



FB: Duong Hung Word xinh



Chương trình mới

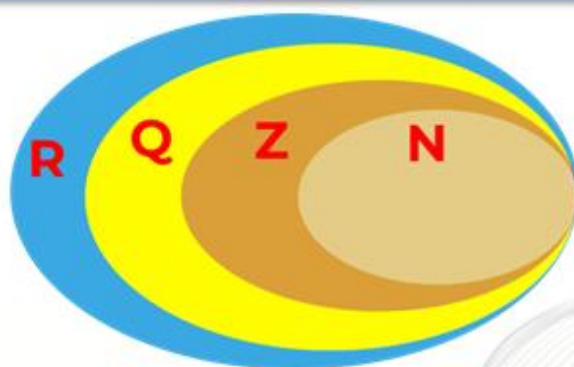
WORD XINH

Tài liệu tự học

Chuyên đề 1

MỆNH ĐỀ-TẬP HỢP

10



1

Thiết kế tối ưu

2

File ẩn giải HS

3

File Full giải GV



0774.860.155

Zalo

MỆNH ĐỀ

A. Tóm tắt lý thuyết cơ bản:

Ghi nhớ !:

1. Mệnh đề, mệnh đề chứa biến:

- Mệnh đề là một câu khẳng định đúng hoặc một câu khẳng định sai.
- Một mệnh đề không thể vừa đúng, vừa sai.

 **Chú ý**: Những mệnh đề liên quan đến toán học được gọi là **mệnh đề toán học**.

2. Phủ định mệnh đề:

- Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề P là $\bar{P}$.
- $\bar{P}$ đúng khi P sai.
- $\bar{P}$ sai khi P đúng.

3. Mệnh đề kéo theo:

- Mệnh đề “Nếu P thì Q ” được gọi là mệnh đề kéo theo, kí hiệu $P \Rightarrow Q$.
- Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ còn được phát biểu là “ P kéo theo Q ” hoặc “Từ P suy ra Q ”
- Mệnh đề $P \Rightarrow Q$ chỉ sai khi P đúng Q sai.

 Ta chỉ xét tính đúng, sai của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ khi P đúng.

- Khi đó, nếu Q đúng thì $P \Rightarrow Q$ đúng, nếu Q sai thì $P \Rightarrow Q$ sai.
- Các định lí toán học là những mệnh đề đúng và có dạng $P \Rightarrow Q$. Khi đó P là giả thiết, Q là kết luận của định lí hoặc P là điều kiện đủ để có Q hoặc Q là điều kiện cần để có P .

4. Mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương:

- Mệnh đề $Q \Rightarrow P$ được gọi là mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$.
- Mệnh đề đảo của một mệnh đề đúng không nhất thiết là đúng.
- Nếu cả hai mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và $Q \Rightarrow P$ đều đúng ta nói P và Q là hai mệnh đề tương đương.
- Kí hiệu $P \Leftrightarrow Q$ đọc là P tương đương Q , P là điều kiện cần và đủ để có Q , hoặc P khi và chỉ khi Q .

5. Kí hiệu $\forall$ và $\exists$:

- Kí hiệu $\forall$: đọc là với mọi hoặc với tất cả.
- Kí hiệu $\exists$: đọc là có một (tồn tại một) hay có ít nhất một (tồn tại ít nhất một).

B. Phân dạng Bài tập:

Dạng 1: Nhận biết mệnh đề, mệnh đề chứa biến

Cách giải:

- Một câu mà chắc chắn là đúng hay chắc chắn là sai thì đó là một mệnh đề

Ví dụ minh họa:**Ví dụ ①**

Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề? Câu nào không phải là mệnh đề?

- Phương trình $3x^2 - 5x + 2 = 0$ có nghiệm nguyên;
- $5 < 7 - 3$;
- Có bao nhiêu dấu hiệu nhận biết hai tam giác đồng dạng ?
- Đây là cách xử lí khôn ngoan!

Lời giải

.....

Ví dụ ②

Trong các câu sau, có bao nhiêu câu không phải là mệnh đề?

- Huế là một thành phố của Việt Nam.
- Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.
- Hãy trả lời các câu hỏi này!
- $5 + 19 = 24$.
- $6 + 81 = 25$.
- Bạn có rảnh tối nay không?
- $x + 2 = 11$.

Ⓐ. 1.

Ⓑ. 2.

Ⓒ. 3.

Ⓓ. 4.

Lời giải

.....

Ví dụ ③

Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

- Hãy đi nhanh lên!
- Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
- Năm 2018 là năm nhuận.
- $2 + 4 - 5 + 6 = 11$.

Ⓐ. 1.

Ⓑ. 4.

Ⓒ. 3.

Ⓓ. 2.

Lời giải

Ghi Chú!



.....

.....



Bài tập thực hành:

Câu 1: Các Câu sau đây, Câu nào là mệnh đề. Nếu là mệnh đề, xét tính đúng, sai của mệnh đề:

- Ⓐ. $1+2+4=10$
- Ⓑ. Năm 1997 là năm nhuận.
- Ⓒ. Hôm nay trời đẹp quá!
- Ⓓ. $x+1=4$.

Lời giải



.....

.....

.....

.....

Câu 2: Trong các Câu dưới đây, Câu nào là mệnh đề, Câu nào là mệnh đề chứa biến?

- a) Số 11 là số chẵn.
- b) Bạn có chăm học không?
- c) Huế là một thành phố của Việt Nam.
- d) $2x+3$ là một số nguyên dương.
- e) $2-\sqrt{5} < 0$. f) $4+x=3$.
- g) Hãy trả lời Câu hỏi này!
- h) Paris là thủ đô nước Ý.
- i) Phương trình $x^2-x+1=0$ có nghiệm.
- k) 13 là một số nguyên tố.

Lời giải



.....

.....

Câu 3: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng? Giải thích?

- a) Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.
- b) Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.
- c) Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 6.
- d) Số π lớn hơn 2 và nhỏ hơn 4.
- e) 2 và 3 là hai số nguyên tố cùng nhau.
- f) 81 là một số chính phương.
- g) $5 > 3$ hoặc $5 < 3$.
- h) Số 15 chia hết cho 4 hoặc cho 5.

Lời giải

Ghi Chú!

✎

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Cho mệnh đề chứa biến $P(n) = n^2 - 1$ chia hết cho 4 với mọi số nguyên n .
Các mệnh đề đúng hay sai?.

Lời giải

✎

.....

.....

.....

.....

Câu 5: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng? Giải thích?

- Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng có diện tích bằng nhau.
- Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.
- Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi chúng có một góc bằng tổng của hai góc còn lại.
- Đường tròn có một tâm đối xứng và một trục đối xứng.
- Hình chữ nhật có hai trục đối xứng.
- Một tứ giác là hình thoi khi và chỉ khi nó có hai đường chéo vuông góc với nhau.
- Một tứ giác nội tiếp được đường tròn khi và chỉ khi nó có hai góc vuông.

Lời giải

✎

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 6: Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

- | | |
|--|---|
| ☐ A. Thời tiết hôm nay lạnh quá! | ☐ B. Đề thi môn Văn quá hay!. |
| ☐ C. Gia Lai là một tỉnh của Việt Nam. | ☐ D. Số -3 có phải là số tự nhiên không?. |

Lời giải



Câu 7: Trong các Câu sau, Câu nào **không** là mệnh đề chứa biến?

- ☐ A. Số 2 không phải là số nguyên tố.
 ☐ B. $4x^2 - x - 5 = 0$.
 ☐ C. $5x - 2y = 0$.
 ☐ D. $2m + 1$ chia hết cho 3.

Lời giải

Câu 8: Cho mệnh đề P: “4 là số chẵn” và mệnh đề Q: “Hà Nội là thủ đô của Việt Nam”.
Phát biểu nào sau đây là phát biểu của mệnh đề $P \Rightarrow Q$

- ☐ A. Nếu 4 là số chẵn thì Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
 ☐ B. Nếu Hà Nội là thủ đô của Việt Nam thì 4 là số chẵn.
 ☐ C. 4 là số chẵn nếu Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
 ☐ D. Nếu 4 là số chẵn thì Hà Nội không là thủ đô của Việt Nam.

Lời giải

Câu 9: Trong các Câu sau, có bao nhiêu Câu là mệnh đề?

- a) Nước uống này nóng quá!
 b) $x + 2 = 5$.
 c) Số 10 là một số chẵn.
 d) $4 - 2 < 2$.

- ☐ A. 1.
 ☐ B. 4.
 ☐ C. 3.
 ☐ D. 2.

Lời giải

Câu 10: Với cặp giá trị x, y nào dưới đây thì mệnh đề chứa biến $P: “3x + y = 5”$ là mệnh đề **đúng**?

- ☐ A. $x = 0, y = -5$.
 ☐ B. $x = -2, y = -1$.
 ☐ C. $x = 1, y = 2$.
 ☐ D. $x = 3, y = 0$.

Lời giải

Câu 11: Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- ☐ A. $\exists n \in \mathbb{N}: n^2 = n$.
 ☐ B. $\forall n \in \mathbb{N}: n^2 > 0$.
 ☐ C. $\exists n \in \mathbb{N}: n^2 - 3 = 0$.
 ☐ D. $\forall n \in \mathbb{N}: n^3$ là số lẻ.

Lời giải

Câu 12: Phát biểu nào dưới đây là một mệnh đề?

- ☐ A. Mùa thu Hà Nội thật đẹp!.
 ☐ B. Bạn có đi chơi không?.
 ☐ C. Đề thi môn Văn rất hay!.
 ☐ D. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

Lời giải

Câu 13: Trong các Câu sau Câu nào **không phải** là mệnh đề?

- (A). $3+2=7$. (B). $\forall x \in \mathbb{R} : x^2+1>0$.
 (C). $2-\sqrt{5}<0$. (D). $2+x>0$.

Lời giải

Câu 14: Trong các phát biểu sau có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề kéo theo:

D: “Nếu 3 là số lẻ thì 6 là số nguyên tố”.

E: “ Nếu 6 là số nguyên tố thì $x+2>3$ ”.

F: “ Nếu 6 là số nguyên tố thì 3 là số chẵn”.

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

Lời giải

Câu 15: Cho mệnh đề: “Nếu hai số nguyên chia hết cho 5 thì tổng của chúng chia hết cho 5”. Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

- (A). Nếu hai số nguyên chia hết cho 5 thì tổng của chúng không chia hết cho 5.
 (B). Nếu hai số nguyên không chia hết cho 5 thì tổng của chúng chia hết cho 5.
 (C). Nếu hai số nguyên không chia hết cho 5 thì tổng của chúng không chia hết cho 5.
 (D). Nếu tổng của hai số nguyên chia hết cho 5 thì hai số nguyên đó chia hết cho 5.

Lời giải

Dạng 2: Phủ định mệnh đề:

Cách giải:

- Thêm (hoặc bớt) từ “**không**” (hoặc “không phải”) vào trước vị ngữ của mệnh đề đó.
- $>$ có phủ định là $\leq$ và ngược lại
- $<$ có phủ định là $\geq$ và ngược lại
- $=$ có phủ định là $\neq$ và ngược lại

Ví dụ minh họa:

Ví dụ ①

Phát biểu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau:

- ♦ P : “17 là số chính phương” ;
- ♦ Q : “Hình hộp không phải là hình lăng trụ”.

Lời giải



.....

.....

.....

Ví dụ ②

Phát biểu mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề sau và xác định tính đúng sai của mệnh đề phủ định đó.

- ♦ P : “2022 chia hết cho 5” ;
- ♦ Q : “Bất phương trình $2x + 1 > 0$ có nghiệm”.

Lời giải



.....

.....

.....

Ví dụ ③

Cho mệnh đề Q : “Châu Á là châu lục có diện tích lớn nhất trên thế giới”. Phát biểu mệnh đề phủ định $\bar{Q}$ và xác định tính đúng sai của hai mệnh đề Q và $\bar{Q}$.

Lời giải



.....

.....

.....

 Bài tập thực hành:

Câu 1: Hãy phủ định các mệnh đề sau:

a) Hôm nay, trong lớp có một học sinh vắng mặt.

- b) Tất cả các học sinh của lớp này đều lớn hơn 14 tuổi.
 c) Có một học sinh trong lớp em chưa bao giờ tắm biển.
 d) Mọi học sinh lớp em đều thích môn Toán.

Lời giải



.....

.....

Câu 2: Phát biểu mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau. Cho biết tính đúng sai của mệnh đề phủ định

Ⓐ. P : “Mọi hình thoi là hình vuông”.

Ⓑ. P : “Số chính phương có thể có chữ số tận cùng là 0,1,4,5,6,9”.

Ⓒ. P : “Đường thẳng đi qua một điểm và vuông góc với đường thẳng cho trước là duy nhất”.

Lời giải



.....

.....

Câu 3: Nêu mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3”.

Lời giải



.....

Câu 4: Hãy phủ định của mệnh đề sau $P: “\forall x \in \mathbb{Q}: 3x^2 - 10x + 3 = 0”$.

Lời giải



.....

Câu 5: Cho mệnh đề $A: “\exists n \in \mathbb{N}: n^2 + 3n$ chia hết cho 3”. Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng sai của nó.

Lời giải



.....

Câu 6: Phủ định các mệnh đề:

a) $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y > 0$. b) $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + y > 0$.

c) $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y > 0$. d) $\exists x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + y > 0$.

Lời giải



Câu 7: Xem xét các mệnh đề sau đúng hay sai và lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề:

a) $\exists x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 = 0$. b) $\exists x \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.

c) $\exists x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 \neq x-1$. d) $\forall x \in \mathbb{N}, n^2 > n$.

e) $\exists n \in \mathbb{N}, n(n+1)$ là một số chính phương.

Lời giải

.....

Câu 8: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > x+3$ " là:

A. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x+3$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 > x+3$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x+3$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x+3$ ".

Lời giải

.....

Câu 9: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 = 1$ " là:

A. " $\exists x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 < 1$ ".

B. " $\forall x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 = 1$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 \neq 1$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 \geq 1$ ".

Lời giải

.....

Câu 10: Cho mệnh đề P : " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \neq 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề P và tính đúng, sai của nó là:

A. $\bar{P}$: " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 = 0$ " và $\bar{P}$ là mệnh đề sai.

B. $\bar{P}$: " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 = 0$ " và $\bar{P}$ là mệnh đề đúng.

C. $\bar{P}$: " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \neq 0$ " và $\bar{P}$ là mệnh đề đúng.

D. $\bar{P}$: " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 = 0$ " và $\bar{P}$ là mệnh đề sai.

Lời giải

.....

Câu 11: Cho mệnh đề B : " $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 > 0$ ", mệnh đề phủ định của mệnh đề B là

A. " $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 \geq 0$ ".

B. " $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 \leq 0$ ".

C. " $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 \leq 0$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 > 0$ ".

Lời giải

Câu 12: Cho $A: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 > 0 "$ thì phủ định của A là:

- (A). $" \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 < 0 "$. (B). $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 < 0 "$.
 (C). $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \leq 0 "$. (D). $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 > 0 "$.

Lời giải

Câu 13: Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề: “Mọi phương trình đều có nghiệm”

- (A). “ Mọi phương trình đều vô nghiệm”.
 (B). “ Tất cả các phương trình đều không có nghiệm”.
 (C). “ Có ít nhất một phương trình vô nghiệm”.
 (D). “ Có duy nhất một phương trình vô nghiệm”.

Lời giải

Câu 14: Phủ định của mệnh đề “ Tất cả các số nguyên tố đều là số lẻ” là mệnh đề nào sau đây.

- (A). “Tất cả các số nguyên tố đều là số chẵn ”.
 (B). “ Có ít nhất một số nguyên tố là số chẵn”.
 (C). “ Không có số nguyên tố nào là số lẻ”.
 (D). “ Không có số nguyên tố nào là số chẵn”.

Lời giải

Câu 15: Phủ định của mệnh đề $P: " \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 > 0 "$ là

- (A). $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0 "$. (B). $\bar{P}: " \exists x \notin \mathbb{R} : x - 3 \leq 0 "$.
 (C). $\bar{P}: " \forall x \notin \mathbb{R} : x - 3 > 0 "$. (D). $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0 "$.

Lời giải

Câu 16: Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ Số 7 là số chính phương” là

- (A). Số 7 không phải là số nguyên tố. (B). Số 7 không phải là số chính phương.
 (C). Số 7 không phải số tự nhiên. (D). Số 7 là số chẵn.

Lời giải

Câu 17: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ Có ít nhất một số thực x thỏa mãn điều kiện bình phương của nó là 1 số không dương” là

- (A). $" \forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0 "$. (B). $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 > 0 "$.

- Ⓒ. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ ". Ⓓ. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0$ ".

Lời giải



Câu 18: Cho mệnh đề P và mệnh đề phủ định $\bar{P}$. Chọn khẳng định **sai**.

- Ⓐ. Nếu P đúng thì $\bar{P}$ sai và ngược lại.
 Ⓑ. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là mệnh đề không phải P được kí hiệu là $\bar{P}$.
 Ⓒ. Mệnh đề P và mệnh đề phủ định $\bar{P}$ cùng đúng hoặc cùng sai.
 Ⓓ. Mệnh đề: " π là số hữu tỷ" khi đó mệnh đề phủ định $\bar{P}$ là " π là số vô tỷ".

Lời giải



Câu 19: Cho mệnh đề $P(x)$: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$ ". Mệnh đề phủ định của $P(x)$ là:

- Ⓐ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$. Ⓑ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.
 Ⓒ. Không tồn tại $x : x^2 - x + 7 < 0$. Ⓓ. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$.

Lời giải



Câu 20: Cho mệnh đề P : " $\forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 < 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là

- Ⓐ. $\bar{P}$: " $\forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 > 0$ ". Ⓑ. $\bar{P}$: " $\forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 \geq 0$ ".
 Ⓒ. $\bar{P}$: " $\exists x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 \geq 0$ ". Ⓓ. $\bar{P}$: " $\exists x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 < 0$ ".

Lời giải



Dạng ③: Mệnh đề kéo theo, Mệnh đề đảo, Mệnh đề tương đương

Cách giải:

- Xét mệnh đề $P \Rightarrow Q$. Khi đó P là giả thiết, Q là kết luận.
- P là điều kiện đủ để có Q hoặc Q là điều kiện cần để có P .
- Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ là $Q \Rightarrow P$

- Nếu $A \Rightarrow B$ là một mệnh đề đúng và mệnh đề $B \Rightarrow A$ cũng là một mệnh đề đúng thì ta nói A tương đương với B , kí hiệu: $A \Leftrightarrow \textcircled{B}$.
- Khi $A \Leftrightarrow B$, ta cũng nói A là điều kiện cần và đủ để có B hoặc A khi và chỉ khi B hay A nếu và chỉ nếu B

Ví dụ minh họa:

Ví dụ ①

Cho hai câu sau:

- ♦ P : “Tam giác ABC là tam giác vuông tại A ”;
- ♦ Q : “Tam giác ABC có $AB^2 + AC^2 = BC^2$ ”.

Hãy phát biểu câu ghép có dạng “Nếu P thì Q ”.

Lời giải



.....

Ví dụ ②

Cho tứ giác $ABCD$, xét hai câu sau:

- ♦ P : “Tứ giác $ABCD$ có tổng số đo hai góc đối diện bằng 180° ”;
- ♦ Q : “ $ABCD$ là tứ giác nội tiếp đường tròn”.

Phát biểu mệnh đề $P \Rightarrow Q$ và cho biết tính đúng sai của mệnh đề đó.

Lời giải



.....

Ví dụ ③

Cho các mệnh đề P : “ a và b chia hết cho c ”;

Q : “ $a + b$ chia hết cho c ”

- Hãy phát biểu định lí $P \Rightarrow Q$. Nếu giả thiết, kết luận của định lí và phát biểu định lí này dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.
- Hãy phát biểu mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ xác định tính đúng sai của mệnh đề đảo này.

Lời giải



.....

Ví dụ ④

Cho hai mệnh đề :

- ♦ P : “Tứ giác $ABCD$ là hình vuông”;
- ♦ Q : “Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật có hai đường chéo vuông góc với nhau”.

Hãy phát biểu mệnh đề tương đương $P \Leftrightarrow Q$ và xác định tính đúng sai của mệnh đề tương

Lời giải

.....

✍ Bài tập thực hành:

Câu 1: Sử dụng thuật ngữ “điều kiện cần và đủ” để phát biểu:

- a) Một tứ giác nội tiếp được trong một đường tròn khi và chỉ khi tổng hai góc đối diện của nó bằng 180° .
- b) $x \geq y$ nếu và chỉ nếu $\sqrt[3]{x} \geq \sqrt[3]{y}$.
- c) Tam giác cân khi và chỉ khi có trung tuyến bằng nhau.

Lời giải

.....

Câu 2: Mệnh đề sau đúng, sai?

- a) Điều kiện cần và đủ để $a = 0$ là $\frac{5}{a} = \frac{5}{b}$.
- b) Điều kiện đủ để $x > y$ là $\sqrt{x} > \sqrt{y}$.
- c) Điều kiện cần để tam giác ABC vuông là $AB^2 = BC^2 - AC^2$.
- d) Điều kiện đủ để $\sqrt{x^2} = |x|$ là $x \geq 0$.

Lời giải

.....

Câu 3: Hãy sửa lại(nếu cần) các mệnh đề sau đây để được mệnh đề đúng:

- a) Điều kiện cần và đủ để tứ giác T là một hình vuông là nó có bốn cạnh bằng nhau.
- b) Điều kiện cần và đủ để tổng hai số tự nhiên chia hết cho 7 là mỗi số đó chia hết cho 7.
- c) Điều kiện cần để $ab > 0$ là cả hai số a và b đều dương.
- d) Điều kiện đủ để một số nguyên dương chia hết cho 3 là nó chia hết cho 3.

Lời giải

Ghi Chú!

.....

.....

Câu 4: Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

- Ⓐ. “ Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi hai tam giác đó có cùng diện tích”.
- Ⓑ. “ Một tứ giác là hình vuông khi và chỉ khi tứ giác đó có 3 góc bằng 90° và hai cạnh liên tiếp bằng nhau”.
- Ⓒ. “ Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi đường trung tuyến ứng với một cạnh bằng một nửa cạnh đó”.
- Ⓓ. “ Một tứ giác nội tiếp một đường tròn khi và chỉ khi có tổng hai góc đối diện bằng 180° ”.

Lời giải

.....

Câu 5: Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- Ⓐ. “ Một số nguyên dương chia hết cho 3 khi và chỉ khi tổng các chữ số của chúng chia hết cho 3”.
- Ⓑ. " $a = b \Leftrightarrow \sqrt{a} = \sqrt{b}$ ".
- Ⓒ. “ $a + b$ chia hết cho 7 khi và chỉ khi a và b cùng chia hết cho 7 ”.
- Ⓓ. " $ab > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a > 0 \\ b > 0 \end{cases}$ ".

Lời giải

.....

Câu 6: Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- Ⓐ. Tổng hai số tự nhiên chia hết cho 3 khi và chỉ khi mỗi số hạng đều chia hết cho 3.
- Ⓑ. Tích hai số tự nhiên không chia hết cho 8 khi và chỉ khi mỗi thừa số không chia hết cho 8.
- Ⓒ. Một số nguyên dương n chia hết cho 3 khi và chỉ khi n^2 chia hết cho 3.
- Ⓓ. Tích của hai số là một số hữu tỉ khi và chỉ khi mỗi thừa số là một số hữu tỉ.

Lời giải

.....

Câu 7: Cho mệnh đề: “Nếu n là một số nguyên tố lớn 3 thì $n^2 + 20$ là một hợp số”. Mệnh đề nào sau đây tương đương với mệnh đề đã cho?

- Ⓐ. Điều kiện cần và đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn 3.
- Ⓑ. Điều kiện đủ để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn 3.
- Ⓒ. Điều kiện cần để $n^2 + 20$ là một hợp số là n là một số nguyên tố lớn 3.

Ⓓ. $n^2 + 20$ là một hợp số là điều kiện đủ để n là một số nguyên tố lớn 3.

Lời giải



Câu 8: Mệnh đề nào sau đây đúng?

- Ⓐ. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích của chúng bằng nhau.
- Ⓑ. Số tự nhiên chia hết cho 5 là điều kiện đủ để nó có tận cùng bằng 5.
- Ⓒ. Điều kiện đủ để hình bình hành $ABCD$ là hình thoi.
- Ⓓ. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi là điều kiện cần và đủ để tứ giác đó là hình bình hành và có hai đường chéo vuông góc với nhau.

Lời giải



Câu 9: Phát biểu nào sau đây là sai?

- Ⓐ. Điều kiện cần và đủ để tập A có n phần tử là tập A có 2^n tập con.
- Ⓑ. Tập A có 2^n tập con là điều kiện cần để tập A có n phần tử.
- Ⓒ. Không thể phát biểu mệnh đề : "Nếu tập A có n phần tử thì tập A có 2^n tập con" dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.
- Ⓓ. Tập A có n phần tử là điều kiện đủ để tập A có 2^n tập con.

Lời giải



Câu 10: Cho mệnh đề: “Một số là số chính phương khi và chỉ khi chữ số tận cùng của nó là: 0 ; 1 ; 4 ; 5 ; 6 ; 9. Xét các khẳng định sau.

- (1) Không thể phát biểu mệnh đề trên bằng thuật ngữ điều kiện cần và đủ.
- (2) Điều kiện cần để một số là số chính phương là chữ số tận cùng của nó là một trong các số 0 ; 1 ; 4 ; 5 ; 6 ; 9.
- (3) Một số là số chính phương là điều kiện đủ để chữ số tận cùng của nó là 0 ; 1 ; 4 ; 5 ; 6 ; 9.
- (4) Điều kiện cần để một số có chữ số tận cùng 0 ; 1 ; 4 ; 5 ; 6 ; 9 là số đó là số chính phương.

Hãy cho biết có bao nhiêu phát biểu đúng?

- Ⓐ. 3.
- Ⓑ. 2.
- Ⓒ. 1.
- Ⓓ. 0.

Lời giải



Câu 11: Cho hai mệnh đề**A:** “ Năm 2019 là năm nhuận ”;**B:** “ Tứ giác có 4 cạnh bằng nhau là hình vuông ”;Hãy cho biết trong các mệnh đề $A \Rightarrow B$, $B \Rightarrow A$, $B \Leftrightarrow A$ có bao nhiêu mệnh đề **sai****A.** 0.**B.** 3.**C.** 2.**D.** 1.**Lời giải****Câu 12:** Cho mệnh đề: “Nếu một tam giác có hai góc bằng nhau thì tam giác đó là tam giác đều”. Mệnh đề nào dưới đây đúng?**A.** Điều kiện đủ để một tam giác là tam giác đều là tam giác đó có hai góc bằng nhau.**B.** Một tam giác là tam giác đều là điều kiện cần để tam giác đó có hai góc bằng nhau.**C.** Không thể phát biểu mệnh đề trên dưới dạng điều kiện cần, điều kiện đủ.**D.** Điều kiện cần và đủ để tam giác đều là tam giác đó có hai góc bằng nhau.**Lời giải****Câu 13:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề đúng?**A.** Tổng của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.**B.** Tích của hai số tự nhiên là một số chẵn khi và chỉ khi cả hai số đều là số chẵn.**C.** Tổng của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.**D.** Tích của hai số tự nhiên là một số lẻ khi và chỉ khi cả hai số đều là số lẻ.**Lời giải****Câu 14:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề sai?**A.** Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một góc bằng nhau.

- Ⓑ. Một tứ giác là hình chữ nhật khi và chỉ khi chúng có 3 góc vuông.
- Ⓒ. Một tam giác là vuông khi và chỉ khi nó có một góc bằng tổng hai góc còn lại.
- Ⓓ. Một tam giác là đều khi và chỉ khi chúng có hai đường trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60° .

Lời giải

✎

.....

Câu 15: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- Ⓐ. Nếu số nguyên n có chữ số tận cùng là 5 thì số nguyên n chia hết cho 5.
- Ⓑ. Nếu tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm mỗi đường thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.
- Ⓒ. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo bằng nhau.
- Ⓓ. Nếu tứ giác $ABCD$ là hình thoi thì tứ giác $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau.

Lời giải

✎

.....

.....

.....

Câu 16: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- Ⓐ. Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối song song và bằng nhau.
- Ⓑ. Để $x^2 = 25$ điều kiện đủ là $x = 2$.
- Ⓒ. Để tổng $a + b$ của hai số nguyên a, b chia hết cho 13, điều kiện cần và đủ là mỗi số đó chia hết cho 13.
- Ⓓ. Để có ít nhất một trong hai số a, b là số dương điều kiện đủ là $a + b > 0$.

Lời giải

✎

.....

Câu 17: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có mệnh đề đảo đúng?

- Ⓐ. Nếu tổng hai số $a + b > 2$ thì có ít nhất một số lớn hơn 1.
- Ⓑ. Trong một tam giác cân hai đường cao bằng nhau.
- Ⓒ. Nếu tứ giác là hình vuông thì hai đường chéo vuông góc với nhau.
- Ⓓ. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 6 thì nó chia hết cho 3.

Lời giải

✎

“Tam giác có hai đường cao bằng nhau là tam giác cân” là mệnh đề đúng.

Dạng ④: Mệnh đề chứa kí hiệu tồn tại, với mọi:

Cách giải:

- Kí hiệu $\forall$: đọc là với mọi, $\exists$: đọc là tồn tại
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in X, P(x)$ " là " $\exists x \in X, \overline{P(x)}$ ".
- Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in X, P(x)$ " là " $\forall x \in X, \overline{P(x)}$ ".

Ví dụ minh họa:

Ví dụ ①

Phát biểu bằng lời mệnh đề sau và cho biết mệnh đề đó đúng hay sai.

$$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 \leq 0.$$

Lời giải

Ví dụ ②

Viết mệnh đề phủ định của mệnh đề sau và xác định tính đúng, sai của nó.

$$P: " \exists x \in \mathbb{R}, x^2 + 1 = 0 "$$

Lời giải

Ví dụ ③

Trong tiết học môn Toán, Nam phát biểu: “Mọi số thực đều có bình phương khác 1”.

Mai phát biểu: “Có một số thực mà bình phương của nó bằng 1”.

- Hãy cho biết bạn nào phát biểu đúng.
- Dùng kí hiệu $\forall, \exists$ để viết lại các phát biểu của Nam và Mai dưới dạng mệnh đề.

Lời giải

 Bài tập thực hành:

Câu 1: Hãy phủ định của mệnh đề sau $P: " \forall x \in \mathbb{Q}: 3x^2 - 10x + 3 = 0 "$.

Lời giải



Câu 2: Cho mệnh đề $A: " \exists n \in \mathbb{N}: n^2 + 3n$ chia hết cho 3". Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng sai của nó.

Lời giải



Câu 3: Phủ định các mệnh đề:

- a) $\forall x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y > 0$. b) $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + y > 0$.
c) $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{R}, x + y > 0$. d) $\exists x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{R}, x + y > 0$.

Lời giải



Câu 4: Xem xét các mệnh đề sau đúng hay sai và lập mệnh đề phủ định của mỗi mệnh đề:

- a) $\exists x \in \mathbb{Q}, 4x^2 - 1 = 0$. b) $\exists x \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.
c) $\exists x \in \mathbb{R}, (x - 1)^2 \neq x - 1$. d) $\forall x \in \mathbb{N}, n^2 > n$.
e) $\exists n \in \mathbb{N}, n(n + 1)$ là một số chính phương.

Lời giải



Câu 5: Xét xem các mệnh đề sau đúng hay sai, lập mệnh đề phủ định của mệnh đề:

- a) $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 1 > 0$. b) $\exists n \in \mathbb{N}, (n + 2)(n + 1) = 0$.
c) $\exists x \in \mathbb{Q}, x^2 = 3$. d) $\forall n \in \mathbb{N}, 2^n \geq n + 2$.

Lời giải



Câu 6: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 > x + 3$ " là:

- Ⓐ. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x + 3$ ". Ⓑ. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 > x + 3$ ".
Ⓒ. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq x + 3$ ". Ⓓ. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 < x + 3$ ".

Lời giải



Câu 7: Mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 = 1$ " là:

- Ⓐ. " $\exists x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 < 1$ ". Ⓑ. " $\forall x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 = 1$ ".
Ⓒ. " $\forall x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 \neq 1$ ". Ⓓ. " $\exists x \in \mathbb{R} : 5x - 3x^2 \geq 1$ ".

Lời giải



Câu 8: Cho mệnh đề $P : \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \neq 0$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P và tính đúng, sai của nó là:

- Ⓐ. $\bar{P} : \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 = 0$ và $\bar{P}$ là mệnh đề sai.
Ⓑ. $\bar{P} : \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 = 0$ và $\bar{P}$ là mệnh đề đúng.
Ⓒ. $\bar{P} : \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \neq 0$ và $\bar{P}$ là mệnh đề đúng.
Ⓓ. $\bar{P} : \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 = 0$ và $\bar{P}$ là mệnh đề sai.

Lời giải



Câu 9: Cho mệnh đề $B : \forall x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 > 0$, mệnh đề phủ định của mệnh đề B là

- Ⓐ. " $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 \geq 0$ ".
Ⓑ. " $\forall x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 \leq 0$ ".
Ⓒ. " $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 \leq 0$ ".
Ⓓ. " $\exists x \in \mathbb{N}, x^2 - x + 1 > 0$ ".

Lời giải



Câu 10: Cho $A : \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 > 0$ thì phủ định của A là:

- Ⓐ. " $\forall x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 < 0$ ". Ⓑ. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 < 0$ ".
Ⓒ. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 \leq 0$ ". Ⓓ. " $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 + x + 1 > 0$ ".

Lời giải



Câu 11: Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề: “Mọi phương trình đều có nghiệm”

- Ⓐ. “Mọi phương trình đều vô nghiệm”.

- Ⓐ. “ Tất cả các phương trình đều không có nghiệm”.
- Ⓑ. “ Có ít nhất một phương trình vô nghiệm”.
- Ⓒ. “ Có duy nhất một phương trình vô nghiệm”.

Lời giải

✎

Câu 12: Phủ định của mệnh đề “ Tất cả các số nguyên tố đều là số lẻ” là mệnh đề nào sau đây.

- Ⓐ. “Tất cả các số nguyên tố đều là số chẵn ”.
- Ⓑ. “ Có ít nhất một số nguyên tố là số chẵn”.
- Ⓒ. “ Không có số nguyên tố nào là số lẻ”.
- Ⓓ. “ Không có số nguyên tố nào là số chẵn”.

Lời giải

✎

Câu 13: Phủ định của mệnh đề $P: " \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 > 0 "$ là

- Ⓐ. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0 "$. Ⓑ. $\bar{P}: " \exists x \notin \mathbb{R} : x - 3 \leq 0 "$.
- Ⓒ. $\bar{P}: " \forall x \notin \mathbb{R} : x - 3 > 0 "$. Ⓓ. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R} : x - 3 \leq 0 "$.

Lời giải

✎

Câu 14: Mệnh đề phủ định của mệnh đề: “ Số 7 là số chính phương” là

- Ⓐ. Số 7 không phải là số nguyên tố. Ⓑ. Số 7 không phải là số chính phương.
- Ⓒ. Số 7 không phải số tự nhiên. Ⓓ. Số 7 là số chẵn.

Lời giải

✎

Câu 15: Mệnh đề phủ định của mệnh đề “ Có ít nhất một số thực x thỏa mãn điều kiện bình phương của nó là 1 số không dương” là

- Ⓐ. $" \forall x \in \mathbb{R} : x^2 > 0 "$. Ⓑ. $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 > 0 "$.
- Ⓒ. $" \forall x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0 "$. Ⓓ. $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 \leq 0 "$.

Lời giải

✎

Câu 16: Cho mệnh đề P và mệnh đề phủ định $\bar{P}$. Chọn khẳng định **sai**.

- Ⓐ. Nếu P đúng thì $\bar{P}$ sai và ngược lại.
- Ⓑ. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là mệnh đề không phải P được kí hiệu là $\bar{P}$.

Ⓒ. Mệnh đề P và mệnh đề phủ định $\bar{P}$ cùng đúng hoặc cùng sai.

Ⓓ. Mệnh đề: " π là số hữu tỷ" khi đó mệnh đề phủ định $\bar{P}$ là " π là số vô tỷ".

Lời giải

✎

Câu 17: Cho mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0 "$ Mệnh đề phủ định của $P(x)$ là:

Ⓐ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.

Ⓑ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.

Ⓒ. Không tồn tại $x: x^2 - x + 7 < 0$.

Ⓓ. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$.

Lời giải

✎

Câu 18: Cho mệnh đề $P: " \forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 < 0 "$. Mệnh đề phủ định của mệnh đề P là

Ⓐ. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 > 0 "$.

Ⓑ. $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 \geq 0 "$.

Ⓒ. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 \geq 0 "$.

Ⓓ. $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{R}, 3x^2 - 2x + 5 < 0 "$.

Lời giải

✎

Câu 19: Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định là mệnh đề đúng:

Ⓐ. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 - 3x + 2 = 0$.

Ⓑ. $\exists x \in \mathbb{Q}: x^2 = 2$.

Ⓒ. $\exists n \in \mathbb{N}: (n^2 + 1)$ chia hết cho 2.

Ⓓ. $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 \leq 0$.

Lời giải

✎

Câu 20: Cho $A: " \forall x \in \mathbb{A}: x^2 + 2x + 1 > 0 "$ thì phủ định của A là:

Ⓐ. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 1 \neq 0$ ".

Ⓑ. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 1 < 0$ ".

Ⓒ. " $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 + 1 \leq 0$ ".

Ⓓ. " $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 + 2x + 1 \leq 0$ ".

Lời giải

✎

C. Bài tập kiểm tra cuối bài:

Câu 1: Trong các Câu sau, có bao nhiêu Câu là mệnh đề?

- a) Hãy học thật tốt!
 b) Số 32 chia hết cho 2.
 c) Số 7 là số nguyên tố.
 d) Số thực x là số chẵn.

☐ A. 1. ☐ B. 4. ☐ C. 2. ☐ D. 3.

Lời giải

✎

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 2: Trong các Câu sau, Câu nào **không** phải là một mệnh đề

- ☐ A. Ăn phở rất ngon! ☐ B. Hà nội là thủ đô của Việt Nam
☐ C. Số 18 chia hết cho 6. ☐ D. $2+8=6$.

Lời giải

✎

Câu 3: Trong các Câu sau, Câu nào là mệnh đề?

- ☐ A. Tiết trời mùa thu thật dễ chịu! ☐ B. Số 15 không chia hết cho 2.
☐ C. Bạn An có đi học không? ☐ D. Chúc các bạn học sinh thi đạt kết quả tốt!

Lời giải

✎

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 4: Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$: “Có một số nguyên bằng bình phương của chính nó”.

- ☐ A. $\forall x \in \mathbb{R}, x = x^2$. ☐ B. $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2 = x$.
☐ C. $\exists x \in \mathbb{Z}, x = x^2$. ☐ D. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x = 0$.

Lời giải

✎

.....

Câu 5: Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 = 3$ " khẳng định rằng:

- ☐ A. Bình phương của mỗi số thực bằng 3.
☐ B. Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng 3.
☐ C. Chỉ có một số thực có bình phương bằng 3.

D. Nếu x là số thực thì $x^2 = 3$.

Lời giải

Câu 6: Kí hiệu X là tập hợp các cầu thủ x trong đội tuyển bóng rổ, $P(x)$ là mệnh đề chứa biến “ x cao trên 180 cm ”. Mệnh đề “ $\forall x \in X, P(x)$ ” khẳng định rằng:

- A. Mọi cầu thủ trong đội tuyển bóng rổ đều cao trên 180 cm .
- B. Trong số các cầu thủ của đội tuyển bóng rổ có một số cầu thủ cao trên 180 cm .
- C. Bất cứ ai cao trên 180 cm đều là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ
- D. Có một số người cao trên 180 cm là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.

Lời giải

Câu 7: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $\forall x \in \mathbb{R}$ sao cho $x+1 > x$.
- B. $\forall x \in \mathbb{R}$ sao cho $|x| = x$.
- C. $\exists x \in \mathbb{R}$ sao cho $x-3 = x^2$.
- D. $\exists x \in \mathbb{R}$ sao cho $x^2 < 0$.

Lời giải

Câu 8:

Trong các Câu sau, Câu nào là mệnh đề đúng?

- A. Người miền Trung khổ quá!
- B. Sài Gòn là thủ đô của nước Việt Nam.
- C. 5 là số lẻ.
- D. Phương trình $x-1=0$ vô nghiệm.

Lời giải

Câu 9: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hai tam giác có diện tích bằng nhau thì bằng nhau.
- B. Hai tam giác bằng nhau thì có diện tích bằng nhau.
- C. Tam giác có ba cạnh bằng nhau thì có ba góc bằng nhau.
- D. Tam giác có hai góc bằng nhau thì góc thứ 3 bằng nhau.

Lời giải

Câu 10: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

- (A). $\exists x \in \mathbb{Z}, 2x^2 - 8 = 0$.
 (B). $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 11n + 2$ chia hết cho 11.
 (C). Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 5.
 (D). $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4.

Lời giải

✍

.....

.....

.....

.....

.....

Câu 11: Trong các mệnh đề sau tìm mệnh đề **sai**?

- (A). $\forall n \in \mathbb{N}: n \leq 2n$.
 (B). $\exists n \in \mathbb{N}: n + 1 > n$.
 (C). $\forall n \in \mathbb{R}: n^2 > 0$.
 (D). $\exists n \in \mathbb{R}: n^2 \leq n$.

Lời giải

✍

.....

Câu 12: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- (A). $\exists x \in \mathbb{R}: x^2 - 3x + 2 = 0$.
 (B). $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 \geq 0$.
 (C). $\exists n \in \mathbb{N}: n^2 = n$.
 (D). $\forall n \in \mathbb{N}$ thì $n < 2n$.

Lời giải

✍

.....

.....

.....

Câu 13: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **đúng**?

- (A). Nếu $a \geq b$ thì $a^2 \geq b^2$.
 (B). Nếu a chia hết cho 9 thì a chia hết cho 3.
 (C). Nếu em chăm chỉ thì em thành công.
 (D). Nếu một tam giác có một góc bằng 60° thì tam giác đó là đều.

Lời giải

✍

.....

Câu 14: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** là đúng?

- (A). Nếu a và b cùng chia hết cho c thì $a + b$ chia hết cho c .
 (B). Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích bằng nhau.
 (C). Nếu a chia hết cho 3 thì a chia hết cho 9.
 (D). Nếu một số tận cùng bằng 0 thì số đó chia hết cho 5.

Lời giải

✍

Câu 15: Cho $P: " \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 > 0 "$ thì phủ định của P là

- Ⓐ. $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \neq 0 "$. Ⓑ. $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0 "$.
 Ⓒ. $" \exists x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 < 0 "$. Ⓓ. $" \forall x \in \mathbb{R} : x^2 + 1 \leq 0 "$.

Lời giải

Câu 16: Cho mệnh đề $P(x): " \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0 "$. Phủ định của mệnh đề P là

- Ⓐ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$. Ⓑ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.
 Ⓒ. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 \geq 0$. Ⓓ. $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 > 0$.

Lời giải

Câu 17: Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: "x^2 + 3x + 1 > 0"$ với mọi x là:

- Ⓐ. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 > 0$.
 Ⓑ. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 \leq 0$.
 Ⓒ. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 = 0$.
 Ⓓ. Tồn tại x sao cho $x^2 + 3x + 1 < 0$.

Lời giải

Câu 18: Mệnh đề phủ định của mệnh đề $P: " \exists x: x^2 + 2x + 5$ là số nguyên tố" là :

- Ⓐ. $\forall x: x^2 + 2x + 5$ không là số nguyên tố. Ⓑ. $\exists x: x^2 + 2x + 5$ là hợp số.
 Ⓒ. $\forall x: x^2 + 2x + 5$ là hợp số. Ⓓ. $\exists x: x^2 + 2x + 5$ là số thực

Lời giải

Câu 19: Phủ định của mệnh đề $" \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1 "$ là:

- Ⓐ. $" \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 "$. Ⓑ. $" \forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 = 1 "$.
 Ⓒ. $" \forall x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \neq 1 "$. Ⓓ. $" \exists x \in \mathbb{R}, 5x - 3x^2 \geq 1 "$.

Lời giải

Câu 20: Hỏi trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- Ⓐ. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$. Ⓑ. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -3 \Rightarrow x^2 > 9$.
 Ⓒ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$. Ⓓ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 9 \Rightarrow x > -3$.

Lời giải

Câu 21: Cách phát biểu nào sau đây **không thể** dùng để phát biểu mệnh đề: $A \Rightarrow B$.

- Ⓐ. Nếu A thì B . Ⓑ. A kéo theo B .
 Ⓒ. A là điều kiện đủ để có B . Ⓓ. A là điều kiện cần để có B .

Lời giải

Câu 22: Trong một cuộc thi Olympic, năm giải thưởng cao nhất được trao cho các học sinh M, N, P, Q, R. Dưới đây là thông tin của buổi trao giải:

- N hoặc Q đạt giải tư.
- R đạt giải cao hơn M.
- P không đạt giải ba

Nếu P đạt giải cao hơn N đúng hai bậc thì phát biểu nào sau đây nêu đầy đủ và chính xác danh sách các học sinh **có thể** đạt giải nhì?

- Ⓐ. P . Ⓑ. M, R .
 Ⓒ. P, R . Ⓓ. M, P, R .

Lời giải

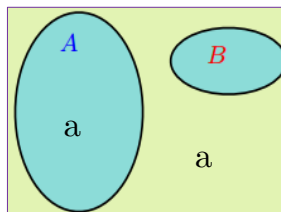
TẬP HỢP

A. Tóm tắt lý thuyết cơ bản:

Ghi nhớ!

1. Tập hợp và phần tử

- Tập hợp** là một khái niệm cơ bản của toán học, không định nghĩa.
- $a \in A$: phần tử a thuộc vào tập hợp A
- $a \notin A$: phần tử a không thuộc vào tập hợp A



2. Cách xác định tập hợp

- Liệt kê các phần tử của nó.
- Chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử của nó.
- Biểu đồ Ven

3. Tập hợp rỗng

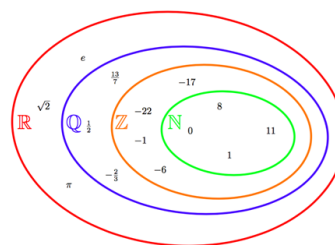
- Tập hợp rỗng** kí hiệu là $\emptyset$, là tập hợp không chứa phần tử nào.
- $A \neq \emptyset \Leftrightarrow \exists x: x \in A$

4. Tập hợp con

- $A \subset B \Leftrightarrow \forall x (x \in A \Rightarrow x \in B)$
- Nếu A không là tập con của B , ta viết $A \not\subset B$

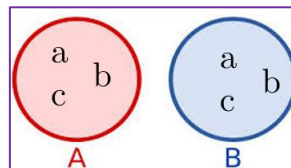
5. Tính chất:

- $A \subset A, \forall A$
- Nếu $A \subset B$ và $B \subset C$ thì $A \subset C$
- $\emptyset \subset A, \forall A$



6. Tập hợp bằng nhau

- $A = B \Leftrightarrow \forall x (x \in A \Leftrightarrow x \in B)$



B. Phân dạng bài tập:

Dạng 1: Xác định tập hợp và phần tử của tập hợp.

Cách giải:

- $a \in A$: phần tử a thuộc vào tập hợp A
- $a \notin A$: phần tử a không thuộc vào tập hợp A

2. Cách xác định tập hợp:

- Liệt kê các phần tử của nó.

- Chỉ ra tính chất đặc trưng của các phần tử dựa vào các đặc điểm hay quy luật đặc trưng của các phần tử ấy.

Ví dụ minh họa:

Ví dụ ①

$C = \{\text{châu Á, châu Âu; châu Đại Dương; châu Mỹ; châu Nam Cực; châu Phi}\}.$

- Hãy chỉ ra tính chất đặc trưng cho các phần tử của tập hợp .
- Tập hợp có bao nhiêu phần tử.

Lời giải



Ví dụ ②

Cho $D = \{n \in \mathbb{N} \mid n \text{ là số nguyên tố, } 5 < n < 20\}.$

- Dùng kí hiệu $\in, \notin$ để viết câu trả lời cho câu hỏi sau: Trong các số 5;12;17;18, số nào thuộc tập D , số nào không thuộc tập D ?
- Viết tập hợp D bằng cách liệt kê các phần tử. Tập hợp D có bao nhiêu phần tử?

Lời giải



Ví dụ ③

Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 5\}.$ Tìm tập hợp A được viết dưới dạng liệt kê các phần tử

Lời giải



Bài tập thực hành:

Tự Luận:

Câu 1: Liệt kê các phần tử của các tập hợp:

- Tập A các số tự nhiên chia hết cho 3 và nhỏ hơn 25:

2. $B = \{n \in \mathbb{N} \mid (n-1)(n+2) \leq 15\}$

3. $C = \{x \in \mathbb{Z} \mid (x+1)(3x^2 - 10x + 3) = 0\}$

4. $D = \{2k+1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$

Lời giải

.....

Câu 2: Tìm một tính chất đặc trưng cho các phần tử của mỗi tập hợp sau:

Ⓐ. $A = \{1; 2; 4; 8; 16\}$

Ⓑ. $B = \left\{-\frac{1}{3}; \frac{1}{9}; -\frac{1}{27}; \frac{1}{81}\right\}$

Lời giải

.....

► Trắc nghiệm:

Câu 3: Hãy liệt kê các phần tử của tập $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$.

Ⓐ. $X = \{0\}$.

Ⓑ. $X = \{1\}$.

Ⓒ. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$.

Ⓓ. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Lời giải

.....

Câu 4: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập rỗng?

Ⓐ. $M = \{x \in \mathbb{N} \mid 2x - 1 = 0\}$.

Ⓑ. $M = \{x \in \mathbb{Q} \mid 3x + 2 = 0\}$.

Ⓒ. $M = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 6x + 9 = 0\}$.

Ⓓ. $M = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 0\}$.

Lời giải

.....

Câu 5: Các phần tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$ là

Ⓐ. $A = \{0\}$.

Ⓑ. $A = \{1\}$.

Ⓒ. $A = \left\{\frac{3}{2}\right\}$

Ⓓ. $A = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$

Lời giải

Câu 6: Cho tập hợp $X = \{0; 1; 2; a; b\}$. Số phần tử của tập X là

- Ⓐ. 5. Ⓑ. 4. Ⓒ. 3. Ⓓ. 2.

Lời giải

Câu 7: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid (x^2 - 1)(x^2 + 2) = 0\}$. Các phần tử của tập A là

- Ⓐ. $A = \{-1; 1\}$ Ⓑ. $A = \{-\sqrt{2}; -1; 1; \sqrt{2}\}$
Ⓒ. $A = \{-1\}$ Ⓓ. $A = \{1\}$

Lời giải

Câu 8: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $M = \{x \in \mathbb{N} \text{ sao cho } \sqrt{x} \text{ là ước của } 8\}$.

- Ⓐ. $M = \{1; 4; 16; 64\}$. Ⓑ. $M = \{0; 1; 4; 16; 64\}$.
Ⓒ. $M = \{1; 2; 4; 8\}$. Ⓓ. $M = \{0; 1; 2; 4; 8\}$.

Lời giải

- Ⓐ. Đúng, căn bậc hai của các số trong tập M đều là ước của 8.
Ⓑ. HS hiểu nhầm số 0 là ước của mọi số tự nhiên.
Ⓒ. HS hiểu nhầm x là ước của 8.
Ⓓ. HS hiểu nhầm x là ước của 8 và 0 là ước của mọi số tự nhiên.

Câu 9: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp: $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$

- Ⓐ. $X = A \cup B \cup C = \mathbb{R}$. Ⓑ. $X = \{0\}$.
Ⓒ. $X = 0$. Ⓓ. $X = \{\emptyset\}$.

Lời giải

Vì phương trình đã cho vô nghiệm nên tập nghiệm bằng
 $C = \emptyset \Rightarrow A \cap B \cap C = [-1; 3)$

Do đó các phương án B, C, D là do không hiểu cách viết tập hợp

Câu 10: Cho $Y = \{1; 3; 7; 4\}$. Tập hợp A viết lại dạng liệt kê là

- Ⓐ. $(2; 3)$. Ⓑ. $\{4; 7\}$. Ⓒ. $\{2; 8; 9; 12\}$. Ⓓ. $[2; 3)$.

Lời giải

Ghi Chú!

.....

Câu 11: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$. Các phần tử của tập A là

- Ⓐ. $A = 0$ Ⓑ. $A = \{0\}$
 Ⓒ. $A = \emptyset$ Ⓓ. $A = \{\emptyset\}$

Lời giải

.....

Câu 12: Cho $Y = \{1; 3; 7; 4\}$. Tập hợp A viết lại dạng liệt kê là

- Ⓐ. $(2; 3)$. Ⓑ. $\{4; 7\}$. Ⓒ. $\{2; 8; 9; 12\}$. Ⓓ. $[2; 3)$.

Lời giải

.....

Câu 13: Hỏi tập hợp nào là tập hợp rỗng, trong các tập hợp sau?

- Ⓐ. $\{x \in \mathbb{R} \mid 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$. Ⓑ. $\{x \in \mathbb{Z} \mid |x| < 1\}$.
 Ⓒ. $\{x \in \mathbb{Q} \mid x^2 - 4x + 2 = 0\}$. Ⓓ. $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 4x + 3 = 0\}$.

Lời giải

.....

Câu 14: Tìm các phần tử của tập hợp: $X = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$. $A \cap B \cap C$

- Ⓐ. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$. Ⓑ. $X = \{1\}$.
 Ⓒ. $X = A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x < 3\}; B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x \leq 5\}; C = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| \geq 2\}$.
 Ⓓ. $X = \{0\}$.

Lời giải

.....

Câu 15: Cho tập hợp $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 - 4 = 0\}$. Tập hợp nào sau đây đúng

- Ⓐ. $B = \{2; 4\}$. Ⓑ. $B = \{-2; 4\}$.

Ⓒ. $B = \{-4; 4\}$.

Ⓓ. $B = \{-2; 2\}$.

Lời giải

.....

Câu 16: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}$

Ⓐ. $X = 0$.

Ⓑ. $X = \{0\}$.

Ⓒ. $X = \emptyset$.

Ⓓ. $X = \{\emptyset\}$.

Lời giải

.....

Câu 17: Số phần tử của tập hợp $A = \{k^2 + 1 \mid k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ là

Ⓐ. 1.

Ⓑ. 2.

Ⓒ. 3.

Ⓓ. 5.

Lời giải

.....

Dạng 2: Tìm tập hợp con.

Cách giải:

- $A \subset B \Leftrightarrow \forall x (x \in A \Rightarrow x \in B)$
- Nếu A không là tập con của B, ta viết $A \not\subset B$

Tính chất:

- ✓ $A \subset A, \forall A$
- ✓ Nếu $A \subset B$ và $B \subset C$ thì $A \subset C$;
- ✓ $\emptyset \subset A, \forall A$

Ví dụ minh họa:

Ví dụ ①

Cho $A = \{1; 3; 5\}$. Liệt kê các tập con của tập A

Lời giải

.....

Ví dụ ②

Hãy xác định tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) $3,274 \in \mathbb{Q}$; b) $\sqrt{2} \in \mathbb{R}$; c) $\frac{3}{4} \in \mathbb{Z}$.

Lời giải

.....

Ví dụ ③

Cho tập hợp $C = \{-4; 0; 1; 2\}$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) C là tập con của $\mathbb{Z}$; b) C là tập con của $\mathbb{N}$; c) C là tập con của $\mathbb{R}$.

Lời giải

.....

Bài tập thực hành:

Tự Luận:

Câu 1: Cho hai tập hợp $C = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 3\}$ và $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3\}$

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) C, D là các tập con của $\mathbb{R}$; b) $\forall x, x \in C \Rightarrow x \in D$;
 c) $3 \in C$ nhưng $3 \notin D$; d) $C = D$.

Lời giải

.....

Câu 2: Cho $A = \{1; 2; 3; 4\}$. Hãy viết tất cả các tập con gồm:

- a) Một phần tử b) Hai phần tử c) Ba phần tử.

Lời giải

.....

Câu 3: Trong các tập sau, tập nào là tập con của tập nào?

$$A = \{1; 2; 3\} \quad B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 4\}$$

$$C = (0; +\infty) \quad D = \{x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 7x + 3 = 0\}.$$

Lời giải

.....

Câu 4: Xác định quan hệ giữa các tập hợp sau.

a) $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x - \sqrt{3 - 2x} = 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + 2x - 3 = 0\}$

b) $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x^2 - 2x + 1 \geq 10\}$ và $B = \{x \in \mathbb{N} \mid x \geq 2\}.$

Lời giải

.....

Câu 5: Tìm các tập X thỏa mãn $\{1; 2; 3\} \subset X \subset \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}.$

Lời giải.

$$\text{Ta có } X = \{1; 2; 3; 4; 5\} \vee X = \{1; 2; 3; 4\}.$$

Câu 6: Tìm tất cả các tập hợp X sao cho: $\{1, 2\} \subset X \subset \{1, 2, 3, 4, 5\}.$

Lời giải

.....

Câu 7: Tìm tất cả các tập hợp X sao cho: $X \subset \{1, 2, 3, 4\}.$

Lời giải

.....

► Trắc nghiệm:

Câu 8: Cho ba tập hợp E, F, G thỏa mãn: $E \subset F, F \subset G$ và $G \subset K$. Khẳng định nào sau đây đúng?

Ⓐ. $G \subset F.$

Ⓑ. $K \subset G.$

Ⓒ. $E = F = G.$

Ⓓ. $E \subset K.$

Lời giải

.....



Câu 9: Trong các tập hợp sau đây, tập hợp nào có đúng một tập hợp con?

- Ⓐ. $\emptyset$. Ⓑ. $\{x\}$. Ⓒ. $\{\emptyset\}$. Ⓓ. $\{\emptyset, x\}$

Lời giải

✍

Câu 10: Cho tập hợp $A = \{1; 2\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4; 5\}$. Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa mãn: $A \subset X \subset B$?

- Ⓐ. 5. Ⓑ. 6. Ⓒ. 7. Ⓓ. 8.

Lời giải

✍

Câu 11: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 5; 7\}$ và $B = \{1; 2; 3\}$. Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa mãn: $X \subset A$ và $X \subset B$?

- Ⓐ. 2. Ⓑ. 4. Ⓒ. 6. Ⓓ. 8.

Lời giải

✍

Câu 12: Cho tập hợp $A = \{1; 3\}$, $B = \{3; x\}$, $C = \{x; y; 3\}$. Để $A = B = C$ thì tất cả các cặp $(x; y)$ là

- Ⓐ. $(1; 1)$. Ⓑ. $(1; 1)$ và $(1; 3)$.
Ⓒ. $(1; 3)$. Ⓓ. $(3; 1)$ và $(3; 3)$.

Lời giải

✍

Câu 13: Cho tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{0; 2; 4\}$, $C = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Quan hệ nào sau đây là đúng?

- Ⓐ. $B \subset A \subset C$. Ⓑ. $B \subset A = C$.
Ⓒ. $\begin{cases} A \subset C \\ B \subset C \end{cases}$. Ⓓ. $A \cup B = C$.

Lời giải

Câu 14: Cho tập hợp A có 4 phần tử. Hỏi tập A có bao nhiêu tập con khác rỗng?

- Ⓐ. 16. Ⓑ. 15. Ⓒ. 12. Ⓓ. 7.

Lời giải

Câu 15: Số các tập hợp con gồm hai phần tử của tập hợp $B = \{a; b; c; d; e; f\}$ là

- Ⓐ. 15. Ⓑ. 16. Ⓒ. 22. Ⓓ. 25.

Lời giải

Câu 16: Số các tập hợp con có 3 phần tử có chứa a, b của tập hợp $C = \{a; b; c; d; e; f; g\}$ là

- Ⓐ. 5. Ⓑ. 6. Ⓒ. 7. Ⓓ. 8.

Lời giải

Câu 17: Cho tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4, x, y\}$. Xét các mệnh đề sau đây

(I): " $3 \in A$ ".

(II): " $\{3, 4\} \in A$ ".

(III): " $\{a, 3, b\} \in A$ ".

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng

- Ⓐ. I đúng. Ⓑ. I, II đúng.
Ⓒ. II, III đúng. Ⓓ. I, III đúng.

Lời giải

Câu 18: Khẳng định nào sau đây sai? Các tập $A = B$ với A, B là các tập hợp sau?

- Ⓐ. $A = \{1; 3\}, B = \{x \in \mathbb{R} | (x-1)(x-3)=0\}$.

Ⓑ. $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$, $B = \{n \in \mathbb{N} | n = 2k + 1, k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq 4\}$.

Ⓒ. $A = \{-1; 2\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - 2x - 3 = 0\}$.

Ⓓ. $A = \emptyset$, $B = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + x + 1 = 0\}$.

Lời giải

.....

Câu 19: Có tất cả bao nhiêu tập X thỏa mãn $\{1; 2; 3\} \subset X \subset \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$?

Ⓐ. 1.

Ⓑ. 8.

Ⓒ. 3.

Ⓓ. 6.

Lời giải

.....

Câu 20: Số tập con của tập hợp: $A = \{x \in \mathbb{R} \setminus 3(x^2 + x)^2 - 2x^2 - 2x = 0\}$ là

Ⓐ. 16.

Ⓑ. 8.

Ⓒ. 12.

Ⓓ. 10.

Lời giải

.....

Dạng 3: Hai tập hợp bằng nhau.

Cách giải:

- Khi $A \subset B$ và $B \subset A$ ta nói tập hợp A bằng tập hợp B và viết là $A = B$.
- Như vậy $A = B \Leftrightarrow \forall x: x \in A \Leftrightarrow x \in B$.

Ví dụ minh họa:

Ví dụ 1

Cho hai tập hợp: $X = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội số của 4 và 6}\}$ và $Y = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội số của 12}\}$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề **sai**?

Ⓐ. $X \subset Y$.

Ⓑ. $Y \subset X$.

Ⓒ. $X = Y$.

Ⓓ. $\exists n: n \in X \text{ và } n \notin Y$.

Lời giải

.....

Ví dụ ②

Hai tập hợp nào dưới đây **không** bằng nhau?

A. $A = \left\{ x \mid x = \frac{1}{2^k}, k \in \mathbb{Z}, x \geq \frac{1}{8} \right\}$ và $B = \left\{ \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8} \right\}$.

B. $A = \{3; 9; 27; 81\}$ và $B = \{3^n \mid n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 4\}$.

C. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 3\}$ và $B = \{-1; 0; 1; 2; 3\}$.

D. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$ và $B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Lời giải



Ví dụ ③

Cho ba tập hợp $A = \{2; 5\}$, $B = \{5; x\}$, $C = \{x; y; 5\}$. Khi $A = B = C$ thì

A. $x = y = 2$. B. $x = y = 2$ hoặc $x = 2, y = 5$.

C. $x = 2, y = 5$. D. $x = 5, y = 2$ hoặc $x = y = 5$.

Lời giải



Bài tập thực hành:

Tự Luận:

Câu 1: Hai tập hợp nào dưới đây **không** bằng nhau?

A. $A = \left\{ x \mid x = \frac{1}{2^k}, k \in \mathbb{Z}, x \geq \frac{1}{8} \right\}$ và $B = \left\{ \frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{8} \right\}$.

B. $A = \{3; 9; 27; 81\}$ và $B = \{3^n \mid n \in \mathbb{N}, 1 \leq n \leq 4\}$.

C. $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 3\}$ và $A = 2; 5, B = 5; x, C = x; y; 5 \dots$

D. $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 5\}$ và $x = y = 2$.

Lời giải



► Trắc nghiệm:

Câu 2: Cho hai tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội số của } 4 \text{ và } 6\}$.

$Y = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội số của } 12\}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

- ☐ A. $X \subset Y$. ☐ B. $Y \subset X$.
☐ C. $X = Y$. ☐ D. $\exists n: n \in X \wedge n \notin Y$.

Lời giải

✎

Câu 3: Cho hai tập hợp $X = \{x \in \mathbb{N} | x:4; x:6\}$, $Y = \{x \in \mathbb{N} | x:12\}$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

- ☐ A. $X \subset Y$. ☐ B. $Y \subset X$.
☐ C. $X = Y$. ☐ D. $\exists n: n \in X \text{ và } n \notin Y$.

Lời giải

✎

Câu 4: Cho ba tập hợp $M = \{n \in \mathbb{N} | n:5\}$, $P = \{n \in \mathbb{N} | n:10\}$, $Q = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + 3x + 5 = 0\}$.
Hãy chọn khẳng định đúng.

- ☐ A. $Q \subset P \subset M$ ☐ B. $Q \subset M \subset P$
☐ C. $M \subset Q \subset P$ ☐ D. $M \subset P \subset Q$

Lời giải

✎

Câu 5: Khẳng định nào sau đây **sai**? Các tập $A=B$ với A, B là các tập hợp sau?

- ☐ A. $A = \{1; 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | (x-1)(x-3)=0\}$.
☐ B. $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$, $B = \{n \in \mathbb{N} | n = 2k + 1, k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq 4\}$.
☐ C. $A = \{-1; 2\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | x^2 - 2x - 3 = 0\}$.
☐ D. $A = \emptyset$, $B = \{x \in \mathbb{R} | x^2 + x + 1 = 0\}$.

Lời giải

Câu 6: Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$. Tập A có bao nhiêu tập con?

- Ⓐ. 12. Ⓑ. 15. Ⓒ. 10. Ⓓ. 16.

Lời giải

Câu 7: Cách viết nào sau đây thể hiện tập hợp A bằng B ?

- Ⓐ. $A = B$. Ⓑ. $A \neq B$. Ⓒ. $A < B$. Ⓓ. $A \subset B$

Lời giải

Câu 8: Số các tập con 2 phần tử của $B = \{a, b, c, d, e, f\}$ là

- Ⓐ. 15. Ⓑ. 16. Ⓒ. 22. Ⓓ. 25.

Lời giải

Câu 9: Số các tập con 3 phần tử có chứa α, π của $C = \{\alpha, \pi, \xi, \psi, \rho, \eta, \gamma, \sigma, \omega, \tau\}$ là

- Ⓐ. 8. Ⓑ. 10. Ⓒ. 12. Ⓓ. 14.

Lời giải

Câu 10: Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$. Tập A có mấy tập con?

- Ⓐ. 16. Ⓑ. 15. Ⓒ. 12. Ⓓ. 10.

Lời giải

Câu 11: Khẳng định nào sau đây **sai**? Các tập $A = B$ với A, B là các tập hợp sau?

- Ⓐ. $A = \{1; 3\}$, $B = \{x \in \mathbb{R} | (x-1)(x-3)=0\}$.
 Ⓑ. $A = \{1; 3; 5; 7; 9\}$, $B = \{n \in \mathbb{N} | n = 2k+1, k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq 4\}$.

Ⓒ. $A = \{-1; 2\}, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 2x - 3 = 0\}.$

Ⓓ. $A = \emptyset, B = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 + x + 1 = 0\}.$

Lời giải

.....
.....

Ⓒ. Bài tập kiểm tra cuối bài:

Câu 1: Chọn đáp án đúng nhất.

Ⓐ. $[4; 6] = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \leq x \leq 6\}.$

Ⓑ. $[4; 6] = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 < x \leq 6\}.$

Ⓒ. $(2; 8] = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x \leq 8\}.$

Ⓓ. $(2; 8] = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 \leq x < 8\}.$

Lời giải

Chọn A

Câu 2: Có bao nhiêu cách cho một tập hợp?

Ⓐ. 2.

Ⓑ. 1.

Ⓒ. 3.

Ⓓ. 4.

Lời giải

.....
.....

Câu 3: Xác định tập hợp $M = \{1; 3; 9; 27; 81\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của tập hợp.

Ⓐ. $M = \{x, \text{ sao cho } x=3^k, k \in \mathbb{N}, 0 \leq k \leq 4\}$

Ⓑ. $M = \{n \in \mathbb{N}, \text{ sao cho } 1 \leq n \leq 81\}$

Ⓒ. $M = \{ \text{ Có 5 số lẻ } \}$

Ⓓ. $M = \{n \in \mathbb{N}, \text{ sao cho } n=3^k\}$

Lời giải

.....
.....

Câu 4: Cho biết x là một phần tử của tập hợp A . Xét các mệnh đề sau:

(I): $x \in A$ (II): $\{x\} \in A$ (III): $x \subset A$ (IV): $\{x\} \subset A$.

Hỏi trong các mệnh đề trên, mệnh đề nào đúng?

Ⓐ. (I) và (IV). Ⓑ. (I) và (III). Ⓒ. (I) và (II). Ⓓ. (II) và (IV).

Lời giải

.....
.....

Câu 5: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 2x + 5 = 0\}$. Chọn đáp án đúng?

- Ⓐ. $A = 0$. Ⓑ. $A = \emptyset$.
Ⓒ. $A = \{0\}$. Ⓓ. $A = \{\emptyset\}$.

Lời giải

✍

Câu 6: Cho $X = \{x \in \mathbb{R} / 2x^2 - 5x + 3 = 0\}$, khẳng định nào sau đây đúng:

- Ⓐ. $X = \{0\}$. Ⓑ. $X = \{1\}$.
Ⓒ. $X = \left\{\frac{3}{2}\right\}$. Ⓓ. $X = \left\{1; \frac{3}{2}\right\}$.

Lời giải

✍

Câu 7: Hãy liệt kê các phần tử của tập hợp $X = \{x \in \mathbb{R} / x^2 + x + 1 = 0\}$:

- Ⓐ. $X = 0$. Ⓑ. $X = \{0\}$.
Ⓒ. $X = \emptyset$. Ⓓ. $X = \{\emptyset\}$.

Lời giải

✍

Câu 8: Cho tập hợp $S = \{x \in \mathbb{R} / x^2 - 2x - 15 = 0\}$. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau đây

- Ⓐ. $S = \{-3; 5\}$. Ⓑ. $S = \{3; -5\}$. Ⓒ. $S = \emptyset$. Ⓓ. $S = \mathbb{R}$

Lời giải

✍

Câu 9: Trong các tập hợp sau, tập hợp nào là tập hợp rỗng:

- Ⓐ. $\{x \in \mathbb{Z} / |x| < 1\}$. Ⓑ. $\{x \in \mathbb{Z} / 6x^2 - 7x + 1 = 0\}$.
Ⓒ. $\{x \in \mathbb{Q} / x^2 - 4x + 2 = 0\}$. Ⓓ. $\{x \in \mathbb{R} / x^2 - 4x + 3 = 0\}$.



Lời giải

Ghi Chú!

.....

Lời giải

.....

Câu 10: Số phần tử của tập hợp $A = \{k^2 + 1 / k \in \mathbb{Z}, |k| \leq 2\}$ là:

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

Lời giải

.....

Câu 11: Cho tập $M = \left\{ (x; y) \mid x, y \in \mathbb{Z}; y = \frac{2x+4}{x-3} \right\}$. Chọn khẳng định đúng

- (A). $M = \{(4, 12); (2, -8); (5, 7); (1, -3); (8, 4); (-2, 0)\}$.
 (B). $M = \{(4, 12); (5, 7); (8, 4)\}$.
 (C). $M = \{(4, 12); (2, -8); (5, 7); (1, -3)\}$. (D). $M = \{4; 2; 5; 1; 8; -2\}$.

Lời giải

.....

Câu 12: Gọi B_n là tập hợp các số nguyên là bội số của n . Sự liên hệ giữa m và n sao cho $B_n \subset B_m$ là

- (A). m là bội số của n . (B). n là bội số của m .
 (C). m, n nguyên tố cùng nhau. (D). m, n đều là số nguyên tố.

Lời giải

.....

Do 6 là bội của 3 nên $B_6 \subset B_3$.

Câu 13: Một lớp học có 16 học sinh học giỏi môn Toán; 12 học sinh học giỏi môn Văn; 8 học sinh vừa học giỏi môn Toán và Văn; 19 học sinh không học giỏi cả hai môn Toán và Văn. Hỏi lớp học có bao nhiêu học sinh?

- (A). 39. (B). 54. (C). 31. (D). 47.

Lời giải

Câu 14: Cho $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$, $B = \{2; 3; 4; 5; 6\}$.

Tính phép toán $(A \setminus B) \cup (B \setminus A)$.

- Ⓐ. $\{0; 1; 5; 6\}$. Ⓑ. $\{1; 2\}$. Ⓒ. $\{2; 3; 4\}$. Ⓓ. $\{5; 6\}$.

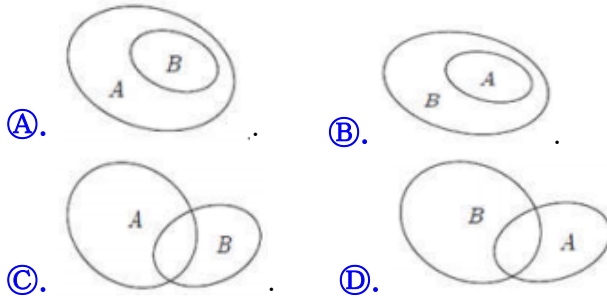
Lời giải

Câu 15: Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$. Tập A có bao nhiêu tập con?

- Ⓐ. 12. Ⓑ. 15. Ⓒ. 10. Ⓓ. 16.

Lời giải

Câu 16: Hình nào sau đây minh họa tập B là con của tập A ?



Lời giải

Câu 17: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- Ⓐ. $N \subset Z$ Ⓑ. $Q \subset N$ Ⓒ. $R \subset Q$ Ⓓ. $R \subset Z$

Lời giải

Câu 18: Cách viết nào sau đây thể hiện tập hợp A bằng B ?

- Ⓐ. $A = B$. Ⓑ. $A \neq B$. Ⓒ. $A < B$. Ⓓ. $A \subset B$

Lời giải

Câu 19: Số tập con của tập $A = \{1; 2; 3\}$ là:

- Ⓐ. 8. Ⓑ. 6. Ⓒ. 5. Ⓓ. 7.

Lời giải

✎
.....

Câu 20: Số tập con của tập hợp có n ($n \geq 1; n \in \mathbb{N}$) phần tử là:

- Ⓐ. 2^n . Ⓑ. 2^{n+1} . Ⓒ. 2^{n-1} . Ⓓ. 2^{n+2} .

Lời giải

✎
.....

Lời giải

✎
.....

Câu 21: Cho $A = \{0; 2; 4; 6\}$. Tập A có bao nhiêu tập con có 2 phần tử?

- Ⓐ. 4. Ⓑ. 6. Ⓒ. 7. Ⓓ. 8.

Lời giải

✎
.....

Câu 22: Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4\}$. Câu nào sau đây đúng?

- Ⓐ. Số tập con của X là 16. Ⓑ. Số tập con của X gồm có 2 phần tử là 8.
Ⓒ. Số tập con của X chứa số 1 là 6. Ⓓ. Số tập con của X gồm có 3 phần tử là 2.

Lời giải

✎
.....

Câu 23: Cho hai tập hợp $X = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội số của } 4 \text{ và } 6\}$.

$Y = \{n \in \mathbb{N} | n \text{ là bội số của } 12\}$.

Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

- Ⓐ. $X \subset Y$. Ⓑ. $Y \subset X$.
Ⓒ. $X = Y$. Ⓓ. $\exists n : n \in X \wedge n \notin Y$.

Lời giải

Ghi Chú!

.....

Câu 24: Cho hai tập hợp $X = \{x \in \mathbb{N} | x:4; x:6\}$, $Y = \{x \in \mathbb{N} | x:12\}$. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

- Ⓐ. $X \subset Y$. Ⓑ. $Y \subset X$.
 Ⓒ. $X = Y$. Ⓓ. $\exists n: n \in X$ và $n \notin Y$.

Lời giải

.....

Câu 25: Có bao nhiêu tập X thỏa mãn $\{1; 2\} \subset X \subset \{1; 2; 3; 4; 5\}$?

- Ⓐ. 10. Ⓑ. 11. Ⓒ. 9. Ⓓ. 8.

Lời giải

.....

Vấn đề

3

CÁC PHÉP TOÁN VỀ TẬP HỢP

A. Tóm tắt lý thuyết cơ bản:

Ghi nhớ!

1. Các tập hợp số đã học:

1. $\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, \dots\}$
2. $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$
3. $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$
4. $\mathbb{Q} = \{a/b \mid a, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0\}$
5. $\mathbb{R}$: gồm các số hữu tỉ và vô tỉ

2. Các tập con thường dùng của $\mathbb{R}$:

Khoảng:

- $(-\infty; +\infty) = \mathbb{R}$
- $(a; b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$
- $(a; +\infty) = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x\}$
- $(-\infty; b) = \{x \in \mathbb{R} \mid x < b\}$

Đoạn:

- $[a; b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x \leq b\}$

Nửa khoảng:

- $[a; b) = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$
- $(a; b] = \{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$
- $[a; +\infty) = \{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x\}$
- $(-\infty; b] = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$

3. Giao của hai tập hợp

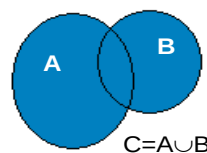
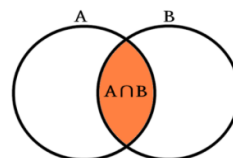
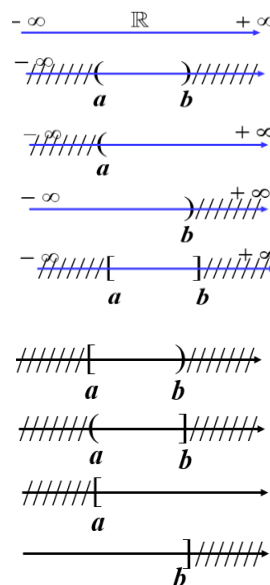
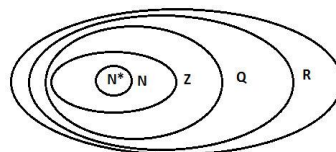
- $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \in B\}$
- $x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$
- Mở rộng cho giao của nhiều tập hợp.

4. Hợp của hai tập hợp

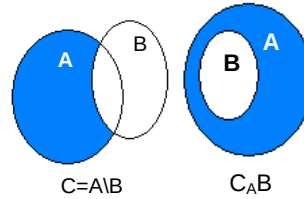
- $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$
- $x \in A \cup B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$
- Mở rộng cho hợp của nhiều tập hợp.

5. Hiệu và phần bù của hai tập hợp

- $A \setminus B = \{x \mid x \in A \text{ và } x \notin B\}$
- $x \in A \setminus B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \notin B \end{cases}$



- Khi $B \subset A$ thì $A \setminus B$ đgl **phần bù của B** trong A, Kí hiệu C_{AB}

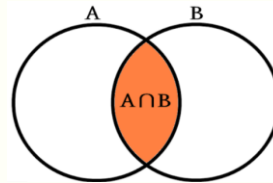


B. Phân dạng bài tập:

Dạng 1: Tìm giao của các tập hợp.

Cách giải:

- $A \cap B = \{x / x \in A \text{ và } x \in B\}$
- $x \in A \cap B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$
- Mở rộng cho giao của nhiều tập hợp.



Ví dụ minh họa:

Ví dụ ①

- a) Cho hai tập hợp $C = \{4; 7; 27\}$ và $D = \{2; 4; 9; 27; 36\}$. Hãy xác định tập hợp $C \cap D$.
- b) Cho hai tập hợp $E = [1; +\infty)$ và $D = (-\infty; 3]$. Hãy xác định tập hợp $E \cap F$.

Lời giải

.....

Ví dụ ②

Cho các tập hợp $C = [1; 5]$, $D = [-2; 3]$. Hãy xác định tập hợp $E \cap F$.

Lời giải

.....

Ví dụ ③

Cho hai tập hợp $A = \{-7; 0; 5; 7\}$, $B = \{-3; 5; 7; 13\}$ khi đó tập $A \cap B$ là

- A. $\{5; 7\}$. B. $\{-7; -3; 0; 5; 7; 13\}$.

Lời giải

.....

Bài tập thực hành:

Bài tập trắc nghiệm

Câu 1: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} | 2x^2 - 3x + 1 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} | 3x + 2 < 9\}$ khi đó:

- Ⓐ. $A \cap B = \{2; 5; 7\}$. Ⓑ. $A \cap B = \{1\}$.
 Ⓒ. $A \cap B = \left\{0; 1; 2; \frac{1}{2}\right\}$. Ⓓ. $A \cap B = \{0; 2\}$.

Lời giải



Câu 2: Tìm khẳng định sai.

- Ⓐ. $(-\infty; -5] \cup [-5; +\infty) = \mathbb{R}$. Ⓑ. $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty) = \mathbb{R}$.
 Ⓒ. $(-\infty; -3) \cup (-3; +\infty) = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$. Ⓓ. $(-\infty; 5) \cup (1; +\infty) = \mathbb{R}$.

Lời giải



Câu 3: Cho hai tập $A = (-\infty; 5]$, $B = [5; +\infty)$, trong các kết quả sau, kết quả nào **sai**?

- Ⓐ. $\mathbb{R} \setminus A = (5; +\infty)$. Ⓑ. $A \cup B = \mathbb{R}$.
 Ⓒ. $A \cap B = \emptyset$. Ⓓ. $A \setminus B = (-\infty; 5)$.

Lời giải



Câu 4: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; a; b\}$, $B = \{1; x; y\}$ với x, y khác $a, b, 2, 1$. Kết luận nào sau đây đúng?

- Ⓐ. $A \cap B = B$. Ⓑ. $A \cap B = \emptyset$.
 Ⓒ. $A \cap B = A$. Ⓓ. $A \cap B = \{1\}$.

Lời giải



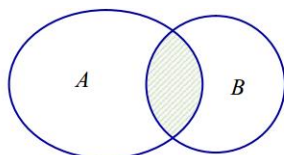
Câu 5: Cho hai tập hợp $X = \{1; 2; 4; 7; 9\}$ và $Y = \{-1; 0; 7; 10\}$. Tập hợp $X \cup Y$ có bao nhiêu phần tử?

- Ⓐ. 9. Ⓑ. 7. Ⓒ. 8. Ⓓ. 10.

Lời giải



Câu 6: Cho A, B là hai tập hợp bất kì. Phần gạch sọc trong hình vẽ bên dưới là tập hợp nào sau đây?



- Ⓐ. $A \cup B$. Ⓑ. $B \setminus A$. Ⓒ. $A \setminus B$. Ⓓ. $A \cap B$

Lời giải



Câu 7: Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}$; $Y = \{-1; 0; 4\}$; tập hợp $X \cup Y$ có bao nhiêu phần tử.



A. 7.

B. 6.

C. 8.

D. 1.

Lời giải



Câu 8: Cho các tập hợp $\{x \in \mathbb{R} | -5 \leq x < 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | -3 < x \leq 3\}$. Tìm tập hợp $A \cup B$.

A. $A \cup B = [-5; 1)$.

B. $A \cup B = [-5; 3]$.

C. $A \cup B = (-3; 1)$.

D. $A \cup B = (-3; 3]$.

Lời giải



Câu 9: Cho $A = \{0; 1; 2\}$, $B = \{-1; 0; 1\}$. Khi đó $A \cap B$ là

A. $\{-1\}$.

B. $\{2\}$.

C. $\{0; 1\}$.

D. $\{-1; 0; 1; 2\}$.

Lời giải



Câu 10: Cho các tập hợp sau $A = \{x \in \mathbb{R} | (x - 2x^2)(x^2 - 3x + 2) = 0\}$ và

$B = \{n \in \mathbb{N} | 3 < n(n+1) < 31\}$. Khi đó

A. $A \cap B = \{2; 4\}$.

B. $A \cap B = \{4; 5\}$.

C. $A \cap B = \{2\}$.

D. $A \cap B = \{3\}$.

Lời giải



Câu 11: Cho $A = \{1; 5\}$; $B = \{1; 3; 5\}$. Chọn kết quả **đúng** trong các kết quả sau

A. $A \cap B = \{1\}$.

B. $A \cap B = \{1; 3\}$.

C. $A \cap B = \{1; 5\}$.

D. $A \cap B = \{1; 3; 5\}$.

Lời giải



Câu 12: Cho $A = x | 2x - x^2 \quad 2x^2 - 3x - 2 = 0$ và $B = n \in \mathbb{N}^* | 3 < n^2 < 30$. Khi đó, $A \cap B$ bằng

A. $2; 4$.

B. 2 .

C. $4; 5$.

D. 3 .

Lời giải



Câu 13: Cho hai tập $\cup$. Với giá trị nào của a thì $\cup$.

A. $\cap$.

B. $\cap$.

C. $\cap$.

D. $C_{A \cup B} B = A \cup B \setminus B = A = (-7; 3)$.

Lời giải



Câu 14: Cho $A = \{a; b; c\}$ và $B = \{a; c; d; e\}$. Hãy chọn khẳng định đúng.

- Ⓐ. $A \cap B = \{a; c\}$. Ⓑ. $A \cap B = \{a; b; c; d; e\}$.
 Ⓒ. $A \cap B = \{b\}$. Ⓓ. $A \cap B = \{d; e\}$.

Lời giải



Câu 15: Cho $X = \{7; 2; 8; 4; 9; 12\}$; $Y = \{1; 3; 7; 4\}$. Tìm kết quả của tập $(2; 3)$

- Ⓐ. $\{4; 7\}$. Ⓑ. $\{2; 8; 9; 12\}$. Ⓒ. $[2; 3)$. Ⓓ. $\{1; 3\}$.

Lời giải



Câu 16: Cho $A = \{1; 5\}$; $B = \{1; 3; 5\}$. Chọn kết quả đúng trong các kết quả sau.

- Ⓐ. $A \cup B = \{1; 3\}$. Ⓑ. $A \cap B = \{1\}$.
 Ⓒ. $A \cap B = \{1; 5\}$. Ⓓ. $A \cup B = \{3; 5\}$

Lời giải

Câu 17: Cho $A = \{x \in \mathbb{Z} : |x| < 5\}$; $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$. Tập hợp $A \cap B$ có số phần tử là

- Ⓐ. 4. Ⓑ. 9. Ⓒ. 6. Ⓓ. 5.

Lời giải



Câu 18: Cho $A = \{x \in \mathbb{N} | x \leq 3\}$, $B = \{0; 1; 2; 3\}$. Tập $A \cap B$ bằng

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

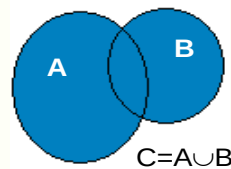
Lời giải



📁 Dạng 2: Tìm hợp của các tập hợp.

📖 Cách giải:

- $A \cup B = \{x / x \in A \text{ hoặc } x \in B\}$
- $x \in A \cup B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \in B \end{cases}$
- Mở rộng cho hợp của nhiều tập hợp.



📝 Ví dụ minh họa:

📖 Ví dụ 1

Cho hai tập hợp $C = \{2; 3; 4; 7\}$, $D = \{-1; 2; 3; 4; 6\}$. Hãy xác định tập hợp $C \cup D$.

Lời giải



Ví dụ ②

Cho hai tập hợp $A = \{-7; 0; 5; 7\}$, $B = \{-3; 5; 7; 8\}$ khi đó tập $A \cup B$ là

Lời giải

.....
.....

Ví dụ ③

Cho các tập hợp $\{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 3\}$. Tìm tập hợp $A \cup B$.

Lời giải

.....
.....

Bài tập thực hành:

Trắc nghiệm:

Câu 1: Cho hai tập hợp $X = \{1; 2; 4; 7; 9\}$ và $Y = \{-1; 0; 7; 10\}$. Tập hợp $X \cup Y$ có bao nhiêu phần tử?
 Ⓐ. 9. Ⓑ. 7. Ⓒ. 8. Ⓓ. 10.

Lời giải

.....
.....

Câu 2: Cho các tập hợp $\{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 3\}$. Tìm tập hợp $A \cup B$.
 Ⓐ. $A \cup B = [-5; 1)$. Ⓑ. $A \cup B = [-5; 3]$.
 Ⓒ. $A \cup B = (-3; 1)$. Ⓓ. $A \cup B = (-3; 3]$.

Lời giải

.....
.....

Câu 3: Cho hai tập hợp $A = \{a; b; c; e\}$, $B = \{-2; c; e; f\}$. Khi đó tập $A \cup B$ là
 Ⓐ. $A \cup B = \{a; b; c; e; f\}$. Ⓑ. $A \cap B = \{a; -2\}$.
 Ⓒ. $A \cup B = \{c; e\}$. Ⓓ. $A \cup B = \{-2; a; b; c; e; f\}$.

Lời giải

.....
.....

Câu 4: Cho tập hợp $X = \{1; 2; 3; 4; 5\}$; $Y = \{-1; 0; 4\}$; tập hợp $X \cup Y$ có bao nhiêu phần tử.
 Ⓐ. 7. Ⓑ. 6. Ⓒ. 8. Ⓓ. 1.

Lời giải

.....
.....

Câu 5: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 7x^2 + 3x - 4 = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{N} \mid 3x + 2 < \sqrt{15}\}$ khi đó

Ⓐ. $A \cup B = \left\{-1; 0; \frac{4}{7}\right\}$. Ⓑ. $A \cup B = \{-1\}$.

Ⓒ. $A \cup B = \{-1; 0\}$. Ⓓ. $A \cup B = \emptyset$

Lời giải



Câu 6: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | (2x^2 - 7x + 5)(x + 2) = 0\}$, $B = \{x \in \mathbb{Z} | -3 < 2x + 1 < 7\}$ khi đó

Ⓐ. $A \cup B = \left\{1; \frac{5}{2}; -2\right\}$. Ⓑ. $A \cup B = \{-2; -1; 0; 1; 2; \frac{5}{2}\}$.

Ⓒ. $A \cup B = \{-1; 0; 1; 2\}$. Ⓓ. $A \cup B = \emptyset$

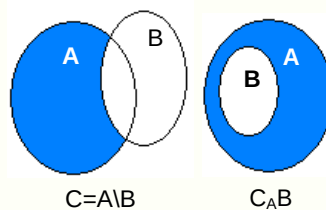
Lời giải

Chọn B

Dạng 3: Tìm hiệu, phần bù các tập hợp

Cách giải:

- $A \setminus B = \{x / x \in A \text{ và } x \notin B\}$
- $x \in A \setminus B \Leftrightarrow \begin{cases} x \in A \\ x \notin B \end{cases}$
- Khi $B \subset A$ thì $A \setminus B$ đgl **phần bù** của B trong A ,
- Ký hiệu $C_A B$



Ví dụ minh họa:

Ví dụ 1

Cho các tập hợp $D = \{-2; 2; 5; 6\}$, $E = \{x | x \text{ là số nguyên tố nhỏ hơn } 10\}$, $X = \{x | x \text{ là số nguyên dương nhỏ hơn } 10\}$.

a) Tìm $D \setminus E$ và $E \setminus D$.

b) E có là tập con của X không? Hãy tìm phần bù của E trong X .

Lời giải



Vậy phần bù của E trong X là $X \setminus E = C_X E = \{1; 4; 6; 8; 9\}$.

Ví dụ ②

Tìm phần bù của các tập hợp sau trong $\mathbb{R}$

a) $(-\infty; -2)$.

b) $[-5; +\infty)$.

Lời giải



Ví dụ ③

Cho tập hợp $C_{\mathbb{R}}A = [-3; \sqrt{8})$, $C_{\mathbb{R}}B = (-5; 2) \cup (\sqrt{3}; \sqrt{11})$. Tập $C_{\mathbb{R}}(A \cap B)$ là

Lời giải



Bài tập thực hành:

Trắc nghiệm

Câu 1: Cho hai tập hợp $A = \{-4; -2; 5; 6\}$, $B = \{-3; 5; 7; 8\}$ khi đó tập $A \setminus B$ là

Ⓐ. $\{-3; 7; 8\}$.

Ⓑ. $\{-4; -2; 6\}$.

Ⓒ. $\{5\}$.

Ⓓ. $\{-2; 6; 7; 8\}$.

Lời giải



Câu 2: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 4; 6\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ khi đó tập $C_B A$ là

Ⓐ. $\{1; 2; 4; 6\}$.

Ⓑ. $\{4; 6\}$.

Ⓒ. $\{3; 5; 7; 8\}$.

Ⓓ. $\{2; 6; 7; 8\}$.

Lời giải



Câu 3: Cho hai tập hợp $A = (-10; 4)$, $B = [-6; 1)$. Khi đó $C_A B$ là

Ⓐ. $(-10; -6)$.

Ⓑ. $(-6; 1)$.

Ⓒ. $(-10; -6) \cup [1; 4)$.

Ⓓ. $(1; 4)$.

Lời giải



Câu 4: Cho hai tập hợp $A = \{2; 4; 6; 9\}$, $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập $A \setminus B$ bằng tập hợp nào sau đây?

Ⓐ. $\{2; 4\}$.

Ⓑ. $\{1; 3\}$.

Ⓒ. $\{6; 9\}$.

Ⓓ. $\{6; 9; 1; 3\}$.

Lời giải



Câu 5: Cho $A = \{2; 4; 6; 9\}$ và $B = \{1; 2; 3; 4\}$. Khi đó tập hợp $A \setminus B$ là

- Ⓐ. $\{1; 3; 6; 9\}$. Ⓑ. $\emptyset$. Ⓒ. $\{1; 2; 3; 5\}$. Ⓓ. $\{6; 9\}$.

Lời giải



Câu 6: Cho A : "Tập hợp các học sinh khối 10 học giỏi", B : "Tập hợp các học sinh nữ học giỏi", C : "Tập hợp các học sinh nam khối 10 học giỏi". Vậy tập hợp C là:

- Ⓐ. $A \subset B$. Ⓑ. $B \setminus A$. Ⓒ. $A \cap B$. Ⓓ. $A \setminus B$.

Lời giải



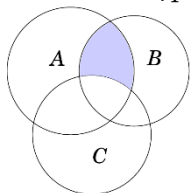
Câu 7: Cho hai tập hợp A, B thỏa mãn $A \setminus B = A$. Chọn đáp án đúng.

- Ⓐ. $A \subset B$. Ⓑ. $A \cup B = A$.
Ⓒ. $A \cap B = A$. Ⓓ. $A \cap B = \emptyset$.

Lời giải



Câu 8: Cho các tập hợp A, B, C được minh họa bằng biểu đồ Ven như hình vẽ. Phần tô màu xám trong hình là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?



- Ⓐ. $A \cap B \cap C$. Ⓑ. $(A \setminus C) \cup (B \setminus C)$.
Ⓒ. $(A \cup B) \setminus C$. Ⓓ. $(A \cap B) \setminus C$.

Lời giải



Câu 9: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 4; 6\}$, $B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ khi đó tập $C_B A$ là

- Ⓐ. $\{1; 2; 4; 6\}$. Ⓑ. $\{4; 6\}$.
Ⓒ. $\{3; 5; 7; 8\}$. Ⓓ. $\{2; 6; 7; 8\}$.

Lời giải

Chọn Ⓒ.

Ta tìm tất cả các phần tử mà tập B có mà tập A không có.

Câu 10: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N}^* | 3x - 2 > 10\}$ khi đó:

- Ⓐ. $C_{\mathbb{N}} A = \{1; 2; 3; 4\}$. Ⓑ. $C_{\mathbb{N}} A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.
Ⓒ. $C_{\mathbb{N}} A = \{1; 2; 3\}$. Ⓓ. $C_{\mathbb{N}} A = \{1; 2; 4\}$.

Lời giải



Ⓒ. Bài tập rèn luyện cuối bài:

Câu 1: Cho tập $A = [-2; 0]$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x < 0\}$. Khi đó

- Ⓐ. $A \setminus B = [-2; -1) \cup \{0\}$. Ⓑ. $A \setminus B = [-2; -1]$.
 Ⓒ. $A \setminus B = [-2; -1)$. Ⓓ. $A \setminus B = [-2; -1] \cup \{0\}$.

Lời giải



Câu 2: Hình vẽ sau đây phần không bị gạch minh họa cho một tập con của tập số thực Ⓒ.
 Hỏi tập đó là tập nào?



- Ⓐ. $\mathbb{R} \setminus [-3; +\infty)$. Ⓑ. $\mathbb{R} \setminus (-\infty; 3]$.
 Ⓒ. $\mathbb{R} \setminus [-3; 3)$. Ⓓ. $\mathbb{R} \setminus (-3; 3]$.

Lời giải



Câu 3: Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 4 \leq x \leq 9\}$:

- Ⓐ. $A = [4; 9]$. Ⓑ. $A = (4; 9]$.
 Ⓒ. $A = [4; 9)$. Ⓓ. $A = (4; 9)$.

Lời giải



Câu 4: Cho $A = [-1; 3]$; $B = (2; 5)$. Tìm mệnh đề sai.

- Ⓐ. $B \setminus A = [3; 5)$. Ⓑ. $A \cap B = (2; 3]$.
 Ⓒ. $A \setminus B = [-1; 2]$. Ⓓ. $A \cup B = [-1; 5]$.

Lời giải



Câu 5: Cho $A = 1; 4$; $B = 2; 6$; $C = 1; 2$. Khi đó, $A \cap B \cap C$ là:

- Ⓐ. $1; 6$. Ⓑ. $2; 4$. Ⓒ. $1; 2$. Ⓓ. $\emptyset$.

Lời giải



Câu 6: Cho tập hợp $X = (-\infty; 2] \cap (-6; +\infty)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- Ⓐ. $X = (-6; 2]$. Ⓑ. $X = (-6; +\infty)$.
 Ⓒ. $X = (-\infty; +\infty)$. Ⓓ. $X = (-\infty; 2]$.

Lời giải



Câu 7: Cho hai tập hợp $A = (-7; 3)$, $B = (-4; 5)$. Khẳng định nào đúng?

- Ⓐ. $A \cup B = (-7; -4)$. Ⓑ. $A \setminus B = (-7; -4]$.



- Ⓒ. $A \setminus B = (-7; -4)$. Ⓓ. $A \cap B = [-4; 3)$.

Lời giải



Câu 8: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Tìm $A \cap B$.

- Ⓐ. $A \cap B = [-2; +\infty)$. Ⓑ. $A \cap B = (1; 3]$.
Ⓒ. $A \cap B = [1; 3]$. Ⓓ. $A \cap B = (1; 3)$.

Lời giải



Câu 9: Cho tập $A = [2; 7]$, $B = (3; 4)$. Tập hợp $A \setminus B$ là

- Ⓐ. $[2; 3) \cup (4; 7]$. Ⓑ. $[2; 3] \cup [4; 7]$.
Ⓒ. $[2; 3) \cup (4; 7]$. Ⓓ. $[2; 3] \cup [4; 7]$.

Lời giải



Câu 10: Cho các tập hợp $A = (-5; 1]$, $B = [3; +\infty)$, $C = (-\infty; -2)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- Ⓐ. $A \cap C = [-5; -2]$. Ⓑ. $B \cup C = (-\infty; +\infty)$.
Ⓒ. $B \cap C = \emptyset$. Ⓓ. $A \setminus C = (-2; 1]$.

Lời giải



Câu 11: Cho $A = (-\infty; -2]$; $B = [3; +\infty)$; $C = (0; 4)$. Khi đó $(A \cup B) \cap C$ là

- Ⓐ. $[3; 4)$. Ⓑ. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$.
Ⓒ. $[3; 4]$. Ⓓ. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$.

Lời giải



Câu 12: Cho 3 tập hợp: $A = (-\infty; 1]$; $B = [-2; 2]$ và $C = (0; 5)$. Tính $(A \cap B) \cup (A \cap C) = ?$

- Ⓐ. $[-2; 1]$. Ⓑ. $(-2; 5)$. Ⓒ. $(0; 1]$. Ⓓ. $[1; 2]$.

Lời giải



Câu 13: Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để $(-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty\right) \neq \emptyset$ là

- Ⓐ. $-\frac{2}{3} < a < 0$. Ⓑ. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$.
Ⓒ. $-\frac{3}{4} < a < 0$. Ⓓ. $-\frac{3}{4} \leq a < 0$.

Lời giải



Câu 14: Cho hai tập khác rỗng $A = (m - 1; 4]$ và $B = (-2; 2m + 2]$ với m thuộc $\mathbb{R}$. Xác định m để $A \cap B \neq \emptyset$

- Ⓐ. $(-2; 5)$ Ⓑ. $(-2; 5]$
Ⓒ. $[-2; 5]$ Ⓓ. $(-2; 5]$

Lời giải



Câu 15: Cho hai tập khác rỗng $A = (m - 1; 4]$ và $B = (-2; 2m + 2]$ với m thuộc $\mathbb{R}$. Xác định m để $B \subset A$

- Ⓐ. $[-2; 1)$ Ⓑ. $(-2; 1]$.
Ⓒ. $[-2; 1]$. Ⓓ. $(-2; 1)$

Lời giải



Câu 16: Cho hai tập hợp $A = -\infty; m$ và $B = 3m - 1; 3m + 3$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để $A \subset \mathbb{C}_{\mathbb{R}} B$.

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

Lời giải



Câu 17: Cho hai tập hợp $A = [-1; 3)$; $B = [a; a + 3]$. Với giá trị nào của a thì $A \cap B = \emptyset$.

- Ⓐ. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a < -4 \end{cases}$ Ⓑ. $\begin{cases} a > 3 \\ a < -4 \end{cases}$.
Ⓒ. $\begin{cases} a \geq 3 \\ a \leq -4 \end{cases}$ Ⓓ. $\begin{cases} a > 3 \\ a \leq -4 \end{cases}$.

Lời giải



Câu 18: Cho tập hợp $B = (-\infty; 10) \cup [20; 30)$ và $A = [a; a + 5)$. Tìm tham số a để $B \cap A \neq \emptyset$.

- Ⓐ. $\begin{cases} a \leq 10 \\ 15 \leq a \leq 30 \end{cases}$ Ⓑ. $a \leq 30$.
Ⓒ. $15 \leq a \leq 30$. Ⓓ. $\begin{cases} a < 10 \\ 15 < a < 30 \end{cases}$.

Lời giải



Câu 19: Tìm điều kiện của m để $A \cap B$ là một khoảng, biết $A = (m; m + 2)$; $B = (4; 7)$.

- Ⓐ. $4 \leq m < 7$. Ⓑ. $2 < m < 7$.
Ⓒ. $2 \leq m < 7$. Ⓓ. $2 < m < 4$.

Lời giải



Câu 20: Cho hai tập hợp $A = [1; 3]$ và $B = [m; m+1]$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $B \subset A$.

- Ⓐ. $m = 1$. Ⓑ. $1 < m < 2$. Ⓒ. $1 \leq m \leq 2$. Ⓓ. $m = 2$

Lời giải



Câu 21: Cho $A = [m+1; m+3]$ và $B = (2m-1; 2m)$. Điều kiện của m để $A \cap B \neq \emptyset$ là

- Ⓐ. $1 < m < 4$. Ⓑ. $1 < m \leq 4$.

- Ⓒ. $1 \leq m < 4$. Ⓓ. $\begin{cases} m > 4 \\ m < 1 \end{cases}$

Lời giải



Vấn đề

4

ÔN TẬP CHƯƠNG 1

Ⓐ. Bài tập tự luận:

Câu 1: Biểu diễn các tập hợp sau bằng biểu đồ Ven:

a) $A = \{0, 1, 2, 3\}$. b) $B = \{Lan, Huệ, Trang\}$.

Lời giải



Câu 2: Phần không bị gạch trên trục số dưới đây biểu diễn tập hợp số nào?



Lời giải



Câu 3: Cho $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 7\}$ và $B = \{1; 2; 3; 6; 7; 8\}$. Xác định các tập hợp sau: $A \cup B; A \cap B; A \setminus B$.

Lời giải



Câu 4: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$ và $B = (1; +\infty)$. Xác định các tập hợp sau $A \cap B; B \setminus A; C_{\mathbb{R}} B$.

Lời giải



Câu 5: Xác định các tập hợp sau và biểu diễn chúng trên trục số:

- a) $(-\infty; 1) \cap (0; +\infty)$. b) $(4; 7] \cup (-1; 5)$. c) $(4; 7] \setminus (-3; 5]$.

Lời giải



Câu 6: Viết mỗi tập hợp sau bằng cách liệt kê các phần tử:

- a) Tập hợp các số chính phương.
b) Tập hợp các ước chung của 36 và 120.
c) Tập hợp các bội chung của 8 và 15.

Lời giải



Câu 7: Viết mỗi tập hợp sau bằng cách nêu tính chất đặc trưng:

- a) $A = \{2; 3; 5; 7\}$ b) $B = \{-3; -2; -1; 0; 1; 2; 3\}$ c) $C = \{-5; 0; 5; 10\}$.

Lời giải



Câu 8: Viết mỗi tập hợp sau bằng cách nêu tính chất đặc trưng:

- a) $A = \{1; 4; 7; 10\}$ b) $B = \left\{ \frac{2}{3}; \frac{3}{8}; \frac{4}{15}; \frac{5}{24}; \frac{6}{35} \right\}$.

Lời giải



Câu 9: Viết mỗi tập hợp sau bằng cách nêu tính chất đặc trưng:

- a) $A = \{0; 3; 8; 15; 24; 35\}$ b) $B = \{-4; 1; 6; 11; 16\}$ c) $C = \{1; -2; 7\}$.

Lời giải



Câu 10: Xác định các tập hợp $A \cup B$; $A \cap B$ và biểu diễn trên trục số với

Ⓐ. $A = \{x \in \mathbb{R} | x \geq 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 3\}$.

Ⓑ. $A = \{x \in \mathbb{R} | x \leq 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | x \geq 3\}$.

Ⓒ. $A = [1; 3]$ và $B = (2; +\infty)$.

Lời giải



Câu 11: Xác định tập hợp:

$$A = (-3; 5] \cup [8; 10] \cup [2; 8);$$

$$B = [0; 2] \cup (-\infty; 5] \cup (1; +\infty);$$

$$C = [-4; 7] \cup (0; 10);$$

$$D = (-\infty; 3] \cup (-5; +\infty);$$

$$E = (3; +\infty) \setminus (-\infty; 1];$$

$$F = (1; 3] \setminus [0; 4).$$

Lời giải



Câu 12: Xác định các tập hợp sau:

a) $(-3; 6) \cap \mathbb{Z};$

b) $(1; 2) \cap \mathbb{Z};$

c) $(1; 2) \cap \mathbb{Z};$

d) $[-3; 5) \cap \mathbb{N}.$

Lời giải



Câu 13: Cho $A = [-4; 4], B = [1; 7]$. Tìm $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$.

Lời giải



Câu 14: Cho $A = [-4; -2], B = (3; 7]$. Tìm $A \cap B, A \cup B, A \setminus B, B \setminus A$.

Lời giải



Câu 15: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | -1 < x \leq 5\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | 0 \leq x < 7\}$. Hãy tìm tập hợp

C thỏa mãn:

a) $C = A \cup B$ b) $C = A \cap B$

c) $C = (A \cup B) \setminus (A \cap B)$ d) $C = (A \setminus B) \cup (B \setminus A)$

Lời giải



B. Bài tập trắc nghiệm:

Câu 1: Một cuộc khảo sát về khách du lịch thăm Vịnh Hạ Long cho thấy trong 1410 khách du lịch được phỏng vấn có 789 khách du lịch đến thăm động Thiên Cung, 690 khách du lịch đến đảo Titop. Toàn bộ khách du lịch được phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung vừa đến thăm đảo Titop ở Vịnh Hạ Long?

Lời giải



Câu 2: Câu nào sau đây **không** là mệnh đề?

- Ⓐ. Tam giác đều là tam giác có ba cạnh bằng nhau.
 Ⓑ. $3 < 1$.
 Ⓒ. $4 - 5 = 1$.
 Ⓓ. Bạn học giỏi quá!

Lời giải

**Câu 3:** Cho định lý: “Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích của chúng bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- Ⓐ. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích của chúng bằng nhau.
 Ⓑ. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để diện tích của chúng bằng nhau.
 Ⓒ. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ chúng bằng nhau.
 Ⓓ. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích của chúng bằng nhau.

Lời giải

**Câu 4:** Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- Ⓐ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > -1$.
 Ⓑ. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 > 1 \Rightarrow x > 1$.
 Ⓒ. $\forall x \in \mathbb{R}, x > -1 \Rightarrow x^2 > 1$.
 Ⓓ. $\forall x \in \mathbb{R}, x > 1 \Rightarrow x^2 > 1$.

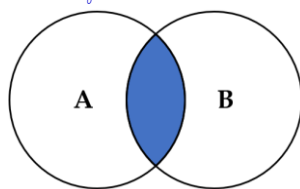
Lời giải

**Câu 5:** Cho tập hợp $A = \{a, b, c\}$. Tập A có bao nhiêu tập con?

- Ⓐ. 4. Ⓑ. 6. Ⓒ. 8. Ⓓ. 10.

Lời giải

**Câu 6:** Cho các tập hợp A, B được minh họa bằng biểu đồ Ven như hình bên. Phần tô màu xám trong hình là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?



Ⓐ. $A \cap B$.

Ⓑ. $A \setminus B$.

Ⓒ. $A \cup B$.

Ⓓ. $B \setminus A$.

Lời giải



Câu 7: Sử dụng các kí hiệu khoảng, đoạn để viết tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} | 4 \leq x \leq 9\}$:

Ⓐ. $A = [4; 9]$.

Ⓑ. $A = (4; 9]$.

Ⓒ. $A = [4; 9)$.

Ⓓ. $A = (4; 9)$.

Lời giải



Câu 8: Tập $A = \{x \in \mathbb{R} | -3 < 1 - 2x \leq 1\}$ được viết lại dưới dạng đoạn, khoảng, nửa khoảng là:

Ⓐ. $(-1; 0]$.

Ⓑ. $[0; 2)$.

Ⓒ. $[1; 2]$.

Ⓓ. $(0; 2]$.

Lời giải



Câu 9: Cho tập hợp $A = (-\infty; -1]$ và tập $B = (-2; +\infty)$. Khi đó $A \cup B$ là

Ⓐ. $(-2; +\infty)$

Ⓑ. $(-2; -1]$

Ⓒ. $\mathbb{R}$

Ⓓ. $\emptyset$

Lời giải



Câu 10: Cho hai tập hợp $A = [-5; 3)$, $B = (1; +\infty)$. Khi đó $A \cap B$ là tập nào sau đây?

Ⓐ. $(1; 3)$

Ⓑ. $(1; 3]$

Ⓒ. $[-5; +\infty)$

Ⓓ. $[-5; 1]$

Lời giải



Câu 11: Cho $A = (-2; 1)$, $B = [-3; 5]$. Khi đó $A \cap B$ là tập hợp nào sau đây?

Ⓐ. $[-2; 1]$

Ⓑ. $(-2; 1)$

Ⓒ. $(-2; 5]$

Ⓓ.

$[-2; 5]$

Lời giải

Ghi Chú!

.....

Câu 12: Cho hai tập hợp $A = (1; 5]; B = (2; 7]$. Tập hợp $A \setminus B$ là

- Ⓐ. $(1; 2]$ Ⓑ. $(2; 5)$ Ⓒ. $(-1; 7]$ Ⓓ. $(-1; 2)$

Lời giải

.....

Câu 13: Cho tập hợp $A = (2; +\infty)$. Khi đó $C_R A$ là

- Ⓐ. $[2; +\infty)$ Ⓑ. $(2; +\infty)$
 Ⓒ. $(-\infty; 2]$ Ⓓ. $(-\infty; -2]$

Lời giải

.....

Câu 14: Cho $A = [1; 4]; B = (2; 6); C = (1; 2)$. Tìm $A \cap B \cap C$:

- Ⓐ. $[0; 4]$. Ⓑ. $[5; +\infty)$. Ⓒ. $(-\infty; 1)$. Ⓓ. $\emptyset$.

Lời giải

.....

Câu 15: Cho hai tập hợp $A = [-2; 7), B = (1; 9]$. Tìm $A \cup B$.

- Ⓐ. $(1; 7)$ Ⓑ. $[-2; 9]$ Ⓒ. $[-2; 1)$ Ⓓ. $(7; 9]$

Lời giải

.....

Câu 16: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 1\}; B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 3\}$. Tìm $A \cap B$.

- Ⓐ. $[-5; 3]$ Ⓑ. $(-3; 1)$ Ⓒ. $(1; 3]$ Ⓓ. $[-5; 3)$

Lời giải

.....

Câu 17: Cho tập hợp $A = [m; m+2], B = [-1; 2]$. Tìm điều kiện của m để $A \subset B$.

- Ⓐ. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 0$ Ⓑ. $-1 \leq m \leq 0$ Ⓒ. $1 \leq m \leq 2$ Ⓓ. $m < 1$ hoặc $m > 2$

Lời giải



Câu 18: Cho tập hợp $A = (0; +\infty)$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid mx^2 - 4x + m - 3 = 0\}$. Tìm m để B có đúng hai tập con và $B \subset A$.

- Ⓐ. $\begin{cases} 0 < m \leq 3 \\ m = 4 \end{cases}$ Ⓑ. $m = 4$ Ⓒ. $m > 0$ Ⓓ. $m = 3$

Lời giải



Câu 19: Cho hai tập hợp $A = [-2; 3]$, $B = (m; m+6)$. Điều kiện để $A \subset B$ là:

- Ⓐ. $-3 \leq m \leq -2$ Ⓑ. $-3 < m < -2$ Ⓒ. $m < -3$ Ⓓ. $m \geq -2$

Lời giải



Câu 20: Cho hai tập hợp $X = (0; 3]$ và $Y = (a; 4)$. Tìm tất cả các giá trị của $a \leq 4$ để $X \cap Y \neq \emptyset$.

- Ⓐ. $\begin{cases} a < 3 \\ a \geq 4 \end{cases}$ Ⓑ. $a < 3$ Ⓒ. $a < 0$ Ⓓ. $a > 3$

Lời giải



Câu 21: Cho hai tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq |x| \leq 2\}$; $B = (-\infty; m-2] \cup [m; +\infty)$. Tìm tất cả các giá trị của m để $A \subset B$.

- Ⓐ. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -2 \end{cases}$ Ⓑ. $\begin{cases} m \geq 4 \\ m \leq -2 \\ m = 1 \end{cases}$

Ⓒ. $\begin{cases} m > 4 \\ m < -2 \\ m = 1 \end{cases}$

Ⓓ. $-2 < m < 4$

Lời giải



Câu 22: Cho tập hợp $A = [m; m+2]$, $B = [1; 3)$. Điều kiện để $A \cap B = \emptyset$ là:

Ⓐ. $m < -1$ hoặc $m > 3$ Ⓑ. $m \leq -1$ hoặc $m > 3$

Ⓒ. $m < -1$ hoặc $m \geq 3$ Ⓓ. $m \leq -1$ hoặc $m \geq 3$

Lời giải



Câu 23: Cho hai tập $A = [0; 5]$; $B = (2a; 3a+1]$, $a > -1$. Với giá trị nào của a thì $A \cap B \neq \emptyset$

Ⓐ. $-\frac{1}{3} \leq a \leq \frac{5}{2}$ Ⓑ. $\begin{cases} a \geq \frac{5}{2} \\ a < -\frac{1}{3} \end{cases}$

Ⓒ. $\begin{cases} a < \frac{5}{2} \\ a \geq -\frac{1}{3} \end{cases}$ Ⓓ. $-\frac{1}{3} \leq a < \frac{5}{2}$

Lời giải



Câu 24: Cho 2 tập khác rỗng $A = (m-1; 4]$; $B = (-2; 2m+2)$, $m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \cap B \neq \emptyset$

Ⓐ. $-1 < m < 5$.

Ⓑ. $1 < m < 5$.

Ⓒ. $-2 < m < 5$.

Ⓓ.

$m > -3$.

Lời giải

