



정답과 해설



I 생활 자원의 이해	02쪽
II 생활 자원의 관리	07쪽
III 현명한 소비 생활	14쪽
IV 구조물과 건설	19쪽
V 정보 통신과 로봇	23쪽
VI 생명 기술과 지속 가능	28쪽

I 생활 자원의 이해

이 생활 자원의 특징



퀴즈

8~9쪽

1 × 2 ○ 3 ○ 4 ×



교과서 기본 문제

12~13쪽

01 생활 자원 02 ③ 03 물적 자원 04 ①
05 ② 06 ④ 07 대인적 자원 08 ④ 09 ④
10 ① 11 ④ 12 ⑤ 13 ⑤ 14 자원 순환

01 생활 자원은 일상생활에서 나와 가족의 욕구를 충족하고 목표를 달성하기 위해 활용할 수 있는 모든 수단이나 방법을 말한다.

02 ① 돈, ② 옷, ④ 학교, ⑤ 자동차는 물적 자원이고, ③ 시간은 인적 자원이다.

03 자동차, 건물, 돈과 같이 형태가 있고 소유하거나 사용할 수 있는 자원을 물적 자원이라고 한다.

04 효용성은 요구를 만족시키고 목표 달성을 위해 사용되어야 가치가 있음을 나타내는 생활 자원의 특성이다.

05 물적 자원은 형태가 있고 양과 질을 측정할 수 있으나, 양이 한정되어 있어 사용하면 줄거나 낡아진다. ①, ③, ④, ⑤는 물적 자원의 특징, ②는 인적 자원의 특징이다.

06 인적 자원은 개인이 가진 특성이나 능력과 관련된 것으로 ㉠, ㉡, ㉢이 해당된다. ㉠, ㉢, ㉤은 형태가 있고 소유하거나 사용할 수 있는 물적 자원이다.

07 인적 자원은 개인적 자원과 대인적 자원이 있다. 그중 대인적 자원은 사람들 사이에서 긍정적으로 형성되는 인적 자원이다.

08 탄소 중립은 기후 위기를 예방하고 대처하기 위해 온실가스의 배출을 최대한 줄이고 이미 배출된 온실가스는 흡수 및 제거하여 실질적인 배출량을 '0'으로 만드는 것이다.

09 우리나라는 지속 가능한 생활을 위한 노력의 일환으로 매년 9월 6일을 '자원 순환의 날'로 지정하여 지구 환경의 보호와 자원 재활용의 중요성을 알리고 있다.

10 한 번 쓰고 버려지는 일회용품 사용은 쓰레기를 다량으로 배출하여 환경 오염의 원인이 된다.

11 메탄가스는 주요 온실가스 중 하나로, 강력한 온실 효과를 일으킨다.

12 제시된 분리배출 표시는 혼합 재질로 이루어져 재활용이 어려운 경우로 분리배출이 불가능하여 일반 쓰레기로 배출해야 한다.

13 ⑤ 자가용 이용은 탄소 배출을 증가시킨다.

오답 피하기 ①, ②, ③, ④는 탄소 배출을 줄이는 방법이다.

14 자원 순환이란 일상생활이나 산업 활동에서 발생하는 폐기물을 최대한 줄이고 이미 발생한 것을 재사용하거나 재활용하여 환경에 미치는 영향을 최소화하는 것으로, 자원 순환을 위해 사회 구성원이 함께 노력하는 사회를 '자원 순환 사회'라고 한다.



시험에 자주 나오는 문제

14~17쪽

01 ④ 02 ⑤ 03 ④ 04 ④ 05 ④
06 ④ 07 ⑤ 08 ③ 09 ④ 10 ③
11 ③ 12 ④ 13 ③ 14 ③

15 예시 답안 피아노 연주 실력, 규칙적으로 피아노 연습을 하고, 실력이 늘면 다른 사람들에게 들려주기 위한 목표를 세운다. **16**

예시 답안 형태가 없다. 측정이 어렵다. 눈에 보이지 않는다. 개인의 노력으로 더 개발될 수 있다. **17 예시 답안** 자원 낭비가 심각

해져 자원이 고갈될 위험이 커진다. 의식주 자원을 바르게 이용하기 위해서는 자원 절약과 재사용을 실천한다. 의류는 가능한 한 오래

입고, 입지 않는 옷은 기부하여 자원의 낭비를 줄인다. 식재료는 필요한 만큼만 구매하고 남은 식재료는 적절히 보관하여 재활용한다.

에너지 효율이 높은 전기 제품을 사용하고, 사용하지 않을 때는 전원을 꺼서 에너지를 절약한다. **18 예시 답안** 화석 연료의 과도

한 사용은 환경 오염의 원인이 된다. 화석 연료의 과도한 사용으로 인한 환경 오염 문제를 해결하기 위해서는 화석 연료 대신 태양광,

풍력, 수력과 같은 친환경 에너지를 사용하여 온실가스 배출을 줄이고, 대기 및 수질 오염을 감소시킬 필요가 있다. **19 예시 답안**

폭염, 한파 등의 이상 기후와 초대형 산불, 가뭄 등의 문제가 나타난다. 동식물 생태계가 파괴되고, 작물 종이 변하며 병충해로 인해 식

량 위기가 나타나고 생물 다양성이 감소한다. 바이러스를 옮기는 매개체의 변화로 새로운 질병이 출현한다. **20 예시 답안** 인적

자원 개발하기, 사용하지 않는 자원은 교환하기, 자원의 효용성 높이기, 자원 재사용하기, 자연 분해되는 제품 사용하기, 일회용품 사

용 거절하기, 낭비 줄이기, 재활용하기 등

- 01** 일상생활에 꼭 필요한 의식주 자원은 대부분 양이 한정된 물적 자원이므로 알맞게 이용하지 못하면 낭비되고 버려질 수 있다. 따라서 내가 가진 자원을 최대한 활용하여 자원의 가치를 높여야 한다. 이때 자원의 효용성을 높이고 물적 자원 관리에 도움이 되도록 인적 자원을 개발해야 한다.
- 02** ㉠, ㉡, ㉢은 물적 자원의 특징이고, ㉣, ㉤은 인적 자원의 특징이다.
- 03** 빈 용기 보증금 제도는 사용된 용기의 회수 및 재사용 촉진을 위하여 용기를 반환하는 사람에게 보증금을 돌려주는 제도이다.
- 04** 일회용품 사용 증가, 과도한 에너지 사용, 가축 사육 등으로 환경이 오염되고 지구 온난화 등 이상 기후가 발생하며 생물 다양성이 감소하고 새로운 질병이 출현하는 결과가 나타나게 되었다.
- 05** 시간과 비용, 노력을 서로 대체하여 사용하는 것은 생활 자원의 특성 중 상호 대체성에 해당한다.
- 06** 일상생활에서 에너지 자원을 과도하게 사용할 경우 자원 고갈, 환경 오염, 대기 중 온실가스 농도 증가의 원인이 될 수 있고, 이것은 지구 온난화의 문제를 일으켜 기후 변화에 따른 자연재해 증가로 이어질 수 있다.
- 07** 가족의 여행 경험과 지식은 인적 자원에 해당한다.
오답 피하기 항공권과 숙박 비용의 결제를 위한 돈이나 여행 가이드 북은 물적 자원이다.
- 08** 제시된 그림은 생활 자원의 순환 과정을 나타낸 것이다. 음식물 쓰레기를 퇴비 처리, 가공하여 퇴비로 만들어 이용하는 것은 쓰레기를 다시 재활용하는 것으로 자원 순환의 예가 된다.
- 09** 종이로 된 음료 포장지에 분리할 수 없는 플라스틱 마개가 부착된 경우는 혼합 재질로 이루어졌기 때문에 분리배출이 불가능하므로 일반 쓰레기로 버려야 한다.
- 10** ㉠, ㉢, ㉤은 기후 위기의 원인이 되며, 이로 인해 이상 기후 발생, 생물 다양성 감소, 새로운 질병 출현 등의 문제가 나타나고 있다.
오답 피하기 ㉡, ㉣은 기후 위기를 예방하기 위해 실천해야 할 방법이다.
- 11** 입지 않는 옷은 교환이나 중고 거래, 물려 주기 등의 방법으로 다시 쓰거나 의류 수거함에 배출한다.
- 12** 지구 온난화는 지구의 평균 기온이 상승하는 현상으로 이상 기후를 일으킨다.

13 ㉠, ㉡, ㉣, ㉤은 기후 위기의 원인으로 작용할 수 있으며, ㉢은 기후 위기를 막기 위한 방법에 해당한다.

14 플라스틱은 자연 분해에 오랜 시간이 걸리며, 환경에 남을 경우 미세 플라스틱으로 분해되어 환경 오염과 인간 건강에 악영향을 끼치므로 자연 분해되는 제품을 사용하도록 노력해야 한다.

채점 기준	
상	예와 방법을 모두 바르게 서술한 경우
중	예와 방법 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	예와 방법을 모두 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	특징 두 가지를 모두 바르게 서술한 경우
중	특징 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	특징을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	문제점과 이용 방법을 모두 바르게 서술한 경우
중	문제점과 이용 방법 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	문제점과 이용 방법 모두 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	글에서 강조하는 환경 오염의 원인과 해결을 위해 할 수 있는 일을 모두 바르게 서술한 경우
중	글에서 강조하는 환경 오염의 원인과 해결을 위해 할 수 있는 일 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	글에서 강조하는 환경 오염의 원인과 해결을 위해 할 수 있는 일을 모두 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	문제점을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	문제점 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	문제점을 모두 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	실천 방법 세 가지를 모두 바르게 서술한 경우
중	실천 방법 두 가지를 바르게 서술한 경우
하	실천 방법 한 가지만 바르게 서술한 경우

02 생활 자원의 선택



퀴즈

18~19쪽

1 ○ 2 ○ 3 × 4 ○



교과서 기본 문제

22~23쪽

01 제로 웨이스트 02 ② 03 생산 04 ③ 05 ④
06 ② 07 ④ 08 ② 09 신재생 에너지 10 ④
11 ㉠ 1, ㉡ 5 12 열섬 13 ④ 14 ⑤ 15 ⑤

01 제로 웨이스트는 쓰레기 배출량을 '0'에 가깝게 줄여 환경을 보호하는 실천 운동이다.

02 ①, ③, ④, ⑤는 쓰레기를 많이 발생시킨다. 재사용이 가능한 장바구니를 사용하면 쓰레기 발생량을 줄일 수 있다.

03 생활 자원은 생산, 활용, 폐기의 단계를 거치면서 우리의 건강과 환경에 많은 영향을 끼친다. 일부 자원은 우리 생활에 꼭 필요하므로 올바른 방법으로 이용하여야 한다.

04 누수 점검, 빗물 재활용, 샤워 시간 줄이기, 물 절약형 기기 이용 등으로 수자원을 절약할 수 있다.

05 먼 지역의 농산물보다 지역 농산물을 이용하면 에너지를 절감할 수 있고 영양가가 높은 신선한 식품 이용이 가능하다.

06 로컬 푸드는 장거리 운송 과정을 거치지 않은, 그 지역에서 생산된 농산물이다.

07 ④ 환경을 고려한 의생활을 위해 재사용, 재활용, 중고 의류 구매 등의 방법을 실천한다. ①, ②, ③, ⑤는 환경에 부정적인 영향을 미친다.

08 ①, ③, ④, ⑤는 지속 가능한 주생활을 위해 주로 기업이 하는 역할에 해당한다.

09 신재생 에너지는 기존의 화석 연료를 대체할 수 있는 에너지로, 수소 에너지, 태양열 에너지 등 친환경 에너지를 말한다.

10 에너지 소비 효율 등급은 기계나 가구 등의 에너지 사용량을 나타내기 위한 표시로 에너지를 사용하는 가구에 부착되어 있다.

11 에너지 소비 효율 등급은 1등급에서 5등급까지 나눈 것으로 1등급 제품은 5등급 제품보다 약 30~50%의 에너지를 절감할 수 있다.

12 열섬 효과란 도시화에 따른 에너지의 대량 소비로 열이 모여 도시의 기온이 주변 지역보다 높아지는 효과를 뜻한다.

13 도시 열섬 현상을 완화하기 위해서는 녹지 공간을 늘리고 빛을 반사하는 흰색 페인트칠을 이용하는 방법 등이 있다.

14 에너지 절약 마크는 에너지를 절약하고 효율적으로 사용할 수 있음을 인증한다.

15 ①, ②, ③, ④는 지속 가능한 생활을 위해 기업에서 실천할 방법이며, 패스트 패션 의류의 생산은 쓰레기를 많이 발생시키므로 오래 입을 수 있는 옷을 생산할 필요가 있다.



시험에 자주 나오는 문제

24~27쪽

01 ⑤ 02 ② 03 ③ 04 ⑤ 05 ②
06 ④ 07 ④ 08 ① 09 ⑤ 10 ④
11 ⑤ 12 ④ 13 ④ 14 ④

15 예시 답안 장바구니 사용하기, 일회용 컵 대신 다회용 컵 사용하기, 종이 휴지 대신 손수건 사용하기 등 16 예시 답안 나에게 꼭 필요한 의복만 구매하기, 빨랫감은 모아서 세탁하기, 친환경 세제 사용하기, 의복을 오래 입을 수 있도록 알맞게 관리하고 보관하기 17 예시 답안 ㉠ 입지 않는 옷을 기부하고 교환한다. ㉡ 가까운 지역에서 생산된 농산물이나 제철 음식을 소비한다. ㉢ 에너지 효율 등급이 높은 가전제품을 사용하여 전기 에너지 소비를 줄인다. 18 예시 답안 나무젓가락 생산은 재료로 사용되는 나무를 베는 과정에서 산림 자원의 낭비, 목재 가공 과정에서 에너지 소비와 온실가스 배출, 화학 물질 사용으로 인한 수질 오염, 운송 과정에서 이루어지는 탄소 배출 등 환경에 악영향을 미친다. 19 예시 답안 패스트 패션의 확산과 소비자의 빠른 유행 추대로 의복 생산량이 증가하고, 패스트 패션은 짧게 이용되고 버려지는 경우가 많아 막대한 양의 의류 폐기물을 발생시킨다. 의류 폐기물은 매립지와 소각장에서 온실가스를 배출하고, 미세 플라스틱으로 분해되어 해양 오염을 초래한다. 20 예시 답안 개인은 계획적인 소비와 남은 음식을 올바른 방법으로 보관하여 사용하는 습관을 들이고, 음식 포장과 운반에 쓰이는 포장재의 사용을 자제하며 일회용품 사용을 줄인다. 기업은 제품의 생산과 가공에 친환경 재료를 이용하고 불필요한 포장재를 제품에 쓰지 않도록 한다.

01 지속 가능한 의생활을 위해서는 빨랫감은 모아서 친환경 세제를 사용하여 세탁하고, 꼭 필요한 옷만 구입하여 알맞은 방법으로 관리하여 오래 입는 것이 좋다. 필요하지 않은 옷은 재활용이나 기부를 하거나 의류 수거함에 배출한다.

02 ㉠ 에너지 효율이 높은 엘디디(LED등) 사용, ㉡ 쓰지 않는

전자 제품 플러그 뽑기, ㉠ 에너지 소비 효율 1등급 제품 사용으로 에너지를 절약할 수 있다.

03 지역 농산물은 그 지역에서 생산된 농산물로, 운송 거리가 짧아 탄소 배출을 줄일 수 있고, 지역 경제를 지원할 수 있다는 장점이 있다.

04 ㉡, ㉢, ㉣, ㉤은 지속 가능한 식생활을 위한 방법이며, ㉠ 음식물 쓰레기는 전용 수거함에 분리배출해야 한다.

05 쓰레기 배출량을 줄이기 위해 제품 포장재는 최대한 적게 쓰며, 일회용품의 사용을 줄이고 다화용기를 사용하는 것이 좋다. 물건은 재사용, 재활용하며 수리와 관리로 사용 기한을 늘린다.

06 합성 섬유는 합성 고분자 화합물을 원료로 하는 것으로, 분해에 오랜 시간이 걸리므로 환경 오염을 악화시킨다.

07 ④ 자연 채광을 활용해 불필요한 조명 사용을 줄임으로써 자원을 아낄 수 있다.

오답 피하기 ② 겨울철 실내 온도는 18~20℃가 적당하다.

08 가축 사육에는 많은 물 자원이 쓰이며, 가축을 기르는 과정에서 발생한 메탄가스는 온실 효과를 일으켜 지구 온난화의 문제를 가져오므로, 대체육을 활용하는 것은 지속 가능한 생활을 실천하는 데 도움이 될 것이다.

09 ①, ②, ③, ④는 식생활 자원의 일생이 환경에 미치는 부정적인 영향이며, ⑤ 가축을 기를 때 쓰이는 항생제와 식품을 가공할 때의 식품 첨가물은 인체 건강에 해롭다.

10 ㉠은 주생활 자원의 폐기 단계이다. 건축물을 폐기할 때 많은 먼지와 소음이 발생하고 폐기물 수송 단계에서 많은 양의 온실가스를 발생시킨다.

11 플라스틱은 분해에 오랜 시간이 걸리고 소각할 경우 대기 오염을 일으킨다. 따라서 가급적 사용을 줄이고, 재활용을 위해 분리배출을 생활화해야 한다.

12 자원 순환을 촉진하기 위해서는 분리배출을 철저히 하고 재활용하기와 재사용하기를 생활화해야 한다.

13 제시문은 패스트 패션으로 인한 문제점을 나타내고 있다. 유행을 타지 않고 오래 입을 수 있는 의복을 구매하여 활용하는 것이 의생활 자원의 활용 방법으로 적절하다.

14 지속 가능한 생활을 위해서는 일회용품이나 플라스틱 제품, 포장재가 많은 제품 사용은 자양하고, 쓰레기 발생량이 적고 오래 사용할 수 있는 제품을 사용하도록 해야 한다.

채점 기준	
상	제로 웨이스트 실천 방법을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	제로 웨이스트 실천 방법 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	제로 웨이스트 실천 방법을 바르게 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	지속 가능한 의생활 자원의 선택과 활용 방법 두 가지를 모두 바르게 서술한 경우
중	지속 가능한 의생활 자원의 선택과 활용 방법 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	지속 가능한 의생활 자원의 선택과 활용 방법을 바르게 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	지속 가능한 생활을 위한 의식주 자원 관리 방법을 한 가지씩 모두 바르게 서술한 경우
중	지속 가능한 생활을 위한 의식주 자원 관리 방법 중 두 가지 이하면 바르게 서술한 경우
하	지속 가능한 생활을 위한 의식주 자원 관리 방법을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	일회용품의 생산 단계에서 환경에 미치는 영향을 바르게 서술한 경우
중	일회용품의 생산 단계에서 환경에 미치는 영향을 미흡하게 서술한 경우
하	일회용품의 생산 단계에서 환경에 미치는 영향을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	문제의 원인과 결과를 모두 바르게 서술한 경우
중	문제의 원인과 결과 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	문제의 원인과 결과를 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	음식물 쓰레기 처리 비용 절감과 환경 보호에 대한 개인과 기업의 역할을 모두 바르게 서술한 경우
중	음식물 쓰레기 처리 비용 절감과 환경 보호에 대한 개인과 기업의 역할 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	음식물 쓰레기 처리 비용 절감과 환경 보호에 대한 개인과 기업의 역할을 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

28쪽

- ① 물적 ② 대체성 ③ 친환경 ④ 지역 ⑤ 효용성

대단원 마무리 문제

29~31쪽

- 01 ④ 02 ② 03 ① 04 ① 05 ②
06 ⑤ 07 ① 08 ⑤ 09 ③ 10 ⑤
11 예시 답안 폐의약품은 보건소나 행정 복지 센터에 있는 수거함
에 배출한다. 12 ③ 13 ④ 14 ②
15 ② 16 ⑤ 17 ② 18 ⑤
19 예시 답안 생산 단계에서 섬유를 얻기 위해 많은 물과 화학 비
료가 사용되고 옷으로 만들 때 표백제 등의 화학 약품이 사용되어
땅과 물, 공기를 오염시킨다. 20 예시 답안 지구의 시간 캠페인
에 참여한다. 버룩시장을 개최하여 중고 물품을 거래한다. 플로깅을
하며 주변 지역의 쓰레기를 줍는다.

- 01 ④ 신재생 에너지의 사용 확대는 기후 위기의 대처 방안 중 하나이다.
오답 피하기 ①, ②, ③, ⑤는 기후 위기의 원인이다.
- 02 ㉠, ㉡, ㉢은 물적 자원, ㉣, ㉤은 인적 자원이다.
- 03 자원의 특성 중 효용성은 요구를 만족시키고 목표 달성을 위해 사용되어야 가치가 있다는 의미이다.
- 04 시간, 사랑, 우정, 요리 실력, 의사소통 능력, 친구는 인적 자원이며 시계, 자동차, 연료, 음식은 물적 자원이다.
- 05 ㉡ 형태가 있는 것은 물적 자원의 특징이다.
오답 피하기 ㉠, ㉢, ㉣, ㉤은 인적 자원의 특징이다.
- 06 탄소 중립은 온실가스 배출을 최대한 줄이고 이미 배출된 온실가스는 흡수·제거하여 실질적인 배출량을 '0'으로 만드는 것으로 지구 온난화의 영향을 줄이기 위해 필요하다.
- 07 쓰레기 종량제는 쓰레기 배출에 따른 처리 비용을 부담하게 하여 쓰레기 배출을 억제하기 위한 제도이다.
- 08 자원의 채취 → 제품 생산 → 제품 사용 → 폐기물 발생 → 폐기물 회수 및 재활용의 과정을 통해 생활 자원이 순환될 수 있다.
- 09 사용하지 않는 전등은 소등하여 불필요한 에너지 낭비를 줄이는 것이 자원 순환을 위한 실천 방법이다.
- 10 신종 질병의 출현은 인류의 건강을 위협한다.

11

채점 기준	
상	폐의약품 분리배출 방법을 바르게 설명한 경우
중	폐의약품을 분리배출해야 한다고만 쓴 경우
하	폐의약품 분리배출 방법을 서술하지 못한 경우

- 12 정부는 지속 가능한 생활을 위해 재활용과 자원 절약을 촉진하는 법률과 제도를 도입하여야 한다.
- 13 재사용이 가능한 장바구니와 용기를 사용하여 쓰레기를 줄일 수 있다.
- 14 신재생 에너지는 태양광, 태양열, 풍력, 수력, 지열, 바이오매스, 수소 에너지와 같은 재생 가능한 자원을 기반으로 하는 에너지이다.
- 15 난방과 냉방을 할 때에는 창과 문을 닫아야 에너지 효율이 좋으며 환기를 할 때에는 기구의 전원을 끄고 창문을 연다.
- 16 지속 가능한 생활을 위해 기업에서는 지속 가능한 생활의 중요성을 알리는 교육을 실시하고 제품의 생산 과정에서 온실가스 배출을 줄이려는 노력이 필요하다.
- 17 자원 순환을 위해서는 일회용품 사용을 자제하고 다회용품을 이용하도록 해야 한다.
- 18 쓰담 달리기(플로깅)는 건강 달리기를 하면서 쓰레기를 줍는 활동이며, 흰 지붕 프로젝트는 옥상을 흰색 페인트로 칠해 여름에 높아진 건물 온도를 낮추어 열섬 효과를 예방하는 운동이다.

19

채점 기준	
상	의생활 자원의 생산 단계에서 환경에 미치는 영향을 바르게 서술한 경우
중	의생활 자원의 생산 단계에서 환경에 미치는 영향을 미흡하게 서술한 경우
하	의생활 자원의 생산 단계에서 환경에 미치는 영향을 서술하지 못한 경우

20

채점 기준	
상	환경을 위해 함께 참여할 수 있는 활동을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	환경을 위해 함께 참여할 수 있는 활동을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	환경을 위해 함께 참여할 수 있는 활동을 서술하지 못한 경우

II 생활 자원의 관리

01 건강한 식생활



퀴즈

34~37쪽

- 1 × 2 ○ 3 ○ 4 ○ 5 ○ 6 ×
7 × 8 ×



교과서 기본 문제

40~41쪽

- 01 영양 02 ② 03 권장 섭취량 04 식품 구성 자전거
05 ③ 06 ⑤ 07 ④ 08 ② 09 ⑤ 10 ①
11 ③ 12 쌀, 보리, 고구마, 감자 등 13 ③ 14 ③
15 ④ 16 호화

- 01 영양은 영양소가 소화·흡수되어 우리가 건강을 유지하는 데 이용되는 모든 과정을 뜻한다.
- 02 상한 섭취량은 인체에 유해한 영향이 나타나지 않는 최대 영양소 섭취량으로, 일부 영양소에만 설정되어 있다.
- 03 권장 섭취량은 대다수 사람들의 필요량을 충족시키는 섭취량이다.
- 04 식품 구성 자전거는 앞바퀴에는 물, 뒷바퀴에는 식품군별 식품을 제시하며 자전거를 타는 모습으로 운동의 중요성을 함께 제시하고 있다.
- 05 식품 구성 자전거의 앞바퀴는 충분한 양의 물 섭취가 중요함을 나타내고 있다.
- 06 ⑤ 콩나물은 채소류에 속한다.
오답 피하기 여섯 가지 식품군 중 ① 달걀, ② 두부, ③ 고등어, ④ 닭고기는 고기·생선·달걀·콩류에 속한다.
- 07 우리나라 남자 12~14세의 1일 에너지 필요량은 2,500 kcal이다.
- 08 우리나라 사람들이 많이 섭취하는 식품을 한 사람이 한 번에 먹는 분량으로 나타낸 것을 1인 1회 분량이라고 한다. 그리고, 이를 바탕으로 성별과 나이에 따라 하루에 섭취해야 할 식품군별 권장 섭취 횟수를 1일 권장 섭취 횟수라고 한다. 따라서 1일 권장 섭취 횟수는 성별과 나이에 따라 다르다.
- 09 식품 정보에는 제품명, 원재료명 및 함량, 소비 기한, 영양 정보 등이 있다.

- 10 ① 달걀은 자연식품이며 ② 어묵, ③ 치즈, ④ 냉동 만두, ⑤ 건조 오징어는 가공식품이다.
- 11 ① 국수, ② 식빵, ③ 쌀밥은 곡류에 속한다. ④ 두부는 고기·생선·달걀·콩류에, ⑤ 설탕은 유지·당류에, ⑥ 액상 요구르트는 우유·유제품류에 속한다.
- 12 곡류·서류는 주로 전분 형태의 탄수화물을 함유하고 있으며, 여섯 가지 식품군 중 우리나라 사람이 가장 많이 먹는 식품군이다.
- 13 로컬 푸드는 장거리 운송 과정을 거치지 않은, 그 지역에서 생산된 농산물로 운송 과정에서 탄소 발생량을 줄일 수 있다.
- 14 제시된 그림은 훈제·연제 식품으로 포장 상태가 양호하고 냉장 보관한 것을 선택하는 것이 좋다.
- 16 전분 식품에 물을 붓고 가열하면 전분이 수분을 흡수하면서 부피가 커지고 끈기가 생기는 호화 현상이 일어난다. 반면, 호화된 전분을 찬 곳에 오래 두면 딱딱해지는 노화 현상이 일어난다.



시험에 자주 나오는 문제

42~45쪽

- 01 ⑤ 02 ③ 03 ⑤ 04 ① 05 ④
06 ② 07 ③ 08 ② 09 ③ 10 ③
11 ② 12 ⑤ 13 ④ 14 ③
- 15 **예시 답안** 식품군은 곡류, 고기·생선·달걀·콩류, 채소류, 과일류, 우유·유제품류, 유지·당류 여섯 가지로 나뉜다
- 16 **예시 답안** 제품명, 원재료명 및 함량, 소비 기한, 영양 정보 등이 있다. 17 **예시 답안** 제시된 표시는 해법 인증 표시로, 식품의 원재료 생산부터 제조, 가공, 보존, 유통 단계를 거쳐 최종 소비자가 섭취하기까지 각 단계에서 발생할 우려가 있는 위해 요소를 찾고 관리하는 안전한 식품이라는 의미이다. 18 **예시 답안** 부피가 커지고 끈기가 생긴다. 소화가 더 잘된다. 19 **예시 답안** 수입 농산물의 이용은 탄소 배출로 기후 변화에 영향을 미치며 인체의 건강에도 해롭다. 따라서 로컬 푸드를 활용하여 탄소 배출 감소와 건강한 식생활을 실천할 수 있다. 20 **예시 답안** 식품을 안전하게 관리하지 못하면 대장균, 식중독균 등의 생물학적 위해 요소, 농약, 항생제 등의 화학적 위해 요소, 수세미와 같이 인체에 손상을 입힐 수 있는 이물질인 물리적 위해 요소로 인해 식중독이나 구토, 알레르기 등을 유발하여 건강을 위협한다. 이를 예방하고 안전한 식생활을 하기 위해서는 손 씻기, 식품과 도구 청결하게 유지하기, 교차 오염 막기, 안전하고 신선한 식품 선택하기 등의 방법을 실천하여 위해 요소를 사전에 차단하면 도움이 된다.

01 식품 구성 자전거에 앉아 있는 모습은 규칙적인 운동으로 건강 체중을 유지하는 것의 중요성을 의미한다.

02 칼슘은 뼈를 구성하는 영양소이므로 성장기 연령에서 더 많은 섭취가 요구된다.

03 여학생의 철 권장 섭취량이 더 많은 이유는 월경으로 인해 철이 부족할 수 있기 때문이다.

04 ②, ③, ④, ⑤는 식품 오염을 막기 위한 예방법에 해당한다. 식재료는 재료의 특성에 따라 냉장, 냉동, 상온 보관한다.

05 100 mL를 섭취하면 65 kcal의 열량을 섭취하게 된다.

06 감자볶음과 잡채에 이용되는 재료는 채썰기가 적당하다.

07 사태, 양지머리와 같이 결합 조직이 많은 부위는 육질이 질겨 주로 국거리용으로 사용한다.

오답 피하기 ① 등심, ② 안심, ④ 차돌박이는 구이용으로, ⑤ 홍두깨살은 조림용으로 주로 이용한다.

08 ② 제시된 설명은 유기농산물 표시이다. ① 무농약 표시는 유기합성 농약을 사용하지 않고 화학 비료는 권장 시비량의 1/3 이하를 사용하여 재배한 농산물을 인증하는 표시이다. ⑤ 해썬 표시는 식품의 원재료 생산부터 최종 소비자가 섭취하기까지 위해 요소를 찾고 관리한 안전한 식품에 부여한다.

09 식사 준비는 계획하기 → 준비하기 → 다듬기 → 씻기 → 썰기 → 조리하기 → 상 차리기 → 뒷정리·평가하기 순으로 이루어진다.

10 가루 식품을 계량할 때는 수북이 부은 후 윗면을 평편하게 깎아서 양을 측정한다.

11 ② 덩어리진 냉동식품은 한 번 녹았다 다시 언 것일 수 있으므로 선택 시 피하는 것이 좋다. ③ 살아 있는 조개는 탄력이 있고 만지면 입을 닫는다. ④ 감자의 싹과 녹색 껍질에는 솔라닌이라는 독성이 있으므로 피하도록 한다.

12 쌀가루는 글루텐이 없어 따뜻한 물로 익반죽을 해야 전분의 일부가 호화되어 쫄쫄한 반죽이 된다.

13 채소는 미리 버무려 놓으면 농도 차이에 따른 삼투 현상으로 수분이 빠져서 호물호물해지므로 먹기 직전에 양념장에 버무려 아삭한 식감을 살린다.

14 ㉠ 그릇은 손으로 들고 먹지 않으며, ㉡ 웃어른이 수저를 드신 후 식사를 시작한다. ㉢ 여럿이 함께 식사할 때는 가볍게 즐거운 대화를 하도록 한다.

채점 기준	
상	여섯 가지 식품군을 모두 바르게 서술한 경우
중	여섯 가지 식품군 중 4~5가지만 바르게 서술한 경우
하	여섯 가지 식품군을 3가지 이하로 서술한 경우

채점 기준	
상	식품 정보에 제시되는 내용을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	식품 정보에 제시되는 내용을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	식품 정보에 제시되는 내용을 모두 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	식품 원재료부터 소비자가 섭취하기까지 각 단계에서 발생 우려가 있는 위해 요소를 관리한다는 내용을 포함하여 의미를 바르게 서술한 경우
중	식품 안전 관리 인증 기준이라고만 쓴 경우
하	식품 인증 표시의 의미를 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	전분의 호화 현상으로 나타나는 특징 두 가지를 모두 바르게 서술한 경우
중	전분의 호화 현상으로 나타나는 특징 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	전분의 호화 현상으로 나타나는 특징을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	수입 농산물 이용의 문제점과 대처 방안을 모두 바르게 서술한 경우
중	수입 농산물 이용의 문제점과 대처 방안 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	수입 농산물 이용의 문제점과 대처 방안을 모두 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	식품을 안전하게 관리하지 못할 경우 발생할 수 있는 문제점과 올바른 관리 방법을 모두 바르게 서술한 경우
중	식품을 안전하게 관리하지 못할 경우 발생할 수 있는 문제점과 올바른 관리 방법 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	식품을 안전하게 관리하지 못할 경우 발생할 수 있는 문제점과 관리 방법을 모두 서술하지 못한 경우

02 지속 가능한 의생활



퀴즈

46~50쪽

- 1 × 2 × 3 ○ 4 × 5 × 6 ×
7 ○ 8 ○ 9 ○



교과서 기본 문제

52~53쪽

- 01 섬유 02 ① 03 양털 04 ④ 05 ④ 06 펠트
07 ⑤ 08 ① 09 드라이클리닝 10 ②
11 ② 12 ② 13 의복 목록표 14 ① 15 ①

- 01 섬유는 옷감을 이루는 가장 작은 단위로, 자연에서 원료를 직접 얻는 천연 섬유와 천연 원료를 가공하거나 화학적으로 합성하여 만드는 인조 섬유로 나눌 수 있다.
- 02 모는 동물의 털로 만든 천연 섬유이다.
오답 피하기 ②, ③, ④, ⑤는 인조 섬유이다.
- 03 모는 양털로 만든 동물성 섬유로, 축융성이 있고 단열성이 매우 좋아 스웨터나 코트 등 겨울철 의류에 사용된다.
- 04 합성 섬유는 구김이 잘 생기지 않는다.
- 05 폴리우레탄은 신축성과 탄성이 좋아 수영복 등에 주로 사용된다.
- 06 펠트는 양모의 축융성을 이용해 수분과 열, 압력을 주어서 만든 옷감이다.
- 07 ⑤ 손으로 약하게 찌거나 탈수기를 이용하여 짧은 시간 탈수하도록 알리는 취급 표시이다.
오답 피하기 ① 물세탁 방법, ② 드라이클리닝, ③ 표백제 사용, ④ 건조 방법을 알리는 세탁 취급 표시이다.
- 08 ② 세제의 농도는 0.2~0.3%가 적당하며, ③ 본빨래보다 약간 높은 온도로 헹구면 재오염을 막을 수 있다. ④ 오염이 심한 옷은 분리하여 세탁하고, ⑤ 건, 모 섬유는 알칼리에 약하므로 중성 세제가 적합하다.
- 09 드라이클리닝은 유기 용제를 이용해 오염을 제거하는 방법으로 의복의 변형이나 손상이 적다.
- 10 면, 마는 210℃의 높은 온도에서 다릴 수 있으며, 건, 모는 160℃, 인조 섬유는 120℃의 온도로 다림질한다.

- 11 나일론, 건 섬유로 만든 옷은 햇빛에 약하므로 자외선을 피해 보관한다.
- 12 현대 의생활의 다양한 문제를 해결하기 위해 슬로 패션을 고려해야 한다.
- 13 의복 목록표는 의복의 상태와 종류, 개수 등을 정리한 표로 의복 마련 계획을 세울 때 활용된다.
- 14 의복 품질 표시에는 신체 치수, 섬유의 구성과 혼용률, 취급 주의 사항 등이 제시된다.
- 15 제시된 그림과 설명은 흡질하는 방법으로, 천을 여러 장 연결하거나 주름을 잡을 때 사용한다.



시험에 자주 나오는 문제

54~57쪽

- 01 ① 02 ② 03 ③ 04 ⑤ 05 ⑤
06 ③ 07 ② 08 ③ 09 ④ 10 ④
11 ⑤ 12 ④ 13 ② 14 ①
- 15 예시 답안 파인애플 잎과 줄기의 섬유질은 인조 가죽으로 쓰인다. 가볍고 견고해서 기존의 동물 가죽을 대체할 수 있다. 16 예시 답안 통기성이 좋아 시원하다. 강도가 세다. 열과 알칼리에 강하다. 흡습성이 좋다. 17 예시 답안 물 온도 최대 30℃로 약하게 손세탁하며 중성 세제를 사용한다. 18 예시 답안 거품은 습기가 적고 맑은 날에 바람이 잘 통하는 그늘에 의복을 널어 두는 것이다. 습기를 제거하여 옷에 곰팡이가 생기지 않게 한다. 19 예시 답안 동물 복지 문제와 노동자 권리 침해 문제는 인권과 생명 존중의 가치가 무시되고 있음을 보여준다. 20 예시 답안 슬로 패션은 환경과 사회적 책임을 고려한 의류 소비 방식으로, 패스트 패션의 문제인 자원 낭비와 환경 오염을 줄이기 위해 그 필요성이 더욱 커지고 있다.

- 01 건은 누에고치를 원료로 만든 섬유로, 표면이 매끄럽고 광택과 촉감이 좋아 스카프, 블라우스, 한복 등에 사용된다.
- 02 식물성 섬유는 강도가 세고, 열과 알칼리에 강하다. 흡습성이 좋아 정전기가 잘 생기지 않지만 구김이 잘 생겨 주로 합성 섬유와 섞거나 구김 방지 가공을 한다.
- 03 레이온, 아세테이트는 린터나 목재의 펄프를 원료로 해서 만든 재생 섬유이다.
- 04 ① 양털을 원료로 하는 단열성이 좋은 섬유는 모 섬유이고, ④ 목화솜을 원료로 속옷, 잠옷 등의 용도로 사용되는 섬유는 면 섬유이다.

05 편성물은 한 올의 실로 연속적인 고리를 엮어서 만든 옷감으로 신축성이 크고 구김이 적으며 보온성이 좋아 스웨터, 목도리 등에 이용된다.

06 직물, 편성물은 실의 단계가 있으며, 펠트, 부직포는 실의 단계를 거치지 않고 만들어지는 옷감이다.

07 혈액은 뜨거운 물을 이용하면 단백질이 응고되어 옷에 착색되므로 제거가 어려워진다. 따라서 미지근한 물을 이용하여 제거해야 한다.

08 일반 세제의 농도는 0.2~0.3%가 적당하므로, 20kg의 세탁물에는 40~60g의 세제를 사용하는 것이 적절하다.

09 합성 섬유는 가급적 낮은 온도의 물로 짧은 시간 세탁하면 옷감끼리의 마찰이 줄어 미세 플라스틱 배출을 줄일 수 있다.

10 물세탁은 침투·흡착 → 팽윤·분리 → 유화·분산의 순으로 이루어진다.

11 혼방한 옷감은 열에 약한 섬유를 기준으로 온도를 설정하여 다림질한다.

12 의복 마련을 계획할 때는 가지고 있는 의복 정리하기, 마련할 의복 결정하기, 마련 방법 결정하기의 순으로 계획하도록 한다.

13 의복을 구매할 때는 착용감, 마름질과 바느질, 지속 가능성, 경제성, 디자인을 고려해야 하는데 자신의 얼굴형과 체형에 잘 어울릴지 고민하는 것은 디자인을 고려하는 것이다.

14 물세탁을 금지하고, 석유계 용제로 드라이클리닝해야 한다.

	채점 기준
상	버려지는 재료가 친환경 섬유로 쓰이는 사례와 기능을 모두 바르게 서술한 경우
중	버려지는 재료가 친환경 섬유로 쓰이는 사례와 기능 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	버려지는 재료가 친환경 섬유로 쓰이는 사례와 기능을 바르게 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	마 섬유의 특징을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	마 섬유의 특징을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	마 섬유의 특징을 바르게 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	물세탁 취급 표시의 내용을 모두 바르게 서술한 경우
중	물세탁 취급 표시의 내용을 미흡하게 서술한 경우
하	물세탁 취급 표시의 내용을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	거품의 방법과 이유를 모두 바르게 서술한 경우
중	거품의 방법과 이유 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	거품의 방법과 이유를 모두 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	글에 나타난 현대 의생활의 문제점을 모두 바르게 서술한 경우
중	글에 나타난 현대 의생활의 문제점 중 일부만 바르게 서술한 경우
하	글에 나타난 현대 의생활의 문제점을 바르게 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	슬로 패션의 의미와 필요성을 모두 바르게 서술한 경우
중	슬로 패션의 의미와 필요성 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	슬로 패션의 의미와 필요성을 모두 서술하지 못한 경우

03 더불어 살아가는 주생활



퀴즈

58~60쪽

1 ○ 2 ○ 3 × 4 ○ 5 ○



교과서 기본 문제

64~65쪽

01 주거 02 ⑤ 03 ② 04 ④ 05 ③ 06 ④
07 제로 에너지 하우스 08 ④ 09 ④
10 절충식 11 ③ 12 ④ 13 채광 14 ③

01 주거는 주택이라는 공간뿐만 아니라 주택에서의 개인이나 가족의 생활 모습을 담은 보금자리이다.

02 제시된 그림은 주거의 기능 중 가족의 단란과 화합으로 인한 정서적 안정의 기능을 나타낸다.

03 오늘날 가족 구성원 수의 감소는 주거 가치관의 변화에 영향을 끼쳤다.

04 건강하고 안전한 주생활을 누리기 위해서는 환경을 깨끗하고 쾌적하게 조절하고 유지해야 한다.

05 식물과 자연환경에 관심이 많은 경우 자연과 가까운 곳에 주거를 마련하거나 옥상 텃밭, 거실 정원, 베란다 화단 등을 구성할 수 있다.

06 코하우징은 독립된 주거 공간은 유지한 채 육아, 식사, 세탁, 소통 등의 공용 공간을 두어 이웃과 공동생활을 하는 주거 단지이다. 셰어 하우스는 한 집에 독립 공간과 공동 공간을 두고 가족이 아닌 사람들이 함께 사는 주거 유형으로 취미 생활을 공유하고 주거비를 절약할 수 있다.

07 제로 에너지 하우스는 외부에서 에너지를 공급받지 않고 자체적으로 에너지를 생산하며, 내부의 에너지 유출을 막는 집으로 친환경 주거의 예이다.

08 생활에서 발생하는 온실가스 총량인 탄소 발자국을 줄이기 위해서는 에너지 효율이 높은 조명을 사용하도록 한다. ①, ②, ③, ⑤는 탄소 발자국을 줄이기 위한 주생활 실천 방법이다.

09 좌식 주거 생활 양식은 공간의 다목적 사용이 가능하고 안정적이다. ①, ③, ⑤는 입식 주거 생활 양식의 특징에 해당한다.

10 절충식 생활 양식은 좌식과 입식을 함께 이용하는 주거 생활 양식이다.

11 여름철과 겨울철의 실내 적정 습도는 40~60%이다.

12 통풍은 창과 문을 통해 자연적으로 바람이 들어오게 하는 것으로, 실내 온도를 낮출 수 있다.

13 채광은 창과 문을 통해 실내로 햇빛을 받아들이는 것으로 계절, 시간, 창의 위치나 모양 등에 따라 효과가 달라진다.

14 공동생활 공간은 가족이 함께 모여 단란하게 식사와 대화를 하거나 손님을 맞이하는 등 공동으로 이용하는 공간이다. 부엌, 세탁실은 가사 작업 공간, 욕실, 화장실은 생리위생 공간이다.



시험에 자주 나오는 문제

66~69쪽

- | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 01 ① | 02 ⑤ | 03 ② | 04 ③ | 05 ② |
| 06 ③ | 07 ④ | 08 ② | 09 ④ | 10 ③ |
| 11 ③ | 12 ④ | 13 ② | 14 ⑤ | |

15 **예시 답안** 주거는 휴식과 건강 유지로 노동력을 재생산하며, 가사 노동의 터전이다. **16** **예시 답안** 과거에는 주거를 통해 사회적 지위를 나타내거나 재산을 늘리는 경제적 수단으로서의 가치가 중요시되었다. 반면 오늘날에는 가족의 형태와 삶의 방식이 다양해지면서 주거 가치관도 다양해지고 있으며 휴식과 건강, 여가 등 삶의 질 향상을 위한 주거 생활을 중요하게 생각하게 되었다. **17** **예시 답안** 가습기를 작동시킨다. 젖은 수건이나 빨래를 널어 둔다. **18** **예시 답안** 새집이나 수리한 집에서 접착제 등의 화학 물질로 인해 기침, 두통, 가려움증 등이 생기는 질환이다. 새집 증후군을 예방하기 위해서는 문을 닫고 하루 8시간 정도 보일러를 고온으로 높인 후 환기를 하여 유해 물질을 빠르게 배출하는 베이 크 아웃 방법을 이용할 수 있다. **19** **예시 답안** 이웃에게 먼저 인사하거나 이웃과의 작은 모임을 만들어 주기적으로 소통한다. 집 주변을 깨끗이 관리하고 분리배출을 생활화한다. **20** **예시 답안** 장애 여부나 연령 등에 관계없이 모든 사람들이 편리하고 안전하게 사용할 수 있는 유니버설 디자인을 적용할 수 있다. 예를 들면, 현관에 경사로를 설치하거나 화장실에 손잡이를 달고 미끄럼 방지 바닥으로 구성할 수 있다.

01 건강하고 안전한 주생활을 누리기 위해서는 주택 구입과 유지·관리에 드는 비용이 적절해야 한다.

02 과거에는 신분에 따라 주거 공간의 규모, 공간 구성, 재료의 이용이 달랐다.

03 소호(SOHO)는 Small Office Home Office의 앞 글자를 딴 말로 집 안의 작은 사무실을 의미한다. ⑤ 제로 에너지 하우스는 외부의 에너지를 공급받지 않고 집 안에서 자체적으로 에너지를 생산하는 주거 양식이다.

04 ①, ②은 입식 주거 생활 양식의 특징이며, ④, ⑤은 좌식 주거 생활 양식의 특징이다.

05 양치 컵을 사용하면 연간 탄소 저감량이 1.7kgCO₂이므로 다른 실천 방법보다는 저감량이 적지만 가능한 한 실천 가능한 방법을 모두 실천하여 탄소 발자국을 줄일 필요가 있다.

06 여름철 실내 적정 온도는 25~28℃이고, 적정 습도는 40~60%이다. 여름철 적정 온습도 유지를 위해 ㉠, ㉡, ㉢의 방법을 이용한다. ㉣, ㉤은 온도가 낮고 건조한 겨울철 온습도 관리 방법이다.

07 바람이 들어오는 창은 낮게, 바람이 나가는 창은 높게 설치하면 효과적이다.

08 남향 창은 태양의 고도가 높은 여름에는 실내로 유입되는 채광량이 적고, 태양의 고도가 낮은 겨울에는 실내 깊숙이 햇빛이 들어오므로 우리나라는 남향의 창이 채광 효과가 가장 좋다.

09 제시된 그림은 직접 조명 방식으로 작업 면에 빛을 직접 비추므로 효과가 좋고 경제적이지만, 눈부심이 있고 그림자가 생긴다는 단점이 있다.

10 ㉔ 밤 10시 이후에는 세탁기나 청소기, 악기 사용을 자제하며, 집 안에서는 되도록 뛰지 않고, 바닥에 카펫이나 매트 깔아 소음을 줄인다.

11 거실은 가족이 주로 함께 모이는 공동생활 공간으로, 집의 중앙에 있으면 가족이 모이기 쉽고, 다른 공간과의 동선을 절약할 수 있다.

12 부엌 작업대는 일하는 순서에 따라 준비대-개수대-조리대-가열대-배선대 순서로 배치하여 이용하는 것이 가장 효율적이다.

13 LD형은 거실과 식사실을 함께 배치한 유형으로 부엌의 음식 냄새가 퍼지지 않고, 조리 도구가 보이지 않아 깔끔하고 쾌적하다.

14 가구를 배치할 때에는 큰 가구부터 배치한 후 작은 가구를 배치하도록 한다.

	채점 기준
상	그림에 나타난 주거의 기능을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	그림에 나타난 주거의 기능을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	그림에 나타난 주거의 기능을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	과거와 오늘날의 주거 가치관을 비교하여 바르게 서술한 경우
중	과거와 오늘날의 주거 가치관 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	과거와 오늘날의 주거 가치관을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	겨울철 실내 습도를 높이는 방법을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	겨울철 실내 습도를 높이는 방법을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	겨울철 실내 습도를 높이는 방법을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	새집 증후군의 의미와 예방 방법을 모두 바르게 서술한 경우
중	새집 증후군의 의미와 예방 방법 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	새집 증후군의 의미와 예방 방법을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	이웃과 더불어 살기 위한 실천 방법을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	이웃과 더불어 살기 위한 실천 방법을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	이웃과 더불어 살기 위한 실천 방법을 바르게 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	누구나 안전하고 쉽게 사용할 수 있는 주거 디자인에 대한 설명과 예를 모두 바르게 서술한 경우
중	누구나 안전하고 쉽게 사용할 수 있는 주거 디자인에 대한 설명과 예 중 하나만 바르게 서술한 경우
하	누구나 안전하고 쉽게 사용할 수 있는 주거 디자인에 대한 설명과 예를 바르게 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

70쪽

- ① 자전거 ② 위해 ③ 재생 ④ 지속 ⑤ 슬로 ⑥ 권리
⑦ 세어

대단원 마무리 문제

71~73쪽

- 01 ① 02 ⑤ 03 ④ 04 ⑤ 05 ①
06 ② 07 예시 답안 사태와 양지머리는 결합 조직이 많아 육질이 질겨서 주로 국거리용으로 사용한다. 장시간 가열할수록 조직이 연해지고 단백질이 충분히 우려나와 국물 맛이 좋아진다.
08 ④ 09 ③ 10 ③ 11 ⑤ 12 ⑤
13 ② 14 예시 답안 제시된 의복 취급 표시는 다림질에 대한 것이며, 다리미의 온도는 140~160℃의 온도로 형광을 덮고 다림질한다. 15 ② 16 ④ 17 ⑤ 18 ③
19 ① 20 예시 답안 입식 주거 생활 양식은 작업의 효율이 높으며 좌식 주거 생활 양식은 공간의 다목적 사용이 가능하고 안정적이다. 절충식 생활 양식은 좌식과 입식을 함께 이용하여 두 양식의 장점을 동시에 갖춘 방식이다.

01 여자 중학생은 월경으로 인해 철 권장 섭취량이 남자 중학생보다 많다.

02 식사 구성안을 활용하여 식사를 계획하는 과정은 ㉠ 1일 에너지 필요량 확인 - ㉡ 1일 권장 섭취 횟수 선택 - ㉢ 1일 권장 섭취 횟수 세 끼 식사와 간식으로 배분 - ㉣ 식단 결정 순이다.

03 가공식품은 식품 첨가물의 사용으로 인체 건강에 유해할 수 있다.

04 오래 두고 먹을 육류와 어패류는 밀폐 용기에 넣어 구입한 날짜를 기입하고 냉동실에 보관한다. 이때 생선은 핏물과 내장을 제거하여 보관하는 것이 좋다.

05 에너지를 공급하는 영양소는 탄수화물, 단백질, 지방이다.

06 찌기는 수증기의 열을 이용하여 식품을 익히는 방법이며, 끓이기는 식품을 물에 넣고 긴 시간 가열하여 익히는 방법이다. 볶기, 부치기, 튀기기는 기름을 이용한 조리 방법이다.

	채점 기준
상	국거리로 이용하는 쇠고기의 부위와 사용 이유를 모두 바르게 서술한 경우
중	국거리로 이용하는 쇠고기의 부위와 사용 이유 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	국거리로 이용하는 쇠고기의 부위와 사용 이유를 모두 설명하지 못한 경우

08 레이온은 린터나 목재 펄프를 원료로 하여 만든 재생 섬유이다.

09 모는 양털에서, 견은 누에고치에서 원료를 얻어 만들어진 동물성 섬유이다. 면, 마는 식물성 섬유이며, 레이온은 재생 섬유, 아크릴은 합성 섬유에 해당한다.

10 부직포는 인조 섬유를 얇게 펼쳐 접착제나 열로 붙인 옷감으로 옷의 심감, 일회용품 등에 주로 활용된다.

11 물세탁은 (마) 애벌빨래 - (라) 본빨래 - (다) 행굼 - (나) 탈수 - (가) 건조 순으로 이루어진다.

12 특별한 행사에만 입는 옷은 대여하는 것이 좋다.

13 드라이클리닝은 유기 용제를 이용해 오염을 제거하는 방법으로 모, 견, 레이온과 같이 물세탁에 손상될 수 있는 섬유의

의복 세탁에 적합하다. 물세탁에 비해 의복의 변형이나 손상이 적지만, 비용이 많이 들고 유기 용제의 독성으로 건강과 환경에 좋지 않다.

	채점 기준
상	의복 취급 표시와 그에 따른 관리 방법을 모두 바르게 서술한 경우
중	의복 취급 표시와 그에 따른 관리 방법 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	의복 취급 표시와 그에 따른 관리 방법을 모두 서술하지 못한 경우

15 주거의 안전성을 위한 인공 지능 기반 주거 서비스에는 화재 감지 센서, 낙상 감지 센서 등이 있다.

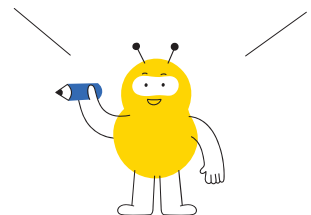
16 ㉠, ㉡, ㉢은 여름철 실내 온습도 관리에 대한 설명이며, ㉠, ㉢은 겨울철 실내 온도에 대한 설명이다.

17 미성년 자녀를 양육하는 핵가족 유형이므로 자녀 성장을 고려한 놀이 및 학습 공간의 주거 구성이 적절하다.

18 스포트라이트는 특정 물체를 강조하기 위해 사용하는 강한 빛의 조명 장치이다.

19 (가)는 코하우징, (나)는 셰어 하우스이다.

	채점 기준
상	입식, 좌식 주거 생활 양식의 장점을 서술하고 절충식 생활 양식을 제시한 경우
중	입식, 좌식 주거 생활 양식의 장점을 서술하거나 절충식 생활 양식을 제시한 경우
하	입식, 좌식 주거 생활 양식의 장점과 절충식 생활 양식에 대해 서술하지 못한 경우



III 현명한 소비 생활

01 변화하는 생활 환경



퀴즈

76~77쪽

1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ×



교과서 기본 문제

80~81쪽

01 소비 02 ① 03 ⑤ 04 ③ 05 ⑤ 06 ⑤
07 증강 현실(AR) 08 개인적 원천, 상업적 원천, 중립적 원천
09 ④ 10 ② 11 ① 12 맞춤형 광고
13 품질 보증 표시 14 ③

- 01 소비는 인간의 욕구를 충족시키는 데 필요한 상품이나 서비스를 이용하는 일이다.
- 02 ②, ③, ④, ⑤는 오늘날 디지털 생활 환경으로 나타나는 특징이다.
오답 피하기 ①은 과거 소비 환경의 특징이다.
- 03 디지털 기기의 보급으로 대면 소통이 감소하고 비대면 회의, 비대면 소비 등 비대면 활동이 증가하고 있다.
- 04 디지털 생활 환경에서는 정보의 양이 방대하며 왜곡된 정보가 생겨나는 문제가 발생하기도 한다.
- 05 디지털 기기의 개인 정보 유출을 막기 위해 비밀번호를 주기적으로 변경하도록 한다.
- 06 ①, ②, ③, ④는 이전의 소비 환경을 나타내며, ⑤ 맞춤형 서비스는 기술의 발달로 인해 나타난 오늘날 소비 환경의 변화이다.
- 07 증강 현실(AR)은 실제로 존재하는 사물이나 환경에 가상의 사물이나 환경을 덧입혀서, 마치 실제로 존재하는 것처럼 보여 주는 기술이다. 이 기술을 이용해 매장에 직접 방문하지 않아도 집의 인테리어에 맞추어 가구를 배치해 보고 구입할 수 있다.
- 08 소비자 정보의 원천에는 개인적 원천, 상업적 원천, 중립적 원천이 있다.
- 09 상업적 원천에는 판매원의 제품 설명, 광고 등이 있다.
- 10 ①, ③, ④는 상업적 원천의 정보이며, ⑤는 중립적 원천의 정보이다.

- 11 중립적 원천의 소비자 정보는 한국소비자원, 소비자 단체 등에서 제공하는 정보로, 객관적이며 신뢰성이 높으나 정보 탐색 비용이 비교적 많이 들고, 최신의 정보를 얻기 어려울 수 있다.
- 12 맞춤형 광고는 구매 혹은 검색 이력 등으로 소비자의 기호를 분석하여 소비자가 원하는 정보를 주는 광고이다.
- 14 해당 내용은 KC마크에 대한 설명이다. ①은 KS마크, ②는 친환경 인증 마크, ④는 우리나라에서 제품의 품질을 인증하는 민간 인증 마크, ⑤는 외관, 기능, 재료, 경제성 등이 디자인적으로 우수한 상품에 부여하는 정부 인증 마크이다.



시험에 자주 나오는 문제

82~85쪽

01 ④ 02 ⑤ 03 ④ 04 ④ 05 ⑤
06 ② 07 ③ 08 ⑤ 09 ④ 10 ②
11 ⑤ 12 ⑤ 13 ④ 14 ④

- 15 예시 답안 사회 관계망 서비스(SNS) 등을 통한 다양한 형태의 거래가 이루어진다. 스마트폰에 탑재된 결제 시스템을 이용해 결제한다. 16 예시 답안 불법 거래나 실물과 다른 제품을 받기도 한다. 저작권 침해나 개인 정보 유출의 문제가 나타난다. 17 예시 답안 정보를 얻기 쉽다. 판매자가 제공하는 정보이므로 신뢰성이 떨어지며 과장이나 허위 정보가 있을 수 있다. 18 예시 답안 소비자 정보는 소비자에게 상품을 올바르게 선택하도록 도움을 주며, 생산자에게는 표시된 내용에 대한 책임감을 느끼도록 한다. 19 예시 답안 신유형 광고는 소비자가 광고로 인식하지 못하고 영향을 받아 불필요한 소비를 유발할 위험이 크다. 이러한 문제를 해결하기 위해 광고임을 명확히 표시하는 규제를 강화하고, 소비자 교육을 통해 광고와 콘텐츠의 차이를 인식할 수 있는 능력을 기르도록 해야 한다. 20 예시 답안 소비자는 광고를 비판적으로 수용하는 능력을 기르고, 잘못된 광고로 인해 피해를 본 경우 적극적으로 문제를 제기하고 권리를 행사해야 한다. 판매자는 제품의 과장 또는 허위 정보를 전달하지 않고 정확한 정보 제공을 통해 소비자가 올바른 판단을 할 수 있도록 도와야 한다.

- 01 온라인을 이용한 물품 구매는 매장을 통한 직접 구매에 비해 다양한 상품을 비교하기 쉽다.
- 02 불법 내려받기로 저작권을 침해하지 않도록 저작권 정보를 확인하고 올바른 방법으로 저작물을 활용해야 한다.
- 03 개인 정보를 보호하기 위해서는 소비자 스스로의 노력도 필요하다. 개인 정보는 필요할 때만 제공하고 비밀번호를 주기적으로 변경하도록 한다.

04 ㉠, ㉡, ㉢은 디지털 기술의 발전으로 변화된 오늘날 소비 환경을 보여 준다.

05 독립적 원천의 정보는 신뢰성이 높지만 정보 탐색의 비용이 비교적 많이 든다.

06 ㉠, ㉡, ㉢은 개인적 원천 정보의 특성이며, ㉠, ㉢은 독립적 원천 정보에 대한 내용이다.

07 ㉠, ㉢은 개인적 원천, ㉡, ㉢은 상업적 원천, ㉢은 독립적 원천의 정보이다.

08 오늘날 디지털 환경에서 온라인 맞춤형 광고, 사회 관계망 서비스(SNS)를 이용한 광고 등 새로운 유형의 광고가 등장하고 있다.

09 한국소비자원에서 제공하는 정보는 독립적 원천에 해당하는 자료로 사실을 기반으로 하기 때문에 객관적이며 신뢰성이 높고 공정성을 유지한다.

10 한국소비자원의 상품 품질 비교 정보는 독립적 원천의 정보로 객관적이고 신뢰성이 높다.

11 제조사의 연간 이익은 제품의 구매 시 소비자에게 바로 제공되지 않는다.

12 제품 사용 중 문제가 발생했을 때 소비자가 이를 해결하기 위해서는 교환 방법, 소비자 상담실 연락처 등의 정보가 필요하다.

13 주문한 제품과 다른 제품을 받은 경우에는 해당 업체에 직접 연락하여 교환 또는 환불을 요청한다.

14 바람직한 광고 문화를 형성하기 위해 국가는 허위·과장 광고에 대한 규제를 강화할 필요가 있다.

15	채점 기준
상	과거에 비해 달라진 오늘날 디지털 소비 환경의 예를 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	과거에 비해 달라진 오늘날 디지털 소비 환경의 예를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	과거에 비해 달라진 오늘날 디지털 소비 환경의 예를 모두 서술하지 못한 경우

16	채점 기준
상	디지털 생활 환경에서 나타날 수 있는 문제점을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	디지털 생활 환경에서 나타날 수 있는 문제점을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	디지털 생활 환경에서 나타날 수 있는 문제점을 모두 서술하지 못한 경우

17	채점 기준
상	상업적 원천의 소비자 정보의 특징을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	상업적 원천의 소비자 정보의 특징을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	상업적 원천의 소비자 정보의 특징을 모두 서술하지 못한 경우

18	채점 기준
상	소비자 정보가 소비자와 생산자에게 미치는 영향을 각각 바르게 서술한 경우
중	소비자 정보가 소비자와 생산자에게 미치는 영향을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	소비자 정보가 소비자와 생산자에게 미치는 영향을 모두 서술하지 못한 경우

19	채점 기준
상	신유형 광고의 문제점과 해결 방안을 모두 바르게 서술한 경우
중	신유형 광고의 문제점과 해결 방안 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	신유형 광고의 문제점과 해결 방안을 모두 서술하지 못한 경우

20	채점 기준
상	바람직한 광고 문화 형성을 위해 소비자와 판매자가 해야 할 일을 모두 바르게 서술한 경우
중	바람직한 광고 문화 형성을 위해 소비자와 판매자가 해야 할 일 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	바람직한 광고 문화 형성을 위해 소비자와 판매자가 해야 할 일을 모두 서술하지 못한 경우

02 책임 있는 소비 생활

퀴즈	86~87쪽
1 ○ 2 ○ 3 × 4 ○	



교과서 기본 문제

90~91쪽

- 01 ⑤ 02 모방 소비 03 ③ 04 ① 05 ①
 06 정보 탐색 07 ③ 08 소비자 기본법 09 ③
 10 ① 11 ④ 12 ④ 13 ③ 14 14, 7
 15 내용 증명

- 01** 청소년 소비자는 또래 관계를 중요시하며 부모의 영향에서 벗어나 독립적으로 소비하려는 경향이 있다. 디지털 기기 사용에 익숙해 다양한 상품 정보를 손쉽게 얻을 수 있으나, 성인에 비해 소비 경험이 부족하여 비합리적 소비를 보이기도 한다.
- 02** 비합리적 소비 행동으로 자신의 의견 없이 또래 집단이나 유명인을 따라 소비하는 모방 소비를 설명한 것이다.
- 03** 비합리적인 소비 행동에는 과소비, 과시 소비, 모방 소비, 충동 소비 등이 있다.
- 04** 현금에 후대가 불편하고 도난의 위험이 있지만, 과소비를 예방할 수 있는 결제 방법이다.
- 05** 과소비는 자신의 소득이나 한정된 예산을 넘어 더 많은 소비가 이루어지는 비합리적 소비 행동이다.
- 06** 소비자 의사 결정 과정은 문제 인식, 정보 탐색, 대안 평가, 구매, 구매 후 평가로 이루어진다.
- 07** 소비자 의사 결정 과정은 구매의 필요성을 인식하는 문제 인식 단계부터 시작된다.
- 08** 우리나라는 소비자를 보호하기 위해 「소비자 기본법」을 제정하였다.
- 09** 소비자의 8대 권리 중 안전할 권리를 설명한 것이다.
- 10** 지속 가능한 소비 생활의 실천 방법으로는 지역 농산물 이용, 재활용과 재사용, 유기농 제품 소비, 동물 보호 소비 등이 있다.
- 11** 노동자에게 정당한 대가가 지급되는 회사의 제품을 구매하는 공정 무역 제품의 소비는 환경과 사회, 미래 세대를 고려하는 지속 가능한 소비를 실천하는 예이다.
- 12** 그림은 다양한 선택지가 없는 선택의 제한성에 대한 문제를 나타낸다.
- 13** 소비자 문제가 발생하면 가장 먼저 판매자·제조 업체에 피해 사실을 통보하도록 한다.

- 14** 청약 철회 제도는 방문 판매, 전화 권유 판매, 다단계 판매 등으로 산 상품은 14일 이내, 전자 상거래와 할부 거래는 7일 이내에 구매를 취소하고 환불받을 수 있는 제도이다.
- 15** 내용 증명은 누가, 누구에게, 언제, 어떤 내용의 문서를 보냈는지 우체국에서 공적으로 증명하는 제도이다. 형식에 따라 3부를 준비하여 받는 사람, 보내는 사람, 우체국이 각각 1부씩 보관하며 발송한 날부터 효력이 발생하며, 우체국은 이 문서를 3년 동안 보관한다.



시험에 자주 나오는 문제

92~95쪽

- 01 ④ 02 ⑤ 03 ④ 04 ② 05 ①
 06 ③ 07 ③ 08 ⑤ 09 ② 10 ⑤
 11 ③ 12 ① 13 ② 14 ③ 15 ③
 16 ③ 17 예시 답안 청소년 소비자는 또래 관계를 중요시해서 또래 집단의 소비 행동을 따라 하려고 한다. 또한 부모의 영향에서 벗어나 독립적으로 소비하려고 한다. 청소년은 디지털 기기 사용에 익숙해 다양한 상품 정보를 손쉽게 얻고 이용하는 특성을 가진다. 18 예시 답안 소비자 의사 결정 과정은 구매의 필요성을 인식하는 문제 인식, 문제 해결을 위한 상품의 정보를 수집하는 정보 탐색, 여러 제품의 가격이나 기능, 디자인 등을 비교하여 평가하는 대안 평가, 구매, 구매 후 평가의 과정으로 이루어진다. 19 예시 답안 판매자나 제조 업체에 피해 사실을 통보하고, 영수증, 계약서, 제품 사진 등을 확보하여 사실을 기록하고 필요 시 내용 증명을 활용한다. 20 예시 답안 육하원칙에 따라 내용을 기록하고 내용 증명을 3부 준비하여 받는 사람에게 1부 발송하고, 보내는 사람과 우체국이 1부씩 보관한다. 발송한 날부터 효력이 발생하며, 우체국은 이 문서를 3년간 보관하므로 조회, 재증명을 받을 수 있다. 21 예시 답안 청소년의 명품 소비 증가는 과소속과 또래 간의 경쟁 심리에서 비롯된다. 바람직한 소비 가치관 형성을 위해서는 청소년 대상 소비 교육이 필요하며, 가정과 사회 전반에서 물질주의 대신 다양한 가치를 존중하는 문화를 조성해야 한다. 22 예시 답안 지속 가능한 소비는 환경과 사회에 미치는 부정적 영향을 줄여 기후 변화, 자원 고갈 등 전 세계적인 문제를 해결하기 위해 중요한 역할을 한다. 소비자는 제품 선택 시 환경에 대한 책임을 고려하고, 재활용이 가능한 제품, 친환경 인증을 받은 제품 등을 선택하며, 사회적 책임을 다하는 기업의 제품을 구매함으로써 공정한 거래와 윤리적 경영을 지지할 수 있다.

- 01** 청소년 소비자는 성인에 비해 경제 활동과 소비 경험이 부족하지만, 오늘날 온라인 소비 시장이 커지면서 디지털 문화에 익숙한 청소년 소비자의 온라인에서의 구매력은 확대되고 있다.

- 02** (가)는 총동 소비, (나)는 과시 소비를 나타낸다.
- 03** 소비자 의사 결정 과정은 문제 인식, 정보 탐색, 대안 평가, 구매, 구매 후 평가로 이루어진다.
- 04** 대안 평가 단계에서 대안 평가표를 작성하여 평가 기준에 따라 우선순위를 정한다.
- 05** 알 권리는 상품이나 서비스를 선택할 때 필요한 지식과 정보를 제공받을 권리를 뜻한다.
- 06** 소비자의 8대 권리에는 안전할 권리, 알 권리, 선택할 권리, 의견을 반영시킬 권리, 피해 보상을 받을 권리, 교육을 받을 권리, 단체를 조직하고 활동할 권리, 안전하고 쾌적한 환경에서 소비할 권리가 있다.
- 07** 소비자 문제가 발생하면 (나) - (라) - (다) - (가)의 순으로 문제를 해결할 수 있다.
- 08** 만 19세 미만 미성년자의 계약이 보호자의 동의 없이 이루어지면 청약 철회 기간이 지나도 계약을 취소할 수 있다.
- 09** ㉠, ㉡, ㉢은 지속 가능 소비의 예이며, ㉣, ㉤은 환경 오염을 일으켜 기후 위기의 원인이 된다.
- 10** 독과점은 하나의 기업이 시장 전체를 차지하는 독점과 몇몇 기업이 어떤 상품 시장의 대부분을 지배하는 과점을 합친 것으로, 이러한 구조로 인해 소비자의 상품 선택이 제한된다.
- 11** ① 백화점은 다양한 브랜드의 고급 제품을 정가에 판매하는 곳이다. ⑤ 전통 시장은 주로 소규모 상점들로 이루어져 있고, 대부분 정해진 영업 시간이 있다.
- 12** 소비자는 제품 사용 설명서와 식품의 소비 기한을 확인한 후 제품을 이용하거나 식품을 섭취하도록 해야 한다.
- 13** 청약 철회 제도는 방문 판매, 전화 권유 판매, 다단계 판매, 전자 상거래, 할부 거래 등에서 일정 기간 내에 구매를 취소하고 환불받을 수 있는 제도이다.
- 14** 전자 상거래, 할부 거래는 7일 이내에 구매를 취소하고 환불 받을 수 있다.
- 15** 소비자의 안전을 위협하는 상품으로 인한 문제이다.
- 16** 내용 증명을 3부 준비하여 보내는 사람, 받는 사람, 우체국이 각 1부씩 보관한다.

채점 기준	
상	아동이나 성인 소비자와 구별되는 청소년 소비자의 특성 두 가지를 바르게 서술한 경우
중	아동이나 성인 소비자와 구별되는 청소년 소비자의 특성을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	아동이나 성인 소비자와 구별되는 청소년 소비자의 특성을 바르게 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	소비자 의사 결정 과정을 차례대로 바르게 서술한 경우
중	소비자 의사 결정 과정의 서술이 미흡한 경우
하	소비자 의사 결정 과정을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	소비자 문제 발생 시 소비자가 가장 먼저 할 수 있는 방법을 바르게 서술한 경우
중	소비자 문제 발생 시 소비자가 가장 먼저 할 수 있는 방법을 미흡하게 서술한 경우
하	소비자 문제 발생 시 소비자가 가장 먼저 할 수 있는 방법을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	내용 증명 제도를 이용하는 방법을 바르게 서술한 경우
중	내용 증명 제도를 이용하는 방법을 미흡하게 서술한 경우
하	내용 증명 제도를 이용하는 방법을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	청소년의 명품 소비 증가 이유와 바람직한 소비 가치관을 형성하기 위한 방안을 모두 바르게 서술한 경우
중	청소년의 명품 소비 증가 이유와 바람직한 소비 가치관을 형성하기 위한 방안 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	청소년의 명품 소비 증가 이유와 바람직한 소비 가치관을 형성하기 위한 방안을 모두 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	지속 가능한 소비의 중요성과 소비자의 구체적인 행동 방안을 모두 바르게 서술한 경우
중	지속 가능한 소비의 중요성과 소비자의 구체적인 행동 방안 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	지속 가능한 소비의 중요성과 소비자의 구체적인 행동 방안을 모두 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

96쪽

1 정보 2 구독 3 가격 4 대안 5 공정

대단원 마무리 문제

97~99쪽

- 01 ② 02 ⑤ 03 ② 04 ③ 05 ②
06 ⑤ 07 ⑤ 08 ⑤ 09 예시 답안 개인적
원천의 소비자 정보란 소비자 개인의 경험이나 주변인에게서 얻는
정보이다. 정보 수집이 쉽지만, 주관적이고 전문성이 떨어지며 지속
적으로 얻기 어렵다는 특징이 있다. 10 ⑤ 11 ②
12 ② 13 ⑤ 14 ③ 15 ② 16 ⑤
17 예시 답안 청소년 시기의 소비 습관은 미래의 재정 관리 능력,
합리적인 소비 판단, 경제적 책임 의식을 발달시키는 기초가 되므
로 올바른 소비 습관을 형성하는 중요하다.

- 01 디지털 환경에서 개인 정보 유출의 위험은 오히려 증가하고
있으며, 이에 대한 보안 강화가 필요하다.
- 02 디지털 기기 사용이 미숙한 사용자를 대상으로 사용법을 익
힐 수 있도록 교육 프로그램을 제공하는 것은 디지털 환경에
적응하고 불편함을 줄이는 효과적인 방법이다.
- 04 오늘날에는 온라인 매장의 이용이 증가하며 모바일 결제 시
스템과 디지털 기기를 이용한 다양한 거래, 개인 맞춤형 서비
스와 일정 기간 제품 구독 서비스 등 이전과는 달라진 소비
환경을 누리고 있다.
- 05 사용 정보는 소비자에게 제공되는 상품의 용도, 사용 방법,
주의 사항, 관리 방법 등의 정보이다.
- 06 소셜 미디어는 주관적인 정보를 주로 제공한다.
- 08 AR과 VR 기술을 사용한 소비 활동은 실체가 아닌 가상의 상
품이나 환경을 이용한 것으로 전통적인 오프라인 매장에서
의 상품 구매와는 다른 경험을 제공한다.

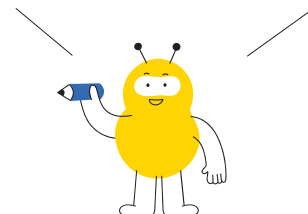
09

	채점 기준
상	개인적 원천의 소비자 정보의 특징 두 가지를 모두 바르게 설명 한 경우
중	개인적 원천의 소비자 정보의 특징 중 한 가지만 바르게 설명한 경우
하	개인적 원천의 소비자 정보의 특징을 설명하지 못한 경우

- 10 청소년 소비자는 부모에게서 독립적으로 소비하려는 경향이
크며, 또래 관계에 영향을 많이 받고 디지털 기기 사용에 익
숙한 세대이다.
- 11 ① 충동 소비, ③ 과소비, ④ 합리적 소비, ⑤ 모방 소비에 대
한 설명이다.
- 12 정보 탐색 단계에서 구매하려는 상품에 대한 다양한 정보를
수집한다.
- 13 구매 후 평가는 구매 전 소비자의 기대와 관련이 있으며 가
격, 품질, 서비스 등 다양한 부분에서 평가가 이루어질 수 있
다. 이는 소비자의 미래의 구매 결정에 영향을 주므로 불만족
시 기업에 의견을 제시하여 더 나은 제품과 서비스의 제공이
이루어지도록 할 수 있다.
- 14 제시된 사례는 재산상의 위험으로 안전할 권리가 침해당했
으며, 적합한 피해 보상을 받지 못하였으므로 피해 보상을 받
을 권리가 침해당했음을 알 수 있다.
- 15 (가)는 공정 무역 소비, (나)는 유기농 제품 소비에 해당한다.
- 16 한국소비자원의 소비자 분쟁 조정 위원회는 소비자와 사업
자 간의 분쟁을 조정하기 위한 기관으로 조정의 내용은 양쪽
이 수락하면 재판상 화해와 같은 효력을 갖는다.

17

	채점 기준
상	청소년기의 올바른 소비 습관 형성이 중요한 이유를 바르게 서 술한 경우
중	청소년기의 올바른 소비 습관 형성이 중요한 이유를 미흡하게 서술한 경우
하	청소년기의 올바른 소비 습관 형성이 중요한 이유를 서술하지 못한 경우



IV 구조물과 건설

01 건설 구조물과 사회 기반 시설



퀴즈

102~104쪽

1 ○ 2 × 3 ○ 4 × 5 × 6 ○



교과서 기본 문제

108~109쪽

01 토목 기술 02 ④ 03 공공성 04 ②
05 ② 06 ⑤ 07 ③ 08 ② 09 ② 10 ④
11 ⑤ 12 ⑤ 13 침매 14 ⑤ 15 ⑤

01 건설 기술은 토목 기술과 건축 기술로 나뉜다. 주어진 설명은 토목 기술에 대한 내용이다.

02 ㉠, ㉡, ㉢은 건설 기술의 영향에 대한 내용이다. ㉣은 생명 기술에 대한 내용이다.

04 **오답 피하기** ① 에펠탑은 근대, ③ 인천 대교는 현대, ④ 피사 대성당과 ⑤ 쾰른 대성당은 중세의 건설 구조물이다.

05 주어진 설명은 중세의 건설 기술에 대한 내용이다. 중세의 대표적인 건설 구조물에는 피사 대성당, 쾰른 성당, 부석사 등이 있다.

06 근대의 대표적인 건설 구조물로는 프랑스의 에펠탑, 미국의 엠파이어 스테이트 빌딩, 우리나라의 덕수궁 석조전 등이 있다.

오답 피하기 ①, ④는 현대, ②는 고대, ③은 중세의 대표적 건설 구조물이다.

07 ① 융합화, ②, ⑤ 친환경화, ③ 지능화에 대한 설명이다. ④는 단순한 기술로 지능화와는 관련이 낮다.

09 ①, ④ 댐, ③ 댐 또는 하천, ⑤ 하수도에 대한 설명이다.

10 가구식 구조는 목재나 철재 등의 긴 재료를 조립하여 뼈대를 만드는 건축 구조, 일체식 구조는 기초에서 지붕까지 건물 전체를 일체가 되도록 만드는 건축 구조, 조적식 구조는 돌이나 벽돌, 블록을 쌓아서 만드는 건축 구조를 말한다.

11 일체식 구조는 기초부터 지붕까지 건물 전체를 일체가 되도록 만든 구조로 철근 콘크리트 구조가 대표적이다.

13 가라앉을 침(沈), 묻을 매(埋)라는 한자를 사용하여 붙여진 용

어로 침매 공법은 물밑에 터널을 만들 때 사용하는 기술이다.

14 ①은 철도, ②는 아치교, ③은 일회성에 대한 설명이다. ④가 대교의 해저 터널은 육지에서 침매함을 제작한 후 가라앉혀 만든다.

15 주어진 건설 구조물은 모두 예술적인 건설 구조물의 사례이다.



시험에 자주 나오는 문제

110~113쪽

01 ① 02 ④ 03 ② 04 ④ 05 ②
06 ① 07 ③ 08 ② 09 ③ 10 ⑤
11 ② 12 ⑤ 13 ④ 14 ④

15 **예시 답안** 토목 기술은 자연환경을 변화시켜 필요한 구조물을 만들어 인간 활동 영역을 확장시키는 기술이라면 건축 기술은 인간의 쾌적하고 안전한 생활을 위해 삶에 필요한 공간을 만드는 기술이다. 16 **예시 답안** 태국, 베트남, 필리핀 등에는 열대 기후 지역의 하천에서 나타나는 가옥의 양식인 수상 가옥을 흔히 볼 수 있다. 수상 가옥은 해당 지역의 자연환경에 적응하여 발전된 가옥 양식으로 물 위에서 모든 생활을 영위할 수 있도록 제작되었다. 17 **예시 답안** 스마트 아파트 관리 시스템은 집안의 가전제품, 조명, 난방기, 환기 장치, 전동 블라인드(커튼) 등의 다양한 기기를 제어할 수 있다. 특히 인공 지능(AI)을 이용해 에너지 절약 모드를 자동으로 작동할 수 있다. 18 **예시 답안** 천장은 알루미늄이고 그 내부에 물이 들어 있어 열을 흡수하며(열전도 현상이 잘 일어날 수 있으며), 곡면 구조로 설계되어 찬 공기가 더 많이 닿을 수 있다(열 교환이 더 잘 일어날 수 있다). 19 **예시 답안** 태양광 에너지를 전기 에너지로 바꾸는 장치로, 전기를 생산하는 친환경 건축물을 지을 때 주로 태양 전지를 사용한다. 20 **예시 답안** 댐퍼는 진동을 흡수하는 장치로 진동이 발생하면 진동 반대 방향으로 흔들려 진동을 상쇄시키며 다양한 내진 설계 건축 구조물에 사용된다.

01 ㉠은 건축 기술, ㉡, ㉢, ㉣은 토목 기술로 만든 구조물에 해당한다.

02 ① 일회성, ② 공공성, ③ 지역성, ⑤ 경제성에 해당하는 설명이다.

03 대표적인 고대 건축물로는 판테온 신전, 피라미드, 첨성대, 의림지가 있고, 중세 건축물로는 피사 대성당, 쾰른 성당, 부석사가 있으며, 근대 건축물로는 에펠탑, 엠파이어 스테이트 빌딩, 덕수궁 석조전 등이 있다.

04 주어진 사진은 피사 대성당으로 중세의 건설 구조물이다. ①, ④는 현대, ②는 고대, ⑤는 근대의 건설 구조물에 대한 설명이다.

05 철골 구조의 적용은 근대 건설 기술의 특징이다.

06 자체적인 에너지 생산과 활용, 단열을 극대화하여 에너지 소비를 최소화하는 것이 친환경화와 연관되어 있다.

07 지능화와 관련된 설명은 ③이다.

08 ①은 거더교, ③은 사장교, ④는 아치교, ⑤는 트러스교이다.

09 그림은 댐에 해당한다. 댐에 대한 설명은 ③이다. ①은 상수도, ②는 하천, ④는 하수도, ⑤는 교량에 대한 설명이다.

10 일체식 구조는 기초에서 지붕까지 건물 전체를 일체가 되도록 만드는 건축 구조이다.

오답 피하기 ① 목구조, ③ 철골 구조는 가구식 구조에 해당되고, ② 벽돌 구조, ④ 블록 구조는 조적식 구조에 해당된다.

11 주어진 사진은 철골 구조에 해당하며, 철골 구조는 가구식 구조로 분류된다.

12 침매 터널의 제작 과정을 순서대로 나열하면 ㉠ - ㉡ - ㉢ - ㉣이다.

13 주어진 설명은 사그리다 파밀리아 성당에 대한 내용으로 이 건축물은 안토니오 가우디의 설계에 따라 만들어졌다.

14 인천 대교는 주탑을 세우고, 주탑의 케이블에 교량의 상부 구조를 매단 사장교이다.

채점 기준	
상	토목 기술과 건축 기술의 차이점을 바르게 서술한 경우
중	토목 기술과 건축 기술의 차이점을 서술하였으나 내용이 미흡한 경우
하	토목 기술과 건축 기술의 차이점을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	지역성이 드러난 건설 구조물 사례를 들어 지역성과 연결지어 바르게 서술한 경우
중	지역성이 드러난 건설 구조물 사례를 들었으나 지역성과 연결지어 서술한 내용이 미흡한 경우
하	지역성이 드러난 건설 구조물 사례를 들지 못하고 지역성과 연결지어 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	지능화가 적용된 건설 구조물의 사례를 바르게 서술한 경우
중	지능화가 적용된 건설 구조물의 사례를 서술하였으나 내용이 미흡한 경우
하	지능화가 적용된 건설 구조물의 사례를 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	열전도와 열 교환 원리를 모두 바르게 서술한 경우
중	열전도와 열 교환 원리 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	열전도와 열 교환 원리 모두 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	친환경 건설 구조물에 사용되는 태양 전지의 역할을 바르게 서술한 경우
중	친환경 건설 구조물에 사용되는 태양 전지의 역할을 서술하였으나 내용이 미흡한 경우
하	친환경 건설 구조물에 사용되는 태양 전지의 역할을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	댐퍼의 원리와 역할을 모두 바르게 서술한 경우
중	댐퍼의 원리와 역할 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	댐퍼의 원리와 역할 모두 서술하지 못한 경우

02 건설 구조물의 설계와 시공



퀴즈

114~116쪽

1 × 2 ○ 3 ○ 4 × 5 ○ 6 ○



교과서 기본 문제

120~121쪽

01 ⑤ 02 ④ 03 ④ 04 60% 05 ④ 06 ④
07 ④ 08 ② 09 시방서 10 ④ 11 ②
12 ⑤ 13 ② 14 지속 가능

01 건설 구조물은 대부분 규모가 크고 많은 비용이 소요되며 건설 과정이 복잡하기 때문에 다양한 분야의 전문가가 협력해서 만든다는 특징이 있다. 건설 구조물은 건축 구조물과 토목 구조물을 모두 포함하는 개념이다.

02 ① 발주자는 건설 구조물을 만들기 희망하는 사람으로 건축 구조물의 경우 건축주, 토목 구조물의 경우 지자체가 발주자에 해당한다. ② 감리자는 시공이 도면과 공사 규정에 맞게 잘 이뤄지고 있는지 관리 감독 하는 사람을 말한다. ③ 설계자는 발주자의 요구를 검토하여 도면을 작성하는 사람이다.

03 ㉠는 발주자, ㉡는 설계자에 해당한다.

04 건폐율은 대지 면적에 대한 건축면적의 비율을 말한다.
오답 피하기 건폐율을 구하는 식은 (건축 면적÷대지 면적)×100(%)으로 그림에 제시된 건축물의 건폐율은 (60÷100)×100=60 %이다.

05 ① 교통 계획, ② 구조 계획, ③ 환경 계획, ⑤ 배치 계획에 대한 설명이다.

06 건설 설계는 계획 설계 - 기본 설계 - 실시 설계 순으로 이루어진다.

07 건물을 수직으로 자른 도면은 단면도, 수평으로 자른 도면은 평면도이다.

08 조감도는 하늘에서 새가 내려다본 모양으로 실물에 가까운 전체적인 모양을 한눈에 알 수 있다.

13 ① 건설 시공, ③ 건설 관리, ④ 건설 설계, ⑤ 건설 계획에 대한 설명이다.



시험에 자주 나오는 문제

122~125쪽

- | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 01 ② | 02 ② | 03 ④ | 04 ③ | 05 ③ |
| 06 ⑤ | 07 ④ | 08 ② | 09 ④ | 10 ④ |
| 11 ② | 12 ③ | 13 ① | 14 ① | |

15 **예시 답안** 단면도는 건물을 수직으로 잘라 옆에서 본 모양을 그린 도면이다. 단면도에는 공간의 높이, 층의 높이, 창호의 높이에 대한 정보가 포함되어 있다. **16** **예시 답안** 시방서는 실시 설계 단계에서 작성하며, 시방서란 도면으로 설명할 수 없는 재료의 질, 규격, 시공 방법 등을 적은 문서를 말한다. **17** **예시 답안** 토공사는 건물을 짓기 위한 대지 조성을 하는 공사로 흙막이, 흙파기, 다지기, 터잡기 등의 흙을 다루는 작업이 이루어진다. 기초 공사는 구조물에 작용하는 무게나 건물 자체의 무게 등을 안전하게 분산하고 전달하기 위한 기초를 만드는 작업이다. **18** **예시 답안** 리모델링을 통해 첫 번째로 공간을 재배치하여 새로운 공간을 창출할 수 있고, 두 번째로는 건물 구조를 보강하여 안정성을 높이고 건물 수명을 연장할 수 있으며, 세 번째로는 에너지 효율을 높이는 재료를 이용하여 보다 에너지 효율이 높은 공간으로 만들 수 있다.

19 **예시 답안** 공정 관리란 공사가 정해진 기간 안에 진행될 수 있도록 공정을 계획하고 관리하는 것을 말한다. **20** **예시 답안** 트러스 구조는 삼각형 모양 뼈대의 연속적인 나열로 힘을 분산하여 하중을 지탱하는 구조이다. 이러한 구조를 취할 경우 각 삼각형의 뼈대에 압축력과 인장력이 고루 분산되어 휘어짐이 발생하지 않는다. 트러스 구조가 적용된 건설 구조물의 예로는 성산 대교, 방화 대교 등이 있다.

01 (가)는 발주자, (나)는 감리자에 대한 설명이다. 건축주(발주자)는 공사를 맡기는 사람이다.

02 건폐율은 대지 면적에 대한 건축 면적의 비율, 용적률이란 대지 면적에 대한 연면적 비율을 뜻한다. 연면적이란 건축물 각 층의 바닥 면적 합계를 뜻한다.

05 ㉠는 계획 설계, ㉡는 실시 설계에 대한 설명이다.

06 창호의 모양, 마감재, 건물 높이를 전반적으로 파악 수 있도록 건물 외부를 전면, 측면, 후면을 분해하여 그리는 도면을 입면도라고 한다.

07 ① 시방서란 도면으로 표현할 수 없는 것에 대한 내용을 작성한 문서를 말한다. ②는 평면도에 대한 설명이며, ③은 발주자에 대한 설명이다. ⑤는 건설 설계에 대한 설명이다.

08 ㉠는 가설 공사로 본 공사 전 임시 시설이나 설비를 설치하는 공사이다.

오답 피하기 ①은 기초 공사, ③는 토공사, ④는 마감 공사, ⑤는 골조 공사에 해당하는 설명이다.

09 ① 건설 시공, ② 공정 관리, ③ 품질 관리, ⑤ 건설 설계에 대한 설명이다.

10 천공기를 사용하면 화약을 사용한 시공에 비해 발생하는 소음과 진동을 감소시킬 수 있는 장점이 있다.

11 ㉠, ㉡에서 모두 압축력이 발생한다.

12 기존 건물의 구조적 안정성을 높이기 위해 건물 보강을 통해 건물의 수명을 연장할 수 있다.

13 건설 유지 관리는 건축 중인 구조물이 아닌 완공된 구조물에 실시되는 활동이다.

14 기술적 문제 해결은 문제 확인하기-계획하기-실행하기-평가하기 순으로 이루어진다.

15	채점 기준
상	개념과 내포된 정보를 모두 바르게 서술한 경우
중	개념과 내포된 정보 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

16	채점 기준
상	작성 시기와 의미를 모두 바르게 서술한 경우
중	작성 시기와 의미 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

17	채점 기준
상	개념과 차이점을 모두 바르게 서술한 경우
중	개념은 기록하였으나 차이점을 모호하게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

18	채점 기준
상	리모델링 효과를 모두 바르게 서술한 경우
중	리모델링 효과 중 한 가지 또는 두 가지만 바르게 서술한 경우
하	리모델링 효과를 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

19	채점 기준
상	정해진 기간 내 공사를 진행할 수 있도록 공정을 관리한다는 내용을 모두 정확하게 서술한 경우
중	공정 관리의 개념이 모호하지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

20	채점 기준
상	사례와 개념을 모두 바르게 서술한 경우
중	사례와 개념 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

126쪽

- ① 건축 기술 ② 정치적 ③ 중세 ④ 실용적인 ⑤ 첨단 공법 ⑥ 골조 ⑦ 안정성

★ 대단원 마무리 문제

127~129쪽

01 ② **02** ③ **03** ⑤ **04** 예시 답안 현수교는 주탑 사이를 케이블로 연결하고 주케이블에서 수직 케이블을 내려 상부 구조를 매단 형태이며, 사장교는 주탑을 세우고 주탑에 케이블을 직접 연결하여 교량의 상부 구조를 매단 형태이다.

05 ④ **06** ③ **07** ① **08** ③ **09** ⑤
10 ⑤ **11** ⑤ **12** ③ **13** ② **14** ④
15 ① **16** ⑤ **17** ① **18** ① **19** ⑤ **20** 예시 답안 용적률이란 대지 면적에 대한 건축물 각 층의 바닥 면적 합계를 뜻하며 지하실 바닥 면적은 포함하지 않는다. 용적률을 구하는 식은 (연면적/대지 면적)×100(%)으로 그림에 제시된 건축물의 용적률은 150%이다.

01 교량, 항만, 공항, 하천은 토목 기술에 해당한다.

02 이 문제는 건설 기술의 특성 중 종합성에 대해 묻는 문제이다.

03 고대에는 건설 재료로 흙벽돌, 구운 벽돌, 목재, 화산재와 석회를 섞어 만든 콘크리트를 활용하였고, 중세에는 벽돌, 대리석, 유리를 활용하였으며, 근대에 들어서는 철골과 철근+콘크리트가 본격적으로 활용되었다.

04	채점 기준
상	두 교량의 차이점을 모두 바르게 서술한 경우
중	두 교량 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

05 ① 에펠탑은 철골 구조로 만들어져 있으며, ②는 일회성, ③은 사장교, ⑤는 토목 기술에 대한 설명이다.

06 주어진 그림은 하수도(하수 처리 시설)이다.

07 가구식 구조는 긴 부재를 조립하여 뼈대를 만드는 방식으로 대표적인 구조로 목구조와 철골 구조가 있다.

오답 피하기 ④ 벽돌 구조와 블록 구조는 조적식 구조이다.

08 침매 터널은 지상에서 침매함을 제작한 후 바다 속에 가라앉혀 연결한다.

09 ①, ②, ③, ④는 건설 구조물의 친환경 혁신 사례에 해당한다. ⑤는 강한 바람으로부터 건물을 안전하게 하는 첨단 기술이 적용된 혁신 사례에 해당한다.

10 ① 거가 대교는 첨단 공법을 사용한 건설 구조물이다. ⑤ 덴마크 코펜하겐 국제 학교는 태양 전지를 외벽에 설치하여 건물의 에너지 효율을 높이고 외관을 개선한 건축물이다.

11 ①, ②는 시공자, ③은 발주자, ④는 설계자, ⑤는 감리자에 해당한다.

13 건설 설계란 건설 구조물의 형태를 도면에 표현하는 과정을 말하며 계획 설계, 기본 설계, 실시 설계로 구분할 수 있다.
오답 피하기 ⑤는 계획 설계에 해당하는 설명이다.

14 ①, ②, ⑤는 실시 설계에 대한 설명이다.

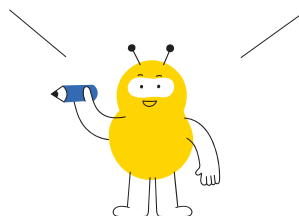
15 (가)는 배치도, (나)는 평면도에 해당한다.
오답 피하기 배치도는 대지 전체를 위에서 바라본 모양으로 건물의 위치, 방위, 통로, 입구의 위치를 알 수 있다. 평면도는 건물을 수평으로 잘라 위에서 내려다본 모양으로 공간의 면적, 출입구, 창 위치를 파악하기 용이하다. ④는 단면도, ⑤는 입면도의 특징이다. 이러한 도면들은 기본 설계 단계에 작성한다.

16 ① 골조 공사에서는 건물 벽체, 보, 기둥을 제작하고 ② 기초 공사에서는 말뚝을 박거나 기초판을 설치한다. ③ 가설 공사에서는 비계와 울타리를 설치하며 ④ 토공사에서는 터파기나 흙막이 작업을 진행한다.

17 건설 계획-건설 설계-건설 시공 순으로 진행된다.

20 **오답 피하기** 용적률이란 대지 면적에 대한 건축물 각 층의 바닥 면적 합계를 뜻하며 지하실 바닥 면적은 포함하지 않는다. 용적률을 구하는 식은 (연면적/대지 면적)×100(%)으로 그림에 제시된 건축물의 용적률은 150 %이다.

	채점 기준
상	용적률의 뜻과 주어진 건축물의 용적률을 바르게 적은 경우
중	용적률의 뜻과 주어진 건축물의 용적률을 구하였으나 내용이 미흡한 경우
하	용적률의 뜻과 주어진 건축물의 용적률을 구하지 못한 경우



V 정보 통신과 로봇

이 정보 통신과 인공지능 기술

퀴즈

132~133쪽

1 × 2 ○ 3 × 4 ○

교과서 기본 문제

136~137쪽

01 ㉠ 송신, ㉡ 수신 02 ⑤ 03 ③ 04 ⑤ 05 ③
 06 학습 07 ⑤ 08 지도 학습 09 컴퓨터 비전
 10 ② 11 ④ 12 ② 13 ④ 14 마이크로 컨트롤러 15 ③

01 ㉠ 송신, ㉡ 수신에 대한 설명이다.

02 ① 정확성, ② 신속성, ③ 공유성, ④ 지능화에 대한 설명이다.

05 인공지능을 이용한 기술에는 자동차의 자율 주행, 질병의 진단, 로봇의 제어와 자동화 등이 있다.

06 인공지능의 정보 처리는 상황 인식과 이해 → 학습 → 지식 표현과 예측으로 이루어진다.

07 인공지능의 정보 처리 과정 중 지식 표현과 예측에 해당하는 설명이다.

09 컴퓨터 비전이란 인간의 시각이 하는 일을 자동화하기 위해 디지털 이미지 또는 비디오에서 높은 수준의 정보를 얻는 기술을 의미한다.

10 인공지능은 사람의 감정이나 주관적인 판단에 영향을 받지 않으므로 일관되고 정확한 결정을 내린다.

11 ④는 생명 기술에 해당되는 내용이다.

오답 피하기 정보 통신과 인공지능 기술이 농업 분야에 가져온 변화는 실내 환경을 분석 및 제어하여 연중 내내 작물이 자랄 수 있는 최적의 환경을 유지하는 식물 공장을 들 수 있다.

12 해킹 등의 문제가 발생하면 사생활 침해로 이어질 위험이 있다.

13 ① 강화 학습, ② 딥 페이크, ③ 신속성, ⑤ 클라우드 컴퓨팅에 대한 설명이다.

14 마이크로비트나 아두이노와 같은 마이크로 컨트롤러에 대한 설명이다.

15 마이크로비트에 대한 설명은 ③번이다.

오답 피하기 ① USB 연결이 가능하다. ② 나침반 센서와 가속도 센서가 달려 있다. ④ 양쪽의 버튼은 외부 입력 버튼이고 초기화 버튼은 USB 소켓 옆에 있다. ⑤ 블루투스 안테나에 대한 설명이다.



시험에 자주 나오는 문제

138~141쪽

- 01 ② 02 ① 03 ② 04 ② 05 ⑤
06 ① 07 ⑤ 08 ④ 09 ① 10 ①
11 ④ 12 ⑤ 13 ④ 14 ①

15 **예시 답안** 인공지능은 데이터를 분석하여 문제 해결에 필요한 패턴과 규칙을 찾아내는 학습이라는 특성을 갖는다. 인공지능은 특정 분야에 한정되지 않고 다양한 분야에서 활용이 가능하다는 특성을 갖는다. 인공지능은 다양한 데이터를 근거로 논리적 사고를 하여 효율적인 문제 해결을 할 수 있다는 특성을 갖는다. 인공지능은 개인의 데이터를 분석하여 맞춤형 서비스를 제공한다는 특성을 갖는다. 16 **예시 답안** 생성형 인공지능이란 기존 콘텐츠를 학습하여 사용자의 요구에 맞는 새로운 콘텐츠(텍스트, 이미지, 기타 미디어)를 생성하는 인공지능을 말한다. 사례로는 소설을 작성해주는 인공지능, 검색 태그에 맞는 이미지를 생성해 주는 인공지능, 작곡을 해 주는 인공지능 등이 있다. 17 **예시 답안** 인공지능의 정보 처리 과정은 첫 번째 외부의 다양한 데이터를 수집하는 상황 인식과 이해 단계, 두 번째 수집된 데이터에서 일정한 규칙이나 패턴을 스스로 찾아내는 학습 단계, 세 번째 학습한 데이터를 기반으로 결과를 표현하고 예측하는 지식 표현과 예측 단계로 이루어진다. 18 **예시 답안** 기계에 센서를 설치하여 다양한 데이터를 실시간으로 수집하고, 수집한 데이터를 인공지능으로 분석할 수 있게 되면서 공장의 상황을 한눈에 파악할 수 있게 되었으며, 생산 방식을 결정하는 근거로 사용하여 유연하게 공정을 제어할 수 있게 되었다. 19 **예시 답안** 인공지능의 발달로 개인 맞춤형 정보, 서비스 등을 추천받을 수 있어 생활이 보다 편리해진다. 인공지능이 탑재된 로봇은 인간의 노동력을 대체하여 위험하거나 반복적인 일을 해 줄 수 있는 장점이 있다. 인공지능을 통해 생산 과정의 효율성을 높일 수 있어 생산 비용을 절감할 수 있다. 20 **예시 답안** 인공지능의 발달로 인력이 로봇으로 대체되어 단순 노동과 관련된 일자리가 감소할 수 있다. 편향된 학습의 문제로 잘못된 결과를 실행하는 인공지능이 사회에 나쁜 영향을 줄 수 있다. 인공지능을 이용한 기기로 인한 사고 발생 시 책임 소재가 불분명하여 문제가 발생할 수 있다.

04 데이터의 저장과 관련된 내용이므로 보존성과 가장 관련이 깊다.

05 인공지능은 새로운 정보를 얻으면 학습을 통해 패턴과 규칙을 찾아내는 과정을 반복하여 시스템을 정교화한다.

06 인공지능의 정보 처리는 상황 인식과 이해 → 학습 → 지식 표현과 예측으로 이루어진다.

08 ③은 강화 학습에 대한 설명이다.

오답 피하기 ① 컴퓨터 비전은 시각 자료를 얻는다. ② 상황 인식과 이해 단계, ⑤ 지식 표현과 예측 단계이다.

09 (가)는 지도 학습에 대한 설명, (나)는 비지도 학습에 대한 설명이다.

10 주어진 설명은 딥러닝에 대한 내용이다.

오답 피하기 ② 딥 보이스는 인공지능 기술로 특정한 사람의 목소리를 발화에 합성한 기술이고, ③ 딥 페이크는 인공지능을 기반으로 사진이나 영상에 다른 사진이나 영상을 겹쳐 합성하는 기술이다.

11 ①, ②, ③은 일상생활과 관련 있는 내용이다. ⑤는 농업 분야와 관련 있는 내용이다.

12 ㉠은 버튼으로 눌러 간단한 외부 입력이 가능하다. ㉡은 핀으로 전기 전자 부품을 연결하거나 부품에 전기를 공급하고 접지로 사용한다.

13 생산 과정의 효율화로 생산 비용을 절감하고 인공지능 분석을 통해 소비자가 필요한 맞춤형 서비스를 제공할 수 있다.

14 문제 해결 과정은 '문제 확인하기-계획하기-실행하기-평가하기'로 구성된다.

채점 기준	
상	특성을 두 가지 이상 바르게 서술한 경우
중	특성을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	특성을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	개념과 사례를 모두 바르게 서술한 경우
중	개념과 사례 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	개념과 사례를 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	3단계를 모두 바르게 서술한 경우
중	3단계 중 두 가지만 바르게 서술한 경우
하	3단계 중 한 가지만 서술하거나 모두 서술하지 못한 경우

18

	채점 기준
상	변화된 모습을 기술의 도입과 연관 지어 서술한 경우
중	변화된 모습을 기술의 도입과 연관 지어 서술하였으나 내용이 미흡한 경우
하	변화된 모습을 기술의 도입과 연관 지어 서술하지 못한 경우

19

	채점 기준
상	긍정적 영향을 모두 바르게 서술한 경우
중	긍정적 영향 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	긍정적 영향을 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

20

	채점 기준
상	부정적 영향을 모두 바르게 서술한 경우
중	부정적 영향 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	부정적 영향을 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

02 로봇과 제어



퀴즈

142~145쪽

- 1 ○ 2 × 3 × 4 ○ 5 × 6 ×
7 ○ 8 ×



교과서 기본 문제

152~153쪽

- 01 도선 02 ② 03 ① 04 센서 05 ④ 06 ③
07 브레드보드 08 ④ 09 브레이크 10 ③
11 ① 12 ④ 13 ⑤ 14 ④ 15 피드백 제어

01 전기 회로는 전원, 도선, 부하로 이루어진다.

02 배터리는 전원에 해당하는 부품이다.

03 제시된 기능 수행을 위해서는 빛을 감지하는 센서가 필요하다.

05 다이오드는 전류를 한쪽 방향으로만 흐르게 하는 부품이다.

06 ㉠은 트랜지스터, ㉡는 저항기이다.

08 ① 안장과 프레임은 부품 및 부위 지지 부분, ② 체인은 동력을 전달하는 부분, ③ 페달은 동력을 공급받는 부분이다.

10 ① 나사 - 결합용, ② 벨트 - 전동용, ④ 스프링 - 완충용, ⑤ 브레이크 - 제동용 기계요소에 해당한다.

12 ④는 소프트웨어에 해당한다.

14 의료용 로봇과 군사용 로봇은 특수 목적 분야의 로봇에 해당한다.



시험에 자주 나오는 문제

154~157쪽

- 01 ① 02 ② 03 ⑤ 04 ④ 05 ⑤
06 ④ 07 ③ 08 ⑤ 09 ③ 10 ④
11 ① 12 ② 13 ③ 14 ③

15 예시 답안 축용 기계요소는 회전체 중심을 고정하거나 회전체의 마찰을 줄이고 축을 받치는 기계요소이다. 예로는 차축, 크랭크 축, 베어링, 전동축 등이 있다. **16 예시 답안** 물류 로봇은 물품의 이송, 핸들링, 포장, 분류, 배송 등의 작업을 수행하는 로봇으로 물품을 안전하게 효율적으로 전달하기 위해 사용한다. **17 예시 답안** 초음파 센서와 서보모터가 필요하다. 동전을 넣으려고 손이 접근하면 초음파 센서가 가까이 접근한 거리를 인식하여 제어 장치에 신호를 전달한다. 그 신호를 받은 제어 장치가 서보모터에 작동 신호를 보내며 서보모터가 움직이고 이 움직임에 따라 저금통의 입이 열리게 된다. **18 예시 답안** 아날로그 시계의 무브먼트 장치에는 평기어가 사용된다. 연필깎이의 손잡이를 돌리면서 연필을 깎는 데는 헬리컬 기어를 사용한다. 자동차 핸들을 돌리면 앞바퀴가 움직이는데 이때는 랙과 피니언이 활용한다. 수정테이프에는 평기어를 사용한다. **19 예시 답안** 기계는 동력을 공급받아 일정한 운동을 함으로써 유용한 일을 하는 장치로, 다양한 부품으로 구성되고 에너지를 이용하여 일정한 일(운동)을 하며, 각 부품이 상호 작용하고, 외부에서 가해진 힘에 견딜 수 있는 충분한 강도를 가져야 한다는 조건을 만족해야 한다. **20 예시 답안** 자동 제어는 시퀀스 제어와 피드백 제어가 있다. 시퀀스 제어는 미리 정해진 규칙(프로그램)에 따라 순차적으로 동작하도록 하는 것을 말하고 피드백 제어는 주변 환경이나 조건에 따라 스스로 판단하여 동작하도록 하는 것을 말한다.

01 ㉠은 전원, ㉡은 도선, ㉢은 부하이다.

02 ㉠은 자기 센서, ㉡은 초음파 센서이다.

03 트랜지스터는 증폭 작용과 스위칭 작용을 하는 부품으로 전기의 세기를 조절하여 약한 전기를 큰 전기로 바꾸고 전기의 흐름을 제어한다.

04 (가)는 콘덴서, (나)는 전동기에 대한 설명이다.

05 ㉤ 스피커는 전기 신호를 음향 신호로 바꿔 주는 부품으로 오디오 시스템, 이어폰, 휴대 전화에서 사용한다. 마이크는 스피커와는 반대로 음향 신호를 전기 신호로 변환해 주는 장치이다.

06 ㉢ +, - 극을 연결하는 부분과 부품을 연결하는 알파벳을 적힌 부분은 금속띠로 연결되어 있지 않다. 따라서 도선을 이용해 연결해 주어야 한다.

07 (가)는 기계, (나)는 기구, (다)는 도구에 대한 설명이며 내용은 각각 ㉠ 기계, ㉡와 ㉣는 기구, ㉤ 기계에 대한 설명이다.

08 ㉢ 여러 부품으로 구성된 기계는 각 부품이 상호 운동으로 움직이거나 일을 한다.

09 기어는 맞물린 기어와 서로 반대 방향으로 회전한다. 따라서 ㉠이 시계 방향으로 회전하면 ㉡은 반시계 방향으로 회전하고 ㉢은 시계 방향으로 회전하게 된다.

10 큰 스프로킷, 작은 스프로킷, 체인, 바퀴는 모두 같은 방향으로 회전한다.

11 (가)는 크랭크축으로 축용 기계요소, (나)는 나사로 결합용 기계요소이다.

12 웜과 웜기어, 벨트와 벨트 풀리, 체인과 스프로킷, 랙과 피니언, 기어와 마찰차는 축과 바른 연결이다.

13 ㉠, ㉡, ㉣는 감지 장치에 해당한다. ㉤는 로봇에 필요한 소프트웨어이다.

14 초음파 센서는 거리를 감지하는 센서이다.

15	채점 기준
상	축용 기계요소를 설명하고 예를 모두 바르게 서술한 경우
중	축용 기계요소 설명과 예 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	축용 기계요소 설명과 예 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

16	채점 기준
상	물류 로봇의 역할과 사용 목적을 모두 바르게 서술한 경우
중	물류 로봇의 역할과 사용 목적 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	물류 로봇의 역할과 사용 목적을 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

17	채점 기준
상	부품과 작동 과정을 모두 바르게 서술한 경우
중	부품과 작동 과정 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	부품과 작동 과정을 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

18	채점 기준
상	사례와 사용하는 기어를 모두 바르게 서술한 경우
중	사례와 사용하는 기어 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	사례와 사용하는 기어를 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

19	채점 기준
상	개념과 조건을 모두 바르게 서술한 경우
중	개념과 조건 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	개념과 조건을 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

20	채점 기준
상	개념과 종류를 모두 바르게 서술한 경우
중	개념과 종류 중 하나만 바르게 서술한 경우
하	개념과 종류를 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

158쪽

- ① 보존성 ② 학습 ③ 데이터 ④ 회로 ⑤ 동력
- ⑥ 로봇 ⑦ 구동

★ 대단원 마무리 문제

159~161쪽

- 01 ③ 02 ⑤ 03 ④ 04 ② 05 ⑤
06 ② 07 ⑤ 08 ⑤ 09 ③

10 예시 답안 지도 학습은 데이터와 레이블(이름표)이 주어져서 이를 통해 학습을 하는 방법이고, 비지도 학습은 데이터의 숨겨진 패턴이나 구조를 찾아내며 학습을 한다. 예를 들면 비지도 학습은 이름이 없는 데이터들로 학습 과정을 거치면서 특성에 따른 분류를 해내거나 예측을 해낼 수 있다.

- 11 ④ 12 ②
13 ② 14 ④ 15 ⑤ 16 ③ 17 ②

18 ④ 19 ① 20 예시 답안 캠을 이용하면 된다. 캠은 모양에 따라 특정한 왕복 운동이나 상하 운동을 만들어 낼 수 있는 부품이기 때문이다. 캠에 꽂혀있는 캠축은 캠의 중앙이 아닌 곳에 꽂혀 축으로부터의 거리가 양 끝이 다르게 만들어진다. 이를 통해 캠이 회전할 때마다 낙차가 만들어지면서 상하 운동이 일어나게 된다.

02 ① 융합화, ② 정확성, ③ 신속성, ④ 공유성에 대한 설명이다.

03 (가)는 사물 인터넷(IoT)에 대한 설명, (나)는 빅 데이터에 대한 설명이다.

04 커피 제조 로봇은 시퀀스 제어가 되도록 물과 커피를 정량으로 넣어 만들 수 있게 설계된 로봇이다. 이 기술에는 일반적으로 인공 지능은 적용되지 않는다.

08 ⑤ 인공 지능을 이용한 자동차 사고의 경우 책임 소재가 불분명해지는 문제를 야기한다.

09 마이크로 컨트롤러(MCU)의 예로는 아두이노, 마이크로비트가 있다.

10	채점 기준
상	두 학습의 차이가 드러나도록 바르게 서술한 경우
중	두 학습의 개념은 잘 알지만 차이점을 모호하게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

11 전기는 크기 조절이 쉽다는 장점을 가지고 있어 기계와 로봇과 같은 장치를 구성할 때 신호로 이용된다.

12 초음파 센서는 거리를 탐지하며 일정 거리 이내에 접근하면 자동으로 열리는 휴지통 등에 활용할 수 있다.

오답 피하기 ① 자기 센서, ③ 초음파 센서, ④ 자기 센서, ⑤ 광센서에 해당하는 설명이다.

13 ② 전동기는 전기 에너지를 운동 에너지로 바꿔 준다. 해당 설명은 발전기에 대한 설명이다.

14 빵판의 알파벳 구간은 플라스틱 아래에 숨겨진 금속선이 알파벳 방향(가로)으로 연결되어 있다. 따라서 발광 다이오드의 +극 다리가 꽂힌 숫자와 동일한 선상에 놓여야 폐회로가 구성되어 작동할 수 있다.

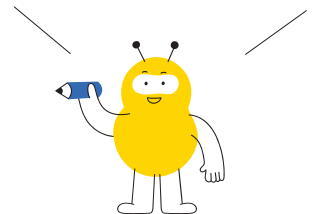
15 자전거는 동력을 공급받는 부분, 동력 전달 및 전환 부분, 유효한 일을 하는 부분, 부품 및 부위 지지 부분으로 나뉜다. 자전거에서 동력을 전달하는 부품에는 큰 스프로킷, 체인, 작은 스프로킷이 있다.

16 헬리컬 기어의 특성이다. 톱니가 경사져 있어 소음이나 진동의 발생이 기존의 기어보다 적다.

18 ① 하드웨어, ② 소프트웨어, ③ 구동 장치, ⑤ 제어 장치라고 한다.

19 로봇이 미리 정해진 규칙에 따라 움직이는 것을 시퀀스 제어라고 한다.

20	채점 기준
상	필요한 부품과 이유를 모두 바르게 서술한 경우
중	필요한 부품만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우



VI 생명 기술과 지속 가능

이 생명 기술의 활용과 영향



퀴즈

164~165쪽

1 ○ 2 × 3 ○ 4 ○



교과서 기본 문제

168~169쪽

01 ④ 02 발효 03 세포 융합 기술 04 ④ 05 ①
06 조직 배양 기술 07 ⑤ 08 ③ 09 ③ 10 ④
11 ① 12 ④ 13 의공학 14 ② 15 ⑤

- 01** 생명 기술은 살아있는 생명체나 생명체의 주요 특성과 기능을 이용하여 생명체를 새로운 형태로 변형시키거나 인간 생활에 유용한 생산물을 만드는 기술이다.
- 02** 발효는 미생물을 이용하여 유기물을 분해시키는 과정을 말하며 대표적인 발효 식품으로 김치를 들 수 있다.
- 03** 세포 융합 기술이란 서로 다른 세포를 융합하여 두 세포의 성질을 모두 가지는 새로운 세포를 만드는 기술로 세포 융합 기술 작물로는 포마토(감자+토마토), 가자(가지+감자), 무추(무+배추), 양무추(양배추+무), 오레타치(오렌지+탱자), 마고추(마늘+고추) 등이 있다.
- 04** 주어진 사진은 세포 융합 기술로 탄생한 가지 고추이다. ④ 씨감자는 영양 번식 사례이다.
오답 피하기 ①, ②, ③, ⑤는 세포 융합 기술로 만든 작물이다.
- 05** 김치, 바이오에탄올은 발효를 통해 생산한다.
- 06** 주어진 내용은 조직 배양에 대한 설명이다.
- 08** ① 발효, ② 조직 배양, ④ 유전자 재조합, ⑤ 세포 융합 기술에 대한 설명이다.
- 09** ①은 농업 분야, ②은 환경 분야의 생명 기술이다.
- 11** 유전자 검사는 개인의 식별, 질병의 예방, 진단과 치료를 하기 위해 활용된다.
- 12** 바이오 3D 프린팅은 세포를 3D 프린터의 재료로 사용하여 신체 일부나 인공 장기를 생산하는 것을 말하며 ① 에너지 분야, ②, ⑤ 환경 분야, ③ 농업 분야의 생명 기술이다.

- 13** 의공학에는 의료 기기, 의료 영상 기기, 생체 재료 등 다양한 분야가 있다.
- 14** 주어진 글은 의공학에서 생체 재료를 설명한 것이며, 생체 재료로는 금속, 세라믹, 복합 재료가 쓰인다.
- 15** 생명 기술의 개발을 통해 환경 오염과 자원 고갈을 초래하는 화석 에너지의 문제점을 일정 부분 해결하는 바이오에탄올을 생산할 수 있게 되었다.



시험에 자주 나오는 문제

170~173쪽

01 ① 02 ③ 03 ③ 04 ① 05 ⑤
06 ④ 07 ① 08 ③ 09 ⑤ 10 ⑤
11 ④ 12 ⑤ 13 ① 14 ③

15 예시 답안 영양 번식을 통하면 씨앗을 통한 번식(종자 번식)보다 빠르게 농작물을 키울 수 있으며 다수를 번식시킬 수 있어 수확량에 도움을 줄 수 있다. 식물 공장을 이용하면 연중 내내 농산물을 생산할 수 있으며 잘 관리할 경우 병충해 관리에도 유리하여 식량 부족 해결에 도움을 줄 수 있다. **16 예시 답안** 바이오에탄올은 식물을 원료로 생산하는데 에너지 생산에는 대량의 곡물이 필요하기 때문에 식량 부족 문제가 생길 수 있다는 단점이 있다. 하지만 바이오에탄올은 화석 연료에 비해 일산화 탄소의 발생을 줄일 수 있다는 장점이 있다. **17 예시 답안** 유전적으로 결함이 있는지 확인해 볼 수 있는 유전자 검사를 통해 자신의 상태를 파악할 수 있고, 결과에 따라 유전자 치료나 수술 등의 대처를 할 수 있다. 또한 안정성과 생명 윤리 문제가 해결되지는 않았으나 유전자 재조합 기술을 통해 우수한 유전자를 선별하여 구성할 수 있는 기술도 있다. **18 예시 답안** 환경 오염 물질을 정화하는 공기 정화 식물을 심어 오염 물질을 제거할 수 있고, 수질을 정화하는 갈대를 심어 하천을 정화할 수 있다. 또한 옥수수 등을 이용한 생분해성 플라스틱의 사용으로 환경 보전에 도움을 줄 수 있다. **19 예시 답안** 생태계 교란을 야기하는 원인으로는 일부 개체수의 폭발적인 증가, 유전자 변형에 따른 새로운 생명체의 탄생 등을 들 수 있다. 멸종 위기종의 보존을 위해 핵이식 등의 복제 기술을 통해 개체수를 증가시켰을 때 그 영향으로 생태계의 균형이 무너질 수 있으며, 유전자 변형 식물을 통해 생산량이나 품질은 높아질 수 있지만 장기적으로 유전자 변형 식물에 내성을 가진 곤충이나 잡초 등과 같은 생명체가만 들어지며 생태계를 교란시킬 수 있다. **20 예시 답안** 유전자 변형 작물 개발로 얻을 수 있는 긍정적 측면은 환경 저항성이 커지기 때문에 수확량과 품질을 개선할 수 있다는 점, 재배를 위한 비료나 농약을 줄일 수 있기 때문에 친환경 농산물을 생산하기 유리한 점 등이 있고, 부정적 측면으로는 인공적인 생명체의 탄생으로 생태계 교란을 야기할 수 있는 점, 식품의 안전성이 보장될 수 없는 점이 있다.

- 01** 부가 가치가 높고 다른 기술과의 융합이 이뤄지고 있다. 살아있는 생명체도 다루며 환경 오염과 에너지 부족 문제를 해결할 수 있다.

02 김치와 바이오에탄올은 발효를 이용한 기술이다.

03 세포 융합에 대한 설명이다. 세포 융합의 예로는 포마토(감자+토마토), 가자(가지+감자), 무추(무+배추), 양무추(양배추+무), 오레타치(오렌지+탱자), 마고추(마늘+고추) 등이 있다.

05 영양 번식은 무성 생식의 일종으로 부르며 생성된 모든 개체는 동일 유전자를 가진다. 불임인 식물의 번식도 가능하다는 장점이 있다. 따라서 영양 번식에 대한 설명은 ㉔이다.

06 조직 배양 기술에 대한 설명이다.

07 어려운 생산 과정의 연료 제품으로서 높은 순도를 요구하기 때문에 가격이 비싸다. 옥수수 등의 재료를 사용하기 때문에 기후 등 재배 조건에 영향을 받는다.

08 ①, ③ 농업, ④ 의료 분야, ②, ⑤ 환경 분야의 사례이다. 따라서 정답은 ㉓이다.

09 스마트 기기와 바이오 스탬프는 웨어러블 의료 기기로 몸에 부착하여 혈당치, 체온, 맥박 수 등을 실시간으로 측정해 체계적인 건강 관리를 할 수 있다.

10 의료 영상 기기에 대한 설명이다.

11 특정 유전자를 제거하거나 붙여 필요한 특성을 가진 유전자를 얻을 수 있는 기술을 설명하고 있다.

12 백신은 질병을 예방하기 위해 개발 및 대량 생산하는 의약품이다.

13 (가)는 유 헬스 케어, (나)는 유용한 미생물(EM)에 대한 설명이다.

14 생명 기술은 환경을 정화하고 복원하는 데 활용된다. 바이오 에너지를 생산하여 환경 오염과 자원 고갈 문제를 일정 부분 해소할 수 있다.

15	채점 기준
상	식량 부족 해결과 관련된 생명 기술을 두 가지 바르게 서술한 경우
중	식량 부족 해결과 관련된 생명 기술 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

16	채점 기준
상	바이오에탄올의 장점과 단점을 모두 바르게 서술한 경우
중	바이오에탄올의 장점과 단점 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

17	채점 기준
상	문제를 해결할 수 있는 생명 기술을 두 가지 바르게 서술한 경우
중	문제를 해결할 수 있는 생명 기술 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

18	채점 기준
상	환경 보호에 도움을 줄 수 있는 생명 기술을 두 가지 바르게 서술한 경우
중	환경 보호에 도움을 줄 수 있는 생명 기술 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

19	채점 기준
상	생태계 교란을 발생시키는 생명 기술과 사례를 모두 바르게 서술한 경우
중	생태계 교란을 발생시키는 생명 기술과 사례 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

20	채점 기준
상	유전자 변형 작물 개발의 긍정적 측면과 부정적 측면을 모두 바르게 서술한 경우
중	유전자 변형 작물 개발의 긍정적 측면과 부정적 측면 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

02 기술의 융합과 미래 기술 전망

퀴즈

174~176쪽

1 ○ 2 × 3 ○ 4 ○ 5 × 6 ○



교과서 기본 문제

180~181쪽

- 01 ⑤ 02 ③ 03 ② 04 ① 05 생체 감지 기술
 06 디스플레이 기술 07 ⑤ 08 ② 09 레이더
 10 ④ 11 ① 12 ⑤ 13 나노 14 ②
 15 초연결

- 01 미래에는 다양한 기술이 융합하여 보기의 모든 분야에 영향을 미칠 것이다.
- 02 주어진 내용은 확장 현실(XR)에 대한 설명이다.
- 03 인공 지능 기술에 대한 설명이다.
- 04 확장 현실에서 진동이나 힘의 변화를 전달하는 물리적 상호작용을 사용자에게 제공하는 기술은 햅틱 기술이다.
- 05 생체 감지 기술에 대한 설명이다.
- 06 디스플레이 기술에 대한 설명이다.
- 07 자율 주행 기술에 대한 설명이다.
- 08 ① 카메라, ③ 인공 지능, ④ 교통 센터, ⑤ 무선 통신에 대한 설명이다.
- 09 레이더에 대한 설명이다.
- 10 단순 노동을 로봇이 대체하는 경우가 많아지면서 노동 시장에 변화를 만들고 있다. 기술의 발전은 인간 역량을 확장되고 삶의 편의성이 증대되는 반면 사회 격차가 커지며 첨단 기술 도입에 따른 데이터 수집이 많아지면서 개인 정보 침해 문제가 늘어나고 있다.
- 11 개인 정보 유출 문제와 환경 문제가 발생하며 인간 역량과 삶의 편의성은 확대된다.
- 12 ⑤ 나노 물질은 독성을 가질 수도 있고 환경에 미치는 영향이 충분히 검증되지 않았다는 단점이 있다.
- 13 나노는 1/1,000,000,000m를 나타낸다.
- 14 ESG는 환경(Environmental), 사회(Social), 지배 구조(Governance)의 영문 첫 글자를 조합한 단어이다.
- 15 초연결에 대한 설명이다. 스마트 홈이나 스마트 카, 사물 인터넷 등이 대표적인 예이며, 만물 인터넷(IoE)과 빅 데이터가 초연결 사회 구현의 핵심 기술로 꼽힌다.



시험에 자주 나오는 문제

182~185쪽

- 01 ④ 02 ① 03 ① 04 ② 05 ③
 06 ① 07 ⑤ 08 ④ 09 ② 10 ④
 11 ② 12 ④ 13 ① 14 ⑤

15 예시 답안 서로 다른 기술과 지식의 결합은 새로운 발견과 혁신을 이루어 기술 발전을 가속화하기 때문에 필요하다. 다양한 분야의 전문가가 협력하여 여러 요인이 얽힌 복잡한 문제를 해결할 수 있기 때문에 융합 기술이 필요하다. 16 예시 답안 자율 주행 자동차는 레이더와 라이다를 통해 주변에 물체를 감지하고 긴급 제동과 추돌 회피 기능을 지원한다. 카메라는 주변 상황을 시각적으로 분석하는 정보를 수집하며 인공 지능은 최적의 주행 경로를 선택할 수 있도록 데이터를 분석하고 예측한다. 17 예시 답안 확장 현실은 몰입형 기술을 포괄하는 개념으로서 실감 나고 확장된 경험을 제공하는 기술이다. 이 중 생체 감지 기술은 뇌파, 시선, 심박수 분석으로 사용자 감정을 파악해 가상 현실에 반영하며, 햅틱 기술은 진동이나 힘의 변화를 전달하는 물리적 상호작용을 사용자에게 제공한다. 인공 지능 기술은 가상 현실 캐릭터가 사용자에게 맞춤형 정보를 제공하게 한다. 18 예시 답안 나노 입자는 크기가 작아 피부나 호흡기로 우리 몸에 쉽게 침투하여 건강 문제를 유발할 수 있다는 문제가 있다. 또한 나노 물질은 독성을 가질 수 있다는 문제가 제기되었고, 나노 물질이 환경에 미치는 영향이 충분히 검증되지 않은 점도 부정적인 부분이라고 볼 수 있다. 19 예시 답안 5G와 사물 인터넷의 발달로 초연결 시대가 도래할 것이다. 이를 통해 협업과 상호 작용이 촉진되고 인간 활동 영역이 확장될 것이다. 또한 인공 지능과 함께 여러 기술의 기저 기술로써 활용될 것이다. 20 예시 답안 ESG는 환경(Environment), 사회(Social), 지배 구조(Governance)의 영문 첫 글자를 조합한 단어로, 최근 기업 경영에서 강조되고 있는 지속 가능성을 달성하기 위한 세 가지 핵심 요소이다. 기업의 사회적 책임에 대해 논의가 생기면서 투자자와 소비자들도 기업을 평가함에 있어 재무적 가치가 아닌 비재무적 가치를 중시하는 흐름이 형성되고 있다.

- 01 기술의 융합은 경제, 문화에도 영향을 주며 융합을 통해 혁신이 이뤄지며, 산업 경쟁력과 가치가 높아지고 생활 환경이 개선될 수 있다.
- 05 ㉠은 생체 감지, ㉡은 디스플레이 기술에 대한 설명이다.
- 08 인공 지능 기술에 대한 설명이다.
- 09 노동 시장은 불안정해지기도 하며 인간 역량은 확대된다. 삶의 편의성은 증가하고 노동 생산성도 향상된다.
- 10 사회 격차는 확대된다.
- 11 ㉡은 통신 기술 발달로 인한 부정적 측면의 전망이다.

12 ④ 인간과 기계가 협력하게 되며 이를 통해 인간의 역량이 확장될 것이다.

13 나노는 1/1,000,000,000m를 표현하는 단위이다.

14 문제 해결은 문제 확인하기 - 계획하기 - 실행하기 - 평가하기 단계 순으로 이뤄진다. 그림의 대화는 문제 확인 단계에 해당한다.

15	채점 기준
상	융합 기술의 필요성을 두 가지 바르게 서술한 경우
중	융합 기술의 필요성 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	융합 기술의 필요성 모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

16	채점 기준
상	자율 주행 자동차에 융합된 기술을 세 가지 이상 바르게 서술한 경우
중	자율 주행 자동차에 융합된 기술을 한 가지 또는 두 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

17	채점 기준
상	확장 현실에 융합된 기술을 세 가지 이상 바르게 서술한 경우
중	확장 현실에 융합된 기술을 한 가지 또는 두 가지 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

18	채점 기준
상	나노 기술의 부정적 측면을 모두 바르게 서술한 경우
중	나노 기술의 부정적 측면 두 가지 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

19	채점 기준
상	통신 기술의 미래 전망을 모두 바르게 서술한 경우
중	통신 기술의 미래 전망 두 가지 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

20	채점 기준
상	ESG 글자와 의미를 모두 바르게 서술한 경우
중	ESG 글자와 의미 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

186쪽

- ① 발효 ② 정확 ③ 백신 ④ 오염 ⑤ 자원
⑥ 확장 ⑦ 통신

대단원 마무리 문제

187~189쪽

- 01 ① 02 ③ 03 ④ 04 ⑤ 05 ④
06 ③ 07 ④ 08 ① 09 ③
10 예시 답안 복제 동물 개발의 긍정적인 영향으로는 멸종 위기 동물을 보존할 수 있다는 점과 의약품 생산에 필요한 자원으로써 사용할 수 있다는 점이 있다. 부정적인 영향으로는 동물 복제 과정에서 생명의 존엄성이 침해될 수 있는 점과 복제 동물의 양이 증가할 경우 생태계 교란을 야기할 수 있는 점 등이 있다. 11 ④
12 ⑤ 13 ⑤ 14 ⑤ 15 ① 16 ②
17 ③ 18 ② 19 예시 답안 기술 발전을 통해 편리한 삶을 영위할 수 있게 되고 인공 지능과 로봇의 도움을 받아 역량을 확장할 수 있다는 장점이 있으나 동시에 개인 정보 유출이나 사생활 침해 사례가 늘어날 수 있고 사회적 격차가 커질 수 있다는 단점이 있다.

01 생명 기술은 부가 가치가 높다.

02 ① 김치는 배추나 무 따위를 각종 양념에 버무려 발효한 음식이고, ② 낫토는 콩을 발효한 음식, ④ 치즈와 ⑤ 요구르트는 우유를 발효한 음식이다.

03 ④ 씨감자는 영양 번식의 대표적인 사례이다.

04 바이오에탄올은 주로 당질이나 전분질이 풍부한 작물을 발효하여 정제한다. 식물 및 동물성 지방을 이용하는 바이오 연료는 바이오 디젤이다.

05 ④는 유전자 검사에 대한 내용이다.

06 ① 유전자 재조합, ② 세포 융합, ③ 조직 배양, ④ 영양 번식, ⑤ 발효 기술에 대한 설명이다.

07 ④는 환경 분야의 생명 기술이다. 나머지는 모두 농업 분야 생명 기술에 대한 설명이다.

08 재생 의학 기술에 대한 설명이다.

오답 피하기 바이오 장기는 면역 거부 반응이 일어나지 않도록 생명 기술을 이용해 동물을 복제하여 인간의 장기와 같은 기능을 하는 장기를 인공적으로 만든 것을 말한다.

09 바이오에탄올은 옥수수 등의 전분질이 풍부한 작물을 발효 시켜 만든다.

채점 기준	
상	복제 동물의 개발이 가져오는 긍정적, 부정적 영향을 모두 바르게 서술한 경우
중	복제 동물의 개발이 가져오는 긍정적, 부정적 영향 중 하나만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

11 융합 기술은 지속 가능한 발전을 가능하게 한다.

13 유전자 재조합은 의료 분야의 생명 기술이다.

14 3D 프린팅 기술은 적용되지 않는다.

15 ㉠은 인공 지능, ㉡은 햅틱 기술에 대한 설명이다.

16 기술의 발전의 영향으로 노동 시장의 불안정성, 사회적 격차, 개인 정보 문제, 환경 문제가 발생한다. 이는 모두 부정적인 방향의 영향이다.

17 기술적 문제 해결 과정은 문제 확인하기 → 계획하기 → 실행하기 → 평가하기 순으로 이뤄진다.

18 ②는 로봇 기술 전망에 대한 부정적인 내용이다.

채점 기준	
상	기술 발전의 긍정적 측면과 부정적 측면을 모두 바르게 서술한 경우
중	기술 발전의 긍정적 측면과 부정적 측면 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	모두 서술하지 못하거나, 바르게 서술하지 못한 경우

