



Câu 1. Cho dãy số a_n thỏa mãn $a_n = 6a_{n-1} - 9a_{n-2}$ và $a_0 = 1, a_1 = 6$. Khi đó, a_7 bằng:

- A. 17486 B. 17456 C. 17466 D. 17496

Câu 2. Một dãy XXXYYY độ dài 6, trong đó X có thể gán bởi một chữ cái in hoa trong số 26 chữ cái từ A tới Z, còn Y có thể gán một chữ số trong 10 chữ số từ 0 tới 9. Có bao nhiêu dãy được thành lập theo cách trên.

- A. 17576000 B. 108 C. 1000000 D. 17576

Câu 3. Tìm hệ số của x^9 trong khai triển của $(2 - x)^{20}$

- A. $-C_{20}^{10} \cdot 2^{10}$ B. $C_{20}^{10} \cdot 2^{10}$ C. $-C_{20}^9 \cdot 2^{11}$ D. $C_{20}^9 \cdot 2^{11}$

Câu 4. Nếu thang điểm thi môn Toán rời rạc gồm 7 bậc: $A^+, A, B^+, B, C^+, C, D$ thì số sinh viên đăng kí học và thi tối thiểu để chắc chắn có 10 người đạt cùng điểm thi là:

- A. 71 B. 63 C. 64 D. 70

Câu 5. Cho biết số phần tử của $A \cup B \cup C$ nếu mỗi tập có 100 phần tử và nếu có 50 phần tử chung của mỗi cặp 2 tập và có 10 phần tử chung của cả 3 tập.

- A. 140 B. 160 C. 150 D. 260

Câu 6. Cho 2 tập $A = \{4, 5, 6, 7\}, B = \{a, b, c, d\}$. Trong số các tập dưới đây, tập nào là một quan hệ 2 ngôi từ A tới B?

- A. $\{(4, a), (4, b), (4, c), (7, d)\}$ B. $\{(a, 4), (a, 5), (a, 6), (a, 7)\}$
C. $\{(6, c), (7, 6), (b, 7)\}$ D. $\{(4, a), (5, c), (b, 6), (d, 7)\}$

Câu 7. Bài toán tối ưu tổ hợp là:

- A. Bài toán tìm tập các phương án.
B. Bài toán tìm giá trị nhỏ nhất của hàm mục tiêu.
C. Tìm giá trị nhỏ nhất hoặc lớn nhất của tập các phương án.
D. Bài toán lựa chọn trong số các cấu hình tổ hợp chấp nhận được cấu hình có giá trị sử dụng tốt nhất.

Câu 8. Có 12 sinh viên trong một lớp học. Có bao nhiêu cách để 12 sinh viên làm 3 đề kiểm tra khác nhau nếu mỗi đề có 4 sinh viên làm.

- A. 34650 B. 3465 C. 650 D. 220



Câu 9. Có 20 vé số khác nhau trong đó có 3 vé chứa các giải Nhất, Nhì, Ba. Hỏi có bao nhiêu cách trao giải thưởng cho 20 người, mỗi người giữ một vé?

- A. 8000 B. 6840 C. 1140 D. 2280

Câu 10. Trong lớp CNTT có 50 sinh viên học tiếng Anh; 20 sinh viên học tiếng Pháp và 10 sinh viên học cả Anh và Pháp. Cho biết sĩ số của lớp là 80. Hỏi có bao nhiêu sinh viên không học tiếng Anh, Pháp.

- A. 20 B. 0 C. 5 D. 10

Câu 11. Cho biết quan hệ nào là quan hệ tương đương trên tập $\{a, b, c, d\}$:

- A. $\{(a, a), (a, c), (c, a), (c, c), (c, d), (d, c), (d, d)\}$
B. $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (c, d), (d, c), (d, a), (b, d)\}$
C. $\{(a, a), (b, b), (c, c), (d, d), (a, b), (a, c), (a, d)\}$
D. $\{(a, a), (b, a), (c, c), (d, d), (a, b), (b, b)\}$

Câu 12. Mỗi người sử dụng thẻ ATM đều có mật khẩu dài 4 hoặc 6 ký tự. Trong đó mỗi ký tự là một chữ số. Hỏi có bao nhiêu mật khẩu?

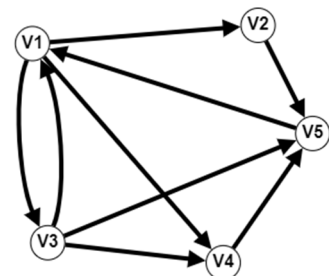
- A. 1010000 B. $4^{10} + 6^{10}$ C. 1110000 D. 10000

Câu 13. Có bao nhiêu số nguyên dương không lớn hơn 1000 không chia hết cho 7 hoặc 11.

- A. 220 B. 768 C. 780 D. 1768

Câu 14: Cho đồ thị có hướng gồm 5 đỉnh $\{V_1, V_2, V_3, V_4, V_5\}$ và các cạnh được cho trong Hình 1 bên cạnh. Bậc ra của đỉnh V_1 là bao nhiêu?

Hình 1



- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 15. Xét đồ thị trong Hình 1, số đường đi khác nhau có độ dài 2 từ đỉnh V_1 tới đỉnh V_5 là bao nhiêu?

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