|  |  |
| --- | --- |
|  | **IT시스템운영\_L5 (ver. 2.0)** |

□ 종목의 정의



|  |
| --- |
| 정보기술 활용 및 서비스가 안정적이고 지속적으로 이루어질 수 있도록 정보 기술 자원 전반에 대한 운영과 관리를 수행하며, 제반 문제점들을 분석하여 사전 예방활동 및 즉각적인 대응조치를 수행하는 직무를 수행할 수 있는 자격 |

□ 필수능력단위

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **대분류** | **중분류** | **소분류** | **세분류** | **능력단위** | **평가유형** |
| 20.정보통신 | 01.정보기술 | 02.정보기술개발 | 02.응용SW엔지니어링 | 08.정보시스템 이행 | 면접 |
| 08.시스템SW엔지니어링 | 08.시스템SW 배포 | 지필 |
| 03.정보기술운영 | 01.IT시스템관리 | 06.HW 운영관리 | 작업 |
| 07.NW 운영관리 | 작업 |
| 08. DB 운영관리 | 작업 |
| 09.보안 운영관리 | 지필 |
| 10.IT시스템 사용자 지원 | 지필 |
| 03.IT기술지원 | 04.시스템 장애 대응 | 면접 |
| 09.시스템 형상관리 | 지필 |

* + 1. □ 합격기준 : 필수능력단위의 70% 이상 Pass (개수 기준)  
        ☞ 필수능력단위 총 9개 중 7개 이상 Pass 인 경우 합격
    2. □ 능력단위별 Pass 기준 : 능력단위별 100점 만점 중 60점 이상 득점 시 Pass
    3. □ 평가유형 : 능력단위별 지필, 작업, 면접 평가 중 지정된 평가 방식
    4. **※ 작업 및 면접평가는 시험장 상황(시설 및 장비 등)에 따라 변형출제 될 수 있습니다.**
    5. □ 지필평가 개요

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 개 요 | 능력단위 | | 시험시간 |
| 지필평가 | ㆍ시스템SW 배포 | ㆍ시스템 형상관리 | 40분 |
| ㆍ보안 운영관리 | ㆍIT시스템 사용자 지원 |

* + 1. 가. 지필평가 문제 유형

1) 진위형 : 하나의 진술문을 제시하고 진위 또는 정오를 판단하게 하는 문항

2) 선다형([보기] 제시형) : 주어진 문제의 답을 제시된 [보기]에서 선택하는 문항

3) 연결형 : 일련의 전제와 답지 중 관계가 있는 것끼리 연결하도록 요구하는 문항

4) 순수단답형 : 주어진 문제에 대해 간단한 문장, 단어, 기호 등으로 직접 써서 답하는 문항  
 5) 완성형 : 문제의 내용 중 빈 칸에 해당하는 적합한 단어, 기호 등을 쓰도록 요구하는 문항  
 6) 논술형 : 주어진 문제에 대하여 형식에 구애됨 없이 자유롭게 기술하도록 요구하는 문항

7) 계산형 : 주어진 조건에 의해 수식을 이용하여 계산과정을 기술하고 답안을 작성하는 문항

**※ 능력단위에 따라 지필평가를 시행하더라도 상기 7가지 유형 중 일부의 유형으로만 출제되거나 전체 유형이 출제되지 않을 수 있습니다.**

* + 1. 나. 지필평가 문제 예시

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **[시스템SW배포]**  **기업에서 리눅스 서버 시스템을 구축하려고 한다. 환경 설정과 명령어, 특징에 대한 사항에 대하여 각 항목의 물음에 답하시오.**  1. 다음은 네트워크 연결 상태에 대한 내용이다. 의미에 해당하는 (A), (B)의 명령어를 쓰시오.   |  |  | | --- | --- | | 의미 | 명령어 | | 컴퓨터의 네트워크가 정상적으로 동작 중인지 확인할 때 사용된다. | ( A ) | | 패스를 가지고 있는 MTU(Maximum Transfer Unit)를 통해 목적지 시스템까지의 경로를 보여 준다. | ( B ) |   2. 리눅스 시스템에서의 명령어에 대한 내용과 설명을 바르게 연결하시오.   |  |  | | --- | --- | | 배점 | 득점 | | 5 |  |      |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 가. tar | **∙** |  | **∙** | a. 파일 목록을 보여준다. | | 나. ls | **∙** |  | **∙** | b. 파일을 압축하거나 풀 때 할 때 사용한다. | | 다. pwd | **∙** |  | **∙** | c. 현재 디렉토리를 출력하여 준다. |   3. VMware의 특징에 대한 다음 설명의 내용이 옳으면 ○, 틀리면 ×를 ( ) 안에  써 넣으시오.  ① 1대의 컴퓨터만으로 실무환경과 비슷한 네트워크 환경의 구성이 가능하다.…… ( )  ② 하드디스크 등의 하드웨어를 여러 개 장착하여 테스트 할 수 있다. …………… ( ) |

* + 1. □ 작업평가 개요

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 개요 | 과제명 | 능력단위 | 시험시간 |
| 작업평가 | ㆍ제1과제(HW운영관리실무) | ㆍHW 운영관리 | 60분 |
| ㆍ제2과제(NW운영관리실무) | ㆍNW 운영관리 | 50분 |
| ㆍ제3과제(DB운영관리실무) | ㆍDB 운영관리 | 50분 |

* + 1. 가. 작업평가 시행자료

◯ 지급재료 목록

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **연번** | **재료명** | **규격** | **단위** | **수량** | **비고** | **해당과제** |
|  | 없음 |  |  |  |  |  |

◯ 수험자 지참공구 목록

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **연번** | **재료명** | **규격** | **단위** | **수량** | **비고** | **해당과제** |
| 1 | 흑색볼펜 | 사무용 | 개 | 1 |  |  |

◯ 시설 및 장비 목록

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **연번** | **장비 및 시설명** | **규격** | **단위** | **수량** | **비고** | **해당과제** |
| 1 | PC | -CPU : 듀얼코어 1 Ghz이상  -RAM : 4 GB이상  -HDD : 100GB이상  -Windows 7이상 | 대 | 1 | 1인당 | 공통 |
| 2 | DBMS | Oracle 11g Express Edition 11.2 | COPY | 1 | 1인당 | 3과제 |
| 3 | 패킷트레이서 | Ver. 7.0 이상 | COPY | 1 | 1인당 | 2과제 |
| 4 | 가상화머신SW | Virtual Box Ver.5.1 이상 | COPY | 1 | 1인당 | 1과제 |
| 5 | 운영체제SW | Linux(Fedora) Ver.19 이상 | COPY | 1 | 1인당 | 1과제 |
| 6 | USB | 8GB 이상 | 개 | 1 | 수험자 작품 보관용 | 공통 |

* + 1. 나. 작업평가 과제 예시

|  |
| --- |
| **[제1과제] HW 운영관리**  **1. 과제개요**  가. 기업의 리눅스 서버 시스템을 구축하고자 한다. 다음에 주어진 설치 요건에 따라 서버 시스템을 구축한다.  나. 주어진 가상화 프로그램(Virtual Box)를 활용하여 가상 머신을 생성하고 운영체제를 설치한다. 리눅스(Fedora 19(64bit)를 설치한다.  다. 지정되지 않은 옵션 및 설정은 기본 값 또는 적절한 값을 설정한다.  라. 리눅스 설정 시 대, 소문자를 구분한다.  마. root 패스워드는 ‘password’로 설정한다.  **2. 작업 과제**  가. 윈도우 시스템에 가상머신을 생성하기 위한 프로그램을 확인하시오.  (가상머신 파일 : VirtualBox-5.1.26-117224-Win.exe)  나. 윈도우 시스템에 가상화 프로그램을 설치하시오.  다. 가상화 프로그램 설치 후 가상머신을 생성하시오.  라. Fedora-19-x86\_64-DVD.iso 운영체제파일을 가상머신에 설치하시오.  마. “fedora”사용자를 생성하고 암호를 “fedora”로 설정하시오.  **[제2과제] NW운영관리**  **1. 작업 과제**  1) Cluster 1 네트워크 운용하기(라우팅 프로토콜)  (1) R1과 R2에 OSPF(Process-ID 7, area 0)를 설정하였으나, Full-Routing이 되지 않고 있다. 문제점을 찾아 올바로 동작하도록 설정하시오. OSPF 설정 시 해당하는 인터페이스만 선언하시오.  2) Cluster 2 네트워크 유지보수 관리하기(IP 서브넷팅)  (1) PC4의 IP 주소 및 서브넷 마스크 할당  202.202.10.0/26의 범위를 가지는 주소 중에서 할당 가능한 첫 번째 주소를, Default-Gateway는 할당 가능한 마지막 주소를 입력하시오.  (2) PC5의 IP 주소 및 서브넷 마스크 할당  202.202.20.0/27의 범위를 가지는 주소 중에서 할당 가능한 첫 번째 주소를, Default-Gateway는 할당 가능한 마지막 주소를 입력하시오.  (3) PC6의 IP 주소 및 서브넷 마스크 할당  202.202.10.0/30의 범위를 가지는 주소 중에서 할당 가능한 첫 번째 주소를, Default-Gateway는 할당 가능한 마지막 주소를 입력하시오.  3) Cluster 3 네트워크 재난 장애 복구하기  가) R3 라우터 패스워드 초기화  (1) R3 라우터의 콘솔 암호를 분실하였다. 라우터를 초기화하여 콘솔암호를 해제하시오.  4) Cluster 4 네트워크 트래픽 및 용량 분석하기  가) Sniffer1 구성  (1) R4와 Server2가 주고받는 패킷 중, HTTP 관련 패킷만 모니터링 하여 분석 하도록 Sniffer1을 설정하시오.  **2. 도면**  **※ 클러스터 이동은 패킷트레이서 상단의 Back 버튼 활용**    **1) 전체토폴로지**    **2) Cluster 1**    **3) Cluster 2**    **4) Cluster 3**    **5) Cluster 4** |

**[제3과제] DB운영관리**

**1. 과제 개요**

본 과제에서는 사원정보 데이터베이스시스템을 구축하고자 한다. 사원관리를 위한 사원테이블 구축을 위해 업무요건을 확인하고, 지시된 작업을 수행한다.

**2. 업무 요건**

1) 사원정보는 사번, 이름, 부서, 입사일, 급여 항목으로 구성되어 있다.

2) 회원정보 테이블 명세서와 샘플데이터는 아래와 같다.

3) 작업 환경은 SQL Plus에서 작업한다. 과제별 SQL 작성은 메모장에 작성하여 바탕 화면에 저장한다.

[표 1] 회원정보 테이블명세서(테이블명 : emp)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 순서 | 컬럼ID | 컬럼명 | 형태 | 길이 | NULL | 비고 |
| 1 | empno | 사번 | number | 4 | NOT NULL | Primary Key |
| 2 | name | 이름 | varchar2 | 20 |  |  |
| 3 | dept | 부서 | varchar2 | 20 |  |  |
| 4 | hiredate | 입사일 | date |  |  |  |
| 5 | sal | 급여 | number | 8 |  |  |

[표 2] 사원정보 샘플데이터

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 사번 | 이름 | 부서 | 입사일 | 급여 |
| 1001 | 김사원 | 인사팀 | 20010301 | 1,600,000 |
| 1002 | 이사원 | 총무팀 | 20040404 | 1,800,000 |
| 1003 | 장사원 | 총무팀 | 20050601 | 2,000,000 |
| 1004 | 최사원 | 구매팀 | 20101102 | 2,000,000 |
| 1005 | 진사원 | 인사과 | 20110101 | 3,200,000 |
| 1006 | 차사원 | 전산팀 | 20030904 | 1,700,000 |
| 1007 | 조사원 | 구매팀 | 20070707 | 3,000,000 |
| 1008 | 임사원 | 전산팀 | 20080823 | 3,400,000 |

**3. 작업 과제**

1) [표 1]을 참조하여 사원정보 테이블을 생성하시오.

2) [표 2]을 참조하여 사원정보 테이블에 샘플 데이터를 모두 추가하시오.

3) 사원정보 테이블(emp)을 테이블의 구조(스키마)만 테이블(emp01)로 복사 하시오.

4) 사원정보 테이블(emp)을 테이블의 구조와 데이터 모두 테이블(emp02)로 복사 하시오.

5) 사원정보 테이블(emp)을 테이블 단위로 백업 하시오. 백업 시 덤프 파일명은 emp.dmp, 로그파일명은 emp.log 로 설정하시오.

6) 사원정보 테이블에 전화번호 컬럼을 추가하시오.(컬럼명: phone, 데이터형식 : varchar2, 크기 : 14)

7) 데이터베이스 사용자를 등록하시오. 사용자명은 ‘USER01’, 암호는 ‘123456’ 으로 설정하시오.

* + 1. □ 면접평가 개요

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 개 요 | 능력단위 | 시험시간 |
| 면접평가 | ㆍ정보시스템 이행 | 10분 정도 |
| ㆍ시스템 장애 대응 |