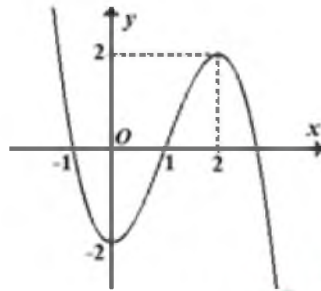


Họ, tên thí sinh:.....

ID đề Moon.vn: [808101]

Số báo danh:.....

Câu 1 [808108]: Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



- A.  $(-1; 0)$ .                      B.  $(-2; 2)$ .                      C.  $(2; +\infty)$ .                      D.  $(0; 2)$ .

Câu 2 [808109]: Cho  $a > 0, a \neq 1$ . Giá trị của biểu thức  $P = \log_{\sqrt{a}} \frac{1}{a^3}$  bằng

- A.  $-9$ .                                  B.  $0$ .                                  C.  $1$ .                                  D.  $-1$ .

Câu 3 [808110]: Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$  song song với đường thẳng  $9x - y + 18 = 0$ ?

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

Câu 4 [808111]: Trong không gian  $Oxyz$  cho  $\vec{a} = (2; 3; 2)$  và  $\vec{b} = (1; 1; -1)$ . Vectơ  $\vec{a} - \vec{b}$  có tọa độ là

- A.  $(1; 2; 3)$ .                      B.  $(3; 5; 1)$ .                      C.  $(3; 4; 1)$ .                      D.  $(-1; -2; 3)$ .

Câu 5 [808112]: Tìm nghiệm của phương trình  $\log_9(x+1) = \frac{1}{2}$ .

- A.  $x = -4$ .                      B.  $x = 2$ .                      C.  $x = \frac{7}{2}$ .                      D.  $x = 4$ .

Câu 6 [808113]: Khối hình hộp chữ nhật với ba kích thước  $2, 3, 4$  có thể tích bằng

- A.  $20$ .                                  B.  $24$ .                                  C.  $9$ .                                  D.  $12$ .

Câu 7 [808114]: Tích phân  $\int_0^1 dx$  có giá trị bằng

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

Câu 8 [808115]: Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x + 2$  song song với đường thẳng  $9x - y + 18 = 0$ ?

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

Câu 9 [808116]: Tìm giá trị của tham số thực  $m$  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{2x+m}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 4]$  bằng  $5$ .

- A.  $m = 7$ .                              B.  $m = 21$ .                              C.  $m = 17$ .                              D.  $m = 5$ .

**Câu 10** [808117]: Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$ . Giả sử giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $[-1; 3]$  lần lượt là  $M, m$  thì  $M - m$  bằng

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

**Câu 11** [808118]: Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 1; -2)$  và  $B(2; 2; 1)$ . Vectơ  $\overline{AB}$  có tọa độ là

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

**Câu 12** [808119]: Tập nghiệm của bất phương trình  $9^x \leq 9^{\frac{x+1}{2}}$  là

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

**Câu 13** [808120]: Nếu  $\log_x 243 = 5$  thì  $x$  bằng

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

**Câu 14** [808121]: Trong không gian  $(Oxyz)$ , cho mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-1)^2 = 9$ . Tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của  $(S)$  là

- A.  $I(-2; 1; -1), R=3$ .                      B.  $I(2; -1; 1), R=3$ .                      C.  $I(2; -1; 1), R=9$ .                      D.  $I(-2; 1; -1), R=9$ .

**Câu 15** [808122]: 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 bị nhiễm trong ngày khảo sát đầu tiên,  $r_0$  là hệ số lây nhiễm. Biết rằng ngày đầu tiên khảo sát có 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 gần nhất với số nào dưới đây, biết rằng trong suốt quá trình khảo sát hệ số lây nhiễm là không đổi?

- A. 1320.                      B. 1740                      C. 2020.                      D. 1470

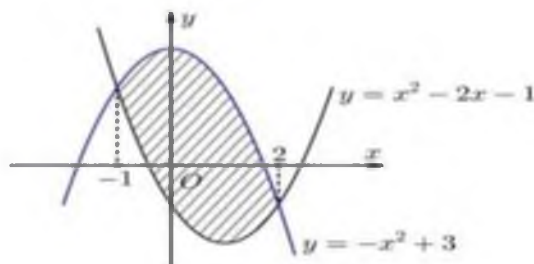
**Câu 16** [808123]: Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên

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

Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có ba điểm cực trị.                      B. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 0$ .  
C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 2$ .                      D. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = -1$ .

**Câu 17** [808124]: Tính diện tích  $S$  của hình phẳng (phần gạch sọc) giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2x - 1$ ;  $y = -x^2 + 3$  trong hình sau



- A.  $S = \frac{7}{3}$ .                      B.  $S = 9$ .                      C.  $S = \frac{20}{3}$ .                      D.  $S = 3$ .

**Câu 18** [808125]: Biết  $\int_0^3 f(x) dx = \frac{5}{3}$  và  $\int_0^4 f(t) dt = \frac{3}{5}$ . Tính  $\int_3^4 f(u) du$ .

A.  $-\frac{16}{15}$ .      B.  $-\frac{17}{15}$ .      C.  $\frac{8}{15}$ .      D.  $\frac{14}{15}$ .

**Câu 19** [808126]: Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm liên tục trên đoạn  $[1;3]$  thỏa mãn  $f(1)=2$  và  $f(3)=9$ . Tính  $I = \int_1^3 f'(x) dx$ .

A.  $I=2$ .      B.  $I=18$ .      C.  $I=11$ .      D.  $I=7$ .

**Câu 20** [808127]: Thể tích  $V$  của khối cầu có bán kính  $R = a\sqrt{3}$  là

A.  $V = \frac{4\pi a^3}{3}$ .      B.  $V = 12\pi a^3 \sqrt{3}$ .      C.  $V = \frac{4\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$ .      D.  $V = 4\pi a^3 \sqrt{3}$ .

**Câu 21** [808128]: Trong không gian hệ tọa độ  $Oxyz$  cho hai điểm  $A(1;2;-1)$ ,  $B(2;1;2)$ . Điểm  $M$  trên trục  $Ox$  có hoành độ dương và thỏa mãn  $MA^2 + MB^2 = 23$ . Khi đó tọa độ điểm  $M$  là

A.  $(4;0;0)$ .      B.  $(3;0;0)$ .      C.  $(2;0;0)$ .      D.  $(1;0;0)$ .

**Câu 22** [808129]: Khối chóp có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và chiều cao bằng  $4a$ . Thể tích khối chóp đã cho bằng

A.  $16a^3$ .      B.  $\frac{16}{3}a^3$ .      C.  $4a^3$ .      D.  $\frac{4}{3}a^3$ .

**Câu 23** [808130]: Tìm nguyên hàm  $F(x) = \int x^2 dx$

A.  $F(x) = x^2 + C$ .      B.  $F(x) = \frac{x^3}{3} + C$ .      C.  $2x + C$ .      D.  $F(x) = \frac{x^3}{3}$ .

**Câu 24** [808131]: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $a$ . Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng  $(P)$  song song với trục của hình trụ và cách trục của hình trụ một khoảng bằng  $\frac{a}{2}$  ta được thiết diện là một hình vuông. Tính thể tích khối trụ?

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

**Câu 25** [808132]: Đạo hàm của hàm số  $y = \log_5 x$  bằng

A.  $y' = \frac{x}{\ln 5}$ .      B.  $y' = \frac{1}{x \cdot \ln 5}$ .      C.  $y' = \frac{\ln 5}{x}$ .      D.  $y' = x \cdot \ln 5$ .

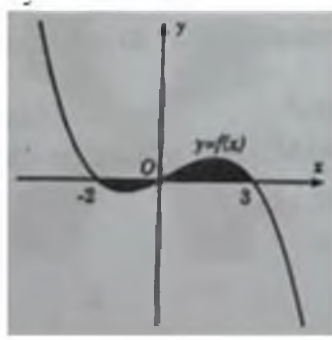
**Câu 26** [808133]: Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $M(3;-1;-2)$  và mặt phẳng  $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$ . Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua  $M$  và song song với  $(\alpha)$ ?

A.  $3x - y + 2z + 4 = 0$ .      B.  $3x + y - 2z - 14 = 0$ .      C.  $3x - y + 2z - 6 = 0$ .      D.  $3x - y - 2z + 6 = 0$ .

**Câu 27** [808134]: Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng nào sau đây nhận  $\vec{n} = (1;2;3)$  làm vectơ pháp tuyến?

A.  $2x + 4y + 6z + 1 = 0$ .      B.  $x + 2z + 3 = 0$ .      C.  $y + 2z + 3 = 0$ .      D.  $x + 2y - 3z + 1 = 0$ .

**Câu 28** [808135]: Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  như hình vẽ. Diện tích  $S$  của mặt phẳng phần tô đậm trong hình được tính theo công thức nào sau đây?



A.  $S = \int_0^{-2} f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx$ .

B.  $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_3^0 f(x) dx$ .

C.  $S = \int_{-2}^3 f(x) dx$ .

D.  $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx$ .

**Câu 29** [808136]: Cho hình nón tròn xoay có đường sinh bằng  $a\sqrt{2}$  và góc giữa đường sinh và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón bằng

A.  $S_{xq} = \frac{\pi a^2}{2}$ .

B.  $S_{xq} = 3\pi a^2$ .

C.  $S_{xq} = 2\pi a^2$ .

D.  $S_{xq} = \pi a^2$ .

**Câu 30** [808137]: Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\log_{2-\sqrt{3}}(x+1) + \log_{2+\sqrt{3}}(11-2x) \geq 0$  là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

**Câu 31** [808138]: Trong không gian  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(2;1;-1)$  trên trục  $Oy$  có tọa độ:

A.  $(2;0;0)$ .

B.  $(0;1;0)$ .

C.  $(0;0;-1)$ .

D.  $(2;0;-1)$ .

**Câu 32** [808139]: Cho hình trụ có chiều cao bằng 1, diện tích đáy bằng 3. Thể tích khối trụ đã cho bằng

A. 3.

B.  $\pi$ .

C.  $3\pi$ .

D. 1.

**Câu 33** [808140]: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2020}{x-1}$  là đường thẳng có phương trình?

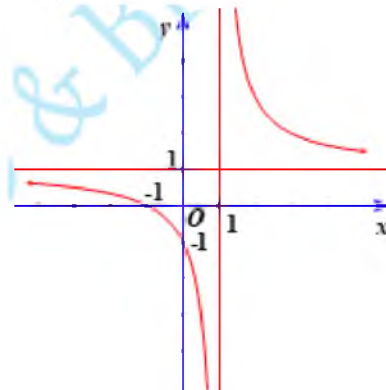
A.  $y = 2020$ .

B.  $x = 2020$ .

C.  $y = 0$ .

D.  $x = 0$ .

**Câu 34** [808141]: Đồ thị sau đây là đồ thị của hàm số nào?



A.  $y = \frac{2x-3}{2x-2}$ .

B.  $y = \frac{x+1}{x-1}$ .

C.  $y = \frac{x}{x-1}$ .

D.  $y = \frac{x-1}{x+1}$ .

**Câu 35** [808142]: Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{1}{2x-1} dx$

- A.  $I = \ln 2 + 1$ .      B.  $I = \ln 3 - 1$ .      C.  $I = \ln \sqrt{3}$ .      D.  $I = \ln 2 - 1$ .

**Câu 36** [808143]: Chọn khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a\sqrt{3}$ , cạnh  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SB$  tạo với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$ .

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

**Câu 37** [808144]: Giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - 4)x + 3$  đạt cực tiểu tại  $x = 3$  là

- A.  $m = 1$ .      B.  $m = 5$ .      C.  $m = 1; m = 5$ .      D.  $m = -1; m = -5$ .

**Câu 38** [808145]: Cho hình nón có bán kính đáy là  $3a$ , độ dài đường cao là  $4a$ . Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A.  $15\pi a^3$ .      B.  $18\pi a^3$ .      C.  $12\pi a^3$ .      D.  $36\pi a^3$ .

**Câu 39** [808146]: Cho tứ diện  $ABCD$ . Gọi  $M, N$  là trung điểm của  $AB, AC$ , lấy điểm  $P$  thuộc cạnh  $AD$  sao  $AP = \frac{2}{3}AD$ . Khi đó tỉ số  $\frac{V_{AMNP}}{V_{ABCD}}$  bằng

- A.  $\frac{1}{6}$ .      B.  $\frac{1}{8}$ .      C.  $\frac{1}{3}$ .      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 40** [808147]: Gọi  $x_1$  và  $x_2$  là hai nghiệm của phương trình  $5^{2x+1} - 8.5^x + 1 = 0$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A.  $x_1 + x_2 = -1$ .      B.  $x_1 + x_2 = -2$ .      C.  $x_1 + x_2 = 1$ .      D.  $x_1 + x_2 = 2$ .

**Câu 41** [808148]: Giả sử các biểu thức sau đều có nghĩa, khi đó công thức nào sau đây sai?

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

**Câu 42** [808149]: Tìm  $\int (2x+1)^5 dx$  ta được

- A.  $5(2x+1)^4 + C$ .      B.  $\frac{1}{6}(2x+1)^5 + C$ .      C.  $(2x+1)^4 + C$ .      D.  $\frac{1}{12}(2x+1)^6 + C$ .

**Câu 43** [808150]:  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2}{x} + \frac{3}{x^2}$  ( $x \neq 0$ ), biết rằng  $F(1) = 1$ . Tính  $F(3)$ .

- A.  $F(3) = 2\ln 3 + 3$ .      B.  $F(3) = 3$ .      C.  $F(3) = 3\ln 3 + 3$ .      D.  $F(3) = 2\ln 3 + 2$ .

**Câu 44** [808151]: Cho  $\int_1^3 g(x) dx = 3$  và  $\int_1^3 [f(2x) - 2g(x)] dx = 7$ . Giá trị của tích phân  $\int_2^6 f(x) dx$  bằng

- A. 2.      B.  $\frac{13}{3}$ .      C. 26.      D. 13.

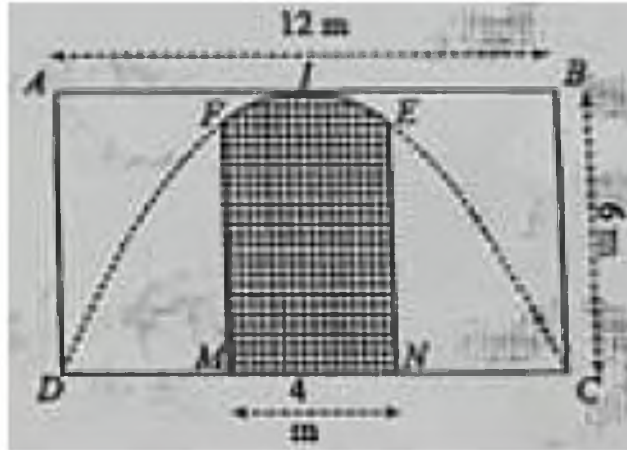
**Câu 45** [808152]: Hàm số  $f(x)$  có đạo hàm cấp hai trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn:  $f^2(1-x) = (x^2+3).f(x+1)$ . Biết rằng  $f(x) \neq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ , tính  $I = \int_0^2 (2x-1)f''(x) dx$ .

- A. -4.      B. 8.      C. 0.      D. 4.

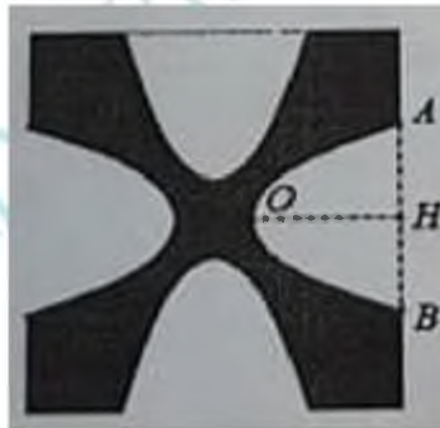
**Câu 46** [808153]: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = x^2 + m\sqrt{4-x^2} + m - 7$  có điểm chung với trục hoành là  $[a; b]$  (với  $a, b \in \mathbb{R}$ ). Tính giá trị của  $S = a + b$ .

- A.  $S = 5$ .                      B.  $S = \frac{16}{3}$ .                      C.  $S = 3$ .                      D.  $S = \frac{13}{3}$ .

**Câu 47** [808154]: Một công ty quảng cáo X muốn làm một bức tranh trang trí hình MNEIF ở chính giữa của một bức tường hình chữ nhật ABCD có chiều cao  $BC = 6$  m, chiều dài  $CD = 12$  m (hình vẽ bên). Cho biết MNEF là hình chữ nhật có  $MN = 4$  m, cung EIF có hình dạng là một phần của cung parabol có đỉnh I là trung điểm của cạnh AB và đi qua hai điểm  $C, D$ . Kinh phí làm bức tranh là 900.000 đồng/m<sup>2</sup>. Hỏi công ty X cần bao nhiêu tiền để làm bức tranh đó?

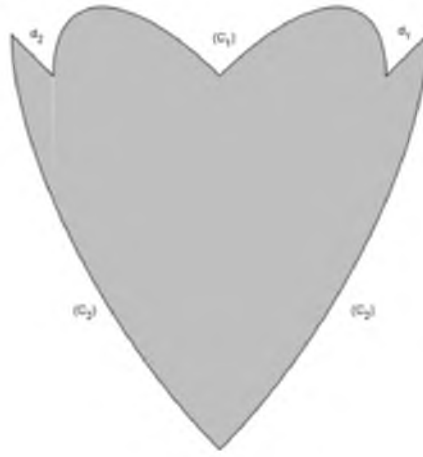


- A. 21200000 đồng.                      B. 20600000 đồng.                      C. 20800000 đồng.                      D. 20400000 đồng.
- Câu 48** [808155]: Một hoa văn trang trí được tạo ra từ một miếng bìa mỏng hình vuông cạnh bằng 10 cm bằng cách khoét đi bốn phần bằng nhau có hình dạng parabol như hình bên. Biết  $AB = 5$  cm,  $OH = 4$  cm. Tính diện tích bề mặt hoa văn đó.



- A.  $50 \text{ cm}^2$ .                      B.  $\frac{14}{3} \text{ cm}^2$ .                      C.  $\frac{140}{3} \text{ cm}^2$ .                      D.  $\frac{160}{3} \text{ cm}^2$ .
- Câu 49** [808156]: Cho hàm số  $f(x)$  xác định và có đạo hàm  $f'(x)$  liên tục trên đoạn  $[1;3]$ ,  $f(x) \neq 0$  với mọi  $x \in [1;3]$ , đồng thời  $f'(x)(1+f(x))^2 = \left[ (f(x))^2(x-1) \right]^2$  và  $f(1) = -1$ . Biết rằng  $\int_1^3 f(x) dx = a \ln 3 + b$ ,  $a; b \in \mathbb{Z}$ . Tính tổng  $S = a + b^2$ .
- A.  $S = 4$ .                      B.  $S = 0$ .                      C.  $S = 2$ .                      D.  $S = -1$ .

**Câu 50** [808157]: Hình (H) được cho dưới đây là hình phẳng được giới hạn bởi hai đường  $(C_1)$ :  $y = |x| + \sqrt{16 - x^2}$ ,  $(C_2)$ :  $y = |x| - \sqrt{25 - x^2}$  và hai đoạn thẳng  $(d_1)$ :  $y = x$  với  $x \in [4;5]$ ,  $(d_2)$ :  $y = -x$  với  $x \in [-5;-4]$ . Tính diện tích  $S$  của hình (H):



A.  $\frac{41\pi}{2}$ .

B.  $\frac{41\pi}{4}$ .

C.  $\frac{41}{2}$ .

D.  $\frac{41}{4}$ .

---HẾT---