

Họ và tên:

Năm học 2018 – 2019

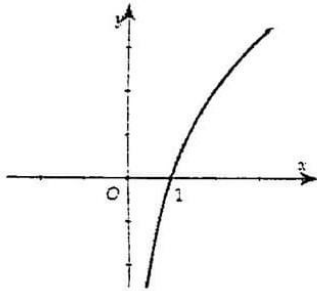
Thời gian: 45 phút

ĐỀ SỐ 4

Câu 1 : Cho hai số thực a và b thỏa mãn $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây đúng:

- A. $\log_a b < 1 < \log_b a$ B. $\log_b a < 1 < \log_a b$ C. $\log_a b < \log_b a < 1$ D. $1 < \log_a b < \log_b a$

Câu 2 : Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = e^x$ B. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$ C. $y = e^{-x}$ D. $y = \log_{\sqrt{2}} x$

Câu 3 : Hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 4 : Một hình trụ có thiết diện qua trục là một hình chữ nhật có chu vi 12cm. Thể tích lớn nhất mà hình trụ có thể nhận được là:

- A. $8\pi cm^3$ B. $32\pi cm^3$ C. $16\pi cm^3$ D. $64\pi cm^3$

Câu 5 : Rút gọn biểu thức $A = \log_{\frac{1}{a}} \frac{a^5 \sqrt{a^3 \sqrt{a^2}}}{\sqrt[4]{a}}$ ($0 < a \neq 1$), ta được kết quả là:

- A. $-\frac{13}{12}$ B. 1 C. -1 D. $-\frac{12}{13}$

Câu 6 : Tìm x biết $\log_5(x-3) = 2$

A. $x = 1$

B. $x = 28$

C. $x = 13$

D. $x = 22$

Câu 7 : Đạo hàm của hàm số $y = 2018^x$ là:

A. $y' = x \cdot 2018^{x-1}$

B. $y' = 2018^x$

C. $y' = 2018^x \ln 2018$

D. $y' = \frac{2018^x}{\ln 2018}$

Câu 8 : Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln[(m-1)x - m + 2]$ xác định trên đoạn $[0; 2]$

A. $0 < m < 2$

B. $1 \leq m < 2$

C. $m > 2$

D. $m \leq 1$

Câu 9 : Đặt $\log_2 5 = a$, $\log_3 3 = b$. Tính $\log_{24} 15$ theo a và b ta được kết quả là:

A. $\frac{a(b+1)}{a+3b}$

B. $\frac{b(a+1)}{3+ab}$

C. $\frac{a(b+1)}{3+ab}$

D. $\frac{b(a+1)}{3a+b}$

Câu 10 : Một hình nón có chiều cao bằng $\frac{4}{3}$ bán kính đáy. Tỉ số giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình nón là:

A. $\frac{8}{5}$

B. $\frac{5}{7}$

C. $\frac{9}{5}$

D. $\frac{4}{3}$

Câu 11 : Cho tứ diện đều ABCD cạnh bằng 4. Tính diện tích xung quanh của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện ABCD.

A. $8\sqrt{2}\pi$

B. $\frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$

C. $\frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$

D. $8\sqrt{3}\pi$

Câu 12 : Biết $3^x - 3^{-x} = 4$. Tính giá trị biểu thức $T = \frac{27^x - 27^{-x} + 14}{9^x + 9^{-x}}$:

A. $T = 9$

B. $T = \frac{15}{4}$

C. $T = 4$

D. $T = 5$

Câu 13 : Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° và bán kính đường tròn đáy nón bằng R . Mặt phẳng (P) qua đỉnh nón cắt đường tròn đáy nón tại A và B . Biết khoảng cách từ tâm O của đáy nón đến (P) là $\frac{R\sqrt{15}}{5}$, tính AB .

A. $AB = R\sqrt{3}$

B. $AB = \frac{R}{2}$

C. $AB = R\sqrt{2}$

D. $AB = R$

Câu 14 : Gọi l , h , r lần lượt là độ dài đường sinh, đường cao, bán kính đáy của một hình nón. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $r^2 = h^2 + l^2$ B. $l^2 = h^2 + r^2$ C. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{r^2}$ D. $l^2 = h.r$

Câu 15 : Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$ B. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-x}$ C. $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x$ D. $y = \log_3 x^2$

Câu 16 : Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kỳ hạn quý với lãi suất 1,65%/ quý. Hỏi sau ít nhất bao lâu người đó có được 20 triệu đồng (cả vốn lẫn lãi) từ số vốn ban đầu? (Giả sử lãi suất không thay đổi)

A. 5 năm B. 4 năm 2 quý C. 3 năm 2 quý D. 4 năm

Câu 17 : Cho hàm số $y = (x+2)^{-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $y'' + 2y = 0$ B. $y'' - 6y^2 = 0$ C. $(y'')^2 - 4y = 0$ D. $2y'' - 3y = 0$

Câu 18 : Cho $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + m$. Tính $\log_2 x$ theo m

A. 2^{2m+2} B. 2^{m+1} C. 2^{2m} D. $2^{2^{m+1}}$

Câu 19 : Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x + 2}{\ln x - 1}$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là:

A. $y = 3x - 1$ B. $y = -3x + 3$ C. $y = 3x + 1$ D. $y = -3x + 1$

Câu 20 : Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^x - \frac{9}{4}}$ là:

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

Câu 21 : Cho hàm số $y = x^2 e^{-x}$. Khẳng định nào dưới đây *sai*?

A. Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$ B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là 0
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$ D. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$

Câu 22 : Trong không gian cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 1$, $AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC. Quay hình chữ nhật ABCD xung quanh trục MN ta được một hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ đó là:

A. 6π B. 2π C. 4π D. 10π

Câu 23 : Cho tam giác ABC. Tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn hệ thức

$|\overline{MA} + \overline{MB} + \overline{MC}| = a \quad (a > 0)$ là:

A. Mặt cầu bán kính $R = \frac{a}{3}$

B. Đường tròn bán kính $R = \frac{a}{3}$

C. Mặt cầu bán kính $R = a$

D. Đoạn thẳng có độ dài bằng a

Câu 24 : Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 5x + 4)^{\sqrt{2}}$ là:

A. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$

B. $[1; 4]$

C. $\mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$

D. $(1; 4)$

Câu 25 : Cho các số thực x, a, b, c, d dương thỏa mãn $\log_x = 2\log(2a) - 3\log b - 4\log \sqrt[4]{c}$. Biểu diễn x theo a, b, c được kết quả là:

A. $x = \frac{2a^2}{b^3c}$

B. $x = \frac{4a^2}{b^3c}$

C. $x = \frac{4a^2c}{b^3}$

D. $x = \frac{2a^2c}{b^3}$

--- Hết ---

TRƯỜNG THPT QUANG TRUNG - ĐỒNG ĐA



BÀI KIỂM TRA SỐ 3

MÔN TOÁN 12

Năm học 2018 - 2019

Thời gian làm bài: 45 phút (không tính thời gian phát đề)

ĐỀ SỐ 4

Họ và tên thí sinh: Lớp:

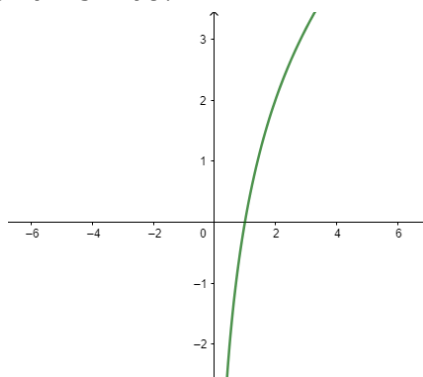
Câu 1. Cho hai số thực a và b thỏa mãn $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\log_a b < 1 < \log_b a$

B. $\log_b a < 1 < \log_a b$

C. $\log_a b < \log_b a < 1$

D. $1 < \log_a b < \log_b a$

Câu 2. Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = e^x$.

B. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$.

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

D. $y = \log_{\sqrt{2}} x$.

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

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

B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

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

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 4. Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình chữ nhật có chu vi bằng 12 cm. Thể tích lớn nhất mà hình trụ có thể nhận được là:

A. $8\pi \text{ cm}^3$.

B. $32\pi \text{ cm}^3$.

C. $16\pi \text{ cm}^3$.

D. $64\pi \text{ cm}^3$.

Câu 5. Rút gọn biểu thức $A = \log_{\frac{1}{a}} \frac{a^5 \sqrt{a^3 \sqrt{a^2}}}{\sqrt[4]{a}}$ ($0 < a \neq 1$), ta được kết quả là:

A. $-\frac{13}{12}$.

B. 1.

C. -1.

D. $-\frac{12}{13}$.

Câu 6. Tìm x biết $\log_5(x-3) = 2$

A. $x = 1$.

B. $x = 28$.

C. $x = 13$.

D. $x = 22$.

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = 2018^x$ là:

A. $y' = x \cdot 2018^{x-1}$.

B. $y' = 2018^x$.

C. $y' = 2018^x \cdot \ln 2018$.

D. $y' = \frac{2018^x}{\ln 2018}$.

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln[(m-1)x - m + 2]$ xác định trên đoạn $[0; 2]$

- A. $0 < m < 2$. B. $1 \leq m < 2$. C. $m > 2$. D. $m \leq 1$.

Câu 9. Đặt $\log_2 5 = a$, $\log_5 3 = b$. Tính $\log_{24} 15$ theo a và b được kết quả sau:

- A. $\frac{a(b+1)}{a+3b}$. B. $\frac{b(a+1)}{3+ab}$. C. $\frac{a(b+1)}{3+ab}$. D. $\frac{b(a+1)}{3a+b}$.

Câu 10. Một hình nón có chiều cao bằng $\frac{4}{3}$ bán kính đáy. Tỉ số giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình nón là:

- A. $\frac{8}{5}$. B. $\frac{5}{7}$. C. $\frac{9}{5}$. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 11. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng 4. Tính diện tích xung quanh của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện $ABCD$.

- A. $8\sqrt{2}\pi$. B. $\frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$. C. $\frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$. D. $8\sqrt{3}\pi$.

Câu 12. Biết $3^x - 3^{-x} = 4$. Tính giá trị biểu thức $T = \frac{27^x - 27^{-x} + 14}{9^x + 9^{-x}}$.

- A. $T = 9$. B. $T = \frac{15}{4}$. C. $T = 4$. D. $T = 5$.

Câu 13. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° và bán kính đường tròn đáy nón bằng R . Mặt phẳng (P) qua đỉnh nón, cắt đường tròn đáy nón tại A và B . Biết khoảng cách từ tâm O của đáy nón đến (P) là $\frac{R\sqrt{15}}{5}$, tính AB .

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

Câu 14. Gọi l , h , r lần lượt là độ dài đường sinh, đường cao, bán kính đáy của một hình nón. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $r^2 = h^2 + l^2$. B. $l^2 = h^2 + r^2$. C. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{r^2}$. D. $l^2 = h.r$.

Câu 15. Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. B. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-x}$. C. $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x$. D. $y = \log_3 x^2$.

Câu 16. Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kỳ hạn quý với lãi suất 1,65% / quý. Hỏi sau ít nhất bao lâu thì người đó nhận được 20 triệu đồng (cả vốn lẫn lãi) từ số vốn ban đầu? (Giả sử lãi suất không thay đổi).

- A. 5 năm. B. 4 năm 2 quý. C. 3 năm 2 quý. D. 4 năm.

Câu 17. Cho hàm số $y = (x+2)^{-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $y'' - 6y^2 = 0$. B. $2y'' - 3y = 0$. C. $(y'')^2 - 4y = 0$. D. $y'' + 2y = 0$.

Câu 18. Cho $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + m$. Tính $\log_2 x$ theo m .

- A. 2^{2m+2} . B. 2^{m+1} . C. 2^{2m} . D. $2^{2^{m+1}}$.

Câu 19. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x + 2}{\ln x - 1}$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là

- A. $y = 3x - 1$. B. $y = -3x + 3$. C. $y = 3x + 1$. D. $y = -3x + 1$.

- Câu 20.** Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^x - \frac{9}{4}}$ là
- A. $(-\infty; -2)$. B. $[-2; +\infty)$. C. $(-\infty; -2]$. D. $(-2; +\infty)$.
- Câu 21.** Cho hàm số $y = x^2 e^{-x}$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?
- A. Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$. B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là 0.
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$. D. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
- Câu 22.** Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$, $AD = 2$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh trục MN ta được một hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ đó là
- A. 6π . B. 2π . C. 4π . D. 10π .
- Câu 23.** Cho tam giác ABC . Tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn hệ thức $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = a (a > 0)$ là:
- A. Mặt cầu bán kính $R = \frac{a}{3}$. B. Đường tròn bán kính $R = \frac{a}{3}$
C. Mặt cầu bán kính $R = a$. D. Đoạn thẳng có độ dài bằng a .
- Câu 24.** Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 5x + 4)^{\sqrt{2}}$
- A. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$. B. $[1; 4]$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$. D. $(1; 4)$.
- Câu 25.** Cho các số thực x, a, b, c, d dương thỏa mãn $\log x = 2\log(2a) - 3\log b - 4\log \sqrt[4]{c}$. Biểu diễn x theo a, b, c được kết quả là:
- A. $x = \frac{2a^2}{b^3 c}$. B. $x = \frac{4a^2}{b^3 c}$. C. $x = \frac{2a^2 c}{b^3}$. D. $x = \frac{2a^2 c}{b^3}$.

TRƯỜNG THPT QUANG TRUNG - ĐỒNG ĐA



BÀI KIỂM TRA SỐ 3

MÔN TOÁN 12

Năm học 2018 - 2019

Thời gian làm bài: 45 phút (không tính thời gian phát đề)

ĐỀ SỐ 4

Họ và tên thí sinh: Lớp:

Tranthom275@gmail.com

Câu 1. Cho hai số thực a và b thỏa mãn $1 < a < b$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\log_a b < 1 < \log_b a$

B. $\log_b a < 1 < \log_a b$

C. $\log_a b < \log_b a < 1$

D. $1 < \log_a b < \log_b a$

Lời giải

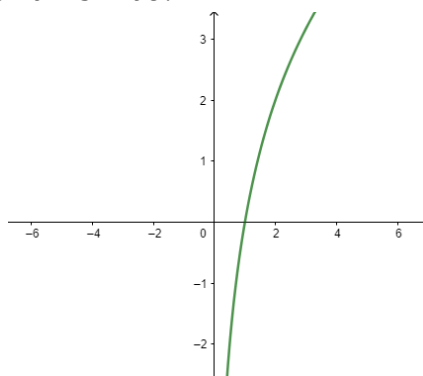
Tác giả: Trần Thị Thơm; Fb: Tranthom

Chọn B

$$\text{Do } 1 < a < b \text{ nên } \begin{cases} \log_b a < \log_b b \\ \log_a a < \log_a b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \log_b a < 1 \\ 1 < \log_a b \end{cases} \Leftrightarrow \log_b a < 1 < \log_a b$$

phanthanhvu2608@gmail.com

Câu 2. Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = e^x$.

B. $y = \log_{\frac{\pi}{4}} x$.

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

D. $y = \log_{\sqrt{2}} x$.

Lời giải

Tác giả: Phan Thanh Vũ ; Fb: Phan Vũ.

Chọn D

Đồ thị hàm số đi qua điểm $(1;0)$. Loại đáp án A và C

Đồ thị hàm số đồng biến trên đoạn $(0; +\infty)$. Chọn đáp án D.

trichinhsp@gmail.com

Câu 3. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a . Bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$ là:

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

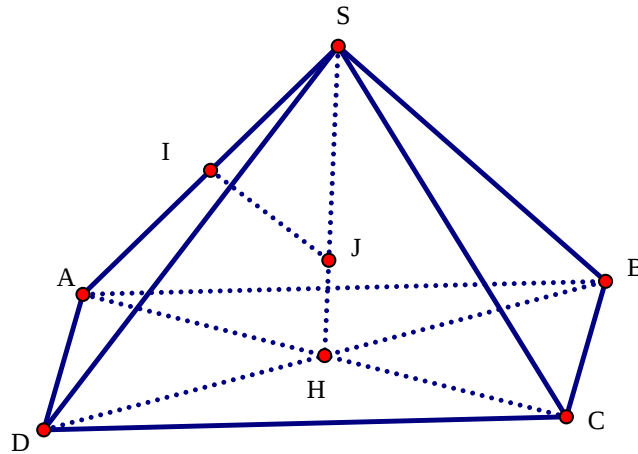
B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

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

D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Trí Chính; Fb: Nguyễn Trí Chính

**Chọn D**

Gọi H là tâm hình vuông $ABCD$.

Có $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều nên SH là trục của đường tròn ngoại tiếp hình vuông $ABCD$.

Gọi I là trung điểm của SA . Trong mặt phẳng (SAC) vẽ trung trực IJ của SA , $J \in SH$.

Có $\triangle SIJ \sim \triangle SHA$ (g.g). Suy ra $\frac{SJ}{SA} = \frac{SI}{SH}$.

Suy ra $R = SJ = \frac{SI \cdot SA}{SH}$, có $SA = a$, $SI = \frac{a}{2}$, $SH = \sqrt{SA^2 - AH^2} = \frac{a}{\sqrt{2}} = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Suy ra $R = SJ = \frac{a\sqrt{2}}{2}$, Có $SJ = SH = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. Suy ra $H \equiv J$.

phamhaiduong29@gmail.com

Câu 4. Một hình trụ có thiết diện qua trục là hình chữ nhật có chu vi bằng 12 cm. Thể tích lớn nhất mà hình trụ có thể nhận được là:

A. $8\pi \text{ cm}^3$.

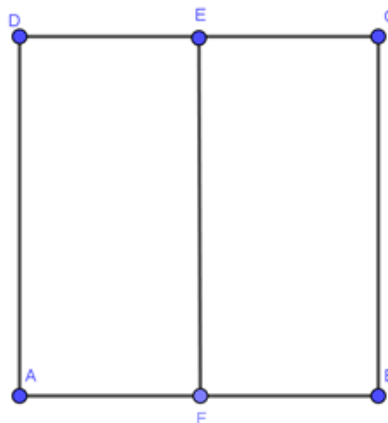
B. $32\pi \text{ cm}^3$.

C. $16\pi \text{ cm}^3$.

D. $64\pi \text{ cm}^3$.

Lời giải

Tác giả :Phạm Hải Dương , FB:DuongPham

Chọn A

Gọi thiết diện qua trục như hình vẽ. Đặt $CD = x$, $x > 0$.

Theo giả thiết ta có: $2(AD + CD) = 12 \Rightarrow AD = 6 - x$, điều kiện $0 < x < 6$.

Thể tích của khối trụ bằng $V = \pi R^2 h = \pi \frac{x^2}{4} (6 - x) = \frac{3}{2} \pi x^2 - \frac{\pi}{4} x^3$.

Xét hàm số $f(x) = \frac{3}{2} x^2 - \frac{1}{4} x^3$ ($0 < x < 6$)

$$f'(x) = 3x - \frac{3}{4}x^2; f'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ x = 0 \end{cases}.$$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	0	4	6	$+\infty$	
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y	$+\infty$		0	8		$-\infty$

Dựa vào bảng biến thiên ta có $V_{\max} = 8\pi$ khi $x = 4$.lycan0984@gmail.com

Câu 5. Rút gọn biểu thức $A = \log_{\frac{1}{a}} \frac{a^5 \sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[4]{a}} (0 < a \neq 1)$, ta được kết quả là:

A. $-\frac{13}{12}$.

B. 1 .

C. -1 .

D. $-\frac{12}{13}$.

Lời giải**Tác giả: Trần Lê Hương Ly ; Fb: Trần Lê Hương Ly****Chọn A****Cách 1:** (Tự luận) Ta có

$$A = \log_{\frac{1}{a}} \frac{a^5 \sqrt[3]{a^2}}{\sqrt[4]{a}} = \log_{a^{-1}} \frac{a^5 a^{\frac{2}{3}}}{a^{\frac{1}{4}}} = \log_{a^{-1}} \frac{a^{\frac{17}{3}}}{a^{\frac{1}{4}}} = \log_{a^{-1}} a^{\frac{71}{12}} = \log_{a^{-1}} a^{\frac{13}{12}} = -\frac{13}{12}$$

Cách 2: (Trắc nghiệm) Chọn giá trị $0 < a \neq 1$ tùy ý, chẳng hạn $a = 2$. Nhập vào máy tính biểu

thức $\log_{\frac{1}{2}} \frac{2^5 \sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[4]{2}}$ hoặc $\frac{\log \frac{2^5 \sqrt[3]{2^2}}{\sqrt[4]{2}}}{\log \frac{1}{2}}$, ta được kết quả.

Phamthuonghalong@gmail.com

Câu 6. Tìm x biết $\log_5(x-3) = 2$

A. $x = 1$.

B. $x = 28$.

C. $x = 13$.

D. $x = 22$.

Lời giải**Tác giả: Phạm Nguyễn Bằng ; Fb: Phạm Nguyễn Bằng****Chọn B**Điều kiện: $x - 3 > 0 \Leftrightarrow x > 3$.Khi đó $\log_5(x-3) = 2 \Leftrightarrow x-3 = 5^2 \Leftrightarrow x = 28$ (TMĐK).

*) Ngoài ra có thể dùng máy tính thử đáp án.

ngoquoctuanspt@gmail.com

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = 2018^x$ là:

A. $y' = x \cdot 2018^{x-1}$.

B. $y' = 2018^x$.

C. $y' = 2018^x \cdot \ln 2018$.

D. $y' = \frac{2018^x}{\ln 2018}$.

Lời giải**Tác giả : Ngô Quốc Tuấn, FB: Quốc Tuấn****Chọn C**

Ta có $y' = 2018^x \cdot \ln 2018$.

Minhphuongk34toan@gmail.com

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \ln[(m-1)x - m + 2]$ xác định trên đoạn $[0; 2]$

- A.** $0 < m < 2$. **B.** $1 \leq m < 2$. **C.** $m > 2$. **D.** $m \leq 1$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Thị Minh Phương ; Fb: Minh Phương

Chọn A

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow (m-1)x - m + 2 > 0, \forall x \in [0; 2]$

Bài toán tương đương với tìm m để đồ thị hàm số nằm phía trên trục Ox

ĐK hàm số $y = (m-1)x - m + 2, 0 \leq x \leq 2$ có hai đầu mút $y(0) > 0$ và $y(2) > 0$.

$$\begin{cases} y(0) = -m + 2 > 0 \\ y(2) = 2(m-1) - m + 2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 2 \\ m > 0 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < m < 2$$

nhnhom@gmail.com

Câu 9. Đặt $\log_2 5 = a$, $\log_5 3 = b$. Tính $\log_{24} 15$ theo a và b được kết quả sau:

- A.** $\frac{a(b+1)}{a+3b}$. **B.** $\frac{b(a+1)}{3+ab}$. **C.** $\frac{a(b+1)}{3+ab}$. **D.** $\frac{b(a+1)}{3a+b}$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Minh Thuận ; Fb: Minh Thuận

Chọn C

$$\log_{24} 15 = \frac{\log_5 15}{\log_5 24} = \frac{\log_5 5 + \log_5 3}{\log_5 8 + \log_5 3} = \frac{1 + \log_5 3}{3\log_5 2 + \log_5 3} = \frac{1 + \log_5 3}{3\frac{1}{\log_2 5} + \log_5 3} = \frac{1 + b}{3\frac{1}{a} + b} = \frac{a(b+1)}{3+ab}.$$

thantaithanh@gmail.com

Câu 10. Một hình nón có chiều cao bằng $\frac{4}{3}$ bán kính đáy. Tỉ số giữa diện tích toàn phần và diện tích xung quanh của hình nón là:

- A.** $\frac{8}{5}$. **B.** $\frac{5}{7}$. **C.** $\frac{9}{5}$. **D.** $\frac{4}{3}$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Trung Thành; Fb: Thanh Nguyen

Chọn D

Từ giả thiết ta có chiều dài đường sinh hình nón là: $l = \sqrt{R^2 + h^2} = \sqrt{R^2 + \left(\frac{4}{3}R\right)^2} = \frac{5}{3}R$.

Diện tích xung quanh của hình nón là: $S_{xq} = \pi Rl = \frac{5}{3}\pi R^2$.

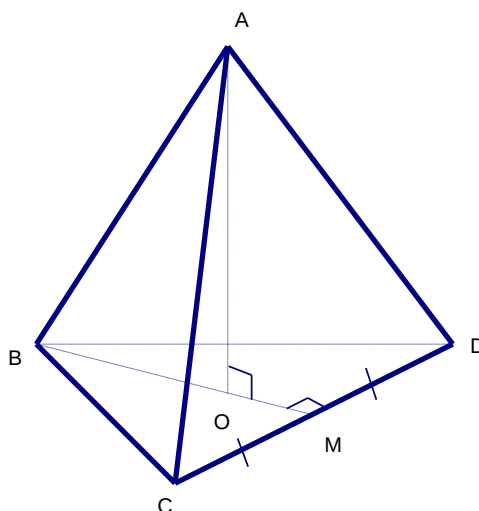
Diện tích toàn phần của hình nón là: $S_{tp} = \pi R(R + l) = \pi R\left(R + \frac{5}{3}R\right) = \frac{8}{3}\pi R^2$.

$$\text{Vậy } \frac{S_{tp}}{S_{xq}} = \frac{8}{5}.$$

dothu.namtruc@gmail.com

Câu 11. Cho tứ diện đều $ABCD$ cạnh bằng 4. Tính diện tích xung quanh của hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện $ABCD$.

- A.** $8\sqrt{2}\pi$. **B.** $\frac{16\sqrt{3}\pi}{3}$. **C.** $\frac{16\sqrt{2}\pi}{3}$. **D.** $8\sqrt{3}\pi$.

Lời giải**Tác giả: Đỗ Hải Thu****Chọn C**+ Gọi M là trung điểm CD .

Lấy điểm O trên BM sao cho $\frac{BO}{BM} = \frac{2}{3} \Rightarrow O$ là trọng tâm, là tâm đường tròn nội tiếp, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác đều BCD và $AO \perp (BCD)$ (vì tứ diện $ABCD$ đều).

$$BM \text{ là trung tuyến của tam giác đều } BCD \Rightarrow BM = \frac{4\sqrt{3}}{2} \Rightarrow BO = \frac{2}{3} \cdot \frac{4\sqrt{3}}{2} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$$

$$\text{Xét } \triangle ABO \text{ ta có: } AO^2 = AB^2 - BO^2 = 4^2 - \left(\frac{4\sqrt{3}}{3}\right)^2 = \frac{32}{3} \Rightarrow AO = \frac{4\sqrt{6}}{3}.$$

$$\text{Đường tròn nội tiếp tam giác } BCD \text{ có bán kính } r = OM = \frac{1}{3} BM = \frac{1}{3} \cdot \frac{4\sqrt{3}}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{3}.$$

+ Hình trụ có một đường tròn đáy là đường tròn nội tiếp tam giác BCD và có chiều cao bằng chiều cao của tứ diện $ABCD$ nên bán kính đáy và chiều cao của hình trụ lần lượt là $r = \frac{2\sqrt{3}}{3}$,

$$h = AO = \frac{4\sqrt{6}}{3}.$$

$$\text{Vậy diện tích xung quanh của hình trụ là } S_{xq} = 2\pi r l = 2\pi r h = 2\pi \cdot \frac{2\sqrt{3}}{3} \cdot \frac{4\sqrt{6}}{3} = \frac{16\sqrt{2}}{3} \pi.$$

Thuy.tranthithanhdb@gmail.com

Câu 12. Biết $3^x - 3^{-x} = 4$. Tính giá trị biểu thức $T = \frac{27^x - 27^{-x} + 14}{9^x + 9^{-x}}$.

A. $T = 9$.

B. $T = \frac{15}{4}$.

C. $T = 4$

D. $T = 5$.

Lời giải**Tác giả: Trần Thị Thanh Thủy; Fb: Song tử mắt nâu****Chọn D**+ Chứng minh tồn tại x :

Xét hàm số $f(x) = 3^x - 3^{-x} - 4$.

Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$

$$\begin{cases} f(2) = \frac{44}{9} \Rightarrow f(2)f(0) < 0 \\ f(0) = -4 \end{cases},$$

nên suy ra phương trình $3^x - 3^{-x} = 4$ có nghiệm.

$$\text{Khi đó } 3^x - 3^{-x} = 4 \Rightarrow (3^x - 3^{-x})^2 = 4^2 \Rightarrow 9^x + 9^{-x} = 18 \quad (2)$$

Do

$$3^x - 3^{-x} = 4 \Rightarrow (3^x - 3^{-x})^3 = 4^3 \Rightarrow 27^x - 27^{-x} - 3 \cdot 3^x \cdot 3^{-x} (3^x - 3^{-x}) = 64 \Leftrightarrow 27^x - 27^{-x} = 76 \quad (3)$$

$$\text{Từ (2) và (3) suy ra } T = \frac{76+14}{18} = 5.$$

kenbincuame@gmail.com

Câu 13. Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng 60° và bán kính đường tròn đáy nón bằng R . Mặt phẳng (P) qua đỉnh nón, cắt đường tròn đáy nón tại A và B . Biết khoảng cách từ tâm O của đáy nón đến (P) là $\frac{R\sqrt{15}}{5}$, tính AB .

A. $AB = R\sqrt{3}$.

B. $AB = \frac{R}{2}$.

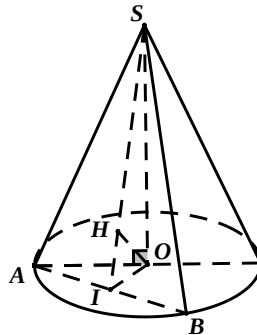
C. $AB = R\sqrt{2}$.

D. $AB = R$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Việt Thảo ; Fb: Việt Thảo

Chọn D



Gọi I là trung điểm AB và H là hình chiếu của O lên SI . Khi đó OH là khoảng cách từ tâm O đường tròn đáy đến (P) .

$$\text{Từ } \angle ASO = 30^\circ \Rightarrow SO = \frac{R}{\tan 30^\circ} = R\sqrt{3}.$$

$$\text{Trong tam giác vuông } SOI \text{ ta có } \frac{1}{OH^2} = \frac{1}{SO^2} + \frac{1}{OI^2} \Rightarrow OI = \frac{OH \cdot SO}{\sqrt{SO^2 - OH^2}} = \frac{R\sqrt{3}}{2}.$$

$$AB = 2AI = 2\sqrt{R^2 - OI^2} = 2\sqrt{R^2 - \frac{3R^2}{4}} = R.$$

chidunghtsv@gmail.com

Câu 14. Gọi l , h , r lần lượt là độ dài đường sinh, đường cao, bán kính đáy của một hình nón. Đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

A. $r^2 = h^2 + l^2$.

B. $l^2 = h^2 + r^2$.

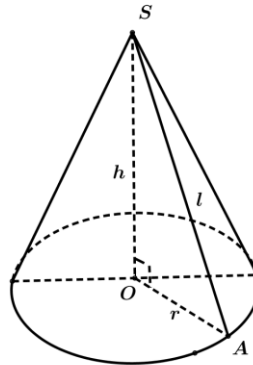
C. $\frac{1}{l^2} = \frac{1}{h^2} + \frac{1}{r^2}$.

D. $l^2 = h.r$.

Lời giải

Tác giả: Phan Chí Dũng ; Fb: Phan Chí Dũng

Chọn B

Tam giác SOA vuông tại O suy ra $SA^2 = SO^2 + OA^2$ hay $l^2 = h^2 + r^2$.

tanglamtruongvinh@gmail.com

Câu 15. Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$.

B. $\left(\frac{2}{5}\right)^{-x}$.

C. $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x$.

D. $y = \log_3 x^2$.

Lời giải

Tác giả: Tăng Lâm Tường Vinh. FB: Tăng Lâm Tường Vinh

Chọn C

 $y = \log_{\frac{1}{3}} x = -\log_3 x$ là hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$ loại. $y = \left(\frac{2}{5}\right)^{-x} = \left(\frac{5}{2}\right)^x$ là hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$ vì $a = \frac{5}{2} > 1$ loại. $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x$ là hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$ vì $a = \frac{e}{4} < 1$ nhận. $y = \log_3 x^2 = 2\log_3 x$ hàm số đồng biến trên $(0; +\infty)$ loại.

ppk43a@gmail.com

Câu 16. Một người gửi 15 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, kỳ hạn quý với lãi suất 1,65% / quý. Hỏi sau ít nhất bao lâu thì người đó nhận được 20 triệu đồng (cả vốn lẫn lãi) từ số vốn ban đầu? (Giả sử lãi suất không thay đổi).

A. 5 năm.

B. 4 năm 2 quý.

C. 3 năm 2 quý.

D. 4 năm.

Lời giải

Tác giả: Hoàng Văn Phiên; Fb: Phiên Văn Hoàng.

Chọn B

Ta biết, nếu gửi số tiền A vào ngân hàng n kỳ hạn theo hình thức lãi kép với lãi suất không đổi của mỗi kỳ hạn là r thì sau n kỳ hạn số tiền nhận được cả vốn lẫn lãi là: $N = A(1+r)^n$.**Giải quyết bài toán**Gọi số kỳ hạn mà người đó gửi là n .Sau n kỳ hạn số tiền cả vốn lẫn lãi nhận về là: $N = 15000000 \left(1 + \frac{1,65}{100}\right)^n = 15000000 \cdot 1,0165^n$.Theo giả thiết $N = 20000000$.

Vậy ta có: $15000000.1,0165^n = 20000000 \Leftrightarrow 1,0165^n = \frac{4}{3} \Leftrightarrow n = \log_{1,0165} \left(\frac{4}{3} \right) \approx 17,6$.

Kết luận: Người đó phải gửi ít nhất 18 kỳ hạn, tương đương 18 quý (tức 4 năm 2 quý).

nvthang368@gmail.com

Câu 17. Cho hàm số $y = (x+2)^{-2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** $y'' - 6y^2 = 0$. **B.** $2y'' - 3y = 0$. **C.** $(y'')^2 - 4y = 0$. **D.** $y'' + 2y = 0$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Văn Thắng; Fb: Nguyễn Thắng.

Chọn A

ĐK: $x \neq -2$.

Ta có: $y' = -2(x+2)^{-3} \Rightarrow y'' = 6(x+2)^{-4}$

Và: $6y^2 = 6(x+2)^{-4} \Rightarrow y'' - 6y^2 = 0 \Rightarrow$ Chọn A.

chidunghtsv@gmail.com

Câu 18. Cho $\log_2(\log_4 x) = \log_4(\log_2 x) + m$. Tính $\log_2 x$ theo m .

- A.** 2^{2m+2} . **B.** 2^{m+1} . **C.** 2^{2m} . **D.** $2^{2^{m+1}}$.

Lời giải

Tác giả: Phan Chí Dũng; Fb: Phan Chí Dũng.

Chọn A

$$\text{Điều kiện } \begin{cases} x > 0 \\ \log_2 x > 0 \Leftrightarrow x > 1 \\ \log_4 x > 0 \end{cases}$$

Đặt $t = \log_2 x$

Biểu thức đã cho trở thành:

$$\log_2 \frac{t}{2} = \frac{1}{2} \log_2 t + m \Leftrightarrow \log_2 t - 1 = \frac{1}{2} \log_2 t + m \Leftrightarrow \log_2 t = 2(m+1) \Leftrightarrow t = 2^{2(m+1)} = 2^{2m+2}.$$

Câu 19. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x + 2}{\ln x - 1}$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là

- A.** $y = 3x - 1$. **B.** $y = -3x + 3$. **C.** $y = 3x + 1$. **D.** $y = -3x + 1$.

Lời giải

FB: Nguyễn Ngọc Diệp

Chọn D

TXĐ: $D = (0; +\infty) \setminus \{1\}$

$y(1) = -2$

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

Phương trình tiếp tuyến cần lập: $y + 2 = -3(x - 1) \Leftrightarrow y = -3x + 1$.

Câu 20. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\left(\frac{2}{3}\right)^x - \frac{9}{4}}$ là

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

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Đình Hải; Fb: Nguyen Dinh Hai

Chọn C

Điều kiện xác định của hàm số: $\left(\frac{2}{3}\right)^x - \frac{9}{4} \geq 0 \Leftrightarrow \left(\frac{2}{3}\right)^x \geq \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \Leftrightarrow x \leq -2$.

Vậy $D = (-\infty; -2]$.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^2 e^{-x}$. Khẳng định nào dưới đây **sai**?

A. Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$.

B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất là 0.

C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.

D. Hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Lời giải

Tác giả: Bùi Thị Kim Oanh, FB: Bùi Thị Kim Oanh

Chọn D

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$.

$$y = x^2 e^{-x} \Rightarrow y' = 2xe^{-x} - x^2 e^{-x} = x(2-x)e^{-x}$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

Bảng biến thiên

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		-	0	+	0	-
y	$+\infty$		0	$4e^{-2}$		0

Từ bảng biến thiên suy ra đáp án D sai.

lethimai0108@gmail.com

Câu 22. Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1$, $AD = 2$. Gọi M , N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh trục MN ta được một hình trụ. Diện tích toàn phần của hình trụ đó là

A. 6π .

B. 2π .

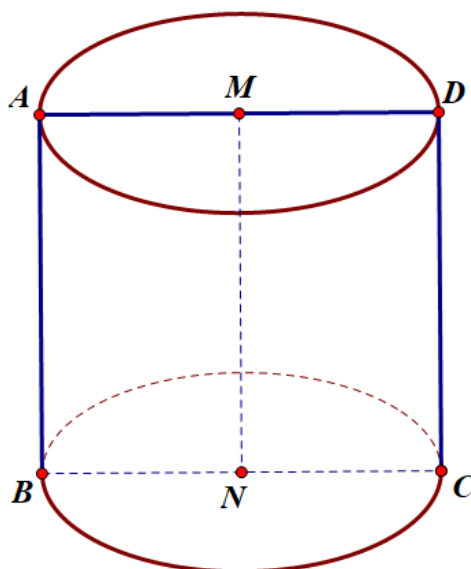
C. 4π .

D. 10π .

Lời giải

Tác giả: Lê Mai; Fb: Lê Mai

Chọn D



$$r = \frac{AD}{2} = 1; h = l = AB = 1 \Rightarrow S_p = 2\pi rl + 2\pi r^2 = 4\pi$$

hungvn1985@gmail.com

Câu 23. Cho tam giác ABC . Tập hợp các điểm M trong không gian thỏa mãn hệ thức $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = a (a > 0)$ là:

A. Mặt cầu bán kính $R = \frac{a}{3}$.

B. Đường tròn bán kính $R = \frac{a}{3}$

C. Mặt cầu bán kính $R = a$.

D. Đoạn thẳng có độ dài bằng a .

Lời giải

Tác giả : Phạm Ngọc Hưng, FB: Phạm Ngọc Hưng

Chọn A

Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . Ta có

$$|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}| = a \Leftrightarrow |\overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GA} + \overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{MG} + \overrightarrow{GC}| = a \Leftrightarrow |3\overrightarrow{MG}| = a \Leftrightarrow MG = \frac{a}{3}.$$

Vậy tập hợp các điểm M là mặt cầu bán kính $R = \frac{a}{3}$.

dactuandhsp@gmail.com

Câu 24. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 5x + 4)^{\sqrt{2}}$

A. $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$.

B. $[1; 4]$.

C. $\mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$.

D. $(1; 4)$.

Lời giải

Tác giả: Nguyễn Đắc Tuấn ; Fb: Đỗ Đại Học

Chọn A

$$\text{Hàm số xác định} \Leftrightarrow x^2 - 5x + 4 > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x > 4 \\ x < 1. \end{cases}$$

Vậy tập xác định của hàm số là: $D = (-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$.

thaygiaothaogiai@gmail.com

Câu 25. Cho các số thực x, a, b, c, d dương thỏa mãn $\log x = 2\log(2a) - 3\log b - 4\log \sqrt[4]{c}$. Biểu diễn x theo a, b, c được kết quả là:

A. $x = \frac{2a^2}{b^3c}$.

B. $x = \frac{4a^2}{b^3c}$.

C. $x = \frac{2a^2c}{b^3}$.

D. $x = \frac{2a^2c}{b^3}$.

Lời giải

Tác giả: Đinh Phước Tân ; Fb: Tân Độc

Chọn B

$$\log x = 2\log(2a) - 3\log b - 4\log \sqrt[4]{c} \Leftrightarrow \log x = \log(4a^2) - \log(b^3) - \log c$$

$$\log x = \log \frac{4a^2}{b^3c} \Leftrightarrow x = \frac{4a^2}{b^3c}.$$