

제 4 교시

직업탐구 영역(공업 일반)

성명

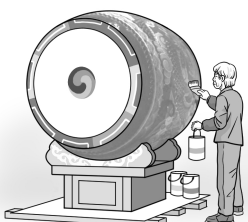
수험 번호

제 [    ] 선택

1. 다음 사례에 나타난 A 씨의 직업의식과 직업관으로 가장 적절한 것은?

최고의 소리를 찾기 위해 모든 삶을 북 만들기에 쏟아 부은 악기장\*  
A 씨가 국가 무형 문화재로 지정되었다. 그는 북을 만드는 일이 하늘로부터 부여받은 일이라고 생각하며 긍지와 자부심을 가지고 북 만들기에 최선을 다하고 있다. 또한 그는 나무를 깎고, 가죽을 다듬고, 단청을 그리는 일 자체에 기쁨과 보람을 느끼고 묵묵히 자신의 길을 가고 있다.

\* 악기장(樂器匠): 우리나라 전통 악기를 만드는 기술을 보유한 장인



- | 직업의식    | 직업관        |
|---------|------------|
| ① 소명 의식 | 과정 지향적 직업관 |
| ② 소명 의식 | 물질 지향적 직업관 |
| ③ 연대 의식 | 과정 지향적 직업관 |
| ④ 평등 의식 | 물질 지향적 직업관 |
| ⑤ 평등 의식 | 과정 지향적 직업관 |

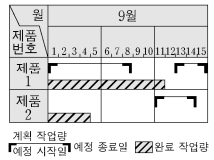
2. 다음 자료를 통해 파악할 수 있는 경영 관리에 대한 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

○○제품 부문별 강화 전략 발표

최근 ○○제품의 판매량과 이익이 급격히 증가하고 경쟁 업체가 대거 진입하기 시작하는 시기이므로, 시장 점유율을 확대하기 위해 다음과 같이 부문별 강화 전략을 수립함.

생산 공정

생산 계획 대비 실적을 다음과 같은 도표를 활용하여 공정 관리 진행



공장 정보화

생산 과정에서 기계, 설비 등으로부터 실시간으로 수집, 처리하여 현장 관리자에게 제공하는 정보 시스템 도입

영업 전략

고객의 정보를 축적하여 고객의 행동 양식에 대한 개인 맞춤형 서비스가 가능하도록 하는 정보 시스템 구축 예정

- <보 기>
- ㄱ. ○○제품의 제품 수명 주기는 '성장기'에 해당한다.  
ㄴ. 영업 전략으로 구축하려는 시스템은 CRM에 해당한다.  
ㄷ. 생산 공정에서 갠트 차트(Gantt chart)를 활용할 수 있다.  
ㄹ. 공장 정보화를 위해 도입하고자 하는 시스템은 MRP에 해당한다.

- |           |           |        |
|-----------|-----------|--------|
| ① ㄱ, ㄴ    | ② ㄴ, ㄹ    | ③ ㄷ, ㄹ |
| ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ | ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ |        |

3. 다음은 우리나라 주요 (가), (나) 공업의 생산 설비와 생산품 일부를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

공업	생산 설비	생산품
(가)	고로, 전로, 연속 주조기, 압연기	압연 코일, 형강, 강판
(나)	프레스, 압출기	각종 부품

- ① (가) 공업은 노동 집약적인 조립 공업에 해당한다.  
② (가)의 생산 설비에는 연주 공정을 거쳐 슬래브 등을 생산할 수 있는 설비가 나타나 있다.  
③ (나)의 생산품은 사회 간접 자본에 해당한다.  
④ (나)의 생산 설비에는 회전하는 공구에 재료를 이송시켜 절삭하는 설비가 나타나 있다.  
⑤ (가), (나) 공업은 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 따르면 제3차 산업에 해당한다.

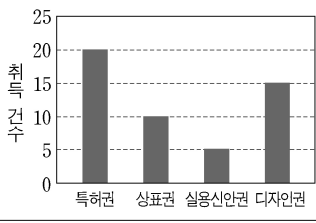
4. 다음 ○○기업의 신성장 사업 보고서에 대한 분석 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○기업 신성장 사업 보고서

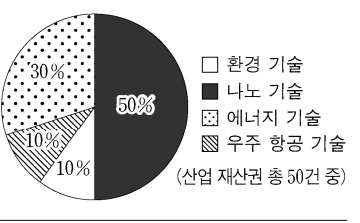
1. 개요  
전기 자동차를 주력 상품으로 하여 신성장 사업을 추진하고 있으며, 핵심 기술인 전기 자동차 충전 기술 개발을 위해 연구소 내 전담 팀을 구성하여 운영하고 있다.

2. 신성장 사업 성과: 산업 재산권 총 50건 취득

(가) 산업 재산권별 취득 현황



(나) 첨단 기술별 산업 재산권 취득 비율



- <보 기>
- ㄱ. (가)에서 제품을 식별하기 위해 상호, 이름, 마크에 주어지는 산업 재산권을 10건 취득하였다.  
ㄴ. (가)에서 취득 건수가 가장 적은 산업 재산권의 권리 존속 기간은 설정 등록한 날부터 출원일 후 20년이 되는 날까지이다.  
ㄷ. (나)에서 산업 재산권 취득 건수가 25건인 첨단 기술은 10억분의 1m 정도 크기의 물질을 다루는 기술에 해당한다.  
ㄹ. 주력 상품은 배터리와 내연 기관을 조합하여 동력원으로 사용하는 자동차에 해당한다.

- |           |           |        |
|-----------|-----------|--------|
| ① ㄱ, ㄷ    | ② ㄴ, ㄷ    | ③ ㄴ, ㄹ |
| ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ | ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ |        |

## 2 (공업 일반)

## 직업탐구 영역

5. 다음 창업 계획서를 통해 알 수 있는 ○○기업에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은?

○○기업 창업 계획서	
■ 최근 1인 가구 증가에 따른 가정 간편식 제품의 수요 증가에 맞춰 신제품을 개발하여 아래와 같이 창업하기로 하고, 이에 필요한 자본인 현금은 은행 대출을 통해 확보하기로 함.	
업종	어묵 및 소시지 제조업
생산품	어묵을 이용한 가정 간편식(IIMR)
입지 유형	공장은 원료의 부패, 파손 위험을 줄이기 위해 원료 산지 인근 △△ 산업 단지에 입주할 계획임.

<보 기>

- ㄱ. 공장의 입지 유형은 원료 지향형에 해당한다.  
ㄴ. 확보하기로 한 자본은 무형 자본에 해당한다.  
ㄷ. 생산품은 내구성에 따라 분류하면 비내구재에 해당한다.  
ㄹ. 업종은 한국표준산업분류의 대분류 코드 'B'에 해당한다.

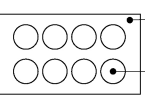
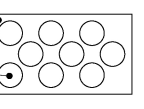
① ㄱ, ㄴ    ② ㄱ, ㄷ    ③ ㄴ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄹ    ⑤ ㄷ, ㄹ

6. 다음 사례에서 ○○연구소가 활용한 신소재로 가장 적절한 것은?

○○ 연구소에서는 신소재를 활용한 첨단 보안 장치를 개발하였다. 여기에 활용한 신소재는 굴절률이 다른 두 종류의 유리를 이용한 것으로 중심부는 굴절률이 높고 바깥 부분은 굴절률이 낮은 유리를 사용하여 중심부 유리를 통해 빛을 전반사하는 특성이 있다. 보안 장치는 격자형 철책을 따라 그물망 형태로 설치된 신소재에 외부 침입자가 접촉을 하게 되면 빛의 경로에 차이가 생겨 침입자를 감지하는 원리를 이용한다.

① 광섬유                      ② 초전도체                      ③ 파인 세라믹스  
④ 형상 기억 합금            ⑤ 탄소 섬유 강화 플라스틱

7. 다음 ○○기업 제품 생산 계획을 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○기업 제품 생산 계획		
1. 제품: 원형 판 2. 원자재: 사각형 강판 3. 원자재 구입 비용: 원자재 1개당 10,000원 4. 원자재 수급: 매월 첫 주 월요일마다 다음 달 생산에 필요한 양만큼 주문 5. 가공 계획		
가공 기계	프레스 A	프레스 B
가공 형태		
가공 시간	2분	3분
제품 생산량 (사각형 강판 1개당)	원형 판 8개	원형 판 9개

\* 가공 시간은 원자재의 투입 등 동일한 사각형 강판 1개당 제품 생산량을 생산하는 데 소요되는 모든 시간을 의미함.  
\* 프레스당 작업자는 1명이며, 생산하는 제품은 동일함.

<보 기>

- ㄱ. 원자재 수급 방법은 정기 발주 모형에 해당한다.  
ㄴ. 프레스 A에서는 시간당 240개의 제품을 생산할 수 있다.  
ㄷ. 프레스 A, B에서 각각 144개의 제품을 생산하는 데 소요되는 원자재 구입 비용의 차이는 1만 원이다.

① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

8. 다음 소방 안전 교육 사례에 대한 분석 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

### 소방 안전 교육

○○기업에서 작업자 A씨가 급형 교체 작업 후 급형 일부분을 LPG 토치로 가열하던 중 작업자의 부주의로 인해 토치 불꽃이 근처에 적재된 포장용 종이 상자에 옮겨 붙어 화재가 발생하였습니다. 이에 물을 뿌려 발화점 이하로 온도를 낮추는 소화 방법으로 초기에 화재를 진압할 수 있었습니다.



<보 기>

- ㄱ. 화재 유형의 구분색은 '백색'이다.  
ㄴ. 화재의 초기 소화 방법은 '냉각 소화법'에 해당한다.  
ㄷ. 발생한 화재에서 토치 불꽃은 연소의 3요소 중 '점화원'에 해당한다.

① ㄱ    ② ㄷ    ③ ㄱ, ㄴ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

9. 다음 환경 오염 사례 (가), (나)를 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- (가) ○○ 하천의 수질 검사 결과 DO값이 4.5ppm으로 측정되었다. 원인 분석 결과 하천 부근의 △△ 공장 하수관에서 산업 폐수가 방류된 것으로 확인되었다.  
(나) 석탄 화력 발전소 굴뚝에서 배출된 이산화황(아황산가스) 등의 황산화물(SO<sub>x</sub>)이 대기 중의 수증기와 반응한 후 빗물에 녹아내려 인근 지역의 토양이 산성화되고 있다.

<보 기>

- ㄱ. (가)에서 측정된 수질 오염 지표는 용존 산소량에 해당한다.  
ㄴ. (나)의 굴뚝에서 배출된 오염 물질은 '런던형 스모그'를 일으키는 원인 물질 중 하나이다.  
ㄷ. (가), (나)에 나타난 오염원은 배출 지점에 따라 분류하면 점 오염원에 해당한다.

① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

10. 다음 인적 자원 관리 로드맵을 통해 알 수 있는 ○○기업의 경영 지원 활동으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

### 인적 자원 관리 로드맵

○○기업은 직무 수행자의 효율적 행동과 비효율적 행동을 구분하여 성과와 관련된 사례를 수집하고 이 사례로부터 직무 성과에 효과적인 행동 패턴을 파악하는 방법으로 직무 분석을 실시하였고, 다음과 같이 인적 자원을 관리할 계획임.

교육 훈련	사원의 외국어 능력 향상을 위한 사내 교육 과정 운영
업무 배치	직무 분석 결과를 통해 해당 직무 수행에 가장 적절한 인재 배치
임금 관리	사원들의 동기 부여를 위해 임금 제도를 직무급제로 전환

<보 기>

- ㄱ. 직무 분석 방법으로 '중요 사건(기록)법'을 실시하였다.  
ㄴ. 업무 배치에 인적 자원 관리 원칙 중 '창의력 계발의 원칙'을 적용하고자 한다.  
ㄷ. 직무의 난이도, 중요성 등을 감안하여 상대적 가치에 따라 임금액을 결정하는 제도로 전환할 계획이다.

① ㄱ    ② ㄴ    ③ ㄱ, ㄷ    ④ ㄴ, ㄷ    ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

11. 다음 (가), (나) 사례에 나타난 국제 협약으로 가장 적절한 것은?

- (가) ○○연구 팀은 오존층 파괴 물질의 생산과 사용을 규제한 국제 협약이 시행되지 않았다면 오존층 구멍이 점점 커져 자외선 복사에 의한 피해로 인간이 생활하기 힘든 환경이 되었을 것이라며, 오존층 보호의 중요성을 강조하였다.
- (나) △△생태원은 습지를 보호하기 위한 국제 협약을 실천하는 활동을 통해 물새들의 서식처인 습지의 소중한 가치와 의미를 되새기고, 습지의 중요성을 알리기 위해 ‘물새를 구하 GO, 습지를 지키 GO’라는 습지 보전 프로그램을 진행한다고 밝혔다.

- |             |        |
|-------------|--------|
| (가)         | (나)    |
| ① 바젤 협약     | 파리 협정  |
| ② 바젤 협약     | 람사르 협약 |
| ③ 몬트리올 의정서  | 파리 협정  |
| ④ 몬트리올 의정서  | 람사르 협약 |
| ⑤ 생물 다양성 협약 | 파리 협정  |

12. 다음 ○○건설 교육원의 교육 안내 자료를 통해 파악할 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○건설 교육원 교육 안내	
「건설 현장 작업자의 안전한 작업을 위해 다음과 같이 교육을 실시합니다.」	
■ 강사: 건축목재시공 기능장 A씨	
구분	내용
교육 대상	거푸집 설치원
교육 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>1교시: 산업 안전 보건 일반</li> <li>2교시: '지보공'의 구조</li> <li>3교시: 거푸집 설치 규정 및 사고 사례</li> </ul>

<보 기>

- ㄱ. 교육 대상의 직업은 한국표준직업분류의 대분류 항목 중 '기능원 및 관련 기능 종사자'에 해당한다.
- ㄴ. 2교시의 교육 내용은 '고소 작업 시 통로나 발판으로 이용하기 위한 임시 가설물'에 관한 것이다.
- ㄷ. A씨가 취득한 국가 기술 자격은 기능사 자격 취득 후 관련 분야 실무 경력 5년이면 응시하여 취득할 수 있다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 다음 A, B 기업의 생산 활동에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

구분	생산품 특징	혁신 기술 적용
A 기업	환경과 피부 보호를 위해 100% 면섬유를 이용한 유아용 의류 생산	벤젠, 톨루엔의 사용량을 줄인 새로운 친환경 로고 인쇄 기술을 적용한 의류 생산
B 기업	기능성 신발 깔창의 조달은 외부 전문 업체에 위탁하여 납품받아 기능성 신발 생산	사물 인터넷 기술이 적용된 스마트 신발을 생산

- ① A 기업이 사용량을 줄인 물질은 유기 용제에 해당한다.
- ② A 기업이 이용한 섬유는 나프타를 원료로 하여 분해, 합성, 정제 과정을 거쳐 생산된다.
- ③ B 기업은 기능성 신발 깔창의 조달에 아웃소싱을 활용하였다.
- ④ B 기업의 스마트 신발에는 IoT(Internet of Things)가 적용되었다.
- ⑤ A, B 기업 생산품은 제품의 규모에 따라 분류하면 경공업 제품에 해당한다.

14. 다음 재해 사례를 통해 알 수 있는 내용으로 옳지 않은 것은? [3점]

○○공장에서 작업자 A 씨가 재료 투입을 위해 위험 가동 범위로 진입하여, 가동 중인 원심 분리기의 회전 부위에 작업복이 얽혀 들어가는 사고가 발생하였다. 사고 조사 결과 위험 가동 범위에 작업자가 진입할 경우 자동으로 원심 분리를 정지시키는 장치가 설치되지 않은 것으로 나타났다. 동종 사고 예방을 위해 설비 분야에서는 폴 프루프(fool proof) 장치를 설치하였고, 작업자들에게는 안전 교육을 강화하였다. 관리 분야에서는 안전 관리의 소홀 및 안전 관리자의 제어 부족을 방지하기 위해 안전 관리 전담 부서가 생산 라인과 별도로 경영자와 작업자에게 직접 조언이 가능하도록 안전 관리 조직을 신설하였다.

- ① 신설한 안전 관리 조직은 참모형 조직에 해당한다.
- ② 사고는 기계 안전사고의 종류 중 '얽힘'에 해당한다.
- ③ 동종 사고 예방을 위한 활동에는 재해 예방의 원칙 중 '대책 선정의 원칙'을 적용하였다.
- ④ 설비 분야에서 설치한 안전 대책은 기계 설비의 안전화 방안 중 '외관(외형)의 안전화'에 해당한다.
- ⑤ 관리 분야의 예방 대책은 버드(Bird, F. E.)의 재해 이론 중 '통제의 부족' 단계를 시정한 활동에 해당한다.

15. 다음은 ○○공장 재해 발생 실태 보고서의 일부이다. 이를 분석한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 작업 환경 유해 요인의 분류는 물리적, 화학적, 생물학적, 인간 공학적, 사회 심리적 유해 요인으로만 한정한다.) [3점]

○○공장 재해 발생 실태 보고서						
■ 2021년 ○○공장 내 재해 발생 총 건수가 증가하여 작업 환경 유해 요인별 재해 현황을 파악하고 개선 방안을 마련하였다. ■ 작업 환경 유해 요인별 재해 발생 건수						
작업 환경 유해 요인	소음	분진	광선	미스트	단순 반복 작업	재해 발생 총 건수
년도						
2020년	4	2	1	1	2	10
2021년	1	8	2	6	3	20
■ 개선 방안						
국소 배기 장치 설치		작업장 내 '세안 장치' 산업안전보건표지 부착		보안경, 보안면 지급		
						

<보 기>

- ㄱ. 작업장 내에 부착하는 산업안전보건표지는 '안내 표지'에 해당한다.
- ㄴ. 2020년 물리적 유해 요인에 의한 재해 발생 건수의 합은 5건이다.
- ㄷ. 2021년 재해 발생 총 건수에서 2021년 발생한 인간 공학적 유해 요인에 의한 재해 발생의 비율은 30%이다.

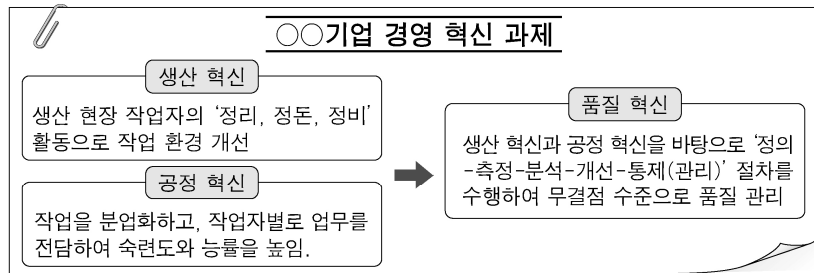
- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ



## 4 (공업 일반)

## 직업탐구 영역

16. 다음 혁신 과제를 통해 알 수 있는 ○○기업의 경영 혁신 활동에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



<보 기>

- ㄱ. 생산 합리화의 원칙 중 '전문화'를 통해 공정을 혁신한다.  
 ㄴ. 데밍 사이클(Deming's cycle)을 활용하여 품질을 관리한다.  
 ㄷ. 생산 혁신을 위해 실시하는 활동은 3정 5S 활동 중 3정에 해당한다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

17. 다음 ○○기업의 기술 적용 사례를 통해 파악할 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○기업은 금속 분말에 열과 압력을 가하여 성형한 후 소결 과정을 거쳐 제품을 만드는 방식을 활용하여 초경량 부품을 제조하는 기업이다. 사업의 다변화를 위하여 세계 최고 수준의 고경도화, 고밀도화 기술이 적용된 슷돌과, 슷돌의 고속 회전으로 재료의 면을 갈아내는 공작 기계인 A 제품을 개발하였고, A 제품의 생산 방식으로 로트 생산 방식을 채택하기로 하였다.

<보 기>

- ㄱ. A 제품은 연삭기에 해당하는 공작 기계이다.  
 ㄴ. ○○기업이 초경량 부품 제조에 활용한 방식은 분말 야금에 해당한다.  
 ㄷ. A 제품에 채택한 생산 방식은 '1회에 생산되는 특정 수의 제품 단위'에 따라 생산하는 특징이 있다.

- ① ㄱ      ② ㄷ      ③ ㄱ, ㄴ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

18. 다음 ○○자동문 홍보 자료를 통해 알 수 있는 표준화에 대한 내용으로 옳은 것은? [3점]



- ① 프레임의 재질은 한국산업표준의 KS C에 분류되어 있다.  
 ② 성능 평가에 적용한 한국산업표준(KS)은 '전달 표준'에 해당한다.  
 ③ ○○자동문에 획득한 인증은 우수 재활용 제품에 부여하는 인증이다.  
 ④ 자동문 유리에 획득한 인증은 우리나라의 법정 강제 인증에 해당한다.  
 ⑤ 해외 수출을 위해 획득한 표준은 적용 범위에 따라 분류하면 '국제 표준'에 해당한다.

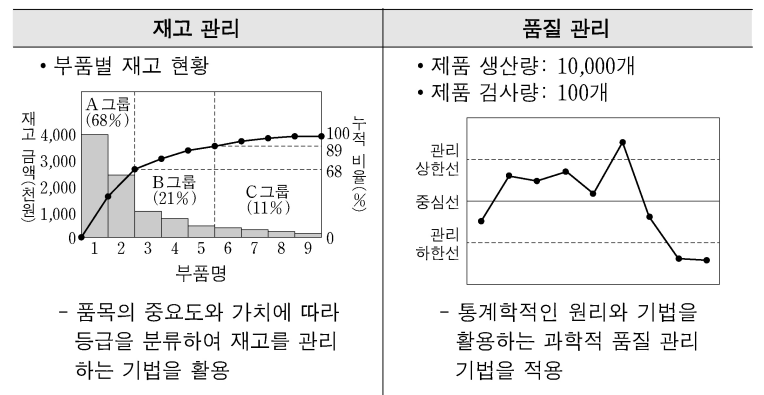
[19~20] 다음은 ○○기업 견학 보고서의 일부이다. 물음에 답하시오.

### ○○기업 견학 보고서

#### 1. 생산 공정

- 부품 가공 자동화를 위해 머시닝 센터(machining center)를 도입하여 제품을 생산하고 있음.

#### 2. 재고 및 품질 관리



#### 3. 물류 관리

- 제품의 입·출고를 자동화하기 위해 x, y, z의 3축으로 이동하며 원하는 위치에 자동으로 보관할 수 있는 설비 등을 도입하여 적재, 보관, 이송, 입고, 출고 등을 통합 관리하는 시스템을 구축하였음.
- 제품에 바코드를 부착한 후 정해진 물류 창고에 적재함.
- 확실한 고객의 수요 변동에 능동적으로 대응하기 위해 일정량의 재고를 제품 창고에 보유하고 있음.

19. 위 보고서의 '재고 및 품질 관리'에 대한 분석 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보 기>

- ㄱ. 품질 관리 방법으로 SQC를 적용하였다.  
 ㄴ. 품질 관리에서는 '특성 요인도'가 활용되었다.  
 ㄷ. 재고 관리에는 ABC 재고 관리 기법을 활용하였다.

- ① ㄱ      ② ㄴ      ③ ㄱ, ㄷ      ④ ㄴ, ㄷ      ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

20. 위 보고서를 통해 알 수 있는 ○○기업에 대한 내용으로 옳지 않은 것은? [3점]

- ① 제품의 품질 검사 방법은 표본 검사에 해당한다.  
 ② 제품 창고에 보유하고 있는 재고는 안전 재고에 해당한다.  
 ③ 물류 관리에 구축한 시스템은 자동 창고 시스템에 해당한다.  
 ④ 생산 공정에 도입한 기계는 컴퓨터를 이용한 수치 제어 공작 기계에 해당한다.  
 ⑤ 물류 창고에 적재하는 제품에는 전자 태그를 무선 주파수(Radio Frequency)로 인식하는 기술을 적용하고 있다.

#### \* 확인 사항

- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인하시오.