**BÀI 2: PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN**

**1. Phương trình:**

**1.1** 



**Chú ý:** Trong một công thức về nghiệm của phương trình lượng giác không được dùng đồng thời hai đơn vị độ và radian.

**Ví dụ:** Không được viết  (sai)

**1.2** **Các trường hợp đặc biệt:**

* 
* 
* 

**Ví dụ: Giải các phương trình sau:**

a)  (vô nghiệm do phương trình sinu = a chỉ có nghiệm khi )

b) 



c) 



d) 





e) 





f) 



g) 



h) 



i) 

 

j) 



**1.3** **Ví dụ: Giải phương trình**  ()

Xét phương trình: sin u = a ()

Nếu a không phải là sin của 1 góc đặc biệt thì ta làm như sau:



**Chú ý:**  đọc là ac-sin-a, nghĩa là cung có sin bằng a.

**Ví dụ:** Giải phương trình 



**Ví dụ:** Giải phương trình: 



**2. Phương trình:**

**2.1 **

****

**Chú ý:** Trong một công thức về nghiệm của phương trình lượng giác không được dùng đồng thời hai đơn vị độ và radian.

2.2 Các trường hợp đặc biệt:

* 
* 
* 

**Ví dụ:** Giải các phương trình sau:

a)  (vô nghiệm vì phương trình  có nghiệm khi )

b) 



c) 



d) 



e) 



g) 





**1.3** **Ví dụ: Giải phương trình**  ()

Xét phương trình: cos u = a ()

Nếu a không phải là côsin của 1 góc đặc biệt thì ta làm như sau:



**Chú ý:**  đọc là ac-côsin-a, nghĩa là cung có côsin bằng a.

**Ví dụ:** Giải phương trình 



**Ví dụ:** Giải phương trình: 





 **3. Phương trình:**

**3.1** 

Điều kiện:  (chỉ đặt khi u và v cùng chứa ẩn số)



**3.2**

PT tan u = a với  và a không phải tang của 1 góc đặc biệt thì ta làm như sau:



**Kí hiệu:** arctan a: đọc là ac-tang-a, nghĩa là cung có tang bằng a.

**Ví dụ:** Giải các phương trình sau:

a) 



b) 





c) 



d) 



e)  

f) 





g) 

Điều kiện: 



So với điều kiện ta được họ nghiệm: 

h) 



i) 



**3.** Phương trình:

**3.1** 

Điều kiện:  (chỉ đặt khi u và v cùng chứa ẩn số)



**3.2**

PT cot u = a với  và a không phải côtang của 1 góc đặc biệt thì ta làm như sau:



**Kí hiệu:** arccot a: đọc là ac-côtang-a, nghĩa là cung có côtang bằng a.

**Ví dụ:** Giải các phương trình sau:

a) 



b) 



c) 



 

d) 



e) Tìm nghiệm của phương trình:  với 



Vì  nên 



Mà k là số nguyên nên ta chọn 

Với 

Với 

**BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**1.1)**  Giải các phương trình sau:

 a)  ; b) ; c) ; d) ;

 e) ; f)  ; g) ; h) 

 i)  ; j)  ; k) 

 l)  ; m)  ; n) 

 0)  ; p) 

 q)  ; r) 

**1.2)** Giải các phương trình sau:

 a)  ; b)  ; c) 

 d)  ; e)  ; g) 

 f)  ; h).

**1.3)** Tìm nghiệm của phương trình sau trong khoảng đã cho:

 a)  với ; b)  với 

 c)  với ; d)  với .

**1.4)** Giải các phương trình sau:

 a)  ; b) 

 c)  ; d) 

 e) 

**1.5)** Giải các phương trình sau :

 a) 

 b) 

 c) 

**1.6)** Giải các phương trình sau:

 a)  ; b) 

 c)  ; d) 

 e) 

**1.7)** Giải phương trình :

 a)  ; b)  ; c) 

 d)  ;e)  ; f) 

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM LÀM THÊM**

**Câu 1:** Tập nghiệm của phương trình  là

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Lời giải**

Ta có 

Chọn A

**Câu 2:** Nghiệm của phương trình  là

**A.** ; .

**B.** ; .

**C.** ; .

**D.** ; .

**Lời giải**

Ta có:  .

Chọn C

**Câu 3:** Giải phương trình sau .

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

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

**Lời giải**

Ta có: .

Chọn C

**Câu 4:** Số nghiệm của phương trình trên khoảng  là

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

**Lời giải**

****.

.

Vậy phương trình có  nghiệmtrên khoảng . Chọn D

**Câu 5 :** Tất cả các nghiệm của phương trình  là

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

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

**Lời giải**

Điều kiện 

thỏa mãn điều kiện.

Chọn D.

**Câu 6:** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  là

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

**Lời giải**



Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là . Chọn B

**Câu 7:** Tất cả các nghiệm của phương trình  là:

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

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

**Lời giải**

Ta có: 

, .

Nghiệm của phương trình đã cho là: , . Chọn D

**Câu 8:** Số nghiệm của phương trình  trên khoảng  là

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

**Lời giải**

Ta có: .

, mà  nên . Chọn D

**Câu 9:**  là một họ nghiệm của phương trình nào sau đây?

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

Sử dụng công thức: 

Với  ta có:

 .

Do đó  là một họ nghiệm của phương trình . Chọn A

**Câu 10:** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình  là

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



Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là .

**Câu 11:** Trong các phương trình sau có bao nhiêu phương trình có nghiệm?



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

Do  có tập giá trị là  nên các phương trình  có nghiệm; phương trình  vô nghiệm do . Chọn D

**Câu 12:** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

**A.  B. **

**C.  D. **

Ta có: ****Suy ra C là khẳng định sai.

**Câu 13:** Phương trình  có nghiệm khi:

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

**Lời giải**

Phương trình  có nghiệm khi  do . Chọn A

**Câu 14:** Nghiệm của phương trình  là

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

**Lời giải**

. Vậy chọn D

**Câu 15:** Trong các phép biến đổi sau, phép biến đổi nào **sai**?

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

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

Ta có, nên đáp án **D** sai.

**Câu 16:** Gọi  là nghiệm trong khoảng  của phương trình , nếu biểu diễn  với ,  là hai số nguyên và  là phân số tối giản thì  bằng bao nhiêu?

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

Phương trình .

Với . Suy ra  và .

Vậy .

**Câu 17:** Cho  như hình vẽ dưới đây. Nghiệm của phương trình  được biểu diễn trên đường tròn lượng giác là những điểm nào?



**A.** Điểm , điểm . **B.** Điểm , điểm .

**C.** Điểm , điểm . **D.** Điểm , điểm .

.

Các cung lượng giác ,  lần lượt được biểu diễn trên đường tròn lượng giác bởi các điểm  và . Chọn D

**Câu 18:** Phương trình  có hai họ nghiệm có dạng  và , . Khi đó, tính ?

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

  .

 .

**Câu 19:** Xét đường tròn lượng giác như hình vẽ. Biết  lần lượt là các điểm đối xứng của  qua gốc  Nghiệm của phương trình  được biểu diễn trên đường tròn lượng giác là những điểm nào?



**A.** Điểm , điểm  **B.** Điểm  điểm 

**C.** Điểm  điểm  **D.** Điểm  điểm 

**Câu 61:**

Ta có: .

Dựa vào đường tròn lượng giác ta có điểm biểu diễn nghiệm của phương trình là điểm  điểm . Chọn A

