

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề 101

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

- Câu 1.** Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x^5}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?
A. $P = x^{\frac{4}{5}}$. **B.** $P = x^9$. **C.** $P = x^{20}$. **D.** $P = x^{\frac{5}{4}}$.
- Câu 2.** Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_a \sqrt[3]{a}$
A. $I = \frac{1}{3}$. **B.** $I = 3$. **C.** $I = 0$. **D.** $I = -3$.
- Câu 3.** Với a và b là các số thực dương. Biểu thức $\log_a (a^2 b)$ bằng
A. $2 - \log_a b$. **B.** $2 + \log_a b$. **C.** $1 + 2 \log_a b$. **D.** $2 \log_a b$.
- Câu 4.** Hàm số $y = \log_3 (3 - 2x)$ có tập xác định là
A. $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$ **B.** $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$ **C.** $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ **D.** \mathbb{R}
- Câu 5.** Tìm tập nghiệm S của phương trình $5^{2x^2-x} = 5$.
A. $S = \left\{0; \frac{1}{2}\right\}$. **B.** $S = \{0; 2\}$. **C.** $S = \left\{1; -\frac{1}{2}\right\}$. **D.** $S = \emptyset$.
- Câu 6.** Cho tứ diện $S.ABC$ có ABC là tam giác vuông tại B và $SA \perp (ABC)$. Gọi AH là đường cao của tam giác SAB , thì khẳng định nào sau đây đúng :
A. $AH \perp AB$. **B.** $AH \perp SC$. **C.** $AH \perp (SAC)$. **D.** $AH \perp AC$
- Câu 7.** Qua điểm O cho trước, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng Δ cho trước?
A. 1. **B.** Vô số. **C.** 3. **D.** 2.
- Câu 8.** Cho hình chóp $S.ABC$ có SC vuông góc (ABC) . Góc giữa SA với (ABC) là góc giữa:
A. SA và AB . **B.** SA và SC . **C.** SB và BC . **D.** SA và AC .
- Câu 9.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và H là hình chiếu vuông góc của S lên BC . Hãy chọn khẳng định **đúng**.
A. $BC \perp SC$. **B.** $BC \perp AH$. **C.** $BC \perp AB$. **D.** $BC \perp AC$
- Câu 10.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , kết luận nào sau đây sai?
A. $(SAC) \perp (SBC)$. **B.** $(SAB) \perp (ABC)$. **C.** $(SAC) \perp (ABC)$. **D.** $(SAB) \perp (SBC)$.
- Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của A lên SB và SC . Mệnh đề nào sau đây sai?
A. $d(A, (SBC)) = AH$ **B.** $d(A, (SBC)) = AK$
C. $d(C, (SAB)) = BC$ **D.** $d(S, (ABC)) = SA$
- Câu 12.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, ΔABC vuông cân tại A , $SA = BC = a$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$
A. $V = \frac{a^3}{12}$. **B.** $V = \frac{a^3}{4}$. **C.** $V = 2a^3$. **D.** $V = \frac{a^3}{2}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) = 0$. (1)

a) Phương trình logarit cơ bản $\log_a x = b$ (với $0 < a \neq 1$) có nghiệm duy nhất là $x = a^b$.

b) Điều kiện xác định của phương trình (1) là $x > 0$.

c) Với điều kiện xác định, phương trình (1) $\Leftrightarrow \log_3(x^2 + 4x)(2x + 3) = 0$.

d) Phương trình (1) có hai nghiệm.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O , $AB = a$; $SB = 2a$; $SA \perp (ABCD)$. Gọi G là trọng tâm tam giác SCD . Xét tính **Đúng/Sai** của các khẳng định sau:

a) $CB \perp (SAB)$.

b) $((SAC); (ABCD)) = 60^\circ$.

c) $SC \perp BD$

d) $CD \perp (SOG)$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời đáp án không quá 4 ký tự (kể cả dấu – hoặc.)

Câu 1. Cho $\log_a b = 3, \log_b c = 2$. Tính $\log_a(a^3 b^2 c)$?

Câu 2. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in (1; 2025)$ để hàm số $y = \ln(x^2 - 6x + m - 2)$ xác định trên tập số thực?

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại C , $SA \perp (ABC)$, biết $SA = 2$, $AC = 1$. Tính tang góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 4. Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a, AC = 2a, SA \perp (ABC)$ và $SA = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng $m.a^3$; khi đó m bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Học sinh khuyết tật không làm câu 2 và câu 3

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Chứng minh $(SBC) \perp (SAB)$.

Câu 2. Gia đình bác An gửi tiết kiệm 500 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 6,5% /năm. Biết rằng tiền lãi của kì trước được cộng vào gốc tính lãi kì sau. Hỏi để nhận được cả gốc và lãi là 1 tỉ đồng thì gia đình bác An cần gửi bao nhiêu năm biết rằng gia đình bác An gửi theo kỳ hạn tính lãi là 1 năm?

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh $AB = a$, đường cao SO vuông góc với mặt đáy và $SO = a$. Tính khoảng cách giữa SC và AB .

----- **HẾT** -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề 102

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a^m + a^n = a^{m+n}$. B. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. C. $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$. D. $a^m - a^n = a^{m-n}$.

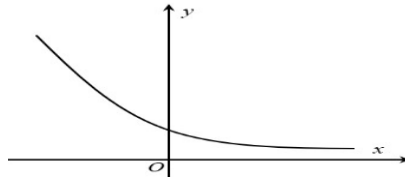
Câu 2. Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm logarit?

- A. $y = \ln(2x^4)$. B. $y = \log x$. C. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. D. $y = \log_x 2$.

Câu 3. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, $\log_{\sqrt[3]{a}} a$ bằng

- A. 3. B. -3. C. $\frac{1}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 4. Đường cong trong hình bên là của đồ thị hàm số nào sau đây?



- A. $y = (\sqrt{2})^x$ B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = \log_{0,4} x$.

Câu 5. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(x-1) < 3$ là

- A. $S = (1; 9)$. B. $S = (-\infty; 9)$. C. $S = (-\infty; 10)$. D. $S = (1; 10)$.

Câu 6. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BA' và CD bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 75° .

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $BD \perp (SAC)$. B. $AC \perp (SBD)$. C. $BD \perp (SAD)$. D. $AC \perp (SCD)$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và đáy là tam giác vuông tại B . Hình chiếu của SC trên mặt phẳng (ABC) là

- A. SB . B. SC . C. AC . D. AB .

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng góc nào sau đây?

- A. $\angle SCA$. B. $\angle SAC$. C. $\angle CSB$. D. $\angle SCB$.

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và $SA \perp (ABCD)$. Mặt phẳng nào không vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$?

- A. (SAC) . B. (SAD) . C. (SAB) . D. (SBD) .

Câu 11. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Khoảng cách hai mặt đáy là?

- A. AB . B. AB' . C. AA' . D. AC' .

Câu 12. Một khối chóp cụt có chiều cao $6a$, diện tích của hai đáy lần lượt bằng $4a^2$ và $9a^2$. Thể tích của khối chóp cụt đó là?

- A. $V = \frac{19}{3}a^3$. B. $V = 114a^3$. C. $V = 76a^3$. D. $V = 38a^3$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phương trình $\log_2(x+3) - \log_{\frac{1}{4}}x^2 = 1$ (1).

- a) Phương trình logarit cơ bản $\log_a x = b$ (với $0 < a \neq 1$) có nghiệm là $x = a^b$.
- b) Điều kiện xác định của phương trình (1) là $x > -3$ và $x \neq 0$.
- c) Với điều kiện xác định, phương trình (1) $\Leftrightarrow \log_2(x+3)x = 1$.
- d) Phương trình (1) có ba nghiệm.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$, $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . Khi đó:

- a) $BD \perp (SAC)$.
- b) Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ là góc SCA .
- c) Kẻ AH vuông góc với SB tại H thì AH vuông góc với SC .
- d) $d(A, (SBC)) = \frac{\sqrt{3}}{3}a$.

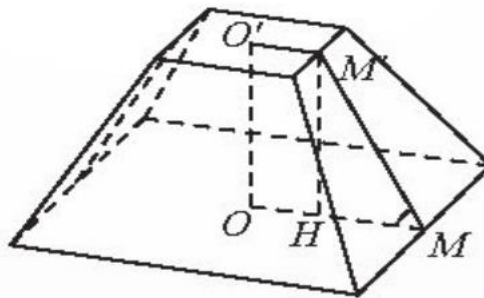
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời đáp án không quá 4 ký tự (kể cả dấu – hoặc ,)

Câu 1. Cho a, b là các số thực dương và a khác 1, thỏa mãn $\log_{a^3} \frac{a^5}{\sqrt[4]{b}} = 2$. Giá trị của biểu thức $\log_a b$ bằng?

Câu 2. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2mx + 2025)$ xác định trên \mathbb{R} .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy $ABCD$. Biết tam giác ABC vuông cân tại B . Có $BC = a, SB = a\sqrt{7}$. Tính góc giữa SC và mặt đáy $(ABCD)$ (tính bằng độ và kết quả không ghi dấu độ).

Câu 4. Người ta định đào một cái hầm có dạng hình chóp cụt tứ giác đều có hai cạnh đáy là $14m$ và $10m$. Mặt bên tạo với đáy nhỏ thành một góc nhị diện có số đo bằng 135° (Hình vẽ). Tính số mét khối đất cần phải di chuyển ra khỏi hầm (làm tròn đến hàng đơn vị).



PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Học sinh khuyết tật không làm câu 2 và câu 3

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Chứng minh $(SBC) \perp (SAB)$.

Câu 2. Gia đình bác An gửi tiết kiệm 500 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất $6,5\%$ /năm. Biết rằng tiền lãi của kì trước được cộng vào gốc tính lãi kì sau. Hỏi để nhận được cả gốc và lãi là 1 tỉ đồng thì gia đình bác An cần gửi bao nhiêu năm biết rằng gia đình bác An gửi theo kỳ hạn tính lãi là 1 năm?

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh $AB = a$, đường cao SO vuông góc với mặt đáy và $SO = a$. Tính khoảng cách giữa SC và AB .

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm

MÃ ĐỀ	ĐÁP ÁN												
101	CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ĐA	D	A	B	B	C	B	A	D	B	A	B	A
102	CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ĐA	B	D	A	B	A	A	A	C	A	D	C	D
103	CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ĐA	A	D	C	C	B	C	B	B	B	A	B	D
104	CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ĐA	D	A	B	B	C	B	A	D	B	A	B	A
105	CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ĐA	B	D	A	B	A	A	A	C	A	D	C	D
106	CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ĐA	A	D	C	C	B	C	B	B	B	A	B	D
107	CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ĐA	B	C	B	B	C	B	D	D	B	C	A	B
108	CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ĐA	D	A	B	B	C	B	A	D	B	A	B	A

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Mỗi ý trả lời đúng được 0,25 điểm

MÃ ĐỀ 101, 103, 105, 107

Câu 1	a	b	c	d	Câu 2	a	b	c	d
	ĐÚNG	ĐÚNG	SAI	SAI		ĐÚNG	SAI	ĐÚNG	SAI

MÃ ĐỀ 102, 104, 106, 108

Câu 1	a	b	c	d	Câu 2	a	b	c	d
	ĐÚNG	ĐÚNG	SAI	ĐÚNG		ĐÚNG	ĐÚNG	ĐÚNG	ĐÚNG

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời đáp án không quá 4 ký tự (kể cả dấu – hoặc ,)

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm

MÃ ĐỀ 101, 103, 105, 107

Câu 1				Câu 2				Câu 3				Câu 4			
1	5			2	0	1	3	1	,	4	1	0	,	2	9

MÃ ĐỀ 102, 104, 106, 108

Câu 1				Câu 2				Câu 3				Câu 4			
-	4			8	9			6	0			2	9	1	

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận. Học sinh khuyết tật không làm câu 2 và câu 3

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 1		
	Ta có: BC vuông góc với AB (do ABCD là hình vuông)	0,25
	BC vuông góc với SA (do SA vuông góc với (ABCD))	0,25
	$\Rightarrow BC \perp (SAB)$	0,25
	mà $BC \subset (SBC)$ nên $(SBC) \perp (SAB)$	0,25
Câu 2	<ul style="list-style-type: none"> ♦ $A_0 = 500$ triệu đồng là số tiền gốc ban đầu. ♦ $r = 6,5\% = 0,065$ /năm là lãi suất một kỳ. ♦ n là số năm cần gửi. ♦ $A_n = 1$ tỉ đồng là số tiền cả vốn và lãi nhận được sau n năm gửi. 	0,25
	Ta có công thức tính tiền gốc và lãi theo hình thức lãi kép là $A_n = A_0(1+r)^n$	0,25
	Khi đó: $A_n = A_0(1+r)^n \Leftrightarrow 1000 = 500.(1+0,65\%)^n \Leftrightarrow 1,065^n = 2$. $\Leftrightarrow n = \log_{1,065} 2 \approx 11,00674$.	0,25
	Vậy, gia đình bác An cần gửi ít nhất 12 năm để nhận được số tiền như dự định.	0,25

Câu 3	Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, CD ; H là hình chiếu vuông góc của O trên SN .	0,25
	Vì $AB // CD$ nên $d(AB, SC) = d(AB, (SCD)) = d(M, (SCD)) = 2d(O, (SCD))$ (vì O là trung điểm đoạn MN)	0,25
	Ta có $\begin{cases} CD \perp SO \\ CD \perp ON \end{cases} \Rightarrow CD \perp (SON) \Rightarrow CD \perp OH$ Khi đó $\begin{cases} CD \perp OH \\ OH \perp SN \end{cases} \Rightarrow OH \perp (SCD) \Rightarrow d(O; (SCD)) = OH.$	0,25
	Tam giác SON vuông tại O nên $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{ON^2} + \frac{1}{OS^2} = \frac{1}{\frac{a^2}{4}} + \frac{1}{a^2} = \frac{5}{a^2} \Rightarrow OH = \frac{a}{\sqrt{5}}.$ Vậy $d(AB, SC) = 2OH = \frac{2a\sqrt{5}}{5}.$	0,25

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN DÀNH CHO HỌC SINH KHUYẾT TẬT

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 1		
	Ta có: BC vuông góc với AB (do $ABCD$ là hình vuông)	0,75
	BC vuông góc với SA (do SA vuông góc với $(ABCD)$)	0,75
	$\Rightarrow BC \perp (SAB)$	0,75
	mà $BC \subset (SBC)$ nên $(SBC) \perp (SAB)$	0,75

----- HẾT -----

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