



## Chương

### Bài 1.

## MỆNH ĐỀ



### Luyện tập

#### A. Câu hỏi - Trả lời trắc nghiệm

» Câu 1. Phát biểu nào sau đây là một mệnh đề?

A. Mùa thu Hà Nội đẹp quá!

B. Bạn có đi học không?

C. Đề thi môn Toán khó quá!

D. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

👉 **Lời giải**

#### Chọn D

Phát biểu ở A, B, C là câu cảm và câu hỏi nên không là mệnh đề.

» Câu 2. Cho các phát biểu sau đây:

1. "17 là số nguyên tố"

2. "Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng nửa cạnh huyền"

3. "Các em C14 hãy cố gắng học tập thật tốt nhé !"

4. "Mọi hình chữ nhật đều nội tiếp được đường tròn"

Hỏi có bao nhiêu phát biểu là một mệnh đề?

A. 4.

B. 3.

C. 2.

D. 1.

👉 **Lời giải**

#### Chọn B

Câu 1 là mệnh đề.

Câu 2 là mệnh đề.

Câu 3 không phải là mệnh đề.

Câu 4 là mệnh đề.

» Câu 3. Câu nào trong các câu sau không phải là mệnh đề?

A.  $p$  có phải là một số vô tỷ không? B.  $2+2=5$ .

C.  $\sqrt{2}$  là một số hữu tỷ. D.  $\frac{4}{2}=2$ .

👉 **Lời giải**

#### Chọn A

» Câu 4. Trong các câu sau, câu nào không phải là mệnh đề?

A. Buồn ngủ quá!

B. Hình thoi có hai đường chéo vuông góc với nhau.

C.  $8$  là số chính phương.

D. Băng Cốc là thủ đô của Mianma.

👉 **Lời giải**

#### Chọn A

Câu cảm thán không phải là mệnh đề.

» Câu 5. Trong các câu sau, có bao nhiêu câu là mệnh đề?

a) Hãy đi nhanh lên!

b) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.

c)  $5+7+4=15$ .



d) Năm 2018 là năm nhuận.

A. 4

B. 3

C. 1

D. 2

👉 **Lời giải**

**Chọn B**

Câu a) là câu cảm thán không phải là mệnh đề.

» **Câu 6.** Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề?

A. Đi ngủ đi!

B. Trung Quốc là nước đông dân nhất thế giới.

C. Bạn học trường nào?

D. Không được làm việc riêng trong giờ học.

👉 **Lời giải**

**Chọn B**

» **Câu 7.** Mệnh đề  $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 - 2 + a > 0$  với  $a$  là số thực cho trước. Tìm  $a$  để mệnh đề đúng

A.  $a \leq 2$

B.  $a < 2$

C.  $a = 2$

D.  $a \geq 2$

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

Vì  $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 - 2 + a > 0 \Leftrightarrow x^2 > 2 - a \Leftrightarrow 2 - a \leq 0 \Leftrightarrow a \geq 2$ .

» **Câu 8.** Với giá trị nào của  $x$  thì " $x^2 - 1 = 0, x \in \mathbb{I}$ " là mệnh đề đúng.

A.  $x = 1$

B.  $x = -1$

C.  $x = \pm 1$

D.  $x = 0$

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

B. Không hiểu rõ câu hỏi và tập  $\mathbb{I}$ .

C. Không hiểu rõ câu hỏi và tập  $\mathbb{I}$ .

D. Không biết giải phương trình.

» **Câu 9.** Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A.  $\forall x \in \mathbb{I}$  sao cho  $x + 1 > x$ .

B.  $\forall x \in \mathbb{I}$  sao cho  $|x| = x$ .

C.  $\exists x \in \mathbb{I}$  sao cho  $x - 3 = x^2$ .

D.  $\exists x \in \mathbb{I}$  sao cho  $x^2 < 0$ .

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

A: Đúng vì VT luôn lớn hơn VP 1 đơn vị.

B: HS nằm trong tập hợp số tự nhiên.

C: HS nhằm là tìm được  $x$  ở VT để được số chính phương ở VP.

D: HS nhằm ở số  $0$ .

» **Câu 10.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A.  $6\sqrt{2}$  là số hữu tỷ.

B. Phương trình  $x^2 + 7x - 2 = 0$  có 2 nghiệm trái dấu.

C. 17 là số chẵn.

D. Phương trình  $x^2 + x + 7 = 0$  có nghiệm.

👉 **Lời giải**

**Chọn B**

Phương trình  $x^2 + 7x - 2 = 0$  có  $\Delta = 49 + 8 = 57 > 0$  nên có hai nghiệm trái dấu.

Vậy mệnh đề ở phương án B là mệnh đề đúng. Các mệnh đề còn lại đều sai.

» **Câu 11.** Trong các câu sau, câu 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  $60^\circ$  thì tam giác đó đều.

👉 **Lời giải**

**Chọn B**

Mệnh đề A là một mệnh đề sai vì  $b \leq a < 0$  thì  $a^2 \leq b^2$ .

$$aM \Rightarrow \begin{cases} a=9n, n \in \mathbb{Z} \\ 9M \end{cases} \Rightarrow aM$$

Mệnh đề B là một mệnh đề đúng vì

Câu C chưa là mệnh đề vì chưa khẳng định được tính đúng, sai.

Mệnh đề D là mệnh đề sai vì chưa đủ điều kiện để khẳng định một tam giác là đều.

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

**A.**  $p < -2 \Leftrightarrow p^2 < 4$ .

**B.**  $p < 4 \Leftrightarrow p^2 < 16$ .

**C.**  $\sqrt{23} < 5 \Leftrightarrow 2\sqrt{23} < 2,5$ .

**D.**  $\sqrt{23} < 5 \Leftrightarrow -2\sqrt{23} < -2,5$ .

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

Xét đáp án A. Ta có:  $p^2 < 4 \Leftrightarrow |p| < 2 \Leftrightarrow -2 < p < 2$ . Suy ra A sai.

» **Câu 13.** Hỏi trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

**A.** " $\forall x \in \mathbb{I}, x > 3 \Rightarrow x^2 > 9$ ".

**B.** " $\forall x \in \mathbb{I}, x > -3 \Rightarrow x^2 > 9$ ".

**C.** " $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 > 9 \Rightarrow x > 3$ ".

**D.** " $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 > 9 \Rightarrow x > -3$ ".

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

B, C, D sai là không biết mệnh đề kéo theo.

» **Câu 14.** Cho mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 + 3x + 5 > 0$ ". Mệnh đề phủ định của mệnh đề trên là

**A.** " $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$ ".

**B.** " $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 + 3x + 5 \leq 0$ ".

**C.** " $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 + 3x + 5 < 0$ ".

**D.** " $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 + 3x + 5 > 0$ ".

👉 **Lời giải**

**Chọn B**

Chú ý: Phủ định của mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{I}, P(x)$ " là " $\exists x \in \mathbb{I}, \overline{P(x)}$ ".

» **Câu 15.** Cho mệnh đề "Có một học sinh trong lớp C4 không chấp hành luật giao thông".

Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là

**A.** Không có học sinh nào trong lớp  $C^4$  chấp hành luật giao thông.

**B.** Mọi học sinh trong lớp  $C^4$  đều chấp hành luật giao thông.

**C.** Có một học sinh trong lớp C4 chấp hành luật giao thông.

**D.** Mọi học sinh trong lớp  $C^4$  không chấp hành luật giao thông.

👉 **Lời giải**

**Chọn B**

Mệnh đề phủ định là " Mọi học sinh trong lớp C4 đều chấp hành luật giao thông".

» **Câu 16.** Cho mệnh đề: " Có một học sinh trong lớp 10A không thích học môn Toán". Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là:

**A.** "Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Toán".

**B.** "Mọi học sinh trong lớp 10A đều không thích học môn Toán".

**C.** "Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Văn".



D. "Có một học sinh trong lớp 10A thích học môn Toán".

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

» **Câu 17.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề "2018 là số tự nhiên chẵn" là

- A. 2018 là số chẵn.
- B. 2018 là số nguyên tố.
- C. 2018 không là số tự nhiên chẵn.
- D. 2018 là số chính phương.

👉 **Lời giải**

**Chọn C**

» **Câu 18.** Mệnh đề: "Mọi động vật đều di chuyển" có mệnh đề phủ định là

- A. Có ít nhất một động vật di chuyển.
- B. Mọi động vật đều đứng yên.
- C. Có ít nhất một động vật không di chuyển.
- D. Mọi động vật đều không di chuyển.

👉 **Lời giải**

**Chọn C**

» **Câu 19.** Cho mệnh đề: " $\exists x \in \mathbb{R} \mid 2x^2 - 3x - 5 < 0$ ". Mệnh đề phủ định sẽ là

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

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

Đáp án A đúng vì phủ định của " $\exists$ " là " $\forall$ " và phủ định của dấu " $<$ " là dấu " $\geq$ ".

Đáp án B sai vì học sinh nhầm phủ định của dấu " $<$ " là dấu " $>$ ".

Đáp án C sai vì học sinh không nhớ phủ định của " $\exists$ " là " $\forall$ " và phủ định dấu " $<$ " là dấu " $\geq$ ". Đáp án D sai vì học sinh không nhớ phủ định của " $\exists$ " là " $\forall$ ".

» **Câu 20.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề: " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 > 0$ " là

- A. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 \leq 0$ ".
- B. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 \leq 0$ ".
- C. " $\exists x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 < 0$ ".
- D. " $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 + x + 5 < 0$ ".

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

B: HS quên biến đổi lượng từ.

C: HS quên trường hợp dấu bằng.

D: HS quên cả đổi lượng từ và dấu bằng.

» **Câu 21.** Mệnh đề phủ định của mệnh đề "Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  vô nghiệm" là mệnh đề nào sau đây?

- A. Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  có nghiệm.
- B. Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  có 2 nghiệm phân biệt.
- C. Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  có nghiệm kép.
- D. Phương trình  $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$  không có nghiệm.

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

Đáp án A đúng vì phủ định vô nghiệm là có nghiệm.



Đáp án B sai vì học sinh nhầm phủ định vô nghiệm là phương trình sẽ có 2 nghiệm phân biệt.

Đáp án C sai vì học sinh nhầm phủ định vô nghiệm là có 1 nghiệm tức nghiệm kép.

Đáp án D sai vì học sinh không hiểu câu hỏi của đề, học sinh nghĩ vô nghiệm là không có nghiệm.

» **Câu 22.** Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề:  $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 + x + 5 > 0$ .

A.  $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 + x + 5 < 0$ .

B.  $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 + x + 5 < 0$ .

C.  $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 + x + 5 \leq 0$ .

D.  $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 + x + 5 \leq 0$ .

👉 **Lời giải**

**Chọn D**

$\forall x \in \mathbb{I}, x^2 + x + 5 > 0$ . Suy ra mệnh đề phủ định là  $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 + x + 5 \leq 0$ .

» **Câu 23.** Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{I} : x^2 > x$ ".

A.  $\forall x \in \mathbb{I} : x^2 \leq x$ .

B.  $\exists x \in \mathbb{I} : x^2 > x$ .

C.  $\exists x \in \mathbb{I} : x^2 \leq x$ .

D.  $\exists x \in \mathbb{I} : x^2 < x$ .

👉 **Lời giải**

**Chọn C**

Mệnh đề  $A: " \forall x \in \mathbb{I} : x^2 > x " \Rightarrow \bar{A}: " \exists x \in \mathbb{I} : x^2 \leq x "$ .

» **Câu 24.** Cho  $x$  là số tự nhiên. Phủ định của mệnh đề " $\forall x$  chẵn,  $x^2 + x$  là số chẵn" là mệnh đề:

A.  $\exists x$  lẻ,  $x^2 + x$  là số lẻ.

B.  $\exists x$  lẻ,  $x^2 + x$  là số chẵn.

C.  $\forall x$  lẻ,  $x^2 + x$  là số lẻ.

D.  $\exists x$  chẵn,  $x^2 + x$  là số lẻ.

👉 **Lời giải**

**Chọn D**

Mệnh đề phủ định là " $\exists x$  lẻ,  $x^2 + x$  là số lẻ".

» **Câu 25.** Phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 2 = 0$ " là

A. " $\exists x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 2 > 0$ ".

B. " $\exists x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$ ".

C. " $\forall x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$ ".

D. " $\forall x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 2 = 0$ ".

👉 **Lời giải**

**Chọn C**

Vì phủ định của mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 2 = 0$ " là " $\forall x \in \mathbb{N} : 2x^2 - 5x + 2 \neq 0$ ".

» **Câu 26.** Cho mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 - x + 7 < 0$ ". Hỏi mệnh đề nào là mệnh đề phủ định của mệnh đề trên?

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

B.  $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 - x + 7 < 0$ .

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

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

👉 **Lời giải**

**Chọn C**

Phủ định của mệnh đề " $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 - x + 7 < 0$ " là mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 - x + 7 \geq 0$ ".

» **Câu 27.** Tìm mệnh đề phủ định của mệnh đề  $P: " \forall x \in \mathbb{Y}; x^2 + x - 1 > 0 "$ .

A.  $\bar{P}: " \forall x \in \mathbb{Y}; x^2 + x - 1 > 0 "$ .

B.  $\bar{P}: " \exists x \in \mathbb{Y}; x^2 + x - 1 \leq 0 "$ .



C.  $\bar{P}: \exists x \in \mathbb{R}; x^2 + x - 1 > 0$ .

D.  $\bar{P}: \forall x \in \mathbb{R}; x^2 + x - 1 \leq 0$ .

👉 **Lời giải**

**Chọn B**

» **Câu 28.** 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**

**Chọn C**

Nếu  $a$  chia hết cho  $9$  thì  $a$  chia hết cho  $3$  là mệnh đề đúng.

» **Câu 29.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là định lí?

A.  $\forall x \in \mathbb{I}, x > -2 \Rightarrow x^2 > 4$ .

B.  $\forall x \in \mathbb{I}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$ .

C.  $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 > 4 \Rightarrow x > 2$ .

D. Nếu  $a+b$  chia hết cho  $3$  thì  $a, b$  đều chia hết cho  $3$ .

👉 **Lời giải**

**Chọn B**

Định lí là  $\forall x \in \mathbb{I}, x > 2 \Rightarrow x^2 > 4$ .

» **Câu 30.** Mệnh đề " $\exists x \in \mathbb{I}, x^2 = 3$ " 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**

**Chọn B**

» **Câu 31.** Mệnh đề nào sau đây là phủ định của mệnh đề: "Mọi động vật đều di chuyển"

A. Mọi động vật đều không di chuyển.

B. Mọi động vật đều đứng yên.

C. Có ít nhất một động vật không di chuyển.

D. Có ít nhất một động vật di chuyển.

👉 **Lời giải**

**Chọn C**

Phủ định của "mọi" là "có ít nhất"

Phủ định của "đều di chuyển" là "không di chuyển".

» **Câu 32.** Phủ định của mệnh đề: "Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn tuần hoàn" là mệnh đề nào sau đây:

A. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

B. Có ít nhất một số vô tỷ là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

C. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân vô hạn không tuần hoàn.

D. Mọi số vô tỷ đều là số thập phân tuần hoàn.

👉 **Lời giải**

**Chọn C**

Phủ định của "có ít nhất" là "mọi"

Phủ định của "tuần hoàn" là "không tuần hoàn".

» **Câu 33.** Tìm mệnh đề **sai**.



A. " $\forall x; x^2 + 2x + 3 > 0$ ".

B. " $\forall x; x^2 \geq x$ ".

C. " $\exists x; x^2 + 5x + 6 = 0$ ".

D. " $\exists x; x < \frac{1}{x}$ ".

👉 **Lời giải**

**Chọn B**

Chọn  $x = \frac{1}{2} \Rightarrow x^2 < x$ . Vậy mệnh đề B sai

» **Câu 34.** Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. " $\forall x \in \mathbb{I}; x^2 - x + 1 > 0$ ".

B. " $\exists n \in \mathbb{N}; n < 0$ ".

C. " $\exists n \in \mathbb{N}; x^2 = 2$ ".

D. " $\forall x \in \mathbb{Q}; \frac{1}{x} > 0$ ".

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

Vì  $x^2 - x + 1 = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} > 0, \forall x \in \mathbb{I}$ .

» **Câu 35.** Chọn mệnh đề **sai**.

A. " $\forall x \in \mathbb{I}; x^2 > 0$ ".

B. " $\exists n \in \mathbb{N}; n^2 = n$ ".

C. " $\forall n \in \mathbb{N}; n \leq 2n$ ".

D. " $\exists x \in \mathbb{I}; x < 1$ ".

👉 **Lời giải**

**Chọn A**

Với  $x = 0 \in \mathbb{I}$  thì  $x^2 = 0$  nên " $\forall x \in \mathbb{I}; x^2 > 0$ " sai.

**B. Câu hỏi - Trả lời Đúng/sai**

» **Câu 36.** Xét tính đúng, sai của các câu sau

|     | Mệnh đề                                                                                                          | Đúng | Sai |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
| (a) | P: "3 là số chính phương" có mệnh đề phủ định là $\bar{P}$ : " $3^3$ không là số chính phương".                  |      |     |
| (b) | Q: "Tam giác ABC là tam giác cân" có mệnh đề phủ định là $\bar{Q}$ : "Tam giác ABC không là tam giác vuông".     |      |     |
| (c) | R: " $2^{2003} - 1$ là số nguyên tố" có mệnh đề phủ định là $\bar{R}$ : " $2^{2003} - 1$ không là số nguyên tố". |      |     |
| (d) | H: " $\sqrt{2}$ là số vô tỉ" có mệnh đề phủ định là $\bar{H}$ : " $\sqrt{2}$ là số hữu tỉ".                      |      |     |

👉 **Lời giải**

(a) P: "3 là số chính phương" có mệnh đề phủ định là  $\bar{P}$ : " $3^3$  không là số chính phương".  
 $\bar{P}$ : " $3^3$  không là số chính phương".

» **Chọn ĐÚNG.**

(b) Q: "Tam giác ABC là tam giác cân" có mệnh đề phủ định là  $\bar{Q}$ : "Tam giác ABC không là tam giác vuông".

$\bar{Q}$ : "Tam giác ABC không là tam giác cân".

» **Chọn SAI.**



(c)  $R$ : " $2^{2003} - 1$  là số nguyên tố" có mệnh đề phủ định là  $\bar{R}$ : " $2^{2003} - 1$  không là số nguyên tố".

$\bar{R}$ : " $2^{2003} - 1$  không là số nguyên tố".

» **Chọn ĐÚNG.**

(d)  $H$ : " $\sqrt{2}$  là số vô tỉ" có mệnh đề phủ định là  $\bar{H}$ : " $\sqrt{2}$  là số hữu tỉ".

$\bar{H}$ : " $\sqrt{2}$  là số hữu tỉ".

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 37.** Hãy xác định tính đúng sai của mỗi mệnh đề sau:

|     | Mệnh đề                                                   | Đúng<br>g | Sai |
|-----|-----------------------------------------------------------|-----------|-----|
| (a) | A: "Năm 2010 là năm nhuận".                               |           |     |
| (b) | B: "31 là số nguyên tố".                                  |           |     |
| (c) | P: "Mùa xuân bắt đầu từ tháng 6 và kết thúc vào tháng 9". |           |     |
| (d) | Q: "Hình thoi là hình có bốn cạnh bằng nhau".             |           |     |

» **Lời giải**

(a) A: "Năm 2010 là năm nhuận".

Vì 2010 không chia hết cho 4.

» **Chọn SAI.**

(b) B: "31 là số nguyên tố".

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) P: "Mùa xuân bắt đầu từ tháng 6 và kết thúc vào tháng 9".

» **Chọn SAI.**

(d) Q: "Hình thoi là hình có bốn cạnh bằng nhau".

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 38.** Cho mệnh đề " $P(x): x^2 - x - 2 = 0$ " với  $x$  là các số thực. Với mỗi giá trị thực của  $x$  sau đây, ta nhận được mệnh đề đúng hay sai?

|     | Mệnh đề | Đúng<br>g | Sai |
|-----|---------|-----------|-----|
| (a) | $x=0$   |           |     |
| (b) | $x=-1$  |           |     |
| (c) | $x=1$   |           |     |
| (d) | $x=2$   |           |     |

» **Lời giải**

(a)  $x=0$ ;

$$P(0) = 0^2 - 0 - 2 = -2 \neq 0$$

» **Chọn SAI.**

(b)  $x=-1$ ;

$$P(-1) = (-1)^2 - (-1) - 2 = 0$$

» **Chọn ĐÚNG.**



(c)  $x=1$ ;

$$P(1)=(1)^2 - (1) - 2 = -2 \neq 0$$

» **Chọn SAI.**

(d)  $x=2$ .

$$P(2)=(2)^2 - (2) - 2 = 0$$

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 39.** Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

|     | Mệnh đề                                                               | Đúng | Sai |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|------|-----|
| (a) | Phương trình $x^2 - 3x + 8 = 0$ có nghiệm.                            |      |     |
| (b) | 16 không là số nguyên tố.                                             |      |     |
| (c) | Hai phương trình $x^2 - 4x + 3 = 0$ và $x^2 - 1 = 0$ có nghiệm chung. |      |     |
| (d) | Buôn Mê Thuột là thành phố của tỉnh Quảng Ngãi.                       |      |     |

🔑 **Lời giải**

(a) Phương trình  $x^2 - 3x + 8 = 0$  có nghiệm.

» **Chọn SAI.**

(b) 16 không là số nguyên tố.

Vì 16 có thể chia hết cho 1, 2, 4, 8, 16.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Hai phương trình  $x^2 - 4x + 3 = 0$  và  $x^2 - 1 = 0$  có nghiệm chung.

Vì hai phương trình này có  $x=1$  là nghiệm chung (thay  $x=1$  vào mỗi phương trình để kiểm chứng).

» **Chọn ĐÚNG.**

(d) Buôn Mê Thuột là thành phố của tỉnh Quảng Ngãi.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 40.** Xét tính đúng, sai của mỗi mệnh đề sau.

|     | Mệnh đề                                                       | Đúng | Sai |
|-----|---------------------------------------------------------------|------|-----|
| (a) | $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 > 0$                           |      |     |
| (b) | $\exists a \in \mathbb{R}, a > a^2$                           |      |     |
| (c) | $\forall n \in \mathbb{Z}, n^2 + n + 2$ chia hết cho 2.       |      |     |
| (d) | $\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2)$ không chia hết cho 3. |      |     |

🔑 **Lời giải**

(a)  $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 > 0$ .

Ta chọn  $x=0$  thì  $x^2 = 0 > 0$  là sai.

» **Chọn SAI.**

(b)  $\exists a \in \mathbb{R}, a > a^2$ .



Ta chọn  $a = \frac{1}{2} \in \mathbb{R}$  thì  $a^2 = \frac{1}{4}$  nên  $a > a^2$  (đúng).

» **Chọn ĐÚNG.**

(c)  $\forall n \in \mathbb{Z}, n^2 + n + 2$  chia hết cho 2.

Thật vậy:  $\forall n \in \mathbb{Z}, n^2 + n + 2 = n(n+1) + 2$

Trong đó  $n(n+1)$  là tích của hai số nguyên liên tiếp nên chia hết cho 2, vì vậy  $n(n+1) + 2$  cũng chia hết cho 2.

» **Chọn ĐÚNG.**

(d)  $\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)(n+2)$  không chia hết cho 3.

Ta cho  $n=1$  thì  $n(n+1)(n+2) = 1.2.3 = 6$  chia hết cho 3.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 41.** Cho mệnh đề chứa biến  $P(x): "x > x^3"$ , xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

|     | Mệnh đề                          | Đúng | Sai |
|-----|----------------------------------|------|-----|
| (a) | $P(1)$                           |      |     |
| (b) | $P\left(\frac{1}{3}\right)$      |      |     |
| (c) | $\forall x \in \mathbb{R}, P(x)$ |      |     |
| (d) | $\exists x \in \mathbb{R}, P(x)$ |      |     |

👉 **Lời giải**

(a)  $P(1)$ .

Ta có  $P(1): "1 > 1^3"$  đây là mệnh đề sai.

» **Chọn SAI.**

(b)  $P\left(\frac{1}{3}\right)$ .

Ta có  $P\left(\frac{1}{3}\right): "\frac{1}{3} > \left(\frac{1}{3}\right)^3"$  đây là mệnh đề đúng.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c)  $\forall x \in \mathbb{R}, P(x)$ .

Ta có  $\forall x \in \mathbb{R}, x > x^3$  là mệnh đề sai vì  $P(1)$  là mệnh đề sai.

» **Chọn SAI.**

(d)  $\exists x \in \mathbb{R}, P(x)$ .

Ta có  $\exists x \in \mathbb{R}, x > x^3$  là mệnh đề sai vì  $P(2): 2 > 2^3$  là mệnh đề sai.

» **Chọn SAI.**

» **Câu 42.** Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:



|          | Mệnh đề                                                                     | Đúng<br>g | Sai |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
| (a)<br>) | $\sqrt{6}$ không phải là một số vô tỉ.                                      |           |     |
| (b)<br>) | Phương trình $x^2 + 3x + 5 = 0$ vô nghiệm.                                  |           |     |
| (c)<br>) | Hàm số bậc hai $y = x^2$ có đồ thị là parabol với tọa độ đỉnh là $O(0;0)$ . |           |     |
| (d)<br>) | $\sqrt{7+\sqrt{48}}$ và $\sqrt{7-\sqrt{48}}$ là hai số nghịch đảo của nhau. |           |     |

🔍 **Lời giải**

(a)  $\sqrt{6}$  không phải là một số vô tỉ.

Vì  $\sqrt{6}$  là một số vô tỉ.

» **Chọn SAI.**

(b) Phương trình  $x^2 + 3x + 5 = 0$  vô nghiệm.

Vì  $\Delta = -11 < 0$ .

» **Chọn ĐÚNG.**

(c) Hàm số bậc hai  $y = x^2$  có đồ thị là parabol với tọa độ đỉnh là  $O(0;0)$ .

» **Chọn ĐÚNG.**

(d)  $\sqrt{7+\sqrt{48}}$  và  $\sqrt{7-\sqrt{48}}$  là hai số nghịch đảo của nhau.

Vì  $\left(\sqrt{7+\sqrt{48}}\right) \cdot \left(\sqrt{7-\sqrt{48}}\right) = 1$ .

» **Chọn ĐÚNG.**

» **Câu 43.** Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

|          | Mệnh đề                                                                 | Đúng<br>g | Sai |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|
| (a)<br>) | $A: " \forall x \in \mathbb{I}, \forall y \in \mathbb{I} : x + y = 1 "$ |           |     |
| (b)<br>) | $B: " \exists x \in \mathbb{I}, \exists y \in \mathbb{I} : x + y = 2 "$ |           |     |
| (c)<br>) | $C: " \exists x \in \mathbb{I}, \forall y \in \mathbb{I} : y = xy "$    |           |     |
| (d)<br>) | $D: " \forall a \in \mathbb{I}, \exists b \in \mathbb{I} : a = 3b "$    |           |     |

🔍 **Lời giải**

(a)  $A: " \forall x \in \mathbb{I}, \forall y \in \mathbb{I} : x + y = 1 "$ .

Với  $x = 2,5; y = 1 \Rightarrow P(2,5;1): " 2,5 \in \mathbb{I}, 1 \in \mathbb{I} : 2,5 + 1 = 1 "$  là mệnh đề sai.

» **Chọn SAI.**

(b)  $B: " \exists x \in \mathbb{I}, \exists y \in \mathbb{I} : x + y = 2 "$ .

Vì  $" 1,5 \in \mathbb{I}, 0,5 \in \mathbb{I} : 1,5 + 0,5 = 2 "$  là mệnh đề đúng.

» **Chọn ĐÚNG.**

(c)  $C: " \exists x \in \mathbb{I}, \forall y \in \mathbb{I} : y = xy "$ .

Vì  $\exists x = 1 : y = 1 \cdot y$  đúng  $\forall y \in \mathbb{I}$ .



» **Chọn ĐÚNG.**

(d) D: " $\forall a \in \mathbb{I}, \exists b \in \mathbb{I} : a = 3b$ ".

» **Chọn ĐÚNG.**

### C. Câu hỏi - Trả lời ngắn

» **Câu 44.** Có bao nhiêu giá trị của  $x$  để " $x^2 - 1 = 0, x \in \mathbb{Y}$ " là mệnh đề đúng?

» **Lời giải**

✓ **Trả lời: 1**

$$x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

Do  $x \in \mathbb{Y} \Rightarrow x = 1$  thỏa, vậy chỉ có 1 giá trị làm cho " $x^2 - 1 = 0, x \in \mathbb{Y}$ " đúng

» **Câu 45.** Có bao nhiêu giá trị của  $x$  để " $x \in \mathbb{Y}, x > 0 \Rightarrow x^2 - 4 < 0$ " là mệnh đề đúng?

» **Lời giải**

✓ **Trả lời: 1**

$$x^2 - 4 < 0 \Leftrightarrow -2 < x < 2$$

$$\begin{cases} x \in \mathbb{Y} \\ x > 0 \end{cases} \Rightarrow x = 1$$

Do thỏa, vậy chỉ có 1 giá trị làm cho " $x \in \mathbb{Y}, x > 0 \Rightarrow x^2 - 4 < 0$ " đúng

» **Câu 46.** Cho các phát biểu sau:  $x \in \mathbb{C}, 2x < 3$  (1);  $x \in \mathbb{C}, x^4 - x^2 < 0$  (2). Có bao nhiêu giá trị nguyên của  $x$  để (1) và (2) trở thành mệnh đề đúng?

» **Lời giải**

✓ **Trả lời: 0**

$$x^4 - x^2 < 0 \Leftrightarrow x^2(x^2 - 1) < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x^2 < 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ -1 < x < 1 \end{cases}$$

Ta có:

Mà  $x \in \mathbb{C}$  nên không có giá trị nào của  $x$  làm cho (2) đúng

$\Rightarrow$  Không có số nguyên  $x$  nào để cả (1) và (2) trở thành các mệnh đề đúng

» **Câu 47.** Cho mệnh đề  $\forall x \in \mathbb{I}, x^2 - 2 + a > 0$  với  $a$  là số thực cho trước. Có giá trị nguyên của tham số  $a < 10$  để mệnh đề đã cho là mệnh đề đúng thì bao nhiêu

» **Lời giải**

✓ **Trả lời: 7**

$$\forall x \in \mathbb{I}, x^2 - 2 + a > 0 \Leftrightarrow x^2 > 2 - a \xrightarrow{x^2 \geq 0 \quad \forall x \in \mathbb{I}} 2 - a < 0 \Leftrightarrow a > 2.$$

Khi đó kết hợp  $a < 10 \Rightarrow$  có 7 giá trị nguyên của tham số  $a$

» **Câu 48.** Cho  $P(n) = n^2 - 6n + 10$  với  $n$  là số tự nhiên. Có bao nhiêu giá trị của  $n$  để  $\frac{2P(n) - 1}{n - 3}$  là số nguyên

» **Lời giải**

✓ **Trả lời: 2**

$$\text{Ta có: } \frac{2P(n) - 1}{n - 3} = \frac{2(n^2 - 6n + 10) - 1}{n - 3} = \frac{2(n - 3)^2 + 1}{n - 3} = 2(n - 3) + \frac{1}{n - 3}$$

$$\text{Suy ra: } \frac{2P(n) - 1}{n - 3} \in \mathbb{Y} \Leftrightarrow (n - 3) \mid 1 \Leftrightarrow \begin{cases} n - 3 = 1 \\ n - 3 = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} n = 4 \\ n = 2 \end{cases}.$$



Vậy có 2 giá trị  $n$

» **Câu 49.** Có bao nhiêu cặp số  $(x; y)$  để cả ba mệnh đề  $P, Q, R$  sau đây đều đúng:  
 $P(x; y): "2x^2 - xy + 9 = 0"$ ,  $Q(x; y): "2x^2 + y^2 \leq 81"$ ,  $R(x): "x \in \mathbb{C}"$ .

🔍 **Lời giải**

✓ **Trả lời: 2**

Giả sử  $P(x; y)$  đúng, suy ra  $\begin{cases} x \neq 0 \\ y = 2x + \frac{9}{x} \end{cases}$ .

Thay vào  $Q(x; y)$  ta được  $2x^2 + \left(2x + \frac{9}{x}\right)^2 \leq 81$  (1)

Lại có  $2x^2 + \left(2x + \frac{9}{x}\right)^2 \geq 2\sqrt{2x^2 \left(2x + \frac{9}{x}\right)^2} = 2\sqrt{2} \left|x \left(2x + \frac{9}{x}\right)\right| = 2\sqrt{2}(2x^2 + 9)$  (2)

$$x^2 \leq \frac{1}{2} \left( \frac{81}{2\sqrt{2}} - 9 \right)$$

♦ Từ (1) và (2), suy ra

♦ Mà  $R(x)$  đúng nên  $x^2 = 1$  hoặc  $x^2 = 4$  hoặc  $x^2 = 9$

♦ Thử trực tiếp ta thấy chỉ  $x^2 = 4$  thỏa.

⇒ Vậy ta tìm được hai cặp số thỏa mãn là:  $\left(2; \frac{17}{2}\right), \left(-2; -\frac{17}{2}\right)$ .

----- Hết -----

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

<https://www.vnteach.com>