

**TUYỂN TẬP CÁC BÀI TOÁN HAY**  
**PHẦN HÀM SỐ**  
**Sưu tầm: Trương Nguyễn Phước Tâm**

Họ và tên học sinh : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 00798

**PHẦN I. ( 4,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Cho góc lượng giác  $\alpha$  thỏa mãn  $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$  và  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$  Giá trị của  $\cos \alpha$  bằng

- A.  $-\frac{3}{5}$ .    B.  $-\frac{3}{25}$ .    C.  $\frac{9}{25}$ .    D.  $\frac{3}{5}$ .

**Câu 2.** Trên đường tròn bán kính 5(cm), xét một cung có độ dài bằng 10(cm) Số đo radian của góc ở tâm chắn cung tròn đó là

- A. 5(rad).    B. 2(rad).    C. 4(rad).    D. 3(rad).

**Câu 3.** Cho  $\sin a = \frac{2}{5}$  Khi đó  $\cos 2a$  bằng

- A.  $\frac{17}{25}$ .    B.  $\frac{17}{5}$ .    C.  $-\frac{3}{5}$ .    D.  $\frac{3}{5}$ .

**Câu 4.** Trong không gian cho hai đường thẳng  $a, b$  cùng thuộc một mặt phẳng và không có điểm chung Khẳng định nào dưới đây đúng

- A.  $a$  và  $b$  trùng nhau.    B.  $a$  và  $b$  chéo nhau.  
C.  $a$  và  $b$  song song.    D.  $a$  và  $b$  cắt nhau.

**Câu 5.** Nghiệm của phương trình  $\sin x = 1$  là

- A.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    B.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
C.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    D.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 6.** Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào sai

- A.  $\sin(\pi - \alpha) = \sin \alpha$ .  
B.  $\cos(\pi + \alpha) = \cos \alpha$ .  
C.  $\sin(\pi + \alpha) = -\sin \alpha$ .  
D.  $\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$ .

**Câu 7.** Trong các công thức lượng giác dưới đây, công thức nào đúng

- A.  $\tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b}$ .  
B.  $\tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 - \tan a \tan b}$ .  
C.  $\tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{\tan a - \tan b}$ .  
D.  $\tan(a - b) = \frac{\tan a - \tan b}{\tan a + \tan b}$ .

**Câu 8.** Nghiệm của phương trình  $\cos x = 0$  là

- A.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    B.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

- C.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    D.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 9.** Tập xác định của hàm số  $y = \cot x$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
B.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
D.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 10.** Một hình chóp với đáy là một ngũ giác có số mặt và số cạnh là

- A. 6 mặt, 5 cạnh.    B. 6 mặt, 10 cạnh.  
C. 5 mặt, 5 cạnh.    D. 5 mặt, 10 cạnh.

**Câu 11.** Góc có số đo  $\frac{2\pi}{5}$  (rad) đổi sang độ là

- A.  $135^\circ$ .    B.  $240^\circ$ .    C.  $270^\circ$ .    D.  $72^\circ$ .

**Câu 12.** Cho tứ diện  $ABCD$  Khẳng định nào dưới đây đúng

- A.  $AB$  và  $CD$  chéo nhau.  
B.  $AB$  và  $CD$  song song với nhau.  
C. Tồn tại một mặt phẳng chứa  $AB$  và  $CD$ .  
D.  $AB$  và  $CD$  cắt nhau.

**Câu 13.** Trong không gian, khẳng định nào dưới đây đúng và đầy đủ nhất

- A. Qua 3 điểm phân biệt bất kì, có duy nhất một mặt phẳng.  
B. Qua 4 điểm phân biệt bất kì, có duy nhất một mặt phẳng.  
C. Qua 3 điểm không thẳng hàng, có duy nhất một mặt phẳng.  
D. Qua 2 điểm phân biệt bất kì, có duy nhất một mặt phẳng.

**Câu 14.** Trong các công thức lượng giác dưới đây, công thức nào sai?

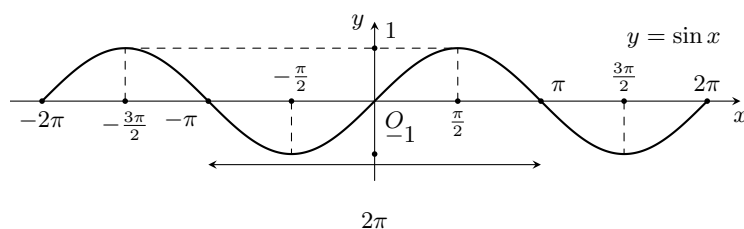
- A.  $\cos 2a = 2 \cos a$ .  
B.  $\cos 2a = 2 \cos^2 a - 1$ .  
C.  $\cos 2a = 1 - 2 \sin^2 a$ .  
D.  $\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$ .

**Câu 15.** Cho góc lượng giác  $\alpha$  thỏa mãn  $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$ .

Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $\sin \alpha > 0$ .                      B.  $\tan \alpha > 0$ .  
C.  $\cot \alpha > 0$ .                      D.  $\cos \alpha > 0$ .

**Câu 16.** Đường cong trong hình sau đây là đồ thị của hàm số  $y = \sin x$  trên đoạn  $[-2\pi; 2\pi]$ :



Khẳng định nào dưới đây sai?

- A. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $T = 2\pi$ .  
B. Hàm số  $y = \sin x$  đồng biến trên khoảng  $(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2})$ .  
C. Hàm số  $y = \sin x$  có tập giá trị là  $[-1; 1]$ .  
D. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số chẵn.

**PHẦN II. (2,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành. Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ ,  $M$  là trung điểm của cạnh  $SA$  (tham khảo hình vẽ):

Phát biểu	Đúng	Sai
a) Đường thẳng $MC$ đi qua trung điểm của tam giác $SBD$ .		
b) Đường thẳng $SO$ là giao tuyến của hai mặt phẳng $(SAC)$ và $(SBD)$ .		
c) Nếu $(MBC) \parallel (SAD)$ thì $d$ đi qua trung điểm của cạnh $SD$ .		
d) Hai đường thẳng $BC$ và $SD$ cắt nhau.		

**Câu 2.** Cho góc lượng giác  $\alpha$  thỏa mãn  $\tan \alpha = 3$ .

Phát biểu	Đúng	Sai
a) $\cot \alpha = \frac{1}{3}$ .		
b) $\tan(\alpha + 3\pi) = 3 + 3\pi$ .		

Phát biểu	Đúng	Sai
c) $\tan(-\alpha) = -3$ .		
d) $\cot 2\alpha = -\frac{4}{3}$ .		

**PHẦN III. (4,0 điểm) Tự luận.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3.

**Câu 1.** Giải phương trình lượng giác sau:  $\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 2.** Hằng ngày mực nước của một con kênh lên xuống theo thủy triều. Chiều cao của mực nước trong kênh được mô hình hóa bởi hàm số  $h(t) = 3\cos\left(\frac{\pi t}{12} + \frac{\pi}{3}\right) + 10$ , trong đó  $h(t)$  là độ cao tính bằng centimet của mực nước trong kênh tính trung bình tại thời điểm  $t$  (giờ) trong một ngày. Hỏi tại thời điểm nào trong ngày thì mực nước của con kênh đạt độ cao lớn nhất?

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình bình hành  $ABCD$ . Gọi  $G$  là trung điểm của  $AB$  và  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SAB$ . Lấy điểm  $M$  trên cạnh  $AD$ , điểm  $N$  trên cạnh  $HC$  sao cho  $AD = 3AM$ ,  $HC = 3HN$ .

- a) Tìm giao tuyến của mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .  
b) Gọi  $P$  là giao điểm của  $NG$  và mặt phẳng  $(SAD)$ . Chứng minh  $G$  là trung điểm của  $PN$ .

— HẾT —