

- A. P 80. B. P 7. C. P 10. D. P 21.

Câu 6. Cho $a > 0, a \neq 1$, biểu thức $A = \log_a a$ có giá trị là

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

Câu 7. Tập giá trị của hàm số $y = 5^x$.

- A. $y' = x \cdot 5^{x-1}$. B. $y' = 5^x \cdot \ln 5$. C. $y' = 5^x$. D. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$.

Câu 8. Khẳng định nào đúng?

- A. Mọi hàm số liên tục đều có đạo hàm tại mọi điểm.
B. Mọi hàm số liên tục đều có đạo hàm tại ít nhất một điểm.
 C. Mọi hàm số liên tục đều có đạo hàm tại mọi điểm ngoại trừ điểm uốn.
 D. Mọi hàm số liên tục đều có đạo hàm tại mọi điểm ngoại trừ điểm uốn và điểm uốn.

Câu 9. Hình nào không phải là hình chóp?

- A. Hình chóp đều. B. Hình chóp tam giác. C. Hình tứ diện đều. D. Hình bát diện đều.

Câu 10. Cho khối trụ có chiều cao và thể tích. Tính diện tích đáy.

- A. $S \frac{V}{3h}$ B. $S \frac{V}{h}$ C. $S \frac{V}{h}$ D. $S \frac{3V}{h}$

Câu 11. Tính thể tích khối cầu có bán kính bằng 1.

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

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau. Hàm số có bao nhiêu cực trị?

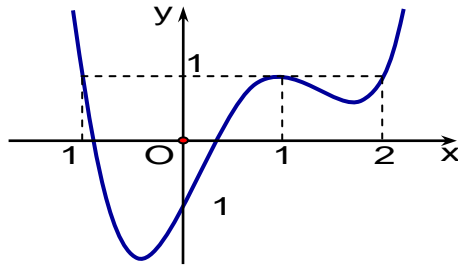
x	$-\infty$	-2	-1	0	$+\infty$		
y'		+	0	-	-	0	+
y			$-\infty$		$+\infty$		$+\infty$

- A. 2; 1 và 1; 0. B. $f; 2$.
 C. $f; 1$ và $1; f$. D. $2; 0$.

Câu 13. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x-1}{1-x}$ trên trục số.

- A. 2; 4. B. 2. C. 8. D. 8.

Câu 14. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Tập giá trị của $f(x)$ là $[1; 4]$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $f(x)$?



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

Câu 15. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				3		$-\infty$

Arrows indicate the function values at the critical points: from $+\infty$ at $x \rightarrow -\infty$ to -1 at $x=0$, from -1 at $x=0$ to 3 at $x=1$, and from 3 at $x=1$ to $-\infty$ at $x \rightarrow +\infty$.

- Số nghiệm của $f(x) = 0$ là
- A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 16. Một chuyển động chuyển động theo quy luật $s = t^3 - 6t^2$ và t là thời gian tính từ lúc bắt đầu chuyển động, s là quãng đường đi được trong khoảng thời gian t . Tính thời gian để vật đi được quãng đường $s = 3$ km.

- A. $t = 1$. B. $t = 2$. C. $t = 3$. D. $t = 4$.

Câu 17. Với $a > 0$ và $a \neq 1$, giá trị của $a^{\log_a a}$ là

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

Câu 18. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Giá trị của $a^{\log_2 7}$ có giá trị là:

- A. 7^2 . B. 7^4 . C. 7^6 . D. 7^8 .

Câu 19. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(2x - 1)$ là

- A. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty \right)$. B. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty \right)$. C. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty \right)$. D. $D = (1; +\infty)$.

Câu 20. Tập nghiệm của $3^{2x} - 9 = 0$ là

- A. $S = \{0; 4\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \{2; 1\}$. D. $S = \{0; 1\}$.

Câu 21. Tập nghiệm của $\log_3(x - 1) = 2$ là

- A. $S = \left\{ \frac{7}{5}; \frac{1}{5} \right\}$. B. $S = \{2; 1\}$. C. $S = \left\{ \frac{7}{5}; \frac{1}{5} \right\}$. D. $S = \left\{ \frac{1}{5}; \frac{1}{5} \right\}$.

Câu 22. Bà Mai gửi tiết kiệm ngân hàng MBbank 50 triệu đồng với lãi suất 0,79% (mức lãi kép hàng năm). Bà Mai nhận lãi sau 2 năm. Bà Mai nhận được số tiền lãi là bao nhiêu?

- A. 6039300đ. B. 5079300đ. C. 5079000đ. D. 5948000đ.

Câu 23. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 3, BC = 4. Tính diện tích tam giác ABC.

- A. Không tính được
- B. Tam giác ABC là tam giác vuông cân
- C. $6\sqrt{5}$
- D. $6\sqrt{2}$

Câu 24. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 3, BC = 4. Tính diện tích tam giác ABC.

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

+ mong d n gi §

+ Ch ã C.

+ G Ñ D Ý đại các c Q K . KL ÿ y

$$a. \frac{a^2\sqrt{3}}{4} - \frac{\sqrt{3}}{4} = a - 1.$$

Câu 25. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 3, BC = 4. Tính diện tích tam giác ABC.

- A. $\frac{V}{6}$
- B. $\frac{V}{12}$
- C. $\frac{V}{4}$
- D. $\frac{V}{3}$

+ mong d n gi §

+ Ch ã D.

+ Vì hình chữ nhật có tính chất đối xứng trục nên diện tích tam giác ABC bằng diện tích tam giác ADC.

Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 3, BC = 4. Tính diện tích tam giác ABC.

Câu 26. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 3, BC = 4. Tính diện tích tam giác ABC.

- A. 12
- B. $\frac{144}{3}$
- C. 36
- D. 144

+ mong d n gi §

+ Ch ã D.

Câu 27. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 2x + 9$, m là tham số. Tìm các giá trị của m sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn [0; 3] là 3.

- A. $m \in (-\infty; 3)$; $f(3) = 3$
- B. $m \in (3; 1)$
- C. $m \in (-\infty; 3) \cup (1; +\infty)$; $f(3) = 3$
- D. $m \in (3; 1)$

Câu 28. Xét hàm số $y = \frac{(m+1)x-3}{x-m+3}$ có tiệm cận ngang là $y = 2$ thì tiệm cận đứng có

S K m k Q J W U u Q K

- A. $y = -3$.
- B. $x = 0$.
- C. $x = 6$.
- D. $x = -6$.

Câu 29. Tìm các giá trị của m để hàm số $y = \frac{x-3}{x-1}$ là hàm đồng biến trên \mathbb{R} .

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = 1$.

Câu 30. Tìm tập các giá trị của m để hàm số $y = x^3 - 3x + m$ có 3 nghiệm phân biệt.

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

Câu 31. (Mức 3) Với giá trị nào của m thì hàm số $f(x) = \log_{\sqrt{5}}(x-m)$ là hàm đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A. $m < 3$. B. $m = 3$. C. $m > 3$. D. $m \geq 3$.

+ mang đ n gi §

Ch ấ C

Bi ệ thức $f(x) = \log_{\sqrt{5}}(x-m)$ là hàm đồng biến trên \mathbb{R} khi $x-m > 0$ và $x-m$ đồng biến.

Cho $f(x) = \log_{\sqrt{5}}(x-m)$ thì $m > 3$ thì ta chọn $m > 3$.

Câu 32. (Mức 3) Tổng các nghiệm của phương trình $6 \cdot 4^x + 13 \cdot 6^x = 6 \cdot 9^x$ là:

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

L ấ gi §

& K ấ Q §

$$6 \cdot 4^x + 13 \cdot 6^x = 6 \cdot 9^x \Leftrightarrow 6 \cdot \frac{2^{2x}}{3^{2x}} + 13 \cdot \frac{3^x}{2^{2x}} = 6 \cdot \frac{3^{2x}}{2^{2x}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3^x}{2^x} = \frac{3}{2} \Leftrightarrow 3^x = \frac{3}{2} \cdot 2^x \Leftrightarrow 3^x = 3 \cdot 2^{x-1} \Leftrightarrow 3^{x-1} = 2^{x-1} \Leftrightarrow x-1 = x-1 \Leftrightarrow x = 1$$

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $4 \log_3 x - \frac{1}{\log_3 x} \geq 3$ là

- A. $S = (0; \frac{1}{2}] \cup [1; +\infty)$ B. $S = (1; \sqrt{3}] \cup [3; +\infty)$.
C. $S = [1; +\infty)$ D. $S = [3; +\infty)$.

+ mang đ n gi §

Ch ấ B.

$$4 \log_3 x - \frac{1}{\log_3 x} \geq 3 \Leftrightarrow \frac{-2 \log_3^2 x - 3 \log_3 x + 1}{\log_3 x} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{-(2 \log_3 x + 1)(\log_3 x - 1)}{\log_3 x} \geq 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{\log_3 x} (x - \sqrt{3}) (x - 3) \geq 0 \Leftrightarrow x \in (1; \sqrt{3}] \cup [3; +\infty)$$

Câu 34. Hãy cho biết lãi suất hàng năm là bao nhiêu phần trăm nếu sau 3 năm số tiền lãi là 19,68 triệu đồng.

- A. 9% B. 8% C. 6% D. 7%

Câu 35. Cho hình chóp S.ABCD đáy ABCD là hình bình hành, AB = a, AD = 2a, $\angle BAD = 60^\circ$. SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp S.ABCD.

- A. a^3 B. $\frac{a^3}{\sqrt{7}}$ C. $a^3\sqrt{7}$ D. $\frac{2a^3}{\sqrt{7}}$

+ Hướng dẫn giải:

+ Chọn C.

+ Diện tích hình bình hành ABCD bằng: $a^2\sqrt{3}$.

+ BD = $a\sqrt{3}$, AC = $2a$, $\frac{a\sqrt{7}}{2} = a\sqrt{7}$.

+ Thể tích V = $\frac{1}{3}a^2\sqrt{3} \cdot a\sqrt{7} \cdot \tan 60^\circ = a^3\sqrt{7}$.

Câu 36. Cho hình chóp S.ABC có cạnh SA = x, $\angle BAC = 120^\circ$, SA \perp (ABC). Tính bán kính của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABC.

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

+ Hướng dẫn giải:

+ Chọn D.

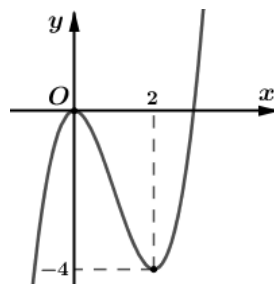
7 t Q K c B C a $\sqrt{3}$.

+ Số đo $\angle QJK$ ở $\triangle V_{(ABC)}$ là $a\sqrt{2}$.

Câu 37. Cho hình thang cân ABCD đáy lớn AB = 1, đáy nhỏ CD = 3, cạnh bên AD = $\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối tròn xoay tạo thành.

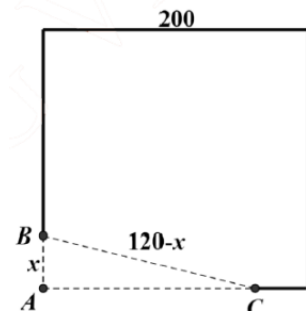
- A. $V = 3\pi$ B. $V = \frac{4}{3}\pi$ C. $V = \frac{7}{3}\pi$ D. $V = \frac{5}{3}\pi$

Câu 38. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$ có bao nhiêu nghiệm thực?



- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6

Câu 39. Cho một tờ giấy hình vuông cạnh 200cm. Một người ta cắt một tờ giấy có hình một tam giác vuông ABC từ tờ giấy đó. Các cạnh AB và BC là những cạnh góc vuông của tam giác ABC và độ dài cạnh huyền AC bằng 120cm. Tìm x để tam giác ABC có diện tích lớn nhất.



- A. x = 40cm B. x = 50cm
C. x = 30cm D. x = 20cm

+ mang đ̄n gi §

Chọn A

Độ dài cạnh huyền AC: 120 - x.

. KL ỹ đ̄y c̄nh AC $\sqrt{BC^2 + AB^2} = \sqrt{120^2 + x^2} = \sqrt{14400 + 240x}$

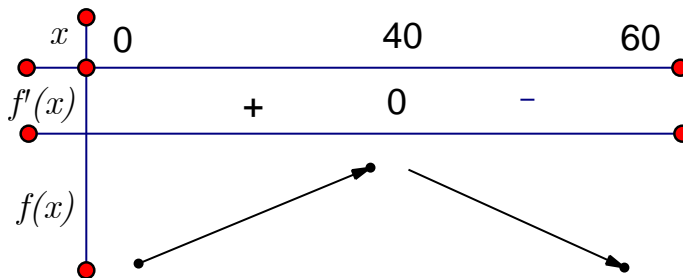
Di ̄n tích tam gi ̄c ABC là: $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC = \frac{1}{2} x \sqrt{14400 + 240x}$

Xét hàm số $f(x) = x \sqrt{14400 + 240x}$ với $0 < x < 60$.

Ta có: $f'(x) = \frac{120x}{\sqrt{14400 + 240x}} + \frac{14400 + 360x}{\sqrt{14400 + 240x}}$

$f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 40 \in (0; 60)$

Bảng biến thiên



V ỹ tam gi ̄c ABC có di ̄n tích lớn nhất khi AB = 40cm

Câu 40. Một người cắt một tờ giấy hình vuông cạnh 200cm. Một người ta cắt một tờ giấy có hình một tam giác vuông ABC từ tờ giấy đó. Các cạnh AB và BC là những cạnh góc vuông của tam giác ABC và độ dài cạnh huyền AC bằng 120cm. Tính tỉ số diện tích của tam giác ABC và diện tích của hình vuông.

- A. $\frac{\sqrt{3}}{27}$ B. $\frac{5\sqrt{3}}{27}$ C. $\frac{2\sqrt{3}}{27}$ D. $\frac{\sqrt{3}}{18}$

+ mang đ̄n gi §

