

2007학년도 대학수학능력시험 6월 7일 모의평가 문제 직업 탐구 영역 (공업입문) 해설

대단원 영역별 문항수

- 1. 산업사회와 공업 6문제
- 2. 생산과 경영 6문제
- 3. 안전과 환경 4문제
- 4. 직업 사회와 윤리 4문제

공업입문 전반적인 내용

이번 6월 모의 평가 공업입문은 난이도가 상당히 높은 문제들이 많았다고 할 수 있다. 특히 EBS교재나 교과서를 폭넓게 이해하고 있지 않으면 풀 수 없는 문제들이 출제되었고, 또한 내용을 세세하게 이해하고 있지 않으면 풀 수 없는 문제들이 많았다. 특히 3번, 6번, 14번, 19번 문항은 하나의 단원이 아닌 여러 단원에 걸쳐진 보기들이 출제되었고, 실제 생활에서 활용될 수 있는 시사적인 내용이 대폭 확대되어 출제되었다. 또한 작년 수능 난이도와 거의 비슷하게 출제되었으며 지문과 그림의 양이 빽빽해져 지문을 모두 읽기에 시간이 걸리므로 시간도 조절해야 하는 필요성이 생기게 되었다.

1. 출제의도 : 직업의 개념

정답 : ② ㄷ

EBS 강의 : 15강, 118쪽

직업이란 계속적으로 행하는 노동과 그에 따른 대가가 반드시 따라야 함. 직업이 아닌 것에는 ① 이자, 주식 배당, 임대료 등과 같은 재산 수입, ② 연금법, 생활보호법, 국민 연금법 및 고용 보험법 등의 사회 보장에 의한 수입, ③ 경매, 경륜 등에 의한 배당금 수입, ④ 예금, 적금 인출, 보험금 수취 등 금융자산이나 토지등을 매각하여 얻은 수입, ⑤ 가사 활동이나 정규 교육기관에 재학하는 있는 초, 중, 고 대학생, ⑥ 봉사 활동이나 자선 활동과 같은 사회 활동, ⑦ 법률 위반 행위나 법률에 의한 강제 노동을 하는 경우는 포함된다.

다음의 내용은 직업을 설명한 것이므로 직업에 해당하는 것을 고르면 된다. ㄱ 은 주식배당이나 임대료에 해당하므로 노동이 없고, ㄴ 은 경륜에 의한 배당금 수익이므로 ㄱ, ㄴ은 직업이 아니다. ㄷ 만이 직업의 개념에 해당한다.

2. 출제 의도 : 품질 관리

정답 : ③ ㄱ, ㄷ

EBS 강의 : 9강, 72쪽

품질관리란 품질의 균일화, 품질 수준의 향상, 불량품의 감소등을 목적으로 한다.

다음 대화내용을 보면 불량률을 줄이기 위해서 겐트차트와 퍼트를 이용한 공정관리 보다는 데이터를 이용한 관리기법을 사용한다고 하였다. 이것으로 보아 (가)에 들어갈 내용은 품질관리라는 것을 알 수 있고, 품질관리 기법인 관리도법을 사용한다는 것과 완제품이나 원자재의 표본을 무작위로 추출하여 검사한다는 샘플링 검사법인 ㄴ이 올바른 정답이다. ㄴ은 공정관리 중 작업분배에 해당하고, ㄷ은 공정관리 중 진행관리이다.

3. 출제 의도 : 환경 오염 및 철강 산업의 특징

정답 : ⑤ 철강 제조 공정 중 완제품을 생산하는 단계에 대한 연구이다.

EBS 강의 : 6강, 47쪽, 13강, 102쪽

연구 계획서에 나와 있는 내용을 전반적으로 파악해야지 풀 수 있는 문제이다. 우선 연구요약에 코크스와 소결광 제작 과정을 생략할 수 있다라는 말로 ④을 알 수 있고, 기대 효과에서 황산화물의 배출을 막을 수 있다라는 말로 ③번인 산성비를 차단할 수 있다는 것을 알 수 있다. 저품질의 석탄과 철광석도 이용이 가능하다는 말로 ①의 원자재 확보가 용이해지고, 작업장의 온도를 낮출 수 있다는 말로 ②번의 작업 환경의 유해 요인인 물리적 요인, 고열을 없앨 수 있다. 계획서 중에 연구 주제는 제철이므로 이것은 생산재를 만드는 공업이기 때문에 ⑤번인 완제품 생산단계가 틀린 말이다.

4. 출제 의도 : 마케팅 관리의 절차

정답 : ③ (나) - (라) - (가) - (다)

EBS 강의 : 9강, 73쪽

마케팅 관리란 시장조사를 통해 소비자의 욕구를 파악하여 제품 생산에 반영하고, 판매계획에 따라 판매 조직과 경로를 정하는 적극적인 판매 촉진 활동을 말한다.

마케팅 관리의 흐름은 소비자 요구 및 시제품을 분석하는 시장조사, 제품 연구 및 설계 계획하는 제품 계획, 판매 예측 및 판매량을 할당하는 판매 계획, 이윤 결정 및 가격 결정하는 판매 가격 결정, 제품 홍보 및 판촉활동을 하는 판매 촉진의 순이다.

이 그림에서는 시장조사가 제일 처음이고, 상품 기획 및 제품 설계, 소비자 가격 결정, 전시회, 경품행사의 순이다.

5. 출제 의도 : 섬유 공업의 특징

정답 : ④ ㄴ, ㄷ

EBS 강의 : 6강, 49쪽

섬유 공업은 초기 산업화 과정에서 경제 성장의 원동력이 된 수출 산업으로 의식주와 관련된 생활 문화 산업이며 수요가 영속적인 산업이다.

다음의 내용을 보면 우선 대구, 경북 지역이 최대 공업단지이며, 밀라노 프로젝트

라는 말로서 섬유공업이라는 것을 알 수 있다. 섬유 공업은 원자재의 수입 의존성이 많으며 수요자의 취향에 대응하기 위해 디자인, 고기능성 신소재 개발이 요구된다.

ㄷ의 단일 품목으로 수출 규모가 가장 큰 자본 집약적 장치 산업은 전자공업 중 반도체 산업이라 할 수 있다.

6. 출제 의도 : 특허 출원일과 대체 에너지의 특징

정답 : ② ㄷ

EBS 강의 : 5강, 41쪽, 4강, 33쪽

다음에서 알 수 있는 내용은 축산 폐수를 저장한 후 대량의 메탄 가스를 이용하여 전기 생성한다는 것으로 대체 에너지의 효과가 나타난다는 것을 알 수 있고, 이 기술이 국내 특허를 취득했다는 내용으로 특허권을 얻었다는 것을 알 수 있다.

ㄱ의 환경 호르몬은 14강 113쪽에 나오는 내용으로 산업 활동에서 생성, 방출된 화학물질이 생체 안에 들어가 마치 호르몬처럼 작용하여 내분비계를 교란시키고 생체에 이상 작용을 유발하는 물질로서 다음의 내용으로 보아서는 환경 호르몬의 형성에 대해서 나타난 바가 없다.

ㄴ의 특허 출원의 독점권은 20년간 가질 수 있고, 실용 신안권이 10년을 가질 수 있다.

7. 출제 의도 : 신소재의 특징

정답 : ④ ㄴ, ㄷ

EBS 강의 : 4강 31쪽

형상 기억 합금은 일정한 온도에서 형상을 기억시키면 기억 온도보다 낮은 온도에서 변형을 시킨 경우, 형상 회복 온도까지 가열 하면 다시 원래의 형태로 돌아가는 특성을 가진 금속 합금이고, 섬유 강화 플라스틱은 2가지 이상의 재료를 결합하여 기존 재료의 특성을 향상시킨 복합재료의 일종이다. 이것은 강철보다 강하고 알루미늄보다 가벼운 경량 구조체이다. 연료 전지는 수소와 산소가 가진 화학적 에너지를 전기 에너지로 변환시키는 전기 화학적 장치로서 대체 에너지 중 신에너지에 속한다.

ㄱ. 내열성이 우수하다는 내용은 위의 신소재에서 해당사항이 없고, ㄷ의 탄화수소와 질소산화물은 연료전지를 사용하기 때문에 거의 배출되지 않는다고 볼 수 있다.

ㄴ. 차체 무게 감소는 섬유 강화 플라스틱에 해당되고, 찌그러진 범퍼를 쉽게 복원시킬 수 있는 것은 형상 기억합금 범퍼를 의미한다.

8. 출제 의도 : 산업 안전

정답 : ③ (나), (다)

EBS 강의 : 11강 86쪽

산업 안전은 산업 재해를 방지하거나 피해를 극소화하기 위한 과학적, 기술적인 모든 활동을 의미한다.

(가)의 경우 지하 맨홀 작업을 할 시에는 방진 마스크가 아닌 산소 호흡기나 방독 마스크를 착용해야 한다.

(나) 위험요인이 있는 장소에는 노란색의 경고 표시 설치하는 것이 옳바르고,

(다) 재해에 항상 노출되어 있는 근로자는 정기적으로 건강 진단을 실시하는 것도 옳바르다.

(라) 산업 재해 발생시 사업주는 지방 노동부 안전관리과에 보고해야 한다.

9. 출제 의도 : 직업 세계에 필요한 능력

정답 : ③ (가) : 의사 소통 (나) : 문제 해결

EBS 강의 : 15강 120쪽

직업인으로서 필요한 능력으로 의사 소통 능력, 문제 해결 능력, 자기 관리 능력, 자원 활용 능력, 대인 관계 능력 등이 있다.

다음의 내용을 보았을 때 (가)는 정보를 전달, 설득의 수단, 또한 감독자에게 내는 메모의 형식을 취한다라는 말로 자신이 뜻한 바를 정확하게 표현하는 능력인 의사 소통 능력에 해당하고, (나)는 정보의 수집 즉 이것은 정보 능력이라 볼 수 있는데, 정보 능력이 없기 때문에 가장 유사한 것을 찾아야 한다. 정기 간행물, 기술 편람, 개인 정보 수집 등은 공학자로서 업무를 수행하기 위한 문제를 처리하고, 문제를 해결하는 능력이라 할 수 있다.

10. 출제 의도 : 제조업이 해외 파견으로 구낸 산업에 미치는 영향

정답 : ① ㄱ, ㄴ

EBS 강의 : 8강 65쪽

제조업이 해외로 이전 되면 제조업에서 가지고 있던 기술까지 해외로 이전될 수 있고, 본국은 제조 기반 기술의 축적이 정체된다. 또한 현지의 일자리 창출에 반해 본국의 실업률이 증가하고, 기술의 공동화 현상을 초래할 수 있다.

ㄷ의 부품 소재 산업의 채산성이 높아지는 것이 아니라 낮아지고, ㄹ에서 근로자의 임금 인상은 당연히 생산성이 떨어진다고 볼 수 있다.

(채산성 : 기업의 경영이나 운영상에 있어서 남는 이익정도가 얼마나 되는지를 알아보는 것입니다

채산성이 좋다는 말은 영업이나 경영을 해서 벌어들이는 수익정도가 좋다는 얘기이고, 채산성이 악화된다는 말은 그 수익정도가 떨어지고 있다는 의미)

11. 출제 의도 : 노동 조합의 형태 및 노사 관계

정답 : ① ㄱ

EBS 강의 : 10강 81쪽

노동 조합의 형태로 기업별, 직능별(직업별), 산업별, 일반 노동 조합으로 나뉜다. 다음의 내용을 보면 금속 산업 노동 조합은 산업별 노동조합에 해당하고, 00 기업 노동 조합은 기업별 노동조합에 해당한다.

내용에서 노사 교섭에 의해 협약에 합의하였고, 노동조합에서는 조합원 투표를 거쳐 결정하였다는 말로서 민주적 노사 관계를 이루고 있으며, 협상을 위해 단체 행동권이 아닌 단체 교섭권을 사용하고 있다.

12. 출제 의도 : 사고의 원인

정답 : ③ ㉔ : ㄴ, ㉕ : ㄱ, ㉖ : ㄷ

EBS 강의 : 11강 87쪽

87쪽에 나와 있는 그림을 보면 충분히 알 수 있는 내용으로 안전 관리 활동 결함은 인적 요인, 설비적 요인, 작업적 요인, 관리적 요인이 없다면 불안정한 행동 및 불안정한 상태로 이어지고 이것에 의해서 사고와 재해가 발생한다는 재해 발생 경로를 나타낸다.

여기서 인적 요인은 망각, 집착, 억측, 착오, 피로, 신체적 저하 등을 뜻하고, 설비적 요인은 기계 설비의 결함, 표준화 미흡, 점검 미흡, 작업적 요인은 작업 방법, 작업 자세 동작, 작업 공간 부족, 작업 환경을 의미한다. 관리적 요인은 관리 조직의 결함, 교육 훈련의 부족, 지도 감독 결여등을 들 수 있는데,

ㄱ. 옥외 작업장에 지붕 설치하는 작업 환경을 잘 했으면 사고를 예방할 수 있는 작업적 요인이고,

ㄴ. 전동기구의 누전차단기 설치하는 기계 설비에 누전 차단기를 설치하였으면 사고를 예방할 수 있는 설비적 요인이다.

ㄷ. 안전 점검 체크 리스트를 작성하도록 교육한 것은 교육과 훈련을 시켰으면 사고를 예방할 수 있는 관리적 요인에 해당한다.

13. 출제 의도 : 벤치 마킹과 단순화의 개념

정답 : ① 벤치마킹 : ㄱ, 단순화 : ㄴ

EBS 강의 : 8강 65쪽, 9강 70쪽

벤치마킹이란 어느 특정 분야에서 우수한 기업을 표본으로 삼아 자기 기업과의 성과 차이 등을 비교, 분석하여 모델 기업의 장점을 배우면서 자기 혁신을 추구하는 경영 기법이고, 단순화는 작업 절차를 간소하게 하는 것이다.

다음의 내용을 보았을 때, ㄱ의 단원 정리가 잘된 노트를 빌려 자신의 방식에 맞게 재요약하였다는 말은 우수한 표본을 삼아 자기 혁신을 추구한다라는 벤치 마킹을 뜻하고, ㄴ의 입기 편하고 간소한이라는 말에서 단순화의 개념을 나타낼 수 있다.

ㄷ의 색과 디자인이 통일은 표준화에 해당하고, ㄹ의 음식 배달 체인점은 분업화

의 형태인 전문화에 해당한다고 볼 수 있다.

14. 출제 의도 : 주식 회사 및 기능식 조직의 특징

정답 : ④ ㄴ, ㄷ

EBS 강의 : 7장 55쪽, 8장 63쪽

현장 견학 보고서의 내용을 보면 우선 견학 장소에 (주) 00전기라는 말로서 주식 회사라는 것을 알 수 있다. 주식회사는 유한 책임 직원만으로 구성한다는 내용을 알 수 있고, 회사 소개에서 상시 근로자 수가 150명이라는 말은 중소기업이라는 것을 알 수 있다. 또한 회사 소개에서 전 제품에 걸쳐 Q마크를 획득했다는 말은 성능과 안전성 평가를 받은 품질 인증 제품을 생산하고 있다는 것을 알 수 있다. 경영 조직의 형태로서 관리자 업무를 전문화 한다. 또는 직능별로 관리자를 두고 지휘 감독하는 분업의 원칙이 적용된다는 말로 기능식 조직, 다른 말로 테일러 조직이라는 것을 알 수 있다.

15. 출제 의도 : 직무 분석에 따른 적재 적소 배치의 원칙 적용하기

정답 : ⑤ ㄷ, ㄹ

EBS 강의 : 10장 79쪽

우선 직무 분석표를 보면 김대리는 기획력이 11, 영업력이 4이고 박대리는 기획력이 13, 영업력이 9에 해당한다. 박대리가 기획력과 영업력이 김대리보다 모두 높지만, 여기서 2명을 각각 배치하려고 한다는 말로 최선의 선택은 김대리는 기획부, 박대리는 영업부에 배치하는 것이 기업에서는 적재 적소 배치의 원칙을 적용하는 것이라고 말할 수 있다. (기획력에서는 2차이밖에 나지 않고, 영업력에서는 5차이가 나므로)

ㄱ. 김대리는 조직의 운영상 불이익을 받을 가능성은 없다. 그 이유로 각각 기획부와 영업부 둘 중에 하나로 배치되어야 하므로 불이익을 받을 가능성은 없다.

ㄴ. 박대리가 영업부가 아닌 기획부에 있어도 기업 전체의 수익은 높아지지만, 영업부에서 김대리의 능력보다 뛰어나기 때문에 영업부로 가는 것이 기업 전체의 기대 수익이 높아진다.

ㄷ. 김대리는 기획부, 박대리는 영업부로 가는 것이 조직의 운영상 가장 좋은 인사 배치 방법이고,

ㄹ. 박대리는 기획력도 뛰어나고, 영업력도 뛰어나지만, 우선 기획력이 뛰어난 곳을 벗어나 영업부로 가능것이 보수면에서는 불이익을 받을 수 있다.

16. 출제 의도 : 생산 공정의 자동화로 인한 효과

정답 : ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

EBS 강의 : 3장 25쪽

생산 공정의 자동화란 도구나 기계, 전자 장치, 컴퓨터 등을 이용하여 제품 생산

을 자동화하는 것으로 다음의 내용에서 보면 CAD/CAM 장치, 유연 생산 시스템인 FMS 등으로 이 기업은 생산 공정의 자동화 시설을 갖추고 있다 볼 수 있다.

생산 공정의 자동화의 특징으로 납기 단축, 다품종 소량 생산체제, 노동력 투입이 적어 생산성이 높고, 고품질의 제품을 균일하게 생산할 수 있다. 그러나 초기 자동화 설비의 투자 비용이 많이 들고, 설비의 운전, 수리 등에 고도화된 지식과 인력이 요구됨에 따라 작업자의 재교육이 절대적으로 필요하다.

ㄷ의 가공이 어려운 복잡한 형상을 구현한다는 말은 CAD/CAM 시스템을 이용하면 된다.

17. 출제 의도 : 자기 이해 요소

정답 : ⑤ (가) : 흥미, (나) : 적성

EBS 강의 : 16강 126쪽

진로 선택 과정에서 가장 먼저 해야 하는 것이 자기 이해 과정이다. 자기 이해 요소로서는 어떤 활동이나 직업 활동을 얼마나 빨리 적응하는가의 적성과, 사물에 대한 관심이나 취미 또는 어떤 일이나 활동을 좋아하는 흥미, 개인의 특성이나 행동 양식인 성격, 자신을 일정한 방향으로 행동하고 선택하게 하는 일인 가치관을 들 수 있다.

(가) 장난감 조립을 유난히 좋아한다와 자신이 좋아하는 아마추어 무선 통신을 즐겨하였다는 말은 어떤 활동을 좋아하는 흥미에 해당하고,

(나) 자신이 잘하는 일을 꾸준히 발전시켰다는 말로서 적성에 해당한다.

18. 출제 의도 : 직업 의식의 개념

정답 : ① ㄱ, ㄴ

EBS 강의 : 17강 135쪽

직업의식에는 소명의식, 봉사정신, 장인정신, 평등의식, 책임의식, 전문가의식 등을 들 수 있다.

다음의 내용을 보면 세차원이 손님의 신발까지 신경 쓰는 서비스를 행하고 있다는 것으로 세차원으로서의 자신의 일에 대해 직무를 충실히 수행하는 것은 전문가적인 정신이 있다는 것을 알 수 있고, 또한 자기가 맡은 바 직분을 충실히 수행하는 것으로 직분의식이 있다 할 수 있다. 개척과 평등의식은 다음의 내용에는 없다.

19. 출제 의도 : 이력서에 나타난 산업의 종류와 자격제도

정답 : ② ㄱ, ㄴ

EBS 강의 : 2강 15쪽, 15강 120쪽

이력서의 내용을 보면 경력란에 현재 00자동차 00대리점에서 영업사원을 하고 있다는 것으로 보아 판매 직종에 관련된 일을 하고 있다는 것을 알 수 있어, 이 사람은 3차 산업에 종사한다는 것을 알 수 있고, 또한 한국표준직업분류상 대분류 4번

째에 해당하는 서비스 종사자에 포함된다. 학력란을 보면 00공업 고등학교의 기계과를 나온 것으로 보아 기초 직업 교육에 해당하는 교육과정을 이수하였다는 것을 알 수 있고, 소지 자격증 란에 일반 기계 기사를 취득하였기 때문에 이 사람은 기술사라는 자격증을 취득하기 위해서는 실무분야에서 4년이상 종사한다면 기술사 시험에 응시할 수 있다.

(참고로 기술사 자격증 취득을 위해서는 기능사 취득후 실무 분야에서 8년 이상, 산업기사 취득후 6년 이상, 기사 취득후에는 4년 이상이 되어야 한다.)

ㄴ. 한국표준직업분류상 전문가군에는 과학, 컴퓨터관련, 공학, 교육, 행정, 경영 전문가가 포함된다.

ㄷ. 2007년부터 기술사 시험에 응시할 수 없고, 2008년부터 기술사 시험에 응시할 수 있다.

20. 출제 의도 : 이산화탄소에 의한 지구 온난화의 개념

정답 : ④ ㄴ, ㄷ

EBS 강의 : 14강 111쪽

지구 온난화란 대기 중에 존재하는 이산화탄소와 같은 온실 가스가 태양열이 지표면에 복사된 후 우주 공간으로 방출되는 것을 흡수, 차단함으로써, 지구 대기의 평균 기온이 상승하는 것이다. 지구 온난화에 의해서 극심한 기상 이변현상과, 사막화 현상, 해수면 상승, 기상 이변, 생태계 교란 등이 일어난다.

그래프를 보면 이산화탄소의 농도가 높아짐에 따라 지구가 따뜻해져 북극과 남극에 있는 빙하가 녹아 해수면이 상승된다는 것을 알 수 있다. 이것을 보고, 대기 오염 중 지구 온난화라는 것을 알아야 한다.

ㄱ. 해수면 수위 변화는 해양 오염이 아닌 대기 오염에 해당하고,

ㄴ. 해수면 수위 변화는 식물의 생육을 촉진시켜 산림자원이 풍부해졌다는 것은 위의 내용으로 알 수 없으며 지구 온난화는 산림 자원의 황폐도 이루어진다고 볼 수 있다.

ㄷ. 지구 온난화로 인해서 우리나라 해역도 동해에서 잡히던 물고기가 남해나 서해에서 잡히는 현상으로 알 수 있다.