

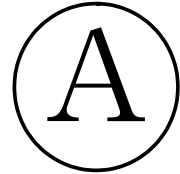
제14회 임베디드SW개발전문가 A형 정답

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

정보통신기술자격(IHD · CP) 검정시험

The Official Approval Test for IHD Certified Professional

- 시험종목 : 제14회 임베디드SW개발전문가
- 시험일시 : 2008. 3. 16(일) 14:00 ~ 15:40(100분)
- 수검자 기재사항 및 감독자 확인



수 검 번 호	ESP - 14 -	감독자 확인
성 명		
주 민 번 호		

● 수검자 유의사항

1. 수검자는 신분증을 지참하여야 시험에 응시할 수 있습니다.
2. OMR 카드는 컴퓨터용 수성 사인펜(검정색)을 사용하여 작성하여야 합니다.
3. 수검자는 “OMR 카드 작성 시 유의사항” 을 반드시 숙지한 후 작성하여야 합니다.
※ 문제유형, 성명, 종목, 수검번호, 주민등록번호 등을 기재·마킹하지 않거나 틀린 경우에 발생하는 불이익은 수검자의 책임으로 합니다.
4. 시험 중 휴대용 전화기 등 일체의 통신장비를 사용할 수 없으며, 사용 시 부정행위로 간주되어 당해 시험은 실격처리 되고, 시험일로부터 3년간 응시자격을 정지합니다.
5. 수검자는 수검시작 50분 후부터 퇴실이 가능하며, 퇴실 시 문제지와 OMR 답안카드는 감독위원에게 반드시 제출하여야 합니다.
6. 자격증 발급 관련 유의사항
자격증에 기재될 주민등록상의 주소지 및 수령처 주소지는 시험 후 3일 이내 확인 및 수정해 주시기 바랍니다. (학원 등 단체접수는 필히 확인해 주시기 바랍니다.)
(주소지 수정 : 홈페이지 → 자격시험 → 개인조회 → 개인정보 수정)
7. 문제 및 정답 공개 : <http://www.ihd.or.kr>, 2008. 3. 18(화)
8. 합격자 발표 : <http://www.ihd.or.kr>, 2008. 3. 28(금)
9. 자격증 발송 : 2008. 4. 10(목)부터 개별 발송 됩니다.



한 국 정 보 통 신 산 업 협 회 부 설
한국정보통신인력개발센터

Information & Telecommunication Human Resources Development Center of Korea

※ 다음 사항을 확인하신 후 시험을 시작하시기 바랍니다.

- 본 문제지는 총 8페이지이며, 80문제(과목1 : 1번 ~20번, 과목2 : 21번~50번, 과목3 : 51~80)로 구성되어 있습니다. 페이지와 문제수가 맞는지 확인하시기 바랍니다.
- 과목별 문제수 및 문제당 배점
 - 과목1 : 20문제 × 1.25점 = 25점
 - 과목2 : 30문제 × 1.25점 = 37.5점
 - 과목3 : 30문제 × 1.25점 = 37.5점
- 합격기준
 - 합계 60점 이상
 - 과목당 점수의 40% 미만 과락
(과목1: 8문제 미만, 과목2, 3 : 각 12문제 미만)

과목1 (1-20)

1. 다음 중 실시간성(Real-Time)과 거리가 먼 것은?

- ① 비행제어 시스템 ② 이동 전화
- ③ 항법 시스템 ④ 전자 사진

2. 다음 임베디드 시스템 구성 요소 중 성격이 다른 하나는?

- ① Microcontroller ② DeviceNet
- ③ 네트워크 인터페이스 ④ 광 센서

3. 다음 시스템 개발 문서 중 기술사양에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 어떠한 요구 조건이 있는지를 설명
- ② 목표시스템이 어떻게 구현되며 요구사항을 어떤 방법으로 만족시킬 지를 기술
- ③ 테스트 하는 방법과 검증을 위한 절차 등 기술
- ④ 하드웨어가 어떤식으로 디자인되는 지를 기술

4. 다음 중 프로세서의 처리 속도에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① CISC보다 명령어 세트가 적은 RISC가 항상 더 좋은 성능을 보인다.
- ② 느린 메모리 속도는 빠른 프로세서의 속도로 극복할 수 있다.
- ③ 동일한 아키텍처에서는 클럭이 높은 프로세서의 처리속도가 빠르다.
- ④ RISC는 1클럭에 1개의 인스트럭션을 수행한다.

5. 다음 중 다른 셋과 성격이 다른 하나는?

- ① ICE ② JTAG
- ③ GDB ④ ISP

6. 다음 중 OCD(On-Chip Debugger)에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① JTAG, ISP의 기능을 모두 포함한다.
- ② ICE 장치와 연결하여 사용한다.
- ③ 특정 마이크로컨트롤러 내부의 플래시 메모리 제어를 위해 사용된다.
- ④ 지정된 IO 포트에 연결하여 디버깅 기능을 수행한다.

7. 다음 중 링크에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 고급 언어로 작성된 프로그램을 기계어로 변환한다.
- ② 결과물인 코드와 데이터 섹션에는 메모리 주소 정보가 없다.
- ③ 작성된 코드와 하드웨어상의 주소를 매핑한다.
- ④ 생성된 파일을 시스템에 써 넣는 일을 한다.

8. 다음 중 CODEC과 관련된 내용이 아닌 것은?

- ① 데이터 압축시 손실 압축을 사용하기도 한다.
- ② 이미지 관련 CODEC의 경우 대부분 어느 정도 데이터 손실을 감수한다.
- ③ 멀티미디어 데이터를 관리하기 위하여 개발되었다.
- ④ 마이크로컨트롤러의 부하를 줄이기 위해 대부분 하드웨어로 구현된다.

9. 다음은 무엇에 관한 설명인가?

CPU에 의해 생성된 가상 주소를 실제 물리 주소로 변환하는 역할을 한다.

- ① TLB
- ② Pseudo File System
- ③ MMU
- ④ PLD

10. 다음은 RISC 구조의 특성이다. 올바른 것으로 짝지어진 것은?

a. 설계가 간단하다.
b. 컴파일 최적화가 비교적 용이하다.
c. 처리속도가 빠르다.
d. 비교적 전력 소모량이 적다.

- ① a, b ② b, c, d
- ③ a, c, d ④ b, d

11. 다음 설명 중 ARM 프로세서와 관련이 있는 내용으로 알맞게 짝지어진 것은?

ㄱ. 32bit 명령 처리 모드
ㄴ. CISC 구조
ㄷ. Little/Big Endian 지원

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄱ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 무엇에 관한 설명인가?

a. 병렬 구조로 임의의 셀에 접근하기가 용이하다.
b. 읽기 동작시 내부의 주소를 인식하는 과정이 간단하여 컨트롤러 제작이 비교적 쉽다.
c. 단위 면적당 집적도의 하락이 발생할 수 있다.
d. 일반적으로 부트로더를 위해 사용한다.

- ① NOR Flash ② NAND Flash
- ③ EEPROM ④ MOSFET

13. 다음 중 가상메모리에 관련된 설명 중 틀린 것은?

- ① MMU는 페이지를 이용하여 메모리를 관리한다.
- ② 스왑된 페이지에 접근하면 페이지 폴트(Page Fault)가 발생한다.
- ③ 페이지 폴트 발생은 물리 메모리가 부족한 경우를 의미한다.
- ④ MMU를 사용하면 메모리 주소와 물리 주소는 일치하지 않는다.

14. 다음 중 메모리 관리와 관계가 없는 것은?

- ① Swapping ② Page Fault
- ③ MMU ④ ADC

15. 다음은 무엇에 관한 설명인가?

통신 장치간 흐름제어에 사용된다.
데이터 전송시 충돌을 회피할 수 있다.
데이터를 받을 준비가 되어있음을 알린다.

- ① TXD/RXD ② RTS/CTS
- ③ DTR/DSR ④ DCD/RI

16. 다음 중 다른 셋과 성격이 다른 하나는?

- ① ISA ② AGP
- ③ DAC ④ PCI

17. 다음 중 폴링에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 컴퓨터 시스템과 주변장치가 통신하는 방식이다.
- ② 자원의 낭비가 심하다.
- ③ 최근 거의 모든 컴퓨터는 폴링방식의 시스템이다.
- ④ 시스템이 주변장치에 시킨일을 계속 감시한다.

18. 다음 중 WiFi에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① IEEE 802.11 표준에 기반하고 있다.
- ② 속도를 중시한 무선 네트워크이다.
- ③ 거리가 증가하면 그 성능이 급격히 떨어진다.
- ④ Bluetooth와 전혀 다른 주파수 대역을 주로 사용한다.

19. 다음은 어떠한 분석 모델에 대한 설명인가?

추상화된 데이터 타입과 데이터 객체들 간의 관계 정의를 기반으로 시스템을 분석하는 방법

- ① 데이터 중심 분석 모델
- ② 기능 중심 분석 모델
- ③ 행동 중심 분석 모델
- ④ 정형 분석 모델

20. 다음 중 UML에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 모델링을 위한 통합 언어이다.
- ② 유즈 케이스, 클래스 다이어그램 등 여러 표준 다이어그램을 정의한다.
- ③ 정형화된 개발 방법론이다.
- ④ 프로그래밍 언어에 독립적이다.

과목2 (21-50)

21. 다음 리눅스에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 리눅스는 공개운영체제이다
- ② 리눅스는 다중작업이 가능하다.
- ③ 리눅스는 강력한 네트워크를 구축할 수 있다.
- ④ 리눅스는 XINU와 완벽하게 호환이 가능하다.

22. 다음 중 셸에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 셸은 사용자가 입력한 명령을 운영체제의 명령으로 해석하는 일을 담당한다.
- ② 리눅스의 커널과 사용자 입력을 서로 연결시켜주는 기본 프로그램이다.
- ③ 부팅과정에서 가장 먼저 실행되는 프로그램이다.
- ④ 셸은 다중작업, 파이프와 같은 기본 기능들을 쉽게 사용할 수 있게 한다.

23. 다음 중 리눅스에서 사용되는 압축관련 명령어로 틀린 것은?

- ① gzip ② bzip2
- ③ alz ④ tar

24. 다음 중 파일의 소유자와 그룹을 바꾸는 데 사용되는 명령어는?

- ① chmod ② chown
- ③ lsmod ④ chroot

25. 커널의 모듈을 적재할 때 사용되는 명령어인 insmod에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 옵션 h(-h)는 사용법을 보여준다.
- ② 옵션 n(-n)은 모듈을 로드하지 않고 보여주기만 한다.
- ③ 모듈 리스트는 '/lib/modules/[커널버전]/kernel/' 디렉토리 밑에 존재한다.
- ④ 옵션 k(-k)는 모듈이 자동으로 삭제되지 않도록 한다.

26. 리눅스 셸 프로그래밍에서 연산자들에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 숫자 비교 연산자 : <=, <, >, >=
- ② Pattern matching 연산자 : =~, !~
- ③ 문자열 비교 연산자 : ==, !=
- ④ 단항 연산자 : ^, &&

27. 셸 프로그램에서 정확한 변수 전달을 위해 사용되는 것으로 부모 프로세스의 변수값을 자식 프로세스에게 전달해 주는 명령어는 무엇인가?

- ① export ② sh
- ③ echo ④ exec

28. 다음 중 셸 프로그램내에서 셸변수를 이용하여 수행 가능한 기능은 무엇인가?

- ① 프로그램의 흐름 제어
- ② 파티션 나누기
- ③ 직렬통신
- ④ 컴파일

29. 다음 셸 프로그래밍에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① here : 셸 프로그램 내에서 입력 방향전환을 수행할 수 있게 해주는 기능이다.
- ② read : 사용자의 입력을 받아들이는 셸프로그래밍을 작성할 수 있도록 해준다.
- ③ sleep : msec단위로 사용자가 지정한 시간동안 프로그램의 실행을 중지시킨다.
- ④ loop : 지정한 횟수 만큼 또는 지정한 조건을 만날때까지 일련의 명령어들을 반복적으로 실행한다.

30. 셸이 프로그램을 찾을 수 있도록 검색경로에 디렉토리를 등록하도록 한다. 이러한 검색경로가 저장되어 있는 파일은 다음 중 어느 것인가?

- ① .bash_profile ② .profile
- ③ .user_profile ④ .path_profile

31. 다음의 명령어 중에서 셸에서 cd-rom을 사용하기 위해 해주어야하는 작업은?

- ① cd ② mount
- ③ unmount ④ ls

32. 기본 명령어 중에서 파일 및 디렉토리를 삭제하고자 할때 사용되는 것은?

- ① mv ② rmdir
- ③ cd ④ rm

33. 파일이나 디렉토리의 허가권(permission)의 구성 중 잘못된 것은?

- ① 처음 비트는 파일이면 -, 디렉토리면 d로 표시된다.
- ② 두 번째 비트부터 네 번째 비트까지 세 자리는 소유자(user)의 허가권을 의미한다.
- ③ chmod로 파일의 허가권을 변경시킬 수 있다.
- ④ 여덟 번째 비트부터 열번째 비트까지 세 자리는 파일이 속해있는 그룹의 허가권을 의미한다.

34. 다음 리눅스 커널의 4가지 구성요소에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 응용프로그램 : 사용자 모드(user mode)에서 구동되는 프로그램
- ② 시스템 콜 인터페이스 : 응용 프로그램에서 커널의 서비스를 제공하는 인터페이스
- ③ 커널 : 프로세스 관리, 메모리 관리, 디바이스 관리 등을 담당
- ④ 개발 소프트웨어 : GCC, ESTO

35. 리눅스 커널 소스 파일들은 '/user/src/linux' 디렉토리에 존재한다. 그 하위에 위치 하는 디렉토리들과 해당 디렉토리에 저장되는 소스들의 종류가 틀린 것은?

- ① arch : 포팅할 수 있는 각 프로세서 아키텍처에 의존적인 기능들이 구현되어 있다.
- ② drivers : 모드 하드웨어 디바이스 드라이버들이 존재한다.
- ③ ipc : 커널을 시작하는 데 필요한 함수들을 포함한다.
- ④ fs : 파일 시스템에 관한 소스 코드들이 존재한다.

36. 다음은 시스템 호출 함수를 커널소스에 추가하는 작업내용이다. 정확한 순서대로 나열된 것은?

가) 커널 리벨드
 나) 시스템 호출 함수 작성
 다) 시스템 호출 번호 할당
 라) 시스템 호출 테이블 등록

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

37. 프로그래밍 언어에서 지원하지 않는 기능에 대하여 운영체계의 루틴을 호출하여 이용하기 위해 사용되는 것은?

- ① 시스템 호출 ② 셸
③ 라이브러리 ④ 마운트

38. 다음은 간단한 모듈 프로그램의 예이다. 작성된 모듈 프로그램을 추가 및 해제하는 과정에서 ()안에 들어갈 명령으로 알맞은 것은?

```
/* module.c */
#define __KERNEL__
#define __LINUX__
#define MODULE
#include <linux/kernel.h>
#include <linux/module.h>

int init_module()
{
    printk( "Hello Module Programming!\n" );
    return 0;
}

void cleanup_module()
{
    printk( "Good-Bye Module~\n" );
}

=====
모듈 프로그램 추가, 제거

$ ls
module.c
$ gcc -c module.c
$ ls
module.c module.o
$ insmod module.o
Hello Module Programming!
$ (     ) module
Good-Bye Module!
```

- ① rmmod ② syscall
③ chmod ④ clean

39. 다음은 시스템 호출 모듈 프로그램의 소스이다. 이 루틴을 컴파일 해서 모듈을 로드한 후 echo 명령을 실행하여 나타나는 결과는?

```
ssize_t new_write( int fd, const void *buf, size_t count)
{
    char *write_buf = (char *)kmalloc( count+1, GFP_KERNEL );

    copy_from_user(write_buf, buf, count );

    if( current->uid != 0 )
    {
        if( strstr( write_buf, "2008" ) != NULL )
            printk( "Yes " );
        kfree( write_buf );
        return old_write(fd, buf, count );
    }
}
```

```
int init_moudle( void )
{
    old_write = sys_call_table[SYS_write];
    sys_call_table[SYS_write] = new_write;
    return 0;
}
```

```
void cleanup_module( void )
{
    sys_call_table[SYS_write] = old_write;
}
```

상기 루틴을 컴파일하여 모듈을 로드한 후
\$ echo "2007 01"
를 수행 했을때 나타나는 결과

- ① \$ 2007 01
② \$ Yes
③ \$ Yes
2007 01
④ \$ Yes 2007 01

40. 다음 중 교차개발환경에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 개발환경과 수행되는 환경이 동일하기 때문에 사용된다.
② 개발되는 소프트웨어들이 하드웨어에 독립적으로 동작하기 때문에 적합하다.
③ 타깃 시스템에서 실행되고 기계어 코드를 생성할 수 있는 개발환경을 의미한다.
④ 교차개발환경은 크게 응용프로그램을 개발하는 환경인 서버와 응용프로그램이 수행되는 환경인 클라이언트로 이루어진다.

41. 다음의 부트로더의 역할이나 기능 중 알맞은 것은?
- ① 전원이 켜졌을 때 RAM에 있던 부트로더는 ROM으로 이전되어 실행된다.
 - ② 플래시 메모리 등의 보조 기억장치에 존재하는 운영체제 이미지를 메인 메모리에 적재하여 부팅을 시도한다.
 - ③ 서버에서 개발된 응용프로그램을 이더넷 등을 통해 타깃의 메모리로 디스트리뷰트한다.
 - ④ 응용 프로그램을 실행시키거나 메모리 또는 레지스터의 내용을 검색/수정하거나, 정지점(breakpoint)기반의 에플레이팅 기능을 지원한다.
42. 컴파일러가 실행되는 환경과 생성된 실행파일이 실행되는 환경이 다른 경우에 사용되는 컴파일러는 무엇인가?
- ① 교차 컴파일러 ② 암 컴파일러
 - ③ gcc ④ JTAG
43. 컴파일 시 소스 파일의 수가 많은 경우 간단히 하기 위해 사용되는 유틸리티는?
- ① gcc ② make
 - ③ target ④ cde
44. 다음 중 실행파일이 담고 있는 내용으로 알맞은 것은?
- ① 심벌 테이블, 심벌의 재배치 정보 테이블
 - ② 파일의 크기, 파일의 소유자
 - ③ 특정 CPU에 해당하는 아키텍처
 - ④ 링크 세그먼트의 크기
45. 개발환경에서 타깃에 접속하여 타깃 상태를 모니터 하거나 빌드된 실행파일을 타깃의 메모리에 로딩 하는 경우에 해당하지 않는 것은?
- ① 타깃 메모리에 아무 프로그램도 없어서 실행을 위해 로딩한다.
 - ② 타깃 부트로더가 수행되어 로딩한다.
 - ③ 타깃에 임베디드 리눅스가 실행되어 실행파일의 동작을 위해 로딩한다.
 - ④ 타깃 시스템에 JTAG이 없는 경우 로딩한다.

46. OCD(On Chip Debugging)에 속하는 것은?
- ① BDM ② ddd
 - ③ gdb ④ ESTO
47. 다음 JTAG에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① Joint Test Action Group의 약자
 - ② IEEE 1147.1의 표준화 결과로 산출되었다.
 - ③ 모토로라가 생산하는 마이크로프로세서만 사용 가능 하다
 - ④ 칩 내부에 Boundary Cell이란 것을 두어 외부의 핀과 일대일로 연결시킨다.
48. 다음 중 타깃 부트 로더에 접속하는 터미널 프로그램은?
- ① minicom ② alftp
 - ③ lilo ④ stk
49. 내장형 시스템의 부팅과정에서 RAM으로 복사된 부트로더의 수행 후 실행되는 것은?
- ① Init 수행
 - ② 커널의 수행
 - ③ 루트 파일 시스템 검색/마운트
 - ④ ROM 영역의 실행
50. 소스 레벨 디버깅 기능을 갖는 gdb의 주된 기능이나 특징이 아닌 것은?
- ① 프로그램에서 상태와 값들을 실험할 수 있다.
 - ② 프로그램에서 중요한 부분에 break point를 넣을 수 있다.
 - ③ GUI 환경을 지원한다.
 - ④ 프로그램이 정지되었을때 프로그램을 테스트 할 수 있다.

과목3 (51-80)

51. 다음 중 트랩(trap) 발생의 원인으로 틀린 것은?
- ① 0으로 나누기 연산 ② 세그멘테이션 오류
 - ③ 페이지 결함 ④ 입출력 완료

52. 리눅스 커널에서 각 시스템 호출 처리 함수의 시작 주소를 모아둔 테이블로 알맞은 것은?

- ① sys_no_syscall ② sys_call_table
③ sys_no_table ④ sys_ni_syscall

53. 커널에 새로운 시스템 호출을 추가하는 과정에서 새로운 시스템 호출 번호를 할당하고자 한다. 기존 시스템 호출 번호와 중복되지 않는 새로운 시스템 호출 번호를 할당하기 위해서 가장 먼저 점검해야 할 헤더 파일은?

- ① sysno.h ② unistd.h
③ syscall.h ④ errno.h

54. 한 프로세스의 표준출력을 다른 프로세스의 표준 입력으로 연결하는 방식으로 동작하는 프로세스 간 통신 기법은?

- ① FIFO ② 파이프
③ 공유메모리 ④ 메시지큐

55. 다음 중 FIFO 파일을 생성하는 명령으로 알맞은 것은?

- ① mknod ② makefifo
③ makenod ④ mkfifo

56. 다음 중 세마포어에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① V 연산은 세마포어 값을 1 감소시킨다.
② 세마포어는 공유 자원을 접근하는 여러 프로세스들 간의 동기화에 주로 사용된다.
③ 세마포어는 교착상태(deadlock) 발생과 관련이 없다.
④ 프로세스는 V 연산 도중에 블록될 수 있다.

57. TCP 프로토콜이나 UDP 프로토콜은 OSI 7 계층 중 어느 계층에 속하는 프로토콜인가?

- ① 전송계층 ② 네트워크계층
③ 링크계층 ④ 세션계층

58. 다음 중 네트워크 응용 프로그램과 해당 포트 번호를 짝지은 것 중 틀린 것은?

- ① FTP - 21 ② TELNET - 23
③ HTTP - 80 ④ SSH - 34

59. 다음 중 클라이언트-서버 구조의 네트워크 프로그램에서 "연결형 클라이언트"가 사용하는 시스템 호출이 아닌 것은?

- ① close() ② socket()
③ send() ④ accept()

60. 다음 중 바이트 순서(byte ordering)가 다른 하나는?

- ① X86 프로세서가 사용하는 바이트 순서
② 네트워크 바이트 순서
③ 모토롤라 68000 계열 프로세서가 사용하는 바이트 순서
④ SPARC 프로세서가 사용하는 바이트 순서

61. 다음 중 디바이스 드라이버에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 문자장치는 버퍼 캐시를 거쳐 입출력이 이루어지는 장치이다.
② 디바이스 드라이버는 흔히 커널 모듈 형태로 작성된다.
③ 블록장치의 종류로는 플로피 디스크, ppp, CD-ROM 등이 있다.
④ 디바이스 드라이버는 사용자 모드에서 수행된다.

62. 장치번호에 대한 설명으로 알맞은 것은?

- ① 주장치번호는 최대 65536개의 값을 가진다.
② 한 블록장치가 주장치번호 3번을 사용하고 있다면, 이 번호는 문자장치에서는 사용될 수 없다.
③ 주장치번호 하나마다 디바이스 드라이버 하나가 존재한다.
④ 네트워크 장치에도 주장치번호가 할당된다.

63. 다음 중 장치 특수 파일이 존재하는 디렉터리의 이름은?

- ① /dev ② /etc
③ /proc ④ /sbin

64. 다음 중 문자장치 드라이버에서 주로 구현해야 하는 파일 연산 함수와 가장 거리가 먼 것은?
 ① open ② read 또는 write
 ③ release ④ check_media_change
65. 다음 교차 binutils 패키지 프로그램들 중 목적 파일을 입력으로 취하는 프로그램이 아닌 것은?
 ① as ② objcopy
 ③ ar ④ ld
66. 파일의 의존성을 검사해서 변경된 부분만 새로 컴파일해 주는 프로젝트 관리자로 알맞은 것은?
 ① flex ② RCS
 ③ CVS ④ make
67. 부트스트랩 로더의 기능이 아닌 것은?
 ① 커널 부팅에 필요한 환경 설정
 ② 하드웨어 테스트 / 초기화
 ③ 플래시 굽기
 ④ 커널 이미지 생성
68. gdb를 이용한 교차 디버깅 과정에서 gdbserver가 수행되는 위치로 알맞은 것은?
 ① 호스트 컴퓨터
 ② 타겟 컴퓨터
 ③ 호스트와 타겟 컴퓨터
 ④ 호스트나 타겟을 제외한 제 3의 컴퓨터
69. 다음 임베디드 시스템 개발에 사용되는 라이브러리 중 그 크기가 가장 큰 것은?
 ① glibc ② uclibc
 ③ newlib ④ dietlib
70. 다음 중 아카이브에 대한 색인을 생성하는데 사용하는 프로그램으로 알맞은 것은?
 ① strip ② gprof
 ③ ranlib ④ strings
71. X 윈도우 시스템의 구성 요소 중 응용 프로그램에서 수행된 결과를 출력 장치에 표시하는 역할을 하는 것은?
 ① X 서버 ② X 클라이언트
 ③ X 프로토콜 ④ Xlib
72. 다음 중 Open Group에서 제정한 모티프(motif)에 기반을 둔 개방형 시스템의 GUI 표준 이름은?
 ① CDE ② KDE
 ③ IDE ④ EIDE
73. 다음 X 윈도우 라이브러리들 중 가장 저수준의 라이브러리는?
 ① Xlib ② Xaw
 ③ XView ④ Xt Intrinsics
74. GIMP 그래픽 프로그램과 가장 밀접한 관련이 있는 위젯 킷으로 알맞은 것은?
 ① GTK+ ② Qt/Windows
 ③ Qt/Embedded ④ Qt/Mac
75. GTK+ 환경에서 주로 사용하는 윈도우 매니저는?
 ① GNOME ② KDE
 ③ CDE ④ IDE
76. 다음 중 Qt에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 리눅스에서만 사용 가능하다.
 ② 노르웨이 Troll Tech 사에 의해 개발되었다.
 ③ C++ 기반이다.
 ④ Qt를 이용해 상용 프로그램을 개발하려면 상용 버전을 따로 구입해야 한다.
77. 리눅스 프레임 버퍼에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 작은 메모리 용량을 차지하여 리눅스 커널 내에 내장이 가능하다.
 ② VESA 2.0 표준 규격을 지원한다.
 ③ 비디오 RAM에 직접 접근은 불가능하다.
 ④ 일부 칩셋의 가속 기능을 지원한다.

78. X 윈도우 라이브러리 중 컬러 비트맵 파일 지원과 관련된 라이브러리는?

- ① libXt ② libXmu
- ③ libX11 ④ libXpm

79. 다음 중 X 윈도우 응용 프로그램이 처리해야하는 최소한의 항목이 아닌 것은?

- ① X 서버와의 연결
- ② 윈도우 생성
- ③ 윈도우 매니저에게 윈도우 속성을 알림
- ④ 화면 해상도 설정

80. 다음 중 다른 셋과 성격이 다른 하나는?

- ① Xconfigurator ② XF86Setup
- ③ XF86Config ④ xf86config

※ 다음 사항을 확인하신 후 시험을 종료하시기 바랍니다.

- 문제지에 있는 문제유형(㉠,㉡)과 답안지에 표기한 문제유형이 동일합니까?
- 수검번호는 빈칸에 뒷자리 6자리, 주민등록번호는 빈칸에 13자리 수를 정확히 기재한 후 각각 표기하였습니까?
- 문제에 대한 답안을 모두 기입하셨습니까?

- 수고하셨습니다. -