

2027학년도 대학수학능력시험 9월 모의평가
직업탐구영역 공업 일반 정답 및 해설

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

1. [출제 의도] A 씨의 직업관 파악하기

[해설] 과정 지향적 직업관은 직업 생활 과정에서 일 자체를 중시하는 것이고 집단 중심적 직업관은 집단 내에서 주어진 역할을 중시하는 것을 말한다. A 씨의 사례에서 ‘일 자체에 큰 기쁨과 보람을 느끼고’라는 부분은 과정 지향적 직업관을, ‘조직 내에서 주어진 역할을 충실히 수행하여 우리 회사가 세계 최고가 되는 데 기여’라는 부분은 집단 중심적 직업관을 나타내고 있으므로 <보기 ㄷ>과 <보기 ㄴ>은 정선택지이다.
[정답] ⑤

2. [출제 의도] 채용 공고문 파악하기

[해설] 인턴 사원제란 졸업 예정자 및 졸업자를 비롯한 구직자를 채용하려는 회사의 현업 부서에 일정 기간 동안 배치하여 현장 실습을 실시한 후 다양한 평가를 통하여 정식 직원으로 채용하는 방식이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 전기 배선원은 한국 표준직업분류의 대분류 항목 중 ‘기능원 및 관련 기능 종사자’에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 국가기술자격 기능장은 기능사 자격 취득 후 관련 분야 실무 경력이 7년 이상이어야 응시하여 취득할 수 있으므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.
[정답] ①

3. [출제 의도] 경공업과 중화학 공업 이해하기

[해설] (가)는 철강, (나)는 인쇄, (다)는 석유화학 공업이다. 압연 공정은 회전하는 롤(roll) 사이로 금속 재료를 통과시켜 두께나 단면을 줄이고 길이를 늘이는 가공 방식이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 인쇄 공업 생산품은 지식과 정보를 전달하고 보존하는 역할을 하므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 기술 집약적인 종합 조립 공업은 자동차 공업과 조선 공업에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.
[정답] ③

4. [출제 의도] 부품 재고 관리 자료 분석하기

[해설] ABC 재고 관리 기법은 재고 품목의 중요도와 가치에 따라 그 등급을 다르게 분류하여 관리하는 기법으로 가장 높은 품목을 A 등급, 중간을 B 등급, 가장 낮은 품목을 C 등급으로 분류하는 방식이다. A 등급으로 분류된 K₁ 부품은 중요도와 가치가 가장 높은 재고 등급에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. Q₁, Q₂, Q₃의 높이(주문량)가 서로 다르다. 즉, 재주문점에 도달할 때마다 발주하는 주문량은 일정하지 않고 서로 다르므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. [현재 재고량]의 부품 전체 재고 금액은 20,000원이고 C 등급 부품(K₄~K₆)의 재고 금액은 2,000원으로, 부품 전체 재고 금액

의 10%를 차지하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

부품별 재고 금액			
A등급	K ₁	30원 × 500개	15,000원
B등급	K ₂	5원 × 300개	1,500원
	K ₃	5원 × 300개	1,500원
C등급	K ₄	1원 × 1,000개	1,000원
	K ₅	1원 × 500개	500원
	K ₆	1원 × 500개	500원
부품 전체 재고 금액			20,000원

[정답] ②

5. [출제 의도] A, B기업의 생산 과정 특징과 혁신 기술 이해하기

[해설] GR(Good Recycled) 인증은 우수 재활용 제품 품질 인증이다. 국내 최초로 개발된 기술을 적용한 제품에 대하여 정부가 부여하는 인증은 NEP 인증이므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. AR(증강 현실)은 현실의 이미지나 배경에 3차원 가상 이미지를 겹쳐서 하나의 영상으로 보여 주는 기술이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 건설업은 한국표준산업분류의 대분류 코드 중 'F'에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다. A, B기업의 업종은 제조업과 건설업으로 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 의하면 2차 산업에 해당하므로 <보기 ㄹ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

6. [출제 의도] 공장 입지 보고서 분석하기

[해설] 시멘트 공업은 제조 과정에서 원료의 무게나 부피가 감소하는 공업으로 입지 유형은 '원료 지향형 입지'에 해당한다. 적환지 지향형 입지는 운송 과정에서 운송 수단이 바뀌는 지점으로, 대표적으로 항만과 같은 곳에 입지한 경우를 말하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. '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 시스템이므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 자본은 유형 자본, 무형 자본으로 분류되고, 유형 자본에는 고정 자본, 유동 자본이 해당된다. 건물과 유가 증권은 유형 자본에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ④

7. [출제 의도] 작업 환경 유해 요인 분석하기

[해설] 용접 과정에서 발생하는 철 산화물 품(fume)은 화학적 유해 요인에 해당한다. 페인트 제조 공장에서는 톨루엔에 장기간 노출되어 발생한 만성 두통은 화학적 유해 요인으로 인해 발생한 질병 사례이므로 답지 '①'은 정답지이다. 물류 창고에서 장기간의 반복 작업으로 발생한 회전근개증후군은 인간 공학적 유해 요인으로 인해 발생한

질병 사례이므로 답지 '②'는 오답지이다. 유리 가공 공장에서 장기간의 강한 적외선 노출로 발생한 백내장은 물리적 유해 요인에 의해서 발생한 질병 사례이므로 답지 '③'은 오답지이다. 채석장에서 장기간의 착암기 사용으로 발생한 손팔진동증후군은 물리적 유해 요인에 의해서 발생한 질병 사례이므로 답지 '④'는 오답지이다. 축산 농장에서 감염된 소의 세균에 노출되어 발생한 브루셀라증은 생물학적 유해 요인에 의해서 발생한 질병 사례이므로 답지 '⑤'는 오답지이다.

[정답] ①

8. [출제 의도] 우수 기업 탐방 보고서 분석하기

[해설] 생산량을 일정하게 유지할 수 있도록 생산 공정 단계별 여유 재고의 확보를 하는 것은 완충 재고에 해당하므로 답지 '①'은 옳은 설명이다. 직무 수행자의 효율적인 행동과 비효율적인 행동을 구분하여 성과와 관련된 사례를 수집하고, 이 사례로부터 직무 성과에 효과적인 행동 패턴을 파악하고 분류하는 직무 분석 방법은 중요 사건(기록)법에 해당하므로 답지 '②'는 옳은 설명이다. 공정 관리에서 생산 능력과 실제 작업량을 조사하여 양자가 균형을 이루도록 조정하는 것은 통제 기능 중 '여력 관리'에 해당하므로 답지 '③'은 옳은 설명이다. SQC는 통계적 품질 관리로 생산의 모든 단계에서 통계학적인 원리와 기법을 활용하는 과학적 품질 관리 기법에 해당하므로 답지 '④'는 옳은 설명이다. 데밍 사이클(Deming's cycle)은 계획-실행-검토-조치의 순서로 반복하여 업무 효율을 지속적으로 향상시키는 생산 및 품질 관리 방법이므로 답지 '⑤'는 옳지 않은 설명이다.

[정답] ⑤

9. [출제 의도] 산업 재해 분석 보고서 파악하기

[해설] 중대 재해란 사망자가 1인 이상 발생한 재해, 3개월 이상의 요양을 필요로 하는 부상자가 동시에 2인 이상 발생한 재해, 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10인 이상 발생한 재해이다. 작업자 3명이 6개월의 치료를 요하는 부상을 입었으므로 중대 재해에 해당하여 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 생산 라인과 별도로 안전 관리 전담 부서를 두어 경영자와 작업자에게 직접 조언이 가능한 안전 관리 조직은 참모형 조직에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 곤돌라 탑승 시 작업자가 보호구를 미착용한 것은 불안정한 행동인 직접 원인에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

10. [출제 의도] 국제 협약 이해하기

[해설] 습지의 생태적 중요성을 확인하기 위한 환경 보전 실천 사례는 국제적으로 중요한 습지를 보호하기 위한 람사르 협약에 해당하므로 답지 ③번이 정답지이다.

[정답] ③

11. [출제 의도] 기업의 컨설팅 보고서 파악하기

[해설] 제품의 수명 주기는 도입기, 성장기, 성숙기, 쇠퇴기로 구분된다. 성장기는 매출액 및 이익이 급격히 증가하고 경쟁 업체가 대거 진입하는 시기로 적합한 마케팅 전략에는 시장 점유율 확대 전략이 해당되므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 작업자가 직접 눈(시각)과 손(촉각)을 사용하여 확인하는 것은 인간의 감각을 활용한 '관능검사'에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. OEM은 주문자 상표 부착 생산 방식으로 주문한 업체의 상표를 제품에 부착하여 납품하는 것이다. ○○기업은 감속기를 '자체 설계하여 직접 생산'한다고 명시되어 있으므로 OEM 방식에 해당하지 않아 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ③

12. [출제 의도] 환경 오염 물질 분석하기

[해설] 런던형 스모그(유황 스모그)의 원인 물질은 먼지 및 SO_x(황산화물)이다. 부착 전·후 배출량의 변화가 없는 배출 물질은 SO_x이므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 산성비는 pH 5.6 이하의 빗물로서 주요 원인 물질은 질소 산화물(NO_x), 황산화물(SO_x)이다. 부착 전 배출량이 가장 많은 물질은 CO(일산화탄소)이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 미세 먼지는 우리 눈에 보이지 않는 아주 작은 물질로 대기 중에 오랫동안 떠다니거나 흩날려 내려오는 직경 10μm 이하의 입자상 물질을 말하므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ①

13. [출제 의도] 제조 현장 분석하기

[해설] ISO 9001 인증은 국제표준화기구(ISO)에서 제정·시행하고 있는 품질경영시스템에 관한 국제 규격이고, 환경 경영 체제에 관한 국제 인증은 ISO 14000 인증이므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. 푸시(Push) 생산 방식은 자재나 제품의 이동 의지가 전 공정에 있는 경우로, 전(前)공정에서 후(後)공정으로 밀어 넣는 공급 형태의 생산 방식이고, 풀(Pull) 생산 방식은 후(後)공정의 요구를 받아서 전(前)공정으로부터 자재나 제품을 인수하는 공급 형태의 생산 방식이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 작업자의 기본 동작을 분석하여 불필요한 동작을 제거함으로써 효과적인 작업 동작 순서와 방법을 도출한 것은 길브레스(Gilbreth, F. B.)의 동작 연구에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ②

14. [출제 의도] 신소재 적용 사례 파악하기

[해설] 압전 세라믹스란 압력이 가해지면 전압이 발생하고, 전압이 가해지면 기계적인 변형(진동)이 일어나는 소재로 음향 기기, 초음파 응용 기기(가습기, 세척기, 어군 탐지기), 가스레인지 점화 장치, 휴대 전화에 이용된다. 그러므로 답지 ④번이 정답지이다

다.

[정답] ④

15. [출제 의도] 기업의 견학 보고서 분석하기

[해설] 외관 재질은 플라스틱으로 한국산업표준 대분류상의 '화학'에 해당하여 KS M에 분류되어 있고, KS D는 한국산업표준 대분류상의 '금속'에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. PSE는 일본에 수출하기 위해 취득한 인증이므로 <보기 ㄴ>은 오선택지이다. 코틀러(Kotler, P.)의 제품 정의 중 소비자가 제품을 구입하는 근본적인 이점을 갖추는 것을 핵심 제품이라 하며, 소비자가 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] ②

16. [출제 의도] 작업 공정 안전 관리 점검표 분석하기

[해설] 금형 사이에 신체의 일부가 끼는 사고는 '끼임(협착)' 사고에 해당하므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 고속 회전 기계에서 가공 중인 공작물의 조각이 작업자에게 날아가는 것을 방지하기 위한 회전판 덮개가 설치되지 않은 상태에서 필요한 방호 장치는 포집형 방호 장치에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 페일 세이프(fail safe)는 기계 부품이 고장 나면 자동적으로 안전한 상태가 되도록 정지하는 기능이므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ⑤

17. [출제 의도] 자동차 차체 생산 공정 조사 보고서 분석하기

[해설] 최초 공급업체로부터 최종 고객으로까지 자재와 제품의 유통을 일련의 과정으로 통합하여 효율적으로 관리하는 시스템은 SCM(공급 사슬 관리)이므로 답지 '①'은 정답지이다. 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 '②'는 오답지이다. 외형 성형 공정은 원자재의 형태, 크기, 성질 등을 원하는 제품의 형상으로 바꾸는 공정이며, 차체의 부식 방지와 내마모성을 향상하기 위해 도료를 차체에 코팅하는 작업은 표면 공정에 해당하므로 답지 '③'은 오답지이다. 한국산업표준(KS)의 분류 중 '방법 표준'은 시험, 분석, 검사 및 측정 방법, 작업 표준 등을 규정한 것이다. '전달 표준'은 기술, 단위, 용어 등을 규정한 것이고, '제품 표준'은 제품의 형상, 치수, 품질 등을 규정한 것이므로 답지 '④'는 오답지이다. 3정 활동은 정품, 정량, 정위치이고, 5S 활동은 정리, 정돈, 청소, 청결, 습관화 활동에 해당한다. 먼지나 오염이 없는 상태를 유지하는 활동은 5S 활동에 해당하므로 답지 '⑤'는 오답지이다.

[정답] ①

18. [출제 의도] 화재 사례 분석하기

[해설] 화재의 유형으로는 일반 화재인 A급, 유류 화재인 B급, 전기 화재인 C급, 금속 화재인 D급, 가스 화재인 E급 화재가 있다. 불꽃이 가솔린에 옮겨 붙으면서 화재가 발생했으므로 B급 화재에 해당된다. B급 화재 유형의 구분색은 '황색'이므로 <보기 ㄱ>은 오선택지이다. D급 화재의 금속 화재 진압에 적합한 소화제는 건조사(마른 모래), 팽창 질석 등이 있는데 이는 질식 소화법에 해당하므로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. 연소의 3요소는 가연물, 점화원, 산소이다. (가), (나) 작업 중 생성된 것은 불꽃으로 이는 점화원에 해당하므로 <보기 ㄷ>은 정선택지이다.

[정답] ④

19. [출제 의도] 공정 관리 보고서 분석하기

[해설] 생산 공정 개선 후 리드 타임은 □(20초) + ◇(50초) + ○(30초) + □(20초) + ◇(50초) + ○(30초) + ⇨(20초) = 220초로 3분 40초이므로 답지 '①'은 오답지이다. 공정 분석(도시) 기호 중 가공 기호는 ○, 운반 기호는 ⇨, 정체 중 보관 기호는 ▽, 정체 중 지체 기호는 ▢, 수량 검사 기호는 □, 품질 검사 기호는 ◇이다. '외형 조립' 생산 공정에서 개선 후 없어진 공정은 '지체 ▢'이므로 답지 '②'는 정답지이다. 구매 관리에서 자재를 한꺼번에 구매하는 방식인 '일괄 구매'에서 부서마다 필요한 자재를 다양한 공급 업체로부터 직접 구매하는 방식인 '분산 구매'로 변경되었으므로 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. 소요 시간 변화는 회로 조립 $70 - 30 = 40$ 초 감소, 외형 조립은 $160 - 30 = 130$ 초 감소이다. 즉, 개선 전에 비해서 개선 후 생산 공정별 소요 시간이 가장 많이 감소한 생산 공정은 외형 조립에 해당하므로 답지 '⑤'는 오답지이다.

[정답] ②

20. [출제 의도] 품질 관리 보고서 분석하기

[해설] 직장 내에서 자발적으로 품질 개선 활동을 수행하는 소모임 활동은 품질 분임조 활동에 해당되므로 <보기 ㄱ>은 정선택지이다. 6시그마 활동은 100만 개 중 불량품 수를 3~4개 이하로 낮추는 기법이다. 제시문의 전체 생산량(생산 라인 A~C)은 $1,500,000 + 2,500,000 + 1,000,000 = 5,000,000$ (500만 개)로 100만 개의 5배이고, 허용 불량품 수도 5배인 15~20개 이하가 기준이 된다. 총불량품은 $10 + 6 + 2 = 18$ 개이므로 기준 범위(20개 이하) 안에 들어와 6시그마 목표치를 달성한 것으로 <보기 ㄴ>은 정선택지이다. [8월 불량 유형 및 총 불량품 수] 분석에 활용한 품질 관리 도구는 체크시트이므로 <보기 ㄷ>은 오선택지이다.

[정답] ③