

Họ và tên học sinh: Lớp:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7.2 điểm)

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

- A.** 324. **B.** 256. **C.** 248. **D.** 124.

Câu 2: Có bao nhiêu cách lấy ngẫu nhiên 2 quả cầu từ một bình chứa 10 quả cầu?

- A.** C_{10}^2 . **B.** A_{10}^2 . **C.** P_2 . **D.** P_{10} .

Câu 3: Một câu lạc bộ có 25 thành viên, có bao nhiêu cách chọn 3 người vào 3 vị trí: chủ tịch, phó chủ tịch và thủ quỹ?

- A. 2300. B. 13800. C. 23000. D. 1380.

Câu 4: Cho 6 chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. Hỏi có bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số được lập thành từ 6 chữ số đó?

- A.** 36. **B.** 18. **C.** 256. **D.** 216.

Câu 5: 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 rồi quay lại A?



- A.** 1296. **B.** 784. **C.** 576. **D.** 324.

Câu 6: Có 5 bưu thiếp khác nhau, và 6 bì thư khác nhau. Cần chọn 3 bưu thiếp bỏ vào 3 bì thư, mỗi bì thư có 1 bưu thiếp. Số cách chọn là:

- A.** 7200. **B.** 200. **C.** 1200. **D.** 2000.

Câu 7: Giải phương trình $2A_x^2 + 50 = A_{2x}^2$. Ta được tập nghiệm là

- A.** $\{25\}$. **B.** $\{5; -5\}$. **C.** $\{5\}$. **D.** $\emptyset$.

Câu 8: Giải phương trình $A_n^3 + C_n^{n-2} = 14n$. Giá trị của n là

- A. 6.** **B. 7.** **C. 5.** **D. 4.**

Câu 9: Trong mặt phẳng có 30 điểm, trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu vector khác vector – không mà điểm đầu và điểm cuối được lấy từ 30 điểm trên?

- A.** 870. **B.** 435. **C.** 30^2 . **D.** 2^{30} .

Câu 10: Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 6 chữ số mà chữ số đứng sau lớn hơn chữ số đứng trước?

- A.** 504. **B.** 84. **C.** 210. **D.** 126.

Câu 11: Tổng các hệ số trong khai triển của $(2x-3)^{11}$ là

- A.** 1. **B.** 2 **C.** -1. **D.** -2.

Câu 12: Trong khai triển $\left(3x^2 + \frac{1}{x}\right)^n$, hệ số của x^3 là $3^4.C_n^5$. Giá trị n là

- A. 15.** **B. 12.** **C. 9.** **D. 7.**

Câu 13: Gieo một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Xác suất để cả bốn lần xuất hiện mặt sấp là

- A. $\frac{4}{16}$. B. $\frac{2}{16}$. C. $\frac{6}{16}$. D. $\frac{1}{16}$.

Câu 14: Gieo con súc sắc cân đối và đồng chất ba lần. Xác suất để cả ba lần gieo có số chấm như nhau là

- A. $\frac{12}{216}$. B. $\frac{1}{216}$. C. $\frac{6}{216}$. D. $\frac{3}{216}$.

Câu 15: Một hộp đựng 5 quả cầu xanh và 3 quả cầu vàng. Lấy ngẫu nhiên 3 quả. Tính xác suất để 3 quả lấy ra có đúng 1 quả màu vàng?

- A. $\frac{23}{28}$. B. $\frac{13}{28}$. C. $\frac{15}{56}$. D. $\frac{15}{28}$.

Câu 16: Có 6 học sinh lớp 11 và 3 học sinh lớp 12 được xếp ngẫu nhiên vào 9 ghế thành một dãy. Tính xác suất để xếp được 3 học sinh lớp 12 ngồi cạnh nhau?

- A. $\frac{1}{12}$. B. $\frac{7}{12}$. C. $\frac{1}{1728}$. D. $\frac{5}{72}$.

Câu 17: Cho tập hợp $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$. Gọi S là tập hợp các số tự nhiên 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. $\frac{2}{25}$. D. $\frac{4}{5}$.

Câu 18: Giải bóng chuyền **VTV Cup** gồm 9 đội bóng tham dự, trong đó có 6 đội nước ngoài và 3 đội của Việt Nam. Ban tổ chức cho bốc thăm ngẫu nhiên để chia thành 3 bảng A, B, C và mỗi bảng có 3 đội. Tính xác suất để 3 đội bóng của Việt Nam ở 3 bảng khác nhau:

- A. $\frac{3}{56}$. B. $\frac{19}{28}$. C. $\frac{9}{28}$. D. $\frac{53}{56}$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (2,8 điểm)

Câu 19: Tìm hệ số của số hạng chứa x^6 trong khai triển của $\left(\frac{1}{x^3} - 2x\right)^{10}$.

Câu 20: Một người gọi điện thoại cho bạn, quên mất 2 số cuối cùng nhưng lại nhớ là 2 số đó khác nhau. Tính xác suất để người đó bấm gọi một lần là đúng số.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Đáp án	B	A	B	D	C	C	B	C	A	B	C	C	D	C	D	A	C	C

II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
19	- Số hạng tổng quát: $T_{k+1} = C_{10}^k \left(\frac{1}{x^3} \right)^{10-k} (-2x)^k = C_{10}^k (-2)^k x^{4k-30}$.	0,5
	- Ta có: $4k - 30 = 6 \Leftrightarrow k = 9$.	0,5
	- Hệ số của số hạng chứa x^6 là: $C_{10}^9 (-2)^9 = -10.2^9$.	0,4
20	$n(\Omega) = A_{10}^2$.	0,5
	$n(A) = 1$	0,5
	$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{1}{90}$	0,4

----- *Hết* -----