

**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ 2
KHỐI 11 NĂM HỌC 2025-2026**

A. KIẾN THỨC CƠ BẢN CẦN NẮM VỮNG.

BÀI 18: LŨY THỪA VỚI SỐ MŨ THỰC

- Nhận biết 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.
- Giải thích các tính chất của lũy thừa với số mũ nguyên, lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực.
- Sử dụng tính chất của phép tính lũy thừa trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến.
- Tính giá trị biểu thức số có chứa phép tính lũy thừa bằng cách sử dụng máy tính cầm tay.
- Giải quyết một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc thực tiễn gắn liền với phép tính lũy thừa.

BÀI 19: LÔGARIT

- Nhận biết khái niệm lôgarit cơ số a của một số thực dương.
- Giải thích các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng định nghĩa hoặc các tính chất đã biết trước đó.
- Sử dụng tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến.
- Tính giá trị (đúng hoặc gần đúng) của lôgarit bằng cách sử dụng máy tính cầm tay.
- Giải quyết một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc thực tiễn gắn với phép tính lôgarit.

BÀI 20: HÀM SỐ MŨ VÀ HÀM SỐ LÔGARIT

- Nhận biết hàm số mũ và hàm số logarit. Nêu một số ví dụ thực tế về hàm số mũ, hàm số logarit.
- Nhận dạng đồ thị của các hàm số mũ, hàm số logarit.
- Giải thích các tính chất của hàm số mũ, hàm số logarit thông qua đồ thị của chúng.
- Giải quyết một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc thực tiễn gắn với hàm số mũ và hàm số logarit.

BÀI 21: PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ LÔGARIT

- Giải phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit ở dạng đơn giản.
- Giải quyết một số vấn đề liên môn hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit.

BÀI 22: HAI ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC

- Nhận biết góc giữa hai đường thẳng.
- Nhận biết hai đường thẳng vuông góc.
- Chứng minh hai đường thẳng vuông góc trong một số tình huống đơn giản.
- Vận dụng kiến thức về quan hệ vuông góc giữa hai đường thẳng để mô tả một số hình ảnh thực tế.

BÀI 23: ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC VỚI MẶT PHẲNG

- Nhận biết đường thẳng vuông góc với mặt phẳng
- Điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng
- Giải thích mối liên hệ giữa quan hệ song song và quan hệ vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng
- Vận dụng kiến thức về quan hệ vuông góc giữa đường thẳng và mặt phẳng vào thực tế

BÀI 24: PHÉP CHIẾU VUÔNG GÓC

- Nhận biết phép chiếu vuông góc.
- Xác định hình chiếu vuông góc của một điểm, một đường thẳng, một tam giác.
- Giải thích định lý ba đường vuông góc.
- Nhận biết và tính góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong một số trường hợp đơn giản.
- Vận dụng kiến thức về góc giữa đường thẳng và mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh thực tế.

BÀI 25: HAI MẶT PHẪNG VUÔNG GÓC

- Nhận biết góc giữa hai mặt phẳng, hai mặt phẳng vuông góc.
- Xác định điều kiện hai mặt phẳng vuông góc.
- Giải thích tính chất cơ bản của hai mặt phẳng vuông góc.
- Nhận biết góc phẳng của góc nhị diện, tính góc phẳng nhị diện trong một số trường hợp đơn giản.
- Giải thích tính chất cơ bản của hình chóp đều, hình lăng trụ đứng (và các trường hợp đặc biệt của nó).
- Vận dụng kiến thức của bài học để mô tả một số hình ảnh thực tế.

BÀI 26: KHOẢNG CÁCH

- Xác định khoảng cách giữa các đối tượng điểm, đường thẳng, mặt phẳng.
- Xác định đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau trong các trường hợp đơn giản.
- Vận dụng kiến thức về khoảng cách vào một số tình huống thực tế.

BÀI 27: THỂ TÍCH

- Nhận biết công thức tính thể tích của khối chóp, khối lăng trụ, khối hộp, khối chóp cụt đều
- Tính thể tích của khối chóp, khối lăng trụ, khối hộp, khối chóp cụt đều trong một số tình huống đơn giản.
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng về thể tích vào một số bài toán thực tế.

B. BÀI TẬP LUYỆN TẬP

PHẦN I. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM NHIỀU LỰA CHỌN

Câu 1: Cho α, β và $\alpha, \beta \in R$. Tìm đẳng thức **sai** dưới đây.

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

Câu 2: Cho các số thực x và y . Khẳng định nào dưới đây là: khẳng định **sai**?

A. $2^x \cdot 2^y = 2^{x+y}$. B. $(2^x)^y = 2^{xy}$. C. $\frac{2^x}{2^y} = 2^{x-y}$. D. $2^x \cdot 3^x = 5^x$.

Câu 3: Với a là: số thực dương tùy ý, ta có $(a^3)^{\frac{1}{2}}$ bằng

A. $a^{\frac{7}{2}}$. B. a . C. $a^{\frac{3}{2}}$. D. $a^{\frac{1}{4}}$.

Câu 4: 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 5: Cho a là: số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}} \sqrt{a}$ bằng

A. $a^{\frac{7}{3}}$. B. $a^{\frac{5}{6}}$. C. $a^{\frac{11}{6}}$. D. $a^{\frac{10}{3}}$.

Câu 6: Cho số thực dương a tùy ý. Viết $\sqrt{a^3}$ về dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ, ta được

- A. $a^{\frac{2}{3}}$. B. $a^{\frac{3}{2}}$. C. $a^{\frac{5}{6}}$. D. $a^{\frac{1}{6}}$.

Câu 7: Cho ba số thực dương a, b, c tùy ý và $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $\log_a b^\alpha = \alpha \cdot \log_a b \quad \forall \alpha \in \mathbb{R}$. B. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$.
 C. $\log_a (b+c) = \log_a b + \log_a c$. D. $\log_{a^\alpha} a = \frac{1}{\alpha} \cdot \alpha \neq 0$.

Câu 8: Với các số thực dương a, b . Mệnh đề nào dưới đây là: mệnh đề **đúng**?

- A. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$. B. $\ln \frac{a}{b} = \frac{\ln a}{\ln b}$.
 C. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$. D. $\ln \frac{b}{a} = \ln a - \ln b$.

Câu 9: Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\log(ab) = \log a \cdot \log b$. B. $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$.
 C. $\log(ab) = \log a + \log b$. D. $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$.

Câu 10: Với a, b là: hai số dương tùy ý, $\log(a^3 b^2)$ bằng

- A. $3 \log a + \log b$. B. $3 \log a \cdot \log b$. C. $3 \log a - 2 \log b$. D. $3 \log a + 2 \log b$

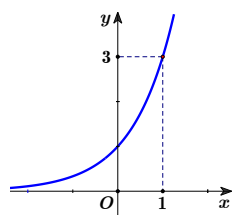
Câu 11: Với a và b là: các số thực dương. Biểu thức $\log_a(a^2 b)$ bằng

- A. $2 - \log_a b$. B. $2 + \log_a b$. C. $1 + 2 \log_a b$. D. $2 \log_a b$.

Câu 12: Với a, b là: hai số dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng

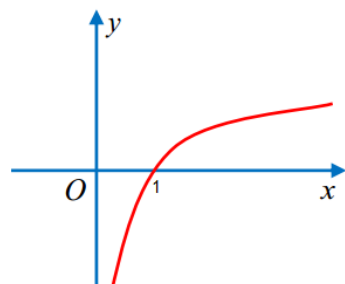
- A. $2(\log a + \log b)$. B. $\log a + \log b$. C. $2(\log a - \log b)$. D. $\log a + 2 \log b$.

Câu 13: Đồ thị hình bên dưới là: đồ thị của hàm số nào?



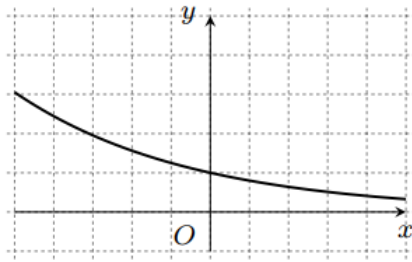
- A. $y = 2^x$. B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. D. $y = 3^x$.

Câu 14: Đồ thị hình bên dưới là: đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = \log_2 x$. B. $y = \frac{1}{2^x}$. C. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. D. $y = 2^x$.

Câu 15: Đồ thị hình bên dưới là: đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = \log_2 x$. B. $y = (0,8)^x$. C. $y = \log_{0,4} x$. D. $y = (\sqrt{2})^x$.

Câu 16: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. C. $y = 2005^x$. D. $y = 2022$.

Câu 17: Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập xác định.

- A. $y = (0,3)^x$. B. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. C. $y = \log_{\frac{3}{2}} x$. D. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$.

Câu 18: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{\pi}{4}\right)^x$. B. $y = e^x$. C. $y = 2022^x$. D. $y = 2^x$.

Câu 19: Nghiệm của phương trình $2^{3x-5} = 16$ là:

- A. $x = 3$. B. $x = 2$. C. $x = 7$. D. $x = \frac{1}{3}$.

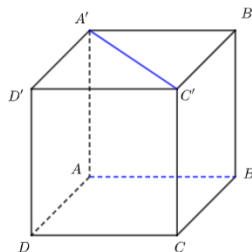
Câu 20: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $2^x = 1$. B. $2^x = 3$. C. $2^x = 0$. D. $2^x = 3^x$.

Câu 21: Nghiệm của phương trình $\log_2(x-5) = 3$ là:

- A. $x = 21$.. B. $x = 11$.. C. $x = 13$.. D. $x = 14$..

Câu 22: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB và $A'C'$ bằng



- A. 60° . B. 45° . C. 90° . D. 30° .

Câu 23: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AA' .

- A. 90° . B. 45° . C. 60° . D. 30° .

Câu 24: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BA' và CD bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 25: Đường thẳng Δ được gọi là: vuông góc với mặt phẳng (P) nếu

- A. Δ không có điểm chung với mặt phẳng (P) .
- B. Δ có một điểm chung với mặt phẳng (P) .
- C. Δ vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P) .
- D. Δ vuông góc với một đường thẳng nào đó nằm trong mặt phẳng (P) .

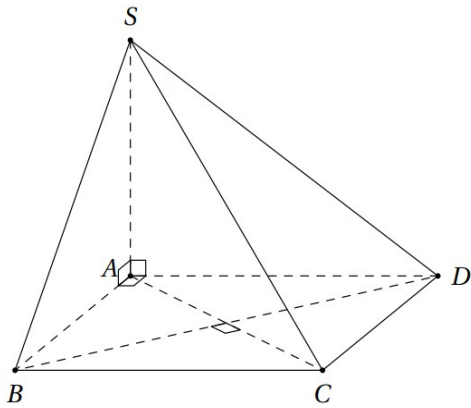
Câu 26: Trong không gian cho điểm O và mặt phẳng (α) . Qua điểm O có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (α) ?

- A. Một.
- B. Ba.
- C. Hai.
- D. Vô số.

Câu 27: Trong không gian cho điểm O và đường thẳng (d) . Có bao nhiêu mặt phẳng (α) đi qua điểm O và vuông góc với đường thẳng (d) .

- A. Một.
- B. Ba.
- C. Hai.
- D. Vô số.

Câu 28: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là: hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây SAI?

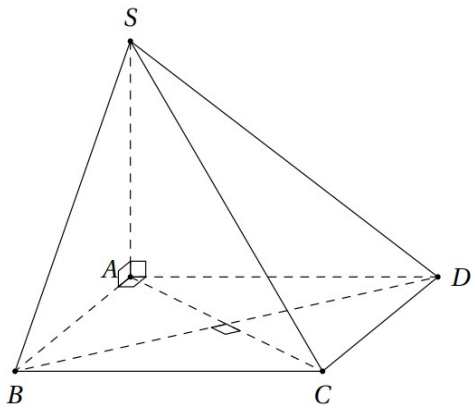


- A. $CD \perp (SAD)$.
- B. $AC \perp (SBD)$.
- C. $BD \perp (SAC)$.
- D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 29: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là: hình thoi tâm O , SO vuông góc với mặt phẳng đáy. Tìm mệnh đề SAI

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

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là: hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây Đúng?



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

- Câu 31:** 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 32:** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là: tam giác vuông tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi O là: tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác SBC . H là: hình chiếu của O trên (ABC) . Khẳng định nào dưới đây **đúng**?
- A. H là: trung điểm của cạnh AB ..
 B. H là: trung điểm của cạnh BC ..
 C. H là: tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC ..
 D. H là: trọng tâm của tam giác ABC ..
- Câu 33:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là: **đúng**?
- A. Nếu đường thẳng a không vuông góc với mặt phẳng (P) thì góc giữa a và hình chiếu a' của nó trên (P) được gọi là: góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P).
 B. Nếu đường thẳng a vuông góc với mặt phẳng (P) thì ta nói rằng góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng 0° .
 C. Nếu α là: góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) thì $0^\circ < \alpha < 90^\circ$.
 D. Nếu góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng b và mặt phẳng (P) thì a song song với b .
- Câu 34:** Cho tứ diện $ABCD$ có AB, BC, BD đôi một vuông góc với nhau. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?
- A. Góc giữa CD và mặt phẳng (ABD) là: góc \widehat{CBD} ..
 B. Góc giữa AC và mặt phẳng (BCD) là: góc \widehat{ACB} ..
 C. Góc giữa AD và mặt phẳng (ABC) là: góc \widehat{ADB} ..
 D. Góc giữa AC và mặt phẳng (ABD) là: góc \widehat{CBA} ..
- Câu 35:** Cho tứ diện $ABCD$ có AB, BC, BD đôi một vuông góc với nhau. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?
- A. Góc giữa AD và mặt phẳng (ABC) là: góc \widehat{ABD} ..
 B. Góc giữa AD và mặt phẳng (ABC) là: góc \widehat{ACB} ..
 C. Góc giữa AD và mặt phẳng (ABC) là: góc \widehat{BAD} ..
 D. Góc giữa AD và mặt phẳng (ABC) là: góc \widehat{ADB} ..
- Câu 36:** Cho tứ diện $ABCD$ có AB, BC, BD đôi một vuông góc với nhau. Khẳng định nào dưới đây **đúng**?
- A. Góc giữa AC và mặt phẳng (BCD) là: góc \widehat{ABD} ..
 B. Góc giữa AC và mặt phẳng (BCD) là: góc \widehat{ACB} ..
 C. Góc giữa AC và mặt phẳng (BCD) là: góc \widehat{BAD} ..
 D. Góc giữa AC và mặt phẳng (BCD) là: góc \widehat{ADB} ..

- Câu 37:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Xác định góc giữa mặt phẳng $(ABCD)$ và mặt phẳng $(AA'C'C)$ bằng
- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .
- Câu 38:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Xác định góc giữa mặt phẳng $(ABCD)$ và mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng
- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .
- Câu 39:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Xác định góc giữa mặt phẳng $(ACC'A')$ và mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng
- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .
- Câu 40:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là: hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAD) là:
- A. $a\sqrt{2}$. B. a . C. $\frac{a}{2}$. D. $\frac{3a}{4}$.
- Câu 41:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là: hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ là:
- A. $a\sqrt{2}$. B. a . C. $\frac{a}{2}$. D. $\frac{3a}{4}$.
- Câu 42:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là: hình vuông cạnh a và $SA \perp (ABCD)$, $SA = a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) là:
- A. $a\frac{\sqrt{2}}{2}$. B. a . C. $\frac{a}{2}$. D. $\frac{3a}{4}$.
- Câu 43:** Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 3$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
- A. 6. B. 8. C. 24. D. 12.
- Câu 44:** Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 4$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
- A. 6. B. 8. C. 24. D. 12.
- Câu 45:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 4$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
- A. 6. B. 8. C. 24. D. 12.
- Câu 46:** Thể tích khối lập phương có độ dài cạnh 2 cm là:
- A. 8 cm^2 . B. 4 cm^2 . C. 8 cm^3 . D. 4 cm^3 .
- Câu 47:** Thể tích khối lập phương có độ dài đường chéo $2\sqrt{3}$ là:
- A. 8 cm^2 . B. 4 cm^2 . C. 8 cm^3 . D. 4 cm^3 .
- Câu 48:** Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có AB , AC , AA' đôi một vuông góc với nhau. Biết $AB = a$, $AC = 2a$, $AA' = 3a$, tính theo a thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $V = a^3$. B. $V = 3a^3$. C. $V = 6a^3$. D. $V = 2a^3$.

PHẦN II. CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 17.1. Cho hai hàm số $f(x) = 9 - 3^x$ và $g(x) = \log_3(x + 8)$. Xét tính đúng sai của các phát biểu sau:

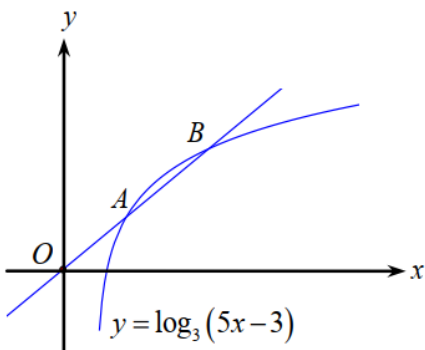
- a) Tập xác định của hàm số $y = g(x)$ là $\mathbb{D} = (0; +\infty)$.
- b) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \geq 0$ là $(-\infty; 2)$.
- c) Phương trình $f(x) = -6$ có nghiệm dương.
- d) Tập nghiệm của phương trình $g(x) \leq 2$ là $(-8; +\infty)$.

Câu 17.2. Cho biểu thức $f(x) = \log_3(5x - 3)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Điều kiện để biểu thức $f(x)$ có nghĩa là $x > 0$.
- b) $f\left(\frac{9}{5}\right) - f(1) = 1$.
- c) Nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ là $x = \frac{4}{5}$.
- d) Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) \leq 2$ có đúng 2 số nguyên.

Câu 17.3. Cho hàm số $f(x) = \log_3(5x - 3)$.

- a) Tập xác định của hàm số là $D = \left[\frac{3}{5}; +\infty\right)$.
- b) Phương trình $f(x) = 1$ có nghiệm là $x = \frac{6}{5}$.
- c) Số nghiệm nguyên của bất phương trình $f(x) < 3$ là 5.
- d) Giả sử A, B là hai điểm phân biệt trên đồ thị hàm số $y = \log_3(5x - 3)$ sao cho A là trung điểm của đoạn OB .



Độ dài đoạn thẳng OB bằng $\frac{2\sqrt{61}}{5}$.

Câu 18.1. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B và cạnh SA vuông góc với các cạnh AB, AC . Dựng đường cao AH của tam giác SAB . Khi đó:

- a) $SA \perp (ABC)$.
- b) $(SA, BC) = 90^\circ$.
- c) Tam giác SBC vuông tại B .
- d) $AH \perp SC$.

Câu 18.2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông có tâm O . Cạnh bên SA vuông góc với đáy $ABCD$, H là hình chiếu vuông góc của A trên SO . Khi đó:

- a) $BD \perp (SAC)$.
- b) Góc giữa đường thẳng BD và SC bằng 45° .

c) Tam giác SDC vuông tại C .

d) $(AH, SB) = 90^\circ$.

Câu 18.3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi H, K theo thứ tự là hình chiếu của A trên các cạnh SB, SD . Khi đó:

a) Tam giác SBC đều.

b) $CD \perp SD$.

c) $SC \perp (AHK)$.

d) $(HK, SC) = 90^\circ$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 19.1: Cho số thực a thỏa mãn $0 < a \neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $T = \log_a \left(\frac{a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$.

Trả lời

--	--	--	--

Câu 19.2: Cho số thực a thỏa mãn $0 < a \neq 1$, $b > 0$ và $\log_a b = 2$. Tính $P = \log_a (ab^2)$.

Trả lời

--	--	--	--

Câu 19.3: Cho a là số thực dương khác 2. Tính $I = \log_{\frac{a}{2}} \left(\frac{a^2}{4} \right)$.

Trả lời

--	--	--	--

Câu 20.1: Gọi $I(t)$ là số ca bị nhiễm bệnh Covid-19 ở quốc gia X sau t ngày khảo sát. Khi đó ta có công thức $I(t) = A e^{r_0(t-1)}$ với A là số ca nhiễm trong ngày khảo sát đầu tiên, r_0 là hệ số lây nhiễm. Biết rằng ngày đầu tiên khảo sát 500 ca bị nhiễm bệnh và ngày thứ 10 khảo sát có 1000 ca bị nhiễm bệnh. Hỏi ngày thứ 15 số ca nhiễm bệnh là bao nhiêu, biết rằng trong suốt quá trình khảo sát hệ số lây nhiễm là không đổi? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)

Trả lời

--	--	--	--

Câu 20.2: Số lượng vi khuẩn trong một phòng thí nghiệm A được tính theo công thức $s(t) = s(0) \cdot 2^t$, trong đó $s(0)$ là số lượng vi khuẩn A lúc ban đầu, $s(t)$ là số lượng vi khuẩn sau t phút. Biết sau 3 phút thì số lượng vi khuẩn A là 625 nghìn con. Hỏi sau bao nhiêu phút kể từ lúc ban đầu, số lượng loại vi khuẩn A là 20 triệu con.

Trả lời

--	--	--	--

Câu 20.3: Trong cây cối có chất phóng xạ $^{14}_6C$. Khảo sát một mẫu gỗ cổ, các nhà khoa học đo được phóng xạ của nó bằng 86% độ phóng xạ của mẫu gỗ tươi cùng loại. Xác định độ tuổi của mẫu gỗ cổ đó. Biết chu kỳ bán rã của $^{14}_6C$ là $T = 5730$ năm, độ phóng xạ của chất phóng xạ tại thời điểm t được cho bởi công thức

$H = H_0 e^{-\lambda t}$ với H_0 là độ phóng xạ ban đầu (tại thời điểm $t = 0$); $\lambda = \frac{\ln 2}{T}$ là hằng số phóng xạ (Nguồn:

Vật lí 12, NXBGD Việt Nam, 2021).

PHẦN IV: TỰ LUẬN

Câu 21.1 Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B . Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Xác định góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) ?

Câu 21.2 Cho tứ diện $ABCD$ có tam giác BCD vuông cân tại B và $AB \perp (BCD)$. Cho biết $BC = a\sqrt{2}, AB = \frac{a}{\sqrt{3}}$. Xác định và tính góc giữa hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) .

Câu 22.1 Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a\sqrt{2}; AD = 2a$. Biết tam giác SAB là tam giác cân tại S , nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy và có diện tích bằng $\frac{a^2\sqrt{6}}{6}$. Tính khoảng cách từ A đến (SBD) .

Câu 22.2 Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a, AD = a\sqrt{3}$. Tam giác SAB cân tại S và thuộc mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H là trung điểm của AB .

- a) Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SHD) .
- b) Tính khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SHC)

.....**Hết**.....

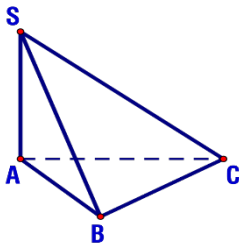
ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 2 THAM KHẢO

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án. (3 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 6} \frac{f(x) - f(6)}{x - 6} = 2$. Khi đó $f'(6)$ bằng bao nhiêu?

- A. 12.
- B. $\frac{1}{3}$.
- C. $\frac{1}{2}$.
- D. 2.

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC vuông tại B . Mệnh đề nào sau đây **sai**?



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

Câu 3. Cho x, y là hai số thực dương tùy ý, α, β là số thực. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

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

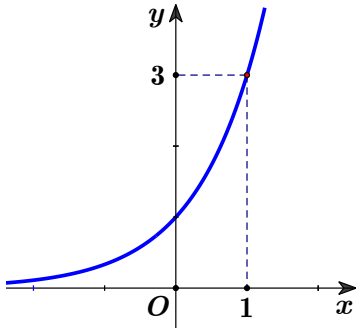
Câu 4. Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x^3} \cdot \sqrt{x}}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $P = x^{\frac{5}{8}}$.
- B. $P = x^{\frac{1}{2}}$.
- C. $P = x^{\frac{7}{12}}$.
- D. $P = x^{\frac{7}{24}}$.

Câu 5. Nghiệm của phương trình $2^{x+1} = 16$ là

- A. $x = 2$.
- B. $x = 3$.
- C. $x = 4$.
- D. $x = 1$.

Câu 6. Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = 2^x$. B. $y = \log_3 x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = 3^x$.

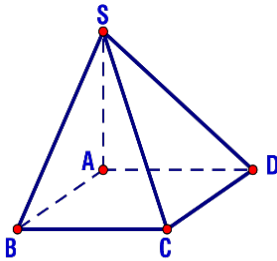
Câu 7. Cho ba số thực dương a, b, c tùy ý và $a \neq 1$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- A. $\log_a a = \frac{1}{a}$ ($a \neq 0$) B. $\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$.
 C. $\log_a (b+c) = \log_a b + \log_a c$. D. $\log_a b^\alpha = \alpha \cdot \log_a b$ ($\forall \alpha \in \mathbb{R}$).

Câu 8. Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2 (x-1) < 3$ là

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

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật và $SA \perp (ABCD)$.



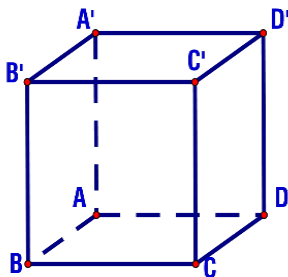
Đường thẳng nào vuông góc mặt phẳng (SAD) ?

- A. CD . B. BC . C. SB . D. SC .

Câu 10. 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. $2 + \log_a b$. D. $1 + 2 \log_a b$.

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng



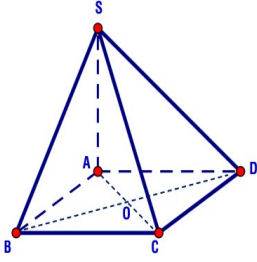
- A. 45° . B. 90° . C. 30° . D. 60° .

Câu 12. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \left(\frac{2024}{2025}\right)^x$ B. $y = (0,5)^x$ C. $y = (\sqrt{3})^x$ D. $y = \left(\frac{1}{\pi}\right)^x$

PHẦN II. Thí sinh trả lời câu 1, câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (4 điểm)

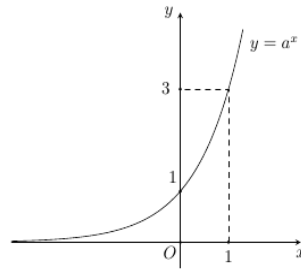
Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông tâm O và $SA \perp (ABCD)$.



- a) $BD \perp SA$
- b) $AC \perp (SBD)$.
- c) $CD \perp (SAD)$.
- d) $(BC; SA) = 60^\circ$

Câu 2. Các mệnh đề sau đúng hay sai

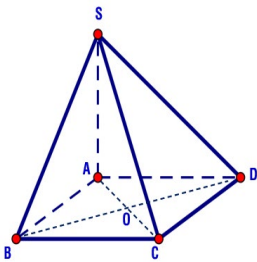
- a) Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ dưới đây



Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

- b) Cho các số thực dương b, c khác 1. Khi đó: $\log(bc) = \log b + \log c$.
- c) Ta có $2025 > 2024$ do đó $(\sqrt{3}-1)^{2025} > (\sqrt{3}-1)^{2024}$
- d) Cho hàm số $y = f(x) = \log_2(x^2 - 2x)$ có đồ thị (C) . Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$.

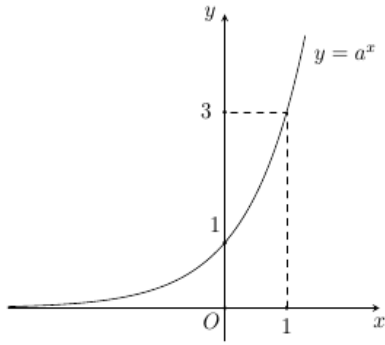
Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông tâm O và $SA \perp (ABCD)$.



- a) $BD \perp SA$
- b) $CD \perp (SAD)$.
- c) $(BC; SA) = 60^\circ$
- d) $AC \perp (SBD)$.

Câu 4. Các mệnh đề sau đúng hay sai

- a) Ta có $2025 > 2024$ do đó $(\sqrt{3}-1)^{2025} > (\sqrt{3}-1)^{2024}$
- b) Cho hàm số $y = f(x) = \log_2(x^2 - 2x)$ có đồ thị (C) . Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$.
- c) Cho các số thực dương b, c khác 1. Khi đó: $\log(bc) = \log b + \log c$.
- d) Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ dưới đây.



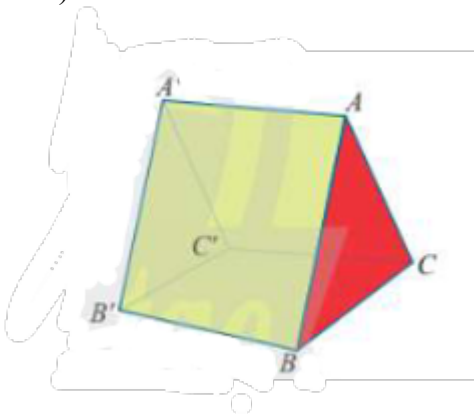
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0;1)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm)

Câu 1. Năm 2020, dân số thế giới là 7,795 tỉ người và tốc độ tăng dân số 1,05% / năm (nguồn: <https://www.worldmeters.info/world-population>). Nếu tốc độ tăng này tiếp tục duy trì ở những năm tiếp theo thì dân số thế giới sau t năm kể từ năm 2020 được tính bởi công thức: $P(t) = 7,795(1+0,0105)^t$ (tỉ người). Khi đó, hãy tính dân số thế giới vào năm 2030. (Mốc thời điểm để tính dân số của mỗi năm là ngày 1 tháng 7). (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = x^2$ có đồ thị (C) và điểm $M(2;4) \in (C)$. Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm M có dạng $y = ax + b$. Tính $a - b$.

Câu 3. Trong một đợt tổ chức cho học sinh đi dã ngoại tham quan. Để có chỗ nghỉ ngơi trong quá trình tham quan, các bạn học sinh đã dựng trên mặt đất bằng phẳng một chiếc lều có dạng hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có cạnh bên AA' vuông góc với đáy và cho biết $AB = AC = 2,4m$, $BC = 2m$, $AA' = 3m$ (như hình vẽ).



Tính diện tích hình chiếu vuông góc của tam giác ABB' lên trên mặt phẳng $(BB'C'C)$

Câu 4. Với mọi a, b là số dương thỏa mãn $\log_2 a^3 + \log_2 b = 6$. Khi đó $a^3 b$ bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. Tự luận (1 điểm)

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, O là giao điểm của AC và BD , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Chứng minh rằng:

- a) $BC \perp SB$;
- b) $BD \perp (SAC)$.

----- HẾT -----

Xem thêm: **ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP TOÁN 11**
<https://toanmath.com/de-cuong-on-tap-toan-11>