

2015학년도 11월 고2 전국연합학력평가

정답 및 해설

• 4교시 직업탐구 영역 •

[공업①]

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

1. [출제의도] 사례를 통해 직업의식 이해하기

A 씨는 한복 만드는 일을 천직으로 생각하며 긍지와 자부심을 갖는 것에서 소명 의식을, 한복에 생명력을 불어넣겠다는 마음으로 정성을 다해 바느질을 하고 있으며 고풍스럽고 우아한 한복을 만들기 위해 끊임없이 노력하고 있는 것에서 장인 정신을 알 수 있다.

2. [출제의도] 기업의 특징 분석하기

주식회사는 유한책임 사원으로만 구성된 회사이다. 국제 표준화 기구에서 제정한 품질 관리 및 품질 보증에 관한 인증은 ISO 9000 시리즈에 해당한다. 출하되는 모든 제품에 대해 검사를 각각 실시하는 것은 전수 검사이다. ABC 재고 관리 시스템은 자재 품목의 중요도와 가치에 따라 수준별로 분류하고 관리하는 방법이다.

3. [출제의도] 국가별 산업 종사자 그래프 이해하기

A 국가는 클라크의 산업 분류 방법에 따라 1차 산업으로 분류되는 농업, 수산업 종사자의 비율이 가장 높다. 무형의 서비스를 제공하는 업종은 금융, 보험업이 해당한다.

4. [출제의도] 공장의 입지 조건 파악하기

교통비, 운송비, 인건비에 관련된 것은 경제적 입지 조건을 고려한 것이다. 시장 지향형 공업 입지는 원료 산지보다 제품 소비자와의 거리가 가까운 곳에 입지한 경우이다. 부품을 필요한 시기에 필요한 양만큼 공급하는 시스템은 적시 생산(JIT) 시스템이다. 식품은 호프만의 산업 분류 방식에 따르면 소비재 산업이다.

5. [출제의도] 직업관 이해하기

과정지향적 직업관은 일 자체나 과정을 중요시하는 직업관이고 집단중심적 직업관은 집단 내에서 주어진 역할을 중요시하는 직업관이며, 귀속주의적 직업관은 직업이 성별, 부모의 사회적 신분에 따라 정해지는 것으로 여기는 직업관이다. 물질지향적 직업관은 경제적인 보상 등의 물질적 보수에 높은 가치를 두는 직업관이다. 학생 B는 물질지향적 직업관이 가장 높게 나타났으며, 귀속주의적 직업관은 학생 B가 학생 A보다 높게 나타났다.

6. [출제의도] 채용 공고문을 통해 직업 사회 이해하기

조립 작업 중에 발생하는 이상 원인을 파악하여 수리할 수 있는 능력은 직업 기초 능력 중 문제 해결 능력에 해당한다. 영상 및 음향 장비를 조립하는 것은 한국 표준직업분류의 대분류 항목 중 장치·기계 조작 및 조립 종사자에 해당한다. 기능사 자격은 학력 또는 경력에 관계없이 응시 가능하다. 4대 보험은 고용보험, 산업재해보상보험, 국민건강보험, 국민연금이다.

7. [출제의도] 기업의 경영 조직 형태와 생산 합리화의 원칙 파악하기

테스크포스팀(TFT)은 프로젝트 조직에 해당하며, 7단계에서 5단계로 간소화하는 방안을 제안하여 적용한 생산 합리화의 원칙은 단순화에 해당한다.

8. [출제의도] 작업 환경 유해 요인 분류하기

생물학적 요인의 유해 인자는 바이러스, 세균, 곰팡이 등이 있고, 물리적 요인의 유해 인자는 소음, 진동, 광선, 기온, 온열 등이 있다. 또한 인간 공학적 요인으로 인해

근골격계 질환이 발생할 수 있다. 화학적 유해 인자의 발생을 줄이기 위해서는 건식 작업을 습식 작업으로 전환하여 개선할 수 있다.

9. [출제의도] 기업의 인사 관리 원칙 이해하기

단합대회나 산행을 통해 유대감을 높이고 협동심을 발휘할 수 있도록 하는 것은 단결의 원칙에 해당하고, 회사에 대한 공헌도나 업무 실적을 평가하여 인사 고과에 반영하는 것은 공정 인사의 원칙에 해당한다. 신제품 개발 시 아이디어 공모를 실시하고 그 결과에 따라 시상하는 것은 창의력 개발의 원칙에 해당한다.

10. [출제의도] 신소재 기술 분석하기

형상 기억 합금은 외형이 변형되어도 일정한 온도에서 원래의 형태로 복원되는 소재이며, 합성수지에 탄소 섬유 등을 넣어 강도를 향상시키고 가볍게 한 소재는 섬유 강화 플라스틱이다.

11. [출제의도] 설비 상태에 대한 조치 사항 파악하기

회전하는 설비의 덮개는 격리형 방호 장치이다. 전원부 배선의 절연 상태가 불량하므로 합선 및 누전 방지를 위해 전선을 교체해야 한다. 자동화 설비의 비상 안전 차단 장치는 페일 세이프 기능이다. 기계 설비 부품의 강도 저하 및 균열을 개선하는 것은 기계 설비의 안전 조건 중 구조의 안전화이다.

12. [출제의도] 신재생 에너지 이해하기

(가)는 지열 에너지, (나)는 태양광 에너지를 활용한 사례로 신재생 에너지에 해당한다. 폐기물 에너지는 폐기물 소각 시 발생하는 열을 에너지로 이용하는 것이다. 태양광 에너지는 기후 조건의 영향을 많이 받는다.

13. [출제의도] 재해 사례 분석하기

2개월 동안 치료를 받은 근로자가 1명으로 중대 재해에 해당하지 않으며, 직계형 안전 관리 조직은 안전 업무를 전담하는 부서를 별도로 두지 않고 생산 라인을 따라 안전 활동을 전달, 감독하는 형태이다.

14. [출제의도] 노동조합의 사례 분석하기

노동조합은 기업별 노동조합에 해당하며, 노사 양측은 쟁의 없이 합의하였으므로 노동 3권 중의 하나인 단체 행동권을 행사하지 않았다. 근로자들의 의사에 따라 가입과 탈퇴가 자유로운 노동조합 가입 형태는 오픈 샵에 해당한다.

15. [출제의도] 우리나라 공업의 특징 파악하기

(가)는 조선공업으로 수요를 예측하여 대량 생산하는 방식보다 주문 생산하는 방식이 적합하며 중공업에 해당한다. (나)는 섬유공업으로 독창적인 디자인과 신소재 개발로 부가 가치를 창출할 수 있는 특징이 있으며 경공업에 해당한다.

16. [출제의도] 벤처기업 특징 이해하기

벤처기업 지정을 받으면 법인세 등의 세금을 감면 받을 수 있다. 또한 CE 인증은 유럽에 수출하기 위해 취득해야 하는 인증이다. 특허권의 권리 존속 기간은 출원일로부터 20년간 유지할 수 있고, 갱신이 가능한 것은 상표권이다.

17. [출제의도] 첨단 복합 기술 파악하기

우주 탐사선이 소행성의 근접 촬영 성공으로 무선 통신을 이용하여 촬영 영상을 지구로 보내오고 있다는 내용을 통해 항공 우주 기술과 정보 통신 기술을 적용하고 있음을 알 수 있다.

18. [출제의도] 수질 오염 실태 파악하기

A 하천에서는 유기물 총량이 증가하였으므로 부영양화 현상이 발생할 수 있다. 카드뮴으로 인해 발생할 수 있는 질병은 이타이이타이병이다. DO는 용존 산소량으로 물속의 산소량을 의미한다.

19. [출제의도] 사례 분석을 통해 근로기준법 이해하기

1일 근로 시간이 8시간 이내이므로 근로기준법을 준수하고 있으며, 시간 외 근무 수당은 임금 체계 중 기준 외 임금에 해당한다.

20. [출제의도] 생산 일정에 따른 작업의 선후 관계 이해하기

첫 번째 완제품이 생산되는 시간은 작업 A→작업 B→작업 E는 9분, 작업 C→작업 D→작업 E는 10분이므로 첫 번째 완제품 생산 시간은 10분이 소요된다. 첫 번째 완제품이 생산된 후 매 5분마다 완제품이 생산되며, 작업 D의 작업 시간이 2분으로 변경되면, 첫 번째 완제품이 생산되는 데 걸리는 시간은 1분 단축된다.

[공업②]

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

1. [출제의도] 도면 분류하기

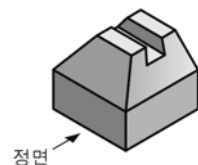
(가)는 제품의 각부 명칭과 구조를 나타내는 설명도이고, (나)는 제품의 제조 과정을 나타내는 제조 공정도이다. 각 부품의 크기와 재질을 알 수 있는 도면은 제작도이다.

2. [출제의도] 제도의 표준 이해하기

IEC는 국제 표준으로 국제전기기술위원회의 표준이고, 금속 부문의 한국 산업 표준은 KS D이다. KS B는 기계 부문이고, ANSI는 미국의 국가 표준이다.

3. [출제의도] 정투상도 이해하기

주어진 정투상도에 해당하는 입체도는 아래의 그림과 같다.



4. [출제의도] 정사각형 작도하기

정사각형을 작도할 때에는 직선에 수직하는 선을 그리는 작도법이 사용된다. 선분 AB와 선분 BF는 수직이고, 각 선분 AB, BF, FG, GA의 길이는 모두 같다. 그리고 컴퍼스를 이용해 교점 G를 구할 수 있다.

5. [출제의도] 도면의 크기와 척도 이해하기

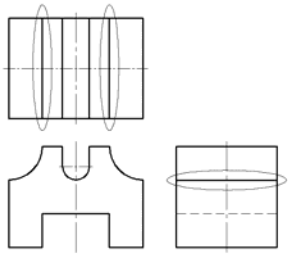
입체도에서 치수가 80인 부분은 모눈종이 상에서 세로 눈금 4칸(한 눈금 10mm)이므로 40mm로 그려져 있다. 따라서 척도는 축척에 해당하는 1:2이다.

6. [출제의도] 치수 기입 이해하기

물체의 두께는 2mm($t=2$)이고 크기가 3mm인 모떼기가 4곳($4 \times C3$)이며 지름이 5mm인 구멍이 2개($2 \times \varnothing 5$) 있다. 그리고 이론적으로 정확한 치수가 적용된 곳은 없으며, □44 치수는 한 변의 길이가 44mm인 정사각형이다.

7. [출제의도] 선의 종류 및 우선 순위 이해하기

완성된 정투상도는 아래의 그림과 같으며, ○내의 선은 외형선과 숨은선이 중복되어 선의 우선 순위가 적용된 곳이다.



8. [출제의도] 스케치 방법 이해하기
 제시된 면 B는 스탬프 잉크나 광명단을 칠한 후 종이에 찍어 나타낼 수 있는 프린트법이 가능하다. 물체 C의 치수 10은 버니어 캘리퍼스로 측정할 수 있다.

9. [출제의도] 정투상도 이해하기
 ㄱ~ㄴ의 정면도는 아래와 같다.

10. [출제의도] 여러 가지 전개도법 이해하기

<상관체> <상관체의 정면도>

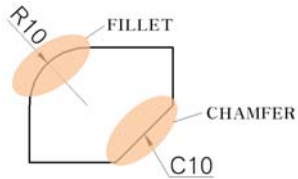
A는 사각형 모양으로 평행선법으로, B와 C는 원뿔 모양으로 방사선법을 이용하여 전개도를 그릴 수 있다. 정면도의 상관선은 모두 직선으로 나타난다.

11. [출제의도] 정투상도 이해하기
 ㄱ~ㄷ의 입체도는 아래와 같이 나타낼 수 있다.

12. [출제의도] 기계 요소 이해하기
 (가)는 육각 볼트이며, (나)는 너트의 풀림 방지용에 사용되는 분할 핀, (다)는 축과 회전체의 회전력을 전달하는 평행 키이다.

13. [출제의도] 특수 투상도 이해하기
 제시문은 투시 투상도에 대한 설명이다. ㄱ은 등각 투상도, ㄴ은 3소점 투시 투상도(경사), ㄷ은 사투상도, ㄹ은 2소점 투시 투상도(유각)이다.

14. [출제의도] CAD로 정투상도 그리기
 CAD 시스템을 이용하여 도형을 완성할 때 다음과 같은 명령어를 사용한다.

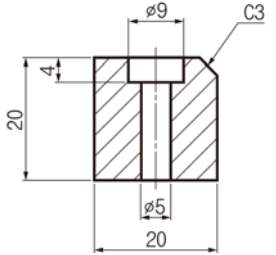


15. [출제의도] 전자 회로도 이해하기
 주어진 전자 회로도는 콘덴서 2개, 트랜지스터 2개, 저항 4개, 변압기 1개, 직렬 연결된 전지 2개로 이루어져 있다. 콘덴서는 전기를 일시적으로 저장하고, 저항은 전류의 흐름을 억제한다. 트랜지스터는 전류를 증폭시키고 변압기는 전압의 크기를 변화시킨다.

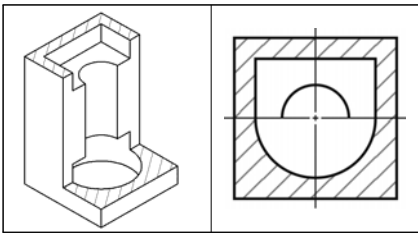
16. [출제의도] 단면도 및 여러 가지 도형 그리기

정면도는 부분 단면도를 적용하였고, 길이 방향으로 길이가 길어 중간 부분을 생략하여 나타냈다. 우측면도는 대칭 기호를 이용한 대칭 도형 생략법이 적용되어 있다.

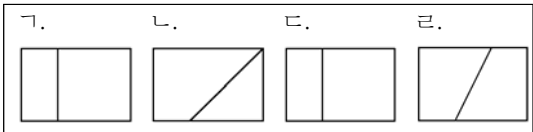
17. [출제의도] 치수 기입 이해하기
 정면도의 치수 기입은 아래의 그림과 같다.



18. [출제의도] 절단 방향에 따라 단면도 그리기
 A-A에 따라 나타낸 단면도는 아래의 그림과 같다.

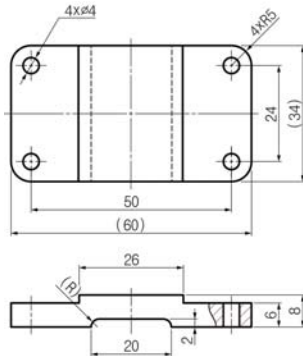


19. [출제의도] CAD로 정투상도 그리기
 ㄱ~ㄴ의 평면도는 아래와 같다.



ㄱ, ㄷ이 CAD 시스템에서 좌푯값을 입력했을 때 그려지는 투상도이다.

20. [출제의도] 도면 검토하기
 올바른 도면은 아래의 그림과 같다.



평면도에 외형선이 누락되었으며, 정면도에 2×R2의 치수가 누락되어 있다.