

제 4 교시

직업탐구 영역(공업 일반)

성명

수험 번호

제 [    ] 선택

1. 다음 SNS 인터뷰에 나타난 A 씨의 직업관과 직업의식으로 가장 적절한 것은?

기자

토목 분야 전문가로서 그 분야를 선택하신 이유가 무엇인가요?

A 씨

저는 어릴 때부터 교량이 어떻게 건설되는지 관심이 많아 토목 관련 학과에 진학하였습니다. 토목 관련 전공 수업을 접하면서 토목의 매력에 빠졌고, 졸업 후 회사에서 교량을 건설하는 일을 하면서 일 그 자체가 큰 기쁨과 보람이었습니다. 저는 직무와 관련된 새로운 기술과 지식을 끊임없이 습득하며 열정을 가지고 일하고 있습니다.

- 직업관

직업의식
- ① 과정 지향적 직업관

봉사의식
- ② 과정 지향적 직업관

전문의식
- ③ 물질 지향적 직업관

연대의식
- ④ 물질 지향적 직업관

전문의식
- ⑤ 생계 지향적 직업관

봉사의식

2. 다음은 ○○기업의 신제품 개발에 따른 주요 업무의 실행 결과이다. 이에 나타난 내용으로 옳은 것은? [3점]

주요 업무 실행 결과

○○기업 전략기획부

■ A 제품의 시장 수요가 감소하고 있고 가격 인하가 시작됨에 따라 매출액이 감소하고 있음.

■ B 제품을 출시하여 기업의 매출 향상을 도모함.

나노 섬유망을 결합해 미세 먼지를 걸러낼 수 있는 B 제품을 개발하여 이에 대한 특허권을 취득함.

주요 실적

B 제품에 대하여 우리나라의 안전, 보건, 환경, 품질 등 제품의 안정성을 인증하는 국가통합인증을 획득함.

• B 제품 생산 사원은 6개월 동안 현장 수습 과정을 마친 후 업무 평가 결과에 따라 정규직으로 전환하는 방식을 통해 채용함.

• B 제품 생산을 위해 채용된 사원에게 작업 팀장이 현장에서 근무시간 내 교육과 훈련을 실시함.

- ① A 제품의 제품 수명 주기는 제품 수명 주기 중 '성장기'에 해당한다.

② B 제품 생산 사원의 채용 방식은 리크루트 방식이다.

③ B 제품에 대해 우리나라의 인증인 KC인증을 획득하였다.

④ B 제품에 대해 취득한 산업재산권의 권리 존속 기간은 출원일로부터 10년이다.

⑤ B 제품 생산을 위해 채용된 사원에게 Off JT(Off the Job Training) 방식으로 교육과 훈련을 실시하였다.
3. 다음은 우수 중소기업 박람회 안내문의 일부이다. (가)~(다) 기업에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]
- 행사 일자 : 2020년 7월 20일

■ 장소 : ○○컨벤션홀

(2020 힘내라!) 우수 중소기업 박람회

기업	업종	생산품	특징
(가)	전구 및 램프 제조업	백열 전구, 형광 램프	수출 시장 개척을 위해 CCC 인증을 획득함.
(나)	떡류 제조업	한과, 떡	천연 재료를 활용한 다양한 기호 식품
(다)	신발 제조업	구두, 운동화	기능성 및 맞춤형 제품
- <보 기>

ㄱ. (가) 기업이 획득한 인증은 중국 통합 인증에 해당한다.

ㄴ. (나) 기업의 생산품을 내구성에 따라 분류하면 내구재에 해당한다.

ㄷ. (다) 기업의 생산품은 호프만(Hoffman, W.)의 산업 분류 방식에 따르면 소비재 산업의 생산품에 해당한다.

ㄹ. (가)~(다) 기업 업종의 한국표준산업분류상 대분류 항목의 분류 코드는 'D'에 해당한다.
- ① ㄱ, ㄷ

② ㄴ, ㄷ

③ ㄴ, ㄹ

④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ
4. 다음 사업 추진 회의록을 통해 알 수 있는 ○○기업에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]
- 기업 사업 추진 회의록

일시 2020년 4월 24일 14시~16시 작성 부서 ○○기업 기획부

회의 내용

■ 회의 주제  
- 식기 세척기 출시에 따른 조직 운영 및 생산 방식

1. 조직 운영  
- 생산의 정상화를 위해 한시적으로 조직을 신설하여 운영하기로 함.

2. 생산 방식  
- 정지하지 않고 일정한 속도로 움직이는 자동 이동식 조립 라인을 도입하기로 함.

- 생산 일정 관리에 다음과 같은 도표를 사용하기로 함.

작업 번호	5월				
	11일	12일	13일	14일	15일
작업 1	■	■			
작업 2		■	■	■	■

■ 예정 시작일

▬ 계획 작업량

■ 예정 종료일

■ 작업 완료량
- <보 기>

ㄱ. 컨베이어 시스템을 도입할 수 있다.

ㄴ. 신설 예정인 조직은 프로젝트 조직으로 운영할 수 있다.

ㄷ. 생산 일정 관리에 사용하기로 한 도표는 체크 시트이다.
- ① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ
- 5 / 40
- 가

## 2 (공업 일반)

## 직업탐구 영역

5. 다음 견학 보고서에서 알 수 있는 ○○기업에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

**○○기업 견학 보고서**


■ 개요: 무선 청소기 생산 공장 견학

조사자: 3학년 1반 △△△

1. 공장장 설명  
린(Lean) 시스템을 운영하고 있음.

2. 조립 작업장 견학  
생산 합리화의 원칙에 따라 작업을 세분화해서 작업자별 업무 전담을 통해 속련도와 능률을 높이고 있음.

3. 품질 관리 팀장 설명  
전 부문에 걸쳐 정의-측정-분석-개선-통제의 단계별 활동을 추진하여 생산품 백만 개 중에서 불량품이 3~4개 이하가 되도록 품질을 개선하고 있음.



<보 기>

- ㄱ. 6시그마 활동을 추진하여 품질을 개선하고 있다.  
 ㄴ. 생산 합리화 원칙 중 '전문화 원칙'을 적용하고 있다.  
 ㄷ. 구매, 생산, 관리 등 전 과정에서 비효율과 낭비를 제거해 생산성을 극대화할 수 있는 시스템을 운영하고 있다.

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

6. 다음 (가), (나) 사례에 적용된 첨단 기술로 가장 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

(가) ○○회사는 줄기세포가 연골 계통 세포로 분화하는 과정을 촉진시키는 약물을 개발하였다. 이 약물은 인공관절 수술을 대체할 수 있는 치료제로 활용될 것으로 기대된다.

(나) △△연구소는 방사선 피폭 시 발생하는 유해 활성산소를 제거할 수 있는 능력이 기존 물질보다 5배 이상 뛰어난 새로운 물질을 개발하였다. 이 물질은 10억분의 1m 크기의 세롭산화물 입자 위에 망간산화물 입자를 증착시킨 형태로 합성되었다.

<보 기>

- ㄱ. 나노 기술                      ㄴ. 문화 기술  
 ㄷ. 생명 공학 기술              ㄹ. 우주 항공 기술

- ①     (가)                      (나)                      ②     (가)                      (나)  
       ㄱ                      ㄴ                             ㄴ                      ㄱ  
 ③     ㄴ                      ㄷ                      ④     ㄷ                      ㄱ  
 ⑤     ㄷ                      ㄹ

7. 다음은 ○○공장의 스마트폰 생산 과정의 일부를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

**○○공장 스마트폰 생산 과정**

■ 수요 예측을 반영한 생산 계획을 수립하여 스마트폰을 미리 생산하는 방식으로 수요 변화에 대응

생산 과정	설계	부품	조립	검사
특징	설계 품질 개선을 위해 CAD 프로그램을 활용함.	부품 재고량이 기준치 이하로 떨어지면 지정된 수량을 발주함.	조립 라인의 실시간 모니터링으로 설비, 작업 내역, 공정 상태를 관리하는 시스템을 운영함.	무결점 제품의 납품을 위해 생산 제품 수량 전체를 검사함.

- ① 정기 발주 모형에 따라 부품을 발주하고 있다.  
 ② 검사 과정에서 샘플링 검사 방식으로 제품을 검사하고 있다.  
 ③ 조립 과정에서 고객 관계 관리(CRM) 시스템을 운영하고 있다.  
 ④ 설계 과정에서 컴퓨터를 이용한 설계 프로그램을 활용하고 있다.  
 ⑤ 생산 방식은 시장 수요의 형태에 따라 분류하면 '주문 생산 방식'에 해당한다.

8. 다음은 ○○기업의 제품 컨설팅 결과이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

**제품 컨설팅 결과**

■ 제품: 소화기                      ○○기업 품질관리부

부문	내 용
품질	자발적으로 조직된 사내 소모임을 통한 소화기의 불량 개선 활동 전개를 제안함.
재고	소화기 부품의 중요도와 가치에 따라 등급을 분류하여 관리하는 기법을 제안함.
자재	소화기 생산에 필요한 부품의 소요 수량과 시기를 계획하는 방법을 제안함.
생산	외부 업체에 맡겨 생산하는 방식에서 자체 생산 방식으로 변경할 것을 제안함.

<보 기>




- ㄱ. ABC 재고 관리 기법을 제안하였다.  
 ㄴ. 자재 소요 계획(MRP) 기법을 제안하였다.  
 ㄷ. 아웃소싱 방식으로 변경할 것을 제안하였다.  
 ㄹ. 품질 분임조 활동을 통한 불량 개선 활동 전개를 제안하였다.

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

9. 다음은 가정 학습 보고서의 일부이다. (가)~(다) 공업에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

**가정 학습 보고서**

■ 제목: 우리나라 주요 공업의 특징                      성명: ○○○


공업	특 징	주요 생산품
(가)	토목, 건축 관련 공사를 설계 및 시공하는 공업으로 종합적 복합 산업의 성격을 가짐.	
(나)	부양성, 적재성, 이동성을 갖춘 해상 수송 수단을 생산하는 공업으로 전·후방 연계 산업이 많음.	
(다)	합성 수지, 합성 고무를 생산하는 공업으로 첨단 산업에 성장 동력을 제공함.	

- ① (가) 공업은 다른 공업에 기초 소재를 공급한다.  
 ② (나) 공업의 생산품은 사회 간접 자본에 해당한다.  
 ③ (다) 공업은 나프타를 원료로 분해, 합성 등의 과정을 거쳐 제품을 생산할 수 있다.  
 ④ (나)와 (다) 공업의 생산 시설 위치는 해안보다 내륙이 유리하다.  
 ⑤ (다) 공업이 (가) 공업에 비해 생산 과정에서 기후의 영향을 더 많이 받는다.

10. 다음에 나타난 신소재가 적용된 사례로 가장 적절한 것은?

○○기업이 개발한 웨어러블 센서 패치는 탄소 원자들이 2차원 평면에서 6각형의 벌집 형태로 결합되어 있는 신소재를 활용하였다. 이 신소재는 구부러도 전기 전도성을 잃지 않는 특성을 가지고 있다.

이 센서 패치를 피부에 부착하면 피부의 수분 상태 및 심박 수를 측정할 수 있다.



- ① 그래핀을 이용한 수면용 베개  
 ② 유리 섬유를 사용한 난연성 커튼  
 ③ 광섬유를 사용한 방향 표시 운동복  
 ④ 파인 세라믹스를 이용한 자동차 엔진 부품  
 ⑤ 형상 기억 합금이 내장된 절수형 전자 샤워기

11. 다음 A, B기업의 사례를 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

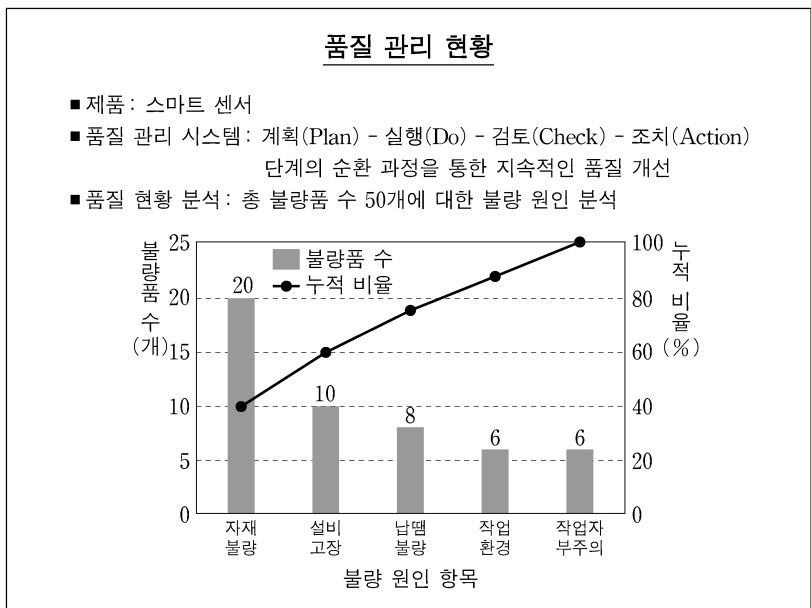
- A기업은 건설 현장에서 작업자가 중장비의 작업 범위 이내로 접근하는 경우 중장비 작동을 즉시 정지시키는 폴 프루프(fool proof) 기능을 갖춘 시스템을 개발하였다. 이 시스템은 센서 기술을 활용한 것으로 NeP 인증을 획득하였다.
- B기업은 조립 공정에서 무거운 부품을 반복하여 옮기는 작업으로 인해 발생할 수 있는 작업자의 근골격계 질환을 예방하기 위해 로봇을 도입하였다. 또한 연삭 공정에서는 고속으로 회전하는 연삭숫돌의 파편이 튀어 나오는 것을 방지하기 위하여 연삭기에 방호 덮개를 설치하였다.

<보 기>

- ㄱ. A기업이 개발한 시스템이 획득한 인증은 국내에서 최초로 개발된 기술을 적용한 제품에 대하여 정부가 인증한 것이다.
- ㄴ. A기업이 개발한 시스템은 사람이 기계를 잘못 취급하더라도 사고나 재해로 이어지지 않도록 하는 기능이 포함되어 있다.
- ㄷ. B기업의 연삭기에 적용된 안전사고 예방 대책에는 기계 설비 안전화 방안 중 '외형(외관)의 안전화'가 포함된다.
- ㄹ. B기업이 조립 공정의 작업자에게 예방하고자 하는 질환을 발생시키는 작업 환경 유해 요인은 화학적 유해 요인에 해당한다.

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

12. 다음은 스마트 센서의 품질 관리 현황이다. 이에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

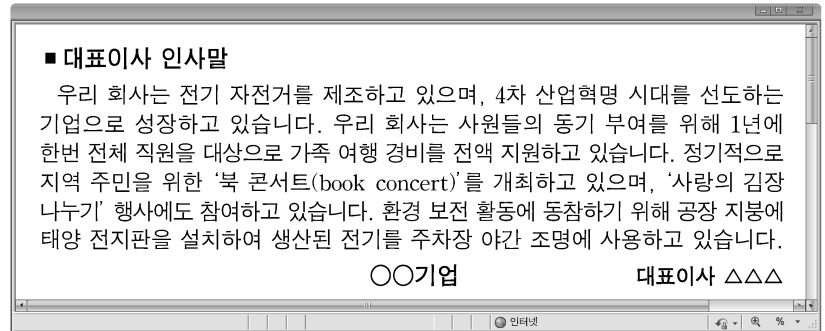


<보 기>

- ㄱ. 품질 현황 분석을 위해 파레토도를 사용하고 있다.
- ㄴ. 품질 관리 시스템에서 데밍 사이클(deming's cycle)을 활용하고 있다.
- ㄷ. 불량 원인 항목 중 불량품 수 기준 상위 2개 항목의 불량품 수의 합은 총 불량품 수의 50%이다.

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

13. 다음 대표이사 인사말에 나타난 ○○기업에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



<보 기>

- ㄱ. 신·재생에너지를 활용하고 있다.
- ㄴ. 법정 외 복리 후생을 지원하고 있다.
- ㄷ. 사회적 책임을 실천하는 활동을 하고 있다.

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

14. 다음 경영 활동 사례에서 알 수 있는 ○○기업에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

주식회사 ○○기업은 칫솔모의 사용 기간과 가해진 압력을 분석해 적정 교체 시기를 알려주는 전동 칫솔을 출시하였다. 전동 칫솔의 개발 과정에 한국산업표준(KS)에 규정된 용어, 기술, 단위 등을 적용하였다. 또한 제품 생산을 위해 우수 선진 기업의 생산 시스템 사례를 분석하여 자사의 여건에 맞게 도입하였다.

<보 기>

- ㄱ. 벤치마킹 경영 기법을 적용하였다.
- ㄴ. 유한 책임 사원으로만 구성되어 있다.
- ㄷ. 전동 칫솔의 개발 과정에 적용된 한국산업표준(KS)은 '방법 표준'에 해당한다.

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

15. 다음은 (가)~(다) 시기 공업의 생산품 및 생산 방식을 나타낸 것이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은?

시기	(가)	(나)	(다)
생산품	실, 옷감	천, 옷감	옷감, 의류
생산 방식	 숙련된 장인이 집에서 생산하는 방식	 증기 기관을 방직 기계에 활용한 생산 방식	 사물 인터넷, 로봇을 활용한 생산 방식

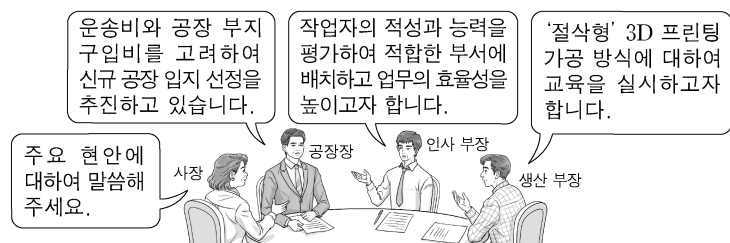
- ① (가) 시기에는 탈공업화 현상이 가속화되었다.
- ② (나) 시기에 유럽에서는 수공업자들의 이익 단체인 길드(guild)가 처음으로 나타났다.
- ③ (다) 시기에는 생산 방식에 정보 통신 기술이 적용되고 있다.
- ④ (가) 시기의 생산 방식이 (나) 시기보다 대량 생산에 적합하다.
- ⑤ (가)~(다) 시기의 생산품을 생산하는 공업은 제품의 규모로 볼 때 중공업에 해당한다.



## 4 (공업 일반)

## 직업탐구 영역

16. 다음 대화를 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



<보 기>

- ㄱ. 신규 공장의 입지 선정은 경제적 입지 조건을 고려하고 있다.  
 ㄴ. 인사 부장이 제시한 인적 자원 관리 원칙은 ‘공정 보상의 원칙’에 해당한다.  
 ㄷ. 생산 부장이 교육하고자 하는 3D 프린팅 가공 방식은 파우더나 플라스틱을 겹겹이 쌓아 입체 형상을 만드는 가공 방식이다.

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

17. 다음 사례에 나타난 ○○기업에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○기업은 소형 드론 제작 전문 업체로 수요 변화에 능동적으로 대응하기 위하여 필요한 부품을 필요한 때에 필요한 만큼 생산 라인에 공급하는 방식을 활용하고 있다. 그리고 제품의 종류가 늘어남에 따라 자동 제어 기계로 구성된 유연성이 높은 자동화 생산 시스템을 구축하였다. 또한 주어진 경로를 스스로 운행하는 차량을 활용하여 자동으로 원자재를 공급하고 제품을 적재하는 시스템을 갖추었다.

<보 기>

- ㄱ. 무인반송차(AGV)를 활용하고 있다.  
 ㄴ. 적시 생산(JIT) 방식을 활용하고 있다.  
 ㄷ. 유연 생산 시스템(FMS)을 구축하였다.

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

18. 다음 화재 사례 보고서를 통해 알 수 있는 내용으로 옳지 않은 것은? [3점]

화재 사례 보고서	
사고 원인	○○회사의 석유 저장 시설에 외부로부터 날아온 불티가 휘발유 증기에 옮겨 붙어 화재가 발생함.
피해 현황	4개월의 요양을 요하는 부상자가 동시에 3명 발생함.
안전 관리 조치 결과	- 현장 조사를 통해 원인을 분석한 후 소화 설비 개선 및 화재 안전 교육 실시 방안을 마련함. - 시설 내에 비상구 위치와 ‘비상구’ 산업안전보건표지를 점검함. - 별도의 참모를 두지 않고 안전 관리의 계획에서 실시까지 모든 것이 생산 라인을 통해 이루어지도록 안전 관리 조직을 정비함.

- ① 화재 유형의 구분색은 ‘청색’이다.  
 ② 사고 결과는 ‘중대 재해’에 해당한다.  
 ③ 정비한 안전 관리 조직은 ‘직계형 조직’에 해당한다.  
 ④ 시설 내에서 점검한 산업안전보건표지는 ‘안내 표지’에 해당한다.  
 ⑤ 안전 관리 조치 결과에는 재해 예방의 원칙 중 ‘대책 선정의 원칙’이 포함되어 있다.

19. 다음은 직업 교육 공고문의 일부이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

2020년  
건설 뉴 마이스터  
직업 교육

**‘현장 맞춤형 직업 교육을 통한  
청년 건설 기능인 육성’ 사업**

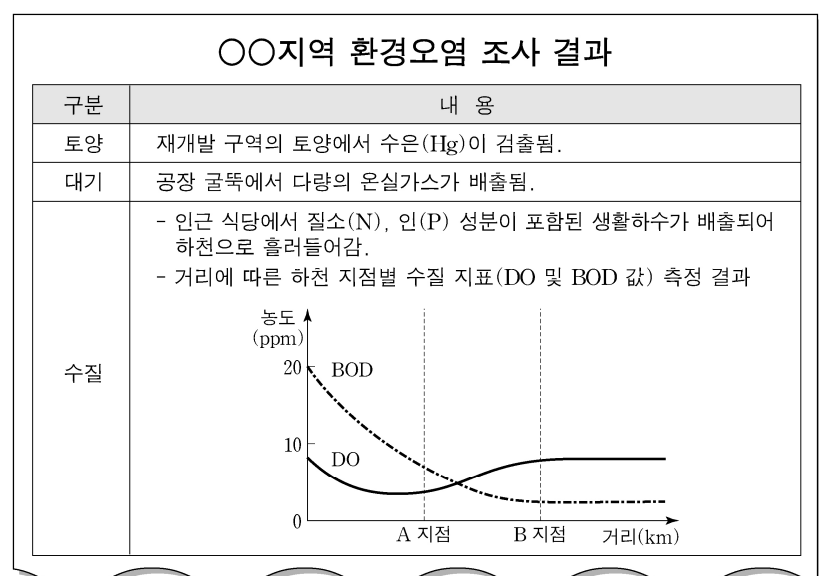
- 지원 대상: 마이스터고, 특성화고 졸업생
- 우대 조건: 미장기능사, 건축도장기능사 자격증 소지자
- 참여 기업: 5개 전문 건설업체
- 훈련 직종: 미장공, 건축 도장공
- 훈련 분야: 직업기초능력 중에서 ‘기술 능력’ 분야 집중 훈련

<보 기>

- ㄱ. 참여 기업의 업종은 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 따르면 2차 산업에 해당한다.  
 ㄴ. 훈련 직종은 한국표준직업분류의 대분류 항목 중 ‘전문가 및 관련 종사자’에 해당한다.  
 ㄷ. 집중 훈련을 하는 직업기초능력의 하위 능력에는 기술 이해 능력, 기술 선택 능력 등이 포함된다.  
 ㄹ. 우대 조건에 나타난 국가기술자격은 해당 분야에서 실무 경력 2년 이상이어야 응시할 수 있다.

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

20. 다음은 ○○지역 환경오염 조사 결과의 일부이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 고른 것은? [3점]



<보 기>

- ㄱ. 용존 산소량은 B 지점이 A 지점보다 낮다.  
 ㄴ. 토양에서 검출된 중금속은 이타이이타이병을 유발할 수 있다.  
 ㄷ. 인근 식당에서 배출된 생활하수에는 부영양화의 원인 물질이 포함되어 있다.  
 ㄹ. 공장 굴뚝에서 배출된 다량의 물질은 지구온난화의 원인 물질에 해당한다.

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

\* 확인 사항

○ 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.