

2027학년도 6월 모의평가
직업탐구영역 공업 일반 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] A 씨의 직업의식과 직업관 파악하기

[해설] 전문 의식은 직무와 관련된 신기술과 지식을 꾸준히 습득하면서 전문적인 지식과 기술을 익히기 위해 끊임없이 탐구하고 노력하는 자세이다. 집단 중심적 직업관은 집단 내에서 주어진 역할을 중시하는 것을 말한다. ‘자신의 기록을 발전시키고자 끊임없이 다양한 훈련 방식을 연구하고 있으며’에서 전문 의식을, ‘저에게 주어진 역할을 충실히 수행하여 우리 팀이 세계 최고가 되는 데 기여하겠습니다.’에서 집단 중심적 직업관을 알 수 있다.

[정답] ③

2. [출제 의도] 제품의 제조 과정 파악하기

[해설] 한국산업표준(KS)의 분류에는 방법 표준, 전달 표준, 제품 표준이 있다. ‘방법 표준’은 시험, 분석, 검사 및 측정 방법, 작업 표준 등을 규정한 것이고, ‘전달 표준’은 기술, 단위, 용어 등을 규정한 것이다. ‘제품 표준’은 제품의 형상, 치수, 품질 등을 규정한 것이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 자재 구매 관리 기법 중 표준화법은 표준에 맞는 재료나 부품, 작업 방법을 표준화함으로써 구매 원가를 절감하는 것이다. 구매해야 할 원료나 소모품을 창고에 보관할 때 원재료의 재고 종류를 최소화하여 원가를 절감하는 것은 단순화법이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 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 만드는 방식이므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다. 전자 태그를 무선으로 인식하여 제품의 정보를 관리할 수 있는 기술은 RFID(무선 식별 시스템)로 <보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ②

3. [출제 의도] 경공업 이해하기

[해설] ‘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. A 기업은 간편 건강식품을 생산하는 식품 기업으로 이러한 위생 관리 시스템의 적용 대상에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. B 기업의 생산품은 기능성 섬유로 방직, 방직, 염색, 봉제 등의 과정을 거쳐 생산하므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. B와 C 기업은 다양한 소재와 디자인을 활용한 고부가 가치 창출이 가능하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 호프만(Hoffman, W.)의 산업 분류에 따르면 일상생활에 필요한 제품을 생산하는 산업을 소비재 산업으로 분

류한다. A~C 기업의 제품은 소비재 산업의 생산품이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다.

[정답] ④

4. [출제 의도] 공장의 입지 선정 보고서 분석하기

[해설] A 회사의 그래프를 보면 총운송비의 최저점이 원료 산지 쪽에 위치해 있다. 이는 원료 산지에 공장을 입지시킬 때 총운송비가 가장 낮아진다는 것을 의미하므로, A 회사의 공장 입지는 원료 지향형 입지 유형에 해당하여 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 주식회사의 주주는 자신이 투자한 금액, 즉 출자액의 한도 내에서만 책임을 지는 유한 책임을 지므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 자본은 유형 자본, 무형 자본으로 분류되고, 유형 자본에는 고정 자본, 유동 자본이 해당되는데, 토지는 유형 자본이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

5. [출제 의도] 시기별 주요 생산품과 생산 방식의 특징 이해하기

[해설] (가)시기는 중세 산업 사회, (나)시기는 근대 산업 사회, (다)시기는 현대 산업 사회이다. 중세 산업 사회의 도제 제도 시스템에서 기술 수준은 기술을 처음 배우는 단계인 도제가 가장 낮고, 일정 수준의 기술을 갖춘 직인을 거쳐, 최고 수준의 기술을 인정받은 장인이 가장 높은 단계에 해당하므로 답지 ①은 옳지 않은 설명이다. 중세 산업 사회에 유럽에는 수공업자들이 직업상의 이익을 지키기 위해 만든 동업 조합인 길드(guild)가 있었으므로 답지 ②는 옳은 설명이다. 근대 산업 사회에서는 공장제 기계 공업으로 분업 체제가 발달하였으므로 답지 ③은 옳은 설명이다. 현대 산업 사회의 주요 생산품에는 정보 통신 기술(ICT)을 활용하고 있으므로 답지 ④는 옳은 설명이다. 현대 산업 사회의 생산 방식은 유연성이 높은 자동화 생산 시스템으로, 다양한 제품을 효율적으로 생산하는 유연 생산 시스템이므로 답지 ⑤는 옳은 설명이다.

[정답] ①

6. [출제 의도] 기업의 산업 재산권, 인증 파악하기

[해설] ISO 9001 인증은 국제표준화기구(ISO)에서 제정·시행하고 있는 품질경영시스템에 관한 국제규격이고, 환경 경영 체제에 관한 국제 인증은 ISO 14000 인증이므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 제품을 식별하기 위한 상호, 이름, 마크 등에 주어지는 산업 재산권은 상표권이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. A, B 기업의 업종은 제조업으로 한국표준산업분류의 대분류 중 코드 'C'이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ②

7. [출제 의도] 제품 설명서의 표준 분석하기

[해설] 독일의 국가 표준은 DIN이고 프랑스의 국가 표준은 NF이므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 단체 표준 중 미국 재료 시험 협회의 기호는 ASTM이고 미국 기계 학회

의 기호는 ASME이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 우리나라의 안전, 보건, 환경, 품질 등 분야별 인증을 단일화한 국가 통합 인증은 KC 인증이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ②

8. [출제 의도] 화재 사고 사례 분석하기

[해설] 마그네슘 분말에 불꽃이 옮겨붙어 화재가 발생하였으므로 D급 화재에 해당된다. D급 화재의 금속 화재 진압에는 건조사(마른 모래), 팽창 질석 등을 사용한 질식소화가 효과적이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 피복이 손상된 전선에서 전류가 새어나와 금속 설비를 통해 작업자에게 흐른 누전에 의한 감전 사고이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 중대 재해는 사망자가 1인 이상 발생하고, 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2인 이상 발생, 부상자가 동시에 10인 이상 발생한 경우를 말하므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ①

9. [출제 의도] 재직자 교육 안내문 분석하기

[해설] 전기 안전 기술자와 전기제품 개발 기술자는 한국표준직업분류의 대분류 항목 중 '전문가 및 관련 종사자'에 해당되므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 강사 A씨가 보유한 국가 기술 자격은 전기 기능장으로, 기능사 자격 취득 후 관련 분야 실무 경력이 7년 이상이어야 응시하여 취득할 수 있으므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 직무 분석의 방법으로는 관찰법, 면접법, 설문 조사법, 작업 일지법, 중요 사건법이 있다. 직무 수행자의 효율적인 행동과 비효율적인 행동을 구분하여 성과와 관련된 사례를 수집하고, 이 사례로부터 직무 성과에 효과적인 행동 패턴을 파악하고 분류하는 직무 분석 방법은 중요 사건법에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ③

10. [출제 의도] 국제 협약 실천 사례 이해하기

[해설] 지구의 오존층을 파괴하는 물질(CFCs)의 생산과 사용을 규제하기 위한 협약은 몬트리올 의정서이므로 답지 ①과 답지 ②는 옳은 설명이다. 재생 에너지에는 태양열, 태양광, 풍력, 소수력, 지열, 바이오매스, 해양, 폐기물 에너지가 있고, 신에너지에는 연료 전지, 석탄 액화·가스화, 수소 에너지가 있다. △△기업이 개발한 냉난방 시스템의 에너지원은 태양열과 지열로, 이는 재생 에너지에 해당하므로 답지 ③은 옳은 설명이다. 온실가스는 온실 효과를 일으키는 기체들로 대표적인 온실가스에는 이산화탄소, 메테인 등이 있다. 이산화탄소 배출량 감소는 온실 효과를 줄이는 데 기여하므로 답지 ④는 옳은 설명이다. 할론 소화기 사용은 오존층을 파괴하고 지구온난화를 유발하는 주범이므로 답지 ⑤는 옳지 않은 설명이다.

[정답] ⑤

11. [출제 의도] 제조 현장 관리 보고서 분석하기

[해설] 작업자의 평균 능력을 기준으로 1일 표준 작업량을 과업으로 설정하여 작업자의 과업 성과에 따른 차별 성과급제를 적용한 것은 테일러(Taylor, F. W.)의 과학적 관리법을 적용한 것이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 열처리 공정의 실제 작업 시간(55분)이 표준 작업 시간(60분)보다 적게 걸린다. 즉, 열처리 공정은 표준보다 빠르게 수행되고 있으므로 인력이 부족한 상황이 아니므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 공정 분석(도시) 기호 중 가공 기호는 ○, 운반 기호는 ⇨, 정체 중 보관 기호는 ▽, 정체 중 지체 기호는 □, 수량 검사 기호는 □, 품질 검사 기호는 ◇이다. 작업 시간이 정의되지 않은 공정은 저장(보관) 공정이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 공정 관리에서 공정별 작업자의 능력과 부하를 조사하여 양자가 균형을 이루도록 조정하는 것은 통제 기능 중 '여력 관리'에 해당하므로 <보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ④

12. [출제 의도] 품질 혁신 활동 사례 분석하기

[해설] 6시그마 혁신 활동은 정의-측정-분석-개선-통제의 순으로 불량품을 100만 개 중 3~4개 이하로 낮추는 기법이므로 답지 '①'은 오답지이다. 시장의 수요를 예측하여 생산 계획을 수립한 후, 대량으로 제품을 미리 생산하는 방식은 계획 생산 방식이므로 답지 '②'는 오답지이다. 표본 검사는 샘플을 뽑아 품질을 검사하는 기법이고, 전수 검사는 생산된 모든 제품을 검사하는 방법이므로 답지 '③'은 오답지이다. 분석 단계에서 활용한 품질 관리 도구는 특성 요인도이므로 답지 '④'는 오답지이다. 전체 생산량은 $550,000 + 650,000 + 800,000 = 2,000,000$ 개이고, 측정 단계의 총불량품은 $5+7+8 = 20$ 개 → 불량률 = $20/2,000,000 \times 1,000,000 = 10\text{PPM}$ 이다. 개선 후 총불량품은 $1+2+3 = 6$ 개 → 불량률 = $6/2,000,000 \times 1,000,000 = 3\text{PPM}$ 이다. 불량 원인을 개선한 결과, 측정 단계보다 불량률이 7PPM 감소하였으므로 답지 '⑤'는 정답지이다.

[정답] ⑤

13. [출제 의도] 재해 사례 분석하기

[해설] 생산 라인과 별도로 경영자와 작업자에게 직접 조언이 가능한 안전 관리 전담 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. 보호구 착용에 대한 산업안전보건표지는 '지시 표지'이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 3E를 모두 활용하여 안전사고의 재발 방지 계획을 수립하는 것은 재해 예방의 원칙 중 '대책 선정의 원칙'에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 떨어지는 물체에 사람이 맞는 사고의 종류는 맞음(낙하)에 해당하므로

<보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ③

14. [출제 의도] 신소재 적용 사례 파악하기

[해설] 중심부에는 굴절률이 높은 유리, 바깥 부분에는 굴절률이 낮은 유리를 사용하여, 중심부 유리에서 전반사를 통해 빛이 전달되는 특성을 가진 신소재는 광섬유에 해당한다.

[정답] ①

15. [출제 의도] 안전 관리 대책 파악하기

[해설] 기계 설비의 안전화는 외형의 안전화, 작업의 안전화, 기능의 안전화, 구조의 안전화로 분류되는데, 그중 외형의 안전화는 날카로운 모서리, 회전체 등의 위험 부분을 없애거나, 위험 부분에 안전 방호 덮개를 설치하는 경우이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 기계 부품이 고장 나면 자동적으로 안전한 상태가 되도록 정지하는 기능은 페일 세이프(fail safe)이고, 풀 프루프(fool proof) 기능은 작업자가 기계를 잘못 취급하여도 사고가 발생하지 않도록 하는 기능이다. 작업자의 실수로 프레스에 손이 들어갔을 때 즉시 멈추는 안전 장치는 풀 프루프(fool proof) 기능이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 작업 환경 유해 요인 중 '인간 공학적 유해 요인'은 작업 자세나 과도한 작업 및 단순 반복에 기인한 것이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ③

16. [출제 의도] 환경 영향 조사 분석하기

[해설] 하천의 수질 오염 지표 DO는 용존 산소량이다. A 지점 4.5ppm > B 지점 2.0ppm이므로 답지 '①'은 오답지이다. (가) 지역보다 (나) 지역에서 검출량이 적은 중금속은 Pb(납)이고, 이타이이타이병을 유발하는 주요 원인 물질인 중금속은 Cd(카드뮴)이므로 답지 '②'는 오답지이다. 토양의 산성도 pH는 (가) 지역은 5.5, (나) 지역은 6.9이다. pH가 낮을수록 산성이 강하므로 답지 '③'은 오답지이다. 하수 관로에서 배출 허용 기준을 초과한 물질은 질소(N)와 인(P)으로 이는 부영양화의 원인 물질이다. 산성비의 원인 물질은 질소 산화물(NO_x), 황산화물(SO_x)이므로 답지 '④'는 오답지이다. 가스 배기구에서 검출된 것은 질소 산화물(NO_x)로 휘발성 유기 화합물(VOCs)과의 광화학 반응을 통해 O₃를 생성할 수 있으므로 답지 '⑤'는 정답지이다.

[정답] ⑤

17. [출제 의도] 기업의 복지 제도 파악하기

[해설] 복리 후생에는 법정 복리 후생과 법정 외 복리 후생이 있다. 법정 외 복리 후생은 기업에서 사원들에게 제공하는 다양한 서비스를 의미한다. 우수 사원에게 해외 연수를 지원하는 것은 법정 외 복리 후생에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다.

사원의 능력과 업무 수행 성과에 따라 임금을 차등 지급하는 것은 성과급제에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 임금 구성에서 기준 내 임금은 기본급, 장려금, 가족수당, 지역 수당이 있고, 초과 근무 수당과 특수 근무 수당은 기준 외 임금에 해당한다. 상여금은 기준 임금에 해당하지 않으므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ①

18. [출제 의도] 스마트 제조 시스템 구축 사례 분석하기

[해설] 로트 생산 방식은 '1회에 생산되는 특정 수의 제품 단위'에 따라 생산하는 방식이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. MES는 제조 현장을 실시간으로 모니터링하며 설비, 작업 내역, 공정 상태 등을 관리하는 제조 실행 시스템이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 리드 타임(lead time)은 제품 생산 시작 시점부터 종료 시점까지 소요되는 시간을 말하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

19. [출제 의도] 시장 환경 및 생산 관리 분석하기

[해설] 제품의 수명 주기인 도입기-성장기-성숙기-쇠퇴기 중 매출이 급격하게 증가하고, 경쟁 업체가 대거 진입하는 시기는 성장기에 해당하므로 답지 '①'은 정답지이다. 벤치마킹 경영 기법은 기업에서 경쟁력을 제고하기 위한 방법의 일환으로 선도 기업에서 배워오는 기법이다. 타 기업의 점유율 확대 우수 전략 방식을 우리 기업의 여건에 맞게 도입한 것은 벤치마킹 경영 기법이므로 답지 '②'는 오답지이다. 작업의 순서, 위치, 조건 등의 정보를 학습시켜 저장한 후 필요시 재생이 가능한 로봇은 플레이백 로봇에 해당하고, 작업 환경의 변화에 적응하여 로봇 스스로 제어 기능을 변화시키는 능력을 가진 로봇은 적응 제어 로봇에 해당하므로 답지 '③'은 오답지이다. 설비 보전 관리 방법 중 '예방 보전'은 설비의 고장·정지, 성능 저하, 안전성의 상실 등을 사전에 발견하기 위하여 주기적으로 점검하는 활동이고, 고장 발생 후 복구하는 방법은 '사후 보전'에 해당하므로 답지 '④'는 오답지이다. 린(Lean) 생산 시스템은 도요타 생산 방식(TPS)을 개량한 생산 방식이므로 답지 '⑤'는 오답지이다.

[정답] ①

20. [출제 의도] 재고 관리 분석하기

[해설] ABC 재고 관리 기법은 재고 품목의 중요도와 가치에 따라 그 등급을 다르게 분류하여 관리하는 기법이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. (가) 그룹 = $P1 + P2 = 45 + 25 = 70$ 천 개, 전체 = $45 + 25 + 14 + 7 + 4 + 3 + 2 = 100$ 천 개, 누적 비율 = $70/100 = 70\%$ 이다. 파레토도의 누적 비율상에서도 80%는 아니므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 안전 재고란 제품 수요 변동에 대응하기 위한 재고로 불확실한 고객의 수요 변화에 능동적으로 대처하기 위한 재고이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. 정량 발주 모형은 재고량이 규정된 수량에 도달했을 때 일정량의 발주를 하는 방식이고, 정기 발주

모형은 일정 시점이 되면 정기적으로 발주를 하는 방식이다. 매월 1일에 재고량을 파악하여 필요한 양만큼 부품을 주문하는 것은 정기 발주 모형에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다.

[정답] ㉔