

Đề thi gồm 50 câu hỏi trắc nghiệm

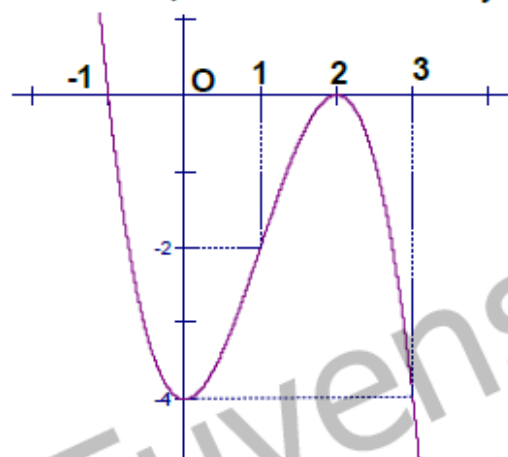
Câu 1: Cho hàm số $y = \frac{3-2x}{x-2}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số bằng

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

Câu 2: Các khoảng nghịch biến của hàm số $y = x^3 - 3x - 1$ là:

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

Câu 3: Đồ thị hàm số nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên dưới



- A. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ B. $y = x^3 - 3x + 1$ C. $y = -x^3 + 3x + 1$ D. $y = x^4 - x^2 - 4$

Câu 4: Đồ thị hàm số nào sau đây có 3 điểm cực trị:

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

Câu 5: Trên khoảng $(0; +\infty)$ thì hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$:

- A. Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = -1$ B. Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = 3$
C. Có giá trị lớn nhất là $\text{Max } y = -1$ D. Có giá trị nhỏ nhất là $\text{Min } y = 3$

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{x}{x-1}$. Với giá trị m để đường thẳng $(d): y = -x + m$ cắt đồ thị hàm số tại hai điểm phân biệt.

- A. $m < 0 \vee m > 2$ B. $m < 0 \vee m > 4$ C. $1 < m < 4$ D. $m < 1 \vee m > 4$

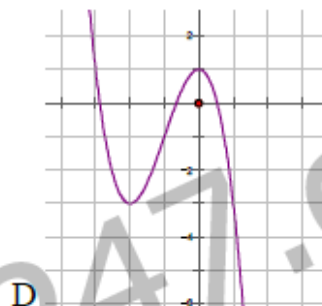
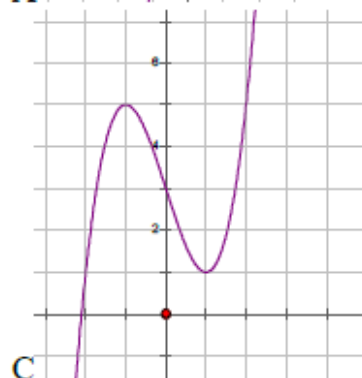
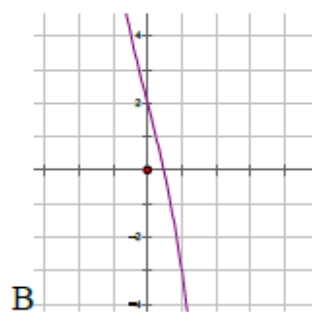
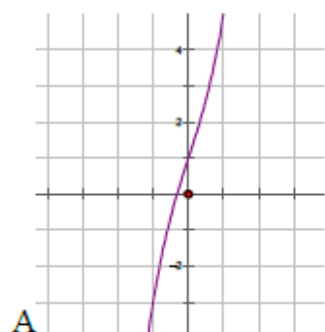
Câu 7: Cho hàm số $y = x^3 - 3mx + 1$ (1). Cho $A(2; 3)$, tìm m để đồ thị hàm số (1) có hai điểm cực trị B và C sao cho tam giác ABC cân tại A

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

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3mx + m + 1$ tiếp xúc với trục hoành khi:

- A. $m = -1$ B. $m = 1$ C. $m \neq 1$ D. $m = \pm 1$

Câu 9: Cho các dạng đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ như sau:



Và các điều kiện:

1. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ 2. $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$ 3. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac > 0 \end{cases}$ 4. $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 3ac < 0 \end{cases}$

Hãy chọn sự tương ứng đúng giữa các dạng đồ thị và điều kiện.

A. $A \rightarrow 2; B \rightarrow 4; C \rightarrow 1; D \rightarrow 3$,

B. $A \rightarrow 1; B \rightarrow 2; C \rightarrow 3; D \rightarrow 4$

C. $A \rightarrow 1; B \rightarrow 3; C \rightarrow 2; D \rightarrow 4$,

D. $A \rightarrow 3; B \rightarrow 4; C \rightarrow 2; D \rightarrow 1$

Câu 10: Cho hàm số: $y = \frac{x+2}{x-2}$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) cắt hai đường tiệm cận của (C) tạo thành tam giác có chu vi nhỏ nhất là:

- A. $y = -x-1$ và $y = -x+7$ B. $y = x+1$ C. $y = -x-1$ D. $y = -x+7$

Câu 11: Giá trị của m để phương trình: $\sqrt{x} + 2\sqrt[4]{x} + \sqrt{6-x} + 2\sqrt[4]{6-x} = m$ có hai nghiệm phân biệt là:

- A. $\sqrt{6} + 2\sqrt[4]{6} \leq m \leq 2\sqrt{3} + 4\sqrt[4]{3}$ B. $\sqrt{6} + 2\sqrt[4]{6} \leq m < 2\sqrt{3} + 4\sqrt[4]{3}$
C. $\sqrt{6} + 2\sqrt[4]{6} < m \leq 2\sqrt{3} + 4\sqrt[4]{3}$ D. $\sqrt{6} + 2\sqrt[4]{6} < m < 2\sqrt{3} + 4\sqrt[4]{3}$

Câu 12: Biểu thức $P = \frac{1}{\log_{49} 5} - \frac{1}{\log_7 5}$ bằng

A. $\log_7 5$

B. $\frac{1}{2}$

C. 2

D. $\log_5 7$

Câu 13: Hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} - \ln(x^2 - 1)$ có tập xác định là:

A. $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$

B. $(-\infty; 1) \cup (1; 2)$

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

D. $(1; 2)$

Câu 14: Tìm khẳng định đúng

A. $-(2+\sqrt{3})^{-2016} > -(2+\sqrt{3})^{-2017}$

B. $(2-\sqrt{3})^{2016} > (2-\sqrt{3})^{-2017}$

C. $(2 + \sqrt{3})^{2016} > (2 + \sqrt{3})^{2017}$

D. $(2 - \sqrt{3})^{2016} > (2 - \sqrt{3})^{2017}$

Câu 15: Đạo hàm của hàm số $f(x) = x \ln x - x$ bằng

A. $f'(x) = \ln x$

B. $f'(x) = \ln x + x$

C. $f'(x) = \frac{1}{x} + 1$

D. $f'(x) = \ln x - 1$

Câu 16: Cho $a = \log_3 15; b = \log_3 10$ vậy $\log_{\sqrt{3}} 50 = ?$

A. $3(a + b - 1)$

B. $a + b - 1$

C. $2(a + b - 1)$

D. $4(a + b - 1)$

Câu 17: Cho $a > 0, b > 0, a$ và b khác 1, n là số tự nhiên khác 0. Một học sinh tính biểu thức

$P = \frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \dots + \frac{1}{\log_{a^n} b}$ theo các bước sau

I. $P = \log_b a + \log_b a^2 + \dots + \log_b a^n$

II. $P = \log_b a \cdot a^2 \dots a^n$

III. $P = \log_b a^{1+2+3+\dots+n}$

IV. $P = n(n+1) \log_b a$

Trong các bước trên bước nào bạn thực hiện sai:

A. I

B. II

C. III

D. IV

Câu 18: Tìm m để bất phương trình $m \cdot 9^x - (2m+1) \cdot 6^x + m \cdot 4^x \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [0, 1]$

A. $m \geq -6$

B. $m \leq 6$

C. $-6 \leq m \leq -4$

D. $m \geq -4$

Câu 19: Phương trình $2^{2x+1} - 33 \cdot 2^{x-1} + 4 = 0$ có nghiệm là:

A. $x = -2, x = 3$

B. $x = 1, x = -4$

C. $x = 2, x = -3$

D. $x = -1, x = 4$

Câu 20: Phương trình $\log_2(\sqrt{x}+1) = 2^x + x - \sqrt{x} - 1$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$. Tổng $x_1^2 + x_2^2 + x_1 x_2$ có giá trị là:

A. 0

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 21: Bác An gửi 5 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 0,7 %/tháng. Chưa đầy một năm sau lãi suất tăng lên thành 1,15%/tháng., sáu tháng sau lãi suất lại thay đổi xuống còn 0,9%/tháng. Bác An tiếp tục gửi tròn một số tháng nữa rồi rút cả vốn và lãi được 5787710,707 đồng. Hỏi bác An đã gửi tổng là bao nhiêu tháng ? (Biết rằng trong quá trình gửi bác An không rút đồng nào và tiền lãi của mỗi tháng được cộng vào tiền gốc của tháng sau).

A. 15 tháng

B. 16 tháng

C. 17 tháng

D. 18 tháng

Câu 22: Cho $A(2;1; - 1), B(3;0;1), C(2; - 1; 3)$; điểm D thuộc Oy , và thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng 5. Tọa độ điểm D là:

A. $(0; -7; 0)$ hoặc $(0; 8; 0)$

B. $(0; -7; 0)$

C. $(0; 8; 0)$

D. $(0; 7; 0)$ hoặc $(0; -8; 0)$

Câu 23: Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 5 = 0$ và mặt phẳng $(\alpha): x + y + z = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. (α) cắt (S) theo một đường tròn và không đi qua tâm của mặt cầu (S) .

B. (α) và (S) không có điểm chung

C. (α) tiếp xúc với (S)

D. (α) đi qua tâm của (S)

Câu 24: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, phương trình mặt phẳng (P) đi qua A(1;0;0), B(0;2;0), C(0;0;3) là :

- A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$ B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$ C. $6x+3y+2z=6$ D. $6x+2y+3z=3$

Câu 25: Cho ba mặt phẳng (P): $3x + y + z - 4 = 0$; (Q): $3x + y + z + 5 = 0$ và (R): $2x - 3y - 3z + 1 = 0$.

Xét các mệnh đề sau: (1). (P) song song (Q); (2). (P) vuông góc với (R). Khẳng định nào sau đây đúng

- A. (1); (2) sai B. (1) .(2) đúng C. (1) sai; (2) đúng D. (1) đúng; (2) sai

Câu 26: Cho hai điểm A(-2; 0; -3), B(2; 2; -1). Phương trình nào sau đây là phương trình mặt cầu đường kính AB?

- A. $x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 4z - 1 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4z + 1 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4z - 1 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 4z - 1 = 0$

Câu 27: Cho đường thẳng d đi qua điểm A(1; 2; 3) và vuông góc với mặt phẳng (α): $4x+3y-7z+1=0$. Phương trình tham số của d là:

- A. $\begin{cases} x = -1 + 8t \\ y = -2 + 6t \\ z = -3 - 14t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + 4t \\ y = 2 + 3t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = 2 - 4t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = -2 + 3t \\ z = -3 - 7t \end{cases}$

Câu 28: Cho mặt phẳng (P): $3x + 4y + 5z + 8 = 0$ và đường thẳng d là giao tuyến của hai mặt phẳng:

(α): $x - 2y + 1 = 0$ và (β): $x - 2z - 3 = 0$. Gọi φ là góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P). Khi đó

- A. $\varphi = 45^0$ B. $\varphi = 60^0$ C. $\varphi = 30^0$ D. $\varphi = 90^0$

Câu 29: Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$; $d_2: \begin{cases} x = 1-t \\ y = 1+2t \\ z = -1+t \end{cases}$ và điểm A(1; 2; 3). Đường thẳng Δ

đi qua A, vuông góc với d_1 và cắt d_2 có phương trình là:

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

Câu 30 : Viết công thức tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, các đường thẳng $x = a, x = b$.

- A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$ B. $S = \int_a^b f(x) dx$ C. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$ D. $S = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$

Câu 31: Tính tích phân $I = \int_0^1 x e^{2x} dx$.

- A. $I = 1$ B. $I = \frac{e^2 + 1}{4}$ C. $I = \frac{e^2 - 1}{4}$ D. $I = -1$

Câu 32: Tính tích phân $I = \int_1^e \frac{x^2 + 2 \ln x}{x} dx$.

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

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

C. $I = e^2 + 1$

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

Câu 33: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 + x$, trục hoành, các đường thẳng $x = -1, x = 2$.

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{29}{6}$

C. $\frac{9}{2}$

D. 4

Câu 34 : Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$, trục hoành. Thể tích V của khối tròn xoay thu được khi quay hình (H) xung quanh trục hoành.

A. $V = \frac{4\pi}{3}$

B. $V = \frac{4}{3}$

C. $V = \frac{16}{15}$

D. $V = \frac{16\pi}{15}$

Câu 35 : Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{x^3 + 3x^2 + 3x - 1}{x^2 + 2x + 1}$ biết $F(1) = \frac{1}{3}$

A. $F(x) = x^2 + x + \frac{2}{x+1} - \frac{8}{3}$

B. $F(x) = x^2 + x - \frac{2}{x+1} - \frac{2}{3}$

C. $F(x) = \frac{x^2}{2} + x + \frac{2}{x+1} - \frac{13}{6}$

C. $F(x) = \frac{x^2}{2} + x - \frac{2}{x+1} - \frac{1}{3}$

Câu 36: Một vật chuyển động trên đường thẳng có tọa độ xác định theo phương trình $x = 6 + 7t^2 + 2t^3$. Gia tốc của vật ở thời điểm $t = 2s$ là:

A. $38m/s^2$.

B. $9 m/s^2$.

C. $26 m/s^2$.

D. $2 m/s^2$.

Câu 37 : Cho số phức $z = 6 + 7i$. Tìm tọa độ điểm biểu diễn hình học của số phức \bar{z} .

A. (6; 7)

B. (6; -7)

C. (-6; 7)

D. (-6; -7)

Câu 38 : Cho số phức $z = 5 + 2i - (1 - 2i)^2$. Tìm mô đun của \bar{z} .

A. $|z| = 10$

B. $|z| = 2$

C. $|z| = 6$

D. $|z| = 2\sqrt{17}$

Câu 39 : Tìm các nghiệm phức của phương trình $4z^2 - 4z + 2 = 0$.

A. $z = \frac{2+i}{2}, z = \frac{2-i}{2}$

B. $z = \frac{2+i}{4}, z = \frac{2-i}{4}$

C. $z = \frac{1+i}{2}, z = \frac{1-i}{2}$

D. Phương trình không có nghiệm phức

Câu 40 : Tìm phần ảo của số phức z thỏa mãn $z + 2\bar{z} = 3 + i$.

A. -3

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

C. 1

D. -1

Câu 41 : Kí hiệu A, B, C lần lượt là các điểm biểu diễn hình học của các số phức

$z_1 = 1 + i; z_2 = (1 + i)^2, z_3 = a - i, a \in R$. Tìm a để tam giác ABC vuông tại B.

A. $a = -3$

B. $a = 3$

C. $a = -1$

D. $a = 1$

Câu 42 : Cho số phức $z = \left(\frac{1+i}{1-i}\right)^5$. Tính $z^5 + z^6 + z^7 + z^8$

A. 4

B. 0

C. $4i$

D. -2

Câu 43: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = a, AC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC.

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

Câu 44 : Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác cân tại A, $AB = AC = 2a, \widehat{CAB} = 120^\circ$. Góc giữa (A'BC) và (ABC) là 45° . Tính thể tích V của khối lăng trụ.

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

Câu 45 : Cho hình chóp S. ABC đáy ABC là tam giác vuông tại B. SA vuông góc với đáy, góc $\widehat{ACB} = 60^\circ$, $BC = 3\text{cm}; SA = 3\sqrt{3}\text{cm}$. Gọi N là điểm thuộc cạnh SB sao cho $SN = 2NB$. Tính thể tích V của khối tứ diện NABC

- A. $V = \frac{3}{2}(\text{cm}^3)$ B. $V = \frac{9}{2}(\text{cm}^3)$ C. $V = 9(\text{cm}^3)$ D. $V = \frac{27}{2}(\text{cm}^3)$

Câu 46: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật tâm O, $AB = a, AD = a\sqrt{3}, SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách từ O đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{15}}{10}$ D. $V = a^3\sqrt{3}$

Câu 47 : Trong không gian, cho hình chữ nhật ABCD có $AB=3a, BD=5a$. Tính độ dài đường sinh l của hình trụ nhận được khi quay hình chữ nhật ABCD quanh trục AD.

- A. $l = 5a$ B. $l = 3a$ C. $l = 4a$ D. $l = 2\sqrt{2}a$

Câu 48 : Cho hình chóp tứ giác đều S. ABCD có cạnh đáy bằng a và chiều cao bằng $2a$. Một hình nón có đỉnh là S và đáy là hình tròn nội tiếp tứ giác ABCD. Tính thể tích V của khối nón.

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

Câu 49 : Một cốc nước có dạng hình trụ đựng nước chiều cao 12cm, đường kính đáy 4cm, lượng nước trong cốc cao 10cm. Thả vào cốc nước 4 viên bi có cùng đường kính 2cm. Hỏi nước dâng cao cách mép cốc bao nhiêu xăng-ti-mét? (Làm tròn sau dấu phẩy 2 chữ số thập phân)

- A. 0,33cm B. 0,67cm C. 0,75cm D. 0,25cm

Câu 50: Giả sử viên phấn viết bảng có dạng khối trụ tròn xoay đường kính đáy bằng 1cm, chiều dài 6cm. Người ta làm hộp carton đựng phấn hình dạng hình hộp chữ nhật có kích thước 6cm, 5cm, 6cm. Muốn xếp 350 viên phấn vào 12 hộp, ta được kết quả nào trong các kết quả sau :

- A. Vừa đủ B. Thiếu 10 viên C. Thừa 10 viên D. Không xếp được