

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 03 trang)

MÃ ĐỀ 1001

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. Cho a là số thực dương khác 1, M là số thực dương sao cho $2 = \log_a M$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $M = 2a$. B. $2^M = a$. C. $M^2 = a$. D. $a^2 = M$.

Câu 2. Khẳng định nào dưới đây đúng khi nói về góc giữa hai đường thẳng trong không gian?

A. Góc giữa hai đường thẳng a và b trong không gian là góc giữa đường thẳng a và đường thẳng b' cắt a .

B. Góc giữa hai đường thẳng a và b trong không gian là góc giữa hai đường thẳng a' và b' cùng đi qua một điểm.

C. Góc giữa hai đường thẳng a và b trong không gian là góc giữa hai đường thẳng a' và b' cùng đi qua một điểm và tương ứng song song với a và b .

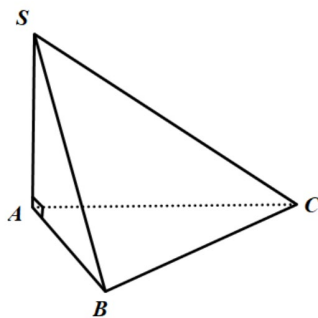
D. Góc giữa hai đường thẳng a và b trong không gian là góc giữa hai đường thẳng a' và b' cùng đi qua một điểm và tương ứng vuông góc với a và b .

Câu 3. Tập nghiệm của bất phương trình $3^x > 3^3$ là

- A. $(-\infty; 3)$. B. $(3; +\infty)$. C. $[3; +\infty)$. D. $(9; +\infty)$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SB và (ABC) là góc giữa hai đường thẳng nào dưới đây?

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



Câu 5. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

A. Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) thì các đường thẳng song song với d cũng vuông góc với (α) .

B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với mặt phẳng (α) thì song song với nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng (α) thì song song với nhau.

D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\log_2(x+1) = 3$ là

- A. $x = 5$. B. $x = 8$. C. $x = 9$. D. $x = 7$.

Câu 7. Cho a là số thực dương khác 1; x, y là các số thực dương. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$. B. $\log_a(xy) = \log_a x - \log_a y$.

C. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$. D. $\log_a(xy) = y \log_a x$.

Câu 8. Cho hai số thực dương x, y và hai số thực α, β tùy ý. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

- A. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. B. $x^\alpha \cdot y^\beta = (xy)^{\alpha+\beta}$. C. $(x^\alpha)^\beta = x^{\alpha \cdot \beta}$. D. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$.

Câu 9. Trong không gian, cho đường thẳng d và mặt phẳng (α) . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. d vuông góc với (α) nếu d vuông góc với hai đường thẳng bất kỳ nằm trong (α) .
 B. d vuông góc với (α) nếu d vuông góc với hai đường thẳng song song nằm trong (α) .
 C. d vuông góc với (α) nếu d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong (α) .
 D. d vuông góc với (α) nếu d vuông góc với một đường thẳng nằm trong (α) .

Câu 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số lôgarit?

- A. $y = \log_3 x$. B. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. C. $y = \log_x 3$. D. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

Câu 11. Trong không gian, cho ba đường thẳng a, b, c . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. Hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng 90° .
 B. Nếu $a // b$ và $c \perp b$ thì $c \perp a$.
 C. Hai đường thẳng vuông góc với nhau có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.
 D. Nếu $a \perp c$ và $b \perp c$ thì $a // b$.

Câu 12. Cho số thực a dương và số hữu tỉ $\frac{m}{n}$ trong đó m là số nguyên và n là số nguyên dương. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a^{\frac{m}{n}} = a^m - a^n$. B. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$. C. $a^{\frac{m}{n}} = \frac{a^m}{a^n}$. D. $a^{\frac{m}{n}} = \sqrt[n]{a^m}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (2,0 điểm)

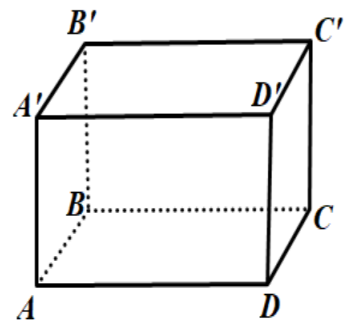
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1.

- a) Nếu a là số thực dương khác 1, M và N là các số thực dương thì $\log_a \left(\frac{M}{N} \right) = \log_a M - \log_a N$.
 b) Hàm số $y = \left(\frac{1}{3} \right)^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
 c) Với a, b là số thực dương, ta có: $\log_{\sqrt{3}} (a^3 \cdot b) = 6 \log_3 a + \log_3 b$.
 d) Phương trình $(0,5)^{x^2-4x} = 8$ có tập nghiệm là $T = \{1\}$.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ).

- a) Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và AD là góc giữa hai đường thẳng AC và AD .
 b) $BC \perp (ADD'A')$.
 c) Hai đường thẳng BC' và $A'B'$ vuông góc với nhau.
 d) Tang của góc giữa $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $\sqrt{2}$.



PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho x là số thực dương, biết rằng $\sqrt[3]{x^2} \cdot x^3 = x^{\frac{a}{b}}$ với a, b là số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị biểu thức $b - 2a$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SD = 2a$ và $SD \perp (ABCD)$. Số đo của góc giữa hai đường thẳng SA và BC bằng x độ. Tìm x (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của độ).

Câu 3. Độ pH của một dung dịch được tính theo công thức $pH = -\log x$, trong đó x là nồng độ ion H^+ của dung dịch đó tính bằng mol/lít. Biết rằng độ pH của dung dịch B lớn hơn độ pH của dung dịch A là 0,5. Dung dịch A có nồng độ ion H^+ gấp bao nhiêu lần nồng độ ion H^+ của dung dịch B? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a\sqrt{3}$, $BC = a$. Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Tính $\sin$ của góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm)

a) Giải bất phương trình sau: $4^{5x+3} \leq 16^x$.

b) Ngân hàng tính lãi suất cho khách hàng theo công thức lãi kép sau: $T = A \left(1 + \frac{r}{n} \right)^N$.

Trong đó A là số tiền ban đầu, T là tổng số tiền cả vốn lẫn lãi nhận được sau N kì gửi, n là số lần tính lãi trong một năm, r là lãi suất theo năm.

Ông Bình gửi tiết kiệm 100 triệu đồng theo kì hạn 3 tháng với lãi suất không đổi là 4% trên một năm. Tính số tiền lãi mà ông Bình nhận được sau 5 năm.

Câu 2. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $SD = a\sqrt{13}$ và SB vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.

a) Chứng minh: $AB \perp (SBC)$.

b) Gọi M là trung điểm của AB , N là hình chiếu của A lên SM . Chứng minh: $SO \perp AN$.

c) Gọi φ góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng (SCD) . Tính $\sin \varphi$.

- HẾT -

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 03 trang)

MÃ ĐỀ 1002

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. Cho a là số thực dương khác 1, M là số thực dương sao cho $\log_a M = 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $3a = M$. B. $a^M = 3$. C. $a^3 = M$. D. $M^3 = a$.

Câu 2. Khẳng định nào dưới đây *sai*?

A. Nếu đường thẳng d vuông góc với mặt phẳng (α) thì các đường thẳng song song với d cũng vuông góc với (α) .

B. Hai mặt phẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với mặt phẳng (α) thì song song với nhau.

D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 3. Cho a là số thực dương khác 1; x, y là các số thực dương. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. B. $\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \log_a x + \log_a y$.

C. $\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \log_a y - \log_a x$. D. $\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \log_a x - \log_a y$.

Câu 4. Trong không gian, cho đường thẳng d và mặt phẳng (α) . Khẳng định nào sau đây đúng?

A. d vuông góc với (α) nếu d vuông góc với hai đường thẳng bất kỳ nằm trong (α) .

B. d vuông góc với (α) nếu d vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong (α) .

C. d vuông góc với (α) nếu d vuông góc với hai đường thẳng song song nằm trong (α) .

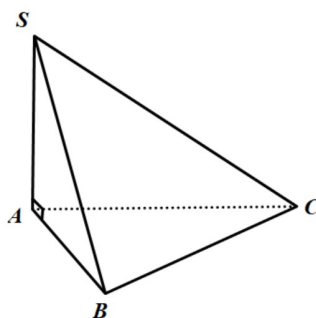
D. d vuông góc với (α) nếu d vuông góc với một đường thẳng nằm trong (α) .

Câu 5. Cho hai số thực dương x, y và hai số thực α, β tùy ý. Khẳng định nào dưới đây *sai*?

A. $\frac{x^\beta}{x^\alpha} = x^{\alpha-\beta}$. B. $x^\alpha \cdot x^\beta = x^{\alpha+\beta}$. C. $\left(\frac{x}{y} \right)^\alpha = \frac{x^\alpha}{y^\alpha}$. D. $(xy)^\alpha = x^\alpha \cdot y^\alpha$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABC$ có cạnh SA vuông góc với đáy. Góc giữa đường thẳng SC và (ABC) là góc giữa hai đường thẳng nào dưới đây?

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



Câu 7. Nghiệm của phương trình $\log_3(x-1)=2$ là

- A.** $x=10$. **B.** $x=7$. **C.** $x=8$. **D.** $x=9$.

Câu 8. Khẳng định nào dưới đây đúng khi nói về góc giữa hai đường thẳng trong không gian

- A.** Góc giữa hai đường thẳng a và b trong không gian là góc giữa hai đường thẳng a' và b' cùng đi qua một điểm và tương ứng song song với a và b .
B. Góc giữa hai đường thẳng a và b trong không gian là góc giữa hai đường thẳng a' và b' cùng đi qua một điểm.
C. Góc giữa hai đường thẳng a và b trong không gian là góc giữa đường thẳng a và đường thẳng b' cắt a .
D. Góc giữa hai đường thẳng a và b trong không gian là góc giữa hai đường thẳng a' và b' cùng đi qua một điểm và tương ứng vuông góc với a và b .

Câu 9. Cho số thực a dương và số hữu tỉ $\frac{m}{n}$ trong đó m là số nguyên dương và n là số nguyên.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.** $a^{\frac{n}{m}} = \sqrt[n]{a^m}$. **B.** $a^{\frac{n}{m}} = \sqrt[m]{a^n}$. **C.** $a^{\frac{n}{m}} = \frac{a^n}{a^m}$. **D.** $a^{\frac{m}{n}} = a^m - a^n$.

Câu 10. Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số lôgarit?

- A.** $y = \log_5 x$. **B.** $y = \log_{\sqrt{5}} x$. **C.** $y = \log_{\frac{1}{5}} x$. **D.** $y = \log_x 5$.

Câu 11. Tập nghiệm của bất phương trình $4^x \leq 4^3$ là

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

Câu 12. Trong không gian, cho ba đường thẳng a, b, c . Khẳng định nào sau đây **sai**?

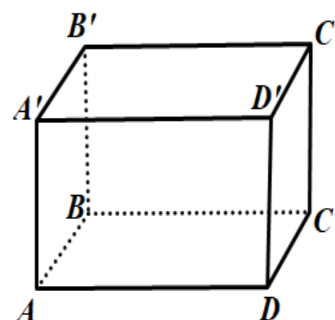
- A.** Hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng 90° .
B. Nếu $b // c$ và $a \perp b$ thì $a \perp c$.
C. Nếu $a \perp b$ và $c \perp b$ thì $a // c$.
D. Hai đường thẳng vuông góc với nhau có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (2,0 điểm)

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 lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ).

- a)** Góc giữa hai đường thẳng BD và $A'D'$ là góc giữa hai đường thẳng BD và CD .
b) $BC \perp (ABB'A')$.
c) Hai đường thẳng $B'C$ và AA' vuông góc với nhau.
d) Tang của góc giữa DB' và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng $\frac{1}{\sqrt{2}}$.



Câu 2.

- a)** Nếu a là số thực dương khác 1, M và N là các số thực dương thì $\log_a(M.N) = \log_a M + \log_a N$.
b) Hàm số $y = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
c) Với a, b là số thực dương, ta có: $\log_{\sqrt{5}}(a^4.b) = 8\log_5 a + 2\log_5 b$.
d) Phương trình $(0,2)^{x^2-3x} = 25$ có tập nghiệm là $T = \{2\}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (2,0 điểm) Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho x là số thực dương, biết rằng $\sqrt[5]{x^3} \cdot x^2 = x^{\frac{a}{b}}$ với a, b là số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị biểu thức $b - 2a$.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SB = 3a$ và $SB \perp (ABCD)$. Số đo của góc giữa hai đường thẳng SC và AD bằng x độ. Tìm x (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của độ).

Câu 3. Độ pH của một dung dịch được tính theo công thức $\text{pH} = -\log x$, trong đó x là nồng độ ion H^+ của dung dịch đó tính bằng mol/lít. Biết rằng độ pH của dung dịch B lớn hơn độ pH của dung dịch A là 0,6. Dung dịch A có nồng độ ion H^+ gấp bao nhiêu lần nồng độ ion H^+ của dung dịch B? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $AC = a\sqrt{2}$, $BC = a$. Biết $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Tính sin của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

PHẦN IV. Tự luận (3,0 điểm)

Câu 1. (1,0 điểm)

a) Giải bất phương trình sau: $3^{5x+4} \leq 27^x$.

b) Ngân hàng tính lãi suất cho khách hàng theo công thức lãi kép sau: $T = A \left(1 + \frac{r}{n}\right)^N$.

Trong đó A là số tiền ban đầu, T là tổng số tiền cả vốn lẫn lãi nhận được sau N kì gửi, n là số lần tính lãi trong một năm, r là lãi suất theo năm.

Ông An gửi 150 triệu đồng theo kì hạn 2 tháng với lãi suất không đổi là 4% trên một năm. Tính số tiền lãi mà ông An nhận được sau 3 năm.

Câu 2. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O , $AB = a\sqrt{3}$, $BC = a$, $SA = a\sqrt{19}$ và SC vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.

a) Chứng minh: $BC \perp (SCD)$.

b) Gọi E là trung điểm của BC , M là hình chiếu của B lên SE . Chứng minh: $SO \perp BM$.

c) Gọi φ góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng (SAD) . Tính $\sin \varphi$.

- HẾT -

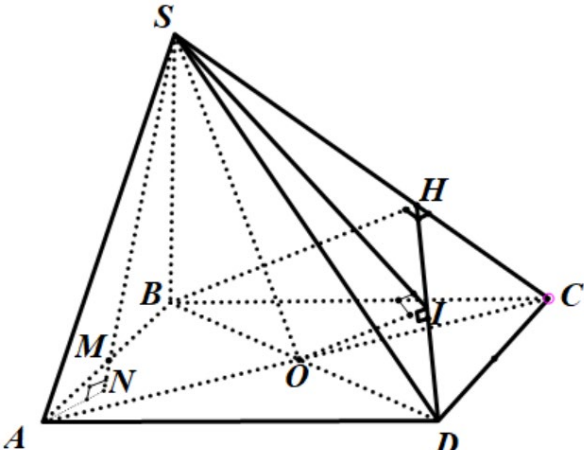
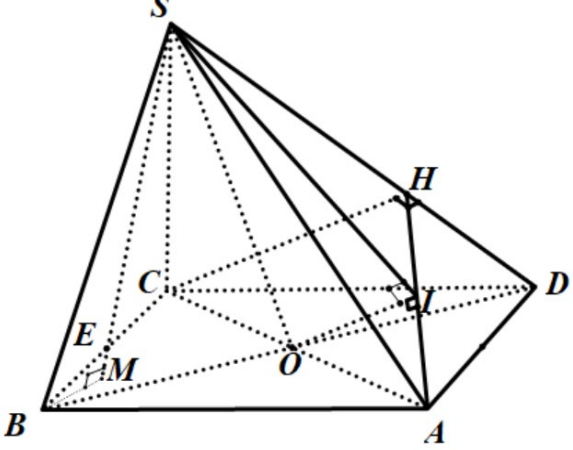
ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN
BÀI KIỂM TRA GIỮA KÌ 2 LỚP 11 – MÔN TOÁN – 2025-2026

TRẮC NGHIỆM

Câu	1001	1003	1005	1007	1002	1004	1006	1008
1	D	A	C	C	C	D	B	B
2	C	D	B	B	B	C	A	D
3	B	D	A	C	D	C	A	C
4	A	B	C	C	B	B	D	B
5	B	C	C	C	A	B	B	B
6	D	C	D	B	C	B	C	A
7	C	B	B	D	A	D	C	A
8	B	D	D	A	A	A	B	A
9	C	B	A	D	B	C	D	B
10	C	A	C	C	D	A	B	C
11	D	C	D	B	B	B	A	C
12	D	C	B	D	C	A	C	D
1	ĐSSS	ĐSSĐ	SĐSS	SĐĐS	SĐSĐ	ĐĐSĐ	SĐĐS	ĐĐSĐ
2	ĐSĐS	SĐSS	ĐSSĐ	ĐSSS	ĐĐĐS	ĐSSĐ	ĐĐSĐ	ĐSSĐ
1	-19	63	63	-19	-21	72	-21	72
2	63	-19	-19	63	72	-21	72	-21
3	3	0,39	3	0,39	4	0,37	0,37	4
4	0,39	3	0,39	3	0,37	4	4	0,37

TỰ LUẬN

Đề 1001, 1003, 1005, 1007	Điểm	Đề 1002, 1004, 1006, 1008
Bài 1. (1điểm) Giải các phương trình sau: a) Giải phương trình sau: $4^{5x+3} \leq 16^x$. $4^{5x+3} \leq 16^x$ $\Leftrightarrow 5x+3 \leq 2x$ $\Leftrightarrow x \leq -1$	0,25 0,25	Bài 1. (1điểm) Giải các phương trình sau: a) Giải phương trình sau: $3^{5x+4} \leq 27^x$. $3^{5x+4} \leq 27^x$ $\Leftrightarrow 5x+4 \leq 3x$ $\Leftrightarrow x \leq -2$
b) Ngân hàng tính lãi suất cho khách hàng theo công thức lãi kép: $T = A\left(1 + \frac{r}{n}\right)^N$. Trong đó A là số tiền ban đầu, T là tổng số tiền cả vốn lẫn lãi nhận được sau N kì gửi, n là số lần tính lãi trong một năm, r là lãi suất theo năm. Ông Bình gửi 100 triệu đồng theo kì hạn 3 tháng với lãi suất không đổi là 4% trên một năm. Tính số tiền lãi mà ông Bình nhận được sau 5 năm. + Tổng số tiền cả vốn lẫn lãi nhận được sau 5 năm: $T = 100\left(1 + \frac{4\%}{4}\right)^{20} \approx 122$ (triệu đồng) + Số tiền lãi mà ông Bình nhận được sau 5 năm là: 22 (triệu đồng)	0,25 0,25	b) Ngân hàng tính lãi suất cho khách hàng theo công thức lãi kép: $T = A\left(1 + \frac{r}{n}\right)^N$. Trong đó A là số tiền ban đầu, T là tổng số tiền cả vốn lẫn lãi nhận được sau N kì gửi, n là số lần tính lãi trong một năm, r là lãi suất theo năm. Ông An gửi 150 triệu đồng theo kì hạn 2 tháng với lãi suất không đổi là 4% trên một năm. Tính số tiền lãi mà ông An nhận được sau 3 năm. + Tổng số tiền cả vốn lẫn lãi nhận được sau 3 năm: $T = 150\left(1 + \frac{4\%}{6}\right)^{18} \approx 169$ (triệu đồng) + Số tiền lãi mà ông An nhận được sau 3 năm là: 19 (triệu đồng)

Câu 2. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O, $AB = a, AD = a\sqrt{3}, SD = a\sqrt{13}$ và SB vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. a) Chứng minh: $AB \perp (SBC)$. b) Gọi M là trung điểm của AB, N là hình chiếu của A lên SM. Chứng minh: $SO \perp AN$. c) Gọi φ góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng (SCD). Tính $\sin \varphi$.		Câu 2. (2,0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O, $AB = a\sqrt{3}, BC = a, SA = a\sqrt{19}$ và SC vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. a) Chứng minh: $BC \perp (SCD)$. b) Gọi E là trung điểm của BC, M là hình chiếu của B lên SE. Chứng minh: $SO \perp BM$. c) Gọi φ góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng (SAD). Tính $\sin \varphi$.
Hình vẽ cho câu a 	0,25	Hình vẽ cho câu a 
a) Có $\begin{cases} AB \perp BC \\ AB \perp SB \end{cases} \Rightarrow AB \perp (SBC)$	0,25 0,25	Có $\begin{cases} BC \perp SC \\ BC \perp CD \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SCD)$
b) Tam giác OAB cân tại O có M là trung điểm $AB \Rightarrow OM \perp AB$ Có: $OM \perp SB \Rightarrow OM \perp (SAB)$ $\Rightarrow OM \perp AN$ Có: $AN \perp SM \Rightarrow AN \perp (SOM)$ $\Rightarrow AN \perp SO$	0,25 0,25 0,25	b) Tam giác OCB cân tại O có E là trung điểm $BC \Rightarrow OE \perp BC$ Có: $OE \perp SC \Rightarrow OE \perp (SBC)$ $\Rightarrow OE \perp BM$ Có: $BM \perp SE \Rightarrow BM \perp (SOE)$ $\Rightarrow BM \perp SO$
c) + Gọi H là hình chiếu vuông góc của B lên SC Chứng minh $BH \perp (SCD)$ Gọi I là trung điểm của $DH \Rightarrow OI \parallel BH$ $\Rightarrow OI \perp (SCD)$ Góc giữa SO và (SCD) là góc $\varphi = \widehat{OSI}$. + Tính được $BD = \sqrt{AB^2 + AD^2} = 2a \Rightarrow OB = a$ $SB = \sqrt{SD^2 - BD^2} = 3a, BH = \frac{3a}{2} \Rightarrow OI = \frac{3a}{4}$ $SO = \sqrt{SB^2 - OB^2} = a\sqrt{10}$ $\sin \varphi = \sin \widehat{OSI} = \frac{3\sqrt{10}}{40}$	0,25 0,25	c) + Gọi H là hình chiếu vuông góc của C lên SD Chứng minh $CH \perp (SAD)$ Gọi I là trung điểm của $AH \Rightarrow OI \parallel CH$ $\Rightarrow OI \perp (SAD)$ Góc giữa SO và (SAD) là góc $\varphi = \widehat{OSI}$. + Tính được $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 2a \Rightarrow OC = a$ $SC = \sqrt{SA^2 - AC^2} = a\sqrt{15}, CH = \frac{a\sqrt{10}}{2} \Rightarrow OI = \frac{a\sqrt{10}}{4}$ $SO = \sqrt{SC^2 + OC^2} = 4a$ $\sin \varphi = \sin \widehat{OSI} = \frac{\sqrt{10}}{16}$

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