Chương I 1: §1. MỆNH ĐỀ

. Tóm tắt lý thuyết:

①. Mệnh đề, mệnh đề chưa biến

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

②. Phủ định mệnh đề

Kí hiệu mệnh đề phủ định của mệnh đề là .
đúng khi sai.
sai khi đúng.

③. Mệnh đề kéo theo

Mệnh đề "Nếu thì " được gọi là mệnh đề kéo theo, kí hiệu
Mệnh đề còn được phát biểu là " kéo theo " hoặc "Từ suy ra "
Mệnh đề chỉ sai khi đúng sai.
Ta chỉ xét tính đúng sai của mệnh đề khi đúng.
Khi đó, nếu đúng thì đúng, nếu sai thì sai.
Các định lí toán học là những mệnh đề đúng và có dạng Khi đó là giả thiết, là kết luận của định lí hoặc là điều kiện đủ để có hoặc là điều kiện cần để có

④. Mệnh đề đảo, mệnh đề tương đương

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

⑤. Kí hiệu ∀ và ∃

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

. Phân dạng bài tập:

❶.Dạng 1 Nhận biết mệnh đề, mệnh đề chứa biến

Phương pháp: Một câu mà chắc chắn là đúng hay chắc chắn là sai thì đó là một mệnh đề

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: 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 một mệnh đề.

Câu 2: Trong các câu sau, có bao nhiêu câu không phải là mệnh đề?

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

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Lời giải

Chọn C.

Các câu c), f) không là mệnh đề vì không phải là câu khẳng định.

Câu g) là mệnh đề chứa biến.

Câu 3: 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) Năm 2018 là năm nhuận.
d) $2+4-5+6=11.$

A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Lời giải

Chọn C.

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

Câu 4: Cho các phát biểu sau, có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề?

a) Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
b) $x\in ¡,x+2>5.$
c) $x-6\pounds 5.$
d) Phương trình $x^2-6x+5=0$ có nghiệm.

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Lời giải

Chọn B.

Câu b), c) là mệnh đề chứa biến.

❷.Dạng 2 Xét tính đúng - sai của mệnh đề

Phương pháp: Một câu khẳng định đúng là mệnh đề đúng, một câu khẳng định sai là mệnh đề sai.

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: 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

Chọn D.

A là mệnh đề sai: Ví dụ: $1+3=4$ là số chẵn nhưng $1,3$ là số lẻ.

B là mệnh đề sai: Ví dụ: $2.3=6$ là số chẵn nhưng 3 là số lẻ.

C là mệnh đề sai: Ví dụ: $1+3=4$ là số chẵn nhưng $1,3$ là số lẻ.

Câu 2: Trong các câu sau, câu nào là mệnh đề đúng?

A. Nếu $a^3 b$ thì $a^2 3 b^2$.

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 60^0 thì tam giác đó đều.

Lời giải

Chọn B.

Mệnh đề A là một mệnh đề sai vì $b£ a<0$ thì $b^2 3 a^2$.

Mệnh đề B là mệnh đề đúng. Vì $aM9 Þ \begin{cases} a=9n, n\hat{i} ¢ \\ 9M3 \end{cases} Þ aM3.$

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 3: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là mệnh đề đúng?

A. π là một số hữu tỉ.

B. Tổng của độ dài hai cạnh một tam giác lớn hơn độ dài cạnh thứ ba.

C. Bạn có chăm học không?

D. Con thì thấp hơn cha.

Lời giải

Chọn B.

Mệnh đề A là một mệnh đề sai vì π là số vô tỉ.

Mệnh đề C là câu hỏi.

Mệnh đề D không khẳng định được tính đúng, sai.

Câu 4: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là mệnh đề **sai**?

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

B. $p<4 \Rightarrow p^2<16.$

C. $\sqrt{23}<5 \Leftrightarrow 2\sqrt{23}<2.5.$

D. $\sqrt{23}<5 \Rightarrow -2\sqrt{23}>-2.5.$

Lời giải

Chọn A.

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

❸.Dạng 3 Mệnh đề chứa biến

Phương pháp: Mệnh đề chứa biến là những câu chưa khẳng định được tính đúng sai. Nhưng với mỗi giá trị của biến sẽ cho ta một mệnh đề.

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: Trong các câu sau, câu nào **không** là mệnh đề chứa biến ?

A. 15 là số nguyên tố.

B. $a+b=c$.

C. $x^2+x=0$.

D. $2n+1$ chia hết cho 3.

Lời giải

Chọn A

"15 là số nguyên tố" là mệnh đề sai.

Ba câu còn lại chưa khẳng định được tính đúng sai nên là mệnh đề chứa biến.

Câu 2: Với giá trị thực nào của x mệnh đề chứa biến $P(x):2x^2-1<0$ là mệnh đề đúng?

A. 0.

B. 5.

C. 1.

D. $\frac{4}{5}$.

Lời giải

Dễ thấy *x=0*

Chọn A.

Câu 3: Cho mệnh đề chứa biến $P(x):"x+15\le x^2"$ với x là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng:

A. $P(0)$. **B.** $P(3)$. **C.** $P(4)$. **D.** $P(5)$.

Lời giải

Dễ thấy $x=5$

Chọn D.

❹.Dạng 4 Phủ định mênh đề

Phương pháp: Thêm (hoặc bớt) từ "không" (hoặc "không phải") vào trước vị ngữ của mệnh đề đó.

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: Cho mệnh đề "Phương trình $x^2-4x+4=0$ có nghiệm". Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho là

A. Phương trình $x^2-4x+4\ne 0$ có nghiệm.

B. Phương trình $x^2-4x+4=0$ có vô số nghiệm.

C. Phương trình $x^2-4x+4=0$ có hai nghiệm phân biệt.

D. Phương trình $x^2-4x+4=0$ vô nghiệm.

Lời giải

Chọn D.

Mệnh đề phủ định "Phương trình $x^2-4x+4=0$ không có nghiệm" hay "Phương trình $x^2-4x+4=0$ vô nghiệm".

Câu 2: Mệnh đề phủ định của mệnh đề "14 là số nguyên tố" là mệnh đề:

A. 14 là số nguyên tố. **B.** 14 chia hết cho 2.

C.14 không phải là số nguyên tố. **D.**14 chia hết cho 7.

Lời giải

Chọn D.

Thêm từ "không phải" vào trước vị ngữ của mệnh đề.

Câu 3: Mệnh đề phủ định của mệnh đề : "$5+4=10$" là mệnh đề:

A. $5+4<10$. **B.** $5+4>10$. **C.** $5+4\le 10$. **D.** $5+4\ne 10$.

Lời giải

Chọn D.

Phủ định của $=$ là $\ne$.

❺.Dạng 5 Mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương

Tìm giả thiết, kết luận.

Phát biểu lại mệnh đề bằng cách sử dụng khái niệm điều kiện cần, điều kiện đủ

Phương pháp giải:

Xét mệnh đề Khi đó là giả thiết, là kết luận.

là điều kiện đủ để có hoặc là điều kiện cần để có

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: Cho mệnh đề: "Nếu $a+b<2$ thì một trong hai số a và b nhỏ hơn 1". Phát biểu mệnh đề trên bằng cách sử dụng khái niệm "điều kiện đủ".

A. $a+b<2$ là điều kiện đủ để một trong hai số a và b nhỏ hơn 1.

B. Một trong hai số a và b nhỏ hơn 1 là điều kiện đủ để $a+b<2$.

C. Từ $a+b<2$ suy ra một trong hai số a và b nhỏ hơn 1

D. Tất cả các câu trên đều đúng.

Lời giải

Chọn A.

Câu 2: Cho mệnh đề : "Nếu một tứ giác là hình thang cân thì tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau". Phát biểu mệnh đề trên bằng cách sử dụng khái niệm "điều kiện cần".

A. Điều kiện cần để tứ giác là hình thang cân là tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.

B. Điều kiện cần để tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là tứ giác đó là hình thang cân .

C. Tứ giác là hình thang cân kéo theo tứ giác đó có hai đường chéo bằng nhau.

D. Cả a, b đều đúng.

Lời giải

Chọn A.

Câu 3: Cho mệnh đề : "Nếu ABC là tam giác đều thì ABC là một tam giác cân". Tìm giả thiết và kết luận của định lí.

A. "ABC là tam giác cân" là giả thiết, "ABC là tam giác đều " là kết luận.

B. "ABC là tam giác đều" là giả thiết, "ABC là tam giác cân" là kết luận.

C. "Nếu ABC là tam giác đều" là giả thiết, "thì ABC là tam giác cân" là kết luận.

D. "Nếu ABC là tam giác cân" là giả thiết, "thì ABC là tam giác đều" là kết luận.

Lời giải

Chọn B.

❻.Dạng 6 Mệnh đề đảo

Tìm giả thiết, kết luận.
Phát biểu lại mệnh đề bằng cách sử dụng khái niệm điều kiện cần, điều kiện đủ

Phương pháp giải:

Xét mệnh đề Khi đó là giả thiết, là kết luận.
là điều kiện đủ để có hoặc là điều kiện cần để có

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: Cho mệnh đề: "Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó bằng nhau". Trong các mệnh đề sau đây, đâu là mệnh đề đảo của mệnh đề trên?

A. Nếu 2 góc bằng nhau thì hai góc đó ở vị trí so le trong.

B. Nếu 2 góc không ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

C. Nếu 2 góc không bằng nhau thì hai góc đó không ở vị trí so le trong.

D. Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

Lời giải

Chọn A.

Câu 2: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào có **mệnh đề đảo** là **sai?**

A. Tam giác cân có hai cạnh bằng nhau.

B. x chia hết cho 6 thì x chia hết cho 2 và 3.

C. $ABCD$ là hình bình hành thì AB song song với CD.

D. $ABCD$ là hình chữ nhật thì $\widehat{A}=\widehat{B}=\widehat{C}=90^\circ$.

Lời giải

Chọn C.

❼.Dạng 7 Mệnh đề tương dương

Xác định mệnh đề nào là mệnh đề tương đương hoặc mệnh đề nào không phải mệnh đề tương đương.

Phương pháp giải:

Kiểm tra từng mệnh đề kéo theo để xác định một mệnh đề có phải là mệnh đề tương đương hay không ?

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: Cho $a\in\mathbb{Z}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $a\vdots 2$ và $a\vdots 3\Leftrightarrow a\vdots 6$.

B. $a\vdots 3\Leftrightarrow a\vdots 9$.

C. $a\vdots 2\Leftrightarrow a\vdots 4$.

D. $a\vdots 3$ và $a\vdots 6$ thì $a\vdots 18$.

Lời giải

Chọn A.

Đáp án B sai vì $3 \vdots 3$ nhưng $3 \not\vdots 9$.

Đáp án C sai vì $2 \vdots 2$ nhưng $2 \not\vdots 4$.

Đáp án D sai vì $6 \vdots 3$ và $6 \vdots 6$ nhưng $6 \not\vdots 18$.

Câu 2: Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật khi và chỉ khi $ABCD$ có ba góc vuông.

B. Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành khi và chỉ khi $ABCD$ có hai cạnh đối song song và bằng nhau.

C. Tứ giác $ABCD$ là hình thoi khi và chỉ khi $ABCD$ có hai đường chéo vuông góc với nhau tại trung điểm mỗi đường.

D. Tứ giác $ABCD$ là hình vuông khi và chỉ khi $ABCD$ có bốn góc vuông.

Lời giải

Chọn D.

Mệnh đề ở đáp án D không phải là một mệnh đề tương đương vì hình chữ nhật vẫn có bốn góc vuông nhưng không phải là hình vuông.

⑧.Dạng 8 Dùng kí hiệu tồn tại, với mọi để viết mệnh đề

Xác định mệnh đề nào là mệnh đề tương đương hoặc mệnh đề nào không phải mệnh đề tương đương.

Phương pháp giải:

Kiểm tra từng mệnh đề kéo theo để xác định một mệnh đề có phải là mệnh đề tương đương hay không ?

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$: "Mọi số nhân với 1 đều bằng chính nó".

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x.1 = x$.

B. $\forall x \in \mathbb{R}, x.1 = x$.

C. $\exists x \in \mathbb{R}, x.1 = x$.

D. $\exists x \in \mathbb{R}, x.1 = x$.

Lời giải

Chọn B.

Câu 2: Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$: "Mọi số cộng với số đối của nó đều bằng 0".

A. $\exists x \in \mathbb{R} : x + (-x) = 0$.

B. $\forall x \in \mathbb{R} : x + (-x) = 0$.

C. $\exists x \in \mathbb{R}, x - x = 0$.

D. $\forall x \in \mathbb{R}, x + (-x) = 0$.

Lời giải

Chọn B.

⑨.Dạng 9 Phát biểu bằng lời mệnh đề chứa kí hiệu .

Phương pháp giải:

Kí hiệu : đọc là với mọi, : đọc là tồn tại.

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: 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

Chọn B.

Câu 2: 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

Chọn A.

⑩.Dạng 10 Phủ định mệnh đề chứa kí hiệu

Phương pháp giải:

Mệnh đề phủ định của mệnh đề là

Mệnh đề phủ định của mệnh đề là

☒. Bài tập minh họa:

Câu 1: 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 2: 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 3: Cho mệnh đề A: "$\forall x \in \mathbb{R}, x^2 - x + 7 < 0$" Mệnh đề phủ định của A là:

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

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

Lời giải

Chọn D.

Phủ định của $\forall$ là $\exists$

Phủ định của $<$ là $\geq$.

Ⓒ. Bài tập rèn luyện:

Câu 1: Câu nào sau đây **không** phải là mệnh đề:

A. $3 + 1 > 10$. **B.** Hôm nay trời lạnh quá!

C. π là số vô tỷ. **D.** $\frac{3}{5} \in \mathbb{R}$.

Câu 2: Cho các câu phát biểu sau:

1. 13 là số nguyên tố.
2. Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.
3. Năm 2006 là năm nhuận.
4. Các em cố gắng học tập!
5. Tối nay bạn có xem phim không?

Hỏi có bao nhiêu câu là mệnh đề?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

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

A. Không có số chẵn nào là số nguyên tố.

B. $"x\hat{I}\ ¡,-\ x^2<0.$

C. $\$n\hat{I}\ ¥, n(n+11)+6$ chia hết cho $11.$

D. Phương trình $3x^2-\ 6=0$ có nghiệm hữu tỷ.

Câu 4: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành, điều kiện cần và đủ là hai cạnh đối song song và bằng nhau.

B. Để $x^2=25$ điều kiện đủ là $x=5$.

C. 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.

D. Để có ít nhất một trong hai số a, b là số dương điều kiện đủ là $a+b>0$.

Câu 5: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai** ?

A. Hai tam giác bằng nhau khi và chỉ khi chúng đồng dạng và có một cạnh bằng nhau.

B. Một tam giác là tam giác vuông khi và chỉ khi tam giác đó có một góc (trong) bằng tổng hai góc còn lại.

C. Một tam giác là tam giác đều khi và chỉ khi tam giác đó có hai trung tuyến bằng nhau và có một góc bằng 60^0 .

D. Một tam giác là tam giác cân khi và chỉ khi tam giác đó có hai phân giác bằng nhau.

Câu 6: Hãy chọn mệnh đề **sai:**

A. $\sqrt{5}$ không phải là số hữu tỷ.

B. $\exists x\in\ :2x>x^2.$

C. Mọi số nguyên tố đều là số lẻ.

D. Tồn tại hai số chính phương mà tổng bằng 13.

Câu 7: Cho tam giác *ABC* với *H* là chân đường cao từ *A*. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. "*ABC* là tam giác vuông ở *A* $\Leftrightarrow \frac{1}{AH^2}=\frac{1}{AB^2}+\frac{1}{AC^2}$ ".

B. "*ABC* là tam giác vuông ở *A* $\Leftrightarrow BA^2=BH.BC$ ".

C. "*ABC* là tam giác vuông ở *A* $\Leftrightarrow HA^2=HB.HC$ ".

D. "*ABC* là tam giác vuông ở *A* $\Leftrightarrow BA^2=BC^2+AC^2$.

Câu 8: Cho mệnh đề $"\forall m\in\ ,PT:x^2-2x-m^2=0$ cã nghiÖm ph©n biÖt". Phủ định mệnh đề này là:

A. "$\forall m\in\ ,PT:x^2-2x-m^2=0$ vô nghiệm" .

B. "$\forall m\in\ ,PT:x^2-2x-m^2=0$ có nghiệm kép".

C. "$\exists m\in\ ,PT:x^2-2x-m^2=0$ vô nghiệm" .

D. "$\exists m\in\ ,PT:x^2-2x-m^2=0$ có nghiệm kép".

Câu 9: Hãy chọn mệnh đề **sai**:

A. $5+2\sqrt{6}=\dfrac{1}{5-2\sqrt{6}}$. **B.** $\forall x\in\mathbb{R}:3x^2-2\sqrt{3}x\le -1$.

C. $\left(\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)^2-\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^2=2\sqrt{24}$. **D.** $-2\in\mathbb{R}$.

Câu 10: Hãy chọn mệnh đề đúng:

A. Phương trình: $\dfrac{x^2-9}{x-3}=0$ có một nghiệm là $x=3$.

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

C. $\exists x\in\mathbb{R}:x^2-x+2<0.$

D. $\forall x\in\mathbb{R}:2x^2+6\sqrt{2}x+10>1.$

Câu 11: Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định đúng:

A. "$\forall n\in\mathbb{N}:2n\ge n$". **B.** "$\forall x\in\mathbb{R}:x<x+1$".

C. "$\exists x\in\mathbb{Q}:x^2=2$". **D.** "$\exists x\in\mathbb{R}:3x=x^2+1$".

Câu 12: Hãy chọn mệnh đề **sai**:

A. $\left(\dfrac{1}{\sqrt{2}}-\sqrt{2}\right)^2$ là một số hữu tỷ.

B. Phương trình: $\dfrac{4x+5}{x+4}=\dfrac{2x-3}{x+4}$ có nghiệm.

C. $\forall x\in\mathbb{Q},x\ne 0:\left(x+\dfrac{2}{x}\right)^2$ luôn luôn là số hữu tỷ.

D. Nếu một số tự nhiên chia hết cho 12 thì cũng chia hết cho 4.

Câu 13: Cho mệnh đề A: "$\exists n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số lẻ", mệnh đề phủ định của mệnh đề A và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

A. $\overline{A}$: "$\forall n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số chẵn". Đây là mệnh đề đúng.

B. $\overline{A}$: "$\forall n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số chẵn". Đây là mệnh đề sai.

C. $\overline{A}$: "$\exists n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số chẵn". Đây là mệnh đề sai.

D. $\overline{A}$: "$\exists n\in\mathbb{N}:3n+1$ là số chẵn". Đây là mệnh đề đúng.

Câu 14: Mệnh đề nào sau đây **sai**?

A. Tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật $\Rightarrow$ tứ giác $ABCD$ có ba góc vuông.

B. Tam giác ABC là tam giác đều $\Leftrightarrow \widehat{A}=60^\circ$.

C. Tam giác ABC cân tại $A\Rightarrow AB=AC$.

D. Tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn tâm $O\Rightarrow OA=OB=OC=OD$.

Câu 15: Tìm mệnh đề đúng:

A. "$3+5\le 7$"

B. "$\sqrt{12}>14\Rightarrow 2\ge\sqrt{3}$"

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

D. "ΔABC vuông tại $A \Leftrightarrow AB^2 + BC^2 = AC^2$"

Câu 16: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $x \geq y \Rightarrow x^2 \geq y^2$ **B.** $(x+y)^2 \geq x^2 + y^2$

C. $x+y>0$ thì $x>0$ hoặc $y>0$ **D.** $x+y>0$ thì $x.y>0$

Câu 17: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

A. $\$x\hat{I}\ ¢, 2x^2 - 8 = 0.$

B. $"n\hat{I}\ ¥, (n^2+11n+2)$ chia hết cho $11.$

C. Tồn tại số nguyên tố chia hết cho $5.$

D. $\$n\hat{I}\ ¥, n^2$ chia hết cho $4.$

Câu 18: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Không có số chẵn nào là số nguyên tố.

B. $"x\hat{I}\ ¡, -x^2 < 0.$

C. $\$n\hat{I}\ ¥, n(n+11)+6$ chia hết cho $11.$

D. Phương trình $3x^2 - 6 = 0$ có nghiệm hữu tỷ.

Câu 19: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. Phủ định của mệnh đề "$\forall x \in \square, \frac{x^2}{2x^2+1} < \frac{1}{2}$" là mệnh đề "$\exists x \in \square, \frac{x^2}{2x^2+1} > \frac{1}{2}$".

B. Phủ định của mệnh đề "$\forall k \in \square, k^2+k+1$ là một số lẻ" là mệnh đề "$\exists k \in \square, k^2+k+1$ là một số chẵn".

C. Phủ định của mệnh đề "$\forall n \in \square$ sao cho n^2-1 chia hết cho 24" là mệnh đề "$\forall n \in \square$ sao cho n^2-1 không chia hết cho 24".

D. Phủ định của mệnh đề "$\forall x \in \square, x^3 - 3x + 1 > 0$" là mệnh đề "$\forall x \in \square, x^3 - 3x + 1 \leq 0$".

Câu 20: Cho mệnh đề $A = "\forall x \in \square : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}"$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề A và xét tính đúng sai của nó.

A. $\overline{A} = "\exists x \in \square : x^2 + x \geq -\frac{1}{4}"$. Đây là mệnh đề đúng.

B. $\overline{A} = "\exists x \in \square : x^2 + x \leq -\frac{1}{4}"$. Đây là mệnh đề đúng.

C. $\overline{A} = "\exists x \in \square : x^2 + x < -\frac{1}{4}"$. Đây là mệnh đề đúng.

D. $\overline{A} = "\exists x \in \square : x^2 + x > -\frac{1}{4}"$. Đây là mệnh đề sai.

Câu 21: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là định lí?

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

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

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

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

Câu 22: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **không phải** là định lí?

A. $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2$ chia hết cho $3 \Rightarrow x$ chia hết cho 3.

B. $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2$ chia hết cho $6 \Rightarrow x$ chia hết cho 3.

C. $\forall x \in \mathbb{Z}, x^2$ chia hết cho $9 \Rightarrow x$ chia hết cho 9.

D. $\exists x \in \mathbb{Z}, x$ chia hết cho 4 và $6 \Rightarrow x$ chia hết cho 12.

Câu 23: Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

A. "$\forall x \in \mathbb{R} : |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$"

B. "$\forall n \in \mathbb{N} : n^2 \geq 1$"

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

D. "$\exists n \in \mathbb{N} : n^2 + 1 = 1$"

Câu 24: Tìm mệnh đề đúng:

A. "$\forall x \in \mathbb{N}$: x chia hết cho 3".

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

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

D. $"\exists x \in \mathbb{R} : x > x^2"$.

Câu 25: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x.$

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

C. $\forall n \in \mathbb{N}, n$ và $n+2$ là các số nguyên tố

D. $\forall n \in \mathbb{N}$, nếu n lẻ thì $n^2 + n + 1$ là số nguyên tố

--------- Hết----------

BẢNG ĐÁP ÁN

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