

Họ Tên :.....Số báo danh :.....

Mã Đề : 301

Hãy chọn một phương án trả lời đúng nhất cho mỗi câu.

**Câu 01:** Tập xác định của hàm số  $y = (x - 2)^{\sqrt{3}}$  là

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

**Câu 02:** Hàm số nào sau đây có bảng biến thiên như hình vẽ

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

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

**Câu 03:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. Nếu  $\vec{u}, \vec{v}$  không cùng phương thì giá của véc tơ  $[\vec{u}, \vec{v}]$  vuông góc với mọi mặt phẳng song song với giá của các véc tơ  $\vec{u}$  và  $\vec{v}$ .

B.  $[\vec{u}, \vec{v}] = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\vec{u}, \vec{v})$ .

C.  $[\vec{u}, \vec{v}] \cdot \vec{u} = [\vec{u}, \vec{v}] \cdot \vec{v} = 0$ .

D.  $[\vec{u}, \vec{v}] = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{u}, \vec{v}$  cùng phương.

**Câu 04:** Xét bốn mệnh đề sau:

(1) Hàm số  $y = \sin x$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .

(2) Hàm số  $y = \cos x$  có tập xác định là  $\mathbb{R}$ .

(3) Hàm số  $y = \tan x$  có tập xác định là  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi | k \in \mathbb{Z}\}$ .

(4) Hàm số  $y = \cot x$  có tập xác định là  $\mathbb{R} \setminus \{k\frac{\pi}{2} | k \in \mathbb{Z}\}$ .

Số mệnh đề đúng là

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

**Câu 05:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $K$  và  $a, b \in K, F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $K$ . Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

A.  $\int_a^b f(x)dx = F(x)|_a^b$  B.  $\int_a^b f(x)dx = \left(\int f(x)dx\right)|_a^b$  C.  $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt$  D.  $F(a) - F(b) = \int_a^b f(x)dx$ .

**Câu 06:** Cho hình lập phương có thể tích bằng 27. Diện tích toàn phần của hình lập phương là

- A. 36. B. 72. C. 45. D. 54.

**Câu 07:** Một nguyên hàm của hàm số  $y = \sin 2x$  là

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

**Câu 08:** Hàm số  $y = -x^3 + 3x + 3$  đồng biến trên khoảng

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

**Câu 09:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_3(x^2 + 1)$  là

- A.  $y' = \frac{2x \ln 3}{x^2 + 1}$ . B.  $y' = \frac{\ln 3}{x^2 + 1}$ . C.  $y' = \frac{2x}{x^2 + 1}$ . D.  $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1) \ln 3}$ .

**Câu 10:** Bán kính  $R$  của khối cầu có thể tích  $V = 36\pi a^3$  là

- A.  $R = 3a$ . B.  $R = 3\sqrt{3}a$ . C.  $R = \sqrt{3}a$ . D.  $R = \sqrt[3]{9}a$ .

**Câu 11:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(Oxz)$  là

- A.  $\vec{n}(1;0;0)$ . B.  $\vec{n}(0;0;1)$ . C.  $\vec{n}(1;0;1)$ . D.  $\vec{n}(0;1;0)$ .

**Câu 12:** Cho khối nón có bán kính đáy  $R$ , độ dài đường sinh  $l$ . Thể tích khối nón là

- A.  $\frac{1}{3}\pi R^2 l$ . B.  $\pi R^2 l$ . C.  $\frac{1}{3}\pi R^2 \sqrt{l^2 - R^2}$ . D.  $\pi R^2 \sqrt{l^2 - R^2}$ .

**Câu 13:** Đồ thị hàm số nào sau đây không cắt trục hoành?

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

**Câu 14:** Cho số thực  $a (a > 0; a \neq 1)$ . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. Hàm số  $y = a^x$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
B. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  có đường tiệm cận là  $y = 0$ , đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  có đường tiệm cận là  $x = 0$ .  
C. Đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  nằm hoàn toàn trên trục hoành.  
D. Đồ thị hàm số  $y = a^x$  có đường tiệm cận là  $x = 0$ , đồ thị hàm số  $y = \log_a x$  có đường tiệm cận là  $y = 0$ .

**Câu 15:** Cho  $0 < a \neq 1; x, y \in \mathbb{R}$  thỏa mãn  $\log_a 3 = x; \log_a 5 = y$ . Khi đó,  $(x+y)\log_{15} a$  là

- A.  $2(x+y)$ . B.  $x+y$ . C. 1. D.  $(x+y)^2$ .

**Câu 16:** Cho dãy số  $\begin{cases} u_1 = 5 \\ u_{n+1} = u_n + n \end{cases}$ . Tìm số hạng thứ 5 của dãy số.

- A. 11. B. 15. C. 16. D. 12.

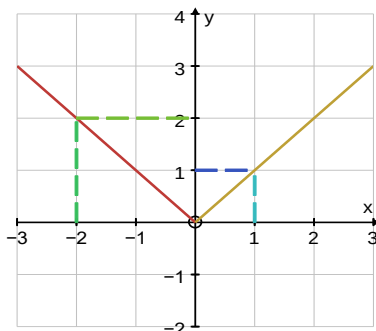
**Câu 17:** Có 8 cái bút khác nhau và 7 quyển vở khác nhau được gói trong 15 hộp. Một học sinh được chọn bất kỳ hai hộp. Xác suất để học sinh đó chọn được một cặp bút và vở là

- A.  $\frac{8}{15}$ . B.  $\frac{1}{7}$ . C.  $\frac{8}{105}$ . D.  $\frac{1}{15}$ .

**Câu 18:** Số nghiệm của phương trình  $2\sin x = \sqrt{3}$  trên đoạn  $\left[0; \frac{5\pi}{2}\right]$  là

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

**Câu 19:** Hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số không có cực trị.  
B. Hàm số nhận giá trị dương với mọi  $x \in \mathbb{R}$ .  
C. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[-2; 1]$  lần lượt là  $f(-2), f(0)$ .  
D. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x)$  trên đoạn  $[-2; 1]$  lần lượt là  $f(-2), f(1)$ .

**Câu 20:** Tìm tất cả các giá trị  $m$  nguyên để phương trình  $x^4 - 2x^2 + 3 - m = 0$  có bốn nghiệm thực.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Không có giá trị  $m$ .

**Câu 21:** Một vật chuyển động với vận tốc  $10m/s$  thì tăng tốc với gia tốc được tính theo thời gian là  $a(t) = t^2 + 3t$ . Tính quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 3 giây kể từ khi vật bắt đầu tăng tốc.

- A.  $\frac{45}{2}m$ . B.  $\frac{201}{4}m$ . C.  $\frac{81}{4}m$ . D.  $\frac{65}{2}m$ .

**Câu 22:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-1; 4; 2)$  và có thể tích bằng  $36\pi$ .

Khi đó phương trình mặt cầu  $(S)$  là

**A.**  $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 3$ .

**B.**  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 9$ .

**C.**  $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z+2)^2 = 3$ .

**D.**  $(x+1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 9$ .

**Câu 23:** Tam giác  $ABC$  có ba cạnh  $a, b, c$  thỏa mãn  $a^2, b^2, c^2$  theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

**A.**  $\cot^2 A, \cot^2 B, \cot^2 C$  theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng.

**B.**  $\cos A, \cos B, \cos C$  theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng.

**C.**  $\cos^2 A, \cos^2 B, \cos^2 C$  theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng.

**D.**  $\tan^2 A, \tan^2 B, \tan^2 C$  theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng.

**Câu 24:** Hình nào sau đây không có tâm đối xứng?

**A.** Đường thẳng.

**B.** Tam giác đều.

**C.** Hình hộp xiên.

**D.** Hình lập phương.

**Câu 25:** Số tập con của tập hợp gồm 2018 phần tử là

**A.**  $2018^2$ .

**B.**  $2 \cdot 2018$ .

**C.** 2018.

**D.**  $2^{2018}$ .

**Câu 26:** Tìm  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x^2 - 2x + 1}}{x - 1}$ .

**A.**  $\pm 1$ .

**B.** 1.

**C.** Không tồn tại.

**D.**  $-1$ .

**Câu 27:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , phương trình mặt phẳng trung trực  $(\alpha)$  của đoạn thẳng  $AB$  với  $A(0; -4; 1)$  và  $B(-2; 2; 3)$  là

**A.**  $(\alpha): x - 3y + z = 0$ .

**B.**  $(\alpha): x - 3y + z - 4 = 0$ .

**C.**  $(\alpha): x - 3y - z = 0$ .

**D.**  $(\alpha): x - 3y - z - 4 = 0$ .

**Câu 28:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ . Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng chứa đường thẳng  $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{2}$  và vuông góc với mặt phẳng  $(\beta): x + y - 2z - 1 = 0$ . Khi đó giao tuyến của hai mặt phẳng  $(\alpha), (\beta)$  có phương trình

**A.**  $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$ .

**B.**  $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-5} = \frac{z}{2}$ .

**C.**  $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z}{2}$ .

**D.**  $\frac{x}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+1}{1}$ .

**Câu 29:** Thể tích khối trụ tròn xoay sinh ra khi quay hình chữ nhật  $ABCD$  quanh cạnh  $AB$ , biết  $AB = 3, AD = 4$  là

**A.**  $V = 48\pi$ .

**B.**  $V = 36\pi$ .

**C.**  $V = 24\pi$ .

**D.**  $V = 18\pi$ .

**Câu 30:** Tích phân  $I = \int_0^1 xe^{2x} dx$  là

**A.**  $I = \frac{1-e^2}{4}$ .

**B.**  $I = \frac{e^2+1}{4}$ .

**C.**  $I = \frac{e^2-1}{4}$ .

**D.**  $I = \frac{e^2}{4}$ .

**Câu 31:** Tổng  $S = 1 + 2^2 \log_{\sqrt{3}} 3 + 3^2 \log_{\sqrt[3]{3}} 3 + 4^2 \log_{\sqrt[4]{3}} 3 + \dots + 2018^2 \log_{\sqrt[2018]{3}} 3$  là

**A.**  $1009^2 \cdot 2019^2$ .

**B.**  $1009^2 \cdot 2018^2$ .

**C.**  $2019^2$ .

**D.**  $1008^2 \cdot 2018^2$ .

**Câu 32:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2 \cos^2 x - \sin 2x + 5$  là

**A.**  $6 + \sqrt{2}$ .

**B.**  $6 - \sqrt{2}$ .

**C.**  $\sqrt{2}$ .

**D.**  $-\sqrt{2}$ .

**Câu 33:** Một hộp bóng bàn hình trụ có bán kính  $R$ , chứa được 5 quả bóng sao cho các quả bóng tiếp xúc với thành hộp theo một đường tròn và tiếp xúc với nhau. Quả trên cùng và dưới cùng tiếp xúc với hai nắp hộp. Tính phần thể tích của khối trụ mà thể tích của các quả bóng bàn không chiếm chỗ.

**A.**  $\frac{10\pi R^3}{2}$ .

**B.**  $\frac{3\pi R^3}{4}$ .

**C.** 0.

**D.**  $\frac{10\pi R^3}{3}$ .

**Câu 34:** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $2a$ , cạnh bên bằng  $a$ .  $M$  là trung điểm của  $AB$ . Cắt hình trụ bởi mặt phẳng  $(A'C'M)$ . Diện tích của thiết diện là

**A.**  $\frac{3\sqrt{7}a^2}{4}$ .

**B.**  $\frac{3\sqrt{2}a^2}{2}$ .

**C.**  $3\sqrt{2}a^2$ .

**D.**  $\frac{3\sqrt{7}a^2}{2}$ .

**Câu 35:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R} \setminus \{-1;1\}$  và thỏa mãn  $f'(x) = \frac{1}{x^2-1}$ . Biết rằng  $f(-3) + f(3) = 0$  và  $f\left(\frac{-1}{2}\right) + f\left(\frac{1}{2}\right) = 2$ . Tính  $T = f(-2) + f(0) + f(4)$ .

- A.  $T = \ln 3 + \frac{1}{2} \ln 5$ .      B.  $T = \ln 3 + \frac{1}{2} \ln 5 + 2$ .      C.  $T = \ln 3 - \frac{1}{2} \ln 5 + 1$ .      D.  $T = \ln 3 - \frac{1}{2} \ln 5 + 2$ .

**Câu 36:** Cho  $G(x) = \int_1^x \sqrt{1+t^2} dt$ . Khi đó,  $G'(x)$  bằng

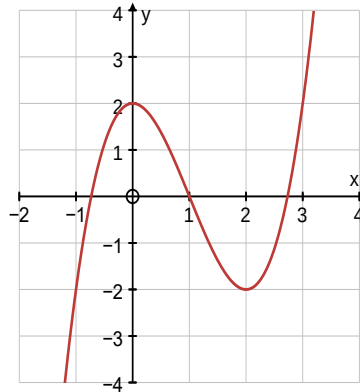
- A.  $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ .      B.  $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ .      C.  $(x^2+1)\sqrt{x^2+1}$ .      D.  $\sqrt{1+x^2}$ .

**Câu 37:** Cho  $a, b, c, d, e, f$  là các số thực thỏa mãn  $\begin{cases} (a-1)^2 + (b-2)^2 + (c-3)^2 = 1 \\ (d+3)^2 + (e-2)^2 + f^2 = 9 \end{cases}$ . Gọi giá trị lớn nhất, giá trị

nhỏ nhất của biểu thức  $F = \sqrt{(a-d)^2 + (b-e)^2 + (c-f)^2}$  lần lượt là  $M, m$ . Khi đó,  $M - m$  bằng

- A. 10.      B.  $\sqrt{10}$ .      C. 8.      D.  $2\sqrt{2}$ .

**Câu 38:** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  có đồ thị là đường cong như hình vẽ



Phương trình  $(x^3 - 3x^2 + 2)^3 - 4(x^3 - 3x^2 + 2) + 3 = 0$  có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt?

- A. 5.      B. 7.      C. 9.      D. 6.

**Câu 39:** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SAB$  là tam giác cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy  $(ABCD)$ . Biết cosin của góc tạo bởi mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng  $\frac{2\sqrt{19}}{19}$ .

Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABCD$  là

- A.  $V = \frac{a^3\sqrt{19}}{2}$ .      B.  $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{2}$ .      C.  $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{6}$ .      D.  $V = \frac{a^3\sqrt{19}}{6}$ .

**Câu 40:** Trên đường thẳng  $d_1$  cho 5 điểm phân biệt, trên đường thẳng  $d_2$  song song với  $d_1$  cho  $n$  điểm phân biệt. Biết có tất cả 220 tam giác được tạo thành mà 3 đỉnh lấy từ  $(n+5)$  điểm trên. Giá trị của  $n$  là

- A.  $n = 8$ .      B.  $n = 7$ .      C.  $n = 9$ .      D.  $n = 10$ .

**Câu 41:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn  $f(-x) + 2018f(x) = x \sin x$ . Tính  $I = \int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$ ?

- A.  $\frac{1}{1009}$ .      B.  $\frac{2}{2019}$ .      C.  $\frac{1}{2019}$ .      D.  $\frac{1}{2018}$ .

**Câu 42:** Trong mặt phẳng  $(P)$  cho hình vuông  $ABCD$  cạnh  $a$ . Trên đường thẳng  $d$  vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  tại  $A$  lấy điểm  $S$  thỏa mãn  $SA = a$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(SBC)$  là

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

**Câu 43:** Cho  $n$  là số tự nhiên thỏa mãn  $3C_n^0 + 4C_n^1 + 5C_n^2 + \dots + (n+3)C_n^n = 8192$ . Tổng tất cả các hệ số của các số hạng trong khai triển  $(1+x-x^2+x^3)^n$  là

- A.  $4^{10}$ . B.  $4^{11}$ . C.  $2^{11}$ . D.  $2^{10}$ .

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hình vuông  $ABCD$  biết  $A(1;0;1), B(-3;0;1)$  và điểm  $D$  có cao độ âm. Mặt phẳng  $(ABCD)$  đi qua gốc tọa độ  $O$ . Khi đó đường thẳng  $d$  là trục của đường tròn ngoại tiếp hình vuông  $ABCD$  có phương trình

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

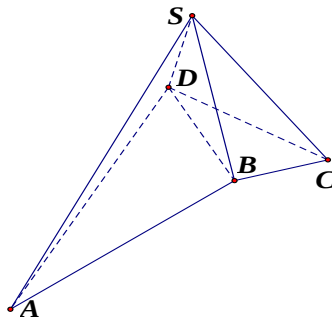
**Câu 45:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $f'(x)$  liên tục trên nửa khoảng  $[0; +\infty)$  thỏa mãn  $3f(x) + f'(x) = \sqrt{1+e^{-2x}}$ . Khi đó:

- A.  $e^3 f(1) - f(0) = \frac{1}{\sqrt{e^2+1}} - \frac{1}{2}$ . B.  $e^3 f(1) - f(0) = \frac{1}{2\sqrt{e^2+1}} - \frac{1}{4}$ .  
C.  $e^3 f(1) - f(0) = \frac{(e^2+1)\sqrt{e^2+1} - \sqrt{8}}{3}$ . D.  $e^3 f(1) - f(0) = (e^2+1)\sqrt{e^2+1} - \sqrt{8}$ .

**Câu 46:** Cho hàm số  $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  biết  $a > 0, c > 2018$  và  $a+b+c < 2018$ . Số cực trị của hàm số  $y = |f(x) - 2018|$  là

- A. 7. B. 5. C. 3. D. 1.

**Câu 47:** Cho hình đa diện  $SABCD$  như hình vẽ



Biết  $SA = 4, SB = 2, SC = 3, SD = 1$  và  $\angle ASB = \angle BSC = \angle CSD = \angle DSA = 60^\circ$ . Thể tích khối đa diện  $SABCD$  là

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

**Câu 48:** Số cách chia 10 phần quà cho 3 bạn sao cho ai cũng có ít nhất 2 phần quà là

- A. 21. B. 42. C. 30. D. 15.

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x-9)(x-4)^2$ . Khi đó hàm số  $y = f(x^2)$  đồng biến trên khoảng nào?

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

**Câu 50:** Tất cả các giá trị của  $m$  để hàm số  $y = \frac{2\sin x - 1}{\sin x - m}$  đồng biến trên khoảng  $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$  là

- A.  $m < \frac{1}{2}$ . B.  $m \leq \frac{1}{2}$ . C.  $m \leq 0$ . D.  $m < 0$ .

-----HẾT-----

**ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ : 301**

[illegible]

## ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ : 602

[illegible]

## ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ : 303

[illegible]

## ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ : 504

[illegible]