**DẠNG TOÁN 6: GIẢI PHƯƠNG TRÌNH -BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT**

**KIẾN THỨC CẦN NHỚ:**

**Các công thức thường dùng để giải phương trình bất phương trình logarit**

**⬩ .**

**⬩ .**

**⬩ .** Nếu  với  chẵn.

**⬩ .**

**⬩ .**

**⬩ .**

**Phương trình logrit cơ bản:**  và 

**Bất phương trình logarit cơ bản:**

Với  thì .

Với  thì .

**BÀI TẬP MẪU**

 **(ĐỀ MINH HỌA BDG 2019-2020)** Nghiệm của phương trìnhlà

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

***Phân tích hướng dẫn giải***

**1. DẠNG TOÁN:** Đây là dạng toán giải phương trình logarit cơ bản

**2. HƯỚNG GIẢI:**

**⬩Áp dụng công thức** .

**Từ đó, ta có thể giải bài toán cụ thể như sau:**

**Lời giải**

**Chọn B**

.

***Bài tập tương tự và phát triển:***

1. Tập nghiệm của phương trình  là

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

.

Vậy tập nghiệm của phương trình là .

1. Tập nghiệm  của bất phương trình  là

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

.

1. Tìm tập nghiệm  của phương trình .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Điều kiện: .

Với điều kiện trên,  (thỏa mãn điều kiện).

Vậy tập nghiệm .

1. Số nghiệm nguyên của bất phương trình  là

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

.

Tập nghiệm của bất phương trình là .

Từ đó suy ra bất phương trình có 4 nghiệm nguyên.

1. Tổng các nghiệm của phương trình  là

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Điều kiện: 

Ta có: .

( TM)

Suy ra tống các nghiệm của phương trình bằng .

1. Biết rằng  là tập nghiệm của bất phương trình  có dạng  Giá trị  bằng

**A.** 50. **B.** 150. **C.** 30. **D.** 100.

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

BPT tương đương với:

.

1. Biết tập nghiệm  của bất phương trình  là khoảng . Tính .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Ta có: 

.

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là .

1. Số nghiệm của phương trình 

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Ta có

, điều kiện .











Thử lại ta có một nghiệm  thỏa mãn.

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

Điều kiện: 









So với điều kiện ta có: 

1. Số nghiệm của phương trình  là

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

**Lờigiải**

**Chọn** **A**

( )









 (t/m ĐKXĐ)

1. Tập nghiệm của phương trình  là khoảng . Giá trị biểu thức  bằng

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

**Lời giải**

**Chọn C**



Vậy .

1. Tích các nghiệm của phương trình 

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Điều kiện .

Ta có 

Đặt  phương trình tương đương:



Vậy tích các nghiệm của phương trình là .

1. Cho biết phương trình  có hai nghiệm . Hãy tính tổng 

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

**Lời** **giải**.

**Chọn** **D**

Ta có 

.

Đặt , phương trình trở thành . Phương trình luôn có hai nghiệm dương phân biệt.

Đặt , .

Ta có .

1. Cho  thỏa mãn . Giá trị của  bằng

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **D**

Điều kiện: 

Ta có 

 ( thỏa mãn)

Vậy .

1. Biết , là hai nghiệm của phương trình  và  với , là hai số nguyên dương. Tính 

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

Điều kiện: .

Ta có: .

Xét hàm số  có   nên là hàm số đồng biến trên .

Do đó ta có .

Khi đó

 hoặc .

Vậy . Do đó  và .

1. Cho ,  là hai số thực dương thỏa mãn . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức .

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

**Lời** **giải**

**Chọn D**



 (\*).

Xét hàm .

Đạo hàm . Suy ra hàm số  đồng biến trên .

Phương trình (\*) viết lại:

**.**

Mặt khác: .

Dấu  xảy ra .

1. Cho hai số  dương thỏa mãn đẳng thức . Giá trị biểu thức  bằng

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **A**

Đặt: .

Khi đó: a=4t, b=25t, =10t.

Nên: =10t .

Suy ra: .

Vậy:  =  =  = 1**.**

1. Giả sử  là tập nghiệm của bất phương trình . Khi đó  bằng

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

**Lời** **giải**

**Chọn A**

Điều kiện: 

.









.

- Giải hệ (I).



Giải .

Xét hàm số  với 

Ta có .

Lập bảng biến thiên



Vậy .

Xét bất phương trình (2): 

.

Vậy nghiệm của hệ  là .

Hệ vô nghiệm.

Vậy .

.

1. Tập nghiệm của bất phương trình  là . Khi đó tích  bằng

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **B**

Ta có .

Nhận xét: 

Khi đó  

Với điều kiện  bất phương trình đã cho tương đương







.

Xét hàm số  trên khoảng .

 với  nên hàm số  luôn đồng biến trên trên khoảng .

Do đó  

   .

Với điều kiện trên thì  .

Kết hợp  ta được tập nghiệm của bất phương trình là .

Vậy .

1. Tính tích tất cả các nghiệm thực của phương trình .

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

**Lời** **giải**

**Chọn** **C**

Điều kiện: .

Khi đó, .

Đặt , phương trình trở thành: , .

Xét , . Ta có: ,  nên  đồng biến trên .

Xét , . Ta có: ,  nên  nghịch biến trên .

Từ đó phương trình  có nhiều nhất một nghiệm . Ta nhận thấy  là nghiệm, và đây là nghiệm duy nhất của phương trình  trên .

Suy ra . Cả hai giá trị này đều thỏa mãn điều kiện , nên đều là nghiệm của phương trình đã cho.

Tích hai nghiệm là: .