

Họ tên : ..... Lớp : .....

Mã đề 205

**Câu 1:** Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $y = \tan x$  là hàm lẻ. B.  $y = \cot x$  là hàm lẻ. C.  $y = \cos x$  là hàm lẻ. D.  $y = \sin x$  là hàm lẻ.

**Câu 2:** Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(-10;1)$  và  $M'(3;8)$ . Phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v}$  biến điểm  $M$  thành điểm  $M'$ , khi đó tọa độ của vector  $\vec{v}$  là

- A.  $(-13;-7)$ . B.  $(-13;7)$ . C.  $(13;-7)$ . D.  $(13;7)$ .

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(4;1)$ . Tọa độ của điểm  $A' = Q_{(O;-90^\circ)}(A)$  là

- A.  $A'(-4;-1)$ . B.  $A'(-1;4)$ . C.  $A'(4;-1)$ . D.  $A'(1;-4)$ .

**Câu 4:** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất theo  $\sin x$  và  $\cos x$

- A.  $2\cos x + 3\sin 3x = -1$ . B.  $\sin 2x - \cos x = 0$ . C.  $2\cos x + 3\sin x = 1$ . D.  $\sin^2 x + \cos x - 1 = 0$ .

**Câu 5:** Trong các hàm số sau đây, hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

- A.  $y = \sin x - x$ . B.  $y = x \sin x$ . C.  $y = \frac{x^2 + 1}{x}$ . D.  $y = \cos x$ .

**Câu 6:** Từ các chữ số 3,5,7,9 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số?

- A. 120. B. 24. C. 256. D. 16.

**Câu 7:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(4;6)$ . Ảnh của  $A$  qua phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = -2$  có tọa độ là

- A.  $(-12;-8)$ . B.  $(-8;-12)$ . C.  $(-2;-3)$ . D.  $(2;3)$ .

**Câu 8:** Tập xác định của hàm số  $y = 2\cos\sqrt{1-x^2} + 3\sin 2x$  là

- A.  $[1;+\infty)$ . B.  $\mathbb{R}$ . C.  $(-\infty;1)$ . D.  $[-1;1]$ .

**Câu 9:** Cho 6 chữ số 4,5,6,7,8,9. Số các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau lập thành từ 6 chữ số đó?

- A. 216. B. 60. C. 256. D. 120.

**Câu 10:** Hàm số nào sau đây **không** là hàm số lượng giác

- A.  $y = \sin 2x - \cos x$ . B.  $y = \cot 3x$ . C.  $y = 2x - \sin \frac{3\pi}{4}$ . D.  $y = \tan^2 2x$ .

**Câu 11:** Cho các số 2,5,6,7 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số với các chữ số khác nhau?

- A. 24. B. 12. C. 256. D. 64.

**Câu 12:** Phương trình lượng giác  $\tan 2x = 1$  có nghiệm là

- A.  $x = k4\pi, k \in \mathbb{Z}$ . B.  $x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ . C.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ . D.  $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 13:** Phương trình lượng giác  $\sin 3x = 0$  có nghiệm là

- A.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ . B.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$ . C.  $x = \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$ . D.  $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 14:** Số tổ hợp chập 4 của 6 là A. 15. B. 48. C. 360. D. 120.

**Câu 15:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan x$  là

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

**Câu 16:** Cho điểm  $I$  cố định và hai điểm  $A, B$  thoả mãn  $4\overrightarrow{IA} = 5\overrightarrow{IB}$ . Tỷ số vị tự  $k$  của phép vị tự tâm  $I$ , biến  $A$  thành  $B$  là

- A.  $k = \frac{1}{5}$ .    B.  $k = \frac{3}{5}$ .    C.  $k = \frac{4}{5}$ .    D.  $k = \frac{5}{4}$ .

**Câu 17:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3; -3)$ . Ảnh của điểm  $A$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (-1; 3)$  là điểm  $A'$ :

- A.  $A'(2; 0)$ .    B.  $A'(4; 0)$ .    C.  $A'(-2; 0)$ .    D.  $A'(2; -6)$ .

**Câu 18:** Phương trình nào sau đây vô nghiệm:

- A.  $\sin x = -3$ .    B.  $\tan x = 3$ .    C.  $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$ .    D.  $3\sin 2x = 2$ .

**Câu 19:** Giá trị của hàm số  $y = 2\sin\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) - 1$  bằng 0 khi

- A.  $x = \frac{\pi}{8}$ .    B.  $x = \frac{\pi}{4}$ .    C.  $x = -\frac{7\pi}{24}$ .    D.  $x = -\frac{\pi}{12}$ .

**Câu 20:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A.  $y = -x + \tan^3 x$ .    B.  $y = \cos 2x - \sin^2 x$ .    C.  $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ .    D.  $y = \sin 2x$ .

**Câu 21:** Giải phương trình  $\sin\left(\frac{x+\pi}{3}\right) = 0$ .

- A.  $x = -\pi + k3\pi (k \in \mathbb{Z})$ .    B.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .    C.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .    D.  $x = \frac{2\pi}{3} + \frac{k3\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 22:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $d: 2x - y - 4 = 0$  và  $d': 2x - y - 6 = 0$ . Phép vị tự  $V_{(O; k)}(d) = d'$ . Tìm  $k$ .

- A.  $k = \frac{3}{2}$ .    B.  $k = \frac{1}{3}$ .    C.  $k = -\frac{2}{3}$ .    D.  $k = -\frac{1}{3}$ .

**Câu 23:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\cos x + 2}{\sin 2x}$  là

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

**Câu 24:** Cho ba điểm  $M(2; 3); N(-4; 1); P(6; 5)$ . Ảnh của  $N$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\overrightarrow{MP}$  là điểm  $N'$ :

- A.  $N'(0; 3)$ .    B.  $N'(-3; 7)$ .    C.  $N'(3; 0)$ .    D.  $N'(3; 7)$ .

**Câu 25:** Một nghiệm của phương trình  $3\sin^2 x - 4\sin x \cos x + 5\cos^2 x = 2$  là

- A.  $-\frac{\pi}{4}$ .    B.  $\frac{\pi}{4}$ .    C.  $\frac{3\pi}{4}$ .    D.  $\frac{7\pi}{4}$ .

**Câu 26:** Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2\cos 3x + 3$ ?

- A.  $\min y = 1, \max y = 5$ .    B.  $\min y = 1, \max y = 3$ .    C.  $\min y = 1, \max y = 9$ .    D.  $\min y = 2, \max y = 5$ .

**Câu 27:** Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ trên tập xác định của nó?

- A.  $y = \frac{\cos x}{x + x^2}$ .    B.  $y = \frac{\sin x}{1 - \sin x}$ .    C.  $y = \frac{\tan x}{1 + \sin^2 x}$ .    D.  $y = \frac{\sin^2 x}{1 + \cos x}$ .

**Câu 28:** Giải phương trình  $\cot(3x+2)=-\sqrt{3}$ .

A.  $x=-\frac{2}{3}-\frac{\pi}{18}+k\frac{\pi}{3} \ (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $x=-\frac{2}{3}-\frac{\pi}{18}+k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $x=-\frac{2}{3}-\frac{\pi}{9}+k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $x=-\frac{\pi}{9}+k\frac{\pi}{3} \ (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 29:** Số nghiệm của phương trình  $\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=\frac{1}{\sqrt{2}}$  trên khoảng  $(0;\pi)$  là

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

**Câu 30:** Chọn 12 giờ làm mốc, khi kim giờ chỉ 5 giờ đúng thì kim giờ đã quay được một góc bao nhiêu độ?

A.  $270^\circ$ .

B.  $135^\circ$ .

C.  $-150^\circ$ .

D.  $-360^\circ$ .

**Câu 31:** Nghiệm của phương trình  $\sin^2 2x+2\sin 2x+1=0$  trong khoảng  $(-\pi;\pi)$  là

A.  $\left\{-\frac{\pi}{4};-\frac{3\pi}{4}\right\}$ .

B.  $\left\{\frac{\pi}{4};\frac{3\pi}{4}\right\}$ .

C.  $\left\{-\frac{\pi}{4};\frac{3\pi}{4}\right\}$ .

D.  $\left\{\frac{\pi}{4};-\frac{3\pi}{4}\right\}$ .

**Câu 32:** Có bao nhiêu chữ số chẵn gồm bốn chữ số đôi một khác nhau được lập từ các số 2,4,5,6,8,9.

A. 240.

B. 40.

C. 360.

D. 480.

**Câu 33:** Phương trình  $\cos^2 x-3\cos x+2=0$  có nghiệm là

A.  $x=k\pi$ .

B.  $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x=\frac{\pi}{2}+k\pi$ .

D.  $x=k2\pi$ .

**Câu 34:** Số đường chéo của một đa giác lồi có 12 cạnh là

A. 66.

B. 120.

C. 54.

D. 132.

**Câu 35:** Một hộp có 8 viên bi vàng, 3 viên bi đỏ, 8 viên bi xanh (các viên bi không giống nhau). Số cách chọn 3 viên bi từ hộp là

A. 240.

B. 5814.

C. 969.

D. 192.

**Câu 36:** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng  $d:x-y+4=0$ . Phép tịnh tiến qua vector  $\vec{v}=(a;b)$  biến đường thẳng  $d$  thành  $d':2x-2y+1=0$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $T=4a+3b^2+6$  là

A.  $\frac{44}{3}$ .

B.  $\frac{64}{3}$ .

C.  $\frac{76}{3}$ .

D.  $\frac{56}{3}$ .

**Câu 37:** Từ ba chữ số 1, 2, 3 có thể lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số trong đó có mặt cả ba chữ số trên?

A. 60.

B. 120.

C. 150.

D. 90.

**Câu 38:** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $\cos 5x+\cos 2x+2\sin 3x\sin 2x=0$  trên đoạn  $[0;2\pi]$  là

A.  $6\pi$ .

B.  $5\pi$ .

C.  $4\pi$ .

D.  $3\pi$ .

**Câu 39:** Phương trình  $\cos(\sin x)=1$  có bao nhiêu nghiệm trên khoảng  $(-2\pi;4\pi)$ .

A. 6.

B. 8.

C. 7.

D. 5.

**Câu 40:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm  $I(2;3)$ . Ảnh của đường thẳng  $d: x-y-4=0$  qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v}(1;1)$  và phép đối xứng tâm  $I$  là

A.  $x-y+6=0$ .

B.  $x-y-6=0$ .

C.  $x-y-4=0$ .

D.  $x+y+6=0$ .

**Câu 41:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hai điểm  $M(1;2), M'(-2;-4)$  và số  $k=2$ . Phép vị tự tỉ số  $k=2$  biến điểm  $M$  thành điểm  $M'$  có tâm vị tự là

A.  $I(4;8)$ .

B.  $I(4;-8)$ .

C.  $I(-4;8)$ .

D.  $I(-4;-8)$ .

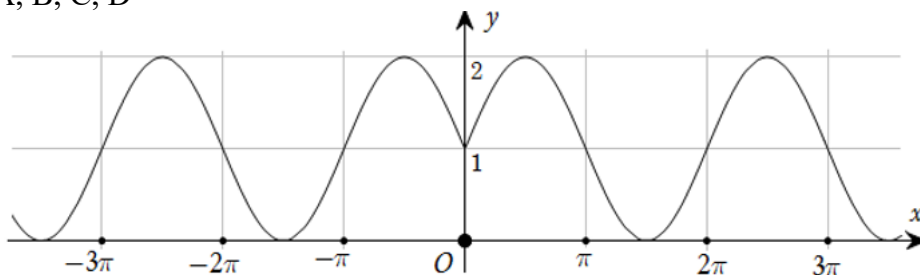
**Câu 42:** Tìm tất cả số các cách xếp 3 nam, 2 nữ vào một hàng ghế có 7 chỗ ngồi sao cho 3 nam ngồi kề nhau và 2 nữ ngồi cạnh nhau.

- A. 504. B. 144. C. 108. D. 120.

**Câu 43:** Cho hai đường thẳng  $d_1: 3x - y - 3 = 0$  và  $d_2: x + y = 0$ . Phép đối xứng tâm  $I$  biến  $d_1$  thành  $d_1': 3x - y + 1 = 0$  và biến  $d_2$  thành  $d_2': x + y - 6 = 0$ .

- A.  $I(2;1)$ . B.  $I\left(\frac{3}{4}; \frac{11}{4}\right)$ . C.  $I\left(\frac{1}{4}; \frac{11}{4}\right)$ . D.  $I(1;2)$ .

**Câu 44:** Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D



Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A.  $y = |\sin x|$ . B.  $y = 1 + |\sin x|$ . C.  $y = 1 + \sin |x|$ . D.  $y = 1 + \cos |x|$ .

**Câu 45:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $(m+1)\sin x + \cos x = \sqrt{5}$  có nghiệm.

- A.  $-3 \leq m \leq 1$ . B.  $0 \leq m \leq 2$ . C.  $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$ . D.  $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -3 \end{cases}$ .

**Câu 46:** Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số khác nhau đôi một, trong đó nhất thiết phải có mặt hai chữ số 1 và 3?

- A. 3162. B. 6216. C. 6126. D. 6162.

**Câu 47:** Cho phương trình  $(m+1)\cos x + (m-1)\sin x = 2m+3$ . Có bao nhiêu giá trị của tham số  $m$  để phương trình có hai nghiệm  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $|x_1 - x_2| = \frac{2\pi}{3}$ .

- A. 2. B. Vô số. C. 1. D. 0.

**Câu 48:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $I(1;2)$ , biết điểm  $A(4;5)$ . Khi đó với  $B(x_B; y_B), C(x_C; y_C), D(x_D; y_D)$  thì  $x_B \cdot x_C \cdot x_D$  bằng

- A. 8. B. 32. C. 16. D. 12.

**Câu 49:** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C'): (x-3)^2 + y^2 = 16$  và điểm  $I(1;2)$ . Biết đường tròn  $(C')$  là ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép vị tự tâm  $I$ , tỉ số  $k = -2$ . Điểm nào sau đây thuộc đường tròn  $(C)$ ?

- A.  $M(3;4)$ . B.  $N(-2;3)$ . C.  $Q(3;2)$ . D.  $P(2;0)$ .

**Câu 50:** Cho  $x, y, z > 0$  và  $x + y + z = \frac{\pi}{2}$ . Tìm giá trị lớn nhất của hàm số

$$y = \sqrt{1 + \tan x \cdot \tan y} + \sqrt{1 + \tan y \cdot \tan z} + \sqrt{1 + \tan z \cdot \tan x} ?$$

- A.  $y_{\max} = \sqrt{4}$ . B.  $y_{\max} = 3\sqrt{3}$ . C.  $y_{\max} = 1 + 2\sqrt{2}$ . D.  $y_{\max} = 2\sqrt{3}$ .

----- HẾT -----

(Đáp án có 2 trang)

**Phần đáp án câu trắc nghiệm:**

| <b>Mã đề</b><br><b>Câu</b> | <b>205</b> | <b>206</b> | <b>207</b> | <b>208</b> |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 1                          | C          | D          | B          | C          |
| 2                          | D          | C          | B          | A          |
| 3                          | D          | B          | B          | B          |
| 4                          | C          | B          | B          | B          |
| 5                          | D          | B          | B          | D          |
| 6                          | C          | A          | D          | D          |
| 7                          | B          | B          | B          | C          |
| 8                          | D          | A          | C          | B          |
| 9                          | D          | D          | B          | D          |
| 10                         | C          | B          | D          | B          |
| 11                         | A          | A          | D          | B          |
| 12                         | B          | D          | D          | B          |
| 13                         | C          | A          | B          | C          |
| 14                         | A          | B          | B          | B          |
| 15                         | D          | C          | A          | D          |
| 16                         | C          | C          | D          | C          |
| 17                         | A          | D          | A          | C          |
| 18                         | A          | D          | A          | C          |
| 19                         | A          | A          | A          | D          |
| 20                         | B          | D          | C          | C          |
| 21                         | A          | B          | C          | A          |
| 22                         | A          | D          | D          | A          |
| 23                         | B          | D          | A          | A          |
| 24                         | A          | B          | C          | B          |
| 25                         | B          | D          | C          | A          |
| 26                         | A          | C          | C          | A          |
| 27                         | C          | B          | D          | A          |
| 28                         | A          | D          | B          | C          |
| 29                         | C          | C          | A          | D          |
| 30                         | C          | D          | B          | C          |
| 31                         | C          | C          | B          | D          |
| 32                         | A          | D          | B          | B          |
| 33                         | D          | B          | C          | D          |
| 34                         | C          | A          | D          | D          |

|           |          |          |          |          |
|-----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>35</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>D</b> |
| <b>36</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>B</b> |
| <b>37</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>A</b> | <b>A</b> |
| <b>38</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>D</b> |
| <b>39</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>B</b> |
| <b>40</b> | <b>A</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>C</b> |
| <b>41</b> | <b>A</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>C</b> |
| <b>42</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>C</b> |
| <b>43</b> | <b>D</b> | <b>D</b> | <b>A</b> | <b>B</b> |
| <b>44</b> | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>A</b> |
| <b>45</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>B</b> | <b>B</b> |
| <b>46</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>D</b> |
| <b>47</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>B</b> | <b>A</b> |
| <b>48</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>B</b> |
| <b>49</b> | <b>B</b> | <b>D</b> | <b>B</b> | <b>A</b> |
| <b>50</b> | <b>D</b> | <b>C</b> | <b>C</b> | <b>D</b> |