**CHỦ ĐỀ CÂU 40: PHƯƠNG TRÌNH MŨ – LOGARIT (vdc)**

**ĐỀ GỐC**

**Câu 1.** Có bao nhiêu số nguyên dương sao cho ứng với mỗi không có quá số nguyên thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đặt , bất phương trình đã cho trở thành:

.

Do khi đó .

- Nếu thì đều là nghiệm thì không thỏa mãn.

Vậy .

Do đó

Vậy có số nguyên dương thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**ĐỀ PHÁT TRIỂN**

**Câu 2.** Có bao nhiêu số nguyên dương sao cho ứng với mỗi có không quá số nguyên thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Đặt thì ta có bất phương trình hay

Vì nên , do đó

Do mỗi giá trị có không quá giá trị nguyên của

nên hay , từ đó có

Vậy có giá trị nguyên dương của .

**Câu 3.** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương với thỏa mãn

.

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có:

Xét hàm số với .

Ta có: .

Suy ra hàm đồng biến trên .

Khi đó: .

Vì và nên ta xét các trường hợp sau.

.

.

……………………………….

.

Vậy số cặp nghiệm thỏa mãn điều kiện bài toán là: .

**Câu 4.** Số giá trị nguyên dương của để bất phương trình có tập nghiệm chứa không quá 6 số nguyên là

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Ta có: bất phương trình

.

(Vì nên (\*) vô nghiệm).

Bất phương trình đã cho có tập nghiệm chứa không quá 6 số nguyên

Mà nguyên dương nên .

Vậy có 32 giá trị của thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 5.** Có bao nhiêu số nguyên trong đoạn sao cho bất phương trình đúng với mọi thuộc .

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

**Lời giải**

**Chọn A**

.

Đặt . Ta có .

Bất phương trình trở thành

.

Xét hàm số trên khoảng , ta có

 .

Yêu cầu bài toán đúng với mọi .

Kết hợp với điều kiện .

Vậy có tất cả giá trị nguyên của thỏa mãn yêu cầu bài toán.

**Câu 6.** Có bao nhiêu số nguyên sao cho với mỗi không có quá số nguyên thoả mãn bất phương trình sau: ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Điều kiện: .

Xét hàm số: với

Ta có:

Bảng biến thiên

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Từ đó suy ra bất phương trình có nghiệm

Để tập nghiệm của bất phương trình không chứa quá số nguyên thì

Vì nên

**Câu 7.** Có bao nhiêu số tự nhiên sao cho ứng với mỗi có không quá 148 số nguyên thỏa mãn

?

**A.** 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện:

+ Trường hợp 1: .

+ Trường hợp 2: .

Kết hợp điều kiện . Ta có

Để có không quá 148 số nguyên thì

. Có 6 số nguyên y.

**Câu 8.** Có bao nhiêu số nguyên dương sao cho ứng với mỗi có không quá 25 số nguyên thỏa

mãn ?

**A.** 30.  **B.** 31. **C.** 32. **D.** 33.

**Lời giải**

**Chọn B**

Điều kiện: .

+ Trường hợp 1: .

+ Trường hợp 2: .

Kết hợp điều kiện: . Ta có: .

Để có không quá 25 số nguyên x thì

. Có 31 số nguyên y.

**Câu 9.** Có bao nhiêu số nguyên dương sao cho ứng với mỗi có không quá số nguyên thỏa mãn ?

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Ta có

Nếu thì bất phương trình vô nghiệm ( không thỏa mãn).

Nếu thì bất phương trình có tập nghiệm

(không thỏa mãn vì nguyên dương).

Nếu , khi đó bất phương trình có tập nghiệm

Để mỗi giá trị , bất phương trình có không quá nghiệm nguyên thì .

Kết hợp điều kiện nguyên dương, suy ra có số thỏa mãn bài toán.

**Câu 10.** Có bao nhiêu số nguyên dương sao cho ứng với mỗi luôn có ít hơn số nguyên thoả mãn .

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

**Lời giải**

**Chọn C**

Điều kiện: .

Với điều kiện trên:

So điều kiện ta được: .

Ứng với mỗi luôn có ít hơn số nguyên

Vì là số nguyên dương nên .