

**§➊. MỆNH ĐỀ**

**Chương I 1:**

**Ⓐ. Tóm tắt lý thuyết:**

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

**①. Mệnh đề, mệnh đề chưa biến**

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

**②. Phủ định mênh đề**

* 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 

**③. Mềnh đề kéo theo**

* 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 

**④. Mềnh đề đảo, mệnh đề tương đương**

* 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)**.**

**⑤.  Kí hiệu**∀**và**∃

**Ⓑ. Phân dạng bài tập:**

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

**➊.Dạng 1**

**Nhận biết mệnh đề, mệnh đề chứa biến**

**🗵. 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?

1. Huế là một thành phố của Việt Nam.
2. Sông Hương chảy ngang qua thành phố Huế.
3. Hãy trả lời các câu hỏi này!
4. 
5. 
6. Bạn có rảnh tối nay không?
7. 

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

**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?

1. Hãy đi nhanh lên!
2. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
3. Năm 2018 là năm nhuận.
4. 

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

**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?

1. Hà Nội là thủ đô của Việt Nam.
2. 
3. 
4. Phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Câu b), c) là mệnh đề chứa biến.

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

**➋.Dạng 2**

**Xét tính đúng - sai của mệnh đề**

**🗵. 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:  là số chẵn nhưng  là số lẻ.

B là mệnh đề sai: Ví dụ:  là số chẵn nhưng  là số lẻ.

C là mệnh đề sai: Ví dụ:  là số chẵn nhưng  là số lẻ.

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

**A.** Nếu  thì 

**B.** Nếu  chia hết cho 9 thì  chia hết cho 3.

**C.** Nếu em chăm chỉ thì em thành công.

**D.** Nếu một tam giác có một góc bằng  thì tam giác đó đều.

**Lời giải**

**Chọn B.**

Mệnh đề A là một mệnh đề sai vì  thì 

Mệnh đề B là 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 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.** **B.**

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

**Lời giải**

**Chọn A.**

Xét phương án A. Ta có:Suy ra A sai.

 🞜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.

**➌.Dạng 3**

**Mệnh đề chứa biến**

**🗵. 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.** .

**C.** . **D.** 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  mệnh đề chứa biến  là mệnh đề đúng?

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

**Lời giải**

Dễ thấy *x=0*

**Chọn A.**

**Câu 3:** Cho mệnh đề chứa biến  với  là số thực. Mệnh đề nào sau đây là đúng:

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

**Lời giải**

Dễ thấy *x=5*

**Chọn D.**

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

**➍.Dạng 4**

**Phủ định mênh đề**

**🗵. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Cho mệnh đề “Phương trình  có nghiệm”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề đã cho là

**A.** Phương trình  có nghiệm.

**B.** Phương trình  có vô số nghiệm.

**C.** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt.

**D.** Phương trình  vô nghiệm.

**Lời giải**

**Chọn D.**

Mệnh đề phủ định “Phương trình  không có nghiệm” hay “Phương trình  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 : “” là mệnh đề:

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

Phủ định của  là .

* 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 

**➎.Dạng 5**

**Mệnh đề kéo theo, mệnh đề đảo, hai mệnh đề tương đương**

**🗵. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Cho mệnh đề: “Nếu  thì một trong hai số  và  nhỏ hơn 1”. Phát biểu mệnh đề trên bằng cách sử dụng khái niệm “điều kiện đủ”.

**A.**  là điều kiện đủ để một trong hai số  và  nhỏ hơn 1.

**B.** Một trong hai số  và  nhỏ hơn 1 là điều kiện đủ để .

**C.** Từ  suy ra một trong hai số  và  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  là tam giác đều thì  là một tam giác cân”. Tìm giả thiết và kết luận của định lí.

1. “ là tam giác cân” là giả thiết, “ là tam giác đều ” là kết luận.
2. “ là tam giác đều” là giả thiết, “ là tam giác cân” là kết luận.

**C.** “Nếu  là tam giác đều” là giả thiết, “thì  là tam giác cân” là kết luận.

**D.** “Nếu  là tam giác cân” là giả thiết, “thì  là tam giác đều” là kết luận.

**Lời giải**

**Chọn B.**

* 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 

**➏.Dạng 6**

**Mệnh đề đảo**

**🗵. 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.**  chia hết cho 6 thì  chia hết cho 2 và 3.

**C.**  là hình bình hành thì  song song với .

**D.**  là hình chữ nhật thì 

**Lời giải**

**Chọn C.**

* 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 ?

**➐.Dạng 7**

**Mệnh đề tương dương**

**🗵. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Cho . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

**A.**  và . **B.** .

**C.** . **D.**  và  thì .

**Lời giải**

**Chọn A.**

Đáp án B sai vì  nhưng .

Đáp án C sai vì  nhưng .

Đáp án D sai vì  và  nhưng .

**Câu 2:** Mệnh đề nào dưới đây **sai** ?

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

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

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

**D.** Tứ giác  là hình vuông khi và chỉ khi  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.

* 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 ?

**➑.Dạng 8**

**Dùng kí hiệu tồn tại, với mọi để viết mệnh đề**

**🗵. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu  hoặc : “Mọi số nhân với 1 đều bằng chính nó”.

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

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

**Câu 2:** Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu  hoặc : “Mọi số cộng với số đối của nó đều bằng 0”.

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

**Chọn B.**

**🞜Phương pháp giải:**

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

**➒.Dạng 9**

**Phát biểu bằng lời mệnh đề chứa kí hiệu .**

**🗵. Bài tập minh họa:**

**Câu 1:** Mệnh đề  khẳng định rằng:

**A.** Bình phương của mỗi số thực bằng .

**B.** Có ít nhất một số thực mà bình phương của nó bằng .

**C.** Chỉ có một số thực có bình phương bằng .

**D.** Nếu  là số thực thì .

**Lời giải**

**Chọn B.**

**Câu 2:** Kí hiệu  là tập hợp các cầu thủ  trong đội tuyển bóng rổ,  là mệnh đề chứa biến “ cao trên ”. Mệnh đề khẳng định rằng:

**A.** Mọi cầu thủ trong đội tuyển bóng rổ đều cao trên .

**B.** Trong số các cầu thủ của đội tuyển bóng rổ có một số cầu thủ cao trên .

**C.** Bất cứ ai cao trên  đều là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.

**D.** Có một số người cao trên  là cầu thủ của đội tuyển bóng rổ.

**Lời giải**

**Chọn A.**

**🞜Phương pháp giải:**

* Mệnh đề phủ định của mệnh đề  là 
* Mệnh đề phủ định của mệnh đề  là 

**➓.Dạng 10**

**Phủ định mệnh đề chứa kí hiệu **

**🗵. 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  “” Mệnh đề phủ định của  là:

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

**C.** Không tồn tại. **D.** .

**Lời giải**

**Chọn D.**

Phủ định của  là 

Phủ định của  là .

**Ⓒ. Bài tập rèn luyện:**

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

**A.** . **B.** Hôm nay trời lạnh quá!

**C.**  là số vô tỷ. **D.** .

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

***Hỏi có bao nhiêu câu là mệnh đề?***

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

1. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

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

**B.** 

**C.**  chia hết cho 

**D.** Phương trình  có nghiệm hữu tỷ.

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

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

**B.** Để  điều kiện đủ là .

**C.** Để tổng  của hai số nguyên  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  là số dương điều kiện đủ là .

1. 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 600 .

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

1. Hãy chọn mệnh đề **sai:**

**A.**  không phải là số hữu tỷ.

**B.** 

**C.** Mọi số nguyên tố đều là số lẻ.

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

1. 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* ”.

**B.** “*ABC* là tam giác vuông ở *A* ”.

**C.** “*ABC* là tam giác vuông ở *A* ”.

**D.** “*ABC* là tam giác vuông ở *A* .

1. Cho mệnh đề . Phủ định mệnh đề này là:

**A.** “ vô nghiệm” .

**B.** “ có nghiệm kép”.

**C.** “ vô nghiệm” .

**D.** “ có nghiệm kép”.

1. Hãy chọn mệnh đề **sai**:

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

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

1. Hãy chọn mệnh đề đúng:

**A.** Phương trình:  có một nghiệm là .

**B.** 

**C.** 

**D.** 

1. Mệnh đề nào sau đây có mệnh đề phủ định đúng:

**A.** “”. **B.** “”.

**C.** “”. **D.** “”.

1. Hãy chọn mệnh đề **sai**:

**A.**  là một số hữu tỷ.

**B.** Phương trình:  có nghiệm.

**C.**  luôn luôn là số hữu tỷ.

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

1. Cho mệnh đề  là số lẻ”, mệnh đề phủ định của mệnh đề  và tính đúng, sai của mệnh đề phủ định là:

**A.**  là số chẵn”. Đây là mệnh đề đúng.

**B.**  là số chẵn”. Đây là mệnh đề sai.

**C.**  là số chẵn”. Đây là mệnh đề sai.

**D.**  là số chẵn”. Đây là mệnh đề đúng.

1. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

**A.** Tứ giác  là hình chữ nhật  tứ giác  có ba góc vuông.

**B.** Tam giác  là tam giác đều .

**C.** Tam giác  cân tại .

**D.** Tứ giác  nội tiếp đường tròn tâm .

1. Tìm mệnh đề đúng:

**A.** “”

**B.** “”

**C.** “”

**D.** “ vuông tại *A* ”

1. Phát biểu nào sau đây là đúng?

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

**C.**  thì  hoặc  **D.**  thì 

1. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **sai**?

**A.** 

**B.**  chia hết cho 

**C.** Tồn tại số nguyên tố chia hết cho 

**D.**  chia hết cho 

1. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

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

**B.** 

**C.**  chia hết cho 

**D.** Phương trình  có nghiệm hữu tỷ.

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** Phủ định của mệnh đề “” là mệnh đề “”.

**B.** Phủ định của mệnh đề “ là một số lẻ” là mệnh đề “là một số chẵn”.

**C.** Phủ định của mệnh đề “ sao cho  chia hết cho 24” là mệnh đề “ sao cho  không chia hết cho 24”.

**D.** Phủ định của mệnh đề “” là mệnh đề “”.

1. Cho mệnh đề . Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề  và xét tính đúng sai của nó.

**A.** . Đây là mệnh đề đúng.

**B.** . Đây là mệnh đề đúng.

**C.** . Đây là mệnh đề đúng.

**D.** . Đây là mệnh đề sai.

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là định lí?

**A.**.

**B.** .

**C.** .

**D.** Nếu  chia hết cho  thì  đều chia hết cho.

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **không phải** là định lí?

**A. **chia hết cho ⇒ chia hết cho.

**B.** chia hết cho ⇒ chia hết cho .

**C.** chia hết cho ⇒ chia hết cho .

**D.** chia hết cho  và ⇒ chia hết cho .

1. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

**A.** “” **B.** “”

**C.** “” **D.** “”

1. Tìm mệnh đề đúng:

**A.** “: chia hết cho 3”. **B.** .

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

1. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

**A.** 

**B.** 

**C.**  và  là các số nguyên tố

**D.** , nếu *n* lẻ thì  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** |  |  |  |  |  |