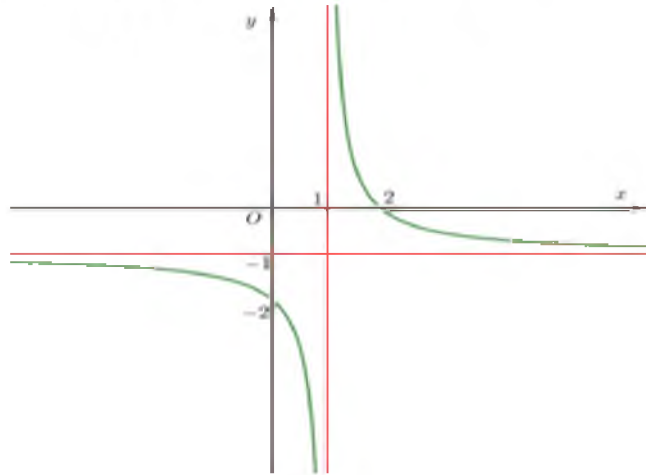


Họ, tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

ID đề Moon.vn: [800955]

Câu 1 [800998]: Cho hàm số  $y = \frac{ax-b}{x-1}$  có đồ thị như hình vẽ bên



Tích  $ab$  bằng

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

Câu 2 [800999]: Hình đa diện nào sau đây có tâm đối xứng?

- A. Hình lăng trụ tam giác.                                      B. Hình tứ diện đều.  
C. Hình chóp tứ giác đều.                                      D. Hình lập phương.

Câu 3 [801000]: Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $2a$  và có thể tích bằng  $\sqrt{3}a^3$ . Tính chiều cao  $h$  của khối chóp đã cho.

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

Câu 4 [801001]: Cho một khối trụ có diện tích xung quanh bằng  $80\pi$ . Tính thể tích của khối trụ biết khoảng cách giữa hai đáy bằng 10.

- A.  $160\pi$ .                                      B.  $40\pi$ .                                      C.  $64\pi$ .                                      D.  $400\pi$

Câu 5 [801002]: Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có phương trình  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ . Tính diện tích mặt cầu  $(S)$ .

- A.  $42\pi$ .                                      B.  $12\pi$ .                                      C.  $9\pi$ .                                      D.  $36\pi$ .

Câu 6 [801003]: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{-3x+1}{x-1}$  có phương trình là

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

Câu 7 [801004]: Với  $a$  là số thực khác không tùy ý,  $\log_2 a^2$  bằng

- A.  $2\log_2 |a|$ .                                      B.  $\frac{1}{2}\log_2 a$ .                                      C.  $a$ .                                      D.  $2\log_2 a$ .

Câu 8 [801005]: Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = \sqrt{3}\sin x + \cos x - mx + 5$  nghịch biến trên tập xác định.

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

**Câu 9** [801006]: Phương trình:  $2^x + 2^{x-1} + 2^{x-2} = 3^x - 3^{x-1} + 3^{x-2}$  có nghiệm

- A.  $x = 2$ .                      B.  $x = 4$ .                      C.  $x = 3$ .                      D.  $x = 5$ .

**Câu 10** [801007]: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$		1		2		$+\infty$
$y'$		+	0	-	0	+	
$y$	$-\infty$		↗ 2		↘ 0		↗ $+\infty$

Số nghiệm thực của phương trình  $2f(x) - 3 = 0$  là

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

**Câu 11** [801008]: Hình nón có bán kính đáy  $r = \sqrt{3}$  và độ dài đường sinh  $l = 4$ . Diện tích xung quanh của hình nón bằng

- A.  $S = 4\sqrt{3}\pi$ .                      B.  $S = 24\pi$ .                      C.  $S = 8\sqrt{3}\pi$ .                      D.  $S = 16\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 12** [801009]: Hàm số  $f(x) = \log_2|x|$  có đạo hàm là

- A.  $\frac{1}{|x|\ln 2}$                       B.  $\frac{1}{x \ln 2}$                       C.  $-\frac{1}{|x|\ln 2}$                       D.  $-\frac{1}{x \ln 2}$

**Câu 13** [801010]: Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $SA = a$ , tam giác  $ABC$  đều và có độ dài đường cao là  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(ABC)$  bằng

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $90^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

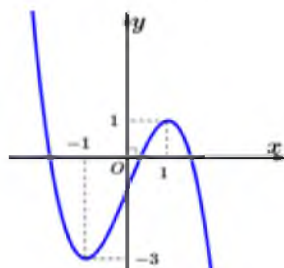
**Câu 14** [801011]: Hàm số nào sau đây có cực trị?

- A.  $y = \sqrt{x-1}$ .                      B.  $y = x^2 - 2x + 3$ .                      C.  $y = x^3 + 8x + 9$ .                      D.  $y = \frac{2x-1}{3x+1}$ .

**Câu 15** [801012]: Tính tích phân  $I = \int_0^2 (2x+1)dx$

- A.  $I = 4$ .                      B.  $I = 6$ .                      C.  $I = 5$ .                      D.  $I = 2$ .

**Câu 16** [801013]: Đồ thị hàm số  $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$  như hình vẽ bên. Hàm số  $y = |f(x)|$  có bao nhiêu điểm cực trị?



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

**Câu 17** [801014]: Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{kh}i x > 0 \\ x^2 + 1 & \text{kh}i x \leq 0 \end{cases}$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A.  $f(x)$  liên tục tại  $x_0 = 0$ .                      B.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$ .  
 C.  $f(0) = 0$ .                      D.  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$ .

**Câu 18** [801015]: Hàm số nào sau đây là hàm số đồng biến?

- A.  $y = \left(\frac{2020}{2021}\right)^x$ .      B.  $y = \left(\frac{1}{\sqrt{\pi}}\right)^x$ .      C.  $y = \left(\frac{1}{e}\right)^x$ .      D.  $y = \left(\sqrt[2020]{\pi}\right)^x$ .

**Câu 19** [801016]: Cho tập hợp  $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ . Từ tập hợp A có thể lập được bao nhiêu số gồm 8 chữ số đôi một khác nhau sao cho các số này lẻ và không chia hết cho 5?

- A. 20100      B. 12260      C. 40320      D. 15120

**Câu 20** [801017]: Cho hình cầu có đường kính bằng  $2a\sqrt{3}$ . Mặt phẳng (P) cắt hình cầu theo thiết diện là hình tròn có bán kính bằng  $a\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách từ tâm hình cầu đến mặt phẳng (P).

- A.  $a\sqrt{10}$       B.  $\frac{a}{2}$       C.  $\frac{a\sqrt{10}}{2}$       D. a

**Câu 21** [801018]: Cho  $\int_0^2 f(x)dx = 3$  và  $\int_0^2 g(x)dx = 7$ , khi đó  $\int_0^2 [f(x) + 3g(x)]dx$  bằng

- A. 10.      B. 16.      C. -18.      D. 24.

**Câu 22** [801019]: Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm cấp một và cấp hai trên khoảng  $(a; b)$  và  $x_0 \in (a; b)$ . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Nếu hàm số đạt cực đại tại  $x_0$  thì  $y'(x_0) = 0$ .  
 B. Nếu  $y'(x_0) = 0$  và  $y''(x_0) \neq 0$  thì  $x_0$  là điểm cực trị của hàm số.  
 C. Nếu  $y'(x_0) = 0$  và  $y''(x_0) \neq 0$  thì  $x_0$  không là điểm cực trị của hàm số.  
 D. Nếu  $y'(x_0) = 0$  và  $y''(x_0) > 0$  thì  $x_0$  là điểm cực tiểu của hàm số.

**Câu 23** [801020]: Hệ số của  $x^{25}y^{10}$  trong khai triển  $(x^3 + xy)^{15}$  là

- A. 5005.      B. 3003.      C. 4004.      D. 58690.

**Câu 24** [801021]: Hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có bảng biến thiên trong đoạn  $[-1; 3]$  cho trong hình bên. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên đoạn  $[-1; 3]$ , thì M bằng

x	-1	0	2	3	
y'	+	0	-	0	+
y	0	5	1	4	

- A.  $M = f(2)$ .      B.  $M = f(0)$ .      C.  $M = f(-1)$ .      D.  $M = f(3)$ .

**Câu 25** [801022]: Khai triển nhị thức Niu-tơn  $(x+1)^{10}$  thành đa thức, tính tổng các hệ số của đa thức nhận được

- A. 512.      B. 1023.      C. 2048.      D. 1024.

**Câu 26** [801023]: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x - \sin x$  là

- A.  $\int f(x)dx = \frac{3x^2}{2} + \cos x + C$ .      B.  $\int f(x)dx = 3x^2 + \cos x + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = \frac{3x^2}{2} - \cos x + C$ .      D.  $\int f(x)dx = 3 + \cos x + C$ .

**Câu 27** [801024]: Tính giới hạn  $A = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{x - 1}$

- A.  $A = 2$ .                      B.  $A = 0$ .                      C.  $A = 4$ .                      D.  $A = +\infty$ .

**Câu 28** [801025]: Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$  cho điểm  $A(1; 2; 4), B(2; 4; -1)$ . Tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $OAB$  là

- A.  $G(2; 1; 1)$ .                      B.  $G(6; 3; 3)$ .                      C.  $G(1; 1; 2)$ .                      D.  $G(1; 2; 1)$ .

**Câu 29** [801026]: Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 4x + 3)^{-2021}$  là

- A.  $(1; 3)$ .                      B.  $(-\infty; 1] \cup (3; +\infty)$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$                       D.  $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$ .

**Câu 30** [801027]: Trong một lớp học có 20 học sinh nữ và 15 học sinh nam. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ba học sinh giữ ba chức vụ: lớp trưởng, lớp phó và bí thư?

- A.  $A_{20}^1 \cdot A_{15}^2 + A_{20}^2 \cdot A_{15}^1$ .                      B.  $C_{35}^3$ .                      C.  $A_{35}^3$ .                      D.  $C_{20}^1 \cdot C_{15}^2 + C_{20}^2 \cdot C_{15}^1$ .

**Câu 31** [801028]: Khẳng định nào sau đây Sai?

- A.  $\int x dx = \frac{1}{2}x^2 + C$ .                      B.  $\int e^{2x} dx = \frac{1}{2}e^{2x} + C$ .                      C.  $\int \cos x dx = \sin x + C$ .                      D.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$ .

**Câu 32** [801029]: Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ , cạnh huyền bằng  $a\sqrt{2}$  và  $SA = a\sqrt{3}$ ,  $SA$  vuông góc với đáy. Thể tích  $V$  của khối chóp đã cho bằng

- A.  $V = \frac{4a^3}{\sqrt{3}}$ .                      B.  $V = \frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$ .                      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ .                      D.  $V = 2a^3\sqrt{2}$ .

**Câu 33** [801030]: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh  $2a$ , tam giác  $SAB$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng  $\varphi$  và  $\sin \varphi = \frac{\sqrt{5}}{5}$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng

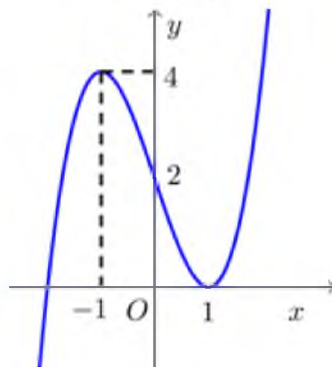
- A.  $\frac{a}{5}$                       B.  $\frac{2a}{5}$                       C.  $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$                       D.  $\frac{a\sqrt{5}}{5}$

**Câu 34** [801031]: Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có  $\int_0^2 f(x) dx = 9, \int_2^4 f(x) dx = 4$ . Tính  $\int_0^4 f(x) dx$ .

- A.  $I = 5$                       B.  $I = 36$                       C.  $I = 13$                       D.  $I = \frac{9}{4}$

**Câu 35** [801032]: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Số

đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 1}{f^2(x) - 5f(x)}$



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

**Câu 36** [801033]: Cho hàm số  $y=f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f(0)=3$  và  $f(x)+f(2-x)=x^2-2x+2, \forall x \in \mathbb{R}$ . Tính  $I = \int_0^2 x.f'(x)dx$

- A.  $I = -\frac{10}{3}$ .                      B.  $I = -\frac{4}{3}$ .                      C.  $I = \frac{5}{3}$ .                      D.  $I = \frac{2}{3}$ .

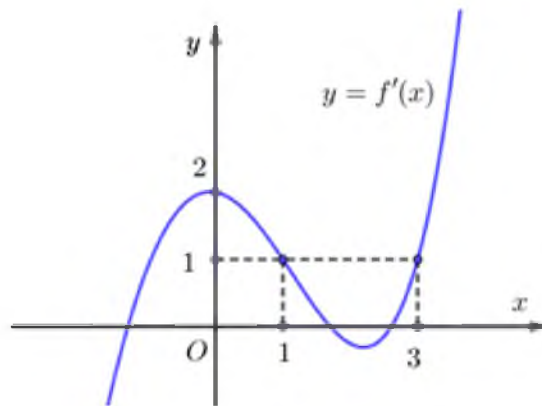
**Câu 37** [801034]: Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M$  thuộc mặt cầu  $(S): (x-3)^2+(y-3)^2+(z-2)^2=9$  và ba điểm  $A(1;0;0), B(2;1;3), C(0;2;-3)$ . Biết rằng quỹ tích các điểm  $M$  thỏa mãn  $MA^2 + 2\overline{MB} \cdot \overline{MC} = 8$  là một đường tròn cố định, tính bán kính  $r$  của đường tròn này.

- A.  $r = \sqrt{3}$ .                      B.  $r = 3$ .                      C.  $r = 6$ .                      D.  $r = \sqrt{6}$ .

**Câu 38** [801035]: Cho lăng trụ  $ABCD.A'B'C'D'$  có chiều cao bằng  $2a$  và đáy là hình vuông có cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M, N, P$  và  $Q$  lần lượt là tâm của các mặt bên  $ABB'A', BCC'B', CDD'C'$  và  $ADD'A'$ . Thể tích của khối đa diện lồi có các đỉnh là các điểm  $A, B, C, D, M, N, P, Q$  bằng

- A.  $\frac{a^3}{6}$ .                      B.  $\frac{5a^3}{6}$ .                      C.  $\frac{5a^3}{3}$ .                      D.  $\frac{125a^3}{3}$ .

**Câu 39** [801036]: Cho hàm số  $y=f(x)$ . Biết hàm số  $y=f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Số điểm cực trị của hàm số  $y = 2021^{f(x)} + 2020^{f(x)}$  là



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

**Câu 40** [801037]: Trong tất các khối chóp tứ giác đều ngoại tiếp mặt cầu bán kính bằng  $a$ , thể tích  $V$  của khối chóp có thể tích nhỏ nhất là

- A.  $V = \frac{8a^3}{3}$ .                      B.  $V = \frac{10a^3}{3}$ .                      C.  $V = 2a^3$ .                      D.  $V = \frac{32a^3}{3}$ .

**Câu 41** [801150]: Biết đồ thị hàm số  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt với hoành độ dương  $x_1, x_2, x_3$  đồng thời  $y''(1) = 0$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = x_3 + \sqrt{x_2 x_3} + \sqrt[3]{x_1 x_2 x_3}$  là

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

**Câu 42** [801151]: Biết hàm số  $f(x)-f(2x)$  có đạo hàm bằng 20 tại  $x=1$  và đạo hàm bằng 1001 tại  $x=2$ . Tính đạo hàm của hàm số  $f(x)-f(4x)$  tại  $x=1$ .

- A. 2021.                      B. 2020.                      C. 2022.                      D. -2021.

**Câu 43** [801152]: Cho mặt cầu  $(S)$  bán kính  $R$ . Hình nón  $(N)$  thay đổi có đỉnh và đường tròn đáy nằm trên mặt cầu  $(S)$ . Thể tích lớn nhất của khối nón  $(N)$  là

- A.  $\frac{32R^3}{27}$ .                      B.  $\frac{32\pi R^3}{27}$ .                      C.  $\frac{32R^3}{81}$ .                      D.  $\frac{32\pi R^3}{81}$ .

**Câu 44** [801153]: Biết  $\int_{\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{\cos x + 2} dx = a \ln 5 + b \ln 2$ , với  $a, b \in \mathbb{Z}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $2a + b = 0$ .      B.  $a + 2b = 0$ .      C.  $2a - b = 0$ .      D.  $a + 2b = 0$ .

**Câu 45** [801154]: Cho các số thực  $a, b > 1$  và phương trình  $\log_a(ax) \log_b(bx) = 2021$  có hai nghiệm phân biệt  $m, n$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = (4a^2 + 25b^2)(100m^2n^2 + 1)$  bằng

- A. 200.      B. 174.      C. 404.      D. 400

**Câu 46** [801155]: Cho  $n$  là số tự nhiên có bốn chữ số bất kì. Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số thực  $\alpha$  thỏa mãn  $3^\alpha = n$ . Chọn ngẫu nhiên một phần tử của  $S$ . Xác suất để chọn được một số tự nhiên bằng

- A.  $\frac{1}{4500}$ .      B.  $\frac{1}{3000}$ .      C.  $\frac{1}{2500}$ .      D. 0

**Câu 47** [801156]: Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $R$  và có đạo hàm  $f'(x) = (2-x)(x+3).g(x) + 2021$  trong đó  $g(x) < 0, \forall x \in R$ . Hàm số  $y = f(1-x) + 2021x + 2022$  đồng biến trên khoảng nào?

- A.  $(-\infty; -1)$ .      B.  $(-1; 4)$ .      C.  $(-3; 2)$ .      D.  $(4; +\infty)$ .

**Câu 48** [801157]: Cho hình lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có thể tích  $V$ . Lấy điểm  $I$  thuộc cạnh  $CC'$  sao cho  $CI = 4IC'$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là điểm đối xứng của  $A', B'$  qua  $I$ . Gọi  $V'$  là thể tích của khối đa diện  $CABMNC'$ . Tỉ số  $\frac{V}{V'}$  bằng

- A.  $\frac{5}{9}$ .      B.  $\frac{3}{4}$ .      C.  $\frac{3}{10}$ .      D.  $\frac{5}{8}$ .

**Câu 49** [801158]: Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ . Tam giác  $SAB$  đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy  $(ABC)$ . Lấy điểm  $M$  thuộc cạnh  $SC$  sao cho  $CM = 2MS$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AC$  và  $BM$  bằng  $\frac{4\sqrt{21}}{7}$ . Thể tích của khối tứ diện  $C.ABM$  bằng

- A.  $\frac{32\sqrt{3}}{3}$ .      B.  $\frac{32\sqrt{3}}{9}$ .      C.  $32\sqrt{3}$ .      D.  $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 50** [801159]: Cho tích phân  $I = \int_1^e \frac{3 \ln x + 1}{x} dx$ . Nếu đặt  $t = \ln x$  thì

- A.  $I = \int_1^e (3t+1)dt..$       B.  $I = \int_0^1 (3t+1)dt..$       C.  $I = \int_0^1 \frac{3t+1}{t} dt..$       D.  $I = \int_0^1 \frac{3t+1}{e^t} dt..$

-----HẾT-----