

01. ① 02. ④ 03. ① 04. ⑤ 05. ⑤ 06. ⑤ 07. ② 08. ⑤ 09. ① 10. ②
 11. ⑤ 12. ② 13. ③ 14. ④ 15. ③ 16. ③ 17. ④ 18. ④ 19. ⑤ 20. ①

1. [출제 의도] 사례에 나타난 직업관과 직업의식 이해하기

[해설] 과정 지향적 직업관은 직업 생활 과정에서 일 자체를 중시하는 것이다. 전문의식은 직무와 관련된 신기술과 지식을 꾸준히 습득하며 전문적인 지식과 기술을 익히기 위해 끊임없이 탐구하고 노력하는 것이다. ‘완성된 목공품을 볼 때마다 일 자체에 큰 즐거움과 보람을 느끼고 있다.’에서 과정 지향적 직업관을 알 수 있고, ‘끊임없이 목공 기술을 습득하고 연마하여 왔다.’에서 전문의식을 알 수 있다.

[정답] ①

2. [출제 의도] 제품의 제조 과정 분석하기

[해설] 제품의 제조 과정 중 <보기 ㄱ> 모든 전동 키펠드에 바코드를 부착하여 출고량을 확인하는 것은 ‘제품 출하’ 단계의 활동이고, <보기 ㄴ> 소비자 요구를 반영하여 컴퓨터 프로그램으로 신규 모델을 디자인하는 것은 ‘제품 설계 및 개발’ 단계의 활동이다. <보기 ㄷ> 알루미늄 합금을 구매한 후 수치 제어 공작 기계를 이용하여 프레임으로 절삭하는 것은 ‘원자재 확보 및 부품 가공’ 단계 활동이다. <보기 ㄹ> 체크 시트를 이용하여 완제품에 대한 안전성과 규격 등이 적절한 지 여부를 확인하는 것은 ‘제품 검사 및 완성’ 단계의 활동이고, <보기 ㄹ> 일정한 속도로 움직이는 컨베이어 시스템을 이용하여 프레임에 핸들, 모터 등을 장착하는 것은 ‘부품 조립’ 단계의 활동이다.

[정답] ④

3. [출제 의도] 철강 공업의 특징 이해하기

[해설] 제강 공정은 용광로에서 나온 쇳물의 불순물을 제거해서 용강으로 만드는 공정이고, 회전 롤에 통과시켜 얇고 긴 철판을 만드는 공정은 압연 공정으로 답지 ①은 정답지이다. 철강 공업의 원료인 철광석, 코크스 등은 대부분 수입에 의존하기 때문에 내륙보다는 해안이 유리하여 답지 ②는 오답지이다. 사회 간접 자본이란 생산 활동과 소비 활동을 직·간접적으로 지원해 주는 자본의 하나로써, 도로 및 교량이 이에 해당하므로 답지 ③은 오답지이다. 철강 공업은 대규모 설비 투자가 필요한 장치 공업이며, 자본 집약적 공업이므로 답지 ④는 오답지이다. 철강 공업의 제품은 호프만(Hoffman, W.)의 산업 분류 방식에 따르면 생산재 산업에 해당하므로 답지⑤는 오답지이다.

[정답] ①

4. [출제 의도] 생산 혁신을 위한 추진 과제 분석하기

[해설] 우선순위 1위인 추진 과제는 데밍 사이클(deming's cycle)로 계획(Plan), 실행(Do), 평가(Check), 개선(Action)의 4단계를 반복하여 업무 효율을 지속적으로 향상시키

는 생산 및 품질 관리 방법에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 종합 점수가 가장 낮은 추진 과제는 샘플링 검사로 제품 중 몇 개의 표본을 선정하여 검사하는 방법이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 린(Lean) 생산 방식은 자재 구매, 생산, 재고 관리, 판매에 이르기까지 전 과정에서 비효율과 낭비를 제거해 손실을 최소화하고 생산성을 극대화할 수 있는 낭비 제거 경영 방식이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 관리 상한선, 중심선, 관리 하한선을 설정하고 품질 수준을 그래프로 나타내어 공정 안정 상태를 판단하는 것은 관리도이므로 <보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

5. [출제 의도] 신문 기사를 통해 수질 오염 파악하기

[해설] 부영양화란 물속의 생태계로 유입되는 영양 염류의 증가로 인해 조류와 수생 식물이 번성하여 유기물의 총량이 증가하는 현상이다. 질소(N)와 인(P)이 포함된 유기 물질이 부영양화의 원인 물질이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 오염원의 성격에 따라 점오염원과 비점오염원으로 분류되는데, 점오염원은 오염 배출을 명확히 확인할 수 있는 점으로부터 하수구나 도랑 등의 형태로 배출되는 오염원이고, 비점오염원은 넓은 지역으로부터 빗물 등에 의해 씻기면서 배출되어 정확히 어디가 배출원인지 알기 어려운 산재된 오염원으로부터 배출되는 것을 의미하므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 카드뮴(Cd)은 이타이이타이 병을 유발하는 물질이고, 수은(Hg)은 미나마타병을 유발하는 물질이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

6. [출제 의도] 기업의 경영 사례 분석하기

[해설] 직무 기술서는 과업 요건에 초점을 두고 직무 담당자가 수행해야 하는 직무와 직무의 내용, 직무 수행 방법 및 절차, 작업 조건 등 직무 그 자체와 관련된 정보를 기록하는 문서이다. 직무 명세서는 인적 요건에 초점을 두고 해당 직무를 수행하는 사람이 갖추어야 할 자격 요건을 기록한 문서이다. 업무의 성격, 범위, 작업 요건 등 작업에 대한 기준은 직무 기술서에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 벤치마킹 경영 기법은 기업에서 경쟁력을 제고하기 위한 방법의 일환으로 선도 기업에서 배워오는 기법이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 개개인의 능력과 적성에 따라 적합한 작업자를 생산 라인에 배치하는 것은 인적 자원 관리의 원칙 중 '적재적소 배치의 원칙'에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

7. [출제 의도] 제품의 생산에서 소비까지의 과정 이해하기

[해설] 커피콩 재배업은 농업으로 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 의하면 제1차 산업에 해당한다. 내구성을 가지고 장기간 사용을 견딜 수 있는 재화를 내구재, 단기의 사용으로 소모되어 버리는 것은 비내구재로 구분하는데, 우유는 비내구재에 해당한다. 카페라

테 제조 업종은 생산품의 규모로 볼 때 경공업에 해당한다. 전자 태그를 무선으로 인식하는 기술은 무선 식별 시스템(RFID)이고, 식품 공업은 생산 과정에서 위생적인 생산 시설과 과학적인 위생 점검에 대한 요구가 필요하다.

[정답] ②

8. [출제 의도] 산업 재해 사례 분석하기

[해설] 생산 라인과 별도로 안전 관리 조직을 신설하여 안전 진단을 실시하는 방식의 안전 관리 조직은 참모형 조직에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 산업안전보건표지에는 위험한 행동을 금지하는 '금지 표지', 위험한 물질, 장소 및 상태 등 위험을 경고하는 '경고 표지', 안전·보건 보호구의 착용을 지시하는 '지시 표지', 구호, 피난의 방향 등을 안내하는 '안내 표지'가 있다. '출입 금지'에 대한 산업안전보건표지는 '금지 표지'이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 기계 설비 안전화는 외형의 안전화, 작업의 안전화, 기능의 안전화, 구조의 안전화로 분류되는데, 외형(외관)의 안전화는 날카로운 모서리, 회전체 등의 위험 부분을 없애거나, 기계 안에 내장시키는 것으로 위험 부분에 방호 장치를 설치하는 경우이다. 로봇 주변에 방호 덮개 및 울타리를 설치하는 것은 외형의 안전화에 대한 내용 이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 작업자가 안전선이 없는 작업 공간에서 작동하고 있는 로봇 가동 범위에 안전 수칙을 무시하고 진입한 것은 하인리히(Heinrich, H. W.)의 사고 연쇄 모형 중 '불안전한 상태 및 행동'에 해당하므로 <보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

9. [출제 의도] 진로 포트폴리오 분석하기

[해설] 자기 이해 요소는 성격, 흥미, 적성, 가치관에 해당하며, 적성 검사 결과를 고려하여 고등학교에 진학하였으므로 답지 ①은 정답지이다. 기숙사를 제공하고 우수 사원 해외 연수를 지원해 주는 혜택은 법정 외 복리 후생에 해당하므로 답지 ②는 오답지이다. 현장 수습 과정을 마친 후 업무 평가에 따라 정규 직원으로 채용하는 제도는 인턴사원제이므로 답지 ③은 오답지이다. 국가기술자격 중 기능사는 응시 자격에 제한이 없으므로 답지 ④는 오답지이다. 자동차 정비원은 한국표준직업분류의 대분류 항목 중 '기능원 및 관련 기능 종사자'에 해당하므로 답지 ⑤는 오답지이다.

[정답] ①

10. [출제 의도] 제품 개발 요구서에 나타난 표준 이해하기

[해설] IEC(International Electrotechnical Commission)는 전기 기술에 관한 표준의 국제적 통일과 조정을 목적으로 설립된 '국제전기표준회의'로 국제 표준에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. KS C는 한국산업표준 대분류 상의 '전기'에 해당하고, KS D는 한국산업표준 대분류 상의 '금속'에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 미국의 국가 표준은 ANSI이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ②

11. [출제 의도] 국제 협약 및 기업의 신제품 인증 취득 사례 파악하기

[해설] 유해 폐기물의 국가 간 이동 및 처리에 관한 국제 협약은 바젤 협약이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 폐플라스틱 재활용 소재로 친환경 복합 수지를 생산하는 업사이클링 기술을 개발한 것은 환경의 자정 능력을 향상시켜 복원시키고, 사람과 자연에 대한 환경 피해 유발 요인을 억제, 제거하는 기술인 환경 기술의 특성을 활용한 것이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. NEP 인증은 국내에서 최초로 개발된 신기술 또는 기존 기술을 혁신적으로 개선한 기술을 적용한 신제품에 대하여 정부가 인증하는 것으로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

12. [출제 의도] 화재 사례 보고서를 통해 화재의 유형 및 재해 분석하기

[해설] 중대 재해는 사망자가 1인 이상 발생하고, 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2인 이상 발생, 부상자가 동시에 10인 이상 발생한 경우를 말한다. 2개월의 요양을 요하는 부상자가 1명 발생하였으므로 답지 ①은 오답지이다. 화재의 유형에는 일반 화재인 A급(백색), 유류 화재인 B급(황색), 전기 화재인 C급(청색), 금속 화재인 D급(없음), 가스 화재인 E급(황색) 화재가 있다. 용접 불티가 단열재에 튀어 화재가 발생하였으므로 일반 화재인 A급 화재에 해당하며 화재 유형의 구분색은 '백색'으로 답지 ②는 정답지이다. 연소의 3요소는 가연물, 점화원, 열원으로 화재의 원인에서 용접 불티는 열원에 해당하므로 답지 ③은 오답지이다. 화재의 초기 진압 방법으로 산소 공급을 차단하였는데 이는 '질식 소화법'에 해당하므로 답지 ④는 오답지이다. OJT(On the Job Training)란 직무 현장 교육 훈련으로 상급자가 하급자에게 업무 시간 중에 실제 업무를 수행하면서 동시에 시행하는 교육이고, Off JT(Off the Job Training)란 직무 현장 외 교육 훈련으로, 직무가 수행되는 장소를 벗어나 시간적, 공간적으로 격리된 상태에서 실시하는 교육이다. 작업자들이 일하는 현장에서 안전교육을 실시한 것은 OJT 방식에 해당되므로 답지 ⑤는 오답지이다.

[정답] ②

13. [출제 의도] 지식 재산권 및 인증 취득 현황 파악하기

[해설] 특허권의 권리 존속 기간은 출원일로부터 20년이므로 답지 ①은 오답지이다. 2018년에 획득한 ISO 9001 인증은 국제표준화기구(ISO)에서 제정·시행하고 있는 품질경영시스템에 관한 국제규격이므로 답지 ②는 오답지이다. 생산에 필요한 부품의 소요 수량과 소요 시기 등을 계획하는 방법은 MRP(자재 소요 계획)에 해당하므로 답지 ③은 정답지이다. 자본은 유형 자본과 무형 자본으로 분류되고, 유형 자본에는 고정 자본, 유동 자본이 해당된다. 2019년에 증축한 것은 공장으로 고정 자본에 해당하므로 답지 ④는 오답지이다. 유럽에 수출하기 위해 받아야 하는 유럽 연합 안전 인증은 CE인증이고, CCC인증은 중국에 수출하기 위해 받아야 하는 인증이므로 답지 ⑤는 오답지이다.

[정답] ③

14. [출제 의도] 기업의 생산 방식 이해하기

[해설] 유연성이 높은 자동화 생산 시스템은 유연 생산 시스템(FMS)에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 3D 프린팅의 가공 방식에는 적층형과 절삭형이 있다. 적층형은 석고나 나일론 등의 가루나 플라스틱 액체, 플라스틱 실 등을 종이보다 얇게 0.01~0.08mm의 층으로 겹겹이 쌓아가며 입체 형상을 만드는 방식이고, 절삭형은 덩어리를 깎아 내어 입체 형상을 만들어 내는 방식이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 최초 공급 업체로부터 최종 고객까지 일련의 식재료 구매, 제품 생산 및 유통 과정을 통합하고 효율적으로 관리하는 시스템은 공급 사슬 관리(SCM)이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 휴머노이드 로봇은 머리, 몸통, 팔, 다리 등 인간과 유사한 형태로 현장 작업자의 노동을 보완하는 로봇이므로 <보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ④

15. [출제 의도] 신소재 중 형상 기억 합금의 특징 이해하기

[해설] 형상 기억 합금은 변형이 일어나도 처음에 모양을 만들었을 때의 형태를 기억하고 있다가 일정 온도가 되면 그 형태로 돌아가는 금속이다.

[정답] ③

16. [출제 의도] 산업의 발전에 따른 운송 수단 이해하기

[해설] 증기 기관차를 최초로 발명한 시기는 근대 산업 사회이고, 탈공업화 현상은 현대 산업 사회에 가속화되었으므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 석유 정제 공업은 원유를 분별 증류하여 가솔린, 액화 석유 가스, 나프타, 등유, 경유 등의 석유 제품을 얻는 공업이다. 분별 증류는 끓는점이 다른 혼합물을 가열하여 끓는점이 낮은 것부터 높은 것을 유출하여 혼합물을 분리하는 과정이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 드론은 조종사가 탑승하지 않고도 비행이 가능한 운송 수단이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 증기 기관차의 동력원은 석탄이고, 트럭의 동력원은 경유로 운행 중 대기 오염 물질을 발생시키지만 동력원이 태양광인 드론은 대기 오염 물질을 배출하지 않으므로 <보기 ㄹ>은 오선택지이다.

[정답] ③

17. [출제 의도] 제품 수명 주기 및 경영 지원 조직 파악하기

[해설] 생산 현장을 실시간으로 모니터링하여 설비, 작업 내역, 공정 상태를 관리하는 시스템은 제조 실행 시스템(MES)으로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 제품의 수명 주기인 도입기-성장기-성숙기-쇠퇴기 중 매출액이 정점에 이른 후 감소 시작 및 이익이 정체되는 시기는 '성숙기'로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 프로젝트 조직은 일시적이고 한시적으로 운영되는 조직이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 2017년 총 판매액(50억 원) 중 판매 비율이 10%인 서클레이터 판매액은 5억 원이고, 2020년 총 판매액(70억 원) 중 판매 비율이

50%인 서큘레이터 판매액은 35억 원이다. 2017년 서큘레이터 판매액과 비교하면 2020년 서큘레이터 판매액은 30억 원 증가하였으므로 <보기 ㄹ>은 오선택지이다.

[정답] ④

18. [출제 의도] 재고 관리 현황 분석하기

[해설] 완제품인 공기 청정기를 구성하는 부품은 총 80가지이고 이 중 부품 가짓수 비율은 A등급은 15%($80 \times 0.15 = 12$ 가지), B등급은 35%($80 \times 0.35 = 28$ 가지), C등급은 50%($80 \times 0.5 = 40$ 가지)이다. 주문 주기가 3개월인 부품은 B등급이므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 안전 재고란 제품 수요 변동에 대응하기 위한 재고로 불확실한 고객의 수요 변화에 능동적으로 대처하기 위한 재고이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. A등급인 흡입 모터는 주문 주기가 2개월이므로 1년 동안 6회 주문 가능하고, 1회 주문 시 100개씩 주문하므로 $6 \text{회} \times 100 \text{개} = 600 \text{개}$ 주문, 한 개당 10만 원이므로 $10 \text{만 원} \times 600 \text{개} = 6,000 \text{만 원}$ 이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ④

19. [출제 의도] 컨설팅 보고서를 통해 생산 관리 파악하기

[해설] 아웃소싱 방식은 기업에서는 기술 개발과 핵심 역량 개발에 전념하기 위해 기업의 생산, 용역 등의 일부를 다른 외부의 전문화된 업체에 맡겨 처리하는 방법이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 제품을 미리 생산하지 않고 주문을 받은 후에 고객의 조건에 맞는 '맞춤형 렌즈'를 생산하는 것은 주문 생산 방식에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 기존 20단계 공정 중 불필요한 공정을 제거하여 15단계로 줄이는 것은 생산 합리화의 원칙 중 제품 또는 작업 방법 등과 관련하여 불필요하거나 중요하지 않은 요소 과정을 배제하여 작업 절차 등을 간소화하는 단순화에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 컴퓨터를 사용하여 공학적 설계, 구매, 주문 처리, 생산 계획 및 통제 등 광범위한 생산 활동을 통합 관리하는 시스템은 컴퓨터 통합 생산(CIM)시스템이므로 <보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

20. [출제 의도] 직업병 발병 조사서를 통해 작업 환경의 유해 요인 분석하기

[해설] 충격 완충 기능이 있는 착암기 사용으로 진동에 장시간 노출됨으로써 생기는 직업병을 예방할 수 있으므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 광산에서 무연탄을 채굴하는 업종은 광업에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. A씨가 진단받은 직업병은 근골격계 질환에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다. A씨가 진단받은 직업병의 발생 원인은 '진동'으로 작업 환경의 유해 요인 중 '물리적 유해 요인'에 해당하므로 <보기 ㄹ>은 오선택지이다.

[정답] ①