

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

Mã đề 001

**PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (4 điểm)**

(Học sinh kẻ mẫu phiếu trả lời và làm trong tờ bài làm của mình)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Đ.A																				

**Câu 1.** Cho cặp số cộng  $-2, x, 10, y$ . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

- A.  $x = 2, y = 10$       B.  $x = 1, y = 7$       C.  $x = 4, y = 16$       D.  $x = 2, y = 6$

**Câu 2.** Hàm số  $y = 2019 \cot x$  có tập xác định là:

- A.  $R \setminus \{k\pi, k \in Z\}$       B.  $R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in Z \right\}$   
C.  $R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z \right\}$       D.  $R \setminus \left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in Z \right\}$

**Câu 3.** Phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (2; 3)$  biến điểm  $M(3; 4)$  thành điểm N. Điểm N có tọa độ là:

- A.  $N(1; 1)$ .      B.  $N(5; 7)$  .      C.  $N(0; 0)$ .      D.  $N(-1; -1)$ .

**Câu 4.** Trong hệ tọa độ Oxy. Phép quay tâm O góc quay  $90^\circ$  biến điểm  $P(-2; -2)$  thành điểm Q. Tọa độ điểm Q là:

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

**Câu 5.** Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A.  $U_n = n^2$       B.  $\begin{cases} u_1 = -3 \\ u_{n+1} = u_n - 2 \end{cases}$       C.  $\begin{cases} u_1 = -1 \\ u_{n+1} = -2u_n + 1 \end{cases}$       D.  $U_n = (n-1)^3$

**Câu 6.** Phép vị tự tâm I tỉ số bằng  $-4$  biến điểm M thành M'. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $\vec{IM} + 4\vec{IM}' = \vec{0}$ .      B.  $\vec{IM} = -\frac{1}{4}\vec{IM}'$ .      C.  $IM' = -4IM$ .      D.  $\vec{IM} = -4\vec{IM}'$ .

**Câu 7.** Trong các dãy số  $(U_n)$  sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

- A.  $U_n = 2020 - 2021\sqrt{n}$       B.  $U_n = 2020^n - 2021$   
C.  $U_n = n^2 + 2021$       D.  $U_n = \frac{n}{2020} - 2021$

**Câu 8.** Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho 7 học sinh vào bảy ghế kê thành một dãy.

- A. 7!      B. 6!      C. 1      D. 7

**Câu 9.** Dãy số  $U_n = \frac{2n+1}{n+1}$  là dãy số có tính chất?

- A. Không tăng, không giảm      B. Tăng      C. Giảm      D. Tất cả đều sai

**Câu 10.** Trong các dãy số  $(U_n)$  sau đây, hãy chọn dãy số bị chặn

- A.  $U_n = \frac{2n}{n+1}$       B.  $U_n = \sqrt{n^2 + 2020}$       C.  $U_n = 2019^n + 1$       D.  $U_n = n - 1 + \frac{1}{n}$

**Câu 11.** Lấy ba con bài từ cỗ bài tú lơ khơ 52 con. Số cách lấy là:

- A. 22100                      B. 132600                      C. 52                      D. 13

**Câu 12.** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 8\sin x + 5$

- A. 10 và 3                      B. 8 và 5                      C. 8 và -5                      D. 13 và -3

**Câu 13.** Phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (-2; 1)$  biến điểm A thành điểm B. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A.  $\vec{AB} = (2; -1)$ .                      B.  $\vec{AB} = (2; -1)$ .                      C.  $\vec{AB} = (-2; 1)$ .                      D.  $\vec{AB} = (2; 1)$ .

**Câu 14.** Trong các dãy số sau, dãy số nào là cấp số nhân?

- A.  $u_n = \frac{1}{2^{n-1}}$                       B.  $u_n = 2n^2 - \frac{1}{5}$                       C.  $u_n = 5^n + \frac{7}{3}$                       D.  $u_n = \frac{1}{3^n} - 9$

**Câu 15.** Phương trình  $2\cos x - 1 = 0$  có nghiệm là:

- A.  $x = 60^\circ + k360^\circ$  hoặc  $x = 120^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$                       B.  $x = 30^\circ + k360^\circ$  hoặc  $x = -30^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$   
C.  $x = 60^\circ + k360^\circ$  hoặc  $x = -60^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$                       D.  $x = 45^\circ + k360^\circ$  hoặc  $x = -45^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$

**Câu 16.** Trong hệ tọa độ Oxy. Phép vị tự tâm O tỉ số bằng  $\frac{1}{2}$  biến điểm E(2;4) thành điểm F. Tọa độ điểm F là:

- A. F(4;8).                      B. F(1;2).                      C. F(-1;-2).                      D. F(-4;-8).

**Câu 17.** Cho hình bình hành ABCD. Phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{AD}$  biến điểm B thành điểm nào sau đây?

- A. A.                      B. B.                      C. C.                      D. D.

**Câu 18.** Cho cấp số nhân -2, x, -8. Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

- A. x = -14                      B. x = 16                      C. x = 4                      D. x = -16

**Câu 19.** Một hộp đựng 7 cái bút màu xanh và 4 cái bút màu đỏ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn một cây bút?

- A. 4                      B. 7                      C. 28                      D. 11

**Câu 20.** Trong hệ tọa độ Oxy. Phép quay tâm O góc quay  $\alpha$  biến điểm M(2;0) thành điểm N(0;-2). Góc quay  $\alpha$  có thể là góc nào sau đây?

- A.  $\alpha = 180^\circ$ .                      B.  $\alpha = -90^\circ$ .                      C.  $\alpha = 90^\circ$ .                      D.  $\alpha = -270^\circ$ .

## PHẦN 2: TỰ LUẬN (6 điểm)

**Câu 1.** (2 điểm): Giải các phương trình sau:

- a. (0,5 điểm):  $2\sin(x - 25^\circ) - 1 = 0$                       b. (0,5 điểm):  $2\cos(x+20^\circ) - \sqrt{2} = 0$   
c. (1 điểm):  $\sin^2 x - 3\sin x + 2 = 0$

**Câu 2.** (2 điểm): Trong một hộp kín đựng 100 tấm thẻ như nhau được đánh số từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên 3 tấm thẻ trong hộp.

- a. (1 điểm): Tính xác suất để lấy được ba tấm thẻ đều ghi số lẻ.  
b. (0,5 điểm): Tính xác suất để lấy được ba tấm thẻ mà ba số ghi trên ba tấm thẻ đó lập thành một cấp số cộng.  
c. (0,5 điểm): Tìm số hạng chứa  $x^8$  trong khai triển  $(x^2 + 2)^{10}$

**Câu 3.** (2,0 điểm): Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang với AD là đáy lớn.

- a. (1,5 điểm): Xác định giao tuyến của các mặt phẳng  $(SAC)$  và  $(SBD)$ .  
b. (0,5 điểm): Cho  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của  $SA, AB, CD$ . Tính diện tích  $S_{td}$  của thiết diện của hình chóp  $S.ABCD$  cắt bởi mặt phẳng  $(MNP)$  biết  $SB = 8, BC = 6, AD = 10, \widehat{MNP} = 60^\circ$ .

----- HẾT -----