

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**ĐỀ ÔN THI SỐ 6 -MA TRẬN 1**

**ĐỀ ÔN THI THPTQG - NĂM HỌC 2019 - 2020**

Môn thi: Toán

Thời gian làm bài 90 phút (không kể thời gian giao đề)

**Mã đề thi .....**

Họ, tên thí sinh..... Lớp.....

**Câu 1: [2D1-1]** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$ , có bảng biến thiên như hình sau:

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

Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -2)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-1; +\infty)$ .

**Câu 2: [2D1-1]** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

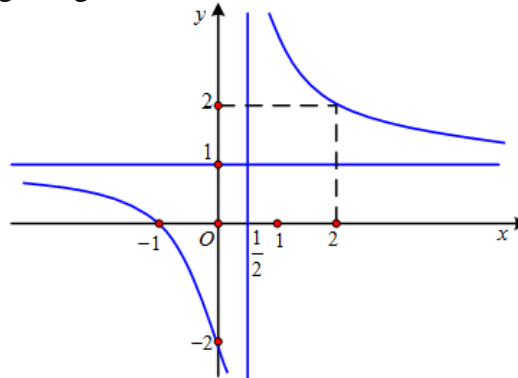
$x$	$-\infty$		$0$		$1$		$+\infty$
$y'$		-	0	+		-	
$y$	$+\infty$	↘ 4		↗ 5		↘ $-\infty$	

- A.  $y_{CT} = 0$ .
- B.  $x_{CT} = 1$ .
- C.  $y_{CD} = 5$ .
- D.  $x_{CD} = 0$ .

**Câu 3: [2D1-2]** Đồ thị hàm số nào trong bốn hàm số liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây, có đúng một cực trị?

- A.  $y = x^3 - 3x^2 + x$ .
- B.  $y = x^4 + 2x^2 - 3$ .
- C.  $y = -x^3 - 4x + 5$ .
- D.  $y = \frac{2x-3}{x+1}$ .

**Câu 4: [2D1-2]** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên khoảng  $(-\infty; \frac{1}{2})$  và  $(\frac{1}{2}; +\infty)$ . Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là đường cong trong hình vẽ bên.



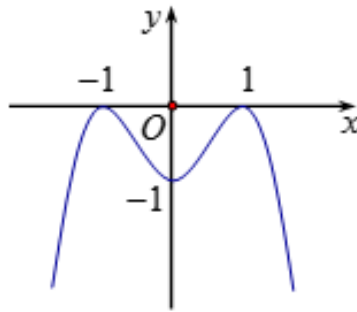
Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A.  $\max_{[1;2]} f(x) = 2$ .
- B.  $\max_{[-2;1]} f(x) = 0$ .
- C.  $\max_{[-3;0]} f(x) = f(-3)$ .
- D.  $\max_{[3;4]} f(x) = f(4)$ .

**Câu 5: [2D1-2]** Tìm đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$ .

- A.  $x = \frac{1}{2}, y = -1$ .
- B.  $x = 1, y = -2$ .
- C.  $x = -1, y = 2$ .
- D.  $x = -1, y = \frac{1}{2}$ .

**Câu 6: [2D1-2]** Đường cong trong hình sau là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A.  $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ . B.  $y = -x^4 + x^2 - 1$ . C.  $y = -x^4 + 3x^2 - 3$ . D.  $y = -x^4 + 3x^2 - 2$ .

**Câu 7:** [2D1-3] Tìm tất cả các giá trị  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx + 2$  đồng biến trên khoảng  $(1; +\infty)$ .

A.  $m < 3$ . B.  $m \neq 3$ . C.  $m \leq 3$ . D.  $m \geq 3$ .

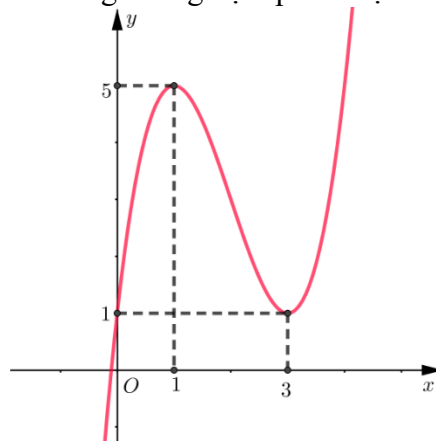
**Câu 8:** [2D1-2] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = mx^3 + x^2 + (m^2 - 6)x + 1$  đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .

A.  $m = -4$ . B.  $m = 1$ . C.  $m = -2$ . D.  $m = 2$ .

**Câu 9:** [2D1-3] Biết  $m_0$  là giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + mx - 1$  có hai điểm cực trị  $x_1, x_2$  sao cho  $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = 13$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $m_0 \in (-1; 7)$ . B.  $m_0 \in (-15; -7)$ . C.  $m_0 \in (-7; -1)$ . D.  $m_0 \in (7; 10)$ .

**Câu 10:** [2D1-3] Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị trong hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị của  $m$  để phương trình  $|f(x)| = m$  có đúng hai nghiệm phân biệt.



A.  $m > 5, 0 < m < 1$ . B.  $m < 1$ . C.  $m = 1, m = 5$ . D.  $1 < m < 5$ .

**Câu 11:** [2D1-4] Cho hàm số  $y = \frac{x+3}{x+1}$  có đồ thị  $(C)$ . Đường thẳng  $d: y = 2x + m$  cắt  $(C)$  tại 2 điểm phân biệt  $M, N$  và  $MN$  nhỏ nhất khi

A.  $m = -1$ . B.  $m = 3$ . C.  $m = 2$ . D.  $m = 1$ .

**Câu 12:** [2D1-3] Một nhà xe chạy đường dài nếu lấy giá vé mỗi ghế ngồi là 400.000 đồng một chuyến thì 60ghế ngồi trên xe đều được bán hết. Nếu tăng giá vé mỗi ghế lên 100. 000 đồng mỗi chuyến sẽ có 10 ghế trên xe bị bỏ trống. Hỏi nhà xe nên bán vé mỗi ghế ngồi mỗi chuyến là bao nhiêu để doanh thu mỗi chuyến là lớn nhất?

A. 400.000. B. 500.000. C. 450.000. D. 550.000.

**Câu 13:** [2D2-1] Tập xác định  $D$  của hàm số  $y = (x^2 - x - 2)^{-3}$  là:

A.  $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$ .  
C.  $D = \mathbb{R}$ . D.  $D = (-1; 2)$ .

**Câu 14:** [2D2-2] Rút gọn biểu thức  $\frac{x^{\frac{5}{4}}y + xy^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}}$  với  $x, y > 0$  được kết quả là:

A.  $\sqrt{xy}$ . B.  $2\sqrt{xy}$ . C.  $2xy$ . D.  $xy$ .

**Câu 15:** [2D2-1] Tập xác định của hàm số  $y = \log(1 - x)$  là:

A.  $D = \mathbb{R}$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$ . C.  $D = (-\infty; 1)$ . D.  $D = (1; +\infty)$ .

**Câu 16:** [2D2-3] Kết quả thống kê cho biết ở năm 2013 dân số Việt Nam là 90 triệu người, tốc độ tăng dân số là 1,1%/năm. Hỏi nếu mức tăng dân số ổn định như vậy thì dân số Việt Nam sẽ tăng gấp đôi vào năm nào?

- A. 2050.                      B. 2077.                      C. 2093.                      D. 2070.

**Câu 17:** [2D2-2] Số nghiệm của phương trình  $2^{2x^2-7x+5} = 1$  là:

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

**Câu 18:** [2D2-4] Đề phương trình  $(m + 1)16^x - 2(2m - 3)4^x + 6m + 5 = 0$  có hai nghiệm trái dấu thì  $m$  phải thỏa điều kiện:

- A.  $-1 < m < \frac{3}{2}$ .                      B.  $-1 < m < -\frac{5}{6}$ .                      C.  $-4 < m < -1$ .                      D.  $-2 < m < -1$ .

**Câu 19:** [2D3-1] Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \cos \frac{x}{2}$ .

- A.  $F(x) = \frac{1}{2} \sin \frac{x}{2} + C$ .                      B.  $F(x) = 2 \sin \frac{x}{2} + C$ .  
 C.  $F(x) = -2 \sin \frac{x}{2} + C$ .                      D.  $F(x) = -\frac{1}{2} \sin \frac{x}{2} + C$ .

**Câu 20:** [2D3-1] Tính tích phân  $I = \int_1^{2x^2-2x} \frac{dx}{x^2}$

- A.  $I = 1 + 2 \ln 2$ .                      B.  $I = 2 \ln 2$ .                      C.  $I = 2 \ln 2 - 1$ .                      D.  $I = 1 - 2 \ln 2$ .

**Câu 21:** [2D3-2] Cho tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1 + 3 \cos x} \cdot \sin x \, dx$ . Đặt  $u = \sqrt{3 \cos x + 1}$ . Khi đó  $I$  bằng

- A.  $\frac{2}{3} \int_1^3 u^2 \, du$ .                      B.  $\frac{2}{3} \int_0^2 u^2 \, du$ .                      C.  $\frac{2}{9} u^3 \Big|_1^2$ .                      D.  $\int_1^3 u^2 \, du$ .

**Câu 22:** [2D3-2] Tích phân  $\int_1^e (2x - 5) \ln x \, dx$  bằng

- A.  $-(x^2 - 5x) \ln x \Big|_1^e - \int_1^e (x - 5) \, dx$ .                      B.  $(x^2 - 5x) \ln x \Big|_1^e + \int_1^e (x - 5) \, dx$ .  
 C.  $(x^2 - 5x) \ln x \Big|_1^e - \int_1^e (x - 5) \, dx$ .                      D.  $(x - 5) \ln x \Big|_1^e - \int_1^e (x^2 - 5x) \, dx$ .

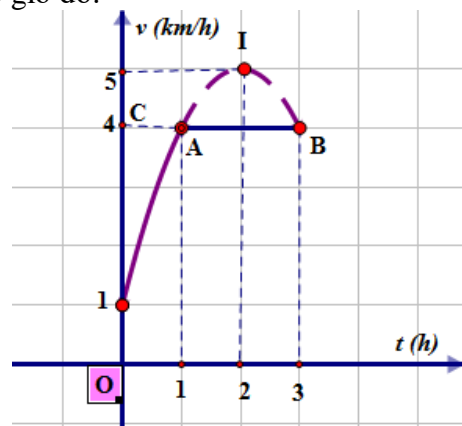
**Câu 23:** [2D3-2] Cho hàm số  $f$  và  $g$  liên tục trên đoạn  $[1; 5]$  sao cho  $\int_1^5 f(x) \, dx = -7$  và  $\int_1^5 g(x) \, dx = 5$  và  $\int_1^5 [g(x) - k \cdot f(x)] \, dx = 19$ . Giá trị của  $k$  là:

- A. 2.                      B. 6.                      C. 2.                      D. -2.

**Câu 24:** [2D3-3] Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 2x^2, y^2 = 4x$  quay xung quanh trục  $Ox$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

- A.  $V = \frac{88\pi}{5}$ .                      B.  $V = \frac{9\pi}{70}$ .                      C.  $V = \frac{4\pi}{3}$ .                      D.  $V = \frac{6\pi}{5}$ .

**Câu 25:** [2D3-3] Một vật chuyển động trong 3 giờ với vận tốc  $v$  (km/h) phụ thuộc vào thời gian  $t$  (h) có đồ thị vận tốc như hình bên. Trong khoảng thời gian 1 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh  $I(2; 5)$  và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường mà vật di chuyển được trong 3 giờ đó.



- A. 15 (km).                      B.  $\frac{32}{3}$  (km).                      C. 12 (km).                      D.  $\frac{35}{3}$  (km).

**Câu 26:** [2D4-1] Cho số phức  $z = 5 - 7i$ . Xác định phần thực và phần ảo của số phức  $\bar{z}$ .

- A. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng  $-7i$ .                      B. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng  $-7$ .

- C. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng 7.                      D. Phần thực bằng 5 và phần ảo bằng 7i.
- Câu 27:** [2D4-2] Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 - 4z + 5 = 0$ . Tổng  $S = |z_1| + |z_2|$  bằng  
 A.  $S = \sqrt{5}$ .                      B.  $S = 4$ .                      C.  $S = 2\sqrt{5}$ .                      D.  $S = 2$ .
- Câu 28:** [2D4-3] Trên mặt phẳng phức tập hợp các số phức  $z = x + yi$  thỏa mãn  $|z + 2 - i| = |\bar{z} - 3i|$  là đường thẳng có phương trình  
 A.  $y = x + 1$ .                      B.  $y = -x + 1$ .                      C.  $y = -x - 1$ .                      D.  $y = x - 1$ .
- Câu 29:** [2D4-4] Cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z + 2|^2 - |z - i|^2$ . Tính mô đun của số phức  $\omega = M + mi$   
 A.  $|\omega| = \sqrt{1258}$ .                      B.  $|\omega| = 3\sqrt{137}$ .                      C.  $|\omega| = 2\sqrt{314}$ .                      D.  $|\omega| = 2\sqrt{309}$ .
- Câu 30:** [2H1-1] Hình chóp tứ giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?  
 A. 2.                      B. 4.                      C. 6.                      D. vô số.
- Câu 31:** [2H1-2] Mặt phẳng  $(AB'C')$  chia khối lăng trụ  $50\pi$  thành các khối đa diện nào ?  
 A. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.  
 B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.  
 C. Hai khối chóp tam giác.  
 D. Hai khối chóp tứ giác.
- Câu 32:** [2H1-2] Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B, AB = a, BC = a\sqrt{3}, SA$  vuông góc với mặt đáy,  $SA = 2a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  theo  $a$ ?  
 A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      B.  $a^3\sqrt{3}$ .                      C.  $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ .                      D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ .
- Câu 33:** [2H1-3] Cho tứ diện  $MNPQ$ . Gọi  $I, J, K$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $MN, MP, MQ$ . Tỉ số thể tích  $\frac{V_{MIJK}}{V_{MNPQ}}$  bằng:  
 A.  $\frac{1}{3}$ .                      B.  $\frac{1}{4}$ .                      C.  $\frac{1}{6}$ .                      D.  $\frac{1}{8}$ .
- Câu 34:** [2H1-4] Cho hình lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B; AB = a$ . Hình chiếu vuông góc của điểm  $A'$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  là điểm  $H$  thuộc cạnh  $AC$  sao cho  $HC = 2HA$ . Mặt bên  $(ABB'A')$  hợp với mặt đáy  $(ABC)$  một góc bằng  $60^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích của khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$ .  
 A.  $\frac{4a^3}{\sqrt{3}}$ .                      B.  $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$ .
- Câu 35:** [2H1-1] Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 1, AD = AA' = 2$ . Tính độ dài đường chéo  $AC'$ .  
 A.  $AC' = \sqrt{5}$ .                      B.  $AC' = \sqrt{7}$ .                      C.  $AC' = 3$ .                      D.  $AC' = 5$ .
- Câu 36:** [2H2-1] Một hình nón có đường cao bằng 3, bán kính đáy bằng 4 thì đường sinh có độ dài bằng  
 A. 7.                      B. 25.                      C. 5.                      D. 49.
- Câu 37:** [2H2-2] Hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$  có  $O, O'$  lần lượt là trung điểm  $AB, CD$ . Quay hình vuông quanh  $OO'$  ta được hình trụ có diện tích xung quanh bằng  
 A.  $\frac{\pi a^2}{2}$ .                      B.  $\pi a^2$ .                      C.  $2\pi a^2$ .                      D.  $4\pi a^2$ .
- Câu 38:** [2H2-3] Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh bên  $2a$  và cạnh đáy  $a$ . Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp đó theo  $a$ .  
 A.  $\frac{2\sqrt{14}}{7}a$ .                      B.  $\frac{\sqrt{14}}{7}a$ .                      C.  $\sqrt{14}a$ .                      D.  $\frac{\sqrt{14}}{14}a$ .
- Câu 39:** [2H3-1] Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $ABC$  với  $A(-2; 1; -3), B(5; 3; -4), C(6; -7; 1)$ . Tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác là:  
 A.  $G(3; -1; -2)$ .                      B.  $G(-3; 1; 2)$ .                      C.  $G(6; -7; 1)$ .                      D.  $G(3; 1; -2)$ .
- Câu 40:** [2H3-1] Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 1)^2 = 9$ . Tính tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của  $(S)$ .  
 A.  $I(-1; 2; 1)$  và  $R = 3$ .                      B.  $I(1; -2; -1)$  và  $R = 3$ .  
 C.  $I(-1; 2; 1)$  và  $R = 9$ .                      D.  $I(1; -2; -1)$  và  $R = 9$ .

- Câu 41:** [2H3-2] Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-1; 2; 1)$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(P): x - 2y - 2z - 2 = 0$ .  
 A.  $(S): (x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 1)^2 = 3$ .    B.  $(S): (x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 1)^2 = 9$ .  
 C.  $(S): (x - 1)^2 + (y + 2)^2 + (z + 1)^2 = 9$ .    D.  $(S): (x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 1)^2 = 9$ .
- Câu 42:** [2H3-2] Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(3; -2; -2)$ ,  $B(3; 2; 0)$ ,  $C(0; 2; 1)$ . Phương trình mặt phẳng  $(ABC)$  là:  
 A.  $2y + z - 3 = 0$ .    B.  $4y + 2z - 3 = 0$ .    C.  $3x + 2y + 1 = 0$ .    D.  $2x - 3y + 6z = 0$ .
- Câu 43:** [2H3-3] Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(1; -3; 4)$ , đường thẳng  $d: \frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{-5} = \frac{z-2}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): 2x + z - 2 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta$  qua  $M$ , vuông góc với  $d$  và song song với  $(P)$ .  
 A.  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}$ .    B.  $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{-2}$ .  
 C.  $\Delta: \frac{x-1}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-2}$ .    D.  $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-4}{2}$ .
- Câu 44:** [2H3-2] Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = 4 + 2t \\ z = 2t \end{cases}$  và mặt phẳng  $(\alpha): 2x - y + 3z + 4 = 0$ . Tìm giao điểm của đường thẳng  $d$  và mặt phẳng  $(\alpha)$ .  
 A.  $(2; 2; -2)$ .    B.  $(1; 1; -1)$ .    C.  $(0; 0; -2)$ .    D.  $(0; 4; 0)$ .
- Câu 45:** [2H3-4] Trong không gian với hệ trục  $Oxyz$ , cho  $A(1; 4; 2)$ ,  $B(-1; 2; 4)$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z}{2}$ . Tìm tọa độ  $M \in \Delta$  sao cho  $MA^2 + MB^2$  nhỏ nhất.  
 A.  $(1; 0; 4)$ .    B.  $(1; 0; -4)$ .    C.  $(-1; 0; 4)$ .    D.  $(0; -1; 4)$ .
- Câu 46:** [2D3-4] Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(x) + f(-x) = \sqrt{2 + 2 \cos 2x}, \forall x \in \mathbb{R}$ .  
 Tính  $K = \int_{-\frac{3\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{2}} f(x) dx$ .  
 A.  $K = -6$ .    B.  $K = 0$ .    C.  $K = -2$ .    D.  $K = 6$ .
- Câu 47:** [2D3-4] Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(-2) = 1$ ,  $\int_1^2 f(2x - 4) dx = 1$ . Tính  $\int_{-2}^0 x f'(x) dx$ .  
 A.  $I = 1$ .    B.  $I = 0$ .    C.  $I = -4$ .    D.  $I = 4$ .
- Câu 48:** [2D4-4] Cho số phức  $z$  thỏa mãn:  $|z - 3| + |z + 3| = 10$ . Khi đó tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $|z|$  có giá trị là.  
 A. 5.    B. 4.    C. 10.    D. 9.
- Câu 49:** [2H3-4] Trong không gian  $Oxyz$  cho mặt cầu  $(S): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 + (z - 3)^2 = 9$  và mặt phẳng  $(P): 2x - 2y + z + 3 = 0$ . Gọi  $M(a; b; c)$  là điểm trên mặt cầu  $(S)$  sao cho khoảng cách từ  $M$  đến  $(P)$  là lớn nhất. Khi đó  
 A.  $a + b + c = 7$ .    B.  $a + b + c = 5$ .    C.  $a + b + c = 8$ .    D.  $a + b + c = 6$ .
- Câu 50:** [2H3-4] Trong không gian  $Oxyz$ , gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua hai điểm  $A(1; -7; -8)$ ,  $B(2; -5; -9)$  sao cho khoảng cách từ điểm  $M(7; -1; -2)$  đến  $(P)$  đạt giá trị lớn nhất. Biết  $(P)$  có một vectơ pháp tuyến là  $\vec{n} = (a; b; 4)$ , khi đó giá trị của tổng  $a + b$  là  
 A. -1.    B. 6.    C. 3.    D. 2.

----HẾT----