

2017학년도 11월 고2 전국연합학력평가

정답 및 해설

• 4교시 직업탐구 영역 •

[공업 일반]

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

1. [출제의도] 직업의식 이해하기

자신의 일이 하늘에서 내려 준 일이라는 사명감과 자긍심으로 최선을 다하고 있는 것에서 소명 의식을 알 수 있으며, 고객의 요구에 한 치의 오차도 허용하지 않겠다는 의지로 목형(木型) 제작을 위해 끊임없이 노력하고 있는 것에서 장인 정신을 알 수 있다.

2. [출제의도] 기업의 경영 혁신 방법 분석하기

지열을 이용한 난방 시스템은 신·재생 에너지를 활용한 것이다. 생산 합리화의 원칙은 단순화, 전문화, 표준화로 구분되는데, 불필요한 작업 절차를 간소화한 것은 생산 합리화의 원칙 중 단순화를 적용한 것이다. 관리도법은 품질 관리를 위한 도구로 공정이 안정한 상태에 있는지를 감시하고, 공정을 안정한 상태로 유지하기 위한 조치 방법이다. 계획 대비 실적을 나타내는 일정 관리 시스템은 겐트 차트이다.

3. [출제의도] 공업의 발달 요소 이해하기

공업의 입지 조건은 자연적, 경제적, 사회적 입지 조건으로 분류되는데, 경제적 조건에는 교통, 기술, 공장 부지 구입 비용 등이 해당된다. B기업의 생산품은 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 따르면 2차 산업의 산출물에 해당한다. 토지, 건물 등과 같이 없어지지 않는 고정된 재화는 고정 자본이며 현금, 원료, 상품 등과 같이 없어지거나 새로 생기는 고정되지 않는 재화는 유동 자본이다. A, B 기업에서 매일 예정인 것은 토지와 건물이므로 고정 자본에 해당한다.

4. [출제의도] 기업의 경영 활동 이해하기

주식회사는 유한 책임 사원만으로 구성된 기업이다. 벤처기업으로 인증을 받으면 정부로부터 소득세, 법인세 등의 세금을 감면받을 수 있다. 분진 처리 설비, 가스 처리 설비는 생산 제품의 규모로 볼 때 중공업 제품에 해당한다. 특허권의 권리 존속 기간은 출원일로부터 20년이다.

5. [출제의도] 제품의 일반적인 제조 과정 이해하기

제품 원형을 제작하여 최종 설계하는 것은 제품 개발 단계, 제품의 품질과 기능성을 평가하여 합격, 불합격을 결정하는 것은 제품 완성 단계에 해당하며, 시장 요구 및 수요 예측은 제품 개발 단계에 해당한다.

6. [출제의도] 화재 발생 현황 파악하기

합선은 두 전선이 피복의 손상 등의 이유로 전기적으로 접촉되는 현상이며, 전기 화재는 C급 화재에 해당한다. 소화의 원리에는 연소 구역에서 가연물을 없애는 제거 소화법과 산소의 농도를 15% 이하로 떨어뜨려 연소를 중단시키는 질식 소화법, 연소물로부터 열을 빼앗아 발화점 이하로 온도를 낮추는 냉각 소화법이 있다. 중대 재해란 사망자가 1인 이상 발생한 경우, 3개월 이상의 요양을 요하는 부상자가 동시에 2인 이상 발생한 경우, 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10인 이상 발생한 경우를 말한다. 3주간의 요양을 요하는 부상자가 2명 발생하였으므로 중대 재해에 해당하지 않는다.

7. [출제의도] 생산 혁신 활동 적용하기

(가)는 3정 5S 활동, (나)는 적시 생산 시스템의 적용 예이다. 3정은 정품, 정량, 정위치 활동이고, 5S는 정리, 정돈, 청소, 정결, 습관화 활동이다. 생산에 필요한 부품 또는 자재를 필요한 때에, 필요한 양만큼 공급하는 생산 시스템은 적시 생산 시스템이다.

8. [출제의도] 신소재의 종류와 특징 적용하기

하나의 탄소 원자가 3개의 다른 탄소 원자와 결합하여 탄소들이 긴 대롱 모양을 이루고 있는 신소재는 탄소 나노 튜브로 수십 나노미터 크기이다. 이것은 인장력이 강철보다 100배 강하고 유연성이 뛰어나며, 속이 비어 가벼운 것이 특징으로 반도체 메모리 소자, 노트북용 배터리, 휘어지는 디스플레이 장치 등에 사용된다.

9. [출제의도] 중화학 공업의 특징 분석하기

(가) 공업은 철강 공업, (나) 공업은 석유 화학 공업이다. 종합 조립 공업은 자동차, 조선 공업의 특징이며, 석유 화학 공업은 나프타를 원료로 합성고무, 합성수지 등을 생산하므로 나프타의 원료인 원유의 가격 변동에 민감하다. 철강 공업과 석유 화학 공업의 공통적인 특징은 자본 집약적 장치 산업이다.

10. [출제의도] 표준화 효과와 인증의 종류 이해하기

표준화의 효과에는 호환성 증대, 생산 능력 향상, 원가 절감, 제품 품질 향상, 제품 판매 증가 등이 있다. KC 인증은 제품 안전을 위한 국가 통합 인증, CE 인증은 유럽에 수출하기 위한 인증이며, 전기 제품을 미국에 수출하기 위한 인증은 UL 인증이다. ISO 9000 인증은 국제표준화기구에서 제정한 품질 경영 및 품질 보증 체계에 관한 인증이며, 환경 경영 체계에 관한 인증은 ISO 14000 인증이다.

11. [출제의도] 작업 환경의 유해 요인 파악하기

작업 환경의 유해 요인 중 (가)는 화학적 요인, (나)는 물리적 요인, (다)는 인간 공학적 유해 요인에 해당한다. 진폐증은 장기간 분진 흡입에 의해 생기는 질환이다. 소음성 난청은 청력 보호용 귀마개 착용으로 예방할 수 있다. 근골격계 질환이란 부적절한 작업 자세, 단순 반복 작업에 의해 허리, 목, 어깨 등에 통증이 생기는 것을 말한다.

12. [출제의도] 생산 관리의 기본 활동 이해하기

설계된 제품을 외부 업체에 위탁하여 생산한 후 ○○기업의 상표가 부착된 완성품으로 납품받는 것은 주문자 상표 부착 생산(OEM) 방식에 해당하며, 고객의 다양한 요구를 충족시킬 수 있도록 유연성이 높은 자동화 생산 시스템을 구축한 것은 유연 생산 방식(FMS)이다. 종합적 품질 관리(TQC) 기법은 제품 설계, 생산 기술, 제조, 검사, 유통 기구, 시장 관리 활동 등에 이르기까지 전 부문에 걸쳐 품질에 영향을 미치는 활동을 종합적으로 관리하는 기법이다.

13. [출제의도] 기계 부품 공장 안전 점검표를 통해 기계 설비 안전화 방안 분석하기

기계 설비의 안전화 중 '외형의 안전화'는 날카로운 모서리, 회전체 등의 위험 부분을 없애고, 돌출부에 필요한 방호 덮개를 설치하거나 기계 안에 내장시켜 기계의 외형을 안전하게 하는 것이다. 폴 프루프(fool proof)는 조작 순서를 착각하거나 이상이나 고장이 있어도 위험한 상태가 될 만한 조작을 하지 않도록 한 장치이다. 즉, 기계의 위험 영역 접근 시 작동을 멈추는 감지 센서는 폴 프루프(fool proof) 기능이다. 산업 안전 표지는 금지 표지, 경고 표지, 지시 표지, 안내 표지가 있으며, 안전 및 보건 보호구 착용에 대한 산업 안전 표지는 '지시 표지'에 해당한다.

14. [출제의도] 직업 능력 개발 훈련 이해하기

현재 근무하고 있는 근로자에게 새로운 기술이나 기능을 익힐 수 있도록 직업에 필요한 직무 수행 능력을 추가로 습득시키는 훈련은 '향상 훈련'이다. '양성 훈련'

은 새 직업을 구하려는 구직자에게 필요한 지식, 기술, 기능을 습득시키는 훈련이다. 특정 과정을 해결하기 위해 한시적으로 운영하는 태스크포스팀(TFT)은 프로젝트 조직이다. 인적 자원 관리의 원칙에는 적재적소 배치의 원칙, 공정 보상의 원칙, 공정 인사의 원칙, 단결의 원칙, 창의력 개발의 원칙, 종업원 안정의 원칙 등이 있다. 사내 공모 제도를 통해 우수한 아이디어를 발굴하여 신제품 개발에 반영한 것은 창의력 개발의 원칙에 해당한다.

15. [출제의도] 식품 공업의 특징 이해하기

㉠○○기업이 획득한 HACCP 인증은 식품 위해 요소 중점 관리 기준으로, 원재료 생산에서부터 제조, 가공, 유통 단계 등을 거쳐 최종 소비자가 섭취하기 전까지의 과학적인 위생 관리 체계이다. 대량 생산을 위한 컨베이어 시스템은 주문 생산보다는 계획 생산에 적합한 시스템이다. ㉡○○기업의 주요 생산품인 컵라면은 식품 공업의 산출물에 해당하므로 호프만(Hoffman, W.)의 산업 분류 방식에 따르면 소비재이다.

16. [출제의도] 국제 환경 협약에 대해 이해하기

물세 서식지로서 특히 국제적으로 중요한 습지를 보호하기 위한 국제 협약은 람사르 협약이며, 지구 오존층을 파괴하는 물질인 프레온 가스와 할론 가스 등의 생산과 사용을 규제하기 위한 협약은 몬트리올 의정서이다. 마젤 협약은 선진국의 유해 폐기물을 개발도상국으로 이동 또는 처리를 금지한 협약이며, 교토 의정서는 온실 가스 감축과 관련된 국제환경협약이다.

17. [출제의도] 직업인의 성공 사례 분석하기

진로 결정 시 흥미와 적성을 고려한 것에서 자기 이해 요소를 고려하였음을 알 수 있으며 각종 공구 및 장비 사용 능력이 뛰어난 것에서 기술 능력을 갖추고 있음을 알 수 있다. 국가기술자격 중 기능장 응시 자격은 기능사 취득 후 관련 실무 경력 7년 이상일 때 응시가 가능하다. 자동차 조립원은 한국표준직업분류의 대분류 항목 중 '장치·기계 조작 및 조립 종사자'에 속한다.

18. [출제의도] 노동조합 및 임금 관리 이해하기

주택 자금 융자 지원, 자녀 학비 지원은 법정 외 복리 후생비에 해당하며, 기본급은 기존 내 임금에 해당한다. 단체 협상 과정에서 행한 파업은 노동 3권 중 단체 행동권에 해당한다. 노동조합의 가입 제도에는 오픈 샵(open shop), 유니언 샵(union shop), 클로즈드 샵(closed shop) 등이 있다. 가입과 탈퇴가 자유로우며 채용이나 해고와 무관한 가입 제도는 오픈 샵(open shop)이다. 클로즈드 샵(closed shop)은 노동조합의 가입이 고용의 전제가 되며, 고용될 근로자는 모두 채용과 동시에 조합원이 되어야 한다.

19. [출제의도] 환경 오염 이해하기

물속의 생태계로 유입되는 영양 염류의 증가로 인해 조류와 수생 식물이 번성하여 유기물의 총량이 증가하는 현상으로 물속의 질소(N), 인(P) 등이 높아져서 용존산소가 낮아지고 악취 발생 및 물고기 폐사 등이 일어나는 현상을 부영양화라 한다. 산성비는 pH5.6 이하의 빗물로서 대기 중에 방출된 질소산화물(NO_x), 황산화물(SO_x)이 대기 중의 수분과 반응하여 황산과 질산이 되어 산성화된 비이다. 중금속 카드뮴(Cd)은 이타이이타이병의 원인 물질이고, 중금속 수은(Hg)은 미나마타병의 원인 물질이다.

20. [출제의도] 채용 방식의 유형 이해하기

개인이 출퇴근 시간을 자유롭게 선택할 수 있는 것에서 ○○기업은 유연 근무제를 실시하고 있음을 알 수 있다. 월 1회 의무적 노인들을 위한 무료 급식 행사 실시는 기업의 사회적 책임을 실천한 사례이며, 4대 사회 보험에는 국민연금, 국민건강보험, 고용보험, 산업재해보상보험이 있다.