**Vấn đề 1. KHẢO SÁT HÀM SỐ BẬC HAI**

**Câu 1.** Hàm số 

**A.** đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng 

**B.** nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng 

**C.** đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng 

**D.** nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng 

**Lời giải**

Hàm số  với  đồng biến trên khoảng , nghịch biến trên khoảng .

Áp dụng: Ta có . Do đó hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng  **Chọn D.**

**Câu 2.** Cho hàm số  Khẳng định nào sau đây sai?

**A.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng 

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng 

**B.** Trên khoảng  hàm số đồng biến.

**D.** Trên khoảng  hàm số nghịch biến.

**Lời giải**

Hàm số  với  nghịch biến trên khoảng , đồng biến trên khoảng .

Áp dụng: Ta có  Do đó hàm số nghịch biến trên khoảng  và đồng biến trên khoảng  Do đó A đúng, B sai. **Chọn B.**

Đáp án C đúng vì hàm số đồng biến trên khoảng  thì đồng biến trên khoảng con .

Đáp án D đúng vì hàm số nghịch biến trên khoảng  thì nghịch biến trên khoảng con 

**Câu 3.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng 

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

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

**Lời giải**

Xét đáp án A, ta có  và có  nên hàm số đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng . **Chọn A.**

**Câu 4.** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên khoảng 

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

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

**Lời giải**

Xét đáp án D, ta có  nên  và có  nên hàm số đồng biến trên khoảng  và nghịch biến trên khoảng . **Chọn D.**

**Câu 5.** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là sai?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng 

**B.** Hàm số nghịch biến trên khoảng 

**C.** Đồ thị của hàm số có trục đối xứng là đường thẳng 

**D.** Đồ thị của hàm số luôn cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

**Lời giải**

**Chọn D.** Ví dụ trường hợp đồ thị có đỉnh nằm phía trên trục hoành thì khi đó đồ thị hàm số không cắt trục hoành. (hoặc xét phương trình hoành độ giao điểm , phương trình này không phải lúc nào cũng có hai nghiệm).

**Câu 6.** Cho hàm số  có đồ thị  như hình dưới.



Khẳng định nào sau đây là sai?

**A.** Hàm số đồng biến trên khoảng .

**B.**  có đỉnh là 

**C.**  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 

**D.**  cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

**Lời giải**

Đồ thị hàm số đi lên trên khoảng  nên đồng biến trên khoảng đó. Do đó A đúng.

Dựa vào đồ thị ta thấy  có đỉnh có tọa độ . Do đó B đúng.

 cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt có hoành độ  và . Do đó D đúng.

Dùng phương pháp loại trừ thì C là đáp án sai. **Chọn C.**

Cách giải tự luận. Gọi parabol cần tìm là . Do bề lõm quay xuống nên . Vì  cắt trục hoành tại hai điểm  và  nên . Mặt khác  có trục đối xứng  và đi qua điểm  nên  Kết hợp các điều kiện ta tìm được .

Vậy 

**Câu 7.** Cho hàm số  có đồ thị . Tọa độ đỉnh của  là

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

**Lời giải**

Hoành độ đỉnh ; tung độ đỉnh  **Chọn C.**

**Câu 8.** Trục đối xứng của parabol  là

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

**Lời giải**

Trục đối xứng . **Chọn A.**

**Câu 9.** Trục đối xứng của parabol  là

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

**Lời giải**

Trục đối xứng . **Chọn D.**

**Câu 10.** Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị nhận đường  làm trục đối xứng?

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

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

**Lời giải**

Xét đáp án A, ta có ****. **Chọn A.**

**Câu 11.** Đỉnh của parabol  là

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

**Lời giải**

**Chọn D.**

**Câu 12.** Hàm số nào sau đây có đồ thị là parabol có đỉnh ?

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

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

**Lời giải**

**Chọn C.**

**Câu 13.** Tìm giá trị nhỏ nhất  của hàm số 

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

**Lời giải**

Ta có  **Chọn D.**

Cách 2. Hoành độ đỉnh 

Vì hệ số  nên hàm số có giá trị nhỏ nhất 

**Câu 14.** Tìm giá trị lớn nhất  của hàm số 

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

**Lời giải**

**Chọn B.**

Hoành độ đỉnh 

Vì hệ số  nên hàm số có giá trị lớn nhất 

**Câu 15.** Hàm số nào sau đây đạt giá trị nhỏ nhất tại 

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

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

**Lời giải**

Ta cần có hệ số  và . **Chọn D.**

**Câu 16.** Tìm giá trị lớn nhất  và giá trị nhỏ nhất  của hàm số  trên đoạn 

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

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

**Lời giải**

Hàm số  có  nên bề lõm hướng lên.

Hoành độ đỉnh .

Vậy  **Chọn A.**

**Câu 17.** Tìm giá trị lớn nhất  và giá trị nhỏ nhất  của hàm số  trên đoạn 

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

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

**Lời giải**

Hàm số  có  nên bề lõm hướng xuống.

Hoành độ đỉnh .

Ta có  **Chọn C.**

**Câu 18.** Tìm giá trị lớn nhất  và giá trị nhỏ nhất  của hàm số  trên đoạn 

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

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

**Lời giải**

Hàm số  có  nên bề lõm hướng lên.

Hoành độ đỉnh .

Ta có  **Chọn B.**

**Câu 19.** Tìm giá trị thực của tham số  để hàm số  có giá trị nhỏ nhất bằng  trên 

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

**Lời giải**

Ta có , suy ra .

Để hàm số có giá trị nhỏ nhất bằng  khi và chỉ khi 

. **Chọn B.**

**Câu 20.** Gọi  là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số  để giá trị nhỏ nhất của hàm số  trên đoạn  bằng  Tính tổng  các phần tử của 

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

**Lời giải**

Parabol có hệ số theo  là  nên bề lõm hướng lên.Hoành độ đỉnh .

• Nếu  thì . Suy ra  đồng biến trên đoạn .

Do đó .

Theo yêu cầu bài toán:  (vô nghiệm).

• Nếu  thì . Suy ra  đạt giá trị nhỏ nhất tại đỉnh.

Do đó .

Theo yêu cầu bài toán  (thỏa mãn ).

• Nếu  thì . Suy ra  nghịch biến trên đoạn .

Do đó 

Theo yêu cầu bài toán: 

Vậy  **Chọn D.**

**Vấn đề 2. ĐỒ THỊ**

**Câu 21.** Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?

*x*

*y*













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

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

**Lời giải**

Nhận xét:

• Bảng biến thiên có bề lõm hướng lên. Loại đáp án A và C.

• Đỉnh của parabol có tọa độ là . Xét các đáp án, đáp án B thỏa mãn. **Chọn B.**

**Câu 22.** Bảng biến thiên ở dưới là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số được cho ở bốn phương án A, B, C, D sau đây?







*y*

*x*







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

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

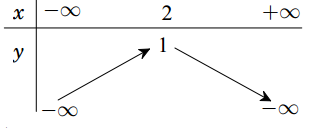
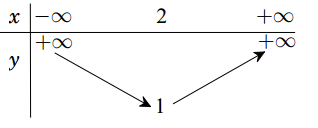
**Lời giải**

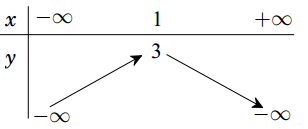
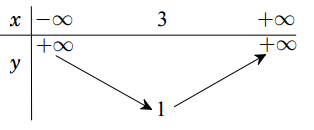
Nhận xét:

• Bảng biến thiên có bề lõm hướng xuống. Loại đáp án A và B.

• Đỉnh của parabol có tọa độ là . Xét các đáp án, đáp án D thỏa mãn. **Chọn D.**

**Câu 23.** Bảng biến thiên của hàm số  là bảng nào trong các bảng được cho sau đây ?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Lời giải**

Hệ số  bề lõm hướng xuống. Loại B, D.

Ta có  và . Do đó C thỏa mãn.**Chọn C.**

**Câu 24.** Đồ thị hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D.



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

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

**Lời giải**

Nhận xét:

• Parabol có bề lõm hướng lên. Loại đáp án C.

• Đỉnh của parabol là điểm . Xét các đáp án A, B và D, đáp án B thỏa mãn.

**Chọn B.**

**Câu 25.** Đồ thị hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D.



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

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

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

**Lời giải**

Nhận xét:

• Parabol có bề lõm hường lên. Loại đáp án A, B.

• Parabol cắt trục hoành tại điểm . Xét các đáp án C và D, đáp án C thỏa mãn.

**Chọn C.**

**Câu 26.** Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

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

**Lời giải**

Nhận xét:

• Parabol có bề lõm hướng lên. Loại đáp án A, D.

• Parabol cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt có hoành độ âm. Xét các đáp án B và C, đáp án B thỏa mãn. **Chọn B.**

**Câu 27.** Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

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

**Lời giải**

Nhận xét:

• Parabol có bề lõm hướng xuống. Loại đáp án A, C.

• Parabol cắt trục hoành tại 2 điểm  và . Xét các đáp án B và D, đáp án D thỏa mãn. **Chọn D.**

**Câu 28.** Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

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

**Lời giải**

Bề lõm quay xuống nên loại C.

Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt nên loại A. Vì phương trình hoành độ giao điểm của đáp án A là  vô nghiệm.

Xét phương trình hoành độ giao điểm của đáp án B, ta có . Quan sát đồ thị ta thấy đồ thị hàm số không cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng  Do đó đáp án B không phù hợp.

Dùng phương pháp loại trừ, thì D là đáp án đúng. **Chọn D.**

**Câu 29.** Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



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

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

**Lời giải**

Bề lõm quay xuống nên loại C, D.

Đồ thị hàm số đi qua điểm  nên chỉ có B phù hợp. **Chọn B.**

**Câu 30.** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng ?



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

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

**Lời giải**

Bề lõm hướng lên nên 

Hoành độ đỉnh parabol  nên 

Parabol cắt trục tung tại điểm có tung độ dương nên  **Chọn B.**

**Câu 31.** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng ?



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

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

**Lời giải**

Bề lõm hướng lên nên 

Hoành độ đỉnh parabol  nên 

Parabol cắt trục tung tại điểm có tung độ âm nên  **Chọn A.**

**Câu 32.** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng ?



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

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

**Lời giải**

Bề lõm hướng xuống nên 

Hoành độ đỉnh parabol  nên 

Parabol cắt trục tung tại điểm có tung độ âm nên  **Chọn C.**

**Câu 33.** Cho hàm số  có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây đúng ?



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

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

**Lời giải**

Bề lõm hướng xuống nên 

Hoành độ đỉnh parabol  nên 

Parabol cắt trục tung tại điểm có tung độ dương nên  **Chọn D.**

**Câu 34.** Cho parabol  . Xét dấu hệ số  và biệt thức  khi  hoàn toàn nằm phía trên trục hoành.

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

**Lời giải**



**** hoàn toàn nằm phía trên trục hoành khi bề lõm hướng lên và đỉnh có tung độ dương (hình vẽ)  **Chọn B.**

**Câu 35.** Cho parabol  . Xét dấu hệ số  và biệt thức  khi cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt và có đỉnh nằm phía trên trục hoành.

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

**Lời giải**

 cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt khi 

Đỉnh của  nằm phí trên trục hoành khi  **Chọn D.**

**Vấn đề 3. XÁC ĐỊNH HÀM SỐ BẬC HAI**

**Câu 36.** Tìm parabol  biết rằng parabol cắt trục  tại điểm có hoành độ bằng 

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

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

**Lời giải**

Vì  cắt trục  tại điểm có hoành độ bằng  nên điểm  thuộc .Thay  vào , ta được .

Vậy . **Chọn D.**

**Câu 37.** Tìm parabol  biết rằng parabol có trục đối xứng 

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

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

**Lời giải**

Vì  có trục đối xứng  nên .

Vậy . **Chọn D.**

**Câu 38.** Tìm parabol  biết rằng parabol có đỉnh 

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

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

**Lời giải**

Vì  có đỉnh  nên ta có 

. Vậy . **Chọn D.**

**Câu 39.** Tìm giá trị thực của tham số  để parabol   có đỉnh thuộc đường thẳng .

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

**Lời giải**

Hoành độ đỉnh của  là .

Suy ra tung độ đỉnh . Do đó tọa độ đỉnh của  là .

Theo giả thiết, đỉnh  thuộc đường thẳng  nên 

**Chọn B.**

**Câu 40.** Gọi  là tập hợp các giá trị thực của tham số  sao cho parabol  cắt  tại hai điểm phân biệt  thỏa mãn  Tính tổng  các phần tử của 

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

**Lời giải**

Phương trình hoành độ giao điểm:  

Để  cắt  tại hai điểm phân biệt  thì  có hai nghiệm phân biệt 

Theo giả thiết 

⏺ TH1: 

⏺ TH2: : không thỏa mãn .

Do đó  **Chọn A.**

**Câu 41.** Xác định parabol , biết rằng  đi qua hai điểm  và .

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

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

**Lời giải**

Vì  đi qua hai điểm  và  nên ta có hệ

. Vậy . **Chọn A.**

**Câu 42.** Xác định parabol  biết rằng  có đỉnh 

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

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

**Lời giải**

Trục đối xứng 

Do 

Vậy  **Chọn D.**

**Câu 43.** Xác định parabol  biết rằng  đi qua điểm  và có trục đối xứng 

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

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

**Lời giải**

Ta có 

Trục đối xứng 

Vậy  **Chọn A.**

**Câu 44.** Biết rằng  có hoành độ đỉnh bằng  và đi qua điểm . Tính tổng 

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

**Lời giải**

Vì  có hoành độ đỉnh bằng  và đi qua  nên ta có hệ

 **Chọn B.**

**Câu 45.** Biết rằng   đi qua điểm  và có tung độ đỉnh bằng . Tính tích 

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

**Lời giải**

Vì  đi qua điểm  và có tung độ đỉnh bằng  nên ta có hệ



 (thỏa mãn ) hoặc  (loại).

Suy ra  **Chọn C.**

**Câu 46.** Xác định parabol  biết rằng  đi qua ba điểm   và .

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

**Lời giải**

Vì  đi qua ba điểm  nên có hệ

.Vậy . **Chọn C.**

**Câu 47.** Xác định parabol  biết rằng  cắt trục  tại hai điểm có hoành độ lần lượt là  và , cắt trục  tại điểm có tung độ bằng .

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

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

**Lời giải**

Gọi  và  là hai giao điểm cuả  với trục  có hoành độ lần lượt là  và . Suy ra , .

Gọi  là giao điểm của  với trục  có tung độ bằng . Suy ra .

Theo giả thiết,  đi qua ba điểm  nên ta có .

Vậy . **Chọn D.**

**Câu 48.** Xác định parabol  biết rằng  có đỉnh  và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng .

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

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

**Lời giải**

Vì  có đỉnh  nên ta có . 

Gọi  là giao điểm của  với  tại điểm có tung độ bằng . Suy ra .

Theo giả thiết,  thuộc  nên . 

Từ  và , ta có .

Vậy . **Chọn B.**

**Câu 49.** Biết rằng  đi qua điểm  và có đỉnh  Tính tổng 

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

**Lời giải**

Vì  đi qua điểm  nên . 

Và  có đỉnh  nên  

Từ  và , ta có hệ  **Chọn D.**

**Câu 50.** Xác định parabol  biết rằng  có đỉnh nằm trên trục hoành và đi qua hai điểm , .

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

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

**Lời giải**

Vì  có đỉnh nằm trên trục hoành nên .

Hơn nữa,  đi qua hai điểm ,  nên ta có .

Từ đó ta có hệ  hoặc .

Vậy . **Chọn A.**

**Câu 51.** Xác định parabol  biết rằng  đi qua  và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng . Hệ thức nào sau đây đúng?

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

**Lời giải**

Vì  qua  nên ta có . 

Lại có,  cắt  tại điểm có tung độ bằng  nên . 

Từ  và , ta có  **Chọn B.**

**Câu 52.** Biết rằng hàm số  đạt cực tiểu bằng  tại  và có đồ thị hàm số đi qua điểm . Tính tích 

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

**Lời giải**

Hàm số đạt cực tiểu bằng  tại  nên 

Đồ thị hàm số đi qua điểm  nên ta có 

Từ đó ta có hệ 

 **Chọn A.**

**Câu 53.** Biết rằng hàm số  đạt cực đại bằng  tại  và có đồ thị hàm số đi qua điểm . Tính tổng 

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

**Lời giải**

Từ giả thiết ta có hệ  

**Chọn D.**

**Câu 54.** Biết rằng hàm số  đạt giá trị lớn nhất bằng  tại  và có đồ thị đi qua điểm . Tính tổng 

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

**Lời giải**

Từ giả thiết, ta có hệ 

 **Chọn A.**

**Câu 55.** Biết rằng hàm số  đạt giá trị lớn nhất bằng  tại  và tổng lập phương các nghiệm của phương trình  bằng  Tính 

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

**Lời giải**

Hàm số  đạt giá trị lớn nhất bằng  tại  nên ta có  và điểm  thuộc đồ thị 

Gọi  là hai nghiệm của phương trình . Theo giả thiết: 

.

Từ đó ta có hệ 

**Chọn B.**

**Vấn đề 4. BÀI TOÁN TƯƠNG GIAO**

**Câu 56.** Tọa độ giao điểm của  với đường thẳng  là

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

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

**Lời giải**

Phương trình hoành độ giao điểm của  và  là 



Vậy tọa độ giao điểm là  **Chọn B.**

**Câu 57.** Gọi  và  là tọa độ giao điểm của  và . Giá trị  bằng :

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

**Lời giải**

Phương trình hoành độ giao điểm của  và  là 

.

**Chọn D.**

**Câu 58.** Đường thẳng nào sau đây tiếp xúc với ?

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

**Lời giải**

Xét các đáp án:

• Đáp án A. Phương trình hoành độ giao điểm là 

. Vậy A sai.

• Đáp án B. Phương trình hoành độ giao điểm là 

 (vô nghiệm). Vậy B sai.

• Đáp án C. Phương trình hoành độ giao điểm là 

. Vậy C sai.

• Đáp án D. Phương trình hoành độ giao điểm là 

. Vậy D đúng.

**Chọn D.**

**Câu 59.** Parabol  có số điểm chung với trục hoành là

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

**Lời giải:**

Phương trình hoành độ giao điểm của  với trục hoành là 

.

Vậy  có  điểm chung với trục hoành. **Chọn B.**

**Câu 60.** Giao điểm của hai parabol  và  là:

**A.**  và  **B.**  và 

**C.**  và  **D.**  và 

**Lời giải:**

Phương trình hoành độ giao điểm của hai parabol là 

.

Vậy có hai giao điểm là  và . **Chọn C.**

**Câu 61.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để đồ thị hàm số  cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt.

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

**Lời giải:**

Xét phương trình hoành độ giao điểm: 

Để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt khi và chỉ khi  có  nghiệm phân biệt . **Chọn A.**

**Câu 62.** Tìm tất cả các giá trị thực của  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải**

Xét phương trình:  

Để phương trình có nghiệm khi và chỉ khi . **Chọn D.**

**Câu 63.** Cho parabol  và đường thẳng  Tìm tất cả các giá trị thực của  để  tiếp xúc với .

**A.** ;  **B.** **C.** ;  **D.** Không tồn tại 

**Lời giải:**

Phương trình hoành độ giao điểm của  với  là 

Để  tiếp xúc với  khi và chỉ khi  có nghiệm kép 

. **Chọn A.**

**Câu 64.** Cho parabol . Tìm tất cả các giá trị thực của  để parabol không cắt .

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

**Lời giải**

Phương trình hoành độ giao điểm của  và trục  là 

Để parabol không cắt  khi và chỉ khi  vô nghiệm . **Chọn B.**

**Câu 65.** Cho parabol . Tìm tất cả các giá trị thực của  để parabol cắt  tại hai điểm phân biệt có hoành độ dương.

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

**Lời giải**

Phương trình hoành độ giao điểm của  và trục  là

Để parabol cắt  tại hai điểm phân biệt có hoành độ dương khi và chỉ khi  có hai nghiệm dương . **Chọn A.**

**Câu 66.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để đường thẳng  cắt đồ thị hàm số  tại ba điểm phân biệt.

**A.**  và  **B.** 

**C.**  và  **D.** 

**Lời giải**

Phương trình hoành độ giao điểm của  với  là 



Để  cắt  tại ba điểm phân biệt khi và chỉ  có hai nghiệm phân biệt khác 

. **Chọn A.**

**Câu 67.** Tìm giá trị thực của  để phương trình  có nghiệm duy nhất.

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

**Lời giải**

Ta thấy  nên .

Do đó phương trình đã cho tương đương với  

Khi đó để phương trình đã cho có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi  có nghiệm duy nhất . **Chọn D.**

**Câu 68.** Tìm tất cả các giá trị thực của  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải**

Đặt .

Khi đó, phương trình đã cho trở thành:  

Để phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi  có nghiệm không âm.

• Phương trình  vô nghiệm khi và chỉ khi .

• Phương trình  có 2 nghiệm âm khi và chỉ khi .

Do đó, phương trình  có nghiệm không âm khi và chỉ khi . **Chọn D.**

**Câu 69.** Cho parabol  và đường thẳng . Tìm tất cả các giá trị thực của  để  cắt  tại hai điểm phân biệt  sao cho diện tích tam giác  bằng .

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

**Lời giải**

Phương trình hoành độ giao điểm của  và  là 

.

Để  cắt  tại hai điểm phân biệt  khi và chỉ khi .

Với .

Với .

Gọi  là hình chiếu của  lên . Suy ra .

Theo giả thiết bài toán, ta có 

. **Chọn C.**

**Câu 70.** Cho parabol  và đường thẳng . Tìm giá trị thực của tham số  để  cắt  tại hai điểm phân biệt  có hoành độ  thỏa mãn .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Không có 

**Lời giải**

Phương trình hoành độ giao điểm của  và  là 

.

Để  cắt  tại hai điểm phân biệt  khi và chỉ khi .

Khi đó, ta có . **Chọn B.**

**Câu 71.** Cho hàm số  có bảng biến thiên như sau:

*x*

*y*













Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có đúng hai nghiệm.

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

**Lời giải**

Phương trình . Đây là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  (song song hoặc trùng với trục hoành).

Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm khi và chỉ khi  **Chọn C.**

**Câu 72.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm thuộc đoạn .

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

**Lời giải**

Ta có  

Phương trình  là phương trình hoành độ giao điểm của parabol  và đường thẳng  (song song hoặc trùng với trục hoành).

Ta có bảng biến thiên của hàm số  trên  như sau:



**





*x*

*y*













Dựa vào bảng biến ta thấy  thì .

Do đo để phương trình  có nghiệm 

**Chọn B.**

**Câu 73.** Cho hàm số  có đồ thị như hình vẽ bên. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có duy nhất một nghiệm.



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

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

**Lời giải**

Phương trình  Đây là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  (có phương song song hoặc trùng với trục hoành).

Dựa vào đồ thị, ta có ycbt  **Chọn B.**

**Câu 74.** Cho hàm số  đồ thị như hình bên. Hỏi với những giá trị nào của tham số thực  thì phương trình  có đúng  nghiệm phân biệt.



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

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

**Lời giải**

Ta có . Từ đó suy ra cách vẽ đồ thị hàm số  từ đồ thị hàm số  như sau:

⏺ Giữ nguyên đồ thị  phía trên trục hoành.

⏺ Lấy đối xứng phần đồ thị  phía dưới trục hoành qua trục hoành ( bỏ phần dưới ).

Kết hợp hai phần ta được đồ thị hàm số  như hình vẽ.



Phương trình  là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  (song song hoặc trùng với trục hoành).

Dựa vào đồ thị, ta có ycbt  **Chọn A.**

**Câu 75.** Cho hàm số  đồ thị như hình bên. Hỏi với những giá trị nào của tham số thực  thì phương trình  có đúng  nghiệm phân biệt.



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

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

**Lời giải**

Ta có  nếu . Hơn nữa hàm  là hàm số chẵn. Từ đó suy ra cách vẽ đồ thị hàm số  từ đồ thị hàm số  như sau:

⏺ Giữ nguyên đồ thị  phía bên phải trục tung.

⏺ Lấy đối xứng phần đồ thị  phía bên phải trục tung qua trục tung.

Kết hợp hai phần ta được đồ thị hàm số  như hình vẽ.



Phương trình  là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng  (song song hoặc trùng với trục hoành).

Dựa vào đồ thị, ta có ycbt  **Chọn A.**