

*(Sinh viên không được sử dụng tài liệu, máy tính bỏ túi. Làm bài trực tiếp trên đề)*

<b>HỌ VÀ TÊN SV:</b> .....	<b>ĐIỂM</b>	<b>CÁN BỘ COI THI</b>
<b>MSSV:</b> .....		
<b>STT:</b> .....		
<b>PHÒNG THI:</b> .....		

### **BẢNG TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM**

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6	Câu 7
Câu 8	Câu 9	Câu 10	Câu 11	Câu 12	Câu 13	Câu 14

#### **I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm, 1 câu 0.5 điểm, SV chọn 1 đáp án đúng và điền vào BẢNG TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM )**

##### **Câu 1: Nhận xét nào sau đây là sai? (G1.2)**

- |   |
|---|
| a. Tối ưu luận lý là làm giảm số lượng tổng/tích hoặc số lượng biến hoặc phần bù của nó trong mỗi tổng/tích |
| b. Chức năng của Mux là lựa chọn 1 trong những ngõ vào dữ liệu để gửi tới ngõ ra dựa vào ngõ vào lựa chọn   |
| c. D latch là thiết bị lưu trữ 1 bit hoạt động theo cạnh của tín hiệu enable hoặc clock                     |
| d. Thanh ghi là thiết bị lưu trữ được cấu tạo bởi các flipflop nối chung ngõ vào xung clock                 |

##### **Câu 2: Cho biểu thức $f(x, y, z) = \bar{x}\bar{y}z + \bar{x}yz + x\bar{y}\bar{z} + xy\bar{z}$ . Hỏi các minterm nào sau đây có giá trị bằng 1 (G1.1)**

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| a. m0, m1, m2, m7 | b. m0, m1, m2, m5 |
| c. m1, m3, m4, m6 | d. m1, m3, m5, m7 |

##### **Câu 3: Biểu thức nào tương đương với hàm luận lý: $f(x, y, z) = \bar{x}y + xz + yz$ (G1.1)**

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| a. $\bar{x} + z$  | b. $\bar{x} + yz$  |
| c. $\bar{y} + xz$ | d. $\bar{x}y + xz$ |

##### **Câu 4. Biểu diễn của số -47 trong hệ nhị phân bù 1, 8 bit: (G1.1)**

- |             |                |
|-------------|----------------|
| a. 11101111 | b. 10011111    |
| c. 11010001 | d. Đáp án khác |

**Câu 5. Cần tối thiểu bao nhiêu bit để biểu diễn một số có dấu nguyên dương 131 theo quy tắc bù 2? (G1.1)**

a. 6

b. 7

c. 9

d. 8

**Câu 6. Chuyển đổi số 267 sang dạng nhị phân BCD (G1.1)**

a. 001101111

b. 001001100111

c. 010011101

d. 111101100011

**Câu 7. Tầm biểu diễn của số bù 2 8 bit? (G1.1)**

a. Từ 0 đến 255

b. Từ -255 đến 256

c. Từ -128 đến +127

d. Từ -128 đến 128

**Câu 8. Mạch nào sau đây không phải mạch tổ hợp? (G1.2)**

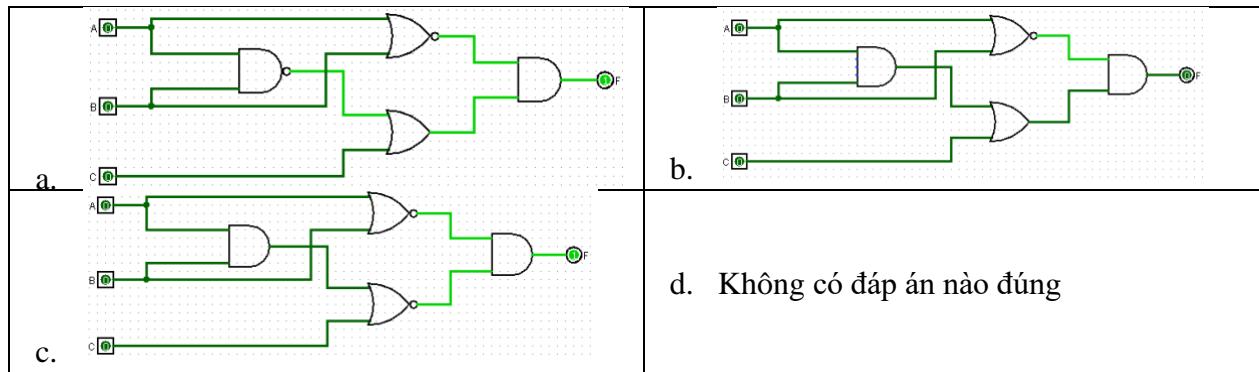
a. Mạch so sánh

b. Thanh ghi

c. Mạch cộng toàn phần

d. Mạch mux 2 sang 1

**Câu 9. Mạch số nào sau đây biểu diễn cho biểu thức logic  $F = ((AB)' + C)(A+B)'$  (G1.1)**



**Câu 10. Xếp theo thứ tự đúng tốc độ truy cập tăng dần của các loại bộ nhớ: (G1.1)**

a. Cache, DRAM, USB, Register

b. DRAM, Register, SSD, Cache

c. USB, DRAM, Cache, Register

d. Băng từ, Register, DRAM, Cache

**Câu 11. Dạng chính tắc của hàm  $F(x,y,z)=xy+yz'+xy'z$  là: (G1.1)**

a.  $xyz+xyz'+x'yz'+xy'z$

b.  $xy'z+xy'z'+xyz'+x'yz'$

c.  $xyz+xyz'+xyz'+x'yz+xy'z$

d.  $x'y'z'+xyz'+xyz'+x'yz+xy'z$

Câu 12. Cho mạch cộng như sau, tìm giá trị của  $c_2, c_1, c_0$  tương ứng với phép cộng 2 số nhị phân  $11_2 + 01_2$ : (G1.2)

	a. 1,0,1 b. 1,1,0 c. 1,0,0 d. 0,0,1
--	--

Câu 13: Cho Mux 2:1 như bên dưới với s là ngõ chọn lựa. Biểu thức Boolean của ngõ ra F(w,x,y) là: (G1.2)

	a. $F(w,x,y) = w'.(x+y)+w.(x+y)$ b. $F(w,x,y) = w.(x+y+x.y)$ c. $F(w,x,y) = (w+x+y).( w+x.y)$ d. $F(w,x,y) = x.y+w'.x+w'.y$
--	--

Câu 14. Cho mạch giải mã Decoder 2-4 như sau. Ngõ ra Z1 có mức logic 1; Z0, Z2, Z3 mức logic 0 khi ngõ vào I<sub>1</sub>I<sub>0</sub> (với I<sub>1</sub> là bit MSB) bằng: (G1.2)

	a. I <sub>1</sub> I <sub>0</sub> = 11 b. I <sub>1</sub> I <sub>0</sub> = 10 c. I <sub>1</sub> I <sub>0</sub> = 00 d. I <sub>1</sub> I <sub>0</sub> = 01
--	--

## Phần II: TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm) (G1.2)

Phân loại máy tính có các nhóm máy tính nào. Nêu đặc điểm cơ bản và cho ví dụ ở mỗi nhóm.

**Câu 2 (1 điểm) (G1.1)**

Xác định biểu thức Logic ngõ ra tối ưu cho một hệ thống 3 ngõ vào A,B,C và 1 ngõ ra F có chức năng phát hiện chỉ hai trong ba ngõ vào giống nhau.

### Câu 3 (1 điểm) (G1.1)

- a. Sử dụng phương pháp bìa K để rút gọn biểu thức bên dưới (0.5 điểm)

$$F(A, B, C, D) = \sum(0, 1, 2, 3, 10, 12, 13, 14, 15)$$

- b. Hiện thực mạch số cho biểu thức ở câu a sử dụng các cổng logic cơ bản AND, OR, NOT. (0.5 điểm)

c. (Câu 3c là tùy chọn, không bắt buộc, SV nếu làm được tính thêm 0.5 điểm)

Hiện thực mạch số ở câu a chỉ sử dụng cổng logic NAND. Được sử dụng NAND nhiều ngõ vào.



HẾT

Giảng viên ra đề thi

Duyệt đề của BM

CĐRMH	Mô tả CĐRMH (mục tiêu cụ thể)
G1.1 (2.1)	<b>Trình bày</b> được các kiến thức cơ bản về kiến trúc máy tính và lập trình hợp ngữ.
G1.2 (2.1)	<b>Trình bày, phân tích</b> được các thành phần và nguyên lý hoạt động bên trong một máy tính, cơ chế thực thi lệnh của máy tính.