

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  
 (Đề thi có 06 trang)

**Mã đề thi**  
**101**

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f'(x) = x^2(x-1)(2x+4), \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-4;1)$ .                      B.  $(-1;0)$ .                      C.  $(-3;2)$ .                      D.  $(-2;+\infty)$ .

**Câu 2.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(2;0;0)$ . Đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  cắt tia đối của tia  $Oy$  tại điểm  $B$  sao cho diện tích tam giác  $OAB$  bằng 1. Khi đó đường thẳng  $d$  đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

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

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

**Câu 4.** Thể tích của khối lập phương cạnh  $3cm$  bằng

- A.  $9cm^2$ .                      B.  $27cm^3$ .                      C.  $27cm^2$ .                      D.  $9cm^3$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	-
$f(x)$	$+\infty$	$-2$	$3$	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 6.** Gọi  $l, h, r$  lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của một hình nón. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó theo  $l, h, r$ .

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

**Câu 7.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $O$  là tâm đáy,  $SO = a\sqrt{3}$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $CD$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $MN$  bằng

- A.  $a \frac{3\sqrt{21}}{14}$ .                      B.  $a \frac{3\sqrt{21}}{7}$ .                      C.  $a \frac{\sqrt{21}}{14}$ .                      D.  $a \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ .

**Câu 8.** Gọi  $M, m$  lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số  $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{7-x}$ . Tính tổng  $M^2 + m^2$ .

- A. 18.                      B. 10.                      C. 6.                      D. 16.

**Câu 9.** Cho số phức  $z = (1-2i)^2$ . Mô đun của số phức  $\frac{1}{z}$  bằng

- A.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .                      B.  $\frac{1}{5}$ .                      C.  $\sqrt{5}$ .                      D.  $\frac{1}{25}$ .

**Câu 10.** Cho hai hộp mỗi hộp chứa 15 viên bi (cùng kích thước và khối lượng). Trong hộp thứ nhất có 7 viên bi đỏ và 8 viên bi xanh, hộp thứ hai có 8 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ nhất rồi bỏ vào hộp thứ hai, sau đó lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thứ hai. Tính xác suất 2 viên bi lấy được ở hộp thứ hai cùng màu đỏ.

- A.  $\frac{4}{15}$ .                      B.  $\frac{119}{450}$ .                      C.  $\frac{7}{30}$ .                      D.  $\frac{8}{15}$ .

**Câu 11.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 2024$  và công sai  $d = 5$ . Giá trị của  $u_3$  bằng

- A.  $u_3 = 2034$ .                      B.  $u_3 = 2014$ .                      C.  $u_3 = 2024$ .                      D.  $u_3 = 2029$ .

**Câu 12.** Cho hàm số  $f(x) = 2x - 1$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $\int f(x)dx = 4x^2 - x + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = 2 + C$ .  
C.  $\int f(x)dx = x^2 - x + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = x^2 - 1 + C$ .

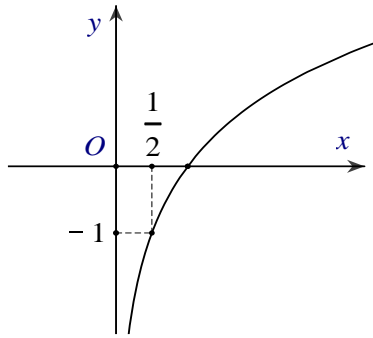
**Câu 13.** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 2\sqrt{5}$ . Trong mặt phẳng  $Oxy$ , biểu diễn hình học của số phức  $w = i + (2 - i)z$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r = 10$ .                      B.  $r = \sqrt{5}$ .                      C.  $r = 20$ .                      D.  $r = 2\sqrt{5}$ .

**Câu 14.** Cho hàm số  $y = 2x^3 + 3(1 - 2m)x^2 + 6(m^2 - m - 2)x + 1$ , với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên đoạn  $[-1; 2]$ ?

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

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = \log_a x$  có đồ thị như hình vẽ:



Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $a \in (1; 2)$ .                      B.  $a \in (0; 1)$ .                      C.  $a \in [1; 2]$ .                      D.  $a \in (0; 2)$ .

**Câu 16.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; 3)$ ,  $B(5; 4; -1)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là

- A.  $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 + (z - 1)^2 = 36$ .                      B.  $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 + (z - 1)^2 = 9$ .  
C.  $(x - 3)^2 + (y - 3)^2 + (z - 1)^2 = 6$ .                      D.  $(x + 3)^2 + (y + 3)^2 + (z + 1)^2 = 9$ .

**Câu 17.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 1 cm. Một mặt phẳng qua trục của hình trụ và cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông. Tính thể tích của khối trụ.

- A.  $\frac{16\pi}{3} \text{ cm}^3$ .                      B.  $16 \text{ cm}^3$ .                      C.  $8\pi \text{ cm}^3$ .                      D.  $2\pi \text{ cm}^3$ .

**Câu 18.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'B'$  và  $C'D$  bằng

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

**Câu 19.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 2 - 3i$  là

- A.  $\bar{z} = -3 + 2i$ .                      B.  $\bar{z} = -2 - 3i$ .                      C.  $\bar{z} = 2 - 3i$ .                      D.  $\bar{z} = 2 + 3i$ .

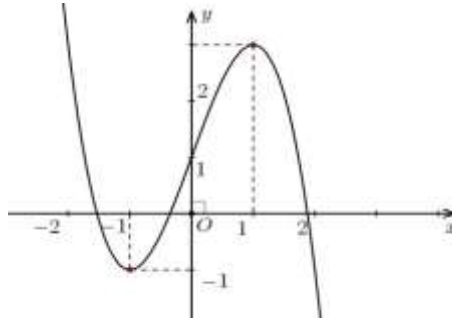
**Câu 20.** Nếu  $\int_0^2 f(x)dx = 3$  thì  $\int_2^0 f(x)dx$  bằng

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

**Câu 21.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_4 \sqrt[3]{a^5}$  bằng

- A.  $\frac{5}{3} \log_2 a$ .      B.  $\frac{5}{12} \log_2 a$ .      C.  $\frac{10}{3} \log_2 a$ .      D.  $\frac{5}{6} \log_2 a$ .

**Câu 22.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại

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

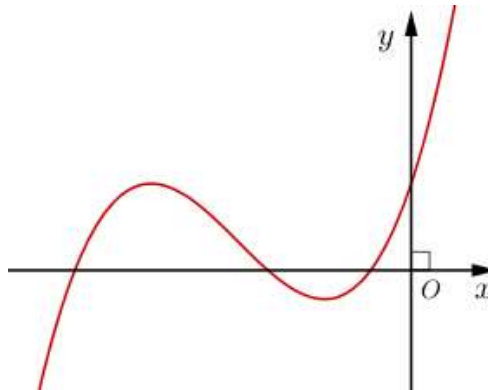
**Câu 23.** Cho  $a > 0$ ;  $b > 0$ . Viết biểu thức  $a^{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a}$  về dạng  $a^m$  và biểu thức  $b^{\frac{2}{3}} : \sqrt[4]{b} \sqrt{b^3}$  về dạng  $b^n$  với  $m, n$  là các số hữu tỉ. Giá trị của biểu thức  $m - 2n$  bằng

- A. 1.      B.  $\frac{29}{12}$ .      C.  $\frac{4}{3}$ .      D.  $-\frac{1}{6}$ .

**Câu 24.** Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh trong một tổ (trong đó có hai bạn A và B) thành một hàng ngang sao cho hai bạn A và B đứng gần nhau?

- A. 1440.      B. 720.      C. 5040.      D. 2520.

**Câu 25.** Cho hàm số bậc ba  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A.  $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$ .      B.  $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$ .  
C.  $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$ .      D.  $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$ .

**Câu 26.** Nếu  $\int_0^2 f(x) dx = 3$  thì  $\int_0^2 \left( \frac{6-5f(x)}{3} \right) dx$  bằng

- A. -2.      B. -1.      C. -3.      D. 5.

**Câu 27.**  $F(x) = \sin 2x$  là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây (trên tập  $\mathbb{R}$ )?

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

**Câu 28.** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 1)^{-4}$  là

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

**Câu 29.** Cho số phức  $z = i(i-1)(i+2)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn của số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ.

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

**Câu 30.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua  $A(2; 3; 0)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): x + 3y - z + 5 = 0$ ?

A.  $\begin{cases} x=1+t \\ y=1+3t \\ z=1-t \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x=1+t \\ y=3t \\ z=1-t \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x=1+3t \\ y=1+3t \\ z=1-t \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x=1+3t \\ y=1+3t \\ z=1+t \end{cases}$

**Câu 31.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;1;2), B(3;2;-3)$ . Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I$  thuộc  $Ox$  và đi qua hai điểm  $A, B$  có phương trình là

A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 2 = 0$ .

B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2 = 0$ .

C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 8x + 2 = 0$ .

D.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2 = 0$ .

**Câu 32.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(3;1;-1)$  trên trục  $Oy$  có tọa độ là

A.  $(3;0;0)$ .

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

C.  $(3;0;-1)$ .

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

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		$-3$		$1$		$-\infty$

Số nghiệm của phương trình  $2f(x) - 1 = 0$  là

A. 0.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

**Câu 34.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,5}(x-1) \geq 1$  là

A.  $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

B.  $\left(0; \frac{3}{2}\right]$ .

C.  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ .

D.  $\left(1; \frac{3}{2}\right]$ .

**Câu 35.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng  $(Oxz)$ ?

A.  $x=0$ .

B.  $y-1=0$ .

C.  $y=0$ .

D.  $z=0$ .

**Câu 36.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng 1 và đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Trên cạnh  $SC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $SE = 2EC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $SEBD$ .

A.  $V = \frac{1}{12}$ .

B.  $V = \frac{2}{3}$ .

C.  $V = \frac{1}{3}$ .

D.  $V = \frac{1}{6}$ .

**Câu 37.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x-3} = 2^{x+1}$  bằng

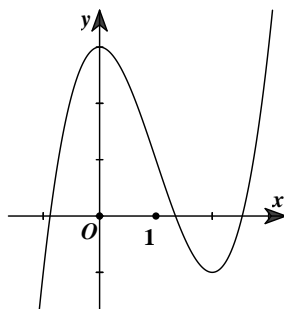
A. -3.

B. 2.

C. -1.

D. 1.

**Câu 38.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số  $y = |f(x)|$  có bao nhiêu điểm cực đại?

A. 3.

B. 0.

C. 1.

D. 2.

**Câu 39.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x+3}{x-2}$  có phương trình là

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

**Câu 40.** Nếu  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 3$  và  $\int_{-1}^2 g(x)dx = 4$  thì  $I = \int_{-1}^2 \left( \frac{2f(x) + 3g(x)}{-9} \right) dx$  bằng

- A.  $\frac{-10}{9}$ .                      B. 18.                      C. -9.                      D. -2.

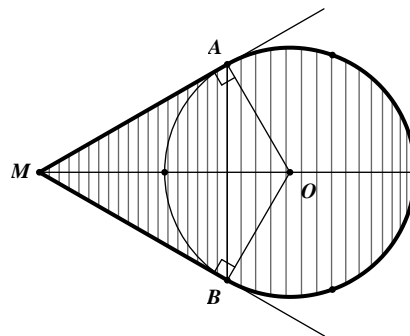
**Câu 41.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;4;0)$ ,  $C(0;0;6)$ ,  $D(2;4;6)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng song song với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $(P)$  cắt các cạnh  $DA, DB, DC$  lần lượt tại  $A', B', C'$  sao cho thể tích khối tứ diện  $A'B'C'D$  bằng  $\frac{1}{8}$  thể tích khối tứ diện  $ABCD$ . Khi đó, mặt phẳng  $(P)$  có phương trình:  $ax + by + cz + d = 0$ . Biết  $c = 4$ , hãy tính giá trị biểu thức  $T = a^2 - b^3 - d$ .

- A.  $T = -24$ .                      B.  $T = -120$ .                      C.  $T = -15$ .                      D.  $T = 33$ .

**Câu 42.** Cho hình trụ có tâm hai đáy lần lượt là  $O$  và  $O'$ ; bán kính đáy hình trụ bằng  $a$ . Trên hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  lần lượt lấy hai điểm  $A$  và  $B$  sao cho  $AB$  tạo với trục của hình trụ một góc  $30^\circ$  và có khoảng cách tới trục của hình trụ bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Tính diện tích toàn phần của hình trụ đã cho.

- A.  $2\pi a^2(\sqrt{3} + 1)$ .                      B.  $\frac{\pi a^2}{3}(\sqrt{3} + 2)$ .                      C.  $\pi a^2(\sqrt{3} + 2)$ .                      D.  $\frac{2\pi a^2}{3}(\sqrt{3} + 3)$ .

**Câu 43.** Cho đường tròn tâm  $O$  bán kính bằng  $2\sqrt{2}$  cm. Gọi  $M$  là điểm sao cho  $OM = 4$  cm. Từ  $M$  kẻ các tiếp tuyến  $MA, MB$  đến đường tròn  $(O)$  ( $A, B$  là các tiếp điểm). Gọi  $(H)$  là hình phẳng được tô sọc trên hình vẽ bên (xem hình).



Để tạo ra vật trang trí, người ta quay hình phẳng  $(H)$  quanh đường thẳng  $OM$ . Tính thể tích của vật trang trí đó (làm tròn đến hàng phần mười)

- A.  $84,8(cm^3)$ .                      B.  $90,6(cm^3)$ .                      C.  $102,4(cm^3)$ .                      D.  $97,7(cm^3)$ .

**Câu 44.** Xét các số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|3z - 4i| = 2|z - 3i|$  và  $(w - 3 + 4i)(\bar{w} + 3 + 4i)$  là số thuần ảo. Khi  $|z - w| = 7$ , giá trị của  $|2z + w|$  bằng

- A. 4.                      B. 9.                      C. 1.                      D. 2.

**Câu 45.** Cho  $a, b, x > 0$ ;  $a > b$  và  $b, x \neq 1$  thỏa mãn  $\log_x \frac{a+3b}{4} = \log_x \sqrt{a} + \frac{3}{2\log_b x^3}$ . Khi đó biểu thức

$$P = \frac{2a^2 - ab + b^2}{(a - 10b)^2}$$
 có giá trị bằng

- A. 154.                      B. 2.                      C. -1.                      D. 10.

**Câu 46.** Cho hàm số  $y = (x - m)^3 - 3x + m^2$  có đồ thị là  $(C_m)$ . Biết rằng có một điểm  $M_0(x_0, y_0)$  trên đồ thị  $(C_m)$  sao cho  $M_0$  là điểm cực đại của đồ thị hàm số  $(C_m)$  ứng với một giá trị  $m$  nào đó, đồng thời  $M_0$  là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $(C_m)$  ứng với một giá trị khác của  $m$ . Giá trị của biểu thức  $P = 19x_0 + 5y_0$  là bằng

- A. 10.25.                      B. 6.25.                      C. 8.25.                      D. 7.25.

**Câu 47.** Trong không gian Oxyz, có mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 18x - 4y - 6z - 6 = 0$  và hai điểm  $A(16; 2; 3), B(-13; 14; -13)$ . Gọi  $M(a; b; c)$  là điểm trên mặt cầu  $(S)$  sao cho biểu thức  $P = 2.MA + 5.MB$  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị  $T = a + b + c$ .

- A.  $T = \frac{126}{29}$ .                      B.  $T = -6$ .                      C.  $T = -22$ .                      D.  $T = -\frac{384}{29}$ .

**Câu 48.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số phức  $z$  sao cho  $iz.\bar{z} + (1+2i)z - (1-2i)\bar{z} - 4i = 0$  và  $T$  là tập hợp tất cả các số phức  $w$  có phần thực khác 0 sao cho  $\frac{w}{\bar{w}+6i}$  là số thực. Khi các số phức  $z_1, z_2 \in S$  và  $w \in T$  thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = 6$ ,  $|w - z_1|$  đạt giá trị nhỏ nhất và  $|w - z_2|$  đạt giá trị lớn nhất, tính giá trị của biểu thức  $P = |w - z_1| \cdot |w - z_2|$ .

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

**Câu 49.** Gọi  $S$  là tập hợp các số nguyên  $m$  ( $m$  là tham số) để bất phương trình  $(m-1)\ln x + \ln(m^2 - 5m + 7) > 0$  có tập nghiệm là  $(1, +\infty)$ . Tính tổng các giá trị của các phân tử thuộc tập  $S$ .

- A. 12.                      B. 14.                      C. 5.                      D. 7.

**Câu 50.** Đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^4 - bx^2 + c$  ( $b > 0$ ) có ba điểm cực trị là  $A, B, C(0, 4)$ . Gọi  $y = g(x)$  là hàm số có đồ thị là đường thẳng đi qua hai điểm cực tiểu. Khi diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị của hai hàm  $f(x)$  và  $g(x)$  bằng  $\frac{16}{15}$  thì  $\int_{-1}^1 f(x)dx$  bằng

- A.  $\frac{106}{15}$ .                      B.  $\frac{103}{15}$ .                      C.  $\frac{103}{30}$ .                      D.  $\frac{53}{15}$ .

----- HẾT -----

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  
 (Đề thi có 06 trang)

**Mã đề thi**  
**102**

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**Câu 1.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'B'$  và  $C'D$  bằng

- A.  $45^0$ .                      B.  $30^0$ .                      C.  $90^0$ .                      D.  $60^0$ .

**Câu 2.** Cho  $a > 0; b > 0$ . Viết biểu thức  $a^4 \cdot \sqrt[3]{a \cdot \sqrt[3]{a}}$  về dạng  $a^m$  và biểu thức  $b^{\frac{2}{3}} : \sqrt[4]{b \sqrt{b^3}}$  về dạng  $b^n$  với  $m, n$  là các số hữu tỉ. Giá trị của biểu thức  $m - 2n$  bằng

- A.  $\frac{4}{3}$ .                      B.  $-\frac{1}{6}$ .                      C. 1.                      D.  $\frac{29}{12}$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x) = 2x - 1$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng ?

- A.  $\int f(x)dx = 4x^2 - x + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = 2 + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = x^2 - x + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = x^2 - 1 + C$ .

**Câu 4.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 1 cm. Một mặt phẳng qua trục của hình trụ và cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông. Tính thể tích của khối trụ.

- A.  $\frac{16\pi}{3} \text{ cm}^3$ .                      B.  $16 \text{ cm}^3$ .                      C.  $8\pi \text{ cm}^3$ .                      D.  $2\pi \text{ cm}^3$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	-
$f(x)$	$+\infty$	$-2$	$3$	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

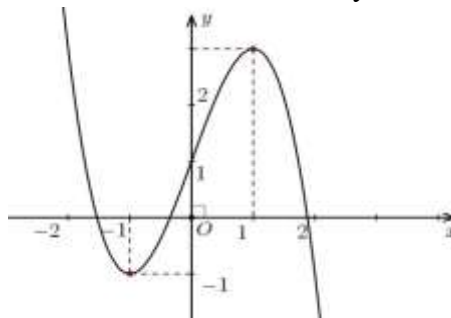
**Câu 6.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng  $(Oxz)$  ?

- A.  $z = 0$ .                      B.  $x = 0$ .                      C.  $y - 1 = 0$ .                      D.  $y = 0$ .

**Câu 7.** Nếu  $\int_0^2 f(x)dx = 3$  thì  $\int_2^0 f(x)dx$  bằng

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

**Câu 8.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



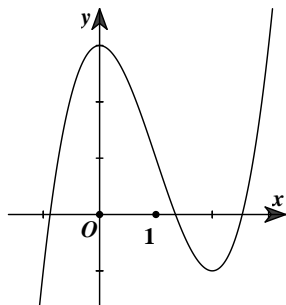
Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại

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

**Câu 9.** Cho số phức  $z = (1 - 2i)^2$ . Mô đun của số phức  $\frac{1}{z}$  bằng

- A.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .                      B.  $\sqrt{5}$ .                      C.  $\frac{1}{25}$ .                      D.  $\frac{1}{5}$ .

**Câu 10.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số  $y = |f(x)|$  có bao nhiêu điểm cực đại?

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

**Câu 11.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 2024$  và công sai  $d = 5$ . Giá trị của  $u_3$  bằng

- A.  $u_3 = 2029$ .                      B.  $u_3 = 2034$ .                      C.  $u_3 = 2014$ .                      D.  $u_3 = 2024$ .

**Câu 12.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua  $A(2; 3; 0)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): x + 3y - z + 5 = 0$ ?

- A.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$ .

**Câu 13.** Cho số phức  $z = i(i - 1)(i + 2)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn của số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ.

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

**Câu 14.** Nếu  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 3$  và  $\int_{-1}^2 g(x)dx = 4$  thì  $I = \int_{-1}^2 \left( \frac{2f(x) + 3g(x)}{-9} \right)$  bằng

- A.  $-9$ .                      B.  $-2$ .                      C.  $\frac{-10}{9}$ .                      D.  $18$ .

**Câu 15.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 2 - 3i$  là

- A.  $\bar{z} = 2 - 3i$ .                      B.  $\bar{z} = -3 + 2i$ .                      C.  $\bar{z} = 2 + 3i$ .                      D.  $\bar{z} = -2 - 3i$ .

**Câu 16.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2 - 2x - 3} = 2^{x+1}$  bằng

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

**Câu 17.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x + 3}{x - 2}$  có phương trình là

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

**Câu 18.** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 1)^{-4}$  là

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

**Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(3; 1; -1)$  trên trục  $Oy$  có tọa độ là



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

**Câu 20.**  $F(x) = \sin 2x$  là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây (trên tập  $\mathbb{R}$ )?

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

**Câu 21.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(2;0;0)$ . Đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  cắt tia đối của tia  $Oy$  tại điểm  $B$  sao cho diện tích tam giác  $OAB$  bằng 1. Khi đó đường thẳng  $d$  đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

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

**Câu 22.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;1;2), B(3;2;-3)$ . Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I$  thuộc  $Ox$  và đi qua hai điểm  $A, B$  có phương trình là

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2 = 0$ .                      B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 2 = 0$ .  
C.  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2 = 0$ .                      D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 8x + 2 = 0$ .

**Câu 23.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_4 \sqrt[3]{a^5}$  bằng

- A.  $\frac{5}{6}\log_2 a$ .                      B.  $\frac{5}{12}\log_2 a$ .                      C.  $\frac{10}{3}\log_2 a$ .                      D.  $\frac{5}{3}\log_2 a$ .

**Câu 24.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,5}(x-1) \geq 1$  là

- A.  $\left(0; \frac{3}{2}\right]$ .                      B.  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ .                      C.  $\left(1; \frac{3}{2}\right]$ .                      D.  $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

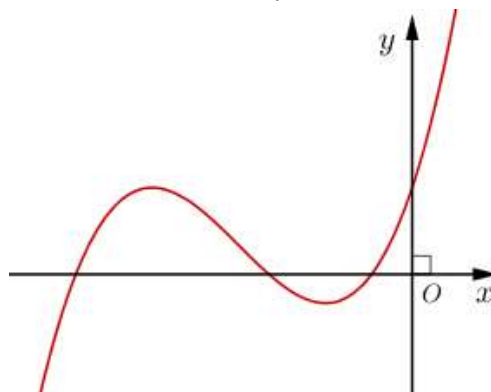
**Câu 25.** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 2\sqrt{5}$ . Trong mặt phẳng  $Oxy$ , biểu diễn hình học của số phức  $w = i + (2-i)z$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r = 20$ .                      B.  $r = 2\sqrt{5}$ .                      C.  $r = 10$ .                      D.  $r = \sqrt{5}$ .

**Câu 26.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $O$  là tâm đáy,  $SO = a\sqrt{3}$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $CD$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $MN$  bằng

- A.  $a\frac{\sqrt{21}}{14}$ .                      B.  $a\frac{3\sqrt{21}}{14}$ .                      C.  $a\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ .                      D.  $a\frac{3\sqrt{21}}{7}$ .

**Câu 27.** Cho hàm số bậc ba  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A.  $a > 0, b < 0, c > 0, d > 0$ .                      B.  $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$ .  
C.  $a > 0, b > 0, c < 0, d > 0$ .                      D.  $a > 0, b < 0, c < 0, d > 0$ .

**Câu 28.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f'(x) = x^2(x-1)(2x+4), \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-1;0)$ .                      B.  $(-3;2)$ .                      C.  $(-2;+\infty)$ .                      D.  $(-4;1)$ .

**Câu 29.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng 1 và đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Trên cạnh  $SC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $SE = 2EC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $SEBD$ .

A.  $V = \frac{1}{3}$ .

B.  $V = \frac{1}{6}$ .

C.  $V = \frac{1}{12}$ .

D.  $V = \frac{2}{3}$ .

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		$-3$		$1$		$-\infty$

Số nghiệm của phương trình  $2f(x) - 1 = 0$  là

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

**Câu 31.** Gọi  $M, m$  lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số  $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{7-x}$ . Tính tổng  $M^2 + m^2$ .

A. 10.

B. 6.

C. 16.

D. 18.

**Câu 32.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;3), B(5;4;-1)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là

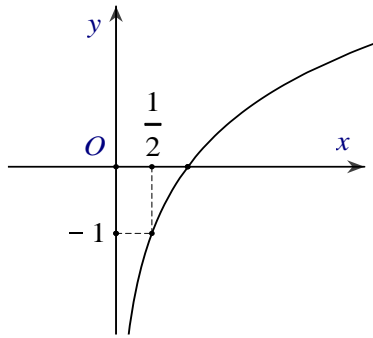
A.  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 6$ .

B.  $(x+3)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 9$ .

C.  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 36$ .

D.  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 9$ .

**Câu 33.** Cho hàm số  $y = \log_a x$  có đồ thị như hình vẽ:



Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A.  $a \in (0;1)$ .

B.  $a \in [1;2]$ .

C.  $a \in (0;2)$ .

D.  $a \in (1;2)$ .

**Câu 34.** Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh trong một tổ (trong đó có hai bạn A và B) thành một hàng ngang sao cho hai bạn A và B đứng gần nhau?

A. 2520.

B. 1440.

C. 720.

D. 5040.

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = 2x^3 + 3(1-2m)x^2 + 6(m^2 - m - 2)x + 1$ , với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên đoạn  $[-1;2]$ ?

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

**Câu 36.** Gọi  $l, h, r$  lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của một hình nón. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó theo  $l, h, r$ .

A.  $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ .

B.  $S_{xq} = \pi r h$ .

C.  $S_{xq} = \pi r l$ .

D.  $S_{xq} = 2\pi r l$ .

**Câu 37.** Cho hai hộp mỗi hộp chứa 15 viên bi (cùng kích thước và khối lượng). Trong hộp thứ nhất có 7 viên bi đỏ và 8 viên bi xanh, hộp thứ hai có 8 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ nhất rồi bỏ vào hộp thứ hai, sau đó lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thứ hai. Tính xác suất 2 viên bi lấy được ở hộp thứ hai cùng màu đỏ.

A.  $\frac{7}{30}$ .

B.  $\frac{8}{15}$ .

C.  $\frac{4}{15}$ .

D.  $\frac{119}{450}$ .



**Câu 46.** Cho hình trụ có tâm hai đáy lần lượt là  $O$  và  $O'$ ; bán kính đáy hình trụ bằng  $a$ . Trên hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  lần lượt lấy hai điểm  $A$  và  $B$  sao cho  $AB$  tạo với trục của hình trụ một góc  $30^\circ$  và có khoảng cách tới trục của hình trụ bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Tính diện tích toàn phần của hình trụ đã cho.

- A.  $\frac{2\pi a^2}{3}(\sqrt{3}+3)$ .      B.  $2\pi a^2(\sqrt{3}+1)$ .      C.  $\frac{\pi a^2}{3}(\sqrt{3}+2)$ .      D.  $\pi a^2(\sqrt{3}+2)$ .

**Câu 47.** Xét các số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|3z-4i|=2|z-3i|$  và  $(w-3+4i)(\bar{w}+3+4i)$  là số thuần ảo. Khi  $|z-w|=7$ , giá trị của  $|2z+w|$  bằng

- A. 1.      B. 4.      C. 9.      D. 2.

**Câu 48.** Gọi  $S$  là tập hợp các số nguyên  $m$  ( $m$  là tham số) để bất phương trình  $(m-1)\ln x + \ln(m^2 - 5m + 7) > 0$  có tập nghiệm là  $(1, +\infty)$ . Tính tổng các giá trị của các phần tử thuộc tập  $S$ .

- A. 14.      B. 7.      C. 12.      D. 5.

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = (x-m)^3 - 3x + m^2$  có đồ thị là  $(C_m)$ . Biết rằng có một điểm  $M_0(x_0, y_0)$  trên đồ thị  $(C_m)$  sao cho  $M_0$  là điểm cực đại của đồ thị hàm số  $(C_m)$  ứng với một giá trị  $m$  nào đó, đồng thời  $M_0$  là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $(C_m)$  ứng với một giá trị khác của  $m$ . Giá trị của biểu thức  $P = 19x_0 + 5y_0$  là bằng

- A. 6.25.      B. 8.25.      C. 7.25.      D. 10.25.

**Câu 50.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;4;0)$ ,  $C(0;0;6)$ ,  $D(2;4;6)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng song song với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $(P)$  cắt các cạnh  $DA, DB, DC$  lần lượt tại  $A', B', C'$  sao cho thể tích khối tứ diện  $A'B'C'D$  bằng  $\frac{1}{8}$  thể tích khối tứ diện  $ABCD$ . Khi đó, mặt phẳng  $(P)$  có phương trình:  $ax + by + cz + d = 0$ . Biết  $c = 4$ , hãy tính giá trị biểu thức  $T = a^2 - b^3 - d$ .

- A.  $T = -24$ .      B.  $T = -120$ .      C.  $T = -15$ .      D.  $T = 33$ .

----- HẾT -----

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  
(Đề thi có 06 trang)

Mã đề thi  
103

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**Câu 1.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x+3}{x-2}$  có phương trình là

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

**Câu 2.** Thể tích của khối lập phương cạnh  $3\text{cm}$  bằng

- A.  $9\text{cm}^2$ .                      B.  $27\text{cm}^3$ .                      C.  $27\text{cm}^2$ .                      D.  $9\text{cm}^3$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f'(x) = x^2(x-1)(2x+4), \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $(-2; +\infty)$ .                      B.  $(-4; 1)$ .                      C.  $(-1; 0)$ .                      D.  $(-3; 2)$ .

**Câu 4.** Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh trong một tổ (trong đó có hai bạn A và B) thành một hàng ngang sao cho hai bạn A và B đứng gần nhau?

- A. 2520.                      B. 1440.                      C. 720.                      D. 5040.

**Câu 5.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 2 - 3i$  là

- A.  $\bar{z} = 2 + 3i$ .                      B.  $\bar{z} = -2 - 3i$ .                      C.  $\bar{z} = 2 - 3i$ .                      D.  $\bar{z} = -3 + 2i$ .

**Câu 6.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 1 cm. Một mặt phẳng qua trục của hình trụ và cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông. Tính thể tích của khối trụ.

- A.  $16\text{ cm}^3$ .                      B.  $8\pi\text{ cm}^3$ .                      C.  $2\pi\text{ cm}^3$ .                      D.  $\frac{16\pi}{3}\text{ cm}^3$ .

**Câu 7.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_{0,5}(x-1) \geq 1$  là

- A.  $\left(0; \frac{3}{2}\right]$ .                      B.  $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ .                      C.  $\left[1; \frac{3}{2}\right]$ .                      D.  $\left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ .

**Câu 8.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , hình chiếu vuông góc của điểm  $M(3; 1; -1)$  trên trục  $Oy$  có tọa độ là

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

**Câu 9.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 2024$  và công sai  $d = 5$ . Giá trị của  $u_3$  bằng

- A.  $u_3 = 2034$ .                      B.  $u_3 = 2014$ .                      C.  $u_3 = 2024$ .                      D.  $u_3 = 2029$ .

**Câu 10.** Nếu  $\int_0^2 f(x)dx = 3$  thì  $\int_2^0 f(x)dx$  bằng

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

**Câu 11.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_4 \sqrt[3]{a^5}$  bằng

- A.  $\frac{10}{3} \log_2 a$ .                      B.  $\frac{5}{3} \log_2 a$ .                      C.  $\frac{5}{6} \log_2 a$ .                      D.  $\frac{5}{12} \log_2 a$ .

**Câu 12.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng 1 và đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Trên cạnh  $SC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $SE = 2EC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $SEBD$ .

- A.  $V = \frac{2}{3}$ .                      B.  $V = \frac{1}{3}$ .                      C.  $V = \frac{1}{6}$ .                      D.  $V = \frac{1}{12}$ .

**Câu 13.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 2; 3), B(5; 4; -1)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là

A.  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 9.$

B.  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 6.$

C.  $(x+3)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 9.$

D.  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 36.$

**Câu 14.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua  $A(2;3;0)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): x+3y-z+5=0$ ?

A.  $\begin{cases} x=1+t \\ y=3t \\ z=1-t \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x=1+3t \\ y=1+3t \\ z=1-t \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x=1+3t \\ y=1+3t \\ z=1+t \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x=1+t \\ y=1+3t \\ z=1-t \end{cases}$

**Câu 15.** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 1)^{-4}$  là

A.  $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}.$

B.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}.$

C.  $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty).$

D.  $\mathbb{R}.$

**Câu 16.** Gọi  $M, m$  lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số  $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{7-x}$ . Tính tổng  $M^2 + m^2$ .

A. 16.

B. 18.

C. 10.

D. 6.

**Câu 17.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$		
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$f(x)$	$+\infty$			$3$		$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(-\infty; 1).$

B.  $(-2; 3).$

C.  $(1; +\infty).$

D.  $(-1; 1).$

**Câu 18.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $O$  là tâm đáy,  $SO = a\sqrt{3}$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $BC$  và  $CD$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $MN$  bằng

A.  $a \frac{\sqrt{21}}{14}.$

B.  $a \frac{3\sqrt{21}}{14}.$

C.  $a \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}.$

D.  $a \frac{3\sqrt{21}}{7}.$

**Câu 19.** Cho  $a > 0; b > 0$ . Viết biểu thức  $a^{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a}$  về dạng  $a^m$  và biểu thức  $b^{\frac{2}{3}} : \sqrt[4]{b} \sqrt{b^3}$  về dạng  $b^n$  với  $m, n$  là các số hữu tỉ. Giá trị của biểu thức  $m - 2n$  bằng

A.  $\frac{29}{12}.$

B.  $\frac{4}{3}.$

C.  $\frac{-1}{6}.$

D. 1.

**Câu 20.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(2;0;0)$ . Đường thẳng  $d$  đi qua  $A$  cắt tia đối của tia  $Oy$  tại điểm  $B$  sao cho diện tích tam giác  $OAB$  bằng 1. Khi đó đường thẳng  $d$  đi qua điểm nào trong các điểm dưới đây?

A.  $(-3; -4; 0).$

B.  $(-4; -3; 0).$

C.  $(-2; 2; 0).$

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

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = 2x^3 + 3(1-2m)x^2 + 6(m^2 - m - 2)x + 1$ , với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên đoạn  $[-1; 2]$ ?

A. 1.

B. 0.

C. 3.

D. 2.

**Câu 22.** 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.  $V_{max} = \frac{3\sqrt{3}}{4}.$

B.  $V_{max} = \frac{1}{2}.$

C.  $V_{max} = \frac{3}{2}.$

D.  $V_{max} = \frac{\sqrt{3}}{4}.$

**Câu 23.** Cho hai hộp mỗi hộp chứa 15 viên bi (cùng kích thước và khối lượng). Trong hộp thứ nhất có 7 viên bi đỏ và 8 viên bi xanh, hộp thứ hai có 8 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ nhất rồi bỏ vào hộp thứ hai, sau đó lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thứ hai. Tính xác suất 2 viên bi lấy được ở hộp thứ hai cùng màu đỏ.

A.  $\frac{8}{15}$ .

B.  $\frac{4}{15}$ .

C.  $\frac{119}{450}$ .

D.  $\frac{7}{30}$ .

**Câu 24.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'B'$  và  $C'D$  bằng

A.  $30^\circ$ .

B.  $90^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $45^\circ$ .

**Câu 25.** Cho hàm số  $f(x) = 2x - 1$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng ?

A.  $\int f(x)dx = 2 + C$ .

B.  $\int f(x)dx = x^2 - 1 + C$ .

C.  $\int f(x)dx = 4x^2 - x + C$ .

D.  $\int f(x)dx = x^2 - x + C$ .

**Câu 26.** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 2\sqrt{5}$ . Trong mặt phẳng  $Oxy$ , biểu diễn hình học của số phức  $w = i + (2 - i)z$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

A.  $r = 2\sqrt{5}$ .

B.  $r = 10$ .

C.  $r = \sqrt{5}$ .

D.  $r = 20$ .

**Câu 27.**  $F(x) = \sin 2x$  là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây (trên tập  $\mathbb{R}$ ) ?

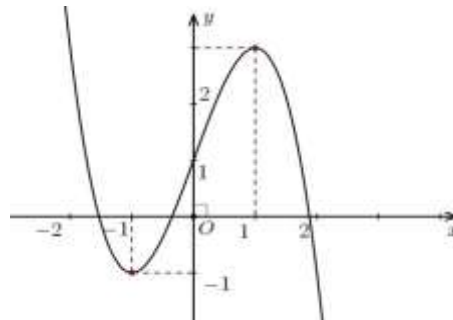
A.  $f(x) = \sin 2x$ .

B.  $f(x) = 2 \cos 2x$ .

C.  $f(x) = 2 \cos 2x + 2$ .

D.  $f(x) = \frac{1}{2} \sin 2x$ .

**Câu 28.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại

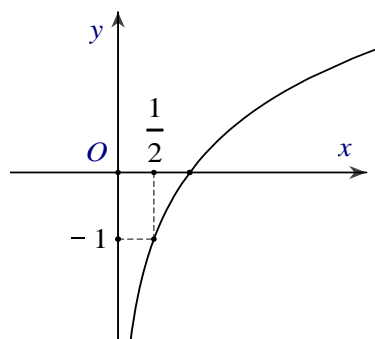
A.  $x = 2$ .

B.  $x = 3$ .

C.  $x = -1$ .

D.  $x = 1$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = \log_a x$  có đồ thị như hình vẽ:



Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A.  $a \in (0; 2)$ .

B.  $a \in (1; 2)$ .

C.  $a \in (0; 1)$ .

D.  $a \in [1; 2]$ .

**Câu 30.** Nếu  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 3$  và  $\int_{-1}^2 g(x)dx = 4$  thì  $I = \int_{-1}^2 \left( \frac{2f(x) + 3g(x)}{-9} \right)$  bằng

A. 18.

B. -9.

C. -2.

D.  $-\frac{10}{9}$ .

**Câu 31.** Cho số phức  $z = (1 - 2i)^2$ . Mô đun của số phức  $\frac{1}{z}$  bằng

A.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .

B.  $\frac{1}{5}$ .

C.  $\sqrt{5}$ .

D.  $\frac{1}{25}$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:





**Câu 40.** Gọi  $l, h, r$  lần lượt là độ dài đường sinh, chiều cao và bán kính mặt đáy của một hình nón. Tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình nón đó theo  $l, h, r$ .

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

**Câu 41.** Xét các số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|3z - 4i| = 2|z - 3i|$  và  $(w - 3 + 4i)(\bar{w} + 3 + 4i)$  là số thuần ảo. Khi  $|z - w| = 7$ , giá trị của  $|2z + w|$  bằng

- A. 1.      B. 4.      C. 9.      D. 2.

**Câu 42.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số phức  $z$  sao cho  $iz\bar{z} + (1 + 2i)z - (1 - 2i)\bar{z} - 4i = 0$  và  $T$  là tập hợp tất cả các số phức  $w$  có phần thực khác 0 sao cho  $\frac{w}{\bar{w} + 6i}$  là số thực. Khi các số phức  $z_1, z_2 \in S$  và  $w \in T$  thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = 6$ ,  $|w - z_1|$  đạt giá trị nhỏ nhất và  $|w - z_2|$  đạt giá trị lớn nhất, tính giá trị của biểu thức  $P = |w - z_1| \cdot |w - z_2|$ .

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

**Câu 43.** Trong không gian Oxyz, có mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 18x - 4y - 6z - 6 = 0$  và hai điểm  $A(16; 2; 3), B(-13; 14; -13)$ . Gọi  $M(a; b; c)$  là điểm trên mặt cầu  $(S)$  sao cho biểu thức  $P = 2.MA + 5.MB$  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị  $T = a + b + c$ .

- A.  $T = \frac{126}{29}$ .      B.  $T = -22$ .      C.  $T = -\frac{384}{29}$ .      D.  $T = -6$ .

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = (x - m)^3 - 3x + m^2$  có đồ thị là  $(C_m)$ . Biết rằng có một điểm  $M_0(x_0, y_0)$  trên đồ thị  $(C_m)$  sao cho  $M_0$  là điểm cực đại của đồ thị hàm số  $(C_m)$  ứng với một giá trị  $m$  nào đó, đồng thời  $M_0$  là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $(C_m)$  ứng với một giá trị khác của  $m$ . Giá trị của biểu thức  $P = 19x_0 + 5y_0$  là bằng

- A. 8.25.      B. 7.25.      C. 10.25.      D. 6.25.

**Câu 45.** Cho hình trụ có tâm hai đáy lần lượt là  $O$  và  $O'$ ; bán kính đáy hình trụ bằng  $a$ . Trên hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  lần lượt lấy hai điểm  $A$  và  $B$  sao cho  $AB$  tạo với trục của hình trụ một góc  $30^\circ$  và có khoảng cách tới trục của hình trụ bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Tính diện tích toàn phần của hình trụ đã cho.

- A.  $\frac{2\pi a^2}{3}(\sqrt{3} + 3)$ .      B.  $\frac{\pi a^2}{3}(\sqrt{3} + 2)$ .      C.  $\pi a^2(\sqrt{3} + 2)$ .      D.  $2\pi a^2(\sqrt{3} + 1)$ .

**Câu 46.** Cho  $a, b, x > 0$ ;  $a > b$  và  $b, x \neq 1$  thỏa mãn  $\log_x \frac{a + 3b}{4} = \log_x \sqrt{a} + \frac{3}{2\log_b x^3}$ . Khi đó biểu thức

$$P = \frac{2a^2 - ab + b^2}{(a - 10b)^2}$$
 có giá trị bằng

- A. 154.      B. 2.      C. -1.      D. 10.

**Câu 47.** Đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^4 - bx^2 + c$  ( $b > 0$ ) có ba điểm cực trị là  $A, B, C(0, 4)$ . Gọi  $y = g(x)$  là hàm số có đồ thị là đường thẳng đi qua hai điểm cực tiểu. Khi diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị của hai hàm  $f(x)$  và  $g(x)$  bằng  $\frac{16}{15}$  thì  $\int_{-1}^1 f(x)dx$  bằng

- A.  $\frac{103}{15}$ .      B.  $\frac{103}{30}$ .      C.  $\frac{53}{15}$ .      D.  $\frac{106}{15}$ .

**Câu 48.** Gọi  $S$  là tập hợp các số nguyên  $m$  ( $m$  là tham số) để bất phương trình  $(m - 1)\ln x + \ln(m^2 - 5m + 7) > 0$  có tập nghiệm là  $(1, +\infty)$ . Tính tổng các giá trị của các phân tử thuộc tập  $S$ .

- A. 14.      B. 5.      C. 7.      D. 12.

**Câu 49.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD có  $A(2; 0; 0), B(0; 4; 0), C(0; 0; 6), D(2; 4; 6)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng song song với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $(P)$  cắt các cạnh  $DA, DB, DC$  lần lượt tại

$A', B', C'$  sao cho thể tích khối tứ diện  $A'B'C'D$  bằng  $\frac{1}{8}$  thể tích khối tứ diện  $ABCD$ . Khi đó, mặt phẳng  $(P)$  có phương trình:  $ax + by + cz + d = 0$ . Biết  $c = 4$ , hãy tính giá trị biểu thức  $T = a^2 - b^3 - d$ .

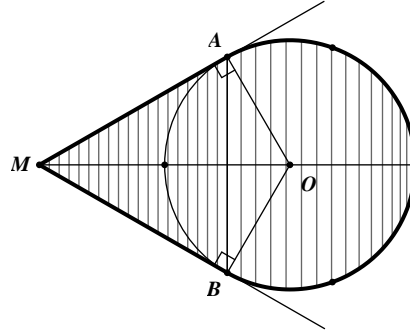
A.  $T = -120$ .

B.  $T = -15$ .

C.  $T = 33$ .

D.  $T = -24$ .

**Câu 50.** Cho đường tròn tâm  $O$  bán kính bằng  $2\sqrt{2}$  cm. Gọi  $M$  là điểm sao cho  $OM = 4$  cm. Từ  $M$  kẻ các tiếp tuyến  $MA, MB$  đến đường tròn  $(O)$  ( $A, B$  là các tiếp điểm). Gọi  $(H)$  là hình phẳng được tô sọc trên hình vẽ bên (xem hình).



Để tạo ra vật trang trí, người ta quay hình phẳng  $(H)$  quanh đường thẳng  $OM$ . Tính thể tích của vật trang trí đó (làm tròn đến hàng phần mười)

A.  $84,8(cm^3)$ .

B.  $90,6(cm^3)$ .

C.  $102,4(cm^3)$ .

D.  $97,7(cm^3)$ .

----- HẾT -----

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  
(Đề thi có 06 trang)

Mã đề thi  
104

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

**Câu 1.** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích bằng 1 và đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Trên cạnh  $SC$  lấy điểm  $E$  sao cho  $SE = 2EC$ . Tính thể tích  $V$  của khối tứ diện  $SEBD$ .

- A.  $V = \frac{1}{12}$ .                      B.  $V = \frac{2}{3}$ .                      C.  $V = \frac{1}{3}$ .                      D.  $V = \frac{1}{6}$ .

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = 2x^3 + 3(1 - 2m)x^2 + 6(m^2 - m - 2)x + 1$ , với  $m$  là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số nghịch biến trên đoạn  $[-1; 2]$ ?

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

**Câu 3.** Cho các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z| = 2\sqrt{5}$ . Trong mặt phẳng  $Oxy$ , biểu diễn hình học của số phức  $w = i + (2 - i)z$  là một đường tròn. Tính bán kính  $r$  của đường tròn đó.

- A.  $r = 2\sqrt{5}$ .                      B.  $r = \sqrt{5}$ .                      C.  $r = 20$ .                      D.  $r = 10$ .

**Câu 4.** Cho hàm số  $f(x) = 2x - 1$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $\int f(x)dx = 2 + C$ .                      B.  $\int f(x)dx = x^2 - 1 + C$ .  
C.  $\int f(x)dx = 4x^2 - x + C$ .                      D.  $\int f(x)dx = x^2 - x + C$ .

**Câu 5.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua  $A(2; 3; 0)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P): x + 3y - z + 5 = 0$ ?

- A.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$ .                      B.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$ .                      C.  $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 1 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$ .                      D.  $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$ .

**Câu 6.** Cho số phức  $z = (1 - 2i)^2$ . Mô đun của số phức  $\frac{1}{z}$  bằng

- A.  $\frac{1}{25}$ .                                  B.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .                                  C.  $\frac{1}{5}$ .                                  D.  $\sqrt{5}$ .

**Câu 7.** Nếu  $\int_0^2 f(x)dx = 3$  thì  $\int_2^0 f(x)dx$  bằng

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

**Câu 8.** Cho hàm số bậc ba  $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có đồ thị như hình vẽ.



A.  $\frac{5}{3} \log_2 a$ .

B.  $\frac{5}{12} \log_2 a$ .

C.  $\frac{10}{3} \log_2 a$ .

D.  $\frac{5}{6} \log_2 a$ .

**Câu 17.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng  $(Oxz)$ ?

A.  $z = 0$ .

B.  $x = 0$ .

C.  $y - 1 = 0$ .

D.  $y = 0$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$	
$f'(x)$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$
$f(x)$	$+\infty$			$3$	$-\infty$

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A.  $(-1; 1)$ .

B.  $(-2; 3)$ .

C.  $(1; +\infty)$ .

D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 19.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x+3}{x-2}$  có phương trình là

A.  $x = 2$ .

B.  $y = 2$ .

C.  $x = -2$ .

D.  $y = -2$ .

**Câu 20.** Cho hai hộp mỗi hộp chứa 15 viên bi (cùng kích thước và khối lượng). Trong hộp thứ nhất có 7 viên bi đỏ và 8 viên bi xanh, hộp thứ hai có 8 viên bi đỏ và 7 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên một viên bi từ hộp thứ nhất rồi bỏ vào hộp thứ hai, sau đó lấy ngẫu nhiên 2 viên bi từ hộp thứ hai. Tính xác suất 2 viên bi lấy được ở hộp thứ hai cùng màu đỏ.

A.  $\frac{7}{30}$ .

B.  $\frac{8}{15}$ .

C.  $\frac{4}{15}$ .

D.  $\frac{119}{450}$ .

**Câu 21.** Thể tích của khối lập phương cạnh  $3cm$  bằng

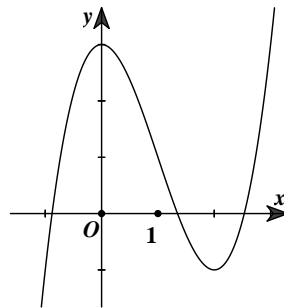
A.  $9cm^3$ .

B.  $9cm^2$ .

C.  $27cm^3$ .

D.  $27cm^2$ .

**Câu 22.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số  $y = |f(x)|$  có bao nhiêu điểm cực đại?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 0.

**Câu 23.** Tổng các nghiệm của phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-2x-3} = 2^{x+1}$  bằng

A.  $-3$ .

B.  $2$ .

C.  $-1$ .

D.  $1$ .

**Câu 24.**  $F(x) = \sin 2x$  là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây (trên tập  $\mathbb{R}$ )?

A.  $f(x) = \sin 2x$ .

B.  $f(x) = 2 \cos 2x$ .

C.  $f(x) = 2 \cos 2x + 2$ .

D.  $f(x) = \frac{1}{2} \sin 2x$ .

**Câu 25.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 2024$  và công sai  $d = 5$ . Giá trị của  $u_3$  bằng

A.  $u_3 = 2014$ .

B.  $u_3 = 2024$ .

C.  $u_3 = 2029$ .

D.  $u_3 = 2034$ .

**Câu 26.** Có bao nhiêu cách xếp 7 học sinh trong một tổ (trong đó có hai bạn A và B) thành một hàng ngang sao cho hai bạn A và B đứng gần nhau?

A. 1440.

B. 720.

C. 5040.

D. 2520.

**Câu 27.** Số phức liên hợp của số phức  $z = 2 - 3i$  là

**A.**  $\bar{z} = -3 + 2i$ .      **B.**  $\bar{z} = 2 + 3i$ .      **C.**  $\bar{z} = -2 - 3i$ .      **D.**  $\bar{z} = 2 - 3i$ .

**Câu 28.** 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.**  $V_{max} = \frac{1}{2}$ .      **B.**  $V_{max} = \frac{3}{2}$ .      **C.**  $V_{max} = \frac{\sqrt{3}}{4}$ .      **D.**  $V_{max} = \frac{3\sqrt{3}}{4}$ .

**Câu 29.** Gọi  $M$ ,  $m$  lần lượt là GTLN, GTNN của hàm số  $y = \sqrt{x-1} + \sqrt{7-x}$ . Tính tổng  $M^2 + m^2$ .

- A.** 18.      **B.** 10.      **C.** 6.      **D.** 16.

**Câu 30.** Cho số phức  $z = i(i-1)(i+2)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$  biểu diễn của số phức  $z$  trên mặt phẳng tọa độ.

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

**Câu 31.** Cho hàm số  $f(x)$  có  $f'(x) = x^2(x-1)(2x+4)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.**  $(-2; +\infty)$ .      **B.**  $(-4; 1)$ .      **C.**  $(-1; 0)$ .      **D.**  $(-3; 2)$ .

**Câu 32.** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 1)^{-4}$  là

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

**Câu 33.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;3)$ ,  $B(5;4;-1)$ . Phương trình mặt cầu đường kính  $AB$  là

- A.**  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 9$ .      **B.**  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 6$ .  
**C.**  $(x+3)^2 + (y+3)^2 + (z+1)^2 = 9$ .      **D.**  $(x-3)^2 + (y-3)^2 + (z-1)^2 = 36$ .

**Câu 34.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$ . Góc giữa hai đường thẳng  $A'B'$  và  $C'D$  bằng

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

**Câu 35.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;1;2)$ ,  $B(3;2;-3)$ . Mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I$  thuộc  $Ox$  và đi qua hai điểm  $A, B$  có phương trình là

- A.**  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 2 = 0$ .      **B.**  $x^2 + y^2 + z^2 + 8x + 2 = 0$ .  
**C.**  $x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 2 = 0$ .      **D.**  $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2 = 0$ .

**Câu 36.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	$0$	$+$	$0$	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		$-3$		$1$		$-\infty$

Số nghiệm của phương trình  $2f(x) - 1 = 0$  là

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

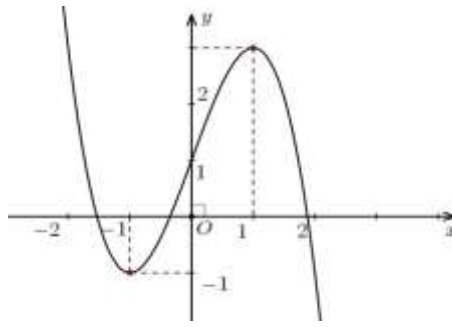
**Câu 37.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 1 cm. Một mặt phẳng qua trục của hình trụ và cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông. Tính thể tích của khối trụ.

- A.**  $2\pi \text{ cm}^3$ .      **B.**  $\frac{16\pi}{3} \text{ cm}^3$ .      **C.**  $16 \text{ cm}^3$ .      **D.**  $8\pi \text{ cm}^3$ .

**Câu 38.** Nếu  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 3$  và  $\int_{-1}^2 g(x)dx = 4$  thì  $I = \int_{-1}^2 \left( \frac{2f(x) + 3g(x)}{-9} \right) dx$  bằng

- A.**  $-9$ .      **B.**  $-2$ .      **C.**  $\frac{-10}{9}$ .      **D.** 18.

**Câu 39.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



Hàm số  $y = f(x)$  đạt cực tiểu tại

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

**Câu 40.** Cho  $a > 0; b > 0$ . Viết biểu thức  $a^{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{a \cdot \sqrt[3]{a}}$  về dạng  $a^m$  và biểu thức  $b^{\frac{2}{3}} : \sqrt[4]{b \sqrt{b^3}}$  về dạng  $b^n$  với  $m, n$  là các số hữu tỉ. Giá trị của biểu thức  $m - 2n$  bằng

- A. 1.                      B.  $\frac{29}{12}$ .                      C.  $\frac{4}{3}$ .                      D.  $-\frac{1}{6}$ .

**Câu 41.** Đồ thị hàm số  $y = f(x) = x^4 - bx^2 + c$  ( $b > 0$ ) có ba điểm cực trị là  $A, B, C(0, 4)$ . Gọi  $y = g(x)$  là hàm số có đồ thị là đường thẳng đi qua hai điểm cực tiểu. Khi diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị của hai hàm  $f(x)$  và  $g(x)$  bằng  $\frac{16}{15}$  thì  $\int_{-1}^1 f(x) dx$  bằng

- A.  $\frac{53}{15}$ .                      B.  $\frac{106}{15}$ .                      C.  $\frac{103}{15}$ .                      D.  $\frac{103}{30}$ .

**Câu 42.** Trong không gian Oxyz, có mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 18x - 4y - 6z - 6 = 0$  và hai điểm  $A(16; 2; 3), B(-13; 14; -13)$ . Gọi  $M(a; b; c)$  là điểm trên mặt cầu  $(S)$  sao cho biểu thức  $P = 2.MA + 5.MB$  đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị  $T = a + b + c$ .

- A.  $T = -6$ .                      B.  $T = -22$ .                      C.  $T = -\frac{384}{29}$ .                      D.  $T = \frac{126}{29}$ .

**Câu 43.** Cho hình trụ có tâm hai đáy lần lượt là  $O$  và  $O'$ ; bán kính đáy hình trụ bằng  $a$ . Trên hai đường tròn  $(O)$  và  $(O')$  lần lượt lấy hai điểm  $A$  và  $B$  sao cho  $AB$  tạo với trục của hình trụ một góc  $30^\circ$  và có khoảng cách tới trục của hình trụ bằng  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ . Tính diện tích toàn phần của hình trụ đã cho.

- A.  $\pi a^2(\sqrt{3} + 2)$ .                      B.  $\frac{2\pi a^2}{3}(\sqrt{3} + 3)$ .                      C.  $2\pi a^2(\sqrt{3} + 1)$ .                      D.  $\frac{\pi a^2}{3}(\sqrt{3} + 2)$ .

**Câu 44.** Gọi  $S$  là tập hợp tất cả các số phức  $z$  sao cho  $iz \cdot \bar{z} + (1 + 2i)z - (1 - 2i)\bar{z} - 4i = 0$  và  $T$  là tập hợp tất cả các số phức  $w$  có phần thực khác 0 sao cho  $\frac{w}{\bar{w} + 6i}$  là số thực. Khi các số phức  $z_1, z_2 \in S$  và  $w \in T$  thỏa mãn  $|z_1 - z_2| = 6$ ,  $|w - z_1|$  đạt giá trị nhỏ nhất và  $|w - z_2|$  đạt giá trị lớn nhất, tính giá trị của biểu thức  $P = |w - z_1| \cdot |w - z_2|$ .

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

**Câu 45.** Gọi  $S$  là tập hợp các số nguyên  $m$  ( $m$  là tham số) để bất phương trình  $(m - 1) \ln x + \ln(m^2 - 5m + 7) > 0$  có tập nghiệm là  $(1, +\infty)$ . Tính tổng các giá trị của các phần tử thuộc tập  $S$ .

- A. 12.                      B. 14.                      C. 5.                      D. 7.

**Câu 46.** Cho  $a, b, x > 0; a > b$  và  $b, x \neq 1$  thỏa mãn  $\log_x \frac{a + 3b}{4} = \log_x \sqrt{a} + \frac{3}{2 \log_b x^3}$ . Khi đó biểu thức

$$P = \frac{2a^2 - ab + b^2}{(a - 10b)^2}$$

có giá trị bằng

- A. 154.                      B. 2.                      C. -1.                      D. 10.

**Câu 47.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho tứ diện  $ABCD$  có  $A(2;0;0)$ ,  $B(0;4;0)$ ,  $C(0;0;6)$ ,  $D(2;4;6)$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng song song với mặt phẳng  $(ABC)$ ,  $(P)$  cắt các cạnh  $DA, DB, DC$  lần lượt tại  $A', B', C'$  sao cho thể tích khối tứ diện  $A'B'C'D$  bằng  $\frac{1}{8}$  thể tích khối tứ diện  $ABCD$ . Khi đó, mặt phẳng  $(P)$  có phương trình:  $ax+by+cz+d=0$ . Biết  $c=4$ , hãy tính giá trị biểu thức  $T=a^2-b^3-d$ .

- A.  $T=-120$ .                      B.  $T=-15$ .                      C.  $T=33$ .                      D.  $T=-24$ .

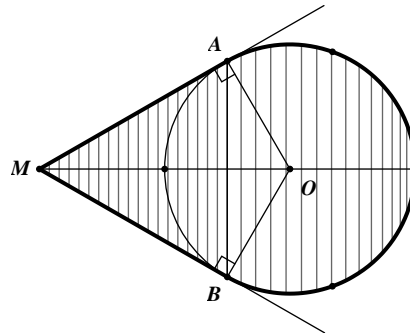
**Câu 48.** Xét các số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|3z-4i|=2|z-3i|$  và  $(w-3+4i)(\overline{w}+3+4i)$  là số thuần ảo. Khi  $|z-w|=7$ , giá trị của  $|2z+w|$  bằng

- A. 4.                                      B. 9.                                      C. 1.                                      D. 2.

**Câu 49.** Cho hàm số  $y=(x-m)^3-3x+m^2$  có đồ thị là  $(C_m)$ . Biết rằng có một điểm  $M_0(x_0, y_0)$  trên đồ thị  $(C_m)$  sao cho  $M_0$  là điểm cực đại của đồ thị hàm số  $(C_m)$  ứng với một giá trị  $m$  nào đó, đồng thời  $M_0$  là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $(C_m)$  ứng với một giá trị khác của  $m$ . Giá trị của biểu thức  $P=19x_0+5y_0$  là bằng

- A. 6.25.                                  B. 7.25.                                  C. 10.25.                                  D. 8.25.

**Câu 50.** Cho đường tròn tâm  $O$  bán kính bằng  $2\sqrt{2}$  cm. Gọi  $M$  là điểm sao cho  $OM=4$  cm. Từ  $M$  kẻ các tiếp tuyến  $MA, MB$  đến đường tròn  $(O)$  ( $A, B$  là các tiếp điểm). Gọi  $(H)$  là hình phẳng được tô sọc trên hình vẽ bên (xem hình).



Để tạo ra vật trang trí, người ta quay hình phẳng  $(H)$  quanh đường thẳng  $OM$ . Tính thể tích của vật trang trí đó (làm tròn đến hàng phần mười)

- A.  $97,7(cm^3)$ .                      B.  $90,6(cm^3)$ .                      C.  $102,4(cm^3)$ .                      D.  $84,8(cm^3)$ .

----- HẾT -----



**BẢNG ĐÁP ÁN**

-----

**Mã đề 101 – 105 – 109 – 113 – 117 – 121**

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

**Mã đề 102 – 106 – 110 – 114 – 118 – 122**

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

**Mã đề 103 – 107 – 111 – 115 – 119 – 123**

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

**Mã đề 104 – 108 – 112 – 116 – 120 – 124**

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

Xem thêm: ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN  
<https://toanmath.com/de-thi-thu-mon-toan>