

(Đề kiểm tra có 06 trang, gồm 50 câu, bắt đầu từ câu 1 đến câu 50)

Mã đề 234

Họ và tên thí sinh: .....

Số báo danh: .....

**Câu 1:** Đạo hàm của hàm số  $y = 10^x$  là

- A.  $y' = x10^x$ .                      B.  $y' = x10^{x-1}$ .                      C.  $y' = 10^x \cdot \ln 10$ .                      D.  $y' = 10^x$ .

**Câu 2:** Nếu  $\int_1^3 f(x) dx = 4$  thì  $\int_1^3 [2f(x) - 3] dx$  bằng

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

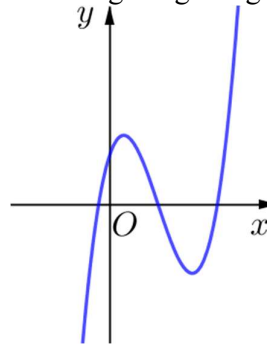
**Câu 3:** Số phức liên hợp của  $z = 1 - 2i$  là

- A.  $1 + 2i$ .                              B.  $-1 + 2i$ .                              C.  $1 - 2i$ .                              D.  $-1 - 2i$ .

**Câu 4:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a$ ,  $AD = 2a$ ,  $AA' = 3a$ . Thể tích  $V$  của khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  là

- A.  $V = 2a^3$ .                              B.  $V = a^3$ .                              C.  $V = 6a^3$ .                              D.  $V = 3a^3$ .

**Câu 5:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình sau?



- A.  $y = 2x^3 - 6x^2 + 3x + 1$ .                              B.  $y = -2x^3 + 6x^2 - 3x + 1$ .  
C.  $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$ .                              D.  $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2 + 1$ .

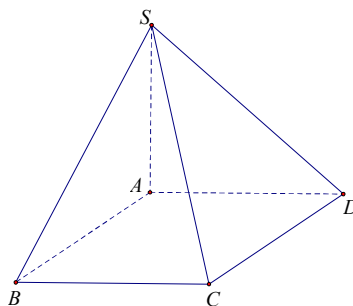
**Câu 6:** Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - x - 2$  và trục hoành. Quay hình phẳng  $(H)$  quanh trục hoành ta được một khối tròn xoay có thể tích bằng

- A.  $\frac{81\pi}{10}$ .                              B.  $\frac{81}{10}$ .                              C.  $\frac{9}{2}$ .                              D.  $\frac{9\pi}{2}$ .

**Câu 7:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(3; 1; 2)$ . Điểm đối xứng với  $A$  qua  $O$  có tọa độ là

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

**Câu 8:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh 2,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 3$  (tham khảo hình vẽ). Thể tích khối chóp đã cho bằng



- A. 4.                                      B. 6.                                      C. 3.                                      D. 12.

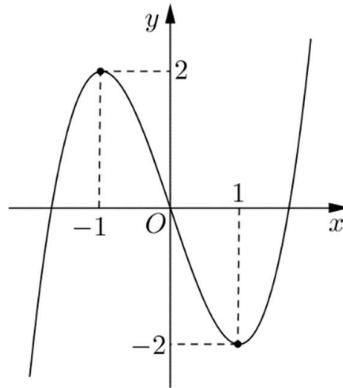
**Câu 9:** Cho hình nón có đường kính đáy  $d = 8$  cm và độ dài đường sinh  $l = 5$  m. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A.  $2000\pi$  cm<sup>2</sup>.      B.  $4000\pi$  cm<sup>2</sup>.      C.  $40\pi$  cm<sup>2</sup>.      D.  $20\pi$  cm<sup>2</sup>.

**Câu 10:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x+1}{x-2}$  là đường thẳng có phương trình

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

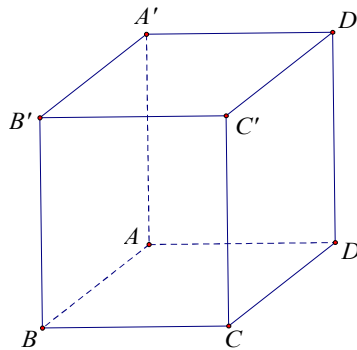
**Câu 11:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong như hình bên.



Phương trình  $[f(x)]^2 + f(x) - 2 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thực?

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

**Câu 12:** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = a$ ,  $A'A = a\sqrt{3}$  (tham khảo hình vẽ).



Góc giữa  $A'B$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

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

**Câu 13:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log(4a) + \log 3$  bằng

- A.  $\log 12a^2$ .      B.  $\log 7a$ .      C.  $\log(4a+3)$ .      D.  $\log 12a$ .

**Câu 14:** Nếu  $\int_{-1}^2 f(x) dx = -3$  thì  $\int_2^{-1} f(x) dx$  bằng

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

**Câu 15:** Cho hàm số  $f(x) = e^x + \sin x$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\int f(x) dx = xe^{x-1} - \cos x + C$ .      B.  $\int f(x) dx = e^x - \cos x + C$ .  
 C.  $\int f(x) dx = xe^{x-1} + \cos x + C$ .      D.  $\int f(x) dx = e^x + \cos x + C$ .

**Câu 16:** Cho  $a$  là số thực dương và  $P = \sqrt[4]{a^3}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $P = a^{\frac{3}{4}}$ .      B.  $P = a^{\frac{1}{4}}$ .      C.  $P = a^{\frac{4}{3}}$ .      D.  $P = a^{\frac{1}{3}}$ .

**Câu 17:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z+1}{3} = 0$  có một vectơ chỉ phương là

- A.  $\vec{u}_3 = (2; 3; 3)$ .      B.  $\vec{u}_2 = (-1; -2; 1)$ .      C.  $\vec{u}_4 = (3; 3; 2)$ .      D.  $\vec{u}_1 = (1; 2; -1)$ .

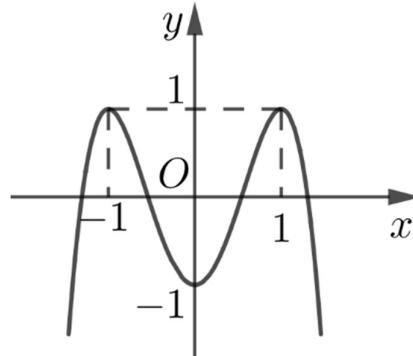
**Câu 18:** Trên mặt phẳng  $Oxy$ , cho số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-i| = |(1-i)z|$ . Tập hợp điểm biểu diễn các số phức  $z$  đã cho là một đường tròn có tâm là

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

**Câu 19:** Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $100^x - 7 \cdot 10^x + 10 = 0$ .

- A. 7.                      B.  $\log 7$ .                      C. 1.                      D.  $\ln 7$ .

**Câu 20:** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

**Câu 21:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 15x$  trên đoạn  $[1; 15]$  bằng

- A. 3150.                      B.  $-10\sqrt{5}$ .                      C. -22.                      D. -14.

**Câu 22:** Cho mặt cầu có bán kính  $r = 2$ . Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

- A.  $16\pi$ .                      B.  $8\pi$ .                      C.  $4\pi$ .                      D.  $\frac{32\pi}{3}$ .

**Câu 23:** Có bao nhiêu cách chọn ra 3 học sinh từ một nhóm có 12 học sinh?

- A. 1320.                      B. 1728.                      C. 220.                      D. 36.

**Câu 24:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x + 2y - z - 5 = 0$ . Điểm nào dưới đây thuộc  $(P)$ ?

- A.  $P(1; 2; -1)$ .                      B.  $Q(1; 2; 0)$ .                      C.  $M(-1; -2; 1)$ .                      D.  $N(1; 2; 10)$ .

**Câu 25:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và công sai  $d = 3$ . Giá trị của  $u_4$  bằng

- A. 54.                      B. 14.                      C. 9.                      D. 11.

**Câu 26:** Cho  $\int x^3 dx = F(x) + C$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $F'(x) = 3x^2$ .                      B.  $F'(x) = x^3$ .                      C.  $F'(x) = x^3 + C$ .                      D.  $F'(x) = \frac{x^4}{4} + C$ .

**Câu 27:** Cho hai số phức  $z_1 = 2 + 3i$  và  $z_2 = 1 - i$ . Số phức  $z_1 + z_2^2$  bằng

- A.  $4 + 3i$ .                      B.  $2 + i$ .                      C.  $-5 + 10i$ .                      D.  $3 + 2i$ .

**Câu 28:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(x-2) < 2$  là

- A.  $(2; 8)$ .                      B.  $(-\infty; 4)$ .                      C.  $(-\infty; 11)$ .                      D.  $(2; 11)$ .

**Câu 29:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; -3; 2)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - y + 3z + 5 = 0$ . Mặt phẳng đi qua  $A$  và song song với  $(P)$  có phương trình là

- A.  $2x - y + 3z + 11 = 0$ .                      B.  $x - 3y + 2z - 11 = 0$ .  
C.  $x - 3y + 2z + 11 = 0$ .                      D.  $2x - y + 3z - 11 = 0$ .

**Câu 30:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-2)^2 x(x+1)$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 31:** Phần thực của số phức  $z = 2 + 3i$  là

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

**Câu 32:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 25$ . Tâm của mặt cầu  $(S)$  có tọa độ là

- A.  $(-2; -4; 6)$ .      B.  $(2; 4; -6)$ .      C.  $(-1; -2; 3)$ .      D.  $(1; 2; -3)$ .

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

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

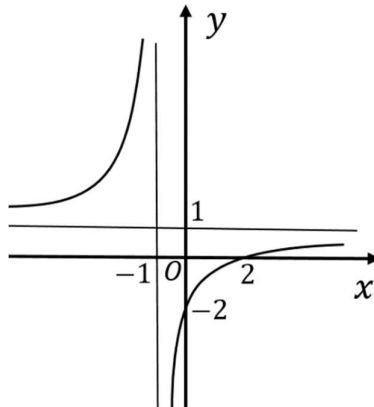
Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 34:** Tập xác định của hàm số  $y = (x-4)^e$  là

- A.  $(-\infty; +\infty)$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{4\}$ .      C.  $(4; +\infty)$ .      D.  $(-\infty; 4)$ .

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

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

**Câu 36:** Cho số phức  $z = a + bi$  và  $P = |z+1-i| + |z-1+i| + |z+2+2i|$ . Gọi  $P_0$  là giá trị nhỏ nhất của  $P$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A.  $2 < P_0 < 4$ .      B.  $0 < P_0 < 2$ .      C.  $P_0 > 6$ .      D.  $4 < P_0 < 6$ .

**Câu 37:** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  sao cho tồn tại số thực  $y$  thỏa mãn  $4^{x+y+1} = 3^{x^2+y^2}$ ?

- A. 5.      B. 3.      C. 6.      D. 2.

**Câu 38:** Trên tập hợp các số phức, xét phương trình  $z^2 - 2z + m - 5 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Gọi  $S$  là tập hợp giá trị của  $m$  để phương trình đó có hai nghiệm  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 + z_2|^2 + |z_1 - z_2|^2 = 40$ . Tính tổng các phần tử của tập  $S$ .

- A. 2.      B. 12.      C. -3.      D. 15.

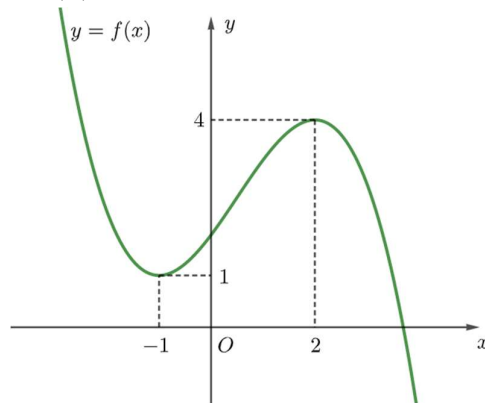
**Câu 39:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; -1; 3)$ , mặt phẳng  $(P)$  chứa  $A$  và trục  $Ox$ . Đường thẳng qua  $A$  và vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  có phương trình là

- A.  $\begin{cases} x=0 \\ y=3t \\ z=t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x=1+t \\ y=-1+3t \\ z=3+t \end{cases}$       C.  $\begin{cases} x=1 \\ y=-1+3t \\ z=3-t \end{cases}$       D.  $\begin{cases} x=1 \\ y=-1+3t \\ z=3+t \end{cases}$

**Câu 40:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AA' = a$ . Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $A'B$  và  $B'C'$  bằng  $\frac{\sqrt{6}}{3}a$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

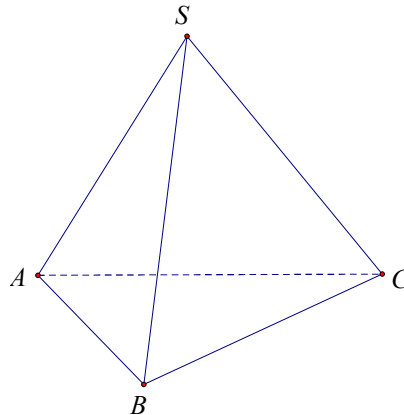
**Câu 41:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$ , để phương trình  $|3f^2(2x) - 12f(2x) - m| = 1$  có ít nhất 7 nghiệm phân biệt thuộc khoảng  $(-\infty; 1)$ ?

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

**Câu 42:** Cho hình chóp đều  $S.ABC$  có chiều cao bằng  $a$ , cạnh đáy bằng  $a\sqrt{3}$  (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng



- A.  $\frac{3\sqrt{2}}{2}a$ .      B.  $\frac{3\sqrt{5}}{15}a$ .      C.  $\frac{3\sqrt{13}}{3}a$ .      D.  $\frac{3\sqrt{5}}{5}a$ .

**Câu 43:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $f(0) = 0$  và  $f(x) + f'(x) = \sin x + x \cdot \sin x + x \cdot \cos x$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$ , trục hoành, trục tung và  $x = \frac{\pi}{2}$  bằng

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

**Câu 44:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai đường thẳng  $d_1 : \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -1 - t \\ z = 2 \end{cases}$  và  $d_2 : \frac{x-3}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$ . Đường

vuông góc chung của  $d_1, d_2$  đi qua điểm nào?

- A.  $Q(-1; 2; 1)$ .      B.  $N(1; -1; 3)$ .      C.  $P(0; -2; 3)$ .      D.  $M(2; 2; -2)$ .

**Câu 45:** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  thỏa mãn  $\log_2(2x) \cdot \log\left(\frac{100}{x}\right) > 2$ ?

A. 198.

B. 48.

C. 96.

D. 149.

**Câu 46:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi  $F(x)$ ,  $G(x)$  là hai nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $F(1) - 3G(1) = 4$  và  $F(0) - 3G(0) = 6$ . Nếu  $f(1) = 2$  thì  $\int_0^1 xf'(x)dx$  bằng

A. 3.

B. -1.

C. 2.

D. 1.

**Câu 47:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $y = \frac{\cos x - 3}{2\cos x - m}$  nghịch biến trên khoảng  $(0; \pi)$ ?

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. Vô số.

**Câu 48:** Cho hình trụ có hai đáy là hai hình tròn tâm  $O$ ,  $O'$ , bán kính đáy bằng  $a$ ,  $AB$  là một dây cung của đường tròn  $(O)$  sao cho tam giác  $O'AB$  là tam giác đều và mặt phẳng  $(O'AB)$  tạo với mặt phẳng chứa đường tròn  $(O)$  một góc  $60^\circ$ . Khoảng cách từ  $O$  đến mặt phẳng  $(O'AB)$  bằng

A.  $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ .

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

C.  $\frac{3a\sqrt{7}}{14}$ .

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

**Câu 49:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+2)^2 = 64$ . Hai điểm  $M$ ,  $N$  thuộc  $(S)$  sao cho  $MN = 4\sqrt{7}$  và  $OM^2 + ON^2 = 74$ . Tính khoảng cách từ  $O$  đến đường thẳng  $MN$ .

A. 5.

B. 8.

C. 4.

D. 3.

**Câu 50:** Ba bạn An, Bình, Chi lần lượt viết ngẫu nhiên một số tự nhiên thuộc tập hợp  $M = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ . Xác suất để ba số được viết ra có tổng là một số chẵn bằng

A.  $\frac{64}{729}$ .

B.  $\frac{41}{126}$ .

C.  $\frac{13}{64}$ .

D.  $\frac{164}{729}$ .

----- HẾT -----