

Họ và tên thí sinh: Lớp: 11A1

Mã đề thi
123

I. TRẮC NGHIỆM: (5 điểm - từ câu 01 đến câu 20)

Câu 1: Hệ số của x^6 trong khai triển $\left(\frac{1}{x} + x^3\right)^{3n+1}$ với $x \neq 0$, biết n là số nguyên dương thỏa mãn

$3C_{n+1}^2 + nP_2 = 4A_n^2$ là:

- A. 120. B. 210. C. $210x^6$. D. $120x^6$.

Câu 2: Có bao nhiêu cách xếp khác nhau cho 5 người ngồi vào một bàn dài?

- A. 5. B. 25. C. 3125. D. 120.

Câu 3: Xét một phép thử có không gian mẫu Ω và A là một biến cố của phép thử đó. Phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. $P(A) = 0$ khi và chỉ khi A là chắc chắn. B. Xác suất của biến cố A là $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$.
C. $0 \leq P(A) \leq 1$. D. $P(A) = 1 - P(\overline{A})$.

Câu 4: Một hộp đựng 15 viên bi khác nhau gồm 7 bi xanh, 5 bi đỏ và 3 bi vàng; lấy ngẫu nhiên một lần 3 viên bi. Gọi A là biến cố lấy được 3 viên bi cùng màu. Số phần tử của biến cố A là:

- A. 46. B. 455. C. 35. D. 350.

Câu 5: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất. Gọi A là biến cố: “Số chấm trên mặt xuất hiện của con súc sắc là số chẵn”. Trong các biến cố sau, biến cố nào xung khắc với biến cố A ?

- A. Số chấm trên mặt xuất hiện của con súc sắc là 2.
B. Số chấm trên mặt xuất hiện của con súc sắc là 1 hoặc 2.
C. Số chấm trên mặt xuất hiện của con súc sắc là 6.
D. Số chấm trên mặt xuất hiện của con súc sắc là 3.

Câu 6: Cho A, B là hai biến cố xung khắc, đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $P(A.B) = P(A).P(B)$. B. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.
C. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$. D. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.

Câu 7: Cho tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4; 5\}$. Gọi S là tập hợp các số có 3 chữ số khác nhau được lập thành từ các chữ số của tập A . Chọn ngẫu nhiên một số từ S , tính xác suất để số được chọn có chữ số cuối gấp đôi chữ số đầu.

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{23}{25}$. C. $\frac{4}{5}$. D. $\frac{2}{25}$.

Câu 8: Một công việc được hoàn thành bởi một trong hai hành động. Nếu hành động này có m cách thực hiện, hành động kia có n cách thực hiện không trùng với bất kì cách nào của hành động thứ nhất thì công việc đó có số cách thực hiện là:

- A. $m + n$. B. $\sqrt{m.n}$. C. $\frac{m+n}{2}$. D. $m.n$.

Câu 9: Lớp 11A1 có 25 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn ngẫu nhiên một bạn trong lớp làm lớp trưởng?

- A. 45. B. 25. C. 20. D. 500.

Câu 10: Sắp xếp năm bạn học sinh An, Bình, Chi, Dũng, Lệ vào một chiếc ghế dài có 5 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho bạn An và bạn Dũng không ngồi cạnh nhau?

- A. 120. B. 48. C. 72. D. 24.

Câu 11: Khai triển nhị thức $(x - y)^5$ được kết quả đúng là:

A. $x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 10x^2y^3 + 5xy^4 + y^5$.

B. $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$.

C. $x^5 + x^4y + x^3y^2 + x^2y^3 + xy^4 + y^5$.

D. $x^5 - x^4y + x^3y^2 - y^3 + xy^4 - y^5$.

Câu 12: Một công việc được hoàn thành bởi hai hành động liên tiếp. Nếu có m cách thực hiện hành động thứ nhất và ứng với mỗi cách đó có n cách thực hiện hành động thứ hai thì công việc đó có số cách thực hiện là:

A. $\frac{m+n}{2}$.

B. $m+n$.

C. $\sqrt{m.n}$.

D. $m.n$.

Câu 13: Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D mà qua B và C chỉ một lần?



A. 18.

B. 9.

C. 24.

D. 10.

Câu 14: Cho tập hợp A có n phần tử ($n \geq 1$). Số tập con gồm k phần tử của tập A được xác định bởi công thức?

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

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

C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!k!}$.

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

Câu 15: Từ các chữ số 1, 5, 6, 7, 9 có thể lập được bao nhiêu chữ số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau?

A. 625.

B. 120.

C. 24.

D. 256.

Câu 16: Gieo ngẫu nhiên một đồng xu cân đối và đồng chất ba lần. Số phần tử của không gian mẫu là:

A. 6.

B. 4.

C. 8.

D. 9.

Câu 17: Một tổ gồm 10 học sinh. Cần chia tổ đó thành ba nhóm có 5 học sinh, 3 học sinh và 2 học sinh. Số cách chia nhóm là:

A. 2510.

B. 2520.

C. 2515.

D. 2880.

Câu 18: Cho tập A có n phần tử ($n \geq 1$). Số kết quả của việc sắp xếp thứ tự n phần tử của tập hợp A là:

A. $\frac{n!}{(n-1)!}$.

B. $(n-1)!$.

C. $n!$.

D. $\frac{n!}{(n-1)!}$.

Câu 19: Số hạng tổng quát trong khai triển của $(1-2x)^{12}$ là:

A. $C_{12}^k 2^k x^{12-k}$.

B. $(-1)^k C_{12}^k 2^k x^k$.

C. $-C_{12}^k 2^k x^k$.

D. $(-1)^k C_{12}^k 2x^k$.

Câu 20: Một lớp học có 25 học sinh nam và 15 học sinh nữ. Chọn 3 học sinh để tham gia vệ sinh công cộng toàn trường, hỏi có bao nhiêu cách chọn như trên?

A. 59280.

B. 2300.

C. 455.

D. 9880.

II. TỰ LUẬN: (5 điểm - từ câu 21 đến câu 23)

Câu 21.1: (2đ) Tìm hệ số của x^{2012} trong khai triển của nhị thức $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^{2011}$ với $x \neq 0$.

Câu 22.1: (1đ) Cho 3 tấm bìa khác nhau trên đó đã được viết lên các chữ cái K, Y, S . Sau đó người ta thử trải ra ngẫu nhiên thành hàng ngang, hãy mô tả không gian mẫu của phép thử trên.

Câu 23.1: (2đ) Cho một hộp kín có chứa 3 bi đỏ, 4 bi xanh, 5 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 4 viên bi. Tính xác suất để 4 viên bi lấy ra không có bi màu đỏ.

----- HẾT -----