

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

**ĐỀ THI CHÍNH THỨC**

Ngày thi: 25 tháng 04 năm 2021

Đề thi gồm có 06 trang

Họ và tên thí sinh: .....

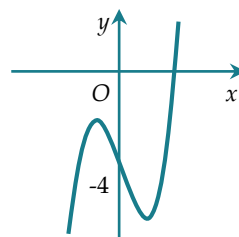
Số báo danh: .....

**BON 1:** Đạo hàm của hàm số  $y = 2021^x$  là:

- A.  $y' = 2021^x \cdot \ln 2021$ .      B.  $y' = \frac{2021^x}{\ln 2021}$ .      C.  $y' = x \cdot 2021^{x-1}$ .      D.  $y' = 2021^x$ .

**BON 2:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



**BON 3:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\log_3(x-3)^2 \cdot \log_2 3 = 2$  bằng

- A. 2.      B. 6.      C. 0.      D. 1.

**BON 4:** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-3}{x-2}$  là

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

**BON 5:** Cho khối cầu có bán kính  $R = 2$ . Thể tích khối cầu đã cho bằng

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

**BON 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(P): x + y - 3z + 2 = 0$  có một vectơ chỉ phương là

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

**BON 7:** Chiều cao của khối nón có thể tích  $V$  và bán kính đáy  $r$  là

- A.  $h = \frac{3V}{\pi r^2}$ .      B.  $h = \frac{3V}{\pi r}$ .      C.  $h = \frac{V}{\pi r^2}$ .      D.  $h = \frac{V}{\pi r}$ .

**BON 8:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\sqrt{a^5}$  bằng

- A.  $a^5$ .      B.  $a^{\frac{2}{5}}$ .      C.  $a^2$ .      D.  $a^{\frac{5}{2}}$ .

**BON 9:** Diện tích toàn phần của hình trụ có bán kính đáy  $r = 5cm$  và độ dài đường sinh  $l = 6cm$  bằng

- A.  $55\pi cm^2$ .      B.  $80\pi cm^2$ .      C.  $70\pi cm^2$ .      D.  $110\pi cm^2$ .

**BON 10:** Đồ thị của hàm số  $y = x^4 - 2021x^2$  cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

**BON 11:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

**BON 12:** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý và  $a \neq 1$ ,  $\log_a \left( \frac{a^3}{b} \right)$  bằng

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

**BON 13:** Có bao nhiêu cách xếp 6 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 1.                      B. 6.                      C. 36.                      D. 720.

**BON 14:** Nghiệm của phương trình  $3^{x+1} = 9$  là

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

**BON 15:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 1.                      B. 3.                      C.  $-1$ .                      D.  $+\infty$ .

**BON 16:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và công bội  $q = 3$ . Giá trị của  $u_2$  bằng

- A.  $\frac{2}{3}$ .                      B. 8.                      C. 6.                      D. 9.

**BON 17:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

**BON 18:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x+2)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 16$ . Tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu  $(S)$  là

- A.  $I(2; -1; -3), R = 16$ .                      B.  $I(-2; 1; 3), R = 16$ .  
 C.  $I(2; -1; -3), R = 4$ .                      D.  $I(-2; 1; 3), R = 4$ .

**BON 19:** Số phức liên hợp của số phức  $z = -2 + 5i$  là

- A.  $\bar{z} = 5 - 2i$ .                      B.  $\bar{z} = -2 - 5i$ .                      C.  $\bar{z} = 2 + 5i$ .                      D.  $\bar{z} = 2 - 5i$ .

**BON 20:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(3;3;-3), B(-3;5;-1), C(0;-2;-2)$ . Tìm tọa độ trọng tâm  $G$  của tam giác  $ABC$ .

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

**BON 21:** Cho hai số phức  $z = 12 + 3i$  và  $w = -9 + i$ . Tính  $|z + w|$ .

- A.  $\sqrt{445}$ .                                  B. 25.    C.  $\sqrt{13}$ .                                  D. 5.

**BON 22:** Cho hàm số  $f(x) = 2\sin 2x$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

**BON 23:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $A(2;-1;4)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(Oyz)$  có phương trình tham số là

- A.  $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 \\ z = 4 \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ .                      B.  $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + t \\ z = 4 + t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ .                      C.  $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -t \\ z = 4t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ .                      D.  $\begin{cases} x = 2 \\ y = -1 + t \\ z = 4 + t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ .

**BON 24:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x$  trên đoạn  $[-2;1]$  bằng

- A. 2.    B. -2.    C. 3.    D. -3.

**BON 25:** Biết rằng thể tích của một khối lập phương bằng 8. Tính tổng diện tích các mặt của hình lập phương đó

- A. 27.    B. 36.    C. 24.    D. 16.

**BON 26:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P)$  chứa đường thẳng  $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-2}{-1}$  và vuông góc với mặt phẳng  $Oxy$  có phương trình là

- A.  $x - 2y + 5 = 0$ .                      B.  $2x - y - 3 = 0$ .                      C.  $2x - y + 1 = 0$ .                      D.  $2x + y - 5 = 0$ .

**BON 27:** Tích phân  $\int_1^2 \frac{1}{x^2} dx$  bằng

- A.  $-\frac{1}{2}$ .    B.  $\ln 4$ .    C.  $-\ln 4$ .    D.  $\frac{1}{2}$ .

**BON 28:** Cho tập  $X = \{-5; -4; -3; -2; -1; 1; 2; 3; 4; 5\}$ . Chọn 2 số phân biệt từ tập  $X$ . Tính xác suất để tổng 2 số được chọn là một số âm.

- A.  $\frac{4}{9}$ .    B.  $\frac{5}{9}$ .    C.  $\frac{1}{3}$ .    D.  $\frac{2}{9}$ .

**BON 29:** Tính thể tích khối chóp tứ giác đều biết đáy là hình vuông có chu vi là 12 và chiều cao hình chóp bằng 6.

- A. 18.    B. 24.    C. 96.    D. 54.

**BON 30:** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = -3 + 4i$  có tọa độ là

- A.  $M(-3;4)$ .                                  B.  $N(3;4)$ .                                  C.  $Q(-3;-4)$ .                                  D.  $P(4;-3)$ .

**BON 31:** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ?

- A.  $y = -2x^3 + 3x^2 - 4x + 5$ .                      B.  $y = \frac{-3x+1}{x+2}$ .  
C.  $y = -x^4 + 4x^2 - 6$ .                      D.  $y = -3x^2 + 1$ .

**BON 32:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-3x} \geq 49$  là

- A.  $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$ .      B.  $[1; 2]$ .      C.  $[0; +\infty)$ .      D.  $(1; 2)$ .

**BON 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1; 1; 3), B(-1; 3; 2); C(-1; 2; 3)$ . Phương trình mặt cầu tâm  $O$  và tiếp xúc với mặt phẳng  $(ABC)$  là

- A.  $x^2 + y^2 + z^2 = 3$ .      B.  $x^2 + y^2 + z^2 = \sqrt{3}$ .      C.  $x^2 + y^2 + z^2 = \frac{5}{3}$ .      D.  $x^2 + y^2 + z^2 = 9$ .

**BON 34:** Cho hàm số  $f(x) = 2x^3 + 3$ . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

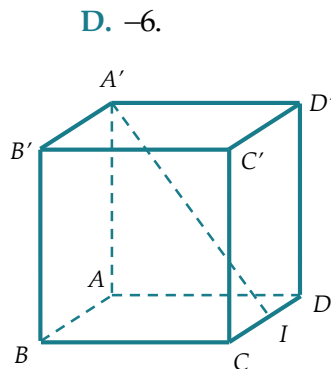
- A.  $\int f(x)dx = 2x^4 + 3x + C$ .      B.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2}x^4 + C$ .  
 C.  $\int f(x)dx = \frac{1}{4}x^4 + 3x + C$ .      D.  $\int f(x)dx = \frac{1}{2}x^4 + 3x + C$ .

**BON 35:** Nếu  $\int_0^2 f(x)dx = 1$  và  $\int_0^4 f(y)dy = 5$  thì  $\int_2^4 f(z)dz$  bằng

- A.  $-4$ .      B.  $6$ .      C.  $4$ .      D.  $-6$ .

**BON 36:** Cho hình lăng trụ đứng  $ABCDA'B'C'D'$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành và tam giác  $ACD$  vuông cân tại  $A, AC = 2a$ . Biết  $A'C$  tạo với đáy một góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\tan \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ . Gọi  $I$  là trung điểm  $CD$ . Góc giữa đường thẳng  $AC$  và mặt phẳng  $(A'CD)$  bằng

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



**BON 37:** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn các điều kiện  $|z_1| = |z_2| = 2$  và  $|z_1 + 4z_2| = 8$ . Giá trị của  $|4z_1 - z_2|$  bằng

- A.  $6\sqrt{2}$ .      B.  $4\sqrt{2}$ .      C.  $5\sqrt{2}$ .      D.  $6$ .

**BON 38:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  sao cho  $\max_{\left[-\frac{8}{3}; \frac{8}{3}\right]} f(x) = 5$ . Xét hàm số

$g(x) = 2f\left(\frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 1\right) + m$ . Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để  $\max_{[-2; 4]} g(x) = -20$ .

- A.  $-30$ .      B.  $30$ .      C.  $-10$ .      D.  $-25$ .

**BON 39:** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $(1-2i)z$  là số thuần ảo và  $z^2 = |z|(1+i) + 2(1-i)$ ?

- A.  $3$ .      B.  $0$ .      C.  $2$ .      D.  $4$ .

**BON 40:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân đỉnh  $C, AB = 2a$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa  $SC$  và mặt phẳng  $(SAB)$  bằng  $30^\circ$  (tham khảo hình bên). Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng

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

