**CHỦ ĐỀ CÂU 47: PT MŨ-LOGARIT DẠNG ĐẶC BIỆT CÓ THAM SỐ CHỦ ĐỀ CÂU**

**ĐỀ GỐC**

1. Có bao nhiêu số nguyên sao cho tồn tại số thực thoả mãn: ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện Đặt thì . Từ đó ta có hệ

.

Do nên hàm số là đồng biến trên Giả sử thì sẽ kéo theo tức là phải có Tương tự nếu

Vì thế, ta đưa về xét phương trình với hay .

Ta phải có và

Ngược lại, với thì xét hàm số liên tục có

 và

nên sẽ có nghiệm trên Do đó, mọi số đều thỏa mãn.

**ĐỀ PHÁT TRIỂN**

**Câu 47.1.** Có bao nhiêu nguyên để phương trình có nghiệm?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Phương trình

Đặt

Mặt khác, PT(\*) trở thành:

Lấy (1) trừ vế với vế cho (2), ta được

Xét hàm số

Ta có Suy ra hàm số đồng biến trên

Mà PT (3)

Thay vào PT (1), ta được .

Xét hàm số , với . Ta có

BBT:



Từ đó suy ra PT đã cho có nghiệm

Vậy có 2023 số nguyên thỏa mãn yêu cầu.

**Câu 47.2.** Cho các số thực thỏa mãn . Có bao giá trị nguyên của để có đúng hai cặp thỏa mãn đẳng thức trên.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

ĐK 

Ta có .

+ Nếu thay vào ta được do đó .

+ Nếu

Từ suy ra .

Đặt . Xét .

Ta có bảng biến thiên



Nhận xét với mỗi giá trị tương ứng với duy nhất 1 cặp thỏa mãn bài toán do đó

Yêu cầu bài toán tương đương .

Vì là số nguyên nên có giá trị thỏa mãn.

**Câu 47.3.** Chophương trình , (là tham số). Có bao nhiêu số nguyên dương sao cho phương trình đã cho có nghiệm thực.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Điều kiện:

Đặt Phương trình trở thành

Xét hàm số trên

Ta có

Suy ra hàm số đồng biến trên . Do đó phương trình hay phương trình

 có nhiều nhất 2 nghiệm

Ta thấy thỏa mãn. Do đó phương trình

Phương trình đã cho có nghiệm khi và chỉ khi (1) hoặc (2) có nghiệm

 có nghiệm khi và chỉ khi

 có nghiệm khi và chỉ khi

Do đó phương trình đã cho có nghiệm kết hợp nguyên dương. Vậy có 64 số

**Câu 47.4.** Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình có 3 nghiệm phân biệt là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Xét



Dựa vào đồ thị:. Suy ra tổng các giá trị là 27.

**Câu 47.5.** Có bao nhiêu số nguyên để phương trình có nghiệm thực

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Đặt: . Khi đó phương trình trở thành .

Khi đó ta có PT: . Xét hàm số

Có . Ta có BBT



Từ BBT ta thấy PT có nghiệm

;

Mà

**Câu 47.6.** Có bao nhiêu số nguyên sao cho tồn tại số thực thỏa mãn

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** Vô số

**Lời giải**

**Chọn C**

ĐK:

Đặt thế vào phương trình ta có vì

Khi đó ta có hệ phương trình:

Xét hàm số (Do ). Nên hàm số đồng biến trên .

Khi đó:

Từ (2) :

Do nên

Nên hay

**Câu 47.7.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của với sao cho tồn tại số thực thỏa mãn: .

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện:

Đặt thay vào phương trình ta được: .

Vì . Từ đó ta có hệ Phương trình .

Xét hàm đặc trưng trên .

Do . Suy ra hàm số đồng biến trên .

Do đó,.

Vì thế, ta đưa về xét phương trình:

Do nên nên .

Suy ra .

Vậy, có giá trị tham số thỏa mãn.

**Câu 47.8.** Cho phương trình: . Tập các giá trị để bất phương trình có ba nghiệm phân biệt có dạng . Tổng bằng:

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có: .

Xét hàm số trên .

Ta có: Hàm số đồng biến trên .

Mà

.

Xét hàm số trên .

Ta có: .

.

Bảng biến thiên:



Phương trình có 3 nghiệm phân biệt phương trình (\*\*) có 3 nghiệm phân biệt .

**Câu 47.9.** Tổng các nghiệm của phương trình sau bằng

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

**Lờigiải**

**Chọn B**

Điều kiện:

Đặt thì ta có hệ phương trình

(2)

Xét hàm số với thì đồng biến nên

 khi đó ta có phương trình (3)

Xét hàm số với thì

nên suy ra phương trình có không quá hai nghiệm.

Mặt khác nên và là 2 nghiệm của phương trình (3).

Vậy phương trình đã cho có 2 nghiệm là và .

Suy ra tổng các nghiệm của phương trình là .

**Câu 47.10.** Có bao nhiêu số tự nhiên sao cho tồn tại số thực thoả

**A.** 9. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 12

**Lời giải**

**Chọn A**

Xét phương trình: , điều kiện: ,

Xét hàm số , trên

 nên hàm số đồng biến trên

Do đó trở thành:

 nên