◆ 출제문제 해설

Ⅲ. 자연계열(오후)

1. <제시형 문제> : 과학실험의 설계

1) 출제의도

(1) 교과부 권고사항에 따라 정규 교과과정을 반영한 문제를 출제하였으며 사고력과 논리적 이해력을 측정할 수 있는 내용을 다루었다.
(2)본 문항에서는 고등학교 보건 교과에서 다루고 있는 '전염병 예방과 관리'를 주제로 선정했으며 과학 교과에서 다루는 실험의 원리에 대한 이해와 주어진 조건에 맞추어서 논리적으로 실험을 설계할 수 있는 능력을 알아보고자 하였다.

2) 제시문 설명(출처)

- <제시문 1>, <제시문 2> ☞ 생명-생물의 과학, 9판, 라이프사이언스
- <제시문 3> ☞ 질병관리본부 홈페이지 자료, 연합뉴스 2003년 4월16일자 기사

3) 평가기준

- **평가요소 1: '코흐의 가설'에서 제시하는 4단계의 원칙을 사스 바이러스 검증실험에 적용하여 이를 적절히 설계했는지를 확인한다.**
  - 평가의 초점: 제시문의 이해력 및 제시문의 내용을 충족시키는 실험 설계를 위한 기초능력을 평가한다.
  - 평가 세부기준
    ① '코흐의 가설' 4단계를 모두 포함하여야 한다.
    ② 인체 실험이 아닌 실험동물을 대상으로 하는 검증실험을 반드시 포함하여야 한다.
    ③ 사스의 역학적 특징 모두(혹은 대부분)를 검증할 수 있는 실험이 포함되어야 한다.

- **평가요소 2: 자신이 설계한 실험의 중요성과 한계점을 정확히 파악하고 있는 지를 확인한다.**
  - 평가의 초점: 본인이 설계한 실험내용의 중요성(의미)과 한계점을 분석할 수 있는 능력
  - 평가 세부기준
    ① 다른 바이러스에 의한 감염가능성에 대한 고려사항이 포함되어야 함
    ② 신형 코로나바이러스라는 키워드를 부각시킬 수 있는 내용이 포함되어야 함
    ③ 실험동물에서 사스증상을 연구하는 경우에 인간에서 나타나는 증상과 반드시 같지 않을 수 있다는 한계점이 포함되어야 함

2. <도표형 문제>: 모바일 서비스 전략 수립

1) 출제의도

도표의 데이터를 이해하고 이를 바탕으로 자신이 하고자 하는 일의 방향을 수립하는 데에 해당 정보들을 잘 활용하여 논리적으로 기술할 수 있는지를 알아내고자 한다.

최근 무선 인터넷의 활성화의 현황 및 설문조사 결과들을 통해 앞으로 무선 인터넷을 이용한 사업, 소프트웨어 혹은 서비스를 도출하고자 할 때 어떤 고려를 해야하며, 어떤 전략을 세울 수 있는지를 자유롭게 기술하되, 중요 fact를 찾아내서 이를 기반으로 논리적인 설명을 하는 것을 보고자 한다.

2) 제시문 설명

모든 그림 및 표는 2012년도 한국정보화백서의 제 7편의 무선인터넷 이용에 관한 부분에서 발췌한 정보를 토대로 하였으며, 출제자의 의도에 맞추어 일부 그림/표의 제목 변경 및 데이터의 삭제가 이루어졌다.

<그림 1> 무선 인터넷 활용 영역 - 무선 인터넷이 현재 어떠한 용도로 활용되고 있는지에 대한 현황 조사 그래프로서 사람들의 수요를 고려한 무선 인터넷 기반 서비스의 선정에 활용할 수 있다.
<표 1> 무선인터넷/스마트폰/스마트패드 성별, 연령별 이용률 - 무선 인터넷을 이용하고 있는 성별 및 연령별 비율정보로서, 새롭게 개발하고자 하는 소프트웨어의 이용 대상성별, 나이 대와 연도별 이용률 변화를 가늠 할 수 있는 정보이다.
<그림 2> 향후 무선 인터넷 이용 시 단말기 선택 의향 - 무선 인터넷을 사용할 경우 어떤 단말기를 이용하여 할 것인지에 대한 의향을 조사한 결과이다. 이 결과를 통해 새롭게 개발하고자 하는 소프트웨어가 '향후' 어떤 단말기에 탑재되어야 할 것인지에 대한 힌트를 얻을 수 있다.
<그림 3> 가구 별 정보통신기기보유현황 - 현재 보유하고 있는 정보통신기기에 어떤 것들이 있는지를 보여주고 있다. 이 정보는 새롭게 개발하고자 하는 소프트웨어의 활용성을 높이기 위해서는 '현재' 어떤 장치에 탑재되어야 하는지를 보여주고 있다.
<그림 4> 무선인터넷 활성화 방안 설문조사결과 - 현재 자신이 제공하고자 하는 서비스가 어떤 한계를 갖고 있는지에 대해 자체적인 판단을 할 수도 있지만, 제시된 그림에서 보이는 용어를 기반으로 판단하도록 하기 위한 정보이다.

3) 평가기준

● **평가 요소 1: 그림 및 표가 갖는 정보들에 대해 전반적으로 이해를 하고 있는지를 평가한다.**

그림을 통해 논술을 위해 수집해야 하는 정보들이 제대로 이해되고 있는지에 대해 평가한다. 이는 모바일 소프트웨어 및 서비스에 대한 전략 수립과 관련 없이 정보에 대한 파악을 제대로 하고 있는지를 보기 위한 것이다. 정보를 제대로 읽어 낼 수 있다고 판단되는 학생에게 기본점수로 명시된 비중만큼의 점수를 부여한다.

● **평가 요소 2: 그림 및 도표를 통해 서비스 개발 전략의 수립에 필요한 fact의 수집 능력을 평가한다.**

가. 서비스 유형에 대한 결정 : 소프트웨어의 서비스 유형을 고려할 때 **가장 많은 사람들이 활용할 가능성이 높은 분야를 선택**할 수 있어야 한다.

예로서,

- **데이터를 통해서 볼 때는 여가활동 및 정보습득에 활용하는 것을 선택**
- **그 밖의 요소들을 선택하고 이의 이유를 그림의 데이터를 통해서 설명**
- **여가활동과 정보습득을 동시에 할 수 있는 소프트웨어**

나. 서비스 대상에 대한 결정 : **서비스 대상자의 결정을 데이터를 통해 합리적으로 결정**할 수 있어야 한다.

예로서,

- **주요 대상 고객을 20~30대 남성을 대상으로 할 경우 가장 많은 수요자 고려한경우임**
- **가장 활용률이 낮은 집단인 50대에게서 향후 발전가능성을 고려하여 선정가능**
- **여성의 무선인터넷 활용률의 2011년도 대비 2012년도 증가율을 고려해 여성을 위한 서비스를 제안 할 수 있음**

다. 소프트웨어 탑재 단말기에 대한 결정 : 다음 2가지 요소가 다 제시되어야 함

- 가구별로 **현재 가지고 있는 정보통신기기를 고려할 때는 스마트폰이나 노트북 컴퓨터에 활용가능한 소프트웨어를 제안**하는 것은 현재의 활용도를 높게하여 수익을 창출하기 위한 전략으로 적합
- 향후 무선 단말기 이용 의향을 볼 경우, **미래에는 폭발적으로 스마트 패드에대한 수요가 높아져서 이를 기반으로한 소프트웨어를 개발하는 것을 전략으로 잡는 것**이 필요함

● **평가 요소 3 : 제공 서비스의 제약사항을 적시하고, 이의 대책을 논리적으로 제기할 수 있는지를 평가한다.**

아래와 같은 문제점 및 대책을 제시할 수 있다.

가. 제공하고자 하는 서비스의 유형에 따라 다를 수 있지만, 대용량의 데이터전송이 이루어져야 하는 경우 이용요금의 인하 및 무선 인터넷의 속도 향상이 필수적이 된다.

나. 제공하고자 하는 서비스가 의사소통을 위한 서비스라면, 언제 어디서나 접속이 가능한 서비스여야 하며 통신의 비밀성이 유지되어야 한다.

다. <그림 4>에 제시된 예가 아니라고 하더라도 수험생이 추가적으로 생각한 제약조건이 타당하고 이의 극복의 필요성에 대한 제시가 타당하다면 점수를 줄 수 있다.