

(Đề có 2 trang)

Họ tên:..... Số báo danh:.....

Mã đề 128

PHẦN TRẮC NGHIỆM

- Câu 1:** Tính tổng S tất cả các hệ số trong khai triển $(3x-4)^{17}$.
A. $S = -1$. **B.** $S = 1$. **C.** $S = 0$. **D.** $S = 8192$.
- Câu 2:** Làng Duyên Yên, xã Ngọc Thanh, huyện Kim Động, tỉnh Hưng Yên nổi tiếng với trò chơi dân gian đánh đu. Trong trò chơi này, khi người chơi nhún đều thì cây đu sẽ đưa người chơi dao động qua lại ở vị trí cân bằng. Nghiên cứu trò chơi này, người ta thấy rằng khoảng cách h (tính bằng mét) từ người chơi đu đến vị trí cân bằng được biểu diễn qua thời gian t ($t \geq 0$ và được tính bằng giây) bởi hệ thức $h = |d|$ với $d = 3 \cos \left[\frac{\pi}{3}(2t-1) \right]$, trong đó quy ước rằng $d > 0$ khi vị trí cân bằng ở phía sau lưng người chơi đu và $d < 0$ trong trường hợp trái lại. Tìm thời điểm đầu tiên sau 10 giây mà người chơi đu ở xa vị trí cân bằng nhất.
A. Giây thứ 13. **B.** Giây thứ 12,5. **C.** Giây thứ 10,5. **D.** Giây thứ 11.
- Câu 3:** Bạn An muốn mua một chiếc áo sơ mi cỡ 39 hoặc 40. Biết áo cỡ 39 có 3 màu khác nhau, áo cỡ 40 có 5 màu khác nhau. Hỏi bạn An có bao nhiêu lựa chọn để mua một chiếc áo?
A. 8. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 15.
- Câu 4:** Số đường chéo của đa giác 10 cạnh là
A. 35. **B.** 7^{10} . **C.** 45. **D.** 10^{10} .
- Câu 5:** Từ các chữ số của tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số mà các chữ số đôi một khác nhau?
A. 125. **B.** 120. **C.** 6. **D.** 10.
- Câu 6:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?
A. Hai đường thẳng phân biệt không cắt nhau và không song song thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng phân biệt không chéo nhau thì hoặc cắt nhau hoặc song song.
C. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
D. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.
- Câu 7:** Mệnh đề nào sau đây là đúng?
A. $C_{2n}^0 + C_{2n}^1 + \dots + C_{2n}^{n-1} = C_{2n}^{n+1} + C_{2n}^{n+2} + \dots + C_{2n}^{2n}$. **B.** $C_{2n}^0 + C_{2n}^1 + \dots + C_{2n}^{n-2} = C_{2n}^{n+1} + C_{2n}^{n+2} + \dots + C_{2n}^{2n}$.
C. $C_{2n}^0 + C_{2n}^1 + \dots + C_{2n}^{n+1} = C_{2n}^{n+1} + C_{2n}^{n+2} + \dots + C_{2n}^{2n}$. **D.** $C_{2n}^0 + C_{2n}^1 + \dots + C_{2n}^n = C_{2n}^{n+1} + C_{2n}^{n+2} + \dots + C_{2n}^{2n}$.
- Câu 8:** Chọn ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp chứa 16 thẻ được đánh số từ 1 đến 16. Tính xác suất để nhận được thẻ đánh số lẻ.
A. $\frac{9}{16}$. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{3}{8}$. **D.** $\frac{7}{16}$.
- Câu 9:** Từ cỗ bài tú lơ khơ 52 quân, rút ngẫu nhiên cùng một lúc bốn quân bài. Tính xác suất sao cho

cả bốn quân đều là K?

A. $\frac{1}{6497400}$.

B. $\frac{4}{6497400}$.

C. $\frac{1}{270725}$.

D. $\frac{4}{270725}$.

Câu 10: Phương trình $\cos\left(x - \frac{5\pi}{6}\right) = 1$ có nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$.

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$.

C. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$.

D. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 11: Một hộp chứa 6 quả cầu đỏ khác nhau và 4 quả cầu xanh khác nhau. Chọn ngẫu nhiên cùng một lúc 2 quả cầu từ hộp. Tính xác suất của biến cố "Lấy được hai quả cùng màu".

A. $\frac{7}{15}$.

B. $\frac{4}{9}$.

C. $\frac{8}{15}$.

D. $\frac{7}{45}$.

Câu 12: Lớp 11A có 35 học sinh nam và 10 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một bạn trong lớp?

A. 20.

B. 500.

C. 45.

D. 25.

Câu 13: Gọi M là giá trị lớn nhất, m là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \cos 2x + \cos x - 2$. Tìm $M - m$.

A. $\frac{25}{8}$.

B. 4.

C. $\frac{21}{8}$.

D. 2.

Câu 14: Có bao nhiêu số tự nhiên có 8 chữ số đôi một khác nhau được thành lập từ tập $A = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$ sao cho số đó chia hết cho 1111?

A. 384.

B. 345.

C. 3840.

D. 1920.

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , ảnh của đường thẳng $d: x + 2y - 3 = 0$ qua phép đối xứng tâm $I(4; 3)$ là

A. $x + 2y - 17 = 0$.

B. $x + 2y - 7 = 0$.

C. $x + 2y + 17 = 0$.

D. $x + 2y - 15 = 0$.

Câu 16: Điều kiện cần và đủ để phương trình $a \sin x + b \cos x = c$ có nghiệm là

A. $a^2 + b^2 \leq c$.

B. $a^2 + b^2 \leq c^2$.

C. $a^2 + b^2 \geq c$.

D. $a^2 + b^2 \geq c^2$.

Câu 17: Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị nhận gốc tọa độ O làm tâm đối xứng?

A. $y = \sin^2 x$.

B. $y = \cos x$.

C. $y = \tan x$.

D. $y = \cot^2 x$.

Câu 18: Có bao nhiêu cách lấy ngẫu nhiên cùng lúc 3 quả cầu từ một hộp chứa 10 quả cầu khác nhau?

A. P_2 .

B. C_{10}^3 .

C. P_{10} .

D. A_{10}^2 .

Câu 19: Tính tổng $S = C_{2n}^0 + C_{2n}^1 + C_{2n}^2 + \dots + C_{2n}^{2n}$.

A. $S = 2^{2n}$.

B. $S = 2^{2n} - 1$.

C. $S = 2^n$.

D. $S = 2^{2n} + 1$.

Câu 20: Cô dâu và chú rể mời 6 người ra chụp ảnh kỉ niệm, người thợ chụp hình có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho cô dâu, chú rể đứng cạnh nhau.

A. $6 \cdot 7!$.

B. $2 \cdot 7!$.

C. $8! - 7!$.

D. $2! + 6!$.

Câu 21: Cho hình vuông $ABCD$ tâm I . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD, DC . Phép tịnh tiến theo vectơ nào sau đây biến $\triangle AMI$ thành $\triangle MDN$?

A. $\overrightarrow{AC}$.

B. $\overrightarrow{AM}$.

C. $\overrightarrow{NI}$.

D. $\overrightarrow{MN}$.

Câu 22: Cho hai đường thẳng cắt nhau d và d' . Có bao nhiêu phép đối xứng trục biến đường thẳng này thành đường thẳng kia?

- A. Vô số. B. Hai. C. Không có. D. Một.

Câu 23: Tìm hệ số của x^5 trong khai triển $(1+x)^{11}$.

- A. 55440. B. 462. C. 246. D. 252.

Câu 24: Cho ba mặt phẳng phân biệt (α) , (β) , (γ) có $(\alpha) \cap (\beta) = d_1$; $(\beta) \cap (\gamma) = d_2$; $(\alpha) \cap (\gamma) = d_3$. Khi đó ba đường thẳng d_1, d_2, d_3 :

- A. Đôi một song song. B. Đồng quy.
C. Đôi một cắt nhau. D. Đôi một song song hoặc đồng quy.

Câu 25: Hãy mô tả không gian mẫu của phép thử: " Gieo một đồng xu cân đối và đồng chất hai lần liên tiếp".

- A. $\Omega = \{SS, NN\}$. B. $\Omega = \{S, N\}$. C. $\Omega = \{SS, SN, NS, NN\}$. D.
 $\Omega = \{SN, NS\}$.

PHẦN TỰ LUẬN

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

- a) $\cos^2 x - 3 \cos x + 2 = 0$.
b) $(2 \cos x - 1)(2 \sin x + \cos x) = \sin 2x - \sin x$.

Câu 2: (3 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình thang có đáy lớn AD . Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SA, SD .

- a) Tìm giao tuyến của các cặp mặt phẳng: (SAC) và (SBD) , (SAD) và (SBC) .
b) Chứng minh $EF \parallel (ABCD)$ và $EF \parallel (SBC)$
c) Gọi K là giao điểm của AB và CD . Tìm M, N lần lượt là giao điểm của SB và (CDE) ; SC và (EFM) . Từ đó, tìm thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (KEF) .
d) Cho $AD = 2BC$. Tính tỉ số diện tích của tam giác KMN và tam giác KEF .

----- Hết -----