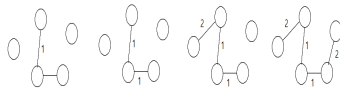


01

최소비용신장트리(최소비용신장트리)는 그래프의 각 노드를 한 번씩 탐색하면서 가중치의 합이 최소가 되는 트리(노드 간 사이클을 허용하지 않는다. 가중치가 작은 값을 시작으로 간선을 연결하는 Kruscal 방식을 이용하면 최소비용신장 트리를 쉽게 구할 수 있다. 먼저 그래프의 형태를 그려놓고 가장 가중치가 작은 간선을 연결하면서 사이클 여부를 판단하고 다음 작은 값도 같은 방법으로 반복해서 구한다. 아래 그림을 참조하여 구해보면 가중치 3, 4 간선은 사이클이 형성되므로 제외된다.



따라서 가중치의 합 = $1+1+2+2 = 6$

02

1) 초기값에서 1단계로 정렬된 값의 1의 자릿값을 살펴보면 정렬되어 있음을 확인할 수 있다.

821, 512, 773, 534, 436, 348

2) 1단계에서 2단계로 정렬된 값의 10의 자릿값을 살펴보면 정렬되어 있음을 확인할 수 있다.

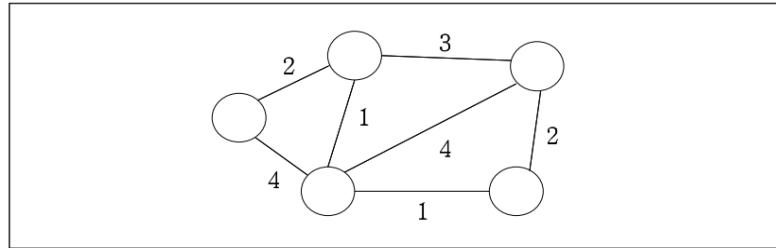
512, 821, 534, 436, 348, 773

3) 2단계에서 완료단계로 정렬된 값의 100의 자릿값을 살펴보면 정렬되어 있음을 확인할 수 있다.

348, 436, 512, 534, 773, 821

위와 같이 각 자리수를 기준으로 비교하여 정렬하는 방식이 기수(radix) 정렬이다.

01 다음 가중치 그래프에서 최소비용신장트리(minimum cost spanning tree)의 가중치 합은?



① 4

② 6

③ 13

④ 17

02 다음은 정렬 알고리즘을 이용해 초기 단계의 데이터를 완료 단계의 데이터로 정렬하는 과정을 보여준다. 이 과정에 사용된 정렬 알고리즘으로 적절한 것은?

단 계	데 이 터					
초기	534	821	436	773	348	512
1	821	512	773	534	436	348
2	512	821	534	436	348	773
완료	348	436	512	534	773	821

① 기수(radix) 정렬

② 버블(bubble) 정렬

③ 삽입(insertion) 정렬

④ 선택(selection) 정렬



03 노드의 수가 60개인 이진트리의 최대 높이에서 최소 높이를 뺀 값은?

- ① 53 ② 54
③ 55 ④ 56

04 <보기> 에서 TCP에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. RTT(Round Trip Time) 측정이 필요하다.
ㄴ. 하나의 TCP 연결로 양방향 데이터 전달이 가능하다.
ㄷ. 라우터 혼잡을 피하기 위해 흐름 제어(flow control)를 수행한다.
ㄹ. TCP 헤더(옵션 제외)에 데이터의 길이 정보를 나타내는 길이 필드(length field)가 존재한다.
ㅁ. 순서(sequence) 번호와 확인(acknowledgement) 번호를 사용한다.

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

05 이메일 서비스에서 사용되는 프로토콜로 적절하지 않은 것은?

- ① DNS ② HTTP
③ RTP ④ TCP

03

최대높이는 각 노드를 하나씩 직접 연결하여 사항이진트리 형태를 구성하는 경우의 것으로 60이다.

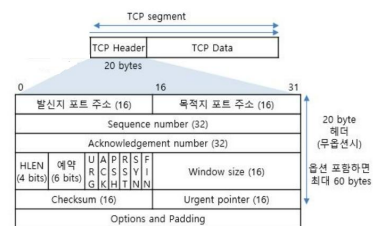
최소높이는 각 노드를 루트, 왼쪽, 오른쪽으로 모두 채워 완성하는 정이진트리나 완전이진트리를 구성하는 경우의 것이 된다. 이때의 높이가 h 라면 트리가 가질 수 있는 최대 노드수 = $2^h - 1$ 이 된다.

$60 = 2^h - 1$ 에서 $2^h = 61$ 을 만족하는 h 의 값은 $\log_2 61 = 6$ 이다.

따라서 최소높이가 6이므로 최대높이-최소높이 = $60 - 6 = 54$ 이다.

04

- ㄱ. RTT 측정 : 1개 이상의 TCP 세그먼트들이 보내지면, 한번만 확인응답이 이루어지며, 그 왕복시간을 측정한다. (○)
ㄴ. TCP는 양방향(전이중) 전달이 가능하다. (○)
ㄷ. 흐름제어는 라우터 혼잡을 피하는 것이 아니라 트래픽양을 조절하는 기능이다. (×)
ㄹ. TCP헤더에 데이터 길이 필드는 존재하지 않는다. (×)
ㅁ. 순서(sequence) 번호와 확인(acknowledgement) 번호를 사용한다.



05

- ③ RTP는 오디오, 비디오 등 실시간 데이터를 전송하는 프로토콜로 이메일 서비스와는 관계없다.
① 이메일 서비스는 DNS의 MX레코드를 참조하여 메일서버 주소를 확인한다.
② HTTP 프로토콜로 인터넷을 이용한 이메일 서비스도 가능하다.
④ 이메일 서비스는 연결형, 신뢰성 서비스를 제공하는 TCP를 이용해 전달된다.

03 ② 04 ③ 05 ③



술술 풀리는 해설

06

시분할 시스템은 선점 스케줄링 방식이다.
(×)

07

- ㄱ. 인위적 연속성이란 가상공간의 연속주소가 실제 기억공간에서는 연속적일 필요가 없다는 것을 의미한다. (×)
- ㄴ. 프로그램 수행시간보다 교체시간이 더 소요될 때 스레싱은 발생한다. (○)
- ㄷ. 지역성은 프로세스 실행 시 일부 페이지만 집중적으로 참조하는 특성으로 시간 지역성은 루핑, 카운팅 등이, 공간 지역성은 배열 순회, 인접 변수선언 등이 있다. (○)
- ㄹ. 작업 집합(working set)을 구성하는 페이지 집합은 고정적이지 아니라 일정 시간마다 변하는 가변적 특성을 갖는다. (×)

06 운영체제 유형에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것의 총 개수는?

보기

- ㄱ. 다중 프로그래밍 시스템은 CPU가 유휴 상태가 될 때, CPU 작업을 필요로 하는 여러 작업 중 한 작업이 CPU를 사용할 수 있도록 한다.
- ㄴ. 다중 처리 시스템에서는 CPU 사이의 연결, 상호작용, 역할분담 등이 고려되어야 한다.
- ㄷ. 시분할 시스템은 CPU가 비선점 스케줄링 방식으로 여러 개의 작업을 교대로 수행한다.
- ㄹ. 실시간 처리 시스템은 작업 실행에 대한 시간제약 조건이 있으므로 선점 스케줄링 방식을 이용한다.
- ㅁ. 다중 프로그래밍 시스템의 목적은 CPU 활용의 극대화에 있으며, 시분할 시스템은 응답시간의 최소화에 목적이 있다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

07 가상 메모리에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㄱ. 인위적 연속성이란 프로세스의 가상주소 공간상의 연속적인 주소가 실제 기억장치에서도 연속성이 보장되어야 함을 의미한다.
- ㄴ. 다중프로그래밍 정도가 높은 경우, 프로세스가 프로그램 수행시간보다 페이지 교환 시간에 더 많은 시간을 소요하고 있다면 스레싱(thrashing) 현상이 발생한 것이다.
- ㄷ. 프로세스를 실행하는 동안 일부 페이지만 집중적으로 참조하는 경우를 지역성(locality)이라 하며, 배열 순회는 공간 지역성의 예이다.
- ㄹ. 프로세스가 자주 참조하는 페이지의 집합을 작업집합(working set)이라 하며, 작업집합은 최초 한번 결정되면 그 이후부터는 변하지 않는다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ



08 운영체제 상의 프로세스(process)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 프로세스의 영역 중 스택 영역은 동적 메모리 할당에 활용된다.
- ② 디스패치(dispatch)는 CPU 스케줄러가 준비 상태의 프로세스 중 하나를 골라 실행 상태로 바꾸는 작업을 말한다.
- ③ 프로세스 제어 블록(process control block)은 프로세스 식별자, 메모리 관련 정보, 프로세스가 사용했던 중간값을 포함한다.
- ④ 문맥교환(context switching)은 CPU를 점유하고 있는 프로세스를 CPU에서 내보내고 새로운 프로세스를 받아들이는 작업이다.

09 조직의 내부나 외부에 분산된 여러 데이터 소스로부터 필요로 하는 데이터를 검색하여 수동 혹은 자동으로 수집하는 과정과 관련된 기술에 해당하지 않는 것은?

- ① ETL(Extraction, Transformation, Loading)
- ② 로그 수집기
- ③ 맵리듀스(MapReduce)
- ④ 크롤링(crawling)

10 기계학습(machine learning)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 강화학습은 기계가 환경과 상호작용하면서 시행착오 과정에서의 보상을 통해 학습을 수행한다.
- ② 기계학습 모델의 성능 기준으로 사용되는 F1 점수(score)는 정밀도 (precision)와 검출률(recall)을 동시에 고려한 조화평균 값이다.
- ③ 치매 환자의 뇌 영상 분류를 위해서 기존에 잘 만들어진 영상 분류 모델에 새로운 종류의 뇌 영상 데이터를 확장하여 학습시키는 방법은 전이학습(transfer learning)의 예이다.
- ④ 비지도 학습은 라벨(label) 정보를 포함하고 있는 훈련 데이터를 사용하며, 주가나 환율 변화, 유가 예측 등의 회귀(regression) 문제에 적용된다.

08

프로세스 실행 시 메모리 구조

코드(code)영역	코드(text), 함수 등이 배치
데이터(data)영역	전역변수, 정적변수
힙(heap)영역	동적 메모리 할당
스택(stack)영역	지역변수, 매개변수, 복귀주소

09

맵리듀스는 빅데이터 처리를 위한 병렬 처리 기술로 데이터 수집과는 관련이 없다.

- ① ETL(추출, 변환, 적재)은 데이터웨어하우스에서 데이터 수집 방법을 의미한다.
- ② 로그 수집기는 시스템 로그를 수집하는 기술이다.
- ④ 크롤링은 인터넷에서 필요한 자료를 추출하는 기술이다.

10

기계학습(machine learning)

- 기계학습은 훈련 데이터를 기반으로 모형 만들고 그 모형으로 예측을 하거나 의사결정을 하는 용도로 활용할 수 있도록 한다.
- F1 점수(score)는 기계학습 모델의 성능 기준으로, 정밀도(precision)와 검출률(recall)을 동시에 고려한 조화평균 값이다.

<기계학습의 분류>

구분	내용
지도 학습	정답이 있는 데이터를 활용해 데이터를 학습시키는 것이다. 입력 값이 주어지면 입력 값에 대한 라벨(Label, 예측하고자 하는 항목)을 주어 학습시키며 대표적으로 분류, 회귀 등이 있다.
비지도 학습	정답 라벨이 없는 데이터를 비슷한 특징끼리 군집화하여 새로운 데이터에 대한 결과를 예측하는 방법이다. 대표적으로 클러스터링이 있다.
강화 학습	현재의 데이터를 학습하여 어떤 액션을 취하고 행한 행동의 결과에 대해 보상을 받으며 진행하는 학습이다.

08 ① 09 ③ 10 ④



술술 풀리는 해설

11

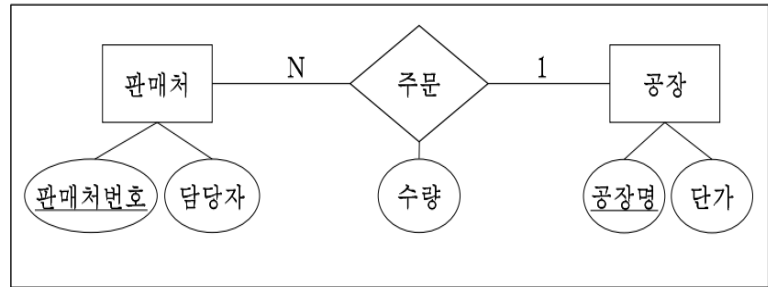
ER 다이어그램을 관계형 스키마로 변환 시 관계 유형에 따라 스키마의 구성이 달라진다.

- 1:1 관계 : 두 개체 중 어느 한쪽의 기본 키를 다른 개체의 외래키로 추가한다.
 - 1:N 관계 : 1쪽의 기본키를 N쪽 개체의 외래키로 추가한다.
 - M:N 관계 : 각 개체는 스키마로 변환하고, 관계도 개체처럼 새로운 스키마로 구성한다. 새로운 스키마는 두 개체의 기본 키를 이용해 기본키를 만든다.
- 문제에서는 N:1 관계로 1쪽의 공장 개체의 기본키 공장명을 N쪽의 판매처 개체의 외래키로 추가한다. 또한 관계의 속성 수량도 포함시킨다.
- 판매처(판매처번호, 담당자, 공장명, 수량)
 - 공장(공장명, 단가)

12

- ㄱ. 로크(lock)는 트랜잭션의 병행제어에 쓰인다. (○)
- ㄴ. 해당 트랜잭션 종료전에 다른 트랜잭션을 위해 unlock 연산을 실행해야 한다. (○)
- ㄷ. 로킹 단위가 작을수록 로크의 수가 많아져 관리는 복잡해지지만 작은 단위로 제어 가능하므로 병행성 수준은 높아진다. (○)
- ㄹ. 2단계 로킹 규약 적용 시 직렬가능성(=병행성)은 보장되지만 교착상태가 발생한다. (×)

11 다음 E-R 다이어그램을 관계형 스키마로 올바르게 변환한 것은? (단, 속성명의 밑줄은 해당 속성이 기본키임을 의미한다.)



- ① 판매처(판매처번호, 담당자)
공장(공장명, 단가, 판매처번호, 수량)
- ② 판매처(판매처번호, 담당자, 공장명, 수량)
공장(공장명, 단가)
- ③ 판매처(판매처번호, 담당자)
주문(판매처번호, 수량)
공장(공장명, 단가)
- ④ 판매처(판매처번호, 담당자)
주문(공장명, 수량)
공장(공장명, 단가)

12 데이터베이스 상의 병행제어를 위한 로킹(locking) 기법에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것의 총 개수는?

보기

- ㄱ. 로크(lock)는 하나의 트랜잭션이 데이터를 접근하는 동안 다른 트랜잭션이 그 데이터를 접근할 수 없도록 제어하는 데 쓰인다.
- ㄴ. 트랜잭션이 로크한 데이터에 대해서는 해당 트랜잭션이 종료되기 전에 해당 데이터에 대한 언로크(unlock)를 실행하여야 한다.
- ㄷ. 로킹의 단위가 작아질수록 로크의 수가 많아서 관리가 복잡해지지만 병행성 수준은 높아지는 장점이 있다.
- ㄹ. 2단계 로킹 규약을 적용하면 트랜잭션의 직렬 가능성을 보장할 수 있어서 교착상태 발생을 예방할 수 있다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개



13 기능점수에 대한 <보기>의 설명 중 옳은 것의 총 개수는?

보기

- ㄱ. 소프트웨어가 사용자에게 제공하는 기능의 수를 수치로 정량화하여 소프트웨어의 규모를 산정하는데 주로 사용한다.
- ㄴ. 트랜잭션의 기능을 측정하기 위한 기준으로 내부 입력, 내부 출력, 내부 조회가 있다.
- ㄷ. 응용 패키지의 규모 산정, 소프트웨어의 품질 및 생산성 분석, 소프트웨어 개발과 유지보수를 위한 비용 및 소요 자원 산정 등에 사용할 수 있다.
- ㄹ. 기능점수 산출 시 적용되는 조정 인자는 시스템의 특성을 반영하지 않는다.

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개

14 소프트웨어 테스트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 통합 테스트는 단위 테스트가 끝난 모듈들을 통합하여 모듈 간의 인터페이스 관련 오류가 있는지를 찾는 검사이다.
- ② 테스트의 목적은 소프트웨어 요구사항의 만족도 및 예상 결과와 실제 결과의 차이점을 파악함으로써 소프트웨어의 오류를 찾아내는 것이다.
- ③ 화이트 박스 테스트는 프로그램 원시 코드의 논리적 구조를 체계적으로 점검하며, 프로그램 구조에 의거하여 검사한다.
- ④ 블랙박스 테스트에는 기초경로(basic path), 조건기준(condition coverage), 루프(loop)검사, 논리위주(logic driven)검사 등이 있다.

15 컴퓨터 메모리 용량이 $8K \times 32\text{Bit}$ 라 하면, MAR (Memory Address Register)과 MBR(Memory Buffer Register)은 각각 몇 비트인가?

- ① MAR: 8 MBR: 32
 ② MAR: 32 MBR: 8
 ③ MAR: 13 MBR: 8
 ④ MAR: 13 MBR: 32

13

- ㄴ. 트랜잭션의 기능을 측정하기 위한 기준으로 외부입력, 외부 출력, 외부 조회가 있다.
- ㄹ. 기능점수 산출 시 적용되는 조정 인자는 시스템의 성능 및 운영환경 등 시스템의 특성을 반영한다.

14

기초경로, 조건기준, 루프검사, 논리위주 검사는 화이트박스 테스트에 해당된다

15

메모리 용량 = 주소수 \times 워드크기
 = $8K \times 32\text{Bit}$ 에서

- 1) 주소수는 MAR의 크기와 관련 있다. MAR 크기가 k Bit라면 주소수는 2^k 개다.
 따라서 주소수 $8K = 2^3 \cdot 2^{10} = 2^{13}$ 에서 MAR 크기는 13bit이다.
- 2) 워드크기는 MBR의 크기와 동일하다. 워드크기가 32Bit이므로 MBR크기도 32Bit이다.
 우편금지물품을 우편물로서 발송한 자는 2년 이하의 징역 또는 2천만 원 이하의 벌금에 처하고 그 물건을 몰수한다.



16

RAID 3에서는 별도의 패리티 디스크를 이용해 오류 검사를 수행하지만 쓰기 동작 시 패리티 비트 또한 변경, 갱신해야 하므로 시간 지연이 발생한다.

17

[A6] 셀 : = HLOOKUP(11, B1:D5, 3)은 행 참조 함수로 [B1:D5] 범위의 첫 번째 행 [B1:D1]에서 11과 근사한 값 10이 위치하는 열(B열)을 찾고, 이 B 열에서 3번째 행의 값 20원을 참조한다.

[A7] 셀 : = VLOOKUP("나", A2:D5, 4, TRUE)은 열 참조 함수로 [A2:D5] 범위의 첫 번째 열 [A2:A5]에서 "나"와 일치하는 값의 행(3행)을 찾고, 이 3행에서 4번째 열값을 참조하면 100원이 된다.

16 RAID(Redundant Array of Inexpensive Disks)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① RAID 1은 디스크 미러링(disk mirroring) 방식으로, 디스크 오류 시 데이터 복구가 가능하지만 디스크 용량의 효율성이 떨어진다.
- ② RAID 3은 데이터를 비트 또는 바이트 단위로 여러 디스크에 분할 저장하는 방식으로, 디스크 접근 속도가 향상되지는 않지만 쓰기 동작 시 시간 지연이 발생하지 않는다.
- ③ RAID 4는 데이터를 블록 단위로 여러 디스크에 분할 저장하는 방식으로, 오류의 검출 및 정정을 위해 별도의 패리티 비트를 사용한다.
- ④ RAID 5는 패리티 블록들을 여러 디스크에 분산 저장하는 방식으로, 단일 오류 검출 및 정정이 가능하다.

17 다음 워크시트의 [A6]셀과 [A7]셀에 아래와 같이 입력하였다. [A6]과 [A7]의 결과값을 순서대로 바르게 나타낸 것은?

[A6] 셀 : =HLOOKUP(11, B1:D5, 3)
[A7] 셀 : =VLOOKUP("나", A2:D5, 4, TRUE)

	A	B	C	D
1		10	20	30
2	가	10원	50원	90원
3	나	20원	60원	100원
4	다	30원	70원	110원
5	라	40원	80원	120원

- ① 20원, 100원
- ② 20원, 120원
- ③ 60원, 100원
- ④ 60원, 120원



18 프로그래밍 언어 번역 프로그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인터프리터(interpreter)는 고급언어로 작성된 원시 프로그램을 합수 단위로 읽어 기계어로 번역하는 프로그램이다.
- ② 컴파일러(compiler)는 고급언어로 작성된 원시 프로그램을 기계어나 어셈블리어로 된 목적 프로그램으로 바꾸는 프로그램이다.
- ③ 어셈블러(assembler)는 어셈블리어로 작성된 원시 프로그램을 기계어로 번역하는 프로그램이다.
- ④ 프리프로세서(preprocessor)는 컴파일러가 컴파일을 수행하기 전에 원시 프로그램의 내용을 변경하는 것이다.

19 다음 글에서 밑줄 친 부분이 문법상 옳지 않은 것은?

The major source of anger is frustration. If one wants to go somewhere, perform some act, or ① obtain something and is prevented, we say that person is frustrated. One of the basic tenets ② is that frustration tends to arouse aggressive feelings. The behavioral effects of frustration were demonstrated in a classic study. Children were shown a room full of attractive toys but were not allowed to enter it. They stood outside looking at the toys, wanting to play with them, but were unable to reach them. After they had waited for some time, they were allowed to play with them. Other children were given the toys without first ③ being prevented from playing with them. The children who had been frustrated smashed the toys on the floor, threw them against the wall, and generally behaved very ④ destructive

18

인터프리터(interpreter)는 고급언어로 작성된 원시 프로그램을 기계어 번역 없이 행 단위로 읽고 직접 실행한다.

19

[해석] 분노의 주요 원인은 좌절이다. 어딘가에 가거나, 어떤 행동을 하거나, 또는 무엇인가를 얻기를 원하고, 방해 받으면, 우리는 그 사람이 좌절했다고 말한다.

기본 교리 중 하나는 좌절이 공격적인 감정을 일으키는 경향이 있다는 것이다. 좌절의 행동 영향은 고전적인 연구에서 입증되었다. 아이들은 매력적인 장난감으로 가득 찬 방을 보여주었지만 들어갈 수 없었다.

그들은 밖에 서서 장난감을 바라보고, 장난감을 갖고 놀고 싶었지만 손을 닿는 것이 불가능했다. 그들은 얼마 동안 기다린 후에 장난감을 갖고 노는 것이 허락되었다. 다른 아이들은 처음부터 장난감을 가지고 노는 것을 방해받지 않고 장난감이 주어졌다. 좌절감을 느꼈던 아이들은 장난감을 바닥에 부수고 벽에 던지고 일반적으로 매우 파괴적인 행동을 했다.

[해설]

④ behaved는 자동사 이므로 목적어로 형용사는 쓸 수 없고 동사를 수식하는 부사 destructively로 써야 한다.

① obtain: 등위접속사 or을 통한 연결로, 동사원형을 쓴 것이 맞다. (~wants to go, (to) perform or (to) obtain

② 주어가 one(단수)이므로 동사는 is를 써야 한다.

③ '아이들이 방해받는다'는 수동표현이므로 be+prevented형태로 사용되었으며, 전치사without의 목적어이므로 동명사형태인 being으로 써야 한다.

[어휘]

- frustration : 좌절
- tenet : 주의(主義), 교리(敎理)
- tend to : (~하는) 경향이 있다
- destructive ; 파괴적인



20

해석 및 해설]

화자가 명확하게 결론들을 진술해야 하는가 아니면 청중이 발견할 수 있도록 그것들을 암시적으로 남겨두어야 하는가는 문제는 설득적 의도를 드러내는 문제와 관련이 있다. 직관적으로, 우리는 개인이 다른 사람들에게 의해서 제공된 결론보다 스스로의 결론을 더 쉽게 수용할 수 있다는 것을 인식한다. 예를 들어, 정신과 의사는 환자에게 ((A) : 직접적으로 directly) 말하기보다는 정신상태의 원인을 스스로 발견하게 하는 것을 선호한다. 그 결과 화자는 특히 출처의 신뢰성이 높지 않은 경우, 단순히 자신의 주장을 암시하고 청취자가 스스로 결론을 끌어내도록 하는 것이 현명하다고 생각할 수 있다. 그러나 그러한 그 전략은 특히 청중이 지성이 부족하거나 지나치게 독단적인 경우 위험한데, 왜냐하면 그들이 잘못된 결론을 내리거나 화자의 요점을 왜곡할 수 있기 때문이다. 더 안전한 접근 방식은 결론을 ((B)분명하게 :explicitly) 진술하는 것이다.

[어휘]

- persuasive : 설득력 있는
- state : 진술하다.
- audience : 청중
- Intuitively: 직감[직관]적으로
- embrace : 받아들이다[수용하다]
- imply : 암시[시사]하다
- opinionated 독선적인
- distort : 왜곡하다.

20 다음 글의 빈칸 (A), (B)에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

Related to the question of revealing persuasive intent is the question of whether a speaker should state conclusions clearly or leave them implied for the audience to discover.

Intuitively, we recognize that individuals may more readily embrace their own conclusions than they do those offered by others. For example, psychiatrists prefer to let their patients discover the causes of their mental condition for themselves rather than tell them (A). Consequently, speakers may think it wise to merely imply their claims and let listeners draw their own conclusions, especially when source credibility is not high. Such a strategy is dangerous, however, particularly if the audience lacks intelligence or is highly opinionated, because they may draw an incorrect conclusion or distort the speaker's point.

The safer approach is to state conclusions (B).

(A)

(B)

- | | |
|--------------|------------|
| ① directly | explicitly |
| ② directly | implicitly |
| ③ indirectly | explicitly |
| ④ indirectly | implicitly |