TOÁN CƠ BẢN NÂNG CAO LỚP 10
HƯỚNG DẪN BÀI TẬP VỀ NHÀ

Liên hệ đăng kí học Toán trực tuyến : 0932393956

Chủ nhật – Ngày 21/07/2024

CA 1

Câu 1. Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề $X = 0.\sqrt{2}$ không phải là số hữu tỉ?

A. $\sqrt{2} \neq \mathbb{Q}$. **B.** $\sqrt{2} \not\subset \mathbb{Q}$. **C.** $\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$. **D.** $\sqrt{2} \in \mathbb{Q}$.

Chọn C

Câu 2. Cho A là một tập hợp. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

A. $A \in A$. **B.** $\varnothing \in A$. **C.** $A \subset A$. **D.** $A \in \{A\}$.

Chọn C

Câu 3. Cho tập $X = \left\{ x \in \mathbb{N} \middle| (x^2-4)(x-1)(2x^2-7x+3) = 0 \right\}$. Tính tổng S các phần tử của tập X.

A. $S = 4$. **B.** $S = \frac{9}{2}$. **C.** $S = 5$. **D.** $S = 6$.

Chọn D

Ta có $(x^2-4)(x-1)(2x^2-7x+3) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x^2-4=0 \\ x-1=0 \\ 2x^2-7x+3=0 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=-2 \notin \mathbb{N} \\ x=2 \in \mathbb{N} \\ x=1 \in \mathbb{N} \\ x=\frac{1}{2} \notin \mathbb{N} \\ x=3 \in \mathbb{N} \end{array}\right.$.

Suy ra $S = 2+1+3 = 6$.

Câu 4. Cho tập $M = \left\{ (x;y) \middle| x,y \in \mathbb{N} \text{ và } x+y=1 \right\}$. Hỏi tập M có bao nhiêu phần tử ?

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

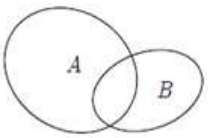
Chọn C

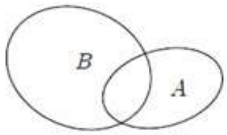
Ta có $x,y \in \mathbb{N}$ và $x+y=1$ nên $\left\{\begin{array}{l} 0 \le x \le 1 \\ 0 \le y \le 1 \end{array}\right. \longrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0, y=1 \\ x=1, y=0 \end{array}\right.$.

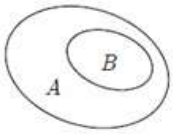
Do đó ta suy ra $M = \{(0;1),(1;0)\}$ nên M có 2 phần tử

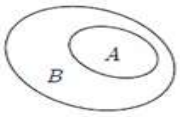
VINASTUDY.VN

Câu 5. Hình nào sau đây minh họa tập A là con của tập B ?

A. 

B. 

C. 

D. 

Chọn D

Câu 6. Cho các tập hợp sau:

$M=\{x\in\mathbb{N}|x$ là bội số của $2\}$.

$N=\{x\in\mathbb{N}|x$ là bội số của $6\}$.

$P=\{x\in\mathbb{N}|x$ là ước số của $2\}$.

$Q=\{x\in\mathbb{N}|x$ là ước số của $6\}$.

Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $M\subset N$. **B.** $N\subset M$. **C.** $P=Q$. **D.** $Q\subset P$.

Chọn B

Ta có $M=\{0;2;4;6;...\}$, $N=\{0;6;12;...\}$, $P=\{1;2\}$, $Q=\{1;2;3;6\}$.

Suy ra $N\subset M$ và $P\subset Q$.

Câu 7. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Tập hợp $A=\{x\in\mathbb{Z}\|1<x<10\}$ có 8 phần tử		
b)	Tập hợp $B=\{x\in\mathbb{R}\|x^2+x=0\}$ có 2 phần tử		
c)	Tập hợp $C=\{x\in\mathbb{Q}\|(x^2-1)(x-\sqrt{2})(2x+3)=0\}$ có 2 phần tử		
d)	Tập hợp $D=\{n\in\mathbb{N}\|-4<2n-1<5\}$ có 3 phần tử		

HD:

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng

a) $A=\{2;3;4;5;6;7;8;9\}$.

b) $B=\{-1;0\}$.

c) $C=\left\{\frac{-3}{2};-1;1\right\}$.

d) $D=\{0;1;2\}$.

VINASTUDY.VN

Câu 8. Cho hai tập hợp: $A=\{-2;-1;0;1;2\}, B=\{-2;0;2;4\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$A\cap B=\{-2;0;2\}$		
b)	$A\cup B=\{-2;-1;1;2;4\}$		
c)	$A\setminus B=\{-1;1\}$		
d)	$B\setminus A=\{4\}$		

HD:

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Đúng

$A\cap B=\{-2;0;2\}, A\cup B=\{-2;-1;0;1;2;4\}$

$A\setminus B=\{-1;1\}, B\setminus A=\{4\}$.

Câu 9. Lớp $10A$ có tất cả 40 học sinh trong đó có 13 học sinh chỉ thích đá bóng, 18 học sinh chỉ thích chơi cầu lông và số học sinh còn lại thích chơi cả hai môn thể thao nói trên.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Có 9 học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá		
b)	Có 22 học sinh thích bóng đá		
c)	Có 26 học sinh thích cầu lông		
d)	Có 27 học sinh thích chơi cả hai môn cầu lông và bóng đá		

HD:

a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Sai

a) Số học sinh thích chơi cả hai môn câu lông và bóng đá: $40-(18+13)=9$ (học sinh).

b) Số học sinh thích bóng đá: $13+9=22$ (học sinh).

c) Số học sinh thích câu lông: $18+9=27$ (học sinh).

d) Số học sinh thích chơi cả hai môn câu lông và bóng đá: $40-(18+13)=9$ (học sinh).

Câu 10. Cho ba tập hợp $A=\{2;5\}, B=\{5;x\}, C=\{x;y;5\}$, biết $A=B=C$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$x=y=2$ thì $A=B=C$		
b)	$x=y=3$ thì $A=B=C$		
c)	$x=2, y=5$ thì $A=B=C$		
d)	$x=1, y=3$ thì $A=B=C$		

VINASTUDY.VN

HD:

a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai

Vì $A = B$ nên $x = 2$. Lại do $B = C$ nên $y = x = 2$ hoặc $y = 5$.

Vậy $x = y = 2$ hoặc $x = 2, y = 5$.

Câu 11. Cho A là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$; B là tập hợp các số nguyên có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 4. Xác định tập hợp $A \setminus B$.

Đáp án:.....

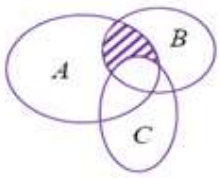
HD:

Trả lời: $\varnothing$

Ta có $x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases} \Rightarrow A = \{1; 3\}$.

$B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$. Do đó $A \setminus B = \varnothing$.

Câu 12. Cho A, B, C là ba tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?



A. $(A \cup B) \setminus C$.

B. $(A \cap B) \setminus C$.

C. $(A \setminus C) \cup (A \setminus B)$.

D. $A \cap B \cap C$.

Chọn B

CA 2

Câu 16. Cho ΔABC thỏa mãn $\frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{b}{\sqrt{2}} = \frac{2c}{\sqrt{6} - \sqrt{2}}$.

a) Tính các góc của tam giác.

b) Cho $a = 2\sqrt{3}$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ΔABC.

HD:

a,

$$\frac{a}{\sqrt{3}} = \frac{b}{\sqrt{2}} = \frac{c}{\sqrt{6} - \sqrt{2}} = t$$

$$\Rightarrow a = \sqrt{3}t, b = \sqrt{2}t, c = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}t$$

$$\cos A=\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}=\frac{2t^2+\frac{\left(\sqrt{6}-\sqrt{2}\right)^2t^2}{4}-3t^2}{2\sqrt{2}t\frac{\left(\sqrt{6}-\sqrt{2}\right)t}{2}}=\frac{(1-\sqrt{3})t^2}{(-2+2\sqrt{3})t^2}=\frac{-1}{2}$$

$$\Rightarrow \widehat{A}=120^\circ$$

$$\cos B=\frac{a^2+c^2-b^2}{2ac}=\frac{3t^2+\frac{\left(\sqrt{6}-\sqrt{2}\right)^2t^2}{4}-2t^2}{2\sqrt{3}t\frac{\left(\sqrt{6}-\sqrt{2}\right)t}{2}}=\frac{(3-\sqrt{3})t^2}{(-\sqrt{6}+3\sqrt{2})t^2}=\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\Rightarrow \widehat{B}=45^\circ \Rightarrow \widehat{C}=180^\circ-\widehat{A}-\widehat{B}=15^\circ$$

b,

$$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}=2R$$

$$\Rightarrow R=\frac{a}{2\sin A}=\frac{2\sqrt{3}}{2\sin 120^\circ}=\frac{2\sqrt{3}}{2\frac{\sqrt{3}}{2}}=2$$

VINASTUDY.VN