

ĐỀ CHÍNH THỨC

Học sinh làm trắc nghiệm bằng cách chọn và tô kín một ô tròn trên Phiếu trả lời trắc nghiệm tương ứng với phương án trả lời đúng của mỗi câu.

Mã đề GỐC

Họ và tên thí sinh: Lớp:
Số báo danh: Phòng thi : Trường: THPT

0001: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x$ nghịch biến trên:

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

0002: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{-x+2}$ là:

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

0003: Số cực trị của hàm số $y = \tan x - x - \frac{x^3}{3}$ trong khoảng $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$ là:

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

0004: Số cực trị của hàm số $y = x^3 - x^2 - x + 5$ là:

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

0005: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-3}{-x+2}$ có phương trình là:

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

0006: Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 36x + 15$ đạt cực đại tại điểm:

- A.** $x_0 = -3$. **B.** $x_0 = 2$. **C.** $y_0 = 96$. **D.** $y_0 = -29$.

0007: Trên đoạn $[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$, hàm số $y = \sin 2x - x$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm:

- A.** $x_0 = -\frac{\pi}{2}$. **B.** $x_0 = \frac{\pi}{2}$. **C.** $x_0 = -\frac{\pi}{6}$. **D.** $x_0 = \frac{\pi}{6}$.

0008: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$ là:

- A.** $\sqrt{2}$. **B.** 1. **C.** $-\sqrt{2}$. **D.** -1.

0009: Cho hàm số $y = \frac{x^2 + mx + 1}{x + m}$ với m là tham số. Với giá trị nào của tham số m thì hàm số đạt cực đại tại $x = 2$?

- A.** $m = -3$. **B.** $m = -1$. **C.** $m = 0$. **D.** $m = 3$.

0010: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-2}{3-x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

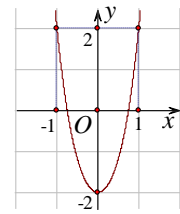
- A.** $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$. **B.** $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -1$.
C. $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$. **D.** $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$.

0011: Tập xác định D của hàm số $y = \frac{2-x}{x+3}$ là:

- A.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$. **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.



0012: Đồ thị ở hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

0013: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-6}{x+2}$ là điểm:

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

0014: Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = 2 + 3x^2 - x^3$ là điểm:

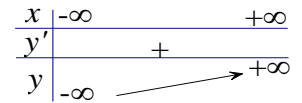
- A.** $I(1; 4)$. **B.** $I(0; 2)$. **C.** $I(-1; 6)$. **D.** $I(-1; 0)$.

0015: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ dương và tung độ bằng $\frac{7}{4}$ là:

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

0016: Hàm số nào có bảng biến thiên như hình bên?

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

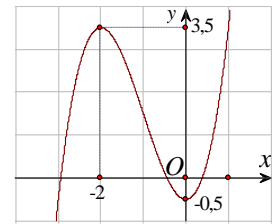


0017: Số điểm chung của đồ thị hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 4x^2 + 4$ và đường thẳng $y = -4$ là:

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

0018: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 - 0,5$ có đồ thị như hình bên. Xác định các hệ số a và b .

- A.** $a = 1; b = 3$. **B.** $a = -1; b = -3$.
C. $a = -1; b = 3$. **D.** $a = 1; b = -3$.



0019: Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{x-1}$ có đồ thị (C). Gọi A là giao điểm của (C) với trục tung, phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại A là:

- A.** $y = -x + 1$. **B.** $y = x + 1$. **C.** $y = -4x + 2$. **D.** $y = 4x + 2$.

0020: Giá trị của biểu thức $A = 64^{\frac{1}{2}} \cdot 64^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{64}$ là:

- A.** $A = 64$. **B.** $A = \sqrt[3]{64}$. **C.** $A = 2$. **D.** $A = \sqrt{2}$.

0021: Cho hàm số $y = x^{\sqrt{2}}$ xác định trên khoảng $(0; +\infty)$. Đạo hàm của hàm số đã cho là:

- A.** $y' = \sqrt{2} \cdot x^{\sqrt{2}-1}$. **B.** $y' = \sqrt{2} \cdot x^{\sqrt{2}-1} \cdot \ln \sqrt{2}$. **C.** $y' = x^{\sqrt{2}}$. **D.** $y' = x^{\sqrt{2}} \cdot \ln \sqrt{2}$.

0022: Giá trị của biểu thức $M = 3^{\log_1 \frac{2}{27}}$ là:

- A.** $M = \frac{1}{\sqrt[3]{2}}$. **B.** $M = \frac{2}{\sqrt[3]{3}}$. **C.** $M = \sqrt[3]{2}$. **D.** $M = 2\sqrt[3]{3}$.

0023: Rút gọn biểu thức $N = \log_{\frac{1}{3}} 7 + 2\log_9 49 - \log_{\sqrt{3}} \frac{1}{7}$ ta được:

- A.** $N = 3\log_3 7$. **B.** $N = -\log_3 7$. **C.** $N = 5\log_3 7$. **D.** $N = \log_3 7$.

0024: Cho $\alpha = \log_3 189$. Biểu thức $\log_{189} 7$ được biểu diễn theo α là:

- A.** $\frac{\alpha-3}{\alpha}$. **B.** $\frac{\alpha-2}{\alpha}$. **C.** $\frac{\alpha+2}{\alpha}$. **D.** $\frac{\alpha+3}{\alpha}$.

0025: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x + \log(x^2 - x + 1)$ là:

- A.** $y' = 2^x \ln 2 + \frac{2x-1}{(x^2-x+1)\ln 10}$. **B.** $y' = 2^x + \frac{2x-1}{x^2-x+1}$.



C. $y' = \frac{2^x}{\ln 2} + \frac{2x-1}{(x^2-x+1)\ln 10}$.

D. $y' = 2^x \ln 2 + \frac{2x-1}{x^2-x+1}$.

0026: Tập xác định D của hàm số $y = \ln \frac{3x+6}{1-x}$ là:

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

B. $D = [-2; 1)$.

C. $D = (-\infty; -2) \cup (1; +\infty)$.

D. $D = (-\infty; -2] \cup (1; +\infty)$.

0027: Cho hàm số $y = \ln(3x^2 - 2x - 1)$. Số nghiệm của phương trình $y' = 0$ là:

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

0028: Cho hàm số $y = \ln(x^2 - 2x - 3)$. Tập nghiệm S của bất phương trình $y' \geq 0$ là:

A. $S = (3; +\infty)$.

B. $S = (-1; 1] \cup (3; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; -1) \cup [1; 3)$.

D. $S = (-\infty; 1 - \sqrt{5}] \cup [1 + \sqrt{5}; +\infty)$.

0029: Cho $\log_a b = 5, \log_a c = -3$. Giá trị của biểu thức $\log_a \left(\frac{a^4 \sqrt[3]{b}}{c^2} \right)$ là:

A. $\frac{35}{3}$.

B. $-\frac{1}{3}$.

C. 40.

D. -40.

0030: Tập nghiệm S của phương trình $\log_5(3x^2 - 2x + 1) = \log_5(x + 1)$ là:

A. $S = \{0; 1\}$.

B. $S = \{1\}$.

C. $S = \{0\}$.

D. $S = \emptyset$.

0031: Tập nghiệm S của phương trình $49^{x+1} + 7 \cdot 7^x - 56 = 0$ là:

A. $S = \{0\}$.

B. $S = \{0; 1\}$.

C. $S = \{1\}$.

D. $S = \emptyset$.

0032: Tập nghiệm S của phương trình $9^{\frac{1}{x}} + 2 \cdot 6^{\frac{1}{x}} - 3 \cdot 4^{\frac{1}{x}} = 0$ là:

A. $S = \emptyset$.

B. $S = \left\{ -\frac{1}{3}; 1 \right\}$.

C. $S = \{0\}$.

D. $S = \{1\}$.

0033: Tập nghiệm S của phương trình $\log_2(-x) - \log_2(8x^2) + 1 = 0$ là:

A. $S = \left\{ -\frac{1}{4} \right\}$.

B. $S = \left\{ -\frac{1}{4}; 0 \right\}$.

C. $S = \{0; 4\}$.

D. $S = \emptyset$.

0034: Tập nghiệm S của phương trình $2^{\cos^2 x} + 2^{2\sin^2 x + \cos^2 x} = 5$ là:

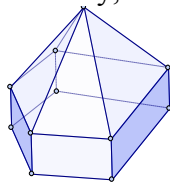
A. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $S = \left\{ \frac{k\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

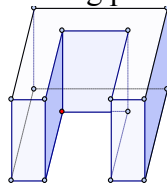
C. $S = \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$.

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

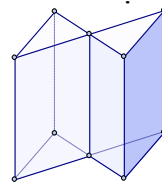
0035: Trong các hình dưới đây, hình nào không phải là khối đa diện?



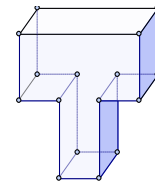
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

A. Hình 3.

B. Hình 4.

C. Hình 2 và Hình 4.

D. Hình 2.

0036: Có bao nhiêu loại khối đa diện đều có mỗi mặt là một tam giác đều?

A. 3.

B. 4.

C. 5.

D. 2.

0037: Thể tích V của khối tứ diện đều cạnh a là:

A. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{12}$.

B. $V = \frac{a^3}{8}$.

C. $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{4}$.

D. $V = \frac{a^3 \sqrt{6}}{9}$.

0038: Số đỉnh của khối đa diện đều loại $\{5; 3\}$ là:

A. 20.

B. 30.

C. 15.

D. 12.



0039: Cho khối chóp tứ giác đều, đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Thể tích V của khối chóp đó là:

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

0040: Cho khối lăng trụ và khối chóp có diện tích đáy bằng nhau, chiều cao của khối lăng trụ bằng nửa chiều cao khối chóp. Tỉ số thể tích giữa khối lăng trụ và khối chóp đó là:

- A.** $\frac{3}{2}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{1}{2}$. **D.** $\frac{1}{6}$.

0041: Một kiện hàng hình lập phương cạnh a chứa những quả bóng hình cầu có đường kính bằng $\frac{a}{4}$. Hỏi kiện hàng đó chứa tối đa bao nhiêu quả bóng?

- A.** 64. **B.** 16. **C.** 32. **D.** 122.

0042: Cho khối tứ diện đều cạnh a . Thể tích V của khối cầu ngoại tiếp khối tứ diện đó là:

- A.** $V = \frac{\pi a^3\sqrt{6}}{8}$. **B.** $V = \frac{\pi a^3\sqrt{6}}{4}$. **C.** $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{8}$. **D.** $V = \frac{\pi a^3\sqrt{3}}{4}$.

0043: Cho khối tứ diện đều. Tỉ số thể tích khối cầu nội tiếp và ngoại tiếp khối tứ diện đó là:

- A.** $\frac{1}{27}$. **B.** $\frac{1}{3}$. **C.** $\frac{1}{9}$. **D.** $\frac{1}{81}$.

0044: Cho lăng trụ $ABCDE.A'B'C'D'E'$. Trên cạnh bên AA' lấy điểm S sao cho $2SA' = 5SA$. Gọi V_1 là thể tích khối lăng trụ $ABCDE.A'B'C'D'E'$ và gọi V_2 thể tích khối chóp $S.A'B'C'D'E'$. Tính $k = \frac{V_1}{V_2}$.

- A.** $k = \frac{21}{5}$. **B.** $k = \frac{21}{2}$. **C.** $k = \frac{15}{2}$. **D.** $k = \frac{21}{7}$.

0045: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$. Gọi E, F lần lượt là trung điểm BB', CC' . Đường thẳng AE cắt $A'B'$ tại E' , đường thẳng AF cắt $A'C'$ tại F' . Tỉ số thể tích của khối chóp $AB'C'F'E'$ và thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là:

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

0046: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm BB', DD' . Mặt phẳng (CEF) chia hình hộp thành hai khối đa diện, đặt V_1 là thể tích khối đa diện có chứa điểm B và đặt V_2 là thể tích khối đa diện có chứa điểm B' . Thế thì ta có:

- A.** $\frac{V_1}{V_2} = 1$. **B.** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{1}{2}$. **C.** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2}{3}$. **D.** $\frac{V_1}{V_2} = \frac{3}{2}$.

0047: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M, N theo thứ tự là trung điểm AB', BC . Mặt phẳng (DMN) cắt hình hộp theo một thiết diện hình:

- A.** Tứ giác. **B.** Ngũ giác. **C.** Tam giác. **D.** Lục giác.

0048: Cho hình hộp chữ nhật có ba kích thước a, b, c . Bán kính mặt cầu ngoại tiếp của hình hộp chữ nhật đó bằng:

- A.** $\frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{3}$.
C. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. **D.** $2\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$.

0049: Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt phẳng (ACD) và (BCD) vuông góc với nhau. Biết $AD = a$ và $BA = BC = BD = CA = b$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$ là:

- A.** $\frac{4\pi b^4}{3b^2 - a^2}$. **B.** $\frac{4\pi a^4}{3a^2 - b^2}$. **C.** $\frac{4b^4}{3b^2 - a^2}$. **D.** $\frac{4a^4}{3a^2 - b^2}$.

0050: Cho khối tứ diện đều $ABCD$ có thể tích là V_{ABCD} . Gọi $V_{(H)}$ là thể tích khối bát diện đều có các đỉnh là trung điểm các cạnh của tứ diện đều đó. Tính $k = \frac{V_{(H)}}{V_{ABCD}}$.



A. $k = \frac{1}{2}$.

B. $k = \frac{1}{3}$.

C. $k = \frac{2}{3}$.

D. $k = \frac{1}{4}$.

--- HẾT ---

