. B. $P(AB) = P(A) + P(B) + P(A \cup B)$.
C. $P(AB) = P(A) + P(B)$. D. $P(AB) = P(A) \cdot P(B)$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$.

a) $SA \perp BD$.

b) $(SAC) \perp (SBD)$.

c) Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° .

d) Tang của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ bằng $\frac{\sqrt{6}}{6}$.

Câu 2. Hai vận động viên cùng tham gia một cuộc thi bắn súng. Ban tổ chức trang bị hai phòng thi độc lập có cách âm và bia tính điểm riêng biệt nên kết quả bắn súng của hai vận động viên không bị ảnh hưởng lẫn nhau. Biết rằng xác suất bắn trúng vòng điểm 10 của người thứ nhất là 0,9 còn xác suất bắn trúng vòng điểm 10 của người thứ hai là 0,8.

a) Xác suất của biến cố người thứ nhất không bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,1.

b) Xác suất của biến cố cả hai người cùng bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,72.

c) Xác suất của biến cố có đúng một người bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,18.

d) Xác suất của biến cố có ít nhất một người bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,98.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 6, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 2. Bác Nam gửi ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 1 năm, với lãi suất không đổi là 6% một năm. Sau n năm gửi thì tổng số tiền bác Nam thu được (cả vốn lẫn lãi) cho bởi công thức sau:

$$T = 100(1 + 0,06)^n \text{ (triệu đồng)}.$$

Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm, tổng số tiền bác Nam thu được là không dưới 150 triệu đồng?

Câu 3. Một chất điểm chuyển động nhanh dần đều với quãng đường $S(t) = 10t^2$ mét, t là thời gian chuyển động của chất điểm (tính bằng giây). Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm $t = 2$ giây là bao nhiêu m/s?

Câu 4. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 12. Gọi O là trọng tâm tam giác BCD . Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ACD) bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm). Giải bất phương trình $e^{x^2-2x-3} \geq 1$.

Câu 2 (1,0 điểm). Cho hàm số $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$.

a) Tính đạo hàm của hàm số đã cho.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại điểm có hoành độ $x = 0$.

Câu 3 (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$.

a) Chứng minh rằng $BC \perp (SAB)$.

b) Cho $SA = AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Gọi φ là số đo góc phẳng của nhị diện $[B, SC, D]$. Tính $\cos \varphi$.

----- HẾT -----

Mã đề 0112

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

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

Câu 1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có O là tâm của đáy $ABCD$. Góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng $(ABCD)$ là góc nào sau đây?

- A. $\widehat{SBO}$. B. $\widehat{SBC}$. C. $\widehat{OSB}$. D. $\widehat{SBA}$.

Câu 2. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. B. $y = \log x$. C. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$. D. $y = e^{-x}$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = \log_3(3-x)$ là

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

Câu 4. Cho hình chóp cắt đều $ABC.A'B'C'$ có diện tích các tam giác ABC và $A'B'C'$ lần lượt bằng 9 và 4; khoảng cách giữa hai đáy của hình chóp cắt bằng 6. Thể tích của khối chóp cắt đã cho là

- A. 38. B. 114. C. 57. D. 19.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $5^{x-1} = 125$ là

- A. $x = 26$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = 2$.

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = \sin 2x - x$ trên tập số thực là

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

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) ; tam giác ABC vuông tại A . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $AB \perp SC$. B. $SA \perp AB$. C. $SB \perp BC$. D. $SA \perp BC$.

Câu 8. Trong một phép thử, cho A và B là hai biến cố độc lập. Công thức nào sau đây đúng?

- A. $P(AB) = P(A) + P(B) + P(A \cup B)$. B. $P(AB) = P(A) - P(B)$.
C. $P(AB) = P(A) \cdot P(B)$. D. $P(AB) = P(A) + P(B)$.

Câu 9. Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất một lần. Gọi A là biến cố “mặt xuất hiện có số chấm là chẵn”; B là biến cố “mặt xuất hiện có số chấm chia hết cho 3”. Số phần tử của biến cố giao của A và B là

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

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = \log_2(x-1)$. Bất phương trình $f(x) \geq 3$ có tập nghiệm là

- A. $[7; +\infty)$. B. $[9; +\infty)$. C. $(-\infty; 7)$. D. $(9; +\infty)$.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = 2x + 1$ tại điểm $x = 2$ có giá trị là

- A. 4. B. 2. C. 5. D. 1.

Câu 12. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AD \perp (SAB)$. B. $SA \perp (SCD)$. C. $SA \perp (SBC)$. D. $BC \perp (SAD)$.

PHẦN II. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Hai vận động viên cùng tham gia một cuộc thi bắn súng. Ban tổ chức trang bị hai phòng thi độc lập có cách âm và bia tính điểm riêng biệt nên kết quả bắn súng của hai vận động viên không bị ảnh hưởng lẫn nhau. Biết rằng xác suất bắn trúng vòng điểm 10 của người thứ nhất là 0,9 còn xác suất bắn trúng vòng điểm 10 của người thứ hai là 0,8.

- a) Xác suất của biến cố người thứ nhất không bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,1.
- b) Xác suất của biến cố cả hai người cùng bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,72.
- c) Xác suất của biến cố có đúng một người bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,18.
- d) Xác suất của biến cố có ít nhất một người bắn trúng vòng tròn điểm 10 là 0,98.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$.

- a) $SA \perp BD$.
- b) $(SAC) \perp (SBD)$.
- c) Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 30° .
- d) Tang của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$ bằng $\frac{\sqrt{6}}{6}$.

PHẦN III. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Một chất điểm chuyển động nhanh dần đều với quãng đường $S(t) = 10t^2$ mét, t là thời gian chuyển động của chất điểm (tính bằng giây). Vận tốc tức thời của chất điểm tại thời điểm $t = 2$ giây là bao nhiêu m/s

Câu 2. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng 12. Gọi O là trọng tâm tam giác BCD . Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ACD) bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 6, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 4. Bác Nam gửi ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 1 năm, với lãi suất không đổi là 6% một năm. Sau n năm gửi thì tổng số tiền bác Nam thu được (cả vốn lẫn lãi) cho bởi công thức sau:

$$T = 100(1 + 0,06)^n \text{ (triệu đồng)}.$$

Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm, tổng số tiền bác Nam thu được là không dưới 150 triệu đồng?

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm). Giải bất phương trình $e^{x^2-2x-3} \geq 1$.

Câu 2 (1,0 điểm). Cho hàm số $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$.

- a) Tính đạo hàm của hàm số đã cho.
- b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại điểm có hoành độ $x = 0$.

Câu 3 (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$.

- a) Chứng minh rằng $BC \perp (SAB)$.
- b) Cho $SA = AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Gọi φ là số đo góc phẳng của nhị diện $[B, SC, D]$. Tính $\cos \varphi$.

----- HẾT -----

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BẮC GIANG**

**HƯỚNG DẪN CHẤM
BÀI KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024 - 2025
MÔN TOÁN LỚP 11**

A. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

PHẦN I. (3,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,25 điểm**.

Mã đề Câu	0111	0112	0113	0114
1	C	A	D	D
2	B	B	A	C
3	A	B	A	A
4	C	A	B	D
5	B	C	B	C
6	C	A	C	D
7	A	C	C	C
8	D	C	D	A
9	D	D	D	A
10	A	B	A	B
11	C	B	B	B
12	D	A	C	B

PHẦN II. (2,0 điểm).

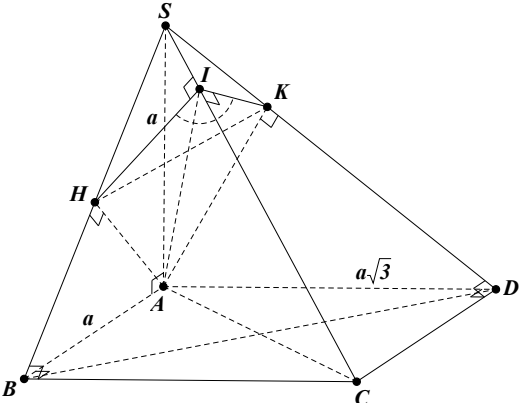
Điểm mỗi 01 câu hỏi là **1,0 điểm**. Lựa chọn chính xác 01 ý trong một câu hỏi được **0,25 điểm**.

Mã đề Câu	0111	0112	0113	0114
1	a)Đ, b)Đ, c)S, d)S.	a)Đ, b)Đ, c)S, d)Đ.	a)Đ, b)Đ, c)S, d)S.	a)Đ, b)Đ, c)S, d)Đ.
2	a)Đ, b)Đ, c)S, d)Đ.	a)Đ, b)Đ, c)S, d)S.	a)Đ, b)Đ, c)S, d)Đ.	a)Đ, b)Đ, c)S, d)S.

PHẦN III. (2,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng học sinh được **0,5 điểm**.

Mã đề Câu	0111	0112	0113	0114
1	62,4	40	7	7
2	7	3,27	62,4	3,27
3	40	62,4	3,27	40
4	3,27	7	40	62,4

B. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu	Hướng dẫn giải	Điểm
1	Giải bất phương trình $e^{x^2-2x-3} \geq 1$	1
	$e^{x^2-2x-3} \geq 1 \Leftrightarrow x^2 - 2x - 3 \geq 0$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x \leq -1 \end{cases}$	0,25
	Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $T = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.	0,25
2	Cho hàm số $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$. a) Tính đạo hàm của hàm số đã cho. b) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số đã cho tại điểm có hoành độ $x = 0$.	1
	a) Ta có $f'(x) = \frac{3}{(x+2)^2}$	0,5
	b) Tính được hệ số góc của tiếp tuyến $f'(0) = \frac{3}{4}$ Tìm được tung độ tiếp điểm $y_0 = f(0) = -\frac{1}{2}$	0,25
	Viết được phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số đã cho tại điểm có hoành độ $x = 0$ là $y = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$	0,25
3	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$. a) Chứng minh rằng $BC \perp (SAB)$. b) Cho $SA = AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Gọi φ là số đo góc phẳng của nhị diện $[B, SC, D]$. Tính $\cos \varphi$.	1
		

	a) Chứng minh $BC \perp (SAB)$. + $BC \perp AB$ ($ABCD$ là hình chữ nhật) + $BC \perp SA$ vì $SA \perp (ABCD)$	0,25
	+ $AB \cap SA = A$ + $AB, SA \subset (SAB)$ Kết luận $BC \perp (SAB)$	0,25
	b) Hạ $AH \perp SB, AI \perp SC, AK \perp SD$ Ta chứng minh được $(AHIK) \perp SC$ Khi đó: $SC \perp IH, SC \perp IK$ Vậy góc phẳng của nhị diện $[B, SC, D]$ là $\widehat{HIK} = \varphi$	0,25
	Tính được $IH = \frac{a\sqrt{30}}{10}, IK = \frac{a\sqrt{5}}{10}, HK = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ Áp dụng định lý Cô sin trong tam giác HIK ta tính được $\cos \varphi = \frac{-\sqrt{6}}{4}$	0,25

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