**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**MỘT SỐ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC**

**THƯỜNG GẶP**

**Vấn đề 1. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT**

**ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

**Câu 1.** Gọi  là tập nghiệm của phương trình . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 2.** Hỏi  là một nghiệm của phương trình nào sau đây?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 3.** Tìm nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình 

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

**Câu 4.** Số vị trí biểu diễn các nghiệm của phương trình  trên đường tròn lượng giác là?

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

**Câu 5.** Hỏi trên đoạn , phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 6.** Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình ?

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

**Câu 7.** Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình ?

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

**Câu 8.** Giải phương trình .

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 9.** Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình ?

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

**Câu 10.** Với  thuộc , hỏi phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 11.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm?

**A.  B.  C.  D.** Vô số.

**Câu 12.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm?

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

**Câu13.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  nhận  làm nghiệm.

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

**Câu 14.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 15.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  vô nghiệm.

**A.  B. **

**C.  D. **

**Vấn đề 2. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI  và **

**Câu 16.** Gọi  là tập nghiệm của phương trình . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 17.** Số nghiệm của phương trình  trên khoảng  là?

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

**Câu 18.** Tính tổng  các nghiệm của phương trình  trên khoảng 

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

**Câu 19.** Tìm nghiệm dương nhỏ nhất  của 

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

**Câu 20.** Số nghiệm của phương trình  trên khoảng  là?

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

**Câu 21.** Giải phương trình 

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

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

**Câu 22.** Gọi  là nghiệm âm lớn nhất của . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 23.** Biến đổi phương trình  về dạng  với ,  thuộc khoảng . Tính .

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

**Câu 24.** Giải phương trình 

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

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

**Câu 25.** Hàm số  có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên?

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

**Câu 26.** Gọi  là nghiệm dương nhỏ nhất của  Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 27.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  vô nghiệm.

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

**Câu 28.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  vô nghiệm.

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

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

**Câu 29.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 30.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm.

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

**Vấn đề 3. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

**Câu 31.** Hỏi trên , phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 32.** Số vị trí biểu diễn các nghiệm của phương trình  trên đường tròn lượng giác là?

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

**Câu 33.** Cho phương trình  Đặt , ta được phương trình nào sau đây?

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

**Câu 34.** Số nghiệm của phương trình  trên  là?

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

**Câu 35.** Số nghiệm của phương trình  trên đoạn  là?

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

**Câu 36.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn 

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

**Câu 37.** Số nghiệm của phương trình  trên  là?

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

**Câu 38.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn .

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

**Câu 39.** Số vị trí biểu diễn các nghiệm của phương trình  trên đường tròn lượng giác là?

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

**Câu 40.** Cho phương trình . Nếu đặt , ta được phương trình nào sau đây?

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

**Câu 41.** Số nghiệm của phương trình  thuộc  là?

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

**Câu 42.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 43.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm trên khoảng .

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

**Câu 44.** Biết rằng khi  thì phương trình  có đúng  nghiệm phân biệt thuộc khoảng . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 45.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có đúng  nghiệm thuộc khoảng 

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

**Vấn đề 4. PHƯƠNG TRÌNH ĐẲNG CẤP BẬC HAI ĐỐI VỚI  và **

**Câu 46.** Giải phương trình 

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

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

**Câu 47.** Gọi  là tập nghiệm của phương trình . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Câu 48.** Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình .

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

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

**Câu 49.** Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình ?

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

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

**Câu 50.** Cho phương trình . Mệnh đề nào sau đây là sai?

**A.**  không là nghiệm của phương trình.

**B.** Nếu chia hai vế của phương trình cho  thì ta được phương trình .

**C.** Nếu chia 2 vế của phương trình cho  thì ta được phương trình .

**D.** Phương trình đã cho tương đương với .

**Câu 51.** Số vị trí biểu diễn các nghiệm phương trình  trên đường tròn lượng giác là?

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

**Câu 52.** Số nghiệm của phương trình  trên ?

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

**Câu 53.** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  là:

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

**Câu 54.** Cho phương trình . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.**  là một nghiệm của phương trình.

**B.** Nếu chia hai vế của phương trình cho  thì ta được phương trình .

**C.** Nếu chia hai vế của phương trình cho  thì ta được phương trình .

**D.** Phương trình đã cho tương đương với .

**Câu 55.** Giải phương trình 

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

**Câu 56.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm?

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

**Câu 57.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc để phương trình  có nghiệm?

**A. ** **B. ** **C.**  **D.** Vô số.

**Câu 58.** Tìm điều kiện để phương trình  với  có nghiệm.

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

**Câu 59.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  vô nghiệm.

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

**Câu 60.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm.

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

**Vấn đề 5. PHƯƠNG TRÌNH CHỨA  và **

**Câu 61.** Giải phương trình.

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 62.** Cho phương trình . Đặt , ta được phương trình nào dưới đây?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 63.** Cho phương trình . Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình đã cho?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 64.** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  là:

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

**Câu 65.** Cho  thỏa mãn phương trình . Tính 

**A. ** hoặc . **B. ** hoặc .

**C. **. **D. ** hoặc .

**Câu 66.** Từ phương trình , ta tìm được  có giá trị bằng:

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

**Câu 67.** Cho  thỏa mãn . Tính 

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

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

**Câu 68.** Từ phương trình , nếu ta đặt  thì giá trị của  nhận được là:

**A.**  hoặc . **B.**  hoặc .

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

**Câu 69.** Nếu  thì  bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.**  hoặc .

**C.**  hoặc . **D.**  hoặc .

**Câu 70.** Nếu  thì  bằng bao nhiêu?

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

**Câu 71.** Cho  thỏa mãn . Tính 

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

**Câu 72.** Hỏi trên đoạn , phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 73.** Từ phương trình , ta tìm được  có giá trị bằng:

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

**Câu 74.** Từ phương trình , ta tìm được  có giá trị bằng:

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

**Câu 75.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm?

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

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

**Vấn đề 1. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT**

**ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

**Câu 1.** Gọi  là tập nghiệm của phương trình . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Ta có 

Nhận thấy với nghiệm  **Chọn B**

**Câu 2.** Hỏi  là một nghiệm của phương trình nào sau đây?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Lời giải.** Với , suy ra . **Chọn A**

**Cách 2.** Thử  lần lượt vào từng phương trình.

**Câu 3.** Tìm nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình 

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

**Lời giải.** Ta có 



**TH1.** Với 

**TH2.** Với 

So sánh hai nghiệm ta được  là nghiệm dương nhỏ nhất. **Chọn C**

**Câu 4.** Số vị trí biểu diễn các nghiệm của phương trình  trên đường tròn lượng giác là?

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

**Lời giải.** Ta có 





*O*



*C*

*D*

*A*

*B*

Quá dễ để nhận ra có 4 vị trí biểu diễn nghiệm của phương trình đã cho trên đường tròn lượng giác là A, B, C, D. **Chọn A**

**Cách trắc nghiệm.** Ta có  có  vị trí biểu diễn.

**Câu 5.** Hỏi trên đoạn , phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Lời giải.** Ta có 

Theo giả thiết, ta có 

. Vậy có tất cả  giá trị nguyên của  tương ứng với có  nghiệm thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Chọn D**

**Câu 6.** Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình ?

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

**Lời giải.** Ta có . Mà 

Do đó . Vậy  **Chọn D**

**Câu 7.** Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình ?

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

**Lời giải.** Ta có 

 Vậy . **Chọn B**

**Câu 8.** Giải phương trình .

**A.  B. **

**C.  D. **

**Lời giải.** Ta có .

⏺ Với 

⏺ Với 

Nhận thấy chưa có đáp án nào phù hợp. Ta biểu diễn các nghiệm trên đường tròn lượng giác (hình vẽ).



*O*















Nếu tính luôn hai điểm A, B thì có tất cả 6 điểm cách đều nhau nên ta gộp được 6 điểm này thành một họ nghiệm, đó là .

Suy ra nghiệm của phương trình  **Chọn D**

**Câu 9.** Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình ?

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

**Lời giải.** Ta có . Chi hai vế phương trình cho  ta được .

**Chọn D**

**Câu 10.** Với  thuộc , hỏi phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Lời giải.** Phương trình 

⏺ Với .

 có  nghiệm.

⏺ Với .

 có  nghiệm.

Vậy phương trình đã cho có  nghiệm. **Chọn D**

**Câu 11.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm?

**A.  B.  C.  D.** Vô số.

**Lời giải.** Ta có .

Phương trình có nghiệm 

Vậy có tất cả 3 giá trị nguyên của tham số . **Chọn C**

**Câu 12.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm?

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

**Lời giải.** Ta có 

Phương trình có nghiệm .

Vậy có tất cả  giá trị nguyên của tham số . **Chọn A**

**Câu13.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  nhận  làm nghiệm.

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

**Lời giải.** Vì  là một nghiệm của phương trình  nên ta có:

.

Vậy  là giá trị cần tìm. **Chọn C**

**Câu 14.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Phương trình 

Để phương trình có nghiệm 

 là giá trị cần tìm. **Chọn B**

**Câu 15.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  vô nghiệm.

**A.  B. **

**C.  D. **

**Lời giải.** **TH1.** Với , phương trình : vô lý.

Suy ra  thì phương trình đã cho vô nghiệm.

**TH2.** Với , phương trình 

Để phương trình  vô nghiệm 

Kết hợp hai trường hợp, ta được  là giá trị cần tìm. **Chọn D**

**Vấn đề 2. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI  và **

**Câu 16.** Gọi  là tập nghiệm của phương trình . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Phương trình 



Xét nghiệm , với  ta được  **Chọn C**

**Câu 17.** Số nghiệm của phương trình  trên khoảng  là?

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

**Lời giải.** Phương trình 



⏺  không có giá trị  thỏa mãn.

⏺  **Chọn A**

**Câu 18.** Tính tổng  các nghiệm của phương trình  trên khoảng 

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

**Lời giải.** Phương trình 



Do 

 **Chọn C**

**Câu 19.** Tìm nghiệm dương nhỏ nhất  của 

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

**Lời giải.** Phương trình 







So sánh hai nghiệm ta được nghiệm dương nhỏ nhất là  **Chọn B**

**Cách trắc nghiệm.** Thử từng nghiệm của đáp án vào phương trình và so sánh nghiệm nào thỏa mãn phương trình đồng thời là nhỏ nhất thì ta chọn.

**Câu 20.** Số nghiệm của phương trình  trên khoảng  là?

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

**Lời giải.** Phương trình 



⏺ 

⏺ 

Vậy có  nghiệm thỏa mãn. **Chọn D**

**Câu 21.** Giải phương trình 

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

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

**Lời giải.** Ta có  và .

Do đó phương trình 





Xét nghiệm .

Vậy phương trình có nghiệm  **Chọn B**

**Câu 22.** Gọi  là nghiệm âm lớn nhất của . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Phương trình 



 So sánh hai nghiệm ta được nghiệm âm lớn nhất của phương trình là  **Chọn A**

**Câu 23.** Biến đổi phương trình  về dạng  với ,  thuộc khoảng . Tính .

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

**Lời giải.** Phương trình 



Suy ra  **Chọn D**

**Câu 24.** Giải phương trình 

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

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

**Lời giải.** Điều kiện ****

*O*

**







Hình 1

Điều kiện bài toán tương đương với bỏ đi vị trí hai điểm trên đường tròn lượng giác (Hình 1).

Phương trình 



*O*







Hình 2

Biểu diễn nghiệm  trên đường tròn lượng giác ta được 2 vị trí như Hình 2.

Đối chiếu điều kiện, ta loại nghiệm . Do đó phương trình có nghiệm  **Chọn C**

**Câu 25.** Hàm số  có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên?

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

**Lời giải.** Ta có 

Điều kiện để phương trình có nghiệm 

 nên có  giá trị nguyên. **Chọn B**

**Câu 26.** Gọi  là nghiệm dương nhỏ nhất của  Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Phương trình 

.

Đặt 

Phương trình trở thành 



⏺ 

⏺ 

Suy ra nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là  **Chọn B**

**Câu 27.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  vô nghiệm.

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

**Lời giải.** Phương trình vô nghiệm 

 có  giá trị. **Chọn C**

**Câu 28.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  vô nghiệm.

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

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

**Lời giải.** Phương trình vô nghiệm ****

 **Chọn D**

**Câu 29.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Phương trình có nghiệm 

 có  giá trị. **Chọn C**

**Câu 30.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Phương trình 



Phương trình có nghiệm 

 có  giá trị. **Chọn D**

**Vấn đề 3. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

**Câu 31.** Hỏi trên , phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Lời giải.** Phương trình 



Theo giả thiết 

Vậy phương trình có duy nhất một nghiệm trên . **Chọn A**

**Câu 32.** Số vị trí biểu diễn các nghiệm của phương trình  trên đường tròn lượng giác là?

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

**Lời giải.** Phương trình 



Suy ra có duy nhất 1 vị trí biểu diễn nghiệm của phương trình trên đường tròn lượng giác. **Chọn A**

**Câu 33.** Cho phương trình  Đặt , ta được phương trình nào sau đây?

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

**Lời giải. Chọn A**

**Câu 34.** Số nghiệm của phương trình  trên  là?

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

**Lời giải.** Phương trình 

⏺ 

⏺ 

Vậy có tất cả 4 nghiệm thỏa mãn. **Chọn B**

**Câu 35.** Số nghiệm của phương trình  trên đoạn  là?

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

**Lời giải.** Phương trình 



Do 

Vậy phương trình có 6 nghiệm thỏa mãn. **Chọn C**

**Câu 36.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn 

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

**Lời giải.** Phương trình 



 **Chọn B**

**Câu 37.** Số nghiệm của phương trình  trên  là?

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình 



Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm thỏa mãn. **Chọn B**

**Câu 38.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn .

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

**Lời giải.** Phương trình 



 **Chọn A**

**Câu 39.** Số vị trí biểu diễn các nghiệm của phương trình  trên đường tròn lượng giác là?

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

**Lời giải.** Phương trình 



Suy ra có duy nhất 1 vị trí đường tròn lượng giác biểu diễn nghiệm. **Chọn A**

**Câu 40.** Cho phương trình . Nếu đặt , ta được phương trình nào sau đây?

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

**Lời giải.** Ta có 

Do đó phương trình 

Đặt , phương trình trở thành  **Chọn A**

**Câu 41.** Số nghiệm của phương trình  thuộc  là?

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

**Lời giải.** Ta có .

Do đó phương trình 

.

Ta có ; .

Vậy có hai nghiệm thỏa mãn. **Chọn B**

**Câu 42.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Phương trình .

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

**Chọn D**

**Câu 43.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm trên khoảng .

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

**Lời giải.** Phương trình 





*O*





Nhận thấy phương trình  không có nghiệm trên khoảng  (Hình vẽ). Do đó yêu cầu bài toán  có nghiệm thuộc khoảng .

**Chọn B**

**Câu 44.** Biết rằng khi  thì phương trình  có đúng  nghiệm phân biệt thuộc khoảng . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Đặt .

Phương trình trở thành  

*O*





*O*

Hình 1

Hình 2









Yêu cầu bài toán tương đương với:

⏺ **TH1:** Phương trình  có một nghiệm  (có một nghiệm ) và một nghiệm  (có bốn nghiệm ) (Hình 1).

✔ Do .

✔ Thay  vào phương trình , ta được 

⏺ **TH2:** Phương trình  có một nghiệm  (có hai nghiệm ) và một nghiệm  (có ba nghiệm ) (Hình 2).

✔ Do .

✔ Thay  vào phương trình , ta được 

Vậy  thỏa mãn yêu cầu bài toán. Do  **Chọn D**

**Câu 45.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có đúng  nghiệm thuộc khoảng 

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

**Lời giải.** Đặt . Phương trình trở thành 

Ta có . Suy ra phương trình có hai nghiệm 



*O*







Ta thấy ứng với một nghiệm  thì cho ta hai nghiệm  thuộc khoảng  Do đó yêu cầu bài toán  **Chọn B**

**Cách 2.** Yêu cầu bài toán tương đươn với phương trình  có hai nghiệm  thỏa mãn 

**Vấn đề 4. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI  và **

**Câu 46.** Giải phương trình 

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

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

**Lời giải.** Phương trình 

 **Chọn D**

**Câu 47.** Gọi  là tập nghiệm của phương trình . Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Phương trình 



⏺ 

⏺ 



Vậy tập nghiệm của phương trình chứa các nghiệm  và . **Chọn B**

**Câu 48.** Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình .

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

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

**Lời giải.** Phương trình 



⏺ 

⏺ 



Vậy phương trình đã cho tương đương với . **Chọn D**

**Câu 49.** Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình ?

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

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

**Lời giải.** Phương trình 



⏺ 

⏺ 

Ta có 

Vậy phương trình đã cho tương đương với.**Chọn B**

**Câu 50.** Cho phương trình . Mệnh đề nào sau đây là sai?

**A.**  không là nghiệm của phương trình.

**B.** Nếu chia hai vế của phương trình cho  thì ta được phương trình .

**C.** Nếu chia 2 vế của phương trình cho  thì ta được phương trình .

**D.** Phương trình đã cho tương đương với .

**Lời giải.** **⏺** Với  Thay vào phương trình ta thấy thỏa mãn. Vậy A đúng.

**⏺** Phương trình 

. Vậy B đúng.

**⏺** Phương trình 

. Vậy C sai. **Chọn C**

**⏺** Phương trình  Vậy D đúng.

**Câu 51.** Số vị trí biểu diễn các nghiệm phương trình  trên đường tròn lượng giác là?

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

**Lời giải.** Phương trình 



 có 2 vị trí biểu diễn nghiệm trên đường tròn lượng gác. **Chọn C**

**Câu 52.** Số nghiệm của phương trình  trên ?

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

**Lời giải.** Phương trình 

⏺ Vì .

⏺ Vì 

.

Vậy có tất cả 8 nghiệm. **Chọn D**

**Câu 53.** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  là:

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

**Lời giải.** Phương trình 





So sánh hai nghiệm ta được  là nghiệm dương nhỏ nhất. **Chọn B**

**Câu 54.** Cho phương trình . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

**A.**  là một nghiệm của phương trình.

**B.** Nếu chia hai vế của phương trình cho  thì ta được phương trình .

**C.** Nếu chia hai vế của phương trình cho  thì ta được phương trình .

**D.** Phương trình đã cho tương đương với .

**Lời giải.** **Chọn D**

**Câu 55.** Giải phương trình 

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

**Lời giải.** Phương trình 







So sánh hai nghiệm ta được  là nghiệm âm lớn nhất. **Chọn B**

**Câu 56.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm?

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

**Lời giải.** Phương trình 



Phương trình có nghiệm 

 có  giá trị nguyên. **Chọn A**

**Câu 57.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc để phương trình  có nghiệm?

**A. ** **B. ** **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải.** Phương trình 





Phương trình có nghiệm 

 có  giá trị nguyên. **Chọn A**

**Câu 58.** Tìm điều kiện để phương trình  với  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Phương trình .

Phương trình có nghiệm 

 **Chọn C**

**Câu 59.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  vô nghiệm.

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

**Lời giải.** Phương trình 

Phương trình vô nghiệm  **Chọn B**

**Câu 60.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  thuộc đoạn  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Phương trình 

.

Phương trình có nghiệm 

 có  giá trị nguyên. **Chọn C**

**Vấn đề 5. PHƯƠNG TRÌNH CHỨA  và **

**Câu 61.** Giải phương trình.

**A.  B. **

**C.  D. **

**Lời giải.** Đặt . Vì .

Ta có .

Khi đó, phương trình đã cho trở thành 

Với , ta được .

. **Chọn B**

**Câu 62.** Cho phương trình . Đặt , ta được phương trình nào dưới đây?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Lời giải.** Đặt 

Phương trình đã cho trở thành  **Chọn A**

**Câu 63.** Cho phương trình . Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình đã cho?

**A.  B. **

**C.  D. **

**Lời giải.** Đặt . Điều kiện 

Ta có 

Khi đó, phương trình đã cho trở thành : vô nghiệm.

Nhận thấy trong các đáp án A, B, C, D thì phương trình ở đáp án D vô nghiệm.

Vậy phương trình đã cho tương đương với phương trình  **Chọn D**

**Câu 64.** Nghiệm âm lớn nhất của phương trình  là:

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

**Lời giải.** Đặt . Điều kiện 

Ta có 

Phương trình đã cho trở thành 

Với , ta được 

.

**TH1.** Với 

**TH2.** Với 

Vậy nghiệm âm lớn nhất của phương trình là . **Chọn C**

**Câu 65.** Cho  thỏa mãn phương trình . Tính 

**A. ** hoặc . **B. ** hoặc .

**C. **. **D. ** hoặc .

**Lời giải.** Đặt . Điều kiện 

Ta có 

Phương trình đã cho trở thành .

Với , ta được 

Với , ta được 

**Chọn B**

**Câu 66.** Từ phương trình , ta tìm được  có giá trị bằng:

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

**Lời giải.** Đặt . Điều kiện 

Ta có 

Phương trình đã cho trở thành 

Với  

Mặt khác , kết hợp với  suy ra

. **Chọn D**

**Câu 67.** Cho  thỏa mãn . Tính 

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

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

**Lời giải.** Đặt . Điều kiện 

Ta có 

Phương trình đã cho trở thành 



 **Chọn C**

**Câu 68.** Từ phương trình , nếu ta đặt  thì giá trị của  nhận được là:

**A.**  hoặc . **B.**  hoặc .

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

**Lời giải.** Đặt 

Phương trình trở thành 

 **Chọn C**

**Câu 69.** Nếu  thì  bằng bao nhiêu?

**A.** . **B.**  hoặc .

**C.**  hoặc . **D.**  hoặc .

**Lời giải.** Đặt 

Phương trình trở thành 



.

Mặt khác  **Chọn D**

**Câu 70.** Nếu  thì  bằng bao nhiêu?

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

**Lời giải.** Ta có 

 

Đặt 

Khi đó  trở thành 

.

Ta có  **Chọn C**

**Câu 71.** Cho  thỏa mãn . Tính 

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

**Lời giải.** Đặt . Vì .

Ta có 

Phương trình đã cho trở thành 

 **Chọn C**

**Câu 72.** Hỏi trên đoạn , phương trình  có bao nhiêu nghiệm?

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

**Lời giải.** Đặt . Vì .

Ta có 

Phương trình đã cho trở thành 

Với , ta được .

Theo giả thiết 

 có  giá trị của  nê có  nghiệm. **Chọn A**

**Câu 73.** Từ phương trình , ta tìm được  có giá trị bằng:

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

**Lời giải.** Điều kiện .

Ta có 



Đặt 

Phương trình trở thành 



Mà 

. **Chọn C**

**Câu 74.** Từ phương trình , ta tìm được  có giá trị bằng:

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

**Lời giải.** Phương trình 



Đặt 

Phương trình trở thành 



Với , ta được .

Mà  **Chọn D**

**Câu 75.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để phương trình  có nghiệm?

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

**Lời giải.** Đặt 

Phương trình trở thành .

Do .

Vậy để phương trình có nghiệm 

 **Chọn C**