



01

산업 구조와 공업의 발달

수능 실전 문제

본문 6~8쪽

- 1 ② 2 ③ 3 ② 4 ④ 5 ①
6 ① 7 ② 8 ③ 9 ⑤ 10 ②

1 [출제 의도] 산업 사회의 발달 과정 개념 및 원리 이해하기

[해설] 제시문에서 (가)는 고대 산업 사회, (나)는 중세 산업 사회, (다)는 근대 산업 사회를 뜻한다. '고대 산업 사회'는 의식주를 해결하기 위해 필요한 도구를 스스로 만들어 사용하였으며, 도구를 이용하여 사냥이나 농경을 하였다. 선택지 'ㄱ'이 해당된다. '중세 산업 사회'는 다양한 문화가 발달하면서 무역이 활발하게 이루어졌으며, 물건을 직접 만들어 파는 수공업이 발달하였다. 선택지 'ㄷ'이 해당된다. '근대 산업 사회'는 18세기 중반 영국에서 일어난 산업 혁명으로 인해 제2차 산업 비중 확대 및 공장 제도가 확립되며 공장제 기계 공업으로 발전하였다. 대량 생산 체계가 구축되고 새로운 공업 도시가 형성되면서 산업 자본주의 발달과 산업 자본가, 공장 근로자가 출현하게 되었다. 선택지 'ㄴ'이 해당된다.

2 [출제 의도] 공업의 발달 요소 분석 및 이해하기

[해설] 제시문에서 ○○기업은 공업 발달의 입지 조건 중 '경제적 조건'이 우수한 A 신도시 인근에 제2공장을 설립할 예정이다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. 공업 발달의 입지 조건은 아래와 같다.

자연적 조건	용수, 원료 공급, 지형, 기후, 동력 등
경제적 조건	전력, 시장, 자본, 기술, 땅값, 교통, 노동력 등
사회적 조건	지역 주민 성향, 문화 수준, 전통과 관습 등

제시문에서 생산 통조림 제조 공장은 특성상 원료의 부패, 파손 위험이 큰 공업으로, 입지 유형별로 분류할 때 '원료 지향형 입지'가 적합하다. 선택지 'ㄱ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ'에서 제시문의 '산업 재산권'은 무형 자본이다. 자본은 유형과 무형으로 나뉘며, 유형 자본 중 고정 자본은 토지, 공장, 건물 등을, 유동 자본은 현금, 원료 등을 뜻한다. 무형 자본은 산업 재산권, 저작권, 신지식 재산권 등을 말하므로 옳지 않다.

3 [출제 의도] 경제 수준별 산업 구조의 변화 그래프 분석하기

[해설] 그래프에서 (가)는 후진국형 시기, (나)는 중진국형(개발 도상국형) 시기, (다)는 선진국형 시기의 전형적인 산업 인구 비율을 보여주고 있다. 중진국형인 (나) 시기에는 제3차 산업인 상업, 금융업, 운수업 관련 산업 인구 비율이 증가하고 있다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. (다) 시기에는 정보 기술, 지식 정보, 의료, 교육 관련 산업 인구 비율인 제4차 산업 인구 비율이 높아지고 있다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'에서 (가)는 후진국형 시기이므로 옳지 않다. 선진국형 산업 구조는 (다) 시기에 해당한다. 선택지 'ㄷ'에서 공업화 현상은 지속적으로 증가하는 것이 아니고, (가)에서 (나) 시기로 갈 때는 증가, (나)에서 (다) 시기로 갈 때는 증가하다가 감소하는 '탈 공업화 현상'을 보여 주고 있으므로 옳지 않다.

4 [출제 의도] 공업의 분류 기준 인식 및 명료화하기

[해설] 제시문 (가)는 제품의 종류에 따라 나눈 것이다. 선택지 'ㄴ'과 연결된다. 제시문 (나)는 제품의 생산 방법에 따라 나눈 것이다. 선택지 'ㄷ'과 연결된다. 분류 기준에 따른 공업의 분류는 아래와 같다.

분류 기준	공업 분류
제품의 종류	철강, 기계, 금속, 자동차, 조선, 전기, 전자, 섬유, 식품 공업 등
원료의 종류	농산물, 축산물, 수산물, 광석, 금속, 섬유 화학 공업 등
생산 방법	제조업(장치 공업, 조립 공업), 건설 공업 등
제품의 용도	생산재, 소비재 공업 등
제품의 수요처	수출, 내수 공업 등
생산 제품 규모	중공업(중화학 공업), 경공업 등

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'의 '제품의 용도에 따른 분류'는 중공업과 경공업 분야 모두를 포함한다.

5 [출제 의도] 현대 산업 사회의 현황 분석 인식 및 명료화하기

[해설] 제시문은 현대 산업 사회의 현황에 대한 내용이다. 노령 인구 증가에 따른 관련 상품과 다양한 형태의 고용도 증가하고 있다는 것은 관련 산업인 '실버 산업'이 증가하고 있음을 말한다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'에서 '소품종 대량 생산 방식'은 소량의 품목을 대량 생산하는 방식이다. 소비자의 기호에 따라 다양한 제품을 생산하기 위해서는 '다품종 소량 생산 방식'이 적합하다. 선택지 'ㄷ'에서 '평생직업'은 직장을 옮겨 다니면서 고용 상태를 유지하는 것을, '평생직장'은 한 직장에서 평생 근무하는 것을 말한다.

6 [출제 의도] 산업 시기별 특징 이해 및 명료화하기

[해설] 제시문 (가)는 근대 산업 사회의 특징, (나)는 미래 산업 사회의 특징을 나타낸다. (가) 시기에는 산업화로 인한 농촌 인구의 도시 집중으로 인해 도시 문제, 노동 문제, 사회 문제 등이 발생하였다. 선택지 'ㄱ'은 근대 산업 사회 문제에 대한 내용으로 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'에서 산업 구조의 고도화, 유형 산업 중심의 공업화로 인한 인간 소외 현상이 발생한 것은 '현대 산업 사회의 특징'이다. 선택지 'ㄷ'에서 (가) 시기에는 경제적 가치의 원천을 노동 및 자본의 투입량에 비중을 두고 있지만, (나) 시기에는 지식과 정보의 양적, 질적 수준에 두고 있다.

7 출제 의도 클라크의 산업 분류에 따른 산업별 취업자 현황 그래프 분석 및 명료화하기

해설 그래프 (가), (나)는 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 따른 산업별 취업자 현황을 나타낸 그래프이다. 선택지 'ㄱ'에서 재화나 용역을 소비자에게 제공하는 산업은 '서비스업'이다. 서비스업에는 도소매 음식 숙박업, 운수, 금융 등이 포함되므로 비율이 가장 높다. 선택지 'ㄴ'에서 교량, 도로, 빌딩 산업인 건설업은 (가)의 7.5%보다 (나)의 비중이 6.9%로 낮다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ'에서 1차 산업의 비중은 2.8%이다. 선택지 'ㄷ'에서 그래프의 산업 구조의 분류는 클라크(Clark, C. G.)의 분류 방법을 따른 것이다.

8 출제 의도 중세 산업 사회 생산 조직에 대한 개념 이해 및 인식하기

해설 제시문에서 '자본가가 출현하였으며, 주된 생산만으로 수요를 충족시킬 수 없어 계획 생산이 이루어졌다.'는 내용은 중세 산업 사회 중 '가내 수공업 시대'에 대한 설명이다. 제시문에서 '분업이 정착되면서 생산 기술이 전문화되는 계기를 마련하였으며, 오늘날 기업 형태의 시초가 되었다.'는 내용은 중세 산업 사회 중 '공장제 수공업 시대'에 대한 설명이다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ'의 '수공업'은 도제 제도의 시대로 숙련된 수공업자(장인) 밑에 직인과 도제를 두고 생산 활동을 하는 것을 말한다. 선택지 'ㄴ'의 '공장제 기계 공업'은 근대 산업 사회로 공정이 단순화 되고, 소품종 대량 생산이 가능하며, 분업 체제가 확립되었다.

9 출제 의도 산업 사회의 발달 과정에 따른 산업 구조별 개념 및 특성 분석하기

해설 제시문에서 산업 구조는 '수렵 사회 → 농경 사회 → 산업 사회 → 정보 사회'로의 변화를 보여 주고 있다. '수렵 사회'와 '농경 사회'는 '고대 산업 사회'로 볼 수 있다. '수렵 사회'는 농경과 목축이라는 식료 생산이 시작되기 이전으로, 야생의 동식물을 포획·채취하여 생존의 수단으로 하는 시기이다. 따라서 수렵 사회는 계층이나 국가가 발생하기 이전의 인류 사회의 보편적인 모습을 이루고 있다. '농경 사회'는 사냥, 채집 사회나 단순한 원에 사회보다는 기술적으로 더 진보된 사회를 말한다. 단순한 원에 사회에서는 땅을 파는 막대기나 조잡한 쟁이를 사용하나, 대조적으로 농경 사회에서는 윤작, 비료, 더욱 정교한 도구를 사용한다. 일반적으로 '산업 사회'로 불리우는 시대는 '중세', '근대', '현대' 산업 사회이다. 이 시대에는 수공업, 가내 수공업, 공장제 수공업, 산업 혁명 등을 거치면서 발전하였다. '정보 사회'는 산업 사회가 가장 발달한 단계로, 정보가 가장 중요한 재화로 인식되는 시대이다. 국가는 경제가 발전할수록 '수렵 → 농경 → 산업 → 정보' 사회의 산업 구조로 이동한다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. 화살표 방향으로 산업 구조가 이동할수록 물질 자본에서 소프트웨어, 콘텐츠로, 노동의 성격은 힘에서 두뇌로, 자본은 유형에서 무형의 지식 산업 등으로 이동한다. 선택지 'ㄷ'은 옳다. '농업 사회'에서 생산 형태

는 '소품종 소량 생산', '공업 사회'에서 생산 형태는 '소품종 대량 생산', '정보 사회'에서 생산 형태는 '다품종 소량 생산'으로 볼 수 있다. 선택지 'ㄱ'은 옳다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ'에서 정보 사회에 가까워질수록 '탈 공업화 현상'이 발생한다.

10 출제 의도 호프만(Hoffman, W.)과 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류 이해 및 명료화하기

해설 제시문 (가)는 '소비재 산업', (나)는 '제1차 산업', (다)는 '제2차 산업'에 대한 내용이다. '소비재 산업'의 종류는 식품, 섬유, 제지 등의 경공업이다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. '호프만의 분류'는 산업 구조를 공업 부문에 한정, 소비재 산업과 생산재 산업으로 구분하고 공업화의 과정을 수량적(호프만 계수)으로 분석하였다. 경제 발전에 따라 공업화가 4단계의 공업 구조로 이행, 발전된다고 하였다. '클라크의 분류'는 산업 구조를 제1차, 제2차, 제3차 산업으로 분류하였고, 산업 간의 생산액과 노동 인구의 구성 비율에 따라서 분류하였다. 선택지 'ㄴ'은 옳다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ'에서 제1차 산업의 '농업, 임업, 수산업, 목축업' 등의 종사 인구는 적으나, 생산성은 점점 높아지고 있다. 선택지 'ㄷ'에서 '전기, 가스업 등'은 제1차 산업에서 얻어진 물질을 가공하여 인간에게 필요한 물건으로 생산하는 산업으로 제2차 산업이다. 제1, 2차 산업에서 얻어진 물질을 소비자에게 유통, 판매, 서비스 등을 제공하는 산업은 제3차 산업이다.

02 경공업의 개요

수능 실전 문제

본문 13~15쪽

- 1 ④ 2 ③ 3 ③ 4 ⑤ 5 ⑤
6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9 ③ 10 ⑤

1 [출제 의도] 섬유 및 인쇄 공업의 특징 인식 및 명료화하기

[해설] 제시문 (가)는 ‘섬유 공업’, (나)는 ‘인쇄 공업’에 대한 특징이다. ‘섬유 공업’은 천연 재료나 화학 재료 등으로 다양한 섬유를 생산하거나 생산된 섬유를 원료로 사용하는 다양한 섬유 제품을 생산하는 공업이다. 디자인 개발, 신소재 등을 바탕으로 부가 가치 창출이 가능한 공업으로 입지 유형별로 구분할 때 ‘노동 지향형 공업’이며, 생활 문화 산업으로 수요가 연속적이다. 최근에는 첨단 신소재, 독창적 디자인, 첨단 기술 및 정보 기술의 접목으로 발전하고 있다. 선택지 ‘ㄴ’은 옳다. ‘인쇄 공업’은 전형적인 수주 산업으로 도심 지역에 밀집해 있으며, 대량 복제가 가능하고 소득 수준의 향상으로 인해서 인쇄물의 다품종 소량화 현상이 뚜렷하다. 선택지 ‘ㄹ’은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 ‘ㄱ’에서 ‘중공업’은 철강, 기계, 조선, 자동차 공업 등을 말한다. ‘섬유 공업’과 ‘인쇄 공업’은 ‘경공업’에 속한다. 선택지 ‘ㄷ’에서 위생적인 생산 시설과 과학적인 위생 점검에 대한 요구가 많아지고 있는 공업은 ‘식품 공업’이다.

2 [출제 의도] 식품 공업 기업의 현황 및 동향 분석에 따른 대안 탐색 및 선택하기

[해설] 제시문의 ○○기업은 ‘식품 공업’ 기업이다. 기업은 현재 자사 한국 제품을 아시아를 넘어 전 세계로 수출 확대 및 세계화 추진 중이므로 세계인의 입맛에 맞는 식품의 국제화 및 브랜드의 글로벌화 전략을 병행해야 한다. 선택지 ‘ㄱ’은 옳다. 제시문에서 노인 인구 및 독신자 증가, 참살이 문화 확산에 따른 관련 제품 개발 요구가 높아진다고 하였으므로, 향후 기능성 식품 및 특수 영양식 분야에 대한 수요가 증가할 것이다. ‘참살이’는 육체적, 정신적인 건강의 조화를 통해 윤택한 삶을 추구하는 삶의 유형이나 문화를 뜻한다. 선택지 ‘ㄴ’은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 ‘ㄷ’에서 최근 동향으로 볼 때 유행성이 강한 즉석 조리 식품 매출이 매년 두 자리수 이상 증가하고 있다고 하였으므로, ‘소품종 대량 생산 시설’이 아닌 ‘다품종 소량 생산 시설’을 늘려야 한다.

3 [출제 의도] 미래 기업의 경영 사례를 통한 섬유 공업에 적용된 신기술 및 신지식 재산권 분석 및 이해하기

[해설] 제시문에서 ‘관련 기술은 물질을 원자 단위로 조작하는 기술과의 융합으로 탄생하였다’고 했으므로, ‘나노 기술’에 대한 내용이다. 선택지 ‘ㄱ’은 옳다. 제시문에서 ‘신 금속 재료와 융합한 섬유 소재를 활용한 덕분에 신체 온도에 반응하여 착용 시 딱 맞는 사이즈로 변한

다고’ 했으므로, ‘형상 기억 합금’에 대한 내용으로 볼 수 있다. 형상 기억 합금’은 원래의 형태를 기억하고 있다가 일정한 온도 이상으로 가열하면 이전의 모습으로 돌아가는 특수 합금을 말한다. 선택지 ‘ㄴ’은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 ‘ㄷ’ 제시문에서 ‘관련 특허 기술 20여 개를 취득하였다’고 했다. 특허권의 권리 존속 기간은 20년간만 유지할 수 있다.

4 [출제 의도] 기업 경영의 사례를 통한 신발 공업 문제 상황 해결 대안 선택 및 실행하기

[해설] 제시문에서 기업은 ‘OEM 공급 기지 역할을 해 왔으나 주문을 하던 해외 기업이 공급 공장 다변화’를 하면서 경쟁 심화로 인해 제품 매출이 급감하였다. 따라서 기업은 독자적 브랜드를 개발해 제품 인지도를 향상시켜야 한다. 선택지 ‘ㄷ’은 옳다. 제시문에서 기업은 ‘베트남 등의 동남아시아 제품의 저가 공세를 버티지 못하고 있다’고 하였으므로, 고부가 가치 제품 생산을 통해 경쟁력을 강화시켜야 한다. 선택지 ‘ㄹ’은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 ‘ㄱ’에서 생산 단가를 낮추기 위해 생산 시설을 해외로 이전하는 것은 이미 베트남 등의 동남아시아 제품의 저가 공세가 이루어지고 있기 때문에 해결책이 될 수 없다. 선택지 ‘ㄴ’에서 내수 중심형 제품 개발 집중은 국내 시장이 포화 상태가 되었다고 했으므로, 해결책이 될 수 없다.

5 [출제 의도] ○○공업의 현황 분석 및 내용 이해하기

[해설] 제시문의 ○○공업은 ‘인쇄 공업’이다. ‘인쇄 공업’은 인쇄판, 잉크 등을 사용하여 종이를 비롯한 피인쇄체에 문자와 그림, 사진 등을 대량으로 복제하는 공업이다. 신문, 잡지, 서적 등을 대상으로 성장과 발전을 해 왔다. ‘인쇄 공업의 특징’은 지식과 정보를 신속하고 값싸게 전달하고 보존하는 역할을 하고 영구적으로 보존하고 전달할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 대량 복제가 가능하며, 전달 범위가 넓다. 정밀한 화상을 바탕으로 신속하게 생산이 가능하며, 사진, 색채, 디자인 등의 예술적이고 미적인 감각을 반영할 수 있어 현대 산업 사회에서 매우 중요한 역할을 담당하고 있다. 최근에는 소득 수준의 향상으로 인해 인쇄물의 다품종 소량화 현상이 뚜렷하다. 선택지 ‘ㄷ’과 선택지 ‘ㄹ’은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 ‘ㄱ’에서 시설 투자비가 중화학 공업보다 적게 든다. 선택지 ‘ㄴ’의 석유 화학, 기계 관련 산업에 끼치는 영향이 크다.

6 [출제 의도] 유리 및 세라믹 공업에 대한 기업 경영 사례 분석 및 이해하기

[해설] 제시문에서 (가)는 ‘세라믹 제품’을 생산하는 기업이고, (나)는 ‘유리 제품’을 생산하는 기업이다. ‘세라믹 공업’ 분야는 비금속 또는 무기질 재료를 높은 온도에서 가공, 성형하여 만드는 공업으로 대개 도자기류를 말하며, 관련 제품은 내열성, 고강도, 내식성 등의 특징을 갖고 있다. 종류에는 천연의 원료를 그대로 사용한 코스 세라믹(Coarse Ceramics), 정제하여 가공한 파인 세라믹(Fine Ceramics)이 있다. 천연 원료를 주로 이용한 이전의 세라믹을 전통

세라믹, 점토를 이용하지 않은 것을 비점토 세라믹, 점토나 산화물을 함유하지 않는 파인 세라믹을 비산화물 세라믹이라고 한다. 선택지 ‘ㄱ’은 옳다. ‘유리 공업’은 천연 규사에 석회석과 탄산나트륨 등을 혼합하여 1,500℃ 정도의 가마속에서 가열·용융한 다음 성형틀에 부어 소비자가 원하는 제품을 만드는 공업으로 보통 판유리·병유리·유리 기구 등을 제조한다. ‘유리 공업’은 장치 산업으로 시설 투자비가 대규모이고, 한번 로(爐)에 점화하면 4~5년간 연속 가동을 해야 하며, 로의 보수비로 생산 시설비의 1/4 이상을 재투자해야 한다. 고도의 숙련 노동과 장기간의 기술 축적이 필요하고, 24시간 연속 가동하는 대량 생산 체제이므로 안정된 시장 확보가 필요한 내수 중심 산업으로, 세계 각국은 조업의 안정을 유지하기 위하여 과잉 생산분은 덤핑 수출을 하고 있다. 선택지 ‘ㄴ’은 옳다.

오답 피하기 선택지 ‘ㄷ’에서 부가 가치가 높고, 국가 기간산업으로 고용 창출 효과가 큰 산업은 ‘기계 공업’ 분야이다.

7 **출제 의도** 식품, 철강 산업의 특징 분석을 통한 문제 해결 대안 탐색 및 선택하기

해설 제시문에서 (가)는 ‘식품 공업’ 분야이고, (나)는 ‘철강 공업’ 분야이다. ‘식품 공업’ 분야는 생활 양식 및 소비자 기호 변화 등으로 인한 제품의 다양화와 외식 증가, 세대 간 조리 기술 격차, 건강 지향적 구매 성향 등이 점점 늘고 있다. 따라서 이런 문제의 해결을 위해 맛의 표준화와 포장재의 과학화, 효능 및 영양 발굴을 통한 고부가 가치화를 이루도록 해야 한다. 선택지 ‘ㄴ’은 옳다. ‘철강 공업’ 분야는 철광석, 고철, 유연탄 등의 원자재 가격이 급등하고 있고, 생산 비용 증가, 국제 금융 시장 악화, 중국의 급속한 성장이 위협이 되고 있다. 환경 규제에 대비한 환경 친화적 산업 구조와 에너지 효율화, 신공법 개발 등을 이루어 해결해야 한다. 선택지 ‘ㄷ’은 옳다.

오답 피하기 선택지 ‘ㄱ’에서 대형화, 고층화에 따른 새로운 기술을 확보하고 다른 기술과의 융합을 통해 발전시켜야 하는 공업은 ‘건설 공업’이다.

8 **출제 의도** 기업의 현황 분석을 통한 문제 해결을 위한 대안 실행 및 분석하기

해설 제시문에서 ○○기업은 ‘신발 제품’을 만드는 기업이다. 기업은 지속적인 수출처 확보를 위한 선진국, 개발 도상국을 분리한 맞춤형 전략인 ‘수출 이원화 전략’을 구축하려 한다. 선택지 ‘ㄴ’은 옳다. 제시문에서 제품 설계에서 생산까지 모든 과정에서 컴퓨터를 활용하는 것은 ‘CAD/CAM 시스템’을 활용한다는 것을 의미한다. 선택지 ‘ㄷ’은 옳다. 제시문에서 소음, 진동 등의 작업 환경 유해 요인 획기적 감축이라고 했으므로, 작업 환경의 유해 요인 중 ‘물리적 요인’의 감축을 말한다. 선택지 ‘ㄱ’은 옳다.

오답 피하기 선택지 ‘ㄱ’에서 ‘원충 재고 시스템’은 생산 현장에서 공정 단계별로 어느 정도 재고를 보유함으로써 산출량을 일정하게 유지하기 위한 재고이다. 제품 수요 변동에 대응하기 위한 재고 시스템은 ‘안전 재고’이다.

9 **출제 의도** 경공업의 정의, 특성, 종류 인식 및 명료화하기

해설 제시문의 ‘경공업’은 부패에 비해 비교적 무게가 가벼운 소비재 제품을 생산하는 공업으로 호프만의 공업 분류 기준으로 볼 때는 소비재 공업과 일치하는 개념이다. 선택지 ‘ㄱ’은 옳다. ‘경공업의 종류’로는 섬유, 식품, 인쇄, 세라믹, 제지, 신발 공업 등이 있다. 선택지 ‘ㄷ’은 옳다.

오답 피하기 선택지 ‘ㄴ’에서 지식 비용이 많이 소모되며 제품의 수명 주기가 짧은 것은 ‘첨단 공업’의 특성이다. 경공업은 첨단 공업보다 제품의 수명 주기가 길다. ‘경공업의 특성’으로는 중화학 공업보다 적은 시설 투자비, 적은 자본과 단순한 생산 기술을 이용한 제품 생산, 대체적으로 개발 도상국에서는 노동 집약적이고, 인건비가 낮은 경향이 있다.

10 **출제 의도** 산업별 특징 분석 및 대안 탐색하기

해설 제시문에서 (가)는 ‘신발 산업’ (나)는 ‘식품 산업’ (다)는 ‘인쇄 산업’, (라)는 ‘환경 산업’ 관련 업체 내용이다. ‘식품 산업’에서 음식(food)과 기술(technology)을 합쳐져 탄생한 ‘푸드테크’는 식품과 정보 통신 기술이 결합돼 새로운 산업을 창출하고 있다. 선택지 ‘ㄴ’은 옳다. ‘인쇄 산업’에서 DTP(Desktop Publishing)는 컴퓨터로 단행본이나 사진 등의 출판물을 출시하는 것을 말한다. 출판물을 저렴하고 빠르게 제작할 수 있는 장점이 있다. 선택지 ‘ㄷ’은 옳다. ‘환경 산업’의 미세 먼지는 대기 오염의 주된 물질 중 하나로, 친환경차 확대 보급, 경유차의 저공해화, 공장의 연소 효율 높이기, 집진 장치 설치 등으로 방지할 수 있다. 선택지 ‘ㄱ’은 옳다.

오답 피하기 선택지 ‘ㄱ’ ‘신발 산업’은 인력에 의한 수작업이 많고, 직물 산업에 끼치는 영향이 크며, 수요가 증가하는 성장 산업이다.

03 중화학 공업의 개요

수능 실전 문제

본문 20~22쪽

- 1 ② 2 ④ 3 ① 4 ⑤ 5 ②
6 ⑤ 7 ⑤ 8 ⑤ 9 ③ 10 ①

1 [출제 의도] 중공업 분야별 현황 문제 분석 및 이해하기

[해설] 제시문 (가)는 중공업 분야 중 '건설 공업', (나)는 '조선 공업'의 현황 분석에 대한 내용이다. '건설 공업'은 주문 생산 위주의 산업으로 건설 규모의 대형화, 복합화, 기술 집약화로 기술 인력 개발에 적극적인 투자가 요구되며, 건축물의 대형화, 고층화에 따른 새로운 건설 기술은 물론, IT, BT 기술이 접목된 새로운 건축물을 위한 기술 발전이 필요하다. '조선 공업'은 주문자 생산 체제를 위주로 하며, 종합 조립 공업으로 관련 산업의 파급 효과가 매우 크다. 소형 조선업체의 경우 레저 선박 산업의 활성화에 대비해야 한다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'에서 각 산업에 생산 설비를 공급하는 기간 산업은 '기계 공업'을 말한다. 선택지 'ㄴ'에서 규모의 경제 효과가 큰 산업으로 다품종 대량 생산 방식으로 생산하는 분야는 '자동차 공업'이다.

2 [출제 의도] 산업체 현장 학습 보고서 사례를 통한 자동차 공업 특징 및 생산 시스템 이해 및 명료화하기

[해설] 제시문의 A 기업은 자동차를 제작하는 기업이다. 자동차 공업은 금속, 기계, 전기, 전자 등의 원자재를 이용하여 각종 자동차 부품과 완성차를 제조, 조립하는 기술 집약적 종합 조립 공업이다. 관련 공업의 발전에 끼치는 효과가 매우 크고, 자본 집약적, 노동 집약적, 기술 집약적인 산업이며, 2만여 개의 부품으로 구성된 대표적인 조립 산업이다. 선택지 'ㄷ'은 옳다. '컨베이어 벨트 시스템'은 작업자는 고정된 자리에서 이동식 조립 라인 위의 부품을 차레대로 조립하여 다음 작업자에게 보내어 제품이 완성되도록 하는 생산 방식이다. 선택지 'ㄴ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'에서 자동차 공업은 대규모 부지가 필요하다. 항구의 확보가 필요한 것은 조선 공업이다.

3 [출제 의도] 철강 공업의 특징 인식 및 명료화하기

[해설] 그림은 철강 공업에 대한 내용이다. '철강 공업'은 철광석, 철스크랩 등을 녹여 쇳물을 만들고 불순물을 줄인 후 압연 과정 등을 거쳐 강판, 후판, 철근, 강관 등 최종 철강 제품을 만들어 내는 산업이다. 자동차, 조선, 기계, 건설 산업 등에 기초 소재를 공급하는 국가 기간산업이며, 거대한 시설 투자가 필요한 장치 공업이자 자본 집약적 산업이다. 소재 산업의 특성상 전·후방 산업과의 연계 효과가 매우 크며, 고에너지 사용 산업이자 환경 오염 물질 유발 산업이다. 선택지 'ㄱ'과 선택지 'ㄴ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ'에서 기술 집약적인 동시에 자본 집약적이며 노동 집약적인 산업은 '조선 공업'이다. 선택지 'ㄴ'에서 제조업의 경쟁력을 도와주는 고정밀 가공 기술을 필요로 하는 산업은 '기계 공업'이다.

4 [출제 의도] 기업의 안전 교육 자료를 통한 건설 및 기계 공업 분야의 특징, 안전 교육 활동 분석 및 대안 선택하기

[해설] 제시문에서 (가) 기업은 '기계 공업 분야' 기업으로 CNC 공작 기계를 활용한 제품 작업 시 안전 교육 내용이 나와 있다. '기계 공업 분야'는 각 산업에 생산 설비를 공급하는 기간산업이며, 기술 경쟁력을 단기간에 확보하기 어려운 자본, 기술 집약적인 산업이며, 노동 집약적인 산업으로 고용 창출 효과가 큰 산업이다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. (나) 기업은 '건설 공업 분야' 기업으로 초고층 타워크레인 설치 작업 및 해체 작업 시 안전 교육 내용이 나와 있다. '건설 공업 분야'는 자연물, 원료를 이용하여 토목, 건축 관련 공사를 설계, 시공, 관리하는 공업으로, 기계화, 자동화 등 공업화에 의한 생산보다는 인력 의존도가 높은 노동 집약적 산업이다. 발주자로부터 최 하루 생산 조 직까지 도급이라는 생산 구조를 갖추고 있다. 고용 증대 및 국가 경제 발전에 미치는 파급 효과가 크며, 공공성과 공익성이 강조되고, 형태나 내용면에서 복합적인 종합 산업이다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. 제시문의 '기계 공업'과 '건설 공업' 분야에서는 보호구에 대한 안전 교육이 필수이다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

5 [출제 의도] 공업의 분야별 대안 탐색 및 선택하기

[해설] 제시문 (가)는 '철강 공업', (나)는 '조선 공업'이다. '철강 공업'은 철광석, 유연탄, 고철 등 원자재 가격 급등, 국제 금융 시장 악화, 중국 철강 공업의 급속한 성장으로 대책 마련에 힘써야 한다. 아울러 전 세계적인 환경 규제가 구체화되기 때문에 환경 친화형 산업 구조로 전환해야 한다. 선택지 'ㄱ'이 해당된다. '조선 공업'은 2003년부터 선박 수주, 건조, 수주 잔량 등 모든 부문에서 세계 상위권의 조선국의 자리를 유지하고 있으나, 최근 불황의 여파로 고부가 가치 제품 생산 등 경쟁력 확보가 필요하다. 아울러 LNG선, 드릴십, 크루즈, 해양 플랜트 등의 신규 사업으로 영역을 확대해야 한다. 선택지 'ㄷ'이 해당된다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'에서 송·배전 부문 시험 인증의 선진화 기반을 구축해야 하는 것은 '전기 공업' 분야의 대책이다.

6 [출제 의도] 전자 공업과 전기 공업의 특징과 기업의 종류 이해 및 명료화하기

[해설] 제시문에서 (가) 기업은 '전자 공업' 분야를, (나) 기업은 '전기 공업' 분야를 말한다. '전자 공업'은 컴퓨터, 반도체, 통신 기기, 가전 제품 등의 전자 기기의 제조뿐만 아니라 소프트웨어 개발 기술까지 포함하는 첨단 기술 공업이다. 수입 유발적 산업 구조이며, 응용 생산 기술은 세계적인 수준이나 설계 기술 및 핵심 원천 기술이 열세이다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. '전기 공업'은 전기 에너지를 발생시키고, 그 에너지를 전달하거나 활용하는 기기를 생산하는 공업이다. 국가 기

간산업이자 국가 전력 공급망 구축에 필요한 장비를 생산, 공급하기 위한 자본재 산업으로 정부 차원의 사회 간접 자본 투자 동향에 따라 경기의 변동이 발생한다. 대규모 장치 산업으로 막대한 시설 투자 및 제품의 설계 및 제작에 장기간이 소요된다. 선택지 'ㄷ'은 옳다. '주식 회사'는 주식을 발행하여 설립하며 유한 책임 사원으로만 구성하며, 공동 기업의 대표적인 형태로서 대규모 경영에 적합하다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ'에서 '합명 회사'는 2인 이상의 무한 책임 사원만으로 조직되는 회사이다. 2인 이상의 무한 책임 사원과 유한 책임 사원으로 구성되는 것은 '합자 회사'이다.

7 출제 의도 자동차 공업과 건설 공업의 당면 과제 해결을 위한 대안 탐색 및 선택

해설 제세문 (가)는 '자동차 공업'이다. '자동차 공업'의 최종 조립 공장은 대규모 시설 투자가 필요하며, 최근 텔레매틱스 기술 접목이 증가하고 있다. 연료 절감 대비를 위해서는 하이브리드 자동차, 수소 연료 전기 자동차, 전기 자동차의 개발이 필요하다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. 제시문 (나)는 '건설 공업'이다. '건설 공업'은 고용 증대 및 국가 경제 발전에 미치는 파급 효과가 크며, 공공성과 공익성이 강조되고, 형태나 내용면에서 복합적인 종합 산업이다. 최근 경제 환경의 변화와 소비자의 요구로 인해 건설 공업이 다양화, 고급화로 발전하고 있으며, 환경 친화적인 구조물과 인간 중심적인 구조물로 발전하고 있다. 아울러 IT, BT 기술과의 접목은 물론, 건축물의 대형화, 고층화되면서 새로운 건설 기술들의 개발이 중요해지고 있다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. '자동차 공업'과 '건설 공업'은 제품 및 생산 규모로 분류할 때 중공업 분야에 속한다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

8 출제 의도 기업 경영 사례에서 친환경 및 신기술 적용 대안 탐색을 통한 전자 공업 특징 이해하기

해설 제시문에서 기업은 제품의 생산에서 폐기까지 전 과정에서 배출하는 CO₂ 배출량에 대해 정부로부터 인증도 받았으며, 제품 포장도 친환경 재활용 종이를 활용하고 있다고 했으므로, '친환경 녹색 경영'을 하고 있다고 볼 수 있다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. '메카트로닉스 기술'은 전자, 전기 기술과 기계 기술을 융합한 것으로 일반적으로 전자 기술을 기계 공업에 적용한 것을 의미한다. 선택지 'ㄷ'은 옳다. 기업은 '전자 공업 분야'에 속하는 기업으로, 전자 공업 분야는 부가가치가 높고 산업 경쟁력을 좌우하는 핵심 산업으로, 고급 기술 인력을 필요로 하고, 기술 혁신이 빠르고 응용 범위가 넓은 산업이다. 선택지 'ㄴ'은 옳다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ'에서 '탄소 포인트 제도'는 가정 및 상업 건물에서 온실가스 배출 감축 활동을 하고 실적에 따라 포인트를 취득하면 상응하는 인센티브를 제공받는 온실가스 감축 실천 프로그램이다. 제시문에서 기업이 인증받은 제도는 '탄소 성적 표지 제도'이다. 이 제도는 인증 신청 제품의 전 과정에서 발생한 온실가스 배출량을 정량적으로 파악하여 인증을 부여하는 제도이다.

9 출제 의도 석유 화학 단지의 입지 분석을 통한 특징 이해 및 명료화하기

해설 제시된 지도에 표시된 지역은 우리나라 '석유 화학 단지'이다. 관련 공업은 '정밀 화학, 석유 화학, 석유 정제 공업'으로 분류된다. 이 공업 분야는 기초 원료인 석탄, 석유 등에 열과 압력, 촉매 등을 가하고, 이를 화학적으로 처리하여 제품을 생산하는 공업이다. 경기와 유가 변동에 밀접한 산업이며, 대규모 설비 투자가 소요되는 기술, 자본 집약형 장치 산업이다. 전기, 전자, 자동차, 건설, 섬유 등 주력 산업에 핵심 소재를 공급하는 기간산업으로 고부가 가치를 창출한다. 선택지 'ㄱ'과 선택지 'ㄴ'은 옳다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ'에서 주문 생산 위주의 산업으로 공공성과 공익성이 강조되는 노동 집약적 산업은 '건설 공업' 분야이다.

10 출제 의도 친환경 자동차 공업 제품에 대한 개념 및 원리 이해하기

해설 제시문에서 ○○기업은 신형차 관련 신기술은 수년 전에 받았다고 했으므로, 'NeT 신기술 인증'을 획득하였다. 'NeT 인증'은 신기술 인증으로서 정부가 신기술을 조기 발굴해 우수성을 인증하여, 개발된 신기술의 상용화를 촉진하고 제품 신뢰성을 제고해 구매력을 창출하기 위한 제도이다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. 제시문에서 차량 내부는 운전자가 편리하게 운전할 수 있도록 조작 버튼이 배치되어 있었다고 했으므로, 인체 공학적 디자인으로 설계되었다고 볼 수 있다. '인체 공학적 디자인'은 인간이 편하게 조작하거나 활용할 수 있도록 인간 중심으로 디자인한 것을 말한다. 선택지 'ㄴ'은 옳다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ'에서 'OEM 생산 방식'은 '주문자 상표 부착 생산 방식'으로 주문자가 요구하는 제품과 상표명으로 완제품을 생산하는 것을 말한다. 제시문에서 기업은 '외주 생산 방식'을 적용하였다. '외주 생산'은 외부 업체에 위탁하여 제품이나 부품 등을 생산하는 것을 말한다. 선택지 'ㄴ'에서 '하이브리드 자동차'는 내연 기관 엔진과 모터를 동시에 장착하여 유해 가스 배출량과 연료 소모량을 줄인 자동차이다. 제시문의 '수소 자동차'는 수소가 연료 전지에서 결합하여 발생한 전기 에너지를 활용하여 모터를 돌리는 친환경차이다.

04 첨단 공업과 미래 사회

수능 실전 문제

본문 28~30쪽

- 1 ⑤ 2 ③ 3 ② 4 ② 5 ②
6 ② 7 ④ 8 ① 9 ③ 10 ⑤

1 [출제 의도] 재고 발주 방식 및 신소재 기술 개념 이해 및 인식하기

[해설] 제시문에서 '신소재 재고 관리'는 '정량 발주 방식'을 적용하고 있다. '정량 발주 방식'은 계속적인 재고량을 조사하여 재고량이 일정 수준에 이르면 발주하는 방식으로 수요 예측이 어렵고 수요 변동이 크지 않은 품목에 유리하다. 선택지 'ㄷ'은 옳다. 제시문에서 '압력이 가해지면 전압이 발생하고 전압이 가해지면 기계적인 변형이 일어난다.'고 하는 특징을 갖고 있는 신소재는 '압전 세라믹스'이다. 이 신소재는 압력이 가해지면 전압을 발생하고, 전압이 가해지면 기계적인 변형이 일어나는 소재로 음향 기기, 초음파 응용 기기(가습기, 세척기, 어군 탐지기), 전자레인지, 휴대 전화 등에 적용한다. 선택지 'ㄹ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'에서 발주 기간이 짧고 주기적으로 발주하는 것은 '정기 발주 방식'이다. 이 방식은 일정 시점이 되면 정기적으로 적당량을 발주하는 방식으로 발주 기간이 짧고 주기적으로 발주하는 품목에 유리하다. 선택지 'ㄴ'에서 비결정형 재료라고도 하며, 강도, 자기화 특성, 마모성, 내부식성이 큰 신소재는 '비정질 금속 재료'를 말한다.

2 [출제 의도] 기업의 경영 사례를 통한 첨단 산업 분야별 특징 분석 및 명료화하기

[해설] 제시문에서 (가) 기업은 '우주 항공 기술(ST: Space Technology)', (나) 기업은 '정보 통신 기술(ICT: Information and Communication Technology)' 제품을 생산하고 있는 기업의 경영 사례이다. '우주 항공 기술' 분야 제품은 고도의 정밀성과 안전성이 요구 된다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. '정보 통신 기술' 분야 제품은 대규모의 연구 개발 투자가 필요한 산업이다. 선택지 'ㄴ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ'에서 두 기술이 적용되는 산업은 경공업 제품보다 많은 자본과 시설 투자비가 들어간다.

3 [출제 의도] 신소재의 특성 이해 및 인식하기

[해설] 제시문의 신소재는 '형상 기억 합금'이다. 이 신소재는 원래의 형태를 기억하고 있다가 일정한 온도 이상으로 가열하면 이전의 모습으로 돌아가는 특수 합금이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'에서 내마모성, 내열성, 절연성이 매우 우수한 신소재는 '파인 세라믹스'이다. 선택지 'ㄷ'에서 기능성 고분자 재료의 하나로 전기 기기, 자동차 부품 재료로도 쓰이는 신소재는 '엔지니어링 플라스틱'을 말한다.

4 [출제 의도] 미래 기술 적용 사례 평가 분석 및 내용 인식하기

[해설] 제시문에서 (가)는 '조력 발전', (나)는 '바이오 매스'를 말한다. '조력 발전'은 무공해 재생이 가능하다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. 제시문에서 '바이오 매스'는 석유 에너지에 비해 에너지 밀도가 낮다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ' '조력 발전'은 기상 여건과 장소에 제한이 있다. 선택지 'ㄹ' '바이오 매스' 등 신재생 에너지 분야의 에너지 활용 비중은 화력 에너지에 비해 낮다.

5 [출제 의도] 미래 기술 분야 내용 분석 및 인식하기

[해설] 제시문 (가)에서 '박테리아와 바이러스를 제거할 수 있는 식수 필터를 장착한 제품'이라고 하였으므로, '탄소 나노 튜브'를 장착한 '식수 필터'를 말한다. '탄소 나노 튜브'는 '나노 기술(NT)'에 의한 제품이다. 선택지 'ㄴ'이 옳다. 제시문 (나)에서 '다양한 영화, 게임, 음반, 출판물을 종합적으로 제작'한다고 하였으므로, '문화 기술(CT)'을 뜻한다. 선택지 'ㄱ'이 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ'에서 에너지 기술은 화석 연료를 대체할 수 있는 에너지를 개발하는 기술이다. 선택지 'ㄹ'에서 정보 통신 기술은 정보 기술과 통신 기술을 융합한 기술을 말한다.

6 [출제 의도] 신소재 시장 수요 예측 자료 분석을 통한 적용 사례 탐색 및 선택하기

[해설] 제시문의 ○○신소재는 '초전도체'를 말한다. '초전도체'는 매우 낮은 온도에서 전기 저항이 0에 가까워지는 초전도 현상이 나타나는 도체로, 내부에는 자기장이 들어갈 수 없고 내부에 있던 자기장도 밖으로 밀어 내는 성질이 있어 자석 위에 떠오르는 자기 부상 현상을 나타낸다. 자기 공명 영상 장치(MRI), 입자 가속기, 자기 부상 열차 등에 사용한다. 선택지 'ㄴ'과 선택지 'ㄹ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'에서 철보다 가볍고 열에 강한 로켓 엔진 제작에 적용하는 신소재는 '파인 세라믹스'이다. '파인 세라믹스'는 세라믹스의 단점을 보완하여 강도, 내열성, 내마모성, 절연성이 우수한 인공 화합물이다. 선택지 'ㄷ'에서 섬유 복합 재료를 활용하여 가볍고 강도를 높인 낚시대 제작에 활용된 신소재는 '탄소 섬유 강화 플라스틱'이다. '탄소 섬유 강화 플라스틱'은 강도를 향상시키고 가볍게 하기 위해 플라스틱에 탄소 섬유를 넣은 소재를 말한다.

7 [출제 의도] 첨단 기술 공업별 현황 분석을 통한 대안 탐색 및 선택하기

[해설] 제시문의 A 공업은 '생명 공학 기술'로 동식물의 여러 가지 특성을 이용하여 산업적으로 유용한 제품을 제조, 연구하거나, 농·축산물의 품종 개량 등을 연구하는 학문과 기술이다. '생명 공학 기술'은 고도의 기술 집약을 요구하는 첨단 기술 산업으로 건강, 환경, 식량 등 인류의 난제 해결 및 기존의 의학, 식품 중심에서 화학, 농업, 에너지 등 다른 기술과의 융합 기술을 발전시켜야 한다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. 제시문의 B 공업은 '정보 통신 기술'로 정보 기술과 통신 기

술을 융합한 것으로 정보 기기의 하드웨어 및 이들 기기의 운영 및 정보 관리에 필요한 소프트웨어 기술과 이들 기술을 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 산업이다. '정보 통신 기술'은 부품 및 소자는 고집적화, 초고속화, 저전력화, 저가화의 방향으로 발전 및 인간의 오감을 대신할 수 있는 멀티미디어화, 지능화, 개인화된 응용 서비스를 창출하도록 해야 한다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ'에서 고정밀화, 대형화, 경량화 관련 기술을 개발해야 하는 첨단 공업 분야는 '우주 항공 기술' 분야이다.

8 [출제 의도] 기업 신제품 출시 안내서를 활용한 내용 인식 및 명료화하기

해설 제시문에서 신소재는 '광섬유'를 말한다. '광섬유'는 중심부에는 굴절률이 높은 유리, 바깥 부분은 굴절률이 낮은 유리를 사용하여 중심부 유리를 통과하는 빛이 전반사가 일어나도록 한 광학적 섬유이다. 광케이블에 많이 쓰인다. 제품은 'CCC' 인증을 받았는데, 이는 중국의 품질 안전 관련 인증 제도 마크이다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 녹화 헤드, 변압기에 활용되는 신소재는 '비정질 금속 재료'이다. 선택지 'ㄷ' 'ISO 9000'은 국제 표준화 기구가 정한 '품질 관리 및 품질 보증에 관한 규격'이다. 환경 경영 체제에 대한 국제 표준화 규격은 'ISO 14000'이다.

9 [출제 의도] 신재생 에너지의 의미를 비교하여 이해하기

해설 제시문의 (가) 에너지는 '원자력 에너지'이다. '원자력 에너지'는 원자핵 분열로 발생시킨 열에너지로 증기를 만들고 발전기를 돌려 전기를 생산하는 방식이다. 선택지 'ㄴ'이 옳다. (나) 에너지는 '태양광 에너지'이다. '태양광 에너지'는 발전기의 도움 없이 태양 전지를 이용하여 태양빛을 직접 전기 에너지로 변환시키는 발전 방식이다. 선택지 'ㄱ'이 옳다. (다) 에너지는 '연료 전지'이다. '연료 전지'는 연료의 산화에 의하여 생기는 화학 에너지를 직접 전기 에너지로 변환시키는 전지를 말한다. 선택지 'ㄷ'이 옳다.

10 [출제 의도] 환경 기술 산업 문제 분석 및 이해하기

해설 제시문의 전시 분야에서 매연, 배기가스 방지 기술 분야는 '대기 오염 방지 기술'을 말한다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. 제시문의 '오염 물질 개선 및 복구 기술'은 배출된 유독 물질의 독성을 제거하는 기술이다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. 또한, 가정 폐수, 공장 폐수 오염 방지 기술 장비 및 절차는 '수질 오염 방지 기술' 분야에 대한 장비 및 절차를 말한다. 환경 기술 종류 중 '오염 물질 방지 기술'은 오염 물질의 발생을 예방하거나 최소화하는 데 사용되는 장비 및 절차를 말한다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

05 제품의 제조 과정

수능 실전 문제

본문 36~38쪽

1 ③ 2 ④ 3 ③ 4 ④ 5 ②
6 ① 7 ④ 8 ⑤ 9 ⑤ 10 ④

1 [출제 의도] 기업의 생산 문제 해결을 위한 생산 시스템 대안 탐색 및 선택

해설 제시문에서 '(가) 생산 공정 중 30% 정도가 표준 생산 시간을 초과하고 있고 품질이 균일하지 못해 개선이 필요'하다고 했으므로, 이는 자동화 생산 시스템 도입을 통해 해결할 수 있다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. 제시문에서 '(다) 제품 종류의 다양화를 위해 기존의 고정 생산 시스템에 대한 개선이 필요하다.'고 했으므로, '유연 생산 시스템'으로의 개선이 필요하다. '유연 생산 시스템'은 시장 여건의 변화에 따라 한 가지 제품이라도 여러 가지 모양으로 필요한 양만큼 유연성 있게 생산할 수 있는 생산 시스템이다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 제시문에서 '(나) 프리미엄 생산 라인'은 작업자가 공정 처음부터 마지막까지 책임지는 생산 방식 도입이 필요하다.고 했으므로, 셀(cell) 생산 방식을 말한다. '택트 시스템'은 각각의 작업은 제품을 정지한 상태에서 가공하고, 한 작업이 끝나면 모든 공정이 일제히 하나씩 이동하여 작업하는 방식이다.

2 [출제 의도] 제품 제조 과정 사례를 통한 제조 과정 인식 및 명료화하기

해설 제품의 제조 과정은 아래의 표와 같이 제품 개발, 원자재 확보, 부품 가공, 부품 조립, 제품 완성, 제품 출하의 6단계로 구성된다. 제시문의 (가)는 제품 개발 단계, (나)는 부품 가공 단계, (다)는 부품 조립 단계이다.

1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	6단계
제품 개발 (가)	원자재 확보	부품 가공 (나)	부품 조립 (다)	제품 완성	제품 출하
<ul style="list-style-type: none"> 시장 요구 및 수요 예측 제품 아이디어 창출 도면 설계 및 제작 	<ul style="list-style-type: none"> 원자재 구입 원자재 검사 	<ul style="list-style-type: none"> 가공 기술 활용 (소성, 절삭) 공정 검사 	<ul style="list-style-type: none"> 공정별 직업 순서에 맞게 조립 조립 공정별 기능 및 성능 검사 	<ul style="list-style-type: none"> 완성품 완성 검사 완성품 품질 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 제품 손상 최소화 포장의 안정성 고려 출하 검사

선택지 'ㄱ'은 부품 조립 단계로 제시문 (다)의 사례이고, 선택지 'ㄴ'은 제품 개발 단계로 제시문 (가)의 사례, 선택지 'ㄷ'은 부품 가공 단계로 제시문 (나)의 사례이다.

3 [출제 의도] 기업의 경영 사례를 통한 생산 방식, 제품 인증, 호프만의 분류 방법에 대한 개념 및 원리 이해하기

[해설] 제시문에서 기업은 친환경적인 재활용 소재로 만든 제품 개발을 통해 관련 인증을 받았다고 하였으므로, 우수 재활용 제품 인증인 'GOOD RECYCLED' 인증을 받았다는 것을 알 수 있다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. 제시문에서 다양한 소비자 맞춤형 제품 개발과 관련 생산 시설을 갖추었다고 했으므로, 기업의 생산 방식이 '다품종 소량 생산 방식'임을 알 수 있다. 선택지 'ㄴ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ' 호프만(Hoffman, W.)의 분류는 '소비재 산업'과 '생산재 산업'으로 나눈다. '소비재 산업'은 일상생활에 필요한 제품을 생산하는 공업으로 식품, 섬유, 제지 등의 경공업을 말한다. '생산재 산업'은 생산에 필요한 제품을 생산하는 공업으로, 시멘트, 제철, 기계, 석유 화학 등의 중화학 공업을 말한다. ○○기업의 일회용품은 '소비재 산업' 제품에 속한다.

4 [출제 의도] 기업의 경영 사례를 통한 3정 5S, 생산 방법, 안전 보호구 내용 이해 및 분석하기

[해설] 제시문에서 용접 공장은 작업 시 '보안면 착용'이 반드시 필요하므로 관련 지시 표지가 필요하다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. 제시문에서 '컨베이어 시스템'은 작업 시간이 골고루 분배되도록 조립 공정을 여러 단계로 나누고, 작업자는 고정된 자리에서 이동식 조립 라인 위의 부품을 차례대로 조립하여 다음 작업자에게 보내어 제품이 완성되도록 하는 생산 방식이다. 작업 숙련이 편리하고, 제품의 생산성을 향상시킬 수 있다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 용접은 '영구 결합'이다. '반영구 결합'은 리벳을 말한다. 제시문에서 공구, 재료 등의 지정된 장소 보관 교육은 '정위치'에 대한 교육을 말한다. '정품'은 규격에서 정한 재료 사용, 규격에 적합한 완제품 생산을 말한다. 그러므로 선택지 'ㄷ'은 옳지 않다.

5 [출제 의도] 기업의 제품 생산 형태에 따른 생산 방식 인식 및 명료화하기

[해설] 제시문에서 (가)는 '개별 생산 방식', (나)는 '프로젝트 생산 방식'이다. '개별 생산 방식'은 소비자의 요구에 맞는 제품을 생산하는 방식으로 작업자의 기술이나 공정 등과 같은 기술에 제한을 받으며, 맞춤 의류, 선박, 항공기, 특수 공작 기계 등에 활용된다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. '프로젝트 생산 방식'은 제한된 기간 내에 반복적이지 않은 생산품을 생산하는 방식으로 기업의 경험, 기술력, 노하우 등을 판매하는 방식이며, 1회 대규모 공사의 댐, 교량, 고속도로 건설 등에 활용된다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'은 '연속 생산 방식'으로 표준 제품을 대량으로 생산, 제품 변경이나 신제품 도입율이 낮을 경우에 사용한다. 주로 가전제품, 자동차 등의 조립라인 생산 방식과 시멘트, 비료 등의 생산에 적용한다.

6 [출제 의도] 기업의 제품 분석을 통한 제품의 의미와 분류에 대한 인식 및 명료화하기

[해설] 제시문에서 (가) 기업의 커피 제품은 고가임에도 불구하고 프리미엄 브랜드라는 인식으로 인해 매출이 늘고 있다고 했다. 이는 소비자가 보는 제품의 의미 중 '심리적 관점'에 해당하는 것으로, '심리적 관점'은 소비자가 고급 상표 제품을 사용할 때에 가지는 우월감 같은 심리적 사치를 의미한다. 선택지 'ㄱ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ' 제시문에서 (나) 기업의 헬스케어 제품은 구입 시 타 상품과 까다롭게 비교한 후 구입하는 제품군이라고 했으므로, '선택품'을 말한다. '편의품'은 여러 상표를 비교하지 않고 소비자가 쉽게 구입하는 제품을 말한다. 선택지 'ㄷ' (가), (나) 기업의 제품은 커피와 헬스케어 제품으로 내구성과 형태에 따라 분류할 때, 각각 비내구재와 내구재에 속한다. '서비스재'는 상담, 서비스 등을 말한다.

7 [출제 의도] 기업 경영 개선 전략 회의 사례를 통한 품질, 재고, 생산 방식 문제 해결 대안 탐색 및 선택

[해설] 제시문에서 ○○기업은 각 공장마다 안정적이지 못한 공정 관리로 인해 제품의 품질 관리가 잘 되지 못하고 있다고 했으므로, '관리도법'을 통해 문제를 해결할 수 있다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. 제시문에서 제품별 중요도나 활용도에 따른 재고 관리가 잘 되지 않고 있어 개선이 필요하다고 하였으므로, 'ABC 재고 관리 시스템'을 통해 문제를 해결할 수 있다. 'ABC 재고 관리 시스템'은 재고 품목의 중요도에 따라 그 등급을 다르게 분류하여 관리하는 기법을 말한다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 제시문에서 제품 생산 재배치를 통해 공장별로 단일화 제품을 생산할 필요가 있다고 했으므로, '집중 생산'이 필요하다. '다품종 소량 생산 방식'보다는 '소품종 대량 생산 방식'이 적합하다. 선택지 'ㄷ'의 '모듈 생산 방식'은 부품이 아닌 어셈블리로 완성품 업체에 입고하여 완성품 업체가 이 큰 단위의 어셈블리들을 조립하여 완성품을 만드는 방식으로 제시문에 대한 해결책으로는 적합하지 않다.

8 [출제 의도] 기업의 경영 사례를 통한 생산 방식, 지식 재산권, 인적 자원 관리 원칙 인식 및 명료화하기

[해설] 제시문에서 기업은 자원 재활용 관련 원천 특허 기술을 활용한 제품 생산을 통해 신규 사업을 만들어 냈으므로, '시즈(seeds)형 제품'이라고 볼 수 있다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. 제시문에서 신제품 개발을 위해 개발 기간 단축과 납품 기간 단축을 위한 생산 시스템도 적용하고 있다고 했으므로, 컴퓨터 통합 생산 시스템(CIM)을 적용하고 있다고 볼 수 있다. 'CIM'은 제품 설계, 주문 접수, 제품 판매 등 공장 전체의 업무를 통합하여 정보 시스템으로 일체화한 시스템으로 신제품 개발 기간과 납품 기간을 단축, 품질 향상, 제조 원가의 절감, 기계 및 설비 가동률 향상에 효과가 있다. 선택지 'ㄷ'은 옳다. 제시문에서 사원들은 언제든지 본인의 아이디어를 제안하고 보상을 받을 수 있다고 했으므로, 인적 자원 관리 원칙 중 '창의력 계발의 원칙'을 적용하고 있다. '창의력 계발의 원칙'은 직원들이 능력을 발휘하도록 기회를 제공하고, 적절한 보상을 하는 것을 말한다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ' 특허권의 존속 기간은 특허 출원일로부터

20년이다.

9 [출제 의도] 대화 사례를 통한 로봇, 3D 프린터 의미 및 형태 이해하기

[해설] 제시문에서 길동은 인간의 신체와 유사한 형태를 지닌 '휴머노이드 로봇'에 대해 말하고 있다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. 제시문에서 영수는 '3D 프린터'에 대해 말하고 있다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. 제시문에서 영화는 '산업용 로봇'에 대해 말하고 있다. 산업용 로봇은 '운반, 가공, 조립 작업'에 주로 활용된다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

10 [출제 의도] 기업 건강 보고서 분석을 통한 기업의 경영 및 생산 방식 평가하기

[해설] 제시문에서 외부 업체에 위탁 생산을 맡기고 있다고 했으므로, '아웃소싱(Outsourcing)' 경영 방식을 말한다. 아웃소싱은 기업 업무의 일부 프로세스를 경영 효과 및 효율의 극대화를 위한 방안으로 제3자에게 위탁해 처리하는 것을 말한다. 선택지 'ㄱ'은 옳다. 제시문에서 '생산 품목'은 소방 호스와 소화기 주요 부품으로 이는 안전과 밀접한 연관이 있기 때문에 '표본 검사' 보다는 '전수 검사'가 적합하다. '전수 검사'는 출하되는 모든 제품을 검사하는 것으로 고가 물품, 인명에 영향이 있는 경우 활용하며 비용과 시간이 많이 걸린다. '표본 검사'는 제품 중 몇 개의 표본을 선정하여 검사하는 것으로 검사 대상의 제품 수가 많거나 검사 자체가 제품에 손상을 줄 수 있는 경우에 활용한다. 선택지 'ㄴ'은 옳다. 제시문에서 생산 품목은 소방 호스 및 소화기 주요 부품으로 제조업에 해당하므로, 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 의한 제2차 산업에 속한다. 선택지 'ㄷ'은 옳다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ'에서 수요 예측과 재고 관리가 중요한 것은 '계획 생산 방식'이다. 제시문에서 '생산 방식'은 고객의 주문에 따라 제품을 생산하고 있다고 했으므로, 주문 생산 방식이다. '주문 생산 방식'은 고객의 주문에 따라 특정한 제품을 만든다. 주로 범용 설비가 필요하며, 납기 관리와 적정 인원 관리가 필요, 다품종 소량 생산이 적합하다.

06 제품의 표준화

수능 실전 문제

본문 44~46쪽

1 ② 2 ⑤ 3 ② 4 ④ 5 ①
6 ② 7 ⑤ 8 ② 9 ① 10 ②

1 [출제 의도] 표준화 적용 사례를 통한 표준화의 대안 평가 및 일반화

[해설] 표준화의 대상 분야로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 용어와 기호 등 기술에 관계되는 기초 분야
 - 재료와 부품품, 측정 기구 등 산업의 기초가 되는 분야
 - 국제 규격과의 조화를 위하여 전국적으로 통일시킬 필요가 있는 분야
 - 생산과 유통, 사용의 합리화를 촉진시키는 데 필요한 분야
- 한편 표준화의 비대상 분야로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 표준화의 효과보다 표준화에 드는 비용이 더 큰 분야
- 국민 경제 면에서 볼 때, 생산과 유통, 소비가 차지하는 양적·질적 중요도가 낮은 분야
- 기술이 급속하게 발전하는 단계에 있어 표준화가 오히려 그 발전을 저해할 염려가 있는 분야
- 공공 기관의 규격에 제정되어 있는 물품으로, 특정한 용도로만 사용되고 일반적으로 표준화할 필요가 없는 분야

제시문은 전 세계에 통용되는 용지 및 용지 활용 기계(복사기 등)의 효율성을 강화하기 위해 용지 사이즈를 국제 표준으로 등록한 표준화 대상 분야를 나타낸 것이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'과 선택지 'ㄷ'은 표준화의 비대상 분야에 해당한다.

2 [출제 의도] 기업의 연혁을 통한 문제 인식 및 명료화

[해설] OEM 제조 방식은 주문자가 요구하는 제품과 상표명으로 완제품을 생산하는 것으로 주문자 상표 부착 방식이라 한다. 제품에 대한 KC 인증은 우리나라의 제품 안전에 대한 국가 통합 인증에 해당한다. 자본의 종류에는 유형 자본과 무형 자본이 있다.

분류		정의
유형 자본	고정 자본	없어지지 않는 고정된 재화 예 토지, 공장, 건물, 기계 등
	유동 자본	없어지거나 새로 생기는 고정되지 않은 재화 예 현금, 원료, 상품 등
무형 자본	무형 재산으로 된 자본 예 전매권, 저작권, 산업 재산권(특허권), 신지식 재산권 등	

A 기업이 매입한 자본은 건물이고, B 기업이 매입한 자본은 토지이므로, A, B 기업이 매입한 자본은 유형 자본 중 고정 자본에 해당한다.

3 [출제 의도] 신제품 출시 계획서를 통한 문제 인식 및 명료화

[해설] 벤처 기업은 국세, 법인세, 소득세 등의 조세 감면 혜택이 있

다. 나노 기술은 물질을 원자, 분자 크기의 수준인 나노 단위(10억분의 1m)로 조작, 분석하고 제어할 수 있는 과학과 기술을 말한다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' ○○기업이 취득한 인증은 NeP 인증으로 국내에서 최초로 개발된 신기술 또는 기존 기술을 혁신적으로 개선한 기술을 적용한 신제품에 대하여 정부가 인증한 것이고, 국내에서 개발·생산된 재활용 제품 인증은 GR 인증이다. 선택지 'ㄷ' 일정한 온도에서 스스로 원래의 모습을 되찾을 수 있는 특성을 가진 신소재는 형상 기억 합금이고, 제시문에 사용된 소자는 압전 소자이다.

4 출제 의도 기업의 인증에 대한 개념 및 원리 이해

해설 중국 수출을 위해 받아야 하는 인증은 CCC 인증이다. 주방 가전을 생산하는 기업의 업종은 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 따르면 제2차 산업에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 특허권은 출원일로부터 20년간 권리를 보호 받고, 갱신이 되지 않는다.

5 출제 의도 생산 방식과 품질 검사에 대한 개념 및 원리 이해

해설 샘플링 검사는 한 로트(lot)의 물품 중에서 발췌한 시료를 조사하고 그 결과를 판정 기준과 비교하여 그 로트의 합격 여부를 결정하는 검사이다. 전수 검사란 검사 로트 내의 검사 단위 모두를 하나하나 검사하여 합격, 불합격 판정을 내리는 것으로 일명 100% 검사라고도 한다. 그러나 대량품, 연속체, 파괴 검사와 같은 경우는 전수 검사를 적용할 수 없고 샘플링 검사를 해야 한다. A 기업은 생산 수량이 많고, 제품 당 품질 검사 시간과 비용이 많이 소요되므로 전수 검사보다 샘플링 검사가 적합하다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' B 기업의 생산 방식은 주문 생산 방식으로 제품의 사양은 소비자가 결정한다. 선택지 'ㄷ' 생산 제품에 대하여 취득한 인증은 국내에서 최초로 개발된 기술을 적용한 제품에 대하여 정부가 인증은 NeP 인증이다.

6 출제 의도 기업의 중점 추진 문제 인식 및 명료화

해설 아웃소싱(outsourcing)은 기업에서는 기술 개발과 핵심 역량 개발에 전념하기 위해 기업의 생산, 용역 등의 일부를 다른 외부의 전문화된 업체에 맡겨 처리하는 방법이다. 국제 품질 표준 인증은 ISO 9000 시리즈 인증에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 유럽 시장 개방 대비 안전 인증은 CE 인증에 해당한다. PSE는 전기 제품을 일본에 수출하려면 받아야 하는 인증이다. 선택지 'ㄷ' 회사에 출근하지 않고 집에서 근무를 하며 업무를 수행할 수 있는 제도는 재택 근무제이다. 시차·출퇴근제는 1일 8시간의 근무 시간을 준수하면서 근로자의 근무 시간과 종료 시간을 조정하는 제도이다.

7 출제 의도 표준화의 대안 평가 및 일반화

해설 표준화의 효과로는 생산자 측면에서는 작업자의 훈련 용이, 형상, 치수 기능 등의 호환성 증대, 재료 절감, 생산 능력 향상, 원가

절감, 제품 품질 향상, 기술 혁신 및 협력 촉진, 신기술 개발, 제품 판매 증가 등이 있다. 소비자 측면에서는 우수 품질 제품 구입, 소비자 만족도 증가, 서비스 질 개선, 합리적인 소비, 소비자 보호 등이 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 표준화로 인하여 부품의 호환성은 감소하는 것이 아니라 오히려 증가한다.

8 출제 의도 국제 표준화 기관의 개념 인식하기

해설 JIS는 일본의 국가 표준, ANSI는 미국의 국가 표준, BS는 영국의 국가 표준으로 국가 또는 제도적으로 국가 표준 기관으로 인정된 단체에 의해 제정되고, 합의를 통해 전국적으로 적용되는 기준이다. 단체 표준은 단체 구성원들이 이익 또는 편의를 위해 성능, 구조 등에 관하여 통일화된 기준을 설정하는 것이다. LR은 영국 로이드 선급 협회, KR은 한국 선급 협회로 단체 표준에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' ITU는 국제 전기 통신 연합, ISO는 국제 표준화 기구, IEC는 국제 전기 표준 회의로 적용 범위에 따라 분류하면 '국제 표준'에 해당한다. 선택지 'ㄷ' 안전, 보건, 환경 품질 등의 13개 마크를 통합 운영하는 우리나라 강제 인증 마크는 KC 인증이다.

9 출제 의도 기업의 표준화 사례 평가 및 일반화

해설 유럽 수출을 위해 받아야 하는 인증은 CE 인증이다. ISO 9000 시리즈 인증은 국제 표준화 기구로부터 품질 보증 및 품질 경영 시스템에 대해서 인증을 받은 것이다. 표준화의 원리는 다음과 같다.

단순화의 원리	표준화를 통해 복잡성이 감소되고 예방되는 원리
합의의 원리	관련자 모두의 상호 협력과 총체적 합의에 따라 제정되는 원리
다수 이익의 원리	다수의 이익 실현을 위해 소수의 희생을 필요로 하는 원리
고정 및 개정의 원리	일정 기간 표준은 유지되나, 정기적으로 검토, 개정하는 원리
객관성의 원리	계측값, 시험 방법 및 기구 등을 객관적으로 기록하는 원리
보편성의 원리	국가 규격의 법적 강제성, 보편적 적합성을 확보하는 원리

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 광학 렌즈 '모듈 설계 기준'을 기업 계열사 내에서 자체 표준화하였기 때문에 모듈 설계 기준은 적용 범위에 따라 분류하면 '사내 표준'에 해당한다. 선택지 'ㄷ' 모듈 설계 기준은 불필요한 부품의 복잡성을 최소화하였기 때문에 '단순화의 원리'를 적용하고 있는 것이다.

10 출제 의도 한국산업표준에 대한 개념 및 원리 이해

해설 한국산업표준의 분류 중 제품 표준은 제품의 형상, 품질 등을 규정한 것이고, 방법 표준은 검사 및 측정 방법, 작업 표준 등을 규정한 것이다. 전달 표준은 기술, 단위, 용어 등을 규정한 것이다. 한국

산업표준 인증 대상 중 서비스 부분은 다음과 같다.

1. 국가 정책적으로 서비스 품질 향상이 필요한 경우
2. 제조업 지원 서비스로 다른 산업에 미치는 영향이 큰 경우
3. 소비자의 권익 보호 및 피해 방지를 위하여 한국산업표준에 맞는
것임을 표시할 필요가 있는 서비스일 경우

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 한국산업표준에 규정한 용어, 기술, 단위는 한국산업표준 분류 중 '전달 표준'에 해당한다. 선택지 'ㄷ' 국가 또는 제도적으로 국가 표준 기관으로 인정된 단체에 의하여 제정된 표준은 국가 표준에 해당한다.

07 생산 혁신 활동

수능 실전 문제

본문 52~54쪽

- | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|
| 1 ⑤ | 2 ① | 3 ② | 4 ③ | 5 ① |
| 6 ② | 7 ⑤ | 8 ③ | 9 ① | 10 ③ |

1 출제 의도 생산 정보 시스템 인식 및 명료화

해설 기업에서 경쟁력을 제고하기 위한 방법의 일환으로 선도 업체에서의 장점을 자사에 적용하는 경영 기법은 벤치마킹이다. 자사 제품의 형상 및 치수를 다양하게 변화시켜 가공할 수 있는 생산 시스템은 유연 생산 방식(FMS)에 해당하며 다품종 소량 생산에 적합하다. 컴퓨터를 사용하여 공학적 설계, 구매, 주문 처리, 생산 계획 등 광범위한 생산 활동을 관리하는 통합 정보 시스템은 컴퓨터 통합 생산(CIM) 시스템이다. 주문 생산에 적합한 기업은 컨베이어 시설을 구축한 B 기업보다는 유연성이 높은 자동화 생산 시스템을 구축한 A 기업에 더 적합하다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 전사적 자원 관리(ERP) 시스템은 기업 내의 모든 인적, 물적 자원을 효율적으로 관리하는 통합 정보 시스템이다.

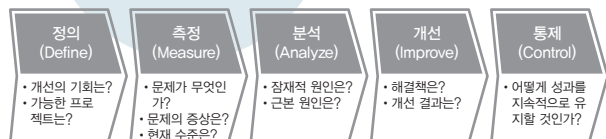
2 출제 의도 공급 사슬 관리(SCM) 개념 및 원리 이해

해설 공급 사슬 관리(SCM)는 부품 공급 업체와 생산 업체, 고객에 이르기까지 모든 경영 과정을 통합적으로 운영하는 시스템이다. 고객 관계 관리(CRM)는 고객 정보를 분석·통합해 고객 특성에 맞춘 마케팅을 기획하고 실행하는 시스템이다. 제시문의 '원자재 공급자로부터 고객으로까지 모든 경영 과정을 통합적으로 운영하는 시스템을 구축'에서 공급 사슬 관리(SCM)를, '고객 맞춤형 판매 역량 제고를 위해 고객의 정보를 축적해서 필요한 서비스를 제공하는 시스템을 도입'에서 고객 관계 관리(CRM)임을 알 수 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ'의 컴퓨터 수치 제어(CNC)는 컴퓨터를 이용한 수치 제어 공작 기계로 공작물의 가공을 자동으로 행하는 것이다. 선택지 'ㄹ'의 생산 시점 정보 시스템(POP)은 생산 현장에서 발생하는 생산량, 생산 시설 상태 등 생산 정보를 실시간으로 수집, 분석하는 현장 보고 시스템이다.

3 출제 의도 6시그마 혁신 기법의 대안 탐색 및 선택

해설 6시그마의 실행은 다음의 그림과 같다.



1. 정의 단계: 품질 불량 현상을 해결하고자 프로젝트팀을 구성하고 일정을 수립하였다.
2. 측정 단계: 프로젝트팀은 현재 불량률 수준을 파악하였다.

3. 분석 단계: 품질 불량률의 근본 원인을 찾아내고 우선 순위를 정하였다.
4. 개선 단계: 품질 개선에 대한 해결책을 모색하여 대책을 실시하고 효과를 파악하였다.
5. 통제 단계: 추후에도 지속적으로 시행할 수 있도록 품질 관리 계획을 마련하였다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ'은 분석 단계에 해당하고, 선택지 'ㄹ'은 정의 단계에 해당한다.

4 **출제 의도** 기업의 표준화 및 인증 성공 사례에 대한 문제 인식 및 명료화

해설 자발적으로 품질 개선을 수행하는 소집단 활동은 품질 본민주도 활동이다. ISO9001 인증과 ISO26001 인증은 국제 표준화 기구에서 제정한 국제 인증이다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 제시문의 '6시그마 품질 전문가를 지속적으로 육성하여 소질과 능력에 맞게 원하는 부서로 이동'은 인사 관리 원칙 중 적재적소 배치의 원칙을 적용한 것이다.

5 **출제 의도** 생산 제품과 생산 혁신 방법에 대한 개념 및 원리 이해

해설 식품 공업은 생산 과정에서 위생적인 생산 시설과 과학적인 위생 점검에 대한 요구가 필요하다. 즉석 조리 식품은 식품 공업의 산출물에 해당하므로 선택지 'ㄱ'은 정선택지이다. 섬유 공업은 첨단 신소재와 독창적 디자인, 첨단 기술 및 정보 기술의 접목으로 고부가가치 창출이 가능하다. 기능성 옷은 섬유 공업의 산출물에 해당하므로 선택지 'ㄴ'은 정선택지이다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 구매, 생산, 유통, 재무, 영업 등의 단위별 정보 시스템을 하나로 통합하여 수주부터 출하까지의 모든 자원을 통합·관리하는 시스템은 전사적 자원 관리(ERP)이다. 선택지 'ㄹ' 즉석 조리 식품과 기능성 옷은 제1차 산업에서 얻어진 물자를 가공하여 필요한 물건을 생산한 것이므로 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 따르면 제2차 산업의 생산품에 해당한다.

6 **출제 의도** 기업의 생산 정보 시스템 도입에 대한 문제 인식 및 명료화

해설 FMS(유연 생산 시스템)란 시장 여건의 변화에 맞추어 필요에 따라 한 가지 제품이라도 여러 가지 모양으로 필요한 양만큼 유연성 있게 생산할 수 있는 생산 시스템이다. 전 부문에 걸쳐 품질에 영향을 미치는 활동을 종합적으로 관리하는 기법은 종합적 품질 관리(TQC) 기법을 적용한 것이다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 수요 예측에 따라 제품 생산이 이루어지는 생산 방식은 계획 생산 방식이다. ○○기업의 생산 방식은 환자의 요구에 의해 의료 기기를 설계하는 것이므로 고객의 주문에 따라 제품을 만드는 주문 생산 방식에 해당한다. 선택지 'ㄹ' 생산된 모든 의료 기기 품질 검사는 전수 검사에 해당한다.

7 **출제 의도** 린 6시그마 정립 과정을 통한 문제 인식 및 명료화

해설 린 6시그마 기법이란 업무 절차의 불필요한 부분을 제거하여 단순화하고(Lean: 얇은), 품질 불량률을 최소화하는 [6시그마(sigma) 수준: 1백만 개당 불량품 3.4개 수준] 선진 경영 기법이다. 인력, 생산 설비 등 생산 능력을 필요한 만큼만 유지하면서 생산 효율을 극대화하는 생산 시스템을 말한다. TPS 생산 시스템은 포드의 대량 생산 방식을 개선한 도요타 자동차의 생산 방식이다. 또한 철저한 낭비 제거를 통해 기업 이윤을 확보하고자 하는 생산 방식으로 JIT(Just In Time)와 자동화 개념을 도출한 것이다. 린(LEAN) 시스템은 얇은, 깎마른이란 뜻을 지닌 린(Lean)이란 단어에서 출발한 경영 기법으로 일본 자동차 기업의 생산 시스템인 TPS를 미국 기업에 적합한 생산 방식으로 재구성한 경영 기법이다. 자재 구매에서 생산, 재고 관리, 판매에 이르기까지 전 과정에서 손실을 최소화 한다는 개념으로 군살 없는 경영을 위한 '낭비 제거 경영'을 표방하고 있다. 공정 능력의 정도를 나타내는 통계적 측정 단위를 이용하여 품질을 개선하는 기법은 6시그마 기법이다. 푸시(Push) 생산 방식은 자재나 제품의 이동 의지가 전 공정에 있는 경우로써 전 공정에서 후 공정으로 밀어 넣는 공급 형태의 생산 방식이고 풀(Pull) 생산 방식 후 공정의 요구를 받아서 전 공정으로부터 자재나 제품을 인수하는 공급 형태의 생산 방식이다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 이전에는 재료와 부품이 공급되는 만큼 생산하는 밀어내기 방식(push system)이 사용되었으나 린 생산 방식이 정착된 이후에는 현장에서 필요한 제품의 종류와 수량 등을 결정 한 다음 생산 요소들이 적시에 공급될 수 있도록 하는 당기기 방식(pull system)이 주로 사용되고 있다.

8 **출제 의도** 기업 컨설팅에 대한 대안 탐색 및 선택

해설 생산 정보를 실시간으로 수집하고 처리하여 제공하는 시스템은 생산 지점 관리(POP) 시스템이다. 공정 능력의 정도를 나타내는 통계적 측정 단위를 이용하여 불량률 0%에 가깝도록 품질 개선 혁신하는 기법은 6시그마 기법이다. 생산 합리화의 원칙에는 단순화, 전문화, 표준화가 있다. 그중 전문화는 작업을 공정과 제품의 특성에 따라 분업화하여 숙련도와 능률을 향상시키는 것이다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 3정 5S활동 중 3정에는 정품, 정량, 정위치가 해당되고, 5S에는 정리, 정돈, 청소, 청결, 습관화 활동이 해당된다.

9 **출제 의도** 생산 합리화 원칙과 생산 시스템에 대한 개념 및 원리 이해

해설 생산 합리화의 원칙에는 단순화, 전문화, 표준화가 있다. 단순화는 불필요하거나 중요하지 않은 요소 과정을 배제하여 작업 절차 등을 간소화하는 것이다. 전문화는 작업을 공정과 제품의 특성에 따라 분업화하여 숙련도와 능률을 향상시키는 것이다. 표준화는 제품의 크기 및 형태 등에 대하여 과학적으로 연구하여 합당하다고 인정되는 기준 및 작업 과정의 표준을 정하는 것이다. JIT 생산 방식은 적시 생산 방식으로 원자재와 부품을 적시에 필요한 만큼 공급하여 제품을 필요한 만큼 생산하는 방식이다.

10 **출제 의도** 생산 혁신 활동 및 생산 정보 시스템에 대한 개념 및 원리 이해

해설 3정 5S활동 중 3정에는 정품, 정량, 정위치가 해당되고, 5S에는 정리, 정돈, 청소, 청결, 습관화 활동이 해당된다. 생산 현장의 실시간 모니터링으로 설비 관리, 작업 내역 관리 등을 실행할 수 있는 시스템은 제조 실행 시스템(MES)이다. △△기업은 기계 설비를 생산하는 기업으로 업종으로는 한국표준산업 분류상의 대분류 항목 중 '제조업'에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 정품, 정량, 정위치 준수, 정리, 정돈, 청소, 청결, 습관화 시행 활동은 3정 5S 활동이다. 선택지 'ㄷ' 기업의 사회적 책임에 대한 국제 인증은 ISO 26000이다.

08 **제품의 생산 관리(1)**

수능 실전 문제

본문 59~61쪽

1 ②	2 ③	3 ③	4 ④	5 ②
6 ③	7 ②	8 ④	9 ③	10 ①

1 **출제 의도** 제품의 생산 과정 개념 및 원리 이해

해설 생산은 원자재, 노동력, 자본 및 정보 등의 생산 요소를 투입하여 부품 제조와 조립의 변환 과정을 거쳐 유형의 경제재로 만드는 일련의 활동이다. (가)는 투입이고, 원자재, 노동력, 자본, 기술과 같은 생산 요소가 해당된다. 변환 과정은 생산 공정으로 부품 제조, 조립(기계, 공구)에 해당하며, (나)는 산출물 유형의 제품이나 무형의 서비스 등을 산출하는 과정을 말한다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 원자재나 에너지 등을 효율적으로 이용하여 제품으로 전환하는 과정은 변환 과정에 해당한다. 선택지 'ㄷ' 제품의 가공이나 조립은 변환 과정에 해당한다.

2 **출제 의도** 기업의 혁신 사례 인식 및 명료화

해설 제조사로부터 고객으로까지 자재와 제품의 유통을 일련의 과정으로 통합하여 효율적으로 관리하는 시스템은 공급 사슬 관리(SCM) 시스템이다. 낭비가 가장 적은 표준 시간을 산출하여 작업 방법을 개선한 것은 작업 관리 중 시간 연구를 실시한 것이다. OJT란 직무 현장 교육 훈련으로 상급자가 하급자에게 업무 시간 중에 실제 업무를 수행하면서 동시에 실시하는 교육이고, Off JT란 직무가 수행되는 장소를 벗어나 시간적, 공간적으로 격리된 상태에서 실시하는 교육이다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 중국 안전 인증은 CCC 인증이다. 선택지 'ㄷ' 작업자에게 매주 1회씩 현장 관리자로부터 작업 현장에서 직무 훈련을 실시한 것은 OJT(On the Job Training) 방식으로 직무 훈련을 실시한 것이다.

3 **출제 의도** 생산 합리화의 원칙에 문제 인식 및 명료화

해설 생산 합리화의 원칙에는 단순화, 전문화, 표준화가 있다. 단순화는 불필요하거나 중요하지 않은 요소 과정을 배제하여 작업 절차 등을 간소화하는 것이다. 전문화는 작업을 공정과 제품의 특성에 따라 분업화하여 숙련도와 능률을 향상시키는 것이다. 표준화는 제품의 크기 및 형태 등에 대하여 과학적으로 연구하여 합당하다고 인정되는 기준 및 작업 과정의 표준을 정하는 것이다. 적시 생산 시스템(JIT)은 원자재와 부품을 적시에 필요한 만큼 공급하여 제품을 필요한 만큼 생산하는 방식이다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 교육 훈련 및 연수를 통해 직무 능력에 맞는 근로자를 현장에 재배치 한 것은 인사 관리 원칙 중 적재적소 배치의 원칙을 적용한 것이다.

4 [출제 의도] 작업 관리에 대한 개념 및 원리 이해

해설 테일러의 과학적 관리법은 작업 과정의 능률을 최고로 높이기 위하여 시간 연구와 동작 연구를 기초로 노동의 표준량을 정하고, 임금을 작업량에 따라 지급하는 등, 여러 가지로 합리적인 방법을 연구한 것이다. 시간 연구는 작업자의 하루 작업량을 공정하게 설정하기 위해, 작업자가 수행하는 작업을 분석해 각각의 기본 동작에 드는 요소 시간을 조사하는 것을 말한다. 각 기본 동작의 요소 시간과 휴게 시간 등 불가피한 여유 시간을 참작한 것이 표준 시간이다. 테일러(F. W. Taylor)는 이러한 표준 시간의 개념을 이용해 '노동 능률 = 실제 작업 시간 / 표준 작업 시간'으로 규정했다. 즉, 생산 활동의 여러 과정 중에서 작업 방법이나 작업 조건, 작업 시간 등을 조사·연구하여 작업을 원활히 진행할 수 있는 최선의 작업 방법과 최적의 작업 조건이 이루어지도록 하는 활동은 기업의 생산 관리 활동 중 작업 관리에 해당한다.

5 [출제 의도] 제품의 생산에 따른 대안 탐색 및 선택

해설 첫 번째 완제품은 작업 A 2시간+작업 C 5시간+작업 D 4시간=11시간 후에 완성된다. 공정과 제품의 특성에 따라 작업을 분업화하여 작업자의 숙련도를 높일 수 있었던 것은 생산 합리화의 원칙 중 '전문화'를 적용한 것이다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 작업 상황을 통제하는 도표는 퍼트이다. 산점도는 결과와 원인의 관계를 파악하여 이 관계를 시각적으로 표현하고자 할 때 쓰이는 도표이다. 선택지 'ㄹ' 첫 번째 완제품은 11시간 후에 완성, 두 번째 완제품은 16시간 후에 완성, 세 번째 완제품은 21시간 후에 완성되므로 첫 번째 제품이 생산된 후 매 5시간마다 완제품이 한 개씩 생산된다.

6 [출제 의도] 생산 설비 배치의 개념 및 원리 이해

해설 생산 설비의 배치는 제품별 배치와 공정별 배치가 있다. 제품별 배치는 필요한 기계 설비를 제품의 생산 작업 순서에 따라 배치하는 방식이다. 즉 기계를 어떤 특정 제품을 생산하는 일련의 고정된 순서에 의해 배치하는 것이다. 공정별 배치는 작업의 기능에 따라 부서나 작업장을 배치하는 방식이다. 유사한 기능의 기계나 장비, 부서를 함께 묶어 다양한 제품이나 서비스 등을 동시에 취급할 수 있게 한다. A 공장은 높은 품질을 요구하는 고가의 제품과 안전에 관련된 품종이므로 전수검사 방법이 효과적이다. B 공장은 일정한 속도로 움직이는 자동 이동식 조립 라인으로 제품을 생산하므로 컨베이어 시스템을 활용하고 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 다양한 제품 요구에 유연하게 대응할 수 있는 설비는 공정별 배치이므로 A 공장이 더 적합하다.

7 [출제 의도] 작업의 진척 상황을 통한 문제 인식 및 명료화

해설 숙련자로 교체하기 전 최초 제품이 생산될 때까지 걸리는 총 시간은 작업 A 2시간+작업 B 8시간+작업 E 3시간+작업 F 2시간=총 15시간이다. (작업 C와 작업 D는 작업 B를 완료하기 전에 작업

을 끝내기 때문에 계산 과정에서 생략한다.) 전체 작업을 단축시키기 위해서 작업 B를 숙련자로 교체하였더니 작업 B를 완료하는 데 걸리는 시간이 5시간으로 단축되었으므로 작업 A 2시간+작업 C 2시간+작업 D 4시간+작업 E 3시간+작업 F 2시간=총 13시간이다. 즉, 최초 제품이 생산될 때까지 걸리는 변경 전과 변경 후의 시간 차이 2시간이다.

8 [출제 의도] 작업 지침서의 대안 실행 및 적용

해설 계획 대비 실적이 나타난 전체 작업 일정 도구는 갠트 차트(Gantt chart)이다. 기계 고장 발생 시 자동으로 안전한 상태가 되도록 정지시키는 비상 안전 차단 장치는 페일 세이프(fail safe) 기능이다. 작업자의 기본 동작을 분석하여 가장 효과적인 작업 동작 순서와 방법을 산출하는 것은 작업 관리의 동작 연구에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 볼트 제작 시 KS 규격집을 활용하여 부품의 호환성을 높인 것은 생산 합리화의 원칙 중 '표준화'를 적용한 것이다.

9 [출제 의도] 경영 혁신 활동의 대안 탐색 및 선택

해설 공장 관리비 절감을 위해 지열을 이용한 냉난방 시스템을 도입한 것은 신재생 에너지 중 지열 에너지를 이용한 것이다. 적성과 능력을 평가해서 관련 분야에 가장 적절한 근로자를 배치한 것은 인적 자원 관리의 원칙 중 적재적소 배치의 원칙을 적용한 것이다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 제품의 품질 관리를 위해 공정의 변동이 관리 범위 내에 있는지 확인 가능한 도표는 관리도이다.

10 [출제 의도] 갠트 차트 인식 및 명료화

해설 작업 A는 검토일인 수요일 PM 11시 30분 현재 기준으로 계획보다는 실제 작업은 지연되고 있음을 알 수 있다. 작업 B는 수요일 PM 11시 30분 현재 기준으로 계획보다 실제 작업이 앞서고 있음을 알 수 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 작업 C는 월요일 오후부터 화요일 오전까지 기계 설비의 수리 및 정비를 하였고, 화요일 오후부터 수요일 오전까지 계획에 맞춰 실제 작업도 완료하였다. 선택지 'ㄹ' 자재 관리 및 재고 통제 기법은 자재 소요 계획(MRP)이다.

09 제품의 생산 관리(2)

수능 실전 문제

본문 66~68쪽

- 1 ② 2 ② 3 ② 4 ⑤ 5 ⑤
6 ② 7 ④ 8 ② 9 ③ 10 ⑤

1 [출제 의도] 생산 방식 및 품질 검사 결과를 통한 문제 인식 및 명료화

[해설] A 기업의 생산 방식은 컨베이어 시스템으로 여러 명의 작업자가 컨베이어 벨트를 통해 공정을 분할한 단순 생산 방식으로 소품종 대량 생산에 적합하다. B 기업의 생산 방식은 셀 생산 방식으로 처음 공정부터 최종 공정까지를 작업자가 책임을 지고 업무를 수행하는 자기 완결형 생산 방식으로 다품종 소량 생산에 최적화되어 있는 생산 방식이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' A 기업의 공정 상태는 관리 상한선과 관리 하한선을 초과하는 점이 있으므로 원인 조사가 필요하며, B 기업은 정상적인 공정이다. 선택지 'ㄷ' 품질 관리 기법에 사용된 도구는 관리도로 제품의 관리 상한선과 하한선을 기준으로 범위 내의 목표값에 적합한지, 향후 품질이 정상적으로 유지될 것인지를 결정하는 데 사용한다.

2 [출제 의도] 품질 검사 결과를 통한 대안 평가 및 일반화

[해설] 제시문은 샘플링 검사에 해당한다. 샘플링 검사는 한 로트(lot)의 물품 중에서 발췌한 시료를 조사하고 그 결과를 판정 기준과 비교하여 그 로트의 합격 여부를 결정하는 검사이다. 전수 검사란 검사 로트 내의 검사 단위 모두를 하나하나 검사하여 합격, 불합격 판정을 내리는 것으로 일명 100% 검사라고도 한다. 그러나 대량품, 연속체, 파괴 검사와 같은 경우는 전수 검사를 적용할 수 없고 샘플링 검사를 해야 한다. 또한 생명의 위험성을 내포하고 있는 제품이나 고가의 제품에 쓰인다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 프로판 용기의 내압 성능은 전수 검사에 해당한다. 선택지 'ㄷ' 크레인의 브레이크 시스템 성능도 전수 검사에 해당한다.

3 [출제 의도] 데밍 사이클을 통한 품질 관리의 대안 실행 및 적용

[해설] 데밍의 품질 관리 PDCA(Plan Do Check Action) 사이클은 '계획 → 실행 → 검토 → 조치'를 반복해서 실행하여 목표를 달성하고자 할 때 사용하는 기법이다. 계획 단계에서는 소비자 수요에 적합한 제품을 경제성 있는 수준으로 설계하고, 실행 단계에서는 설계를 바탕으로 작업 표준을 정해 생산한다. 검토 단계에서는 생산된 제품이 정해진 수준에 도달했는지를 검사한 후 판매하고, 조치 단계에서는 소비자의 제품 만족 여부와 새로운 요구 등을 조사하여 소비자에게 서비스한다.

4 [출제 의도] 자재 관리에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 재고 관리 모형에는 정량 발주 모형과 정기 발주 모형이 있다. 정량 발주 모형은 사건 위주, 재고가 일정 수준에 이르면 주문하는 모형이고, 정기 발주 모형은 시간 위주, 일정 시점이 되면 정기적으로 적당한 양을 주문하는 모형이다. MRP란 자재 소요 계획으로 자재 관리 및 재고 통제 기법으로 필요 품목의 소요량과 소요 시기를 결정하기 위해 전산화한 경영 정보 시스템이다. 제시문의 자재 관리 기법은 MRP 기법을 이용한 것이다. 부품의 중요도와 가치, 품목 수 등을 고려하는 ABC 재고 관리 시스템을 도입하여 부품별 재고 현황을 파악하였고, 부품별 재고 현황을 나타내는 도표는 파레토도이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ' 제시문의 '매주 목요일마다 부품을 주문'은 기간에 따라 주문하는 모형이므로 정기 발주 모형에 해당한다.

5 [출제 의도] 경영 혁신 성공 사례를 통해 아웃소싱 개념 및 원리 이해

[해설] 기능성 의류는 중국의 봉제 업체에서 가공 생산되어 ○○기업의 상표가 인쇄된 완성품으로 납품받고 있으므로 주문자 상표 부착 방식으로 중국의 봉제 업체가 생산하는 방식은 OEM 방식에 해당된다. 아웃소싱(outsourcing) 경영 기법은 기업에서는 기술 개발과 핵심 역량 개발에 전념하기 위해 기업의 생산, 용역 등의 일부를 다른 외부의 전문화된 업체에 맡겨 처리하는 방법으로 제시문의 '상품 개발과 디자인 업무만 담당하고, 제조 부분과 유통 부분에 대해서는 외부의 전문 업체에 위탁 생산'은 아웃 소싱 경영 기법을 적용한 것이다. 제품 개발 단계에서 소비자 아이디어 공모전을 통해 일반 대중의 아이디어를 제공받아 제품을 개발하고 있으므로 제품 개발 단계에서 소비자의 참여 기회를 제공하고 있는 것이다.

6 [출제 의도] 자재 소요 계획을 통한 주문 일차 문제 인식 및 명료화

[해설]

일자	생산 계획량 (개)	생산 계획에 따른 완제품, 부품의 개수				
		완제품 의자 (1개)				
		앞다리 (2개)	가로대 (2개)	좌판 (1개)	지주 (2개)	등받침 (3개)
1일차	20	40	40	20	40	60
2일차	5	10	10	5	10	15
3일차	10	20	20	10	20	30
4일차	50	40	40	20	40	60
5일차	10	20	20	10	20	30

다리 조립품의 가로대와 등조립품의 가로대는 동일 부품이므로 의자 완제품 1개를 생산하기 위해서는 가로대는 2개가 필요하다. 가로대는 현재 재고량이 50개로 1일차 40개, 2일차 10개를 사용하면 소진되므로 3일차 제품 생산을 위하여 2일차에 주문되어야 한다.

7 출제 의도 자재 소요 계획을 통해 재고량 탐색 및 선택

해설

부품명	앞다리	가로대	좌판	지주	등받침
재고량(개)	70	50	35	70	105
완제품 의자에 필요한 부품의 수	2	2	1	2	3
완제품 의자를 만들 수 있는 최대 수량	35	25	35	35	35

완제품 의자는 앞다리, 가로대, 좌판, 지주, 등받침을 모두 조립해야 하므로 보유 재고량만으로 생산 가능한 완제품은 가로대 기준으로 25개이다.

8 출제 의도 생산 관리 사례를 통한 대안 실행 및 적용

해설 특성 요인도는 불량 원인이 결과에 어떻게 영향을 주고 있는가를 한눈에 알아보도록 작성한 도표이다. 기업 내의 모든 부분에 걸쳐 품질에 영향을 미치는 활동을 종합적으로 관리하는 기법은 종합적 품질 관리(TQC)에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 파레토도는 품질 관리를 위한 도구로서 문제를 중점화하고 우선 순위를 부여하기 위한 도구로서, 가로축에 불량 원인의 크기 순으로 항목을 나열하고, 세로축에 불량 개수나 손실 금액의 크기를 막대그래프와 누적 꺾은 선으로 나타낸 그림이다. 제시문의 도표는 특성 요인도이다. 선택지 'ㄷ' ○○기업은 올해의 수효를 정확하게 예측하여 생산에 반영하지 않고, 전년과 똑같은 생산 계획을 수립하였기 때문에 오선택지이다.

9 출제 의도 생산 관리 그래프를 통한 문제 인식 및 명료화

해설 1960년대 QC는 제조 공정에서 제품의 불량을 제거하기 위한 검사란 의미에서 발전하였다. 1970년대는 제조 공정 관리 위주의 SQC가 강조되었다. 검사 활동만으로는 근본적인 불량 예방이나 품질 관리가 이루어질수 없음을 인식하고 예방의 원리에 입각한 통계적 품질 관리를 통해 공정을 관리하였다. 1980년대는 고객 만족을 우선으로 하는 품질 보증 QA의 개념이 도입되어, 시장 품질 조사를 통한 고객 지향의 품질 설계, 신제품 개발, 애프터서비스 등의 전사적 품질 관리 활동인 TQC가 강조된 시기다. 1990년대는 국내 기업 환경의 변화에 따라서 국가 간, 기업 간의 품질 경쟁이 치열해지고, 제품의 품질 보증, 신뢰성, 제품 책임, 환경 보전 등의 문제가 강조되면서 최고 경영자를 포함한 전 사원의 자발적이고 적극적인 참여가 요구된 TQM이 등장하였다. 2000년대는 모든 프로세스의 품질 수준을 정량적으로 평가하여 품질을 혁신하는 기법인 6시그마 경영 기법이 도입되었다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 고객 만족을 우선으로 하는 품질 보증의 개념이 도입된 시기는 1980년대이다. 선택지 'ㄴ' 제조 공정에서 단지 제품의 불량을 제거하기 위한 제품 검사는 1960년대이다.

10 출제 의도 생산 관리 개념 및 원리 이해

해설 각 작업에 소요되는 시간을 측정해서 낭비가 가장 적은 표준 시간을 산출하는 것은 작업 관리의 시간 연구에 해당한다. 3정은 정품, 정량, 정위치 활동이고, 5S는 정리, 정돈, 청소, 청결, 습관화 활동으로 선택지 'ㄷ'의 3정 5S 활동은 정선택지이다. 부품의 중요도와 가치, 품목 수를 고려한 자재 관리법은 ABC 분류법에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 불량률 제로를 위해 제품 수량 전체를 검사하는 방식은 전수 검사에 해당한다.

10 인적 자원 관리

수능 실전 문제

본문 74~76쪽

- 1 ② 2 ⑤ 3 ② 4 ⑤ 5 ①
6 ④ 7 ② 8 ② 9 ③ 10 ③

1 [출제 의도] 기업의 경영 사례 인식 및 명료화

[해설] 공정 능력의 정도를 나타내는 통계적 측정 단위를 이용하여 불량률 0%에 가깝도록 품질을 개선하고 혁신하는 기법은 6시그마 기법이다. 재고 부담을 줄이기 위해 필요한 부품을 필요한 때에, 필요한 만큼 생산하는 시스템은 적시 생산(JIT) 시스템이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ' 능력을 발휘하도록 기회를 제공하고, 그에 상응하는 보상을 지급하는 것은 인사 관리 원칙 중 창의력 계발의 원칙을 적용한 것이다. 선택지 'ㄷ' 매주 1회씩 현장 관리자로부터 작업 현장에서 직무 훈련 실시하는 것은 OJT(On the Job Training) 형태의 교육 훈련이다.

2 [출제 의도] 기업의 문제 인식 및 경영 조직의 구성 원칙 대안 탐색

[해설] 경영 조직의 구성 원칙은 다음과 같다.

- 명령 일원화의 원칙: 조직의 질서 유지를 위해 명령 계통을 일원화해야 한다.
- 전문화의 원칙: 업무를 전문적으로 수행할 수 있는 능력을 길러야 한다.
- 통제 범위의 원칙: 상급자가 지휘, 감독할 수 있는 하급자의 수에는 한계가 있다.
- 권한 위양의 원칙: 직무를 위임할 경우 책임과 권한을 함께 위양해 주어야 한다.
- 조정 원칙: 의사소통과 의견 교환으로 경영 활동을 조정하고 협조해야 한다.
- 계층 단축화의 원칙: 조직의 계층은 될 수 있으면 줄여야 한다.
- 권한과 책임의 원칙: 직무에 따라 책임, 권한, 임무가 같은 비중으로 주어져야 한다.

(가)의 ○○기업은 그동안 기업 규모가 커져 근로자 수가 많아진 후로 계장, 과장, 부장, 실장 등 명령 관리 계층이 많아져서 명령 내용이 왜곡되어 서로 간의 책임 회피가 심각해졌기 때문에 계층 단축화의 원칙이 필요하다. (나)의 △△기업은 마케팅 담당자는 두 계열사의 상급자로부터 명령을 받고 있어, 업무 지시에 대한 중복과 마찰이 발생하였기 때문에 명령 일원화의 원칙이 필요하다.

3 [출제 의도] 경영 조직 개편을 통해 대안 탐색

[해설] (주)△△조선은 선박, 해양, 특수선 등 사업 부문 중심으로 나누어 경영하는 사업부제 조직으로 개편하였다. 사업부제 조직은 제품별 또는 지역별로 구성되는 분권 관리의 대표적인 조직 형태로 동일 고객을 대상으로 대립이 발생할 수 있다. 경영 독립성을 인정하여

독립 재산제가 보장되나 관리비가 중복 발생하고, 경영의 의사 결정이 합리적이고, 경영상의 책임 한계가 명확하다. 또한 사업부 이익의 극대화가 기업 전체의 이익과 배치되는 상황이 발생할 수 있다. 사업부제 조직은 권한 위양의 원칙이 잘 적용되며, 경영의 독립성을 인정하여 독립 재산제가 보장되는 조직이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 전체 조직의 경영 일관성이 유지되는 조직은 직계식 조직이다. 선택지 'ㄷ' 경영상의 책임 한계가 명확하지 않은 조직은 기능식 조직이다.

4 [출제 의도] 기업의 인적 자원 관리 원칙 탐색 및 선택

[해설] 인적 자원 관리 원칙은 다음과 같다.

- 적재적소 배치의 원칙: 직무 수행에 가장 적합한 인재를 적재적소에 배치하는 것
- 공정 보상의 원칙: 노동의 대가를 공정하게 지급하는 것
- 공정 인사 원칙: 직무, 승진, 상벌, 근무 평가, 임금 등을 공정하게 처리하는 것
- 단결의 원칙: 근로자의 유대감, 협동, 단결 체제를 유지하기 위한 원칙
- 창의력 계발의 원칙: 발휘된 창의력에 대해 적절한 보상을 해 주는 원칙
- 종업원 안정의 원칙: 직장에서의 신분 보장을 통해 직장 생활을 안정되게 하는 것이다.

5 [출제 의도] 임금의 형태에 따른 대안 탐색 및 선택

[해설] 연공급은 근로자의 학력, 자격, 연령 등을 감안하여 근속 연수에 따라 임금 수준을 결정하는 방법이고, 직능급은 학력이나 근속 연수를 기준으로 삼으면서도 직무 수행 능력을 주된 기준으로 임금을 결정하는 방법으로 직무 숙련도 향상을 기대할 수 있다. 직무급은 노동의 질과 양에 따라 임금에 차이를 두는 것으로 직무의 난이도, 위험 조건 등을 감안하여 결정하는 방법이다. (가)는 연공급, (나)는 직능급, (다)는 직무급이다. 직무 기술서는 과업 요건에 초점을 두고 직무 담당자가 수행해야 하는 직무와 직무의 내용, 직무 수행 방법 및 절차, 그리고 작업 조건 등 직무 그 자체와 관련된 정보를 기록한 것이고, 직무 명세서는 인적 요건에 초점을 두고 해당 직무를 수행하는 사람이 갖추어야 할 자격 요건을 기록한 문서이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ' 장기 근속에 대한 인건비가 증가되는 것은 연공급인 (가)에 해당한다. 선택지 'ㄷ' 직무 기술서와 직무 명세서를 기반으로 한 채용과 선발은 연공급보다는 직능급, 직무급에 더 적합하다.

6 [출제 의도] 신입사원 공개 채용을 통해 임금 관리에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 인턴 사원제란 현장 실습 후 평가를 통해 정식 직원으로 채용하는 방식이다. '6개월 인턴 과정 실시 후 우수 사원 정규직 전환'이므로 인턴 사원제에 해당한다. 법정 외 복리 후생은 사원 여행, 통근 버스 및 기숙사 운영, 휴양소 운영, 주택 자금 대출 등과 같이 기업이

자율적으로 부담하는 각종 지원 형태의 비용을 말한다. 기준 임금에는 기본급, 가족 수당, 지역 수당, 장려금이 해당되고 초과 근무 수당 및 휴일 근무 수당은 기준 외 임금이다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 기업의 연수원에서 2주간 집체 교육으로 연수하는 것은 Off JT(Off the Job Training) 방식이다.

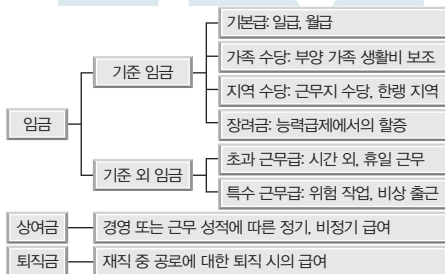
7 출제 의도 인적 자원 혁신 사례를 통해 대안 탐색 및 선택

해설 프로젝트 조직은 특정 과제를 해결하기 위해 일시적, 간헐적으로 형성되는 조직 형태이며, 인원 구성이 탄력적이고 기동성이 있다. 직무 평가 방법으로는 양적 평가 방법인 점수법과 요소 비교법이 있고, 질적 평가 방법으로 서열법과 분류법이 있다. 서열법은 직무 수행의 난이도, 작업 환경 고려, 그 가치에 따라 기업 내의 직무에 대해 서열을 매기는 방법이다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 직무 분석의 방법으로는 관찰법, 면접법, 설문 조사법, 작업 일지법, 중요 사건법이 있는데, 직무를 수행하는 사람들을 현장에서 직접 관찰함으로써 직무 활동과 내용을 파악하는 것은 관찰법에 해당한다. 선택지 'ㄷ' 표준 성과를 기준으로 작업 성과에 따라 차등 임금률을 적용하는 것은 차별 성과급이다.

8 출제 의도 단체 교섭 결과를 통해 문제 인식 및 명료화

해설 임금 체계는 다음과 같다.



업무의 특성에 따라 집에서 원격 근무하는 형태는 채택 근무제에 해당한다. 출퇴근 차량 운행은 법정 외 복리 후생에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 동결된 급여는 시간 외 수당으로 기준 외 임금에 해당한다. 상여금은 경영 또는 근무 성적에 따른 정기, 비정기 급여이다. 선택지 'ㄷ' 변경된 급여는 기본급으로 기준 임금에 해당한다.

9 출제 의도 사회 보험 제도에 대한 개념 및 원리 이해

해설 법정 복리 후생비에 해당하는 사회 보험 제도는 다음과 같다.

종류	특징
국민연금	기업이 법적으로 의무화되어 있고, 국민의 생활 안정과 복지 증진을 위하여 시행하는 제도
국민 건강 보험	자신의 의사와 관계없이 강제로 적용하는 제도로 건강에 대한 위험을 서로 분담하고, 의료 서비스를 제공하는 제도
고용 보험	실업을 예방하고 고용을 촉진하며, 근로자의 작업 능력을 개발·향상하고 국가의 직업 지도, 소개 기능을 강화하는 제도로 근로자가 실업한 경우에 생활에 필요한 급여를 일정 시간 제공하여 생활 안정과 구직 활동을 촉진하는 제도
산업 재해 보상 보험	원칙적으로 사업주가 보험료를 부담하며, 업무상의 재해가 발생하였을 때에 기초적인 생활 안정을 보장하는 제도

(가)의 A 씨는 업무상 재해로 인정받았기 때문에, 산업 재해 보상 보험을 적용받는다. 산업 재해 보상 보험은 사업주가 보험료를 전액 부담한다. (나)의 B 씨가 지급받는 실업 급여는 고용 보험법에 근거한다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' (다)의 C 씨는 국민 건강 보험에 의해 의료 서비스를 제공받는 것이다. 퇴직 이후의 안정된 삶을 보장받는 것은 국민연금이다.

10 출제 의도 경영 조직과 생산 방식 인식 및 명료화

해설 A 기업의 경영 조직은 직계식 조직으로 명령 계통이 일원화되어 있어 명령 지휘 계통이 단순하고, 구성원의 권한과 책임이 명확하다. B 기업의 경영 조직은 매트릭스 조직으로 프로젝트 조직과 기능성 조직의 장점을 결합한 조직 형태이다. 매트릭스 조직은 조직 권한 간의 갈등 유발 가능성이 있고 명령 일원화가 어렵다. A 기업의 생산 방식은 설계 전에 고객의 주문을 받고 생산하므로 주문 생산 방식에 가깝고, B 기업의 생산 방식은 제품이 모두 생산이 된 후 포장 전 단계에서 고객이 주문하므로 계획 생산 방식에 가깝다.

오답 피하기 ① 특정 과제를 해결하기 위해 일시적으로 형성된 조직은 프로젝트 조직이다. ② 횡적 연결이 잘 되지 않아 부서 간 유기적인 조정이 어려운 조직은 직계식 조직에 해당한다. ④ B 기업이 수요 예측에 의한 계획 생산을 하므로 단일 품종의 대량 생산에 유리하다. ⑤ A 기업이 고객의 주문에 의해 생산하는 방식이므로 유연 생산 체제에 적합하다.

11 기술 경영 및 창업

수능 실전 문제

본문 82~84쪽

- 1 ④ 2 ③ 3 ② 4 ③ 5 ②
6 ⑤ 7 ⑤ 8 ② 9 ⑤ 10 ①

1 [출제 의도] 기업의 형태에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 중소기업은 일반적으로 종업원 300인 이하의 기업이다. 공사 합동기업은 공공 이익과 사기업의 수익성을 동시에 올리려는 목적으로 법률상 주식회사의 형태를 취하고 일반 주주와 정부 주주가 있다. 클라크(Clark, C.G.)에 의한 산업 분류는 다음과 같다.

구분	종류
제1차 산업	농업, 임업, 수산업, 목축업 등
제2차 산업	광업, 제조업, 건설업, 전기업, 가스업 등
제3차 산업	상업, 금융업, 운수업 등

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 임직원수로 볼 때 ○○공사는 중소기업에 해당하지 않으므로 오선택지이다.

2 [출제 의도] 기업의 형태와 산업 재산권에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 기사에 나타난 A 기업이 취득한 지식 재산권은 특허이며 특허의 권리 존속 기간은 20년간이다. 또한 A 기업은 대기 오염을 줄이는 데 기여하는 초소형 연료 전지 자동차 제작을 계획하고 있다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' A 기업은 주식회사이므로 일반 주주로 구성된 총회를 실시하므로 오선택지이다. 일반 주주와 정부 주주로 구성되어 총회를 실시하는 기업 형태는 공사합동기업이다. 선택지 'ㄷ' 2인 이상의 무한 책임 사원과 유한 책임 사원으로 구성된 기업의 형태는 합자 회사이므로 오선택지이다.

3 [출제 의도] 창업의 종류와 기업의 형태별 특징에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 제시문에서 A 씨가 퇴직한 회사는 지방자치단체가 운영하는 회사이므로 공기업에 해당한다. 또한 판매를 확대하기 위해 정보기술을 활용하는 온라인 판매 회사를 설립하려 하고 있다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'에서 재화 또는 서비스를 생산·판매하는 하나의 시스템을 구축하여 기업을 설립하는 창업에는 제조업, 전문 서비스업, 지식 문화 사업과 같은 기술 창업과 일반 서비스업, 도소매업, 건설업과 같은 일반 창업이 있다. A 씨가 설립하려는 회사는 온라인 판매 회사로 일반 창업에 해당하므로 오선택지이다. 선택지 'ㄷ'에서 개인 서비스업은 벤처 기업에 포함되지 않는 업종에 해당되므로 오선택지이다.

4 [출제 의도] 창업과 지식 재산권에 대한 문제 인식 및 명료화

[해설] A 씨는 '안전과 신뢰를 바탕으로 한 초고속 컴퓨터'를 지향하

는 블록체인 기술을 적용하여 자재 관리 컴퓨터 프로그램을 개발하였으므로 이는 신지식 재산권으로 보호받을 수 있다. 또한 창업할 회사는 컴퓨터 프로그램을 개발하여 유지 관리하는 회사로 벤처 기업으로 지정 받기 위해 평가 기관에 평가를 신청할 수 있다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'은 주식회사는 최소 2인의 발기인이 필요하기에 1인 기업은 기업을 공개하는 주식회사가 아니므로 오선택지이다. 선택지 'ㄷ'은 창업절차 중 사업 타당성 분석의 단계를 지나 사업 계획서를 작성까지 실행한 상태이므로 오선택지이다.

5 [출제 의도] 지식 재산권에 대한 문제 인식 및 명료화

[해설] 제시문의 검색 화면에 나타난 지식 재산권은 물건의 형상, 모양, 색채 또는 이들을 결합한 것에 주어지는 디자인권으로 디자인권의 권리의 유지는 출원 연월일인 2015년 02월 26일부터 20년간이므로 존속 기간(예정만료일)은 2035년 02월 26일이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'은 검색 화면에 나타난 지식 재산권은 디자인권으로 무형 자본에 해당하므로 오선택지이다. 선택지 'ㄷ'은 이미 발명된 것을 개선하여 더욱 편리하게 한 발명에 주어지는 권리는 실용 신안권이므로 오선택지이다.

6 [출제 의도] 지식 재산권에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 수업 장면에서 (가)는 산업 재산권으로 산업 활동에 관련된 창작물에 대한 독점적 권리이다. (나)는 저작권으로 저작권의 권리는 저작자 사후 70년간 보호된다. (다)의 신지식 재산권은 정보 통신 공학, 생명 공학, 유전 공학, 인터넷 등 과학 기술이 급격히 변화에 따라 기존 지식 재산권을 적용해서는 그 권리를 보장받기 어렵기 때문에 새로운 경제적 가치를 지닌 지적 창작물을 보호하기 위해 생긴 것으로 첨단 산업 재산권, 산업 저작권, 정보 재산권 등이다.

7 [출제 의도] 회사 연혁 자료를 통한 기업에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 제시문에서 기업은 현재 주식회사이므로 종업원은 유한 책임 사원만으로 구성되어 있으며 2015년에 획득한 ISO9001, ISO14001 인증은 국제 표준에 따른 인증이다. 또한 2014년 4월 벤처 기업 인증을 받았으므로 이 회사는 조세 지원 제도에 의한 법인세 감면 혜택을 받을 수 있다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'에서 2014년에 창업한 유한 회사는 주식을 발행하여 자본을 조달하지 않으므로 오선택지이다.

8 [출제 의도] 창업 과정에서 수행 직무에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 창업의 일반적인 절차에서 업종 선정 단계에서는 창업자의 기술이나 경험을 고려하고 사업 타당성 분석 단계에서는 창업자의 수행 능력이나 시장성과 판매 전망, 제품성, 수익성, 재무성을 고려하며 사업 계획서 작성 단계에서는 사업의 기본 방향을 제시하는 지침서를 만든다. 회사 설립 단계에서는 사업자 등록 신청을 한다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'의 공장 배치를 분석하고 준공 검사를 실시하는 것은 공장 설립 단계이므로 오선택지이다. 선택지 'ㄷ'의 인원

확보, 자재 조달, 시험 생산 및 양산 등에 대한 행정 절차를 정리하는 것은 개업 준비 단계에 해당하므로 오선택지이다.

9 [출제 의도] 진로 상담 사례를 통한 대안 평가 및 일반화

[해설] 창업에는 제조업, 전문 서비스업, 지식 문화 사업과 같은 기술 창업과 일반 서비스업, 도소매업, 건설업과 같은 일반 창업이 있으며 시민이 하고자 하는 사업은 아버지의 기업을 승계하여 전 사업과 동종의 사업을 계속 하는 경우에 해당하므로 창업에 해당하지 않는다. 민수가 취업하고자 하는 기업은 국가가 소유하고 경영하는 기업이므로 공기업에 해당한다. 영희가 창업하고자 하는 미용실은 일반 창업에 해당한다.

10 [출제 의도] 산업 재산권에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 산업 재산권에는 지금까지 없었던 물건이나 방법을 최초로 발명한 경우에 주어지는 권리인 특허권, 이미 발명된 것을 개선하여 더욱 편리하게 한 발명에 주어지는 권리인 실용신안권, 제품을 식별하기 위한 상호, 이름, 마크 등에 주어지는 권리인 상표권, 그리고 물건의 형상, 모양, 색채 또는 이들을 결합한 것에 주어지는 권리인 디자인권이 있다. (가)는 특허권으로 특허권에는 먼저 출원한 사람이 권리를 가지는 선출원주의를 적용한다. (나)는 상표권이며 상표권의 권리 유지 기간은 설정 등록일로부터 10년이며 다시 갱신하여 사용이 가능하다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'에서 (나)는 상표권이므로 오선택지이다. 선택지 'ㄷ'에서 (가)는 특허권으로 권리 유지 기간은 설정 등록일로부터 20년이며, (나)는 상표권으로 출원 시에 주어지는 권리 유지 기간은 설정 등록일로부터 10년이므로 오선택지이다.

12 산업과 안전

수능 실전 문제

본문 90~92쪽

1 ⑤	2 ④	3 ④	4 ③	5 ⑤
6 ④	7 ④	8 ④	9 ⑤	10 ①

1 [출제 의도] 안전 관리에 대한 대안 실행 및 적용

[해설] 산업 안전 관리 4-사이클은 '계획(Plan), 실시(Do), 검토(Check), 조치(Action)'의 4단계 사이클을 통해 안전 관리 수준을 높이는 활동으로 단계별로 수행할 업무는 다음과 같다.

- 계획: 현장 상황에 맞는 안전 관리 방법 설계
- 실시: 안전 관리 계획에 따른 교육 훈련 및 실행
- 검토: 실행된 안전 관리 활동에 대한 결과 검토
- 조치: 검토된 안전 관리 활동에 대한 수정 조치 안전 관리에 대한 활동 결과를 종합하여 분석한다.

(가)는 실시 단계로 수립된 안전 관리 방법을 작업장에 적용하여 시행하며, (나)는 조치 단계로 안전 관리 활동의 적합성을 판단하여 수정하고 보완한다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'은 현장 상황에 맞는 안전 관리 방법을 설계하는 활동은 계획 단계에서 실행하며, 선택지 'ㄴ'은 실행된 안전 관리 활동에 대한 결과를 확인하는 활동은 검토 단계에서 실행한다.

2 [출제 의도] 산업 안전 활동 우수 사례를 통한 문제 인식 및 명료화

[해설] 제시문에 제시된 활동 내용 중 자동화 된 생산 라인에 사고에 방을 위해 운영하는 폴 프루프(fool proof) 시스템은 작업자의 실수로 인한 사고를 예방하는 시스템이며 작업 전 10분씩 스트레칭을 실시하는 것은 근골격계 질환을 예방하기 위한 활동이다.

재해 관련 지수로는

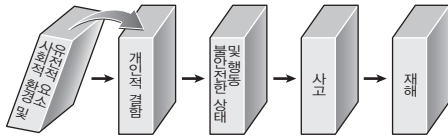
- 재해율: 근로자 100명당 재해자 수
- 강도율: 근로 시간 1000시간당 발생한 근로 손실 일수
- 천인율: 일정 시간 동안 근무한 근로자 1000명에 대한 재해 발생자 수의 비율이 있다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'은 2017년 전체 근로자 1000명 중 재해자 수가 1명이면 재해율은 0.1%이므로 오선택지이다.

3 [출제 의도] 재해 발생 모형에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 하인리히(Heinrich, H. W.)의 재해 이론(도미노 이론)에서는 사고의 98%가 예방이 가능하며, 피하기 어려운 사고는 2%에 불과한 것으로 판단하였다. 특히 사회적 환경이나 개인적 결함보다는 불안정한 행동, 불안정한 상태에 의한 사고가 많다고 보았다. (가)는 불안정한 행동, 불안정한 상태로 이는 안전 관리 활동으로 개선이 가능하다. 불안정한 행동이나 불안정한 상태에는 위험 장소의 접근이나 안전 보호 장치의 결함 등이 포함된다. (나)는 재해이며 재해는 지진, 해일, 번개 등의 자연적인 사고나 추락, 화재, 독성 물질 유출 등

의 인위적인 사고가 원인이 되어 나타나는 인적, 물질 손실을 말한다. 사고가 발생하더라도 산업 안전 보호 용구를 착용하면 그 피해 정도를 어느 정도 줄일 수 있다.



〈하인리히 재해 이론〉

오답 피하기 선택지 'ㄷ'의 인명이나 재산상의 손실을 발생시킬 수 있는 사건은 사고에 해당하므로 오선택지이다.

4 출제 의도 작업 환경에 대한 대안 탐색 및 선택

해설 A 작업장에는 연삭 작업에 따른 다량의 분진이 발생하므로 작업 시 방진 마스크 착용을 의무화 할 필요가 있다. B 작업장에는 기계의 고속 회전부가 노출되어 있어 회전체에 의한 얽힘 사고에 대한 대책이 필요하다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ'에서 A, B 작업장의 작업 환경 유해 요인은 분진과 소음으로 이는 물리적 요인에 해당하므로 오선택지이다. 인간 공학적 요인에는 과도한 작업, 단순 반복 작업, 부자연스러운 자세 등이 해당된다.

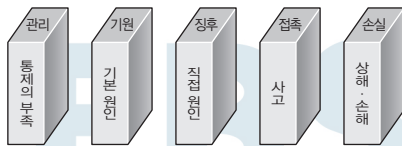
5 출제 의도 산업 안전 보호 용구에 대한 문제 인식 및 명료화

해설 제시문의 안전 작업 지시서에 따라 작업자가 피복 아르 용접 작업 시에 착용하여야 하는 보호구에는 안전모, 안전화, 안전 장갑, 보안경, 보안면 등이 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ'의 귀마개는 소음이 심한 장소에서 청력을 보호하기 위해 사용하므로 오선택지이다. 선택지 'ㄴ'의 안전대는 높이, 깊이 2미터 이상의 떨어질 위험이 있는 장소에서 하는 작업을 할 때 착용하므로 오선택지이다.

6 출제 의도 버드의 재해 이론에 대한 대안 평가 및 일반화

해설 버드(Bird, F. E.)의 재해 이론은 다음과 같다.



〈버드의 재해 이론〉

사고가 나기 전 직접 원인이 되는 징후가 나타나는데 사고는 개인의 지식 부족과 불안정한 기계, 잘못된 기계 조작법 등과 같은 기본 원인에 의해 발생하므로 사고를 예방하려면 직접 원인의 해결보다 기본 원인을 제거해야 한다는 이론이다. (가)는 기본 원인으로 개인적 요인(지식 및 기능의 부족, 육체적 정신적 문제), 작업상의 문제(설비 결함, 부적절한 작업 기준)가 해당되며 (나)는 직접 원인으로 불안정한 상태 및 행동이 해당한다. 사고 예방을 위하여 (나)를 발생시키는 근본 원인이 되는 (가)를 제거하는 조치가 필요하다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ'에서 (가)는 기본 원인이며 안전 관리자 및 조직의 업무 소홀이 해당하는 단계는 통제 부족 단계이므로 오선택지이다.

7 출제 의도 사고 예방 대책에 대한 대안 탐색 및 선택

해설 사고 예방 대책 5단계에 따른 수행 직무는 다음과 같다.

단계	수행 직무
1단계 안전 관리 조직	경영자는 안전 조직을 구성하여 안전 활동 방침 및 계획을 수립하고 전문적인 기술을 가진 조직을 구성한다.
2단계 사실의 발견	각종 안전사고 및 안전 활동에 대한 기록을 검토하고 작업을 분석하여 불안전 요소(안전 점검, 사고조사, 관찰 보고서의 연구 등)를 발견한다.
3단계 분석 및 평가	현장 조사 결과 발견된 불안전 요소를 바탕으로 사고를 발생시킨 직접 및 간접적 원인을 찾아낸다.
4단계 시정 방법의 선정	분석을 통하여 색출된 원인을 토대로 효과적인 개선 방법을 선정한다.
5단계 시정 방법의 적용	시정 방법을 적용하고 목표를 설정하여 실시하고 결과를 재평가하여 불합리한 점은 재조정한다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' (라)에서는 시정 방법을 적용하고 목표를 설정하여 실시하고 결과를 재평가하여 불합리한 점은 재조정하여야 하며 안전 활동 방침 및 계획을 수립하는 것은 1단계에서 수행하는 직무이므로 오선택지이다.

8 출제 의도 산업 재해에 대한 문제 인식 및 명료화

해설 중대 재해는 사망자가 1인 이상 발생하거나 3개월 이상의 요양을 요하는 부상자가 동시에 2인 이상 발생한 경우, 그리고 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10인 이상 발생한 재해이다. 사고의 발생 원인은 정비 작업 시 운전을 정지해야 하는 규정을 무시하고 작업을 실시한 불안정한 행동과 회전하는 돌출 부위에 방호 덮개를 미설치한 불안정한 상태가 결합된 것으로 나타났다. 사고 예방 대책으로 회전하는 돌출 부위에 방호 덮개를 설치한 것은 격리형 방호 장치를 활용한 것이다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ'은 작업자가 프레스 상단에 위치한 윤활유 공급 용기에 급유 중 회전하던 돌출 부위에 옷이 말려들어 8주의 치료를 요하는 재해가 발생하여 중대 재해에 해당하지 않으므로 오선택지이다. 중대 재해란 사망자 1인 이상, 3개월 이상 요양을 요하는 부상자 2인 이상, 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10인 이상 발생하는 것을 말한다.

9 출제 의도 산업 안전 관리 조직에 대한 개념 및 원리 이해

해설 안전 관리 조직에는 모든 안전 활동이 경영자, 부서장, 작업자로 이어지는 생산 라인을 따라 전달, 감독되는 직계형 조직과 생산 라인과는 별도로 안전 업무를 담당하는 부서(참모)를 두는 참모형 조직 그리고 두 방식을 혼합한 직계-참모형 조직이 있다. 제시문에서

A 기업은 경영 제1원칙을 '환경 안전'으로 정하고 이를 실행으로 옮기기 위해 안전 보건 전담 조직을 생산 라인과 별도로 신설하였으므로 이 조직은 참모형 조직에 해당한다. 또한 작업자의 불안전 행동을 모니터링하고 분석하여 안전 행동으로 교정하고, 불안전 행동을 유발하는 물(物)적 요인까지 개선하는 행동 기반 안전 모니터링 활동을 전개하는 것은 하인리히(Heinrich, H. W.)의 재해 발생 모형 중 3 단계에 해당하는 요인을 개선하는 활동이다.

재해 예방의 원칙은 다음과 같다.

- 손실 우연의 원칙: 하인리히의 1 : 29 : 300처럼 사고의 상해 정도 사이에는 언제나 우연적인 확률이 존재한다. 따라서 사고와 상해 정보(손실) 사이에는 '사고의 결과로서 생긴 손실의 대소 또는 손실의 종류는 우연에 의하여 정해진다.'는 관계가 있다.
- 예방 가능한 원칙: 인적 재해의 특성은 천재(天災)와는 달리 그 발생을 미연에 방지할 수 있다는 것이다. 안전 관리에 있어서 재해 예방에 그 목적을 두고 있는 것은 예방 가능한 원칙에 기초를 두고 있는 것이다.
- 원인 계기의 원칙: 사고 발생과 그 원인 사이에는 반드시 필연적인 인과 관계가 있다. 손실과 사고와의 관계는 우연적이지만, 사고와 원인과의 관계는 필연적이다.
- 대책 선정의 원칙: 안전사고의 예방은 3E를 모두 활용함으로써 효과를 얻을 수 있으며 재해 예방 대책을 선정할 때에는 정확한 원인 분석 결과에 의해 직접 원인을 유발시키는 배후의 기본적인 원인에 대한 사전 대책을 선정하고, 가능한 한 확실하고 신속하게 실시하여야 한다.

10 [출제 의도] 사고 사례 분석을 통한 대안 평가 및 일반화

해설 제시문에서 사고는 별도의 방호 장치가 없는 산업용 로봇 용접기라는 설비적 요인과 고장이 나자 로봇 기동 스위치를 끄지 않은 상태에서 로봇을 점검한 인적 요인이 결합되어 발생하였다. 이에 대한 재발 방지 대책으로는 설비적 요인으로 페일 세이프(fail safe)와 폴 프루프(fool proof) 기능을 갖춘 안전 장치를 사용하는 것과 같은 기계 설비의 안전화 방법 중 '기능의 안전화'에 대한 대책 등이 필요하며 인적 요인으로는 망각, 고민, 집착, 착오, 피로, 수면 부족, 인간 관계, 대화 부족 등으로 인한 사고가 발생하지 않도록 안전 관리 활동을 강화하거나 지속적인 교육 등이 필요하다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ'의 (다)에는 기계 설비의 안전화 방법 중 '기능의 안전화'에 대한 대책이 해당되므로 오선택지이다. 선택지 'ㄹ' (라)의 작업 환경의 부적합은 작업적 요인에 해당하므로 오선택지이다.

13 산업 안전의 종류와 예방 대책 (1)

수능 실전 문제

본문 97~99쪽



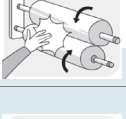
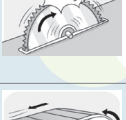

- 1 ⑤ 2 ③ 3 ① 4 ⑤ 5 ②
6 ③ 7 ③ 8 ④ 9 ③ 10 ④

1 [출제 의도] 안전 대책에 대한 대안 탐색 및 선택

해설 (가) 도장 작업장에는 정전기가 발생할 수 있는 소재의 작업복을 입고 작업을 하고 있어 마찰로 인한 전기가 발생하지 않는 작업복을 착용토록 할 필요가 있다. (나) 연삭 작업장에는 연삭 작업 중 연삭숫돌의 파편이 덮개 사이로 튀어나오는 경우가 있어 기계 설비의 안전화 방안 중 '외형의 안전화'를 적용할 필요가 있다. (다) 프레스 작업장에는 작업자가 한손으로 재료를 잡고 다른 손으로는 스위치를 조작하고 있어 스위치를 양수 조작형으로 교체할 필요가 있다.

2 [출제 의도] 기계 설비의 위험점에 대한 개념 및 원리 이해

해설 기계 설비의 위험점은 다음과 같다.

위험점	내용	기계 및 장치
협착점	 왕복 운동을 하는 동작 부분과 움직임이 없는 고정 부분 사이에 형성되는 위험점	전단기 누름판 및 칼날 부위 선반 및 평삭기 베드 끝 부위 프레스 금형 조립 부위
끼임점	 고정 부분과 회전하는 동작 부분이 함께 만드는데 위험점	반복 동작되는 링크 기구 회전하는 폴리 와 베드 사이 연삭 숫돌과 작업대 사이
물림점	 회전하는 두 개의 회전체에 물려 들어가는 위험점	기어 회전 부분 물려 회전 부분
절단점	 회전하는 운동 부분 자체의 위험이나 운동하는 기계 부분 자체의 위험에서 초래되는 위험점	밀링 커터 부분 등근 톱날 부분 회전 대패날 부분
접선 물림점	 회전하는 부분의 접선 방향으로 물려 들어갈 위험점	체인과 스포크 롤러와 평벨트 V벨트와 V폴리
회전 말림점	 회전하는 물체에 작업복 등이 말려드는 위험에 존재하는 위험점	드릴 회전부 나사 회전부 드릴 회전부

제시문에서 회전하는 등근 톱날은 절단점, 왕복 운동하는 왕복대와

고정된 심압대의 사이 공간은 협착점에 해당한다.

3 [출제 의도] 전기 안전에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 제시문의 사례는 감전 사고이며 감전 사고를 예방하기 위한 재해 예방 원칙은 다음과 같다.

1. 전기 기기 및 배선 등의 모든 충전부는 노출시키지 않는다.
2. 전기 기기 사용 시에는 반드시 접지를 시킨다.
3. 누전 차단기를 설치하여 감전 재해를 방지한다.
4. 전기 기기의 스위치 조작은 아무나 하지 않는다.
5. 젖은 손으로 전기 기기를 만지지 않는다.
6. 개폐기에는 반드시 정격 퓨즈를 사용하고 동선·철선 등을 사용하지 않는다.
7. 불량이거나 고장 난 전기 기기는 사용하지 않는다.
8. 배선용 전선은 가급적 중간에 접속(연결) 부분이 있는 것을 사용하지 않는다.

이에 따라 누전 차단기 작동상태를 점검하고 작업 시 주변 전선의 상태를 확인하는 것은 감전 사고 예방을 위해 필요한 조치이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ' 작업 시작 전에 철제 안전망을 설치하는 것으로는 감전 사고를 예방할 수 없으므로 오선택지이다. 선택지 'ㄹ' 개폐기의 퓨즈는 반드시 정격 퓨즈를 사용하여야 하므로 오선택지이다.

4 [출제 의도] 전기 안전에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 제시문에서 전기 배선원 A 씨는 본인이 개발한 '고정 장치'가 구비된 배선용 박스'로 실용신안권을 취득하였으므로 취득한 산업 재산권의 권리 유지 기간은 출원일로부터 10년간이다. 작업자는 아파트 천장 배선 공사에서 감전 사고 예방을 위해 안전모, 안전화, 안전장갑을 착용하여야 하며 작업 전후에는 누전 등 배선의 이상 여부를 반드시 확인하여야 한다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' A 씨가 창업한 회사는 주식회사로 합자 회사에 해당하지 않으므로 오선택지이다.

5 [출제 의도] 기계 안전에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 제시문은 선반을 이용하여 원통형 제품 표면에 사포를 감아 양 끝을 손으로 잡고 환봉을 회전시키면서 연마 작업을 하던 중 발생한 얽힘 사고의 사례이다. 이러한 사고를 예방하기 위해서는 선반 작업 중에는 면장갑을 착용하지 않아야 하며 연마 작업에는 선반보다 적절한 전용 연마기를 사용하여 작업하여야 한다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ' 작업자의 부주의로 신체 일부분 또는 공구 등이 기계의 위험한 영역으로 들어갔을 때에 센서로 감지하여 급정지 시키고 경보를 울리는 점진 반응형 방호 장치는 선반 작업에는 부적합하므로 오선택지이다. 선택지 'ㄹ' 기계 설비의 안전화 방법 중 '기능의 안전화'는 기계 장치가 오작동 없이 안전하게 성능을 발휘하여 작업자가 안전하게 작업할 수 있도록 안전한 부품을 사용하고, 페일 세이프(fail safe)와 폴 프루프(fool proof) 기능을 갖춘 안전 장치를 사용하는 것으로 본 사례는 부적절한 기계 사용에 의한 사고이므로 오선택지이다.

6 [출제 의도] 전기 화재에 대한 대안 탐색 및 선택

[해설] 제시문에서 화재의 원인은 고양이가 전기레인지를 오작동시켜 과열되어 발생하였다. 이는 버드(Bird, F.E.)의 재해 이론 중 '직접 원인'에 해당한다. 또한 자동 화재감지기가 작동하여 신속한 화재 진압이 가능하게 한 기술은 IT 기술에 해당한다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 전기 화재이므로 화재의 유형은 C급 화재에 해당하므로 오선택지이다. 선택지 'ㄷ' 누전 차단기를 설치하면 누전에 의한 화재는 예방할 수 있지만 전기 제품의 과열에 의한 화재는 예방할 수 없으므로 오선택지이다.

7 [출제 의도] 전기 안전에 대한 대안 평가 및 일반화

[해설] 제시문의 점검 결과에서 누전 차단기가 설치되어 있어 누전에 의한 화재를 예방할 수 있으며 전기 배전반은 별도 장소에 격리되어 감전 사고를 예방할 수 있다. 전기 기기는 외부 지면과 도선으로 연결되어 있지 않으므로 추가로 필요한 조치는 접지이다. 일반적으로 접지의 목적은 다음과 같다.

- 낙뢰에 의한 피해 방지
- 고전압의 접촉 사고 시 전류를 대지로 흘려보내 감전을 방지
- 송·배전선 등의 전선로의 일부가 대지와 연결되는 사고 시 대지 전위의 상승을 억제
- 설비의 절연물이 열화 또는 손상 시에 흐르는 누설 전류에 의한 감전 방지

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ' 전기 기기는 외부 지면과 도선으로 연결하는 접지가 되어 있지 않아 낙뢰에 의한 전기 기기의 손상을 방지할 수 없으므로 오선택지이다.

8 [출제 의도] 산업 안전에 대한 문제 인식 및 명료화

[해설] 제시문에서 평면 연삭기는 연삭 휠에 의한 감김·끼임 사고를 예방하기 위해 방호 덮개가 설치되어 있으므로 회전하는 물체에 얽히는 사고를 예방하기 위한 장치에 해당하고 충돌 사고 예방을 위해 왕복거리 조절 장치와 방호 울타리를 설치하였으므로 격리형 방호 장치를 설치하였다. 이밖에도 전원 분전함에 잠금 장치를 설치하여 감전 사고를 방지할 수 있도록 하였다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ' 제시문에 나타난 작업 환경 유해 요인은 분진으로 화학적 요인에 해당하므로 오선택지이다.

9 [출제 의도] 방호 장치에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 산업 안전 보건법 제33조(유해하거나 위험한 기계·기구 등의 방호 장치)에는 방호 조치를 하여야 할 기계·기구 및 방호 장치의 내용에 대해 나와 있으며 (나) 롤러의 물림점에 설치하는 덮개 또는 울은 격리형 방호 장치에 해당한다. 또한 (다) 예초기에 설치하는 날 집축 예방 장치는 절단점에 대한 방호 장치에 해당한다. 작업의 안전화는 작업자가 순간의 실수로 인하여 불안정한 행동을 하더라도 기계 장치 스스로 작동을 멈추도록 하거나, 충분한 작업 공간과 가동 장치들을 안전하게 배치하고, 알맞은 조도를 유지하는 것으로 예를 들어

프레스 작업 시 작업자의 손이 기계 프레스기 안쪽으로 들어가면 센서에 의해 동작이 멈추도록 하는 경우이다. 외형의 안전화는 기계의 돌출부, 회전체, 감전의 우려가 있는 부분을 내부로 안착시키거나 덮개를 설치하여 기계의 외형을 안전하게 한다. 특히 주의가 필요한 부분은 붉은 색과 같은 안전 색채를 사용한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' (가) 동력 전달 장치에 덮개 또는 방호방 설치하는 것은 기계 설비의 안전화 방법 중 '외형의 안전화'에 해당하므로 오선택지이다. 선택지 'ㄷ' (라) 원심기에 설치해야 하는 회전체 접촉 예방 장치는 부딪힘 사고를 예방할 수 있는 방호 장치에 해당하므로 오선택지이다.

10 **출제 의도** 전기 안전에 대한 개념 및 원리 이해

해설 전기 안전사고의 유형에는 감전, 발화에 의한 화재 및 폭발 등이 있으며 사고의 원인에는 과열, 합선(단락), 누전, 정전기 등이 있다. 이러한 사고를 예방하려면 노출 충전부의 방호, 전기 기기의 접지, 누전 차단기 설치, 단락 방지, 누전 방지, 과전류 방지, 접촉 불량 방지 등의 조치를 취하여야 한다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 전기 스위치 취급 요령은 고장 수리, 측수 점검과 같은 위험 표시 표지판이 있는 경우 절대로 접촉하지 않아야 하므로 오선택지이다.

14 산업 안전의 종류와 예방 대책 (2)

수능 실전 문제

본문 104~106쪽

- 1 ③ 2 ④ 3 ④ 4 ⑤ 5 ③
6 ⑤ 7 ⑤ 8 ⑤ 9 ③ 10 ⑤

1 **출제 의도** 화재 사고에 대한 개념 및 원리 이해

해설 화재는 사람의 의도와는 다르게 물건이나 건물에 불이 붙어 연소가 확대되어 인적·물적 손실이 발생하는 재해를 말하며 다음과 같이 분류한다.

구분	명칭	가연물
A급 (백색)	일반 화재	• 목재, 섬유류, 종이, 나무 등 • 연소 후에 재를 남김.
B급 (황색)	유류 화재	• 가솔린, 석유, LPG 등 • 연소 후 아무것도 남지 않음.
C급 (청색)	전기 화재	• 변압기, 개폐기, 전기 다리미 등 • 누전, 접속부 과열 등의 원인으로 전기 기구 및 기계에 의해 발생
D급 (없음)	금속 화재	• 마그네슘, 알루미늄 등의 금속 또는 금속 분진 • 금속 분진이 점화원과 접촉하여 발생
E급 (황색)	가스 화재	• 압축 가스, 액화 가스 • 화재 발생 빈도에 따라 B급으로 분류 • 가스 누출, 정전기 등이 원인으로 자연적으로 발생

제시문의 화재는 금속칼슘분말 저장 드럼에 유입된 빗물이 적재되었던 칼슘분말과 발열 반응을 하여 수소가 발생되었고 이 수소가 반응열에 의하여 자연 발화되면서 화재·폭발한 사고이다. 이 화재는 D급 화재로 분류되며 화재의 초기 진압에는 건조사를 사용하고 화재 예방을 위하여 금속칼슘분말은 습기가 침투하지 못하는 기밀 용기에 보관하여야 한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 화재의 원인은 누수에 의한 것이므로 오선택지이다. 선택지 'ㄴ' 화재 유형은 D급 화재에 해당하므로 오선택지이다.

2 **출제 의도** 산업 안전에 대한 대안 평가 및 일반화

해설 제시문의 정비 보수 작업 사전 점검표에서 가스 및 산소 측정기 검·교정 완료 여부를 확인하는 것은 질식 사고를 예방하기 위한 점검항목에 해당한다. 작업 대상은 염산 저장 탱크로 부식성 위험 물질을 저장하는 탱크로 작업자는 유기용제, 산과 알칼리성 화학 물질의 가스와 증기 독성을 제거해 호흡기를 보호해야 한다. 따라서 사전 점검결과 불량하여 보완해야 할 정비 보수용 안전 보호 용구에는 유해 화학 물질의 중독을 방지하기 위한 방독면이 포함된다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 제시문에 나타난 사전 점검표의 점검 사항들은 하인리히(Heinrich, H. W.)의 재해 발생 연쇄 모형 중 불안정한 상태를 개선하기 위한 활동이므로 오선택지이다.

3 출제 의도 안전사고 예방 활동에 대한 대안 탐색 및 선택

해설 제시문에서 조립 공장에는 중량물 반복 취급에 따른 표준 동작 준수 상태를 점검한 결과가 불량하므로 근골격계 질환의 예방을 위한 개선이 필요하다. 엔진 공장에는 절삭 작업 증기에 대한 환기 시설 작동 상태가 양호하므로 중독이나 질식 사고의 예방을 위한 대책이 마련되어 있다. 차체 공장에는 용접 로봇 동작에 따른 방호 울타리 설치 상태를 점검하므로 기계 설비의 안전화 방안 중 '작업의 안전화'에 해당되는 점검 사항이 있다.

오답 피하기 선택지 'c' 도장 공장에는 작업 환경의 유해 요인은 유기용제 취급으로 이는 화학적 요인에 해당하므로 오선택지이다.

4 출제 의도 재해 예방 대책에 대한 대안 탐색 및 선택

해설 제시문에서 가솔린 저장 탱크를 검사하기 위해 남아 있는 가솔린을 인근 저장 탱크로 이송하는 과정에서 내부 증기 배출 및 환기, 가스 및 산소 농도 측정을 미 실시하고 방폭형 이송 펌프를 사용하지 않아 화재가 발생하였으므로 이러한 사고를 예방하기 위해 작업 전에 인화성 가스의 체류 여부를 확인하고 작업 방법에 대한 안전 교육을 실시하여야 한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 보호구인 방진 마스크를 착용하여 화재를 예방할 수 없으므로 오선택지이다. 선택지 'ㄴ' A급 화재는 일반 화재이며 제시문의 화재는 유류 화재로 B급 화재에 사용하는 소화기를 비치하여야 하므로 오선택지이다.

5 출제 의도 재해 예방 대책에 대한 대안 탐색 및 선택

해설 제시문에 나타난 재해는 A 씨가 지게차로 물품 이동 적재 작업을 하던 중 천장에 가설된 전선들을 정리하기 위해 지게차를 용도 외로 사용하다 발생한 것으로 이러한 재해를 예방하기 위해서는 추가 작업이 필요한 경우 안전 관리자의 확인을 받은 후 작업용 리프트나 비계를 설치한 후 작업하여야 한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 제시문의 사고는 떨어짐 사고이고 전선을 정리하기 전에 전원을 차단하는 것은 전기 사고에 대한 예방 대책이므로 오선택지이다. 선택지 'c' 지게차는 안전을 위하여 정해진 용도 이외로 사용하지 않아야 하므로 오선택지이다.

6 출제 의도 위험 물질에 대한 개념 및 원리 이해

해설 위험 물질의 종류와 특성은 다음과 같다.

종류	특성 및 물질
폭발성 물질	<ul style="list-style-type: none"> 가열, 마찰, 충격 또는 다른 화학 물질과의 접촉으로 인하여 산소나 산화제의 공급 없이 폭발하는 물질 질산에스테르, 나이트로 화합물, 질소 화합물 등
발화성 물질	<ul style="list-style-type: none"> 스스로 발화하거나 물과 접촉하여 발화하고, 가연성 가스를 발생시킬 수 있는 물질 황화인, 황, 철분, 금속분, 갈슘, 나트륨, 인등
산화성 물질	<ul style="list-style-type: none"> 산화력이 강하고 가열, 충격 및 다른 화학 물질과의 접촉으로 인하여 격렬히 분해, 반응하는 물질 염소산 및 그 염류, 과산화수소 및 과산화나트륨 등

인화성 물질	<ul style="list-style-type: none"> 대기압에서 인화점이 65℃ 이하인 가연성 액체 에틸에테르, 가솔린 등
부식성 물질	<ul style="list-style-type: none"> 금속 등을 쉽게 부식시키고, 인체에 닿으면 심한 상해를 입히는 물질 농도 20% 이상인 염산, 질산, 황산 등
독성 물질	<ul style="list-style-type: none"> 소량으로도 단시간 내에 인체에 치명적인 화학 물질 시아니화수소, 일산화탄소, 황화수소 등
가연성 물질	<ul style="list-style-type: none"> 불에 타는 성질을 가진 가스로, 폭발 한계 농도의 하한이 10% 이하인 것과 상한과 하한의 차가 20% 이상인 가스 수소, 아세틸렌, 프로판, 부탄 등

제시문에서 (가)는 폭발성 물질이고, (나)는 스스로 발화하거나 물과 접촉하여 발화하고 가연성 가스를 발생시킬 수 있는 물질이며, (다)에는 염소산, 과산화수소가 포함된다.

7 출제 의도 산업안전보건표지에 대한 개념 및 원리 이해

해설 제시문에 나타난 산업안전보건표지는 안전모 착용과 귀마개 착용에 대한 지시 표지, 고압 전기 경고 표지, 그리고 화기 금지 표지이다. 따라서 화기 사용을 금하여야 하며 물리적 유해 요인인 소음이 발생하는 작업장으로 날아오는 물체에 대한 위험이 있는 작업장이다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 폭발성 물질에 대한 경고 표지는 없으므로 오선택지이다.

8 출제 의도 건설 안전사고 예방 대책에 대한 대안 탐색 및 선택

해설 제시문의 사례는 개인 보호구를 미착용한 상태로 떨어질 위험이 있는 이동식 사다리에 올라가 천장 판넬 작업을 하던 중 몸의 중심을 잃고 바닥으로 떨어져 다친 사고이다. 이러한 사고를 예방하기 위해서는 넘어짐 방지 장치가 설치된 사다리를 사용하고 작업 시작 전 필요한 산업 안전 보호 용구 착용 유무를 점검하고 교육을 실시하여야 한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 작업 전에 전원을 차단하는 것은 전기 사고를 예방하기 위한 대책이므로 오선택지이다. 선택지 'ㄴ' 충분한 통풍과 환기를 시킨 후 작업하는 것은 밀폐 공간에서의 작업을 위한 대책이므로 오선택지이다.

9 출제 의도 중금속에 대한 개념 및 원리 이해

해설 토양 오염을 일으키는 중금속의 특징과 영향은 다음과 같다.

원인 물질	특징	영향
카드뮴 (Cd)	<ul style="list-style-type: none"> 푸른색을 띤 은백색의 금속으로 갈로 쉽게 자를 수 있는 특징 합금, 용접, 도자기, 플라스틱 등을 생산하는 과정에서 방출 	<ul style="list-style-type: none"> 급성 중독의 경우 고열, 흉부 압박감, 호흡 곤란, 폐부종 만성 중독인 경우 신장 기능, 뼈, 폐 기능 장애나 기침, 콧물 등 각종 자각 증상이 발생 이타이이타이병이 대표적

수은 (Hg)	<ul style="list-style-type: none"> • 보통 온도에서도 증발하는 특징 • 수은 광산의 갱 내 작업, 전기 기구, 온도계 등에서 발생 	<ul style="list-style-type: none"> • 급성 중독의 경우에는 신장 장애, 구강의 염증, 폐렴 등의 증상 • 만성 중독의 경우에는 구강의 염증, 위장 장애, 정신 장애, 시력 마비, 경련 등이 오고 혼수 상태 • 미나마타병이 대표적
납 (Pb)	<ul style="list-style-type: none"> • 납 제련소, 축전지, 페인트 등에서 발생 	<ul style="list-style-type: none"> • 급성 중독의 경우 근육 마비, 통증, 구토 증상 • 만성 중독의 경우 구역질, 식욕 부진, 변비 등의 위장염, 정신 장애, 환각 등을 일으킴.

제시문에서 (가)는 카드뮴이며, (나)는 수은으로 미나마타병을 유발하는 물질이다. (다)에는 급성 중독의 경우 근육 마비, 구토 증상이 나타나며 (라)에는 대중교통을 이용하거나 난방 연료의 사용을 줄이는 방법이 포함된다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ'은 카드뮴이므로 오선택지이다. 선택지 'ㄴ'은 수은으로 미나마타병을 유발하는 물질이므로 오선택지이다.

10 출제 의도 산업 재해에 대한 개념 및 원리 이해

해설 제시문에서 기업의 업종은 공업 및 유사 산업용 건물 건설업으로 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 따르면 제2차 산업에 해당한다. 재해의 발생 원인은 붕괴 예방 조치를 하여야 하나, 사고 발생 당시 지반을 수직 굴착한 상태에서 작업 중 굴착 사면이 무너진 것으로 하인리히(Heinrich, H. W.)의 재해 발생 연쇄 모형 중 불안정한 행동 및 불안정한 상태에 해당한다. 굴착 공사의 사고 재발 방지 계획에는 토사 안전 기율기 확보 대책이 포함된다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 사고의 결과는 전치 6주 입원으로 중대 재해에 해당하지 않으므로 오선택지이다.

15 공해와 환경 오염

수능 실전 문제

본문 112~114쪽

- 1 ③ 2 ② 3 ① 4 ④ 5 ③
6 ⑤ 7 ⑤ 8 ⑤ 9 ③ 10 ④

1 출제 의도 대기 오염에 대한 대안 평가 및 일반화

해설 제시문에서 ○○기업이 전개하고 있는 나무심기 캠페인은 기업의 사회적 책임을 실천하기 위한 활동이다. 또한 가장 시급한 환경 이슈로 꼽은 미세 먼지는 대기 오염을 유발하는 원인 물질이다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 오염 물질인 초미세 먼지 PM2.5의 평균 오염농도는 $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 국제 기구인 WHO 권고 기준 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 보다 2.6배 높은 수준으로 국제 기준을 만족하지 못하고 있으므로 오선택지이다.

2 출제 의도 환경 오염에 대한 문제 인식 및 명료화

해설 제시문에 나타난 환경 오염 사례의 오염 물질에는 비소, 카드뮴, 구리, 납 등의 유해한 중금속이며 이타이이타이병을 유발하는 물질인 카드뮴이 포함되어 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 제시문의 환경 오염은 단기간에 회복할 수 없는 토양 오염이므로 오선택지이다. 선택지 'ㄴ' 인근 지역의 오염 물질은 비소, 카드뮴, 구리, 납 등의 중금속으로 이는 토양 오염의 원인이며 대기 오염의 원인 물질에는 해당하지 않으므로 오선택지이다.

3 출제 의도 환경 오염에 대한 개념 및 원리 이해

해설 제시문 (가)의 온실 효과에 의해 지구의 기온이 높아지는 현상은 지구 온난화이고, (나)의 태양광선 중의 유해 자외선을 흡수하는 오존층의 오존이 파괴되어 그 밀도가 낮아지는 현상은 오존층 파괴이며, (다)의 대기 중에 방출된 황산화물, 질소 산화물이 대기 중의 수분과 반응하여 pH5.6 이하로 된 비는 산성비이다. 지구 온난화의 원인 물질에는 이산화탄소가 포함되므로 화석 연료의 사용을 줄여서 개선할 수 있다. 산성비는 건축물과 교량을 부식시키고 토양을 오염시킨다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 사막화 현상에 의한 모래와 오염 물질로 인해 발생하는 것은 황사이므로 오선택지이다. 선택지 'ㄷ' 바젤 협약(1989)은 해로운 폐기물을 수출할 때에 미리 알려 주고 허락을 받도록 함으로써 환경 오염을 줄이기 위한 협약이므로 오선택지이다.

4 출제 의도 대기 오염에 대한 개념 및 원리 이해

해설 제시문에서 (가) 미세 먼지에 대한 국내 오염원은 주로 연소 작용에 의해 발생한다. (나) 초미세 먼지는 직경 $2.5\mu\text{m}$ 이하의 입자상 물질이다. (다) 황사는 중국과 몽골의 사막, 공업 지대에서 발생한 모래와 오염 물질이다.

오답 피하기 선택지 'ㄹ' 오존은 건축물과 교량을 부식시키는 원인 물질에 해당하지 않으므로 오선택지이다.

5 출제 의도 환경 오염에 대한 문제 인식 및 명료화

해설 제시문에서 습지는 지상에 존재하는 탄소의 40% 이상이 저장되어 있으므로 지구 온난화의 원인 물질을 보관하는 기능이 있다. 람사르 협약은 1971년 국제적으로 중요한 습지를 보호하기 위한 협약으로 자연 자원의 보전과 현명한 이용을 목적으로 하는 협약이다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 습지는 생태계 보전, 홍수 조절, 수질 정화, 기후 변화 대응 등의 기능이 있으며 적조 현상은 플랑크톤의 이상 번식으로 바다에 나타나는 현상으로 습지 주변에는 적조 현상을 찾아볼 수 없으므로 오선택지이다. 선택지 'ㄴ' 인근 하천의 BOD를 낮게 해주므로 오선택지이다.

6 출제 의도 환경 기술에 대한 문제 인식 및 명료화

해설 제시문에서 ○○기업은 정부로부터 신기술 인증(NET인증)을 취득했다. 이 기술은 유지비가 적게 드는 경제적인 시스템으로 수질을 개선하여 하천의 생물학적 산소 요구량을 줄일 수 있다.

7 출제 의도 발전 방식에 대한 개념 및 원리 이해

해설 제시문의 대표적인 해양 에너지인 조력 발전과 조류 발전은 에너지원의 무제한적인 사용이 가능하며 발전에 이용하는 해양 에너지는 재생 에너지에 해당하여 이산화탄소와 같은 유해 물질을 발생시키지 않는 무공해 청정 에너지이다. 가장 이상적인 대체 에너지인 신·재생 에너지에는 연료 전지, 석탄을 액화·가스화한 에너지, 수소 에너지의 3개 분야 신에너지와 태양열, 태양광, 풍력, 소수력, 지열, 바이오매스, 해양 에너지, 폐기물 에너지의 8개 분야 재생 에너지가 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 조력 발전은 조석간만의 차이가 큰 곳에 적합하고 조류 발전은 조류의 세기가 센 곳이어야 가능하므로 발전소 설치장소에 제약이 많기에 오선택지이다.

8 출제 의도 환경 기술에 대한 문제 인식 및 명료화

해설 제시문에 나타난 '자원 순환형 폐기물 처리 시스템'에서 이용하는 폐기물 에너지는 재생 에너지에 속한다. 폐기물 에너지는 다른 재생 에너지에 비하여 원료의 가격이 낮아 에너지 회수의 경제성이 높으며 폐기물로 인하여 발생하는 환경 문제 해소에도 기여한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 폐기물 에너지는 폐기물을 연소하여 발전하는 방식이므로 이산화탄소를 저장하지 않으므로 오선택지이다.

9 출제 의도 미래 기술에 대한 대안 평가 및 일반화

해설 제시문의 전기 자동차나 수소 자동차는 질소산화물과 같은 대기 오염 물질을 배출하지 않는다. 제시문의 기사 내용에 의하면 2020년의 총 판매 대수 중 수소차가 차지하는 비중은 2.78%로 2017년의 0.39%에 비해 증가할 전망이다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 몬트리올 의정서(1989)는 지구의 오존층을 파괴하는 물질의 생산과 사용을 규제하기 위한 협약이므로 오선택지이다. 선택지 'ㄴ' 가솔린 엔진과 전기 모터를 조합시킨 자동차는 하이브리드 자동차이므로 오선택지이다.

10 출제 의도 신·재생 에너지에 대한 개념 및 원리 이해

해설 제시문에서 (가)는 연료의 산화에 의해 생기는 화학 에너지를 전기 에너지로 변화시키는 연료 전지로 사용 시에 공해 물질의 배출이 없고 소음도 매우 적어 친환경적이다. (나)는 수소 에너지로 물을 전기 분해하여 수소를 얻기 위해서는 많은 양의 에너지가 필요하며 취급 시 안전에 각별한 주의가 필요한 에너지 자원으로 발전, 산업, 가정 등 이용 분야가 다양하다. (다)는 고체 상태의 석탄을 액체 연료 또는 가스로 전환하여 사용하는 석탄액화·가스화 에너지로 공해 물질이 많이 감소되는 환경 친화적 에너지이며 저급 연료를 부가 가치가 높은 에너지로 변환시킨다. (가)~(다) 에너지는 신 에너지에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' (다)는 석탄액화·가스화 에너지로 발전 시설에 대한 초기 설치비가 비싸므로 오선택지이다.

16 직업병과 환경 보전

수능 실전 문제

본문 119~121쪽

- 1 ④ 2 ④ 3 ③ 4 ① 5 ②
6 ② 7 ⑤ 8 ⑤ 9 ⑤ 10 ⑤

1 [출제 의도] 작업 환경의 유해 요인에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 작업 환경의 유해 요인은 물리적 요인, 화학적 요인, 생물학적 요인, 인간 공학적 요인, 사회 심리적 요인으로 구분한다. 물리적 요인은 에너지 형태로 인체에 전달되어 건강 장애를 일으키는 요인이다. 소음과 진동, 기온 등이 해당하며 소음으로부터 직업병을 예방하기 위해 청력을 보호할 수 있는 방음 보호구를 착용해야 한다. 화학적 요인은 물질 형태(고체, 액체, 기체)로 인체에 침입하여 건강 장애를 일으키는 요인으로 분진, 유기용제, 가스 등이 속한다.

[오답 피하기] (라)는 사회 심리적 요인으로 사회가 복잡해지면서 직업에 관련된 스트레스가 많아지고, 해소할 수 있는 시간과 방법이 줄어들면서 발생하는 요인이다. 개인에 따라 스트레스 해소 능력이 다르나 신체적, 정신적으로 풀 수 있는 방법과 환경을 만드는 것이 개선책이 될 수 있다. 작업 자세를 개선하여 예방할 수 있는 것은 인간 공학적 요인에 의해 발생할 수 있는 직업병으로 선택지 '르'는 오선택지이다.

2 [출제 의도] 질병 사례를 통한 직업병의 개념 및 원리 이해

[해설] 직업병은 특정의 직업에 종사하는 근로자가 사업장 환경적 요인이나 근로자의 작업 자세, 작업 방법 등의 근로 조건 등에 의하여 발생하는 특정의 질병을 말하며, 중금속 중독, 진폐증, 근골격계 질환, 소음성 난청, 감염성 질환 등이 있다. (가)에서 A 씨가 중금속 중독으로 직업병 판정을 받은 카드뮴은 이타이이타이병의 원인 물질이다. (나)에서 B 씨는 환자의 진료 간호 업무 또는 연구 목적으로 병원체를 취급하는 업무로 인한 전염성 질환 판정을 받았으며, 이와 같이 살아있는 생물체에 감염되어 인체에 건강 장애를 일으키는 것은 생물학적 요인에 해당한다. (가)와 (나)에서처럼 직업병 및 업무상 질병으로 인정받은 경우 산업재해보상보험법에서는 업무상 질병에 걸린 근로자에게 치료를 받는 동안 생계를 유지할 수 있는 요양 급여(휴업 급여, 요양비, 장애 급여) 등을 지급한다.

[오답 피하기] (다)와 같이 산업 현장에서 신체 일부분의 과도한 사용이나, 무거운 물건을 드는 동작 등으로 인하여 C 씨에게 발생할 수 있는 것은 근골격계질환이다. 선택지 'ㄷ'의 VDT 증후군은 오랜 시간 컴퓨터 작업을 통해 컴퓨터의 스크린에서 방사되는 X선·전리 방사선 등의 해로운 전자파로 인해 발생하는 두통·시각 장애 등의 증세를 말한다.

3 [출제 의도] 직업병 사례를 통한 대안 실행 및 적용

[해설] 작업 환경의 유해 요인 중 화학적 요인은 물질 형태(고체, 액체, 기체)로 인체에 침입하여 건강 장애를 일으키는 요인으로 분진,

유기용제, 가스 등이 해당한다. 좁은 작업장에서 유독성 유기용제를 원료로 방청제를 생산해 온 근로자 A 씨는 유기용제 중독 증상을 겪고 있는 것을 보아 화학적 요인에 노출된 것을 알 수 있다. 유기용제는 다른 물질을 녹이는 성질이 있는 유기 화합물로서 벤젠, 톨루엔, 아세톤, 알코올 등이 있다. 유기용제에 의한 장애를 예방하려면 안전 수칙에 따른 장갑, 방독 마스크, 보호복 등을 착용하고, 밀폐된 공간에서 작업할 경우 주기적인 환기를 실시하며, 작업자의 특수 건강 검진을 강화할 필요가 있다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ'은 안전대는 높이나 깊이가 2m 이상의 떨어질 위험이 있는 장소에서 하는 작업을 할 때 착용한다.

4 [출제 의도] 안전 보건 안내서 사례를 통한 작업장 유해 요인 개념 원리 및 이해

[해설] 근로자가 작업하는 장소에서 발생하거나 흩날리는 미세한 분말 상태의 물질을 분진이라고 한다. 유리 규산, 석면, 비소 등과 같은 유해 물질이 이에 해당하며, 분진이 발생하는 장소에서 오랜 기간 작업할 경우 폐에 분진이 침착하여 폐 세포에 염증과 섬유화가 일어나는 진폐증이 나타날 수 있다. 분진으로 인한 건강 장애를 예방하기 위해서 사업주는 분진 발생원을 밀폐하고, 환기 장치와 집진 장치를 설치해야 하며, 근로자에게 분진에 대한 유해성 및 관련 질병 예방 교육을 실시하도록 한다. 또한 근로자는 방진 마스크를 착용하고 정기적으로 건강 검진을 실시해야 한다.

[오답 피하기] 분진이 발생하는 장소에는 환기 장치가 필요하고, 방진 마스크를 착용하여야 하므로 선택지 'ㄷ'과 'ㄹ'은 오선택지이다.

5 [출제 의도] 신문 기사 사례를 통한 환경 국제 협약에 대한 개념 및 원리 이해

[해설] 자연 자원의 보전과 현명한 이용을 목적으로 중요한 습지를 보호하기 위한 협약은 람사르 협약이다. 지구의 환경 보호를 위한 국제적인 실천의 일환으로 다음과 같은 국제 협약이 생겨났다.

협약	체결년도	목적
기후 변화 협약	1992	지구 온난화를 막기 위해 온실 효과를 일으키는 기체 발생을 규제하기 위한 협약
생물 다양성 협약	1992	지구상의 다양한 동식물 및 미생물 종의 보전과 지속 가능한 이용을 위한 협약
바젤 협약	1989	유해 폐기물 추출 시 미리 정보를 공유하며 국가 간 이동을 규제하는 협약
몬트리올 의정서	1987	오존층 파괴 물질의 생산과 사용을 규제하기 위한 협약
람사르 협약	1971	물새 서식지로 중요한 자연 습지 보호를 목적으로 하는 협약

6 [출제 의도] 설문 조사 결과 사례를 통한 미세 먼지의 원인과 대책 탐색하기

[해설] 미세 먼지는 지름이 10 μ m 이하의 먼지로 자동차 배출 가스나 공장 굴뚝 등을 통해 주로 배출되며 중국의 황사나 심한 스모그 때

날아오는 크기가 작은 먼지를 말한다. 미세 먼지 발생원으로는 흙먼지, 바닷물에서 생기는 소금, 식물의 꽃가루 등의 자연적 발생원과, 보일러나 발전 시설 등에서 석탄·석유 등 화석 연료를 태울 때 생기는 매연, 자동차 배기가스, 건설 현장 등에서 발생하는 날림먼지, 조각장 연기 등의 인위적 발생원이 있다. 미세 먼지로 인한 질병을 예방하려면 미세 먼지 농도가 높을 때 외출을 자제하고, 외출 시 긴소매 옷을 입고 마스크를 착용하는 것이 바람직하며 외출 후에는 몸에 남아 있는 미세 먼지와 황사 성분을 제거해 주도록 한다. 우리나라로 유입되는 미세 먼지·황사의 발원지는 중국과 몽골 내륙의 사막으로 중국 북동부 공업 지대의 중금속과 결합하면서 편서풍을 타고 우리나라는 물론 바다 건너 미국 서부까지 영향을 주고 있다. 이를 예방하기 위해서는 중국과 피해 국가가 합세하여 사막화를 방지할 필요가 있으며 조립 사업을 실시해야 한다. 즉 국가 간 연계하여 사막화 방지 협약을 체결하는 노력이 대기 오염을 줄일 수 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 생물 다양성 협약은 지구에 있는 다양한 생물을 보호하기 위한 협약으로 대기 오염(미세 먼지 포함)과는 관련이 없다. 선택지 'ㄷ' 외부에서 미세 먼지나 황사 성분이 들어올 수 있기 때문에 창문을 닫아야 한다.

7 출제 의도 폐전자 제품으로 인한 환경 오염에 대해 이해하기

해설 전자 제품에는 금·은·구리 등 다양한 금속이 포함되어 있어 금속을 재활용하지 않으면 경제적으로도 낭비이다. 많은 나라들은 전자 제품에서 금속을 추출하고 재활용하는 도시 광산 산업에 관심을 두고 있는데, 도시 광산 산업이 성공하려면 폐전자 제품을 수거하는 것이 꼭 필요하며, 수거된 폐전자 제품에서 금속을 추출하고 이 금속을 다시 제품으로 만드는 기술까지 함께 발전해야 한다. 쓸모없어진 전자 제품이 아무렇게나 버려질 경우 폐전자 제품에서 나오는 납·수은·카드뮴 등의 유독 물질에 무방비로 노출될 수 있다. 이 중 수은이 강이나 바다에 흘러가면 각종 해산물을 오염시키고, 인간이 해산물을 섭취하게 되면 수은이 몸속에 축적되면서 미나마타병을 일으킬 수 있다. 선진국에서 처리하는 것보다 '중고 제품'으로 둔갑시켜 다른 나라로 수출하는 비용이 덜 들기 때문에 가난한 나라의 많은 도시들이 전 세계에서 몰려온 폐전자 제품으로 환경 오염 문제를 안고 있다. 1989년 대부분의 국가는 폐전자 제품을 포함한 유해한 쓰레기를 다른 국가에 버리는 것을 금지하는 바젤 협약을 맺었다.

8 출제 의도 환경 보전을 위한 생활 속 실천 노력 체크리스트 사례를 통하여 환경 보전 대책을 적용하기

해설 에너지소비효율등급 표시 제도는 에너지 소비가 많고 보급률이 높은 제품을 대상으로 1~5등급의 에너지소비효율등급라벨을 부착토록 하고, 최저 효율 기준 미달 제품에 대한 생산·판매를 금지하는 것으로 산업통상자원부와 한국에너지공단이 추진하고 있다. 소비자에게 에너지 효율 성능에 대한 올바른 정보를 제공하여 고효율 제품 구매를 유도하고, 업체의 에너지 효율 향상 기술 개발을 촉진하여 에너지 절약과 온실가스 감축 효과를 얻을 수 있다. 탄소 배출 저감 제도에는 탄소 배출권 거래 제도, 탄소 포인트 제도, 탄소 성적 표

제도, 환경 성적 표지 제도가 있으며, 온실가스 방지 협약인 기후 변화 협약, 교토 의정서와 관련이 있다. 로컬 푸드(local food) 운동은 '지역에서 생산된 먹을거리는 지역에서 소비하자'는 운동으로 생산지에서 소비지까지의 거리를 최대한 줄여 비교적 좁은 지역을 단위로 하는 농식품 수급 체계를 만들고, 이를 통해 먹을거리의 안전성을 확보하고 환경적 부담을 경감시키며, 나아가 생산자와 소비자 간의 사회적 거리를 줄여 공동체를 만들려는 노력이다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 에너지소비효율등급 숫자가 낮은 제품일수록 에너지 절약형 제품이다. 선택지 'ㄴ' 몬트리올 의정서는 지구의 오존층을 파괴하는 물질의 생산과 사용을 규제하기 위한 협약이다.

9 출제 의도 기후 변화 강의 자료를 통한 문제 인식 및 명료화

해설 제시문은 지구 온난화에 대한 강의 자료이다. 지난 90년동안 세계 평균 기온은 0.74℃ 상승하였고, 우리나라는 평균 기온이 1.7℃ 상승하여 국내 평균 기온 상승율은 세계 평균 수준을 크게 상회하고 있다. 지구 온난화로 인하여 빙하가 점점 녹아 해수면이 높아지고, 가뭄·홍수·폭염 등의 자연 재해가 빈발하고, 생태계에 좋지 않은 영향을 미치고 있다. 수증기, 이산화탄소, 메테인, 프레온가스 등의 기체가 온실 효과를 일으키는 온실가스이다. 지구 온난화로 인한 문제점을 해결하기 위해서는 온실가스 배출을 줄이는 것이 필요하다. 따라서 이산화탄소의 배출을 규제하는 탄소 배출권 거래제의 활성화는 지구 온난화의 해결 방법에 해당한다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 온실가스 중 지구 온난화를 일으키는 주범은 이산화탄소로 석유나 석탄과 같은 화석 연료가 연소될 때 가장 많이 발생하며, 암모니아 가스는 지구 온난화와 관련이 없다.

10 출제 의도 환경 마크 제도에 대해 이해하기

해설 환경 마크 제도는 소비자에게는 제품의 환경 정보를 제공하여 환경 보전 활동에 참여토록 하고, 기업에게는 환경 친화적인 제품과 기술을 개발하도록 유도하여 지속 가능한 생산과 소비 생활을 이루고자 하는 것이다. (가)의 로고는 환경 마크로서 온실 가스 및 환경 오염 물질 배출량까지 환경부에서 엄격한 기준으로 평가해 부여하는 마크이다. (나)의 로고는 우수 재활용 제품 인증표시이다. GR(good recycled)마크라고도 하며, 품질이 우수하고 환경 친화성이 큰 재활용 제품에 대해 품질을 인증하는 마크이다. 환경 마크 제도는 기업으로 하여금 자발적 환경 개선을 하도록 유도할 수 있다.

17 직업 사회

수능 실전 문제

본문 126~128쪽

- 1 ② 2 ④ 3 ② 4 ③ 5 ⑤
6 ④ 7 ① 8 ③ 9 ① 10 ④

1 [출제 의도] 채용 공고 사례를 통한 개념 및 원리 이해

[해설] ○○기업은 주식회사이다. 주식회사는 주식을 발행하여 많은 사람들로부터 거대한 자본을 확보하여 설립하며 유한 책임 사원으로 구성된다. 자본의 증권화, 주주의 유한 책임제, 자본과 경영의 분리, 수권 자본 제도의 특징이 있으며, 공동 기업의 대표적인 형태로서 대규모 경영에 적합하다. 4대 사회 보험에는 국민건강보험, 국민연금, 산업재해보상보험, 고용보험이 있다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'에서 전기 설비의 설치 및 점검과 같은 직무를 수행하는 직업은 전기기사 또는 전기기술자로서 한국표준직업분류표 상의 대분류 항목 중 '전문가 및 관련 종사자'에 해당한다. 선택지 'ㄷ'에서 국가 기술 자격 검정 제도 중 기사 자격 시험에 응시하려면 실무 경력 4년 이상 또는 기능사 자격 취득 후 실무 경력 3년, 산업 기사 자격 취득 후 실무 경력 1년의 조건이 필요하다.

2 [출제 의도] 강의 자료 사례를 통한 직업 세계의 변화에 대한 개념 이해

[해설] 미래 사회는 고령화 사회로 노인을 상대로 노인을 위한 상품을 제조, 판매하거나 의료, 복지 시설을 세우는 실버 산업의 비중이 커지고, 1인 가구가 증가하여 독신 산업이 성장할 것이다. 또한 지식 정보 사회로 변화함에 따라 일자리가 증가하는 직업과 감소하는 직업, 새롭게 생겨나거나 없어지는 과정이 빠르게 순환될 것이다. 직업 사회는 평생직장에서 평생직업 개념으로 대체되고 있으며 이러한 변화는 미래에 더욱 가속화될 것으로 예상됨에 따라 새로운 지식과 경험을 끊임없이 학습하고 재교육을 받는 평생 교육의 필요성이 증가할 것이다.

[오답 피하기] 80년 노동 시대로 선택지 'ㄴ'에서 평생직장에서 평생직업의 개념으로 대체될 것이다.

3 [출제 의도] 진로 상담 사례를 통한 개념 및 원리 이해

[해설] 직업관에는 생업적 직업관, 소명적 직업관, 과정 지향적 직업관, 결과 지향적 직업관, 물질 지향적 직업관, 정신 지향적 직업관, 업적주의적 직업관, 귀족주의적 직업관, 개인 중심적 직업관, 집단 중심적 직업관이 있다. 직업 선택 시 개인의 소질과 적성, 능력, 성취도 등을 중시하는 것은 업적주의적 직업관이다. 타인과 더불어 일하며 타인의 문제와 어려움을 해결하고 도와주는 사회복지사, 교사, 종교인 등의 직업은 홀랜드(Holland)의 직업 분류에서 사회형에 속한다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'의 회사에 출근하지 않고 집에서 근무를 하며 업무를 처리할 수 있는 근로 형태는 재택 근무제이다. 선택지

'ㄷ'에서 영준이가 말한 생계 유지 측면의 관점은 직업의 경제적 의의에 해당한다.

4 [출제 의도] 직업 기초 능력 이해하기

[해설] 직업 세계에 필요한 직업 기초 능력은 의사 소통 능력, 수리 능력, 문제 해결 능력, 자기 개발 능력, 자원 관리 능력, 대인 관계 능력, 정보 능력, 기술 능력, 조직 이해 능력, 직업 윤리 등이 있다. 대인 관계 능력은 업무를 수행함에 있어 접촉하게 되는 사람들과 문제를 일으키지 않고 원만하게 지내는 능력이고, 기술 능력은 도구, 장치 등을 포함하여 필요한 기술을 선택하고 적절히 적용할 수 있는 능력이다. 자기소개서 항목 중 자기소개 사항은 기술 능력을 말하고 인재상은 대인 관계 능력을 의미한다.

5 [출제 의도] 인터뷰 사례를 통한 직업 사회 개념 및 원리 이해

[해설] 직업 능력 훈련 개발에는 양성 훈련, 향상 훈련, 전직 훈련이 있다. 양성 훈련은 새 직업을 구하려는 구직자에게 필요한 지식, 기술, 기능을 습득시키는 훈련이고, 향상 훈련은 현재 근무 중인 근로자에게 신기술이나 기능을 익힐 수 있도록 직업 직무 수행 능력을 추가로 습득시키는 훈련을 말하며, 전직 훈련은 직업을 바꾸려고 하는 근로자나 실업자에게 새로운 직업에 필요한 지식이나 기능을 습득시켜 새로운 능력을 개발하는 훈련이다. 직업 교육 훈련 기관에는 특성화 고등학교, 마이스터 고등학교, 전문 대학, 산업 대학, 평생 교육 기관, 직업 훈련 기관 등이 있다. 한국표준직업분류표 대분류 항목 중 '기능원 및 관련 기능 종사자'에 해당하는 직업은 광부, 목수, 배관원, 용접공 등이 있다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'에서 홍길동은 일반 사무직이 적성에 맞지 않아 다른 분야로의 취업을 위해 특수 용접 교육 과정을 수료하였으므로 '전직 훈련'에 해당한다.

6 [출제 의도] 직업 선호도 사례 평가 및 일반화하기

[해설] 홀랜드(Holland)의 직업 분류는 6가지 흥미 유형 분류에 근거하여 자신의 특성을 탐색하고 흥미 유형에 적합한 직업을 제시한 것으로, 개인이 직업이나 직무를 선택할 때 참조 자료로 활용할 수 있으며, 자기소개서 작성이나 면접 준비 시 자신을 객관적이고 구체적으로 소개하기 위한 기초 자료로 활용할 수 있다. 현실형 점수가 높은 사람은 활동적이며 실물적인 일을 좋아한다. 탐구형 점수가 높은 사람은 관찰하고 탐구하여 사고하는 일을 좋아한다. 예술형 점수가 높은 사람은 창의적이고 변화를 추구하는 일을 좋아한다. 사회형 점수가 높은 사람은 사람들과 교류하고 협력하는 일을 좋아한다. 진취형 점수가 높은 사람은 목표를 정하고 성취하도록 이끄는 것을 좋아한다. 관습형 점수가 높은 사람은 조직적이고 안정적이며 체계적인 일을 좋아한다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'에서 직관, 정서를 활용하고 인간적이고 주관적인 판단을 중시하는 것은 예술형에 대한 설명으로 (나)의 점수가 (가)보다 크다.

7 출제 의도 수형 평가 보고서 사례를 통해 4대보험 이해하기

해설 4대보험의 공식 용어는 사회보장기본법에서 정의한 사회보험을 말한다. 즉, 사회보험은 국민이 질병에 걸렸거나 장애나 실업, 고령으로 불가피하게 일을 하지 못할 경우에 대비해 국가가 운영하는 '비영리 강제보험제도'이다. 사회보험은 4가지로 나뉘고, 국민연금법, 국민건강보험법, 고용보험법, 산업재해보상보험법의 각 근거법에는 사용자가 근로자를 가입시켜야하는 법적 근거가 있다. 국민 건강 보험은 전국민을 관리 대상으로 한다. 국민 연금은 퇴직 이후의 안정된 삶을 보장하기 위해 소득을 보장하는 것으로 국내 거주 18세 이상 60세 미만인자를 관리 대상으로 한다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 고용보험은 근로자가 실직한 경우에 생활 안정을 위하여 일정 기간 동안 급여를 지급하는 실업급여 사업과 함께 구직자에 대한 직업 능력 개발·향상 및 적극적인 취업 알선을 통한 재취업의 촉진과 실업 예방을 위하여 고용 안전 사업 및 직업 능력 개발 사업 등의 실시를 목적으로 하는 사회보험의 하나이다. 선택지 'ㄹ' 4대보험료는 보통 절반은 본인이 부담하고 절반은 회사가 부담한다. 단, 산재보험은 전액 사용자가 부담한다.

8 출제 의도 기업 소개 자료를 통해 직업관 이해하기

해설 기업은 근로자의 기본급이나 제 수당, 상여금 등의 임금 이외에도 간접적인 보수를 지급하는데, 법정 복리 후생비와 법정 외 복리 후생비로 나뉜다. 법정 복리 후생비는 사업주가 부담하는 국민 건강 보험료, 노인 장기 요양 보험료, 국민 연금 보험료, 산재 보험료, 고용보험료가 있고, 법정 외 복리 후생비에는 사원 여행, 휴양소 운영, 주택 자금 대출 등과 같은 각종 지원의 형태를 말한다. 생산에 필요한 부품 또는 자재를 필요한 때에, 필요한 양만큼 공급하는 것은 적시 생산 시스템(JIT: Just In Time)이다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 임금은 기본 임금과 부가급으로 나누며, 기본 임금에는 근로 제공에 대한 직접적인 대가가 임금의 핵심인 연공급, 직능급, 직무급이 있고, 부가급에는 기본급에 부수적으로 직무 환경 차이에 따라 지급되는 각종 수당과 상여금이 있다. 이 중 연공급은 근로자의 학력, 자격, 연령 등을 감안하여 근속 년수에 따라 임금 수준을 결정하는 방법이다. 직무의 난이도, 위험 조건 등을 감안하여 임금을 결정하는 것은 직무급으로 노동의 질과 양에 따라 임금에 차이가 있다. 선택지 'ㄷ' 직업 생활 과정에서 일 자체를 중시하는 것은 과정 지향적 직업관에 해당한다.

9 출제 의도 직업 정보 사례를 통해 직업 사회 이해하기

해설 국가 기술 자격 검정 제도에서 기능사 자격증은 응시 자격에 제한이 없어 누구나 응시가 가능하다. 직업 세계에 필요한 직업 기초 능력은 의사 소통 능력, 수리 능력, 문제 해결 능력, 자기 개발 능력, 자원 관리 능력, 대인 관계 능력, 정보 능력, 기술 능력, 조직 이해 능력, 직업 윤리 등이 있다. 이 중 업무 수행에 필요한 정보를 수집, 관리하고 이를 위하여 컴퓨터를 활용할 수 있는 능력은 '정보 능력'에 해당한다.

오답 피하기 직업의 요건에는 윤리성, 사회성, 경제성, 계속성이 있다. 선택지 'ㄷ' 금속공작기계 조작원을 선호하는 회원들은 생계를 유지할 정도의 지속적인 활동으로 보고 있으므로 직업의 계속성을 중시하고 있다. 선택지 'ㄹ' 금속공작기계 조작원은 한국표준직업분류표의 대분류 항목 중 '장치·기계 조작 및 조립 종사자'에 해당한다.

10 출제 의도 특성화고 졸업생 사례를 통해 직업의 개념 이해하기

해설 개인의 효율적인 시간 활용을 위하여 근무 시간과 형태를 조절할 수 있는 제도는 유연 근무제를 의미한다. 여러 가지 직업 기초 능력 중 '수리 능력'은 사칙 연산, 통계, 확률의 의미를 정확하게 이해하고 이를 업무에 적용하는 능력을 의미하며, 하위 능력으로 기초 연산, 기초 통계, 도표 분석, 도표 작성 능력 등이 있다. 직업은 생계를 유지하기 위하여 자신의 적성과 능력에 따라 일정한 기간 동안 계속하여 종사하는 일을 뜻한다. 이자 수입, 임대료, 자산 매각, 시세 차익 등은 직업으로 보지 않는 활동이다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 직업이 성별, 부모의 사회적 신분에 따라 정해지는 것으로 여기는 것은 귀속주의적 직업관이다.

18 직업 윤리

수능 실전 문제

본문 134~136쪽

- 1 ② 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ①
6 ⑤ 7 ② 8 ④ 9 ⑤ 10 ④

1 [출제 의도] 직업 의식에 대한 개념 및 원리 이해하기

[해설] 장인 정신은 한 분야에서 최고의 기술을 보유하거나 한 직종에 종사하면서 어려움을 이겨 내며 대를 이어 가업을 승계하려는 자세를 뜻한다. 소명 의식은 자신의 맡은 일이 하늘로부터 부여받은 것이라고 여기는 의식이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ' 평등 의식은 직업에 높고 낮음이 있다고 보지 않고 사회 구성원의 역할 분담에 의한 것으로 여기는 의식이다. 선택지 'ㄷ' 귀천 의식은 직업의 종류에 따라 귀하고 천함이 있는 것으로 구분하는 의식이다.

2 [출제 의도] 직업 윤리의 의미와 직업인의 태도 탐색하기

[해설] 중대 재해는 산업 재해 중 사망 등 재해의 정도가 심한 것으로 다음에 해당되는 재해를 말한다. 사망자가 1인 이상 발생하였거나, 3개월 이상의 요양을 요하는 부상자가 동시에 2인 이상 발생한 경우, 또는 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10인 이상 발생한 재해를 중대 재해라 한다. 직업 윤리는 직업을 가진 사람이라면 반드시 지켜야 할 공통적 윤리 규범을 의미하며, 직업인은 자신이 맡은 일을 제대로 수행하지 못할 경우 타인과 사회에 피해를 줄 수 있으므로 자기가 선택한 직업에서의 직업 윤리를 준수해야 할 도덕적 사회적 책임을 지게 된다. 직업인에게 필요한 태도로는 친절, 봉사 정신, 책임 의식, 준법 정신, 예절 등이 있다. 이 중 책임 의식은 맡은 일에 대하여 어떤 어려움이 있더라도 끝까지 마무리하고 완수하려는 태도를 뜻하며, 준법 정신은 직장 생활에서 지켜야 하는 도리를 말한다. 사례문의 내용을 통해 살펴볼 수 있는 것은 직업 윤리의 의미와 책임 의식 및 준법 정신이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ' 설비적 요인은 기계 설비의 설계상 결함, 표준화 미흡, 방호 장치의 불량 등으로 제시된 사고의 원인에 해당하지 않는다. 선택지 'ㄷ' 공직자로서 청탁이나 물욕에 빠지지 않고 청빈하고 검소하게 살고자 하는 정신은 청백리 정신으로 제시된 사례와 관련이 없다.

3 [출제 의도] 기업의 사회적 책임 적용하기

[해설] 기업의 단계별 사회적 책임은 다음과 같다.

단계	주요 내용
1단계	• 이윤 창출을 통해 기업의 연속성 유지 • 주주와 경영자의 이익, 이윤 극대화, 고용 창출 등

2단계	• 사회가 법을 통해 만들어 놓은 룰(Rule) 속에서 기업 경영 활동 수행 • 세금 납부, 인적 자원에 대한 관리, 근로 여건 개선 등
3단계	• 법적으로 강요되지 않으나 사회 통념에 의해 형성된 기준에 맞는 윤리적 경영 활동 • 오염 물질 배출 감소, 공정 가격 설정, 소비자의 만족 등
4단계	• 경영 활동과 직접 관련이 없는 문화 활동, 기부, 자원 봉사 등의 활동 수행 • 소외 계층 지원, 사회 정의 실현, 지역 사회 공헌 등

[오답 피하기] 선택지 'ㄴ'은 2단계, 선택지 'ㄷ'은 1단계에 해당한다.

4 [출제 의도] 기업의 사회적 책임 실행 및 적용하기

[해설] 다양한 직업 의식 중에서 전문 의식은 직무와 관련된 신기술과 지식을 꾸준히 습득하며 전문적인 지식과 기술을 익히기 위해 끊임없이 탐구하고 노력하는 자세를 뜻한다. 기업의 사회적 책임 중 윤리적 책임은 기업 또한 사회의 일원으로서 소비자와 종업원, 지역 주민, 정부 등 모든 이해 관계자의 기대와 기준, 가치에 부합해야 하는 책임이다. 자선적 책임은 경영 활동과 관계없이 기부나 사회 공헌 등을 통해 사회로부터 얻은 이익을 나누는 책임이다. 경영 조직의 구성 원칙 중 권한 위양의 원칙은 직무를 위임할 경우 책임과 권한을 함께 위양해 주어야 하는 것을 말한다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ' 합자 회사는 개인적 신뢰를 기초로 하는 조합적인 공동 기업 형태로 무한 책임 사원과 유한 책임 사원으로 구성되는 이원적 조직의 회사이다.

5 [출제 의도] 직업 윤리의 의미와 직업인의 태도 탐색하기

[해설] 직업인의 윤리 의식 중에서 직분 의식은 자신의 생계뿐만 아니라 자신이 몸담은 기업의 발전과 자신이 살고 있는 사회의 발전을 위해 맡은 역할을 다하는 것이다. 소명 의식은 자신의 맡은 일이 하늘로부터 부여받은 것이라고 여기는 의식이다. 이와 유사한 천직 의식은 하늘이 내려준 고귀한 직업이라는 의미이며, 자신의 직업을 소중히 여기고 최선을 다하려는 의식이다. (가)는 직분 의식, (나)는 천직 의식에 해당하는 글이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄷ' (다)에서는 개인의 재능에 따른 사회적 분업을 주장하고 있다. 직업의 종류에 따라 귀하고 천함이 있는 것으로 구분하는 것은 귀천 의식에 해당한다. 선택지 'ㄷ' (라)에서는 자신이 맡은 일에 충실해야 함을 나타내고 있다. 물질 지향적 직업관은 직업에서 경제적 보상 등의 물질적 보수에 높은 가치를 두는 것을 말한다.

6 [출제 의도] ISO 26000 개념 이해하기

[해설] ISO 14000은 국제 환경 규격으로 기업의 환경 경영 체계를 평가하여 국제 규격임을 인증하는 제도이다. 환경 경영 체제에 관한 국제 표준화 규격의 통칭으로, 기업 활동 전반에 걸친 환경 경영 체계를 평가하여 객관적으로 인증하는 것이다. 기업이 단순히 해당 환경 법규나 국제 기준을 준수했는지를 평가할 뿐만 아니라 경영 활동 전단계에 걸쳐 환경 방침, 추진 계획, 실행 및 시정 조치, 경영자 감

토, 지속적 개선들의 포괄적인 환경 경영도 실시하고 있는지를 평가한다. 기업 전반에 대한 총체적인 품질 향상을 통하여 경쟁력 우위를 확보하고 고객 만족과 아울러 기업의 경쟁력을 제공함으로써 장기적인 성장·발전을 추구하는 데 그 목적이 있다고 할 수 있다. ISO 26000은 국제 표준화 기구가 제정한 기업의 사회적 책임에 대한 국제 표준이다. 이는 사회의 모든 조직이나 기업이 의사 결정 및 활동을 할 때 소속된 사회에 이익이 될 수 있도록 하는 책임을 규정한 것이다. 구체적으로 산업계, 정부, 소비자, 노동계, 비정부 기구(NGO) 등 7개 경제 주체를 대상으로 지배 구조, 인권, 노동 관행, 환경, 공정 거래, 소비자 이슈, 공동체 참여 및 개발 등 7대 의제를 사회적 책임 이슈로 규정하고, 이에 대한 실행 지침과 권고 사항 등을 담고 있다. 선진국인 무역 상대국이 ISO 26000을 요구할 경우 이를 받지 못한 기업에게는 사실상 수출 장벽으로 작용할 가능성이 있다.

7 [출제 의도] 직장에서의 바람직한 관계 이해하기

[해설] 직장에서 상사·선배와의 인간관계에서는 자신이 어떠한 위치에 있는지를 인식하고 윗사람에 대한 공경심을 잊지 말고 겸손한 태도를 유지해야 한다. 직장에서 만나는 동료·동기는 친구가 아닌 비즈니스 파트너로서 평소에 협조 관계를 유지하여야 한다. 코페티션(coopetition) 관계를 형성하여 공동의 목표를 위해 협력하고 서로의 발전을 위해 공정 경쟁을 통해 함께 성장해 나가는 자세가 바람직하다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 직장 내에서는 성격이 맞지 않는다고 해서 일방적으로 거리를 두어서는 안 된다. 오히려 이들과의 거리를 얼마나 좁히느냐가 원활한 직장 생활의 열쇠다. 적극적으로 대화를 시도하다 보면 의외로 좋은 면이나 공통점을 발견할 수도 있다. 선택지 'ㄷ' 하청 회사 직원과의 사이에서는 직장 경력으로 보면 사회 선배들도 있다. 업무를 의뢰한 측과 위탁받은 측의 주종 관계라는 인식을 배제하고, 상대방이 주 거래처 담당자로서 나를 정중하게 대해준다면 나 역시 상대방에게 겸손하게 대해야 한다.

8 [출제 의도] 직업 윤리의 원칙 이해하기

[해설] 직업 윤리의 원칙에는 객관성의 원칙, 고객 중심의 원칙, 전문성의 원칙, 정직과 신용의 원칙, 공정 경쟁의 원칙이 있다. 객관성의 원칙은 업무의 공공성을 바탕으로 공사 구분을 명확히 하고 모든 것을 숨김없이 정직하게 처리하는 원칙이다. 고객 중심의 원칙은 고객에 대한 봉사를 최우선으로 생각하고 현장 중심, 실천 중심으로 일하는 원칙이다. 전문성의 원칙은 자기 업무에 전문가로서의 능력과 의식을 가지고 책임을 다하며 능력을 연마하는 것을 말한다. 정직과 신용의 원칙은 업무와 관련된 모든 것을 정직하게 수행하고 본분과 약속을 지켜 신뢰를 유지하는 것을 말한다. 공정 경쟁의 원칙은 법규를 준수하고 경쟁 원리에 공정하게 행동하는 것을 말한다.

9 [출제 의도] 기술 유출 현황에 따른 대안 탐색하기

[해설] 중소기업의 기술 보호를 위해서는 우선 중소기업의 기술 보호

투자 금액을 확충하고, 기술 보호 역량 수준을 향상시켜야 한다. 중소기업 보안 투자 활성화를 위해 보안 관련 지출 비용을 '연구·인력 개발비 세액 공제' 적용 대상에 포함시키는 등 조세 지원을 확대할 필요가 있다. 그리고 기술 보호 지원 사업에 대한 홍보 방안을 마련하여 많은 기업이 이용할 수 있도록 한다. 또한 기업의 모든 임직원들이 직업인이 갖추어야 할 윤리 의식을 갖추도록 기술 보호의 중요성에 대한 인식 제고와 보안 책임자 양성 등을 위한 교육을 진행하는 것이 필요하다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 중소기업은 눈 앞의 영업 실적을 우선시 하는 구조적 문제로 기술 유출의 위험에 노출되고 있다.

10 [출제 의도] 지속 가능 경영의 개념 이해하기

[해설] 지속 가능 경영이란 기업이 경영에 영향을 미치는 경제적, 환경적, 사회적 이슈들을 종합적으로 균형 있게 고려하면서 기업의 지속가능성을 추구하는 경영 활동이다. 즉 기업들이 전통적으로 중요하게 생각했던 매출과 이익 등 재무 성과뿐 아니라 윤리, 환경, 사회 문제 등 비재무 성과에 대해서도 함께 고려하는 경영을 통해 기업의 가치를 지속적으로 향상시키려는 경영 기법이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 지속 가능 경영은 경제적 측면만이 아닌, 환경적 측면과 사회적 측면 모두에 초점을 두고 지속적인 성장을 이어가는 경영 방식이다.

19 근로자의 권리와 의무

수능 실전 문제

본문 142~144쪽

- 1 ③ 2 ⑤ 3 ⑤ 4 ④ 5 ③
6 ⑤ 7 ④ 8 ④ 9 ④ 10 ②

1 [출제 의도] 근로 기준법 개념 이해하기

[해설] 근로 기준법 제70조 야간 근로와 휴일 근로의 제한에 의하면, 오후 10시부터 다음날 오전 6시까지의 시간 및 휴일에 근로시키려면 **[여정]** 근로자의 동의를 받아야 한다. 또한 근로 기준법 제23조, 제27조 해고 등의 제한에 따르면 사용자는 근로자에게 정당한 이유 없이 해고, 휴직, 정직, 전직, 감봉, 그 밖의 징벌을 하지 못하며, 아래 기간 중에는 해고를 할 수 없다.

1. 업무상 부상 또는 질병의 요양을 위하여 휴업한 기간과 그 후 30일간
2. 산전·산후의 여성이 근로기준법의 규정에 의하여 휴업한 기간과 그 후 30일간
3. 육아 휴직 기간

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 근로 기준법 제56조 연장·야간 및 휴일 근로에 의하면, 연장 근로와 야간 근로 또는 휴일 근로에 대하여는 통상 임금의 100분의 50이상을 가산하여 지급하여야 한다.(1.5배) 선택지 'ㄴ' 근로 기준법 제 53조 연장 근로의 제한에 따르면 당사자 간에 합의하면 1주 간 12시간을 한도로 근로 시간을 연장할 수 있다.

2 [출제 의도] 근로 조건 향상을 위한 노동조합의 역할 이해하기

[해설] 노동조합의 근대적 기능에는 경제적 기능, 공제적 기능, 정치적 기능이 있다. 근로 시간의 단축, 임금 인상, 작업 환경의 개선, 복리후생을 위한 활동은 노동조합의 경제적 기능에 해당한다. 피케팅은 쟁의 행위를 효과적으로 수행하기 위하여 파업에 참가하지 않은 근로 희망자들의 사업장·공장 출입을 저지하고 파업에 참여를 요구하는 행위이다. 단체 교섭권은 단결권에 의해 이루어진 노동조합이 근로 조건 향상을 위하여 사용자와 자주적으로 교섭할 수 있는 권리이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ'의 산업별 노동조합은 직종이나 산업에 관계없이 동일 산업에 종사하는 근로자가 조직하는 노동조합이다. 특정한 기업이나 사업장에서 일하는 근로자를 직종의 구별 없이 조직하는 형태는 기업별 노동조합에 해당한다.

3 [출제 의도] 쟁의 행위의 개념 이해하고 적용하기

[해설] 쟁의 행위로는 근로자측의 파업·태업·피케팅·불매 운동(boycott)·준법 투쟁 등이 있고, 사용자의 직장 폐쇄가 있다. 준법 투쟁은 노동조합 또는 근로자 집단의 통제 아래 그들의 주장을 관철하기 위하여 집단적으로 평소 잘 지켜지지 않는 법규나 단체 협약 또는 취업 규칙 등을 엄격히 지키거나 근로자가 가진 권리를 일제히 행

사케 함으로써 사용자의 일상적인 업무 운영을 저해하는 행위를 말한다. 직장 폐쇄란 사용자가 근로자측의 쟁의 행위에 대항하여 근로자가 제공하는 근로를 일시적으로 거부하는 행위이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 사용자가 생산한 제품이나 서비스의 구입을 거부하는 행위는 '불매 운동(boycott)'이고, 선택지 'ㄴ' 근로자들이 단결하여 노동력의 제공을 정지하고 작업을 중지하는 행위는 '파업'이다.

4 [출제 의도] 법정 근로 시간을 이해하고 적용하기

[해설] 근로 기준법에 따른 근로자의 권리에 관한 내용이다. 근로 기준법 17조에 따르면, 사용자는 근로 계약을 체결할 때에 근로자에게 임금, 소정 근로 시간, 휴일, 연차 유급 휴가, 그 외 대통령령에 의한 근무조건 등의 사항을 명시하여야 한다. 유연 근무제는 개인의 효율적인 시간 활용을 위하여 근무 시간과 형태를 조절할 수 있는 제도이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 성과급은 근로자의 작업 성과에 따라 임금을 산출하는 방법이다. 제시된 사례와 같이 근로자가 노동에 종사한 시간을 기준으로 임금을 산출하는 제도는 시간급 제도이다. 선택지 'ㄴ' 법정 휴게 시간으로는 근로 시간 4시간에 30분, 8시간에 1시간을 근로 시간 도중에 휴게 시간으로 부여해야 한다.

5 [출제 의도] 사례를 통한 직업인의 의무에 대한 개념 이해하기

[해설] 뉴스의 내용은 ○○전자의 전 직원 B 씨가 첨단 기술을 유출하고, 연구원 C 씨까지 동종 업계로 전직시킨 사례이다. 여기서 B 씨와 C 씨는 근로 제공과 관련해 알게 된 사용자의 비밀을 제3자에게 누설하지 않을 '비밀 유지의 의무'와 사용자와 경쟁적 관계에 있는 동종 업계로 이직 및 전직할 수 없는 '경업 금지의 의무'를 지키지 않았다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 근로 제공의 의무는 근로 계약의 체결 후 사용자의 지휘, 감독 아래 근로를 제공할 의무를 말한다. 선택지 'ㄴ' 질서 유지의 의무는 근로자가 사업장의 질서 유지를 위해 사용자의 지휘·명령에 따라야 할 의무이다.

6 [출제 의도] 노동쟁의 조정을 위한 방법의 개념 이해하기

[해설] 노동조합과 사용자 간에 임금·복지·근로·시간·해고 기타 대우 등 근로 조건의 결정에 관한 주장의 불일치로 인하여 발생한 분쟁 상태를 노동쟁의라 한다. 쟁의 행위가 발생하면 국가 경제와 국민 경제에 막대한 손실 발생으로 쟁의 행위 해결을 위한 조정, 중재, 긴급 조정 등의 여러 가지 절차가 필요하다. 여기서, 중재는 분쟁의 당사자인 근로자와 사용자가 선정한 제3자의 판정에 따라 분쟁을 해결하는 방법이다. 노동쟁의를 중재에 의하여 해결하는 경우에 그 중재는 관계 당사자를 구속하는 효력을 가지며, 노동쟁의가 발생한 경우 ① 노사 쌍방이 함께 중재 신청 또는 ②일방이 단체협약에 의하여 중재를 신청한 때 개시할 수 있다. 또한 긴급 조정은 국민 경제에 큰 피해가 우려되거나, 쟁의 행위가 공익 사업에 대한 것이거나, 국민의 일상생활을 위태롭게 할 위험이 있을 경우 고용노동부장관이 노동3권에 제한을 가하도록 결정할 수 있는 조치이다.

[오답 피하기] 선택지 'ㄱ' 조정은 제 3자인 조정 위원회가 분쟁 당사

자 사이에 개입하여 화해·타협하도록 노력을 기울이는 것으로 관계 당사자를 구속하는 법률상 효력이 있는 처분이 아니다.

7 출제 의도 노동조합의 조직 형태와 가입 제도 이해하기

해설 노동조합의 가입 제도 중 오픈 슝은 노동자가 해당 기업의 노동조합에 가입할지 말지의 여부를 자유롭게 결정하도록 하여 조합원과 비조합원 사이에서 고용과 해고에 대한 차별 대우를 하지 않도록 한 제도로 종업원과 조합원의 자격이 서로 관계를 맺지 않고 있어 사용자는 근로자의 채용을 자유롭게 할 수 있다. ○○노동조합은 전국 화학섬유식품산업노동조합(화섬노조)에 가입하여 상급 단위의 더 유리한 교섭 단체를 움직일 수 있다. 즉, 거대한 압력 단체로서의 지위를 가지고, 산업 구조가 변화더라도 해당 산업에서 통일된 교섭력을 유지할 수 있다.

오답 피하기 노동조합의 조직 형태에는 직종별 노동조합, 산업별 노동조합, 기업별 노동조합, 일반 노동조합이 있다. 선택지 'ㄱ' 직종별 노동조합은 특정 기업이나 산업에 고용되는 것과는 관계없이 직종 또는 직업을 같이하는 근로자들로 조직된 노동조합이다. 제시문에서의 ○○노동조합은 동일 산업에 종사하는 근로자가 조직하는 노동조합으로 산업별 노동조합에 해당한다. 선택지 'ㄷ' 직무와 관계 없이 임원이 아닌 직원은 가입할 수 있다. 노동조합 및 노동관계조정법(이하 노조법) 제2조에 근로자는 자유로이 노동조합을 조직하거나 이에 가입할 수 있다고 명시하고 있다. 단, "사용자 또는 항상 그의 이익을 대표하여 행동하는 자"는 참가할 수 없다고 명시하고 있기 때문에 임원은 가입할 수 없다.

8 출제 의도 노동조합 가입 제도 개념 이해하기

해설 클로즈드 슝(closed shop)은 고용주가 노동자를 채용할 때 노동조합의 조합원이어야만 채용할 수 있고, 노동조합이 제명하거나 노동조합으로부터 탈퇴한 자는 해고해야 하는 노사 관계의 유형이다. 이와 대비되는 오픈 슝(open shop)은 조합원 여부가 고용에 아무런 영향을 미치지 않는 제도를 말한다. 한편 유니언 슝(union shop)은 채용 시에는 조합원 여부를 따지지 않으나 일단 채용되면 반드시 노동조합에 가입해야 한다. 노동조합의 기능 중 '공제적 기능'이란 조합원의 노동 능력이 질병, 재해, 고령, 사망, 실업 등으로 상실되는 경우를 대비하여 조합이 기금을 설치하여 상호 공제하는 활동을 말한다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 노동조합은 근로자가 주체가 되어 자주적으로 단결하여 근로 조건의 유지·개선 등 근로자의 경제적·사회적 지위의 향상을 도모함을 목적으로 조직하는 단체 또는 그 연합 단체를 말하는데(노동조합 및 노동관계조정법 제2조 제4호), 그 설립은 자유롭게 할 수 있어야 하고 행정 관청에 신고만 하면 노동조합으로 인정되는 것이 원칙(설립신고주의)이다. 조합결성인원은 2명 이상이면 가능하며, 회사의 승인은 필요없다.

9 출제 의도 노사 문화 사례를 통한 대안 평가 및 일반화하기

해설 노동 쟁의는 사용자와 노동조합 간에 분쟁이 생긴 상태를 말

하며, 쟁의 행위란 노동조합의 요구 사항에 대해 사용자가 반대한 상태에서 노동조합이 파업, 준법 투쟁, 태업 등 사용자의 업무 수행을 저해하는 행위로 발전한 것을 일컫는다. 제시문 사례에서는 파업, 준법투쟁, 태업 등의 쟁의 행위 없이 서로 합의하여 노사 합의가 이루어졌으므로 민주적 노사 관계에 해당한다. 또한 교섭 기간을 개선하여 관행적 협상 과정으로 인한 소모적인 논쟁을 과감히 없애고 노사 갈등으로 인한 부작용을 해소하였으므로, 생산성 향상은 물론 노사가 한마음 한뜻으로 미래 경쟁력 확보를 이룰 수 있다. ○○기업 조합원들은 기부금을 출연한 것으로 보아 노동조합의 현대적 기능 중 참모 기능(교육, 홍보, 사회 봉사 등)을 수행하고 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' ○○기업의 사례는 민주적 노사 관계에 해당하며, 선택지 'ㄷ' ○○기업은 쟁의 행위를 하지 않았다.

10 출제 의도 근로자의 권리 상황 명료화하기

해설 사회보험 중 산재보험에 적용되기 때문에 업무상 재해에 대한 보상·요양·재활을 목적으로 보상을 받을 수 있다. 근로 기준법 제55조에 따르면 사용자는 근로자에게 1주일에 평균 1회 이상의 유급 휴일을 주어야 한다. 단, 일주일간의 소정 근로 시간이 15시간이 이상이어야 하고 무조건 만근을 해야 한다. 이 유급 휴일을 주휴일이라 하며, 일주일에 15시간 이상 일하는 근로자라면 아르바이트, 임시직, 계약직 등 근로 형태와는 관계없이 적용되며, 5인 미만 사업장에도 마찬가지로 적용된다.

오답 피하기 선택지 'ㄴ' 근로 기준법상 '연소근로자'란 만 15세 이상 18세 미만인 자를 말하는데, 신체적·도덕적 측면을 고려하여 특별보호규정을 두고 있다. 연소근로자의 근로 시간은 1일 7시간·1주 35시간을 초과할 수 없으며, 연장 근로 시간은 1일 1시간·1주 5시간 한도에서만 가능하다. 또한 연소근로자 독자적으로 근로 계약을 체결하고 임금을 청구할 수 있다. 즉, 다른 사람이 근로 계약을 대신 체결하거나 임금을 대리 수령할 수 없다. 선택지 'ㄹ' 최저 임금 제도는 국가가 임금액의 최저한도를 결정하고 사용자에게 그 지급을 법적으로 강제하는 제도이다. 최저 시급이 인상될 경우 근로 계약서에 최저시급 미만의 급여 지급이 적혀 있다 하더라도 그 부분은 무효가 되고 최저시급 이상의 급여를 지급받게 된다.

20 진로 계획 수립과 실천

수능 실전 문제

본문 150~153쪽

- 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ③ 5 ⑤
6 ③ 7 ③ 8 ③ 9 ① 10 ③

1 [출제 의도] 자기 이해 요소의 개념 이해하기

[해설] 진로 선택을 위한 자기 이해 요소에는 적성, 흥미, 성격, 가치관, 신체적 조건, 환경 조건 등이 있다. 적성은 어떤 일에 알맞은 성질이나 적응 능력을 말한다. 즉, 언어 능력, 수리 계산 능력, 사무 지각 능력, 공간 지각 능력, 창의력, 자기 성찰 능력, 기계 해독 능력, 운동 조절 능력 등과 같이 특정 분야의 일을 잘 할 수 있는 잠재 능력이나 소질이다. 흥미는 어떤 것에 대하여 관심을 가지게 되는 것으로, 흥미가 있는 것을 직업이나 취미로 가지게 된다면 삶의 만족도가 올라간다. 성격은 개인이 가지고 있는 특유의 성질이나 개성을 의미하며, 주로 선천적인 영향과 가정 환경에 의해 형성되나 후천적인 노력이나 습관으로 변화될 수도 있다. 가치관은 사람이 자기를 포함한 사람들이나 사물에 대해 가지는 평가의 근본적 태도이다. 따라서 가치관은 인간이 사회 현상이나 문화, 예술, 정치 등 인간 생활과 관련된 여러 일들을 판단하는 기준이 된다.

[오답 피하기] 선택지 ‘ㄴ’ ‘어떤 일이나 활동에 대하여 좋고 즐겁다는 느낌’은 흥미에 대한 설명이다. 선택지 ‘ㄷ’ ‘개인의 특유한 성질’은 성격에 대한 설명이다.

2 [출제 의도] 면접 사례를 통해 면접 유형 명료화하기

[해설] 직업 기초 능력 중 정보 능력은 업무 수행에 필요한 정보를 수집·관리하고 이를 위하여 컴퓨터를 활용할 수 있는 능력으로, 하위 능력으로 컴퓨터 활용 능력, 정보 처리 능력, 정보 관리 능력이 있다. 대인 관계 능력은 업무를 수행함에 있어 접촉하게 되는 사람들과 문제를 일으키지 않고 원만하게 지내는 능력으로 하위 능력에는 팀워크, 리더십, 갈등 관리, 협상, 고객 서비스 능력 등이 있다. 홀랜드(Holland)의 직업 분류에서 기획하고 다른 사람들을 설득하는 일을 수행하는 특징은 기업가적 유형에 해당한다.

[오답 피하기] 선택지 ‘ㄱ’ 단독 면접은 한 면접관의 면접이 끝나면 다음 면접실로 이동하면서 면접하는 방법으로 주어진 사례에 해당하지 않는다. 선택지 ‘ㄷ’의 필요한 자원을 예측, 계획하여 업무 수행에 할당하는 능력은 자원 관리 능력에 대한 설명이다.

3 [출제 의도] 직업 가치관 검사 사례에서 자기 이해 요소 탐색하기

[해설] 진로 선택을 위한 자기 이해 요소 중 가치관은 사람이 자기를 포함한 사람들이나 사물에 대해 가지는 평가의 근본적 태도로, 사람이 어떤 특정 방향으로 일관되게 행동하는 원리나 믿음, 신념을 말한다. 직업 가치관 검사는 직업 선택 시 중요하게 생각하는 가치관을 측정하여 자신의 직업 가치를 확인하고 그에 적합한 직업 분야를 안

내해주는 직업 심리 검사이다. 홍길동군의 검사 점수 그래프를 보면, 가장 중요하게 생각하는 가치는 봉사이다. 봉사와 관련된 직업인 소방관, 경찰관은 한국 표준 직업 분류표의 대분류 항목 중 서비스 중 사자에 해당한다.

[오답 피하기] 선택지 ‘ㄷ’ 상대적으로 중요하게 생각하는 가치는 봉사, 자율, 직업 안정이다.

4 [출제 의도] 면접의 유형 적용하기

[해설] 면접의 유형에는 개별 면접, 집단 면접, 단독 면접, 집단 토론식 면접, 다차원 면접, 블라인드 면접이 있다. 개별 면접은 면접관의 수에 상관없이 지원자 1명에 대해서 면접하는 방법이다. 집단 면접은 여러 사람의 면접관이 4~5명의 지원자를 면접하는 방법이다. 단독 면접은 한 면접관의 면접이 끝나면 다음 면접실로 이동하면서 면접하는 방법이다. 집단 토론식 면접은 여러 명의 지원자에게 똑같은 주제를 제시하여 토론을 하게 한 후 토론 내용을 평가하는 방법이다. 다차원 면접은 면접관이 함께 레저, 스포츠, 합숙행사 등을 통해 시행하는 면접이다. 블라인드 면접은 면접관이 지원자의 학연, 지연, 혈연 등을 알지 못한 상태에서 진행하는 면접이다.

5 [출제 의도] 그래프를 이용하여 미래 직업 세계의 변화를 탐색하기

[해설] 그래프를 보면, 설문 조사에 참여한 응답자의 44.7%가 향후 4차 산업 혁명으로 인해 현재 종사하는 직업에서 일자리가 감소할 것이라고 응답하였고, 57.1%가 4차 산업 혁명이 생산성 향상에 도움이 된다고 응답하였다. 4차 산업 혁명으로 인한 직종별 일자리 감소 인식 그래프에서는 인공 지능 기술이 도입되었거나 자동화 대상 가능성이 있는 ‘금융/보험관련직’ 직종에서는 일자리가 감소할 것이라고 응답한 비율이 가장 높게 나타났다. 상대적으로 ‘사회복지 및 종교관련직’은 4차 산업혁명으로 일자리가 감소할 것으로 보는 비율이 가장 낮게 나타났는데, 이는 사람과 사람의 심리적·사회적 관계가 중요한 직업이어서 인공지능 기술로의 대체가 어렵기 때문이다. 따라서 기계가 대신해 줄 수 없는 인간적인 감정, 공감, 교류 등을 제공하는 직업은 향후 유망 직종이 될 것이다.

[오답 피하기] 선택지 ‘ㄱ’ 4차 산업 혁명으로 인한 직종별 일자리 감소 인식 그래프에서 기계 관련직의 일자리가 감소할 것으로 인식하는 비율이 높게 나타난 것으로 보아, 자동화의 영향으로 기계 관련직 일자리는 감소할 것이다.

6 [출제 의도] 직업 선택 시 합리적인 진로 의사 결정 단계 적용하기

[해설] 자신에게 적합한 직업을 찾아 준비하는 합리적인 진로 의사 결정 단계는 자기이해, 정보수집, 조언받기, 취업준비, 직업선택의 5단계로 이루어진다. 제1단계-자기 이해 단계에서는 적성·성격·가치관·흥미 등을 기초로 자신을 정확히 이해하고, 제2단계-정보 수집 단계에서는 직업의 특성, 직업에 대한 정보를 수집하고 분석하고, 제3단계-조언 받기 단계에서는 부모, 교사, 전문 직업 컨설턴트, 친척, 선후배로부터의 조언을 받아, 제4단계-취업 준비 단계에서는 취

업 과정, 각종 서류 작성법, 면접법 등을 준비하며, 제5단계-직업 선택 단계에서는 단순히 경제적 수단으로서가 아닌 자아의 실현을 위한 자신에게 적합한 직업을 선택한다.

7 출제 의도 사례를 통해 진로 선택을 위한 의사 결정 문제 해결하기

해설 진로는 행복한 삶을 영위하기 위하여 자신에게 적합한 직업을 찾아 준비하는 과정이다. 합리적인 진로 선택을 위한 의사 결정의 과정은 1단계: 문제 인식 → 2단계: 문제의 구체화 → 3단계: 대안 제시 → 4단계: 대안의 비교·평가 → 5단계: 대안 선택으로 이루어진다. 상담사는 미영에게 흥미에 맞는 영역을 찾으려고 역지로 노력하기보다는 가치관, 성격 등 다른 특성들을 기준으로 자신에게 맞는 직업을 찾아보도록 권유하고 있다. 직업의 특성, 직업에 대한 정보를 수집하고 분석하는 단계는 합리적인 의사 결정 결정 단계 중 2단계:문제의 구체화 단계에 속한다. 적성 유형 중 창의력은 새롭고 독특한 방식으로 문제를 해결하고, 아이디어를 내는 능력을 말한다. 흥미 유형 중 창조적인 직업을 선호하고 예술 활동에 흥미를 가지는 유형인 예술형과 관련이 있는 직업으로는 시인, 소설가, 연주가, 영화배우 등이 있다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 성격 유형은 사고형, 내성형, 순종형, 독립형, 강인형, 사고형, 예술형, 활동형이 있다. 평소 의사 표현을 제대로 하지 않으며 혼자 행동하는 성격 유형은 '내성형'에 해당한다. 선택지 'ㄷ' 합리적인 진로 결정 단계는 1단계: 자기 이해 → 2단계: 정보수집 → 3단계: 조언받기 → 4단계: 취업 준비 → 5단계: 직업 선택을 말한다. 상담사는 영호에게 부모님과 자신의 꿈에 대해 진지하게 대화를 시도하여 꿈에 대한 동기나 앞으로의 비전, 준비 계획 등에 대해 구체적으로 말하도록 권유하고 있다. 이는 3단계:조언받기를 시행할 것을 뜻한다.

8 출제 의도 진로 의사 결정 유형 이해하기

해설 직업 선택의 의의에는 경제적 의의, 사회적 의의, 개인적 의의 등이 있다. 정호는 자아실현을 고려하여 직업을 선택하였으므로 직업에서 개인적 의의를 중요시하고 있다. 또한 자신의 적성과 흥미를 고려하였으므로 자기 이해를 바탕으로 직업 선택을 하였다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 결과 지향적 직업관은 금전적 보수나 명예, 권력 등 일의 결과를 중요시하는 경향인데, 현주와 정호는 모두 금전적 보수는 중요시하고 있지 않다. 선택지 'ㄷ' 하렌(Harren)의 진로 의사 결정 유형에는 합리적 유형, 직관적 유형, 의존적 유형이 있다. 합리적 유형은 자아나 상황에 대해 현실적 평가를 하고, 장기적인 전망을 가지고 의사 결정의 결과를 예견하며 자신의 결정에 책임을 지는 유형이다. 직관적 유형은 자아나 상황에 대해 개인적 느낌, 감정 등을 중요시하고, 결정의 결과를 예견하지 않은 채 현재의 상상을 이용하여 실패할 확률이 높은 유형이다. 의존형 유형은 소신 있게 자신이 원하는 결정을 하지 못하고 수동적으로 타인의 의견을 수용하는 유형으로 자신이 내린 결정에 책임을 지지 않으며 실패할 경우 남의 탓으로 돌리는 경향이 있다. 현주는 자신의 생각보다 부모님의 의견을 주로 반영하였고, 자신의 결정에 책임을 지지 않으려 하였으므로 의존형 유형에 속한다.

9 출제 의도 진로 선택 사례를 통한 채용 방식 이해하기

해설 채용 방식의 유형에는 그룹 공채, 계열사별 채용제, 인력풀제, 온라인 은행제, 인턴 사원제, 추천제, 리크루트제 등이 있다. 일정 기간 동안 회사의 현업 부서에 구직자를 배치하여 현장 실습을 실시한 후 다양한 평가를 통하여 정식 직원으로 채용하는 방식은 인턴 사원제이다. 선취업 후진학 제도는 재직자가 특별 전형을 통해서 대학에 진학하는 제도로 재직자 특별 전형에 지원할 수 있는 자격은 특성화(전문계)고등학교 졸업자로서 고교 졸업일 이후 산업체에서 근무 경력이 입학연도 기준 3년 이상 재직 중인 자이어야 한다. 전형 방법은 서류 전형 및 면접으로 이루어지며, 서류 전형은 학생부와 자기소개서를 기준으로 평가한다.

오답 피하기 선택지 'ㄷ' 언어 능력, 수리 계산 능력, 공간 지각 능력, 창의력, 기계 해독 능력 등은 '적성'의 유형에 해당한다. 따라서 A 씨는 고등학교 진학 시 직업 적성 검사의 결과를 참고하였다. 선택지 'ㄷ' A 씨는 신중한 고민 끝에 특성화고로의 진학을 결정하고 그 결정에 책임지기 위해 노력했으므로, 하렌(Harren)의 의사 결정 유형 중 '합리적 유형'에 해당한다. 합리적 유형은 지나치게 신중을 기해 기회를 놓치거나 돌발 상황에는 적응하기 힘든 단점이 있다.

10 출제 의도 자기소개서 작성 사례를 통한 취업 준비 적용하기

해설 자기소개서를 작성할 때는 단락별로 소재목을 사용하고 간결한 문장을 사용하여 글의 핵심을 강조하는 것이 좋다. 특히 지원동기 부분에서는 지원 회사 및 지원 분야와 관련된 내용으로 스토리를 구성하고, 애사심, 업종에 대한 관심, 직무 열의와 노력이 잘 드러나도록 작성한다.

오답 피하기 선택지 'ㄱ' 문제 해결 능력은 문제 상황 발생 시 창의적이고 논리적인 사고를 통하여 이를 바르게 인식하고 적절히 해결하는 능력이다. 스스로를 관리하고 개발하는 능력은 자기 개발 능력이다. 선택지 'ㄷ' 매사 적극적이고 사고술이 능하며 환경에 적응을 잘하는 성격 유형은 사고형이다.