



TRƯỜNG THPT LÝ THƯỜNG KIỆT

ĐỀ ÔN THI GIỮA HK1

MÔN: TOÁN

NĂM HỌC : 2021 - 2022

Đề 1

Câu 1:

- a. Cho các tập hợp $A = [-1, 6), B = (1, +\infty)$. Tìm các tập hợp $A \cap B, A \cup B, A \setminus B$
- b. Cho tập hợp $C = (-\infty, 0) \cup [2, +\infty), D = \{x \in \mathbb{R} \mid m < x < m + 4\}$. Tìm các giá trị của m biết $C \cap D = \emptyset$

Câu 2: Tìm tập xác định của các hàm số dưới đây

a. $y = \frac{1}{x-1} + \sqrt{x^2 - 6x + 8}$

b. $y = 2x^2 \cdot \frac{\sqrt{x+1}}{x-3} - \frac{x+2}{3x-1}$

Câu 3:

- a. Xét tính chẵn lẻ của hàm số: $y = x^3 - 2x^2 - x$
- b. Cho hàm số: $y = (2m+1)x^2 - 4mx - 1 + m$. Tìm các giá trị của m để hàm số là hàm số chẵn

Câu 4: Cho tam giác ABC.

- a. Tìm điểm I sao cho: $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} = \overrightarrow{CB}$
- b. Tìm điểm M sao cho: $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC} = \vec{0}$
- c. Tìm tập hợp điểm K sao cho: $\left| 3\overrightarrow{KA} + 2\overrightarrow{KB} - 2\overrightarrow{KC} \right| = \left| \overrightarrow{KB} - \overrightarrow{KC} \right|$

Câu 5: Cho hình vuông ABCD có tâm O cạnh a. Gọi M là trung điểm của AB, P là điểm đối xứng của C qua D. Tính độ dài các vector $\overrightarrow{MD}, \overrightarrow{MP}$

ĐÁP ÁN

Câu 1:

a. $A \cap B = (1, 6)$
 $A \cup B = [-1, +\infty)$
 $A \setminus B = [-1, 1]$

Câu 2:

a. $y = \frac{1}{x-1} + \sqrt{x^2 - 6x + 8}$

Điều kiện xác định của hàm số:





$$\begin{cases} x-1 \neq 0 \\ x^2-6x+8 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x \in (-\infty, 2] \cup [4, +\infty) \end{cases}$$

Vậy tập xác định của hàm số: $D = \mathbb{R} \setminus (2, 4) \cup \{1\}$

$$b. y = 2x^2 \cdot \frac{\sqrt{x+1}}{x-3} - \frac{x+2}{3x-1}$$

Điều kiện xác định của hàm số:

$$\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x-3 \neq 0 \\ 3x-1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x \neq 3 \\ x \neq \frac{1}{3} \end{cases}$$

Tập xác định của hàm số là: $D = \mathbb{R} \setminus (-\infty, -1) \cup \left\{\frac{1}{3}; 3\right\}$

Câu 3:

a. Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

Giả sử $x \in D, -x \in D$ ta có:

$$f(x) = x^3 - 2x^2 - x$$

$$f(-x) = (-x)^3 - 2(-x)^2 - (-x) = -x^3 - 2x^2 + x$$

Dễ thấy $f(x) \neq f(-x), f(x) \neq -f(x)$

Vậy hàm số không chẵn, không lẻ

b. Tập xác định $D = \mathbb{R}$

Giả sử $x \in D, -x \in D$ ta có:

$$f(x) = (2m+1)x^2 - 4mx - 1 + m$$

$$f(-x) = (2m+1)(-x)^2 - 4m(-x) - 1 + m = (2m+1)x^2 + 4mx - 1 + m$$

Để hàm số là hàm số lẻ thì $f(x) = f(-x)$

$$\Leftrightarrow 8mx = 0 \Leftrightarrow m = 0$$

Vậy $m = 0$ thì hàm số đã cho là hàm số chẵn

Câu 4:

a.





$$\begin{aligned}\vec{IA} + 2\vec{IB} &= \vec{CB} \Leftrightarrow \vec{IA} + 2(\vec{IA} + \vec{AB}) = \vec{AB} - \vec{AC} \\ \Leftrightarrow 3\vec{IA} &= -\vec{AB} - \vec{AC} \\ \Leftrightarrow 3\vec{AI} &= \vec{AB} + \vec{AC} = 2\vec{AM} \\ \Leftrightarrow \vec{AI} &= \frac{2}{3}\vec{AM} \Rightarrow I \equiv G\end{aligned}$$

Vậy tập hợp điểm I trùng với trọng tâm G của tam giác ABC

b. $\vec{MA} + \vec{MB} + 2\vec{MC} = \vec{0}$

Gọi N là trung điểm của AB, H là trung điểm của CN. Khi đó:

$$\begin{aligned}\vec{MA} + \vec{MB} + 2\vec{MC} &= \vec{0} \\ \Leftrightarrow 2\vec{MI} + 2\vec{MC} &= \vec{0} \\ \Leftrightarrow 4\vec{MH} &= \vec{0} \Leftrightarrow M \equiv H\end{aligned}$$

Kết luận:

c. Chọn điểm N sao cho $3\vec{IA} + 2\vec{IB} - 2\vec{IC} = \vec{0}$

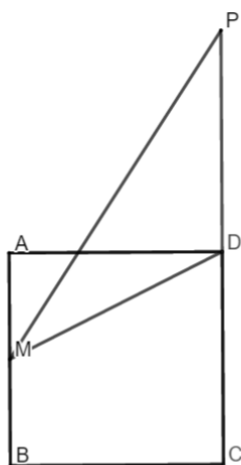
Khi đó:

$$\begin{aligned}|\vec{3KA} + 2\vec{KB} - 2\vec{KC}| &= |\vec{KB} - \vec{KC}| \\ \Leftrightarrow |3(\vec{KI} + \vec{IA}) + 2(\vec{KI} + \vec{IB}) - 2(\vec{KI} + \vec{IC})| &= |\vec{CB}|\end{aligned}$$

Mà $3|\vec{KI}| = |\vec{CB}| \Rightarrow BC = 3KI$

Vậy tập hợp điểm K là đường tròn tâm I bán kính $R = \frac{1}{3}BC$

Câu 5:





$$\text{Tam giác AMD vuông tại A} \Rightarrow |\overline{MD}| = MD = \sqrt{AB^2 + AM^2} = \sqrt{a^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2} = \frac{a\sqrt{5}}{2}$$

$$\text{Dựng hình vuông ADPN, khi đó } NM = \frac{3a}{2}$$

Tam giác MPN là tam giác vuông nên ta có:

$$\Rightarrow |\overline{MP}| = MP = \sqrt{PN^2 + NM^2} = \sqrt{a^2 + \left(\frac{3a}{2}\right)^2} = \frac{a\sqrt{13}}{2}$$

Đề 2

Câu 1:

a. Cho các tập hợp $A = [-5, 1), B = (0, +\infty)$. Tìm các tập hợp $A \cap B, A \cup B, A \setminus B$

b. Cho tập hợp $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{2x+3}{x+1} \in \mathbb{Z} \right\}$. Tìm các phần tử của A.

Câu 2: Tìm tập xác định của các hàm số dưới đây

a. $y = \frac{1}{x^2 - 1} + \sqrt{x^2 - 8x}$

b. Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} x-1 & x \geq 0 \\ x^3 + 2x & x < 0 \end{cases}$. Tìm tham số m để biểu thức $f((m+1)^2) + f(-3) = 3$

Câu 3:

a. Xét tính chẵn lẻ của hàm số: $y = x^4 - 4x^2 + 2$

b. Cho hàm số: $y = x^3 + (9 - m^2)x^2 - 3x + m$. Tìm các giá trị của m để hàm số là hàm số lẻ

Câu 4: Cho tam giác ABC có trọng tâm G. lấy điểm M, N sao cho

$$2\overline{MA} + 3\overline{MC} = \vec{0}; 2\overline{NA} + 5\overline{NB} + 3\overline{NC} = \vec{0}$$

a. Cho P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC. Chứng minh rằng: P, Q, N thẳng hàng

b. Chứng minh rằng: N là trung điểm của BM

Câu 5: Chứng minh rằng tam giác ABC và tam giác A'B'C' có trọng tâm trùng nhau khi và chỉ khi:

$$\overline{AA'} + \overline{BB'} + \overline{CC'} = \vec{0}$$

ĐÁP ÁN

Câu 1:

a. $A \cap B = (0, 1)$

$$A \cup B = [-5, +\infty)$$

$$A \setminus B = [-5, 0]$$





$$b. A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{2x+3}{x+1} \in \mathbb{Z} \right\}$$

Ta có:

$$\frac{2x+3}{x+1} = 2 + \frac{1}{x+1} \in \mathbb{Z}, x+1 \neq 0 \Rightarrow x+1 \in U(1) = \{1\}$$

$$\Rightarrow x = 0$$

Câu 2:

$$a. y = \frac{1}{x^2-1} + \sqrt{x^2-8x}$$

Điều kiện xác định của hàm số:

$$\begin{cases} x^2-1 \neq 0 \\ x^2-8x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq \pm 1 \\ x \in (-\infty, 0] \cup [8, +\infty) \end{cases}$$

Vậy tập xác định của hàm số: $D = \mathbb{R} \setminus (0, 8) \cup \{\pm 1\}$

b. Hướng dẫn

Ta có: $(m+1)^2 \geq 0$ nên lấy nhánh hàm số ở trên

$-3 < 0$ nên lấy nhánh hàm số ở dưới

Cộng hai nhánh theo biểu thức rồi giải phương trình tham số m

Câu 3:

a. Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

Giả sử $x \in D, -x \in D$ ta có:

$$f(x) = x^4 - 4x^2 + 2$$

$$f(-x) = (-x)^4 - 4(-x)^2 + 2 = x^4 - 4x^2 + 2 = f(x)$$

Vậy hàm số chẵn

b. Tập xác định $D = \mathbb{R}$

Giả sử $x \in D, -x \in D$ ta có:

$$f(x) = x^3 + (9-m^2)x^2 - 3 + m$$

$$f(-x) = -x^3 + (9-m^2)x^2 - 3 + m$$

Để hàm số là hàm số lẻ thì $f(x) = -f(-x)$





$$x^3 + (9 - m^2)x^2 - 3 + m = -(-x^3 + (9 - m^2)x^2 - 3 + m)$$

$$\Leftrightarrow 2(m^2 - 9)x^2 - 2(m - 3) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 9 = 0 \\ m - 3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m = \pm 3 \\ m = 3 \end{cases} \Leftrightarrow m = 3$$

Vậy $m = 3$ thì hàm số đã cho là hàm số lẻ

Câu 4:

Ta có:

$$2.\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow 2.\overrightarrow{MA} + 3(\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AC}) = \vec{0}$$

$$\Rightarrow \overrightarrow{AM} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AC}$$

Ta có:

$$2.\overrightarrow{NA} + 5\overrightarrow{NB} + 3\overrightarrow{NC} = 2.\overrightarrow{NA} + 2\overrightarrow{NB} + 3\overrightarrow{NB} + 3\overrightarrow{NC} = \vec{0}$$

$$\Leftrightarrow 4\overrightarrow{NP} + 6\overrightarrow{NQ} = \vec{0}$$

$$\Leftrightarrow 2\overrightarrow{NP} + 3\overrightarrow{NQ} = \vec{0}$$

$$\Leftrightarrow 5\overrightarrow{NP} + 3\overrightarrow{PQ} = \vec{0} \Rightarrow \overrightarrow{PN} = \frac{3}{5}\overrightarrow{PQ}$$

a. Từ đẳng thức chứng minh trên ta dễ dàng suy ra 3 điểm P, Q, N thẳng hàng

b. Từ đẳng thức

$$2.\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow 2.(\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BA}) + 3(\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{BC}) = \vec{0}$$

$$\Rightarrow 5\overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{BA} + 3\overrightarrow{BC} = \vec{0}$$

$$\Leftrightarrow \overrightarrow{BM} = \frac{2}{5}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{5}\overrightarrow{BC}$$

Từ đẳng thức biến đổi tương tự ta được: $\overrightarrow{BN} = \frac{1}{2}\left(\frac{2}{5}\overrightarrow{BA} + \frac{3}{5}\overrightarrow{BC}\right)$

Vậy $\overrightarrow{BN} = \frac{1}{2}\overrightarrow{BM}$ nên N là trung điểm của BM

Câu 5:

Gọi G là trọng tâm tam giác ABC

Ta có: $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$

Tương tự gọi G' là trọng tâm tam giác A'B'C'

Ta có: $\overrightarrow{G'A'} + \overrightarrow{G'B'} + \overrightarrow{G'C'} = \vec{0}$



Hai tam giác có trọng tâm trùng nhau khi và chỉ khi

$$\overrightarrow{GG'} = \vec{0}$$

Áp dụng quy tắc 3 điểm ta có:

$$\begin{aligned}\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'} &= (\overrightarrow{AG} + \overrightarrow{GG'} + \overrightarrow{GA'}) + (\overrightarrow{BG} + \overrightarrow{GG'} + \overrightarrow{GB'}) + (\overrightarrow{CG} + \overrightarrow{GG'} + \overrightarrow{GC'}) \\ &\Leftrightarrow -(\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC}) + (\overrightarrow{GA'} + \overrightarrow{GB'} + \overrightarrow{GC'}) + 3\overrightarrow{GG'} = \vec{0}\end{aligned}$$

Đề 3

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{x-1}} + \sqrt{3-x}$

A. $D = (1, 3]$

B. $D = [1, 3]$

C. $D = (1, 3)$

D. $D = (-\infty, 1) \cup (3, +\infty)$

Câu 2: Khẳng định nào sau đây đúng về sự đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = x^2 - 4x + 5$ trên khoảng $(-\infty, 2), (2, +\infty)$

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2, +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty, 2)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2, +\infty), (-\infty, 2)$

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty, 2)$ và đồng biến trên khoảng $(2, +\infty)$

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(2, +\infty), (-\infty, 2)$

Câu 3: Cho ba tập hợp $A = (-\infty, -2], B = [3, +\infty), C = (0, 3)$. Khi đó $(A \cup B) \cap C$ là:

A. $[3, 4]$

B. $(-\infty, -1] \cup [2, +\infty)$

C. $(-\infty, -2] \cup [3, +\infty)$

D. $[3, 4)$

Câu 4: Cho hai tập hợp $M = [-1, 3], N = (2, 5)$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau.

A. $N \setminus M = [3, 5)$

B. $M \cup N = [-1, 5)$

C. $M \cap N = (2, 3]$

D. $M \setminus N = [-1, 2]$

Câu 5: Cho tam giác ABC. Tìm vị trí của điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{AB}$

A. M là trung điểm của AC

B. M là trực tâm tam giác ABC

C. M là trung điểm của BC





D. M cùng với 3 điểm A, B, C tạo thành hình bình hành

Câu 6: Cho tập hợp $A = (-2, 6]$, $B = [3, +\infty)$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ là:

- A. $[3, 6]$ B. $[-2, 3]$
C. $(-2, 6]$ D. $[-2, 3)$

Câu 7: Lớp 10A có 15 học sinh giỏi Văn, 10 học sinh giỏi Toán, 5 học sinh học sinh giỏi cả 2 môn Văn Toán, 17 học sinh không giỏi môn nào cả. Số học sinh lớp 10A là:

- A. 35 B. 30
C. 40 D. 37

Câu 8: Cho tập hợp $A = \{0, 2, 3, 4\}$. Hỏi A có bao nhiêu tập hợp con có hai phần tử?

- A. 6 B. 8
C. 12 D. 9

Câu 9: Cho tam giác ABC gọi O, H, G lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp, trực tâm, trọng tâm tam giác ABC. Gọi P là điểm đối xứng của A qua O và M là trung điểm của cạnh BC. Khẳng định nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A. $\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{BH} + \overrightarrow{CH} = 3\overrightarrow{OH}$ B. $\overrightarrow{BH} + \overrightarrow{AH} = \overrightarrow{DH}$
C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} = -\overrightarrow{OH}$ D. $\overrightarrow{OG} = 3\overrightarrow{OH}$

Câu 10: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+2}-3}{x+1} & x \geq 2 \\ x^2 - 3x + 1 & x < 2 \end{cases}$. Giá trị của biểu thức $f(-2) + 5f(4)$

bằng bao nhiêu?

- A. $8 + \sqrt{6}$ B. $3\sqrt{2}$
C. $1 + 2\sqrt{5}$ D. $6\sqrt{3} - 4$

Câu 11: Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$. Hỏi A có bao nhiêu tập hợp con có hai phần tử?

- A. 4 B. 6
C. 8 D. 9

Câu 12: Cho hai mệnh đề P và Q. Tìm điều kiện để mệnh đề $P \Rightarrow Q$ sai

- A. P đúng Q sai B. P sai Q đúng
C. P đúng Q đúng D. P sai Q sai

Câu 13: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 4|x - 1| + 12$

- A. $(0, 12)$ B. $(1, 10)$
C. $(-1, 6)$ D. $(1, 22)$

Câu 14: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ





A. $y = \sqrt{x^2 - 1}$

B. $y = x^3 + 2x + 1$

C. $y = |x - 2|$

D. $y = x^3 - 1$

Câu 15: Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a có trọng tâm G. Tính $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{GC}|$

A. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$

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

C. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

D. $\frac{2a\sqrt{3}}{3}$

Câu 16: Cho hai tập hợp $A = \{0, 1, 4, 7, 8, 9\}$, $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 7, 9\}$. Tập hợp $B \setminus A$ bằng:

A. $\{2, 3, 6\}$

B. $\{0, 8\}$

C. $\{1, 4, 7, 9\}$

D. $\{1, 3, 7, 9\}$

Câu 17: Cho hàm số $F(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x-1} + 2x - 1}{x+1} & x > -1 \\ x^2 - 3 & x \leq -1 \end{cases}$. Khi đó: $f(-3) + 2f(5)$ bằng

A. $\frac{12}{5}$

B. $\frac{29}{3}$

C. -1

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

Câu 18: Cho hình bình hành ABCD tâm O. Tìm khẳng định đúng:

A. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{AB}$

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{CA}$

C. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BA}$

D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OC} = \overrightarrow{AC}$

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2 - 4x + 3}}$

A. $x \in (1, 3)$

B. $x \in (-\infty, 1) \cup (3, +\infty)$

C. $x \in [1, 3]$

D. $x \in (-\infty, 1] \cup [3, +\infty)$

Câu 20: Cho tập hợp $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{4x+7}{x+1} \in \mathbb{Z} \right\}$. Tìm các tập hợp con của A có 3 phần tử?

A. 12

B. 16

C. 18

D. 24

Câu 21: Cho hình bình hành ABCD có M là trung điểm của BC và G là trọng tâm tam giác ACD



A. $\overrightarrow{2AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{MA}$

B. $\overrightarrow{2AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{2MA}$

C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{4AM}$

D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{MA}$

Câu 22: Cho hai tập hợp $A = [a, a + 2), B = (5, 6), \forall a \in \mathbb{R}$. Tìm tham số a để $B \subset A$

A. $4 \leq a \leq 5$

B. $4 < a < 5$

C. $1 < a < 4$

D. $0 < a < 3$

Câu 23: Tọa độ đỉnh của Parabol $y = x^2 - 4x + 8$ là điểm I có hoành độ là:

A. $x = -2$

B. $x = 2$

C. $x = 4$

D. $x = -4$

Câu 24: Cho hình bình hành ABCD có các điểm M, I, N lần lượt thuộc cạnh AB, BC, CD để $3AM = AB$, $BI = k \cdot BC$, $2CN = CD$. Gọi G là trọng tâm tam giác BMN. Tìm giá trị của k để 3 điểm A, G, I thẳng hàng.

A. $k = \frac{6}{11}$

B. $k = \frac{13}{6}$

C. $k = \frac{7}{3}$

D. $k = \frac{1}{5}$

Câu 25: Cho tứ giác ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Khi đó $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$ bằng:

A. $-2\overrightarrow{MN}$

B. $\overrightarrow{MN}$

C. $2\overrightarrow{MN}$

D. $3\overrightarrow{MN}$

ĐÁP ÁN

1.A	2.C	3.D	4.B	5.A
6.A	7.D	8.A	9.B	10.A
11.B	12.A	13.C	14.D	15.D
16.A	17.B	18.C	19.B	20.A
21.B	22.A	23.B	24.A	25.C

Đề 4

Câu 1: Mỗi học sinh lớp 10A đều học Tiếng Nga hoặc tiếng Đức. Biết rằng có 25 bạn học tiếng Nga, 20 bạn học tiếng Đức, 10 bạn học cả hai tiếng Nga và tiếng Đức. Hỏi lớp 10A có tất cả bao nhiêu học sinh?

A. 40

B. 45

C. 35

D. 55

Câu 2: Cho hai hàm số $f(x) = |x + 2| - |x - 2|$, $g(x) = -|x|$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

A. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số chẵn

B. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số chẵn

C. $f(x)$ là hàm số lẻ, $g(x)$ là hàm số lẻ





D. $f(x)$ là hàm số chẵn, $g(x)$ là hàm số lẻ

Câu 3: Cho tập $A = \{0, 2, 5, 8\}$, có bao nhiêu tập hợp con có đúng hai phần tử?

- A. 4
B. 6
C. 7
D. 5

Câu 4: Cho tam giác ABC có $AB = AC = a$, $\angle ABC = 120^\circ$. Khi đó độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

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

Câu 5: Phần bù của $[-1, 2)$ trong $\mathbb{R}$ là:

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

Câu 6: Cho $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 < x \leq 5\}$, $C = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x \leq 4\}$. Khi đó $(B \cup C) \setminus (A \cap C)$ bằng:

- A. $(-\infty, 1]$
B. $[3, 5]$
C. $[-2, 5]$
D. $[-2, 3)$

Câu 7: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x - 2\sqrt{x - 1}}$

- A. $D = [-1, +\infty)$
B. $D = [1, +\infty)$
C. $D = [-1, 1]$
D. $D = (-1, 1)$

Câu 8: Cho 3 điểm M, N, P thẳng hàng trong đó điểm N giữa hai điểm M và P. Cặp vectơ cùng hướng là:

- A. $\overrightarrow{MP}, \overrightarrow{PN}$
B. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{NP}$
C. $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{PN}$
D. $\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{MP}$

Câu 9: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 3\}$, $B = \{0, 1, 2, 3\}$. Khi đó tập hợp $A \cap B$ là:

- A. $\{1, 2, 3\}$
B. $\{0, 1, 2\}$
C. $\{0, 1, 2, 3\}$
D. $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

Câu 10: Cho 3 điểm A(-2, -1), B(1; 3), C(10, 3). Tìm tọa độ D để ABCD là hình bình hành

- A. $D(-7, 1)$
B. $D(1, -1)$
C. $D(2, -3)$
D. $D(5, 1)$



Câu 11: Tìm m để hàm số $y = \frac{x+2m}{x-2m}$ xác định trên khoảng $(4, +\infty)$

- A. $m \in (2, +\infty)$ B. $m \in (4, +\infty)$
C. $m \in (-2, +\infty)$ D. $m \in (-\infty, 2)$

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x-1}-2}{2x-1} & x \geq 1 \\ x^2+1 & x < 1 \end{cases}$. Giá trị của biểu thức $f(5) - 2f(0)$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 13: Lớp 10C có 10 học sinh thích Toán, 10 học sinh thích Lý, 11 học sinh thích Hóa, 6 học sinh thích cả Lý và Toán, 5 học sinh thích Hóa và Lý, 4 học sinh thích cả Toán và Hóa, 3 học sinh thích cả 3 môn Toán, Lý, Hóa. Số học sinh thích ít nhất 1 trong 3 môn của lớp 10C là:

- E. 18 F. 25
G. 40 H. 37

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2-4} + \sqrt{3x-1}$

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$ B. $D = \mathbb{R} \setminus (-\infty, -2)$
C. $D = \mathbb{R} \setminus \left(-\infty, \frac{1}{3}\right]$ D. $D = (2, +\infty)$

Câu 15: Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm $A(1, -1), B(-2, 0)$ là:

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

Câu 16: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

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

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y = f(x) = x^2 + \frac{3x^3-4}{x-1} + \sqrt{x-2}$

- A. $D = \mathbb{R} \setminus (-\infty, 2]$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$
C. $D = \mathbb{R} \setminus [2, +\infty)$ D. $D = (-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$





Câu 18: Tìm m để hàm số $y = \frac{3x - m + 4}{x - m}$ xác định trên khoảng $(-2, 1)$

A. $m \in (-2, 1)$

B. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -2 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -2 \end{cases}$

D. $m \in [-2, 1]$

Câu 19: Phương trình $x^2 + 2(m - 1)x + m - 1 = 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi:

A. $m \in [1, 2]$

B. $m \in (-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$

C. $m \in (-\infty, 1] \cup [2, +\infty)$

D. $m \in (1, 2)$

Câu 20: Hàm số $y = x^2 - 3x + 25$ có đồ thị (P). Đỉnh của parabol có hoành độ là:

A. $x = -\frac{3}{2}$

B. $x = \frac{3}{2}$

C. $x = \frac{3}{4}$

D. $x = -\frac{3}{4}$

Câu 21: Cho ba tập hợp $A = (-\infty, 5], B = [-2, +\infty), C = (0, 3)$. Khi đó $(A \cap B) \cup C$ là:

A. $[-2, 5)$

B. $[-2, 5]$

C. $(-\infty, 3]$

D. $\mathbb{R}$

Câu 22: Khẳng định nào sau đây đúng về sự đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = x^2 - 2x + 8$ trên khoảng $(-\infty, 1), (1, +\infty)$

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1, +\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty, 1)$

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty, 1)$ và đồng biến trên khoảng $(1, +\infty)$

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1, +\infty), (-\infty, 1)$

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(1, +\infty), (-\infty, 1)$

Câu 23: Cho parabol (P) $y = x^2 - mx$ và đường thẳng (d) $y = x - 1$. Tìm giá trị của m để (P) cắt (d) tại 2 điểm phân biệt

A. $m \in (-\infty, -3] \cup [1, +\infty)$

B. $m \in [-3, 1]$

C. $m \in (-\infty, -3) \cup (1, +\infty)$

D. $m \in (-3, 1)$

Câu 24: Cho đoạn thẳng AB có trung điểm M. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$

B. $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB}$





C. $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{MB}$

D. $\overrightarrow{MA} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{AB}$

Câu 25: Cho hình vuông ABCD có cạnh bằng a. Khi đó độ dài $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$

A. $a\sqrt{3}$

B. $2a\sqrt{13}$

C. $2a\sqrt{2}$

D. $a\sqrt{5}$

ĐÁP ÁN

1.C	2.B	3.B	4.B	5.A
6.C	7.B	8.D	9.C	10.A
11.A	12.C	13.A	14.D	15.A
16.A	17.C	18.B	19.D	20.B
21.B	22.B	23.A	24.B	25.D





Website HOC247 cung cấp một môi trường học trực tuyến sinh động, nhiều tiện ích thông minh, nội dung bài giảng được biên soạn công phu và giảng dạy bởi những giáo viên nhiều năm kinh nghiệm, giỏi về kiến thức chuyên môn lẫn kỹ năng sư phạm đến từ các trường Đại học và các trường chuyên danh tiếng.

I. Luyện Thi Online

Học mọi lúc, mọi nơi, mọi thiết bị – Tiết kiệm 90%

- **Luyện thi ĐH, THPT QG:** Đội ngũ GV Giỏi, Kinh nghiệm từ các Trường ĐH và THPT danh tiếng xây dựng các khóa luyện thi THPTQG các môn: Toán, Ngữ Văn, Tiếng Anh, Vật Lý, Hóa Học và Sinh Học.
- **Luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán:** Ôn thi HSG lớp 9 và luyện thi vào lớp 10 chuyên Toán các trường PTNK, Chuyên HCM (LHP-TĐN-NTH-GĐ), Chuyên Phan Bội Châu Nghệ An và các trường Chuyên khác cùng TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Trịnh Thanh Đèo và Thầy Nguyễn Đức Tấn.

II. Khoá Học Nâng Cao và HSG

Học Toán Online cùng Chuyên Gia

- **Toán Nâng Cao THCS:** Cung cấp chương trình Toán Nâng Cao, Toán Chuyên dành cho các em HS THCS lớp 6, 7, 8, 9 yêu thích môn Toán phát triển tư duy, nâng cao thành tích học tập ở trường và đạt điểm tốt ở các kỳ thi HSG.
- **Bồi dưỡng HSG Toán:** Bồi dưỡng 5 phân môn Đại Số, Số Học, Giải Tích, Hình Học và Tổ Hợp dành cho học sinh các khối lớp 10, 11, 12. Đội ngũ Giảng Viên giàu kinh nghiệm: TS. Lê Bá Khánh Trình, TS. Trần Nam Dũng, TS. Phạm Sỹ Nam, TS. Lưu Bá Thắng, Thầy Lê Phúc Lữ, Thầy Võ Quốc Bá Cẩn cùng đội HLV đạt thành tích cao HSG Quốc Gia.

III. Kênh học tập miễn phí

*HOC247 NET cộng đồng học tập miễn phí
HOC247 TV kênh Video bài giảng miễn phí*

- **HOC247 NET:** Website học miễn phí các bài học theo chương trình SGK từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn học với nội dung bài giảng chi tiết, sửa bài tập SGK, luyện tập trắc nghiệm miễn phí, kho tư liệu tham khảo phong phú và cộng đồng hỏi đáp sôi động nhất.





- [HOC247 TV](#): Kênh Youtube cung cấp các Video bài giảng, chuyên đề, ôn tập, sửa bài tập, sửa đề thi miễn phí từ lớp 1 đến lớp 12 tất cả các môn Toán- Lý - Hoá, Sinh- Sử - Địa, Ngữ Văn, Tin Học và Tiếng Anh.

www.hoc247.net

