

## BÀI TẬP VỀ NHÀ – LỚP 11 – NGÀY 31-8-2021

### PHẦN TRẮC NGHIỆM

**Câu 1:** Hàm số nào dưới đây là hàm số chẵn ?

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

**Câu 2:** Tập xác định hàm số  $y = \tan x$  là:

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

B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

C.  $D = \mathbb{R}$ .

D.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .

**Câu 3:** Tập giá trị của hàm số  $y = \cos x$  là

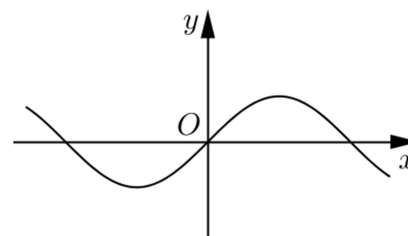
- A.  $[-1; 1]$ .      B.  $\mathbb{R}$ .      C.  $(-1; 1)$ .      D.  $\{-1; 1\}$ .

**Câu 4:** Hàm số  $y = \cot x$  là hàm số tuần hoàn với chu kỳ bằng

- A.  $\pi$ .      B.  $2\pi$ .      C.  $3\pi$ .      D.  $4\pi$ .

**Câu 5:** Hàm số nào dưới đây có đồ thị là đường cong như trong hình bên ?

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



**Câu 6:** Tập hợp tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình  $\sin x = m$  có nghiệm là

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

**Câu 7:** Nghiệm của phương trình  $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$  là

A.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 8:** Nghiệm của phương trình  $\tan x = \tan \frac{\pi}{4}$  là

A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

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

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

D.  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 9:** Nghiệm của phương trình  $\cot x = \cot \frac{\pi}{6}$  là

A.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

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

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

**Câu 10:** Nghiệm của phương trình  $2 \cos x = 1$  là

A.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

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

D.  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 11:** Có bao nhiêu cách chọn ra một cái bút từ 3 cái bút bi khác nhau và 2 cái bút chì khác nhau ?

A. 5.

B. 6.

C. 3.

D. 2.

**Câu 12:** Đội cầu lông của tỉnh A có 4 vận động viên nam và 5 vận động viên nữ. Hỏi tỉnh A có bao nhiêu cách chọn ra một đôi nam nữ để đi thi đấu?

A. 20.

B. 9.

C. 4.

D. 5.

**Câu 13:** Với  $k$  và  $n$  là hai số nguyên tùy ý thỏa mãn  $1 \leq k \leq n$ , mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ .

B.  $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$ .

C.  $C_n^k = \frac{n!}{k!(n+k)!}$ .

D.  $C_n^k = \frac{n!}{(n+k)!}$ .

**Câu 14:** Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh thành một hàng dọc ?

A. 24.

B. 4.

C. 10.

D. 20.

**Câu 15:**  $A_3^3$  bằng

A. 60.

B. 30.

C. 120.

D. 15.

**Câu 16:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , với vector  $\vec{u} = (a; b)$  tùy ý và điểm  $M(x; y)$ , gọi điểm  $M'(x'; y')$  là ảnh của  $M$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{u}$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A.  $\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$ .

B.  $\begin{cases} x' = x - a \\ y' = y + b \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y - b \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x' = x - a \\ y' = y - b \end{cases}$ .

**Câu 17:** Ảnh của một đường tròn có bán kính bằng 2 qua phép đối xứng trục là một đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 18:** Trong mặt phẳng, cho hai điểm phân biệt  $A, B$ . Biết rằng phép đối xứng tâm  $I$  biến  $A$  thành  $B$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Điểm  $I$  là trung điểm của đoạn thẳng  $AB$ .

B. Điểm  $A$  trùng với điểm  $B$ .

C. Điểm  $A$  là trung điểm của đoạn thẳng  $IB$ .

D. Điểm  $B$  là trung điểm của đoạn thẳng  $IA$ .

**Câu 19:** Trong mặt phẳng, cho tam giác  $ABC$  vuông. Phép dời hình biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. Tam giác  $A'B'C'$  là tam giác vuông.

B. Tam giác  $A'B'C'$  là tam giác nhọn.

C. Tam giác  $A'B'C'$  là tam giác đều.

D. Tam giác  $A'B'C'$  là tam giác tù.

**Câu 20:** Ảnh của đường tròn có bán kính bằng 2 qua phép vị tự tâm  $I$  tỉ số  $k = 2$  là đường tròn có bán kính bằng bao nhiêu ?

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 21:** Hàm số nào dưới đây có tập xác định là  $\mathbb{R}$  ?

A.  $y = \sin 2x + \cos x$ .

B.  $y = \sin x - \tan x$ .

C.  $y = \cot x$ .

D.  $y = \frac{1 + 2 \cos x}{\sin x}$ .

**Câu 22:** Nghiệm của phương trình  $\tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$  là

A.  $x = \frac{7\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C.  $x = -\frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

**Câu 23:** Nghiệm của phương trình  $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1$  là

A.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

C.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

**Câu 24:** Nghiệm của phương trình  $\sin^2 x - 3\sin x + 2 = 0$  là

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

B.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

D.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

**Câu 25:** Nghiệm của phương trình  $\cot^2 x - \cot x = 0$  là

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

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

C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

D.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

**Câu 26:** Nghiệm của phương trình  $2\cos^2 x - 5\cos x + 3 = 0$  là

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

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

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

D.  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

**Câu 27:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số ?

A. 216.

B. 120.

C. 18.

D. 10.

**Câu 28:** Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau ?

A. 120.

B. 216.

C. 18.

D. 10.

**Câu 29:** Một hộp chứa 5 quả cầu đỏ khác nhau và 3 quả cầu xanh khác nhau. Có bao nhiêu cách chọn ra 2 quả cầu cùng màu ?

A. 13.

B. 8.

C. 15.

D. 30.

**Câu 30:** Có bao nhiêu cách chọn 2 học sinh từ một nhóm gồm 10 học sinh ?

A. 45.

B. 90.

C. 100.

D. 10.

**Câu 31:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho vectơ  $\vec{u} = (2; 1)$  và điểm  $A(4; -3)$ . Phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{u}$  biến  $A$  thành điểm  $A'$ , tọa độ của  $A'$  là

A.  $(6; -2)$ .

B.  $(2; -4)$ .

C.  $(-2; 4)$ .

D.  $(2; 4)$ .

**Câu 32:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta: x + y - 3 = 0$ . Phép đối xứng qua trục  $Ox$  biến  $\Delta$  thành đường thẳng  $\Delta'$ , phương trình của  $\Delta'$  là

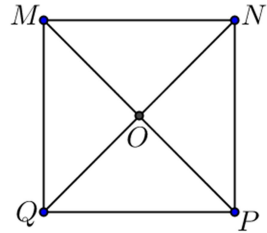
- A.  $x - y - 3 = 0$ .      B.  $x + y - 3 = 0$ .      C.  $-x + y - 3 = 0$ .      D.  $x + y + 3 = 0$ .

**Câu 33:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $A(2; -1)$ . Phép đối xứng tâm  $O$  biến  $A$  thành điểm  $A'$ , tọa độ của  $A'$  là

- A.  $(-2; 1)$ .      B.  $(2; -1)$ .      C.  $(2; 1)$ .      D.  $(-2; -1)$ .

**Câu 34:** Cho hình vuông  $MNPQ$  có tâm  $O$  như hình vẽ bên. Ảnh của điểm  $M$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $90^\circ$  là điểm nào dưới đây?

- A. Điểm  $Q$ .      B. Điểm  $P$ .  
C. Điểm  $M$ .      D. Điểm  $N$ .



**Câu 35:** Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi các điểm  $A', B', C'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, CA, AB$ . Biết rằng phép vị tự tâm  $G$  tỉ số  $k$  biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ , giá trị của  $k$  bằng

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

### PHẦN TỰ LUẬN

**Câu 1:** Giải phương trình  $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 2 \sin 2x$ .

**Câu 2:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho vector  $\vec{u} = (3; 1)$  và đường thẳng  $\Delta: x - 2y + 1 = 0$ . Phép tịnh tiến theo vector  $\vec{u}$  biến  $\Delta$  thành đường thẳng  $\Delta'$ , viết phương trình của  $\Delta'$ .

**Câu 3:** a) Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 lập được bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số khác nhau và số đó lớn hơn 2020?

b) Cho đa giác lồi  $(H)$  có 10 cạnh. Có bao nhiêu tam giác mà mỗi đỉnh của nó là đỉnh của  $(H)$  và mỗi cạnh của tam giác đó không trùng với cạnh nào của  $(H)$ ?

-----HẾT-----