

2011학년도 대학수학능력시험 6월 모의고사 직업탐구영역 (공업입문)해설지

[정답]

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

[해설]

1. [출제의도] 공업의 생산방식, 진로선택과정, 직업의식 [정답] ③

[해설] 진로 선택 과정에서 자기 이해 단계에 해당되는 요소에는 적성, 흥미, 성격, 가치관, 신체적 조건 등이 있다. 여기서 흥미와 적성은 자기 이해 요소이다. 공업을 생산방식에 따라 분류하면 장치 공업과 조립 공업으로 나눌 수 있다. 장치 공업에는 석유화학공업, 철강 공업 등이 속하고, 조립 공업에는 자동차공업, 조선공업이 포함된다. 여기서 자동차, 조선은 장치공업이 아닌 조립공업이다. 기술 명장이 되기 위해서는 자기 직업에 최선을 다하고 최고의 위치에 올라가는 형태이므로 이 직업은 장인 정신을 가져야 한다.

2. [출제의도] 산업 재산권의 이해 [정답] ⑤

[해설] 현장 실습 프로그램은 회사에 근무를 해 봄으로써 직업 세계를 알 수 있는 기회를 가질 수 있다. ㉠은 직업 세계에 필요한 의사 소통 능력을 의미한다. 즉 업무를 수행함에 있어 다른 사람이 뜻한 바를 정확히 파악하거나, 자신이 뜻한 바를 정확하게 표현하는 능력이다. 자격증 제도를 보면 기능사에서 산업기사 자격을 취득하기 위해선 기능사를 취득한 후 실무경력 1년이 지나면 되고, 대학 졸업이나 전문대학졸업, 실무경력 2년만 되면 산업기사를 취득할 자격이 주어진다.

3. [출제의도] ABC 분류 방법 [정답] ③

[해설] 다음에서 설명하는 것은 ABC 분류 방법이다. 주어진 기준에 따라 재고를 분류한 결과는 아래 표와 같다.

이 표를 보면 집중 재고 관리는 A그룹에 해당되므로 복사기와 프린터라고 할 수 있고, 6개월마다 재고 조사를 해야 하는 품목은 C 그룹이므로 C 그룹에 해당하는 항목은 총 5개이다. ㄷ. 의 설명은 ABC 분류 방법에 대해서 설명한 것이다.

그룹	품목	품목 수	재고금액 비율 합
A	복사기, 프린터	2	74%
B	팩스, 모니터, 키보드,	3	18%
C	마우스, 스피커, 책상, 의자, 책꽂이	5	8%

4. [출제의도] 임금 체계의 특징, 4대 보험, 노동 조합 가입 방법 [정답] ①

[해설] ㄱ. 제시문의 내용 중 ‘1일 제품생산량 100개까지는 1개당 500원, 100개초과 1개당 700원 지급’이라는 내용에서 기본급이 없고, 1개라도 생산을 하지 못하면 임금을 받지 못하는 것은 차별성과급의 특징이다.

ㄴ. 4대 보험에는 국민 연금, 국민 건강 보험, 고용 보험, 산업재해보상보험이다.

ㄷ. 근로자가 자유롭게 가입과 탈퇴를 할 수 있는 경우는 오픈 슉에 해당된다.

ㄹ. 기업의 형태로 봐서 주식회사이므로 2인 이상의 출자자가 설립한 회사이며, 유한 책임 사원으로만 구성된다.

5. [출제의도] 각종 인증 제도의 종류 및 의미 [정답] ①

[해설] KS 인증은 한국산업규격으로 국가표준인증에 해당되며 생산 기술과 공정 기술이 포함된다. JIS 인증은 일본의 공업표준 인증으로 국가 표준에 해당된다. UL은 미국 보험협회 안전 마크로서 전기 제품에 해당되는 것은 반드시 인증을 받아야 한다. ISO 9000은 품질 경영 시스템에 대한 국제 규격이다. CE인증은 유럽 연합 안전, 환경 인증 마크로서 유럽 연합의 회원국의 규격을 통합한 것으로 유럽에 제품을 수출하기 위해서는 반드시 부착해야 하는 인증 마크이다. ㄴ. 환경 경영 체제에 대한 국제 규격은 ISO 14000이다. ㄷ. 1989~1997년 사이에 획득한 국가 표준 인증은 KS, JIS로 2개에 해당된다.

6. [출제의도] 산업의 분류 및 경제의 주체 [정답] ④

[해설] ㄱ. (가)는 소비 활동의 주체이며 세금을 정보에 납부하고, 정부로부터 공공 서비스를 받는 경제의 주체이다. 공공의 복리를 추구하는 경제단위는 정부이다.

ㄴ. 인터넷 쇼핑몰은 서비스업에 해당되므로 3차 산업에 속하고, 제조회사는 제품을 만드는 형태이므로 2차 산업에 속한다.

ㄷ. 한국표준산업분류에 의하면 대분류 H인 운수업에 속한다.

7. [출제의도] 환경 오염의 국제적 협약 및 작업 환경의 유해 요인 [정답] ②

[해설] ㄱ. 교토 의정서는 온실 가스 배출을 금지하자는 협약이고, 몬트리올 의정서는 오존층 파괴 물질의 규제에 관한 협약이다. 이 글에서는 온실 가스와 오존층에 관련된 내용이 없다.

ㄴ. 작업환경의 유해 요인 중 물리적 요인은 소음, 진동, 고열, 조명, 유해 광선인

고, 화학적 요인은 독성, 부식성, 분진, 미스트, 폼 가스 등이다. 이 글에서는 유독성 가스이므로 이것은 화학적 요인에 해당된다.

ㄷ. 활성 오니법은 하수를 활성 오니라는 미생물에 의해 처리하는 방법이다.

8. [출제의도] 직업관의 정의 [정답] ②

[해설] (가)는 생업적 직업관, (나)는 소명적 직업관이다. 표에서 생업적 직업관을 나타낼 수 있는 항목은 수입에 해당되고, 소명적 직업관을 나타낼 수 있는 것은 천직 의식으로 나타낼 수 있다.

ㄱ. (가)인 생업적 직업관은 2007년에 42.6%, 2008년에 35.5%에 해당되므로 2007년이 높게 나타났다.

ㄴ. 2008년으로만 볼 때 생업적 직업관은 35.5%, 소명적 직업관은 24.3%로 생업적 직업관이 높게 나타났다.

ㄷ. 업적주의적 직업관은 직업의 선택시 개인의 소질, 능력, 성취도 등을 중요시하는 직업관으로 표에서 자아 성취에 해당되고, 2007년이 2008년보다 더 높게 나타났다.

9. [출제의도] 종합적품질관리(TQC)의 개념 [정답] ④

[해설] 종합적 품질관리란 제품 설계, 생산 기술, 제조, 검사, 유통 기구, 마케팅 활동 등 품질에 영향을 끼칠 수 있는 모든 활동을 종합적으로 관리하는 방법이다. 대회의 내용으로 보면 설계, 생산, 영업 등 회사의 모든 부서가 품질관리를 해결하고자 하는 내용이므로 종합적 품질관리 시스템에 해당된다.

10. [출제의도] 반도체 공업의 특징 [정답] ⑤

[해설] 반도체 공업은 각종 기술에 대한 의존성이 높고, 부가가치가 높으며 여러 산업에 파급 효과가 큰 산업이다. 또한 각 세대별로 생산라인이 각각 설계되어 설비를 구축하게 되므로 초기 생산 설비에 많은 투자가 필요한 자본집약적인 산업이다. 반도체 생산라인에는 에어 커튼을 비롯한 각종 먼지를 비롯한 미세한 물질들이 작업장에 들어오면 불량품을 유발할 수 있어 에어 샤워실과 같은 청정도 유지를 위한 각종 설비들이 설치되어 있으며, 청정도가 매우 중요한 공업이다.

11. [출제의도] 재생에너지의 종류 및 특성 [정답] ⑤

[해설] ㄱ. 다음의 내용으로 보면 지하 500m에서 끌어올린 온천수를 이용해 난방과 온수를 공급하는 설비를 설치하였다고 지열에너지를 활용하고 있다는 것을 알 수 있다.

ㄴ. 재생에너지 및 대체에너지의 가장 큰 특징 중에 하나는 화석연료에서 나오는 이산화탄소 등 배기가스를 줄일 수 있으므로 탄소 배출량을 감소시킬 수 있다.

ㄷ. 다음의 내용에서 태양열 시스템은 태양으로부터 나오는 빛을 이용하여 열에너지

지를 발생시키는 장치이다.

12. [출제의도] 생산 합리화의 원칙 [정답] ①

[해설] 생산 합리화의 원칙에는 작업 절차를 간소하게 하는 단순화, 작업 과정을 통일하는 표준화, 작업 공정을 분업화하는 전문화가 있다. (가)의 내용중 부품의 호환성을 높인다는 말에 표준화에 해당되고, (나)의 내용에서는 부품 수를 감소시킬 수 있다에서 단순화라는 것을 알 수 있다.

13. [출제의도] 겐트차트와 퍼트 [정답] ③

[해설] (가)는 겐트차트, (나)는 퍼트이다.

ㄱ. (가)에서 모든 작업을 완료하는데 소요되는 시간은 21시간이다.

ㄴ. (나)에서 B작업이 1시간 지연되도, C작업인 6시간이 끝난 후 D작업이 이루어지므로 B작업에서 4시간에서 5시간이 된다 하더라도 C작업 시간이 많기 때문에 전체 완료 시간은 변함이 없다.

ㄷ. (나) 작업의 완료 시간 작업 경로는 A-C-D-E-G에 해당된다.

14. [출제의도] 산업재산권과 특허 [정답] ②

[해설] 산업 재산권은 각종 산업 활동에 의해 독창적으로 발명된 진보성 있는 기술을 그 기술 발명에 따른 산업 발전에 기여한 대가로 발명자에게 일정 기간 동안 독점 행사할 수 있도록 부여한 재산권이다. 산업 재산권에는 특허, 실용신안, 디자인, 상표권이 있다.

ㄱ. 그림은 특허에 관련된 내용이므로 특허권의 모든 권리가 귀속되지, 산업 재산권의 모든 권리가 귀속되는 것은 아니다.

ㄴ. 그림에서 특허권에 관련된 내용이기 때문에 실용신안권에 해당되는 것은 아니다.

ㄷ. 특허권에 대해서는 국내의 독점적 권리를 확보할 수 있다.

15. [출제의도] 그린의 의미와 환경 오염 [정답] ①

[해설] 그린 설계에서 그린 폐기까지의 과정을 나타낸 것으로 그린 설계는 환경 오염을 최소화 시킬 수 있는 제품을 설계하는 단계로 기술을 적용하는 형태인 ㄴ에 해당되고, 그린 생산은 생산 과정에서 나오는 여러 가지 오염물을 줄일 수 있다는 과정으로 ㄷ에 해당된다. 그린 사용은 제품 사용시 환경 오염을 시키지 않게 할 수 있는 방법을 찾으려면 되는데, 여기서는 ㄱ에 해당된다. 그린 폐기는 재활용, 재처리, 재분배, 재사용이 가능한 제품을 회수하는 과정으로 ㄷ에 해당된다.

16. [출제의도] 미래 직업 변화의 이해 [정답] ④

[해설] ㄱ. 본문에서 ‘완전고용의 개념이 사라지며’ 라는 표현에서 평생직장에서 평생 직업으로 변화되는 것으로 틀린 보기이다.

ㄴ. ‘그린 칼라’에는 친환경 건축시공, 환경영향평가 등과 관련된 직업이 해당할 수 있다.

ㄷ. ‘커리어 코치’는 사람들의 취업 준비 및 이직 과정을 도와주기 때문에 직업분야의 변화에 따른 유연한 대처 능력을 배양하도록 도와준다.

17. [출제의도] 산업 사회의 특징 [정답] ③

[해설] (가)는 중세산업사회, (나)는 근대산업사회이다.

ㄱ. 중세산업사회에는 동종 업종의 장인들이 이익을 위해 단체를 조직하였는데 이것을 길드라고 한다.

ㄴ. 근대산업사회는 산업혁명의 원인으로 대량생산체제를 구축하였다.

ㄷ. 탈공업화 현상은 2차산업의 비중이 줄어들고, 3차 산업의 비중이 늘어나는 현상으로 중세산업사회와 근대산업사회에서 나타나지 않았고, 현대산업사회에서 나타나는 현상이다.

18. [출제의도] 경영 조직의 구성 원칙 [정답] ⑤

[해설] 명령 일원화의 원칙이란 조직의 질서 유지를 위해 명령 계통을 일원화해야 한다는 원칙이고, 권한 위양의 원칙이란 직무를 위임할 경우 책임과 권한을 함께 위양해 주어야 한다는 원칙이다.

(가)는 직업들에게 업무를 직접 지시하였다에서 명령 일원화 원칙에 해당되고, (나)는 업무의 권한을 총무부장에게 주었다는 내용에서 권한 위양의 원칙에 해당된다.

19. [출제의도] 화재에 대한 기본 지식과 재해 예방의 원칙 [정답] ②

[해설] ㄱ. 연소의 3요소는 연료, 공기, 점화원이다. (가) 그림에서 연료는 기름이고, 점화원은 불꽃이다.

ㄴ. 예방 가능의 원칙이란 사고는 여러 가지 원인들에 의해 발생되므로 그 원인만 제거하면 예방할 수 있다는 원칙으로 용접 불꽃이 있는 작업장에서 기름난로를 제거한다면 화재가 발생하지 않았으므로 예방 가능의 원칙을 준수하는 것이다.

ㄷ. (나)의 그림에서 마그네슘 분말은 금속가루이므로 화재의 유형 중 D급인 금속 화재이다.

ㄹ. 포말소화기는 일반화재 및 유류화재까지만 사용가능하나, 전기화재와 금속화재는 사용해서는 안된다.

20. [출제의도] 재해 사례 및 재해 예방 원칙 [정답] ②

[해설] ㄱ. A씨는 작업 도구에 발이 걸려 넘어진 것으로 전도에 해당된다.

ㄴ. 작업장에서 사고가 발생하였으므로 A씨는 산업재해보상보험법의 적용을 받을

수 있다.

ㄷ. ㉠은 재해 연쇄 모형 중 불안정한 상태에 해당된다.

ㄹ. ㉡는 버드의 개선된 재해연쇄모형 중 기본 원인이 아닌 직접원인에 해당된다.

2011학년도 대학수학능력시험 6월 모의평가 직업탐구영역 (기초제도)해설지

[정답]

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

[해설]

1. ③

(가)는 제품의 구조, 원리, 기능, 취급 방법 등의 설명을 나타내는 설명도이다.

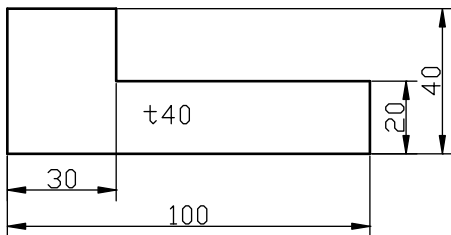
(나)는 전자부품의 상호 접속 상태를 나타내는 전자회로도이다.

한국 산업규격 중에서 제도 통칙(KS A 0005)은, 공업부분에 쓰이는 제도의 기본적인 사항인 도면의 크기, 투상법, 선, 작도일반, 단면도, 글자, 치수 등에 대한 것을 규정하고 있다. 따라서 설명도와 전자회로도에서 제도와 관련된 기본적인 사항은 제도 통칙(KS A 0005)의 적용을 받는다.

2. ②

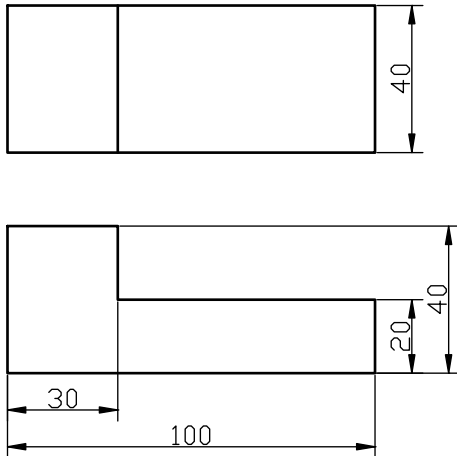
(1) 1면도로 작성한 경우

1면도로 나타낸 경우 최소 치수기입의 개수는 5개가 필요하다.



(2) 2면도 작성한 경우

2면도로 나타낸 경우도 최소 치수기입의 개수는 5개가 필요하다.



1면도로 작성한 경우나 2면도로 작성한 경우 모두, 최소한의 치수기입의 개수는 5개이다.

3. ⑤

표제란은 도면의 우측하단에 표시하며 여기에는 도명, 척도, 투상, 시간, 제도(제도자), 일자 등을 기입한다. 그리고 부품란은 주로 표제란 위에 작성하는 것으로 품번, 품명, 재질, 수량, 비고 등을 기입한다.

SM45C : 기계구조용 탄소강재로 부품란의 수량을 모두 합하면 6개이다.

STC3 : 탄소공구강재

- 길이 방향으로 단면을 해도 의미가 없는 경우: 축, 핀, 키, 볼트, 너트, 와셔, 작은 나사, 리벳, 강구
- 길이 방향으로 단면을 하면 이해를 방해하는 경우: 기어의 이, 바퀴의 암, 리브

4. ②

투상선이 누락된 곳은 한곳도 없으며, 저면도와 평면도에 2개의 원이 그려져 있다. 또 이 입체도는 정면도와 평면도 2면도로 형상을 충분히 나타낼 수 있다.

5. ③

삼각자와 컴퍼스를 이용하여 주어진 점과 선분에 평행한 선을 작도하는 내용이다. 따라서 PF와 EG의 직선 거리는 같다. 또 호를 그리는 데는 컴퍼스를 사용한다.

6. ①

등각 투상도를 그리는 과정을 나타낸 것으로 세 개의 축선이 이루는 각도는 모두 120° 로서 같다. 그리고 등각 투상도는 정면, 평면, 측면을 동시에 볼 수 있다.

ㄷ. 은 투시도에 관한 내용이며, ㄹ. 은 사투상도에 관한 내용이다.

7. ③

정사각뿔의 입체도를 전개하기 위해서는 먼저 정투상도를 그려야 한다. 이때 삼각자와 눈금자를 이용하여 작도할 수 있다.

그리고 정사각뿔은 컴퍼스를 이용하여 방사선법으로 전개한다. 이때 부채꼴의 반지름은 정사각뿔 빗변의 실제길 이와 같아야 한다. 그리고 부채꼴을 등분할 때는 컴퍼스나 디바이더를 사용한다.

8. ①

척도는, 도면에서 크기: 물체의 실제크기 이다.

좌측에 있는 V벨트 폴리에서 눈금자를 보면 치수가 20mm이다. 그리고 확대도에서 눈금자를 보면 40mm이다. 그러므로 확대도는 좌측에 있는 V벨트 폴리의 A부분을 2배 확대하여 그렸다는 것을 알 수 있다.

그런데 주투상도의 척도가 1:2 이므로 이것을 2배 확대하여 그리면 척도는 1:1이 된다.

9. ⑤

평행투시도이며 원근감을 느낄 수 있는 투시도는 1소점 투시도이다.

①은 등각 투상도 ②는 3소점 투시도 ③은 부등각 투상도 ④는 3소점 투시도 ⑤는 1소점 투시도 이다.

10. ④

평면도에서 오른쪽 아래 부분이 반원으로 되어 있는데 ⑤은 ㄷ자 형태로 되어 있어 틀린 것이다.

정면도에서 가운데 부분에 좌우반원의 구멍이 관통되어 있다. 그런데 ①은 직사각형 구멍이 관통되어 있어 틀린 것이다.

우측면도에서 왼쪽 아래부분이 라운딩 되어 있는데 ②은 모서리가 직각으로 되어 있어 틀린 것이다. 또 우측면도 가운데 부분도 라운딩 되어 있는데 ③은 직각이 되어 있어 틀린 것이다.

11. ⑤

절단선의 표시를 좌측의 입체도에 표시하고서 문제를 풀면 쉽게 정답을 고를 수 있다.

- ①은 왼쪽의 구멍부분에 굵은 실선이 누락되어 있어 틀린 것이다.
- ②는 아래 사각 홈 부분이 관통되어 있어 틀린 것이다.
- ③은 왼쪽에서 2번째 구멍부분에 굵은 실선이 누락되어 있어 틀린 것이다.
- ④는 아래 사각 홈 부분 중 왼쪽 첫 번째 구멍과 두 번째 구멍 사이의 굵은 실선이 표시되어 있어 틀린 것이다.

12. ③

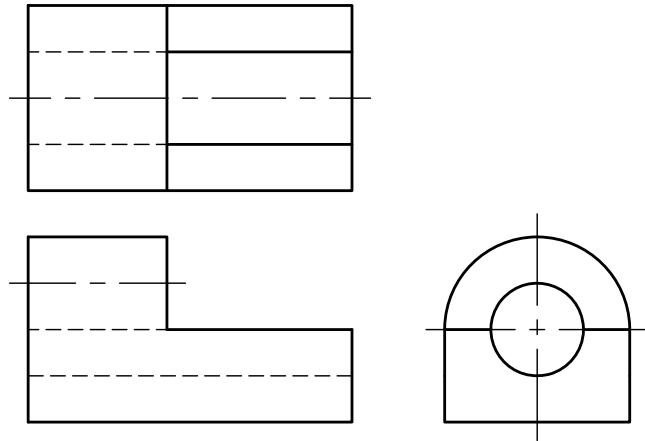
13-Ø10은 10mm 구멍이 13개 있다는 뜻이다.

정면도에서 물체의 길이가 길어, 중간 부분을 생략하기 위해서 파단선을 그린 부분이 있다.

정면도에 직렬치수 기입방법이 적용된 곳이 있고, 우측면도에 병렬치수 기입방법이 적용된 곳이 있다.

13. ①

평면도에 사용된 선은 외형선, 숨은선, 중심선이다. 그리고 우측면도에 사용된 선은 중심선과 외형선이다. 따라서 평면도와 우측면도에 공통적으로 적용된 선은 외형선과 중심선이다.



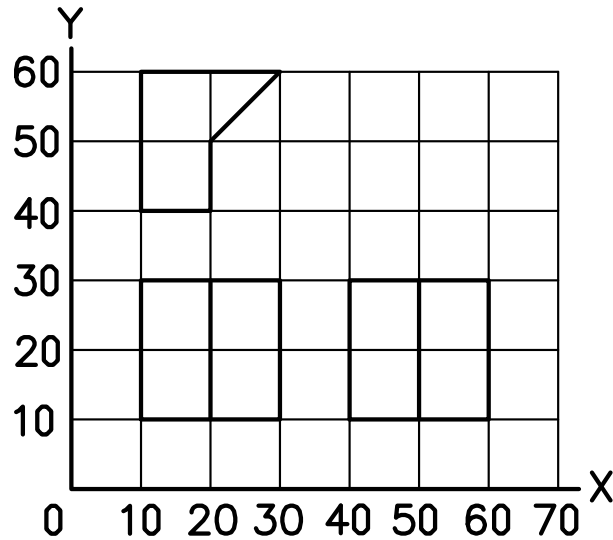
14. ②

전개도 A부분은 입체도에서 위쪽 경사진 부분이다. 따라서 이 입체도를 우측면도로 투상했을 때 A부분은 축소된 크기로 나타나고 B 부분은 평면도에서 하나의 선으로 나타난다.

방사선법은 원뿔이나 각뿔을 전개할 때 주로 사용한다. 따라서 틀린 것이다.

15. ④

아래 그림은 LINE 명령어를 사용하여 절대좌표, 상대좌표, 극좌표로 표현한 것을 좌표상에 평면도와 우측면도로 그린 것이다. 따라서 아래와 같은 정투상도의 입체도를 고르면 ④번이 정답이다.



16. ①

- ②은 아래쪽과 위쪽에 각각 수평선(굵은 실선)이 누락되어 있어 틀린 것이다.
- ③은 중심선이 표시된 곳에 수평선(굵은 실선)이 누락되어 있어 틀린 것이다.
- ④는 오른쪽 수직선의 일부분이 잘못 그려져 있어 틀린 것이다.
- ⑤는 오른쪽에서 2번째 수직선의 가운데 부분이 틀린 것이다.

17. ④

동력전달장치의 조립도에 나타난 기계요소들은 V벨트 풀리, 스퍼기어, 성크키, 너트, 축, 베어링, 육각구멍이 볼트 등이다.

18. ④

도면에서 반드시 그려야 할 양식에는 윤곽선, 중심마크, 표제란이다. 여기에서는 중심마크가 누락되어 있다.

중심선이 누락된 곳은 없으며, 치수기입이 중복된 곳은 평면도의 왼쪽과 우측면도의 아래쪽 부분 56이며 또 정면도와 우측면도의 38 등이 있다.

19. ③

C5는 모서리 꼭지점으로부터 가로 및 세로방향으로 각각 5mm씩 45°각도로 모서리를 절단한다는 뜻이고, 2-C5에서 2는 모따기 한 부분이 2곳이란 뜻이다.

평면도에서 상·하가 대칭이기 때문에 대칭기호(∥)를 사용하여 대칭도형의 생략법을 적용하였다.

이론적으로 정확한 치수는 치수숫자를 직사각형 안에 기입하여 표현 한다. 따라서 이론적으로 치수를 기입한 곳은 한 곳도 없다.

(R)는 참고치수를 나타낸 것이다.

20. ②

전기 기구(전등, 전력) 기호

명 칭	기 호	명 칭	기 호
천장형 형광등		벽붙이형 콘센트	
천장형 백열등		분전반	
스위치		비상용 백열등	

 F40W2	① F는 형광등이라는 것을 특별히 나타낼 필요가 있을 때 나타낸다. ② 40W 는 형광등의 용량을 나타낸다. ③ 2는 형광등의 개수를 표시한다.
---	--