

2025학년도 6월 모의평가
직업탐구영역 공업 일반 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] A 씨의 직업의식 파악하기

[해설] 소명 의식은 자신이 맡은 일이 하늘로부터 부여받은 것이라고 여기는 의식이고, 전문 의식은 직무와 관련된 신기술과 지식을 꾸준히 습득하며 전문적인 지식과 기술을 익히기 위해 끊임없이 탐구하고 노력하는 자세이다. A 씨의 사례 중 ‘공조 냉동 기계를 만드는 일이 하늘로부터 부여받은 일이라고 생각하고, 자기 일에 대한 긍지와 자부심을 가지며’에서 소명 의식을, ‘공조 냉동 기술 연구에 끊임없이 노력하고 있다.’에서 전문 의식을 알 수 있다.

[정답] ①

2. [출제 의도] 제품 생산 보고서 파악하기

[해설] 품질 검사에서 생산 수량은 540개, 검사 수량은 135개이므로 $135/540 \times 100 = 25\%$ 이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 공정 분석(도시) 기호 중 가공 기호는 ○, 운반 기호는 ⇨, 정체 중 보관 기호는 ▽, 수량 검사 기호는 □, 품질 검사 기호는 ◇이다, (가), (나)에 해당하는 공정 분석(도시) 기호는 각각 ‘○’, ‘◇’이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 작업 관리 중 과업을 설정하여 시간 연구를 한 것은 테일러(Taylor, F. W.)의 과학적 관리법을 적용한 것이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ③

3. [출제 의도] 산업 단지의 견학 보고서 분석하기

[해설] 나프타를 분해하여 에틸렌, 프로필렌 등을 만들고, 다시 이를 합성수지, 합성섬유, 합성 고무 등을 제조하는 것이므로 (가)에는 나프타가 포함된다. 유가 증권은 유형 자본 중 유동 자본에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 금속 재료를 주형틀에 부어 원하는 모양의 제품을 제작하는 방법은 ‘주조’이고, 금속 재료를 회전하는 2개 이상의 롤(roll) 사이로 통과시켜 두께나 단면을 변화시켜 제품을 만드는 방법은 ‘압연’이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. A 기업의 생산품은 합성수지, 합성섬유로 석유 화학 공업의 생산품이고, B 기업의 생산품은 자동차 브레이크로 자동차 공업의 생산품이다. 석유 화학 공업과 자동차 공업은 생산 제품의 규모에 따라 분류하면 중화학 공업 제품에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ①

4. [출제 의도] 한국표준산업분류 이해하기

[해설] 호프만(Hoffman, W.)의 산업 분류에 따르면 일상생활에 필요한 제품을 생산하는 산업을 소비재 산업으로 분류한다. A 기업의 생산품은 딸기 가공품으로 호프만

(Hoffman, W.)의 산업 분류 방식에 따르면 소비재 산업의 생산품에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 전자 태그를 무선으로 인식하여 제품의 정보를 실시간으로 관리할 수 있는 기술은 무선 식별 시스템(RFID)이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. B 기업은 도매업체로 업종은 한국표준산업분류의 대분류(G)인 도매 및 소매업에 해당하고, C 기업은 숙박 업체로 업종은 한국표준산업분류의 대분류(I)인 숙박 및 음식점업에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ②

5. [출제 의도] 생산 정보 시스템 분석하기

[해설] 고객의 행동 양식에 대한 이해를 바탕으로 고객의 정보를 축적하여 고객 특성에 맞는 개인 맞춤형 서비스가 가능하도록 하는 정보 시스템은 CRM(고객 관계 관리)에 해당하므로 답지 '㉔'는 정답지이다. MES는 제조 실행 시스템인데 제조 현장의 실시간 모니터링으로 설비, 작업 내역, 공정 상태를 관리하는 시스템이다. MRP는 생산에 필요한 부품의 소요 수량과 소요 시기 등을 계획하는 방법이다. FMS는 유연성이 높은 자동화 시스템으로 다양한 제품을 효율적으로 생산하기 위한 자동 제어 기계, 산업용 로봇, 무인 반송차 등으로 구성되어 있다. TPS은 포드의 대량 생산 방식을 개선한 도요타 자동차의 생산 방식으로 철저한 낭비 제거를 통해 JIT 생산 시스템에 자동화를 적용하여 기업 이윤을 확보하고자 하는 생산 방식이다.

[정답] ㉔

6. [출제 의도] 채용 공고문 분석하기

[해설] 6개월 현장 실습 후 업무 평가에 따라 정규 직원으로 전환하는 방식은 인턴사원제에 해당하므로 답지 '㉑'은 옳지 않은 내용이다. OJT(On the Job Training)란 직무 현장 교육 훈련으로 상급자가 하급자에게 업무 시간 중에 실제 업무를 수행하면서 동시에 실시하는 교육이고, Off JT(Off the Job Training)란 직무 현장 외 교육 훈련으로, 직무가 수행되는 장소를 벗어나 시간적, 공간적으로 격리된 상태에서 실시하는 교육이다. 현장에서 업무를 수행하면서 교육과 훈련을 받는 것은 OJT에 해당하므로 답지 '㉒'는 옳지 않은 내용이다. 문제 상황 시 창의적이고 논리적인 사고를 통하여 이를 바르게 인식하고 적절히 해결하는 능력은 문제 해결 능력에 해당하고 이에 대한 하위 능력에는 사고력, 문제 처리 능력 등이 있으므로 답지 '㉓'은 옳지 않은 내용이다. 여러 지원자에게 토론을 시켜 주제에 대한 적절한 대안을 제시하는 면접은 집단 토론식 면접 방법에 해당하므로 답지 '㉔'는 옳지 않은 내용이다. 기능사 자격 취득 후 해당 분야에서 실무 경력 3년이면 기사 자격에 응시하여 자격을 취득할 수 있으므로 답지 '㉕'는 옳은 내용이다.

[정답] ㉕

7. [출제 의도] 재해 사례 분석하기

[해설] 안전 관리 전담 부서가 생산 라인과 별도로 경영자와 작업자에게 직접 조언이 가능하도록 하는 안전 관리 조직은 참모형 조직에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 풀 프루프(fool proof) 기능은 작업자가 기계의 조작 순서를 착각하거나 실수하여 기계를 잘못 취급하여도 사고나 재해로 연결되지 않도록 하는 기능이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 금형 사이에 신체의 일부가 끼는 사고는 ‘끼임(협착)’ 사고에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ②

8. [출제 의도] 제품 생산 활동 분석하기

[해설] 구매 부서에서 자재를 한꺼번에 구매하는 방식은 일괄 구매(집중 구매)에 해당하고, 부서마다 필요한 자재를 다양한 공급 업자로부터 직접 구매하는 방식은 분산 구매에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 풀(Pull) 생산 방식은 후(後) 공정의 요구를 받아서 전(前) 공정으로부터 자재나 제품을 인수하는 공급 형태의 생산 방식이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 6시그마 활동은 정의-측정-분석-개선-통제의 단계별 활동을 통해 불량품을 100만 개 중 3~4개 이하로 낮추는 기법이다. 혁신 활동 후 생산 수량 200만 개 중 불량품 수량이 6~8개 이하로 나와야 목표치를 달성하는 것이나, 불량품 수량이 14개가 나왔으므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다. 비행 몸체 1개, 바퀴 2개, 프로펠러 4개를 조립해야만 완제품 1대를 만들 수 있고, 현재 재고량으로 만들 수 있는 완제품의 최대 수량은 완제품 1대당 프로펠러 4개가 필요하므로 이를 기준으로 최대 수량 16대만 가능하다. 또한 16대를 만든다고 가정했을 때 소요되는 전체 비용은 비행 몸체 16개 × 1,000원, 바퀴 32개 × 200원, 프로펠러 64개 × 500원으로 16,000원 + 6,400원 + 32,000원 = 54,400원이므로 <보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ④

9. [출제 의도] 수질 오염 분석하기

[해설] 하천의 수질 오염 지표 DO는 용존 산소량이고, 생물학적 산소 요구량은 BOD이다. 용존 산소량은 매년 증가하고 있으므로 답지 ‘①’은 옳지 않은 내용이다. pH는 물의 산성이나 알칼리성의 정도를 나타내는 수치로서 수소 이온 농도의 지수이다. pH가 7 미만은 산성, 7을 넘는 것은 알칼리성이다. 수질의 산성화 정도는 수치값이 낮을수록 심해지는 것이므로 답지 ‘②’는 옳지 않은 내용이다. 카드뮴(Cd)은 이타이이타이병을 유발하는 물질이므로 답지 ‘③’은 옳은 내용이다. 수질 오염원은 오염원의 성격에 따라 점오염원과 비점오염원으로 분류되는데, 점 오염원은 오염 배출을 명확히 확인할 수 있는 점으로부터 하수구나 도랑 등의 형태로 배출되는 오염원이고, 비점 오염원은 넓은 지역으로부터 빗물 등에 의해 씻겨지면서 배출되어 정확히 어디가 배출원인지 알기 어려운 산재된 오염원으로부터 배출되는 것을 의미한다. △△하천으로 유입된 폐수의 오염원은 ○○발전소에서 배출하는 폐수이므로 점 오염원에 해당되

어 답지 '④'는 옳지 않은 내용이다. 전기 집진기에서 배출되는 유해 물질은 분진 형태의 미세 먼지로 이는 작업 환경 유해 요인 중 '화학적 요인'에 해당하므로 답지 '⑤'는 옳지 않은 내용이다.

[정답] ③

10. [출제 의도] 혁신 활동 사례 분석하기

[해설] 복리 후생에는 법정 복리 후생과 법정 외 복리 후생이 있다. 법정 외 복리 후생은 기업에서 직원들에게 제공하는 다양한 서비스를 의미한다. 주택 자금 대출 지원 및 출퇴근 버스를 지원하는 것은 법정 외 복리 후생에 해당하므로 답지 '①'은 옳은 내용이다. 'HACCP 인증'은 식품의 원재료 생산에서부터 최종 소비자가 섭취하기 전까지 각 단계에서 생물학적, 화학적, 물리적 위해 요소가 해당 식품에 혼입되거나 오염되는 것을 방지하기 위한 위생 관리 시스템이다. 즉, HACCP 인증이 식품의 위생 및 위해 요소 관리에 대한 인증이므로 답지 '②'는 옳은 내용이다. TFT(Task Force Team) 조직은 프로젝트 조직에 해당하므로 답지 '③'은 옳은 내용이다. 전 직원의 정규직 고용으로 신분을 보장하는 것은 인적 자원 관리 원칙 중 '종업원 안정의 원칙'을 적용한 것이므로 답지 '④'는 옳은 내용이다. ISO 9001 인증은 국제표준화기구(ISO)에서 제정·시행하고 있는 품질경영시스템에 관한 국제 규격이고, 환경 경영 체제에 관한 국제 인증은 ISO 14000 인증이므로 답지 '⑤'는 옳지 않은 내용이다.

[정답] ⑤

11. [출제 의도] 산업 단지 입지 조건 및 친환경 에너지 파악하기

[해설] 산성비는 pH5.6 이하의 빗물로서 대기 중에 방출된 질소 산화물(NO_x), 황산화물(SO_x)이 대기 중의 수분과 반응하여 황산과 질산이 되어 산성화된 비이므로 답지 '①'은 옳은 내용이다. 바이오매스는 생물 유기체를 활용한 에너지 기술이므로 답지 '②'는 옳은 내용이다. 노동력이 풍부하고 노동력 확보가 쉬운 입지 환경은 노동 지향성 입지 조건을 고려한 것이므로 답지 '③'은 옳지 않은 내용이다. 주행 환경을 인식하여 연산 장치로 가·감속과 차선 변경 등 스스로 주행하는 차량은 자율 주행 자동차이므로 답지 '④'는 옳은 내용이다. 가상의 공간에서 실제처럼 생각하고 보이게 하는 기술은 VR 기술이므로 답지 '⑤'는 옳은 내용이다.

[정답] ③

12. [출제 의도] 신소재 파악하기

[해설] 광섬유는 중심부에 굴절률이 높은 유리, 바깥 부분은 굴절률이 낮은 유리를 사용하여 중심부 유리를 통과하는 빛이 전반사가 일어나도록 한 광학적 섬유로 정보 통신용 케이블에 쓰인다. 초전도체는 절대 온도 0[K]에 가까운 극저온이 되면 전기 저항이 0이 되는 초전도 현상이 생기게 하는 재료로, 자기 공명 영상 장치(MRI), 자기 부상 열차에 쓰인다. 압전 세라믹스란 압력이 가해지면 전압을 발생하고, 전압이 가해

지면 기계적인 변형(진동)이 일어나는 소재로 음향 기기, 초음파 응용 기기(가습기, 세척기, 어군 탐지기), 전자레인지, 가스레인지 점화 장치, 휴대 전화에 이용된다. 형상 기억 합금은 원래의 형태를 기억하고 있다가 일정한 온도 이상으로 가열하면 이전의 모습으로 돌아가는 특수 합금으로 인공위성 부품, 인공 심장 밸브, 안경테, 치아 교정용 와이어 등에 쓰인다. 탄소 섬유 강화 플라스틱은 강도와 탄성률(강성)이 높은 탄소 섬유와 합성수지가 복합된 재료 및 제품으로 유사한 강성의 초고장력 강판에 비해 중량이 1/2 미만으로 가벼운 특성이 있어 자동차 부품이나 항공기 날개, 스포츠 레저용품 등 다양한 산업 분야로 용도가 확대되었다. 제시문의 신소재는 압전 세라믹스에 해당하므로 답지 '㉓'이 정답지이다.

[정답] ㉓

13. [출제 의도] 국제 협약 이해하기

[해설] 국제 협약에는 바젤 협약, 교토 의정서, 람사르 협약, 몬트리올 의정서, 생물 다양성 협약, 사막화 방지 협약 등이 있다. (가) 사례의 국제적으로 중요한 습지를 보호하기 위한 협약은 람사르 협약과 관련이 있고, (나) 사례의 지구의 오존층을 파괴하는 물질의 생산과 사용을 규제하기 위한 협약은 몬트리올 의정서와 관련이 있으므로 답지 '㉔'가 정답지이다.

[정답] ㉔

14. [출제 의도] 화재 발생 사례 분석하기

[해설] 화재의 유형으로는 일반 화재인 A급(백색), 유류 화재인 B급(황색), 전기 화재인 C급(청색), 금속 화재인 D급(검은), 가스 화재인 E급(황색) 화재가 있다. 노후화된 전기 기기의 두 전선의 피복이 벗겨진 채 접촉되어 과열로 발생한 불꽃으로 전기 기기에 화재가 발생하였으므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 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. '응급 구호 표지판'에 대한 산업안전보건표지는 '안내 표지'이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 전기 화재의 초기 진압에 분말 소화기를 사용할 수 있으므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ㉓

15. [출제 의도] 제품 생산 사례 분석하기

[해설] ABC 재고 관리 기법은 재고 품목의 중요도와 가치에 따라 그 등급을 다르게 분류하여 관리하는 기법이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 린(Lean) 생산 방식은 자재 구매에서 생산, 재고 관리, 판매에 이르기까지 전 과정에서 손실을 최소화하는 낭비 제거 경영 방식이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 코틀러(Kotler, p.)의 제품 정의 중 소비자가 제품을 구입하는 근본적인 이점을 갖추는 것을 핵심 제품이라 하며, 소

비자가 얻는 편익을 실제 형태로 유형화한 것을 유형 제품이라 한다. 또한 유형 제품에 소비자 상담 센터, 무상 보증 수리 기간과 같은 여러 서비스가 부가된 제품은 확장 제품에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

16. [출제 의도] 신제품 개발 사례 파악하기

[해설] 금속 분말에 열과 압력을 가하여 성형한 후 소결 과정을 거쳐 제품을 만드는 방식은 분말 야금에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. OEM은 주문자 상표 부착 방식으로 주문한 업체의 상표를 제품에 부착하여 납품하는 것이다. ○○기업은 자체 설계한 로봇을 △△기업에서 생산하여 ○○기업 상표를 부착한 후 납품받으므로 OEM 방식에 해당되므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. NeT 인증은 신기술 인증이고, 우수 재활용 제품 인증은 GR 인증이므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ①

17. [출제 의도] 한국산업표준 및 산업재산권 권리 존속 기간 이해하기

[해설] KS C는 한국산업표준 대분류 상의 '전기'에 해당하고, KS D는 한국산업표준 대분류 상의 '금속'에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 한국산업표준(KS)의 분류 중 제품 표준은 제품의 형상, 품질 등을 규정한 것이고, 방법 표준은 시험, 분석, 검사 및 측정 방법, 작업 표준 등을 규정한 것이다. 전달 표준은 기술, 단위, 용어 등을 규정한 것이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 제품을 식별하기 위한 상호, 이름, 마크 등에 주어지는 산업 재산권은 상표권으로 권리 존속 기간은 10년씩 연장하여 갱신 가능하므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ②

18. [출제 의도] 재고 유형과 생산 정보 시스템 이해하기

[해설] 안전 재고란 제품 수요 변동에 대응하기 위한 재고로, 불확실한 고객의 수요 변화에 능동적으로 대처하기 위한 재고이므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. POP는 생산 현장의 기계, 설비, 작업자, 작업 등 각 지점에서 발생하는 정보를 수집, 처리한 후 실시간으로 현장 관리자에게 제공하는 시스템이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 생산을 위한 순서를 기록한 문서 또는 필요한 재료의 종류와 품질, 조립 순서, 가공 방법 등 설계 도면으로 표현하기 어려운 사항을 기록한 문서는 '시방서'이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ④

19. [출제 의도] 품질 관리 도구 이해하기

[해설] (가)에 해당하는 품질 관리 도구는 체크 시트, (나)에 해당하는 품질 관리 도구는 파레토도로 답지 '②'가 정답지이다.

[정답] ②

20. [출제 의도] 품질 관리 및 공정 관리 분석하기

[해설] SQC는 통계적 품질 관리로 생산의 모든 단계에서 통계학적인 원리와 기법을 활용하는 과학적 품질 관리 기법에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 공정 관리에서 생산 능력과 실제 작업량을 조사하여 양자가 균형을 이루도록 조정하는 것은 통제 기능 중 '여력 관리'에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. A 부품의 재고 관리에서 5월 31일 현재 재고량을 파악하였을 때, 차잇값 = 목표 재고량(500개) - 현재 재고량(530개)으로 차잇값이 0보다 작으므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다. 정량 발주 모형은 재고량이 규정된 수량에 도달했을 때 일정량의 발주를 하는 방식이고, 정기 발주 모형은 일정 시점이 되면 정기적으로 발주를 하는 방식이다. 재고량이 일정량 이하로 떨어지면 미리 정한 수량을 주문하는 방식은 정량 발주 모형 방식으로 <보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ④