

제 4 교시

직업탐구 영역(공업 일반)


성명

수험 번호

1. 다음 기사에 나타난 A 씨의 직업의식으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

한국산 명품 시계 제작의 꿈을 키우며 20여 년간 직접 수작업으로 시계를 만들어 온 A씨는 우리나라 최고의 1인 시계 제작자이다. 또한 A씨는 이 일을 하늘이 내려 준 직업이라 생각하고 투철한 사명감과 긍지를 가지고 세계적인 브랜드 제품과 견주어 봤을 때 손색이 없는 명품 시계를 만들기 위해 노력하고 있다.

—○○신문, 2016년 7월 1일 자—



< 보 기 >

ㄱ. 소명 의식

ㄴ. 연대 의식

ㄷ. 전문 의식

ㄹ. 평등 의식

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

2. 다음은 ○○기업의 인적 자원 혁신 사례이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

○○기업은 근로자의 작업량 불균형과 임금 체계 개선을 위해 인적 자원을 다음과 같이 혁신하였다.

단계	단계명	혁신 내용
1	직무 분석	근로자의 작업에 대한 정보를 수집, 분석하여 체계화한다.
2	직무 평가	작업 수행상의 중요도, 난이도 등을 평가하여 작업을 서열화한다.
3	인력 배치	적성과 능력을 평가하여 근로자를 재배치한다.
4	교육 및 훈련	재배치된 근로자를 대상으로 현장에서 직무에 필요한 교육과 훈련을 실시한다.
5	인사 고과 및 임금 산정	근로자의 직무 수행 결과를 평가하여 임금을 차등 지급한다.

< 보 기 >

ㄱ. 1단계에서 면접법, 관찰법을 사용할 수 있다.

ㄴ. 3단계에서 인적 자원 관리의 원칙 중 '단결의 원칙'을 도입하였다.

ㄷ. 4단계에서 실시한 교육과 훈련은 OJT(On the Job Training)에 해당한다.

ㄹ. 5단계에서 직무 수행 결과를 반영한 성과급제를 도입하였다.

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

3. 다음은 A, B 기업의 공장입지 선정 조사 보고서의 일부이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

공장입지 선정 조사 보고서

1. 기업의 생산 활동

• A기업: 나프타를 주원료로 하여 나일론, 폴리에스테르 등을 생산

• B기업: 합성 섬유를 재료로 하여 원단을 생산

2. 공장별 입지 선정 요인의 구성 비율 (단위: %)

입지 선정 요인	A기업 공장	B기업 공장
노동 인력	20	30
원료	30	15
공장부지 구입비용	25	40
지리적 위치	25	15
합계	100	100

< 보 기 >

ㄱ. A기업 생산품은 B기업 생산품의 주요 소재로 활용될 수 있다.

ㄴ. B기업 공장의 입지 선정 요인은 경제적 입지 조건보다 자연적 입지 조건의 구성 비율이 높게 나타났다.

ㄷ. A, B 기업의 업종은 모두 한국표준산업분류의 대분류 항목인 제조업에 해당한다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

4. 다음은 △△기업의 기술 개발 사례에 대한 기사이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

△△기업은 철 제조과정에서 부산물로 나오는 슬래그를 이용한 속경 시멘트 제조 기술을 개발하기 위한 과제를 수행하였다. 이 과제를 수행하기 위해 사내 전문 연구원들로 팀을 한시적으로 구성하여 6개월여 만에 속경 시멘트 제조에 성공하였고, '우수 재활용제품 인증'도 취득하였다. 이 슬래그 재활용 기술을 적용하면 황산화물(SO_x), 질소산화물(NO_x) 발생에 따른 환경오염 문제도 해결하고 연간 50만 톤 규모의 이산화탄소 배출 저감 효과도 거둘 수 있다.

※ 속경 시멘트: 양생 기간이 짧아 도로 긴급보수, 수중 공사 등에 사용되는 시멘트

—○○신문, 2016년 3월 11일 자—

< 보 기 >

ㄱ. △△기업은 GR(Good Recycled) 인증을 취득하였다.

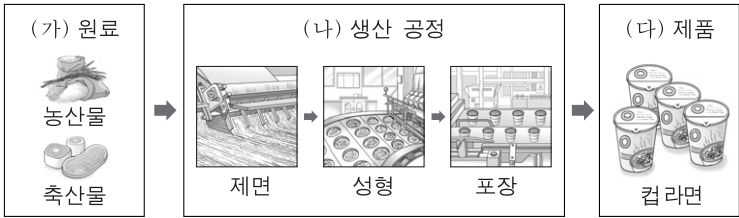
ㄴ. 슬래그 재활용 기술을 적용하면 산성비의 원인 물질을 줄일 수 있다.

ㄷ. 속경 시멘트 제조 기술을 개발하기 위해 사업부제 조직을 구성하였다.

ㄹ. 슬래그 재활용 기술을 적용하면 온실가스 배출 감소에 기여할 수 있다.

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

5. 다음은 제품의 대량 생산 과정의 일부를 나타낸 것이다. (가)~(다)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- < 보 기 > —
- ㄱ. (가)는 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 따르면 1차 산업의 산출물에 해당한다.
ㄴ. (나)에서 제품 생산을 위해 컨베이어 시스템이 이용될 수 있다.
ㄷ. (다) 제품을 생산하는 과정에서는 위생적인 생산 시설과 점검이 요구된다.

① ㄱ ② ㄷ ③ ㄱ, ㄴ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 ○○산업단지 환경 영향 평가 보고서의 일부이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○산업단지 환경 영향 평가 보고서 (주)△△환경

[환경 분석]

- 수질 측정 : 공장 폐수 방류로 인근 하천의 어류가 폐사하고 질소(N), 인(P) 등의 영양 염류가 증가됨.
- 토양 측정 : 단지 내 공장 신설 부지에서 기준치 이상의 수은(Hg)이 검출됨.
- 대기질 측정 : 단지 내 공장에서 산업용 터보냉동기의 냉매로 사용하는 프레온 가스(CFCs)가 검출됨.

- < 보 기 > —
- ㄱ. 수질을 측정한 하천에서는 부영양화가 발생할 수 있다.
ㄴ. 토양 측정에서 검출된 중금속은 미나마타병의 원인 물질이다.
ㄷ. 대기질 측정에서 검출된 물질은 오존층 파괴의 주요 원인 물질이다.

① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

7. 다음은 ○○기업 연혁의 일부를 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



- < 보 기 > —
- ㄱ. ○○기업은 증권을 발행하여 주주로부터 자본을 조달받는다.
ㄴ. 2009년에 매입한 것은 고정 자본에 해당한다.
ㄷ. 2010년에 취득한 지식재산권의 존속 기간은 15년씩 갱신할 수 있다.
ㄹ. 2011년에 획득한 인증은 환경경영체제에 관한 국제 인증이다.


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

8. 다음 기사에 나타난 국제 협약으로 가장 적절한 것은?

제주 꽃자왈 숲 지역에 위치한 △△마을의 ‘먼물깍’이라 불리는 습지에서는 멸종위기종 2급인 순채를 비롯해 어리연꽃, 송이고랭이 등 다양한 습지식물이 자라고 있다. 향후 관련 기관에서는 식물의 기본적 서식지이며 생명 부양의 생태계인 습지를 보호하기 위하여 국제 협약을 준수하고, 환경 친화적 마을로 발전시켜 습지를 더욱 보전할 계획이다.

— ○○신문, 2015년 3월 12일 자 —

- ① 교토 의정서 ② 람사르 협약 ③ 기후 변화 협약
④ 몬트리올 의정서 ⑤ 사막화 방지 협약
9. 다음은 생산 점검 체크리스트의 일부이다. (가)~(라)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



생산 점검 체크리스트		품명 : 외장 배터리	
구분	점검 사항	점검 결과	
		예	아니요
(가)	케이블을 정기적으로 매주 금요일에 발주하고 있는가?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(나)	완성된 모든 외장 배터리를 검사하였는가?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(다)	외장 배터리 생산에 필요한 부품의 수량과 시기를 결정해서 주문 계획을 수립하고 있는가?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
(라)	외장 배터리 조립 장비에 대한 수리 내역이 기록되어 관리되고 있는가?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

- < 보 기 > —
- ㄱ. (가)에서 케이블의 재고 관리 모형은 정량 발주 모형이다.
ㄴ. (나)에서 외장 배터리의 품질 검사 방법으로 전수 검사법을 사용하고 있다.
ㄷ. (다)의 수립 방법에는 자재 소요 계획(MRP)이 있다.
ㄹ. (라)에서 조립 장비에 대한 설비 보전 관리가 개선될 필요가 있다.

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

10. 다음 이력서에 나타난 홍길동에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

이 력 서		
성명	홍 길 동	
학력 및 경력	2015. 2. 6.	○○공업고등학교 기계과 졸업
	2015. 4. 1. ~ 2015. 9. 30.	△△정밀에서 인턴 사원으로 근무
자격면허	2014. 7. 4.	컴퓨터응용밀링 기능사 자격 취득
직업 기초 능력	컴퓨터 활용 능력	정보 처리 및 검색 능력
	상	상
희망 직종	공작기계 설치 및 정비원	

- < 보 기 > —
- ㄱ. 현장 직무 수습 과정을 거친 경력이 있다.
ㄴ. 직업 기초 능력 중 ‘정보 능력’을 제시하였다.
ㄷ. 한국표준직업분류의 대분류 항목 중 ‘전문가 및 관련 종사자’에 해당하는 직종을 희망하고 있다.
ㄹ. 제시된 국가기술자격 취득 후 1년 동안 기계 분야에 종사하면 관련 기사 자격 시험에 응시할 자격을 갖게 된다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

11. 다음 (가), (나) 사례에 나타난 공업의 특징으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

(가) A기업은 인도 국영 회사와 컨소시엄을 구성해 대규모 도로·항만 공사를 신규 수주하여 3년 후 준공 예정이다.
(나) B기업은 소비자 가전 복합단지에서 스마트 TV, 세탁기, 냉장고 등을 생산 중이며 단지 인근에 휴대전화 공장도 운영하고 있다.

— < 보 기 > —
ㄱ. (가) 공업은 사회 간접 자본 확충에 기여할 수 있다.
ㄴ. (나) 공업은 계획 생산 방식보다 주문 생산 방식이 더 적합하다.
ㄷ. (가) 공업은 (나) 공업보다 기상과 자연 조건의 영향을 많이 받는다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 홈페이지에 탑재된 재해 사례이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

재해 사례

번호	제 목	재해일자	조회
823	밀폐공간 작업으로 인한 질식 재해	2016. 02. 11.	3277

복사 용지를 생산하는 ○○회사의 제지공장에서 A씨는 원료 탱크 내부 청소 중 잔류 유독 가스에 질식되어 6주간 입원 치료를 요하는 재해를 입었다. A씨는 작업 전 산소 및 유해가스 농도 측정, 보호 장비 착용 등 안전 수칙을 준수하지 않은 것으로 파악되었다. 이 회사는 39명의 근로자들이 근무하는 소규모 사업장으로 별도의 안전 전문가 없이 회사 대표가 직접 작업 지시와 안전 지시를 병행하는 안전 관리 조직을 운영하는 것으로 밝혀졌다.

— < 보 기 > —
ㄱ. 재해 유형은 중대 재해에 해당한다.
ㄴ. ○○회사의 안전 관리 조직은 참모형 조직에 해당한다.
ㄷ. 사고 원인은 버드(Bird, F.E.)의 재해 이론 중 '직접 원인'에 의한 것이다.
ㄹ. ○○회사의 업종은 호프만(Hoffman, W.)의 산업 분류 방식에 따르면 소비재 공업에 해당한다.

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

13. 다음 사례에 나타난 ○○정밀의 생산 시스템과 생산 혁신 활동으로 가장 적절한 것은?

○○정밀은 각종 산업용 로봇 부품을 제작하는 전문 기업으로 시장 여건의 변화에 맞추어 다양한 제품을 유연성이 높은 자동화 생산 시스템으로 생산하고 있다. 또한 모든 근로자들이 작년부터 작업 현장에서 정리, 정돈, 청소, 청결, 습관화를 위한 활동을 전개하고 정품, 정량, 정위치 활동을 실시한 결과 클린 사업장으로 지정되었다.

- | 생산 시스템 | 생산 혁신 활동 |
|----------|----------|
| ① FMS | 6시그마 |
| ② FMS | 3정 5S |
| ③ 택트 시스템 | 6시그마 |
| ④ 택트 시스템 | 3정 5S |
| ⑤ 택트 시스템 | TQC |

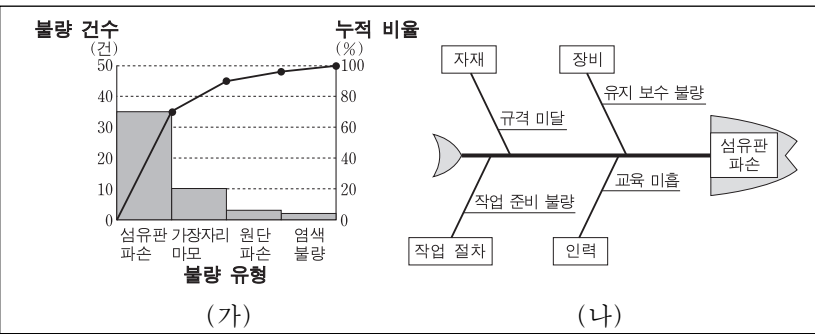
14. 다음 기사에 나타난 신소재가 적용된 사례로 가장 적절한 것은?

△△연구소는 최근 벌집격자 모양의 구조를 가지며 전도도가 매우 높은 소재를 이용하여 스마트폰을 20초 만에 충전할 수 있는 기술을 개발하였다. 특히 이 소재는 늘이거나 구부려도 전기 전도성을 잃지 않아 휘어지는 디스플레이 및 손목에 착용하는 휴대용 컴퓨터 등에 적용될 수 있는 장점을 갖는다.

— ○○신문, 2016년 5월 21일 자 —

- ① 압전 소자를 사용한 초음파 센서
② 파인 세라믹스를 사용한 인공 관절
③ 형상 기억 합금을 사용한 온수조절기
④ 그래핀을 사용한 접을 수 있는 전자 종이
⑤ 광섬유를 사용한 주변 환경 반응 가변형 의상

15. 그림은 ○○부품의 품질 관리를 위한 도표이다. (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]



— < 보 기 > —
ㄱ. (가)의 불량 유형 중에서 '검유판 파손'부터 '가장자리 마모'까지의 누적 비율이 80% 이상이다.
ㄴ. (나)는 '염색 불량'의 원인을 분석한 것이다.
ㄷ. (가)에 사용된 도표는 파레토도이고, (나)에 사용된 도표는 특성 요인도이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. 다음은 진로 선택과 관련된 인터뷰 장면이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

진로 선택과 관련된 사례에 대해 들어 보겠습니다.

기자

영희

민우

저는 직업 선택에서 소질, 능력, 성취도를 중요시해 웹툰 작가로 ○○회사에 취업을 하여 역량을 발휘하고 있습니다. 업무 시간 내에 집에서 스토리를 구성하고 웹툰을 그리면서 6개월째 연재 중에 있습니다.

저는 어려서부터 장난감 조립을 좋아해서 특성화고 메카트로닉스에 진학했습니다. 졸업 후 학교 창업 동아리 활동 경험을 바탕으로 빠르게 성장하고 있는 장난감 드론 분야에 창업을 하였습니다. 좋은 아이템 선정 덕분에 창업에 성공할 수 있었습니다.

— < 보 기 > —
ㄱ. 영희는 재택 근무를 하고 있다.
ㄴ. 영희는 귀속주의적 직업관을 가지고 있다.
ㄷ. 민우는 자기 이해 요소를 고려하여 고등학교에 진학하였다.
ㄹ. 민우가 창업에 성공한 주요 요인은 창업의 요소 중 '창업 업종'에 해당한다.

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

17. 다음은 산업재해 예방을 위한 아이디어 공모전의 당선작이다. 당선자 A~D 씨에 대한 설명으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

【산업재해 예방을 위한 아이디어 공모전】 당선작
당선작을 다음과 같이 공고합니다.

당선자	당선작
A	절단기의 페일 세이프(fail safe) 안전장치 개발
B	연삭기 슛돌의 파손으로 인한 작업자의 충격 방지용 보호구 개발
C	노후된 전기 배선에서 피복이 벗겨진 전선끼리 접촉되어 발생하는 화재 예방법
D	작업자의 가스 설비 취급 부주의로 인한 사고 예방법

— < 보 기 > —

- ㄱ. A 씨는 기계 설비의 안전화 중 ‘기능의 안전화’와 관련된 장치 개발을 제시하였다.
- ㄴ. B 씨는 기계적 위험 중 협착(끼임)을 방지하기 위한 보호구 개발을 제시하였다.
- ㄷ. C 씨는 전기 화재 원인 중 합선으로 인한 화재 예방법을 제시하였다.
- ㄹ. D 씨는 하인리히(Heinrich, H. W.)의 재해 발생 모형 중 작업자의 ‘불안전한 행동’으로 인한 사고 예방법을 제시하였다.

- ① ㄱ, ㄴ

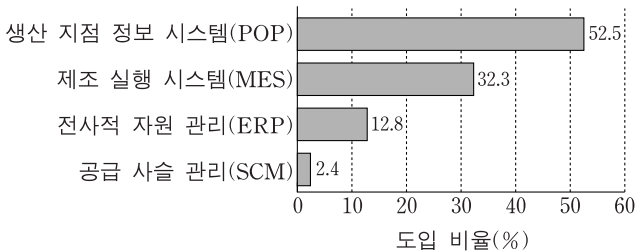
② ㄴ, ㄷ

③ ㄷ, ㄹ
- ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

18. 다음은 우리나라 스마트 공장 전체에 대한 조사 결과의 일부이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

제품 출고 과정에서 RFID(무선 식별 시스템)를 활용하고 있는 우리나라 스마트 공장 전체의 생산 정보 시스템 도입 비율은 다음과 같다.



— < 보 기 > —

- ㄱ. 생산 정보를 실시간으로 수집하고 처리하여 제공하는 시스템을 도입한 스마트 공장이 있다.
- ㄴ. 수주부터 출하까지 기업 내의 모든 자원을 통합 관리하는 생산 정보 시스템의 도입 비율은 32.3%이다.
- ㄷ. 제품 출고 과정에서 생산 정보를 초소형 칩에 내장시켜 이를 주파수로 추적하는 기능을 활용하고 있다.

- ① ㄱ

② ㄴ

③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 다음은 노동환경 실태조사 설문지의 일부이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은? [3점]

노동환경 실태조사 설문지

○○기업에 소속된 근로자들로만 결성된 △△노동조합에서는 사내 조합원을 대상으로 노동환경 실태를 조사하고자 합니다.

1. 귀하의 노동시간(연장 근로시간 제외)은 몇 시간입니까?
☒ 주당 30시간 초과~40시간 이하 ☐ 주당 40시간 초과~50시간 이하

2. 최근 1년간 작업과 관련하여 발생한 직업병은 무엇입니까?
☒ 근골격계 질환 ☐ 만성피로 ☐ 호흡 곤란
☐ 스트레스성 질환 ☐ 기타

3. 사내 복지 혜택에는 무엇이 있습니까?
☒ 경조사/기념일 지원 ☐ 의료 지원 ☒ 통근버스 운영
☐ 사내식당 운영 ☐ 기타

— < 보 기 > —

- ㄱ. ○○ 기업은 법정 외 복리 후생을 지원하고 있다.
- ㄴ. △△노동조합 형태는 기업별 노동조합에 해당한다.
- ㄷ. 설문지에 체크된 노동시간은 근로기준법에 위배된다.
- ㄹ. 설문지에 체크된 직업병은 작업환경의 유해요인 중 화학적 유해요인으로 발생하였다.

- ① ㄱ, ㄴ

② ㄱ, ㄷ

③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄹ

⑤ ㄷ, ㄹ

20. 다음은 ○○기업의 제품 생산 과정을 나타낸 것이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

○○기업은 차량용 시트를 생산하는 회사로 2014년에 열 전도성이 뛰어난 섬유를 이용한 발열시트를 개발하였다. 차량용 발열시트는 중국 △△기업에서 가공 생산되어 ○○기업의 상표가 인쇄된 완성품으로 납품받고 있다. 생산 단계에서는 차종에 따라 시트의 치수, 형태 및 작업 과정의 표준을 설정하여 부품 간 호환성을 향상시켜 생산성이 증대되었다. 또한 해외 시장 판로 확보를 위하여 2015년에 CE 인증을 취득하였다.

— < 보 기 > —

- ㄱ. 차량용 발열시트는 OEM 방식으로 생산된다.
- ㄴ. 생산 단계에서는 생산 합리화의 원칙 중 ‘표준화’를 적용하고 있다.
- ㄷ. 2015년에 취득한 인증은 중국에 수출하기 위해 받아야 하는 인증이다.

- ① ㄱ

② ㄷ

③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

* 확인 사항

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