**PHƯƠNG TRÌNH MŨ, PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**

**BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ, BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOAGRIT**

**Vấn đề 1. PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ**

**Câu 1.** Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng .

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

**Câu 2.** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Câu 3.** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Câu 4.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình .

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

**Câu 5.** Biết rằng phương trình  có nghiệm duy nhất . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  là số nguyên tố. **B.**  là số chính phương.

**C.**  chia hết cho  **D.**  là số chẵn.

**Câu 6.** Biết rằng phương trình  có nghiệm duy nhất . Tính giá trị biểu thức 

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

**Câu 7. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Cho phương trình . Khi đặt , ta được:

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

**Câu 8.** Tính  là tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Câu 9.** Tìm tập  nghiệm của phương trình 

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

**Câu 10.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm không âm?

**A**. 0. **B**. 1. **C**. 2. **D**. 3.

**Câu 11.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn 

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

**Câu 12.** Tính  là tổng bình phương tất cả các nghiệm

của phương trình 

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

**Câu 13.** Gọi  là tập nghiệm của phương trình . Tập  có bao nhiêu phần tử?

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

**Câu 14.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A**. 0. **B**. 1. **C**. 2. **D**. 4.

**Câu 15.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn 

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

**Câu 16.** Tổng lập phương các nghiệm của phương trình  bằng:

**A**. . **B**. 25. **C**. 7. **D**. 1.

**Câu 17.** Tínhlà tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Câu 18.** Gọi  lần lượt là nghiệm nhỏ nhất và nghiệm lớn nhất của phương trình . Tính 

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

**Câu 19.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 20.** Tính  là tổng tất cả các nghiệm của

phương trình 

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

**Câu 21.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 22.** Biết rằng phương trình  có nghiệm duy nhất . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 23.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình.

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

**Câu 24.** Cho phương trình  Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt.

**B.** Phương trình đã cho có một nghiệm bằng  và một nghiệm âm.

**C.** Phương trình đã cho có một nghiệm bằng  và một nghiệm dương.

**D.** Phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu và một nghiệm bằng 

**Câu 25.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

**Câu 26.** Gọi  là tổng tất cả các nghiệm của phương trình . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 27.** Cho hàm số  Mệnh đề nào sau đây là sai?

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

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

**Câu 28.** Gọi  là nghiệm nguyên của phương trình . Tính giá trị của biểu thức 

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

**Câu 29.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**Câu 30.** Tìm tập nghiệm  của phương trình ,  là tham số khác 2.

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

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

**Câu 31.** Biết rằng phương trình  có đúng hai nghiệm . Tính giá trị của 

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

**Câu 32.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A.** 1. **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 33.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn 

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

**Câu 34.** Biết rằng phương trình  có đúng hai nghiệm phân biệt. Tổng lập phương hai nghiệm của phương trình bằng:

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

**Câu 35.** Cho phương trình  Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Phương trình đã cho có tổng các nghiệm bằng 0

**B.** Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

**C.** Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt.

**D.** Phương trình đã cho có nhiều hơn hai nghiệm.

**Câu 36.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Câu 37.** Tìm tất cả các giá trị của  thỏa mãn 

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

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

**Câu 38.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  trong đoạn  thỏa mãn bất phương trình 

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

**Câu 39.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của  thỏa mãn bất phương trình ?

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

**Câu 40.** Gọi  là tập nghiệm của bất phương trình . Khi đó  có dạng  với . Tính 

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

**Câu 41.** Gọi  lần lượt là nghiệm nhỏ nhất và nghiệm lớn nhất của bất phương trình . Tính 

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

**Câu 42.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

**Câu 43.** Cho bất phương trình . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A**. Tập nghiệm của bất phương trình là một khoảng.

**B**. Tập nghiệm của bất phương trình là một đoạn.

**C**. Tập nghiệm của bất phương trình là nửa khoảng.

**D**. Tập nghiệm của bất phương trình là hợp của hai đoạn mà hai đoạn này giao nhau bằng rỗng.

**Câu 44.** Gọi  là hai nghiệm của bất phương trình  sao cho  đạt giá trị lớn nhất. Tính 

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

**Câu 45. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017)** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là sai ?

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

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

**Vấn đề 2. PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**

**Câu 46. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017)** Giải phương trình .

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

**Câu 47.** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Câu 48.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A**. 4. **B**. 1. **C**. 2. **D**. 0.

**Câu 49.** Tính  là tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Câu 50.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A**. 1. **B**. 2. **C**. 3. **D**. 0.

**Câu 51.** Biết rằng phương trình  có hai nghiệm phân biệt . Tính 

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

**Câu 52.** Biết rằng phương trình  có hai nghiệm phân biệt . Tính 

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

**Câu 53. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

**A.  B. **

**C.  D. **

**Câu 54.** Cho phương trình  Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A**. Nghiệm của phương trình là số nguyên âm.

**B**. Nghiệm của phương trình là số chính phương.

**C**. Nghiệm của phương trình là số nguyên tố.

**D**. Nghiệm của phương trình là số vô tỉ.

**Câu 55.** Số nghiệm của phương trình  là:

**A**. 0. **B**. 1. **C**. 2. **D**. Nhiều hơn .

**Câu 56.** Tính  tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Câu 57.** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Câu 58.** Biết rằng phương trình  có hai nghiệm có dạng  và  trong đó  là những số nguyên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 59.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Câu 60.** Cho phương trình . Nếu đặt  ta được phương trình nào sau đây?

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

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

**Câu 61.** Tổng lập phương các nghiệm của phương trình  bằng:

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

**Câu 62.** Biết rằng phương trình  có hai nghiệm  và  Hãy tính tổng 

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

**Câu 63.** Số nghiệm của phương trình  là:

**A**. 0. **B**. 1. **C**. 2. **C**. 3.

**Câu 64.** Biết rằng phương trình  có nghiệm duy nhất có dạng  với . Tính tổng 

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

**Câu 65.** Phương trình  có tổng tất cả các nghiệm bằng:

**A.** 3. **B.** 5. **C.** . **D.** 2.

**Câu 66. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017)** Giải bất phương trình .

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

**Câu 67.** Cho bất phương trình . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Tập nghiệm của bất phương trình là nửa khoảng.

**B.** Tập nghiệm của bất phương trình là một đoạn.

**C.** Tập nghiệm của bất phương trình là hợp của hai nửa khoảng.

**D.** Tập nghiệm của bất phương trình là hợp của hai đoạn.

**Câu 68.** Gọi  là điểm thuộc đồ thị hàm số . Tìm điều kiện của  để điểm  nằm phía trên đường thẳng .

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

**Câu 69.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Câu 70.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình , biết  thuộc 

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

**Câu 71.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

**Câu 72.** Gọi  là tập nghiệm của bất phương trình  Kí hiệu  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của tập . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 73.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Câu 74.** Có bao nhiêu số nguyên dương  thỏa mãn bất phương trình ?

**A.** 20. **B.** 18. **C.** 21. **D.** 19.

**Câu 75.** Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình  có dạng  với  là những số nguyên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 76.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  trong đoạn  thỏa mãn bất phương trình 

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

**Câu 77.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Câu 78.** Có tất cả bao nhiêu số nguyên thỏa mãn bất phương trình ?

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

**Câu 79.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Câu 80.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

**Vấn đề 3. PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH CHỨA THAM SỐ**

**Câu 81.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 82.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 83.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 84.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 85.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để bất phương trình nghiệm đúng với mọi .

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

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

**Câu 86. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực  thỏa mãn 

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

**Câu 87.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực  thỏa mãn 

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

**Câu 88.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực  thỏa mãn 

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

**Câu 89.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tập tất cả các giá trị của  để phương trình có hai nghiệm trái dấu có dạng  Tính 

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

**Câu 90.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất.

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

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

**Câu 91.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình có bốn nghiệm phân biệt.

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

**Câu 92.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Có tất cả bao nhiêu giá trị của  để phương trình có đúng ba nghiệm phân biệt.

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

**Câu 93.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Số nguyên dương  lớn nhất để phương trình có nghiệm là?

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

**Câu 94.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm.

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

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

**Câu 95.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình có nghiệm.

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

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

**Câu 96.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có đúng một nghiệm.

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

**Câu 97.** Gọi  là tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số  sao cho phương trình  vô nghiệm. Giá trị của  bằng:

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

**Câu 98.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất.

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

**Câu 99.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất nhỏ hơn .

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

**Câu 100. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để bất phương trình  có nghiệm thực.

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

**Câu 101. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Tính giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm  thỏa mãn 

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

**Câu 102.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để bất phương trình  đúng với mọi ?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**Câu 103.** Có bao nhiêu giá trị  nguyên thuộc đoạn  để bất phương trình  đúng với mọi ?

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

**Câu 104.** Gọi  là giá trị thực nhỏ nhất của tham số  sao cho phương trình  có nghiệm thuộc . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Câu 105.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình có nghiệm thuộc .

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

**Câu 106.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm thực.

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

**Câu 107. (ĐỀ THAM KHẢO 2016 – 2017)** Hỏi có bao nhiêu giá trị  nguyên trong  để phương trình  có nghiệm duy nhất?

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

**Câu 108.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Câu 109.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình có đúng hai nghiệm phân biệt.

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

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

**Câu 110.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Gọi  là tập tất cả các giá trị của  để phương trình có nghiệm duy nhất, khi đó  có dạng  với . Tính .

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

**ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI**

**Vấn đề 1. PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ**

**Câu 1.** Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số  và đường thẳng .

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

**Lời giải.** Phương trình hoành độ giao điểm: 

.

Vậy tọa độ giao điểm cần tìm là . **Chọn B.**

**Câu 2.** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Lời giải.** Phương trình 

 hoặc  **Chọn A.**

**Cách 2.** CALC với các giá trị của đáp án xem giá trị nào là nghiệm.

Nhập vào máy tính phương trình: 

CALC tại X=1ta được 0

CALC tại X=3ta được 0

**Câu 3.** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Lời giải.** Ta có  **Chọn A.**

**Câu 4.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình .

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

**Lời giải.** Ta có 

 **Chọn A.**

**Câu 5.** Biết rằng phương trình  có nghiệm duy nhất . Khẳng định nào sau đây đúng?

**A.**  là số nguyên tố. **B.**  là số chính phương.

**C.**  chia hết cho  **D.**  là số chẵn.

**Lời giải.** Phương trình 

. **Chọn C.**

**Câu 6.** Biết rằng phương trình  có nghiệm duy nhất . Tính giá trị biểu thức 

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

**Lời giải.** Ta có 



Khi đó  **Chọn A.**

**Câu 7. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Cho phương trình . Khi đặt , ta được:

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

**Lời giải.** Ta có 

Khi đặt , thay vào phương trình ta được . **Chọn C.**

**Câu 8.** Tính  là tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Lời giải.** Phương trình .

Đặt  Phương trình trở thành  hoặc .

Với 

Với 

Vậy  **Chọn B.**

**Câu 9.** Tìm tập  nghiệm của phương trình 

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

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

 **Chọn B.**

**Câu 10.** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm không âm?

**A**. 0. **B**. 1. **C**. 2. **D**. 3.

**Lời giải.** Phương trình tương đương với .

Đặt , . Phương trình trở thành .

Với , ta được .

Vậy chỉ có duy nhất nghiệm  là nghiệm không âm. **Chọn B.**

**Câu 11.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn 

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Ta có 



Vì  **Chọn C.**

**Câu 12.** Tính  là tổng bình phương tất cả các nghiệm

của phương trình 

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

**Lời giải.** Ta có .

Đặt . Phương trình trở thành 

 **Chọn C.**

**Câu 13.** Gọi  là tập nghiệm của phương trình . Tập  có bao nhiêu phần tử?

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

**Lời giải.** Phương trình 

Đặt  Phương trình trở thành 

 **Chọn C.**

**Câu 14.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A**. 0. **B**. 1. **C**. 2. **D**. 4.

**Lời giải.** Phương trình 

Đặt , . Phương trình trở thành 

. **Chọn C.**

**Câu 15.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn 

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

**Lời giải.** Ta có 



.

Do  **Chọn D.**

**Câu 16.** Tổng lập phương các nghiệm của phương trình  bằng:

**A**. . **B**. 25. **C**. 7. **D**. 1.

**Lời giải.** Phương trình 

 **Chọn D.**

**Câu 17.** Tínhlà tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Lời giải.** Phương trình 

 **Chọn A.**

**Câu 18.** Gọi  lần lượt là nghiệm nhỏ nhất và nghiệm lớn nhất của phương trình . Tính 

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

**Lời giải.** Phương trình 



Suy ra nghiệm nhỏ nhất , nghiệm lớn nhất . **Chọn B.**

**Câu 19.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

**Lời giải.** Phương trình .

Đặt , suy ra . Khi đó phương trình trở thành 

.

● Với , ta được .

● Với , ta được .

Vậy phương trình đã cho có ba nghiệm , . **Chọn C.**

**Câu 20.** Tính  là tổng tất cả các nghiệm của

phương trình 

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

**Lời giải.** Đặt , suy ra .

Ta có .

Phương trình trở thành 



 **Chọn D.**

**Câu 21.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Do  nên để phương trình có nghiệm thì 

Lấy logarit cơ số  của hai vế phương trình, ta được .

Đặt 

Chia hai vế phương trình cho , ta được . Đây là phương trình hoành độ giao điểm của đường  (hàm hằng) và đồ thị hàm số  (hàm số này nghịch biến vì nó là tổng của hai hàm số nghịch biến). Do đó phương trình có nghiệm duy nhất. Nhận thấy  thỏa mãn phương trình.

Với  Vậy phương trình có nghiệm duy nhất. **Chọn A.**

**Câu 22.** Biết rằng phương trình  có nghiệm duy nhất . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình 

.

Đặt , phương trình trở thành 

 **Chọn B.**

**Cách CASIO.** Loại ngay đáp án A vì không thỏa mãn điều kiện.

Dùng CASIO với chức năng TABLE ta dò được nghiệm nằm trong khoảng .

**Câu 23.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình.

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

**Lời giải.** Ta xét các trường hợp sau:

⏺ **TH1.**  thỏa mãn phương trình.

⏺ **TH2.** .

Vậy phương trình đã cho có ba nghiệm  **Chọn C.**

**Câu 24.** Cho phương trình  Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Phương trình đã cho có hai nghiệm âm phân biệt.

**B.** Phương trình đã cho có một nghiệm bằng  và một nghiệm âm.

**C.** Phương trình đã cho có một nghiệm bằng  và một nghiệm dương.

**D.** Phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu và một nghiệm bằng 

**Lời giải.** Phương trình 

. **Chọn B.**

**Câu 25.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

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

**Lời giải.** Đặt , phương trình trở thành . 

Ta coi đây là phương trình bậc hai ẩn  và có 

Suy ra phương trình  có hai nghiệm:  hoặc .

Với 

Với . Dễ thấy  là nghiệm duy nhất (Vế trái là hàm đồng biến, vế phải là hàm nghịch biến).

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm: . **Chọn B.**

**Câu 26.** Gọi  là tổng tất cả các nghiệm của phương trình . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Lấy logarit cơ số 3 hai vế của phương trình, ta được 



Suy ra  **Chọn D.**

**Câu 27.** Cho hàm số  Mệnh đề nào sau đây là sai?

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

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

**Lời giải.** Ta có  

⏺ Lấy logarit cơ số 5 hai vế của , ta được 

. Do đó A đúng.

⏺ Lấy logarit cơ số  hai vế của , ta được 

.Do đó B đúng.

⏺ Lấy logarit cơ số 3 hai vế của , ta được 

. Do đó C sai. **Chọn C.**

⏺ Lấy ln hai vế của , ta được 

 Do đó D đúng.

**Câu 28.** Gọi  là nghiệm nguyên của phương trình . Tính giá trị của biểu thức 

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình tương đương . 

Lấy ln hai vế của , ta được 



Suy ra  **Chọn C.**

**Câu 29.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình . 

Lấy logarit cơ số 3 hai vế của , ta được 



Vậy phương trình đã cho có nghiệm duy nhất . **Chọn B.**

**Câu 30.** Tìm tập nghiệm  của phương trình ,  là tham số khác 2.

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

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình . 

Lấy logarit cơ số 5 hai vế của , ta được



⏺ Với 

⏺ Với 

Vậy phương trình có tập nghiệm  **Chọn D.**

**Câu 31.** Biết rằng phương trình  có đúng hai nghiệm . Tính giá trị của 

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

**Lời giải.** Phương trình  

Lấy logarit cơ số 3 hai vế của , ta được 



Suy ra **** **Chọn A.**

**Câu 32.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A.** 1. **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Phương trình  

Xét hàm số  trên  ta có 

Suy ra hàm số  đồng biến trên 

Nhận thấy  có dạng 

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

**Câu 33.** Tính tổng  tất cả các nghiệm của phương trình  trên đoạn 

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

**Lời giải.** Phương trình 

 

Xét hàm số  trên  ta có 

Suy ra hàm số  đồng biến trên 

Nhận thấy  có dạng 



Vì  **Chọn A.**

**Câu 34.** Biết rằng phương trình  có đúng hai nghiệm phân biệt. Tổng lập phương hai nghiệm của phương trình bằng:

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

**Lời giải.** ⏺ Nếu  thì . Suy ra .

Do đó phương trình đã cho vô nghiệm.

⏺ Nếu  thì . Suy ra 

Do đó phương trình đã cho vô nghiệm.

⏺ Kiểm tra  thỏa mãn phương trình đã cho.

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm , .

Suy ra  **Chọn B.**

**Câu 35.** Cho phương trình  Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Phương trình đã cho có tổng các nghiệm bằng 0

**B.** Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất.

**C.** Phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt.

**D.** Phương trình đã cho có nhiều hơn hai nghiệm.

**Lời giải.** ⏺ Nếu  thì . Suy ra 

. Do đó phương trình đã cho vô nghiệm.

⏺ Nếu  thì . Suy ra 

 Do đó phương trình đã cho vô nghiệm.

⏺ Kiểm tra  thỏa mãn phương trình đã cho.

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm , .

Suy ra phương trình đã cho có tổng các nghiệm bằng . **Chọn A.**

**Câu 36.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Lời giải.** Vì  nên bất phương trình  **Chọn B.**

**Câu 37.** Tìm tất cả các giá trị của  thỏa mãn 

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

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

**Lời giải.** Do  nên bất phương trình 

 **Chọn D.**

**Câu 38.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  trong đoạn  thỏa mãn bất phương trình 

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

**Lời giải.** Bất phương trình 

Vì  nguyên và thuộc đoạn .

Vậy có tất cả  giá trị thỏa mãn. **Chọn C.**

**Câu 39.** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của  thỏa mãn bất phương trình ?

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

**Lời giải.** Bất phương trình 

.

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

Suy ra các giá trị nguyên dương thuộc  là  **Chọn A.**

**Câu 40.** Gọi  là tập nghiệm của bất phương trình . Khi đó  có dạng  với . Tính 

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

**Lời giải.** Bất phương trình 

Đặt , . Bất phương trình trở thành .

 **Chọn C.**

**Câu 41.** Gọi  lần lượt là nghiệm nhỏ nhất và nghiệm lớn nhất của bất phương trình . Tính 

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

**Lời giải.** Bất phương trình tương đương với .

Đặt , . Bất phương trình trở thành .

 **Chọn C.**

**Câu 42.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

**Lời giải.** Ta có 

Bất phương trình tương đương với  

⏺ Nếu  thì : không thỏa mãn.

⏺ Nếu  thì .

Kết hợp điều kiện  ta được .

Vậy bất phương trình có tập nghiệm . **Chọn C.**

**Câu 43.** Cho bất phương trình . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A**. Tập nghiệm của bất phương trình là một khoảng.

**B**. Tập nghiệm của bất phương trình là một đoạn.

**C**. Tập nghiệm của bất phương trình là nửa khoảng.

**D**. Tập nghiệm của bất phương trình là hợp của hai đoạn mà hai đoạn này giao nhau bằng rỗng.

**Lời giải.** Điều kiện: . Đặt .

Bất phương trình 

 **Chọn B.**

**Câu 44.** Gọi  là hai nghiệm của bất phương trình  sao cho  đạt giá trị lớn nhất. Tính 

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

**Lời giải.** Điều kiện:  Ta có đẳng thức .

Do đó bất phương trình 

 **Chọn B.**

**Câu 45. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017)** Cho hàm số . Khẳng định nào sau đây là sai ?

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

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

**Lời giải.** Ta có  

⏺ Lấy logarit cơ số 2 hai vế của , ta được 

. Do đó A đúng.

⏺ Lấy ln hai vế của , ta được 

 Do đó B đúng.

⏺ Lấy logarit cơ số 7 hai vế của , ta được 

. Do đó C đúng.

⏺ Vì  nên từ kết quả của đáp án A, khẳng định 

 là sai. **Chọn D.**

**Vấn đề 2. PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**

**Câu 46. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017)** Giải phương trình .

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

**Lời giải.** Phương trình  **Chọn B.**

**Câu 47.** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Lời giải.** Phương trình  **Chọn A.**

**Câu 48.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A**. 4. **B**. 1. **C**. 2. **D**. 0.

**Lời giải.** Phương trình 

 **Chọn B.**

**Câu 49.** Tính  là tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Lời giải.** Phương trình 

 **Chọn C.**

Hoặc từ phương trình 

**Câu 50.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A**. 1. **B**. 2. **C**. 3. **D**. 0.

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình 

**Chọn A.**

**Câu 51.** Biết rằng phương trình  có hai nghiệm phân biệt . Tính 

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình 

**Chọn D.**

**Câu 52.** Biết rằng phương trình  có hai nghiệm phân biệt . Tính 

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình 

 **Chọn A.**

**Câu 53. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

**A.  B. **

**C.  D. **

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình 



 **Chọn D.**

**Câu 54.** Cho phương trình  Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A**. Nghiệm của phương trình là số nguyên âm.

**B**. Nghiệm của phương trình là số chính phương.

**C**. Nghiệm của phương trình là số nguyên tố.

**D**. Nghiệm của phương trình là số vô tỉ.

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình 

 **Chọn C.**

**Câu 55.** Số nghiệm của phương trình  là:

**A**. 0. **B**. 1. **C**. 2. **D**. Nhiều hơn .

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình 





 Vậy phương trình có nghiệm duy nhất. **Chọn B.**

**Câu 56.** Tính  tích tất cả các nghiệm của phương trình 

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình 

Đặt , phương trình trở thành 

 **Chọn B.**

**Câu 57.** Tìm tập nghiệm  của phương trình 

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

**Lời giải.** Phương trình 

 **Chọn B.**

**Câu 58.** Biết rằng phương trình  có hai nghiệm có dạng  và  trong đó  là những số nguyên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình 



Suy ra  và  nên . **Chọn B.**

**Câu 59.** Phương trình  có tất cả bao nhiêu nghiệm?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình 

 **Chọn B.**

**Câu 60.** Cho phương trình . Nếu đặt  ta được phương trình nào sau đây?

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

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

**Lời giải.** Ta có



Do đó phương trình đã cho trở thành . **Chọn A.**

**Câu 61.** Tổng lập phương các nghiệm của phương trình  bằng:

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình 

 **Chọn C.**

**Câu 62.** Biết rằng phương trình  có hai nghiệm  và  Hãy tính tổng 

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình 





Ta có  **Chọn A.**

**Câu 63.** Số nghiệm của phương trình  là:

**A**. 0. **B**. 1. **C**. 2. **C**. 3.

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình 

Đối chiếu với điều kiện, phương trình có nghiệm duy nhất . **Chọn B.**

**Câu 64.** Biết rằng phương trình  có nghiệm duy nhất có dạng  với . Tính tổng 

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Phương trình 





 (vô nghiệm) hoặc 

 **Chọn B.**

**Câu 65.** Phương trình  có tổng tất cả các nghiệm bằng:

**A.** 3. **B.** 5. **C.** . **D.** 2.

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình 

 

Xét hàm số  với . Ta có .

Suy ra hàm số  đồng biến trên 

Nhận thấy  có dạng 

 **Chọn A.**

**Câu 66. (ĐỀ MINH HỌA 2016 – 2017)** Giải bất phương trình .

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

**Lời giải.** Bất phương trình  **Chọn A.**

**Câu 67.** Cho bất phương trình . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Tập nghiệm của bất phương trình là nửa khoảng.

**B.** Tập nghiệm của bất phương trình là một đoạn.

**C.** Tập nghiệm của bất phương trình là hợp của hai nửa khoảng.

**D.** Tập nghiệm của bất phương trình là hợp của hai đoạn.

**Lời giải.** Bất phương trình 



Vậy bất phương trình có tập nghiệm là . **Chọn C.**

**Câu 68.** Gọi  là điểm thuộc đồ thị hàm số . Tìm điều kiện của  để điểm  nằm phía trên đường thẳng .

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

**Lời giải.** Đồ thị  nằm ở phía trên đường thẳng  khi .

**Chọn B.**

**Câu 69.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Bất phương trình: (chú ý với cơ số )

 **Chọn A.**

**Câu 70.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình , biết  thuộc 

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Do  là nghiệm của bất phương trình đã cho nên

Vì  nên bất phương trình 

 **Chọn A.**

**Câu 71.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Bất phương trình .

Đối chiếu điều kiện, ta được tập nghiệm của bpt là . **Chọn D.**

**Câu 72.** Gọi  là tập nghiệm của bất phương trình  Kí hiệu  lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của tập . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Bất phương trình 

Suy ra tập nghiệm của bất phương trình là .

Suy ra  và  nên  **Chọn A.**

**Câu 73.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Bất phương trình 

 **Chọn A.**

**Câu 74.** Có bao nhiêu số nguyên dương  thỏa mãn bất phương trình ?

**A.** 20. **B.** 18. **C.** 21. **D.** 19.

**Lời giải.** Điều kiện: .

Bất phương trình 



Kết hợp với điều kiện, ta được . **Chọn B.**

**Câu 75.** Biết rằng tập nghiệm của bất phương trình  có dạng  với  là những số nguyên. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Điều kiện: 



Bất phương trình 

Đối chiếu với điều kiện, ta được tập nghiệm của bất phương trình là .

Suy ra . **Chọn C.**

**Câu 76.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của  trong đoạn  thỏa mãn bất phương trình 

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Bất phương trình  (thỏa )

 (thỏa )



 có  giá trị nguyên của  thỏa mãn. **Chọn B.**

**Câu 77.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Bất phương trình 

 

⏺ TH1: 

⏺ TH2: : vô nghiệm.

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .**Chọn C.**

**Câu 78.** Có tất cả bao nhiêu số nguyên thỏa mãn bất phương trình ?

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Bất phương trình 



Đối chiếu điều kiện, bất phương trình có tập nghiệm .

Suy ra không có số nguyên nào thuộc tập . **Chọn D.**

**Câu 79.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Bất phương trình 

Đối chiếu điều kiện, ta được tập nghiệm  **Chọn D.**

**Câu 80.** Tìm tập nghiệm  của bất phương trình 

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Bất phương trình 



Vậy tập nghiệm của bất phương trình là . **Chọn D.**

**Vấn đề 3. PHƯƠNG TRÌNH, BẤT PHƯƠNG TRÌNH CHỨA THAM SỐ**

**Câu 81.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Ta có 

Vì  có miền giá trị là  nên  có miền giá trị là , do đó phương trình có nghiệm  **Chọn B.**

Chúy ý: Cần phải nói rõ  có miền giá trị là  thì mới kết luận được  có miền giá trị là . Sai lầm hay gặp là phương trình  có nghiệm  thì đúng, còn phương trình  có nghiệm  nói chung không đúng. Ví dụ như hàm số  có miền giá trị là 

**Câu 82.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Ta có . 

Đặt . Phương trình  trở thành . 

Để phương trình  có nghiệm  phương trình  có nghiệm 

Cách 1. Xét hàm  với .

Đạo hàm và lập bảng biến thiên, ta kết luận được  **Chọn C.**

Cách 2. Ycbt  phương trình  có hai nghiệm  thỏa mãn 



**Câu 83.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Đặt , suy ra .

Phương trình đã cho trở thành 

Xét hàm  với .

Đạo hàm và lập bảng biến thiên, ta kết luận được . **Chọn D.**

**Câu 84.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Đặt , điều kiện 

Phương trình trở thanh .

Xét hàm  trên đoạn , ta có 

Suy ra hàm số  đồng biến trên đoạn .

Do đó phương trình có nghiệm khi và chỉ khi 

 **Chọn A.**

**Câu 85.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để bất phương trình nghiệm đúng với mọi .

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

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

**Lời giải.** Bất phương trình 



Ycbt 

 **Chọn B.**

**Câu 86. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực  thỏa mãn 

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

**Lời giải.** Ta có 

Đặt , phương trình trở thành . 

Để phương trình đã cho có hai nghiệm  phương trình  có hai nghiệm dương



Theo định lí Viet, ta có  (thỏa). **Chọn C.**

Cách trắc nghiệm. Thử lần lượt 4 đáp án để chọn.

**Câu 87.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực  thỏa mãn 

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

**Lời giải.** Phương trình tương đương với .

Đặt , phương trình trở thành . 

Để phương trình đã cho có hai nghiệm  phương trình  có hai nghiệm dương



Theo định lí Viet, ta có  (thỏa). **Chọn C.**

**Câu 88.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm thực  thỏa mãn 

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

**Lời giải.** Phương trình 



Giả sử phương trình có hai nghiệm .

Theo Viet, ta có 

Thử lại với  ta thấy thỏa mãn. **Chọn D.**

**Câu 89.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tập tất cả các giá trị của  để phương trình có hai nghiệm trái dấu có dạng  Tính 

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

**Lời giải.** Đặt .

Phương trình trở thành  

Phương trình đã cho có hai nghiệm  thỏa mãn 



Ycbt  phương trình  có hai nghiệm  thỏa 

**Chọn A.**

**Câu 90.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất.

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

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

**Lời giải.** Đặt , phương trình trở thành . 

Yêu cầu bài toán  phương trình  có đúng một nghiệm dương.

●  có nghiệm kép dương 

●  có hai nghiệm trái dấu .

Vậy  hoặc  thỏa yêu cầu bài toán. **Chọn D.**

**Câu 91.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình có bốn nghiệm phân biệt.

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

**Lời giải.** Đặt , điều kiện .

Phương trình trở thành  

Ta thấy cứ một nghiệm  tương ứng cho hai nghiệm .

Do đó phương trình đã cho có bốn nghiệm phân biệt  phương trình  có hai nghiệm phân biệt  thỏa mãn 

**Chọn D.**

**Câu 92.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Có tất cả bao nhiêu giá trị của  để phương trình có đúng ba nghiệm phân biệt.

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

**Lời giải.** Ta có 



****

Yêu cầu bài toán tương đương với

**⏺ TH1:** Phương trình  có nghiệm duy nhất , suy ra 

**⏺ TH2:** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt, trong đó có một nghiệm là  và nghiệm còn lại khác 

**⏺ TH3:** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt, trong đó có một nghiệm là  và nghiệm còn lại khác 

Vậy có tất cả ba giá trị  thỏa mãn. **Chọn C.**

**Câu 93.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Số nguyên dương  lớn nhất để phương trình có nghiệm là?

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

**Lời giải.** Điều kiện: .

Xét , có ;

Đặt .

Phương trình trở thành .

Do đó phương trình đã có nghiệm 

Suy ra số nguyên dương  lớn nhất là  **Chọn D.**

**Cách CASIO.** Cô lập  ta được 

Đặt . Khi đó phương trình 

Sử dụng MODE7 khảo sát hàm  với thiết lập Start  End  Step 

(Do điều kiện  nên Start  End )

Quan sát bảng giá trị ta thấy  hay .

Vậy  nguyên dương lớn nhất là 25.

**Câu 94.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm.

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

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

**Lời giải.** Lấy logarit cơ số 2 hai vế của phương trình, ta được 



Để phương trình đã cho có hai nghiệm 

 **Chọn A.**

**Câu 95.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình có nghiệm.

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

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

**Lời giải.** Phương trình  

Xét hàm số  trên . Ta có .

Suy ra hàm số  đồng biến trên .

Nhận thấy  có dạng 

. (Đây là phương trình lượng giác dạng , điều kiện có nghiệm là )

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

**Câu 96.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có đúng một nghiệm.

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

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

Xét hàm . Ta có 

Dựa vào dáng điệu của đồ thị hàm bậc ba, suy ra ycbt 

Đối chiếu điều kiện, ta được  hoặc  **Chọn B.**

**Câu 97.** Gọi  là tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số  sao cho phương trình  vô nghiệm. Giá trị của  bằng:

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

**Lời giải.** Điều kiện:  Phương trình 



Để phương trình vô nghiệm 

 **Chọn B.**

**Câu 98.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất.

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình 



Thay vào điều kiện, ta có  **Chọn B.**

**Câu 99.** Tìm giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm duy nhất nhỏ hơn .

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

**Lời giải.** Điều kiện:.Vì phương trình có nghiệm nhỏ hơn  nên suy ra .

Đặt , với .

Phương trình đã cho trở thành 

Xét hàm  với .

Đạo hàm và lập bảng biến thiên ta được  thỏa mãn bài toán. **Chọn B.**

**Câu 100. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để bất phương trình  có nghiệm thực.

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

**Lời giải.** Điều kiện: . Đặt , với  suy ra .

Bất phương trình đã cho trở thành .

Ycbt  phương trình  có nghiệm  với .

Ta có . Suy ra .

Từ đó suy ra  thỏa mãn yêu cầu bài toán. **Chọn A.**

**Câu 101. (ĐỀ CHÍNH THỨC 2016 – 2017)** Tính giá trị thực của tham số  để phương trình  có hai nghiệm  thỏa mãn 

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

**Lời giải.** Điều kiện: . Giả sử phương trình có hai nghiệm .

Theo Viet, ta có 

Thử lại với  ta thấy thỏa mãn. **Chọn D.**

**Câu 102.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  để bất phương trình  đúng với mọi ?

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 4.

**Lời giải.** Để bất phương trình đúng với mọi  khi và chỉ khi:

● Bất phương trình xác định với mọi 

 

● Bất phương trình nghiệm đúng với mọi 



 

Từ  và , ta được  **Chọn B.**

**Câu 103.** Có bao nhiêu giá trị  nguyên thuộc đoạn  để bất phương trình  đúng với mọi ?

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

**Lời giải.** Để bất phương trình đúng với mọi  khi và chỉ khi:

● Bất phương trình xác định với mọi 



● Bất phương trình nghiệm đúng với mọi  

Nếu  thì : (thỏa mãn).

Nếu  thì : vô lí.

Vậy  thỏa mãn yêu cầu bài toán  **Chọn C.**

**Câu 104.** Gọi  là giá trị thực nhỏ nhất của tham số  sao cho phương trình  có nghiệm thuộc . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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

**Lời giải.** Đặt , do 

Phương trình trở thành 

Xét hàm số  với .

Đạo hàm và lập bảng biến thiên, ta được











**















Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy phương trình có nghiệm .

Suy ra  **Chọn A.**

**Câu 105.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình có nghiệm thuộc .

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

**Lời giải.** Đặt , với .

Phương trình trở thành  

● Với  thì phương trình vô nghiệm, do 

● Với  thì .

⏹ Nếu : không thỏa mãn.

⏹ Nếu , ta nhẩm được một nghiệm  (không thỏa mãn), suy ra nghiệm còn lại .

Do đó để phương trình đã cho có nghiệm . **Chọn B.**

Nhận xét. Phương trình . Xét hàm  với 

**Câu 106.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  để phương trình  có nghiệm thực.

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

**Lời giải.** Đặt , vì .

Suy ra .

Khi đó phương trình trở thành  

Xét hàm  trên . Ta có .

Suy ra hàm số  nghịch biến trên .



















Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy phương trình có nghiệm . **Chọn A.**

**Câu 107. (ĐỀ THAM KHẢO 2016 – 2017)** Hỏi có bao nhiêu giá trị  nguyên trong  để phương trình  có nghiệm duy nhất?

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Phương trình 

Xét hàm  trên .

Đạo hàm và lập bảng biến thiên, ta được



































Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy phương trình có nghiệm duy nhất 

có  giá trị  nguyên. **Chọn C.**

**Câu 108.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm.

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

**Lời giải.** Điều kiện: 

Đặt , với  Phương trình trở thành  

Xét hàm số  trên . Ta có 

Suy ra hàm số  đồng biến trên khoảng 



















Dựa vào bảng biến thiên, ta thấy phương trình có nghiệm  **Chọn A.**

**Câu 109.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của  để phương trình có đúng hai nghiệm phân biệt.

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

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

**Lời giải.** Phương trình . 

Xét hàm  trên . Ta có 

Suy ra hàm số  là hàm số đồng biến trên 

Nhận thấy  có dạng 



Phương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt khi và chỉ khi

**⏺ TH1.** Phương trình  và  đều có nghiệm kép và hai nghiệm này khác nhau



**⏺ TH2.** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt, phương trình  vô nghiệm



**⏺ TH3.** Phương trình  vô nghiệm, phương trình  có hai nghiệm phân biệt



**⏺ TH4.** Phương trình  có hai nghiệm phân biệt, phương trình  cũng có hai nghiệm phân biệt và hai nghiệm của  giống hai nghiệm của  hay nói cách khác hai phương trình tương đương 

Vậy  là giá trị cần tìm. **Chọn A.**

**Câu 110.** Cho phương trình  với  là tham số thực. Gọi  là tập tất cả các giá trị của  để phương trình có nghiệm duy nhất, khi đó  có dạng  với . Tính .

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

**Lời giải.** Phương trình 



Yêu cầu bài toán  phương trình  có một nghiệm thỏa mãn .

● **TH1:**  có nghiệm kép thỏa 



● **TH2:**  có hai nghiệm thỏa 



● **TH3:**  có nghiệm  và nghiệm . Thay  vào phương trình  ta nhận được  hoặc . Thử lại ta thấy thỏa mãn.

Kết hợp các trường hợp, ta được  hoặc  thỏa mãn yctb.

. **Chọn C.**