

## 2015학년도 10월 고3 전국연합학력평가 정답 및 해설

## • 직업탐구 영역 •

## 공업① 정답

|    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 1  | ① | 2  | ⑤ | 3  | ① | 4  | ② | 5  | ① |
| 6  | ⑤ | 7  | ③ | 8  | ④ | 9  | ④ | 10 | ③ |
| 11 | ④ | 12 | ④ | 13 | ③ | 14 | ⑤ | 15 | ① |
| 16 | ③ | 17 | ⑤ | 18 | ② | 19 | ③ | 20 | ② |

## 해 설

- [출제의도]** 직업 의식과 직업관을 이해한다.  
전문 의식은 직무와 관련된 새로운 기술과 지식을 끊임없이 습득하는 것이고, 업적주의적 직업관은 개인의 소질, 능력, 성취도 등을 중시하는 직업관이다.
- [출제의도]** 기업의 활동 부문을 이해하여 사례에 적용한다.  
대출 및 자녀 학비 보조금 지원은 법정 외 복리 후생 제도에 의한 지원이다. 자재를 필요한 시기에 공급하는 적시 생산 시스템, 기업의 구성원 전체가 품질 관리에 참여도록 하는 종합적 품질 관리가 있다.  
[오답풀이] ㄴ. 구성원들이 서로 유대감을 가지고 협동, 단결할 수 있도록 하는 것은 단결의 원칙이다.
- [출제의도]** 기업의 특징을 탐색한다.  
현장 실습을 마친 후 정규 사원으로 채용하므로 인턴 사원제이고, 제조업의 경우 상시 근로자 수 300명 미만, 자본금 80억 원 이하는 중소기업이다. 기능사 취득에는 자격 제한이 없다.
- [출제의도]** 산업 재산권의 개념을 이해한다.  
실용신안권 권리는 출원일로부터 10년간 유지되고 상표권의 권리는 갱신을 통해 영구적으로 사용 가능하다. 물건 형상에 대해 주어지는 권리는 디자인권이다.
- [출제의도]** 신기술이 적용된 사례를 일반화한다.  
압전 소자란 압력이 가해지면 전압이 발생하고, 전압이 가해지면 기계적인 변형이 일어나는 소재이다.
- [출제의도]** 직업 기초 능력의 개념을 이해한다.  
문제 해결 능력은 업무 수행 과정에서 발생한 문제의 원인을 정확하게 파악하고 해결하는 능력이고, 의사소통 능력은 타인의 의도를 파악하고 자신의 의사를 정확히 전달하는 능력이다.
- [출제의도]** 기업의 경영 기법 전략을 이해한다.  
조선 공업의 생산 체제는 주로 주문 생산이다. 아웃소싱은 핵심 사업에 주력하고 부수적인 업무는 외부 전문 업체에 맡기는 기법이다.  
[오답풀이] ㄷ. 조선 공업은 재고 부담이 대량 생산 시스템을 갖춘 전자 공업에 비해 낮다.
- [출제의도]** 철강 공업의 특징을 이해한다.  
(가)는 광업으로 2차 산업에 해당하며, (나)는 철강 공업으로 자본 집약적 장치 공업이라고 할 수 있다. (다)는 산출물인 동시에 자동차 공업과 같은 다른 산업의 투입 요소가 될 수 있다.
- [출제의도]** 진로 선택 활동을 이해한다.  
직업에 대한 정보를 수집 분석하기 위해서 현장 실습을 통해서 체험 활동을 하게 된다. 또한, 노인을 위한 서비스 산업을 실버 산업이라고 한다.  
[오답풀이] ㄱ. 잠재 능력 검사는 적성 검사이다.

- [출제의도]** 경공업의 발전 방향을 탐색한다.  
첨단 소재를 활용한 고기능성 제품, 소비자의 다양한 기호 변화에 맞추어 다품종 소량 생산 체제가 필요하고, 1인 가구 증가에 따른 소포장 제품을 개발한다.
- [출제의도]** 탄소 포인트 제도를 탐색한다.  
온실 가스 감축을 유도하기 위한 제도이며 이로 인해 저탄소 녹색 소비 문화의 확산에 기여할 수 있다.  
[오답풀이] ㄱ. 몬트리올 의정서는 오존층 파괴 물질의 생산 규제를 위한 협약이다.
- [출제의도]** 재해와 화재의 특성을 이해한다.  
중대 재해는 3개월 이상 요양이 필요한 부상자가 동시에 2인 이상 발생한 경우이다. 작업자의 마그네슘 취급 부주의로 사고가 났으므로 불안정한 행동이다.  
[오답풀이] ㄱ. 마그네슘 분진에 의한 화재는 D급 화재이다. ㄷ. 도입한 조직은 직계 - 참모 조직이다.
- [출제의도]** 수질 오염과 토양 오염을 이해한다.  
토양에 검출된 중금속은 먹이사슬을 통해 인체에 축적될 수 있다. 질소와 인 등이 함유된 유기물 총량이 증가하였으므로 부영양화 현상이 일어날 수 있다.  
[오답풀이] ㄱ. 미나마타병은 수은에 의해 발생한다. ㄷ. 오염 물질은 BOD를 증가시킨다.
- [출제의도]** 자동차와 석유 공업의 특징을 이해한다.  
(가)는 자동차 공업으로 관련 부품 산업에 파급 효과가 큰 공업이다. (나)는 석유 화학 공업으로 원유를 원료로 사용하기 때문에 원유 가격의 변동에 민감하다. 또한 자동차 공업의 소재로 사용된다.
- [출제의도]** 안전 점검표를 통해 대안을 적용한다.  
회전하는 설비의 덮개 설치 상태가 불량하므로 격리형 방호 장치의 개선이 필요하고, 비상 안전 차단 장치의 동작 상태가 불량하므로 페일 세이프 기능을 갖춘 안전 차단 장치로 교체해야 한다.  
[오답풀이] ㄴ. 포말 소화기는 전기 화재에는 부적합하다. ㄷ. 조명 및 작업 공간 확보 상태가 불량하므로 '작업의 안전화'를 강화해야 한다.
- [출제의도]** 표준화 효과의 대안을 일반화한다.  
표준화로 생산 능력 향상, 품질의 향상과 균일성 유지, 생산 원가 절감 등의 효과를 얻을 수 있다.  
[오답풀이] ㄴ. 제품의 작업 공정은 단순해진다.
- [출제의도]** 직업의 환경 유해 요인을 인식한다.  
소음으로 인하여 난청이 발생할 수 있고, 석면 가루들로부터 보호하기 위하여 방진 및 방독 마스크를 착용하여야 한다. (나) 사업장은 (가) 사업장보다는 호흡기 및 중추 신경계 질환이 발생할 가능성이 크다.  
[오답풀이] ㄷ. (가)는 물리적 요인, (나)는 화학적 요인이다.
- [출제의도]** 기업의 특성과 각종 인증을 파악한다.  
ISO 9000시리즈는 품질 경영 국제 인증이다. 벤처기업으로 지정받았으므로 정부로부터 조세 감면 혜택을 받을 수 있다.  
[오답풀이] ㄷ. 유한 책임 사원으로 구성된 회사이다. ㄷ. 유럽 연합 인증은 CE인증이다.
- [출제의도]** 기업의 자재 관리법을 이해한다.  
현 보유 재고로 조달할 수 있는 완제품 탁자의 최대 수량은 현재 보유하고 있는 하부 조립품 50개와 짧은 난간, 긴 난간, 다리로 50개를 만들어 총 100개이다.  
[오답풀이] ① 탁자는 상판, 짧은 난간, 긴 난간, 다리 총 4가지로 구성된다. ② 탁자 1개를 만들기 위해 필요한 다리의 개수는 4개이다. ④ 완제품을 만들고 난 후 다리의 재고 수량은 50개이다. ⑤ 탁자 5개를 만들기 위해 필요한 부품인 긴 난간은 10개이다.

- [출제의도]** 사회적 책임의 종류별로 적절한 사례를 탐색한다.  
소의 계층을 위한 문화 예술 공연을 실시하는 것은 기업의 자선적 책임에 해당한다. 근로자의 근로기준법을 준수하는 것은 기업의 법률적 책임에 해당한다.  
[오답풀이] ㄴ. 경제적 책임에 해당한다. ㄷ. 윤리적 책임에 해당한다.

## 공업② 정답

|    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 1  | ③ | 2  | ① | 3  | ④ | 4  | ⑤ | 5  | ② |
| 6  | ③ | 7  | ② | 8  | ① | 9  | ④ | 10 | ② |
| 11 | ⑤ | 12 | ① | 13 | ③ | 14 | ② | 15 | ④ |
| 16 | ⑤ | 17 | ① | 18 | ③ | 19 | ④ | 20 | ④ |

## 해 설

- [출제의도]** 도면의 종류를 파악하고 개념을 이해한다.  
(가)는 제품의 구조, 원리 등을 나타내는 설명도이고, (나)는 유체의 흐름을 나타내는 계통도이다.
- [출제의도]** 입체도를 보고 검토하여 적절한 우측면도를 선택한다.  
도면의 우측면도에는 구멍 치수가 누락되었고, 가로 전장 치수가 중복되어 있다.
- [출제의도]** 입체도를 보고 제3각법으로 정투상도(6면도)를 적용한다.  
평면도에는 숨은선이 누락되었고, 좌측면도에는 큰 구멍의 숨은선이 2개 누락되어 있다. 우측면도는 모따기에 대한 숨은선을 외형선으로 수정해야 한다. 정면도, 저면도, 배면도는 바르게 작성된 투상도이다.
- [출제의도]** 국가 표준 및 국제 표준의 개념을 이해한다.  
제시된 광고문의 (가)는 한국 산업 표준의 전기 부문, 국제 전기 기술 위원회의 기준을 획득한 제품이고, (나)는 한국 산업 표준의 통신 부문, 독일 국가 표준, 국제 전기 기술 위원회의 기준을 획득한 제품이다.
- [출제의도]** 주어진 투상도로 단면도의 개념을 이해하고 적용한다.  
단면 A-A로 투상도에서 타원의 외형선과 숨은선을 찾고, 단면 B-B로 투상도에서 외형선을 찾는다.
- [출제의도]** 전기·전자 도면에서 부품의 종류와 개수, 금액을 파악한다.  
주어진 도면에 전해 콘덴서가 1개 있으므로 금액은 1개×200원=200원이다. 전류를 한쪽 방향으로 흐르게 하는 다이오드는 4개이므로 금액이 120원이다.  
[오답풀이] <보기> ㄴ에서 변압기는 1개로 금액이 1,000원, 트랜지스터는 3개로 금액이 1,050원이다.
- [출제의도]** 상관체의 투상도로 전개도의 원리를 이해한다.  
제시된 전개도는 평행선을 이용한 전개도법이고, 전개도에 마름모 모양이 나타나야 한다. <보기>의 ㄱ은 삼각형을 이용한 전개도법이고, ㄷ은 평행선을 이용한 전개도법으로 마름모 모양이 나타나지 않는다.
- [출제의도]** 옥내 배선도를 조건에 따라 설계하고 적용한다.  
벽붙이형 콘센트는 로 표시하고, 천장 은폐 배선은 실선으로 표시한다. ①의 경우 벽붙이형 콘센트가 3

- 개이고, 천장 은폐 배선을 사용하였으며, 전등 소비 전력은 거실 60W(30W×2), 주방 40W(20W×2), 화장실 60W, 방 30W로 190W이다.
9. [출제의도] 정투상도의 정면도에 알맞은 우측면도를 이해하고 적용한다.  
<보기>의 ㄱ은 정삼각형, ㄴ은 직각삼각형, ㄷ은 정사각형이 (가), (나)에 공통으로 들어갈 수 있는 우측면도이다.
10. [출제의도] 조립도와 각 부품에 대한 특수 투상법의 개념을 이해한다.  
조립도는 등각 투상도로 세 좌표축이 이루는 각이 120°이고, 부품 A는 1소점 투시 투상도, 부품 B는 기면과 화면이 기울어진 3소점 투시 투상도이다.  
[오답풀이] <보기> ㄹ에서 투시 투상도는 원근감이 나타나고, 등각 투상도는 원근감이 나타나지 않는다.
11. [출제의도] 주어진 정삼각형으로 평면 도형을 작도하고 작도 순서를 적용한다.  
작도 순서에 따라 그리면 정삼각형 ABC와 같은 면적의 직사각형 ABGF가 그려진다. 따라서 선분 AD와 선분 CD의 길이는 같고, 선분 AB의 수직 2등분하는 방법은 각 ACB를 2등분하는 방법으로 그릴 수 있다.
12. [출제의도] 주어진 부품에 조립될 부품을 찾아 제3각법을 적용한다.  
조립될 부품에서 홈은 정면도에서 숨은선으로 나타나고, 돌출된 부분은 외형선으로 나타난다.
13. [출제의도] 제3각법에서 정면도, 평면도, 우측면도의 개념을 이해한다.  
제시된 정면도와 우측면도로 입체 형상이 경사진 모양을 찾는다.
14. [출제의도] 주어진 정면도를 보고 평면도와 치수 기입 방법을 적용한다.  
[오답풀이] <보기>의 ㄴ, ㄹ은 정면도의 중앙 실선이 평면도에 나타나지 않고 치수 35가 중복 기입되었다.
15. [출제의도] 투상법의 원리에 따라 작성된 정투상도를 평가한다.  
투상법의 원리는 제3각법이며, <보기>의 ㄴ은 정면도, 평면도, 좌측면도로 작성되었고, ㄷ은 정면도, 평면도, 우측면도로 바르게 작성되었다.  
[오답풀이] <보기> ㄱ의 평면도에서는 중앙 외형선이 숨은선으로 나타나야 한다.
16. [출제의도] 부품의 형상에 따라 적절한 스케치 방법을 적용한다.  
정면도는 프린트법과 프리핸드법으로, 평면도는 물체의 외형을 따라 그리는 본뜨기법과 프리핸드법으로 그릴 수 있다. 우측면도의 구멍과 두께는 버니어캘리퍼스로 측정하여 그릴 수 있다.  
[오답풀이] <보기>의 ㄴ에서 스케치도를 그릴 때 제도 용구는 사용하지 않는다.
17. [출제의도] 제3각법으로 그려진 투상도를 보고 좌측면도를 선택한다.  
주어진 투상도로 입체를 형상화하여 좌측면도를 그리면 우측면도의 모양과 대칭으로 나타난다.
18. [출제의도] 반복 도형 생략법과 대칭 도형 생략법의 개념을 이해한다.  
제시된 도면 (가)에서 두께는 3mm이고, Ø5 구멍의 개수는 24개이며, 대칭 도형 생략법이 적용되었다. (나)에서 Ø3 구멍의 개수는 16개이고, Ø5 구멍의 개수는 14개로 반복 도형 생략법이 적용되었다.
19. [출제의도] 도면의 척도를 찾고 치수 기입을 적용

- 한다.  
입체도 상단에 제시된 높이 5mm가 모눈종이에 10mm로 작도되었으므로 척도는 2:1이다. 정면도에서 A는 40mm로 작도되어 있으므로 척도에 따라 20으로 기입된다.
20. [출제의도] CAD 시스템으로 우측면도의 좌표를 입력하여 입체도에 적용한다.  
[좌표 입력]으로 그려진 우측면도는 입체도 상단이 직사각형이다. 우측면도가 직사각형으로 그려지는 입체도는 <보기>의 ㄱ, ㄴ, ㄷ이다.