**CHƯƠNG**

 **I**

**MỆNH ĐỀ VÀ TẬP HỢP**

**BÀI 3: CÁC PHÉP TOÁN TRÊN TẬP HỢP**

**LÝ THUYẾT.**

**I ===I**

**1. Hợp và giao của các tập hợp**

Cho hai tập hợp A và B.

Tập hợp các phần tử thuộc A hoặc thuộc B gọi là **hợp** của hai tập hợp A và B, kí hiệu A $∪$ B.

A $∪$ B = {x |x $\in $ A hoặc x $\in $ B}.



Tập hợp các phần tử thuộc cả hai tập hợp A và B gọi là **giao** của hai tập hợp A và B, kí hiệu A$∩$B.

A $∩$ B = {x | x $\in $ A và x $\in $ B}



**Nhận xét:**

 Nếu A và B là hai tập hợp hữu hạn thì n(A$ ∪ $B) = n(A) + n(B) + n(B) - n(A $∩$ B).

 Đặc biệt, nếu A và B không có phần tử chung, tức A $∩$ B = $∅$, thì n($A∪ $B) = n(A) + n(B).

**2. Hiệu của hai tập hợp, phần bù của tập con**

Cho hai tập hợp A và B

Tập hợp các phần tử thuộc A nhưng không thuộc B gọi là **hiệu** của A và B, kí hiệu A\ B.

A\B = {x | x $\in $A và x $\notin $ B}



Nếu  thì hiệu  được gọi là phần bù của  trong  kí hiệu 



**Chú ý**: Trong các chương sau, để tìm các tập hợp là hợp, giao, hiệu, phần bù của những tập con của tập số thực, ta thường vẽ sơ đồ trên trục số.

**HỆ THỐNG BÀI TẬP.**

**II ===I**

**BÀI TẬP TỰ LUẬN.**

**1 ===I**

**⮱DẠNG : CÁC PHÉP TOÁN VỀ GIAO, HỢP, HIỆU CỦA HAI TẬP HỢP**

**PHƯƠNG PHÁP**

⬩**Giao của hai tập hợp:** .

⬩**Hợp của hai tập hợp:** .

⬩**Hiệu cuả hai tập hợp:** .

⬩**Phần bù:** Cho  thì .

**Bài 1.** Cho hai tập hợp. Xác định các tập hợp ,, , 

 **Lời giải**

Ta có .

**Bài 2.** Cho tập và tập . Xác định phần bù của *A* trong *X* .

**Lời giải**

Vì nên .

**Bài 3.** Gọi  là tập hợp các bội số của  trong . Xác định tập hợp ?

**Lời giải**

Ta có các tập hợp .

Do đó .

**Bài 4.** Cho  là tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình ;  là tập hợp các số có giá trị tuyệt đối nhỏ hơn 4. Xác định tập hợp ?

**Lời giải**

Ta có 

. Do đó .

**Bài 5.** Mỗi học sinh của lớp 10A1 đều biết chơi đá cầu hoặc cầu lông, biết rằng có 25 em biết chơi đá cầu, 30 em biết chơi cầu lông, 15 em biết chơi cả hai. Hỏi lớp 10A1 có bao nhiêu em chỉ biết đá cầu? Bao nhiêu em chỉ biết đánh cầu lông? Sĩ số lớp là bao nhiêu?

**Lời giải**



Dựa vào biểu đồ Ven ta suy ra số học sinh chỉ biết đá cầu là .

Số học sinh chỉ biết đánh cầu lông là .

Do đó ta có sĩ số học sinh của lớp 10A1 là .

**Bài 6.** Viết lại tập hợp  và  dưới dạng liệt kê.

**Lời giải**

Ta có **.**

Suy ra .

**Bài 7.** Mỗi học sinh của lớp 10A1 đều biết chơi đá cầu hoặc cầu lông, biết rằng có 25 em biết chơi đá cầu , 30 em biết chơi cầu lông , 15 em biết chơi cả hai . Hỏi lớp 10A1 có bao nhiêu em chỉ biết đá cầu? bao nhiêu em chỉ biết đánh cầu lông? Sĩ số lớp là bao nhiêu?

**Lời giải**

****

**25**

**30**0

**15**

Dựa vào biểu đồ ven ta suy ra số học sinh chỉ biết đá cầu là 

Số học sinh chỉ biết đánh cầu lông là 

Do đó ta có sĩ số học sinh của lớp 10A1 là 

Trong số 220 học sinh khối 10 có 163 bạn biết chơi bóng chuyền, 175 bạn biết chơi bóng bàn còn 24 bạn không biết chơi môn bóng nào cả. Tìm số học sinh biết chơi cả 2 môn bóng.

**Bài 8.** Cho các tập hợp:

 

a) Hãy viết lại các tập hợp  dưới kí hiệu khoảng, nửa khoảng, đoạn.

b) Tìm .

c) Tìm  .

**Lời giải**

a) Ta có: .

b) Suy ra 

Suy ra 

Suy ra 

 và 

Suy ra ta có 

**Bài 9.** Cho các tập hợp  và .

Tìm tất cả các số thực để .

**Lời giải**

Đặt .

.

**Bài 10.** Cho hai tập hợp và . Tìm tất cả các giá trị của tham số để  hợp  là một đoạn có độ dài bằng .

**Lời giải**

Nhận xét: Kí hiệu  là độ dài của khoảng/nửa khoảng/đoạn , khi đó ; .

\* **TH1:** .

\* **TH2:** . Vậy không có giá trị nào của  thỏa mãn TH2.

**Bài 11.** Cho khoảng  và khoảng . Tìm tất cả các số thực  để .

**Lời giải**



**Bài 12.** Cho các tập hợp  và  với . Tìm tất cả các số thực  để  là một khoảng có độ dài bằng 16 .

**Lời giải**

Điều kiện để  là .

Khi đó .

Độ dài khoảng  bằng  (do ).

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.**

**2 ===I**

1. Tập hợp nào sau đây chỉ gồm các số vô tỷ?

 **A.** . **B.** .

 **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Tập hợp chỉ gồm các số vô tỷ là .

1. Cho tập hợp . Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề ***sai*** ?.

**A.** . **B.** . **C.**  **D.** .

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có .

1. Cho hai tập hợp . Tìm .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D**

Tập hợp  và tập hợp  có chung các phần tử .

Do đó .

1. Cho  là ba tập hợp được minh họa như hình vẽ bên. Phần gạch sọc trong hình vẽ là tập hợp nào sau đây?

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B**

Sử dụng phép toán giao hai tập hợp để tìm , từ đó suy ra đáp án B.

1. Cho hai tập hợp  thỏa mãn . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải**

**Chọn C**

****

Dựa vào biểu đồ Ven.

1. Số phần tử của tập hợp  là:

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Lời giải**

**Chọn D**

**.**

1. Tập hợp nào sau đây có đúng hai tập hợp con?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn B.**

C1: Công thức số tập con của tập hợp có  phần tử là  nên suy ra tập  có 1 phần tử nên có  tập con.

C2: Liệt kê số tập con ra thì  có hai tập con là và .

1. Cho tập  có biểu diễn trên trục số như hình sau:



Khẳng định nào sau đây đúng.

**A.** là khoảng, . **B.** là khoảng, .

**C.** là nửa khoảng, . **D.** là nửa khoảng, .

**Lời giải**

**Chọn B**

1. Tập hợp  bằng tập hợp nào sau đây?

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

1. Cho hai tập hợp  và 

Xác định tập hợp 

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** 

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có tập hợp .

Giải phương trình . Do  nên .



1. Cho hai tập hợp,  khác rỗng. Tính tổng tất cả các giá trị nguyên của  để .

**A.** **. B.** **. C.** **. D.** **.**

**Lời giải**

**Chọn B**

.

tổng các giá trị nguyên của  là **.**

1. Cho nửa khoảng  và đoạn . Tìm tất cả các số thực để 

**A.** **. B.** **. C.** **. D.** **.**

**Lời giải**

**Chọn C**

.

Vậy giá trị  cần tìm là .

1. Cho nửa khoảng  và khoảng . Gọi  là tập hợp các số thực  để . Hỏi  là tập con của tập hợp nào sau đây?

**A.** **. B.** **. C.** **. D.** **.**

**Lời giải**

**Chọn B**

Suy ra .

1. Cho hai tập hợp  và . Tìm tất cả các giá trị của số thực  để  khác tập rỗng và .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện: .

Để  khi và chỉ khi , tức là .

Đối chiếu điều kiện, ta được .

1. Cho , ****. Tìm  để .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: .

 .

Ta có: .