

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Lớp: .....

**I. TRẮC NGHIỆM (4 điểm)**

**Câu 1:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d) có phương trình:  $x - 2y + 1 = 0$ . Ảnh của (d) qua phép vị tự tâm O, tỉ số  $k = -2$  là:

- A.  $x - 2y + 3 = 0$                       B.  $x - 2y + 2 = 0$   
 C.  $2x + y + 1 = 0$                       D.  $x - 2y - 2 = 0$

**Câu 2:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2 \cos(x + \pi/3) + 1$  là:

- A. 1                      B. -1                      C. 3                      D. 4

**Câu 3:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan(x - \frac{\pi}{4})$  là:

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

**Câu 4:** Hai học sinh A và B cùng chơi ném bóng rổ. Biết xác suất ném trúng rổ của A và B lần lượt là 0,6 và 0,7. Xác suất để trong một lượt ném của A và B, có ít nhất 1 bạn ném trúng rổ là:

- A. 0,12                      B. 0,28                      C. 0,18                      D. 0,88

**Câu 5:** Nghiệm dương bé nhất của phương trình:  $2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$  là:

- A.  $x = 5\pi/6$                       B.  $x = \pi/6$                       C.  $x = 3\pi/2$                       D.  $x = \pi/12$

**Câu 6:** Số các số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số  $\{1,2,3,4\}$  là:

- A. 24                      B. 64                      C. 4                      D. 16

**Câu 7:** Một hộp đựng 6 viên bi xanh và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 2 viên bi. Xác suất để lấy được cả 2 viên bi đỏ là:

- A. 7/15                      B. 2/15                      C. 8/15                      D. 7/45

**Câu 8:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x - 1}$  là:

- A.  $\mathbb{R}$                       B.  $\mathbb{R} \setminus \{ k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$                       C.  $\mathbb{R} \setminus \{ k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}$                       D.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

**Câu 9:** Một phép tịnh tiến biến điểm A thành điểm B, đồng thời biến điểm C thành điểm D. Khẳng định nào sau đây là SAI?

- A. ABCD là hình bình hành  
 B.  $\overline{AB} = \overline{CD}$   
 C. Trung điểm của 2 đoạn thẳng AD và BC trùng nhau  
 D.  $\overline{AC} = \overline{BD}$

Câu 10: Cho  $a \subset (\alpha)$  và  $b \subset (\alpha)$ . Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG?

- A. Nếu  $b // a$  thì  $b // (\alpha)$                       B. Nếu  $b$  cắt  $(\alpha)$  thì  $b$  cắt  $a$   
C. Nếu  $b \subset (\beta)$  và  $(\alpha) // (\beta)$  thì  $a // b$                       D. Nếu  $b // (\alpha)$  thì  $b // a$

Câu 11: Có bao nhiêu vị trí tương đối giữa 2 đường thẳng trong không gian?

- A. 1                      B. 3                      C. 4                      D. 2

Câu 12: Cho 2 đường thẳng chéo nhau  $a$  và  $b$ . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa  $a$  và song song với  $b$ ?

- A. Vô số                      B. 1                      C. 2                      D. 0

Câu 13: Đẳng thức nào sau đây là ĐÚNG?

- A.  $A_n^k = n.(n-1)...(n-k-1)$                       B.  $A_n^k = A_n^{n-k}$   
C.  $A_n^k = C_n^k$                       D.  $A_n^k = C_n^k.k!$

Câu 14: Gieo 1 con súc sắc cân đối và đồng chất 2 lần. Xác suất để trong 2 lần gieo, mặt 6 chấm xuất hiện đúng 1 lần là:

- A. 5/18                      B. 1/36                      C. 1/6                      D. 1/8

Câu 15: Số hạng đứng thứ 3 trong khai triển nhị thức  $\left(\frac{x}{2} - \frac{4}{x}\right)^5$  là:

- A. 20                      B.  $-20x$                       C.  $-20$                       D.  $20x$

Câu 16: Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ trên tập xác định của nó?

- A.  $y = \cos x$                       B.  $y = x.\sin x$                       C.  $y = \sin x.\cos 2x$                       D.  $y = \sin^2 x$

## II. TỰ LUẬN (6 điểm)

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a)  $\sqrt{3}\sin x + \cos x = \sqrt{2}$                       b)  $\cos 2x + \sin^2 x + 2\cos x + 1 = 0$

Bài 2:

a) Tìm số hạng chứa  $x^3$  trong khai triển:  $\left(x^3 - \frac{1}{x^3}\right)^{21}$

b) Gọi  $P$  là tập các số tự nhiên gồm 4 chữ số khác nhau được lập từ tập  $\{1;2;5;7;8\}$ . Chọn ngẫu nhiên từ tập  $P$  một số tự nhiên. Tính xác suất để số được chọn lớn hơn 2018.

Bài 3: Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $SC$  và  $AB$ .

- a) Chứng minh  $OM // (SAB)$ . Xác định giao điểm của  $BM$  với  $(SAD)$ .  
b) Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng chứa  $MN$  và  $(\alpha) // AD$ . Xác định và tính diện tích thiết diện tạo bởi  $(\alpha)$  với hình chóp biết rằng tất cả các cạnh của hình chóp đều bằng 10cm.

----- HẾT -----