

제 4 교시

직업탐구 영역(공업 일반)


성명

수험 번호

1. 다음 신문 기사에 나타난 A씨의 직업의식과 직업관으로 가장 적절한 것은?

최근 세계의 이목이 집중되었던  
인공 지능 프로그램과의 대국을  
마친 바둑 기사 A씨는 세계 정상급  
바둑 기사의 자리를 유지하기 위해  
혼자 있는 시간에도 늘 바둑판을  
떠나지 않으며 끊임없이 새로운 수를 찾아내기 위해 연구하고  
노력한다. 대국 후 인터뷰에서 그는 “세계 상금이나 승부는  
중요하지 않습니다. 바둑은 그냥 기쁘게 즐기는 것이니까요.  
늘 그렇듯이 이번 대국에서도 바둑을 두는 것 자체가 큰  
기쁨과 보람이었습니다.”라고 소감을 밝혔다.

— ○○신문, 2016년 3월 15일 자 —

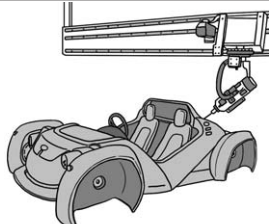
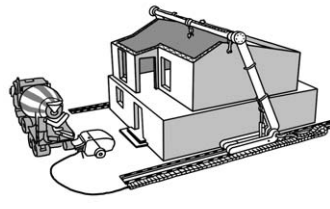


- 직업의식

① 봉사의식  
② 봉사의식  
③ 연대의식  
④ 전문의식  
⑤ 전문의식
- 직업관

과정 지향적 직업관  
생계 지향적 직업관  
물질 지향적 직업관  
과정 지향적 직업관  
물질 지향적 직업관

2. 다음은 우리나라 공업의 특징과 3D 프린팅 기술을 적용할 때 기대할 수 있는 효과를 나타낸 것이다. (가), (나) 공업에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

구분	(가) 공업	(나) 공업
특징	• 2만여 개의 부품을 조립하여 도로 주행용 제품을 연속적으로 생산	• 토목 및 건축 구조물을 설계, 시공, 관리하는 공업
3D 프린팅 기술 적용 시 기대 효과	<div><p>테스트용 차체를 제작해 개발 기간을 단축함.</p></div>	<div><p>거푸집 없이 콘크리트 구조물을 생산하여 공사 기간을 단축함.</p></div>

— < 보 기 > —

ㄱ. (가) 공업은 다른 공업에 기초 소재를 공급하는 대표적인 산업이다.

ㄴ. (나) 공업은 사회 간접 자본 확충에 기여할 수 있다.

ㄷ. (가) 공업은 (나) 공업에 비해 생산 과정에서 기후의 영향을 많이 받는다.

ㄹ. (나) 공업은 (가) 공업에 비해 주문에 의한 생산 비중이 크다.

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

3. 다음 노사 협력 사례를 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

○○기업은 창사 이래 19년간 쟁의행위 없이 노사 협력 관계를 유지해 가고 있으며, 노동조합에 매출액, 생산량, 당기순이익 등을 상세히 공개하여 투명한 경영을 위해 노력하고 있다.

노사는 2015년 단체 교섭에서도 휴게 시간을 제외한 근로 시간은 1일 7시간 이내, 주당 35시간으로 감축하고 시간당 임금은 8,000원으로 인상하는 단체 협약안을 원만하게 타결하였다.

— < 보 기 > —

ㄱ. 노동조합은 노동 3권 중 단체 행동권을 행사하였다.

ㄴ. 단체협약은 근로기준법의 1일 근로 시간 및 1주간의 근로 시간을 준수하였다.

ㄷ. 단체 교섭에서 시간당 임금은 최저임금법의 법정 최저 임금 이상으로 합의되었다.

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

4. 다음은 ○○기업 혁신 컨설팅 보고서의 일부이다. (가)~(라)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○기업 혁신 컨설팅 보고서		
문제점	혁신 방향	혁신 방안
(가)	생산에 필요한 부품을 필요한 때에 필요한 양만큼 공급	적시 생산(JIT) 시스템 도입
품질 저하	(나)	6 시그마 도입
생산성 저하	생산 현장의 실시간 모니터링으로 설비 관리, 작업 내역 관리 등을 실행	(다)
물류 비용 증가	공급 업체부터 최종 고객까지의 공급망을 통합 운영	(라)

— < 보 기 > —

ㄱ. (가)에는 ‘부품의 재고량 및 재고 비용 증가’가 포함될 수 있다.

ㄴ. (나)에는 ‘통계적 측정 단위를 이용하여 제품의 불량률을 ‘0’에 가깝도록 품질 개선’이 포함될 수 있다.

ㄷ. (다)에는 생산 정보 시스템 중 ‘제조 실행 시스템(MES) 도입’이 해당된다.


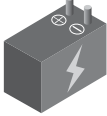

ㄹ. (라)에는 ‘컴퓨터 수치 제어(CNC) 시스템 도입’이 해당된다.

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

5. 다음은 산업 발달 과정에 대한 기사이다. (가)~(다)에 해당하는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

기술이 급속히 발달하면서 근대 산업 혁명 이후를 시대별 대표 기술에 따라 새롭게 구분하기도 한다.

18세기 기계화 혁명, 19~20세기 전반 대량 생산 혁명, 20세기 후반 지식 정보 혁명에 이어 21세기 이후에는 사물을 사람과 연결하여 지능화하는 사물 지능 혁명이 급부상할 것으로 예상된다.

(가) 18세기	(나) 19~20세기 전반	(다) 20세기 후반
		
증기 기관 기반의 기계화 혁명	전기 에너지 기반의 대량 생산 혁명	컴퓨터와 인터넷 기반의 지식 정보 혁명

— ○○신문, 2016년 1월 28일 자 —

ㄱ. (가) 시기에 유럽에서는 길드(guild)가 나타나기 시작하였다.

ㄴ. (나) 시기에는 제품 생산을 위한 컨베이어 시스템이 개발되었다.

ㄷ. (다) 시기는 (나) 시기에 비해 우리나라에서 서비스 산업이 차지하는 비율이 증가하였다.

① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄱ, ㄷ

④ ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

6. 다음은 A, B기업의 전체 사원을 대상으로 실시한 직업 관련 의식 조사 결과이다. 이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

직업 관련 의식 조사 결과			
• 실시 기관: ○○리서치			
• 조사 대상: A기업(반도체 제조업), B기업(전기 및 통신 공사업) 사원 각 100명 (단위: %)			
구분		A기업	B기업
직업의 의의	경제적 의의	50	60
	사회적 의의	10	25
	개인적 의의	40	15
직무 수행에 필요한 직업 기초 능력	대인 관계 능력	20	25
	의사소통 능력	50	60
	문제 해결 능력	30	15
선호하는 임금 형태	시간급	25	80
	성과급	75	20

ㄱ. A기업 직원들은 직업에 대해 사회 참여와 사회적 역할 분담의 수단이라고 보는 비율이 가장 높다.

ㄴ. B기업 직원들은 상대방의 의견을 정확하게 파악하고 전달하는 능력이 직무 수행에서 가장 필요하다고 생각한다.

ㄷ. A, B기업의 업종은 한국 표준 산업 분류의 대분류 항목이 같다.

ㄹ. A기업 직원들은 B기업 직원들보다 작업 성과에 따라 임금을 산출하는 방식을 선호한다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ, ㄷ                      ③ ㄴ, ㄹ

④ ㄱ, ㄴ, ㄹ            ⑤ ㄱ, ㄷ, ㄹ

7. 다음은 현장 견학 보고서의 일부이다. 이를 통해 알 수 있는 ○○기업에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

현장 견학 보고서			
			작성자: △△△
기업명	○○기업	생산품	페타이어를 활용한 보도블록
권리 및 인증 현황	• 페타이어 가공 기술에 대한 특허권 취득 • 보도블록에 대한 GR(Good Recycled) 인증 획득		
복지 혜택	• 주택 자금 융자 지원, 출퇴근 버스 제공		
기타	• 설계팀 사원은 근무 시간 내에 집에서도 업무 수행 가능		

— < 보 기 > —

ㄱ. 법정 외 복리 후생을 지원하고 있다.

ㄴ. 우수 재활용품 품질 인증을 획득하였다.

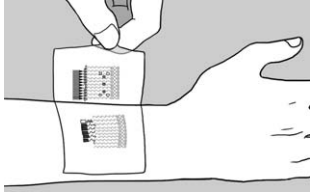
ㄷ. 설계팀 사원은 재택근무제를 선택할 수 있다.

ㄹ. 취득한 산업재산권의 권리 존속 기간은 출원일로부터 15년이다.

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

④ ㄱ, ㄴ, ㄷ                ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄹ

8. 다음 신제품 개발 사례에 적용된 첨단 기술로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?



○○연구소는 최근 의료용 전자 피부를 개발하였다. 10억분의 1m 크기의 센서들을 사용한 전자 피부는 환자의 체온, 혈당 등 생체 정보를 측정하여 무선망을 통해 병원에 저장된 환자의 질병 정보와 비교·분석한다.

— < 보 기 > —

ㄱ. 문화 기술                      ㄴ. 나노 기술

ㄷ. 환경 기술                      ㄹ. 정보 통신 기술

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

9. 다음 기사에 나타난 작업 환경 유해 요인으로 적절한 것을 <보기>에서 고른 것은?

사무실에서 컴퓨터를 사용하는 직장인들 중 다수가 잘못된 자세나 업무 환경으로 인해 거북 목 증후군 같은 질환이나 시력 저하 증상을 겪는다고 한다.

거북 목 증후군은 목을 앞으로 쭉 뻗 자세로 컴퓨터 앞에 오래 앉아 있을 경우 발생하기 쉬우며 경추가 변형되어 심하면 어깨·팔·손가락 등이 저리게 되는 증상을 보인다. 또한 조명이 어두운 작업 환경에서 컴퓨터 모니터의 유해 광선에 장시간 노출되면 시력이 저하되기도 한다.

— ○○신문, 2016년 3월 22일 자 —

— < 보 기 > —

ㄱ. 물리적 요인                      ㄴ. 화학적 요인

ㄷ. 인간공학적 요인                ㄹ. 생물학적 요인

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

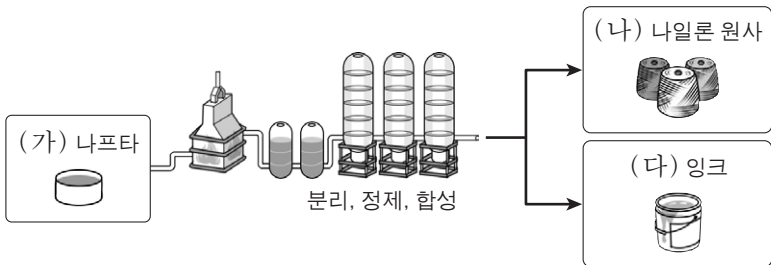
10. 다음 사례를 통해 알 수 있는 ○○기업의 경영 활동으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

○○기업은 최근 △△ 지역 화력 발전 3호기 설계에 필요한 업무에 대해 중요도, 난이도 등을 비교하여 상대적 가치를 서열화하였다. 그 결과를 바탕으로 발전소 설계에 필요한 능력을 갖춘 적임자를 선발하여 관리자로 배치하고 과제 수행 조직을 한시적으로 구성하여 운영하였다.

- < 보 기 > —
- ㄱ. 인사 관리 원칙 중 적재적소 배치의 원칙을 적용하였다.
  - ㄴ. 발전소 설계 과제 수행을 위해 직무 평가를 실시하였다.
  - ㄷ. 프로젝트 조직을 구성하여 발전소 설계 업무를 수행하였다.

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

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



- < 보 기 > —
- ㄱ. (가)를 생산하는 공업은 자본 집약적 장치 공업에 해당한다.
  - ㄴ. (나)는 편직, 봉제 등의 과정을 거쳐 제품을 생산하는 공업의 기초 소재로 사용된다.
  - ㄷ. (다)는 종이에 글자, 그림, 사진 등을 대량으로 복제하는 공업의 재료로 사용될 수 있다.

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

12. 다음은 기업의 혁신 추진 사례이다. 이를 통해 알 수 있는 ○○기업에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

주문형 전기 자동차용 배터리 생산 전문 업체인 ○○기업은 고객의 다양한 요구를 충족시킬 수 있도록 유연 생산 시스템(FMS)이 적용된 공장을 증설하였다. 그리고 원가 절감을 위해 배터리 케이스는 외부 전문 업체에 위탁 생산하여 공급받고 있으며, 완성차 업체의 자동차 조립 공정에 맞춰 배터리를 납품하기 위한 일정 관리 시스템을 구축하였다.

- < 보 기 > —
- ㄱ. 배터리 케이스는 아웃소싱 방식으로 공급받고 있다.
  - ㄴ. 증설한 공장에 적용된 생산 시스템은 다품종 소량 생산이 가능하다.
  - ㄷ. 완성차 업체의 공정에 맞춰 배터리를 납품하기 위해 겐트 차트(Gantt chart)를 활용할 수 있다.

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

13. 다음은 화재 관련 뉴스 방송 장면이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?



- < 보 기 > —
- ㄱ. 화재의 유형은 D급 화재에 해당한다.
  - ㄴ. 사고의 규모로 보아 중대 재해에 해당한다.
  - ㄷ. 정전기는 버드(Bird, F. E.)의 재해 이론 중 '직접 원인'에 해당한다.

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

14. 다음은 환경 관련 기술 적용 사례이다. ○○기업이 새로 도입한 기술에 대한 설명으로 적절한 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

폐기물 발효 에너지 전문 회사인 ○○기업은 축산 분뇨, 음식물 폐기물, 하수 슬러지 등을 발효하고 정제하는 과정에서 이산화탄소를 선택적으로 분리·수집할 수 있는 '이산화탄소 포집 기술(CCS)'을 새로 도입하여 바이오 가스를 생산함과 더불어 이산화탄소를 재활용할 수 있게 되었다. 이 포집 기술은 바이오 가스뿐만 아니라, 공장 굴뚝에서 배출되는 이산화탄소가 포함된 혼합 기체에도 적용할 수 있는 기술이다.

- < 보 기 > —
- ㄱ. 교토 의정서를 준수하는 데 기여할 것이다.
  - ㄴ. 재생 에너지를 생산하는 과정에 활용되었다.
  - ㄷ. 제철소의 연소 가스 배기 시설에 적용될 수 있다.

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

15. 다음 기사에 나타난 신소재의 특성이 적용된 사례로 가장 적절한 것은?

△△기업은 기존의 송전 선로를 특정 온도에서 전기 저항 값이 '0'이 되는 특성을 가진 소재를 사용한 케이블로 대체하기로 하였다. 이 케이블을 사용하면 기존 대비 송전 손실이 획기적으로 저감되며 송전 용량을 5배 이상 증가시킬 수 있어 낮은 전압으로도 대용량 송전이 가능하다.

— ○○신문, 2016년 3월 24일 자 —

- ① 초전도체를 사용한 자기 부상 열차
- ② 광섬유를 사용한 방향 표시 운동복
- ③ 파인 세라믹스를 사용한 자동차 엔진 부품
- ④ 형상 기억 합금을 사용한 연료 파이프 이음쇠
- ⑤ 탄소 섬유 강화 플라스틱을 사용한 항공기 동체



16. 다음은 스마트폰 개발 회의 장면이다. 생산부장이 적용할 생산 합리화 원칙과 개발부장이 고려해야 할 표준의 분류로 가장 적절한 것은?

이번에 개발할 스마트폰 후속 모델에 대해 말씀해 보세요.

사장

기존 모델보다 부품의 가짓수를 줄이고 작업 절차를 간소화하여 생산성을 향상시키겠습니다.

생산 부장

후속 모델의 수출을 위해 DIN 규격을 충족시킬 수 있는 제품을 개발하겠습니다.

개발 부장

생산 합리화 원칙

- ① 단순화
- ② 단순화
- ③ 전문화
- ④ 전문화
- ⑤ 표준화

표준의 분류

- 국가 표준
- 단체 표준
- 국가 표준
- 사내 표준
- 단체 표준

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

A 씨는 특성화 고등학교 재학 중 기계 관련 기능사 자격을 취득하고, 졸업 후 기계 제조 업종의 회사에 입사하였다. 그는 입사 후 20년 동안 관련 업무를 수행하며 지속적으로 작업 공정 개선 등에 대해 창의적인 제안을 하여 회사에 큰 이익을 가져다 준 공로를 인정받아 전무로 승진하여 근무하고 있다.

<보 기>

- ㄱ. A 씨가 졸업한 학교는 직업 교육 훈련 기관에 해당한다.
- ㄴ. A 씨는 기계 관련 기능장 자격시험에 응시할 자격이 있다.
- ㄷ. A 씨가 근무하는 회사의 업종은 클라크(Clark, C. G.)의 산업 분류에 따르면 2차 산업에 해당한다.

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

18. 다음은 산업 현장의 안전 활동 사례이다. (가), (나)에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

- (가) 작업자의 상해를 예방하기 위해 제품 조립 라인에 있는 설비들의 예리한 돌출부와 회전부에 덮개를 설치하였다.
- (나) 기존의 제품보다 안전하고 신뢰성 있는 차량 정비용 리프트를 제작하기 위해 최대 사용 하중 이상을 들어 올릴 수 있는 재료를 선택하여 충분한 강도를 확보하도록 설계하였다.

<보 기>

- ㄱ. (가)는 하인리히(Heinrich, H. W.)의 사고 연쇄 모형 중 '개인적 결함' 단계에 대한 예방 활동이다.
- ㄴ. (나)는 사고의 간접 원인 중 '교육적 요인'을 제거하는 활동이다.
- ㄷ. 기계 설비 안전화 방안으로 (가)에는 '외형의 안전화', (나)에는 '구조의 안전화'가 적용되었다.

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

19. 다음은 제품 생산 계획의 일부이다. 이를 통해 알 수 있는 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 자료 외의 것은 고려하지 않는다.) [3점]

**제품 생산 계획**

◆ 제품명 : 등받이 부착형 접이식 의자

◆ 부품 현황

부품명	단가	제품당 소요량	보유 재고량
받침대 프레임	1,000원	2개	500개
받침대 천	800원	1개	500개
등받이 프레임	1,000원	1개	400개
등받이 천	500원	1개	300개

※ 부품 비용은 부품별 단가 및 소요량만을 고려하여 계산한다.

◆ 생산 공정

작업구분	작업명	작업 시간	작업 공정
작업 A	받침대 프레임 조립	5분	
작업 B	받침대 천 씌우기	10분	
작업 C	등받이 천 씌우기	10분	
작업 D	의자 조립	5분	

※ 작업 A와 작업 C는 동시에 시작한다.  
 ※ 작업 B는 작업 A가 완료되면 즉시 시작한다.  
 ※ 작업 D는 작업 B와 작업 C가 모두 완료되면 즉시 시작한다.

[조건]

- 조립에 필요한 기타 부품과 재고 보관 비용은 고려하지 않는다.
- 각 작업당 한 명의 작업자를 배치하며, 작업 간 이동 시간은 고려하지 않는다.

<보 기>

- ㄱ. 의자 1개 당 소요되는 총 부품 비용은 4,300원이다.
- ㄴ. 첫번째 의자는 작업 시작 후 20분 만에 완성된다.
- ㄷ. 부품 보유 재고량으로 만들 수 있는 의자의 총개수는 300개이다.

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

20. 다음 작업 안전 매뉴얼에 나타난 안전 대책에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 제시된 자료 외의 것은 고려하지 않는다.) [3점]

**작업 안전 매뉴얼**

◆ 작업명 : 고소 작업대를 이용한 도장 및 용접 작업

◆ 안전 대책

- 안전 교육 실시 : 떨어짐(추락) 방지용 보호 용구를 착용하고 작업대와 연결한 후 작업하도록 교육
- 산업 안전 표지 부착 : 보호 용구 착용에 대한 산업 안전 표지를 작업대에 부착
- 안전 설비 설치 : 작업자의 부주의로 인해 발생하는 사고를 예방하기 위한 장치 설치

<보 기>

- ㄱ. 작업자에게 안전대 사용에 대한 교육을 실시한다.
- ㄴ. 작업대에 부착된 산업 안전 표지는 '경고 표지'에 해당한다.
- ㄷ. 안전 설비로 폴 프루프(fool proof) 기능을 가진 장치를 설치한다.

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

- \* 확인 사항
- 답안지의 해당란에 필요한 내용을 정확히 기입(표기)했는지 확인 하시오.