

# BÀI TẬP ÔN TẬP CHƯƠNG I

## CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Đối với các bài từ 1.51 đến 1.57, hãy tìm phương án trả lời đúng trong các phương án đã cho.

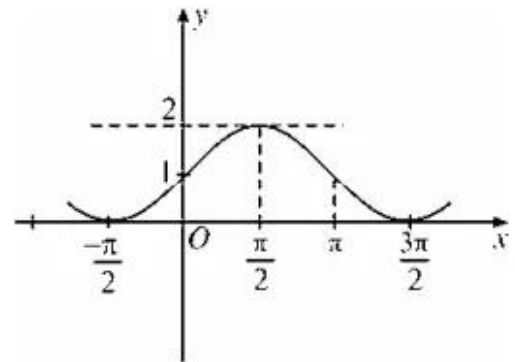
**1.51.** Cho biết mỗi đồ thị sau là đồ thị hàm số có dạng

$$y = A\cos(x + \alpha) + B \quad (A, B, \alpha \text{ là những hằng số}).$$

Hãy chọn câu trả lời đúng.

a) Đồ thị ở hình 1.4 là đồ thị của hàm số

- (A)  $y = \cos x$  ;
- (B)  $y = 2\cos x - 1$  ;
- (C)  $y = 2\cos x + 1$  ;
- (D)  $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + 1$ .



Hình 1.4

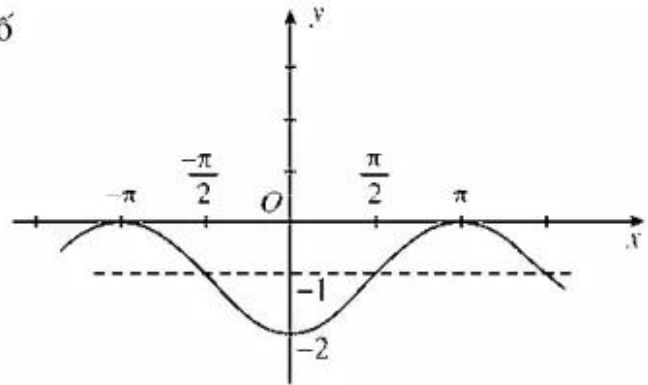
b) Đồ thị ở hình 1.5 là đồ thị hàm số

(A)  $y = -2\cos x$  ;

(B)  $y = -\cos x - 1$  ;

(C)  $y = -\cos(x - \pi) - 1$  ;

(D)  $y = \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) - 1$  .



Hình 1.5

1.52. Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên khoảng

(A)  $(-6\pi ; -5\pi)$  ;

(B)  $\left(\frac{19\pi}{2} ; 10\pi\right)$  ;

(C)  $\left(-\frac{7\pi}{2} ; -3\pi\right)$  ;

(D)  $\left(7\pi ; \frac{15\pi}{2}\right)$  .

1.53. Hàm số  $y = \cos x$  nghịch biến trên khoảng

(A)  $\left(\frac{19\pi}{2} ; 10\pi\right)$  ;

(B)  $\left(-\frac{3\pi}{2} ; \frac{\pi}{2}\right)$  ;

(C)  $\left(\frac{11\pi}{2} ; 7\pi\right)$  ;

(D)  $\left(-\frac{11\pi}{2} ; -5\pi\right)$  .

1.54. Nếu  $P = \frac{\cos 70^\circ + \cos 10^\circ}{\cos 35^\circ \cos 5^\circ - \sin 35^\circ \sin 5^\circ}$  thì

(A)  $P = 2\cos 40^\circ$  ;

(B)  $P = 1$  ;

(C)  $P = \sqrt{3}$  ;

(D)  $P = \frac{\sqrt{3}}{2}$  .

1.55. Gọi  $X$  là tập nghiệm của phương trình  $\cos\left(\frac{x}{2} + 15^\circ\right) = \sin x$ . Khi đó

(A)  $240^\circ \in X$  ;

(B)  $290^\circ \in X$  ;

(C)  $220^\circ \in X$  ;

(D)  $200^\circ \in X$  .

1.56. Xét phương trình  $\tan \frac{\pi}{15} \cos x + \sin x = 1$ . Trong khoảng  $\left(\frac{5\pi}{2} ; 4\pi\right)$ , một trong các nghiệm của phương trình là :

(A)  $x = \frac{7\pi}{2}$  ;      (B)  $x = \frac{71\pi}{30}$  ;

(C)  $x = \frac{9\pi}{2}$  ;      (D) Phương trình không có nghiệm trong khoảng đang xét.

**1.57.** Trong khoảng  $\left(0 ; \frac{\pi}{2}\right)$ , phương trình  $\sin^2 4x + 3\sin 4x \cos 4x - 4\cos^2 4x = 0$  có :

- (A) 1 nghiệm ;                                      (B) 2 nghiệm ;  
(C) 3 nghiệm ;                                      (D) 4 nghiệm.

### CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP TỰ LUẬN

**1.58.** Trên những khoảng nào thì hai hàm số  $y = \sin x$  và  $y = \cos x$

- a) Cùng đồng biến ?  
b) Cùng nghịch biến ?

**1.59.** Cho hàm số  $f(x) = \tan(\pi x)$ .

- a) Tìm tập xác định của hàm số  $y = f(x)$  ;  
b) Chứng minh rằng với mọi số nguyên  $k$ , ta có  $f(x + k) = f(x)$ . Từ đó suy ra  $y = f(x)$  là hàm số tuần hoàn với chu kì  $T = 1$  ;  
c) Cho biết sự biến thiên của hàm số  $y = f(x)$  trên mỗi khoảng  $\left(-\frac{1}{2} + k ; \frac{1}{2} + k\right)$ ,  $k \in \mathbb{Z}$  ;  
d) Vẽ đồ thị của hàm số đó.

**1.60.** Chứng minh rằng

$$\cos^2(x - a) + \sin^2(x - b) - 2\cos(x - a) \sin(x - b) \sin(a - b) = \cos^2(a - b).$$

**1.61.** Giải các phương trình sau :

a)  $\cos\left(\frac{\pi}{7} - 3x\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$  ;

b)  $6\tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = -2\sqrt{3}$  ;

c)  $2\cos^2 x - \sin^2 x - 4\cos x + 2 = 0$  ;      d)  $9\sin^2 x - 5\cos^2 x - 5\sin x + 4 = 0$  ;

e)  $\cos 2x + \sin^2 x + 2\cos x + 1 = 0$  ;

f)  $3\cos 2x + 2(1 + \sqrt{2} + \sin x) \sin x - 3 - \sqrt{2} = 0$ .

**1.62.** Tìm các nghiệm thuộc đoạn  $[0 ; 2\pi]$  của phương trình

$$\sin\left(2x + \frac{9\pi}{2}\right) - 3 \cos\left(x - \frac{15\pi}{2}\right) = 1 + 2 \sin x.$$

Tính giá trị gần đúng, chính xác đến hàng phần trăm của các nghiệm đó.

**1.63.** Giải các phương trình sau :

a)  $\sqrt{3} \sin 2x + \cos 2x = \sqrt{2}$  ;                      b)  $2\sqrt{2} (\sin x + \cos x)\cos x = 3 + \cos 2x$  ;

c)  $\cos^2 x - \sqrt{3} \sin 2x = 1 + \sin^2 x$  ;                      d)  $4\sqrt{3} \sin x \cos x + 4\cos^2 x - 2\sin^2 x = \frac{5}{2}$ .

**1.64.** Giải các phương trình sau :

a)  $\sin\left(\frac{\pi}{2} + 2x\right) \cot 3x + \sin(\pi + 2x) - \sqrt{2} \cos 5x = 0$  ;                      b)  $\tan^2 x + \cos 4x = 0$  ;

c)  $9\sin x + 6\cos x - 3\sin 2x + \cos 2x = 8$  ; d)  $\sin^4\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{4} + \cos^2 x - \cos^4 x$  ;

e)  $(2\sin x + 1)(3\cos 4x + 2\sin x - 4) + 4\cos^2 x = 3$  ;

f)  $\sqrt{2} \sin^3\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 2\sin x$ .

**1.65.** Giải các phương trình sau :

a)  $2\sin x + \cot x = 2\sin 2x + 1$  ;                      b)  $\tan^2 x(1 - \sin^3 x) + \cos^3 x - 1 = 0$  ;

c)  $1 + \cot 2x = \frac{1 - \cos 2x}{\sin^2 2x}$  ;                      d)  $6\sin x - 2\cos^3 x = \frac{5\sin 4x \cos x}{2\cos 2x}$ .

**1.66.** Tìm các nghiệm thuộc khoảng  $(0 ; 2\pi)$  của phương trình

$$\frac{\sqrt{1 + \cos x} + \sqrt{1 - \cos x}}{\cos x} = 4\sin x.$$

**1.67.** Cho phương trình  $m \sin x + (m + 1) \cos x = \frac{m}{\cos x}$ .

a) Giải phương trình khi  $m = \frac{1}{2}$  ;

b) Tìm các giá trị của  $m$  sao cho phương trình đã cho có nghiệm.