

**ĐỀ THI THỬ NGHIỆM KỶ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2019**

(Đề thi gồm có 10 trang)

**Bài thi: TOÁN**

Thời gian làm bài: **90** phút, không kể thời gian phát đề

**Mã đề thi 01**

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**Câu 1:** Phương trình mặt cầu tâm  $I(3;-2;4)$  và tiếp xúc với  $(P): 2x - y + 2z + 4 = 0$  là:

**A.**  $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = \frac{400}{9}$ .      **B.**  $(x+3)^2 + (y-2)^2 + (z+4)^2 = \frac{20}{3}$ .

**C.**  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = \frac{400}{9}$ .      **D.**  $(x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = \frac{20}{3}$ .

**Câu 2:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(1;0;2), B(3;1;4), C(3;-2;1)$ . Tìm tọa độ điểm  $S$ , biết  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$ , mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $S.ABC$  có bán kính bằng  $\frac{3\sqrt{11}}{2}$  và  $S$  có cao độ âm.

**A.**  $S(4;6;-4)$ .      **B.**  $S(4;-6;-4)$ .      **C.**  $S(-4;6;-4)$ .      **D.**  $S(-4;-6;-4)$ .

**Câu 3:** Cho hàm số  $y = \frac{x^4}{2} - 2m^2x^2 + 2$ . Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực  $m$  sao cho đồ thị của hàm số đã cho có cực đại và cực tiểu, đồng thời đường thẳng cùng phương với trục hoành qua điểm cực đại tạo với đồ thị một hình phẳng có diện tích bằng  $\frac{64}{15}$  là.

**A.**  $\{\pm 1\}$ .      **B.**  $\emptyset$ .      **C.**  $\left\{\pm \frac{1}{2}; \pm 1\right\}$ .      **D.**  $\left\{\pm \frac{\sqrt{2}}{2}; \pm 1\right\}$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục, luôn dương trên  $[0;2]$  và thỏa mãn  $I = \int_0^2 f(x) dx = 5$ . Khi đó giá

trị của tích phân  $K = \int_0^2 (e^{2+\ln f(x)} + 3) dx$  là.

- A.  $5e^2 + 6$ .      B.  $5e^2 - 6$ .      C.  $6e^2 + 5$ .      D.  $5e^2 + 9$ .

**Câu 5:** Cho hình chóp  $SABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  với  $AC = a$  biết  $SA$  vuông góc với đáy  $ABC$  và  $SB$  hợp với đáy một góc  $60^\circ$ . Tính thể tích hình chóp.

- A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{24}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{8}$ .      C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{48}$ .      D.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ .

**Câu 6:** Cho một khối trụ có khoảng cách giữa hai đáy bằng 10, biết diện tích xung quanh của khối trụ bằng  $80\pi$ . Thể tích của khối trụ là:

- A.  $160\pi$ .      B.  $144\pi$ .      C.  $164\pi$ .      D.  $64\pi$ .

**Câu 7:** Một hình nón có đường cao  $h = 20\text{cm}$ , bán kính đáy  $r = 25\text{cm}$ . Tính diện tích xung quanh của hình nón đó:

- A.  $5\pi\sqrt{41}$ .      B.  $25\pi\sqrt{41}$ .      C.  $75\pi\sqrt{41}$ .      D.  $125\pi\sqrt{41}$ .

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ , liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình vẽ.

|         |           |             |           |           |
|---------|-----------|-------------|-----------|-----------|
| $x$     | $-\infty$ | $-1$        | $2$       | $+\infty$ |
| $f'(x)$ |           | -           | 0         | +         |
| $f(x)$  | $2$       | $-\sqrt{2}$ | $+\infty$ | $-1$      |

Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  sao cho phương trình  $f(x) = m$  có ba nghiệm thực phân biệt.

- A.  $(-1; 1)$ .      B.  $(-1; 1]$ .      C.  $(-\sqrt{2}; -1]$ .      D.  $(-\sqrt{2}; -1)$ .

**Câu 9:** Biết  $\int_0^2 e^x(2x + e^x) dx = a.e^4 + b.e^2 + c$  với  $a, b, c$  là các số hữu tỷ. Tính  $S = a + b + c$ .

- A.  $S = -4$ .      B.  $S = -2$ .      C.  $S = 2$ .      D.  $S = 4$ .

**Câu 10:** Số nguyên dương  $m$  lớn nhất để phương trình  $25^{1+\sqrt{1-x^2}} - (m+2)5^{1+\sqrt{1-x^2}} + 2m+1 = 0$  có nghiệm.

- A. 20.      B. 30.      C. 25.      D. 35.

**Câu 11:** Cho lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a\sqrt{5}$ . Góc giữa cạnh  $A'B$  và mặt đáy là  $60^\circ$ . Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$ .

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

**Câu 12:** Tìm tất cả giá trị của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{mx^2 + 3mx + 1}}{x + 2}$  có ba đường tiệm cận?

- A.  $0 < m \leq \frac{1}{2}$ .      B.  $m \geq \frac{1}{2}$ .      C.  $0 < m < \frac{1}{2}$ .      D.  $m \leq 0$ .

**Câu 13:** Nếu  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = e^x - 1$  và  $F(0) = 3$  thì  $F(x)$  là ?

- A.  $e^x - x + 1$ .      B.  $e^x - x + C$ .      C.  $e^x - x + 2$ .      D.  $e^x - x - 2$ .

**Câu 14:** Cho  $0 \leq x, y \leq 1$  thỏa mãn  $2017^{1-x-y} = \frac{x^2 + 2018}{y^2 - 2y + 2019}$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá

trị nhỏ nhất của biểu thức  $S = (4x^2 + 3y)(4y^2 + 3x) + 25xy$ . Khi đó  $M + m$  bằng bao nhiêu?

- A.  $\frac{383}{16}$ .      B.  $\frac{136}{3}$ .      C.  $\frac{25}{2}$ .      D.  $\frac{391}{16}$ .

**Câu 15:** Tìm số hạng không chứa  $x$  trong khai triển  $\left(2x - \frac{1}{x^2}\right)^6, x \neq 0$ .

- A. -240.      B. 15.      C. 240.      D. -15.

**Câu 16:** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 - 2 + i| = 1, |z_2 - 7| = |\overline{z_2} - 7 + 2i|$ . Biết  $\frac{z_1 - z_2}{1 + i}$  là một số thực. Tìm giá trị lớn nhất của  $T = |z_1 - z_2|$ .

- A.  $T_{\max} = \sqrt{2}$ .      B.  $T_{\max} = 2\sqrt{2}$ .      C.  $T_{\max} = 3\sqrt{2}$ .      D.  $T_{\max} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 17:** Cho tập  $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7\}$ , gọi  $S$  là tập hợp các số có 8 chữ số đôi một khác nhau được lập từ tập  $A$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $S$ , xác suất để số được chọn có tổng 4 chữ số đầu bằng tổng 4 chữ số cuối bằng:

- A.  $\frac{3}{35}$ .      B.  $\frac{4}{35}$ .      C.  $\frac{12}{245}$ .      D.  $\frac{1}{10}$ .

**Câu 18:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{-x^2 + 2018x + 2019} - 24\sqrt{14}}{x^2 - (m+1)x + m}$

có đúng hai đường tiệm cận?

- A. 2020.                      B. 2019.                      C. 2018.                      D. 2021.

**Câu 19:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+2)^2 + (y-4)^2 + (z-1)^2 = 99$  và điểm  $M(1;7;-8)$ . Qua điểm  $M$  kẻ các tia  $Ma, Mb, Mc$  đôi một vuông góc với nhau và cắt mặt cầu tại điểm thứ hai tương ứng là  $A, B, C$ . Biết mặt phẳng  $(ABC)$  luôn đi qua một điểm cố định  $K(x_K; y_K; z_K)$ .

Tính giá trị  $P = x_K + 2y_K - z_K$ .

- A.  $P = 11$ .                      B.  $P = 5$ .                      C.  $P = 7$ .                      D.  $P = 12$ .

**Câu 20:** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{(3m+2)x^2}{2} + (2m^2 + 3m + 1)x + m - 2$  (1). Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  sao cho hàm số (1) đạt cực đại, cực tiểu tại  $x_{CD}, x_{CT}$  sao cho  $3x_{CD}^2 = 4x_{CT}$ . Khi đó, tổng các phần tử của tập  $S$  bằng ?

- A.  $S = \frac{-4 - \sqrt{7}}{6}$ .                      B.  $S = \frac{4 + \sqrt{7}}{6}$ .                      C.  $S = \frac{-4 + \sqrt{7}}{6}$ .                      D.  $S = \frac{4 - \sqrt{7}}{6}$ .

**Câu 21:** Cho dãy số  $(u_n)$  biết:  $\begin{cases} u_1 = 99 \\ u_{n+1} = u_n - 2n - 1, n \geq 1 \end{cases}$ . Hỏi số  $-861$  là số hạng thứ mấy?

- A. 35.                      B. 31.                      C. 21.                      D. 34.

**Câu 22:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2;1;3)$  và  $B(6;5;5)$ . Gọi  $(S)$  là mặt cầu có đường kính  $AB$ . Mặt phẳng  $(P)$  vuông góc với đoạn  $AB$  tại  $H$  sao cho khối nón đỉnh  $A$  và đáy là hình tròn tâm  $H$  (giao tuyến của mặt cầu  $(S)$  và mặt phẳng  $(P)$ ) có thể tích lớn nhất, biết rằng  $(P): 2x + by + cz + d = 0$  với  $b, c, d \in \mathbb{Z}$ . Tính giá trị  $T = b - c + d$ .

- A.  $T = -18$ .                      B.  $T = -20$ .                      C.  $T = -21$ .                      D.  $T = -19$ .

**Câu 23:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là nửa lục giác đều và  $AB = BC = CD = a$ . Hai mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$  cùng vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ , góc giữa  $SC$  và  $(ABCD)$  bằng  $60^\circ$ . Tính sin góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(SAD)$ .

- A.  $\frac{3\sqrt{3}}{8}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6}}{6}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}}{8}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 24:** Cho các số thực  $x, y$  thay đổi thỏa mãn  $e^{x^2+2xy+y^2} + 4x^2 + 2xy + y^2 - 3 = \frac{1}{e^{3x^2-3}}$ . Gọi  $m_0$  là giá trị của tham số  $m$  sao cho giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |x^2 + 2xy - y^2 + 3m - 2|$  đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó,  $m_0$  thuộc vào khoảng nào ?

- A.  $m_0 \in (1;2)$ .      B.  $m_0 \in (-1;0)$ .      C.  $m_0 \in (2;3)$ .      D.  $m_0 \in (0;1)$ .

**Câu 25:** Cho số phức  $z = a + bi$  ( $a, b \in \mathbb{R}$ ) thỏa mãn  $z + 7 + i - |z|(2 + i) = 0$  và  $|z| < 3$ . Tính giá trị  $P = a + b$

- A.  $P = \frac{5}{2}$ .      B.  $P = 7$ .      C.  $P = -\frac{1}{2}$ .      D.  $P = 5$ .

**Câu 26:** Cho bất phương trình  $8^x - 3 \cdot 2^{2x+1} + 9 \cdot 2^x + m - 5 > 0$  (1). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để bất phương trình (1) nghiệm đúng với mọi  $x \in [1;2]$  ?

- A. Vô số.      B. 4.      C. 5.      D. 6.

**Câu 27:** Cho hai quả bóng A, B di chuyển ngược chiều nhau và chạm với nhau. Sau va chạm mỗi quả bóng nảy ngược lại một đoạn thì dừng hẳn. Biết sau khi va chạm, quả bóng A nảy ngược lại với vận tốc  $v_A(t) = 8 - 2t$  (m/s) và quả bóng B nảy ngược lại với vận tốc  $v_B(t) = 12 - 4t$  (m/s). Tính khoảng cách giữa hai quả bóng sau khi đã dừng hẳn (Giả sử hai quả bóng đều chuyển động thẳng).

- A. 36 mét.      B. 32 mét.      C. 34 mét.      D. 30 mét.

**Câu 28:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC, SC$ . Mặt phẳng  $(AMN)$  chia khối chóp  $S.ABCD$  thành hai khối đa diện, trong đó khối đa diện chứa B có thể tích là  $V_1$ . Gọi  $V$  là thể tích khối chóp  $S.ABCD$ , tính tỷ số  $\frac{V_1}{V}$ .

- A.  $\frac{V_1}{V} = \frac{13}{24}$ .      B.  $\frac{V_1}{V} = \frac{11}{24}$ .      C.  $\frac{V_1}{V} = \frac{17}{24}$ .      D.  $\frac{V_1}{V} = \frac{7}{12}$ .

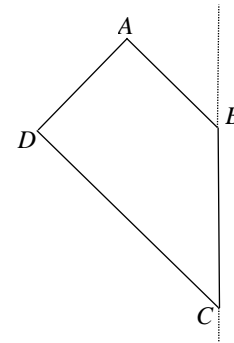
**Câu 29:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = -1$  và với mọi  $x \in \mathbb{R}$  ta có  $f'(x) \cdot f(x) - \sin 2x = f'(x) \cdot \cos x - f(x) \cdot \sin x$ . Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x) dx$ .

- A.  $I = 1$ .                      B.  $I = \sqrt{2} - 1$ .                      C.  $I = \frac{\sqrt{2}}{2} - 1$ .                      D.  $I = 2$ .

**Câu 30:** Từ một khối đất sét hình trụ có chiều cao bằng 36 (cm) và đường tròn đáy có đường kính bằng 24 (cm), bạn Toán muốn chế tạo khối đất đỏ thành nhiều khối cầu và chúng có cùng bán kính 6 (cm). Hỏi bạn Toán có thể làm ra được tối đa bao nhiêu khối cầu như thế ?

- A. 108.                      B. 54.                      C. 72.                      D. 18.

**Câu 31:** Cho hình thang  $ABCD$  vuông tại  $A$  và  $D$  có  $CD = 2AB = 2AD = 4$ . Tính thể tích  $V$  của khối tròn xoay sinh ra bởi hình thang  $ABCD$  khi quay xung quanh đường thẳng  $BC$ .



- A.  $V = \frac{20\pi\sqrt{2}}{3}$ .                      B.  $V = \frac{32\pi\sqrt{2}}{3}$ .  
C.  $V = 10\pi\sqrt{2}$ .                      D.  $V = \frac{28\pi\sqrt{2}}{3}$ .

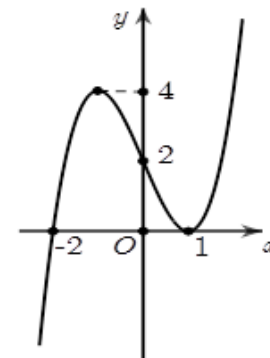
**Câu 32:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = x, AD = 1$ . Biết rằng góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng  $(ABB'A')$  bằng  $30^\circ$ . Tìm giá trị lớn nhất  $V_{\max}$  của thể tích khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ .

- A.  $V_{\max} = \frac{\sqrt{3}}{4}$ .                      B.  $V_{\max} = \frac{1}{2}$ .                      C.  $V_{\max} = \frac{3}{2}$ .                      D.  $V_{\max} = \frac{3\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 33:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện đều  $ABCD$  có  $A(4; -1; 2), B(1; 2; 2), C(1; -1; 5)$  và  $D(x_D; y_D; z_D)$  với  $y_D > 0$ . Tính giá trị  $P = 2x_D + y_D - z_D$ .

- A.  $P = -3$ .                      B.  $P = 1$ .                      C.  $P = -7$ .                      D.  $P = 5$ .

**Câu 34:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ. Khi đó, số điểm cực trị của hàm số  $g(x) = |f^2(x) - 2f(x) - 8|$  là:



- A. 9.                      B. 10.  
C. 11.                      D. 7.

**Câu 35:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\int_0^1 f(x)dx = 3$  và  $\int_0^5 f(x)dx = 6$ . Tính tích phân

$$I = \int_{-1}^1 f(|3x-2|)dx.$$

- A.  $I = 3$                       B.  $I = -2$                       C.  $I = 4$                       D.  $I = 9$

**Câu 36.** Cho khối cầu  $(S)$  có bán kính  $R$ . Một khối trụ có thể tích bằng  $\frac{4\pi\sqrt{3}}{9}R^3$  và nội tiếp khối cầu  $(S)$ . Chiều cao khối trụ bằng:

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

**Câu 37.** Cho  $M = C_{2019}^0 + C_{2019}^1 + C_{2019}^2 + \dots + C_{2019}^{2019}$ . Viết  $M$  dưới dạng một số trong hệ thập phân thì số này có bao nhiêu chữ số?

- A. 610.                      B. 608.                      C. 607.                      D. 609.

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai mặt phẳng  $(P): 2x - y + z - 2 = 0$  và  $(Q): 2x - y + z + 1 = 0$ . Số mặt cầu đi qua  $A(1; -2; 1)$  và tiếp xúc với hai mặt phẳng  $(P), (Q)$  là

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

**Câu 39.** Cho lăng trụ  $ABCA'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ , đường cao  $BH$ . Biết  $A'H \perp (ABC)$  và  $AB = 1, AC = 2, AA' = \sqrt{2}$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $\frac{\sqrt{21}}{4}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{7}}{4}$ .                      C.  $\frac{3\sqrt{7}}{4}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{21}}{12}$ .

**Câu 40.** Cho hình nón tròn xoay có chiều cao bằng 4 và bán kính đáy bằng 3. Mặt phẳng  $(P)$  đi qua đỉnh của hình nón và cắt hình nón theo thiết diện là một tam giác cân có độ dài cạnh đáy bằng 2. Diện tích của thiết diện bằng:

- A.  $2\sqrt{3}$ .                      B.  $\sqrt{6}$ .                      C.  $\sqrt{19}$ .                      D.  $2\sqrt{6}$ .

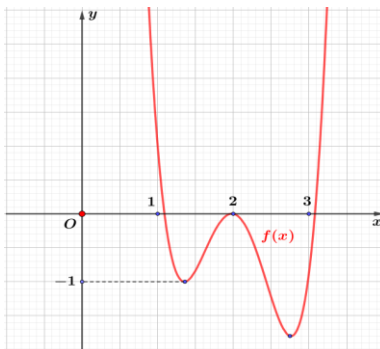
**Câu 41.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số  $y = f(f(x) + 2)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 12.

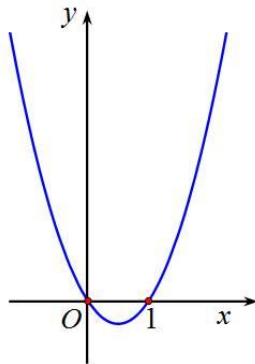
B. 11.

C. 9.

D. 10.



**Câu 42.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$ , hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số  $g(x) = f(-x - x^2)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



A.  $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ .

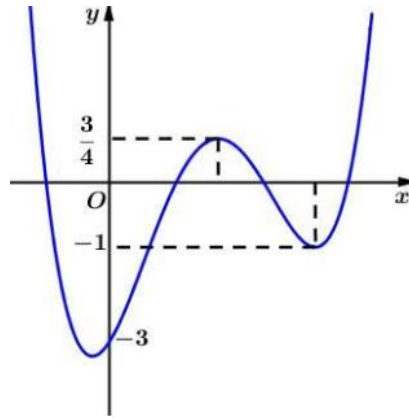
B.  $(-1; 0)$ .

C.  $(-2; -1)$ .

D.  $(1; 2)$ .

**Câu 43.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $f(|x + m|) = m$  có 4 nghiệm phân biệt là





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

**Câu 44.** Cho phương trình  $2^x = \sqrt{m \cdot 2^x \cdot \cos(\pi x)} - 4$ , với  $m$  là tham số thực. Gọi  $m_0$  là giá trị của  $m$  sao cho phương trình trên có đúng một nghiệm thực. Khẳng định nào sau đây đúng?

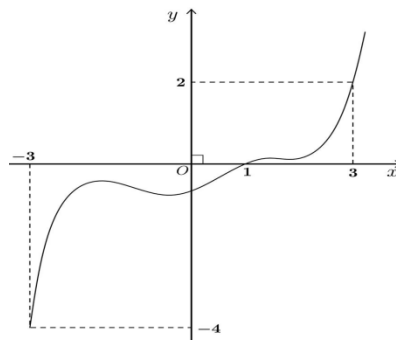
- A.  $m_0 < -5$ .                      B.  $m_0 > 0$ .                      C.  $m_0 \in [-5; -1)$ .                      D.  $m_0 \in [-1; 0)$ .

**Câu 45.** Trong không gian, cho tam giác  $ABC$  có các đỉnh  $B, C$  thuộc trục  $Ox$ . Gọi  $E(6; 4; 0), F(1; 2; 0)$  lần lượt là hình chiếu của  $B, C$  trên các cạnh  $AC, AB$ . Tọa độ hình chiếu của  $A$  trên  $BC$  là

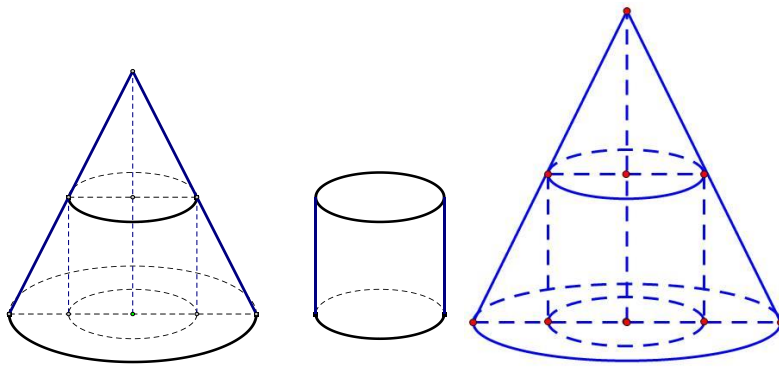
- A.  $\left(\frac{8}{3}; 0; 0\right)$ .                      B.  $\left(\frac{7}{3}; 0; 0\right)$ .                      C.  $(2; 0; 0)$ .                      D.  $\left(\frac{5}{3}; 0; 0\right)$ .

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có đồ thị  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Đặt  $g(x) = 2f(x) - (x-1)^2$ . Khi đó giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = g(x)$  trên đoạn  $[-3; 3]$  bằng

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



**Câu 47.** Cho hình nón có chiều cao  $2R$  và bán kính đường tròn đáy  $R$ . Xét hình trụ nội tiếp hình nón sao cho thể tích khối trụ lớn nhất, khi đó bán kính đáy của khối trụ bằng?



- A.  $\frac{2R}{3}$ .                      B.  $\frac{R}{3}$ .                      C.  $\frac{R}{2}$ .                      D.  $\frac{3R}{4}$ .

**Câu 48.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $C$ ,  $CH$  vuông góc  $AB$  tại  $H$ ,  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $HC$ . Biết  $SI$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $ASB = 90^\circ$ . Gọi  $O$  là trung điểm của  $AB$ ,  $O'$  là tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $SABI$ . Góc tạo bởi  $OO'$  và  $(ABC)$  bằng

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

**Câu 49.** Trong không gian, cho hai điểm  $A, B$  cố định và độ dài  $AB$  bằng 4. Biết rằng tập hợp các điểm  $M$  sao cho  $MA = 3.MB$  là một mặt cầu. Bán kính của mặt cầu bằng

- A. 3.                      B.  $\frac{3}{2}$ .                      C.  $\frac{9}{2}$ .                      D. 1.

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $(0; +\infty)$ ,  $f(x) \neq 0$  với mọi  $x \in (0; +\infty)$  và thỏa mãn

$$f(1) = -\frac{1}{2}, f'(x) = (2x+1)f^2(x), \forall x \in (0; +\infty). \text{ Biết } f(1) + f(2) + \dots + f(2019) = \frac{a}{b} - 1 \text{ với}$$

$a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{N}, (a, b) = 1$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $a - b = 2019$ .                      B.  $ab > 2019$ .                      C.  $2a + b = 2022$ .                      D.  $b \leq 2020$ .

----- Hết -----

**Đáp án**

|      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1.C  | 2.A  | 3.A  | 4.A  | 5.A  | 6.A  | 7.D  | 8.D  | 9.D  | 10.C |
| 11.A | 12.A | 13.C | 14.D | 15.C | 16.C | 17.B | 18.C | 19.A | 20.D |
| 21.B | 22.B | 23.A | 24.A | 25.C | 26.A | 27.C | 28.B | 29.B | 30.D |
| 31.D | 32.C | 33.D | 34.D | 35.A | 36.A | 37.B | 38.C | 39.A | 40.D |
| 41.B | 42.D | 43.D | 44.C | 45.D | 46.D | 47.A | 48.C | 49.B | 50.A |