



Đề cương ôn tập thi học kì III

(năm học 2008 – các lớp CNTT Khóa 7 - Khoa CNTT Đại học Thái Nguyên)

Môn Toán Rời Rạc và Lập Trình Có Cấu Trúc

Phần I: Môn Toán Rời Rạc

Khoa CNTT

Môn: Toán rời rạc

Bộ môn KHMT

Thời gian:

Phần câu hỏi trắc nghiệm:

1, Câu nào sau đây KHÔNG là một mệnh đề ?

a, Hôm nay không phải thứ hai.

b, x là bạn cùng lớp với Lan.

c, Nếu hôm nay trời nắng thì tôi sẽ đi chơi.

d, Có một người trong lớp không biết môn toán Rời rạc.

trong đó x thuộc tập con người.

2, Phương trình $x + y + z = 15$ có số nghiệm nguyên không âm là:

a, 136

b, 455

c, 15

d, 30

3. Cho công thức logic mệnh đề : $A = p \wedge q \vee \bar{r} \wedge (\bar{p} \vee \bar{q})$

với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?

a. 1

b. Không xác định được

c. 0

d. a và c đều đúng

4. Dạng chuẩn tắc hội của công thức $(A \vee B) \wedge (\bar{B} \vee A)$ là:

a. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \vee B \vee A)$

b. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \vee B \vee A)$

c. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \vee B \vee A)$

d. $(A \vee B \vee A) \wedge (B \vee B \vee A)$

- e. Tất cả các công thức trên đều không phải.
- 5, Cho công thức logic $A = (p \rightarrow q) \rightarrow p$. Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng?
 a, A hằng đúng b, A hằng sai c, A thỏa được
- 6, Cho tập $A = \{1,2,a\}$. Hỏi tập nào là tập lũy thừa của tập A?
 a, $\{\{1,2,a\}\}$
 b, $\{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{a\}\}$
 c, $\{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{a\}, \{1,2\}, \{1,a\}, \{2,a\}, \{1,2,a\}\}$
 d, $\{\{1\}, \{2\}, \{a\}, \{1,2\}, \{1,a\}, \{2,a\}, \{1,2,a\}\}$
- 7, Cho quan hệ $R = \{(a,b) \mid alb\}$ trên tập số nguyên dương. Hỏi R KHÔNG có tính chất nào?
 a, phản xạ b, đối xứng c, bắc cầu d, phản đối xứng
- 8, Xét các hàm từ \mathbb{R} tới \mathbb{R} , hàm nào là khả nghịch:
 a, $f(x) = x^2 - 4x - 5$ b, $f(x) = x^4$
 c, $f(x) = x^3$ d, $f(x) = 6 - x^2$
- 9, Cho quy tắc $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) = 2x^2 + 5$. Khi đó f là :
 a, Hàm đơn ánh. b, Hàm toàn ánh.
 c, Hàm số d, Hàm song ánh.
- 10, Cho hàm số $f(x) = 2x$ và $g(x) = 4x^2 + 1$, với $x \in \mathbb{R}$. Khi đó $g \circ f(-2)$ bằng:
 a, 65 b, 34 c, 68
- 11, Có bao nhiêu xâu nhị phân có độ dài bằng 5 mà hoặc có 2 bit đầu tiên là 0 hoặc có 2 bit cuối cùng là 1?
 a, 16 b, 14 c, 2 d, 32
- 12, Mỗi thành viên trong câu lạc bộ Toán tin có quê ở 1 trong 20 tỉnh thành. Hỏi cần phải tuyển bao nhiêu thành viên để đảm bảo có ít nhất 5 người cùng quê?
 a, 81 b, 99 c, 101 d, 90
- 13, Hệ nào sau đây KHÔNG phải là một hệ đầy đủ?
 a, $\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{6} \}$ b, $\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{3} \}$
 c, $\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{4} \}$ d, $\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{6} \}$
- 14, Có bao nhiêu hàm số khác nhau từ tập có 4 phần tử đến tập có 3 phần tử:
 a, 81 b, 64 c, 4 d, 12
- 15, Số xâu khác nhau có thể tạo được từ các chữ cái của từ ORONO là:
 a, 10 b, 20 ($=C(5,3).C(2,1).C(1,1)$) c, 5 d, 100
- 16, Cho tập $A = \{2, 3, 4, 5\}$. Hỏi tập nào KHÔNG bằng tập A?
 a, $\{4, 3, 5, 2\}$
 b, $\{a \mid a \text{ là số tự nhiên } >1 \text{ và } <6\}$
 c, $\{b \mid b \text{ là số thực sao cho } 1 < b^2 < 36\}$
 d, $\{2, 2, 3, 4, 4, 4, 5\}$
- 17, Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Trong các quan hệ trên tập A cho dưới đây, quan hệ nào là quan hệ tương đương?
 a. $\{(1, 1), (1, 2), (1,3), (2,2), (2,1), (2,3), (3,3)\}$

- b. $\{(1, 1), (3,3), (2,3), (2,1), (3,2), (1,3)\}$
 c. $\{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (3,3), (4,4)\}$
 d. $\{(1, 1), (2, 2), (3,3), (4,4), (2,1), (2,3), (3,1)\}$
- 18, Cho quan hệ $R = \{(a,b) | a \equiv b \pmod{4}\}$ trên tập $\{-8, -7, \dots, 7, 8\}$. Hãy xác định $[1]_R$?
 a, $\{-8, -4, 1, 4, 8\}$ b, $\{-7, -3, 1, 5\}$
 c, $\{-5, -1, 3, 7\}$ d, $\{1\}$
- 19, Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên A: $R = \{(a,b) | a \equiv b \pmod{4}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A?
 a. 3 b. 0
 c. 2 d. 4
- 20, Cho tập không gian là $U = \{2, 4, 6, 7, 9\}$, $P(x,y) = "x$ chia hết cho $y"$, cho biết mệnh đề nào sau đây nhận giá trị đúng:
 a. $\forall x \forall y P(x,y)$ b. $\forall x \exists y P(x,y)$
 c. $\exists x \forall y P(x,y)$ d. $\exists x \exists y P(x,y)$

Khoa CNTT
 Bộ môn KHMT

Môn: Toán rời rạc
 ĐỀ SỐ 2
 Thời gian:

- 1, Câu nào sau đây KHÔNG là một mệnh đề ?
 a, Mọi học sinh đều phải học toán.
 b, Hoa không thích học toán.
 c, Không phải ai cũng thích học toán
 d, Tuy vậy, nên học toán.
- 2, Dạng chuẩn tắc tuyển của công thức $(A \vee B) \wedge (B \vee A)$ là:
 a. $(A \vee B) \wedge (B \vee A)$
 b. $(A \vee B) \vee (B \vee A)$
 c. $(A \vee B) \vee (B \wedge A)$
 d. $(A \vee B) \wedge (B \wedge A)$
 e. Tất cả các công thức trên đều không phải.
- 3, Có bao nhiêu hàm số khác nhau từ tập có 4 phần tử đến tập có 3 phần tử:
 a, 81 b, 64 c, 4 d, 12
- 4, Cho hàm số $f(x) = 2x$ và $g(x) = 4x^2 + 1$, với $x \in \mathbb{R}$. Khi đó $\text{gof}(-2)$ bằng:
 a, 65 b, 34 c, 68

- 5, Phương trình $x + y + z = 15$ có số nghiệm nguyên không âm là:
 a, 136 b, 455 c, 15 d, 30
- 6, Cho công thức logic mệnh đề : $A = p \rightarrow q \rightarrow \bar{r} \rightarrow (p \rightarrow \bar{q})$
 với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?
 a. 1 b. Không xác định được
 c. 0 d. a và c đều đúng
- 7, Cho công thức logic $A = (p \rightarrow q) \rightarrow p$. Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng?
 a, A hằng đúng b, A hằng sai c, A thỏa được
- 8, Cho tập $A = \{1, 2, a\}$. Hỏi tập nào là tập lũy thừa của tập A?
 a, $\{\{1, 2, a\}\}$
 b, $\{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{a\}\}$
 c, $\{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{a\}, \{1, 2\}, \{1, a\}, \{2, a\}, \{1, 2, a\}\}$
 d, $\{\{1\}, \{2\}, \{a\}, \{1, 2\}, \{1, a\}, \{2, a\}, \{1, 2, a\}\}$
- 9, Xét các hàm từ \mathbb{R} tới \mathbb{R} , hàm nào là khả nghịch:
 a, $f(x) = x^2 - 4x - 5$ b, $f(x) = x^4$
 c, $f(x) = x^3$ d, $f(x) = 6 - x^2$
- 10, Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên A: $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A?
 a. 3 b. 0 c. 2 d. 4
- 11, Có bao nhiêu xâu nhị phân có độ dài bằng 6 mà hoặc có 2 bit đầu tiên là 0 hoặc có 2 bit cuối cùng là 1?
 a, 16 b, 14 c, 28 d, 32
- 12, Hệ nào sau đây KHÔNG phải là một hệ đầy đủ?
 a, $\{ \text{ , } \text{ , } \}$ b, $\{ \text{ , } \text{ , } \}$
 c, $\{ \text{ , } \text{ , } \}$ d, $\{ \text{ , } \text{ , } \}$
- 13, Số xâu khác nhau có thể tạo được từ các chữ cái của từ ORONO là:
 a, 10 b, 20 c, 5 d, 100
- 14, Cho tập không gian là $U = \{2, 4, 6, 7, 9\}$, $P(x, y) = "x \text{ chia hết cho } y"$, cho biết mệnh đề nào sau đây nhận giá trị đúng:
 a. $\forall x \forall y P(x, y)$ b. $\forall x \exists y P(x, y)$
 d. $\exists x \forall y P(x, y)$ d. $\exists x \exists y P(x, y)$
- 15, Cho tập $A = \{2, 3, 4, 5\}$. Hỏi tập nào KHÔNG bằng tập A?
 a, $\{4, 3, 5, 2\}$
 b, $\{a \mid a \text{ là số tự nhiên } > 1 \text{ và } < 6\}$
 c, $\{b \mid b \text{ là số thực sao cho } 1 < b^2 < 36\}$
 d, $\{2, 2, 3, 4, 4, 4, 5\}$
- 16, Mỗi thành viên trong câu lạc bộ Toán tin có quê ở 1 trong 20 tỉnh thành. Hỏi cần phải tuyển bao nhiêu thành viên để đảm bảo có ít nhất 5 người cùng quê?
 a, 81 b, 99 c, 101 d, 90

17, Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Trong các quan hệ trên tập A cho dưới đây, quan hệ nào là quan hệ tương đương?

e. $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 3)\}$

f. $\{(1, 1), (3, 3), (2, 3), (2, 1), (3, 2), (1, 3)\}$

g. $\{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$

h. $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (2, 1), (2, 3), (3, 1)\}$

18, Cho quan hệ $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$ trên tập $\{-8, -7, \dots, 7, 8\}$. Hãy xác định $[2]_R$?

a, $\{-8, -4, 1, 4, 8\}$

b, $\{-7, -3, 1, 5\}$

c, $\{-5, -1, 2, 7\}$

d, $\{-6, -2, 2, 6\}$

19, Cho quy tắc $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) = 2x^2 + 5$. Khi đó f là :

a, Hàm đơn ánh.

b, Hàm toàn ánh.

c, Hàm số

d, Hàm song ánh.

20, Cho tập $A = \{1, 2, \{3, 4\}, (a, b, c), \emptyset\}$. Lực lượng của A bằng:

a, 8

b, 5

c, 7

d, 4

Khoa CNTT

Môn: Toán rời rạc

Bộ môn KHMT

Thời gian:

1. Trong các phát biểu sau đây phát biểu nào không là mệnh đề.

a. Lan thích học toán.

b. Lan không thích học toán

c. không ai thích học toán.

d. Mọi người trong lớp tôi đều thích học toán.

2. Số nghiệm nguyên không âm của phương trình $x + y + z = 20$ là:

a. 200

b. 212

c. 231

d. 211

3. Dạng chuẩn tắc hội của công thức $(A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow A)$ là:

a. $(A \wedge B) \vee (B \wedge A)$

b. $(A \wedge B) \vee (B \wedge A)$

c. $(A \wedge B) \vee (B \wedge A)$

d. $(A \wedge B) \vee (B \wedge A)$

e. Tất cả các công thức trên đều không phải.

4. Cho đồ thị $G = (V, E)$, $|V| = n$, $|E| = m$. Khi đó đường đi Euler trong G có:

a. n đỉnh

b. m cạnh

c. $n - 1$ đỉnh

d. $m - 1$ cạnh.

5. Cho tập không gian là $U = \{1, 2, 4, 6, 7\}$, $P(x, y) = "x$ chia hết cho $y"$, cho biết mệnh đề nào sau đây nhận giá trị đúng:

a. $\forall x \forall y P(x, y)$

b. $\forall x \exists y P(x, y)$

c. $\exists x \forall y P(x, y)$

d. $\exists x \exists y P(x, y)$

6. Cho tập $S = \{a, b, c\}$ khi đó số phần tử của tập lũy thừa của tập S là:

- a.3 b. 6 c. 8 d. 9

7. Cho tập $A = \{a, b\}$, $B = \{0, 1, 2\}$ những câu nào dưới đây là SAI:

- a. $A \times B = B \times A$. b. $|A \times B| = |B \times A|$.
c. $|A \times B| = |A| \times |B|$. d. $A \times B = |A| \times |B|$.

8. Số xâu nhị phân độ dài 4 có bit cuối cùng bằng 1 là:

- a. 8 b. 12
c. 16 d. a, b và c đều sai.

9. Cho mệnh đề “thứ hai tuần này là ngày 16 tháng 08” hãy cho biết phát biểu nào dưới đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề trên:

- e. ngày 16 tháng 08 không là thứ hai tuần này.
f. thứ hai tuần này không phải là ngày 16 tháng 08.
g. thứ hai tuần này là ngày 17 tháng 08.
h. thứ hai tuần này là ngày 15 tháng 08.

10. Cho 2 tập hợp:

$A = \{1, 2, 3, 4, 5, a, \text{hoa}, \text{xe máy}, \text{dog}, \text{táo}, \text{mận}\}$

$B = \{\text{hoa}, 3, 4, \text{táo}\}$

Tập nào trong các tập dưới đây là tập con của tập $A \times B$:

- a. $\{(1, \text{táo}), (a, 3), (3, 3)\}$
b. $\{(\text{hoa}, \text{hoa}), (\text{táo}, \text{mận}), (5, 4)\}$
c. Tập rỗng. (là tập con của mọi tập hợp)
d. Không có tập nào trong các tập trên

11. Cho 2 tập $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c, 2\}$. Trong số các tập dưới đây, tập nào là một quan hệ 2 ngôi từ A tới B?

- a. $\{(1, a), (1, 1), (2, a)\}$ b. $\{(2, 2), (2, 3), (3, b)\}$
c. $\{(1, 2), (2, 2), (3, a)\}$ d. $\{(2, c), (2, 2), (b, 3)\}$

e. Tất cả đều sai.

12. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Trong các quan hệ trên tập A cho dưới đây, quan hệ nào thỏa mãn cả phản xạ, đối xứng, bắc cầu?

- i. $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 3)\}$
j. $\{(1, 1), (3, 3), (2, 3), (2, 1), (3, 2), (1, 3)\}$
k. $\{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$
l. $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (2, 1), (2, 3), (3, 1)\}$
m. Tất cả đều sai.

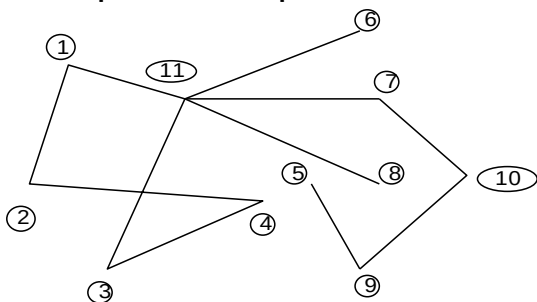
13. Cho đồ thị $G = (V, E)$, $|V| = n$, khi đó cây khung của đồ thị G có:

- a. $n - 1$ cạnh b. $n - 1$ đỉnh c. n cạnh d. n đỉnh

14. Cho tập S và một phân hoạch của S gồm 2 tập A và B. Câu nào dưới đây là sai:

- a. $A \cap B = \emptyset$ b. $A \cup B = S$ c. $A \times B = S$ d. $A - B = A$.

15. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên $A: R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A ?
- a. 3 b. 0 c. 2 d. 4
16. Cho công thức logic mệnh đề : $A = p \vee q \wedge \bar{r} \vee (p \wedge \bar{q})$
với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?
- a. 1 b. Không xác định được c. 0 d. a và c đều đúng
17. Trong số các quan hệ hai ngôi dưới đây, những quan hệ nào có tính phản đối xứng?
- a. $R = \{(a,b) \mid a \leq b\}$ trên tập số nguyên
b. $\{(1,1), (1,2), (2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$ trên tập $\{1,2,3\}$
c. $\{(a,b), (a,c), (b,b), (b,c), (c,c)\}$ trên tập $\{a,b,c\}$
d. $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$ trên tập $\{-15, -14, \dots, 14, 15\}$
18. Đồ thị sau là đồ thị :



- a. Phân đôi, phẳng b. Không phân đôi, phẳng
c. Phân đôi, không phẳng d. Không phân đôi, không phẳng.
19. Cho đồ thị phẳng $G = (V, E)$, $|V| = 4$, $|E| = 6$ khi đó số miền được chia bởi đồ thị G là:
- a. 4 b. 5 c. 6 d. 8
20. Cho $G = (V, E)$ là đồ thị đầy đủ với $|V| = 4$. Khi đó phát biểu nào sau đây là SAI?
- a. G là đồ thị liên thông. b. G là đơn đồ thị.
c. Tất cả các đỉnh của G đều có bậc 3. d. G không là đồ thị phẳng

Khoa CNTT
Bộ môn KHMT

Môn: Toán rời rạc
Thời gian:

1. Cho mệnh đề “Thứ hai tuần này là ngày 14 tháng 08” hãy cho biết phát biểu nào dưới đây là mệnh đề phủ định của mệnh đề trên:

- a. Ngày 14 tháng 08 không là thứ hai tuần này.
 b. Thứ hai tuần này không phải là ngày 14 tháng 08.
 c. Thứ hai tuần này là ngày 15 tháng 08.
 d. Thứ hai tuần này là ngày 12 tháng 08.
2. Cho công thức logic mệnh đề : $A = p \vee q \wedge \bar{r} \vee (\bar{p} \wedge \bar{q})$
 với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?
 a. 0
 b. Không xác định được
 c. 1
 d. a và c đều đúng
3. Cho tập không gian là $U = \{1, 2, 4, 6, 7\}$, $P(x,y) = "x \text{ chia hết cho } y"$, cho biết mệnh đề nào sau đây nhận giá trị đúng:
 a. $\forall x \forall y P(x,y)$
 b. $\forall x \exists y P(x,y)$
 c. $\exists x \forall y P(x,y)$
 d. $\exists x \exists y P(x,y)$
4. Cho tập $S = \{a, b, c\}$ khi đó số phần tử của tập lũy thừa của tập S là:
 a. 3
 b. 8 (=2 mũ 3)
 c. 6
 d. 9
5. Cho $G = (V, E)$ là đồ thị đầy đủ với $|V| = 4$. Khi đó phát biểu nào sau đây là SAI?
 a. G là đồ thị liên thông.
 b. G là đơn đồ thị.
 c. Tất cả các đỉnh của G đều có bậc 3.
 d. G không là đồ thị phẳng
6. Cho tập $A = \{a, b\}$, $B = \{0, 1, 2\}$ những câu nào dưới đây là SAI:
 a. $A \times B = B \times A$.
 b. $|A \times B| = |A| \times |B|$.
 c. $|A \times B| = |B \times A|$.
 d. $A \times B = |A| \times |B|$.
7. Số xâu nhị phân độ dài 4 có bit cuối cùng bằng 1 là:
 a. 8
 b. 12
 c. 16
 d. a, b và c đều sai.
8. Cho 2 tập hợp $A = \{1, 2, 3, 4, 5, a, \text{hoa}, \text{xe máy}, \text{dog}, \text{táo}, \text{mận}\}$ và $B = \{\text{hoa}, 3, 4, \text{táo}\}$
 Tập nào trong các tập dưới đây là tập con của tập $A \times B$:
 a. $\{(1, \text{táo}), (a, 3), (3, 3)\}$
 b. Tập rỗng.
 c. $\{(\text{hoa}, \text{hoa}), (\text{táo}, \text{mận}), (5, 4)\}$
 d. Không có tập nào trong các tập trên
9. Cho 2 tập $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c, 2\}$. Trong số các tập dưới đây, tập nào là một quan hệ 2 ngôi từ A tới B?
 a. $\{(1, a), (1, 1), (2, a)\}$
 b. $\{(1, 2), (2, 2), (3, a)\}$
 c. $\{(2, 2), (2, 3), (3, b)\}$
 d. $\{(2, c), (2, 2), (b, 3)\}$
10. Trong các phát biểu sau đây phát biểu nào không là mệnh đề.
 a. Nam thích học tin.
 b. Không ai thích học toán.
 c. Lan không thích học tin
 d. Mọi người trong lớp tôi đều thích học toán.
11. Cho tập S và một phân hoạch của S gồm 2 tập A và B. Câu nào dưới đây là sai:

- a. $A \cap B = \emptyset$ b. $A - B = A$. c. $A \times B = S$ d. $A \cup B = S$
12. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên A : $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A ?
- a. 3 b. 0 c. 2 d. 4
13. Trong số các quan hệ hai ngôi dưới đây, những quan hệ nào có tính phản đối xứng?
- a. $R = \{(a,b) \mid a \leq b\}$ trên tập số nguyên
 b. $\{(1,1), (1,2), (2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$ trên tập $\{1,2,3\}$
 c. $\{(a,b), (a,c), (b,b), (b,c), (c,c)\}$ trên tập $\{a,b,c\}$
 d. $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$ trên tập $\{-15, -14, \dots, 14, 15\}$
14. Đồ thị sau là đồ thị :
-
- a. Phân đôi, phẳng b. Không phân đôi, không phẳng.
 c. Không phân đôi, phẳng d. Phân đôi, không phẳng
 e. Tất cả đều sai.
15. Cho đồ thị phẳng $G = (V, E)$, $|V| = 4$, $|E| = 6$ khi đó số miền được chia bởi đồ thị G là:
- a. 4 b. 5 c. 6 d. 8
16. Dạng chuẩn tắc hội của công thức $(A \vee B) \wedge (B \vee A)$ là:
- a. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \vee B \vee A)$ b. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \vee B \vee A)$
 c. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \vee B \vee A)$ d. $(A \vee B \vee A) \wedge (B \vee B \vee A)$
 e. Tất cả các công thức trên đều không phải.
17. Cho đồ thị $G = (V, E)$, $|V| = n$, khi đó cây khung của đồ thị G có:
- a. $n - 1$ cạnh b. $n - 1$ đỉnh c. n cạnh b d. n đỉnh
18. Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4\}$
 Trong các quan hệ trên tập A cho dưới đây, quan hệ nào thỏa mãn cả phản xạ, đối xứng, bắc cầu?
- a. $\{(1, 1), (1, 2), (1,3), (2,2), (2,1), (2,3), (3,3)\}$
 b. $\{(1, 1), (3,3), (2,3), (2,1), (3,2), (1,3)\}$
 c. $\{(1,1), (1,2), (2,1), (2,2), (3,3), (4,4)\}$
 d. $\{(1, 1), (2, 2), (3,3), (4,4), (2,1), (2,3), (3,1)\}$
 e. Tất cả đều sai.
19. Cho đồ thị $G = (V, E)$, $|V| = n$, $|E| = m$. Khi đó đường đi Euler trong G có:

- a. n đỉnh b. m cạnh c. n - 1 đỉnh d. m - 1 cạnh.

20. Số nghiệm nguyên không âm của phương trình $x + y + z = 20$ là:

- a. 231 ($=C(3+20-1,20)$) b. 212 c. 200 d. 211

Khoa CNTT
Bộ môn KHMT

Môn: Toán rời rạc
Thời gian:

1. Cho tập $S = \{0, 1, a, b, 2\}$ khi đó số phần tử của tập lũy thừa của tập S là:

- i. 10 b. 16 c. 8 d. 32

2. Cho tập không gian là tập số nguyên, và vị từ $P(x,y) = "x + y = 0"$, cho biết mệnh đề nào sau đây nhận giá trị đúng:

- a. $\forall x \forall y P(x,y)$ b. $\forall x \exists y P(x,y)$
f. $\exists x \forall y P(x,y)$ d. $\exists x \exists y P(x,y)$

3. Có mệnh đề: "Nếu tôi không học bài, điểm thi của tôi không cao". Tìm mệnh đề đảo:

- a. Nếu tôi học bài thì điểm thi của tôi cao.
b. Nếu tôi không học bài thì điểm thi của tôi cao.
c. Nếu điểm thi của tôi cao thì tôi học bài.
d. Nếu điểm thi của tôi không cao thì tôi không học bài
e. Tất cả đều sai.

4. Xét các hàm từ \mathbb{R} tới \mathbb{R} , hàm nào là khả nghịch: (vừa là đơn ánh, vừa là toàn ánh)

- a. $f(x) = x^2 - 4x - 5$ b. $f(n) = x^4$
c. $f(n) = x^3$ d. $f(n) = 6 - x^2$
e. Tất cả đều sai

5. Xác định tập lũy thừa của tập $A = \{\text{ô tô}, \text{Lan}\}$

- a. $\{\{\text{ô tô}\}, \{\text{Lan}\}, \{\text{táo}\}\}$ b. $\{\{\text{ô tô}\}, \{\text{Lan}\}, \{\text{ô tô}, \text{Lan}\}\}$
c. $\{\{\text{ô tô}\}, \{\text{Lan}\}, \{\text{ô tô}, \text{Lan}\}\}$ d. $\{\{\text{ô tô}\}, \{\text{Lan}\}, \{\text{ô tô}, \text{Lan}\}\}$
e. Tất cả đều sai.

6. Công thức nào trong số các công thức dưới đây tương đương với công thức

$$A = p \vee u \wedge \bar{p}$$

- a. $\bar{u} \wedge \bar{p}$ b. $p \wedge \bar{u}$ c. $\bar{u} \wedge p$ d. $p \wedge \bar{u}$

7. Cho tập $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ hỏi ta cần lấy ít nhất bao nhiêu phần tử từ tập A để chắc chắn rằng có một cặp có tổng bằng 20.

- b. 6 b. 7 c. 8 d. 9

8. Xác định tích đề các của 2 tập $A = \{1, a\}$ và $B = \{1, b\}$:

- a. $\{(1,1), (1,b), (a,1), (a,b)\}$
 c. $\{(1,1), (1,b), (,1), (,b), (a,b)\}$
 b. $\{(1,b), (a,b)\}$
 d. $\{(1,1), (1,b), (a,b), \}$
9. Có bao nhiêu hàm số khác nhau từ tập có 4 phần tử đến tập có 3 phần tử:
 a. 81
 c. 4
 e. Tất cả đều sai.
 b. 64
 d. 12
10. Có bao nhiêu số nguyên dương có đúng 3 chữ số chia hết cho 3
 a. 500
 c. 300
 e. Tất cả đều sai
 b. 400
 d. 200
11. Cho quan hệ $R = \{(1,1), (1,2), (2,2), (2,3), (3,1), (3,3)\}$ trên tập $\{1,2,3\}$. Hỏi phát biểu nào sau đây là đúng?
 a. R là quan hệ tương đương
 c. R có tính bắc cầu
 b. R là quan hệ thứ tự
 d. R không có tính bắc cầu
12. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$, và quan hệ $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$. Hãy cho biết tập nào trong số các tập sau là lớp tương đương của phần tử -8?
 a. $\{-11, 4, -8, -5, 1, 7, 10, -2\}$
 c. $\{-1, 4, 6, 9, -8, -4, 3, 9\}$
 b. $\{-12, 3, -8, 5, -2, 4, -10\}$
 d. $\{-9, 6, 1, -8, 3, -5, 0, -12\}$
13. Cho một tập $S = \{0, 1, 2\}$, câu nào dưới đây là đúng:
 j. Có 2 cách phân hoạch tập S.
 k. Có 3 cách phân hoạch tập S.
 l. Có 4 cách phân hoạch tập S.
 m. Có 5 cách phân hoạch tập S.
14. Cho tập $A = \{n \in \mathbf{R} \mid n^2 < 64\}$, và quan hệ $R = \{(a,b) \mid a \leq b\}$ trên A. Khi đó phát biểu nào sau đây là đúng:
 a. $\min(A) = -8$
 c. $\sup(A) = 8$
 b. $\max(A) = 8$
 d. $\max(A) = 7,999$
15. Cho tập $A = \{a, b, c, d\}$, hỏi quan hệ nào trong số các quan hệ trên A dưới đây có tính phản đối xứng?
 a. $R = \{(a,a), (a,b), (b,c), (b,d), (c,c), (c,b), (d,a), (d,b)\}$.
 b. $R = \{(a,a), (a,c), (a,d), (c, b), (c,c), (d,b), (d,c)\}$
 c. $R = \{(a,a), (a,b), (a,c), (b,b), (b,c), (c,c), (c,a), (d,d), (d,b)\}$
 d. $R = \{(a,a), (a,c), (b,b), (b,d), (c,c), (c,a), (d,d), (d,c)\}$
16. Điều kiện cần và đủ để một đa đồ thị có chu trình Euler là:
 a. Đồ thị đó liên thông và không có đỉnh treo.
 b. Đồ thị đó liên thông và có các đỉnh đều bậc lẻ.
 c. Đồ thị đó liên thông và có đúng hai đỉnh bậc lẻ.
 d. Đồ thị đó liên thông và có các đỉnh đều bậc chẵn.

17. Cho G là một đồ thị đầy đủ bậc 5 (K_5). Khi đó phát biểu nào trong số các phát biểu sau đây là đúng:

- a. Các đỉnh của G đều có bậc 4. b. Các đỉnh của G đều có bậc 5.
c. Các đỉnh của G có bậc khác nhau d. G có ít nhất một đỉnh bậc 5.

18. Cho đồ thị phẳng $G = (V, E)$, $|V| = 3$, $|E| = 6$ khi đó số miền được chia bởi đồ thị G là:

- a. 6 b. 9 c. 5 d. 8

19. Có bao nhiêu xâu tam phân có độ dài 5:

- a. 305 b. 405 c. 85 d. 109
e. Tất cả đều sai

20. Có bao nhiêu xâu nhị phân độ dài 7 có đúng 3 chữ số 0:

- a. 16 b. 24 c. 35 d. 25
e. Tất cả đều sai.

Khoa CNTT

Môn: Toán rời rạc

Bộ môn KHMT

Thời gian:

1. Cho tập $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ hỏi ta cần lấy ít nhất bao nhiêu phần tử từ tập A để chắc chắn rằng có một cặp có tổng bằng 20.

- a. 6 b. 7 c. 8 d. 9

2. Có mệnh đề: “Nếu tôi không học bài, điểm thi của tôi không cao”. Tìm mệnh đề đảo:

- a. Nếu tôi học bài thì điểm thi của tôi cao.
b. Nếu tôi không học bài thì điểm thi của tôi cao.
c. Nếu điểm thi của tôi cao thì tôi học bài.
d. Nếu điểm thi của tôi không cao thì tôi không học bài
e. Tất cả đều sai.

3. Công thức nào trong số các công thức dưới đây tương đương với công thức

$$A = p \cup \bar{p}$$

- a. $\bar{u} \cap \bar{p}$ b. $\bar{u} \cap p$
c. $p \cap \bar{u}$ d. $p \cap u$

4. Xét các hàm từ R tới R , hàm nào là khả nghịch:

- a. $f(x) = x^2 - 4x - 5$ b. $f(n) = x^4$
c. $f(n) = x^3$ d. $f(n) = 6 - x^2$
e. Tất cả đều sai

5. Xác định tích đề các của 2 tập $A = \{1, a\}$ và $B = \{1, b\}$:

- a. $\{(1,1), (1,b), (a,1), (a,b)\}$ b. $\{(1,b), (a,b)\}$
c. $\{(1,1), (1,b), (,1), (,b), (a,b)\}$ d. $\{(1,1), (1,b), (a,b), \}$

6. Xác định tập lũy thừa của tập $A = \{\text{ôtô}, \text{Lan}\}$

16. Cho tập không gian là tập số nguyên, và vị từ $P(x,y) = "x + y = 0"$, cho biết mệnh đề nào sau đây nhận giá trị đúng:

a. $\forall x \forall y P(x,y)$

b. $\forall x \exists y P(x,y)$

c. $\exists x \forall y P(x,y)$

d. $\exists x \exists y P(x,y)$

17. Cho G là một đồ thị đầy đủ bậc 5 (K_5). Khi đó phát biểu nào trong số các phát biểu sau đây là đúng:

a. Các đỉnh của G đều có bậc 4.b. Các đỉnh của G đều có bậc 5.c. Các đỉnh của G có bậc khác nhaud. G có ít nhất một đỉnh bậc 5.

18. Cho một tập $S = \{0, 1, 2\}$, câu nào dưới đây là đúng:

a. Có 2 cách phân hoạch tập S .b. Có 3 cách phân hoạch tập S .c. Có 4 cách phân hoạch tập S .d. Có 5 cách phân hoạch tập S .

19. Cho đồ thị phẳng $G = (V, E)$, $|V| = 3$, $|E| = 6$ khi đó số miền được chia bởi đồ thị G là:

a. 6

b. 9

c. 5

d. 8

20. Có bao nhiêu xâu tam phân có độ dài 5:

a. 305

b. 405

c. 85

d. 109

e. Tất cả đều sai

Khoa CNTT

Môn: Toán rời rạc

Bộ môn KHMT

Thời gian:

1. Cho mệnh đề: “Nếu tôi không ốm thì tôi đã đến dự cuộc họp”. Tìm mệnh đề đảo của mệnh đề đã cho:

a. Nếu tôi ốm thì tôi đã không đến dự cuộc họp.

b. Nếu tôi ốm thì tôi đã đến dự cuộc họp.

c. Nếu tôi đã đến dự cuộc họp thì tôi không ốm

d. Nếu tôi đã không đến dự cuộc họp thì tôi ốm

e. Tất cả đều sai.

2. Cho mệnh đề $P(x)$: “ x là sinh viên”, $Q(x,y)$: “ x học giỏi môn học y ”. Dịch câu sau: “Mọi sinh viên đều học giỏi một môn học nào đó”.

a. $(\forall x)(P(x) \rightarrow \exists y Q(x,y))$

b. $(\exists x)((P(x) \rightarrow \forall y Q(x,y)))$

c. $(\forall x \exists y)(P(x) \rightarrow Q(x,y))$

d.

$(\exists y \forall x)(P(x) \rightarrow Q(x,y))$

e. Tất cả đều sai.

3. Xác định số tập con của tập $A = \{1, 2, a\}$:

a. 6

b. 7

c. 8

d. 9

e. Tất cả đều sai.

4. Công thức $A = \overline{p} \rightarrow (q \rightarrow \overline{p})$ tương đương với công thức nào trong số các công thức sau:

- a. $q \ P$ b. 1 c. 0 d. q
5. Dạng chuẩn tắc hội của công thức $(A \ B) \ (\ B \ A)$ là:
- a. $(A \ B \ C) \ (B \ B \ A)$ b. $(A \ B \ C) \ (B \ B \ A)$
c. $(A \ B \ C) \ (B \ B \ A)$ d. $(A \ B \ A) \ (B \ B \ A)$
6. Có bao nhiêu xâu tam phân có độ dài 5:
- a. 305 b. 405 c. 85 d. 109 e. Tất cả đều sai
7. Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm nguyên không âm?
 $x + y + z = 18$
- a. 200 b. 180 c. 150 d. 190 e. Tất cả đều sai.
8. Có 5 nam, 2 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 3 người và có ít nhất 1 nữ:
- a. 60 b. 65 c. 70 d. 55 e. Tất cả đều sai
9. Cho tập $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ hỏi ta cần lấy ít nhất bao nhiêu phần tử từ tập A để chắc chắn rằng có một cặp có tổng bằng 20.
- a. 6 b. 7 c. 8 d. 9
10. Cho tập $S = \{a, b, c, d\}$ khi đó số phần tử của tập lũy thừa của tập S là:
- a. 4 b. 16 c. 8 d. 5
11. Cho 2 tập $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{a, b, c, 2\}$
Trong số các tập dưới đây, tập nào là một quan hệ 2 ngôi từ A tới B ?
- a. $\{(1,a), (1,1), (2,a)\}$
b. $\{(2, 2), (2,3), (3,b)\}$
c. $\{(1,2), (2,2), (3,a)\}$
d. $\{(2,c), (2,2), (b,3)\}$
e. Tất cả đều sai.
12. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên A : $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A ?
- a. 3 b. 0
c. 2 d. 4
13. Cho tập $A = \{a, b, c, d\}$, hỏi quan hệ nào trong số các quan hệ trên A dưới đây có tính phản đối xứng?
- a. $R = \{(a,a), (a,b), (b,c), (b,d), (c,c), (c,b), (d,a), (d,b)\}$.
b. $R = \{(a,a), (a,c), (a,d), (c, b), (c,c), (d,b), (d,c)\}$
c. $R = \{(a,a), (a,b), (a,c), (b,b), (b,c), (c,c), (c,a), (d,d), (d,b)\}$
d. $R = \{(a,a), (a,c), (b,b), (b,d), (c,c), (c,a), (d,d), (d,c)\}$
14. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$, và quan hệ $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$. Hãy tìm $[-8]_R$
- a. $\{-11, 4, -8, -5, 1, 7, 10, -2\}$ b. $\{-12, 3, -8, 5, -2, 4, -10\}$
c. $\{-1, 4, 6, 9, -8, -4, 3, 9\}$ d. $\{-9, 6, 1, -8, 3, -5, 0, -12\}$
15. Xác định tích đề các của 2 tập $A = \{1,a\}$ và $B = \{1,b\}$:
- a. $\{(1,1), (1,b), (a,1), (a,b)\}$ b. $\{(1,b), (a,b)\}$

- c. $\{(1,1), (1,b), (,1), (,b), (a,b)\}$ d. $\{(1,1), (1,b), (a,b), \}$
16. Cho đồ thị $G = (V, E)$, $|V| = n$, khi đó cây khung của đồ thị G có:
 a. $n - 1$ cạnh b. $n - 1$ đỉnh c. n cạnh d. n đỉnh
17. Cho $G = (V, E)$ là đồ thị đầy đủ với $|V| = 4$. Khi đó phát biểu nào sau đây là SAI?
 a. G là đồ thị liên thông. b. G là đơn đồ thị.
 c. Tất cả các đỉnh của G đều có bậc 3. d. G không là đồ thị phẳng
18. Cho đồ thị phẳng $G = (V, E)$, $|V| = 3$, $|E| = 6$ khi đó số miền được chia bởi đồ thị G là:
 a. 6 b. 9 c. 5 d. 8
19. Điều kiện cần và đủ để một đa đồ thị liên thông có chu trình Euler là:
 a. Đồ thị đó không có đỉnh treo.
 b. Đồ thị đó có các đỉnh đều bậc lẻ.
 c. Đồ thị đó có đúng hai đỉnh bậc lẻ.
 d. Đồ thị đó có các đỉnh đều bậc chẵn.
20. Cho G là một đồ thị đầy đủ bậc 5 (K_5). Khi đó phát biểu nào trong số các phát biểu sau đây là đúng:
 a. Các đỉnh của G đều có bậc 4. b. Các đỉnh của G đều có bậc 5.
 c. Các đỉnh của G có bậc khác nhau d. G có ít nhất một đỉnh bậc 5.

Khoa CNTT
 Bộ môn KHMT

Môn: Toán rời rạc
 Thời gian:

1. Có bao nhiêu xâu tam phân có độ dài 5:
 a. 305 b. 405 c. 85 d. 109 e. Tất cả đều sai
2. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên A : $R = \{(a,b) | a \equiv b \pmod{4}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A ?
 a. 4 b. 0
 c. 2 d. 3
3. Cho mệnh đề $P(x)$: "x là sinh viên", $Q(x,y)$: "x học giỏi môn học y". Dịch câu sau: "Mọi sinh viên đều học giỏi một môn học nào đó".
 a. $(\forall x)(P(x) \rightarrow \exists y Q(x,y))$ b. $(\forall x)((P(x) \rightarrow \exists y Q(x,y))$
 c. $(\forall x \exists y)(P(x) \rightarrow Q(x,y))$ d. $(\exists y \forall x)(P(x) \rightarrow Q(x,y))$
 e. Tất cả đều sai.
4. Cho đồ thị phẳng $G = (V, E)$, $|V| = 3$, $|E| = 6$ khi đó số miền được chia bởi đồ thị G là:

- a.6 b. 9 c. 5 d. 8
5. Xác định số tập con của tập $A=\{1,2,a\}$:
 a. 6 b. 7 c. 8 d. 9 e. Tất cả đều sai.
6. Dạng chuẩn tắc hội của công thức $(A \vee B) \wedge (B \vee A)$ là:
 a. $(A \vee B) \wedge (B \vee A)$ b. $(A \vee B) \wedge (B \vee A)$
 c. $(A \vee B) \wedge (B \vee A)$ d. $(A \vee B) \wedge (B \vee A)$
7. Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm nguyên không âm? $x + y + z = 18$
 a. 200 b. 180 c. 150 d. 190 e. Tất cả đều sai.
8. Có 5 nam, 2 nữ. Có bao nhiêu cách chọn 3 người và có ít nhất 1 nữ:
 a. 60 b. 65 c. 70 d. 55 e. Tất cả đều sai
9. Điều kiện cần và đủ để một đa đồ thị liên thông có chu trình Euler là:
 a. Đồ thị đó không có đỉnh treo.
 b. Đồ thị đó có các đỉnh đều bậc lẻ.
 c. Đồ thị đó có đúng hai đỉnh bậc lẻ.
 d. Đồ thị đó có các đỉnh đều bậc chẵn.
10. Cho tập $A = \{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19\}$ hỏi ta cần lấy ít nhất bao nhiêu phần tử từ tập A để chắc chắn rằng có một cặp có tổng bằng 20.
 a. 6 b. 7 c. 8 d. 9
11. Cho tập $S = \{a, b, c, d\}$ khi đó số phần tử của tập lũy thừa của tập S là:
 a. 4 b.16 c. 8 d. 5
12. Cho 2 tập $A=\{1, 2, 3\}$, $B=\{a, b, c, 2\}$. Trong số các tập dưới đây, tập nào là một quan hệ 2 ngôi từ A tới B?
 a. $\{(1,a), (1,1), (2,a)\}$
 b. $\{(2, 2), (2,3), (3,b)\}$
 c. $\{(1,2), (2,2), (3,a)\}$
 d. $\{(2,c), (2,2), (b,3)\}$
 e. Tất cả đều sai.
13. Cho $G = (V, E)$ là đồ thị đầy đủ với $|V| = 4$. Khi đó phát biểu nào sau đây là SAI?
 a. G là đồ thị liên thông. b. G là đơn đồ thị.
 c. Tất cả các đỉnh của G đều có bậc 3. d. G không là đồ thị phẳng
14. Cho tập $A= \{a, b, c, d\}$, hỏi quan hệ nào trong số các quan hệ trên A dưới đây có tính phân đối xứng?
 a. $R = \{(a,a), (a,b), (b,c), (b,d), (c,c), (c,b), (d,a), (d,b)\}$.
 b. $R = \{(a,a), (a,c), (a,d), (c, b),(c,c), (d,b), (d,c)\}$
 c. $R = \{(a,a), (a,b), (a,c), (b,b), (b,c), (c,c), (c,a), (d,d), (d,b)\}$
 d. $R = \{(a,a), (a,c), (b,b), (b,d), (c,c), (c,a), (d,d), (d,c)\}$
15. Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$, và quan hệ $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$. Hãy tìm $[-8]_R$
 a. $\{-11, 4, -8, -5, 1, 7, 10, -2\}$ b. $\{-12, 3, -8, 5, -2, 4, -10\}$

- c. $\{-1, 4, 6, 9, -8, -4, 3, 9\}$ d. $\{-9, 6, 1, -8, 3, -5, 0, -12\}$
16. Công thức $A = \overline{p} \quad (q \quad \overline{p})$ tương đương với công thức nào trong số các công thức sau:
- a. $q \quad p$ b. 1 c. 0 d. q
17. Xác định tích đề các của 2 tập $A = \{1, a\}$ và $B = \{1, b\}$:
- a. $\{(1,1), (1,b), (a,1), (a,b)\}$ b. $\{(1,b), (a,b)\}$
 c. $\{(1,1), (1,b), (\quad ,1), (\quad ,b), (a,b)\}$ d. $\{(1,1), (1,b), (a,b), \quad \}$
18. Cho đồ thị $G = (V, E)$, $|V| = n$, khi đó cây khung của đồ thị G có:
- a. $n - 1$ cạnh b. $n - 1$ đỉnh c. n cạnh d. n đỉnh
19. Cho G là một đồ thị đầy đủ bậc 5 (K_5). Khi đó phát biểu nào trong số các phát biểu sau đây là đúng:
- a. Các đỉnh của G đều có bậc 4. b. Các đỉnh của G đều có bậc 5.
 c. Các đỉnh của G có bậc khác nhau d. G có ít nhất một đỉnh bậc 5.
20. Cho mệnh đề: “Nếu tôi không ốm thì tôi đã đến dự cuộc họp”. Tìm mệnh đề đảo của mệnh đề đã cho:
- a. Nếu tôi ốm thì tôi đã không đến dự cuộc họp.
 b. Nếu tôi ốm thì tôi đã đến dự cuộc họp.
 c. Nếu tôi đã đến dự cuộc họp thì tôi không ốm
 d. Nếu tôi đã không đến dự cuộc họp thì tôi ốm
 e. Tất cả đều sai.

Khoa CNTT
 Bộ môn KHMT

Môn: Toán rời rạc
 Thời gian:

Chú ý: 1, Ở phần câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu hỏi chỉ được chọn một phương án trả lời.

1, Câu nào sau đây KHÔNG là một mệnh đề ?

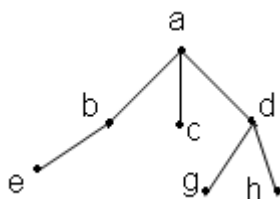
- a, Hôm nay không phải thứ hai.
 b, x là bạn cùng lớp với Lan.
 c, Nếu hôm nay trời nắng thì tôi sẽ đi chơi.
 d, Có một người trong lớp không biết môn toán Rời rạc.

trong đó x thuộc tập con người.

2, Phương trình $x + y + z = 15$ có số nghiệm nguyên không âm là:

- a, 136 b, 455 c, 15

3. Cho công thức logic mệnh đề : $A = p \vee q \wedge \bar{r} \vee (p \wedge \bar{q})$
 với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?
 a. 1
 b. Không xác định được
 c. 0
 d. a và c đều đúng
4. Dạng chuẩn tắc hội của công thức $(A \vee B) \wedge (B \vee A)$ là:
 a. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \vee B \vee A)$
 b. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \vee B \vee A)$
 c. $(A \vee B \vee C) \wedge (B \vee B \vee A)$
 d. $(A \vee B \vee A) \wedge (B \vee B \vee A)$
 e. Tất cả các công thức trên đều không phải.
5. Khẳng định nào dưới đây là đúng?
 a, W_4 có chu trình Euler
 b, W_4 có đường đi Euler
 c, W_4 có chu trình Hamilton
 d, Các phương án a, b, c đều sai
6. Cho công thức logic $A = (p \vee q \vee p)$. Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng?
 a, A hằng đúng
 b, A hằng sai
 c, A thỏa được
7. Cho tập $A = \{1,2,a\}$. Hỏi tập nào là tập lũy thừa của tập A?
 a, $\{\{1,2,a\}\}$
 b, $\{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{a\}\}$
 c, $\{\emptyset, \{1\}, \{2\}, \{a\}, \{1,2\}, \{1,a\}, \{2,a\}, \{1,2,a\}\}$
 d, $\{\{1\}, \{2\}, \{a\}, \{1,2\}, \{1,a\}, \{2,a\}, \{1,2,a\}\}$
8. Cho quan hệ $R = \{(a,b) \mid a|b\}$ trên tập số nguyên dương. Hỏi R KHÔNG có tính chất nào?
 a, phản xạ
 b, đối xứng
 c, bắc cầu
 d, phản đối xứng
9. Xét các hàm từ \mathbb{R} tới \mathbb{R} , hàm nào là khả nghịch:
 a, $f(x) = x^2 - 4x - 5$
 b, $f(x) = x^4$
 c, $f(x) = x^3$
 d, $f(x) = 6 - x^2$
10. Cho quy tắc $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) = 2x^2 + 5$. Khi đó f là :
 a, Hàm đơn ánh.
 b, Hàm toàn ánh.
 c, Hàm số
 d, Hàm song ánh.
11. Cho hàm số $f(x) = 2x$ và $g(x) = 4x^2 + 1$, với $x \in \mathbb{R}$. Khi đó $g \circ f(-2)$ bằng:
 a, 65
 b, 34
 c, 68
12. Hãy cho biết thứ tự duyệt các đỉnh của cây có gốc a sau theo phương pháp duyệt trung thứ tự:



a, b c d a e g h

b, a b e c d g h

- c, e b a c g d h d, e g h a d c b
- 13, Có bao nhiêu xâu nhị phân có độ dài bằng 5 hoặc có 2 bit đầu tiên là 0 hoặc có 2 bit cuối cùng là 1?
 a, 16 b, 14 c, 2 d, 32
- 14, Mỗi thành viên trong câu lạc bộ Toán tin có quê ở 1 trong 20 tỉnh thành. Hỏi cần phải tuyển bao nhiêu thành viên để đảm bảo có ít nhất 5 người cùng quê?
 a, 81 b, 99 c, 101 d, 90
- 15, Hệ nào sau đây KHÔNG phải là một hệ đầy đủ?
 a, { , } b, { , }
 c, { , } d, { , }
- 16, Có bao nhiêu hàm số khác nhau từ tập có 4 phần tử đến tập có 3 phần tử:
 a, 81 b, 64 c, 4 d, 12
- 17, Số xâu khác nhau có thể tạo được từ các chữ cái của từ ORONO là:
 a, 10 b, 20 c, 5 d, 100
- 18, Cây tam phân đầy đủ có 12 đỉnh trong sẽ có số đỉnh là:
 a, 34 b, 35 c, 36 d, 37
- 19, Cho tập $A = \{2, 3, 4, 5\}$. Hỏi tập nào KHÔNG bằng tập A?
 a, $\{4, 3, 5, 2\}$
 b, $\{a \mid a \text{ là số tự nhiên } >1 \text{ và } <6\}$
 c, $\{b \mid b \text{ là số thực sao cho } 1 < b^2 < 36\}$
 d, $\{2, 2, 3, 4, 4, 4, 5\}$
- 20, Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Trong các quan hệ trên tập A cho dưới đây, quan hệ nào là quan hệ tương đương?
 n. $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 3)\}$
 o. $\{(1, 1), (3, 3), (2, 3), (2, 1), (3, 2), (1, 3)\}$
 p. $\{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$
 q. $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (2, 1), (2, 3), (3, 1)\}$
- 21, Cho quan hệ $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$ trên tập $\{-8, -7, \dots, 7, 8\}$. Hãy xác định $[1]_4$?
 a, $\{-8, -4, 1, 4, 8\}$ b, $\{-7, -3, 1, 5\}$
 c, $\{-5, -1, 3, 7\}$ d, $\{1\}$
- 22, Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên A: $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A?
 a. 3 b. 0
 c. 2 d. 4
- 23, Trong các đồ thị dưới đây, đồ thị nào có số đỉnh là 5 và số cạnh là 5?
 a, K_5 b, C_5 c, W_5 d, Q_5
- 24, Cho tập không gian là $U = \{2, 4, 6, 7, 9\}$, $P(x, y) = "x \text{ chia hết cho } y"$, cho biết mệnh đề nào sau đây nhận giá trị đúng:
 a. $\forall x \forall y P(x, y)$ b. $\forall x \exists y P(x, y)$
 g. $\exists x \forall y P(x, y)$ d. $\exists x \exists y P(x, y)$
- 25, Cây là một đồ thị:

- a, đơn và liên thông
- b, đơn, liên thông và vô hướng
- c, đơn, liên thông, vô hướng và không có chu trình
- d, đơn, liên thông, có hướng và không có chu trình

Khoa CNTT
Bộ môn KHMT

Môn: Toán rời rạc
Thời gian:

Chú ý: Ở phần câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu hỏi chỉ được chọn một phương án trả lời.

- 1, Trong các phát biểu sau đây phát biểu nào KHÔNG là mệnh đề.
 - p. Lan thích học toán.
 - q. Lan không thích học toán
 - r. Nên học toán.
 - s. Mọi người trong lớp tôi đều thích học toán.
- 2, Cho quan hệ $R = \{(a,b) \mid alb\}$ trên tập số nguyên dương. Hỏi R KHÔNG có tính chất nào?
 - a, phản xạ
 - b, đối xứng
 - c, bắc cầu
 - d, phản đối xứng
3. Cho công thức logic mệnh đề : $A = p \rightarrow q \wedge \bar{r} \vee (p \wedge \bar{q})$
với $p = 1, q = 0, r = 1$, hãy cho biết giá trị của A là gì?
 - a. 1
 - b. Không xác định được
 - c. 0
 - d. a và c đều đúng
- 4, Trong các cặp mệnh đề sau, hỏi cặp nào là KHÔNG tương đương?
 - a, $\overline{xP(x)}$ và $\overline{xP(x)}$
 - b, $p \rightarrow q$ và $\overline{q} \rightarrow \overline{p}$
 - c, $p \rightarrow q$ và $\overline{q} \rightarrow p$
 - d, $\overline{xP(x)}$ và $\overline{xP(x)}$
- 5, Cho quy tắc $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) = 2x^2 + 5$. Khi đó f là :
 - a, Hàm đơn ánh.
 - b, Hàm toàn ánh.
 - c, Hàm số
 - d, Hàm song ánh.
- 6, Cây là một đồ thị:
 - a, đơn và liên thông
 - b, đơn, liên thông và vô hướng
 - c, đơn, liên thông, vô hướng và không có chu trình
 - d, đơn, liên thông, có hướng và không có chu trình
- 7, Cho tập $A = \{1, 2, \{3,4\}, (a,b,c), \emptyset\}$. Lực lượng của A bằng:
 - a, 8
 - b, 5
 - c, 7
 - d, 4
- 8, Phương trình $x + y + z + t = 20$ có số nghiệm nguyên không âm là:
 - a, 1000
 - b, 1771
 - c, 2772
 - d, 3773
- 9, Xét các hàm từ \mathbb{R} tới \mathbb{R} , hàm nào là khả nghịch:

a, $f(x) = x^2 - 4x - 5$

b, $f(n) = x^4$

c, $f(n) = x^3$

d, $f(n) = 6 - x^2$

10, Khẳng định nào dưới đây là đúng?

a, W_4 có chu trình Eulerb, W_4 có đường đi Eulerc, W_4 có chu trình Hamilton

d, Các phương án a, b, c đều sai

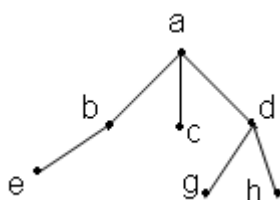
11, Cho hàm số $f(x) = 2x$ và $g(x) = 4x^2 + 1$, với $x \in \mathbb{R}$. Khi đó $\text{gof}(-2)$ bằng:

a, 65

b, 34

c, 68

12, Hãy cho biết thứ tự duyệt các đỉnh của cây có gốc a sau theo phương pháp duyệt tiên thứ tự:



a, b c d a e g h

b, a b e c d g h

c, e b a c g d h

d, e g h a d c b

13, Có bao nhiêu xâu nhị phân có độ dài bằng 5 mà hoặc có 2 bit đầu tiên là 0 hoặc có 2 bit cuối cùng là 1?

a, 16

b, 14

c, 2

d, 32

14, Mỗi thành viên trong câu lạc bộ Toán tin có quê ở 1 trong 20 tỉnh thành. Hỏi cần phải tuyển bao nhiêu thành viên để đảm bảo có ít nhất 5 người cùng quê?

a, 81

b, 99

c, 101

d, 90

15, Hệ nào sau đây KHÔNG phải là một hệ đầy đủ?

a, $\{ , , \}$ b, $\{ , \}$ c, $\{ , \}$ d, $\{ , \}$

16, Có bao nhiêu hàm số khác nhau từ tập có 4 phần tử đến tập có 3 phần tử:

a, 81

b, 64

c, 4

d, 12

17, Cho tập $A = \{2, 3, 4, 5\}$. Hỏi tập nào KHÔNG bằng tập A?

a, $\{4, 3, 5, 2\}$ b, $\{a \mid a \text{ là số tự nhiên } >1 \text{ và } <6\}$ c, $\{b \mid b \text{ là số thực sao cho } 1 < b^2 < 36\}$ d, $\{2, 2, 3, 4, 4, 4, 5\}$

18, Cây tam phân đầy đủ có 12 đỉnh trong sẽ có số đỉnh là:

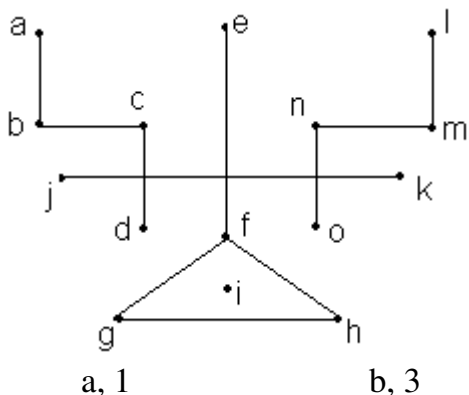
a, 34

b, 35

c, 36

d, 37

19, Đồ thị sau có bao nhiêu thành phần liên thông?



20, Cho tập $A = \{1, 2, 3, 4\}$. Trong các quan hệ trên tập A cho dưới đây, quan hệ nào là quan hệ tương đương?

- r. $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (2, 2), (2, 1), (2, 3), (3, 3)\}$
- s. $\{(1, 1), (3, 3), (2, 3), (2, 1), (3, 2), (1, 3)\}$
- t. $\{(1, 1), (1, 2), (2, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$
- u. $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (2, 1), (2, 3), (3, 1)\}$

21, Cho quan hệ $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$ trên tập $\{-8, -7, \dots, 7, 8\}$. Hãy xác định $[1]_4$?

- a, $\{-8, -4, 1, 4, 8\}$ b, $\{-7, -3, 1, 5\}$
- c, $\{-5, -1, 3, 7\}$ d, $\{1\}$

22, Cho tập $A = \{-12, -11, \dots, 11, 12\}$ và quan hệ tương đương trên A : $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{4}\}$. Hỏi R sẽ tạo ra một phân hoạch gồm bao nhiêu tập con trên A ?

- a. 3 b. 0
- c. 2 d. 4

23, Đồ thị W_n có số đỉnh và số cạnh tương ứng là:

- a, $n, 2n$ b, $n+1, 2(n+1)$ c, $n, 2(n+1)$ d, $n+1, 2n$

24, Số xâu khác nhau có thể tạo được từ các chữ cái của từ ORONO là:

- a, 10 b, 20 c, 5 d, 100

25, Cho công thức logic $A = (p \rightarrow q) \rightarrow p$. Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng?

- a, A hằng đúng b, A hằng sai c, A thỏa được

Khoa CNTT
Bộ môn KHMT

Môn: Toán rời rạc
Thời gian:

Chú ý: Ở phần câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu hỏi chỉ được chọn một phương án trả lời.

1, Cho $Q(x, y)$ là vị từ: “ $x + y = 0$ ”, xác định trên tập số nguyên. Hỏi mệnh đề nào có giá trị chân lý là đúng?

- a, $\forall x \exists y Q(x, y)$ b, $\exists x \forall y Q(x, y)$

13, Cho quan hệ $R = \{(f,g) \mid f(x)-g(x) = 2\}$ trên tập các hàm số từ $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$. Hỏi R có tính chất nào?

- a, phản xạ b, đối xứng c, bắc cầu d, phản đối xứng

14, Cho quan hệ $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{5}\}$ trên tập $\{-12, -11, \dots, 11, 12\}$. Hãy xác định $[2]_5$?

- a, $\{-8, -3, 2, 7, 12\}$ b, $\{-9, -3, 2, 7, 12\}$
c, $\{-12, -7, -2, 2, 7, 12\}$ d, $\{2\}$

15, Cho quan hệ $R = \{(a,a),(a,b),(a,d),(b,b),(b,a),(b,c),(c,c),(c,b),(d,d),(d,a),(e,e)\}$ trên tập $\{a, b, c, d, e\}$. Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng?

- a, R là quan hệ tương đương.
b, R là quan hệ thứ tự.
c, Cả a và b đều sai.

16, Đồ thị K_4 có số đỉnh và số cạnh tương ứng là: $(n(n-1)/2$ cạnh với n là đỉnh)

- a, 4, 8 b, 4, 6 c, 5, 8 d, 4,4

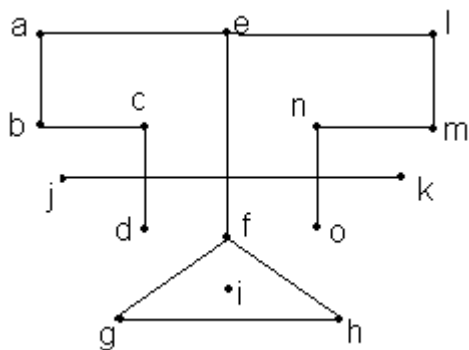
17, Cho đồ thị phẳng có số đỉnh bằng 5 và số cạnh bằng 7. Đồ thị này sẽ chia mặt phẳng thành:

- a, 4 miền b, 5 miền c, 6 miền d, 7 miền

18, Đồ thị C_n có số đỉnh và số cạnh tương ứng là:

- a, $n, n+1$ b, n, n c, $n, n-1$ d, $n, 2n$

19, Đồ thị sau có bao nhiêu thành phần liên thông?

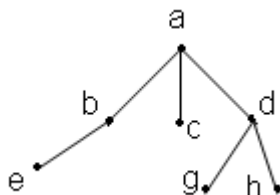


- a, 1 b, 3 c, 5 d, 7

20, Một cây có n đỉnh thì có số cạnh là:

- a, n b, $n-1$ c, $n+1$ d, $n-2$

21, Hãy cho biết thứ tự duyệt các đỉnh của cây có gốc a sau theo phương pháp duyệt hậu thứ tự:



a, e b c g h d a

c, e b a c g d h

b, a b e c d g h

d, h g e d c b a

22, Cây nhị phân đầy đủ có 19 đỉnh sẽ có số đỉnh trong là:

a, 7

b, 8

c, 9

d, 10

23, Cây tam phân đầy đủ có 10 đỉnh trong sẽ có số lá là:

a, 20

b, 21

c, 22

d, 23

24, Có 10 màu, cần ít nhất bao nhiêu viên bi để có ít nhất 25 viên cùng màu:

a, 255

b, 355

c, 455

d, 555

25, Trong số các quan hệ hai ngôi dưới đây, quan hệ nào có tính phản đối xứng?

a. $R = \{(a,b) \mid a \leq b\}$ trên tập số nguyênb. $\{(1,1), (1,2), (2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$ trên tập $\{1,2,3\}$ c. $\{(a,b), (a,c), (b,b), (b,c), (c,a)\}$ trên tập $\{a,b,c\}$ d. $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$ trên tập $\{-15, -14, \dots, 14, 15\}$

Khoa CNTT

Môn: Toán rời rạc

Bộ môn KHMT

Thời gian:

Chú ý: Ở phần câu hỏi trắc nghiệm, mỗi câu hỏi chỉ được chọn một phương án trả lời.

1, Cho công thức logic $A = (\bar{p} \vee q) \wedge \bar{p}$. Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng?

a, A hằng đúng

b, A hằng sai

c, A thỏa được

2, Đồ thị K_4 có số đỉnh và số cạnh tương ứng là:

a, 4, 8

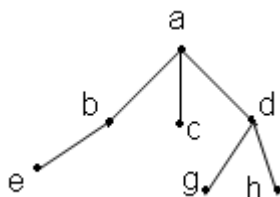
b, 4, 6

c, 5, 8

d, 4, 4

3, Cho $Q(x,y)$ là vị từ: “ $x+y=0$ ”, xác định trên tập số nguyên. Hỏi mệnh đề nào có giá trị chân lý là đúng?a, $\forall x \forall y Q(x,y)$ b, $\exists x \forall y Q(x,y)$ c, $\forall x \exists y Q(x,y)$ d, $\exists y \forall x Q(x,y)$

4, Hãy cho biết thứ tự duyệt các đỉnh của cây có gốc a sau theo phương pháp duyệt hậu thứ tự:



a, e b c g h d a

c, e b a c g d h

b, a b e c d g h

d, h g e d c b a

5, Cho tập A có 6 phần tử, khi đó lực lượng của tập lũy thừa của tập A là:

a, 6

b, 36

- c, 32 d, 64
- 6, Có 10 màu, cần ít nhất bao nhiêu viên bi trong số các phương án dưới đây để có ít nhất 25 viên cùng màu:
 a, 155 b, 255 c, 355 d, 555
- 7, Cho tập $A = \{1, 2, 3\}$ và tập $B = \{a, b, c, d\}$. Tập nào là tập con của tập $A \times B$:
 a, $\{(1, a), (2, b), (3, d)\}$ b, $\{a, c, 2a, 2d, 3b\}$
 c, $\{\{1, a\}, \{2, c\}, \{2, d\}\}$ d, $\{(1, a), (1, c), (b, 2)\}$
- 8, Đồ thị C_n có số đỉnh và số cạnh tương ứng là:
 a, $n, n+1$ b, n, n c, $n, n-1$ d, $n, 2n$
- 9, Cho quy tắc $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) = 2x^3$. Khi đó f là :
 a, Hàm đơn ánh. b, Hàm toàn ánh.
 c, Hàm số d, Hàm song ánh.
- 10, Cây nhị phân đầy đủ có 19 đỉnh sẽ có số đỉnh trong là:
 a, 7 b, 8 c, 9 d, 10
- 11, Có bao nhiêu hàm đơn ánh từ tập có 10 phần tử đến tập có 7 phần tử?
 a, 70 b, 10 c, 7 d, 0
- 12, Phương trình $x + y + z < 15$ có số nghiệm nguyên không âm là:
 a, 816 b, 817 c, 818 d, 819
- 13, Cho quan hệ $R = \{(f, g) \mid f(x) - g(x) = 2\}$ trên tập các hàm số từ $\mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$. Hỏi R có tính chất nào?
 a, phản xạ b, đối xứng c, bắc cầu d, phản đối xứng
- 14, Cho quan hệ $R = \{(a, b) \mid a \equiv b \pmod{5}\}$ trên tập $\{-12, -11, \dots, 11, 12\}$. Hãy xác định $[2]_5$?
 a, $\{-8, -3, 2, 7, 12\}$ b, $\{-9, -3, 2, 7, 12\}$
 c, $\{-12, -7, -2, 2, 7, 12\}$ d, $\{2\}$
- 15, Cho quan hệ $R = \{(a, a), (a, b), (a, d), (b, b), (b, a), (b, c), (c, c), (c, b), (d, d), (d, a), (e, e)\}$ trên tập $\{a, b, c, d, e\}$. Hỏi khẳng định nào sau đây là đúng?
 a, R là quan hệ tương đương.
 b, R là quan hệ thứ tự.
 c, Cả a và b đều sai.
- 16, Cho p, q, r là các mệnh đề:
 p: Bạn nhận được điểm giỏi trong kì thi cuối khóa.
 q: Bạn làm hết các bài tập trong cuốn sách này.
 r: Bạn sẽ được công nhận là giỏi ở lớp này
- Hỏi biểu thức logic nào biểu diễn cho khẳng định: “Bạn nhận được điểm giỏi ở kì thi cuối khóa, nhưng bạn không làm hết các bài tập trong cuốn sách này, tuy nhiên bạn vẫn được công nhận là giỏi ở lớp này.”
- a, $p \wedge \bar{q} \wedge r$ b, $p \wedge \bar{q} \vee r$
 c, $p \wedge \bar{q} \vee r$ d, $p \wedge \bar{q} \wedge r$

17, Cho đồ thị phẳng có số đỉnh bằng 5 và số cạnh bằng 7. Đồ thị này sẽ chia mặt phẳng thành:

- a, 4 miền b, 5 miền c, 6 miền d, 7 miền

18, Trong số các quy tắc sau, quy tắc nào là hàm số?

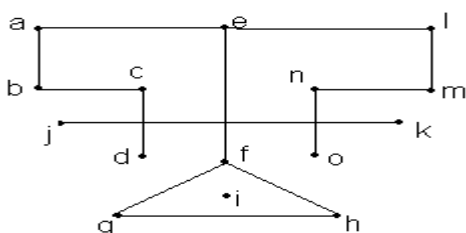
a, Lớp \rightarrow Phòng học (quy tắc phân phòng học)

b, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ sao cho $f(x) = \sqrt{x}$

c, $f(a) = b$, sao cho $a \equiv b \pmod{3}$, với $a, b \in \mathbb{Z}$

d, Sinh viên \rightarrow Tỉnh (quy tắc xác định quê quán của sinh viên)

19, Đồ thị sau có bao nhiêu thành phần liên thông?



- a, 1 b, 3 c, 5 d, 7

20, Một cây có n đỉnh thì có số cạnh là:

- a, n b, $n-1$ c, $n+1$ d, $n-2$

21, Trong các cặp mệnh đề sau, hỏi cặp nào là KHÔNG tương đương?

- a, $\overline{xP(x)}$ và $x\overline{P(x)}$ b, $\overline{p \rightarrow q}$ và $\overline{q} \rightarrow \overline{p}$
 c, $\overline{p \rightarrow q}$ và $\overline{q} \rightarrow p$ d, $\overline{xP(x)}$ và $x\overline{P(x)}$

22, Số xâu tam phân có độ dài bằng 6 là:

- a, $P(6,3)$ b, 3^6 c, $6!$ d, $C(6,3)$

23, Cây tam phân đầy đủ có 10 đỉnh trong sẽ có số lá là:

- a, 20 b, 21 c, 22 d, 23

24, Tập lũy thừa của tập A có n phần tử là:

- a, Tập các tập con của tập A
 b, Tập con của tập A
 c, Tập chứa tất cả các phần tử của tập A và tập rỗng
 d, $A \cup A \cup \dots \cup A$ (n lần)

25, Trong số các quan hệ hai ngôi dưới đây, quan hệ nào có tính phản đối xứng?

- a, $R = \{(a,b) \mid a \leq b\}$ trên tập số nguyên
 b, $\{(1,1), (1,2), (2,2), (2,3), (3,2), (3,3)\}$ trên tập $\{1,2,3\}$
 c, $\{(a,b), (a,c), (b,b), (b,c), (c,a)\}$ trên tập $\{a,b,c\}$
 d, $R = \{(a,b) \mid a \equiv b \pmod{3}\}$ trên tập $\{-15, -14, \dots, 14, 15\}$

Phần II: Môn Lập Trình Có Cấu Trúc

A. Phần Trắc Nghiệm

/ \$Chuong1\$ /Ngôn ngữ lập trình C được Dennis Ritchie phát triển dựa trên ngôn ngữ lập trình nào?

/ #Ngôn ngữ B #/

/ #Ngôn ngữ BCPL #/

/ #Ngôn ngữ DEC PDP #/

/ #Ngôn ngữ B và BCPL #/

/ \$Chuong1\$ /Ngôn ngữ lập trình được Dennis Ritchie đưa ra vào năm nào?

/ #1967 #/

/ # 1972 #/

/ #1970 #/

/ #1976 #/

/ \$Chuong1\$ / Ngôn ngữ lập trình nào dưới đây là ngôn ngữ lập trình cấu trúc?

/ #Ngôn ngữ Assembler #/

/ #Ngôn ngữ C #/

/ #Ngôn ngữ Cobol #/

/ #Ngôn ngữ Pascal #/

/ \$Chuong1\$ / Những tên biến nào dưới đây viết đúng theo quy tắc đặt tên của ngôn ngữ lập trình C?

/ #diem toan #/

/ #3diemtoan #/

/ #_diemtoan #/

/ #diemtoan #/

/ \$Chuong1\$ / Một biến được gọi là biến toàn cục nếu:

/ #Nó được khai báo bên ngoài tất cả các hàm ngoại trừ hàm main(). #/

/#Nó được khai báo bên ngoài các hàm kể cả hàm main(). #/

/#Nó được khai báo bên ngoài hàm main(). #/

/#Nó được khai báo bên trong hàm main().#/

/\$Chuong1\$/Một biến được gọi là biến địa phương nếu:

/#Nó được khai báo bên trong các hàm hoặc thủ tục kể cả hàm main().#/

/#Nó được khai báo bên trong các hàm ngoại trừ hàm main().#/

/#Nó được khai báo bên trong hàm main().#/

/#Nó được khai báo bên ngoài các hàm kể cả hàm main().#/

/\$Chuong1\$/Nếu x là một biến toàn cục và x không phải là một con trỏ thì:

/#Miền nhớ dành cho x có thể thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.#/

/#Miền nhớ dành cho x không bị thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.#/

/#Miền nhớ dành cho x chỉ thay đổi bởi những thao tác với x trong hàm main().#/

/#Miền nhớ dành cho x sẽ thay đổi bởi những thao tác với x trong tất cả các hàm kể cả hàm main().#/

/\$Chuong1\$/Nếu x là một biến địa phương thì:

/#Miền nhớ dành cho x có thể thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.#/

/#Miền nhớ dành cho x chỉ thay đổi bởi những thao tác với x trong hàm main().#/

/#Miền nhớ dành cho x sẽ thay đổi bởi những thao tác với x trong tất cả các hàm kể cả hàm main().#/

/#Miền nhớ dành cho x không bị thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.#/

/\$Chuong1\$/Kiểu dữ liệu nào dưới đây được coi là kiểu dữ liệu cơ bản trong ngôn ngữ lập trình C:

/#Kiểu double#/

/#Kiểu con trỏ#/

/#Kiểu hợp#/

/#Kiểu mảng#/

/ \$Chuong1\$ /Giả sử a và b là hai số thực. Biểu thức nào dưới đây viết không đúng theo cú pháp của ngôn ngữ lập trình C.

```
/(a += b);#/
/( a *=b );#/
/(a = b);#/
/( a &=b);#/
```

/ \$Chuong1\$ / Giả sử a và b là hai số thực. Biểu thức nào dưới đây là không được phép theo cú pháp của ngôn ngữ lập trình C

```
/(a += b);#/
/( a -= b);#/
/( ( a >>=b);#/
/( a *=b);#/
```

/ \$Chuong1\$ /Xâu định dạng nào dưới đây dùng để in ra một số nguyên ở hệ 16.

```
/"%d"#/
/"%x"#/
/"%i"#/
/"%u"#/
```

/ \$Chuong1\$ /Xâu định dạng nào dưới đây dùng để in ra một số nguyên ở hệ 8.

```
/"%ld"#/
/"%x"#/
/"%O"#/
/"%u"#/
```

/ \$Chuong1\$ /Xâu định dạng nào dưới đây dùng để in ra một kí tự.

```
/"%f"#/
/"%x"#/
/"%s"#/
/"%c"#/
```

/ \$Chuong1\$ /Xâu định dạng nào dưới đây dùng để in ra một xâu kí tự.

```
/"%f"#/
/"%x"#/
/"%s"#/
/"%c"#/
```

/ \$Chuong1\$ /Xâu định dạng nào dưới đây dùng để in ra một số nguyên dài.

```
/"%ld"#/
/"%x"#/
/"%d"#/
/"%o"#/
```

/\$Chuong1\$/Xâu định dạng nào dưới đây dùng để in ra địa chỉ của biến.

/#"%u"##/

/#"%e"##/

/#"%o"##/

/#"%p"##/

/\$Chuong1\$/Xâu định dạng nào dưới đây dùng để in ra một số nguyên.

/#"%u"##/

/#"%e"##/

/#"%d"##/

/#"%p"##/

/\$Chuong1\$/Xâu định dạng nào dưới đây dùng để in ra một số thực có độ chính xác kép.

/#"%u"##/

/#"%e"##/

/#"%o"##/

/#"%p"##/

/\$Chuong1\$/Xâu định dạng nào dưới đây dùng để in ra một số thực có độ chính xác đơn.

/#"%u"##/

/#"%e"##/

/#"%f"##/

/#"%p"##/

/\$Chuong2\$/Kiểu dữ liệu int (kiểu số nguyên) có thể xử lý các số nguyên trong phạm vi :

/# 0 .. 255 #/

/# -32768 .. 32767#/

/# -128 .. 127 #/

/# 0 .. 65535#/

/\$Chuong2\$/Kiểu dữ liệu nào dưới đây được coi là kiểu dữ liệu cơ bản trong ngôn ngữ lập trình C:

/# Kiểu double#/

/# Kiểu con trỏ#/

/# Kiểu mảng#/

/# Kiểu hợp#/

/# 1 #/

/\$Chuong2\$/Giả sử a và b là hai số thực. Biểu thức nào dưới đây viết không đúng theo cú pháp của ngôn ngữ lập trình C.

/# (a += b);#/

/# (a *=b) #/

/#(a -=b) #/

/# (a &=b)#/

/\$Chuong2\$/Cho a = 3, b =2 và c là ba biến nguyên. Biểu thức nào dưới đây viết sai cú pháp của ngôn ngữ lập trình C.

/# (c = a & b) #/

/# (c = a && b)#/

/#(c = a | b)#/

/# (c = a < b) #/

/\$Chuong2\$/Giả sử a và b là hai số thực. Biểu thức nào dưới đây là không được phép theo cú pháp của ngôn ngữ lập trình C.

```

/# (a += b) #/           /#( a -= b) #/
/# ( a > > = b) #/      /#( a *= b) #/

```

/\$Chuong2\$/Cho a = 3, b = 2. Biến c = (a <<= b) sẽ có giá trị nào trong những giá trị dưới đây:

```

/# c = 9 #/           /# c = 12 #/
/# c = 6 #/           /# c = 8 #/

```

/\$Chuong2\$/Kết quả (hiển thị ra màn hình) của chương trình sau là gì ?

```

#include "stdio.h"
void main()
{
int a, b;
a=100 ;
b=56 ;
printf("%d", (a<b) ? a:b); // a<b? Nếu đúng thì in a, sai in b
}
/# 56 #/                               /# 100 #/
/# Báo lỗi khi thực hiện xây dựng chương trình #/   /# Kết quả khác #/

```

/\$Chuong2\$/Trong các hàm sau hàm nào là hàm không định dạng dùng để in một chuỗi ký tự ra màn hình ?

```

/# puts() #/           /# printf() #/
/# scanf() #/         /# gets() #/

```

/\$Chuong2\$/#Kết quả của chương trình sau là :

```

include "stdio.h"
void main()
{
int i ;
i=10;
printf("%o", i);
}
/# 12 #/           /# 10 #/
/# 8 #/           /# Kết quả khác #/

```

/\$Chuong2\$/Sử dụng cách truyền nào trong hàm sẽ không làm thay đổi giá trị của biến trong chương trình chính ?

```

/# Truyền bằng trị #/           /# Truyền bằng giá trị địa chỉ của tham số #/

```

/# Cả a và b đều đúng #/

/# Cả a và b đều sai#/

/\$Chuong2\$/Cho biết giá trị của biểu thức $5 > 1$

/# -1#/

/#0 #/

/#1 #/

/# không câu nào đúng#/

/\$Chuong2\$/Cho biết giá trị của biểu thức $2+4 > 2 \&\& 4 < 2$

/# 1#/

/#0 #/

/#-1 #/

/#không câu nào đúng #/

/\$Chuong2\$/ Biến con trỏ có thể chứa :

/# Địa chỉ vùng nhớ của một biến khác #/

/#Giá trị của một biến khác #/

/#Cả a và b đều đúng #/

/#Cả a và b đều sai #/

/\$Chuong2\$/Dữ liệu ký tự bao gồm :

/# Các kí tự số chữ số #/

/#Các ký tự chữ cái #/

/# Các ký tự đặc biệt #/

/# Cả a, b và c#/

/\$Chuong2\$/Nếu một hàm được gọi trước khi nó được định nghĩa thì điều kiện là gì:

/# Kiểu trả về của hàm phải là kiểu void#/ /# Kiểu đầu vào của hàm phải là kiểu void#/

/# Trước khi gọi hàm nó phải được khai báo#/

/# Hàm chỉ có thể trả về kiểu dữ liệu boolean#/

/\$Chuong2\$/Kiểu dữ liệu float (kiểu số thực) có thể xử lý các số trong phạm vi :

/# $2.9 \cdot 10^{-39}$ đến $1.7 \cdot 10^{39}$ #/

/# -32768 .. 32767 #/

/# -128 .. 127 #/

/# 0 .. 65535 #/

/\$Chuong2\$/Kiểu dữ liệu nào dưới đây không được coi là kiểu dữ liệu cơ bản trong ngôn ngữ lập trình C:

/# Kiểu mảng#/

/# Kiểu con trỏ#/

/# Kiểu short#/

/# Kiểu hợp#/

/\$Chuong2\$/Lệnh nào trong những lệnh sau cho phép chuyển sang vòng lặp tiếp theo mà không cần thực hiện phần còn lại của vòng lặp đang thực hiện.

/#break #/

/# goto#/

/#continue #/

/# return#/

/\$Chuong2\$/Giả sử có câu lệnh: char ch='A'. Vậy ch chứa bao nhiêu byte?

/# 1 byte# /# 2 byte#

/#3 byte# /# 4 byte#

/# 1#

/\$Chuong2\$/Giả sử có câu lệnh: char ch="A". Vậy ch chứa bao nhiêu byte?

/#1 byte# /#2 byte#

/# 3 byte# /#4 byte#

/\$Chuong2\$/Kết quả in ra màn hình của chương trình sau là:

```
include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
char ch='A';
```

```
printf("%d",ch);
```

```
}
```

```
/# A # /#a #/
```

```
/#65 # /# Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả in ra màn hình của chương trình sau là:

```
include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
int i=98;
```

```
printf("%c",ch);
```

```
}
```

```
/#98 # /# b#/
```

```
/# B # /# Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả in ra màn hình của chương trình sau là:

```
include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
int i=5,j=6;
```

```
i=i- --j;
```

```
printf("%d",i);
```

```
}
```

```
/#6 # /#5 #/
```

```
/#1 # /# 0#/
```

/\$Chuong2\$/Dạng tổng quát của hàm printf là:

Printf(“dãy mã quy cách”,dãy các biểu thức); Trong đó dãy mã quy cách sẽ là:

```

/#Dãy các mã định dạng dữ liệu hiển thị #/           /# Con trỏ của chuỗi ký tự#/
/# Các chuỗi ký tự mang tính chất thông báo#/       /# Cả 3 phương án trên #/

```

/\$Chuong2\$/Trong các hàm sau đây hàm nào là hàm không định dạng dùng để nhập một ký tự từ bàn phím:

```

/# scanf()#/           /# getchar()#/
/# getch()#/          /# getche()#/
/# 2 #/

```

/\$Chuong2\$/Trong các hàm sau hàm nào dùng để đọc ký tự từ bàn phím ngay sau khi gõ vào, không chờ phím Enter, các ký tự không hiện lên màn hình:

```

/# scanf()#/           /# getchar()#/
/# getch()#/          /# getche() #/

```

/\$Chuong2\$/Trong các hàm sau hàm nào dùng để đọc ký tự từ bàn phím ngay sau khi gõ vào, không chờ phím Enter, các ký tự có hiện lên màn hình:

```

/#scanf() #/           /#getchar() #/
/#getch() #/          /#getche() #/

```

/\$Chuong2\$/Kết quả (in ra màn hình) của chương trình sau là gì?

```

#include <stdio.h>
void main()
{
int i
for (i=2 ; i<=4 ; i+=2)
printf("%3d",i);
}

```

```

/# 1 2 3 4 #/           /# 2 3 4#/
/# 2 4 #/              /# chương trình không chạy được#/

```

/\$Chuong2\$/Kết quả (in ra màn hình) của chương trình sau là gì?

```

#include <stdio.h>
void main()

```

```

{
int i
for (i=2 ; ; i++)
printf("%3d",i);
}
/# 2#/                               /# 1 2#/
/# Vòng lặp bị lặp vô hạn#/           /# Kết quả khác#/

```

/\$Chuong2\$/Lệnh nào trong các lệnh sau đây cho phép chuyển chương trình tới một nơi nào đó đã được gán nhãn?

```

/#break #/                            /# goto #/
/#continue #/                          /# exit #/

```

/\$Chuong2\$/Lệnh nào trong các lệnh sau đây cho phép kết thúc câu lệnh điều khiển đang thực hiện?

```

/# break#/                             /#goto #/
/# continue#/                           /# cả 3 phương án trên#/

```

/\$Chuong2\$/Trong ngôn ngữ C khi khai báo "int array[3] [5]", có nghĩa là :

```

/# Các phần tử của mảng là các số nguyên #/          \
/# Là một mảng hai chiều có tối đa 15 phần tử và mỗi phần tử là một số nguyên#/
/# array[3] [5] là một phần tử của mảng#/           /# Tất cả đều sai#/

```

/\$Chuong2\$/Tìm lỗi sai trong chương trình C sau đây : (chương trình in ra kết quả tổng của hai số 453 và 343)

```

#include <stdio.h>
void main()
{
int sum;
sum=453+343
printf("\ Ket qua la " sum);
}
/# Thiếu dấu chấm phẩy (;) #/                /# Thiếu dấu phẩy (,)#/
/# Thiếu ký tự đặc tả #/                       /# Tất cả các lỗi trên#/

```

/\$Chuong2\$/Kết quả của chương trình sau là gì ?

```

#include <stdio.h>
void main()
{

```

```

int i,j ;
for (i=1;i<4;i++)
j=i ;
printf("%3d",j) ;
}
/# 1 2 3 4 #/                /#4 #/
/# 3#/                      /# Kết quả khác#/

```

```

/$Chuong2$/Độ ưu tiên đối với các toán tử logic là :
/# AND, NOT, OR #/                /# NOT, OR, AND#/
/# OR, NOT, AND #/                /# NOT, AND, OR#/
/# 4 #/

```

```

/$Chuong2$/Kết quả của chương trình sau là gì ?
#include <stdio.h>
void main()
{
int a=40, b=4;
while (a!=b )
if (a>b) a=a-b ;
else b=b-a;
printf("%d",a);
}
/# 2#/                /#16 #/
/#4 #/                /# Kết quả khác#/

```

```

/$Chuong2$/Giả sử trong ngôn ngữ C sử dụng khai báo "double a[12]", phần tử a[7] là phần
tử thứ bao nhiêu trong mảng a ?
/# Thứ sáu #/                /# Thứ bảy#/
/# Thứ tám #/                /# Thứ chín#/

```

```

/$Chuong2$/Kết quả của chương trình sau là gì ?
#include <stdio.h>
void hoanvi(int *px, int *py)
{
int z;
z=*px; *px=*py; *py=z;
}
void main()
{
int a=15, b=21; hoanvi(&a,&b);

```

```
printf("%d %d",a,b);
}
/# 21 15 #/                               /# 15 21#/
/# Báo lỗi khi thực hiện xây dựng chương trình #/           /# Kết quả khác#/
```

```
/$Chuong2$/Kết quả của chương trình sau là gì ?
#include <stdio.h>
void hoanvi(int px, int py)
{
int z;
z=px; px=py; py=z;
}
void main()
{
int a=15, b=21; hoanvi(a,b);
printf("%d %d",a,b);
}
/# 21 15 #/                               /# 15 21#/
/# Báo lỗi khi thực hiện xây dựng chương trình #/           /# Kết quả khác#/
```

```
/$Chuong2$/Phát biểu nào sau đây không phải là lợi ích của việc dùng hàm ?
/# Tránh dư thừa, lặp lại nhiều lần một đoạn lệnh# /# Khả năng sử dụng lại đoạn lệnh #/
/# Dễ bảo trì#/                               /# Tất cả đều đúng #/
/# 4 #/
```

```
/$Chuong2$/Cho các khai báo biến:
int n,m; float x,y; Lệnh nào sai?
/#n=5 #/                                     /#x=10 #/
/#y=12.5 #/                                 /# m=2.5#/
```

```
/$Chuong2$/Kết quả in ra màn hình của chương trình sau là gì?
#include <stdio.h>
#include <string.h>
void main()
{
char *s;
s="chao cac ban"; strcpy(&s[5],&s[9]);
printf("%s",s);
}
/#chao #/                                   /#chao cac #/
/#chao ban #/                               /# chao cac ban#/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả in ra màn hình của chương trình sau là gì?

```
#include <stdio.h>
void main()
{
int a=100,b=6;
double f;
f=a/b;
printf("%2.2f",f);
}
/#16 #/                /#16.00 #/
/#16.67 #/            /# Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả in ra màn hình của chương trình sau là gì?

```
#include <stdio.h>
void main()
{
int a=100,b=6;
double f;
f=(double)a/(double)b;
printf("%2.2f",f);
}
/#16 #/                /#16.00 #/
/#16.67 #/            /# Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả in ra màn hình của biểu thức sau là gì?

```
-3+4%5/2;
/// thu tu uu tien la * => % => / => + => -
// Ta co 5/2=2;4%2=2;-3+2=-1
/#-1 #/                /#-3 #/
/#1 #/                /# Kết quả khác#/
/#1 #/
```

/\$Chuong2\$/Có các khai báo sau:

```
int x=15; int *p; Muốn p là con trỏ tới biến x phải thực hiện lệnh nào?
/#p=x #/                /#p=&x#/
/#p=*x #/                /#Tất cả các lệnh đều đúng #/
```

/\$Chuong2\$/Nếu có các khai báo sau:

```
char msg[10];
char value;
```


Câu nào sau đây sẽ là câu đúng?

```

/# msg[2]=value;#/                               /#msg=value;#/
/#Cả hai câu trên đều đúng #/                     /# Không câu nào đúng#/

```

/\$Chuong2\$/Nếu có các khai báo sau:

```
char msg[10];
```

```
char *ptr;
```

```
char value;
```

Câu nào sau đây sẽ là câu đúng?

```

/# ptr=value;#/                                   /#ptr=msg#/
/# Cả hai câu trên đều đúng #/                   /#Không câu nào đúng #/

```

/\$Chuong2\$/Kí hiệu nào là con trỏ của phần tử thứ 3 của mảng a có 4 kí tự:

```

/# *(a+3)#/                                       /#*(a+2)#/
/# *a+3#/                                         /#*(a+4) #/

```

/\$Chuong2\$/Cho các khai báo sau:

```
void *tongquat;
```

```
int *nguyen;
```

```
char *kitu;
```

Phép gán nào trong các phép gán sau đây là không hợp lệ?

```

/# tongquat=nguyen;#/                             /#*nguyen=*tongquat;#/
/# kitu=(char)tongquat;#/                         /# tongquat=kitu;#/

```

/\$Chuong2\$/Cho biết kết quả của đoạn chương trình sau:

```

int p=4;
p=10+ ++p;
/#14 #/                                           /#15#/
/#16 #/                                           /# Kết quả khác#/

```

/\$Chuong2\$/Có các khai báo sau:

```
char tb,mang[15];
```

Trong các câu lệnh sau câu lệnh nào đúng?

```

/#tb="chao ban"; #/                               /#gets(mang);#/
/#mang="chao ban"; #/                             /#gets(tb); #/

```

/\$Chuong2\$/Phép cộng một con trỏ với một số nguyên sẽ là:

```

/#Một con trỏ có cùng kiểu #/                   /#Một số nguyên#/
/# Cả hai kết quả trên đều đúng#/               /# Cả hai kết quả trên đều sai#/

```

/\$Chuong2\$/Phép trừ hai con trỏ có cùng kiểu sẽ là:

```

/# Một con trỏ cùng kiểu#/                       /#Một số nguyên#/
/# Kết quả khác#/                                 /#Không thực hiện được #/

```

/\$Chuong2\$/Phép toán một ngôi nào dùng để xác định địa chỉ của đối tượng mà con trỏ trỏ tới?

```
/* #/                               #!#/
/# &#/                               #Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Sự hiệu chỉnh các kiểu dữ liệu số học khi tính toán là:

```
/* int → long → float → double → long double#/
/*int → float→ long→ double → long double#/
/*int → double → float → long→ long double #/
/* long → int→ float → double → long double#/
```

```
/$Chuong2$/
#include<stdio.h>
void main() {
char c;
int n;
scanf("%d%c",&n,&c);
printf("%3d%c",n,c);
}
```

Giả sử khi chạy chương trình ta gõ vào từ bàn phím: 29h b

Kết quả in ra n và c tương ứng sẽ là:

```
/*29 b #/                               /*29h b#/
/*29 h #/                               /* Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Khi khai báo mảng ta khởi tạo luôn giá trị cho mảng như sau:

```
int x[3]={4, 2, 6}. Nghĩa là: ;
/*x[1]=4; x[2]=2; x[3]=6 #/           /*x[0]=4; x[1]=2; x[2]=6#/
/* Khai báo không đúng#/           /* Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Khi biến trỏ không chứa bất kì một địa chỉ nào thì giá trị của nó là:

```
/* 0#/                               /*NULL#/
/* Cả hai phương án trên đều đúng#/   /*Cả hai phương án trên đều sai #/
```

/\$Chuong2\$/Các ký hiệu đặc trưng cho sự tác động lên dữ liệu được gọi là :

```
/* Hàm#/                               /*Biểu thức#/
/* Biến#/                               /* Toán tử #/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
#include <stdio.h>
void main()
{
```

```

int x,*p ;
x=3 ; x=6 ; p=&x ;
*p=9 ; printf("%d",x) ;
printf("%d",*p) ; printf("%d",x) ;
}
/# 369#/                               /#696#/
/# 999 #/                               /# Kết quả khác#/

```

/\$Chuong2\$/#Kết quả của chương trình sau là gì ?

```

#include <stdio.h>
int change(int a)
{
a=10;
return a;
}
void main()
{
int i=5;
change(i);
printf("%d",i);
}
/# 5 #/                               /# 10#/
/# 0#/                               /#Báo lỗi khi thực hiện xây dựng chương trình#/

```

/\$Chuong2\$/Những phát biểu nào sau đây là đúng ?

```

/# Rẽ nhánh là một quá trình chọn ra một trong hai hay nhiều con đường cho việc thực hiện
tính toán sau đó#/
/#Lưu đồ có thể có nhiều điểm bắt đầu và kết thúc#/
/# Kiểu ký tự chứa một ký tự nằm trong dấu nháy kép#/
/# Trong các lệnh if lồng nhau, else thuộc về if phía trước gần nó nhất#/
// chưa chắc đúng.

```

/\$Chuong2\$/Kết quả của chương trình sau là gì ?

```

#include <stdio.h>
int change(int *a)
{
*a=10;
return *a;
}
void main()
{
int i=5;
change(&i);

```

```
printf("%d",i);
}
```

```
/#5 #/                /#0#/
/#10 #/              /#Báo lỗi khi thực hiện xây dựng chương trình #/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
int x,*p ;
```

```
x=6 ; p=&x ;
```

```
printf("%d",x) ;
```

```
printf("%d",*p) ;
```

```
}
```

```
/# 69#/
```

```
/#66#/
```

```
/# Lỗi khi xây dựng chương trình #/
```

```
/# Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
printf("%d",3<2||6);
```

```
}
```

```
/# true #/
```

```
/# 0#/
```

```
/# 1 #/
```

```
/# Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Cái gì quyết định kích thước của vùng nhớ được cấp phát cho các biến

```
/# Tên biến #/
```

```
/# Kiểu dữ liệu của biến#/
```

```
/# Giá trị của biến #/
```

```
/# Tất cả đều đúng#/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
int i,k;
```

```
for (i=1; ;i++) k=5;
```

```
printf("%d",i ;
```

```
}
```

```
/#0 #/
```

```
/#5#/
```

```
/# vòng for bị lặp vô hạn#/
```

```
/# Kết quả khác#/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
#include <stdio.h>
```

```

void main()
{
int i=1,k=0;
for (; i<5;i++) k++;
printf("%d",k );
}
/#0#/                /#4#/
/# 5#/                /#Vòng for bị lặp vô hạn #/

```

/\$Chuong2\$/ Lệnh nào trong các lệnh sau đây cho phép nhảy ra khỏi vòng lặp đến một vị trí bất kỳ mong muốn:

```

/#break#/
/#continue#/
/#goto#/
/#không có phương án nào#/

```

/\$Chuong2\$/ Trong các hàm sau hàm nào là hàm không định dạng dùng để in một ký tự ra màn hình ?

```

/# puts() #/                /# printf()#/
/# putchar()#/              /# 2 và 3#/

```

/\$Chuong2\$/ Khi nhập vào dòng văn bản: “Chao Cac Ban”. Kết quả của chương trình sau là gì ?

```

#include <stdio.h>
void main()
{
clrscr ();
char str[80];
fflush(stdin);
scanf(“%s”,str);
cprintf(“Dong van ban vua nhap la: %s”,str);
getch();
return 0;
}
/# Chao Cac Ban #/
/# Chao Cac#/
/# Chao#/
/# Không hiện ra kết quả gì#/

```

/\$Chuong2\$/ Kết quả của chương trình sau là gì ?

```

#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main()

```

```

{
clrscr();
int i;
for (i=1;i<=24;i++);
printf("\n%d",i) ;
getch();
return;
}
/# In ra màn hình các số từ 1 đến 24#/
/# Lỗi khi xây dựng chương trình #/
/# Kết quả khác#/
/# In ra màn hình các số từ 1 đến 24, mỗi số một dòng#/

```

/\$Chuong2\$/ Lệnh fflush(stdin) dùng để làm gì?

```

/# đọc kí tự từ bàn phím#/
/# xóa sạch bộ nhớ đệm #/
/# xóa bộ nhớ đệm#/
/# Kết quả khác#/

```

/\$Chuong2\$/ Kết quả của chương trình sau là gì ?

```

char c;
int n;
scanf("%d%c",&n,&c);
Nếu gõ vào : 10^r (^ là dấu cách).

```

```

/# n=10,c="^"#/
/# n=10,c=r#/
/# Lỗi khi xây dựng chương trình#/
/# Kết quả khác#/

```

/\$Chuong2\$/Kết quả in ra màn hình của chương trình sau là:

```

include <stdio.h>
void main()
{
int i=100;
printf("%c",ch);
}

```

```

/# d#/
/#100 #/
/# D #/
/# Kết quả khác#/

```

```
/$Chuong2$/ Hằng có thể được định nghĩa theo cách nào?
/# #define <identifier> string #/
/# Const tên_kiểu tên_biến_hằng = giá trị; #/
/#Không có cách định nghĩa chung#/
/# 1 và 2#/
```

/\$Chuong2\$/ Hàm gotoxy(int x, inty) là hàm:

```
/#Đặt con trỏ tại dòng x, cột y#/
/# Đặt con trỏ tại cột x, dòng y#/
/# Lưu giữ tọa độ của con trỏ màn hình cột x, dòng y#/
/# Lưu giữ tọa độ của con trỏ màn hình dòng x, cột y#/
```

/\$Chuong2\$/Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
float x[ ] = {63.2,-45.6,70.1,3.6,14.5}

int n = sizeof(x) / sizeof(float);
void main()
{
clrscr();
int i,j;
float c;
for (i=0,j=n-1;i<j;i++,j--);
{
c = x[i];
x[i] = x[j];
x[j] = c;
}
printf("\n Day ket qua la: \");
for (i=0;i<n;i++)
printf("%8.2f",x[i]);
getch();
return;
}

/#Day ket qua la: 63.2,-45.6,70.1,3.6,14.5#/
/# Day ket qua la: 14.5,3.6,70.1,-45.6,63.2#/
/#Kết quả khác#/
```

```
/#1 và 2#
```

/\$Chuong2\$/ Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <ctype.h>
#define EOL '\n'
void main()
{
clrscr();
char chu[80];
int tong,dem;
for (dem=0;dem<tong;dem++);
tong = dem;
for(dem=0;dem<tong;++dem)
putchar(toupper(chu[dem]));
getch();
return;
}
```

/# Nhập vào một kí tự thường,sau đó chuyển sang chữ hoa rồi in ra màn hình#

/#Nhập vào một kí tự hoa,sau đó chuyển sang chữ thường rồi in ra màn hình #

```
/#1 và 2#
```

```
/#Kết quả khác#
```

```
// chương trình ko chạy
```

```
/. Chưa khai tạo biến dem ban đầu
```

/\$Chuong2\$/ Phép toán '%' có ý nghĩa:

```
/# Đổi dấu một số thực hoặc số nguyên#
```

```
/#Chia hai số thực hoặc nguyên#
```

```
/#Lấy phần dư của phép chia hai số nguyên#
```

```
/#1 và 2#
```

/\$Chuong2\$/ Hàm clrscr() là hàm:

```
/#Là hàm xóa toàn bộ màn hình,sau khi xóa con trỏ sẽ ở bên trái của màn hình#
```

```
/#Dùng để xóa sạch bộ nhớ đệm bàn phím #
```

```
/#Là hàm xóa kí tự nằm bên trái con trỏ#
```

```
/#Là hàm xóa kí tự nằm bên phải con trỏ#
```

/\$Chuong2\$/ Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
char c;
```



```
int n;
scanf("%c%d",&n,&c);
Nếu gõ vào : r^45 (“^” là dấu cách).
```

```
/# n=45,c=”^”#/
/# n=45,c=r#/
/# Lỗi khi xây dựng chương trình#/
/# Kết quả khác#/
```

/ \$Chuong2\$ / Hàm scanf(“%[^\n]”,str) tương đương với lệnh nào sau đây?

```
/# getch()#/
/# getche()#/
/# macro getchar#/
/# gets(str)#/
// chưa gap bao jo
```

/ \$Chuong2\$ / Cho đoạn chương trình sau:

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
void main ()
{
    char c;
    clrscr();
    do c=getchar();
    while (c!= ‘*’);
    getch()
}
```

Yêu cầu của đoạn chương trình:

```
/#Nhập vào một kí tự cho đến khi gặp kí tự *#/
/#Nhập vào các kí tự cho đến khi gặp kí tự *#/
/#Nhập vào các kí tự *#/
/#Lỗi khi xây dựng chương trình#/
```

/ \$Chuong2\$ / Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    printf(“%d”,3<7&&8>6);
}
/# 1 #/
/# 0#/
/# true #/
```

```
/# Kết quả khác#
```

```
/$Chuong2$/ Toán tử '++n' được hiểu:
```

```
/# Giá trị của n bị giảm đi sau khi giá trị của nó được sử dụng#/  
/# Giá trị của n bị giảm đi trước khi giá trị của nó được sử dụng#/  
/# Giá trị của n được tăng sau khi giá trị của nó được sử dụng#/  
/# Giá trị của n được tăng trước khi giá trị của nó được sử dụng#
```

```
/$Chuong2$/ Toán tử 'n--' được hiểu:
```

```
/# Giá trị của n bị giảm đi sau khi giá trị của nó được sử dụng#/  
/# Giá trị của n bị giảm đi trước khi giá trị của nó được sử dụng#/  
/# Giá trị của n được tăng sau khi giá trị của nó được sử dụng#/  
/# Giá trị của n được tăng trước khi giá trị của nó được sử dụng#
```

```
/$Chuong2$//Phép toán một ngôi nào dùng để xác định giá trị ở địa chỉ mà con trỏ trỏ tới:
```

```
/#!#
```

```
/# &#
```

```
/#* #
```

```
/#Kết quả khác#
```

```
/$Chuong2$//Phép trừ một con trỏ với một số nguyên sẽ là:
```

```
/#Một số nguyên#
```

```
/#Một con trỏ có cùng kiểu #
```

```
/# Cả hai kết quả trên đều đúng#
```

```
/# Cả hai kết quả trên đều sai#
```

```
/$Chuong2$//Đây là kết quả của đoạn mã sau:
```

```
{ char Code[ ], Name [ ];
```

```
    long Salary;
```

```
};
```

```
Employee e1 = { "E089", "Hoang So", 12000 } , e2=e1;
```

```
printf ("%ld", e1.Salary + e2 -> Salary);
```

```
/#24000 #
```

/#12000 #/

/#đoạn mã bị lỗi#/

/#kết quả khác#/

/\$Chuong2\$/Đâu là kết quả của câu lệnh sau

```
printf("%2f",123.5678908);
```

/#123.56#/ /#123.567890#/

/#123.567#/ /# Kết quả khác#/

/\$Chuong2\$/ char S [20] = "aaaaaea";

```
char* p = strstr( S, "e");
```

nếu địa chỉ của S là 1000, thì giá trị của p là bao nhiêu?

/#1000#/

/#1005#/

/#1003#/

/#kết quả khác#/

/\$Chuong2\$/Một số các tác vụ sau sẽ được áp dụng để kiểm tra một số nguyên là lẻ hay chẵn

1-Begin - bắt đầu

2- Nhập số nguyên n

3- Nếu số dư là 0 thì hiển thị chuỗi "Đây là số chẵn"

4- ngược lại hiển thị "Đây là số lẻ"

5- chia n cho 2

6- End - Kết thúc

Theo ý bạn, thứ tự các bước nào sau đây là đúng?

/# 1,2,3,4,5,6#/

/#1,5,4,3,2,6 #/

/#1,2,5,3,4,6 #/

/#1,5,3,4,2,6#/

/\$Chuong2\$/ Trong số các định dạng dưới đây, định dạng nào dùng để in ra địa chỉ?

/# %f #/

/# %s #/

/# %p #/

/# %h #/

/\$Chuong2\$/ Khai báo hàm tìm giá trị lớn nhất trong 1 mảng các số long dưới đây, khai báo nào là đúng?

/# void Max (long *a); #/

/# long Max (long * a[]); #/

/# void Max (long a[, int n);#/

/#long Max (long *a, int n);#/

//Cung co the 1 dung neu nhu in lun ket qua ra man

/\$Chuong2\$/ Khai báo hàm tính tổng các phần tử trong 1 mảng các số nguyên dưới đây, khai báo nào là đúng?

/# void Sum (int a[]);#/

```
/# long Sum(int *a);#/  
#
```

```
/# void Sum (int a[], int n);#/  
#
```

```
/# cả 3 phương án trên đều sai#/  
#
```

```
// cung co the 3 dung neu nhu ta in lun tong do ra man  
#
```

/\$Chuong2\$/Để khai báo hàm kiểm tra một mảng là tăng hay không ta dùng khai báo nào dưới đây?

```
/# void CheckAsc(int a[ ], int n); #/  
#
```

```
/# int CheckAsc(int * a, int n); #/  
#
```

```
/# long CheckAsc(int *S) #/  
#
```

```
/# double CheckAsc(int * S[ ], int n) #/  
#
```

```
// cung co the 1 dung neu nhu ta in lun tong do ra man.de bai ko chat che  
#
```

/\$Chuong2\$/Đoạn code nào sẽ hoán vị 2 số a,b?

```
/# t=a; a=b; b=t; #/  
#
```

```
/# t=a; a=b; t=b #/  
#
```

```
/# a=t ; b=a; t=b #/  
#
```

```
/# t=b; b=a; a=t #/ // thieu dau ;  
#
```

/\$Chuong2\$/Trong các câu sau câu nào là đúng?

```
/# Giá trị của một biến có thể thay đổi được #/ // ko chac lam ve cai y nay  
#
```

```
/# Giá trị của một biến không thể thay đổi được #/  
#
```

```
/# Có thể khai báo hai biến trùng tên trong cùng một hàm#/  
#
```

/# Không thể khai báo hai biến trùng tên trong cùng một hàm #/

// cau hoi mo

/\$Chuong2\$/Các ký hiệu đặc trưng cho sự tác động lên dữ liệu được gọi là :

/# Toán tử #/

/#Biểu thức#/

/# Hàm #/

/#Biến#/

/\$Chuong2\$/Biến con trỏ có thể chứa :

/# Địa chỉ vùng nhớ của một biến#/

/#Giá trị của một biến khác#/

/# Cả a và b đều đúng #/

/# Cả a và b đều sai#/

/\$Chuong2\$/Độ ưu tiên đối với các toán tử logic là :

/#AND, NOT, OR #/

/#NOT, OR, AND#/

/# OR, NOT, AND #/

/#NOT, AND, OR#/

/\$Chuong2\$/Phát biểu nào sau đây không phải là lợi ích của việc dùng hàm ?

/#Tránh dư thừa, lặp lại nhiều lần một đoạn lệnh#/

/# Khả năng sử dụng lại đoạn lệnh #/

/# Dễ bảo trì#/

/#Tất cả đều đúng#/

/\$Chuong2\$/Kích thước của biến con trỏ là:

/#1 byte#/

/#2 byte#/

/#3 byte#/

/#Không có đáp án nào đúng#/

/\$Chuong2\$/Cho biết giá trị của biểu thức $2+4>2\&\&4<2$

/#1#/

/#0#/

/#-1#/

/#Không câu nào đúng#/

/\$Chuong2\$/Giá trị logic của biểu thức sau là gì $!(1\&\&1\|1\&\&0)$

/#1#/

/#0#/

/#-1#/

/#Không câu nào đúng#/

/\$Chuong2\$/Chọn biểu thức biểu diễn num là số nằm giữa 1 và 9 song không phải là 4:

/#num>1&&num<9&&num!=4#/

/# num>1||num<9&&num!=4#/

/# num>=1&&num=<9&&num!=4#/

/#Không câu nào đúng#/

/\$Chuong2\$/Tìm kết quả của chương trình sau:

```
main(){int n;
```

```
for (n=18;n>0;n/=2)
```

```
printf(“%3d”,n);
```

```

}

/#18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 #/

/#18 9 4 2 1#/

/#18 9 4 2 1 0#/

/#Không câu nào đúng#/

```

/\$Chuong2\$/Tìm kết quả của chương trình sau:

```

#include<stdio.h>

main(){int i, ch;

for (i=0,ch='A';i<4;i++,ch+=2)

putchar(ch);

}

/#ABCDE #/

/#ABC#/

/#ACEG#/

/#Không câu nào đúng#/

```

/\$Chuong2\$/Tìm kết quả của chương trình sau:

```

#include<stdio.h>

main(){int i, ch;

for (i=0,ch='A';i<5;i++,ch++)

putchar(ch);

}

```



```
/#ABCDE #/
```

```
/#ABC#/
```

```
/#ACEG#/
```

```
/#Không câu nào đúng#/
```

/\$Chuong2\$/Nếu có khai báo sau:

```
char *ptr;
```

```
char msg[10];
```

```
char v;
```

Câu nào sẽ đúng

```
/#ptr=v#/ //no chi dung khi dung ptr=&v;
```

```
/#ptr=msg#/
```

```
/#cả 2 câu đều đúng#/
```

```
/#Không câu nào đúng#/
```

/\$Chuong2\$/ Tại sao hai hàm scanf và printf được gọi là các hàm nhập xuất có định dạng

```
/#Vì chúng có chuỗi định dạng trong tham số.#/
```

```
/# Vì chúng thường được dùng để nhập xuất các trị trong chỉ 1 kiểu đã định trước.#/
```

```
/#Vì một lý do khác.#/
```

/\$Chuong2\$/ **Hai trong 4 hàm sau là các hàm nhập xuất không định dạng.**

```
/# scanf#/
```

```
/# printf#/
```

```
/#getchar#/
```

```
/#putchar#/
```

/\$Chuong2\$/ **Nếu strcmp(S1,S2) trả về 1 số nguyên âm thì:**

/# Nội dung chuỗi S1 lớn hơn nội dung chuỗi S2.#/

/# Nội dung chuỗi S1 nhỏ hơn nội dung chuỗi S2.#/

/# Nội dung chuỗi S2 bằng nội dung chuỗi S1.#/

/\$Chuong2\$/ **Chọn 1 phát biểu sai.**

/# Chuỗi là 1 mảng các ký tự.#/

/# Chuỗi là mảng các ký tự và ký tự cuối cùng có mã 0.#/

/# Chuỗi là mảng các ký tự và ký tự cuối cùng là null.#/

/# Chuỗi là mảng các trị 2 byte#/

/\$Chuong2\$/ Các định dạng nào sau đây có thể được áp dụng để xuất số nguyên không dấu?

/# %d# /# %unsigned#

/# %i# /# %u#

/\$Chuong2\$/ Định dạng nào dưới đây dùng để hiển thị một số thực

/# %f# /# %u#

/# %i# /# %float#

/\$Chuong2\$/ Đây là những toán tử toán học:

/# + / %#

/#+ - * / % ++ -- > <#

```
/# && || #/
```

```
/#+ - * / % = !=#/
```

/\$Chuong2\$/ Một biến phải bắt đầu với:

```
/#Một ký tự#/
```

```
/#Một dấu gạch dưới _#/ // bat dau bang ky tu chu cai hoac dau gạch duoi
```

```
/#Một ký tự kiểu số#/
```

```
/#Một toán tử như +,-, ...#/
```

/\$Chuong2\$/ Chọn kết quả của đoạn code sau:

```
for (int i=1; i<10; i++)
```

```
for (int j=1; j<10; j++)
```

```
if (j%i==0) printf("Hello\n");
```

```
/# 6 chuỗi Hello#/
```

```
/# 12 chuỗi Hello#/
```

```
/#Không có kết quả xuất ra#/
```

```
/# 23 chuỗi Hello// // tong so cac uoc cua i voi i chay tu 1 toi 9
```

/\$Chuong2\$/ Một số các tác vụ sau sẽ được áp dụng để kiểm tra một số nguyên là lẻ hay chẵn:

- 1- Bắt đầu
- 2- Nhập số nguyên n
- 3- Nếu số dư là 0 thì hiển thị chuỗi "Đây là số chẵn"
- 4- Ngược lại hiển thị "Đây là số lẻ"
- 5- Chia n cho 2

6- Kết thúc

Thứ tự các bước nào sau đây là đúng?

/# 1,2,3,4,5,6 #/ /#1,5,4,3,2,6#/

/#1,2,5,3,4,6 #/ /# 1,5,3,4,2,6#/

/\$Chuong2\$/Cho đoạn chương trình

int n=0;

for(int i=0;i<10;i+=4)n+=i;

Giá trị của biến n là:

/#8#/ /#12#/

/#16#/ /#20#/

/\$Chuong2\$/ Mảng là:

/# Một nhóm phần tử cùng kiểu và có chung tên gọi.#/

/# Một nhóm phần tử có thể có kiểu riêng và có chung tên gọi.#/

/# Một nhóm phần tử có thể có kiểu riêng và có tên gọi riêng cho mỗi phần tử.#/

/\$Chuong2\$/ **Kích thước của mảng là:**

/# Số phần tử tối đa của mảng.#/

/# Kích thước bộ nhớ sẽ cấp phát cho mảng.#/ // phu thuc vao kieu du lieu + so phan tu

/# Cả hai câu trên#/

/\$Chuong2\$/Đâu là phát biểu đúng nhất về biến động:

/#Chỉ phát sinh trong quá trình thực hiện chương trình#/

/#Khi chạy chương trình, kích thước của biến, vùng nhớ và địa chỉ vùng nhớ có thể thay đổi#/

/#Sau khi sử dụng có thể giải phóng để tiết kiệm chỗ trong bộ nhớ#/

/#Tất cả các đáp án trên#/

/\$Chuong3\$/1 phát biểu sau đây là sai khi nói đến tập tin(file)

/#Tập tin là dữ liệu đã hoàn tất được lưu trong bộ nhớ ngoài bởi người dùng hay một chương trình.#/

/#Hệ điều hành nhận diện 1 tập tin nhờ vào tên đầy đủ của nó gồm đường dẫn và tên tập tin.#/

/#"c:\tm1\f1.txt"- Dạng mô tả tên tập tin trong C.#/

/#"c:/tm1/f1.txt"- Dạng mô tả tên tập tin trong C.#/

/\$Chuong3\$/ Nghiên cứu đoạn code sau:

```
FILE* f= fopen("f1.txt","r");
```

```
int n=7;
```

```
fprintf(f,"%d",n);
```

Hãy chọn câu đúng:

/#đoạn code gây lỗi#/

/#đoạn code không lỗi#/

/#đoạn code này sẽ ghi trị 7 lên file f1.txt#/

/#đoạn code này sẽ đọc 1 trị từ file vào biến n.#/

/\$Chuong3\$/ Khai báo hàm đọc 1 text file vào 1 mảng các số nguyên. Hãy chọn khai báo đúng:

```

/# void Read ( char* fName, int a[]);#/
/#void Read ( char* fName, int a);#/
/#void Read ( char* fName, int *a);#/
/#void Read ( char* fName, int *&a, int &n);#/
/#void Read ( char* fName, int *&a[], int& n);#/

```

/\$Chuong3\$/Giả sử f là con trỏ tệp nhị phân. Để đọc từ f cho biến x kiểu int ta có thể dùng:

```

/#fscanf(f,"%d",x)#/
/#fread(&x,sizeof(int),1,f)#/
/#getw(f)#/
/#2 và 3 đúng#/

```

/\$Chuong3\$/Chọn câu đúng nhất trong các câu sau:

```

/#khi đọc ký tự có mã 1A từ file văn bản, C sẽ đọc thành ký tự có mã -1#/
/#khi đọc file văn bản cả 2 ký tự OD và OA sẽ được C đọc thành 1 ký tự mã OA#/
/#khi đọc ký tự có mã OD từ file văn bản thì C sẽ bỏ qua#/
/#cả 1,2,3 đều đúng#/

```

/\$Chuong3\$/ Chọn câu đúng nhất trong các câu sau:

```

/#khi ghi ký tự có mã 1A từ file văn bản, C sẽ ghi thành ký tự có mã -1#/
/#khi ghi file văn bản cả 2 ký tự OD và OA sẽ được C ghi thành 1 ký tự mã OA#/
/#khi ghi ký tự có mã OD từ file văn bản thì C sẽ bỏ qua#/
/#cả 1,2,3 đều đúng#/

```

/\$Chuong3\$/Cho khai báo FILE *f1,*f2; int c; và đoạn lệnh:

```
f1=fopen("source","rt");f2=fopen("TARGET","wt");
```

```
while((c=fgetc(f1))!=EOF)fputc(c,f2);
```

trong trường hợp tổng quát, hãy cho biết khẳng định sau khẳng định nào đúng:

/#độ dài file source luôn bé hơn độ dài file TARGET#/

/# độ dài file source bằng độ dài file TARGET #/

/# độ dài file source luôn lớn hơn độ dài file TARGET #/

/# độ dài file source nói chung sẽ lớn hơn độ dài file TARGET 1 byte#/

/\$Chuong3\$/ Hàm nào dưới đây chỉ dùng để đọc một kí tự từ tệp.

/#Hàm getch()#/	/#Hàm fscanf()#/
/#Hàm fgetc() #/	/#Hàm scanf()#/

/\$Chuong3\$/ Hàm nào dưới đây chỉ dùng để nhập dữ liệu từ tệp.

/# Hàm getch()#/	/#Hàm fscanf()#/
/#Hàm fgetc()#/	/#Hàm scanf()#/

/\$Chuong3\$/ Hàm nào dưới đây chỉ dùng để ghi một kí tự vào tệp.

<code>/#Hàm putchar()#</code>	<code>/#Hàm puts()#</code>
<code>/#Hàm fputc()#</code>	<code>/#Hàm fputs()#</code>

/Chương 3/ Hàm nào dưới đây chỉ dùng để ghi một xâu kí tự vào tệp.

<code>/#Hàm putchar()#</code>	<code>/#Hàm puts()#</code>
<code>/#Hàm fputc()#</code>	<code>/#Hàm fputs()#</code>

/Chương 3/ Hàm nào dưới đây chỉ dùng để đọc một dòng từ tệp.

<code>/#Hàm fscanf()#</code>	<code>/#Hàm fgetc()#</code>
<code>/#Hàm fgets()#</code>	<code>/#Hàm gets()#</code>

/Chương 3/ Hàm nào dưới đây chỉ dùng để đọc một khối dữ liệu trong file.

<code>/#Hàm fgets()#</code>	<code>/#Hàm fputs()#</code>
<code>/#Hàm fread()#</code>	<code>/#Hàm fwrite()#</code>

/Chương 3/ Hàm nào dưới đây chỉ dùng để ghi một khối dữ liệu vào file.

<code>/#Hàm fgets()#/</code>	<code>/#Hàm fputs()#/</code>
<code>/#Hàm fread()#/</code>	<code>/#Hàm fwrite()#/</code>

`/\$Chuong3\$/`Giả sử tệp DATA chứa 5 byte 70,26,13,10,44. Cho đoạn lệnh:

```
FILE *f; char ch;
f=fopen("DATA","r");
while(!feof(f)) {ch=fgetc(f);printf("%d",ch)};
fclose(f);
```

Hãy cho biết kết quả của đoạn chương trình trên:

```
/#70,26,13,13,10,44#/
/#70,26,13,10,44#/
/#70,26,10,44#/
/#đoạn lệnh có lỗi#/
```

`/\$Chuong3\$/`Cho tệp nhị phân DATA chứa dãy các cấu trúc liên nhau L struct T{...} x; và f là con trỏ tệp đến DATA. Chọn câu đúng nhất trong các câu sau:

```
/#Lệnh fseek(f,10,SEEK_END) định vị con trỏ tệp đến byte thứ 10 trong tệp#/
/#Đoạn lệnh fseek(f,0,SEEK_END); định vị con trỏ đến cuối tệp#/
/#Giả sử tệp có n cấu trúc. Lệnh fseek(f,n,SEEK_SET) sẽ đặt con trỏ tệp đến cấu trúc cuối cùng của tệp#/
/# Giả sử tệp có n cấu trúc. fseek(f,n,SEEK_CUR) sẽ không làm thay đổi vị trí con trỏ tệp#/
```

`/\$Chuong3\$/`Cho f là con trỏ trỏ đến tệp nhị phân DATA chứa không quá 100 bản ghi (kiểu cấu trúc) liên nhau. Cho khai báo struct T{...}; struct T x[100]; int i=0,n=0; Đoạn chương trình nào sau đây đọc toàn bộ các bản ghi trong DATA vào mảng x:

```
/#fread(x+i++,sizeof(T),1,f); while(!feof(f)) fread(x+i++,sizeof(T),1,f); fclose(f)#/
```

```
/#fseek(f,0,SEEK_END);n=ftell(f)/sizeof(T); fseek(f,0,SEEK_SET);fread(x,sizeof(T),n,f);
fclose(f)#/
```

```
/#1 và 2 đúng#/
```

```
/#1 và 2 sai#/
```

`/\$Chuong3\$/` Phát biểu sau là đúng khi nói về chế độ truyền(chon 2):

`/# Trong chế độ nhị phân các byte được xử lý khác giá trị trên thiết bị ngoại vi và có sự thực hiện chuyển đổi.#/`

`/# Trong chế độ nhị phân các kí tự được tổ chức thành từng dòng mỗi dòng được kết thúc bằng kí tự xuống dòng và có sự thực hiện chuyển đổi #/`

`/# Trong chế độ văn bản các kí tự được tổ chức thành từng dòng mỗi dòng kết thúc bằng kí tự xuống dòng có sự chuyển đổi của một số kí tự theo yêu cầu của môi trường.#/`

`/# Trong chế độ nhị phân các byte được xử lý đúng như giá trị trên thiết bị ngoại vi và không có sự thực hiện chuyển đổi nào #/`

`/$Chuong3$/ Phát biểu sau là đúng khi nói về hàm fgets(chon 2):`

`/# Hàm đọc một kí tự từ tệp, nếu thành công hàm cho mã đọc được. Nếu gặp cuối tệp hay có lỗi hàm cho EOF#/`

`/# Hàm Đọc một dãy kí tự từ tệp để lưu vào vùng nhớ #/`

`/# Khi dùng hàm nếu gặp kí tự xuống dòng thì kí tự mã số 10 sẽ được thêm vào cuối sô được đọc.#/`

`/# Khi dùng hàm nếu gặp kí tự xuống dòng thì kí tự mã số 10 và 13 sẽ được thêm vào cuối sô được đọc #/`

`/$Chuong3$/Giá sử tệp DATA chứa 5 byte 70,26,13,10,44. Cho đoạn lệnh:`

`FILE *f; char ch;`

`f=fopen("DATA",wt);`

`while(!feof(f)) {ch=fgetc(f);printf("%d",ch)};`

`fclose(f);`

Hãy cho biết kết quả của đoạn chương trình trên:

`/#70,26,13,13,10,44#/`

`/#70,26,13,10,44#/`

`/#70,26,10,44#/`

`/#đoạn lệnh có lỗi#/`

`//$Chuong3$/phát biểu đúng nhất về mẫu lệnh(f là con trỏ file)`

`while ((ch=getc(f)) !=EOF)`

```

/#Chọn một phần tử và kiểm tra xem có phải là EOF không? #/
/#Đọc các phần tử của tệp chừng nào kí tự đó chưa phải là kí hiệu xuống dòng #/
/#Ghi một phần tử và kiểm tra xem có phải là EOF không ?#/
/# Đọc các phần tử của tệp chừng nào kí tự đó chưa phải là kí hiệu kết thúc #/

//$Chuong3$/Phát biểu nào đúng khi nói về công dụng của hàm fflush(FILE *f)
/#Hàm làm sạch vùng đệm của tệp f, nếu thành công cho giá trị nguyên bằng số tệp đang mở,
trái lại hàm cho EOF#/
/# Hàm làm sạch vùng đệm của tệp f, nếu thành công cho giá trị EOF , trái lại hàm cho 0 #/
/# Hàm làm sạch vùng đệm của tệp f, nếu thành công cho giá trị 0 , trái lại hàm cho EOF #/
/#Hàm xóa bộ nhớ đệm bàn phím#/

//$Chuong3$/Hàm nào dưới đây chỉ dùng để chuyển con chữ về đầu tệp.
/#Hàm fseek #/
/# Hàm rewind #/
/#Hàm ftell#/
/#Hàm seek#/

//$Chuong3$/Dấu hiệu nào là đúng khi sử dụng dạng hàm fread:
/# int fread(void *ptr, int size, FILE *f, int n) #/
/# int fread(FILE *f ,void *ptr, int size, int n)#/
/# int fread(int size, void *ptr, int n, FILE *f)#/
/#int fread(void *ptr, int size, int n, FILE *f) #/

//$Chuong3$/Dấu hiệu nào là đúng khi sử dụng dạng hàm fputs:
/# int fputs(const char *s, FILE *f) #/
/# int fputs(const char *s) #/
/# int fputs(FILE *f ,const char *s) #/
/# int fputs(FILE *f) #/

```

//\$Chuong3\$/Dấu hiệu nào là đúng khi sử dụng dạng hàm fopen để mở một file đã tồn tại
đọc theo kiểu nhị phân:

```

/# f=fopen("du_lieu","r") #/
/# f=fopen("du_lieu","w") #/
/# f=fopen("du_lieu","at") #/
/# f=fopen("du_lieu","rb") #/

```

//\$Chuong3\$/Dấu hiệu nào là đúng khi sử dụng dạng hàm fopen để mở một file đã tồn tại bổ
sung theo kiểu văn bản:

```

/# f=fopen("du_lieu","r+t") #/
/# f=fopen("du_lieu","r+b") #/
/# f=fopen("du_lieu","a+b") #/
/# f=fopen("du_lieu","a+t") #/

```

/\$Chuong3\$/ Hàm nào trả lại kích thước của tệp được mở:

```

/# long filelength(int the_file) #/
/# double filelength(int the_file)/#
/#int filelength(int the_file) #/
/#Không có đáp án nào đúng#/

```

/\$Chuong3\$/ Câu lệnh sau có ý nghĩa gì?

```
FILE *fopen(tep1,"ab" );
```

```
/#Mở tệp nhị phân để ghi#/
```

```
/#Mở tệp nhị phân đã có và ghi thêm dữ liệu tiếp nối vào cuối tệp này#/
```

```
/#Mở tệp nhị phân để đọc#/
```

`/#Mở tệp nhị phân để ghi mới#`

`/$Chuong3$/ Hàm nào có thể thay đổi kích thước của tệp đang mở:`

`/# double chsize(int handle, long size)#`

`/#long chsize(int handle, long size)#`

`/# int chsize(int handle, long size)#`

`/#Tất cả các đáp án trên#`

`/$Chuong3$/ Trong chế độ văn bản dấu hiệu kết thúc tệp là:`

`/#EOF#`

`/#NULL#`

`/#\n#`

`/#Ctrl_Z#`

`/$Chuong3$/ Câu lệnh sau có ý nghĩa gì?`

`FILE *fopen(tep1,"r+");`

`/#Mở tệp văn bản cho phép ghi#`

`/#Mở tệp văn bản cho phép đọc#`

`/#Mở tệp văn bản cho phép cả ghi cả đọc#`

`/#Mở tệp văn bản đã tồn tại để đọc#`

`/$Chuong3$/ Câu lệnh sau có ý nghĩa gì?`

```

int open(tep1, O_TRUNC );
/#Mở tệp nhị phân để ghi#/
/#Xóa nội dung tệp#/
/#Mở tệp văn bản để đọc và ghi#/
/#Tất cả các đáp án trên#/

```

/\$Chuong4\$/Có thể truy cập thành phần của cấu trúc thông qua con trỏ như sau (với p là con trỏ cấu trúc và a là thành phần cấu trúc):

```

/>(*p).a#/                               /*p->a#/
/#1 và 2 sai#/                             /*1 và 2 đúng#/

```

/\$Chuong4\$/Cho khai báo: struct T { int x; float y; } t,*p,a[10]; Câu lệnh nào trong các câu lệnh sau là không hợp lệ:

```

/#p=&t#/                                   /*p=&t.x#/
/#p=&a[5]#/                               /*p=&a#/

```

/\$Chuong4\$/Cho các khai báo sau:

```

struct ngay { int ng, th, n; } vaotruong, ratruong;
typedef struct sinhvien { char hoten[25]; ngay ngaysinh };

```

Hãy chọn câu đúng nhất:

```

/#Không được phép gán: vaotruong=ratruong#/
/#sinhvien là tên cấu trúc, vaotruong,ratruong là tên biến cấu trúc#/
/#Có thể viết: vaotruong.ng, ratruong.th, sinhvien.vaotruong.n để truy xuất đến các thành phần tương ứng#/
/#1,2,3 đúng#/

```

/\$Chuong4\$/Trong các khởi tạo giá trị cho các cấu trúc sau, hãy chọn câu đúng:

```

struct S1 { int ngay, thang, nam; } s1=(2,1,3);
struct S2 { char hoten[10]; struct S1 ngaysinh; } s2= {"Ly Ly",{4,5,6}};

```

```

/#S1 đúng#/
/#S2 đúng#/
/#Cả S1 và S2 đều đúng#/
/#Cả S1 và S2 đều sai#/

```

/\$Chuong4\$/Đối với kiểu có cấu trúc, cách gán nào sau đây là không được phép

```

/#Gán biến cho nhau#/

```

```

/#Gán hai phần tử mảng(kiểu cấu trúc) cho nhau#/
/#Gán một phần tử mảng(kiểu cấu trúc) cho một biến hoặc ngược lại#/
/#Gán hai mảng của cấu trúc có cùng số phần tử cho nhau#/

```

/\$Chuong4\$/Cho đoạn chương trình sau:

```

struct {int to; float soluong} x[10];
for(int i=0;i<10;i++) scanf ("%d %f", &x[i].to,&x[i].soluong);
Chọn câu đúng nhất trong các câu sau:
/#Đoạn chương trình trên có lỗi cú pháp#/
/#Không được phép sử dụng toán tử lấy địa chỉ đối với các thành phần to và soluong#/
/#Lấy địa chỉ thành phần soluong dẫn đến chương trình hoạt động không đúng đắn#/
/#Cả 3 ý trên đều sai#/

```

/\$Chuong4\$/Để tạo danh sách liên kết, theo bạn sinh viên nào dưới đây khai báo đúng cấu trúc tự trở sẽ được dùng:

Sinh viên 1:

```
struct SV {char ht[25]; int tuoi; struct Sv *tiep};
```

Sinh viên 2:

```
typedef
struct SV node;
struct SV {char ht[25]; int tuoi; node *tiep};
```

Sinh viên 3:

```
typedef
struct SV{char ht[25]; int tuoi; struct SV *tiep;} node;
```

/#Sinh viên 1#/

/#Sinh viên 2#/

/#Sinh viên 2 và 3#/

/#Sinh viên 1,2 và 3#/

/\$Chuong4\$/Để dùng danh sách liên kết, xét 2 khai báo sau (cần 1KB để lưu thông tin về một sinh viên):

Khai báo 1: struct SV {thongtin; struct SV *tiep};

Khai báo 2: struct SV {thongtin}; struct DS {struct SV *sv; struct DS *tiep};

(Với “thongtin” là phần dữ liệu của cấu trúc)

Trọn câu đúng nhất trong các câu sau:

/#Khai báo 1 tốn nhiều bộ nhớ hơn khai báo 2#/

/#Khai báo 2 sẽ giúp chương trình chạy nhanh hơn khi đổi vị trí 2 sinh viên#/

/#Khai báo 1 sẽ giúp tiết kiệm câu lệnh hơn khi viết hàm đổi vị trí của 2 sinh viên#/

/#Khai báo 2 sẽ giúp chương trình chạy nhanh hơn khi duyệt danh sách#/

/\$Chuong4\$/Cho đoạn chương trình: char S [] = "Helen" ; char* p = S; char c= *(p+3) ;

Giá trị của biến c sẽ là:

```

/#H#/           /#e#/
/#1#/           /#n#/

```

/\$Chuong4\$/Hãy chọn câu đúng trong các câu sau:

/#struct là một kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa bao gồm nhiều thành phần có kiểu khác nhau#/

/#struct là sự kết hợp của nhiều thành phần có thể có kiểu khác nhau#/

/#cả 2 ý cùng đúng#/

/#cả 2 ý cùng sai#/

/#3#/

/\$Chuong4\$/Toán tử nào sau đây sẽ truy xuất 1 thành phần của con trỏ cấu trúc?

/#. (toán tử chấm)#/

/#→ (toán tử mũi tên)#/

/#cả 2 cùng đúng#/

/#cả 2 cùng sai#/

/\$Chuong4\$/Xem đoạn code sau:

```
typedef struct ST { int d1, d2, d3; };
```

```
ST v = { 5,6,7};
```

```
ST* p = &v ;
```

```
p.d1++;
```

Giá trị của biến v là gì?

/#6,6,7#/

/#5,6,7#/

/#Nhóm trị khác#/

/#đoạn code gây lỗi#/

// đoạn code dung: p.d1++ → p->d1++ // toan tu -> dung cho con tro, . dung cho bien bt

/\$Chuong4\$/Xem đoạn code sau:

```
typedef struct STUDENT { int d1, d2, d3; };
```

```
STUDENT v = { 2,3,4};
```



```
v.d1++;
```

Giá trị trung bình của các trường trong biến v là gì?

```
/#3.0#/
```

```
/#4.0#/
```

```
/#giá trị khác#/=10/3
```

```
/#có lỗi trong đoạn code#/
```

/\$Chuong4\$/Hãy khai báo 1 cấu trúc mô tả cho sinh viên, thông tin về mỗi sinh viên bao gồm: tên, điểm 3 môn học. Khai báo nào sau đây là đúng:

```
/# structure STUDENT { char Name[ ]; int s1,s2,s3; };#/
```

```
/# struct STUDENT { char Name [ ]; int s1,s2,s3; };#/
```

```
/# typedef struct STUDENT { char Name[ ]; int s1,s2,s3; };#/
```

```
/# typedef STUDENT { char Name[ ]; int s1,s2,s3; };#/
```

```
// ko co cai nao dung, → struct STUDENT { char Name [100 ]; int s1,s2,s3; };
```

```
Hoac → typedef struct STUDENT { char Name[100 ]; int s1,s2,s3; };
```

/\$Chuong4\$/Biến con trỏ có thể chứa :

```
/#Địa chỉ vùng nhớ của một biến khác#/
```

```
/# Giá trị của một biến khác#/
```

```
/# Cả a và b đều đúng#/
```

```
/# Cả a và b đều sai#/
```

/\$Chuong4\$/Kết quả của chương trình sau là gì ?

```
#include "stdio.h"
```

```
void main()
```

```
{
```

```
struct diem
```

```
{
```

```
float k;
```

```
float a;
```

```
float l;
};
struct diem m;
m.k=8;
m.a=6.5;
m.l=6;
printf("%0.1f %0.1f %0.1f",m.k,m.a,m.l);
}
```

```
/#8.0 6.5 6.0 #/
/#8 6.5 6#/
/# 8.000000 6.500000 6.000000#/
/# 8 6.500000 6#/
```

/\$Chuong4\$/Kiểu dữ liệu nào có thể chứa nhiều thành phần dữ liệu có thể có kiểu dữ liệu khác nhau thành một nhóm duy nhất ?

```
/# Mảng #/
/# Con trỏ#/
/# Tập tin #/
/# Cấu trúc#/
```

/\$Chuong4\$/Chọn kết quả hợp lý cho chương trình sau.

```
void main()
{
    struct sv{
        float d;
        char ht[10];
    };
    struct sv m,*p ;
    p=&m;
    printf("%p",&m);
    printf("%p",p);
}
```

```
/#FFE6FFE6#/
/#FFE6FFE7#/
/#FFE66EFF#/
/#Kết quả khác#/
```

/\$Chuong4\$/Chọn kết quả đúng cho chương trình sau.

```
void main()
{
clrscr();
struct sv {
float d;
char ht[10];
};
struct sv m,*p ;
p=&m;
(*p).d=p->d=10;
strcpy(m.ht,"nguyen van a");
printf("%0.1f",m.d);
printf("%s",m.ht);
}
```

```
/#10.000000nguyen van a#/
/#10.0nguyen van a#/
/#Kết quả khác#/
/#Chương trình bị lỗi.#/
```

/\$Chuong4\$/Chọn kết quả đúng cho chương trình sau.

```
#include "stdio.h"
#include "String.h"
void main()
{
struct S1{
float d;
float d1;
float d2;
};
struct S1 m={12,1};
printf("%0.1f%0.1f%0.1f",m.d,m.d1,m.d2);
}
```

```
/#12.01.00.0#/
/#Kết quả khác#/
/#Chương trình bị lỗi.#/
```

/\$Chuong4\$/Chương trình sau cho kết quả là gì?

```
# include <stdio.h>
void main()
```

```

{ int *px, *py;
  int a[ ] = { 1,2,3,4,5,6};
  px = a;
  py = & a[5];
  printf ("%d" , ++px - py);
}

```

```

/#-4#/
/# 2#/
/# 5#/
/#Không có kết quả nào đúng#/

```

```

/$Chuong4$/Có bao nhiêu cách khai báo biến cấu trúc
/#1 cách#/
/#2 cách #/
/#3 cách#/
/#4 cách#/
// ko chac vi chay c tren nen c++ nen m beiet co 2 cach con tren c thuc thi ko ro

```

/\$Chuong4\$/Khi sử dụng từ khóa typedef trước định nghĩa cấu trúc thì:

```

/#Khai báo một biến cho loại cấu trúc đó ta không cần sử dụng từ khóa struct nữa.#/
/#Khai báo một biến cho loại cấu trúc đó ta cần sử dụng từ khóa struct.#/
/#Không thể khai báo thêm biến cấu trúc nào nữa.#/

```

/\$Chuong4\$/Cho khai báo sau:

```

struct Date{
unsigned int ngay:5;
unsigned int thang;
unsigned int nam:11;
}sn1;

```

Số lượng bit sử dụng trong cấu trúc trên là bao nhiêu:

```

/#16#/
/#20#/
/#32#/
/#48#/

```

/ \$Chuong4\$ /Chọn đáp án đúng khi sử dụng trường kiểu nhóm bit:

```

/#Độ dài các trường không vượt quá 16 bit#/
/#Áp dụng được cho các trường có kiểu dữ liệu số nguyên và số thực.#/
/#Không cho phép lấy địa chỉ trường kiểu nhóm bit#/
/#Xây dựng được các mảng kiểu nhóm bit #/

```

/ \$Chuong4\$ /Đâu là định nghĩa đúng về cấu trúc tự trở:

```

/#Là dạng cấu trúc có một trường là con trỏ chứa địa chỉ của một biến cấu trúc.#/
/#Là dạng cấu trúc có một trường là con trỏ chứa địa chỉ của một biến cấu trúc có dạng dữ liệu giống nó#/
/#Là dạng cấu trúc có một trường có kiểu dữ liệu giống nó.#/

```

/ \$Chuong4\$ /Trong các khai báo sau, cách khai báo nào không đúng:

```

/#struct Date{int ngay,thang,nam; };/#
/#struct {int ngay,thang,nam}:D1,D2;#/
/#typedef struct{ int ngay,thang,nam;}Date;#/
/#struct Date{
unsigned int ngay:3;
unsigned float n:2;
unsigned int thang;
};#/
/#struct Date{
unsigned int ngay:3;
unsigned int:2;
unsigned int thang;
}n1;#/

```

/ \$Chuong4\$ /Đâu là phát biểu đúng về danh sách móc nối

```

/#Độ dài của danh sách không thể thay đổi#/
/#Các phần tử của nó được lưu trữ rải rác trong bộ nhớ RAM.#/ // ko chac chan
/#Để cài đặt danh sách móc nối phải sử dụng cấu trúc tự trở.#/
/#Chỉ có thể xóa được phần tử đầu tiên của danh sách #/

```

/\$Chuong4\$/Phát biểu nào không đúng về union:

```

/#Tất cả các trường chỉ dùng chung một vùng nhớ và kích thước của union bằng kích thước trường lớn nhất.#/
/#Các trường nằm rải rác trong bộ nhớ RAM và kích thước của union bằng tổng kích thước các trường#/
/#Có thể khai báo các biến trong union chứa nhiều kiểu khác nhau#/
/#Tại một thời điểm ta không thể chứa dữ liệu tại tất cả các thành phần của một biến union được.#/

```

/\$Chuong4\$/Cho đoạn chương trình:

```

struct ng{   unsigned ngay;//2 byte
             unsigned thang;//2 byte
             unsigned nam; //2 byte
};
struct diachi{
             int sonha; // 2 byte
             char tenpho[20]; //20 byte
};
union u {
    struct ng date;
    struct diachi address;
}diachi_ngaysinh;
Kích thước của biến u là bao nhiêu byte:
/#20#/
/#22#/
/#28#/

```

/\$Chuong4\$/Cho một danh sách móc nối với các phần tử trong danh sách có kiểu S1 được định nghĩa như sau: struct S1{ int infor; struct S1 *next; } * head;

Biết con trỏ head lưu địa chỉ phần tử đầu tiên(thứ nhất) của danh sách. Cho biết mục đích của câu lệnh sau

```
{ (head->next)=(head->next)->next }
```

/#Loại bỏ phần tử thứ nhất ra khỏi danh sách#/

/#Loại bỏ phần tử thứ hai ra khỏi danh sách #/

/#Loại bỏ phần tử thứ ba ra khỏi danh sách#/

/#Câu lệnh bị lỗi #/

/\$Chuong4\$/Cho một danh sách móc nối với các phần tử trong danh sách có kiểu S1 được định nghĩa như sau struct S1{ int infor; struct S1 *next; } * head;

Biết con trỏ head lưu địa chỉ phần tử đầu tiên(thứ nhất) của danh sách. Cho biết mục đích của câu lệnh sau

```
{ head->next->next->infor=111; }
```

/#Câu lệnh bị lỗi.#/

/#Giá trị trường infor trong phần tử thứ ba đã bị thay đổi#/

/#Giá trị trường infor trong phần tử thứ hai đã bị thay đổi #/

/#Giá trị trường infor trong phần tử bất kỳ đã bị thay đổi#/

/\$Chuong4\$/Là danh sách trong đó tất cả các thao tác chèn thực hiện tại một đầu, thao tác xóa thực hiện tại đầu kia của danh sách. Đó là loại danh sách nào:

/#Stack#/

/#Queue#/

/#Cây nhị phân#/

/#Cả ba đáp án trên#/

/\$Chuong4\$/Đâu là phát biểu đúng về danh sách móc nối:

/#Chỉ có thể thêm phần tử mới vào đầu danh sách#/

/#Không thể thêm phần tử mới vào cuối danh sách#/

/#Có thể thêm phần tử mới vào vị trí bất kỳ trong danh sách#/

/#Không có phát biểu nào đúng#/

/\$Chuong4\$/Đâu là phát biểu đúng về danh sách móc nối:

/#Chỉ có thể xóa phần tử đầu tiên trong danh sách#/

/#Chỉ có thể xóa phần tử cuối cùng trong danh sách#/

/#Có thể xóa phần tử ở vị trí bất kỳ trong danh sách#/

/#Tất cả đều sai#/

/\$Chuong4\$/Dùng để cấp phát bộ nhớ động cho kiểu nhớ động do lập trình viên tự định nghĩa (struct, union)

/#Hàm calloc#/

/#Hàm malloc#/

/#Hàm realloc#/

/#Cả 3 đáp án trên#/

/\$Chuong4\$/Cho một danh sách móc nối với các phần tử trong danh sách có kiểu S1 được định nghĩa như sau struct S1{ int infor; struct S1 *next; } * head;

Biết con trỏ head lưu địa chỉ phần tử đầu tiên (thứ nhất) của danh sách. Nhóm câu lệnh nào sau đây thêm một phần tử vào đầu danh sách:

```
/#p->next=head; head=p;#/
```

```
/#p->next=head; head->p; head=p->next;#/
```

```
/#head->next=p; p=head;#/
```

```
/#Không có câu nào đúng#/
```

/\$Chuong4\$/Cho một danh sách móc nối với các phần tử trong danh sách có kiểu S1 được định nghĩa như sau struct S1{ int infor; struct S1 *next; } * head;

Biết con trỏ head lưu địa chỉ phần tử đầu tiên (thứ nhất) của danh sách. Nhóm câu lệnh nào sau đây xóa phần tử vào đầu tiên ra khỏi danh sách:

```
/#head->next=head#/          /#head=head->next;#/
```

```
/#head=head->next->next;#/    /# 2, 3 #/
```

/\$Chuong4\$/Đâu là phát biểu sai khi nói về danh sách liên kết?

```
/# Mỗi phần tử trong danh sách liên kết phải có ít nhất một trường dùng để lưu địa chỉ #/
```

```
/# Sử dụng danh sách liên kết thường tiết kiệm bộ nhớ hơn dùng mảng #/
```

```
/# Sử dụng danh sách liên kết thường tốn bộ nhớ hơn dùng mảng #/
```

```
/# Tất cả các phương án trên đều sai #/
```

/\$Chuong4\$/Câu nào không nói lên ưu điểm của việc sử dụng cấu trúc?

```
/# Bạn có thể xử lý một cách hỗn hợp các kiểu dữ liệu trong 1 đơn vị #/
```

```
/# Bạn có thể lưu trữ xâu kí tự có độ dài khác nhau trong 1 cấu trúc #/
```

```
/# Dữ liệu có thể được lưu trữ trong một modul và dưới dạng phân cấp#/
```

```
/# Cần ít bộ nhớ hơn cho cùng dữ liệu #/
```

/\$Chuong4\$/Làm thế nào có thể biểu diễn phần tử hoten của SV1?

```
struct SV{
char hoten[20];
}SV1, *p;
```



```
p=&SV1;
/# SV1.hoten #/
/# p->hoten #/
/# &hoten #/
/# cả phương án 1 và 2 #/
```

```
/$Chuong4$/Đâu là phát biểu sai?
/# Có thể truyền tham số là một biến struct cho hàm #/
/# Có thể truyền tham số là một biến con trỏ cho hàm #/
/# Có thể truyền tham số là một biến con trỏ struct cho hàm #/
/# Không thể truyền tham số là phần tử của struct cho hàm #/
```

```
/$Chuong4$/Cho mảng A gồm các phần tử là kiểu struct, phát biểu nào là đúng khi truy cập
đến các trường của các phần tử?
/# A[chỉ số].tên trường #/
/# A.tên trường #/
/# &A.tên trường #/
/# &A[chỉ số].tên trường#/
```

```
/$Chuong4$/Không gian nhớ dùng để lưu trữ các node của danh sách liên kết kép
/#Lưu trữ rời rạc trong bộ nhớ#/
/#Luôn lưu trữ liên tục trong bộ nhớ#/
/#Lưu trữ theo kiểu phân trang#/
/# Lưu trữ theo kiểu phân đoạn.#/
```

```
/$Chuong4$/Khi thực hiện phép thêm một node x vào cây nhị phân tìm kiếm, ta chỉ cần:
/# Tìm vị trí thích hợp cho x ở nhánh cây con bên phải#/
/# Tìm vị trí thích hợp cho x trên toàn bộ cây#/
/# Tìm vị trí thích hợp cho x ở nhánh cây con bên trái#/
/# Tìm vị trí thích hợp cho x ở nhánh cây con bên trái#/
```

```
/$Chuong4$/Dấu hiệu nào dưới đây cho biết node p của một danh sách liên kết đơn là node
cuối cùng bên phải:
/# ( p ->infor !=NULL) #/
/# ( p ->infor ==NULL) #/
```

```
/# (p -> next !=NULL) #/
```

```
/# ( p -> next ==NULL) #/
```

/\$Chuong4\$/Khi thực hiện phép loại bỏ node x khỏi cây nhị phân tìm kiếm, ta chỉ cần:

```
/# Kiểm tra x có là node lá bên trái của cây nhị phân tìm kiếm. #/
```

```
/# Kiểm tra x có là node lá bên phải của cây nhị phân tìm kiếm. #/
```

```
/# Kiểm tra sự tồn tại của x trên cây. #/
```

```
/# Cả ba phương án A, B, C đều sai. #/
```

/\$Chuong4\$/Cơ chế nào dưới đây được cài đặt cho hàng đợi:

```
/#Cơ chế vào trước ra trước (FIFO). #/
```

```
/#Cơ chế Round Robin. #/
```

```
/#Cơ chế tuần tự. #/
```

```
/# Cơ chế vào trước ra sau (FILO). #/
```

/\$Chuong4\$/Dấu hiệu nào dưới đây cho biết danh sách liên kết đơn p là rỗng:

```
/#( p ->right ==NULL) #/
```

```
/#( p ->infor ==NULL) #/
```

```
/#( p ==NULL) #/
```

```
/# (p -> next ==NULL) #/
```

/\$Chuong4\$/Dấu hiệu nào dưới đây cho biết ndoe phải của p có cây con bên phải:

```
/#(p->right!=NULL) #/
```

```
/#p->left!=NULL) #/
```

```
/#(p->right!=NULL) && ( (p -> right)-> right ==NULL) #/
```

```
/#(p->right!=NULL) && ( (p -> right)-> right !=NULL) #/
```

```
// ko dc viet the nay boi (p -> right) la 1 dia chi xac dinh → ko ton tai (p -> right)-> right !
=NULL)
```

/\$Chuong4\$/Cơ chế nào dưới đây được cài đặt cho stack:

/#Cơ chế vào trước ra sau (FILO). #/

/#Cơ chế tuần tự. #/

/#Cơ chế Round Robin (cơ chế quay vòng). #/

/# Cơ chế vào trước ra trước (FIFO). #/

/\$Chuong4\$/Một cây nhị phân được gọi là đúng nếu

/#Node gốc và tất cả các node trung gian đều có hai node con. #/

/#Giá trị khóa của node gốc bao giờ cũng lớn hơn giá trị khóa của nhánh cây con bên phải. #/

/#Giá trị khóa của node gốc bao giờ cũng lớn hơn giá trị khóa của nhánh cây con bên trái. #/

/# Node gốc và tất cả các node trung gian đều có hai node con và các node lá đều có mức giống nhau#/

/\$Chuong4\$/Khi thực hiện phép thêm một node lá x vào bên phải node p của cây nhị phân thông thường, ta cần:

/#Kiểm tra sự tồn tại của p và node lá bên phải p. #/

/#Kiểm tra sự tồn tại của node lá bên phải p. #/

/#Kiểm tra sự tồn tại của node p. #/

/#Không cần thực hiện cả ba điều kiện nêu trong câu hỏi #/

/\$Chuong4\$/Cho đoạn chương trình sau:

```
int a,*p,*q;
```

```
float *t;
```

```
a=5;p=&a;
```

```
p=q;
```

```
t=p;
```

```
printf(“%d%f”,a,t);
```

Kết quả:

```
/#5-12#/
```

```
/#5#/
```

```
/#Chương trình lỗii#/
```

```
/#Kết quả khác#/ 50.00000
```

```
/$Chuong4$/Cho đoạn chương trình sau:
```

```
int a,*p,*q;
```

```
float *t;
```

```
a=15;p=&a;
```

```
p=q;
```

```
t=(float*)p;
```

```
printf(“%d%f”,a,t);
```

Kết quả:

```
/#5-12#/
```

```
/#512#/
```

```
/#Chương trình lỗii#/
```

```
/#Kết quả khác#/
```

```
/$Chuong5$/Số màu có thể biểu diễn trong chế độ đồ họa do yếu tố nào quyết định?
```

```
/# Số bit tương ứng với 1 pixel #/
```

```
/# Do độ phân giải màn hình #/
```

```
/# Do kích thước màn hình #/
```

```
/# Không phải 3 yếu tố trên #/
```

/\$Chuong5\$/Trong chế độ 256 màu thì số bit cần cho mỗi pixel là?

/# 5 bit #/

/# 6 bit #/

/# 7 bit #/

/# 8 bit #/

/\$Chuong5\$/Các file tối thiểu cần cho việc vẽ đồ họa?

/# GRAPH.H, *.BGI, *.CHR #/

/# GRAPH.H, *.TXT, *.DOC #/

/# *.BGI, *.TXT, *.DOC #/

/# *.CHR, *.TXT, *.DOC #/

/\$Chuong5\$/Một chương trình đồ họa gồm bao nhiêu đoạn?

/#2#/

/#3#/

/#4#/

/#5#/

/\$Chuong5\$/Trong chế độ Graphic, gốc tọa độ là?

/# Góc trên bên phải #/

/# Góc dưới bên phải #/

/# Góc trên bên trái #/

/# Góc dưới bên trái #/

/\$Chuong5\$/Ba màu cơ bản trong máy tính là?

/# RED, GREEN, BLUE #/

/# RED, YELLOW, BLUE #/

/# BLUE, YELLOW, BLUE #/

/#GREEN, RED, PING#/

/\$Chuong5\$/Hàm getpixel(int x, int y) dùng để làm gì?

/# Vẽ một điểm tại tọa độ (x, y) #/

/# Lấy giá trị màu tại điểm có tọa độ (x, y) #/

/# Vẽ một điểm tại vị trí con trỏ #/

/# Cả ba phương án trên đều sai #/

/\$Chuong5\$/Sau khi hàm Setviewport(int x1, int y1, int x2, int y2, int clip) được thực hiện thì tọa độ (0, 0) của tất cả các hàm vẽ sẽ là:

/# Góc trên phải của màn hình #/

/# Góc trên phải của viewport #/

/# Góc trên trái của màn hình #/

/# Góc trên trái của viewport #/

/\$Chuong5\$/Trong chế độ đồ họa, hàm nào thường được sử dụng để hiện nội dung xâu?

/# printf() #/

/# outtext(char far *textstring) #/

/# outtextxy(int x, int y, char far *textstring)#/

/# putchar() #/

/\$Chuong5\$/Trong bước khởi tạo đồ họa ta cần:

/# Xác định vĩ mạch #/

/# Chọn chế độ đồ họa #/

/# Cả hai phương án đầu sai #/

/# Cả hai phương án đầu đều đúng #/

/\$Chuong5\$/Khẳng định nào dưới đây là sai?

/# Hàm moveto(int x, int y) di chuyển vị trí hiện tại của màn hình đồ họa tới điểm có tọa độ mới là x và y #/

/# lineto(int x, int y) là hàm vẽ đường thẳng từ vị trí con trỏ đồ họa hiện tại tới điểm có tọa độ (x, y) #/

```

/#linerel(int x, int y) vẽ đường thẳng từ gốc tọa độ tới điểm có tọa độ (x, y)#/
// ham dung ve duong thang di qua diem co toa do = toa do con tro hien tai toi diem co toa do= toa do con tro hien thoi + (x,y)
/# line(int x1, int y1, int x2, inty2) là hàm vẽ đường thẳng nối liền 2 điểm có tọa độ (x1,y1) và (x2, y2)#/

```

/ \$Chuong5\$/Hàm putpixel(int x, int y) dùng để làm gì?

```

/# Vẽ một điểm tại tọa độ (x, y) #/
/# Lấy giá trị màu tại điểm có tọa độ (x, y) #/
/# Vẽ một điểm tại vị trí con trỏ #/
/# Cả ba phương án trên đều sai #/

```

/ \$Chuong5\$/Lệnh nào dùng để đóng chế độ đồ họa?

```

/# getch( ) #/
/# closegraph( ) #/
/# Cả 2 phương án đầu đều sai #/
/# Cả 2 phương án đầu đều đúng #/

```

/ \$Chuong5\$/Hàm closegraph() dùng làm gì?

```

/# Sẽ giải phóng hết các vùng nhớ dùng cho đồ họa #/
/# Dùng để dùng màn hình #/
/# Dùng để xóa màn hình#/
/# Cả 3 phương án trên đều sai #/

```

/ \$Chuong5\$/Phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về 2 hàm:

rectangle(int x1, int y1, int x2, int y2) và bar(int x1, int y1, int x2, int y2)?

```

/# Cả 2 hàm đều vẽ hình chữ nhật #/
/# Hàm thứ nhất chỉ vẽ đường viền hình chữ nhật không tô màu bên trong còn hàm thứ hai thì tô cả màu bên trong #/

```

/# Hàm thứ hai chỉ vẽ đường viền hình chữ nhật không tô màu bên trong còn hàm thứ nhất thì tô cả màu bên trong #/

/# Cả hai hàm đều vẽ hình chữ nhật và tô màu bên trong #/

/\$Chuong5\$/Chế độ đồ họa bao gồm các vấn đề?

/# Bao nhiêu mẫu #/

/# Gồm những mẫu gì #/

/# Độ phân giải màn hình là bao nhiêu #/

/# Cả ba phương án trên #/ // ko chắc chắn lắm

/\$Chuong5\$/Hàm setcolor(int color) làm nhiệm vụ gì?

/# Là hàm thiết lập màu nền #/

/# Là hàm đặt màu vẽ hiện tại #/

/# Cả hai ý trên đều đúng #/

/# Cả hai ý đều sai #/

/\$Chuong5\$/Tham số clip trong hàm setviewport(int x1, int y1, int x2, int y2, int clip) qui định vấn đề gì?

/# Cho phép hiển thị hay không các nét vẽ bên trong viewport #/

/# Cho phép hiển thị hay không các nét vẽ bên ngoài viewport #/

/# Cả hai phương án đầu đều đúng #/

/# Cả hai phương án đầu đều sai #/

/\$Chuong5\$/Điều gì là đúng nhất khi nói về hàm floodfill(int x, int y, int Border)

/# Dùng để tô màu hình tròn chứa điểm (x, y) #/

/# Dùng để tô màu hình chữ nhật chứa điểm (x, y) #/

/# Dùng để tô màu đa giác chứa điểm (x, y) #/

/# Dùng để tô màu một miền kín bất kì chứa điểm (x, y) #/

/\$Chuong5\$/Trong chế độ đồ họa hàm nào sau đây sẽ xác lập kiểu chữ, cỡ chữ?


```

/# outtextxy(int x, int y, char far *textstring) #/
/# outtext(char far *textstring) #/
/# settextstyle(int font, int direction, int charsize )#/
/# Cả ba phương án trên #/

```

B. Phần Tự Luận

/#Tu_Luan#/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- 7- Khai báo mảng 2 chiều và nhập mảng (1 điểm).
- 8- Cài đặt thuật toán tìm số nguyên tố (1 điểm).
- 9- In ra màn hình tổng các số nguyên tố của mảng vừa nhập (1 điểm).
- 10-Tìm các số lớn nhất trong mảng vừa nhập (1 điểm).
- 11-Mô tả mảng vừa cho bằng một con trỏ, sắp xếp mảng (theo con trỏ) theo thứ tự tăng dần trên mỗi hàng (1 điểm)

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo biến kiểu xâu và nhập và một xâu ký tự (1 điểm).
- Cài đặt được thuật toán đổi chữ cái đầu từ thành chữ hoa (1 điểm).
- Đếm số lượng các từ bắt đầu bằng chữ cái T hoặc G (1 điểm).
- Cài đặt thuật toán đếm số từ trong một xâu (1 điểm).
- Chuẩn hóa xâu đã cho và in ra màn hình (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- 12- Khai báo biến kiểu xâu và nhập và một xâu ký tự (1 điểm).
- 13- Đếm số từ có trong xâu kí tự vừa nhập (1 điểm).
- 14-Đếm số lượng các từ bắt đầu bằng chữ T hoặc chữ G (1 điểm).

15- Khai báo một biến kiểu xâu, nhập vào một từ và kiểm tra được từ đó có thuộc xâu ký tự trên hay không, nếu có thì đưa ra vị trí của nó (1 điểm).

16-Nhập vào một xâu kí tự sau đó đổi chữ thường thành chữ hoa và chữ hoa thành chữ thường và in kết quả ra màn hình (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Nhập một dãy gồm n số thực (1 điểm).
- Cài đặt được thuật toán sắp xếp một dãy theo chiều tăng dần và in ra màn hình dãy vừa sắp xếp (1 điểm).
- Cho biết số dương nhỏ nhất trong dãy (nếu có) (1 điểm).
- Đếm bao nhiêu số 0 đã được nhập (1 điểm).
- In ra xâu tên tương ứng với giá trị các phần tử trong dãy (VD: giá trị bằng 12 thì in ra xâu “muoi hai”) (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một xâu ký tự và nhập dữ liệu cho xâu đó (1 điểm).
- Đếm số từ có trong xâu ký tự vừa nhập (1 điểm).
- Nhập vào một từ và đếm số lần xuất hiện của từ đó trong xâu (1 điểm).
- Nhập vào một chuỗi kí tự sau đó đổi các chữ hoa thành chữ thường và chữ thường thành chữ hoa. In kết quả ra màn hình (1 điểm).
- Chuẩn hóa xâu ký tự và đưa kết quả ra màn hình

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu dãy số nguyên có độ dài không quá 50 và nhập dãy số nguyên (1 điểm).

- Cho biết số dương nhỏ nhất trong dãy (nếu có) (1 điểm).
- Cài đặt thuật toán sắp xếp một dãy theo chiều giảm dần và in ra màn hình (1 điểm).
- Tính được tổng các số chính phương trong dãy (1 điểm).
- Thực hiện các công việc trên với việc nhập và lưu dữ liệu trên file (Đọc dữ liệu từ file input.in, in dữ liệu ra file output.ou) (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một ma trận vuông hai chiều các phần tử là số thực, và nhập dữ liệu cho ma trận (1 điểm).
- In ra màn hình các số nguyên tố có trong ma trận vừa nhập (1 điểm).
- Cho biết các vị trí của phần tử lớn nhất trong ma trận (1 điểm).
- Sắp xếp các cột của ma trận theo thứ tự giảm dần (1 điểm).
- Tìm và in ra màn hình giá trị nhỏ thứ hai trên mỗi hàng của ma trận (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một ma trận vuông hai chiều các phần tử là số thực, và nhập dữ liệu cho ma trận (1 điểm).
- In ra màn hình các số nguyên tố có trong ma trận vừa nhập (1 điểm).
- Cho biết các vị trí của phần tử nhỏ nhất trong ma trận (1 điểm).
- Tìm và in ra màn hình giá trị lớn nhất trên mỗi cột (1 điểm).
- Sắp xếp các hàng của ma trận theo thứ tự cột giảm, hàng tăng (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu lưu trữ một ma trận vuông cấp n các phần tử là số thực và nhập dữ liệu cho ma trận (1 điểm).
- Cho biết phần tử nhỏ nhất trong ma trận và vị trí của nó (1 điểm).
- Tạo một mảng n phần tử là trung bình cộng của các số dương trên mỗi dòng của ma trận (1 điểm).
- Nhập một số, kiểm tra xem số có trong ma trận không? nếu có, thì ở những vị trí nào.
- Sắp xếp các hàng của ma trận theo thứ tự hàng giảm cột tăng (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo biến kiểu xâu ký tự, nhập vào một xâu ký tự (1 điểm).
- Đếm số từ có trong xâu ký tự vừa nhập (1 điểm)
- Đổi tất cả các chữ cái đầu tiên của mỗi từ thành chữ hoa rồi in ra màn hình (1 điểm).
- Chuẩn hóa xâu và in ra màn hình (1 điểm).
- Khai báo và nhập vào một ký tự, đếm số lần xuất hiện ký tự đó trong xâu ban đầu (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ n số nguyên dương. Nhập dãy gồm n số nguyên dương ($2 \leq n \leq 20$) (1 điểm).
- Cài đặt thuật toán kiểm tra một số có phải là nguyên tố hay không (1 điểm).

- Cho biết phân tử lớn thứ hai trong dãy và đưa ra vị trí của phân tử đó (1 điểm).
- Đếm trong dãy có bao nhiêu số nguyên tố và in ra các số đó (1 điểm).
- Tính tổng các số nguyên tố vừa tìm được (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ n số nguyên dương. Nhập dãy gồm n số nguyên dương ($2 \leq n \leq 20$) (1 điểm).
- Tìm số lớn nhất trong dãy và vị trí tương ứng của nó (1 điểm).
- Cài đặt thuật toán QuickSort (1 điểm)
- Xếp lại theo thứ tự giảm dần và đưa ra màn hình (1 điểm).
- Tính tổng số lớn nhất và nhỏ nhất trong dãy (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu lưu trữ một dãy số nguyên dương thỏa mãn $10 < n < 20$ (1 điểm).
- Cài đặt được thuật toán sắp xếp một dãy số nguyên dương theo chiều tăng dần và in ra màn hình dãy vừa sắp xếp (1 điểm).
- Nhập vào một số nguyên dương, xếp số đó vào dãy theo đúng thứ tự (1 điểm).
- Hiển thị lại dãy sau khi thêm ra màn hình (1 điểm).
- Nhập vào một dãy số nguyên dương, kiểm tra xem dãy số đó có mặt trong dãy hay không ? nếu có, đưa ra vị trí xuất hiện của dãy (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu dùng lưu họ tên của một người (1 điểm).

- In ra màn hình tên của người đó (1 điểm).
- Cát bỏ các kí tự trống ở đầu xâu, cuối xâu và giữa các từ trong xâu chỉ để một dấu trống (1 điểm).
- Đổi các chữ cái đầu trong họ tên của người đó thành chữ hoa (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu một dãy họ tên của nhiều người, sắp xếp dãy đó theo chiều tăng dần của tên mỗi người (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu lưu trữ một dãy số thực và nhập vào n số thực (1 điểm).
- Tìm số dương nhỏ nhất trong dãy (1 điểm).
- In ra màn hình giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất và vị trí của chúng(1 điểm).
- Tính tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất đó (1 điểm).
- Tìm số có phân lẻ thập phân dài nhất và in ra màn hình số đó (1 điểm).

/# Tu_Luan #/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu lưu trữ một dãy số thực (1 điểm).
- Nhập vào một dãy gồm n số thực (1 điểm).
- Cho biết số thực lớn nhất trong dãy và vị trí của nó (1 điểm).
- Nhập vào một số thực. Kiểm tra số thực đó có mặt trong dãy hay không ? Nếu có đưa ra vị trí của chúng, trái lại đưa ra thông báo không tìm thấy (1 điểm).
- Tìm số có phân lẻ thập phân ngắn nhất và in ra màn hình số đó (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một xâu ký tự và nhập dữ liệu cho xâu ký tự đó (1 điểm).
- Đếm số từ có trong xâu bắt đầu bằng 'H' hoặc 'h' (1 điểm).
- Cắt bỏ các khoảng trống vô nghĩa bên trái xâu rồi in kết quả ra màn hình (1 điểm).
- Đổi tất cả các chữ cái trong xâu thành chữ in hoa (1 điểm).
Đếm số lượng các ký tự không không phải là chữ cái và hiển thị ra màn hình (1 điểm).
- Nhập một dãy liên tiếp các ký tự (kết thúc nhập khi ấn dấu cách) kiểm tra dãy ký tự có trong xâu hay không? nếu có đưa ra vị trí của dãy(1 điểm)

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu mảng hai chiều chứa các số nguyên, nhập giá trị cho mảng đó (1 điểm).
- Cài đặt được thuật toán kiểm tra số nguyên tố (1 điểm).
- Tính tổng giá trị các số nguyên tố trong ma trận và in ra màn hình (1 điểm).
- Sắp xếp ma trận theo hàng, theo cột (1 điểm).
- Đếm số lượng các phần tử là số chính phương (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu xâu ký tự và nhập và một xâu ký tự (1 điểm).
- Đếm số từ có trong xâu (1 điểm).
- Số ký tự 'a' có mặt trong xâu (1 điểm).
- Cắt bỏ các ký tự trống bên trái và in ra màn hình xâu đã cắt (1 điểm).

- Đếm được số lượng các từ bắt đầu bằng chữ T hoặc G và từ đó có nhiều hơn 3 ký tự (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một ma trận, các phần tử là số thực. (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho ma trận và in kết quả ra màn hình(1 điểm).
- Cài đặt thuật toán kiểm tra xem trong ma trận có hai dòng nào giống nhau không? Nếu có thì chỉ ra là những dòng nào ? (1 điểm).
- Sắp xếp ma trận theo chiều tăng trên mỗi cột(1 điểm).
- Tìm số có phần thực lớn nhất trên mỗi dòng của ma trận (1 điểm)

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- 17-Xây dựng cấu trúc dữ liệu kiểu sinh viên gồm các trường: Họ tên, tuổi, điểm trung bình (1 điểm).
- 18-Nhập danh sách sinh viên (1 điểm).
- 19-Tìm điểm trung bình cao nhất (1 điểm).
- 20- In danh sách các sinh viên có điểm trung bình cao nhất (1 điểm).
- 21-Tìm sinh viên có tuổi lớn nhất (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân gồm: Họ và tên, địa chỉ, khoa điều trị, số ngày nằm viện, tiền viện phí.
- Khai báo một mảng để lưu giữ thông tin về bệnh nhân (1 điểm).
- Nhập danh sách bệnh nhân (1 điểm).
- Viết được điều kiện bệnh nhân điều trị tại khoa nội và có số ngày nằm viện dưới 7 ngày (1 điểm).

- In ra danh sách thỏa mãn điều kiện trên (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân gồm: HỌ và tên, địa chỉ, khoa điều trị, số ngày nằm viện, tiền viện phí (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu stack để lưu giữ thông tin về bệnh nhân (1 điểm).
- Nhập danh sách bệnh nhân (1 điểm).
- Viết được điều kiện bệnh nhân điều trị tại khoa nội và có số ngày nằm viện dưới 7 ngày (1 điểm).
- Tính tổng số lượng bệnh nhân có số ngày nằm viện ít nhất và tiền viện phí nhiều nhất (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân gồm: HỌ và tên, địa chỉ, khoa điều trị, số ngày nằm viện, tiền viện phí (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết để lưu giữ thông tin về bệnh nhân (1 điểm).
- Nhập danh sách bệnh nhân cho đến khi họ tên là rỗng(1 điểm).
- Viết được điều kiện bệnh nhân điều trị tại khoa nội và có số ngày nằm viện dưới 7 ngày (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo thứ tự tăng dần của tên (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân gồm: Họ và tên, địa chỉ, khoa điều trị, số ngày nằm viện (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu mảng để lưu giữ thông tin về bệnh nhân (1 điểm).
- Nhập danh sách bệnh nhân (1 điểm).
- In ra màn hình thông tin về các bệnh nhân điều trị tại khoa Ngoại (1 điểm).
- Xây dựng chức năng tìm kiếm bệnh nhân theo tên.

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu độc giả gồm: Họ và tên, địa chỉ, ngày mượn, ngày trả. Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu con trỏ để lưu giữ thông tin về độc giả (1 điểm).
- Nhập danh sách độc giả, kết thúc khi nhập tên độc giả rỗng (1 điểm).
- In ra màn hình danh sách các độc giả có tên Hoa (1 điểm).
- Đếm số lượng độc giả ở khoa CNTT – DHTN (1 điểm).
- Sắp xếp thông tin của độc giả theo chiều giảm dần của ngày trả (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân gồm: Họ và tên, địa chỉ, khoa điều trị, số ngày nằm viện, tiền đặt trước (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu con trỏ để lưu giữ thông tin về bệnh nhân (1 điểm).
- Nhập thông tin cho các bệnh nhân, việc nhập kết thúc khi nhập họ tên rỗng (1 điểm).

- Tính viện phí theo đơn giá sau: 20 ngàn đồng/ ngày nếu dưới 10 ngày, 15 ngàn đồng/ ngày nếu trên 10 ngày. In ra danh sách các bệnh nhân còn nợ viện phí (1 điểm).
- Cho biết thông tin về bệnh nhân có số ngày nằm viện dưới 10 ngày (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ số liệu cho n thuê bao (1 điểm).
- Nhập số liệu cho n thuê bao (1 điểm).
- In bảng số tiền phải nộp theo 3 cột: Họ tên, số điện thoại, số tiền phải nộp (1 điểm).
- In ra tổng số tiền đã thu được của các thuê bao (1 điểm).
- In ra danh sách các thuê bao có số tiền phải nộp trên 500 ngàn đồng và theo chiều tăng dần của số tiền phải nộp (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu con trỏ để lưu trữ số liệu cho các thuê bao (1 điểm).
- Nhập số liệu cho các thuê bao, việc nhập kết thúc khi gặp số điện thoại là 0 (1 điểm).
- In ra danh sách thuê bao vừa nhập (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo tên của người đăng ký thuê bao (1 điểm).
- In ra chi tiết những người đã đăng kí thuê bao đó (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ số liệu cho các sinh viên (1 điểm).
- Nhập số liệu cho n sinh viên (1 điểm).
- In ra danh sách các sinh viên có điểm trung bình lớn nhất (Tìm được điểm trung bình lớn nhất (0,5 điểm) in ra danh sách các sinh viên đó (0,5 điểm)) (1 điểm).
- Đếm số sinh viên có điểm trung bình dưới 5.0 (1 điểm).
- In ra danh sách sinh viên có quê quán là Thái Nguyên (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ số liệu cho các cán bộ. Nhập thông tin cho n cán bộ (1 điểm).
- Tính tiền thực lĩnh theo công thức: (ngày công*mức lương)/22 + phụ cấp (1 điểm).
- In ra màn hình danh sách cán bộ theo thứ tự giảm dần của tiền thực lĩnh (1 điểm).
- Đếm số cán bộ có tiền thực lĩnh trên 800 ngàn (1 điểm).
- In thông tin về cán bộ nam trước sau đó đến cán bộ nữ bằng một lần duyệt (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ số liệu cho các loại thuốc gồm: tên thuốc, loại thuốc, hãng sản xuất. (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết. (1 điểm).
- Thực hiện nhập danh sách thuốc kết thúc khi nhập tên thuốc rỗng (1 điểm).

- In ra màn hình thông tin về tên thuốc và thành tiền của các thuốc do XNDPTW1 sản xuất (Thành tiền = số lượng * đơn giá) (1 điểm).
- Nhập vào tên thuốc và kiểm tra xem thuốc đó có phải do XNDPTW1 sản xuất hay không (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ số liệu cho các khách hàng gồm: họ tên, tuổi, địa chỉ. (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết. (1 điểm).
- Thực hiện nhập danh sách khách hàng kết thúc khi nhập họ tên khách hàng rỗng (1 điểm).
- In ra màn hình thông tin về khách hàng (1 điểm).
- Xây dựng chức năng tìm kiếm khách hàng theo tên hoặc tuổi(1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ thông tin về sách (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết, nhập dữ liệu đến khi gặp tên sách là rỗng (1 điểm).
- Hiện lại sách gồm tên sách, tên tác giả, số lượng với những cuốn có số tiền trên 30 ngàn đồng. (Mỗi đầu sách trên một dòng) (1 điểm).
- Ghi lại vào một danh sách liên kết khác nhưng chỉ với các đầu sách có trên 15 cuốn. Hiện danh sách mới đó ra màn hình (1 điểm).
- Tính tổng tất cả những cuốn sách có giá trên 30 ngàn đồng và dưới 100 ngàn (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ thông tin về các thuê bao điện thoại gồm: tên thuê bao, số thuê bao, địa chỉ, ngày đăng ký(1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết (con trỏ) (1 điểm).
- Nhập dữ liệu đến khi gặp tên thuê bao là rỗng (1 điểm).
- In ra màn hình thông tin theo đúng mẫu (1 điểm).
- Sắp xếp các độc giả theo ngày đăng ký (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ thông tin về độc giả (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết (1 điểm).
- Nhập dữ liệu đến khi gặp tên độc giả là rỗng (1 điểm).
- Đếm số lượng độc giả ở lớp K2C-Khoa CNTT (1 điểm).
- In ra màn hình danh sách các độc giả có tên An (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ thông tin về cán bộ, khai báo một danh sách liên kết để lưu thông tin về các cán bộ (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho mảng cán bộ, kết thúc khi nhập họ tên rỗng (1 điểm).
- In ra màn hình danh sách các cán bộ có lương lớn hơn 500 ngàn (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách cán bộ theo thuật toán sắp xếp chèn (1 điểm).
- In ra màn hình danh sách các cán bộ có địa chỉ tại Bắc Giang (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ thông tin về thí sinh gồm: họ tên, ngày sinh, điểm toán, điểm lý, điểm hóa, tổng điểm (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu mảng để lưu trữ thông tin về các thí sinh (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho danh sách 20 thí sinh (1 điểm).
- Nhập vào điểm chuẩn thi đại học và in ra danh sách các thí sinh trượt (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách thí sinh theo tên, nếu trùng tên thì sắp xếp theo ngày sinh (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ thông tin về sách, nhà xuất bản, tác giả. Sử dụng danh sách liên kết (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho thông tin về sách dừng lại khi tên sách rỗng (1 điểm).
- In toàn bộ thông tin về sách vừa nhập ra màn hình (1 điểm).
- Đếm số lượng sách do nhà xuất bản giáo dục xuất bản của tác giả Tô Hoài (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo thuật toán QuickSort (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ thông tin về sinh viên gồm: họ tên, ngày sinh, điểm trung bình (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết để lưu trữ danh sách sinh viên (1 điểm).

- Nhập dữ liệu cho danh sách sinh viên dừng lại khi tên sinh viên rỗng (1 điểm).
- In ra màn hình danh sách các sinh viên có điểm trung bình cao nhất (1 điểm).
- Sắp xếp các sinh viên theo ngày sinh (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một chuỗi ký tự và nhập dữ liệu cho chuỗi ký tự đó (1 điểm).
- Đếm số từ có trong chuỗi (1 điểm).
- Nhập vào một từ, đếm số từ trùng với từ vừa nhập trong chuỗi ban đầu (1 điểm).
- Đếm số lượng dấu cách trong chuỗi và hiển thị ra màn hình (1 điểm).
- Nhập vào một chuỗi ký tự, sau đó chỉ ra rằng chuỗi đó có đối xứng không (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ thông tin về sách, nhà xuất bản, năm xuất bản, tác giả. Sử dụng danh sách liên kết (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho thông tin về sách dừng lại khi tên sách rỗng (1 điểm).
- In toàn bộ thông tin về sách vừa nhập ra màn hình (1 điểm).
- Đếm số lượng sách do nhà xuất bản giáo dục xuất bản của tác giả Nguyen Du (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo năm xuất bản (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một chuỗi ký tự, thực hiện nhập dữ liệu cho chuỗi đó đến khi gặp dấu chấm (1 điểm).

- Số từ có trong xâu vừa nhập (1 điểm).
- Khai báo và nhập vào một từ, đếm số lần xuất hiện của từ đó trong xâu ban đầu (1 điểm).
- Cắt bỏ các kí tự trống ở đầu xâu, cuối xâu và giữa các từ trong xâu chỉ để lại một dấu trống (1 điểm).
- In kết quả ra màn hình (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu lưu chữ mảng 2 chiều A (m hàng, n cột) và nhập dữ liệu cho mảng này (1 điểm).
- Tìm giá trị nhỏ nhất trên mỗi cột và in ra màn hình giá trị đó (1 điểm).
- Tìm phần tử có giá trị lớn nhất của mảng và vị trí của nó (1 điểm).
- Sắp xếp mảng theo chiều tăng dần trên mỗi hàng (1 điểm).
- Lập mảng B mà mỗi cột của mảng A là một hàng của B. Hiện mảng B ra màn hình (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một xâu ký tự (1 điểm).
- Nhập xâu ký tự sao cho không có hai ký tự nào trùng nhau, nếu trùng thì báo lỗi ngay trong lúc nhập (1 điểm).
- In lại xâu ký tự ra màn hình (1 điểm).
- Đếm số từ có trong xâu bắt đầu bằng 'T' hoặc 't' (1 điểm).
- Chuẩn hóa xâu và in kết quả ra màn hình (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ số liệu cho các cán bộ. Nhập thông tin cho n cán bộ (1 điểm).
- Tính tiền thực lĩnh theo công thức: $(\text{ngày công} * \text{mức lương}) / 22 + \text{phụ cấp}$ (1 điểm).
- In ra màn hình danh sách cán bộ theo thứ tự giảm dần của tiền thực lĩnh (1 điểm).
- Đếm số cán bộ có tiền thực lĩnh trên 950 ngàn (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo thuật toán MergeSort (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân gồm: HỌ và tên, địa chỉ, khoa điều trị, số ngày nằm viện, tiền viện phí (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết để lưu giữ thông tin về bệnh nhân (1 điểm).
- Nhập danh sách bệnh nhân (1 điểm).
- In ra điều kiện bệnh nhân điều trị tại khoa nội và có số ngày nằm viện dưới 15 ngày (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo tên bệnh nhân (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân (1 điểm).
- Khai báo mảng chứa thông tin về bệnh nhân (1 điểm).
- Nhập danh sách n bệnh nhân (1 điểm).
- In ra màn hình các bệnh nhân điều trị tại khoa nội và có số ngày nằm viện dưới 7 ngày (1 điểm).

- Tính tổng số lượng các bệnh nhân và thông tin chi tiết về mỗi bệnh nhân ở phường Quang Trung (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ một dãy số thực nhập từ bàn phím (1 điểm).
- Xây dựng được thuật toán kiểm tra dãy đã sắp xếp hay chưa, nếu đã sắp xếp thì tăng hay giảm (1 điểm).
- Cài đặt thuật toán sắp xếp dãy số thực theo phương pháp nổi bọt (1 điểm).
- In dãy số ra màn hình (1 điểm).
- Chỉ ra số có phần thực lớn nhất, nhỏ nhất trong dãy (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu thông tin về sách, nhà xuất bản, tác giả (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết để quản lý các thông tin trên (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho đến khi Tensach để trống thì (0,5 điểm).
- In danh sách thông tin về sách vừa nhập (1 điểm).
- Nhập vào tên sách và kiểm tra xem tên sách vừa nhập có trong danh sách không, nếu có, hiện thông tin lên màn hình (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Xây dựng hàm `int Uscln(int x, int y)` (1 điểm).
- Xây dựng hàm `int Bscnn(int x, int y)` (1 điểm).
- Xây dựng chương trình tối giản một phân số và in ra màn hình (1 điểm).
- Tìm `Uscln` và `Bscnn` của hai số nguyên dương nhập từ bàn phím (1 điểm).
- Xây dựng chức năng tính tổng, hiệu, tích hai phân số. (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu Học sinh gồm: mã lớp, tên lớp, họ tên học sinh (1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết để quản lý các thông tin trên Nhập dữ liệu cho đến khi mã lớp để trống (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo phương pháp chèn (1 điểm).
- In danh sách thông tin về học sinh trùng tên với tên vừa nhập vào từ bàn phím (1 điểm).
- Tính tổng số lượng học sinh có trong danh sách (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một ma trận vuông (1 điểm).
- Xây dựng thuật toán kiểm tra một ma trận có phải là ma trận tam giác hay không? (1 điểm).
- Nhập vào một ma trận và kiểm tra tính chất trên (1 điểm).
- Nhập vào một số và kiểm tra số đó có trong ma trận không (1 điểm).
- Sắp xếp ma trận theo thứ tự hàng tăng, cột giảm (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu lưu trữ một dãy số nguyên (1 điểm).
- Xây dựng thuật toán kiểm tra một số có phải là nguyên tố hay không (1 điểm).
- Nhập vào một dãy số nguyên, in ra màn hình các số nguyên tố trong dãy vừa nhập (1 điểm).
- Tìm số lớn thứ hai trong dãy bằng một lần duyệt (1 điểm).
- Cài đặt thuật toán sắp xếp dãy số nguyên theo chiều giảm dần (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân, cấu trúc mảng để lưu trữ thông tin về bệnh nhân (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho n bệnh nhân (1 điểm).
- In ra màn hình thông tin về các bệnh nhân điều trị tại khoa Ngoại (1 điểm).
- Cho biết thông tin về bệnh nhân có số ngày nằm viện lớn nhất (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo tên bệnh nhân (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một ma trận, các phần tử là số thực. (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho ma trận và in kết quả ra màn hình (1 điểm).
- Tìm giá trị lớn nhất trên mỗi cột và in ra màn hình (1 điểm).
- Cài đặt thuật toán kiểm tra xem trong ma trận có hai dòng nào giống nhau không? Nếu có thì chỉ ra là những dòng nào? (1 điểm).
- Tìm vùng có số phần tử cạnh nhau có giá trị bằng nhau nhiều nhất (phần tử cạnh nhau theo hướng trên, dưới, trái, phải) (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu thí sinh gồm: HỌ và tên, ngày sinh, điểm văn, điểm sử, điểm địa (1 điểm).
- Khai báo một mảng để lưu trữ thông tin về các thí sinh, nhập dữ liệu cho 20 thí sinh (1 điểm).
- Nhập vào tên một thí sinh kiểm tra xem thí sinh vừa nhập có trong danh sách không (1 điểm).
- Nhập vào điểm chuẩn thi đại học và in ra danh sách các thí sinh trượt (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo tên thí sinh, nếu trùng tên thì sắp xếp theo ngày sinh (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một ma trận cấp $m \times n$ và nhập dữ liệu cho ma trận vừa khai báo (1 điểm).
- Tìm giá trị nhỏ nhất trên mỗi cột và vị trí của nó và in ra màn hình (1 điểm).
- Tìm một phần tử lớn nhất và một phần tử nhỏ nhất của mảng A cùng các chỉ số hàng và cột của 2 phần tử này (1 điểm).
- Sắp xếp ma trận theo chiều cột giảm, hàng tăng (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một chuỗi ký tự và nhập dữ liệu cho chuỗi đó (1 điểm).
- Đếm số từ có trong chuỗi ký tự vừa nhập (1 điểm).
- Nhập vào một từ và đếm số lần xuất hiện của từ đó trong chuỗi (1 điểm).

- Tìm từ có độ dài lớn nhất trong xâu và đưa ra vị trí của từ đó (1 điểm).
- Nhập vào một xâu kí tự sau đó đổi chữ hoa thành chữ thường và chữ thường thành chữ hoa rồi in kết quả ra màn hình (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân gồm: họ và tên, địa chỉ, khoa điều trị, ngày vào viện. (1 điểm).
- Khai báo mảng để lưu trữ thông tin về các bệnh nhân và nhập thông tin cho n bệnh nhân(1 điểm).
- Nhập vào tên một bệnh nhân và cho biết số ngày nằm viện (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách bệnh nhân theo thuật toán sắp xếp vun đống. (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- 22- Khai báo mảng 2 chiều và nhập mảng (1 điểm).
- 23- Cài đặt đúng thuật toán tìm số nguyên tố (1 điểm).
- 24- In ra màn hình tổng các số nguyên tố và mảng vừa nhập (1 điểm).
- 25- Tìm số lớn nhất, nhỏ nhất trong mảng cùng vị trí của chúng và đưa ra màn hình(1 điểm).
- 26- Kiểm tra xem trong mảng có phần tử yên ngựa (là phần tử có giá trị lớn hơn các phần tử cạnh nó) hay không? nếu có thì in giá trị và vị trí ra màn hình (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ số liệu cho các khách hàng gồm: họ và tên, địa chỉ, ngày tháng năm sinh. Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết. (1 điểm).
- Thực hiện nhập danh sách khách hàng kết thúc khi nhập tên khách hàng rỗng (1 điểm).
- Nhập vào tên khách hàng và đưa ra thông tin của khách hàng đó(1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo thuật toán sắp xếp chọn và in ra màn (1 điểm).
- Tìm khách hàng có tuổi trẻ nhất trong danh sách (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu lưu trữ một dãy số thực (1 điểm).
- Nhập vào một dãy gồm n số thực (1 điểm).
- Nhập vào một số thực. Kiểm tra số thực đó có mặt trong dãy hay không ? Nếu có đưa ra chỉ số của phần tử đầu tiên, trái lại đưa ra thông báo không tìm thấy (1 điểm).
- Tìm phần tử có kích thước (VD: 12.34 có kích thước bằng 5) lớn nhất và vị trí rồi đưa ra màn hình (1 điểm).
- Cài đặt thuật toán sắp xếp dãy số thực theo thuật toán sắp xếp nổi bọt(1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu lưu trữ một dãy số thực (1 điểm).
- Nhập vào một dãy gồm n số thực (1 điểm).
- Kiểm tra xem trong dãy có bao nhiêu số giống nhau, nếu có nhiều hơn 2 hãy đưa ra màn hình ? (1 điểm).
- Tìm số có phần thực dài nhất và in ra kết quả (1 điểm).

- Cài đặt được thuật toán sắp xếp dãy số thực theo chiều giảm dần của phần nguyên, nếu phần nguyên bằng nhau thì sắp xếp theo chiều tăng của phần thực (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một ma trận vuông hai chiều các phần tử là số thực, và nhập dữ liệu cho ma trận (1 điểm).
- Cho biết các vị trí của phần tử nhỏ nhất trên mỗi dòng trong ma trận (1 điểm).
- Tìm các số nguyên tố trong ma trận vuông (1 điểm).
- Kiểm tra xem ma trận có phải là ma trận ma phương hay không? (Ma trận ma phương ra ma trận có tổng các phần tử trên hàng = tổng các phần tử trên cột = tổng các phần tử trên đường chéo) (1 điểm).
- Kiểm tra xem ma trận có ma trận con nào là ma trận ma phương hay không, nếu có thì in ra màn hình (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân gồm: Họ tên, địa chỉ, ngày vào viện, khoa điều trị, cấu trúc mảng để lưu trữ thông tin về bệnh nhân (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho n bệnh nhân (1 điểm).
- In ra màn hình thông tin về các bệnh nhân điều trị tại khoa Ngoại và có số ngày nằm viện lớn nhất (1 điểm).
- Nhập vào tên bệnh nhân và cho biết số thông tin về bệnh nhân đó (1 điểm).

- Sắp xếp danh sách bệnh nhân theo chiều giảm dần của ngày vào viện(1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu bệnh nhân gồm: HỌ và tên, địa chỉ, khoa điều trị, ngày nhập viện(1 điểm).
- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết để lưu giữ thông tin về bệnh nhân. Nhập danh sách bệnh nhân cho đến khi họ tên bệnh nhân là rỗng(1 điểm).
- Viết được điều kiện bệnh nhân điều trị tại khoa nội và có số ngày nằm viện dưới 9 ngày (1 điểm).
- Nhập vào tên một bệnh nhân và cho biết thông tin về bệnh nhân đó (1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo phương pháp sắp xếp chèn(1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo một ma trận, các phần tử là số thực. (1 điểm).
- Nhập dữ liệu cho ma trận và in kết quả ra màn hình(1 điểm).
- Cài đặt thuật toán kiểm tra xem trong ma trận có hai dòng nào giống nhau không? Nếu có thì chỉ ra là những dòng nào ? (1 điểm).
- Tìm số thực lớn thứ 2 trên mỗi dòng của ma trận và vị trí của chúng rồi đưa ra màn hình (1 điểm).
- Sắp xếp ma trận theo chiều tăng dần trên mỗi hàng (bằng phương pháp sắp xếp lựa chọn)(1 điểm)

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu xâu ký tự và nhập và một xâu ký tự (1 điểm).
- Đếm số từ có trong xâu, các từ giống nhau chỉ đếm 1 lần (1 điểm).
- Cắt bỏ các ký tự trống bên trái và in ra màn hình xâu đã cắt (1 điểm).
- Đưa ra màn hình từ có số lần xuất hiện trong xâu nhiều nhất(1 điểm).
- Đếm số lượng các từ bắt đầu bằng chữ T hoặc G (1 điểm). (1 điểm)
- Nhập vào liên tiếp 1 dãy các ký tự, nếu dãy kí tự trùng với 1 từ trong xâu thì dừng nhập và đưa ra vị trí của dãy kí tự trong xâu, nếu không, việc nhập kết thúc khi dãy kí tự có độ lớn là 10 (1 điểm).

/\$Tu_Luan\$/ Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu để lưu trữ số liệu cho các khách hàng gồm: họ và tên, địa chỉ, ngày tháng năm sinh. Khai báo cấu trúc dữ liệu kiểu danh sách liên kết. (1 điểm).
- Thực hiện nhập danh sách khách hàng kết thúc khi nhập tên khách hàng rỗng (1 điểm).
- Nhập vào tên khách hàng và đưa ra thông tin của khách hàng đó(1 điểm).
- Sắp xếp danh sách theo thuật toán sắp xếp chèn và in ra màn (1 điểm).
- Tìm khách hàng có tuổi lớn nhất trong danh sách và vị trí trong danh sách của khách hàng đó và đưa ra màn hình (1 điểm).