제 1 과목

1~15번

컴 퓨 터 구 조

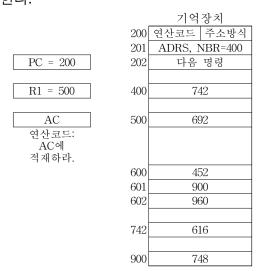
2016학년도 2 학기 3 학년

- 1. 다음의 명령어 중 누산기 구조를 이용한 명령어 형식은?
 - ① ADD X
- ② ADD
- ③ STORE R1. X
- ④ ADD R1, R2
- ※ (2~4) 다음 프로그램을 보고 물음에 답하시오.

MOVE A, R1; () (a) MUL B, R1; $R1 \leftarrow R1 \times M[B]$ (b) ADD C, R1; $R1 \leftarrow R1 + M[C]$ (c) MOVE R1, X; () (d)

- 2. 위의 프로그램은 다음 중 어느 수식을 계산하는 것인가?
- ① $X = A \times B \times C$
- ② X = A + B + C
- $3 X = (A+B) \times C$
- $\stackrel{\circ}{4}$ $X = A \times B + C$
- 3. 위에서 (a)의 괄호 안에 들어갈 식으로 알맞은 것은?
 - ① $R1 \leftarrow AC + M[A]$
- \bigcirc R1 \leftarrow M[A]

- 4. 위의 프로그램에서 사용되고 있는 컴퓨터 명령어의 형식을 올바르게 나타낸 것은?
 - ① 0-주소 명령어
- ② 1-주소 명령어
- ③ 2-주소 명령어
- ④ 3-주소 명령어
- ※ (5~6) 아래 그림은 어느 순간의 기억장치와 PC, 레지스터를 나타내고 있다. PC의 현재 내용이 200 이므로 이제 곧 200번 지에 있는 컴퓨터 명령어를 수행하게 될 것이다. 컴퓨터 명령어 의 연산코드 내용이 해당 피연산자를 AC에 적재하라는 것이고 주소 필드의 값은 400일 때, 다음 물음에 답하라. 단, 주소지정 방식이 레지스터를 사용할 경우는 레지스터 R1을 사용하는 것 으로 가정한다.



- 5. 간접 주소지정방식과 상대 주소지정방식을 이용한다면 각각의 유효주소는?
 - ① 400, 600
- 2 616, 960
- 3 742, 600
- **4** 742, 602
- 6. 즉치 주소지정방식과 인덱스된 주소지정방식을 이용한다면 각 각 어떤 값이 AC에 적재될 것인가?(여기서 R1은 인덱스 레지 스터이다.)
 - ① 201, 900
- 2 400, 692
- 3 400, 748
- 400, 900
- 7. 다음 마이크로 연산에 관한 설명으로 적절한 것은?

 $\frac{Y}{Y} \frac{T_1}{T_1} : R0 \leftarrow R0 + R1$ $\frac{Y}{Y} \frac{T_1}{T_1} : R0 \leftarrow R0 + R1 + 1$

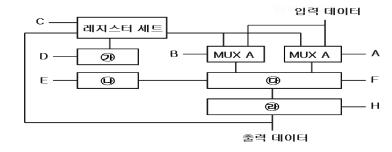
- ① Y=1, T₁=1 일 때, R0에서 R1을 빼어 결과를 R0에 적재한다.
- ② Y=0, T₁=1 일 때, R0에서 R1을 빼어 결과를 R0에 적재한다.
- ③ $Y=0, T_1=0$ 일 때, R0와 R1을 더하여 결과를 R0에 적재한다.
- ④ Y=1, T₁=0 일 때, R0와 R1을 더하여 결과를 R0에 적재한다.
- 8. 산술논리연산장치에서 두 수를 가산할 때 결과를 저장할 수 있는 레지스터의 자릿수가 모자라는 경우에 발생되는 에러가 세트 (set)되는 상태 레지스터의 플래그(flag)는?
 - ① overflow bit
- 2 zero bit
- 3 carry bit
- 4 sign bit

9. 다음 그림은 제어단어의 각 필드를 나타내고 있다. 여기서 각 필드에 관한 설명으로 올바른 것은?

출제위원: 방송대 김형근

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 A B D F H

- ① A와 D는 출발 레지스터를 선택하는 필드이다.
- ② B는 도착 레지스터를 선택하는 필드이다.
- ③ F는 ALU에서 수행되는 연산의 하나를 선택하는 필드이다.
- ④ H는 상태 레지스터의 상태 값을 선택하는 필드이다.
- $% (10 \sim 11)$ 아래 그림은 처리장치의 블록도이다. 다음 물음에 답하시오.

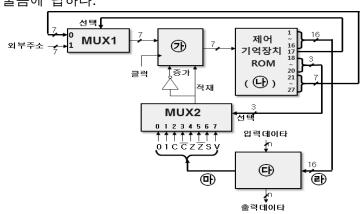


- 10. 그림에서 ৷ 에 대한 설명으로 적절한 것은?
 - ① 상태비트를 보관하는데 필요하다.
 - ② 도착 레지스터를 결정하는데 필요하다.
 - ③ 출발 레지스터의 내용을 ALU로 보내는데 필요하다.
 - ④ ALU의 결과를 비트 단위의 이동을 위해 필요하다.
- 11. 그림에서 레지스터 세트에 63개의 레지스터가 있고, ⑤는 20개의 연산, ⑥는 15개의 연산을 수행한다고 가정했을 때 제어단어는 몇 비트가 되겠는가?
 - ① 24

② 25

3 26

- **4** 27
- 12. 하드웨어에 의한 제어방식이 마이크로프로그램에 의한 방식보다 좋은 점은?
 - ① 구조화된 제어구조를 제공한다.
 - ② 명령어 집합을 변경할 수 있다.
 - ③ 컴퓨터의 속도를 빠르게 할 수 있다.
 - ④ 비교적 복잡한 명령어 집합을 가진 시스템에 적합하다.
- % (13 \sim 15) 다음 그림은 마이크로프로그램 제어기이다. 그림을 보고 물음에 답하라.



- 13. 그림에서 ⓒ에 들어갈 내용으로 올바른 것은?
 - ① 64×26
- ② 128×26
- 3128×27
- 4.256×27
- 14. 그림에서 ⓒ에 들어갈 내용으로 적절한 것은?
 - ① 처리장치
- ② 제어장치
- ③ 제어주소 레지스터
- ④ ALU
- 15. 그림에서 만일 MUX 1에서 ⑦로 입력되는 데이터가 8비트이고, 다른 것은 변동이 없다면 ④는 어떻게 변경되어야 하는가?
 - ① 64 × 26
- ② 64 × 28
- ③ 128 × 27
- ④ 256 × 28