

제 4 교시

직업탐구 영역(공업 일반)

성명

수험번호

3

제 () 선택

1. 다음은 시기별 산업 사회 체험전 안내문이다. (가)~(다)에 대한 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?


시기별 산업 사회 체험전 안내	
시기	체험 프로그램 내용
(가)	움집 모형과 빗살무늬 토기 만들기
(나)	당시 유럽의 수공업 길드에서 만든 기사 갑옷 체험
(다)	제임스 와트의 증기 기관 연구 과정 전시회 관람

< 보 기 >

- ㄱ. (가) 시기에는 농경으로 인해 정착 생활이 시작되었다.
ㄴ. (나) 시기에는 도제 제도를 통해 기술을 전수하였다.
ㄷ. (다) 시기에는 공장제 기계 공업이 발달하였다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

2. 다음 ○○기업의 제품 사례를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



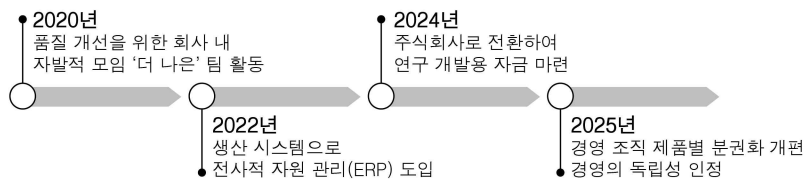
○○기업은 찍은 사진을 바로 인화해 주는 포토 프린터를 개발하여 NEP 인증을 획득하였다. 또한, 타사와 달리 3년 무상 보증을 제공하여 고객 만족도가 높다. 이에 따라 제품에 대한 수요가 급격하게 늘어나서 사업 확장을 위해 토지를 매입하여 공장을 신축하였다.

< 보 기 >

- ㄱ. 공장 신축을 위해 매입한 것은 유동 자본에 해당한다.
ㄴ. 코틀러(Kotler, P.)의 제품 정의 중 ‘확장 제품’을 고객에게 제공하고 있다.
ㄷ. 우리나라에서 최초로 개발된 기술을 적용한 신제품에 대하여 정부가 부여하는 인증을 취득하였다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

3. 다음은 ○○기업의 연혁이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



< 보 기 >

- ㄱ. 2020년에 품질 분임조 활동을 실시하였다.
ㄴ. 2022년에 생산, 영업, 재무 등의 데이터를 통합하여 기업 전체 업무를 통합 관리하는 시스템을 도입하였다.
ㄷ. 2024년 이후 1인 이상의 무한 책임 사원이 포함된다.
ㄹ. 2025년에 개편한 경영 조직 형태는 사업부제 조직이다.

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

4. 다음은 공정 분석 주사위 게임이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것은? [3점]

공정 분석 주사위 게임

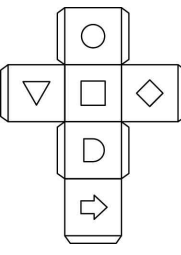
1. 게임 설명

- 주사위의 각 면은 '공정 기호'를 나타낸다.
- 주사위를 던져 나온 면의 공정을 수행한다.
- 계산한 최종 제품 수량이 많으면 승리하고, 수량이 같다면 총 공정 시간이 적은 사람이 승리한다.

2. 게임 규칙

- 제품을 각자 10개씩 보유하고 시작한다.
- 주사위를 사용하여 각각 5회씩 던진다.

[주사위 전개도]



[공정 수행표]

공정	설명	공정 시간	제품 수량
가공	제품 생산	5초	+2개
보관	제품 저장	10초	0개
운반	제품 이동 중 파손	5초	-1개
지체	예상치 못한 대기 발생	20초	0개
수량 검사	검사 중 누락 제품 발견	5초	+1개
품질 검사	불량품 제거	5초	-2개

* 단, 운반 공정의 기호는 '⇨'로 한정한다.

게임 결과

	참가자	주사위 결과
게임 결과	철수	▽ → ▽ → ⇨ → □ → □
	영희	▽ → ○ → ○ → ⇨ → ◇

- ① 철수의 최종 제품 수는 5개이다.
② 주사위 게임에서 영희가 승리하였다.
③ 두 사람은 모두 '지체' 공정을 수행하였다.
④ 제품 수량이 두 개 증가하는 공정 기호는 '□'이다.
⑤ 주사위의 '보관' 기호 반대편은 '수량 검사' 기호이다.

5. 다음은 ○○기업 컨설팅 보고서의 일부이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

○○기업 컨설팅 보고서	
□ 출시 제품 : 이동형 스탠드 모니터	
분야	제안 사항
생산 공정	조립 순서 및 위치가 일정하므로 설정된 정보에 따라 조립을 순차적으로 진행하는 로봇 도입
물류 관리	포장 단계에서 무선으로 인식하는 전자 태그를 부착하여 재고 상황을 확인할 수 있는 기술 활용
기술 연구	태양광 에너지를 활용해 야외에서도 충전할 수 있는 기술 개발 및 국제 환경 표준화 인증 규격 취득
부품 관리	핵심 부품인 LED 패널의 불확실한 수요 변동에 대처하기 위한 재고 확보

- ① 생산 공정에 적응 제어 로봇 도입을 제안하였다.
② 물류 관리에 GPS 기술을 활용할 것을 제안하였다.
③ 기술 연구에 ISO 9000 인증 취득을 제안하였다.
④ 기술 연구에서 활용하려는 에너지는 신에너지에 해당한다.
⑤ 부품 관리에 LED 패널의 안전 재고 확보를 제안하였다.

6. 다음 ○○기업의 재해 사례를 통해 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

연 평균 근로자 수가 500명인 ○○기업의 작업장에서 발생한 불티가 드럼통에서 누출된 물질에 튀어 화재가 발생함.

1 2 3 4

올해 결산 내용입니다. 이번 사고를 포함하여 한 해동안 4명의 재해자가 발생했습니다. 사고 예방에 힘쓰겠습니다.

○○기업 대표

작업자의 잘못된 초기 대응으로 화재가 크게 번졌고, 부상자가 발생함.

일단 급하니 물이라도 뿌려 보자.

이후 회사에서는 조치 사항으로 정기적 안전 교육을 실시함.

[안전 교육]

- 인적 재해는 미연에 방지할 수 있습니다.
- 재해 예방을 위해 안전 관리가 꼭 필요합니다.

- ① ○○기업의 재해율은 0.8%이다.
- ② 누출된 물질은 '부식성 물질'에 해당한다.
- ③ 작업장에서 발생한 불티는 '가연물'에 해당한다.
- ④ 작업자가 수행한 초기 진화 방법은 '제거 소화법'에 해당한다.
- ⑤ 조치 사항으로 실시하고 있는 교육 내용은 재해 예방의 원칙 중 '대책 선정의 원칙'에 해당한다.

7. 다음 창업 계획서를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

창업 계획서	
판매 제품	폐지를 활용한 친환경 유류 흡수 패드
보유 기술	친환경 유류 흡수 패드 관련 특허권 보유
사업 배경	공장 폐유로 인한 수질 오염 발생으로 제품 수요 증가
재무 관리	벤처 기업으로 지정받아 관련 지원 제도 활용 예정

< 보 기 >

- ㄱ. 보유한 산업 재산권의 권리 존속기간은 설정 등록한 날부터 시작하여 출원일 후 10년까지이다.
- ㄴ. 사업 배경에 나타난 오염원은 배출 지점에 따라 분류하면 비점 오염원에 해당한다.
- ㄷ. 재무 관리에 나타난 지원 제도를 활용하면 정부로부터 소득세, 법인세 등의 감면 혜택을 받을 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

[8~9] 다음은 ○○기업 생산성 분석 보고서이다. 물음에 답하시오.

○○기업 생산성 분석 보고서

■ 문제 분석: 생산성 저하 원인을 중점화하고 우선순위 부여

<생산성 저하 원인>

■ 조치 사항: 위 분석을 토대로 중점 관리 항목을 정해 조치함.

생산 관리	작업자들이 작업장을 정리, 정돈할 수 있도록 기준을 설정하고, 작업장 청소 및 설비의 청결 상태를 습관화할 수 있는 교육을 실시함.
품질 관리	제품 불량을 줄이기 위해 구매하는 주요 부품 전체 수량에 대해 검사를 진행하여 양품만 생산에 포함되도록 함.
인사 관리	신규 직원들을 대상으로 실제 업무 현장에서 교육과 업무가 함께 이루어질 수 있게 함.

■ 조치 결과

조치 전		조치 후	
총 노동 시간	제품 생산량	총 노동 시간	제품 생산량
900시간	5,000개	800시간	4,800개

* 생산성 = 제품 생산량(개) / 총 노동 시간(시간)

8. 위 보고서에서 문제 분석에 활용한 품질 관리 도구로 적절한 것은?

- ① 관리도 ② 산포도 ③ 파레토도
- ④ 체크 시트 ⑤ 도수 분포표

9. 위 보고서를 통해 알 수 있는 ○○기업에 대한 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

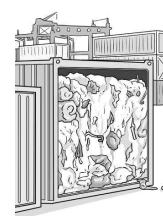
< 보 기 >

- ㄱ. 조치 결과 ○○기업의 생산성은 감소하였다.
- ㄴ. 생산 관리에서 실시한 교육의 내용은 '3정'에 해당한다.
- ㄷ. 품질 관리에서 활용한 품질 검사는 전수 검사에 해당한다.
- ㄹ. 인사 관리에서 조치한 신규 직원 교육 방식은 OJT(On the Job Training)에 해당한다.

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

10. 다음 환경 특강과 관련 있는 국제 협약으로 가장 적절한 것은?

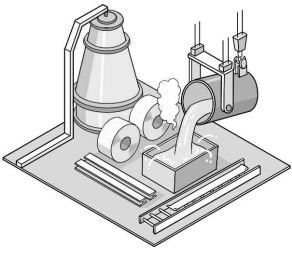
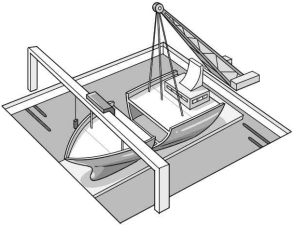
환경 특강 「폐기물의 불법 수출을 막자!」



- ▶ 전문가 특강
- 주제: 유해 폐기물의 국가 간 불법 수출 문제
- ▶ 참여형 활동
- 조별 토론하기: 개발 도상국이 선진국의 폐기물 처리장이 되어 가는 이유

- ① 바젤 협약 ② 파리 협정 ③ 람사르 협약
- ④ 몬트리올 의정서 ⑤ 사막화 방지 협약

11. 다음 수행 평가 보고서를 통해 알 수 있는 (가), (나)에 대한 내용으로 적절하지 않은 것은?

수행 평가 보고서		
■ 과제 : 우리나라 대표 공업의 특징 조사하기		
공업	(가)	(나)
조사 내용		
	주원료로 코크스와 석회석 등이 사용되고, '제선 → 제강 → 연주 → 압연' 공정을 거쳐 제품을 생산한다.	종합 조립 공업으로 고용 유발 효과가 크며, 대표적으로 LNG와 컨테이너 등의 대규모 물류를 해상 운반하는 제품을 생산한다.

- ① (가)는 대규모 시설이 필요한 장치 공업이다.
 ② (가)는 전기 에너지를 발생시키고 전달하는 공업이다.
 ③ (나)는 독(dock)을 이용하여 제품을 생산한다.
 ④ (나)는 (가)로부터 기초 소재를 공급받는다.
 ⑤ (가), (나) 모두 기술 집약적 산업에 해당한다.

12. 다음 기사를 통해 알 수 있는 A, B 기업에 대한 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

K-컬처에 힘입은 국내 경공업의 도약	
A 기업은 HACCP 인증을 취득한 국내 전통 간식 제조 업체이다. 드라마에 나온 과자가 세계적으로 인기를 끌자, 수출액이 크게 급증하였다.	
B 기업은 드라마에 나온 운동복 섬유 제조 업체로 제품의 품질이 세계적으로 인정받고 있다. 이는 천연 섬유와 합성 섬유를 적정 비율로 혼합하여 실을 뽑아내는 자체 기술을 보유하고 있기 때문이다. 섬유 제조에 한국산업표준[KS]의 시험, 분석 및 작업에 대한 표준을 적용하여 이미 국내에서 품질에 대한 신뢰성을 확보한 상태이다.	
- ○○신문, 2025년 7월 16일자 -	

< 보 기 >

- ㄱ. A 기업의 업종은 한국표준산업분류상 대분류 항목의 분류 코드 'D'에 해당한다.
 ㄴ. A 기업이 취득한 인증은 식품의 위생 및 위해 요소 관리에 대한 인증에 해당한다.
 ㄷ. B 기업이 보유한 자체 기술은 '제직'에 해당한다.
 ㄹ. B 기업이 섬유 제조에 적용한 한국산업표준[KS]은 '방법 표준'에 해당한다.

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

13. 다음 뉴스 보도에 나타난 첨단 기술로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은?

배양육은 동물의 세포를 배양해 실제 고기처럼 조직화한 식품입니다. 최근 원자나 분자 크기 수준의 두께를 가진 세포 시트 기술을 활용해 근육 조직과 육질을 구현하는 배양 기술이 개발되었습니다. 이를 통해 환경 오염 문제, 식량 문제 등에도 큰 도움이 될 것으로 기대하고 있습니다.



< 보 기 >

- ㄱ. 에너지 기술 ㄴ. 나노 공학 기술
 ㄷ. 생명 공학 기술 ㄹ. 문화 콘텐츠 기술

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

14. 다음은 어느 지역의 지점별 환경 측정 결과이다. 이에 대한 설명으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

지점	환경 측정 결과
A	가축 사육장의 공기질 측정 결과 메테인(CH ₄)이 다량 검출됨.
B	폐기물이 매립된 토양에서 기준치 이상의 카드뮴(Cd)이 검출됨.
C	축산 폐수가 유입되어 하천에서 질소(N), 인(P) 성분이 검출됨.

< 보 기 >

- ㄱ. A 지점에서 검출된 화합물은 오존층 파괴의 주요 원인 물질이다.
 ㄴ. B 지점에서 검출된 중금속은 이타이이타이병을 유발하는 물질이다.
 ㄷ. C 지점에서 부영양화의 원인 물질이 검출되었다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

15. 다음 작업장의 위험 요인 및 조치 사항을 통해 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

작업장	위험 요인	조치 사항
(가)	작업자들이 설비의 안전장치 기능을 제거한 채 작업함.	전문가를 통한 안전 교육이 정기적으로 이루어지도록 함.
(나)	회전하는 벨트에 방호 장치가 없어 작업자가 접촉하는 사고가 발생할 수 있음.	작업자의 접촉을 막을 수 있는 보호 덮개를 회전하는 벨트 부분에 설치함.
(다)	고속 회전 기계에서 지속적인 소음이 발생함.	작업장 입구에 '귀마개 착용' 표지를 부착함.
(라)	프레스 기계 작업자의 실수에 도 안전을 확보할 수 있는 장치가 미흡함.	작업자가 기계를 잘못 조작할 경우를 대비한 안전 기능 장치를 추가로 설치함.

- ① (가)의 위험 요인은 버드(Bird, F. E.)의 재해 이론 중 '직접 원인'에 해당한다.
 ② (나)의 조치 사항은 기계 설비의 안전화 방안 중 '구조의 안전화'에 해당한다.
 ③ (다)의 위험 요인은 작업 환경 유해 요인 중 '생물학적 요인'에 해당한다.
 ④ (다)의 조치 사항에 의해 부착된 표지는 산업 안전 보건 표지 중 '안내 표지'에 해당한다.
 ⑤ (라)의 조치 사항으로 페일 세이프(fail safe) 기능이 있는 장치를 설치하였다.

16. 다음 직업인 A 씨의 사례를 통해 알 수 있는 직업관으로 적절한 것만을 <보기>에서 고른 것은?



A 씨는 대형 산불 진화에 참여한 소방관 중 한 사람이다. 그는 인터뷰에서 “우리 직업이 몸은 힘들지만, 소중한 이웃을 지킬 수 있는 보람찬 일이라고 생각합니다.”라고 답했으며, 화재 진압에 가장 중요한 것을 묻는 질문에는 “화재 현장에서 가장 중요한 것은 팀워크입니다. 동료들과 제가 소방관으로서 맡은 역할을 다하는 것이 가장 중요합니다.”라고 응답했다.

< 보 기 >

- ㄱ. 소명적 직업관 ㄴ. 집단 중심 직업관
ㄷ. 결과 지향적 직업관 ㄹ. 정신 지향적 직업관

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

17. 다음 ○○기업 신입 사원 채용 공고를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○기업 신입 사원 채용 공고

채용 분야	용접원
우대 사항	공구 선정, 전압 조정 등 필요한 용접 방법 및 조건을 알맞게 적용할 수 있는 직업 기초 능력이 있는 자
채용 형태	6개월 동안 수습 과정 후 평가를 통해 정규직 전환
직원 복지	해외 기술 연수 지원, 기숙사 제공, 통근 버스 운영

< 보 기 >

- ㄱ. 채용 형태는 ‘리크루트제’에 해당한다.
ㄴ. ○○기업은 법정 외 복리 후생을 제공하고 있다.
ㄷ. 우대 사항에 해당하는 직업 기초 능력은 ‘기술 능력’이다.
ㄹ. 채용 분야는 한국표준직업분류의 대분류 항목 중 ‘기능원 및 관련 기능 종사자’에 해당한다.

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

18. 다음 화재 사고 사례를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○기업에서 생산 라인과 별도로 조직된 안전 업무 부서 소속 A 씨는 전기 안전 기술사 자격증을 보유하고 있다. 그는 작업장 전선이 훼손되어 있는 것을 발견하였고, 경영자에게 즉시 정비할 것을 권고하였다. 그러나 이는 반영되지 않았고, 이후 해당 작업장에서 피복이 벗겨진 두 전선이 접촉되어 화재가 발생하였다.

< 보 기 >

- ㄱ. ○○기업에서 발생한 화재는 ‘단락’에 의해 발생하였다.
ㄴ. ○○기업의 안전 관리 조직은 ‘직계형 조직’에 해당한다.
ㄷ. A 씨가 보유한 국가 기술 자격은 기사 자격 취득 후 관련 분야 실무 경력 4년이면 응시할 수 있다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음 ○○기업 고용 관리 계획서를 통해 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

○○기업 고용 관리 계획서

직무 분석	직무 수행자 면접을 통해 직무에 관한 정보를 수집함. 해당 직무 수행에 적합한 경력, 지식 등 인적 특성을 기록 및 분석한 문서를 작성함.
업무 배치	직무 분석 자료를 토대로 직원의 적성 및 능력을 고려하여 업무를 배치함.
사전 교육	생산 현장의 실시간 모니터링, 자재 관리, 물류 관리 등 모든 정보를 통합 관리하는 시스템에 대해 교육함.
임금 형태	업무 실적이 뛰어난 직원에게 더 많은 보상이 주어질 수 있도록 실적에 따라 임금을 차등 지급함.

- ① 임금 형태는 ‘연공급제’에 해당한다.
② 직무 분석의 정보 수집 방법은 ‘관찰법’에 해당한다.
③ 직무 분석에서 작성한 문서는 ‘직무 기술서’에 해당한다.
④ 사전 교육 내용은 생산 정보 시스템 중 ‘MES’에 해당한다.
⑤ 업무 배치에 나타난 인적 자원 관리의 원칙은 ‘공정 인사’의 원칙’에 해당한다.

20. 다음은 ○○기업의 회의 장면이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

자사 로봇 청소기의 판매량과 이익이 급상승했지만, 경쟁 업체들이 대거 등장해 대책이 필요합니다.



사장

일부 부품은 전문화된 업체에 생산을 맡기고, 핵심 부품 생산에 집중하여 제품 품질을 향상시키겠습니다.



품질부장

부품 조립 과정에서 작업을 분업화하고 전담 작업자를 배치하여 작업자의 숙련도를 높이겠습니다.



생산부장

정해진 경로를 스스로 운행하는 차량을 활용하는 공장 자동화 시스템을 도입하겠습니다.



물류부장

< 보 기 >

- ㄱ. ○○기업 로봇 청소기의 제품 수명 주기는 ‘성숙기’에 해당한다.
ㄴ. 품질부장은 일부 부품 생산에 아웃소싱 방식을 적용할 계획이다.
ㄷ. 생산부장이 제시한 대책은 생산 합리화의 원칙 중 ‘전문화’에 해당한다.
ㄹ. 물류부장은 무인 반송차[AGV]를 활용하는 공장 자동화 시스템을 도입할 예정이다.

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

* 확인 사항

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