

제시문에서 알 수 있는 농산물 거래 방식은 현물 거래 중 산지직거래(시장 외 거래)이다. 농민이 생산한 고추를 주말 장터에서 판매한 사례가 산지직거래(시장 외 거래) 방식에 해당한다.

**12. [출제의도] 식물호르몬의 종류를 파악하고 일반화한다.**

줄기를 가볍게 흔들어 주거나 식물체의 윗부분을 쓸어 주는 등의 자극으로 분비되며, 노화하는 잎과 줄기 마디에서 생성되는 구조가 간단한 기체 형태의 식물호르몬은 에틸렌으로 고추 열매의 착색 촉진에 사용된다.

**13. [출제의도] 친환경 방제 방법의 종류를 파악하고 일반화한다.**

합성 성페로몬을 이용하는 교미교란제는 화학적 방제 방법이다. 제충국 추출물을 살포하여 총채벌레를 방제한 사례가 화학적 방제 방법에 해당한다.

**14. [출제의도] 트랙터 운행 중에 발생한 문제의 대처 방안을 탐색한다.**

트랙터의 한쪽 바퀴가 수렁에 빠져 바퀴가 헛도는 현상이 발생하였을 때는 차동 장치를 고정하여 탈출할 수 있다. 차동 장치는 트랙터의 왼쪽과 오른쪽 차축을 분할하여 회전하게 함으로써 전회를 원활하게 할 수 있도록 해주는 장치이다.

**15. [출제의도] 돼지의 번식 방법을 일반화한다.**

돼지는 다태동물로 21일 주기로 발정이 나타나며, 수정되어 임신을 하면 114일(3개월 3주 3일) 후 분만을 한다. 따라서 2021. 9. 1.에 수정이 되었다면 분만 예정일은 2021. 12. 24.이다.

**16. [출제의도] 식품의 갈변 현상을 파악하고 일반화한다.**

고구마의 갈변 현상은 폴리페놀 화합물이 산화효소의 작용을 받아 일어난 효소적 갈변 현상이다. 껍질을 벗겨 둔 후 갈색이 된 바나나, 자른 단면이 갈색으로 변한 사과도 효소적 갈변 현상이 일어난 경우이다.  
**[오답풀이]** 고온으로 볶아 갈색으로 변한 커피 원두, 숙성되어 갈색이 된 된장은 비효소적 갈변 현상의 사례이다.

**17. [출제의도] 토양의 구조적 특징을 이해한다.**

지렁이는 토양 구조를 흙알 구조에서 떼알 구조로 변화시킨다. 떼알 구조는 흙알 구조에 비해 대공극의 크기가 크고 토양의 유효수분 함량이 높으며, 토양 침식에 대한 저항성이 크다.

**18. [출제의도] 농작물의 휴면 타파 방법을 일반화한다.**

목화 종자를 모래와 섞어 강하게 마찰한 것은 물리적 휴면 타파 방법이다. 물리적 방법을 이용한 사례로는 냉장고에 넣어 휴면을 타파하는 방법과 씨의 껍질을 깨트려 휴면을 타파하는 방법이 있다.  
**[오답풀이]** 진한 황산과 지베렐린을 이용하여 휴면을 타파하는 것은 화학적 방법이다.

**19. [출제의도] 농작물의 재배적 특징을 명료화한다.**

제시문에서 알 수 있는 작물은 튼립이다. 튼립은 추식구근으로 6~7월경 알뿌리를 수확하며, 수확 직후 큐어링 처리를 통해 상처를 감소시킨다.

**20. [출제의도] 동물 질병의 특징을 명료화한다.**

A 질병은 모든 가축에서 발생하며 주로 생식 기관에 증상이 나타나는 브루셀라이다. B 질병은 소에 생기기며 투베르쿨린 검사나 엘라이자 검사로 감염 여부를 확인하는 결핵이다. 브루셀라와 결핵은 세균성 질병, 인수공통전염병으로 분류된다.  
**[오답풀이]** 브루셀라와 결핵은 제2종 가축전염병으로 분류되며, 고병원성과 저병원성으로 분류되는 질병은 가금인플루엔자(AI)이다.

**공업 일반 정답**

1	⑤	2	②	3	⑤	4	④	5	②
6	⑤	7	③	8	⑤	9	④	10	③
11	①	12	④	13	④	14	③	15	①
16	③	17	②	18	①	19	④	20	⑤

**해설**

**1. [출제의도] 사례에 나타난 첨단 기술의 종류를 통해 개념 및 원리를 이해하는 능력을 평가한다.**

높은 선명도와 컴퓨터 그래픽 영상 합성 기술을 활용한 홀로그램은 문화 콘텐츠 기술(CT)에 해당한다.

**2. [출제의도] 조선업의 특징 분석을 통해 문제 인식 및 명료화 능력을 평가한다.**

조선 공업은 초기 자본이 많이 드는 기술 및 자본 집약적인 공업으로 도크(dock) 시설을 활용한다.  
**[오답풀이]** 조선업은 자본과 기술 집약적이며, 동시에 노동집약적이다.

**3. [출제의도] 기업 경영 활동 사례를 통해 환경오염에 대한 개념 및 원리를 평가한다.**

A 기업의 ISO14024 인증은 환경 라벨링 인증이며, 히트 프리 기술은 CO<sub>2</sub>를 감축하여 지구 온난화 원인 물질을 저감시킬 수 있다. 린(Lean) 생산 방식은 낭비 요소를 제거하여 생산성을 극대화할 수 있다.

**4. [출제의도] 보고서를 통해 공정 관리의 특징에 대한 개념 및 원리를 이해하는 능력을 평가한다.**

데이터를 통합 관리하는 시스템은 ERP이다. 겐트 차트(Gantt chart)는 업무의 진행과 진척 사항을 파악하고 통제할 수 있다. A 전자는 제조업체로 한국 표준 산업 분류의 대분류 기준 코드 'C'에 해당한다.

**5. [출제의도] 선풍기 제조 과정의 분석을 통해 대안 실행 및 적용 능력을 평가한다.**

(가)는 제품 설계 및 아이디어 구상, 시제품 제작 단계로 선풍기 생산에 필요한 설계도와 시방서를 작성하고, 시제품 성능 및 내구성 시험을 진행한다.

**6. [출제의도] 경영 활동에 대한 개념 및 원리를 이해하는 능력을 평가한다.**

A 기업 내에서 해당 직무 수행에 가장 적합한 맞춤형 인사 배치는 인적 자원 관리 원칙 중 적재적소 배치의 원칙에 해당한다.

**7. [출제의도] 섬유업체의 해외 진출 사례를 통해 개념 및 원리를 이해하는 능력을 평가한다.**

A 섬유가 자재 관리 강화를 위해 도입한 시스템은 자재 소요량을 구하고 발주하는 MRP 시스템이다.  
**[오답풀이]** 원단의 원료는 2차 산업의 생산물이다. 주문자 개발 생산 방식은 ODM이며, 탄소 채로 공정 목표 달성 시 교토 의정서를 준수할 수 있다. 연속 생산 공정 설비는 단일화된 제품의 생산에 적합하다.

**8. [출제의도] 소비재 식품에 표기된 정보를 통해 대안 탐색 및 선택 능력을 평가한다.**

HACCP 마크는 식품 위생 관리 시스템이다. GMO 표시는 유전자 변형 식품에 대한 정보이다.

**9. [출제의도] 재해 발생 원인과 직업병을 통해 대안 실행 및 적용 능력을 평가한다.**

A 씨는 업무상 질병으로 산업 재해 보상 보험의 혜택을 받을 수 있다. 재해의 원인은 버드의 재해 연쇄 이론 중 1단계인 통제의 부족에 해당한다.

**10. [출제의도] 생산 현황 조사 보고서 분석을 통해 대안 평가 및 일반화 능력을 평가한다.**

품질 검사에서 B 기업은 10,000개의 생산품 중 표본 1,000개를 추출하여 샘플링 검사를 한 결과 불량품 8개와 적격 992개가 나왔다. 따라서 합격 기준인  $X \leq 0.01C$ 에 적용하면 1% 이하인 0.8%의 불량률이 발생하였으므로 B 기업은 검사 기준을 통과하였다.

**11. [출제의도] 작업장 안전 점검표를 통해 대안 실행 및 적용 능력을 평가한다.**

**[오답풀이]** (가)의 가스 발생은 화학적 유해 요인이다. (나)의 직업병은 근골격계 질환이며, 센서는 폴프루프(fool proof) 기능이다. (다)의 화재는 전기 화재로 C급 화재에 해당한다.

**12. [출제의도] 벤처 기업의 경영 조직 개편 사례를 통해 대안 실행 및 적용 능력을 평가한다.**

벤처 기업은 벤처 금융 기관으로부터 투자를 받을 수 있다. 직위 통합은 계층 단축화의 원칙에 해당한다.

**13. [출제의도] 산업 현장의 뉴스 기사를 통해 대안 평가 및 일반화 능력을 평가한다.**

RFID는 전자 태그로 물품 출고 및 이력 관리가 가능하다. 드론은 전파에 의해 비행하는 무인 비행체이다.  
**[오답풀이]** A 기업의 주문 방식은 정량 발주 주문 방식이다.

**14. [출제의도] 산업 혁명의 발달 과정에 대한 개념 및 원리를 이해하는 능력을 평가한다.**

컨베이어 시스템은 (나) 시기에 도입되었다. (라) 시기는 인공 지능, 사물 인터넷, 빅 데이터, 증강 현실 등의 기술이 활용되고 있다.  
**[오답풀이]** 유럽의 길드 조직은 중세 산업 사회의 상인 조직에 해당한다.

**15. [출제의도] 직무 평가 기획서를 통해 문제 인식 및 명료화 능력을 평가한다.**

일별 직무 수행 내용을 작성하는 것은 작업 일지법이며, 평가팀 구성은 프로젝트 조직이다.  
**[오답풀이]** OO기업의 직무 평가 방식은 점수법이고, 벤치마킹 경영 기법을 적용하고 있다.

**16. [출제의도] 기업 경영 활동의 사례를 통해 대안 탐색 및 선택 능력을 평가한다.**

품질 향상을 위한 기업 내 소모임 활동은 품질 분임조 활동이다.

**17. [출제의도] 기업의 입지 선정 사례를 통해 대안 탐색 및 선택 능력을 평가한다.**

A사, B사는 석유 화학업체로 대규모 설비 투자가 필요한 자본 및 기술 집약적 장치 산업이다.  
**[오답풀이]** 부지 구입비는 유형 자본에 해당한다. B사는 원유 수입 등 자연적 입지 조건을 고려하였다.

**18. [출제의도] 우수 중소기업 뉴스 기사를 통해 문제 인식 및 명료화 능력을 평가한다.**

국내 최초로 개발된 신기술 또는 기존 기술을 혁신적으로 개선한 신제품에 적용하는 인증은 NeP이다.  
**[오답풀이]** 산업 재산권인 상표권은 등록 후 10년간 권리가 존속되며, 만료 시 갱신이 가능하다.

**19. [출제의도] 신소재 수행 평가 보고서를 통해 대안의 실행 및 적용 능력을 평가한다.**

(가)는 초전도체로 응용 제품은 자기 부상 열차, 자기 공명 영상 장치 등이 있다. (나)는 파인 세라믹스로 응용 제품은 인공 뼈, 절삭 공구 등이 있다.

**20. [출제의도] 인재 선발 방식에 대한 신문 기사를 통해 대안 평가 및 일반화 능력을 평가한다.**

산업 현장에서 업무를 수행하며 교육을 받는 방식은 OJT이다. 수습 기간 중 평가를 받아 정식 사원으로 채용하는 방식은 인턴사원제다. 원하는 시점에 채용 공고를 내어 선발하는 방식은 상시 채용 방식이다.