

# 2021학년도 11월 고2 전국연합학력평가

## 정답 및 해설

### • 4교시 직업탐구 영역 •

#### [공업 일반]

1	3	2	5	3	5	4	2	5	1
6	4	7	1	8	4	9	5	10	1
11	5	12	5	13	3	14	2	15	4
16	3	17	4	18	3	19	2	20	2

#### 1. [출제의도] 직업관에 대한 개념 및 원리 이해하기

A 씨는 자신의 소질과 능력을 살려 자동차의 휠 디자이너가 되는 길을 선택하였으므로 업적주의적 직업관에 해당한다. 금전적 보상보다 일 자체를 즐기므로 과정 지향적 직업관에 해당한다. 귀속주의적 직업관이란 직업이 성별, 부모의 사회적 신분에 따라 정해지는 것을 말한다. 물질 지향적 직업관이란 경제적 보상 등의 물질적 보수에 높은 가치를 두는 직업관이다.

#### 2. [출제의도] 경영 활동의 대안 평가 및 일반화하기

품질 본업조 활동은 직장 내에서 품질 향상을 위해 자발적으로 조직된 사내 소모임 활동이다. 적재적소 배치의 원칙은 작업자의 적성과 능력을 평가해 적합한 부서에 배치하는 것이다. 테밍 사이클은 계획(Plan), 실행(Do), 검토(Check), 조치(Action)의 단계를 반복하여 업무 효율을 지속적으로 향상시키는 생산 및 품질 관리 방법이다.

#### 3. [출제의도] 식품 공업의 대안 탐색 및 선택하기

생산된 모든 제품 수량 전체를 검사하는 방법은 전수 검사이다. 품질 관리 및 품질 보증에 관한 국제 인증은 ISO 9000 인증이고, ISO 14000 인증은 환경 경영 체제에 관한 국제 인증이다. 콜드 체인 시스템은 제품을 생산지에서 소비지까지 신선도를 떨어뜨리지 않고 배송할 수 있는 저온 유통 시스템이다. HACCP 인증은 '식품안전관리인증기준'이다.

#### 4. [출제의도] 기업 안전의 대안 실행 및 적용하기

생산 라인과 별도로 안전 관리 전담 부서를 신설하여 모든 작업자를 대상으로 안전 교육을 실시하는 방식의 안전 관리 조직은 '참모형' 조직에 해당한다. '방독 마스크 착용'은 산업 안전 보건 표지 중 '지시 표지'이다. 폴 프루프는 작업자가 기계를 잘못 취급하여도 사고가 발생하지 않도록 하는 기능이다.

#### 5. [출제의도] 우리나라 중화학 공업의 개념 및 원리 이해하기

A 공업은 건설 공업, B 공업은 석유 화학 공업, C 공업은 조선 공업이다. 건설 공업은 사회 간접 자본 확충에 기여할 수 있다. 석유 화학 공업은 자본 집약적 장치 공업에 해당한다. 조선 공업의 생산 시설 위치는 내륙보다 해안이 유리하다. 건설 공업, 석유 화학 공업, 조선 공업 모두 생산 제품의 규모에 따라 분류하면 중화학 공업에 해당한다.

#### 6. [출제의도] 공장 이전의 대안 탐색 및 선택하기

태양광 에너지는 신·재생 에너지 중 재생 에너지에 해당한다. 배송 과정에서 제품 파손의 위험을 줄이고자 소비자와 가까운 곳으로 공장 부지를 물색하는 것은 시장 지향적 입지 조건을 고려한 것이다. 자본의 종류 중 매각하고자 하는 부동산은 유형 자본에 해당한다.

#### 7. [출제의도] 채용 공고를 통한 개념 및 원리 이해하기

인턴 사원제란 졸업 예정자 및 졸업자를 비롯한 구직자를 일정 기간 동안 채용하려는 회사의 현업 부서에 배치하여 현장 실습을 실시한 후 다양한 평가를 통하여 정식 직원으로 채용하는 방식이다.

법정 외 복리 후생은 기업에서 사원들에게 제공하는 다양한 서비스를 의미하며 예시로 자녀 학자금 지원, 기숙사 제공 등이 있다. Off-JT(Off the Job Training)란 직무 현장 외 교육 훈련으로, 직무가 수행되는 장소를 벗어나 시간적, 공간적으로 격리된 상태에서 실시하는 교육이다. 금속 가공 기계 조작원은 한국표준직업분류의 대분류 항목 중 '장치·기계 조작 및 조립 종사자'에 해당한다. 강판과 후판은 호프만의 산업 분류 방식에 따르면 생산재 산업의 생산품에 해당한다.

#### 8. [출제의도] 신소재의 개념 및 원리 이해하기

탄소 나노 튜브는 탄소 원자 6개로 이루어진 육각형들이 서로 연결되어 있는 평면형 구조를 판 모양으로 말아놓은 구조이고, 10,000번 이상 구부러도 전기 전도성을 잃지 않는 특성을 지니고 있다. 광섬유는 중심부에 굴절률이 높은 유리, 바깥 부분은 굴절률이 낮은 유리를 사용하여 중심부 유리를 통과하는 빛이 전반사가 일어나도록 한 광학적 섬유이다. 초전도체는 절대 온도 0[K]에 가까운 극저온이 되면 전기 저항이 0이 되는 초전도 현상이 생기게 하는 재료이다. 압전 세라믹스는 압력이 가해지면 전압을 발생하고, 전압이 가해지면 기계적인 변형이 일어나는 소재이다. 형상 기억 합금은 원래의 형태를 기억하고 있다가 일정한 온도 이상으로 가열하면 이전의 모습으로 돌아가는 특수 합금이다.

#### 9. [출제의도] 기업 컨설팅 보고서를 통한 문제 인식 및 명료화 하기

ABC 시스템은 부품의 중요도와 가치에 따라 등급을 분류하여 관리하는 시스템이다. 6시그마 기법은 '정의-측정-분석-개선-통제'의 단계별 활동을 통해 불량률을 100만 개 중 3~4개 이하로 낮추는 기법이다. 겐트 차트(Gantt chart)는 계획 대비 진척 상황을 나타내는 도표이다.

#### 10. [출제의도] 산업 사회의 개념 및 원리 이해하기

(가) 시기는 중세 산업 사회로 유럽에서 수공업자들의 이익 단계인 길드가 있었다. (나) 시기는 근대 산업 사회로 증기 기관이 발명되었다. (다) 시기는 현대 산업 사회로 탈공업화 현상이 가속화되었다.

#### 11. [출제의도] 진로 상담 일지를 통한 문제 인식 및 명료화하기

자신의 성격, 흥미, 적성 등을 고려하여 진로를 선택 하고자 하므로 자기 이해 요소를 고려하고 있다. 물질적인 보상보다는 자신의 꿈을 키울 수 있는 회사에 취업하려 하므로 직업의 의의 중 개인적 의의에 중점을 두고 취업하려 한다. 기능사는 응시 자격에 제한이 없는 국가기술자격이다.

#### 12. [출제의도] 제품 설명서를 통한 문제 인식 및 명료화 하기

IEC 인증은 국제전기표준회의에 대한 것으로 국제 표준에 해당한다. 베젤 재질은 금속이므로, 한국 산업 표준의 대분류 항목 중 KS D에 해당한다. GPS는 인공 위성을 이용하여 자신의 위치를 정확히 알 수 있는 시스템으로 정보 통신 기술이 적용된 것이다.

#### 13. [출제의도] 기업 경영 사례의 대안 탐색 및 선택하기

주식회사는 유한 책임 사원으로부터 구성되어 있다. 기업에서 핵심 역량 개발에 전념하기 위해 마케팅 부문을 외부의 전문화된 업체에 맡겨 처리하는 방법은 아웃소싱(outsourcing) 경영 기법이다. 벤처 기업은 소득세, 법인세 등 조세 감면 혜택을 받을 수 있다. KC 인증은 우리나라의 국가 통합 인증이다. 특허권의 권리 존속 기간은 출원일로부터 20년이다.

#### 14. [출제의도] 국제 협약의 개념 및 원리 이해하기

국제 협약에는 바젤 협약, 람사르 협약, 교토 의정서,

몬트리올 의정서, 사막화 방지 협약 등이 있다. 그중 국제적으로 중요한 습지를 보호하기 위한 협약은 람사르 협약이다.

#### 15. [출제의도] 혁신 활동의 대안 평가 및 일반화하기

유연 생산 시스템(FMS)은 시장 여건의 변화에 맞추어 필요에 따라 한 가지 제품이라도 여러 가지 모양으로 유연성 있게 생산할 수 있는 생산 시스템이다. 유연 근로제는 일과 과정, 일과 삶의 조화를 지원하기 위해 근로 시간과 근로 장소를 유연하게 선택할 수 있도록 보장하는 제도이다. 3정은 정품, 정량, 정위치 활동이고 5S는 정리, 정돈, 청소, 정결, 습관화 활동이다. 근골격계 질환은 작업 환경의 유해 요인 중 '인간 공학적 요인'인 작업 자세나 과도한 작업 및 단순 반복에 의해 발생한다.

#### 16. [출제의도] 기업의 연혁을 통한 문제 인식 및 명료화 하기

NeP 인증은 국내에서 최초로 개발된 기술을 적용한 제품에 대하여 정부가 부여하는 인증이다. 전사적 자원 관리(ERP)는 경영 관리의 효율성 제고를 위해 생산, 영업, 재무 등 기업 내의 데이터를 통합하여 기업 전체의 업무를 통합 관리하는 시스템이다. CE 인증은 유럽에 수출하기 위해 받아야 하는 유럽 연합 안전 인증이다.

#### 17. [출제의도] 기업의 경영 사례를 통한 문제 인식 및 명료화하기

제조량이 기준치 이하로 떨어지면 지정된 수량을 주문하는 방식은 정량 발주 방식이다. 생산 합리화 원칙 중 단순화는 불필요한 작업 요소를 제거하여 작업 절차를 간소화하는 것이다.

#### 18. [출제의도] 공장 환경 조사 보고서를 통한 대안 평가 및 일반화하기

산성비는 pH 5.6 이하의 빗물로서 대기 중에 방출된 황산화물(SO<sub>x</sub>)과 질소 산화물(NO<sub>x</sub>)이 대기 중의 수분과 반응하여 황산과 질산이 되어 산성화된 비이다. 카드뮴(Cd)은 이타이이타이병을 유발하는 원인 물질이다. 작업 중 발생하는 분진을 저감하도록 개선하기 위해서는 작업 공정을 건설에서 습식으로 변경해야 한다.

#### 19. [출제의도] 견학 보고서를 통한 대안 실행 및 적용하기

제조 실행 시스템(MES)은 실시간으로 모니터링하여 설비, 작업 내역, 공정 관리 등을 실행할 수 있는 생산 정보 시스템이다. 홀로그래프는 실제 사물을 보는 것과 동일한 입체감과 현실감을 제공해 주는 실감 영상이다. '직충형' 3D 프린팅 가공 방식은 고분자 재료를 겹겹이 쌓아가며 입체 형상을 만드는 방식이다. 무인반송차(AGV)는 주어진 경로를 스스로 운행하고 자동으로 운송하는 차량으로 자체 및 제품 운반에 활용된다.

#### 20. [출제의도] 화재 사례를 통한 대안 실행 및 적용하기

화재의 유형으로는 일반 화재인 A급(백색), 유류 화재인 B급(황색), 전기 화재인 C급(청색), 금속 화재인 D급(검은), 가스 화재인 E급(황색) 화재가 있다. 용접 불티가 단열재로 옮겨 붙어 화재가 발생 하였으므로 일반 화재인 A급 화재에 해당한다. 연소의 3요소는 가연물, 점화원, 산소로 화재의 원인에서 용접 불티는 '점화원'에 해당한다. 질식 소화법은 화재가 발생하였을 경우 초기에 산소 공급을 차단하여 공기 중의 산소 농도를 낮춰 진압하는 방법이다.