

1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN LỚP 11

TT (1)	Chương/Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Chương VI. Hàm số mũ và hàm số lôgarit (8 tiết)	Phép tính lũy thừa (2 tiết)	1-2		3-4						8%
		Phép tính lôgarit (2 tiết)	5-6		7-8						8%
		Hàm số mũ.Hàm số lôgarit (2 tiết)	9-11		12-13			TL2			15%
		Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit (2 tiết)	14-15		16-18	TL1	19-20			TL4	29%
2	Chương VIII. Quan hệ vuông góc trong không gian (8 tiết)	Hai đường thẳng vuông góc (2 tiết)	21-22		23-24						8%
		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (3 tiết)	25-26		27-28		29	TL3			15%
		Hai mặt phẳng vuông góc (3 tiết)	30-31		32-33		34-35				17%
Tổng			15	0	15	1	5	2	0	1	
Tỉ lệ %			30%		40%		25%		5%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

2. BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 MÔN TOÁN - LỚP 11

STT	Chương/chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Chương VI. Hàm số mũ và hàm số lôgarit (8 tiết)	Phép tính lũy thừa (2 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực khác 0; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương. Thông hiểu: – Giải thích được các tính chất của phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực. Vận dụng: – Tính được giá trị biểu thức số có chứa phép tính lũy thừa bằng sử dụng máy tính cầm tay. – Sử dụng được tính chất của phép tính lũy thừa trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính lũy thừa (ví dụ: bài toán về lãi suất, sự tăng trưởng,...).	Câu 1 Câu 2	Câu 3 Câu 4		
		Phép tính lôgarit (2 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số a ($a > 0, a \neq 1$) của một số thực dương. Thông hiểu: – Giải thích được các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng định nghĩa hoặc các tính	Câu 5 Câu 6	Câu 7 Câu 8		

			chất đã biết trước đó. Vận dụng: – Tính được giá trị (đúng hoặc gần đúng) của lôgarit bằng cách sử dụng máy tính cầm tay. – Sử dụng được tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí). Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phép tính lôgarit (ví dụ: bài toán liên quan đến độ pH trong Hoá học,...).				
		Hàm số mũ.Hàm số lôgarit (2 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được hàm số mũ và hàm số lôgarit. – Nhận dạng được đồ thị của các hàm số mũ, hàm số lôgarit. Thông hiểu: – Nêu được một số ví dụ thực tế về hàm số mũ, hàm số lôgarit. – Giải thích được các tính chất của hàm số mũ, hàm số lôgarit thông qua đồ thị của chúng. Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với hàm số mũ và hàm số lôgarit (ví dụ: lãi suất, sự tăng trưởng,...).	Câu 9 Câu 10 Câu 11	Câu 12 Câu 13	Câu 2 (TL)	
		Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit (2 tiết)	Thông hiểu: – Giải được phương trình, bất phương trình	Câu 14 Câu 15	Câu 16 Câu 17 Câu 18	Câu 19 Câu 20	Câu 4 (TL)

			mũ, lôgarit ở dạng đơn giản (ví dụ $2^{x+1} = \frac{1}{4}$; $2^{x+1} = 2^{3x+5}$; $\log_2(x+1) = 3$; $\log_3(x+1) = \log_3(x^2 - 1)$). Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit (ví dụ: bài toán liên quan đến độ pH, độ rung chấn,...).		Câu 1 (TL)		
2	Chương VIII. Quan hệ vuông góc trong không gian (8 tiết)	Hai đường thẳng vuông góc (2 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng trong không gian. – Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian. Vận dụng: – Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc trong không gian trong một số trường hợp đơn giản. Vận dụng cao: – Sử dụng được kiến thức về hai đường thẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.	Câu 21 Câu 22	Câu 23 Câu 24		
		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (3 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. – Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc. – Nhận biết được công thức tính thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp. Thông hiểu: – Xác định được điều kiện để đường thẳng	Câu 25 Câu 26	Câu 27 Câu 28	Câu 29 Câu 3 (TL)	

			vuông góc với mặt phẳng. – Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác. – Giải thích được được định lí ba đường vuông góc. – Giải thích được được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng. Vận dụng: – Tính được thể tích của hình chóp, hình lăng trụ, hình hộp trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được đường cao và diện tích mặt đáy của hình chóp). Vận dụng cao: – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.				
		Hai mặt phẳng vuông góc (3 tiết)	Nhận biết: – Nhận biết được hai mặt phẳng vuông góc trong không gian. Thông hiểu: – Xác định được điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc. – Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng vuông góc. – Giải thích được tính chất cơ bản của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều. Vận dụng cao:	Câu 30 Câu 31	Câu 32 Câu 33	Câu 34 Câu 35	

			– Vận dụng được kiến thức về hai mặt phẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.				
Tổng				15	16	7	1
Tỉ lệ %				30%	40%	25%	5%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

(Đề thi gồm 05 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

MÃ ĐỀ THI: 002

Họ và tên: Số báo danh:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1. [NB] Khẳng định nào sau đây đúng :

A. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ với $a \neq 0$

B. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}, \forall a \in \mathbb{R}$

C. $a^0 = 1; \forall a \in \mathbb{R}$

D. $a^0 = 0; \forall a \in \mathbb{R}$

Câu 2. [NB] Căn bậc năm của $-4\sqrt{2}$ bằng ?

A. $-\sqrt{2}$

B. $\sqrt{2}$

C. $(-4\sqrt{2})^5$

D. $-4\sqrt{2}$.

Câu 3. [TH] Rút gọn biểu thức $P = a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$ với $a > 0$ thu được kết quả là

A. $P = a^{\frac{1}{6}}$.

B. $P = a^{\frac{2}{3}}$.

C. $P = a^{\frac{5}{6}}$.

D. $P = a^{\frac{3}{2}}$.

Câu 4. [TH] Rút gọn biểu thức $P = a^{\frac{3}{4}} : \sqrt{a}$ với $a > 0$ thu được kết quả là

A. $P = a^{\frac{4}{5}}$.

B. $P = a^{\frac{1}{4}}$.

C. $P = a^{\frac{5}{4}}$.

D. $P = a^{\frac{3}{2}}$.

Câu 5. [NB] Cho $a, b, c > 0; a \neq 1$ và số $\alpha \in \mathbb{R}$, Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng** ?

A. $\log_a (b.c) = \log_a b + \log_a c$.

B. $\log_a (b.c) = \log_a b . \log_a c$.

C. $\log_a (b.c) = \log_a b - \log_a c$.

D. $\log_a (b.c) = \frac{\log_a b}{\log_a c}$.

Câu 6. [NB] Cho $a > 0, a \neq 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng** ?

A. $\log_a a = 1$.

B. $\log_a a = 0$.

C. $\log_a a = a$.

D. $\log_a a = 2a$.

Câu 7. [TH] Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $D = \log_{a^3} a$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. 3.

B. $\frac{1}{3}$.

C. -3.

D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 8. [TH] Cho $\log_2 3 = a, \log_2 5 = b$. Biểu thị $\log_9 10$ theo a và b

A. $\frac{2a}{1+b}$.

B. $\frac{1+b}{2a}$.

C. $\frac{b}{2a}$.

D. $\frac{1-b}{2a}$.

Câu 9. [NB] Trong các hàm số sau đây hàm số nào không phải là hàm số mũ.

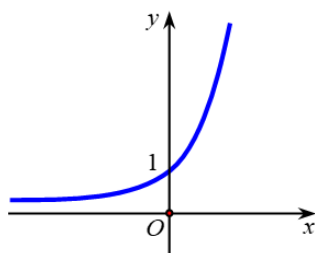
A. $y = 5^{\frac{x}{3}}$.

B. $y = (\sqrt{3})^x$.

C. $y = 4^{-x}$.

D. $y = x^{-4}$.

Câu 10. [NB] Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào ?



- A. $y = \log_2 x$. **B.** $y = 2^x$. C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. **D.** $y = x^2$.

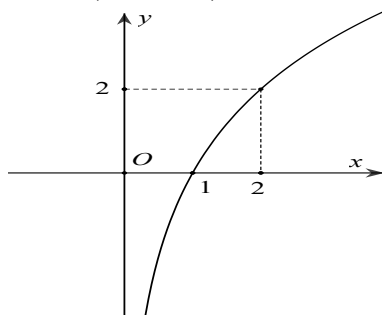
Câu 11. [NB] Tập xác định của hàm số $y = 7^x$.

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

Câu 12. [TH] Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$.

- A.** $(1; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 1)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. **D.** $\mathbb{R}$.

Câu 13. [TH] Cho hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có đồ thị như hình vẽ:



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ **B.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$
C. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$ **D.** Hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$

Câu 14. [NB] Phương trình $2^x = a$ có nghiệm khi ?

- A. $a < 0$. **B.** $a > 0$. C. $a \geq 0$. **D.** $a \neq 1$.

Câu 15. [NB] Nghiệm của phương trình $3^x = 9$ là:

- A. $x = 3$. **B.** $x = \frac{1}{2}$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 27$.

Câu 16. [TH] Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(x-1) > 4$.

- A. $S = (-\infty; 17)$. **B.** $S = (1; 17)$. **C.** $S = (17; +\infty)$. **D.** $S = (0; 17)$.

Câu 17. [TH] Phương trình $\log_3(3x-2) = 3$ có nghiệm là:

- A.** $x = \frac{29}{3}$ **B.** $x = \frac{11}{3}$ C. $x = \frac{25}{3}$ **D.** $x = 87$

Câu 18. [TH] Tập nghiệm của bất phương trình $4^{x-1} > 16$ là:

- A. $(-\infty; 3)$. **B.** $(2; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. **D.** $(3; +\infty)$.

Câu 19. [VD] Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\ln^2 x + 2\ln x - 3 = 0$ bằng

- A. $\frac{1}{e^3}$. **B.** -2 . C. -3 . **D.** $\frac{1}{e^2}$

Câu 20. [VD] Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2^{x^2-7} < 4$ là:

- A. 7. **B.** 5. C. 6. **D.** 4.

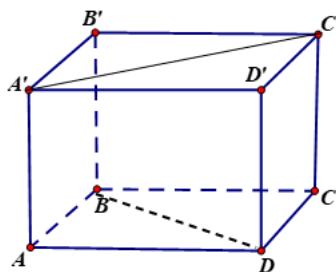
Câu 21. [NB] Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

- A. Góc giữa hai đường thẳng a và b có số đo từ 0^0 đến 180^0
- B. Góc giữa hai đường thẳng a và b bằng 0^0 khi đường thẳng a song song hoặc trùng với đường thẳng b .
- C. Góc giữa hai đường thẳng song song bằng 180^0 .
- D. Góc giữa hai đường thẳng bằng góc giữa hai vectơ chỉ phương của hai đường thẳng đó.

Câu 22. [NB] Trong không gian cho ba đường thẳng phân biệt a, b, c . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Nếu a và b cùng vuông góc với c thì $a // b$.
- B. Nếu $a // b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$.
- C. Nếu góc giữa a và c bằng góc giữa b và c thì $a // b$.
- D. Nếu a và b cùng nằm trong mp $(\alpha) // c$ thì góc giữa a và c bằng góc giữa b và c .

Câu 23. [TH] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và BD bằng



- A. 60° .
- B. 30° .
- C. 45° .
- D. 90° .

Câu 24. [TH] Cho hình chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Số đo của góc (SB, CD) bằng

- A. 30° .
- B. 45° .
- C. 60° .
- D. 90° .

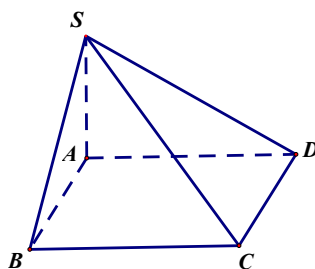
Câu 25. [NB] Nếu đường thẳng a vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong mặt phẳng (P) thì

- A. a vuông góc với mặt phẳng (P) .
- B. a không vuông góc với mặt phẳng (P)
- C. a song song với mặt phẳng (P) .
- D. a nằm trong mặt phẳng (P)

Câu 26. [NB] Qua điểm O cho trước, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng Δ cho trước?

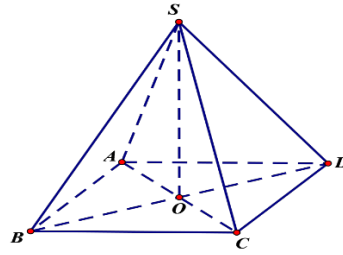
- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. Vô số.

Câu 27. [TH] Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy (tham khảo hình vẽ bên dưới). Đường thẳng BC vuông góc với mặt phẳng nào?



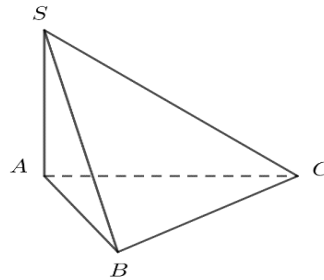
- A. (SAB)
- B. (SAC)
- C. (SCD)
- D. (SAD)

Câu 28. [TH] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết rằng $SA = SC$, $SB = SD$. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $AB \perp (SAC)$. B. $CD \perp AC$. C. $SO \perp (ABCD)$. D. $CD \perp (SBD)$.

Câu 29. [NB] Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, biết $SA = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. Góc giữa SC với $(ABCD)$ bằng?



- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

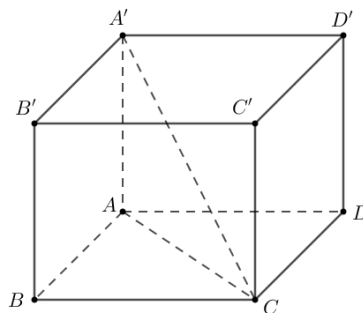
Câu 30. [NB] Hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ trở thành hình lăng trụ tứ giác đều khi phải thêm các điều kiện nào sau đây?

- A. Tất cả các cạnh đáy bằng nhau và cạnh bên vuông góc với mặt đáy.
 B. Có một mặt bên vuông góc với mặt đáy và đáy là hình vuông.
 C. Các mặt bên là hình chữ nhật và mặt đáy là hình vuông
 D. Cạnh bên bằng cạnh đáy và cạnh bên vuông góc với mặt đáy.

Câu 31. [NB] Trong lăng trụ đều khẳng định nào sau đây **sai**?

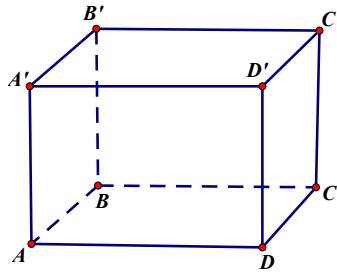
- A. Đáy là đa giác đều.
 B. Các mặt bên là những hình chữ nhật nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy.
 C. Các cạnh bên là những đường cao
 D. Các mặt bên là những hình bình hành.

Câu 32. [TH] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ bên dưới). Mặt phẳng $(A'AC)$ vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?



- A. $(ABB'A')$. B. $(ABCD)$. C. $(ADD'A')$. D. $(CDD'C')$.

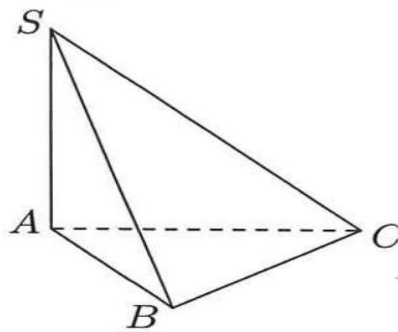
Câu 33. [TH] Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ bên dưới).



Số đo góc giữa hai mặt phẳng (ABD) và mặt phẳng $(A'B'BA)$ là:

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

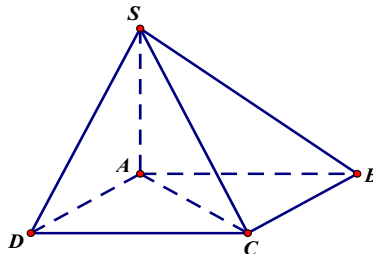
Câu 34. [VD] Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với đáy và $SA = AB$ (tham khảo hình bên).



Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) bằng

- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 35. [VD] Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa (SCD) và (ACD) là:



- A. 0° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .

PHẦN II: TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm). Giải phương trình $3^{x-3} = 27$.

Câu 2 (0,5 điểm). Năm 2023, một hãng xe ô tô niêm yết giá bán loại xe X là 850.000.000 đồng và dự định trong 10 năm tiếp theo, mỗi năm giảm 2% giá bán của năm liền trước. Theo dự định đó, năm 2028 hãng xe ô tô niêm yết giá bán xe X là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)?

Câu 3 (1,0 điểm). Cho hình chóp tứ giác đều $ABCD$ có cạnh đáy bằng a , O là tâm của đáy và $SO = a$. Gọi α là góc giữa SA và mặt phẳng (SDC) . Tính giá trị của $\sin \alpha$.

Câu 4 (0,5 điểm). Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\log_3 \frac{x^2 - 16}{343} < \log_7 \frac{x^2 - 16}{27}$?

----- **HẾT** -----

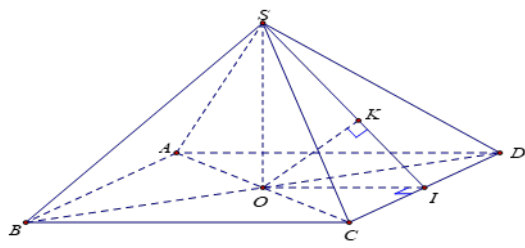
Thí sinh không sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm./.

ĐÁP ÁN

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

1A	2A	3C	4B	5A	6A	7B	8B	9D	10B	11D	12A	13D	14B	15C
16C	17A	18D	19D	20B	21B	22B	23D	24C	25A	26A	27A	28C	29A	30C
31D	32B	33C	34D	35C										

PHẦN II: TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu hỏi	Lời giải	Điểm
Câu 1	Giải phương trình $3^{x-3} = 27$	1,0 đ
	Ta có: $3^{x-3} = 27 \Leftrightarrow x-3=3$	0,5
	$\Leftrightarrow x=6$ Vậy phương trình đã cho có nghiệm là $x=6$.	0,5
Câu 2	Năm 2023, một hãng xe ô tô niêm yết giá bán loại xe X là 850.000.000 đồng và dự định trong 10 năm tiếp theo, mỗi năm giảm 2% giá bán của năm liền trước. Theo dự định đó, năm 2028 hãng xe ô tô niêm yết giá bán xe X là bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng nghìn)?	0,5 đ
	Giá bán xe năm đầu tiên: $A_1 = 850.000.000$ đồng. Giá bán xe năm thứ hai: $A_2 = A_1 - A_1.r = A_1(1-r)$ đồng, với $r = 2\%$. Giá bán xe năm thứ ba: $A_3 = A_2 - A_2.r = A_2(1-r) = A_1(1-r)^2$ đồng. ...	0,25
	Giá bán xe năm thứ n : $A_n = A_1(1-r)^{n-1}$ đồng. Vậy giá bán xe năm thứ 6 (năm 2028) là: $A_6 = A_1(1-r)^5 = 850.000.000.(1-2\%)^5 \approx 768.333.000$ đồng.	0,25
Câu 3	Cho hình chóp tứ giác đều $ABCD$ có cạnh đáy bằng a , O là tâm của đáy và $SO = a$. Gọi α là góc giữa SA và mặt phẳng (SDC) . Tính giá trị của $\sin \alpha$.	1,0 đ
	 Ta có: $\sin \alpha = \frac{d(A, (SDC))}{SA} = \frac{2d(O, (SDC))}{SA}$ Dựng $OI \perp BC$ tại I, $OK \perp SI$ tại $K \Rightarrow OK = d(O, (SDC))$. (Dựng đúng hình vẽ)	0,25

	Do $ABCD$ là hình vuông nên I là trung điểm của $BC \Rightarrow OI = \frac{a}{2}$. Ta có: $\frac{1}{OK^2} = \frac{1}{OI^2} + \frac{1}{OS^2} = \frac{5}{a^2} \Rightarrow OK = \frac{a\sqrt{5}}{5}$.	0,25
	Xét $\triangle SOA$ vuông tại O có: $SO = a, OA = \frac{1}{2}AC = \frac{a\sqrt{2}}{2}$ $SA = \sqrt{SO^2 + OA^2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}$	0,25
	Vậy $\sin \alpha = \frac{2d(O, (SDC))}{SA} = \frac{2.OK}{SA} = \frac{2 \cdot \frac{a\sqrt{5}}{5}}{\frac{a\sqrt{6}}{2}} = \frac{4}{\sqrt{30}}$.	0,25
Câu 4	Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\log_3 \frac{x^2 - 16}{343} < \log_7 \frac{x^2 - 16}{27}$	0,5 đ
	TXĐ: $D = (-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$. Ta có: $\log_3 \frac{x^2 - 16}{343} < \log_7 \frac{x^2 - 16}{27}$ $\Leftrightarrow \log_3 7 \cdot [\log_7 (x^2 - 16) - 3] < \log_7 (x^2 - 16) - 3\log_7 3$ $\Leftrightarrow (\log_3 7 - 1) \cdot \log_7 (x^2 - 16) < 3\log_3 7 - 3\log_7 3$ $\Leftrightarrow \log_7 (x^2 - 16) < \frac{3(\log_3 7 - \log_7 3)}{\log_3 7 - 1}$ $\Leftrightarrow \log_7 (x^2 - 16) < 3(1 + \log_7 3)$ $\Leftrightarrow \log_7 (x^2 - 16) < \log_7 21^3$ $\Leftrightarrow x^2 - 16 < 21^3$ $\Leftrightarrow -\sqrt{9277} < x < \sqrt{9277}$ Kết hợp điều kiện ta có $x \in \{-96; -95; \dots; -5; 5; \dots; 95; 96\}$. Vậy có 184 số nguyên x thỏa mãn.	0,25 0,25