

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12
ĐỀ BÀI TẬP VỀ NHÀ
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:..... Ngày học:.....

CA 1

Câu 12: Thể tích khối cầu bán kính 3 cm bằng

- A. 36π (cm³). B. 108π (cm³). C. 9π (cm³). D. 54π (cm³).

Câu 13: Cho mặt cầu (S) có diện tích $4\pi a^2$ (cm²). Khi đó, thể tích khối cầu (S) là

- A. $\frac{4\pi a^3}{3}$ (cm³). B. $\frac{\pi a^3}{3}$ (cm³). C. $\frac{64\pi a^3}{3}$ (cm³). D. $\frac{16\pi a^3}{3}$ (cm³).

Câu 14: Cho mặt cầu có diện tích bằng $36\pi a^2$. Thể tích khối cầu là

- A. $18\pi a^3$. B. $12\pi a^3$. C. $36\pi a^3$. D. $9\pi a^3$.

Câu 15: Tính diện tích S của mặt cầu và thể tích V của khối cầu có bán kính bằng 3cm.

- A. $S = 36\pi$ (cm²) và $V = 36\pi$ (cm³). B. $S = 18\pi$ (cm²) và $V = 108\pi$ (cm³).

- C. $S = 36\pi$ (cm²) và $V = 108\pi$ (cm³). D. $S = 18\pi$ (cm²) và $V = 36\pi$ (cm³).

Câu 16: Thể tích của khối cầu bán kính $3a$ là

- A. $4\pi a^3$. B. $12\pi a^3$. C. $36\pi a^2$. D. $36\pi a^3$.

Câu 17: Cho mặt cầu có diện tích bằng $36\pi a^2$. Thể tích khối cầu là

- A. $18\pi a^3$. B. $12\pi a^3$. C. $36\pi a^3$. D. $9\pi a^3$.

Câu 26: Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước a, b, c nội tiếp một mặt cầu. Tính diện tích S của mặt cầu đó

- A. $S = 16(a^2 + b^2 + c^2)\pi$. B. $S = (a^2 + b^2 + c^2)\pi$.

- C. $S = 4(a^2 + b^2 + c^2)\pi$. D. $S = 8(a^2 + b^2 + c^2)\pi$.

Câu 28: Một mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có kích thước $AB = 4a$, $AD = 5a$, $AA' = 3a$. Mặt cầu trên có bán kính bằng bao nhiêu?

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

Câu 29: Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình chữ nhật có ba kích thước 1, 2, 3 là

- A. $\frac{9\pi}{8}$. B. $\frac{9\pi}{2}$. C. 36π . D. $\frac{7\sqrt{14}\pi}{3}$.

Câu 30: Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp của một hình lập phương có cạnh bằng $2a$

- A. $R = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $R = a$. C. $R = 2a\sqrt{3}$. D. $R = a\sqrt{3}$.

Câu 31: Diện tích mặt cầu ngoại tiếp khối hộp chữ nhật có kích thước a , $a\sqrt{3}$ và $2a$.

- A. $8a^2$. B. $4\pi a^2$. C. $16\pi a^2$. D. $8\pi a^2$.

Câu 32: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = AA' = 2a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình hộp đã cho bằng

- A. $9\pi a^2$. B. $\frac{3\pi a^2}{4}$. C. $\frac{9\pi a^2}{4}$. D. $3\pi a^2$.

Câu 33: Cho hình lập phương có cạnh bằng a . Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương đó bằng

- A. $V = \frac{4\sqrt{3}}{3}\pi a^3$. B. $V = 4\sqrt{3}\pi a^3$. C. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{2}$.

Câu 34: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$.

- A. $3\pi a^2$. B. πa^2 . C. $\frac{4\pi a^2}{3}$. D. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$.

Câu 36: Tính diện tích S của mặt cầu ngoại tiếp hình lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh bằng a .

- A. $\frac{7\pi a^2}{3}$. B. $\frac{\pi a^3}{8}$. C. πa^2 . D. $\frac{7\pi a^2}{9}$.

CA 2

DẠNG 1. TÌM TẬP XÁC ĐỊNH.

Câu 1: (MĐ 103-2022) Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 2: (2020-2021 – ĐỢT 2) Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x-3)$ là

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

Câu 3: (Đề Minh Họa 2017) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$

- A. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$ B. $D = [-1; 3]$
C. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$ D. $D = (-1; 3)$

Câu 4: (Mã 104 2017) Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$.

- A. $D = (1; 3)$ B. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$
C. $D = (-\infty; 2 - \sqrt{2}) \cup (2 + \sqrt{2}; +\infty)$. D. $D = (2 - \sqrt{2}; 1) \cup (3; 2 + \sqrt{2})$

Câu 5. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{2018}(3x - x^2)$.

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = (0; +\infty)$
C. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$ D. $D = (0; 3)$

Câu 6. Tập xác định của $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ là

- A. $[2; 3]$ B. $(2; 3)$
C. $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$ D. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

Câu 7. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$.

- A. $(-\infty; 6)$ B. \mathbb{R} C. $(0; +\infty)$ D. $(6; +\infty)$

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(3 - 2x - x^2)$ là

- A. $D = (-1; 1)$. B. $D = (-1; 3)$. C. $D = (-3; 1)$. D. $D = (0; 1)$.

Câu 9. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$ là

- A. $(-1; 3)$. B. $[-1; 3]$.
C. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. D. $(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$.

Câu 10. Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{(x-2)^0} + \log_2(9-x^2)$ là

- A. $D = (2; 3)$. B. $D = (-3; 3) \setminus \{2\}$.
C. $D = (3; +\infty)$. D. $D = (-3; 3)$.

Câu 11: Tìm m để hàm số $y = \log_2[(m+2)x^2 + 2(m+2)x + m+3]$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$.

- A. $m \leq -2$ B. $m > -2$ C. $m < -2$ D. $m \geq -2$

Câu 12. Hàm số $y = \ln(x^2 + mx + 1)$ xác định với mọi giá trị của x khi.

- A. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$. B. $m > 2$. C. $-2 < m < 2$. D. $m < 2$.

Câu 13. (Mã 104 2017) Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + m + 1)$ có tập xác định là \mathbb{R} .

- A. $0 < m < 3$ B. $m < -1$ hoặc $m > 0$ C. $m > 0$ D. $m = 0$

Câu 14. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 4x - m + 1)$ có tập xác định là \mathbb{R} .

- A. $m > -4$. B. $m < 0$. C. $m < -4$. D. $m < -3$.

Câu 15. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m trên $[-2018; 2018]$ để hàm số $y = \ln(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là \mathbb{R} ?

- A. 2019 B. 2017 C. 2018 D. 1009

Câu 16. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định là \mathbb{R} .

- A. $-2 \leq m \leq 2$. B. $m = 2$. C. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$. D. $-2 < m < 2$

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}$ là

A. $\frac{1-2(x+1)\ln 2}{2^{2x}}$

B. $\frac{1+2(x+1)\ln 2}{2^{2x}}$

C. $\frac{1-2(x+1)\ln 2}{2^{x^2}}$

D. $\frac{1+2(x+1)\ln 2}{2^{x^2}}$

Câu 11. Hàm số $f(x) = 7^{x^2+6}$ có đạo hàm là

A. $f'(x) = (x^2 + 6)7^{x^2+5}$.

B. $f'(x) = 7^{x^2+6} \ln 7$.

C. $f'(x) = (x^2 + 6)7^{x^2+6} \ln 7$.

D. $f'(x) = 2x7^{x^2+6} \ln 7$.

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{\frac{2}{3}} x$ với $x > 0$.

A. $y' = \frac{1}{x(\ln 3 - \ln 2)}$

B. $y' = \frac{1}{x(\ln 2 - \ln 3)}$

C. $y' = \frac{\ln 3}{x \ln 2}$

D. $y' = \frac{\ln 2}{x \ln 3}$

Câu 13. Cho hàm số $f(x) = \ln \frac{2018x}{x+1}$. Tính tổng $S = f'(1) + f'(2) + \dots + f'(2018)$.

A. $\ln 2018$.

B. 1.

C. 2018.

D. $\frac{2018}{2019}$.

Câu 14. Cho hàm $y = x[\cos(\ln x) + \sin(\ln x)]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $x^2 y'' + xy' - 2y + 4 = 0$.

B. $x^2 y'' - xy' - 2xy = 0$.

C. $2x^2 y' + xy'' + 2y - 5 = 0$.

D. $x^2 y'' - xy' + 2y = 0$.

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = \ln\left(\frac{x}{x+2}\right)$. Tổng $f'(1) + f'(3) + f'(5) + \dots + f'(2021)$ bằng

A. $\frac{4035}{2021}$.

B. $\frac{2021}{2022}$.

C. 2021..

D. $\frac{2022}{2023}$.

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = \ln \frac{x+1}{x+4}$. Tính giá trị của biểu thức

$P = f'(0) + f'(3) + f'(6) + \dots + f'(2019)$.

A. $\frac{1}{4}$.

B. $\frac{2024}{2023}$.

C. $\frac{2022}{2023}$.

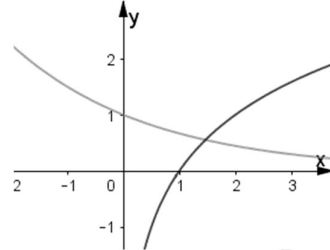
D. $\frac{2020}{2023}$.

DẠNG 3. KHẢO SÁT HÀM SỐ MŨ, HÀM SỐ LOGARIT.

Câu 1: (Chuyên Bắc Giang 2019) Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $\log_3 x^2$ B. $y = \log(x^3)$ C. $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x$ D. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^{-x}$

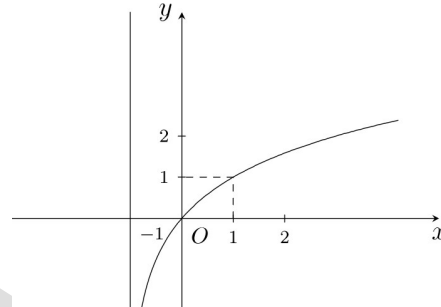
Câu 2: Cho đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây đúng?

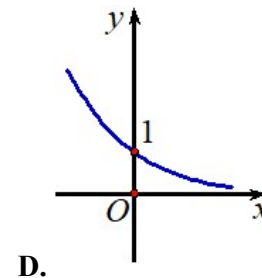
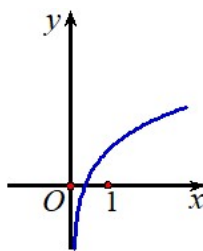
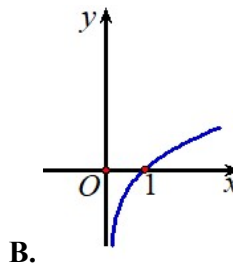
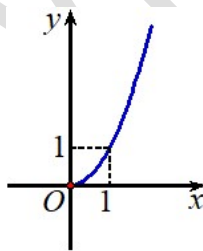
- A. $0 < a < \frac{1}{2} < b$. B. $0 < a < 1 < b$. C. $0 < b < 1 < a$. D. $0 < a < 1, 0 < b < \frac{1}{2}$.

Câu 3: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình bên?

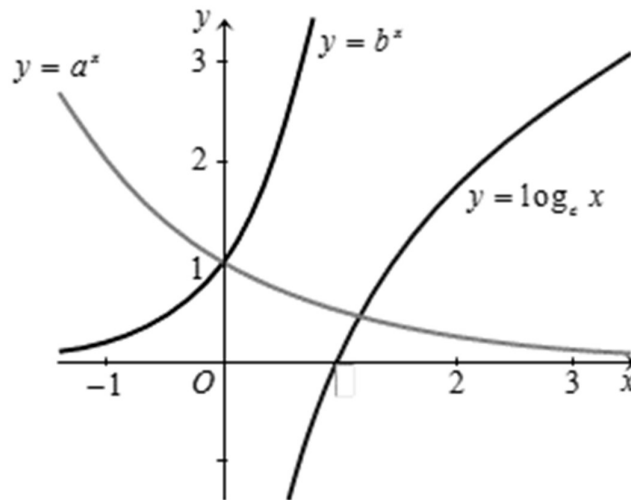


- A. $y = \log_3 x$. B. $y = \log_2 x + 1$.
 C. $y = \log_2(x+1)$. D. $y = \log_3(x+1)$

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = x \ln x$. Một trong bốn đồ thị cho trong bốn phương án A, B, C, D dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$. Tìm đồ thị đó?

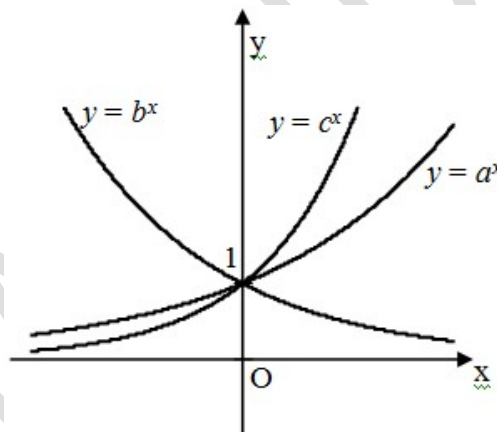


Câu 5. Trong hình vẽ bên có đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = \log_c x$. Hãy chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau đây?



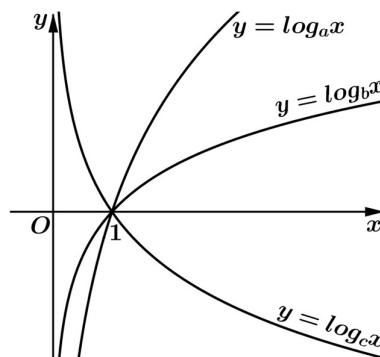
- A. $a < c < b$. B. $c < a < b$. C. $a < b = c$. D. $b < c < a$.

Câu 6. Cho đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây đúng?



- A. $b > a > c$. B. $a > c > b$. C. $c > a > b$. D. $c > b > a$.

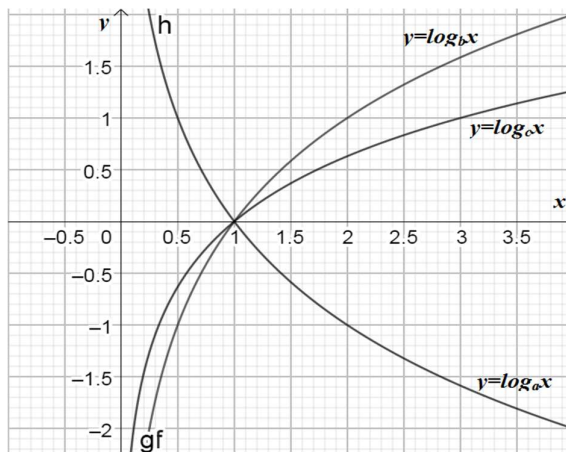
Câu 7. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị của ba hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_b x$, $y = \log_c x$.



Khẳng định nào sau đây là đúng?

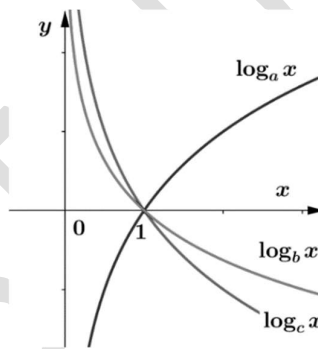
- A. $a < c < b$. B. $a < b < c$. C. $c < b < a$. D. $c < a < b$.

Câu 8. Cho a, b, c là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A.** $a < b < c$. **B.** $a < c < b$. **C.** $b < a < c$. **D.** $b > a > c$.

Câu 9. Cho a, b, c dương và khác 1. Các hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ



Khẳng định nào dưới đây đúng?

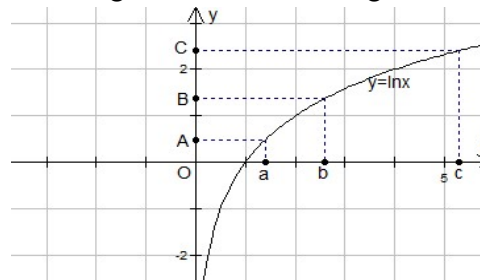
- A.** $a > c > b$. **B.** $a > b > c$. **C.** $c > b > a$. **D.** $b > c > a$.

Câu 10. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ đối xứng với đồ thị hàm số $y = a^x (a > 0, a \neq 1)$ qua điểm $I(1;1)$. Giá trị

của biểu thức $f\left(2 + \log_a \frac{1}{2018}\right)$ bằng

- A.** 2016. **B.** -2016. **C.** 2020. **D.** -2020.

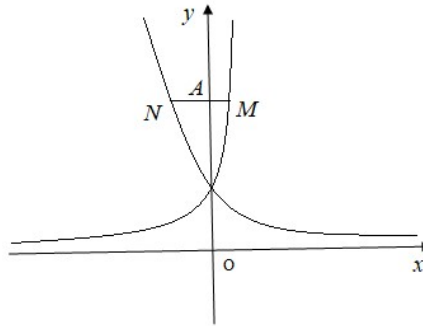
Câu 11. Trong hình dưới đây, điểm B là trung điểm của đoạn thẳng AC .



Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.** $a + c = 2b$. **B.** $ac = b^2$. **C.** $ac = 2b^2$. **D.** $ac = b$

Câu 12. Cho số thực dương a khác 1. Biết rằng bất kỳ đường thẳng nào song song với trục Ox mà cắt các đường $y = 4^x, y = a^x$, trục tung lần lượt tại M, N và A thì $AN = 2AM$ (hình vẽ bên). Giá trị của a bằng



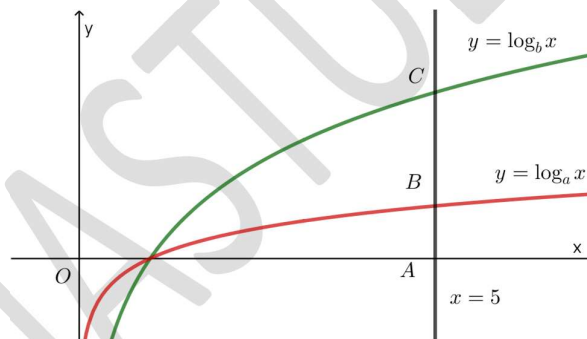
A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $\frac{1}{4}$.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 13. Cho các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ có đồ thị như hình vẽ bên. Đường thẳng $x = 5$ cắt trục hoành, đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_b x$ lần lượt tại A, B và C . Biết rằng $CB = 2AB$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?



A. $a = 5b$.

B. $a = b^2$.

C. $a = b^3$.

D. $a^3 = b$.