

컴퓨터일반

문 1. CPU 내부 레지스터로 옳지 않은 것은?

- ① 누산기(accumulator)
- ② 캐시 메모리(cache memory)
- ③ 프로그램 카운터(program counter)
- ④ 메모리 버퍼 레지스터(memory buffer register)

문 2. 다음 전위(prefix) 표기식의 계산 결과는?

+ - 5 4 × 4 7

- ① -19
- ② 7
- ③ 28
- ④ 29

문 3. 사진이나 동영상 등의 디지털 콘텐츠에 저작권자나 판매자 정보를 삽입하여 원본의 출처 정보를 제공하는 기술은?

- ① 디지털 사이니지
- ② 디지털 워터마킹
- ③ 디지털 핑거프린팅
- ④ 콘텐츠 필터링

문 4. 1K × 4bit RAM 칩을 사용하여 8K × 16bit 기억장치 모듈을 설계할 때 필요한 RAM 칩의 최소 개수는?

- ① 4개
- ② 8개
- ③ 16개
- ④ 32개

문 5. 프로세스와 스레드(thread)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하나의 스레드는 여러 프로세스에 포함될 수 있다.
- ② 스레드는 프로세스에서 제어를 분리한 실행단위이다.
- ③ 스레드는 같은 프로세스에 속한 다른 스레드와 코드를 공유한다.
- ④ 스레드는 프로그램 카운터를 독립적으로 가진다.

문 6. 보이스 코드 정규형(BCNF: Boyce-Codd Normal Form)을 만족하기 위한 조건에 해당하지 않는 것은?

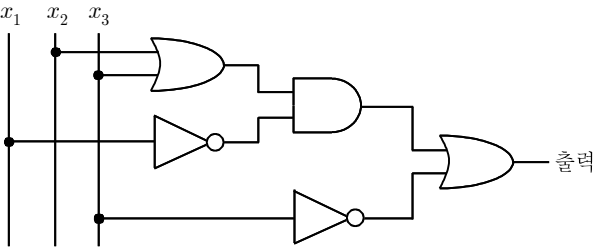
- ① 조인(join) 종속성이 없어야 한다.
- ② 모든 속성 값이 원자 값(atomic value)을 가져야 한다.
- ③ 이행적 함수 종속성이 없어야 한다.
- ④ 기본 키가 아닌 속성이 기본 키에 완전 함수 종속적이어야 한다.

문 7. UDP(User Datagram Protocol)에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 연결 설정이 없다.
ㄴ. 오류검사에 체크섬을 사용한다.
ㄷ. 출발지 포트 번호와 목적지 포트 번호를 포함한다.
ㄹ. 혼잡제어 메커니즘을 이용하여 링크가 과도하게 혼잡해지는 것을 방지한다.

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

문 8. 다음 논리 회로의 출력과 동일한 것은?



- ① $x_1 + x_3'$
- ② $x_1' + x_3$
- ③ $x_1' + x_3'$
- ④ $x_2' + x_3'$

문 9. 다음 Java 프로그램의 출력 결과는?

```
class ClassP {
    int func1(int a, int b) {
        return (a+b);
    }
    int func2(int a, int b) {
        return (a-b);
    }
    int func3(int a, int b) {
        return (a*b);
    }
}
public class ClassA extends ClassP {
    int func1(int a, int b) {
        return (a%b);
    }
    double func2(double a, double b) {
        return (a*b);
    }
    int func3(int a, int b) {
        return (a/b);
    }
    public static void main(String[] args) {
        ClassP P = new ClassA();
        System.out.print(P.func1(5, 2) + ", "
            + P.func2(5, 2) + ", " + P.func3(5, 2));
    }
}
```

- ① 1, 3, 2
- ② 1, 3, 2.5
- ③ 1, 10.0, 2.5
- ④ 7, 3, 10

문 10. IPv4에서 데이터 크기가 6,000 바이트인 데이터그램이 3개로 단편화(fragmentation)될 때, 단편화 오프셋(offset) 값으로 가능한 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 0	ㄴ. 500	ㄷ. 800	ㄹ. 2,000
------	--------	--------	----------

- ① ㄱ, ㄴ
- ② ㄷ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

문 11. Go-Back-N 프로토콜에서 6번째 프레임까지 전송한 후 4번째 프레임에서 오류가 있음을 알았을 때, 재전송 대상이 되는 프레임의 개수는?

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 6개

문 12. 0 ~ (64¹⁰-1)에 해당하는 정수를 이진코드로 표현하기 위해 필요한 최소 비트 수는?

- ① 16비트
- ② 60비트
- ③ 63비트
- ④ 64비트

문 13. 의료용 심장 모니터링 시스템과 같이 정해진 짧은 시간 내에 응답해야 하는 시스템은?

- ① 다중프로그래밍 시스템
- ② 시분할 시스템
- ③ 실시간 시스템
- ④ 일괄 처리 시스템

문 14. FIFO 페이지 교체 알고리즘을 사용하는 가상메모리에서 프로세스 P가 다음과 같은 페이지 번호 순서대로 페이지에 접근할 때, 페이지 부재(page-fault) 발생 횟수는? (단, 프로세스 P가 사용하는 페이지 프레임은 총 4개이고, 빈 상태에서 시작한다)

1	2	3	4	5	2	1	1	6	7	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- ① 6회
- ② 7회
- ③ 8회
- ④ 9회

문 15. 재배치 가능한 형태의 기계어로 된 오브젝트 코드나 라이브러리 등을 입력받아 이를 묶어 실행 가능한 로드 모듈로 만드는 번역기는?

- ① 링커(linker)
- ② 어셈블리(assembler)
- ③ 컴파일러(compiler)
- ④ 프리프로세서(preprocessor)

문 16. 이메일, ERP, CRM 등 다양한 응용 프로그램을 서비스 형태로 제공하는 클라우드 서비스는?

- ① IaaS(Infrastructure as a Service)
- ② NaaS(Network as a Service)
- ③ PaaS(Platform as a Service)
- ④ SaaS(Software as a Service)

문 17. 다음 C 프로그램의 출력 결과는?

```
#include <stdio.h>

int main() {
    char msg[50] = "Hello World!! Good Luck!";
    int i = 2, number = 0;
    while (msg[i] != '\0') {
        if (msg[i] == 'a' || msg[i] == 'e' || msg[i] == 'i'
            || msg[i] == 'o' || msg[i] == 'u')
            number++;
        i++;
    }
    printf("%d", number);
    return 0;
}
```

- ① 2
- ② 3
- ③ 5
- ④ 6

문 18. 마이크로프로세서에 관한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 모든 명령어의 실행시간은 클럭 주기(clock period)보다 작다.
ㄴ. 클럭 속도는 에너지 절약이나 성능상의 이유로 일시적으로 변경할 수 있다.
ㄷ. 일반적으로 RISC는 CISC에 비해 명령어 수가 적고, 명령어 형식이 단순하다.

- ① ㄷ
- ② ㄱ, ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ

문 19. 소프트웨어 규모를 예측하기 위한 기능점수(function point)를 산정할 때 고려하지 않는 것은?

- ① 내부논리파일(Internal Logical File)
- ② 외부입력(External Input)
- ③ 외부조회(External inquiry)
- ④ 원시 코드 라인 수(Line Of Code)

문 20. LTE(Long-Term Evolution) 표준에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

ㄱ. 다중입력 다중출력(MIMO) 안테나 기술을 사용한다.
ㄴ. 4G 무선기술로서 IEEE 802.16 표준으로도 불린다.
ㄷ. 음성 및 데이터 네트워크를 통합한 All-IP 네트워크 구조이다.
ㄹ. 다운스트림에 주파수 분할 멀티플렉싱과 시간 분할 멀티플렉싱을 결합한 방식을 사용한다.

- ① ㄱ, ㄷ
- ② ㄴ, ㄹ
- ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄷ, ㄹ