

Họ, tên thí sinh:

ID đề Moon.vn: [790063]

Số báo danh:

Câu 1 [802023]: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. $y = \log_{\frac{3}{e}} x$. B. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$. C. $y = \log_{\frac{2}{\pi}} x$. D. $y = \log_{\frac{2\sqrt{2}}{3}} x$.

Câu 2 [802024]: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $4^x - (m+1)2^{x+1} + 3m - 4 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$

- A. $m = 3$. B. $m = 4$. C. $m = \frac{1}{2}$. D. $m = \frac{7}{3}$.

Câu 3 [802025]: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $ABC = 60^\circ$, $SB = SD = SA$, H là hình chiếu của S trên mặt phẳng $(ABCD)$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SH và AB .

- A. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Câu 4 [802026]: Tịnh tiến liên tiếp đồ thị hàm số $y = \frac{-5}{x+2}$ theo trục Oy lên trên 2 đơn vị và theo Ox sang trái 3 đơn vị ta được đồ thị hàm số $y = g(x)$. Có bao nhiêu điểm trên đồ thị $y = g(x)$ có các tọa độ đều là số nguyên?

- A. 4. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 5 [802027]: Tính diện tích xung quanh của hình trụ biết hình trụ có đường kính đáy là $2a$ và đường cao là $a\sqrt{3}$.

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

Câu 6 [802028]: Cho mặt cầu có diện tích bằng $16\pi (cm^2)$. Đường kính của mặt cầu đó là

- A. $2\sqrt{3}cm$. B. $4\sqrt{3}cm$. C. $4cm$. D. $2cm$.

Câu 7 [802029]: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$, công sai $d = 3$. Tính u_3 .

- A. 10. B. 18. C. 8. D. 5.

Câu 8 [802030]: Có bao nhiêu số nguyên không âm m để hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 5x + m + 6}{x + 2}$ đồng biến trên $(1; +\infty)$?

- A. 10. B. 9. C. 1. D. 5.

Câu 9 [802031]: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, $AB = a, SA = 2a$ và SA tạo với mặt đáy góc 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{a^3}{8}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3}{16}$.

Câu 10 [802032]: Gọi m, n lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |x| + 2$ trên $[-2; 1]$.

Tính $m + n$.

- A. 8. B. 5. C. 7. D. 6.

Câu 11 [802033]: Tập xác định của hàm số $y = (3x - x^2)^e$ là

- A. $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$. B. $\left(0; \frac{1}{3}\right)$. C. $(0; 3)$. D. $[0; 3]$.

Câu 12 [802034]: Tìm tổng các nghiệm của phương trình $\log_{12} x + \log_{12} (x-1) = 1$.

- A. 3. B. -1. C. 1. D. 4.

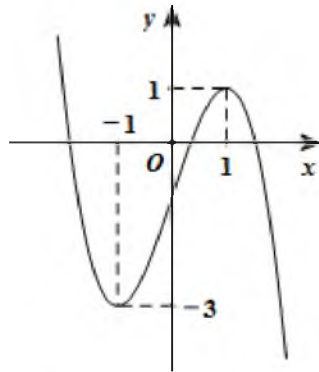
Câu 13 [802035]: Với $a > 0, a \neq 1$. Chọn mệnh đề đúng.

- A. $(a^x)' = a^x$. B. $(a^x)' = a^x \cdot \log a$. C. $(a^x)' = \frac{a^x}{\ln a}$. D. $(a^x)' = a^x \cdot \ln a$.

Câu 14 [802036]: Cho hàm số $y = x^3 - x$ có đồ thị (C) . Gọi M, N là hai điểm phân biệt trên (C) và các tiếp tuyến của (C) tại các điểm M, N là song song với nhau. Tính $x_M + x_N$.

- A. 1. B. 2. C. 0. D. -2.

Câu 15 [802037]: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số có dạng $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$).



Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 16 [802038]: Tìm m để hàm số $y = \frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó.

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

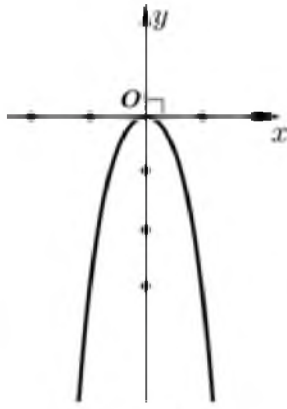
Câu 17 [802039]: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi G là trọng tâm tam giác ACD và M là điểm trên cạnh AC sao cho $\frac{AM}{AC} = \frac{4}{5}$. Tính $\frac{V_{ABMG}}{V_{ABCD}}$.

- A. $\frac{1}{3}$. B. $\frac{2}{5}$. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{4}{15}$.

Câu 18 [802040]: Gọi x_1, x_2 là hai điểm cực trị của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 4x - 10$. Tính $x_1^2 + x_2^2$.

- A. 8. B. 9. C. 7. D. 6.

Câu 19 [802041]: Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = x^4 + 2x^2$.



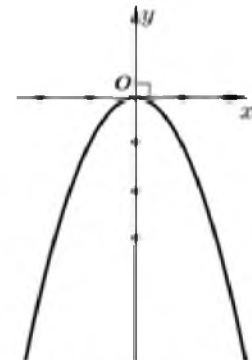
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

- A. Hình 4. B. Hình 1. C. Hình 2. D. Hình 3.

Câu 20 [802042]: Xếp ngẫu nhiên 6 học sinh nam và 3 học sinh nữ thành một hàng ngang. Tính xác suất để có đúng 2 học sinh nam đứng xen kẽ với 3 học sinh nữ.

- A. $\frac{5}{12}$. B. $\frac{2}{17}$. C. $\frac{12}{37}$. D. $\frac{5}{84}$.

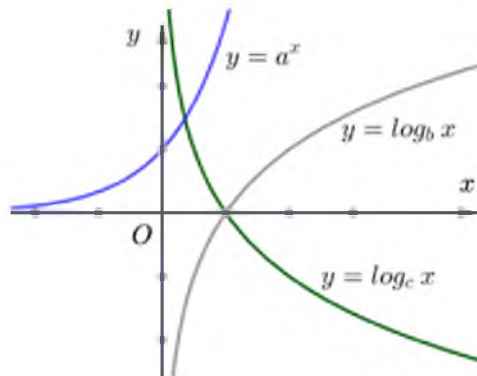
Câu 21 [802043]: Trong các hàm số sau, hàm số nào có giá trị nhỏ nhất trên tập xác định của nó?

- A. $y = 1 - \sqrt{x - x^2}$. B. $y = 1 + x - x^2$. C. $y = x + \frac{1}{x}$. D. $y = x^3 - 20x + 21$.

Câu 22 [802044]: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_2^2 x - (m + 2)\log_2 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 x_2 = 8$.

- A. $m = 6$. B. $m = 1$. C. $m = 3$. D. $m = \frac{4}{3}$.

Câu 23 [802045]: Cho các hàm số $y = a^x, y = \log_b x, y = \log_c x$ có đồ thị như hình vẽ.



Chọn mệnh đề đúng?

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

Câu 24 [802046]: Hàm số $y = \sin x$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $\left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$. B. $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$. C. $\left(\pi; \frac{3\pi}{2}\right)$. D. $(0; \pi)$.

Câu 25 [802047]: Đồ thị hàm số $f(x) = \frac{x}{x-2}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng

- A. $y = 1$. B. $x = 2$. C. $x = -2$. D. $y = 2$.

Câu 26 [802048]: Cho hình nón đỉnh S , đáy là đường tròn tâm O bán kính $R = 5$, góc ở đỉnh bằng 60° . Một mặt phẳng đi qua đỉnh của hình nón cắt đường tròn đáy tại hai điểm A, B sao cho $AB = 8$. Tính khoảng cách từ O đến (SAB) .

- A. $\frac{3\sqrt{13}}{4}$. B. $\frac{15\sqrt{7}}{14}$. C. $\frac{15\sqrt{13}}{26}$. D. $\frac{15\sqrt{34}}{34}$.

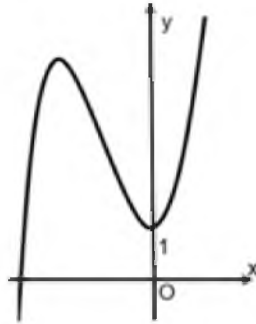
Câu 27 [802049]: Đồ thị hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 1}{x^2 - 3x}$ có bao nhiêu tiệm cận?

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 28 [802050]: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và $f'(x) = (x-19)(x+20)^2(x-21)^3$. Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 1. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 29 [802051]: Cho đồ thị hàm số bậc ba $y = f(x)$ như hình vẽ bên.



Phương trình $f(x) = 3 - 2\sqrt{2}$ có bao nhiêu nghiệm?

- A. 2 nghiệm. B. 3 nghiệm. C. 0 nghiệm. D. 1 nghiệm.

Câu 30 [802052]: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x + 3$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ là

- A. $y = 7x - 7$. B. $y = x + 5$. C. $y = 10x - 27$. D. $y = 10x - 13$.

Câu 31 [802053]: Biết $f(x)$ là tam thức bậc hai có các nghiệm $2; -1$. Tính tổng các nghiệm của $f(x-2)$

- A. 3. B. -3 . C. 5. D. -1 .

Câu 32 [802054]: Có bao nhiêu mặt phẳng cách đều tất cả các đỉnh của một hình lăng trụ tam giác?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. 3.

Câu 33 [802055]: Trong không gian, cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 1, AD = 2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, BC . Cho hình chữ nhật $ABCD$ và phần trong của nó quay xung quanh trục MN . Thể tích khối trụ được tạo thành.

- A. $\frac{\pi}{2}$. B. 2π . C. $\frac{\pi}{3}$. D. π .

Câu 34 [802056]: Cho hình chóp tứ giác đều nội tiếp trong một mặt cầu có bán kính bằng 9. Tính chiều cao h của khối chóp để khối chóp có thể tích lớn nhất?

- A. $h = 12$. B. $h = 9$. C. $h = 10$. D. $h = 14$.

Câu 35 [802057]: Giải bất phương trình $\log_3(4x-1) < 1$

- A. $x > \frac{1}{4}$. B. $x < 1$. C. $\frac{1}{4} < x < 2$. D. $\frac{1}{4} < x < 1$.

Câu 36 [802058]: Cho a, b, c là các số dương khác 1. Đẳng thức nào dưới đây đúng?

- A. $a^{\log_b c} = c^{\log_a b}$. B. $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$. C. $a^{\log_b c} = b^{\log_a c}$. D. $a^{\log_b c} = b^{\log_c a}$.

Câu 37 [802059]: Tìm m để phương trình $m \cos x + \sin x = 1 - m$ có nghiệm.

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

Câu 38 [802060]: Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc và $AB = a; AC = a\sqrt{2}; AD = a\sqrt{3}$. Khoảng cách d từ điểm A đến mặt phẳng (BCD) là

- A. $d = \frac{a\sqrt{6}}{3}$. B. $d = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $d = \frac{a\sqrt{30}}{5}$. D. $d = \frac{a\sqrt{66}}{11}$.

Câu 39 [802061]: Tìm tập nghiệm S của phương trình $9^{x+1} = 27$.

- A. $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$. B. $S = \{0\}$. C. $S = \{2\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 40 [802062]: Hai xạ thủ mỗi người bắn một viên đạn vào bia một cách độc lập. Xác suất bắn trúng bia của xạ thủ thứ nhất và xạ thủ thứ hai lần lượt là 0,9 và 0,7. Xác suất để có ít nhất một xạ thủ bắn trúng bia là

- A. 0,26. B. 0,97. C. 0,85. D. 0,72.

Câu 41 [802063]: Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; -1)$.

Câu 42 [802064]: Hệ số của số hạng chứa x^5 trong khai triển của biểu thức $(1+x)^7$ là

- A. 7. B. 21. C. 42. D. 35.

Câu 43 [802065]: Cho tứ diện $ABCD$ có cạnh $AD = 3$ và các cạnh còn lại bằng 2. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. AD và CB vuông góc.
 B. Đoạn nối 2 trung điểm 2 cạnh AB và CD là đoạn vuông góc chung của AB, CD .
 C. AB và CD vuông góc.
 D. AC và BD vuông góc.

Câu 44 [802066]: Gọi h, l, r lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của hình nón. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón là

- A. $S_{xq} = \pi rl$. B. $S_{xq} = \pi rh$. C. $S_{xq} = 2\pi rl$. D. $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$.

Câu 45 [802067]: Đường thẳng qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x + 2}{x + 2}$ có phương trình là

- A. $y = 2x - 1$. B. $y = 2x + 1$. C. $y = x - 2$. D. $y = -2x - 1$.

Câu 46 [802068]: Cho hai số thực x, y với $x > 0, 0 < y < 2$. Biết biểu thức $S = \frac{(2y)^x}{(2^x - y^x)^2} + \frac{2^x + 2y^x}{2y^x}$ có

giá trị nhỏ nhất là $\frac{a}{b}$ với a, b là các số nguyên dương và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính $P = a + b$.

- A. $P = 11$. B. $P = 15$. C. $P = 17$. D. $P = 13$.

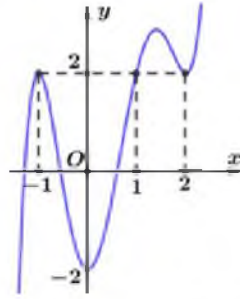
Câu 47 [802069]: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = 8^{\cot x} + (m-3)2^{\cot x} + 3m - 2$ nghịch biến trên $\left[\frac{\pi}{4}; \pi \right)$.

- A. $-9 \leq m < 3$. B. $m > 3$. C. $m \geq 3$. D. $m \leq -9$.

Câu 48 [802070]: Gọi a là số thực, $a > 1$ sao cho phương trình $a^x = \log_a x$ có nghiệm duy nhất. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a \in (1, 4; 1, 5)$. B. $a \in (1, 2; 1, 3)$. C. $a \in (1, 3; 1, 4)$. D. $a \in (1, 5; 1, 6)$.

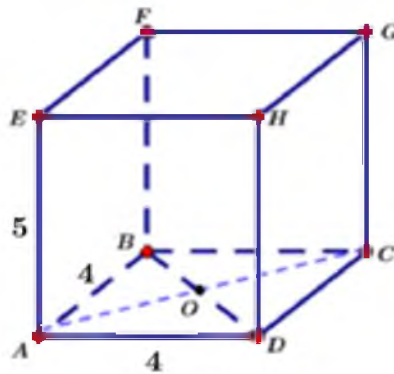
Câu 49 [802071]: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x-1)$ như hình vẽ.



Khi đó hàm số $y = e^{f(x)+2x}$ đạt cực tiểu tại điểm x_0 . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $x_0 \in (-1; 0)$. B. $x_0 \in (-4; -2)$. C. $x_0 \in (0; 1)$. D. $x_0 \in (-2; -1)$.

Câu 50 [802072]: Một chiếc hộp hình chữ nhật $ABCD.EFGH$, mặt bên $EFGH$ không có nắp (xem hình bên).



Có một con kiến ở đỉnh A bên ngoài hộp và một miếng mồi của kiến tại điểm O là tâm của đáy $ABCD$ ở bên trong hộp. Tính quãng đường ngắn nhất mà con kiến tìm đến miếng mồi (làm tròn đến một chữ số thập phân).

- A. 12,3. B. 12,4. C. 12,2. D. 12,8.

-----HẾT-----