

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

Mã đề thi 132

Câu 1: Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh bằng 2, đường cao bằng 3. Tính thể tích của khối lăng trụ đã cho.

- A. 4.                      B. 6.                      C. 12.                      D. 24.

Câu 2: Có bao nhiêu cách chọn 1 cặp nam – nữ từ một nhóm học sinh gồm 4 nam và 5 nữ?

- A. 9.                      B. 5.                      C. 20.                      D. 4.

Câu 3: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x + 3}{x - 1}$  là

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

Câu 4: Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình bên. Hỏi hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$1$	$3$	$6$	$+\infty$	
$f'(x)$		$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	$0$	$-$

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

Câu 5: Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $SA = a$  và  $SA$  vuông góc với  $(ABC)$ . Góc giữa  $SC$  và  $(ABC)$  bằng

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

Câu 6: Cho mặt cầu  $(S)$  tiếp xúc với hai mặt đối diện của hình lập phương cạnh 2. Diện tích của mặt cầu  $(S)$  bằng

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

Câu 7: Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; 3)$ ,  $\overrightarrow{AB} = (4; 3; 2)$ . Toạ độ điểm  $B$  là

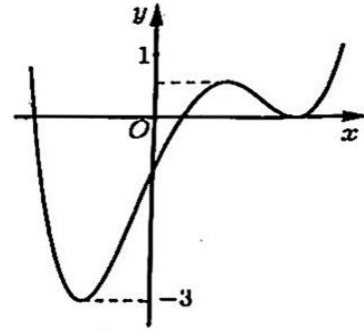
- A.  $(3; 1; -1)$ .                      B.  $(-3; -1; 1)$ .  
C.  $(5; 5; 5)$ .                      D.  $(-5; -5; -5)$ .

Câu 8: Hàm số nào sau đây đồng biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = \log_2 |x|$ .                      B.  $y = 2^{|x|}$ .  
C.  $y = \log_2 x$ .                      D.  $y = 2^{x-1}$ .

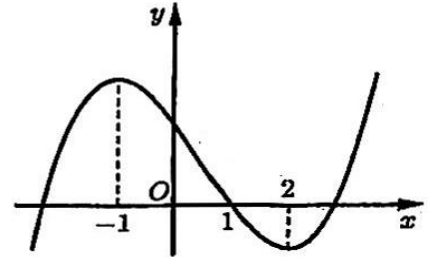
**Câu 9:** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ bên. Số nghiệm thực của phương trình  $f(x) - 2 = 0$  là

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



**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

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



**Câu 11:** Cho khối nón có diện tích đáy bằng  $S$ , đường cao bằng  $h$ . Thể tích khối nón đã cho bằng

- A.  $\frac{1}{3}\pi Sh$ .                      B.  $\frac{1}{3}\pi S^2 h$ .                      C.  $\frac{1}{3}Sh$ .                      D.  $\frac{1}{3}S^2 h$ .

**Câu 12:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = 3^x$  là

- A.  $f'(x) = 3^x$ .                      B.  $f'(x) = \frac{3^x}{\ln 3}$ .  
C.  $f(x) = 3^x \ln 3$ .                      D.  $f'(x) = x3^{x-1}$ .

**Câu 13:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-2}{x+1}$  là

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

**Câu 14:** Cho  $a, b$  là hai số dương thỏa mãn  $\log a = 2, \log b = 3$ . Giá trị biểu thức  $\log \frac{a^3}{b^2}$  bằng

- A. 12.                      B.  $\frac{8}{9}$ .                      C. 1.                      D. 0.

**Câu 15:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 1 - \sin 2x$  là

- A.  $x + \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .                      B.  $x - \frac{1}{2} \cos 2x + C$ .  
C.  $1 + \cos 2x + C$ .                      D.  $1 - \cos 2x + C$ .

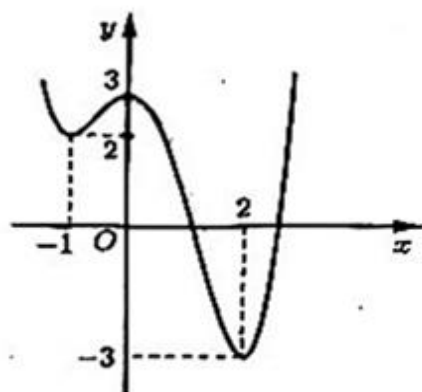
**Câu 16:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 2, u_3 = 6$ . Công sai của  $(u_n)$  bằng

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

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x^2 - 4), x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 18: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên.  
 Giá trị lớn nhất của  $f(x)$  trên đoạn  $[-1; 2]$  bằng



A. -1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 19: Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

A. -2.

B. 2.

C. -1.

D. 1.

Câu 20: Cho số thực  $a > 1$ . Rút gọn biểu thức  $a \cdot a^2 \cdot a^{\frac{1}{2}}$  ta được kết quả

A.  $a$ .

B.  $a^2$ .

C.  $a^{\frac{5}{2}}$ .

D.  $a^{\frac{7}{2}}$ .

Câu 21: Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\int e^{-x} dx = e^{-x} + C$ .

B.  $\int \cos x dx = \sin x + C$ .

C.  $\int \sin x dx = \cos x + C$ .

D.  $\int 2^x dx = 2^x + C$ .

Câu 22: Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng  $(Oyz)$  là

A.  $y + z = 0$ .

B.  $y + z = 1$ .

C.  $x = 0$ .

D.  $x = 1$ .

Câu 23: Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M$  thỏa mãn  $\overrightarrow{OM} = \vec{j} - 2\vec{k}$ . Tọa độ của  $M$  là

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

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

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

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

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x > 3^x$  là khoảng

A.  $(\log_3 2; +\infty)$ .

B.  $(-\infty; \log_2 3)$ .

C.  $(-\infty; \log_3 2)$ .

D.  $(\log_2 3; +\infty)$ .

Câu 25: Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 2x$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

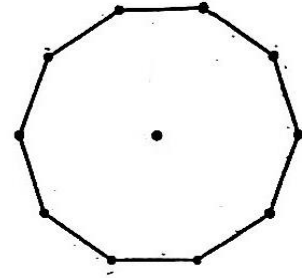
A.  $\int f(x) dx = \frac{x^4}{4} - 2x + C$ .

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

C.  $\int f(x) dx = 3x^2 - 2x + C$ .

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

Câu 26: Cho  $G$  là thập giác đều và  $M$  là tập hợp 11 điểm gồm 10 đỉnh cùng với tâm của  $G$  (Hình vẽ bên). Chọn ngẫu nhiên 3 điểm thuộc  $M$ , xác suất để 3 điểm được chọn lập thành một tam giác bằng



- A.  $\frac{8}{11}$ .                      B.  $\frac{32}{33}$ .                      C.  $\frac{31}{33}$ .                      D.  $\frac{10}{11}$ .

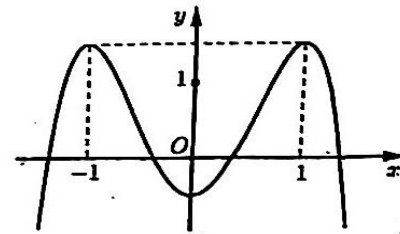
Câu 27: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = (x^2 - 4x)(x^3 - 4x)$ ,  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 28: Cho các số thực dương  $a, b$  thỏa mãn  $a^4 b^3 = 1$ . Giá trị của  $\log_a \frac{a^2}{b^3}$  bằng

- A. -4.                      B. 6.                      C.  $-\frac{1}{4}$ .                      D.  $\frac{17}{4}$ .

Câu 29: Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Hỏi phương trình  $f(1-x) = 1$  có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng  $(0; +\infty)$  ?



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

Câu 30: Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ ,  $BC = 3$ . Tính độ dài đường sinh của khối nón nhận được khi quay tam giác  $ABC$  quanh trục  $AB$  biết rằng thể tích của khối nón đó bằng  $9\sqrt{2}\pi$ .

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

Câu 31: Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\log_3^2 x - 3\log_3 x - 4 \leq 0$  là

- A. 80.                      B. 81.                      C. 11.                      D. 12.

Câu 32: Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x + \frac{4}{x+3}$  trên đoạn  $[-2; 1]$  bằng

- A.  $\frac{4}{3}$ .                      B. -7.                      C. 1.                      D. -1.

Câu 33: Cho hàm số  $f(x) = x + \cos \pi x$  và  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $F(0) = f(0)$ . Giá trị của  $F(-1)$  bằng

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

Câu 34: Thiết diện qua trục của một hình trụ là hình vuông có cạnh bằng 4. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đã cho.

- A.  $8\pi$ .                      B.  $16\pi$ .                      C.  $24\pi$ .                      D.  $12\pi$ .

Câu 35: Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , đường cao bằng  $3a$ . Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng

- A.  $4a^3$ .                      B.  $12a^3$ .                      C.  $6a^3$ .                      D.  $2a^3$ .

Câu 36: Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 + 2x, \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $y = f(1 - 3x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- A.  $\left(\frac{1}{3}; 1\right)$ .      B.  $(1; 7)$ .      C.  $(-\infty; 0)$ .      D.  $\left(0; \frac{1}{3}\right)$ .

Câu 37: Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng nào sau đây chứa trục  $Oy$ ?

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

Câu 38: Đạo hàm của hàm số  $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$  là

- A.  $f'(x) = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 2}$ .      B.  $f'(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$ .  
C.  $f'(x) = \frac{2x}{(x^2 + 1)\ln 2}$ .      D.  $f'(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ .

Câu 39: Anh Nam là sinh viên mới ra trường, nhận được việc làm với mức lương 6 triệu đồng/tháng. Anh ấy dự định hàng tháng sẽ trích ra ít nhất  $a\%$  lương của mình để gửi tiết kiệm, với mong muốn là sau đúng 2 năm kể từ lần gửi đầu tiên và sau lần gửi cuối cùng đúng 1 tháng tổng số tiền cả gốc và lãi thu được đủ để mua một chiếc xe máy trị giá 25 triệu đồng. Biết rằng lãi suất là  $0,55\%$ /tháng, hai lần gửi liên tiếp cách nhau 1 tháng và theo hình thức lãi kép, đồng thời lãi suất và lương không thay đổi trong suốt thời gian gửi. Hỏi  $a$  gần nhất với số nào sau đây?

- A. 16,2.      B. 16,7.      C. 17,3.      D. 16,3.

Câu 40: Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1; 1; 2)$ ,  $B(2; 5; 1)$ . Điểm  $M$  thuộc  $Oy$  sao cho tam giác  $AMB$  vuông tại  $M$ . Tính diện tích của tam giác  $AMB$ .

- A.  $\frac{11}{2}$ .      B. 4.      C.  $\frac{9}{2}$ .      D. 5.

Câu 41: Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $(\log_3(x + 6) - 2)(4^x - 33 \cdot 2^x + 32) \leq 0$  là

- A. 9.      B. 8.      C. 7.      D. 10.

Câu 42: Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(4; 4; 9)$ ,  $B(1; -2; 3)$ . Đường thẳng  $AB$  cắt  $(Oxy)$  tại  $I$ .

Tính tỉ số  $\frac{IA}{IB}$ .

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

Câu 43: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ,  $\widehat{BAD} = 120^\circ$ , góc giữa  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng  $45^\circ$ ,  $SA$  vuông góc với  $(ABCD)$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ .

- A.  $\frac{a^3}{4}$ .      B.  $\frac{3a^3}{4}$ .      C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$ .      D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$ .

Câu 44: Cho hàm số  $f(x) = x - m\sqrt{2x + 1}$  với  $m$  là tham số thực. Biết  $\max_{[0; 4]} f(x) = -\frac{5}{2}$ , giá trị của  $m$  thuộc khoảng nào sau đây?

- A.  $\left[2; \frac{13}{6}\right]$ .      B.  $\left[\frac{13}{6}; 3\right]$ .      C.  $(1; 2]$ .      D.  $(0; 1]$ .

**Câu 45:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = mx^4 - 2(m - 10)x^2 + 3$  nghịch biến trên khoảng  $(-2; 0)$ ?

A. 11.

B. 14.

C. Vô số.

D. 12.

**Câu 46:** Xét các số thực  $x, y$  thỏa mãn  $(x^2 - 2x + 4)27^y \geq (3y^2 + 1)3^x$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = x^2 + y^2 - x + 4y$  thuộc khoảng nào dưới đây?

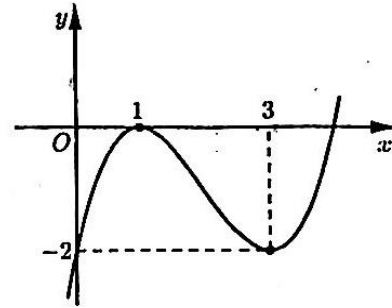
A.  $(1; 2)$ .

B.  $(3; 4)$ .

C.  $(-3; -2)$ .

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

**Câu 47:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Phương trình  $f(f(x)) + 2 = xf(x)$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?



A. 7.

B. 6.

C. 5.

D. 4.

**Câu 48:** Cho hàm số  $f(x) = 3x^4 - 16x^3 - 6x^2 + 48x + m$ . Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = |f(x^2)|$  có đúng 9 điểm cực trị?

A. 159.

B. 160.

C. 126.

D. 124.

**Câu 49:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(0; 1; 2)$ ,  $B(2; 1; -8)$ . Từ điểm  $M(-3; 9; 5)$  kẻ được bao nhiêu đường thẳng cắt mặt cầu đường kính  $AB$  tại hai điểm  $C, D$  thỏa mãn  $MC + MD = 24$ ?

A. Vô số.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

**Câu 50:** Cho khối hộp  $ABCD.A'B'C'D'$  có thể tích bằng 24. Gọi  $M$  là trung điểm  $BB'$ ,  $(MA'D)$  cắt  $BC$  tại  $K$ . Tính thể tích khối đa diện  $A'B'C'D'MKCD$ .

A. 17.

B. 12.

C. 15.

D. 18.

----- HẾT -----