

1과목 : 데이터 베이스

1. Linear Search의 평균 검색 회수는?

- ① $n-1$ ② $(n+1)/2$
 ③ n ④ $n/2$

<문제 해설>

◆ 선형 검색(Linear Scanning)

① 원하는 레코드를 찾을 때까지 레코드를 처음부터 끝까지 차례로 하나씩 비교하면서 검색하는 것

② 단순한 방식으로 정렬되지 않는 검색에 가장 유용하며 평균 검색시간이 많이 걸리는 단점이 있음.

③ 순차 검색 (sequential searching), 순서 검색, Linear Search, Sequential Search 라고도 함.

④ 특징

- i) 자료가 정렬되어 있지 않아도 된다..
- ii) 적은 자료에서 검색할 때 효율적이다..
- iii) 검색 알고리즘이 간단하나 속도가 느리다..
- iv) 최대 비교회수는 n
- v) 검색의 평균 비교 횟수 $\Rightarrow O(n+1)/2$ (n 은 레코드 수)

[출처] 선형검색과 이진검색|작성자 위키

[해설작성자 : hackby0k]

선형검색(Linear Search) = 순차검색(Sequential Search)
 평균 비교 횟수

$n + 1 / 2$

[해설작성자 : 보고있느냐]

2. 관계 데이터베이스 제약조건 중 한 릴레이션의 기본키를 구성하는 어떠한 속성 값도 널(NULL) 값이나 중복 값을 가질 수 없다는 조건은?

- ① 키 제약 조건 ② 참조 무결성 제약 조건
 ③ 참여 제약 조건 ④ 개체 무결성 제약 조건

<문제 해설>

4 개체무결성: 릴레이션에서 기본키를 구성하는 속성은 null값이나 중복값을 가질 수 없다.

2 참조 무결성: 외래키 값은 null이거나 참조 릴레이션의 기본키 값과 동일해야 한다..즉 릴레이션은 참조할 수 없는 외래키 값을 가질 수 없다.

[해설작성자 : 이듬]

3. 해싱에서 동일한 홈 주소로 인하여 충돌이 일어난 레코드들의 집합을 의미하는 것은?

- ① Synonym ② Collision
 ③ Bucket ④ Overflow

<문제 해설>

1. 충돌로 인해 같은 home address를 갖는 레코드들의 집합 (=충돌현상) 서로 다른 두개 이상의 레코드가 같은 주소를 갖는 현상

3. 하나의 주소를 갖는 파일의 한 구역. 버킷의 크기는 같은 주소에 포함될 수 있는 레코드 수

4. 계산된 home address 의 bucket 내에 저장할 기억 공간이 없는 상태

[해설작성자 : 이듬]

4. 뷰에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 뷰는 삽입, 삭제, 갱신 연산에 제약사항이 없다.
 ② 뷰는 데이터 접근 제어로 보안을 제공한다.

③ 뷰는 독자적인 인덱스를 가질 수 없다.

④ 뷰는 데이터의 논리적 독립성을 제공한다.

<문제 해설>

뷰는 사용자에게 접근이 허용된 자료만을 제한적으로 보여주 기 위해 하나이상의 기본 테이블로부터 유도된, 이름을 가지는 가상 테이블임

2,4번은 뷰의 장점

3은 뷰의 단점

1은 뷰로 구성된 내용에 대한 삽입 삭제 갱신 연산에 제약이 따름. 으로 고쳐야 하며 단점 사항에 해당함

[해설작성자 : 이듬]

5. 다음 정규화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 데이터베이스의 개념적 설계 단계에서 수행한다.
 ② 데이터 구조의 안정성을 최대화한다.
 ③ 중복을 배제하여 삽입, 삭제, 갱신 이상의 발생을 방지한다.
 ④ 데이터 삽입 시 릴레이션을 재구성할 필요성을 줄인다.

<문제 해설>

정규화는 데이터베이스의 논리적 설계 단계에서 수행한다

6. n개의 노드로 구성된 무방향 그래프의 최대 간 선수는?

- ① $n-1$ ② $n(n-1)/2$
 ③ $n/2$ ④ $n(n+1)$

<문제 해설>

n개의 노드로 구성되어있는 곳에 무방향 그래프를 그리게 되면 $nC2$ 가 되어 $n(n-1)/2$ 가 된다

[해설작성자 : 신성원아파트]

7. 다음 postfix로 표현된 연산식의 연산 결과로 옳은 것은?

3 4 * 5 6 * +

- ① 35 ② 42
 ③ 81 ④ 360

<문제 해설>

$(3*4) + (5*6) = 12+30 = 42$

[해설작성자 : 짜름]

8. 동시성 제어를 위한 직렬화 기법으로 트랜잭션 간의 순서를 미리 정하는 방법은?

- ① 로킹 기법 ② 타임스탬프 기법
 ③ 검증 기법 ④ 배타 로크 기법

<문제 해설>

1. 주요 데이터의 액세스를 상호 배타적으로 함. 트랜잭션들이 어떤 로킹(locking) 단위를 액세스하기전에 lock(잠금)을 요청해서 lock이 허락 돼야만 그 로킹단위를 액세스할 수 있도록 함

3. 병행수행하고자 하는 대부분의 트랜잭션이 읽기전용 트랜잭션일 경우 트랜잭션간의 충돌률이 매우 낮아 동시성제어를 사용하지 않고 실행되어도 이 중 많은 트랜잭션은 시스템 상태를 일관성있게 유지한다는 점을 이용한 기법

4.로킹의 종류 중 하나임

[해설작성자 : 이듬]

9. SQL 문장 중 DDL문이 아닌 것은?

- ① CREATE ② DELETE
 ③ ALTER ④ DROP

<문제 해설>

ddl: data define language (데이터 정의어) 로서
 schema, domain, table, view, index를 정의하거나 변경
 또는 삭제시 사용하는 명령문
 create(정의), alter(정의 변경), drop(삭제) 이 이에 해당됨
 [해설작성자 : 이듬]

DDL : CREATE, ALTER, DROP
 DML : SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

10. 다음 문장의 빈칸에 들어갈 단어는?

A () is an ordered list in which all
 insertions and deletions are made at one end,
 called the top.

- ① Stack ② Queue
 ③ List ④ Tree

<문제 해설>
 모든 데이터의 추가 및 삭제가 가장 위에서 이루어 지는것은
 Stack 자료구조이다.
 [해설작성자 : 신성원아파트]

11. 해싱 테이블의 오버플로우 처리 기법이 아닌 것은?

- ① 개방 주소법 ② 폐쇄 주소법
 ③ 로그 주소법 ④ 재해싱

<문제 해설>
 collision(충돌현상)이 발생했을 때 그 버킷에 저장할 slot이
 없으면 overflow가 되는데 이를 위한 해결 방법은 다음과 같
 다
 1.개방주소법 : 선형 방법. collision 발생시 순차적으로 그다
 음 빈 버킷을 찾아 저장함
 2.폐쇄주소법: overflow된 레코드들을 별도의 overflow영역
 에 저장하고 chain(pointer)으로 홈 버킷에 연결하는 방법으
 로서, 해시표 내의 빈자리에 보관하는 direct chaining, 해시표
 와는 별도의 기억공간에 보관하는 indirect chaining 이 있음
 3. 재해싱: collision 발생시 새로운 해싱 함수로 새로운 홈주
 소를 구함
 [해설작성자 : 이듬]

12. 데이터베이스 설계 단계 중 저장 레코드 양식 설계, 레코
 드 집중의 분석 및 설계, 접근 경로 설계와 관계되는 것
 은?

- ① 논리적 설계 ② 요구 조건 분석
 ③ 물리적 설계 ④ 개념적 설계

<문제 해설>
 설계순서: 요구분석->개념적설계->논리적설계->물리적설계
 요구분석: DB를 사용할 사람로부터 필요한 용도를 파악하
 는 것
 개념적설계: 정보의 구조를 얻기 위해 현실 세계에 대한 인식
 을 추상적 개념으로 표현(E-R 다이어그램 작성)
 논리적설계: 현실세계에서 발생하는 자료를 논리적 자료구조
 로 변환 (테이블 설계)
 물리적설계: 논리적 구조로 표현된 데이터를 물리적 저장장치
 에 저장할 수 있게 물리적구조의 데이터로 변환(저장 레코드
 양식 설계, 레코드 집중의 분석 및 설계, 접근 경로 설계)
 [해설작성자 : 이듬]

13. 다음 정의에서 말하는 기본 정규형은?

어떤 릴레이션 R에 속한 모든 도메인이 원자값
 (Atomic Value)만으로 되어 있다.

- ① 제1정규형(1NF) ② 제2정규형(2NF)
 ③ 제3정규형(3NF) ④ 보이스/코드 정규형(BCNF)

<문제 해설>
 1NF - 릴레이션에 속한 모든 속성의 도메인이 원자값으로만
 구성되어 있다.
 2NF - 기본키가 아닌 모든 속성이 기본키에 완전히 함수 종
 속적일 경우.
 3NF - 기본키가 아닌 모든 속성이 기본키에 이행적 함수 종
 속적이 되지 않을 경우
 BCNF - 3NF를 만족하면서 모든 결정자가 후보키 집합에 속
 한 정규형
 [해설작성자 : ㄱㄱ]

14. 아래와 같은 결과를 만들어내는 SQL문은?

[공급자 Table]

공급자번호	공급자명	위치
16	대신공업사	수원
27	삼진사	서울
39	삼양사	인천
62	진마공업사	대전
70	신촌상사	서울

[결과]

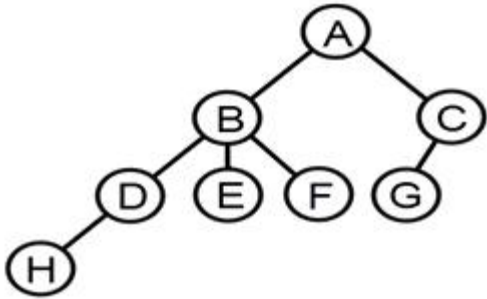
공급자번호	공급자명	위치
16	대신공업사	수원
70	신촌상사	서울

- ① SELECT * FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '%
 신%'
 ② SELECT * FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '
 대%'
 ③ SELECT * FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '%
 사'
 ④ SELECT * FROM 공급자 WHERE 공급자명 LIKE '_사
 '

<문제 해설>
 1 번 해석: select*from=선택하라 '공급자'에서 where (어디
 에?)공급자명에 있는 '신'자가 들어가는 공급자 명을...
 결과: 공급자명 중에서 신자가 들어가는 것은 '대신공업사'와'
 신촌상사' 이다.
 [해설작성자 : 망고]

1. LIKE '%키워드%' : % 용법 ▶ 키워드가 들어있는
 2. LIKE '키워드%' : % 용법 ▶ 키워드로 시작하는
 3. LIKE '%키워드' : % 용법 ▶ 키워드로 끝나는
 [해설작성자 : 수아 아빠]

15. 다음 그림에서 트리의 차수는?



- ① 3 ② 4
 ③ 6 ④ 8

<문제 해설>

최대 차수인 B의 차수가 D E F 로 3차수이다.
 [해설작성자 : 돌머리]

특정 노드 자식수를 노드의 차수라고 하고, 트리의 모든 노드 중에서 가장 큰 노드 차수를 트리차수라고 한다.
 B 노드차수가 제일 크므로 B 노드 차수 3이 트리차수이다.
 [해설작성자 : 트리차수란?]

16. 병행 제어의 로킹(Locking) 단위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 데이터베이스, 파일, 레코드 등은 로킹 단위가 될 수 있다.
 ② 로킹 단위가 작아지면 로킹 오버헤드가 증가한다.
 ③ 한꺼번에 로킹할 수 있는 단위를 로킹 단위라고 한다.
 ④ 로킹 단위가 작아지면 병행성 수준이 낮아진다.

<문제 해설>

로킹단위: 동시성 제어에서 한꺼번에 로킹할수 있는 단위
 로킹단위가 크면 로크수가 작아 관리하기 쉽지만 병행성수준이 낮아지고, 로킹단위가 작으면 로크수가 많아 관리하기 복잡하지만 병행성 수준은 높아진다
 [해설작성자 : 이듬]

로킹단위가 작아지면 병행성과 오버헤드는 증가한다..
 (이걸 외우면 반대의 경우문제가 나와도 헛갈리지 않는다.
 자주 나오는 문제이니 병행성과 오버헤드를 외워두면 좋다.)
 [해설작성자 : 수아 아빠]

17. 데이터베이스에서 널(NULL) 값에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 아직 모르는 값을 의미한다.
 ② 아직 알려지지 않은 값을 의미한다.
 ③ 공백이나 0(ZERO)과 같은 의미이다.
 ④ 정보 부재를 나타내기 위해 사용한다.

<문제 해설>

NULL값은 없다는 의미로 0(zero)가 아니다..0 은 0 이라는 숫자가 존재하기 때문
 [해설작성자 : 망고]

18. 다음 SQL 문에서 ()안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

UPDATE 인사급여 () 호봉 = 15 WHERE 성명 = '홍길동'

- ① SET ② FROM
 ③ INTO ④ IN

<문제 해설>

갱신문(Update~set)
 삭제문>Delete From)
 삽입문(Insert Into)
 [해설작성자 : Kkae]

FROM (select ~ from)
 INTO (insert ~ into)
 IN (where 절에 IN으로 포함할 값을 넣을 때)
 [해설작성자 : ITWILL 57th 현규]

19. 다음 자료를 버블 정렬을 이용하여 오름차순으로 정렬할 경우 PASS 3의 결과는?

9, 6, 7, 3, 5

- ① 6, 3, 5, 7, 9 ② 3, 5, 6, 7, 9
 ③ 6, 7, 3, 5, 9 ④ 3, 5, 9, 6, 7

<문제 해설>

버블 정렬 : 서로 인접한 두 인자를 비교해 정렬하는 정렬
 PASS 3은 3번 회전했을때를 말합니다.
 오름차순이므로 큰 수가 뒤로 가도록 정렬하며, 맨 앞부터 바로 뒤의 수와 정렬합니다.

PASS 1

9가 이동합니다.

9 6 7 3 5 > 6 9 7 3 5 > 6 7 9 3 5 > 6 7 3 9 5 > 6 7 3 5 9

PASS 2

6이 이동해야 하나 6 7 은 이미 오름차순으로 정렬되어 있으므로 그 뒤의 7이 움직입니다.

6 7 3 5 9 > 6 3 7 5 9 > 6 3 5 7 9

PASS 3

6이 움직입니다.

6 3 5 7 9 > 3 6 5 7 9 > 3 5 6 7 9

PASS 3의 결과는 3 5 6 7 9 입니다.

[해설작성자 : 공부중]

함정 문제네요. πππ

정렬이 되어 있는 것도 한 패스로 생각했는데, 그래서 답이 6 3 5 7 9라고 찍었는데 땀~!!!

정렬이 된 것은 건너뛰기

[해설작성자 : 수아 아빠]

20. 3NF에서 BCNF가 되기 위한 조건은?

- ① 이행적 함수 종속 제거
 ② 부분적 함수 종속 제거
 ③ 다치 종속 제거
 ④ 결정자이면서 후보키가 아닌 것 제거

<문제 해설>

아래 괄호는 다음 과정을 위한 조건을 의미함
 비정규릴레이션 (도메인이 원자값) 1NF (부분적 함수 종속 제거) 2NF (이행적 함수 종속 제거) 3NF (결정자이면서 후보키가 아닌 것 제거) BCNF (다치 종속 제거) 4NF (조인 종속성 이용) 5NF
 [해설작성자 : 이듬]

[추가해설]

1NF → 도[]

2NF → 부[]

3NF → 이[]

BCNF → 결[]

4NF → 다[]
 5NF → 조[]

※ 나머지 뒷 문장은 직접 찾아보시면 암기에 도움이 될
 듯 합니다.ㅎㅎ
 [봉담필준이아빠]

2과목 : 전자 계산기 구조

21. 하나 이상의 프로그램 또는 연속되어 있지 않은 저장 공간으로부터 데이터를 모은 다음, 데이터들을 메시지 버퍼에 넣고, 특정 수신기나 프로그래밍 인터페이스에 맞도록 그 데이터를 조직화하거나 미리 정해진 다른 형식으로 변환하는 과정을 일컫는 것은?

- ① Porting ② Converting
 ③ Marshalling ④ Streaming

<문제 해설>

마샬링: 한 객체의 메모리에서의 표현방식을 저장 또는 전송에 적합한 다른 데이터의 형식으로 변환하는 과정

Porting: 이식; 실행 가능한 프로그램이 원래 설계된 바와 다른 컴퓨팅 환경에서 동작할 수 있도록 하는 과정

Streaming: 인터넷 상에서 음성이나 동영상 등을 실시간으로 재생하는 기술

[해설작성자 : 엄지]

22. 불 함수식 $F = (A+B) \cdot (A+C)$ 를 가장 간소화한 것은?

- ① $F = A + BC$ ② $F = B + AC$
 ③ $F = A + AC$ ④ $F = C + AB$

<문제 해설>

$F = (A+B) \cdot (A+C)$
 $= A^2 + AB + AC + BC \quad \Rightarrow A \cdot A = A$
 $= A + AB + AC + BC$
 $= A(1+B) + AC + BC \quad \Rightarrow 1+B=1$
 $= A + AC + BC$
 $= A(1+C) + BC \quad \Rightarrow 1+C=1$
 $= A + BC$

[해설작성자 : 아이엠그루트]

부울대수의 분배 법칙 : 나머지 공식들은 인터넷 검색하시길

$X + YZ = (X+Y)(X+Z)$

$X(Y+Z) = XY + XZ$

[해설작성자 : 수아 아빠]

23. 하나의 입력 정보를 여러 개의 출력선 중에 하나를 선택하여 정보를 전달하는데 사용하는 것은?

- ① 디코더(Decoder)
 ② 인코더(Encoder)
 ③ 멀티플렉서(Multiplexer)
 ④ 디멀티플렉서(Demultiplexer)

<문제 해설>

-> 디코더 : n개의 입력 2^n개의 출력을 하는 해독기

-> 인코더 : 2^n개의 입력을 받아 n개를 출력한다.: 곱플래 이어 인코더가 많은 데이터를 통해 n개의 음성나온다고 생각해보자

-> 멀티플렉서 : 여러개의 입력선을 통해 하나의 출력선을 얻는 구조

-> 디멀티플렉서 : 하나의 입력선을 통해 여러개의 출력선을 얻는 구조

[해설작성자 : 찬이네사진관]

24. DMA 명령어 사이클에 대한 설명이 가장 옳지 않은 것

은?

- ① 간접 사이클은 피연산 데이터가 있는 기억 장치의 유효 주소를 계산하는 과정이다.
 ② 인터럽트 사이클은 요청된 서비스 프로그램을 수행하여 완료할 때까지의 과정이다.
 ③ 실행 사이클은 연산자 코드의 내용에 따라 연산을 수행하는 과정이다.
 ④ 패치 사이클은 주기억 장치로부터 명령어를 꺼내어 디코딩하는 과정이다.

<문제 해설>

2. 인터럽트 사이클 : 실행 중인 프로그램을 특정 장소에 보관하고 인터럽트를 처리하기 위한 서비스 프로그램을 수행하게 되는데, 이러한 일련의 과정을 인터럽트 사이클이라고 하며 실행 사이클의 마지막에서 시작된다.

[해설작성자 : 출처 : NAVER 지식백과]

추가 해설 : 인터럽트 사이클은 계속적인 실행을 위해 CPU 상태보존을 진행하는 과정

[해설작성자 : LCK보다가]

25. 아래 보기와 같이 명령어에 오퍼랜드 필드를 사용하지 않고 명령어만 사용하는 명령어 형식은?

ADD : (덧셈)
 MUL : (곱셈)

- ① Zero-Address Instruction Mode
 ② One-Address Instruction Mode
 ③ Two-Address Instruction Mode
 ④ Three-Address Instruction Mode

<문제 해설>

명령어 뒤에 오퍼랜드 필드가 없기 때문에 Zero-Address Instruction Mode 가 정답이다

[해설작성자 : 구미전자공고2학년]

26. 인터럽트의 처리 루틴의 순서로 옳바른 것은?

ㄱ. 현재 상태 보존
 ㄴ. 인터럽트 인식
 ㄷ. 요청 인터럽트 서비스로 분기 및 서비스
 ㄹ. 사용자 상태 복구 및 재개

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

<문제 해설>

인식 -> 상태보존 -> 인터럽트 서비스로 분기 및 서비스 -> 원래 상태 복구

[해설작성자 : 구미전자공고2학년]

27. 10진수 3은 3-초과 코드(Excess-3 Code)에서 어떻게 표현되는가?

- ① 0011 ② 0110
 ③ 0101 ④ 0100

<문제 해설>

$3+3=6$

10진수 6->2진법 0110

2|6
 2|3 ... 0
 1 ... 1

[해설작성자 : 아이엠그루트]

[추가해설]

- 문제 : 3 초과코드 + 10진수 3
 $= 3 + 3$
 $= 6$

- 10진수 6을 2진수로 표현하자면

[10진수]	8	4	2	1
[2진수]	0	1	1	0

* 10진수에서 6은 4 + 2 의 조합으로 2진수 0110 으로 표현할 수 있음

[봉담필준이아빠]

28. 인터럽트 우선순위를 결정하는 Polling 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 많은 인터럽트 발생 시 처리 시간 및 반응 시간이 매우 빠르다.
- ② S/W 적으로 CPU가 각 장치 하나하나를 차례로 조사하는 방식이다.
- ③ 조사 순위가 우선순위가 된다.
- ④ 모든 인터럽트를 위한 공통의 서비스 루틴을 갖고 있다.

<문제 해설>

1. 많은 인터럽트가 있을 경우 그들을 모두 조사하는데 많은 시간이 걸려 반응시간이 느리다는 단점이 있음.
 2. 인터럽트 요청 신호 플래그를 차례로 검사하여 인터럽트의 원인을 판별하시는 방식이 폴링이다.
 3. 우선순위 인터럽트 중에서 소프트웨어적으로 우선순위가 높은 인터럽트를 알아내는 방식이 폴링이다.
 [해설작성자 : 정처기재수는없다.]

29. 데이터를 고속으로 처리하기 위해 연산 장치를 병렬로 구성한 처리 구조로 벡터 계산이나 행렬 계산에 주로 사용되는 프로세서의 명칭으로 가장 옳은 것은?

- ① 코프로세서 ② 다중 프로세서
- ③ 배열 프로세서 ④ 대칭 프로세서

<문제 해설>

배열 프로세서 array processor는 단일명령어 다중 데이터 구조를 가진 프로세서이며 다중 기능 장치를 이용하여 벡터 명령어를 처리 합니다.,

30. 레지스터 사이의 데이터 전송 방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 직렬 전송 방식에 의한 레지스터 전송은 하나의 클록 펄스 동안에 하나의 비트가 전송되고, 이러한 비트 단위 전송이 모여 워드를 전송하는 방식을 말한다.
- ② 병렬 전송 방식에 의한 레지스터 전송은 하나의 클록 펄스 동안에 레지스터 내의 모든 비트 즉, 워드가 동시에 전송되는 방식을 말한다.
- ③ 병렬 전송 방식에 의한 레지스터 전송은 직렬 방식에 비해 속도가 빠르고 결선의 수가 적다는 장점을 가지고 있다.

- ④ 버스 전송 방식에 의한 레지스터 전송은 공통의 통신로를 이용하므로 병렬 전송 방식에 의한 레지스터 전송 방식보다 결선의 수가 적다.

<문제 해설>

3 -> 병렬 전송방식은 직렬방식보다 속도는 빠르지만 결선수도 그만큼 많다

[해설작성자 : 빠라빠바]

3.2.1 직렬 전송

직렬 시프트 마이크로 오퍼레이션을 뜻하며, 병렬 전송에 비해 전송 속도가 느리다.

3.2.2 병렬 전송

하나의 클록 펄스 동안에 레지스터 내의 모든 비트, 즉 워드가 동시에 전송되는 전송 방식이다..빠른 만큼 결선의 수도 많다.

3.2.3 버스 전송

모든 레지스터들이 공통으로 이용하는 경로로, 병렬 전송에 비해 결선의 수를 줄일 수 있다는 장점이 있다.

31. 다음 중 연산 속도가 가장 빠른 주소 지정 방식(Addressing Mode)은?

- ① Direct Addressing Mode
- ② Indirect Addressing Mode
- ③ Calculate Addressing Mode
- ④ Immediate Addressing Mode

<문제 해설>

연산속도 순서

메모리 참조 횟수에 따라 속도가 달라진다.

참조X(immediate)즉시 >참조 1회(direct)직접 >참조 2회(indirect)간접

[해설작성자 : 쓰으으읍]

32. 채널을 이용한 입출력 제어 방식의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 다양한 입출력 장치와 단말 장치를 동시에 독립해서 동작시킬 수 없다.
- ② 입출력 동작을 중앙 처리 장치와는 독립적이면서 비동기적으로 실행한다.
- ③ 멀티프로그래밍이 가능하다.
- ④ 대용량 보조 기억 장치를 입출력 장치와 같은 레벨로 중앙 처리 장치와 독립해서 동작시킬 수 있다.

<문제 해설>

채널 입출력 방식의 특징은

채널은 주기억 장치와 입출력 장치 사이에서 입출력을 제어하는 입출력 전용프로세서

채널 명령어를 분석하여 직접 주기억 장치에 접근해서 입출력을 수행한다..

CPU와 동시에 동작이 가능하므로 고속으로 입출력 가능한 고속 입출력 제어기

여러개의 블록을 전송, 전송 시에는 DMA를 이용

[해설작성자 : 아 정말 모루겠음..]

33. 프로그램이 가능한 논리 소자로, n개의 입력에 대하여 2n개 이하의 출력을 만들 수 있는 논리 회로는?

- ① RAM ② ROM
- ③ PLA ④ Pipeline Register

<문제 해설>

-RAM

Random Access Memory로서 휘발성 메모리이다..전원이 끊어지면 데이터가 사라진다.

프로그램 데이터를 일시적으로 저장할때 이용한다..SRAM,DRAM,SDRAM,DDRSRAM등이 있다.
 -ROM
 Read Only Memory로서 비휘발성 메모리이다..전원이 끊어져도 정보가 없어지지 않는다..
 이에 대하여 프로그램이 가능한 것을 PROM, 전기적으로 기록 가능한 것을 EPROM, 전기적으로 기록/소거가 가능한 것을 EEPROM이라 한다.
 -PLA
 Programmable Logic Array로 프로그램이 가능한 논리소자이다.
 AND회로, OR회로의 조합으로 조합회로를 설계하는 방법중 하나이다..메모리 어레이와 구성이 유사하여 로직 어레이라고 불린다.
 -pipeline
 하나의 프로세스를 서로 다른 기능을 가진 여러개의 서브 프로세스로 나누어 각 프로세서가 동시에 서로 다른 데이터를 처리하도록 하는 기법이다..
 명령어를 읽어 순차적으로 실행하는 프로세서에 적용되는 기술로, 동시에 여러개의 명령어를 실행하는 기법이다.
 4단계가 있으며 1)Fetch 메모리에서 명령어 인출 -> 2)Decode 명령어해독 및 레지스터 인출 -> 3)Execute 명령어 실행 -> 4)Write-Back 수행한 결과를 기록
 [해설작성자 : ㅇㅎㅎ]

SDRAM(Synchronous Dynamic Random Access Memory, 에스디 램)은 DRAM의 발전된 형태이다..보통 DRAM 과는 달리 제어 장치 입력을 클럭펄스(Clock Pulse)와 동시에 일어나도록 하는 동기식 DRAM이다.
 [해설작성자 : 대학생]

34. CPU에 두 개의 범용 레지스터와 하나의 상태 레지스터가 존재할 때 두 범용 레지스터의 값이 동일한지 조사하기 위한 방법으로 옳은 것은? (단, 그림에 보이는 상태 레지스터 내용을 참조하십시오.)

Zero	Sign	Carry	Overflow
------	------	-------	----------

- ① 두 개의 레지스터의 내용을 뺀 후, Zero 여부를 조사한다.
- ② 두 개의 레지스터의 내용을 더한 후, Zero 여부를 조사한다.
- ③ 두 개의 레지스터의 내용을 뺀 후, Overflow 여부를 조사한다.
- ④ 두 개의 레지스터의 내용을 더한 후, Carry 여부를 조사한다.

<문제 해설>
 컴퓨터는 0과 1로만 판단 및 계산한다..(레지스터도 1은 on 0은 off이다.)
 빼서 0이된다면 무조건 같은 값인 것이다.
 [해설작성자 : 찬이네사진관]

35. 캐시 기억 장치에서 적중률이 낮아질 수 있는 매핑 방법은?

- ① 연관 매핑 ② 세트-연관 매핑
- ③ 간접 매핑 ④ 직접 매핑

<문제 해설>
 매핑프로세스: 주기억장치로부터 캐시메모리로 데이터를 전송하는 방법
 종류 : 직접매핑, 연관매핑, 세트-연관매핑,

직접 매핑은 같은 인덱스를 가졌지만 다른 tag를 가진 두 개 이상의 워드가 반복 접근할 경우 적중률이 낮아질 수 있다..
 [해설작성자 : 경기대1짱윤선]

연관 매핑: 가장 빠르고 융통성 있는 캐시구조로서 기억장치 워드의 번지와 데이터를 함께 저장, 매핑과정인 복잡하지만 미스율이 낮음
 세트-연관 매핑: 직접 매핑과 연관 매핑의 장점을 혼합, 캐시 기억장치를 세트(여러 블록으로 구성)로 분할하는 방법
 직접 매핑: 메모리 액세스를 위한 주소를 태그 필드와 인덱스 필드로 나누고 인덱스 필드는 캐시기억장치 액세스에 사용, 매핑이 간단하고 신속하지만 미스율이 높음
 [해설작성자 : 내용추가요]

36. 컴퓨터의 중앙 처리 장치(CPU)는 4가지 단계를 반복적으로 거치면서 동작한다. 4가지 단계에 속하지 않는 것은?

- ① Fetch Cycle ② Branch Cycle
- ③ Interrupt Cycle ④ Execute Cycle

<문제 해설>
 중앙 처리 장치의 4가지 단계

* Fetch Cycle
 * Indirect Cycle
 * Execute Cycle
 * Interrupt Cycle
 [해설작성자 : 이상윤]

37. 중앙 처리 장치의 기억 모듈에 중복적인 데이터 접근을 방지하기 위해서 연속된 데이터 또는 명령어들을 기억 장치 모듈에 순차적으로 번갈아 가면서 처리하는 방식으로 가장 옳은 것은?

- ① 복수 모듈 ② 인터리빙
- ③ 멀티플렉서 ④ 셀렉터

<문제 해설>
 메모리 인터리빙(Memory Interleaving)
 여러개의 독립된 모듈로 이루어진 복수 모듈 메모리와 CPU 간의 주소 버스가 한개로만 구성되어있다.
 같은 시각에 CPU로부터 여러 모듈들로 동시에 주소를 전달할 수 없기 때문에, CPU가 각 모듈로 전송할 주소를 교대로 분산 배치한 후 차례대로 전송하여 여러 모듈을 병행 접근하는 기법이다.
 중앙처리 장치의 쉬는 시간을 줄일 수 있고, 단위 시간당 수행할 수 있는 명령어의 수를 증가시킬 수 있다.
 [해설작성자 : 꿀떡이]

38. RISC(Reduced Instruction Set Computer)와 CISC(Complex Instruction Set Computer)에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① RISC는 실행 빈도가 적은 하드웨어를 제거하여 자원 이용률을 높이는 장점이 있다.
- ② RISC는 프로그램의 길이가 길어지므로 CISC보다 수행 속도가 느린 단점이 있다.
- ③ CISC는 고급 언어를 이용하여 알고리즘을 쉽게 표현할 수 있는 장점이 있다.
- ④ CISC는 복잡한 명령어군을 제공하므로 컴퓨터 설계 및 구현 시 많은 시간을 필요로 하는 단점이 있다.

<문제 해설>
 RISC : 처리속도-빠름, 명령어수-적음, 전력소모-적음, 프로그램용이성-복잡, 설계용이성-간단
 CISC : 처리속도-느림, 명령어수-많음, 전력소모-많음, 프로그램용이성-간단, 설계용이성-복잡
 [해설작성자 : 쓰으으음]

39. 캐시의 각 워드에 카운터를 두고 접근할 때마다 카운터를 증가시키고 제거 시에는 카운터 값이 가장 적은 블록을

제거하는 방식은? (문제 오류로 실제 시험에서는 3,4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 3번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① FIFO ② FILO
- ③ LRU ④ LFU

<문제 해설>

OPT(OPTimal replacement) : 가장 오랫동안 사용하지 않은 페이지 교체

FIFO(First In First Out) : 가장 먼저 들어온 페이지를 가장 먼저 교체

LRU(Least Recently Used) : 가장 오래전에 사용한 페이지를 교체

LFU(Least Frequently Used) : 사용 빈도가 가장 적은 페이지를 교체

[해설작성자 : 열심히살장]

카운터라는것이 워드에 접근할 때의 순서를 얘기하는 것이라면 LRU, 워드당 접근하는 횟수를 얘기하는 것이라면 LFU 라 생각해 볼수 있는데

문제에서 각 워드에 접근할 때마다 증가하는 카운터를 두고 불럭단위를 제거 한다고 하였으니 여러 상황을 생각하면 후자가 맞는 얘기인것 같다.

이유는 LRU라면 최근에 접근한 워드가 위치한 불럭이라면 무조건 제거되지 않아야 하는데 그건 1불럭이 1워드 일 때의 얘기고 1불럭이 2이상의 워드인 경우에선 문제가 발생한다.

[해설작성자 : 흠.....]

40. 하드 디스크 드라이브(HDD)와 컴퓨터 메인보드 간의 연결에 사용되는 인터페이스 방식이 아닌 것은?

- ① SATA ② EIDE
- ③ DDR4 ④ SCSI

<문제 해설>

DDR1, DDR2, DDR3, DDR4, DDR5 등은 주 기억장치 RAM 과 메인보드 간의 연결에 사용되는 인터페이스 방식이다

[해설작성자 : 구미전자공고2학번]

3과목 : 운영체제

41. 준비 상태 큐에 프로세스 A, B, C가 차례로 도착하였다. 라운드 로빈(Round Robin)으로 스케줄링할 때 타임 슬라이스를 4초로 한다면 평균 반환 시간은?

프로세스	A	B	C
실행시간(초)	17	4	5

- ① 12초 ② 14초
- ③ 17초 ④ 18초

<문제 해설>

타임슬라이스 4 8 12 16 17 21 25 26
 프로세스 A B C A C A A A
 남은시간 13 [완] 1 9 [완] 5 1 [완]

완료된 시간 A: 26 B: 8 C: 17

$A+B+C / 3 = 51 / 3 = 17$

[해설작성자 : 나은아사랑해]

42. 상호배제(Mutual Exclusion) 기법을 사용하여 임계영역(Critical Region)을 보호하였다. 다음 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 어떤 프로세스가 임계영역 내의 명령어 실행 중 인터

럽트(Interrupt)가 발생하면 이 프로세스는 실행을 멈추고, 다른 프로세스가 이 임계영역 내의 명령어를 실행한다.

- ② 임계영역 내의 프로그램 수행 중에 교착상태(Deadlock)가 발생하면 교착상태가 해제될 때까지 임계영역을 벗어 날 수 없다. 따라서 임계영역 내의 프로그램에서는 교착상태가 발생하지 않도록 해야 한다.
- ③ 임계영역 내의 프로그램에서 무한 반복(Endless Loop)이 발생하면 임계영역을 탈출할 수 없다. 따라서 임계영역 내의 프로그램에서는 무한 반복이 발생하지 않도록 해야 한다.
- ④ 여러 프로세스들 중에 하나의 프로세스만이 임계영역을 사용할 수 있도록 하여 임계영역에서 공유 변수 값의 무결성을 보장한다.

<문제 해설>

- 2. 상호배제는 교착상태로 가는 네가지 조건(Hold Wait, Circular, Mutual, 비선점)중 하나이다.그러기에 예방해야한다.
- 3. 임계영역은 입장후 퇴장구역까지 한번에 점유하는 부분이 다..그 점유구간에서 반복이 일어나면 퇴장구역 입장 불가능하여 탈출 불가능하다.
- 4. 여러프로세스중 하나만 임계영역을 사용하여 입장 및 퇴장까지 사용한다.(여러 프로세스가 임계구역에 못들어온다)

[추가 해설]

임계영역에는 인터럽트가 발생하지 않는다.

[해설작성자 : 인천대13]

43. 교착상태의 해결 방법 중 회피(Avoidance) 기법과 가장 밀접한 관계가 있는 것은?

- ① 점유 및 대기 방지
- ② 비선점 방지
- ③ 환형 대기 방지
- ④ 은행원 알고리즘 사용

<문제 해설>

교착상태 회피 기법은 교착상태가 발생할 가능성을 배제하지 않고 교착상태가 발생하면 적절히 피해나가는 방법으로 주로 은행원 알고리즘(Banker's Algorithm)이 사용됩니다.

※길을 걷다가 냄새나는 은행을 보면 회피한다..라고 외우세요!!!!

[해설작성자 : 합격하자승훈아]

[추가해설]

은행원 알고리즘은 운영체제가 사용자의 요구(Request)에 대해 만족시킬 수 있는 요구만 수락하고 사용자의 요구사항을 만족시킬 수 없다면 만족시킬 수 있는 조건이 될 때까지 거부 또는 보류하는 알고리즘 입니다.

예를 들자면 은행은 1000 만원 밖에 없는데 A, B, C 세 사람이 와서 대출을 요구합니다.

A : 500, B: 400, C: 300

은행이 보유한 현금으로는 세사람의 대출을 모두 승인할 수 없게 되고, A 와 B 에게 먼저 대출을 승인하고 C 는 나중에

은행이 다른 곳에서 현금을 확보할 때까지 대기하거나 또는 A, B 에게서 상환 받아서 대출을 진행하거나 할 수 있습니다.

[보답필준이아빠]

44. 페이지 부재율(Page Fault Ratio)과 스래싱(Thrashing)의 관계에 대한 설명 중 가장 옳은 것은?

- ① 페이지 부재율이 크면 스래싱이 많이 일어난 것이다.
- ② 페이지 부재율과 스래싱은 관계가 없다.
- ③ 다중 프로그래밍의 정도가 높아지면 페이지 부재율과 스래싱이 감소한다.
- ④ 스래싱이 많이 발생하면 페이지 부재율이 감소한다.

<문제 해설>

스래싱이란, 하나의 프로세스가 작업 수행 과정에서 수행하는 기억장치 접근에서 지나치게 페이지 부재(Page Fault)가 발생하여 프로세스 수행에 소요되는 시간 보다 페이지 교체에 소요되는 시간이 더 커지는 현상이다.

[해설작성자 : 권굴]

45. 다음 표는 고정 분할에서의 기억장치 단편화 (Fragmentation) 현상을 보이고 있다. 외부단편화 (External Fragmentation)의 크기는 총 얼마인가? (단, 페이지 크기의 단위는 K를 사용한다.)

	분할의 크기	작업의 크기
A	20K	← 10K
B	50K	← 60K
C	120K	← 160K
D	200K	← 100K
E	300K	← 150K

- ① 480K
- ② 430K
- ③ 260K
- ④ 170K

<문제 해설>

메모리 공간 A,D,E 는 내부단편화가 각각 10K, 100K, 150K 씩 발생할지언정 작업은 모두 할당될 수 있기에 외부단편화는 발생하지 않으나 B와 C의 경우에는 작업이 할당되지 못하므로 분할의 크기가 곧 외부단편화의 크기가 된다..따라서 50K + 120K = 170K

[해설작성자 : 김인태]

46. 운영체제의 운용 기법 중 중앙 처리 장치의 시간을 각 사용자에게 균등하게 분할하여 사용하는 체제로서 모든 컴퓨터 사용자에게 똑같은 서비스를 제공하는 것을 목표로 삼고 있으며, 라운드 로빈 스케줄링을 사용하는 것은?

- ① Real-Time Processing System
- ② Time Sharing System
- ③ Batch Processing System
- ④ Distributed Processing System

<문제 해설>

라운드 로빈 스케줄링은 시분할 시스템을 위해 설계된 선점형 스케줄링의 하나이다.

[해설작성자 : 이석원]

Real-Time Processing System : 실시간 처리 시스템

Time Sharing System : 시분할 시스템

Batch Processing System : 일괄처리 시스템

Distributed Processing System : 분산처리 시스템

[해설작성자 : 공도리아 룸메]

47. 시스템 소프트웨어의 역할로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 프로그램을 메모리에 적재한다.
- ② 인터럽트를 관리한다.
- ③ 복잡한 수학 계산을 처리한다.

- ④ 기억 장치를 관리한다.

<문제 해설>

3 : 응용 소프트웨어의 역할

[해설작성자 : 본능적으로]

48. 운영체제의 기능으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 사용자 인터페이스 제공
- ② 자원 스케줄링
- ③ 데이터의 공유
- ④ 원시 프로그램을 목적 프로그램으로 변환

<문제 해설>

원시 프로그램을 목적 프로그램으로 변환하는것은 컴파일러이다

[해설작성자 : 구미전자공고2학년]

49. 빈 기억 공간의 크기가 20K, 16K, 8K, 40K 일 때 기억장치 배치 전략으로 "Best Fit"을 사용하여 17K의 프로그램을 적재할 경우 내부 단편화의 크기는 얼마인가?

- ① 3K
- ② 23K
- ③ 64K
- ④ 67K

<문제 해설>

17K를 Best Fit을 이용하면 20K에 들어가므로

20-17 = 3K

[해설작성자 : 건양대 의료IT 14학번]

50. 분산 운영체제에서 사이트(Site) 간 마이그레이션 (Migration)의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① Data Migration
- ② Computation Migration
- ③ Control Migration
- ④ Process Migration

<문제 해설>

1. 데이터 이주(Data Migration) - 데이터를 요청한 컴퓨터로 복사본을 전송시키는 방식

2. 연산 이주(Computation Migration) - 요청한 데이터를 처리하여 해당 결과를 요청한 컴퓨터에 보내는 방식

3. 프로세스 이주(Process Migration) - 프로세스의 전체 또는 일부를 다른 컴퓨터에서 실행되도록 하는 방식

51. 모니터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 모니터의 경계에서 상호배제가 시행된다.
- ② 자료 추상화와 정보은폐 기법을 기초로 한다.
- ③ 공유 데이터와 이 데이터를 처리하는 프로시저로 구성된다.
- ④ 모니터 외부에서도 모니터 내의 데이터를 직접 액세스할 수 있다.

<문제 해설>

모니터 외부에서도 모니터 내의 데이터를 직접 액세스할 수 없다

[해설작성자 : 으니으니]

52. UNIX에서 커널의 기능이 아닌 것은?

- ① 입/출력 관리
- ② 명령어 해석 및 실행
- ③ 기억 장치 관리
- ④ 프로세스 관리

<문제 해설>

명령어 해석 및 실행은 shell이 하는일

[해설작성자 : 시험 처음봄]

53. HRN 방식으로 스케줄링할 경우, 입력된 작업이 다음과 같을 때 우선순위가 가장 높은 것은?

작업	대기시간	서비스(실행)시간
A	5	20
B	40	20
C	15	45
D	20	20

- ① A ② B
 ③ C ④ D

<문제 해설>

Highest Response-Ratio time 알고리즘은 기본적으로 SJF 방식에 근간을 두고 있지만 기존 SJF 방식에서 대기시간까지 고려한 방식이다..

기존의 SJF에서의 우선순위가 단순히 추정 잔여 작업시간만 고려했다면 HRN에서는 (대기시간 + 추정 잔여 작업시간)/ 추정 잔여 작업 시간을 우선순위 계산에 사용한다.

전통적인 SJF에서는 A,B,D,C 순으로 실행되지만 HRN에서는 B,D,C,A 순으로 실행된다.

[해설작성자 : 김인태]

[추가해설]

HRN (Highest Response Ratio Next) 는 SJF 의 단점을 개선한 스케줄링 기법

- 계산방법

※ (대기시간 + 서비스시간) / 서비스시간 = 우선순위값

A 의 우선순위 $(5 + 20) / 20 = 1.25$

B 의 우선순위 $(40 + 20) / 20 = 3$

C 의 우선순위 $(15 + 45) / 45 = 1.33$

D 의 우선순위 $(20 + 20) / 20 = 2$

→ A, B, C, D 中 B 가 가장 높은 우선순위 값을 가지고 있음

[봉담필준이아빠]

54. FIFO와 RR 스케줄링 방식을 혼합한 것으로 상위 단계에서 완료되지 못한 작업은 하위 단계로 전달되어 마지막 단계에서는 RR 방식을 사용하는 것은?

- ① SJF ② SRT
 ③ HRN ④ MFQ

<문제 해설>

다단계 큐(MQ : Multi-level Queue)

- 프로세스를 특정 그룹으로 분류할 수 있을 경우 그룹에 따라 각기 다른 준비상태큐를 사용하는 기법이다.

- FCFS(FIFO)와 RR스케줄링 기법을 혼합한 것으로, 상위 단계에서 완료되지 못한 작업은 하위 단계로 전달되며 마지막 단계에서는

RR스케줄링 기법을 사용한다.

[해설작성자 : 민직]

MQ와 MFQ는 다른것입니다.

MQ는 준비상태 큐로 이동할 수 없고, 이를 개선해 만든것이 (지문에서 주어지는 RR과의 혼합)

MFQ(Multi level Feedback Queue)입니다.

이는 준비상태 큐사이를 이동할 수 있고 적응 기법(Adaptive Mechanism)의 개념을 적용하고 있습니다.

[해설작성자 : 해설오류저격수]

55. 페이지 대치의 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 페이지의 대치는 그 페이지가 갱신되었기 때문이다.

- ② 페이지 부재 오류가 발생하였을 때 페이지 대치가 일어난다.
 ③ 앞으로 전혀 참조되지 않을 페이지를 대치하는 것이 이상적이다.
 ④ 한 프로세스 내의 모든 페이지를 수용할 수 있는 양의 프레임이 그 프로세스에 할당되면 페이지 오류율은 0이다.

<문제 해설>

1. 프레임에 참조할 페이지가 없기에 페이지 갱신이 되며 대치가 이루어진다.

3. 최선은 앞으로 참조안할 페이지를 대치하는것이 이상적이다(실질적으로 불가)

4. 프레임이 엄청 많이 할당받아서 모든 페이지를 적재하고 있다면 대치는 이루어지지 않는다.

[해설작성자 : 찬이네사진관]

[추가 해설]

2. 페이지 부재 오류가 발생하면 무저건 페이지 교체가 일어나는 것이 아니라 기억 공간 내에 사용 가능한 페이지 프레임이 있는가를 검사하여 사용 가능한 페이지 프레임이 없을 때에 페이지 교체가 일어남.

[해설작성자 : 민병봉]

56. 다음은 교착상태 발생조건 중 어떤 조건을 제거하기 위한 것인가?

- 프로세스가 수행되기 전에 필요한 모든 자원을 할당시켜 준다.
- 자원이 점유되지 않은 상태에서만 자원을 요구하도록 한다.

- ① Mutual Exclusion ② Hold and Wait
 ③ Non-preemption ④ Circular Wait

<문제 해설>

Hold &Wait는 자원을 가지고 있는 상태에서 이제 내가 필요한 자원을 요구하는데 이때 자원을 반납하는게 아닌 가지고 있는 상태에서

요구하며 배제는 것을 나타낸다..그러기에 시작전 모든 자원을 분배하고 다음자원 요구시 자신의 자원을 반납해야 요구할 수 있도록 해야한다.)

Mutual Exclusion - 공유 자원에 대해 다른 프로세스가 접근하지 못하게 막는 기법

Non-preemption : 스케줄링에서 자기가 받아 실행시 자기 일이 끝날때까지 그 누구도 뺏지 못하게 만드는 기법

Circular Wait : 서로 꼬리에 꼬리를 물고 원하는 상황에서 대기하는중.

[해설작성자 : 찬이네사진관]

57. 스케줄링의 목적으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 모든 작업들에 대해 공평성을 유지하기 위하여
 ② 단위 시간당 처리량을 최대화하기 위하여
 ③ 응답 시간을 빠르게 하기 위하여
 ④ 운영체제의 오버헤드를 최대화하기 위하여

<문제 해설>

스케줄링의 목적 중의 하나는 운영체제의 오버헤드를 최소화하기 위함입니다..그러므로 가장 거리가 먼 4번이 정답입니다.

[해설작성자 : 권형근]

58. 운영체제의 발달 과정을 순서대로 옳게 나열한 것은?

가. 일괄 처리 시스템
 나. 분산 처리 시스템
 다. 다중 모드(Mode) 시스템
 라. 시분할 시스템

- ① 가 - 라 - 다 - 나 ② 다 - 나 - 라 - 가
 ③ 가 - 다 - 라 - 나 ④ 다 - 라 - 나 - 가

<문제 해설>

일괄처리 - 시분할 - 다중 모드 - 분산 처리
 아 문제 풀다보니 일시적으로 따분하네 일시따분 -> 일시다
 분
 "일시다분"으로 외우면 좀 더 편합니다.
 cf) 연상기법으로 암기하는 방식은 설민석 선생님의 가르침
 입니다.

[해설작성자 : 애플클래스]

59. PCB(Process Control Block)가 갖고 있는 정보가 아닌 것은?

- ① 프로세스의 현재 상태
 ② 프로세스 고유 식별자
 ③ 스케줄링 및 프로세스의 우선순위
 ④ 할당되지 않은 주변 장치의 상태 정보

<문제 해설>

PCB에 저장되어 있는 정보는 프로세스의 현재 상태, 포인터,
 프로세스 고유 식별자, 스케줄링 및 프로세스의 우선 순위,
 CPU 레지스터 정보, 주기억장치 관리 정보, 입/출력 상태 정
 보, 계정 정보이다.
 따라서 할당되지 않은 주변 장치의 상태 정보는 오답이다.
 [해설작성자 : 필기 한방 합격]

60. 프로세스가 전송하는 메시지의 형태가 아닌 것은?

- ① 형식 메시지 ② 가변 길이 메시지
 ③ 상대 길이 메시지 ④ 고정 길이 메시지

<문제 해설>

프로세스가 전송하는 메시지의 형태에는 형식메시지, 가변 길
 이 메시지, 고정 길이 메시지가 있다는 것을 암기하세요.
 [해설작성자 : 잘생긴팍팍]

4과목 : 소프트웨어 공학

61. 소프트웨어의 위기 현상과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개발 인력의 급증
 ② 유지보수의 어려움
 ③ 개발 기간의 지연 및 개발 비용의 증가
 ④ 신기술에 대한 교육과 훈련의 부족

<문제 해설>

소프트웨어 위기
 -> 소프트웨어 개발속도가 하드웨어 개발속도를 따라가지 못
 해 사용자의 요구사항을 처리할 수 없는 문제가 발생한 것을
 의미
 원인
 -특성에 대한 이해부족
 -관리부재
 -프로그래밍만 치중
 -기술에 대한 교육 부족
 결과
 -인력부족과 인건비 상승
 -성능 및 신뢰성 부족
 -유지보수가 어렵고 이에 따른 비용 증가

-생산성저하, 소프트웨어의 품질저하

62. 자료 사전에서 기호 “()”의 의미는?

- ① 정의 ② 생략
 ③ 선택 ④ 반복

<문제 해설>

= : 자료의 정의
 + : 자료의 연결
 () : 자료의 생략
 {} : 자료의 반복
 | : 자료의 선택
 ** : 자료의 설명
 [해설작성자 : 쓰으으음]

63. 소프트웨어 생명주기 모형 중 Bohem이 제시한 고전적
 생명주기 모형으로서 선형 순차적 모델이라고도 하며, 타
 당성 검토, 계획, 요구사항 분석, 설계, 구현, 테스트, 유
 지보수의 단계를 통해 소프트웨어를 개발하는 모형은?

- ① 폭포수 모형 ② 프로토타입 모형
 ③ 나선형 모형 ④ RAD 모형

<문제 해설>

소프트웨어 생명주기모형

*폭포수

-소프트웨어 개발과정의 앞단계가 끝나야만 다음단계로 넘어
 갈수있는 선형 순차적모형
 -타당성검토- 계획-요구분석-설계-구현(코딩)-시험(검사)-유
 지보수

*프로토타입

-사용자의 요구사항을 정확히 파악하기위해 최종결과물의 일
 부또는 모형을 볼 수있는 타입
 -요구수집-빠른설계-프로토타입 구축-고객평가-프로토타입
 조정-구현

*나선형

-점진적으로 완벽한 최종 소프트웨어를 개발
 -대규모시스템에 적합
 -계획 및 정의-위험분석-개발-고객평가 (유지보수X)
 [해설작성자 : 러블리윙정]

64. 블랙박스 테스트를 이용하여 발견할 수 있는 오류의 경우
 로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 비정상적인 자료를 입력해도 오류 처리를 수행하지 않
 는 경우
 ② 정상적인 자료를 입력해도 요구된 기능이 제대로 수행
 되지 않는 경우
 ③ 반복 조건을 만족하는데도 루프 내의 문장이 수행되지
 않는 경우
 ④ 경계값을 입력할 경우 요구된 출력 결과가 나오지 않
 는 경우

<문제 해설>

블랙박스의 경우 입력과 출력(결과)만이 알 수 있다.
 "조건, 흐름, 루프 내" 등과 같이 중간요소를 언급하는 단어가
 나오면 화이트 박스의 역할이다.
 [해설작성자 : Y대 꽃미남]

65. 소프트웨어 공학에 대한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 소프트웨어의 제작부터 운영까지 생산성을 높이기 위
 해 기술적, 인간적인 요소에 대한 방법론을 제공한다.
 ② 소프트웨어의 설계, 제작, 운영에 있어서 인간적인 요
 소를 배제한 프로그래밍 자체에 대한 공학적 연구를

의미한다.

- ③ 소프트웨어의 공학적이고 기술적인 영향을 사회 경제적인 시각에서만 설명한다.
- ④ 소프트웨어의 위기를 해결하기 위해서 현재 이미 해결된 문제들에 대해서 역사적 관점을 설명한다.

<문제 해설>

1. 소프트웨어의 제작부터 운영까지 생산성을 높이기 위해 기술적, 인간적인 요소에 대한 방법론을 제공한다.

소프트웨어 공학은 인간적인 요소까지 고려하여 생산성을 높이기 위해 사용한다.
[해설작성자 : 강길환추고포]

66. 시스템의 구성 요소 중 출력된 결과가 예정된 목표를 만족시키지 못할 경우 목표 달성을 위해 반복 처리하는 것을 의미하는 것은?

- ① Process ② Feedback
- ③ Control ④ Output

<문제 해설>

시스템의 구성요소

1. 처리 : 입력된 데이터를 처리 방법과 조건에 따라 처리하는 것
3. 제어 : 자료를 입력하여 출력될 때까지의 처리 과정이 올바르게 진행 되는지 감독하는 것
4. 출력 : 처리된 결과를 시스템에서 산출하는 것
+ Input 입력 : 처리방법, 처리할 데이터, 조건을 시스템에 투입하는것
[해설작성자 : 민뽕뽕]

67. 객체지향 개발 과정에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 분석 단계에서는 객체의 이름과 상태, 행위들을 개념적으로 파악한다.
- ② 설계 단계에서는 객체의 속성과 연산으로 정의하고 접근 방법을 구체화한다.
- ③ 구현 단계에서는 클래스를 절차적 프로그래밍 언어로 기술한다.
- ④ 테스트 단계에서는 클래스 단위 테스트와 시스템 테스트를 진행한다.

<문제 해설>

객체 지향에서는 클래스를 절차적 프로그래밍 언어로 기술하는게 아니라 비절차적으로 기술함
[해설작성자 : 내일시험 ㅎㅎ]

68. 럼바우의 분석 기법 중 자료 흐름도(DFD)를 이용하는 것은?

- ① 기능 모델링 ② 동적 모델링
- ③ 객체 모델링 ④ 정적모델링

<문제 해설>

럼바우 분석기법에 대한 이용

-기능모델링 : DFD(자료흐름도)
-동적모델링 : 상태도
-객체모델링 : 클래스(객체) 다이어램

69. 사용자의 요구사항 분석 작업이 어려운 이유로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개발자와 사용자 간의 지식이나 표현의 차이가 커서 상호 이해가 쉽지 않다.
- ② 사용자의 요구는 예외가 거의 없어 열거와 구조화가

어렵지 않다.

- ③ 사용자의 요구사항이 모호하고 부정확하며, 불완전하다.
- ④ 개발하고자 하는 시스템 자체가 복잡하다.

<문제 해설>

2. 사용자의 요구는 예외가 많아 열거와 구조화가 어렵다.
[해설작성자 : 현지]

70. 소프트웨어의 품질 목표 중에서 옳고 일관된 결과를 얻기 위하여 요구된 기능을 수행할 수 있는 정도를 나타내는 것은?

- ① 유지보수성(Maintainability) ② 신뢰성(Reliability)
- ③ 효율성(Efficiency) ④ 무결성(Integrity)

<문제 해설>

1. 유지보수성: 변경 및 오류 사항의 교정에 대한 노력을 최소화 하는 정도
2. 신뢰성: 정확하고 일관된 결과를 얻기 위해 요구 기능을 오류 없이 수행하는 정도
3. 효율성: 요구되는 기능을 수행하기 위해 필요한 자원의 소요정도
4. 무결성: 허용되지 않은 사용이나 자료의 변경을 제어하는 정도
따라서 일관된 결과와 옳은 결과를 얻고 요구 기능 수행할 수 있는 정도이므로 신뢰성.
[해설작성자 : 14학번 이정찬]

71. S/W Project 일정이 지연된다고 해서 Project 말기에 새로운 인원을 추가 투입하면 Project는 더욱 지연된다고 하는 내용과 관련되는 법칙은?

- ① Putnam의 법칙 ② Mayer의 법칙
- ③ Brooks의 법칙 ④ Boehm의 법칙

<문제 해설>

브룩스(Brooks)의 법칙

- 프로젝트 진행중에 새로운 인력을 투입할 경우 작업 적응 기간과 부작용으로 인해 일정을 더욱 지연시키고, 프로젝트에 혼란을 가져오게 된다는 법칙
[해설작성자 : 갓영민이형]

72. 소프트웨어 비용 산정 기법 중 개발 유형으로 organic, semi-detach, embedded로 구분되는 것은?

- ① PUTNAM ② COCOMO
- ③ FP ④ SLIM

<문제 해설>

FP : 기능별 가중치 부여

PUTNAM : 소프트웨어 개발주기 단계별 인력분포 추정

LOC : line of code

CoCoMo : Loc + 소프트웨어 종류에 따라 비용산정

[해설작성자 : kyle779]

다음은 COCOMO에서 사용하는 소프트웨어 프로젝트 클래스 세 가지이다.

Organic projects : 엄격하지 않은 요구사항에 대한 좋은 작업 경험을 가진 작은 팀

Semi-detached projects : 엄격하지 않은 요구사항과 다양한 요구사항에 대해 다양한 작업 경험을 가진 중간 팀

Embedded projects : 타이트한 제약조건 속에서 발전되어온 팀. organic 과 semi-detached 프로젝트가 결합됐다.

[해설작성자 : 위키백과]

수학적 산정 방법: 개발비 산정의 자동화가 목표이며 과거 프로젝트로 부터 공식 유도

COCOMO(constructive cost model)

1. 유기형(organic): 일괄처리나 과학기술 계산용, 비즈니스 자료 처리용의 5만 라인 이하의 소프트웨어를 평가
 2. 준 분리형(semi-detached): 트랜잭션 처리 시스템이나 운영체제, 데이터베이스 관리 시스템 등의 30만 라인 이하의 소프트웨어를 평가
 3. 내재형(embedded): 최대형 규모의 트랜잭션 시스템이나 운영체제 등의 30만 라인 이상의 소프트웨어를 평가
- [해설작성자 : 내용추가요]

73. 소프트웨어 구조와 관련된 용어로, 주어진 한 모듈 (Module)을 제어하는 상위 모듈 수를 나타내는 것은?

- ① Modularity
- ② Subordinate
- ③ Fan-in
- ④ Superordinate

<문제 해설>

fan-in : 어떤 모듈을 제어하는 상위 모듈 수로 한 노드로 들어오는 화살표 수
fan-out : 한 노드로부터 나가는 화살표 수
[해설작성자 : 권꼴]

구조화

-공유도 (Fan-In) : 어떤 모듈을 제어(호출)하는 상위 모듈의 개수
-제어도 (Fan-out) : 어떤 모듈에 의해 제어(호출)되는 하위 모듈의 개수
[해설작성자 : zkzqpq]

74. CASE(Computer Aided Software Engineering)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 프로그램의 구현과 유지보수 작업만을 중심으로 소프트웨어 생산성 문제를 해결한다.
- ② 소프트웨어 생명주기의 전체 단계를 연결해 주고 자동화해 주는 통합된 도구를 제공한다.
- ③ 개발 과정의 속도를 향상시킨다.
- ④ 소프트웨어 부품의 재사용을 가능하게 한다.

<문제 해설>

1. 프로그램의 구현과 유지보수 작업만을 중심으로 하는 것이 아니라 요구 분석, 설계, 구현, 검사 및 디버깅 과정 전체 또는 일부를 자동화하는 것
[해설작성자 : 민뽕뽕]

75. 소프트웨어 개발 중 가장 많은 비용이 요구되는 단계는?

- ① 분석
- ② 설계
- ③ 구현
- ④ 유지보수

<문제 해설>

설계단계는 에러가 가장 많이 발생하는 단계이고
유지보수 단계는 시간과 비용이 가장 많이 발생하는 단계
[해설작성자 : 정처기3일컷]

76. 소프트웨어 품질 측정을 위해 개발자 관점에서 고려해야 할 항목으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 정확성
- ② 무결성
- ③ 간결성
- ④ 사용성

<문제 해설>

정확성, 신뢰성, 효율성, 무결성, 유연성, 이식성, 재사용성, 상호운용성이 있다.
(최적화, 중복성, 간결성, 종속성, 복잡성이 함정으로 많이 출제된다)
[해설작성자 : 징구]

77. 정보 시스템 개발 단계에서 프로그래밍 언어 선택 시 고

려할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 개발 정보 시스템의 특성
- ② 사용자의 요구사항
- ③ 컴파일러의 가용성
- ④ 컴파일러의 독창성

<문제 해설>

프로그래밍에 언어 선택시
컴파일러의 독창성은 필요가 없다.

컴파일러가 독창서있다면... 유지도 관리도 어려울뿐
[해설작성자 : 꿀떡이]

78. Alien Code에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 프로그램의 로직이 복잡하여 이해하기 어려운 프로그램을 의미한다.
- ② 아주 오래되거나 참고 문서 또는 개발자가 없어 유지보수 작업이 어려운 프로그램을 의미한다.
- ③ 오류(Error)가 없어 디버깅 과정이 필요 없는 프로그램을 의미한다.
- ④ 차세대 언어를 사용해 인공지능적인 API를 제공함으로써 사용자가 직접 작성한 프로그램을 의미한다.

<문제 해설>

Alien(에어리언)이 작성한 Code코드라고 생각할 것
[해설작성자 : A]

Alien = 외계인 = 존재하지 않음 = 개발자 없음

79. 소프트웨어 프로젝트 관리를 효율적으로 수행하기 위한 3P 중 소프트웨어 프로젝트를 수행하기 위한 Task Framework의 고려와 가장 연관되는 것은?

- ① People
- ② Problem
- ③ Product
- ④ Process

<문제 해설>

3P : People, Process, Problem
[해설작성자 : 꿈돌]

[관리자 임니다.

이 문제는 3P를 묻는 문제가 아닙니다.

3P 중에서 소프트웨어 프로젝트 수행을 위한 것을 고르는 것입니다.

따라서 정답은 3P 내용중에 있습니다.

정답 3번이라고 하시는분들 오류신고 자체부탁 드리며

문제 다시 읽어 보세요.]

3P: 효과적인 프로젝트 관리를 위한.

People: 인적자원

Problem: 문제분석과 인식

Process: 전체 계획 및 구조, Framework

[해설작성자 : 루비초]

80. 다음 중 공학적으로 잘 작성된 소프트웨어가 갖는 특성으로 가장 적합한 것은?

- ① 원하는 요구사항 중에 중요한 사항만 반영한다.
- ② 유지보수 비용이 많이 들어간다.
- ③ 신뢰성이 떨어지더라도 효율성이 높다.
- ④ 사용자가 손쉽게 사용할 수 있다.

<문제 해설>

공학적으로 설계가 잘 된 프로그램은 사용자가 사용하기에 아주 쉽다.

왜냐면 설계가 잘된 프로그램은 사용자 편의성도 고려가 되있다.
[해설작성자 : 꿀떡이]

5과목 : 데이터 통신

81. 1000BaseT 규격에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 최대 전송 속도는 1000Kbps이다.
- ② 베이스 밴드 전송 방식을 사용한다.
- ③ 전송 매체는 UTP(꼬임쌍선)이다.
- ④ 주로 이더넷(Ethernet)에서 사용된다.

<문제 해설>

1000은 전송속도가 1000Mbps, Base는 베이스밴스방식, T는 전송매체로 꼬임선 케이블을 사용함을 뜻한다
[해설작성자 : Park]

100BaseT = 고속 이더넷
1000BaseT = 기가비트 이더넷 ->최대전송속도
1Gbps=1000Mbps

82. IPv4 주소 구조 중 실험적인 주소로 공용으로는 사용되지 않는 클래스는?

- ① A 클래스
- ② B 클래스
- ③ C 클래스
- ④ E 클래스

<문제 해설>

class A = 국가나 대형통신망(0.0.0.0~127.255.255.255)
class B = 중대형 통신망 (128.0.0.0~191.255.255.255)
class C = 소규모통신망 (192.0.0.0~223.255.255.255)
class D = 멀티캐스트용 (224.0.0.0~239.255.255.255)
class E = 실험용 (240.0.0.0~255.255.255.255)
[해설작성자 : 이것틀리면]

83. 라우팅 프로토콜이 아닌 것은?

- ① Border Gateway Protocol
- ② Open Shortest Path First
- ③ Routing Information Protocol
- ④ Serial Line Internet Protocol

<문제 해설>

슬립 SLIP (serial line Internet protocol)
= 전화 회선, RS-232 등의 직렬 인터페이스를 이용하여 인터넷에 접속하는 다이얼 업 IP 접속을 위한 업계 표준 규약

BGP, OSPF, RIP 자주보던거죠!!
[해설작성자 : 이것틀리면 과락]

IGP : 하나의 자율시스템
RIP : 소규모 네트워크. 패킷을 목적지까지 전달
OSPF : 대규모 네트워크
EGP : 여러 자율시스템
BGP : AS간 라우팅 테이블 전달
[해설작성자 : 또 하나의 가족]

84. OSI-7계층 중 물리 주소를 지정하고 흐름 제어 및 전송 제어를 수행하는 계층은?

- ① 물리 계층
- ② 데이터 링크 계층
- ③ 세션 계층
- ④ 응용 계층

<문제 해설>

다른 부분보다 물리주소 지정을보자(이걸못해서 틀릴줄은 몰랐다)
물리주소 지정은 2계층인 데이터링크계층에서 ARP를 스위치

가 브로드캐스트를 통해 뿌려 IP주소를 주변 단말장치에 뿌리면
단말장치가 드랍하거나 자기와 맞다면 Reply를 하여 맥주소를 함께 보내고 스위치는 맥 테이블에 물리주소를 알아낸다.
[해설작성자 : 찬이네사진관]

85. HDLC 프레임 구성에서 프레임 검사 시퀀스(FCS) 영역의 기능으로 옳은 것은?

- ① 전송 오류 검출
- ② 데이터 처리
- ③ 주소 인식
- ④ 정보 저장

<문제 해설>

:: 프레임 검사 시퀀스 (FCS, Frame Check Sequence Field)
- 오류 없이 정확하게 전송되는가를 확인하기 위한 오류검출용의 다항식(CRC)을 사용한다.
- 오류검출에는 16비트 CRC 부호를 사용
[해설작성자 : 1회차 필기 준비자]

86. HDLC 전송 제어 절차의 세 가지 동작 모드에 속하지 않는 것은?

- ① 정규 응답 모드(NRM)
- ② 동기 응답 모드(SRM)
- ③ 비동기 응답 모드(ARM)
- ④ 비동기 평형 모드(ABM)

<문제 해설>

HDLC는 비트위주 프로토콜로 데이터 전송모드는 표준(정규)응답모드
NRM :멀티 포인트 불균형 링크에 사용
주기에 허가(POLL)가 있을때만 송신
비동기 응답모드
ARM: 포인트 투 포인트 불균형 링크에 사용
비동기 균형 모드
ABM: 포인트 투 포인트 균형 링크에 사용
[해설작성자 : 은제그만]

[추가해설]

HDLC (High-Level Data Control)의 3가지 데이터 전송모드
1. 정규응답 모드 (NRM, Normal Response Mode)
2. 비동기응답 모드 (ARM, Asynchronous Response Mode)
3. 비동기균형 모드 (ABM, Asynchronous Balanced Mode)
※ 영문자 앞글자를 따서 N, A, A 또는 NR, AR, AB 라고 외우면 됨
[봉담필준이아빠]

87. 외부 네트워크에서 알려진 공인 IP 주소와 사설 IP 주소를 사용하는 내부 네트워크에서 IP 주소를 변환하는 것은?

- ① NAT
- ② FTP
- ③ SMTP
- ④ SNMP

<문제 해설>

2. FTP : 파일 송수신 프로토콜
3. SMTP : 이메일 프로토콜
4. SNMP : 간이 망 관리 프로토콜
[해설작성자 : 1회차 필기]

NAT : Network Address Translation
[해설작성자 : 유거스]

88. 데이터 전송 방식 중 패킷 교환 방식에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 패킷 교환은 저장-전달 방식을 사용한다.

- ② 패킷 교환은 데이터그램 방식과 가상 회선 방식으로 구분된다.
- ③ 데이터그램은 연결형 서비스 방식으로 패킷을 전송하기 전에 미리 경로를 설정해야 한다.
- ④ 가상 회선은 패킷이 전송되기 전에 논리적인 연결 설정이 이루어져야 한다.

<문제 해설>

:: 데이터 그램 방식

- 연결 경로를 설정하지 않고 패킷들을 순서에 상관없이 전송
[해설작성자 : 1회차 필기 준비]

89. TCP/IP 네트워크에서 IP 주소를 물리 주소로 변환하는 프로토콜은?

- ① ICMP ② RIP
③ ARP ④ UDP

<문제 해설>

IP 주소 -> 물리 주소 ===== ARP

물리 주소 -> IP 주소 ===== RARP

강 외우세용

[해설작성자 : 통가이]

90. IEEE 802.3의 표준안 내용으로 옳은 것은?

- ① CSMA/CD LAN ② 무선 LAN
③ 토큰 링 LAN ④ 토큰 버스 LAN

<문제 해설>

CSMA/CD LAN IEEE802.3

무선 LAN IEEE802.11

토큰 링 LAN IEEE802.5

토큰 버스 LAN IEEE802.4

[해설작성자 : 이것틀리면 과락]

구 제 C 버 린 도 무

1 2 3 4 5 6 7

[해설작성자 : 암기왕]

91. 멀티포인트(Multipoint) 네트워크에서 단말로부터 제어국 방향으로 데이터를 전송하는 동작을 무엇이라고 하는가?

- ① Polling ② Routon
③ Entity ④ PCI

<문제 해설>

Polling은 회선제어방식으로 단말기에서 주컴퓨터로 보낼 데이터가 있는 경우 쓰입니다.

반대로 Selection은 주컴퓨터에서 단말기로 데이터를 전송하는 방식입니다.

[해설작성자 : 14학번 이정찬]

92. 사내 망에서 192.168.1.64/26 주소를 사용하고 있는 PC가 있다. 회사의 정책상 Default-Gateway는 해당 Subnet의 할당 가능한 영역 중에서 시작 IP Address를 사용하도록 되어 있다면 PC의 Default-Gateway는 어떠한 IP Address로 설정하여야 하는가?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 192.168.9.64 ② 192.168.1.65
③ 192.168.1.66 ④ 192.168.1.67

<문제 해설>

아래와 같은 오류 신고가 있었습니다.

여러분들의 많은 의견 부탁드립니다.

추후 여러분들의 의견을 반영하여 정답을 수정하도록 하겠습니다.

참고로 정답 변경은 오류 신고 5회 이상일 경우 수정합니다.

[오류 신고 내용]

PC IP가 192.168.1.64인 상황에서 26bit로 계산시 subnetmask값이 255.255.255.192가 되므로 실제 사용가능 IP대역은 1~62, 65~126, 129~190, 193~254 조건상 해당범위내에서 처음 IP주소를 Default-Gateway로 사용한다 했으므로 해당범위의 처음 IP를 제외한 IP만 PC IP로 사용이 가능하므로 문제에 나온 192.168.1.64/26의 주소를 사용하는 PC가 존재할수 없으므로 문제 자체가 오류가 있습니다.

[오류신고 반론]

192.168.1.64/26 주소를 사용하고 있는 PC는 PC자체를 지정하는것이 아니라 주소대역을 말하는것입니다.

192.168.1.64/26은 64~127까지이고 통상적으로 64는 네트워크 대역 자체를 표시하는것이므로 65부터 사용하게 됩니다.

따라서 문제 오류는 아닙니다..

[오류신고 반론]

/26의 서브네팅팅의 경우는 총 64개의 대역이 존재합니다 그 중에 2개 대역(네트워크 대역, 브로드캐스트 대역)을 제외한 나머지 대역인 62개의 IP를 호스트가 사용합니다

1. 192.168.1.64(네트워크 대역)
2. 192.168.1.127(브로드캐스트 대역)
3. 192.168.1.65~126(호스트 대역)

호스트 대역에서 가장 처음 사용 가능한 대역인 192.168.1.65가 default gateway가 되는 것이고 66~126까지 나머지 IP는 PC에서 사용 가능한 대역이 됩니다
[해설작성자 : 정보처리기사 벼락치기중]

[추가 오류 신고]

문제에서 192.168.1.64/26 주소를 사용하는 "PC"가 있다고 하였기 때문에 문제 오류입니다.
네트워크 대역을 PC로 사용하는 것은 있을 수 없는 방식입니다.
일반적으로 많이 사용하는 C클래스 대역인 192.168.0.0을 PC에 부여한 것과 같습니다.
[해설작성자 : 오류신고]

정답이 1번이 되어야 합니다

영역이 0~63, 64~127, 128~191, 192~255 가 되기 때문에 DGW가 64가 되고 PC에 할당되는 주소는 65부터 할당 될 수 있습니다

[오류신고 반론]

PC라는 점을 제외하고 계산을 한다면 문제에서 할당 가능한 대역에 첫번째 부분을 DGW로 할당한다고 명시되어있습니다.

192.168.1.64/26의 경우 서브넷 마스크는 255.255.255.192입니다.

네트워크 주소는 192.168.1.64, 브로드캐스트주소는 192.168.1.127 가 됩니다.

이 경우 사용 가능한 주소는 총 62개가 되며

첫 호스트 주소는 192.168.1.65, 마지막 호스트 주소는 192.168.1.126이 됩니다.

그러므로 정답은 192.168.1.65인 2번이 정답이 됩니다.

[해설작성자 : .]

93. 중앙에 호스트 컴퓨터가 있고 이를 중심으로 터미널들이 연결되는 네트워크 구성 형태(Topology)는?

- ① 버스형(Bus) ② 링형(Ring)

③ 성형(Star) ④ 그물형(Mesh)

<문제 해설>

성형(Star형)은 해바라기 꽃을 생각하세요 그 중심(main) 주위로 컴퓨터들이 연결되어있습니다.
꽃이 죽으면 나머지 잎도 무용지물이겠죠?
[해설작성자 : ITWILL 57th 현규]

94. UDP 특성에 해당되는 것은?

- ① 데이터 전송 후, ACK를 받는다.
- ② 송신 중에 링크를 유지 관리하므로 신뢰성이 높다.
- ③ 흐름 제어나 순서 제어가 없어 전송 속도가 빠르다.
- ④ 제어를 위한 오버헤드가 크다.

<문제 해설>

UDP(User Datagram Protocol)

- 데이터 전송 전 연결 설정하지 않는 비연결형 서비스 제공
- TCP에 비해 상대적으로 단순한 헤더 구조. 따라서 오버헤드 적음
- 실시간 전송, 신뢰성보다 속도가 중요시되는 네트워크에서 사용됨
[해설작성자 : 무명]

95. 원천 부호화(Source Coding) 방식에 속하지 않는 것은?

- ① DPCM ② DM
- ③ LPC ④ FDM

<문제 해설>

DPCM(Differential Pulse Code Modulation):원래 파형 샘플이 아닌 그 잔차(예측 오류)를 양자화하여 정보량을 감소시키는 부호화 방식
DM(델타변조): 신호 표본치가 이전 표본치에 대하여 크고 작음만을 부호화한 변조방식
LPC(Linear Predictive Coding): 인간 발성 모델에 근거한 선형 예측에 의한 음성 부호화 방식
FDM (주파수분할 다중화):전송로 상의 공통 채널을 더욱 효율적으로 이용하기 위한 주파수 분할에 의한 다중화 방식
[해설작성자 : setpby515]

+

원천부호화:데이터를 디지털 처리에 적합하도록 변화하는 동시에 데이터를 압축하는 과정
[해설작성자 : ㄹ]

[추가해설]

Source Coding(원천부호화) 란?

전송 데이터의 크기를 줄이기 위해 데이터를 압축하는 방법을 말함
압축방법에는 DM, DPCM, VQCoding 등이 있음
→ LPC(Linear Predictive Coding) 역시 VQCoding 의 일종으로 Source Coding 의 종류가 맞음
그래서 답은 4. FDM
※ DM, DPCM, VQCoding 이 뭔지 상세히 알아야 할 필요는 없을 듯...

96. TCP/IP 프로토콜 구조에 해당하지 않는 것은?

- ① 응용 계층 ② 전송 계층
- ③ 인터넷 계층 ④ 표현 계층

<문제 해설>

TCP/IP 프로토콜 구조는 아래와 같다.
- 응용계층
- TCP(전송계층)
- IP(인터넷계층)
- 링크계층
[해설작성자 : 기쁨]

97. 무선 LAN의 매체 접근 제어 방식 중 경쟁에 의해 채널 접근을 제어하는 것은?

- ① PSK ② ASK
- ③ DCF ④ PCF

<문제 해설>

PSK (phase shift keying) 위상 편이 방식
ASK (amplitude shift keying) 진폭 편이 방식

DCF(Distributed Coordination Function 분산조정함수) 경쟁 방식
PCF(Point Coordination Function 점조정함수) 무경쟁방식
[해설작성자 : 이것틀리면 과락]

98. 한 번에 4개의 비트를 전송하려고 할 때 사용할 수 있는 디지털 변조 방식은?

- ① 2진 ASK ② 4진 FSK
- ③ 8진 PSK ④ 16진 QAM

<문제 해설>

4비트 → $2^4 = 16$

[해설작성자 : 이거하고밥먹어야지]

1. 2진 ASK는 2개의 서로 다른 진폭으로 정보를 전송, 한 번에 1Bit($2^1=2$)를 전송 할 수 있다.
2. 4진 FSK는 4개의 서로 다른 주파수로 정보를 전송, 한 번에 2Bit($2^2=4$)를 전송 할 수 있다.
3. 8진 PSK는 8개의 서로 다른 위상으로 정보를 전송, 한 번에 3Bit($2^3=8$)를 전송 할 수 있다.
4. 16진 QAM은 진폭과 위상이 조합된 16개의 서로 다른 형태로 정보를 전송, 한 번에 4Bit(2^4)를 전송 할 수 있다.
[해설작성자 : 모레 시험 한번에 제발 합격 가주아~~!!!]

99. VLAN의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 프로토콜 기반 VLAN
- ② MAC 기반 VLAN
- ③ 네트워크 주소 기반 VLAN
- ④ Node 기반 VLAN

<문제 해설>

VLAN의 종류

프로토콜 기반 VLAN: 응용프로그램별 가상랜 구성(프로토콜 유형을 알기 위해 프로토콜 분석 필요)
MAC 기반 VLAN: MAC주소를 사용해 가상으로 LAN을 묶는 방법(단말 이동시 VLAN 재구성이 필요없음, 모든 MAC주소를 알아야하므로 비효율적)
네트워크 주소 기반 VLAN(IP Address): 3계층 IP주소에 의해 구성(IP가 없는 노드에서 VLAN 구성이 힘들)
포트 기반 VLAN: 물리적인 포트를 이용하여 LAN을 묶는 방법(구성이 용이하고 단말 이동시 VLAN 재구성 필요)
[해설작성자 : 14학번 이정찬]

100. 블루투스(Bluetooth)의 프로토콜 스택에서 물리 계층을 규정하는 것은?

- ① RF ② L2CAP
- ③ HID ④ RFCOMM

<문제 해설>

L2CAP LAYER

블루투스 프로토콜 구조 중 오류제어, 인증, 암호화를 정의 RF : 블루투스의 프로토콜 구조 중 물리 계층을 규정
TTD : 블루투스의 양방향 통신을 위한 방식
[해설작성자 : 꿀떡이]

본 해설집의 저작권은 www.comcbt.com에 있으며
 카페, 블로그등 개인적 활용 이외에 문서의 수정 및
 금전적 이익을 취하는 일체의 행위를 금지 합니다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란? 인터넷으로 종이 없이 문제를 풀고 자동
 채점하는 프로그램으로 워드, 컴활, 기능사 등의 상설검정에서
 사용하는 실제 프로그램 방식입니다.
 해설을 제공하며 PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집
 CBT 에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	④	①	①	①	②	②	②	②	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	③	①	①	①	④	③	①	②	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	①	④	②	①	④	②	①	③	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	①	③	①	④	②	②	②	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	①	④	①	④	②	③	④	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	②	②	④	②	②	④	①	④	③
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	②	①	③	①	②	③	①	②	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	②	③	①	④	③	④	②	④	④
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
①	④	④	②	①	②	①	③	③	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
①	②	③	③	④	④	③	④	④	①