



정답과 해설



I 청소년의 이해	02쪽
II 청소년의 생활 문화	08쪽
III 청소년의 건강한 관계	13쪽
IV 기술과 발명	18쪽
V 재료와 제조	24쪽
VI 에너지와 수송	28쪽

I 청소년의 이해

01 청소년의 성장과 발달



퀴즈

8~10쪽

1 × 2 ○ 3 ○ 4 × 5 ○ 6 ×



교과서 기본 문제

12~13쪽

01 ④ 02 ④ 03 ③ 04 ① 05 ㉠ 06 ④
07 ③ 08 ① 09 ⑤ 10 ④ 11 사회성 12 ②
13 ㉠ 자아 개념, ㉡ 자아 존중감 14 ④ 15 ㉢, ㉣

- 01 청소년기에는 키와 몸무게의 증가와 함께 근육, 골격의 발달 속도가 빨라지고 신체에서 머리가 차지하는 비율이 감소한다.
- 02 청소년기에는 성장 호르몬이 많이 분비되어 키와 몸무게가 급격하게 증가하는 현상인 성장 급등이 나타난다.
- 03 청소년기에는 남성의 고환과 여성의 난소에서 일어나는 호르몬의 변화로 2차 성징이 나타난다.
- 04 **오답 피하기** ②, ③ 여자, ④, ⑤ 남자의 2차 성징 변화이다.
- 05 청소년기의 신체 발달은 성별, 유전, 영양 상태, 인종 등에 따라 영향을 받으므로 개인차가 있다.
- 06 청소년기에는 뇌가 발달하여 아동기에 비해 눈에 보이지 않는 추상적인 개념도 이해할 수 있게 된다.
- 07 자신을 무대에 서 있는 주인공처럼 생각하고 행동하며 다른 사람들을 관객으로 여기는 것을 상상적 관중이라고 한다.
- 08 청소년은 벌이나 칭찬 때문에 규칙을 지켜야 한다고 생각하는 아동과 달리, 자신의 판단과 양심에 따라 행동하고 행동의 결과보다 의도나 과정을 더 중요하게 여긴다.
- 09 청소년기에는 감정이 풍부해지고 예민해지면서 쉽게 웃거나 눈물을 보이고 화를 내기도 하는 등 급격한 감정 변화를 보이는데, 이를 일컬어 질풍노도의 시기라고 한다.
- 11 청소년기에는 사회적 관계의 범위가 넓어지면서 사회성이 크게 발달한다.
- 12 청소년기에는 또래 친구들과 어울리며 자신의 존재 가치를 확인하고자 한다.
- 13 자아 개념과 자아 존중감은 자아 정체성의 바탕이 된다.

- 14 자아 존중감은 자신을 가치 있는 사람이라고 여길수록 높게 나타나며, 자아 존중감이 높은 사람은 자기 행동에 책임을 질 줄 안다.
- 15 긍정적인 자아 정체성을 가진 사람은 자신의 가치를 소중하게 여기며 자신을 다른 사람에게 드러내 보이는 것을 주저하지 않는다.



시험에 자주 나오는 문제

14~17쪽

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

- 15 **예시 답안** 청소년기에는 신체 각 부분의 성장 속도가 달라서 일시적으로 불균형한 모습을 보이지만, 시간이 지나면서 자연스럽게 균형 잡힌 모습으로 성장하게 됩니다. 16 **예시 답안** 청소년기에는 성별, 유전, 영양 상태, 인종 등에 따라 성장 시기 및 성장 수준, 성장 속도에 있어 개인차가 나타날 수 있다. 17 **예시 답안** 청소년기에는 자신의 외모와 행동에 지나치게 몰두하여 다른 사람들도 자기만큼 자신에게 관심이 있다고 생각하는 자아 중심적 사고가 나타난다. 18 **예시 답안** 질풍노도는 '몹시 빠르게 부는 바람과 소용돌이치는 물결'을 말하는데, 이는 청소년기의 급격한 감정 변화와 심리적 갈등을 표현한 것이다. 19 **예시 답안** 자아 개념은 자신의 신체적 특징, 능력, 가치관, 역할 등에 대한 인식을 말하고, 자아 존중감은 자신의 존재에 대한 긍정적인 느낌을 말한다. 20 **예시 답안** 급격한 변화로 갈등과 혼란을 겪는 시기이며, 미래를 준비하며 많은 결정을 내려야 하는
- 01 청소년기에는 근육과 골격의 발달 속도가 빨라지고, 키가 크고 몸무게가 늘어나며, 신체 내부 기관도 함께 발달한다.
- 02 주어진 그래프를 통해 청소년기에는 남녀 모두 키와 몸무게가 급격히 증가하는 것을 알 수 있다.
오답 피하기 ③ 성장 급등은 대체로 여자가 남자보다 빨리 시작된다.
- 04 2차 성징으로 나타나는 여자의 변화에는 유방, 골반, 엉덩이 및 피하 지방의 발달, 월경의 시작 등이 있다.
오답 피하기 ①, ②, ⑤ 남자의 변화, ④ 남녀 공통 변화이다.
- 05 아동은 눈에 보이는 사실에 대해서만 생각하고 시행착오를 반복하지만, 청소년은 눈에 보이지 않는 추상적인 개념도 이해할 수 있다.
- 06 청소년기에는 사고하는 수준이 높아지면서 은유적 표현의 활용과 이해도 가능해진다.
- 07 청소년의 지적 능력은 폭넓은 독서, 꾸준한 학습, 예술 활동 등의 다양하고 풍부한 경험을 통해 더욱 발달할 수 있다.

08 청소년은 자신의 판단과 양심에 따라 행동하고, 행동의 결과보다 의도나 과정을 더 중요하게 여긴다.

09 청소년기에는 감정이 풍부하고 예민해지면서 쉽게 웃거나 눈물을 보이고 화를 내기도 하며, 때로는 어른에게 반항심이 생기기도 한다.

10 정서적으로 안정된 성인으로 성장하려면 자신의 감정을 이해하고 적절한 방법으로 표현하는 노력이 필요하다.

12 자신에 대한 긍정적인 생각을 통해 자아 존중감이 높아진다.

13 자아 정체성은 전 생애에 걸쳐 점차적으로 형성된다.

14 자신의 가치를 소중하게 여길 때 긍정적인 자아 정체성을 형성할 수 있다.

15

	채점 기준
상	성장 불균형의 원인과 신체 변화를 모두 바르게 작성한 경우
중	성장 불균형의 원인과 신체 변화 중 한 가지만 바르게 작성한 경우
하	성장 불균형의 원인과 신체 변화를 모두 작성하지 못한 경우

16

	채점 기준
상	청소년기 성장의 개인차를 요인을 들어 바르게 서술한 경우
중	청소년기 성장 속도에 개인차가 나타난다고만 서술한 경우
하	청소년기 성장의 개인차에 대해 서술하지 못한 경우

17

	채점 기준
상	공통으로 알 수 있는 특징을 원인과 함께 바르게 서술한 경우
중	공통으로 알 수 있는 특징만 바르게 서술한 경우
하	특징과 원인을 모두 서술하지 못한 경우

18

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

19

	채점 기준
상	두 가지 개념의 의미를 모두 바르게 서술한 경우
중	두 가지 개념의 의미 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	두 가지 개념의 의미를 모두 서술하지 못한 경우

20

	채점 기준
상	주어진 단어를 모두 포함하여 바르게 서술한 경우
중	주어진 단어를 한 가지만 포함하여 서술한 경우
하	주어진 단어를 모두 포함하지 못하거나 서술하지 못한 경우

02 청소년의 성

퀴즈 18~20쪽

1 ○ 2 × 3 × 4 ○ 5 ○ 6 ○

교과서 기본 문제 22~23쪽

01 정자 02 ㉠ 03 ㉢ 04 ㉠ 발기, ㉡ 사정 05 ㉣
06 ㉢ 07 ㉤ 08 ㉢ 09 ㉢ 10 ㉡ 11 임신
12 ㉠ 13 ㉡ 14 민주 15 성 인지 감수성

01 남성의 생식 세포인 정자는 전체 길이의 90%를 차지하는 꼬리로 이동할 수 있다.

02 정관은 정자를 고환에서 정낭으로 내보내는 가늘고 긴 관으로 ㉠이 정관에 해당한다. ㉡은 음경, ㉢은 정낭, ㉣은 전립샘, ㉤은 고환이다.

03 고환은 음낭 속에 있는 타원형의 긴 관으로, 정소라고도 한다.

04 청소년이 되면 남성은 생식 기관이 발달하면서 고환에서 정자가 만들어지고 발기, 사정 등의 생리 현상이 나타난다.

05 여성의 생식 기관 중 자궁은 태아가 자라는 곳이고, 수란관은 난소와 자궁을 연결하는 관이다. ㉠ 음낭, ㉢ 정관은 남성의 생식 기관이다.

06 ㉠ 난소이다. 난소는 성숙한 난자를 배출하며, 여성 호르몬을 분비한다.

오답 피하기 ㉡, ㉣ 자궁, ㉤ 수란관, ㉤ 자궁 경부에 대한 설명이다.

07 여성은 사춘기가 되면 난자가 성숙하여 배란, 월경 등이 시작된다.

08 임신이 되지 않으면 배란 후 약 14일이 지났을 때 자궁 내막의 모세 혈관이 파열되면서 그 혈액이 질을 통해 몸 밖으로 배출되는데, 이를 월경이라고 한다.

- 09** 월경 주기는 월경 시작일로부터 다음 월경 시작일 전날까지의 기간이므로, 제시된 여성의 월경 주기는 29일이다.
- 10** 땀과 분비물을 잘 흡수하는 면으로 된 속옷을 입고 몸을 조이는 옷을 입지 않으며 아랫배를 따뜻하게 한다.
- 11** 임신에 대한 설명으로, 인간의 생명은 두 세포가 만나 하나의 새로운 세포를 형성하면서 시작된다.
- 12** 남성의 피임 방법에는 콘돔, 정관 수술 등이 있다.
- 13** 잘못된 성 가치관은 성폭력, 성차별, 성 상품화 등 사회적 문제로 이어질 수도 있다.
- 14** 성적 자기 결정권이 있다고 해서 무조건 내 마음대로 행동해도 되는 것은 아니다.
- 15** 성 인지 감수성을 바탕으로 성 차별과 성 불평등 문제를 예방하고 개선하도록 노력해야 한다.



시험에 자주 나오는 문제

24~27쪽

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

15 **예시 답안** 음낭, 음낭은 표면에 많은 주름이 있어 더우면 늘어나고 추우면 오므라들어 온도를 조절한다. **16** **예시 답안** 배란이 되면 자궁 내막이 두꺼워지는데, 임신이 되지 않으면 배란 후 14일이 지났을 때 자궁 내막의 모세 혈관이 파열되면서 그 혈액이 질을 통해 몸 밖으로 배출된다. **17** **예시 답안** ① 소중한 생명을 탄생시키는, ② 심리적, 사회적, 경제적으로 준비 **18** **예시 답안** 깨끗이 씻고 속옷을 자주 갈아입는다. 몸을 조이는 옷을 입지 않는다. 뜨거운 물에 오래 몸을 담그는 것을 가급적 피한다. 생식 기관이 충격을 받지 않도록 주의한다. **19** **예시 답안** 디지털 플랫폼에서 얻은 정보 중에는 사실을 과장 또는 왜곡한 내용이 많으며, 잘못된 성 지식은 잘못된 성 가치관을 가지게 하여 사회적 문제로 이어질 수 있다. **20** **예시 답안** •영향: 사람의 성적 매력이나 자극 요소를 상품에 연결시키는 성 상품화가 일어나 청소년에게 잘못된 성 가치관을 형성하게 할 수 있다. •태도: 대중 매체에서 제공하는 정보를 비판적으로 받아들이는 습관을 가지도록 노력한다.

- 01** (가) 남성은 사춘기에 수면 중 자기도 모르게 사정하는 몽정이 나타날 수 있다. (나) 여성은 사춘기가 되면 월경을 시작하는데, 첫 월경을 초경이라고 한다.
- 02** 남성은 성적 자극을 받았을 때 발기가 일어나고, 발기 후 성적 자극을 계속 받으면 사정이 일어난다. 여성은 한 달에 한 개씩 성숙한 난자를 배출시키는 배란이 일어난다. 여성의 생식 기관은 신체 내부에 있어 변화를 알기 어렵다.

03 ① 정낭, ② 전립샘, ③ 정관, ④ 부고환, ⑤ 고환이다.

04 난자는 둥근 모양이며, 우리 몸의 세포 중 가장 크다.

05 난자를 배출하는 곳은 난소, 자궁과 질을 연결하는 입구는 자궁 경부, 두꺼운 근육 벽으로 둘러싸여 태아가 자라는 곳은 자궁, 약산성을 띠어 세균 감염을 막는 곳은 질이다.

06 ㉠ 여성은 평소에도 아랫배를 따뜻하게 하는 것이 좋다. ㉡ 생리대는 월경량과 관계없이 자주 교체해 주는 것이 좋다.

07 임신이 되지 않으면 배란 후 14일이 지났을 때 월경이 시작된다. 다음 월경 예정일은 5월 29일이므로 14일 전인 5월 15일이 배란 예정일이다.

08 남녀 모두 몸을 조이는 옷은 입지 않는 것이 좋다.

09 임신은 여성의 몸에 들어온 정자가 배란된 난자를 만나 수정란을 형성하고, 수정란이 자궁에 착상하여 태아로 성장하는 과정이다.

10 콘돔은 발기된 음경에 고무막을 씌워 정자가 여성의 몸에 들어가지 못하게 하는 피임 방법이다.

11 상대방이 동의하지 않은 성 행동은 그 사람의 성적 자기 결정권을 침해하므로 하지 말아야 한다.

12 성역할 고정 관념이 없어야 우리 모두 차별받지 않고 조화롭게 살 수 있다.

13 남녀 모두 성별이 아닌 개인의 능력에 따라 원하는 직업을 가질 수 있다.

14 건강한 성 가치관을 형성하기 위해서는 성 고정 관념을 지양하고, 대중 매체에서 제공하는 정보를 비판적으로 받아들이야 한다.

15

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

16

	채점 기준
상	배란, 임신이라는 단어를 사용하여 월경의 과정을 모두 바르게 서술한 경우
중	임신이 되지 않아 혈액이 몸 밖으로 배출되는 현상이라고만 서술한 경우
하	혈액이 몸 밖으로 나오는 현상이라고만 서술한 경우

17	채점 기준
상	임신의 의미 ㉠과 바람직한 시기 ㉡를 모두 바르게 서술한 경우
중	임신의 의미와 바람직한 시기 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	임신의 의미와 바람직한 시기를 모두 서술하지 못한 경우

18	채점 기준
상	관리 방법을 두 가지 바르게 서술한 경우
중	관리 방법을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	관리 방법을 서술하지 못한 경우

19	채점 기준
상	잘못된 성 지식으로 인한 잘못된 성 가치관 형성에 대해 바르게 서술한 경우
중	잘못된 성 지식을 갖게 된다는 점만 바르게 서술한 경우
하	잘못된 성 지식 및 성 가치관에 대해 서술하지 못한 경우

20	채점 기준
상	영향과 태도를 모두 바르게 서술한 경우
중	영향과 태도 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	영향과 태도를 모두 서술하지 못한 경우

03 청소년의 주도적 삶

OX 퀴즈

28~30쪽

1 × 2 ○ 3 × 4 × 5 ×

교과서 기본 문제

32~33쪽

01 생애 주기 02 ⑤ 03 ② 04 생애 설계 05 전환기
06 ④ 07 ② 08 ⑤ 09 ③ 10 ③ 11 ④
12 성격 13 ③ 14 ⑤ 15 ②

- 01 각 생애 주기에는 수행해야 할 역할과 행동이 있다.
- 02 발달 과업은 생애 주기별로 개인이 신체적·인지적·심리적·사회적 측면에서 해결하고 넘어가야 할 과제이다. 주어진 내용은 영·유아기의 발달 과업에 대한 설명이다.
- 03 생애 주기는 영·유아기-아동기-청소년기-성년기-중년기-노년기의 순이다.

04 생애 설계를 하면 미래 생활을 예측하고 대비할 수 있다.

05 인생이 다른 상태나 방향으로 바뀌는 시기를 전환기라고 한다.

06 의사소통 능력, 협동적 태도, 공동체 의식 등은 전환기 역량 중 사회적 역량에 해당한다.

오답 피하기 교과 학습, 창의적 문제 해결력은 인지적 역량, 자기 관리, 자기 이해는 자율적 역량에 해당한다.

07 진로 설계는 자신에 대한 이해를 바탕으로 적합한 진로를 결정하고 이를 성취할 수 있도록 계획을 수립하는 것이다.

08 자신에게 알맞은 직업을 선택하여 스스로 원하는 삶을 살 때 보람과 만족을 느끼며 행복한 일생을 살아갈 수 있다.

09 직업 발달 단계는 성장기-탐색기-확립기-유지기-쇠퇴기의 과정을 거친다.

10 진로 설계를 하려면 먼저 자신의 생애 목표를 분명하게 인식해야 한다.

11 자신의 특성을 파악할 때는 주변 사람의 생각과 여러 검사에서 얻은 객관적인 자료도 함께 참고한다.

12 자기 이해 요소에는 적성, 성격, 흥미, 신체적 조건, 직업 가치관 등이 있다.

13 을과 정은 직업 선택 기준으로 일과 삶의 균형을 중요하게 생각한다.

오답 피하기 갑은 소속감, 병은 보수, 무는 자기 계발을 중요하게 생각한다.

14 공간 지각력은 비행기 조종사, 무대 감독, 건축 공학 기술자 등의 직업과 관계가 깊다.

15 흥미 유형 중 사회형은 다른 사람을 도와주고 함께 일하는 것을 즐기며 사교적이다. 이에 해당하는 직업에는 상담사, 간호사, 교사, 승무원, 사회 복지사 등이 있다.

시험에 자주 나오는 문제

34~37쪽

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

15 예시 답안 긍정적인 자아 정체성 형성하기, 신체적·인지적·정서적·사회적으로 발달하기, 생애 설계하기, 자신의 진로 탐색하기 등 16 예시 답안 생애 설계란 자기가 원하는 인생을 살아가기 위해 생애 전체에 대한 계획을 세우는 것이다. 생애 설계를 하면 삶의 다양한 영역을 고려하여 보다 만족스러운 삶을 준비할 수 있다. 또한 미래 생활을 예측하고 대비함으로써 문제가 발생했을 때 적절

히 대처할 수 있다. **17 예시 답안** 진로는 개인이 평생 앞으로 나아가야 할 길이고, 직업은 개인이 어떤 가치를 창조하기 위해 정신적·육체적으로 하는 모든 활동 중 지속해서 수행하는 경제 활동을 말한다. **18 예시 답안** 성인이 되어 가족과 사회 구성원으로서의 역할을 제대로 수행할 수 있도록 한다. 자신이 원하는 일과 직업을 선택할 수 있게 되고 꿈을 이룰 가능성이 커진다. **19 예시 답안**

- 적성: 특정 영역에서 능력을 발휘할 수 있는 잠재력
- 흥미: 어떤 일이나 물건에 마음이 끌려 재미를 느끼거나 관심이 가는 것
- 성격: 사물이나 현상에 대해 비교적 일관성 있게 나타나는 개인의 태도나 반응

20 예시 답안 다양한 진로 관련 검사를 활용한다. 나 자신을 스스로 관찰하고 돌아본다. 선생님, 부모님, 친구 등 주변 사람들을 통해 나의 특성을 찾는다. 다양한 활동을 해 보며 자신의 특성을 발견한다.

- 01** 건강하고 행복한 삶은 어느 특정 시기에만 노력하면 되는 것이 아니라 전 생애적 관점에서 차근차근 준비해 나가야 이룰 수 있다.
- 02** 아동기는 읽기, 쓰기, 셈하기 등 기초 학습 능력을 기르고, 또래와 원만한 관계를 형성하며, 타인의 감정을 이해하는 능력이 발달하는 시기이다.
- 03** (가), (나), (라), (마) 성년기, (다) 노년기의 발달 과업이다.
- 04** 생애 설계의 8대 영역은 직업 및 경력, 학습 및 자기 계발, 건강, 가족 및 관계, 주거, 사회 참여 및 봉사, 여가 활동, 재무이다.
- 05** 진로는 개인이 평생 앞으로 나아가야 할 길을 의미한다.
오답 피하기 ①, ⑤ 직업, ② 전환기, ③ 생애 주기에 대한 설명이다.
- 06** 직업은 개인이 어떤 가치를 창조하기 위해(윤리성) 정신적·육체적으로 하는 모든 활동 중 지속해서 수행하는(계속성) 경제 활동(경제성)을 말한다.
- 07** **오답 피하기** ㉔, ㉕, ㉖은 인지적 역량에 해당한다.
- 08** 성장기는 첫 단계로, 나는 무엇을 잘하고 좋아하는지 등 기본적인 자기 이해가 이루어지는 시기이다.
- 09** 진로를 설계하려면 먼저 자신의 생애 목표를 분명하게 인식해야 한다.
- 10** 사회 변화로 직업이 쇠퇴·소멸하거나 새로운 직업이 주목받기도 한다.
- 11** 흥미는 어떤 일이나 물건에 마음이 끌려 재미를 느끼거나 관심이 가는 것을 말한다.
오답 피하기 ① 신체적 조건, ② 성격, ③ 적성, ⑤ 직업 가치관에 대한 특성이다.

13 말과 글로 자신의 생각을 표현하고, 다른 사람을 이해하는 언어 능력은 기자, 변호사, 통역사에게 필요한 능력이다. 수의사, 원예 기술자는 자연 친화력이 필요하다.

14 특성화 고등학교는 특정 분야의 인재 양성 또는 자연 현장 학습 등 체험 위주의 전문 교육을 실시하는 직업 고등학교와 기존의 학교 교육과 다른 대안 교육을 시행하는 대안 고등학교 등이 있다.

15

	채점 기준
상	청소년기 발달 과업을 두 가지 바르게 서술한 경우
중	청소년기 발달 과업을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	청소년기 발달 과업을 서술하지 못한 경우

16

	채점 기준
상	생애 설계의 정의와 필요한 이유를 모두 바르게 서술한 경우
중	생애 설계의 정의와 필요한 이유 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	생애 설계의 정의와 필요한 이유를 모두 서술하지 못한 경우

17

	채점 기준
상	진로와 직업의 의미를 모두 바르게 서술한 경우
중	진로와 직업의 의미 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	진로와 직업의 의미를 모두 서술하지 못한 경우

18

	채점 기준
상	진로 설계의 중요성을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	진로 설계의 중요성을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	진로 설계의 중요성을 서술하지 못한 경우

19

	채점 기준
상	자기 이해 요소 두 가지와 그 의미를 모두 바르게 서술한 경우
중	자기 이해 요소 두 가지를 제시하였으나 그 의미를 바르게 서술하지 못한 경우
하	자기 이해 요소 두 가지와 그 의미를 모두 서술하지 못한 경우

20

	채점 기준
상	나를 이해하는 방법을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	나를 이해하는 방법을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	나를 이해하는 방법을 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

38쪽

1 자아 정체성 2 우화 3 결정권 4 40 5 진로

★ 대단원 마무리 문제

39~41쪽

- 01 ⑤ 02 ② 03 ⑤ 04 ⑥ 05 ④
 06 예시 답안 자신의 변화와 특성을 긍정적으로 받아들인다. 자기 자신을 소중하게 생각한다. 작은 일에도 최선을 다하고 성취 결과에 대해 스스로를 칭찬한다. 다른 사람의 생각과 감정을 이해하여 원만한 대인 관계를 유지한다. 07 ④ 08 ③ 09 ②
 10 ① 11 ⑤ 12 ⑤ 13 예시 답안 객관적이고 정확한 성 지식을 습득한다. 주체적인 성적 자기 결정권을 행사한다. 성 인지 감수성을 함양한다. 다른 사람의 성을 존중하는 태도를 가진다. 봉사활동, 운동 등 올바른 방법으로 성 욕구를 조절한다.
 14 ⑤ 15 ③ 16 ③ 17 ③ 18 ③
 19 ② 20 예시 답안 자기를 성장·발전시켜 자아를 실현한다. 국민으로서 사회적 역할을 수행하고 국가와 사회의 발전에 기여한다. 경제적 안정을 얻을 수 있다. 다양한 인간관계를 맺고 사회적 지위를 갖는다.

- 01 청소년기의 성장 급등은 성장 호르몬의 증가로 일어나며, 신체 각 부분의 성장 속도가 다르다.
 [오답 피하기] 성장 급등은 여자가 남자보다 빨리 시작되며, 성장 급등이 시작되는 나이는 점차 빨라지고 있다.
- 02 ①, ③ 2차 성징으로 나타나는 남자의 신체 변화이다.
 [오답 피하기] ④, ⑤ 여자의 신체 변화, ⑥ 남녀 공통의 신체 변화이다.
- 03 청소년기에는 뇌가 발달하여 아동기에 비해 훨씬 빠르고 많은 양의 지적 활동을 할 수 있게 된다.
- 04 청소년기에는 자율적으로 행동하려는 경향이 강해져 부모의 영향에서 벗어나고 싶어 한다.
- 05 정서적으로 안정된 성인으로 성장하려면 자신의 감정을 이해하고 적절한 방법으로 표현하며, 다양한 여가 활동으로 감정을 조절하는 등의 노력이 필요하다.
- 06
- | | 채점 기준 |
|---|----------------------------|
| 상 | 정체성 형성 방법을 세 가지 바르게 서술한 경우 |
| 중 | 정체성 형성 방법을 두 가지 바르게 서술한 경우 |
| 하 | 정체성 형성 방법을 한 가지 바르게 서술한 경우 |
- 07 남성은 소변이 마려울 때나 성적 자극을 받으면 발기가 일어

나며, 발기 후 성적 자극을 계속 받으면 음경에서 정자가 정액과 함께 몸 밖으로 배출되는 사정이 일어난다.

- 08 ① 자궁, ④ 수란관, ⑤ 난소, ② 자궁 경부, ③ 질이다. 성숙된 난자를 배출하고 성호르몬을 분비하는 곳은 난소이다.
- 09 월경 주기는 월경 시작일로부터 다음 월경 시작일 전날까지의 기간이다.
- 10 피임 방법 중 완벽한 것은 없으므로 책임감 있는 성 행동을 해야 한다.
- 11 사람마다 성에 대한 느낌과 생각이 다를 수 있으므로 서로 존중하고 배려하는 관계를 만들어간다.
- 12 성 역할 고정 관념은 남녀의 신체가 다르므로 역할도 다르다고 여기는 것이다.
- 13
- | | 채점 기준 |
|---|-------------------------------------|
| 상 | 건강한 성 가치관 형성 방법을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우 |
| 중 | 건강한 성 가치관 형성 방법을 한 가지만 바르게 서술한 경우 |
| 하 | 건강한 성 가치관 형성 방법을 서술하지 못한 경우 |
- 14 ① 노년기, ② 영·유아기, ③ 아동기, ④ 성년기의 발달 과업이다.
- 15 청소년기에는 진학이나 취업과 같은 전환을 경험하는데, 이 시기를 진로 개발에 잘 활용하면 내가 원하는 미래의 삶을 이루는 기회가 될 수 있다.
- 16 진로 설계를 하려면 먼저 자신의 생애 목표를 분명하게 인식해야 한다.
- 17 특정 영역에서 능력을 발휘할 수 있는 잠재력을 적성이라고 한다.
- 18 다양한 심리 검사를 통해 자신의 특성을 파악하는 것은 진로 설계 과정에서 나를 이해하는 단계에서 이루어진다.
- 19 기자, 변호사, 통역사 등은 언어 능력이 필요한 직업에 해당한다.

- 20
- | | 채점 기준 |
|---|----------------------------|
| 상 | 직업의 가치를 두 가지 모두 바르게 서술한 경우 |
| 중 | 직업의 가치를 한 가지만 바르게 서술한 경우 |
| 하 | 직업의 가치를 서술하지 못한 경우 |

II 청소년의 생활 문화

01 청소년의 식생활



퀴즈

44~46쪽

1 ○ 2 ○ 3 × 4 ○ 5 × 6 ○



교과서 기본 문제

48~49쪽

01 영양 균형 02 ⑤ 03 ① 04 물 05 ④
06 ⑤ 07 ③ 08 ② 09 비타민 D 10 ②
11 ⑤ 12 ④ 13 민호 14 ③ 15 마구 먹기 장애

- 01 신체적으로 건강하려면 적당한 운동과 휴식 외에도 영양 균형을 이루는 것이 중요하다.
- 02 영양 과잉은 비만과 생활 습관병을 불러올 수 있다.
- 03 영양 균형은 균형 잡힌 식사와 절제하는 식생활, 올바른 식행동의 실천을 통해 이룰 수 있다.
- 04 물은 체중의 약 2/3를 차지한다.
- 05 생리 기능은 혈액 순환, 호흡, 소화, 면역 등 우리 몸에서 일어나는 모든 생명 활동을 말한다.
- 06 생활하는 데 필요한 에너지를 공급하는 영양소는 탄수화물, 지방, 단백질이다.
- 07 빵, 국수, 사탕, 초콜릿은 탄수화물을 함유한 식품이고, 버터는 지방을 함유한 식품이다.
- 08 단백질은 신체 조직을 구성하고 효소와 호르몬을 합성해 몸의 기능을 조절한다.
- 09 비타민 D가 부족하면 구루병, 골다공증 등 결핍증이 나타날 수 있다.
- 10 칼슘은 뼈와 치아를 구성하고 혈액 응고 및 근육 수축에 관여하며, 우유, 멸치, 치즈 등에 함유되어 있다.
- 11 비타민 A는 시력 건강에 관여하는 영양소이다.
- 12 청소년기에 형성된 규칙적인 아침 식사 습관은 신체적 성장과 정서 안정에 도움을 준다.
- 14 라면과 같은 즉석식품과 커피, 에너지 음료 등의 고카페인 음료를 과다 섭취하면 청소년의 성장과 건강에 좋지 않으므로 가능한 한 적게 먹도록 한다.

- 15 섭식 장애란 스스로 음식 섭취를 조절하지 못하는 상태로, 신경성 식욕 부진, 신경성 대식증, 마구 먹기 장애 등이 있다.



시험에 자주 나오는 문제

50~53쪽

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

- 15 예시 답안 (가) 질병에 쉽게 걸리거나 성장이 부진할 수 있다. (나) 비만이 되거나 생활 습관병 등이 나타날 수 있다.
- 16 예시 답안 식이 섬유는 우리 몸에 소화·흡수되지 않지만 배변 활동에 도움을 주므로, 채소, 과일, 해조류 등을 많이 섭취하세요. 17 예시 답안 수용성 비타민은 물에 잘 녹는 비타민으로, 체내에 저장되지 않고 남게 되면 소변으로 배설되므로 식품으로 자주 섭취해야 한다. 18 예시 답안 생명 유지와 성장에 꼭 필요하여 반드시 식품으로 섭취해야 하는 아미노산을 필수 아미노산이라고 하며, 쇠고기, 돼지고기 등 동물성 식품과 대두 등 콩류에 많다. 19 예시 답안 배고픔으로 간식을 먹거나 점심을 과식하는 등 불규칙한 식사를 하게 되어 소화 불량을 겪거나 비만이 될 수 있다. 에너지 공급이 되지 않아 몸에 기운이 없어 일상생활에 지장을 줄 수 있다. 뇌세포의 에너지원인 포도당의 혈액 중 농도가 낮아져 집중력, 학습 능력, 기억력이 떨어진다. 20 예시 답안 섭식 장애는 살찌는 것에 대한 지나친 두려움, 마른 몸매에 대한 강한 욕구 등 체중과 체형에 대한 왜곡된 인식이 원인이 되어 나타날 수 있다. 섭식 장애를 예방하려면 자아 존중감을 높이고 긍정적인 신체상을 형성하도록 노력해야 한다.

- 02 자신과 타인의 정서 이해는 정신적 건강에 필요한 요소이다.
- 03 영양소는 생활에 필요한 에너지를 공급하고 신체 조직을 구성하며, 생리 기능이 원활하게 이루어지도록 조절해 준다.
- 04 신체를 구성하는 영양소 중 물은 신체의 가장 많은 부분을 차지한다.
- 05 에너지를 공급하는 주요 영양소는 탄수화물, 지방, 단백질이다.
- 06 탄수화물은 신체의 주요 에너지원으로, 포도당으로 분해되어 1g당 4kcal의 에너지를 낸다.
오답 피하기 ① 비타민 E, ② 칼슘, ④ 무기질, ⑤ 비타민에 대한 설명이다.
- 07 ①~④는 지방, ⑤는 단백질에 대한 설명이다.
- 08 철이 함유된 식품으로는 쇠고기, 시금치, 간, 달걀 등이 있다.
- 09 각기병은 비타민 B₁, 괴혈병은 비타민 C, 골다공증은 비타민 D가 부족할 때 나타난다.
- 10 칼슘은 뼈, 치아를 구성하고 철은 헤모글로빈의 구성 성분이다.

11 음료보다는 물을 섭취하는 것이 좋다. 나트륨이 풍부한 음식을 자주 먹으면 부종, 고혈압 등 과잉증이 유발될 수 있다.

13 여유로운 아침 식사를 위해 평소보다 10분 일찍 일어나고, 간단한 체조를 하여 입맛을 돋게 하는 것은 규칙적인 아침 식사에 도움이 된다.

14 거식증은 음식 섭취를 거부하는 섭식 장애로, 주로 강박적으로 마르기 위해 애쓰는 사람에게 나타난다.

오답 피하기 ㉠ 폭식증, ㉡ 마구 먹기 장애에 대한 설명이다.

15

	채점 기준
상	(가, 나) 모두 바르게 서술한 경우
중	(가, 나) 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	(가, 나) 모두 서술하지 못한 경우

16

	채점 기준
상	영양소 명칭과 함유 식품을 모두 바르게 서술한 경우
중	영양소 명칭과 함유 식품 중 한 가지만 서술한 경우
하	영양소 명칭과 함유 식품을 모두 서술하지 못한 경우

17

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

18

	채점 기준
상	의미와 함유 식품을 모두 바르게 서술한 경우
중	의미와 함유 식품 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	의미와 함유 식품을 모두 서술하지 못한 경우

19

	채점 기준
상	아침 결식이 미치는 영향을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	아침 결식이 미치는 영향을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	아침 결식이 미치는 영향을 서술하지 못한 경우

20

	채점 기준
상	섭식 장애의 원인과 예방 방법을 모두 바르게 서술한 경우
중	섭식 장애의 원인과 예방 방법 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	섭식 장애의 원인과 예방 방법을 모두 서술하지 못한 경우

02 청소년의 의생활



퀴즈

54~56쪽

1 × 2 ○ 3 × 4 × 5 ○



교과서 기본 문제

58~59쪽

01 의복 02 ② 03 ④ 04 ② 05 ③ 06 ⑤
07 대비 08 ④ 09 ② 10 ③ 11 ㉠ 배래, ㉡ 고름,
㉢ 도련 12 오방색 13 ③ 14 ④ 15 T.P.O.

01 의복은 우리 생활 중 가장 긴 시간 동안 피부에 직접 접하여 다양한 기능을 한다.

03 군복, 제복, 교복, 경찰복과 같은 의복은 착용자의 신분을 표현하는 기능을 한다.

04 의복 디자인의 요소 중 색은 옷의 전체적인 분위기를 가장 잘 전달하는 요소로, 명도와 채도에 따라 분위기가 달라진다.

05 **오답 피하기** 세로선은 권위 있으며 지적인 느낌을 주고, 곡선은 부드럽고 우아하며 자유로운 느낌을 준다.

06 의복은 색상이나 명도, 채도에 따라 온도감과 면적감, 무게감 등이 달라진다.

07 대비된 색상의 상·하의를 입으면 강렬하고 활동적인 느낌을 주고 키가 작아 보인다.

08 비례는 다른 부분과의 관계에 적용되는 원리이다.

09 둥근형 얼굴은 V형과 스퀘어 목둘레선이 어울린다.

10 키가 작아 보이려면 긴 상의 또는 허리선이 낮은 옷을 이용하거나 아래쪽에 강조점을 배치하여 시선을 아래로 끈다.

11 한복은 배래와 도련의 곡선이 우아하고, 웃고름이 있는 우리 전통 의복이다.

12 전통적인 배색인 오방색은 다섯 방위를 상징한다.

13 시간, 장소, 상황을 고려하여 의복을 적절하게 선택한다.

14 잠옷은 장식이 적고 부드러우며 땀 흡수가 잘되는 소재를 선택한다.

15 시간(Time), 장소(Place), 상황(Occasion)을 줄여서 T.P.O.라고 한다.



시험에 자주 나오는 문제

60~63쪽

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

15 예시 답안 의복은 자신의 직업이나 신분 등을 나타낼 수 있다. 사회적 규범에 따른 적절한 의복은 예의를 표현할 수 있다.

16 예시 답안 ㉠ 대비, ㉡ 강렬하고 활동적인 느낌을 주고, 키가 작아 보인다. **17 예시 답안** 세로선이 있는 옷을 입는다. 상·하의 유사 계열 색상으로 옷을 입는다. 짧은 상의 또는 허리선이 높은 옷을 입는다. 시선을 위로 끌기 위해 얼굴 근처에 강조점이 배치된 옷을 입는다. **18 예시 답안** 곡선과 직선이 조화를 이루어 우아하고 아름답다. 치마와 바지의 폭이 넉넉하여 움직이기 편하고, 체형의 단점을 보완할 수 있다. 여자 한복은 저고리가 짧고 치마 길이가 길어 키가 커 보인다. **19 예시 답안** T는 시간(Time)을 의미하고, P는 장소(Place), O는 상황(Occasion)을 의미한다. **20 예시 답안** 나의 신체를 긍정적으로 바라보며 장점을 찾는다. 표현하고 싶은 나의 모습이 무엇인지 파악한다. 가지고 있는 의복의 디자인 요소를 고려하여 나에게 어울리는 옷차림을 찾는다. T.P.O.에 맞지 않고 건강에 해로운 의복은 피한다.

- 01** 의복은 우리 생활 중 가장 긴 시간 동안 피부에 직접 접하여 신체의 청결을 유지하는 기능을 한다.
- 02** **오답 피하기** 컬러 렌즈는 두께가 두꺼워 각막에 상처를 줄 수 있고, 스키니 진은 혈액 순환을 방해하고 소화 장애 등을 유발할 수 있다.
- 03** 신체 안전, 청결 유지, 능력 향상은 의복의 보건·위생적 기능에 해당한다.
오답 피하기 ㉠, ㉡ 의복의 사회·표현적 기능이다.
- 04** 세로선은 시선을 위아래로 가게 해 길어 보이고 권위 있으며 지적인 느낌을 준다.
- 05** 난색은 체형을 확대되어 보이게 한다.
- 06** **오답 피하기** ㉠ 광택이 있는 재질은 확대되어 보인다. ㉡ 큰 무늬는 체형이 큰 사람에게 어울린다.
- 07** 강조는 특정 디자인 요소를 두드러지게 하여 주의를 집중시키고 관심과 흥미를 유발하는 디자인 원리이다.
- 08** 노란색은 난색이며, 유사 색상을 사용하였다.
- 09** 난색, 명도가 높은 색상은 체형을 확대되어 보이게 한다.
- 10** 한복은 저고리와 바지 또는 치마로 이루어진 2부식 구조이며, 계절에 맞는 옷감을 사용한다.
- 11** 오방색은 다섯 방위를 상징하는 색으로, 동쪽은 청색, 서쪽은

흰색, 남쪽은 적색, 북쪽은 흑색, 중앙은 황색이다.

- 12** 무조건 친구의 옷차림을 따라 하면, 자신의 개성을 표현하기 어렵고 주변 상황과 어울리지 않을 수 있다.
- 13** 일을 할 때 입는 옷은 바느질이 튼튼하고 세탁과 마찰에 강한 소재가 좋다.

15

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

16

	채점 기준
상	㉠과 ㉡을 모두 바르게 서술한 경우
중	㉠과 ㉡ 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	㉠과 ㉡을 모두 서술하지 못한 경우

17

	채점 기준
상	의복 디자인 요소를 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	의복 디자인 요소 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	의복 디자인 요소를 서술하지 못한 경우

18

	채점 기준
상	한복의 우수한 점을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	한복의 우수한 점을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	한복의 우수한 점을 서술하지 못한 경우

19

	채점 기준
상	T.P.O.의 의미를 세 가지로 구분하여 바르게 서술한 경우
중	T.P.O.의 의미를 구분 없이 서술한 경우
하	T.P.O.의 의미를 서술하지 못한 경우

20

	채점 기준
상	옷차림 방법을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	옷차림 방법을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	옷차림 방법을 서술하지 못한 경우

03 청소년의 안전한 생활



퀴즈

64~65쪽

1 ○ 2 ○ 3 ○ 4 ○



교과서 기본 문제

68~69쪽

01 스트레스 02 ② 03 ④ 04 우울증 05 적응 유연성
(회복 탄력성) 06 ㉠ 내성, ㉡ 금단 07 ③ 08 ⑤ 09 ②
10 ① 11 ② 12 ③ 13 2차 피해 14 ② 15 ④

01 스트레스는 우리 삶에 항상 존재한다.

02 **오답 피하기** ④ 사람마다 스트레스를 해소하는 방법이 다를 수 있다. ⑤ 필요하면 친구나 가족, 선생님, 전문가에게 고민을 나누고 도움을 요청한다.

03 분노는 자연스러운 감정이지만 잘못 표현하면 주변 사람들과 심한 갈등을 빚어 대인 관계 형성을 방해할 수 있다.

04 청소년의 우울증은 짜증이 늘거나 충동적인 행동으로 나타나는 경우가 많기 때문에 청소년기 정서 변화와 맞물려 알아차리기 어렵다.

06 중독되면 내성과 금단 증상으로 쉽게 멈출 수 없게 되며, 결국 다른 활동이나 역할에 소홀해져 일상생활에 문제가 생긴다.

07 청소년들은 호기심을 충족하거나 스트레스를 해소하는 과정에서 중독에 빠지곤 한다.

08 마약류뿐만 아니라 중독성 약물을 잘못 사용하면 청소년기 성장과 건강에 치명적인 영향을 준다.

09 담배의 수많은 유해 물질 중 니코틴은 도파민 활성화로 쾌감을 느끼게 하여 중독을 일으킨다.

10 디지털 관련 중독이 일어나면 밤을 새우는 경우가 많아 만성적으로 피로감을 느끼며 기억력과 판단력이 떨어진다.

11 성폭행, 성추행, 성희롱, 스토킹 등은 모두 성폭력에 해당한다.

12 성 인지 감수성이 높은 사람은 자기 자신과 상대방의 성을 배려하고 존중하는 태도를 갖는다.

13 신체적 고통, 심리적 문제, 사회적 후유증을 겪고 있는 피해자에게 2차 피해는 회복을 어렵게 만든다.

14 가정 폭력은 폭력의 주체와 대상이 모두 가족 구성원이며, 가정 내에서 은밀하게 발생하여 외부에서 알아차리기 어렵다.

15 가정 폭력 신고 후에는 다양한 기관에서 필요한 지원을 받을 수 있으므로 지원 내용을 확인하여 도움을 받도록 한다.



시험에 자주 나오는 문제

70~73쪽

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

15 **예시 답안** 스트레스가 삶의 일부임을 알고 스스로 조절할 수 있다는 자신감을 갖는다. 시험, 과제 등 예상 가능한 일은 미리 계획하고 준비한다. 자기 자신과 자신의 삶을 긍정적으로 바라본다. 16 **예시 답안** 긍정적으로 생각한다. 자신의 감정을 조절한다. 작은 목표라도 성취하는 경험을 갖는다. 다른 사람과 원만한 관계를 유지한다. 장기적인 목표 달성을 위해 끈기 있게 노력한다. 17 **예시 답안** 안구 건조증이 생기고 시력이 저하될 수 있다. 거북목 증후군, 경추 수핵 탈출증(목 디스크), 손목 터널 증후군 등 신체에 안 좋은 영향을 미친다. 만성적 피로감으로 일상생활에 어려움이 생긴다. 18 **예시 답안** (가) 자기 조절 능력을 기른다. 주변에서 중독성 물질을 권유하면 단호하게 거절한다. 중독성 물질이나 행위를 대신할 수 있는 운동 등 건강한 취미를 갖는다. (나) 원인을 파악하고 스스로 중독에서 벗어나기 위해 노력한다. 주변 또는 전문가의 도움을 받는다. 19 **예시 답안** 상대방의 침묵을 동의로 받아들이지 않는다. 다른 사람의 옷을 벗기거나 벗도록 강요하지 않는다. 다른 사람의 외모나 신체적 특징을 놀리지 않는다. 음란한 사진이나 동영상 촬영하거나 공유하지 않는다. 누군가 성적 행동이나 일을 해도 따라하거나 동조하지 않는다. 다른 사람의 성폭력 피해 사실을 소문내지 않는다. 20 **예시 답안** 폭력이 일상화되어 지속적이고 반복하여 발생한다는 점, 사적인 공간에서 발생하여 외부에서 인지하거나 확인하기 어렵다는 점, 여러 가지 유형의 폭력이 함께 나타난다는 점

01 적당한 스트레스는 삶의 활력소가 되어 목표 의식을 높여 주는 등 긍정적인 영향을 미친다.

02 청소년기에는 급격한 신체적·정서적 변화로 인한 혼란, 진로, 외모, 또래 관계, 학업, 주변 사람들의 기대 등의 영향으로 스트레스 등을 겪을 수 있다.

03 분노는 자신이 공격이나 상처 등을 받았다고 느낄 때 생기는 자연스러운 감정이다.

04 우울증이 지속될 경우 자존감이 낮아져 모든 일에 부정적인 생각을 하게 되고 심한 경우 위험한 선택으로 이어질 수 있다.

05 적응 유연성은 상처를 전혀 받지 않는다는 것이 아니라 스스로 회복하여 정상적인 궤도로 돌아올 수 있는 능력이다.

06 중독에 빠지면 내성과 금단 증상으로 쉽게 멈출 수 없게 되고, 결국 중독된 것 외에 다른 활동이나 역할에 소홀해져 일상생활에 문제가 생긴다.

07 흡연은 기억력, 집중력 감소로 학습 능력을 떨어뜨리고, 산소 공급 능력을 떨어뜨려 세포의 성장을 방해한다.

08 최근 인터넷이나 스마트폰 사용이 일상화되면서 온라인 게임, 불법 온라인 도박, 과도한 스마트폰 사용 등 디지털 관련 중독 문제가 나타나고 있다.

09 ① 성추행, ② 성희롱, ③ 스토킹, ⑤ 성희롱에 해당한다.

10 성폭력은 여성뿐만 아니라 남녀 누구에게나 일어날 수 있다.

11 **오답 피하기** ③ 가급적 빨리 72시간 이내에 씻지 말고 병원에 가서 필요한 조치를 받는다. ④ 입었던 옷과 소지품 등은 비닐 처리되지 않은 종이 봉투에 보관한다.

12 가정 폭력의 사회적 원인에는 가부장적인 사회 분위기, 왜곡된 성 인식, 폭력에 관대한 문화 등이 있다.

13 **오답 피하기** ①, ② 방임, ③, ⑤ 신체적 폭력에 해당한다.

14 가정 폭력 피해자는 수치심, 가정 파괴에 대한 두려움, 가족 신고에 대한 죄책감 등으로 신고하지 못하는 경우가 많은데, 용기를 내어 신고해야 더 큰 피해를 막을 수 있다.

15

	채점 기준
상	스트레스 관리 방안을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	스트레스 관리 방안을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	스트레스 관리 방안을 서술하지 못한 경우

16

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

17

	채점 기준
상	신체적 증상을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	신체적 증상을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	신체적 증상을 서술하지 못한 경우

18

	채점 기준
상	(가), (나)를 모두 바르게 서술한 경우
중	(가), (나)를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	(가), (나)를 모두 서술하지 못한 경우

19

	채점 기준
상	가해 예방 태도를 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	가해 예방 태도를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	가해 예방 태도를 서술하지 못한 경우

20

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

대단원 한눈에 핵심 정리

74쪽

① 에너지 ② 장애 ③ 체온 ④ 성폭력 ⑤ 전문가

★ 대단원 마무리 문제

75~77쪽

01 ④ **02** ⑤ **03** ④ **04** ③ **05** ②
06 ① **07** **예시 답안** 규칙적인 아침 식사 습관을 가질 것을 권장합니다. 즉석식품은 가능한 한 적게 먹고 우유나 과일 등 자연식품을 많이 섭취합니다. 탄산음료는 뼈 성장에 좋지 않으므로 먹지 않는 것이 좋습니다. **08** ① **09** ⑤ **10** ③
11 ④ **12** ③ **13** ② **14** **예시 답안** (가) 가로선은 시선을 좌우로 가게 해 넓어 보인다. (나) 세로선은 시선을 위아래로 가게 해 길어 보인다. **15** ③ **16** ① **17** ②
18 ④ **19** ③ **20** **예시 답안** 경찰, 여성긴급전화 등 긴급 지원 기관의 연락처를 휴대 전화에 저장해 두세요. 대피했을 때 안전하게 머물 곳과 연락할 사람을 정해 놓으세요. 비상금, 신분증, 통장, 옷 등을 급히 챙겨 올 수 있는 장소에 미리 보관해 두세요. 이웃에게 폭행 소리가 나면 경찰에 알려달라고 말씀드리세요.

02 탄수화물은 우리가 생활하는 데 필요한 에너지를 공급하는 영양소이다.

03 포화 지방산은 혈관에 쌓여 심혈관 질환을 유발하기도 한다.

04 나트륨은 체내 수분의 산도 유지, 삼투압 조절의 기능을 한다.

05 철이 부족하면 빈혈이 나타날 수 있다.

06 체질량 지수(BMI) 18.5 미만은 저체중에 해당된다.

07

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

08 ① 의복의 사회·표현적 기능, ②, ③, ④, ⑤ 의복의 보건·위생적 기능이다.

09 가로선은 시선을 좌우로 가게 하지만, 여러 번 반복되면 시선이 위아래로 이동해 길어 보인다.

10 리듬은 디자인의 요소를 규칙적으로 반복하여 운동감을 느끼게 하는 것이다.

11 고명도의 밝은색은 체형을 확대되어 보이게 한다.

12 여자 한복은 저고리가 짧고 치마 길이가 길어서 키가 커 보이게 한다.

13 아무리 멋진 옷이라도 주변 상황과 어울리지 않으면 다른 사람에게 불쾌감을 주거나 좋지 않은 인상을 심어 줄 수 있다.

14

	채점 기준
상	(가, 나)에 사용된 효과를 모두 바르게 서술한 경우
중	(가, 나)에 사용된 효과를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	(가, 나)에 사용된 효과를 서술하지 못한 경우

16 우울증이 있는 사람을 혼자 있게 두지 말고 함께 하며, 섰부 큰 위로보다 조용히 경청해 주는 것이 좋다.

17 적응 유연성이 높은 사람은 삶에 변화가 생기면 그에 맞게 생각을 바꾸려 하며, 일이 계획대로 진행되지 않아도 불안해하지 않는다.

19 당사자 모두의 동의가 없는 성 행동은 상대방의 성적 자기 결정권을 침해하는 성폭력이 될 수 있다.

20

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

III 청소년의 건강한 관계

이 변화하는 가족

OX 퀴즈

80~82쪽

1 ○ 2 × 3 × 4 × 5 ○ 6 ○

교과서 기본 문제

84~85쪽

01 가족 02 ② 03 수정 확대 가족 04 ④ 05 ③
06 ⑤ 07 ① 08 ③ 09 ④ 10 건강 가정
11 ③ 12 가족 문화 13 ① 14 ② 15 가족 센터

01 가족은 태어나서 최초로 맺는 인간관계로 사람은 태어나면서 한 가족의 구성원이 되어 가족 안에서 성장하고 사회 구성원으로서 다양한 역할을 수행하며 살아간다.

02 산업화와 도시화 등의 사회 변화로 가족 구성원의 수가 적어지고 세대 구성도 단순해지고 있다.

03 수정 확대 가족의 자녀는 부모의 건강, 생활 등을 보살펴드리고 부모는 자녀의 살림이나 육아 등을 돕는다.

04 평균 수명의 연장 등 고령화로 노인 단독 가구가 증가하고 있다.

05 공동체 가족은 취미, 육아, 생활 방식 등 공동의 관심사로 마음이 맞는 사람들이 모여 함께 사는 가족 형태이다.

06 현대 사회는 수평적·민주적 가족 관계로 가족 가치관이 변화되었다.

07 자녀 출산의 기능은 가족의 고유한 기능으로, 오늘날 출산율이 낮아지면서 중요성이 커지고 있다.

08 가족의 기능 중 경제적 생산, 자녀 양육 및 사회화, 보호 및 부양 기능은 약화되고, 경제적 소비, 애정 및 정서적 안정, 여가 및 휴식 기능은 강화되고 있다.

09 갑의 가족은 한 부모 가족으로 오늘날 나타나는 다양한 가족 형태에 해당하고, 3인 가구이며 2세대로 구성되어 있다.

10 건강 가정은 문제 상황에 처했을 때 긍정적으로 잘 대처하는 역량을 가진 가정을 의미한다.

11 건강 가정을 만들려면 가족 관계, 사회와의 관계, 가정의 역할, 가정 문화와 같은 건강 가정의 구성 요소들이 서로 조화를 이루어야 한다.

- 12** 가족의 삶은 곧 가족 문화가 된다. 가족 문화는 가족 구성원에게 큰 영향력을 행사한다.
- 13** 과거에는 유교 문화의 영향으로 수직적 가족 관계가 대부분이었으며 명절이나 가족 의례 등 가족 행사를 중요시하였다.
- 14** 디지털 기기 사용이 어려운 노인들의 디지털 소외 문제가 나타나기도 한다.
- 15** 가족 센터에서는 가족 돌봄, 가족 교육, 가족 상담, 1인 가구 지원, 다문화 가정 지원 등 다양한 사업과 가족 문화 프로그램을 운영하고 있다.



시험에 자주 나오는 문제

86~89쪽

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

15 **예시 답안** 인간의 기본적인 욕구를 충족한다. 개인의 성장과 발달에 중요한 역할을 한다. 사회가 건강하게 유지되고 발전해 나가는 기반이 된다. 가족과 함께 시간을 보내며 심리적 안정감과 정서적 위로를 얻는다. **16** **예시 답안** 개인의 삶을 즐기려는 경향이 높아지고 있다. 직업과 가정생활의 병행이 어렵다. 이혼율이 증가하고 있다. 평균 수명이 연장되고 있다. **17** **예시 답안** 전통 사회에서는 개인보다 가족의 화목과 결속을 중시하였지만, 현대 사회는 개인의 자아실현과 개성을 더 중시한다. 전통 사회에서는 가부장적 질서가 지배적이었지만, 현대 사회는 수평적·민주적 가족 관계로 변화되었다. 전통 사회는 결혼과 자녀 출산을 당연한 것으로 인식했지만, 현대 사회에서는 결혼과 자녀 출산은 선택할 수 있다고 인식하는 사람이 늘고, 이혼이나 입양에 대한 부정적인 시각이 완화되었다. **18** **예시 답안** 경제적 생산의 기능이 약화되었다. 자녀 양육 및 사회화 기능이 약화되었다. 보호 및 부양의 기능이 약화되었다. **19** **예시 답안** 매일 가족끼리 이야기하는 시간을 마련한다. 우리 가족의 목표나 가치관 등 가족의 정체성을 탐색한다. 가족 구성원 간 융통성 있게 역할을 분담하고 책임감을 가지고 실천한다. 가족이 함께 이웃을 위한 봉사 활동 등에 참여한다. **20** **예시 답안** • 긍정적 변화: 각종 디지털, 미디어 서비스가 등장하여 가정 생활이 편리해졌다. 홈 시어터, 디지털 박물관 등 가족이 함께 즐길 수 있는 문화 활동이 다양해졌다. 영상 통화, 가상 현실 등의 정보 통신 기술을 이용함으로써 시공간을 뛰어넘는 가족 간 소통이 강화되었다. • 부정적 변화: 디지털 기기 사용이 어려운 노인들의 디지털 소외 문제가 발생한다. 각자 흩어져서 인터넷 메신저로만 소통하는 등 직접 소통이 줄어드는 문제가 나타날 수 있다.

- 01** 오늘날에는 사회 변화, 결혼이나 자녀에 대한 가치관 변화, 평균 수명 연장 등으로 가족 구조가 변화하고 있다.
- 02** 전통 사회는 농경 사회 특성상 다자녀 가족이나 친인척과 함께 사는 대가족이 보편적이었다.

- 03** 최근에는 결혼에 대한 가치관 변화로 1~2인 가구가 증가하고 있다.

- 04** 직장 등의 이유로 물리적으로 서로 떨어져 사는 가족은 분가 가족이고, 부모 세대 없이 조부모와 손자녀로 이루어진 가족은 조손 가족이다.

- 05** 가족 가치관의 변화 등으로 가족의 형태가 다양해지고 있다.

- 06** 제시된 그래프를 보면 부모 부양을 사회·기타가 해야 한다는 비율이 크게 늘었고 스스로 해결해야 한다는 비율도 10%p 가까이 늘었다.

- 07** 가족의 기능 중 일부는 사회로 이전되어 축소되었지만 여가 및 휴식의 기능은 강화되고 있다.

- 08** **오답 피하기** 보호 및 부양의 기능은 가족에서 사회 복지 시설 등으로 옮겨가고 있다. 자녀 출산의 기능은 가족 고유의 기능이다.

- 09** ㉠ 가구, ㉡ 대가족, ㉢ 세대에 대한 설명이다.

- 10** 건강 가정이란 문제가 전혀 없는 가정이 아니라 어떤 문제 상황에 처했을 때 그것을 잘 대처할 수 있는 역량을 가진 가정을 의미한다.

- 11** 건강 가정의 건강성 유지와 사회적 지지를 위해 국가와 지역 사회 차원에서 가족 지원 사업, 가족 친화 문화 정책 등 다양한 법과 제도적 뒷받침이 필요하다.

- 12** 다문화 가정이나 이민 가정의 증가 등에 따라 우리 사회와 가정 내에 여러 나라의 생활 문화가 공존하게 되면서 가족 문화도 다양해지고 있다.

- 13** 기술과 미디어의 발달로 노인들의 디지털 소외 문제 등이 발생하기도 하므로, 소외되는 가족 구성원이 없도록 배려하는 태도가 필요하다.

- 14** 가족 문화는 가족 구성원들 사이에서 학습, 공유, 전달되는 생활 양식이다.

15	채점 기준
상	가족의 가치를 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	가족의 가치를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	가족의 가치를 서술하지 못한 경우

16

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

17

	채점 기준
상	현대 사회의 가족 가치관을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	현대 사회의 가족 가치관을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	현대 사회의 가족 가치관을 서술하지 못한 경우

18

	채점 기준
상	약화된 가족의 기능을 세 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	약화된 가족의 기능을 한두 가지만 바르게 서술한 경우
하	약화된 가족의 기능을 서술하지 못한 경우

19

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

20

	채점 기준
상	긍정적, 부정적 변화를 모두 바르게 서술한 경우
중	긍정적, 부정적 변화 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	긍정적, 부정적 변화를 서술하지 못한 경우

02 바람직한 대인 관계

OX 퀴즈

90~91쪽

1 × 2 × 3 ○ 4 ○

교과서 기본 문제

94~95쪽

01 ④ 02 ① 03 ② 04 ④ 05 동조 행동
06 ⑤ 07 ④ 08 ⑤ 09 갈등 10 ⑤ 11 ㉠ 언
어적, ㉡ 비언어적 12 ② 13 ② 14 공감적 15 ④

01 청소년기 원만한 가족 관계의 경험은 모든 인간관계의 기초가 되므로 매우 중요하다.

02 청소년기가 되면 아동기보다 생활의 범위가 넓어지면서 다양한 사회관계를 형성하게 된다.

03 부부는 성장 환경이 다른 두 사람이 결혼으로 맺어지는 밀접한 관계이다.

04 가족 관계 중 형제자매 관계는 함께 성장하면서 비슷한 환경 특성을 공유하는 관계이다.

06 청소년기에는 비슷한 경험을 가진 또래 친구들과 강한 친밀감과 동질감을 느끼면서 또래 집단을 형성한다.

07 청소년기에는 또래와의 관계를 통해 성숙한 인간관계를 형성하는 기술을 익히고, 더불어 살아가는 방법을 배우게 된다.

08 디지털 환경 속 관계의 특징은 익명성, 비대면성, 정보 공유, 즉시성, 수평적 관계 등이다.

09 우리는 서로 어우러져 살아가기 때문에 서로의 목표나 이해관계 등이 달라 충돌하는 상태, 즉 갈등이 나타날 수 있다.

10 갈등은 모든 인간관계에서 일어나는데 특히 가족, 친구처럼 가까운 사이일수록 발생하기 쉽다.

11 정보를 전달하는 방법에는 언어를 사용하는 방법과 언어 외의 방법이 있다.

12 보내는 사람이 받는 사람에게 전달하고자 하는 내용을 정보라고 한다.

13 언어적-비언어적 표현을 일치시켜야 상대방이 오해하거나 혼란을 느끼지 않는다.

14 바람직한 의사소통을 위해서는 말하는 사람의 감정을 확인하면서 적절한 반응을 보이는 공감적 경청이 필요하다.

15 나-전달법은 '나'를 주어로 하여 자신의 솔직한 생각과 감정을 표현하는 방법이다.

시험에 자주 나오는 문제

96~99쪽

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

15 예시 답안 • 조부모: 손자녀에게 가족의 역사, 생활의 지혜를 전수한다. 손자녀의 인격 성장에 도움을 준다. 서로 다른 생활 방식을 인정한다. • 손자녀: 서로 다른 생활 방식을 인정한다. 조부모가

가족으로부터 소외감을 느끼지 않도록 애정과 관심을 표현한다. **16 예시 답안** 다양한 문화와 생활 방식을 존중하는 태도를 가진다. 사회적으로 책임감 있는 행동을 한다. **17 예시 답안** 친구의 입장과 기분을 이해하고 공감한다. 친구의 이야기를 잘 들어준다. 친구와의 약속을 잘 지킨다. 친구의 사생활을 존중한다. 친구를 함부로 비난하지 않는다. 친구가 싫어하는 장난은 하지 않는다. **18 예시 답안** 다른 사람이 나의 개인 정보를 알지 못하고, 직접 얼굴을 마주하지 않아도 소통할 수 있는 익명성, 비대면성이 있다. 언제 어디서나 교류가 이루어지고 자유롭게 관계를 중단할 수 있는 즉시성이 있다. 비슷한 관심사를 가진 사람을 찾기 쉬워 공동체를 형성하고 자유롭게 정보를 주고받을 수 있다. 현실의 나이, 권력관계 등에 비교적 자유로워 동등한 관계를 형성하는 수평적 관계의 특징이 있다. **19 예시 답안** 먼저 갈등의 원인을 객관적으로 파악한다. 솔직한 대화로 서로의 생각과 의견을 조율하면서 해결 방안을 찾는다. **20 예시 답안** 내 물건을 말 없이 가져가면 내가 속상해. 앞으로 내 물건을 사용할 때는 먼저 나에게 물어보고 사용했으면 좋겠어.

- 01** 가족 관계는 다른 어떤 인간관계보다 일찍 시작되고 오래 지속되며 가깝기 때문에 청소년에게 미치는 영향이 크다.
- 02** 갈등은 모든 인간관계에서 일어나는데 가족처럼 가까운 사이일수록 발생하기 쉽다.
- 03** 형제자매는 함께 성장하며 비슷한 환경 특성을 공유하는 관계로, 서로에게 놀이 친구, 교육자, 보호자, 경쟁자 등의 역할이 되어 준다.
- 04** 또래와 어울리며 잘못된 행동인 줄 알면서도 집단에서 소외되지 않으려고 따라 하기도 한다.
- 05** 청소년기 건강한 또래 관계는 생활의 활력소가 되고 갈등을 잘 해결할 수 있는 사회적 기술을 길러 주는 등 청소년의 성장에 긍정적인 영향을 준다.
- 06** 사이버 공간에서는 신중하게 행동하고, 상대방을 존중하며, 상대방의 기분을 상하게 했다면 바로 사과한다.
- 07** 사이버 폭력은 사이버 성폭력, 사이버 명예훼손, 사이버 영상 유포, 사이버 갈취, 사이버 따돌림, 사이버 언어폭력 등이 있다.
- 08** 갈등은 모든 인간관계에서 일어나며, 다양한 이유로 발생한다.
- 09** 갈등은 가족, 친구처럼 가까운 사이일수록 발생하기 쉬우며, 잦은 갈등은 가족의 기능을 저하시키는 등 부정적인 영향을 줄 수 있다.
- 10** 정보 전달 수단 중 ㉔은 언어적 방법이고, ㉑, ㉒, ㉓, ㉕은 비언어적 방법이다.

11 의사소통의 구성 요소 중 ㉑은 정보, ㉒은 보내는 사람(송신자), ㉓은 받는 사람(수신자)이다.

12 바람직한 의사소통은 상대방의 생각이나 감정을 잘 듣고 이해하려는 자세에서부터 출발한다.

14 바람직한 의사소통을 위해 상대방의 생각이나 감정을 잘 듣고 이해하려는 자세가 필요하다.

채점 기준	
상	바람직한 태도를 각각 모두 바르게 서술한 경우
중	바람직한 태도 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	바람직한 태도를 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	바람직한 관계 형성을 위한 태도를 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	바람직한 관계 형성을 위한 태도를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	바람직한 관계 형성을 위한 태도를 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	친구 관계를 위한 노력을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	친구 관계를 위한 노력을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	친구 관계를 위한 노력을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	디지털 환경 속 관계의 특징을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	디지털 환경 속 관계의 특징을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	디지털 환경 속 관계의 특징을 바르게 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	바람직한 갈등 해결 방법을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	바람직한 갈등 해결 방법 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	바람직한 갈등 해결 방법을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	나에게 미치는 영향과 감정, 상대방이 해 주기를 바라는 내용을 모두 바르게 서술한 경우
중	나에게 미치는 영향과 감정만을 바르게 서술한 경우
하	나에게 미치는 영향과 감정, 상대방이 해 주기를 바라는 내용을 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

100쪽

① 소비 ② 양육 ③ 축소 ④ 수평적 ⑤ 나 ⑥ 경청

★ 대단원 마무리 문제

101~103쪽

01 ④ 02 ④ 03 ③ 04 ② 05 ⑤
06 ② 07 ③ 08 ② 09 예시 답안 국제 결혼의 증가, 가족 가치관의 변화 등에 따라 다문화 가족이 증가하고 있다. 다양한 가족의 모습을 있는 그대로 존중하고 받아들이는 태도가 필요하다. 10 ① 11 ④ 12 ⑤ 13 ②
14 ③ 15 ② 16 ① 17 ④ 18 ②
19 ③ 20 예시 답안 역할 기대의 차이, 세대 차이, 성격 차이, 생활 습관의 차이, 건강 문제, 잘못된 의사소통 방법, 경제적 어려움, 신념 및 가치관의 차이, 손해 및 이익 관계의 충돌 등으로 가족 간 갈등이 발생한다.

- 01 오늘날 가족은 결혼이나 혈연관계를 넘어 정서적 유대감을 가지고 함께 생활하는 공동체로 의미가 확대되고 있다.
- 02 최근 결혼이나 자녀에 대한 가치관 변화, 평균 수명의 연장 등으로 1인 가구가 증가하고 있다.
- 03 오늘날에는 가족의 기능 중 일부가 사회로 이전되어 축소되었지만, 가족 구성원들이 애정을 주고받으며 휴식을 얻는 기능은 강화되고 있다.
- 06 가족 구성원의 역할은 상황에 따라 융통성 있게 분담하며, 가정 내 문제는 가족 회의를 통해 합리적으로 해결한다.
- 07 오늘날에는 가족 단위로 여가 활동이나 봉사 활동 등을 즐기는 가정이 많아졌다.
- 08 가족 구성원에게 힘이 되어 주는 가족 문화를 형성하기 위해 노력해야 한다.

09	채점 기준
상	증가 이유와 바람직한 태도를 모두 바르게 서술한 경우
중	증가 이유와 바람직한 태도 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	증가 이유와 바람직한 태도를 서술하지 못한 경우

- 10 ㉠은 부부, ㉡은 형제자매 관계에 대한 설명이다. 형제자매는 함께 성장하면서 서로에게 놀이 친구, 교육자, 보호자, 경쟁자 등의 역할을 하게 된다.
- 11 서로 다른 생활 방식을 인정하고, 손자녀는 조부모가 가족으로부터 소외감을 느끼지 않도록 애정과 관심을 표현한다.

- 12 청소년기에 동조 행동이 나타나는 것은 자연스러운 것이지만 지나친 동조 행동은 여러 문제를 일으키기도 한다.
- 14 인터넷상에서는 수많은 사람이 동시에 정보를 주고받기 때문에 전파 속도와 범위가 빠르고 넓으며, 한 번 전파되면 삭제하기 어려워 자칫 큰 피해가 발생할 수 있다.
- 15 건강한 사이버 공간을 만들기 위해 비속어를 사용하지 않는다.
- 16 ㉠, ㉡, ㉢은 언어적 방법, ㉣, ㉤은 비언어적 방법이다.
- 18 효과적인 의사소통을 위해서는 '나-전달법'을 활용하고, 말의 내용과 비언어적 표현이 일치하지 않으면 상대방이 오해하거나 혼란을 느낄 수 있으므로 표현을 일치시킨다.
- 19 명령, 지시, 비난, 조롱 등 의사소통을 방해하는 말 대신 칭찬, 공감, 격려 등 긍정적인 언어를 사용하면 상대방의 마음을 열게 하여 원활한 의사소통을 할 수 있다.

20	채점 기준
상	가족의 갈등 발생 원인을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	가족의 갈등 발생 원인을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	가족의 갈등 발생 원인을 서술하지 못한 경우



IV 기술과 발명

이 기술과 사회



퀴즈

106~108쪽

1 ○

2 ×

3 ×

4 ○

5 ○

6 ×



교과서 기본 문제

112~113쪽

- 01 기술 02 ① 03 ② 04 ④ 05 산업 혁명
06 ⑤ 07 ⑤ 08 표준 09 ① 10 ⑤
11 적정 기술 12 ④ 13 ⑤ 14 스마트 15 ②

- 02 기술은 경험적 지식과 과학적 지식을 토대로 하는 지식 기반적 특징, 상호 작용적 특징, 실용적 특징, 생각한 것을 실제로 구현하는 실천적 특징, 융합적, 생산적인 특징을 갖고 있다.
- 03 그림은 제조 기술, 정보 통신 기술, 수송 기술의 융합으로 발전하는 자율 주행 자동차로, 현대에는 여러 분야가 결합하여 만들어지는 융합 기술이 증가하며 융합적 특성이 강조되고 있다.
- 04 농업 혁명으로 정착 생활을 하면서 농사를 짓고 가축을 사육하기 시작하였고, 농업 사회에서는 작물 재배, 가축 사육 등의 기술이 발달하였다.
- 06 정보 사회에서는 정보 통신 기술의 발달로 프로그래머, 로봇 공학자, 인공지능 전문가, 빅 데이터 전문가 등의 직업이 등장하게 되었다.
- 07 4차 산업 혁명은 빅 데이터, 인공지능, 로봇 공학, 사물 인터넷 등 첨단 기술이 중심이 되어 초연결과 초지능화가 이루어진 시대를 의미한다.
- 08 표준은 이해 관계자가 합의하여 만든 통일된 규격이나 기준으로, 다양한 분야에서 일관성과 효율성을 위해 사용된다.
- 09 기술의 표준화는 특정 기업의 이익이 아니라 공동체 전체의 이익과 효율성을 높이기 위한 것이다.
- 10 기술 표준화의 국제적 영향으로 표준화는 무역 촉진 및 자유 무역 확대에 기여한다.
- 12 기술의 발달은 긍정적 영향뿐 아니라 부정적 영향도 미칠 수 있으며 따라서 기술 영향 평가가 중요하다.
- 13 ①, ②, ③, ④는 기술이 사회에 미치는 부정적 영향이고, ⑤는 긍정적 영향이다.

- 15 미세 플라스틱이 생태계에 미치는 영향의 심각성을 인지하고 플라스틱 재활용을 늘리고 사용을 줄여야 한다.



시험에 자주 나오는 문제

114~117쪽

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

- 15 예시 답안 ㉠은 의료, 생명 기술에 활용되는 인공지능과 로봇의 모습이고, ㉡는 제조 기술, 정보 통신 기술, 수송 기술의 융합으로 발전하는 자율 주행 자동차의 모습이다. ㉠과 ㉡는 여러 분야가 융합하여 발달하는 융합적 특성이 강조된다. 16 예시 답안 산업 사회, 증기 기관의 발명과 개량으로 대량 생산이 가능해지고 이로 인해 공장제 기계 공업이 확산되었으며 새로운 직종이 등장하게 되었다. 17 예시 답안 삶의 질 향상, 산업 경쟁력 강화, 국가 안보 증진 18 예시 답안 종이, 종이의 규격은 A열과 B열로 구분하며, 긴 변을 중심으로 반복하여 반으로 잘라도 가로와 세로의 비율이 유지되어 낭비 없이 다양한 크기의 종이를 사용할 수 있다. 19 예시 답안 기온이 40도 이상인 사막 지역에서 전기 없이 음식을 신선하게 보관하도록 개발된 항아리로, 크기가 다른 항아리 두 개, 모래, 물, 천으로 구성되어 있으며, 기화열의 원리를 이용해 농산물을 신선한 상태로 보관할 수 있다. 20 예시 답안 기술이 사회에 미치는 긍정적 영향으로는 삶의 질 개선, 수명 연장과 건강한 삶, 시공간의 제약 완화 등이 있고, 부정적 영향으로는 사생활 침해, 개인 정보 유출, 스마트폰 중독 등이 있다.

- 01 인간의 필요와 욕구를 충족시키기 위해 자원을 이용해 대상을 설계, 생산, 활용하는 수단이나 활동을 기술이라고 한다. 기술은 생활을 편리하게 하고 인간의 한계를 넓혀 준다.
- 02 기술은 부력을 이용해 배를 뜨게 하듯 과학적 지식과 경험적 지식을 기반으로 하는 지식 기반적 특성을 갖고 있다.
- 03 기술에는 생산적, 융합적, 상호 작용적, 실천적 특성을 가지고 있다.
오답 피하기 ① 생산적-교통 안내판, ② 융합적-의료용 인공지능 로봇, ③ 상호 작용적-엘리베이터의 발명으로 빌딩의 고층화, ④ 실천적-무인 드론이다. 따라서 바르게 짝지은 것은 ⑤번이다.
- 04 기술의 빠른 발전 속도로 관련 제도를 준비하지 못해 혼란을 겪기도 한다.
- 05 ㉠은 1차 산업 혁명 - 증기 기관의 발명, ㉡는 4차 산업 혁명 - 핵심 산업 분야로 인공지능, 로봇 공학, 사물 인터넷 등이 있다.
오답 피하기 ㉢, ㉣은 농업 사회에 대한 설명이다.

06 산업 사회는 방직기와 방적기, 증기 기관과 관련이 깊으며, 이는 산업 혁명 당시 중요한 기술 혁신이다.

오답 피하기 농업 사회는 작물 재배와 농기구, 정보 사회는 컴퓨터와 로봇과 관련이 깊다.

07 기술은 실생활과 관련된 다양한 문제 상황을 해결함으로써 문제 해결력과 창의성을 향상시킬 수 있다.

08 (가)는 농경지를 아파트와 같이 여러 층에 만든 스마트 도시 농장 빌딩 기술이고, (나)는 VR, AR, MR의 기술을 활용한 확장 현실(XR) 시스템이다.

09 기술의 표준화로 인해 호환성 확보, 소비자의 편리성이 증대된다.

10 적정 기술은 주로 기술의 혜택에서 소외된 사람들에게 저비용, 간단한 기술을 통해 더 나은 삶을 제공하기 위한 기술로 문화적, 정치적, 환경적 조건에 적합해야 한다.

11 지세이버는 돌을 넣어 열이 오랫동안 유지되게 하는 축열식 난방기로 난방비와 대기 오염을 줄여 준다.

12 라이프 스트로는 깨끗한 식수 접근이 어려운 지역을 위해 개발된 적정 기술로, 오염된 물을 정수하는 데 사용된다. 필터는 일정 기간 후에 교체가 필요하여 추가적인 경제적 부담으로 일부 지역에서 기대한 효과를 보지 못하였다.

오답 피하기 ㉔은 큐드럼에 대한 설명이다.

13 삶의 질 개선과 시공간의 제약 완화는 기술이 사회에 미치는 긍정적인 영향이고, 개인 정보 유출과 스마트폰 중독은 부정적인 영향이다.

14 ㉠ 센서와 인공 지능 등 관련 기술의 발전과 사업 활성화는 새로운 일자리 창출에 기여한다. ㉡ 인공 지능이 발달하더라도 인간과 동일하게 사용되는 것은 아니며, 특히 윤리적, 법적 문제가 많이 발생할 수 있다.

	채점 기준
상	기술의 분야와 기술의 특성을 모두 바르게 서술한 경우
중	기술의 분야와 기술의 특성을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	기술의 분야와 기술의 특성을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	산업 사회와 사회 변화 모습을 모두 바르게 서술한 경우
중	산업 사회와 사회 변화 모습을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	산업 사회와 사회 변화 모습을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	기술의 가치를 세 가지 모두 바르게 작성한 경우
중	기술의 가치를 두 가지 이상 바르게 작성한 경우
하	기술의 가치를 한 가지만 작성하거나 작성하지 못한 경우

	채점 기준
상	기술 표준화의 사례와 영향을 모두 바르게 서술한 경우
중	기술 표준화의 사례와 영향을 한 가지만 서술한 경우
하	기술 표준화의 사례와 영향을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	개발 배경과 특징을 모두 바르게 서술한 경우
중	개발 배경과 특징을 한 가지만 서술한 경우
하	개발 배경과 특징을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	긍정적 영향과 부정적 영향을 모두 바르게 서술한 경우
중	긍정적 영향과 부정적 영향을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	긍정적 영향과 부정적 영향을 서술하지 못한 경우

02 기술적 문제 해결

퀴즈

118~119쪽

1 ○ 2 × 3 × 4 ×

교과서 기본 문제

122~123쪽

01 기술적 **02** ㉡ **03** ㉡ **04** 특성 요인도(피쉬본 다이어그램, 물고기 뼈 도표) **05** ㉡ **06** ㉤ **07** 강제 결합법 **08** ㉠ **09** 수렴적 **10** ㉡ **11** 스케치 **12** 등각 투상법 **13** ㉠ **14** ㉤ **15** ㉤

02 선정한 아이디어를 시각화하고 도면을 작성하는 과정은 아이디어를 구체화하는 것으로, 기술적 문제 해결 과정 중 계획하기 단계에 해당한다.

03 평가 후 수정·보완은 기술적 문제 해결 과정의 중요한 부분이며, 평가 후에도 평가 결과와 되먹임을 활용하여 수정·보완할 수 있다.

04 특성 요인도는 발생한 문제점과 가능한 문제의 원인을 물고기 뼈 모양으로 정리하여 문제를 정확하게 파악하고 해결안을 마련하는데 도움을 주는 기법이다.

05 브레인스토밍은 가능한 한 많은 아이디어를 창출하는 집단의 기법으로, 브레인스토밍의 네 가지 규칙은 비판하지 않기, 자유롭게 아이디어 제시하기, 많은 아이디어 내기, 제시된 아이디어와 결합하여 개선하기이다.

06 브레인 라이팅은 아이디어를 글로 표현하는 기법이다.
오답 피하기 ② PMI, ④ 평가 행렬법은 아이디어를 선정하는 사고 기법이다.

07 서로 관계 없는 둘 이상의 사물이나 아이디어를 강제로 연결시켜 새로운 아이디어를 내도록 이끌어 주는 기법을 강제 결합법이라고 한다.

08 대체하기는 기능은 유지하면서 다른 대상으로 대신할 수 있을까?의 질문을 적용해 보는 것이다. 모양, 형태, 색, 크기 등을 바꿔볼까?라는 질문은 수정/확대/축소하기에 해당한다.

10 PMI는 제안된 아이디어의 장점(Plus), 단점(Minus), 흥미로운 점(Interesting)을 분석하여 아이디어를 평가하고 선택하는 기법이다.

12 120°를 이루는 세 개의 기본 축에 물체의 가로, 세로, 높이를 옮겨 입체적으로 표현한 등각 투상법이다.

13 사투상법은 물체의 정면을 실물과 같이 그린 후, 나머지 부분을 기울여 표현하는 방법이다.
오답 피하기 ①, ⑥은 등각 투상법에 대한 설명이다.

14 소점과 물체의 각 모서리를 연결하여 원근감을 나타내는 시각화 방법은 투시 투상법이다.

15 생활 속 불편함을 이해하고 해결하기 위한 문제를 정리하는 활동은 문제 확인하기 단계에 해당한다.



시험에 자주 나오는 문제

124~127쪽

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

15 **예시 답안** 아이디어 탐색하기: 문제를 해결하기 위한 정보를 수집하고, 다양한 아이디어를 창출한다. 아이디어 선정하기: 구상한 아이디어를 평가하여 문제 해결에 가장 적합한 아이디어를 선정한다. 아이디어 구체화하기: 선정된 아이디어를 시각화하고 도면을 작성하여 구체화한다. **16** **예시 답안** 물고기 뼈 모양을 그린 후 머리 부분은 문제점을 작성한다. 큰 뼈에는 문제의 요인을 4~6개 정도로 기입하고, 작은 뼈에는 각 요인에 포함되는 문제의 원인을

작성한다. **17** **예시 답안** 확산적 사고는 해결할 문제에 대해 다양한 아이디어를 내는 것이고, 수렴적 사고는 제안된 아이디어를 평가하여 문제 해결에 가장 적합한 해결안을 선정하는 것이다.

18 **예시 답안** 평가 결과를 통해 가장 우수한 아이디어를 판별할 수 있고, 개별 아이디어의 장점과 단점을 파악할 수 있다.

19 **예시 답안** 선의 강약으로 물체의 모양과 느낌을 표현한다. 특별한 도구 없이 연필과 종이만으로 표현한다. 물체의 대략적인 형상을 자유롭게 표현하는 방식이다. **20** **예시 답안** 사투상도, 기준선인 수평선 위에 물체의 정면도를 그린다. 정면도의 각 꼭지점에서 일정한 각도로 빗금을 긋고 세로 길이를 옮겨 그린다. 불필요한 선을 지우고 외형선만 남긴다.

01 기술적 문제 해결 과정은 문제 확인, 계획, 실행, 평가의 4단계를 거치며, 각각의 단계에서 문제를 분석하고 해결책을 구체화한다. 평가 후에도 수정 및 보완이 가능하며, 다양한 아이디어를 검토한 후 가장 적합한 해결책을 선택하게 된다.

02 계획 단계는 아이디어 탐색, 선정, 구체화하기이다.

03 특성 요인도는 문제의 원인을 체계적으로 분석하고 다양한 요인들을 시각적으로 정리하여 문제 해결에 도움을 주는 도구이지만, 해결 방안을 바로 제시하지는 않는다.

04 ①은 계획하기로 아이디어 탐색, 선정, 구체화가 이루어지며, ④은 실행하기로 시제품이나 모형을 제작하는 단계이며, 일반적으로 마름질하기, 가공하기, 조립하기, 칠하기의 과정을 거쳐 만드는 단계이다.

05 ①은 문제 확인하기, ②, ③은 계획하기, ⑤는 평가하기 단계에 대한 설명이다.

06 브레인 라이팅은 개인별로 아이디어를 작성 후 다른 사람의 아이디어를 개선해 가면서 아이디어를 창출하는 기법이다.

07 확산적 사고 기법에는 브레인스토밍, 스캠퍼, 브레인 라이팅, 강제 결합법이 있으며, 수렴적 사고 기법에는 PMI, 평가 행렬법 등이 있다.

08 제안된 아이디어를 평가하여 적합한 아이디어를 선정하는 평가 행렬법은 수렴적 사고에 해당된다.

09 도면은 건물, 제품, 기계 등과 같은 대상물에 대한 정보를 전달하기 위해 평면상에 그린 그림이다.

10 주어진 그림은 등각 투상법으로 그린 등각 투상도이다.
오답 피하기 ①은 투시 투상법, ⑥은 사투상법에 대한 설명이다.

11 등각 투상법과 사투상법은 입체 투상법의 종류이다.

12 다빈치의 발명품은 실제로 만들어지기보다는 아이디어 수준에서 남아 있는 경우가 많았다.

13 아이디어 시각화는 발상 과정에서 떠오르는 아이디어, 생각, 이미지 등을 시각적으로 기록하는 것이다.

오답 피하기 ①은 등각 투상법, ②, ③은 사투상법, ④는 스케치에 대한 설명이다.

14 기술적 문제 해결 과정의 두 번째 단계는 계획하기로 ㉠, ㉡의 활동이 이루어진다. ㉠은 실행하기 단계, ㉡은 문제 확인하기 단계에서 이루어지는 활동이다.

15

	채점 기준
상	계획하기 활동을 세 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	계획하기 활동을 두 가지만 바르게 서술한 경우
하	계획하기 활동을 모두 서술하지 못한 경우

16

	채점 기준
상	문제점, 요인, 원인을 물고기 뼈를 활용하여 구조화하는 방법을 모두 바르게 서술한 경우
중	문제점, 요인, 원인은 알지만 구조화하는 방법에 대한 서술이 미흡한 경우
하	문제점, 요인, 원인과 구조화하는 방법을 서술하지 못한 경우

17

	채점 기준
상	확산적 사고와 수렴적 사고를 모두 바르게 서술한 경우
중	확산적 사고와 수렴적 사고를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	확산적 사고와 수렴적 사고를 서술하지 못한 경우

18

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

19

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

20

	채점 기준
상	사투상도의 명칭과 그리는 방법을 모두 바르게 서술한 경우
중	사투상도의 명칭과 그리는 방법을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	사투상도의 명칭과 그리는 방법을 서술하지 못한 경우

03 발명과 지식 재산

퀴즈

128~129쪽

1 × 2 × 3 ○ 4 ×

교과서 기본 문제

132~133쪽

01 발명 02 자연 법칙 03 ② 04 ④ 05 ③
06 저작권 07 ⑤ 08 ③ 09 10 10 ② 11 ⑤
12 특허 13 ③ 14 ② 15 ④

03 발명은 새로운 물건이나 방법을 만들어 내는 것으로 전구의 발명은 그 대표적인 예이다.

04 발명품은 기존의 생활 방식을 개선하거나 변화시키는 역할을 한다.

05 발명은 기존 제품이나 방법을 보다 편리하고 쓸모 있게 개선하여 우리의 생활을 윤택하게 만드는 창조적 활동으로, 국가 경쟁력에도 큰 영향을 미친다.

07 기술의 발전으로 인해 새롭게 등장한 지적 창작물의 재산권을 신지식 재산권이라고 한다.

08 노래는 사상 또는 감정을 표현한 창작물에 해당되는 것으로 저작권을 갖는다.

09 산업 재산권 중 상표권에 대한 설명으로 상표권은 설정 등록 일로부터 10년 유지, 10년 주기로 갱신이 가능하다.

10 지식 재산권은 창작자가 자신의 창작물에 대해 가지는 권리로, 저작권, 산업 재산권, 신지식 재산권 등을 포함한다.

오답 피하기 ③ 저작권은 인간의 사상 또는 감정 등을 표현한 창작물에 대해 창작자가 가지는 권리이다. ④ 산업 재산권은 산업에 이용되는 발명을 독점적으로 이용할 수 있는 권리이다.

11 발명에 대한 특허권을 얻기 위해서는 출원 전에 이미 알려진 기술이 아니어야 하며, 선행 기술 조사를 통해 새로운 발명임을 증명해야 한다.

13 특허의 요건에는 신규성, 상업상 이용 가능성, 진보성, 발명의 성립성이 포함되지만, 심미성은 특허 요건이 아니다.

14 키프리스(KIPRIS)는 국내외 특허 정보를 무료로 제공하는 대표적인 서비스이다.

15 지식 재산권은 개인, 기업, 국가의 중요한 자산으로 법적 보

호와 활용이 필요하며, 이를 통해 경제적 이익과 경쟁력을 확보할 수 있다.



시험에 자주 나오는 문제

134~137쪽

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

15 예시 답안 자연 법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로 고도한 것을 발명이라고 정의한다. **16** 예시 답안 우리 생활을 더 편리하고 윤택하게 만들어 준다. 경제적인 이익을 창출해 낸다. 기술을 발달하게 함으로써 국가 경쟁력을 높여 준다. **17** 예시 답안 실용신안권은 특허보다 기술 수준이 낮은 것으로 물품의 형상, 구조를 대상으로 하는 권리이다. 사례로는 자동차 도어 가드, 날개 없는 선풍기 등이 있다. **18** 예시 답안 저작권은 인간의 사상 또는 감정 등을 표현한 창작물에 대해 창작자가 갖게 되는 권리이다. 저작권을 보호해야 하는 이유는 창작자가 창작물을 재산으로 사용할 수 있게 보호하기 위함이며, 이로 인해 창작자의 창작 의욕을 높일 수 있기 때문이다. **19** 예시 답안 선출원주의, 발명을 먼저 출원한 자에게 특허권을 부여하는 제도이다. **20** 예시 답안 ①은 지금까지 없던 물건이나 방법에 대한 발명품으로 특허권으로 보호받을 수 있다. ②은 경쟁사와 대중에게 공개하지 않고 비밀로 유지하는 중요한 정보로, 영업 비밀을 통해 보호받을 수 있으며 이는 신지식 재산권에 해당된다.

- 01** 발명은 더 편리한 삶을 위해 새로운 물건이나 방법을 만들거나 생각해 내는 것이다. 이미 만들어진 것을 포함하거나 단순히 발견, 모방하는 아이디어는 발명에 해당되지 않는다.
- 02** 발견은 자연에 이미 존재하던 현상이나 법칙을 찾아내는 것이고, 발명은 새롭게 물건이나 기계를 만들어 내는 것이다.
- 03** 발명은 항상 경제적 이익을 가져오는 것이 아니라, 사회적, 기술적 문제 해결이나 삶의 질 향상에도 그 가치를 두고 있다.
- 04** 상표권은 설정 등록일로부터 10년 보호받을 수 있고 갱신이 가능하다.
오답 피하기 ①은 특허권, ②은 상표권, ③은 디자인권, ④은 저작권으로 보호받을 수 있는 발명품이다.
- 05** ①, ②은 특허보다 기술 수준이 낮은 것으로 실용신안권의 보호를 받는다.
오답 피하기 ③은 상표권, ④은 특허권의 보호를 받는다.
- 06** 디자인권은 물품의 외형적 아름다움에 대한 권리로, 출원일로부터 20년간 보호받는 권리이다.
- 07** ㉠은 특허권이다.
오답 피하기 ㉡은 상표권, ㉢은 실용신안권에 대한 설명이다.

08 ㉠에 들어갈 과정은 선행 기술 조사, ㉡에 들어갈 과정은 출원이다.

09 상표권을 가진 제품의 로고를 허락 없이 사용하는 것은 상표권 침해이다.

10 ㉠은 상표권 침해, ㉡은 저작권 침해, ㉢은 특허권 침해, ㉣은 디자인권 침해 사례이다.

11 ㉠ 우리나라는 선출원주의를 채택하고 있다. ㉡ 소프트웨어, 식물 품종은 별도의 출원 과정을 통해 특허를 인정받을 수 있다.

12 선행 기술 조사는 사전에 조사해야 하며 출원은 온라인 출원과 서면 출원이 모두 가능하다.

13 발명 문제 해결 과정은 문제를 이해한 뒤 문제를 해결할 수 있는 다양한 아이디어를 만들어 내고 그 중 최선의 아이디어를 선정해야 한다.

14 ㉠, ㉡, ㉢ 활동은 계획하기 단계, ㉣은 실행하기 단계에서 이루어지는 활동이다.

15

채점 기준	
상	자연 법칙, 기술적 사상, 창작, 고도의 단어를 모두 사용하여 바르게 서술한 경우
중	단어를 일부만 사용하여 서술한 경우
하	발명의 정의를 서술하지 못한 경우

16

채점 기준	
상	발명이 사회에 미치는 영향을 두 가지 바르게 서술한 경우
중	발명이 사회에 미치는 영향을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	발명이 사회에 미치는 영향을 서술하지 못한 경우

17

채점 기준	
상	실용신안권의 개념과 사례를 모두 바르게 서술한 경우
중	실용신안권의 개념과 사례를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	실용신안권의 개념과 사례를 서술하지 못한 경우

18

채점 기준	
상	저작권의 개념과 보호 이유를 모두 바르게 서술한 경우
중	저작권의 개념과 보호 이유를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	저작권의 개념과 보호 이유를 서술하지 못한 경우

19	채점 기준
상	선출원주의의 명칭과 개념을 모두 바르게 서술한 경우
중	선출원주의의 명칭과 개념을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	선출원주의의 명칭과 개념을 서술하지 못한 경우

20	채점 기준
상	특허권과 신지식 재산권에 대한 내용을 모두 바르게 서술한 경우
중	특허권과 신지식 재산권에 대한 내용을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	특허권과 신지식 재산권에 대한 내용을 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

138쪽

- ① 자원 ② 농업 ③ 산업 ④ 평가 ⑤ 수렴
⑥ 발명 ⑦ 지식

★ 대단원 마무리 문제

139~141쪽

- 01 ④ 02 ① 03 ④ 04 ④ 05 ⑤
06 예시 답안 기술 영향 평가란 새로운 기술이 사회, 경제, 환경, 문화 등에 미치는 영향을 미리 예측하고 분석하는 과정이다. 기술의 발달에 따른 사회 변화를 파악하고 바람직한 발전 방향 제시를 위해 필요하다. 07 ② 08 ⑤ 09 ② 10 ⑤
11 ④ 12 예시 답안 등각 투상법은 서로 120°를 이루는 세 개의 기본 축에 물체의 가로, 세로, 높이를 옮겨 입체적으로 표현하는 방법이며, 사투상법은 정면은 실물과 동일하게 그리고 평면과 측면을 30°, 45°, 60°의 일정한 각도로 경사지게 나타내는 방법이다.
13 ③ 14 ③ 15 ③ 16 ③ 17 ②
18 ② 19 예시 답안 지식재산권은 창작자의 권리를 보호하고, 창작물이 무단으로 사용되는 것을 막아 창작 활동을 장려한다. 기업은 지식재산권을 통해 경쟁 우위를 확보하고, 독점적인 제품이나 서비스를 통해 수익을 창출할 수 있다.

- 01 기술은 지식 기반적, 상호작용적, 실용적, 실천적, 융합적, 생산적 특징을 갖고 있다.
02 ㉠, ㉡은 농업 사회의 모습에 대한 설명이다.
03 사회와 경제의 변화를 이끌 만큼 산업 변화가 큰 시기를 산업 혁명이라고 하며, 초연결, 초지능화와 연관된 것은 4차 산업 혁명이다.
04 표준은 공동체의 이익 향상을 위해 사회 모든 분야에서 활용된다.

06	채점 기준
상	기술 영향 평가의 개념과 필요성을 모두 바르게 서술한 경우
중	기술 영향 평가의 개념과 필요성을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	기술 영향 평가의 개념과 필요성을 서술하지 못한 경우

- 07 특성 요인도는 발생한 문제점과 가능한 문제의 원인을 고려하여 물고기 뼈 모양의 그림에 정리한 것으로 문제를 정확하게 파악하는 데에 도움을 준다.

- 08 계획하기 단계에서 아이디어 탐색, 선정, 구체화의 과정을 거친다.

- 09 브레인스토밍, 스캠퍼, 강제 결합법은 해결할 문제에 대해 다양한 아이디어를 내는 것을 도와주는 기법으로 확산적 사고와 관련이 깊다.

- 10 스캠퍼의 질문은 아이디어를 대체하기, 결합하기, 응용/적용하기, 수정/확대/축소하기, 다른 용도로 활용하기, 제거하기, 재배열/거꾸로하기이다.

- 11 ㉠은 물체의 3면을 같은 비율로 표현한 등각 투상도, ㉡은 정면도에 집중된 사투상도이다.

12	채점 기준
상	도면 그리는 방법을 두 가지 모두 바르게 서술명한 경우
중	도면 그리는 방법을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	도면 그리는 방법을 서술하지 못한 경우

- 13 특허법에서는 발명을 자연 법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로 고도한 것으로 정의한다.

- 14 자연 법칙 자체와 자연 현상의 발견은 발명이 될 수 없다.

- 15 지적 활동의 결과도 재산으로 인정해 주는 지식 재산에 대한 설명이다.

- 17 지식 재산권의 창출 과정은 선행 기술 조사 - 출원 - 심사와 등록의 과정을 거친다.

- 18 가짜 상품의 유통과 판매는 상표권을 침해하는 행위로, 정품 브랜드의 상표를 무단으로 사용하여 상표권자의 권리를 침해한 사례이다.

19	채점 기준
상	긍정적 영향 두 가지를 모두 바르게 서술한 경우
중	긍정적 영향을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	긍정적 영향을 서술하지 못한 경우

V 재료와 제조

01 재료의 종류와 활용



퀴즈

144~146쪽

1 ○ 2 × 3 ○ 4 ○ 5 ×



교과서 기본 문제

148~149쪽

01 제조 02 ④ 03 ④ 04 ③ 05 ⑤ 06 합판
07 ④ 08 ③ 09 ② 10 합금 11 순철 12 ④
13 열가소성 플라스틱 14 ② 15 ②

- 02** 제조 기술은 제품의 생산과 소비에 영향을 주어 개인 및 국가 경제를 발전시킨다.
- 03** 선사 시대는 돌과 나무를 이용한 석기 시대, 청동을 사용한 청동기 시대, 철을 사용한 철기 시대로 구분한다. 20세기에 새롭게 플라스틱 재료가 등장하게 되었다.
- 04** 목재는 열과 전기를 잘 전달하지 않아 주방용 조리 도구에 사용된다.
- 05** 원목은 큰 폭을 가진 판재를 얻기 어렵다. 이러한 단점을 개선하기 위해 가공재를 만들어 사용한다.
- 07** 파티클 보드에 대한 설명으로 강도가 균일하고 소리를 잘 흡수하는 특성을 가지고 있다.
- 08** 집성재는 무늬가 아름답고 강도가 크며 필요한 형태로 만들 수 있는 목재이다.
오답 피하기 ④는 중밀도 섬유판, ⑤는 합판에 대한 설명이다.
- 09** 금속은 경도와 강도가 높고, 전도성을 가지고 있어 전기와 열을 잘 전달한다.
- 12** 플라스틱은 원료의 가격이 저렴하고 생산 방법이 대량 생산에 적합하며 다양한 모양을 만들어 낼 수 있다. 플라스틱은 썩거나 분해가 잘 되지 않는다.
- 13** 플라스틱은 열을 가하면 녹아서 부드러워지는 열가소성 플라스틱과 열을 가해 굳어지면 다시 열을 가해도 녹지 않는 열경화성 플라스틱이 있다.
- 14** 초전도체는 매우 낮은 온도에서 전기 저항이 0이 되는 물질로, 자기 공명 장치(MRI), 자기부상열차 등에 활용된다.
- 15** 폴리스타이렌은 열가소성 플라스틱이다.



시험에 자주 나오는 문제

150~153쪽

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

15 예시 답안 제조 기술의 발전으로 대량 생산이 가능해져 다양한 제품을 저렴한 가격에 구매 수 있다. 이는 소비자에게 경제적 이익을 제공하며 생활의 질을 향상시킨다. 제조 기술은 새로운 형태와 특성을 갖는 제품을 만들어냄으로써 제품의 가치를 향상시키며 일 자리를 제공한다. **16 예시 답안** 자연에서 얻은 원목은 흠이 있거나 재질이 고르지 못하고, 건조하는 과정에서 변형이 생기기 쉽다. 또한 나뭇결에 따라 강도가 다르고 큰 판재를 얻기 어려워 목재 가공재를 만들어 사용한다. **17 예시 답안** 알루미늄, 다른 금속에 비해 가볍고 녹이 잘 슬지 않고 열과 전기를 잘 전달하며 가공성이 좋다. **18 예시 답안** 철강은 철을 주성분으로 하는 금속으로 탄소 함량에 따라 순철, 탄소강, 주철로 나눌 수 있다. 순철은 탄소가 거의 없으며 강도가 약하지만 전기가 잘 통한다. 탄소강은 탄소가 조금 들어 있으며 가공성이 좋고 단단하다. 주철은 탄소가 가장 많이 함유되어 있으며, 단단하고 잘 녹슬지 않지만 강한 충격에는 깨지기도 한다. **19 예시 답안** 열가소성 플라스틱은 열을 가하면 부드러워져서 다시 형태를 바꿀 수 있으며 사용된 예로는 플라스틱 병과 비닐봉지 등이 있다. 열경화성 플라스틱은 한번 굳어지면 다시 열을 가해도 녹지 않으며, 사용된 예로는 전기 회로 기판, 플러그 등이 있다. **20 예시 답안** 탄소 여섯 개가 육각형의 벌집 모양으로 연결되어 관 형태를 이루고 있는 구조체인 탄소 나노 튜브는 강철보다 강하고 유연성이 뛰어나며 가벼운 특성이 있어 방탄복, 자동차 소재 등에 활용된다.

- 01** 제조 기술은 자원을 활용하여 새로운 형태와 특성을 가진 제품을 만들어 내며, 경제 발전에 기여하고 일자리를 제공한다.
- 02** 청동기 시대는 인류가 금속을 활용하기 시작한 시대로 거울, 방울, 무기, 제사를 지내는 도구를 청동으로 만들어 사용하였다.
- 03** 석기 시대, 청동기 시대, 철기 시대, 20세기를 거치며 기술이 발달하였다.
오답 피하기 ①은 철기, ②은 청동기, ③은 20세기, ④은 석기 시대에 대한 설명이다.
- 04** 나무는 계절에 따라 성장 속도가 다르기 때문에 나이테가 생긴다.
- 05** 목재는 열과 전기를 잘 전달하지 않아 주방용 조리 도구에 사용된다.
- 06** ①은 집성재, ②은 중밀도 섬유판, ③은 파티클 보드, ④은 합판에 대한 설명이다.
- 07** 원목의 단점을 개선하여 활용도를 높이기 위해 가공재를 만

들어 사용하며, 가공재의 종류로는 집성재, 합판, 파티클 보드 등이 있다. 강도가 균일하고 소리를 잘 흡수하는 가공재는 파티클 보드이다.

08 측정 도구로 정확한 위치를 표시 후 ㉠ 톱질 - ㉡ 목공 접착제로 결합 - ㉢ 나사못으로 결합 - ㉣ 사포로 다듬고 마감재 바르기를 거친다.

10 (가)는 녹이 잘 슬지 않고 열과 전기를 잘 전달하는 구리로 만든 전선, (나)는 단단하고 녹이 잘 슬지 않지만 강한 충격에 약한 주철로 만든 맨홀 뚜껑이다.

11 (가) 플라스틱 헬멧은 가벼우면서도 강도가 높아 충격 흡수에 적합하다. (나) 선글라스는 빛을 차단하는 용도로 빛을 반사, 흡수, 방출하는 성질이 우수한 플라스틱의 특성과 관련이 깊다.

12 호스, 비닐, 스타이로폼은 모두 열을 가하면 부드러워지는 성질을 가지고 있는 열가소성 플라스틱으로 만든 제품이다.

13 신소재는 기존 소재의 특성을 변화시켜 새로운 기능을 제공하는 것이 특징이다.

오답 피하기 탄소 나노 튜브는 강도가 매우 강하고, 전기 전도성이 뛰어나다. 초전도체는 매우 낮은 온도에서 전기 저항이 0이 된다. 파인 세라믹스는 기존 세라믹스의 단점을 개선하여 강도가 강하고 가볍다.

14 그래핀은 얇고 유연하며 전기 전도성이 높아 휘는 스크린과 고효율 전지에 활용된다.

	채점 기준
상	제조 기술의 긍정적인 영향을 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	제조 기술의 긍정적인 영향을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	제조 기술의 긍정적인 영향을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	가공재 사용의 이유를 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	가공재 사용의 이유를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	가공재 사용의 이유를 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	재료의 이름과 특성을 모두 바르게 서술한 경우
중	재료의 이름과 특성을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	재료의 이름과 특성을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	철금속의 세 종류와 특징을 모두 바르게 서술한 경우
중	철금속의 세 종류와 특징 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	철금속의 종류와 특징을 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	열가소성과 열경화성 플라스틱의 차이점과 예를 모두 바르게 서술한 경우
중	열가소성과 열경화성 플라스틱의 차이점과 예를 부분적으로 설명했거나 한 가지만 서술한 경우
하	열가소성과 열경화성 플라스틱의 차이점과 예를 서술하지 못한 경우

	채점 기준
상	탄소 나노 튜브의 특성과 활용되는 예를 모두 바르게 서술한 경우
중	탄소 나노 튜브의 특성과 활용되는 예를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	탄소 나노 튜브의 특성과 활용되는 예를 서술하지 못한 경우

02 제품의 설계와 제작



퀴즈

154~156쪽

1 ○ 2 × 3 × 4 × 5 × 6 ○



교과서 기본 문제

160~161쪽

01 설계 02 ② 03 ④ 04 제도 05 ③ 06 ⑤
07 ④ 08 A2 09 ③ 10 치수 보조선 11 ④
12 ③ 13 ⑤ 14 ② 15 마름질하기

02 도면은 정보 전달, 정보 창출, 정보 보존의 기능을 한다.

03 설계는 제품의 구조와 형태를 표현하고 계획하는 과정으로, 기능과 용도를 고려하여 제품을 구상한다.

- 05** 물체의 표면으로부터 평행한 위치에서 바라보며 평면상에 나타난 도면을 그리는 방법은 정투상법이다.
- 06** 설명도는 제품의 구조, 기능, 작동 원리, 취급 방법 등을 명확하게 설명하기 위한 도면이다.
- 07** A열 용지의 가로와 세로의 비율은 약 1:1.414로, 이는 A열 용지가 균형 잡힌 직사각형 형태를 유지하도록 설계되었기 때문이다.
- 08** 주어진 그림은 A열 용지의 관계를 나타낸 것이고, A열 용지의 뒤에 나타내는 숫자는 A0 크기를 기준으로 반으로 자른 횟수를 의미한다.
- 09** 실물보다 축소해서 그린 도면을 축척, 같은 크기로 그린 도면을 현척, 확대해서 그린 도면을 배척이라고 한다.
- 10** 치수를 기입하기 위해 끌어내는데 사용하는 가는 실선을 치수 보조선이라고 한다.
- 11** 외형선은 물체의 보이는 부분을 굵은 실선으로 나타낸다.
- 12** 빼기 기능인 쉐이프에서 구멍을 선택한 후 그룹 버튼을 눌러 뚫힌 형태의 물체를 모델링할 수 있다.
- 13** 제품을 제작할 때는 마름질하기 - 가공하기 - 조립하기 - 칠하기의 순서로 공정이 이루어진다.
- 14** 가공하기 단계에서는 자르기, 구멍 뚫기, 사포질하기 등의 세부 작업이 이루어진다.



시험에 자주 나오는 문제

162~165쪽

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

15 **예시 답안** 정보 전달: 설계자의 의도를 제작자나 사용자에게 정확히 전달한다. 정보 창출: 설계자의 아이디어를 도면으로 표현하여 새로운 생각을 나타낸다. 정보 보존: 도면을 보관해 두었다가 필요할 때 사용할 수 있다. **16** **예시 답안** 정투상도는 나타내야 할 물체를 물체의 표면으로부터 평행한 위치에서 바라보며 평면상에 나타난 도면을 말한다. 정투상도는 물체의 모양과 크기를 정확하게 표현할 수 있고, 보는 사람이 물체의 형상을 바르고 쉽게 이해할 수 있어 제품 설계 및 제작에 유용하다. **17** **예시 답안** 축척은 실물보다 축소해서 그린 도면, 현척은 실물과 같은 크기로 그린 도면, 배척은 실물보다 확대해서 그린 도면이다. **18** **예시 답안** (가)는 외형선으로 물체의 보이는 부분을 굵은 실선으로 나타낸다.

19 **예시 답안** 중복 치수는 피한다. 정면도에 집중하여 기입한다. 관련된 치수는 한 곳에 표현한다. 치수선이 여러 개일 경우 같은 간격으로 그린다. 치수선이 여러 개일 경우 작은 치수는 안쪽에, 큰 치수는 바깥쪽에 기입한다. **20** **예시 답안** 마름질하기, 가공하기, 조립하기, 칠하기

- 01** 설계는 제품의 구조와 형태를 계획하고 창조하는 과정으로, 사용자의 요구에 맞춰야 한다.
- 02** 제품 설계에서는 색깔과 심미성도 중요한 요소로 고려해야 한다.
- 03** 도면의 기능은 정보 전달, 정보 창출, 정보 보존 기능이 있다. 보관의 기능은 정보 보존에 해당된다.
- 04** 물체를 정면에서 평행한 위치에서 그린 것을 정면도, 위에서 평행한 위치에서 그린 것을 평면도, 오른쪽 측면에서 평행한 위치에서 그린 것을 우측면도라고 한다.
- 05** 해당 그림은 조립도로 제품의 조립 상태를 나타내는 도면이다.
- 06** 주어진 그림은 제품에서 필요한 부분을 확대하여 상세하게 나타낸 도면으로 상세도이다.
- 07** A열 용지의 숫자는 A0 크기를 반으로 자른 횟수를 나타낸다. 제도 용지는 일반적으로 A열 크기를 사용하며, 가로와 세로의 비는 약 1:1.414이다. A열 용지는 1975년에 국제표준화 기구(ISO)에 등록되었다.
- 08** 실물보다 축소해서 그린 도면을 축척, 같은 크기로 그린 도면을 현척, 확대해서 그린 도면을 배척이라고 한다.
- 09** (가)는 지시선으로 가는 실선으로 표현하며, 가공법, 기호 등을 표시하기 위해 끌어내는 데 사용한다.
- 10** (나)는 가상선, (다)는 중심선, (라)는 해칭선, (마)는 숨은선이다. 해칭선은 가는 실선으로 빗금을 그어 절단면을 표시한다.
- 11** ①은 외형선의 설명으로 선의 종류와 용도 설명이 맞는 것은 ③번이다.
오답 피하기 ①은 해칭선, ②은 치수선, ④은 치수 보조선에 대한 설명이다.
- 12** 치수의 기본 단위는 mm이다.
- 13** (가)는 계획하기 단계로 재료표와 공정표 작성 및 도면 그리기 활동이 이루어지는 단계이다.
- 14** 나무 블록 제품 제작 과정은 일반적으로 마름질하기 - 가공하기 - 조립하기 - 칠하기의 순서로 이루어진다.

15

	채점 기준
상	도면의 기능을 세 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	도면의 기능을 두 가지만 바르게 서술한 경우
하	도면의 기능을 서술하지 못한 경우

16

	채점 기준
상	정투상도의 의미와 장점을 모두 바르게 서술한 경우
중	정투상도의 의미와 장점을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	정투상도의 의미와 장점을 서술하지 못한 경우

17

	채점 기준
상	척도의 종류 세 가지를 모두 바르게 서술한 경우
중	척도의 종류 세 가지 중 두 가지만 바르게 서술한 경우
하	척도의 종류 세 가지를 서술하지 못한 경우

18

	채점 기준
상	선의 명칭과 용도를 모두 바르게 서술한 경우
중	선의 명칭과 용도 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	선의 명칭과 용도를 서술하지 못한 경우

19

	채점 기준
상	치수 기입하는 요령을 세 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	치수 기입하는 요령을 두 가지만 바르게 서술한 경우
하	치수 기입하는 요령을 서술하지 못한 경우

20

	채점 기준
상	작업 과정 네 가지와 작업 순서를 모두 바르게 작성한 경우
중	작업 과정 네 가지는 작성했으나 작업 순서를 잘못 작성한 경우
하	작업 과정 네 가지와 작업 순서를 작성하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

166쪽

- ① 제품 ② 목재 ③ 열전도성 ④ 구조 ⑤ 보존
⑥ 척도

★ 대단원 마무리 문제

167~169쪽

- 01 ③ 02 ⑤ 03 ④ 04 ④ 05 ②
06 ⑤ 07 ① 08 ④ 09 예시 답안 형상 기억 합금이란 망가지거나 변형되어도 열을 가하면 원래의 형상으로 되돌아가는 소재로 안경테, 치과용 교정기 등에 활용된다. 10 ②
11 ② 12 ① 13 ⑤ 14 ③ 15 ⑤
16 ② 17 ④ 18 예시 답안 구멍 뚫기, 모양대로 자르기, 다듬기 등의 작업을 한다.

- 01** 돌과 나무를 이용한 석기 시대, 청동을 활용하여 무기, 제사를 지내는 도구를 제작한 청동기 시대, 철을 이용한 철기 시대 순으로 변화하였으며 플라스틱은 20세기에 등장하였다.
- 02** 목재는 열과 전기를 잘 전달하지 않는다. 전선과 연성이 뛰어난 재료는 금속이다.
- 03** 목재의 섬유질을 접착제로 결합하여 열과 압력을 가해 만든 가공재는 중밀도 섬유판이다.
- 04** 철을 주성분으로 하는지에 따라 철금속과 비철 금속으로 구분하며, 철금속은 탄소 함유량에 따라 순철, 탄소강, 주철로 나뉜다.
- 05** 철금속은 순철, 탄소강, 주철로 나뉜다. 구리, 알루미늄은 비철 금속이며, 나일론, 폴리에틸렌은 플라스틱의 일종이다.
- 06** 전선에 사용된 재료는 구리이다. 구리는 비철 금속의 한 종류로 녹이 잘 슬지 않고, 열과 전기를 잘 전달하며 가공성이 좋다. 단단하지 않아 얇은 형태로 가공이 가능하다.
- 07** (가) 순철, (나) 탄소강, (다) 주철을 사용하여 만든 제품이다.
오답 피하기 순철은 탄소가 거의 없고 강도가 약하지만 전기를 잘 통하게 한다. 탄소강은 탄소가 조금 들어 있고 가공성이 좋으며 단단하다. 주철은 탄소를 가장 많이 가지고 있고 단단하고 잘 녹슬지 않지만 강한 충격에 깨지기도 한다.
- 08** 플라스틱은 원료의 가격이 저렴하고, 대량 생산에 적합하지만 잘 분해되지 않아 환경을 오염시킨다. 플라스틱은 열을 가하면 녹아서 부드러워지는 열가소성 플라스틱과 열을 가해도 녹지 않는 열경화성 플라스틱으로 분류할 수 있다.

09

	채점 기준
상	형상 기억 합금의 특징과 사례를 모두 바르게 서술한 경우
중	형상 기억 합금의 특징과 사례를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	형상 기억 합금의 특징과 사례를 서술하지 못한 경우

- 10** 도면은 공통된 기준으로 맞춰 그리는 것이 중요하며, 이해하기 쉬운 방법으로 표현해야 한다.

11 물체의 모양과 크기를 정확하게 표현할 수 있고, 보는 사람이 물체의 형상을 바르고 쉽게 이해할 수 있는 도면 작성 방법은 정투상도이다.

12 A4용지는 A0용지를 4번 반으로 자른 크기이다.

13 척도란 도면에 그린 물체의 크기와 실제 물체 크기의 비율을 의미하며 축소하여 그린 것을 축척, 같은 크기로 그린 것을 현척, 확대하여 그린 것을 배척이라고 한다.

14 치수를 기입하기 위해 끌어내는 선은 치수 보조선, 물체의 보이는 부분을 나타내는 선은 외형선, 일부를 떼어 낸 경계를 나타내는 선은 파단선, 보이지 않는 부분을 나타내는 것은 숨은선이다.

15 ㉠은 지시선, ㉡은 가상선, ㉢은 중심선, ㉣은 해칭선, ㉤은 숨은선이다.

오답 피하기 숨은선은 파선으로 물체의 보이지 않는 부분을 나타낸다.

16 관련된 치수는 한 곳에 표현하며, 선의 굵기 비는 1:2로 한다.

17 재료표와 공정표는 계획하기 단계에서 작성한다.

18	채점 기준
상	가공하기 단계에서 하는 작업을 모두 바르게 서술한 경우
중	가공하기 단계에서 하는 작업 중 일부만 바르게 서술한 경우
하	가공하기 단계에서 하는 작업을 서술하지 못한 경우



VI 에너지와 수송

01 친환경 에너지 자원

퀴즈

172~173쪽

1 ○ 2 × 3 ○ 4 ○

교과서 기본 문제

176~177쪽

01 화석 연료 02 ② 03 ① 04 재생 에너지 05 ⑤
06 ④ 07 신에너지 08 ③ 09 ③ 10 위치 11 ④
12 ② 13 연료 전지 14 ② 15 ④

02 화석 연료는 매장량의 한정, 환경 오염 등의 문제점으로 지속 가능한 발전에 부적합하다.

03 에너지를 생산하고 사용하는 과정에서 환경 오염 물질을 적게 발생시키는 친환경 에너지는 지속 가능한 발전을 가능하게 한다.

05 재생 에너지는 초기 건설 비용이 많이 들고 대부분 지형 조건에 제한을 갖고 있다.

06 바이오 에너지는 에너지 생산에 이용할 수 있는 생물 자원인 바이오매스를 통해 바이오 디젤, 연료용 알코올 등과 같은 연료를 만들어 에너지를 생산한다.

08 재생 에너지는 햇빛, 물, 지열 등의 재생 가능한 에너지를 변환하여 이용하는 에너지이다. 석유는 화석 연료이다.

09 파도의 움직임을 이용한 파력 발전, 밀물과 썰물 때의 물의 높이 차이를 이용한 조력 발전, 해류의 빠른 유속을 이용한 조류 발전은 모두 바다에서 발생하는 에너지로 전기를 생산하는 해양 에너지에 해당한다.

11 폐기물 에너지는 가정이나 공장에서 발생하는 에너지 함량이 높은 폐기물을 재활용하여 연료와 에너지를 생산한다.

12 지열 발전은 땅속 깊은 곳에 존재하는 뜨거운 물과 마그마의 열에너지를 이용하여 전기 에너지를 생산한다.

14 재생 에너지는 햇빛, 물, 지열 등의 재생 가능한 에너지이고, 신에너지는 새로운 에너지로 수소 에너지, 석탄 액화 및 가스화, 연료 전지 등이 있다.

15 가솔린차의 사용은 화석 연료 의존도를 높이므로 에너지 자립 목표에 부합하지 않는다.



시험에 자주 나오는 문제

178~181쪽

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

15 [예시 답안] 친환경 에너지란 에너지를 생산하고 사용하는 과정에서 환경 오염 물질을 적게 발생시키는 에너지를 말한다. 친환경 에너지는 환경 오염이 거의 없어 지속 가능한 발전을 하게 하고, 에너지 자원이 고갈될 염려가 없으며, 연구와 개발을 통해 에너지 생산이 가능하다. **16 [예시 답안]** 수력 에너지, 높은 곳에서 떨어지면서 물의 위치 에너지가 운동 에너지로 바뀌는데 이 에너지를 이용하여 수력 발전 시설의 수차를 회전시켜 전기 에너지를 생산한다. **17 [예시 답안]** 태양광 발전은 태양의 빛을 에너지로 이용하는 것으로, 반도체로 이루어진 태양 전지를 이용하여 에너지를 생산한다. 반면, 태양열 발전은 집열 시설에 태양열을 모아 물을 가열하여 난방, 온수 등으로 사용하거나 증기를 발생시켜 에너지를 생산한다. **18 [예시 답안]** 재생 에너지는 자연에서 지속적으로 얻을 수 있는 에너지로, 태양광, 풍력, 수력, 지열, 해양 에너지 등이 포함된다. 반면, 신에너지는 기존의 화석 연료를 대체하거나 새로운 방식으로 에너지를 생산하는 기술로, 수소 에너지와 연료 전지, 석탄 액화 및 가스화 등이 이에 해당한다. **19 [예시 답안]** 해양 에너지의 종류에는 파력, 온도차, 조력, 조류 에너지가 있다. 파력 에너지는 파도가 상하로 움직이는 것을 이용하여 전기를 생산하고, 온도차 에너지는 바닷속과 바다 표면의 온도차를 이용하여 전기를 생산한다. 조력 에너지는 밀물과 썰물 시 발생하는 수위차를 활용한다. 조류 에너지는 해류의 빠른 유속을 이용하여 전기를 생산한다. **20 [예시 답안]** 수소 에너지는 물이나 유기물, 화석 연료 등 화합물에서 수소를 분리하여 생산하거나 연소시켜 얻는 에너지로 전기 생산, 난방, 수송 등에 활용된다. 연료 전지는 수소와 산소가 화학 반응할 때 전기와 물을 발생하는데, 이를 이용하여 전기를 생산하거나 수송 수단의 에너지원으로 활용된다.

- 01** (가)는 화석 연료, (나)는 재생 에너지이다.
- 02** 친환경 에너지는 오염 물질을 거의 발생시키지 않으며, 지구 온난화를 완화하는 데 기여한다. 특히 재생 에너지는 에너지원이 무한에 가깝도록 공급된다.
- 03** 기후 위기의 가장 큰 원인은 화석 연료의 사용으로 인한 탄소 배출이므로 화석 연료의 사용량을 줄이고 친환경 에너지로 전환해야 한다.
- 04** 해류의 빠른 유속을 활용하여 발전하는 방식은 조류 발전이다.
- 05** ㉠ 연료 전지, ㉡ 석탄 액화, ㉢ 수소 에너지는 신에너지이다.
- 06** 수소 에너지와 같은 신에너지는 생산하는 과정에서 비용이 많이 드는 단점이 있다.

07 연료 전지는 수소와 산소가 화학 반응할 때 전기와 물이 발생하는 것을 이용한 것이다.

08 ㉠은 지열 에너지에 대한 설명이다.

[오답 피하기] ㉡은 풍력 에너지, ㉢은 수력 에너지, ㉣은 태양광 에너지, ㉤은 바이오 에너지에 대한 설명이다.

09 빛에너지를 직접 전기로 변환시켜 에너지를 얻는 발전은 태양광 발전이다.

10 수력 발전소는 댐을 이용한 수위차를 활용하여 물의 위치 에너지가 운동 에너지로 변환되고 이를 이용해 수차를 돌려 전기 에너지를 발생시키는 원리이다.

11 주어진 그림은 수소 연료 전지 자동차의 구조로, (가)에 활용되는 에너지는 연료 전지이다.

12 (가)에서는 수소와 산소의 화학 반응으로 전기 에너지를 생성하고, (나)에서는 산소, (다)에서는 수소가 공급된다.

13 파력 에너지는 파도의 상승과 하강 운동을 활용하여 전기를 생산하는 방식이다.

14 수력 에너지는 댐을 건설하여 물의 위치 에너지를 운동 에너지로 변환시켜 수차를 돌려 전기를 생산한다. 수력 에너지는 거의 무한으로 사용 가능하며 환경 오염 물질을 거의 배출하지 않는 재생 에너지이다.

채점 기준	
상	친환경 에너지의 의미와 특징을 모두 바르게 서술한 경우
중	친환경 에너지의 의미와 특징을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	친환경 에너지의 의미와 특징을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	에너지의 명칭과 발전 과정을 모두 바르게 서술한 경우
중	에너지의 명칭과 발전 과정 중 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	에너지의 명칭과 발전 과정을 서술하지 못한 경우

채점 기준	
상	태양광 발전과 태양열 발전의 차이점을 모두 바르게 서술한 경우
중	태양광 발전과 태양열 발전을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	태양광 발전과 태양열 발전을 서술하지 못한 경우

18	채점 기준
상	재생 에너지와 신에너지의 특징을 모두 바르게 서술한 경우
중	재생 에너지와 신에너지의 특징을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	재생 에너지와 신에너지의 특징을 서술하지 못한 경우

19	채점 기준
상	해양 에너지의 종류 네 가지와 특징을 모두 바르게 서술한 경우
중	해양 에너지의 종류와 특징을 일부만 바르게 서술한 경우
하	해양 에너지의 종류와 특징을 서술하지 못한 경우

20	채점 기준
상	에너지 발생 원리와 활용 분야를 모두 바르게 서술한 경우
중	에너지 발생 원리와 활용 분야를 일부만 바르게 서술한 경우
하	에너지 발생 원리와 활용 분야를 서술하지 못한 경우

02 수송 수단과 물류



퀴즈

182~183쪽

1 ○ 2 × 3 ○ 4 ×



교과서 기본 문제

186~187쪽

01 수송 02 ④ 03 ⑤ 04 ④ 05 ② 06 ④
07 ⑤ 08 하이브리드 자동차 09 ② 10 ① 11 ④
12 ⑤ 13 자기 부상 열차 14 ① 15 ②

- 02 수송 기술은 사용하는 에너지 자원에 따라 환경 오염 물질을 배출하기도 한다.
- 03 자율 주행 기술로 인해 물류가 자동화되면서 수송 기술의 중요성이 강조되고 있다.
- 04 컨베이어 벨트 활용 수송 분류는 사람이 직접 물건을 분류하는 작업이다.
- 05 몽골피에 형제의 열기구기는 항공 수송 기술에 해당된다.
- 06 벤츠와 다임러는 최초로 가솔린 엔진을 장착한 자동차를 개발하여 자동차 산업의 발전에 기여했다.
- 07 양력은 공기 흐름에 의해 발생하는 힘으로, 중력에 반대 방향

으로 작용하여 비행기가 공중에서 날 수 있게 한다.

- 08 하이브리드 자동차는 전동기와 내연 기관을 함께 활용하여 주행하는 자동차이다.
- 09 위그선은 지면 효과를 이용해 수면 위를 뜬 상태로 빠르게 달릴 수 있는 초고속선이다.
- 10 하이퍼루프는 진공 상태의 튜브 속을 고속으로 이동하는 철도로 육상 수송 수단이며, 수중익선은 해상 수송 수단이다.
- 11 전기 자동차 - 전동기, 하이브리드 자동차 - 내연 기관, 전동기, 수소 연료 전지 자동차 - 연료 전지, 전동기를 활용한다.
- 12 (가)는 하이퍼루프, (나)는 고속 철도, (다)는 디젤 기관차이다.
오답 피하기 육상 수송 수단은 증기 기관을 활용한 디젤 기관차, 빠른 속도로 운행되는 고속 철도, 진공 상태의 튜브 속을 음속으로 이동하는 하이퍼루프의 순으로 발달하였다.
- 14 고속 철도는 200km/h 이상의 속도로 운행되는 철도로 현재 KTX에 활용되고 있다.



시험에 자주 나오는 문제

188~191쪽

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

15 **예시 답안** 수송은 사람이나 물건 등을 한 장소에서 다른 장소로 이동시키는 것이고, 물류는 생산한 제품이 소비자에게 도달하기까지의 과정을 의미한다. 16 **예시 답안** 내연 기관, 내연 기관은 실린더 내부에서 연료를 연소시켜 피스톤의 상하 왕복 운동으로 동력을 발생시키는 기관이다. 17 **예시 답안** 제트 기관과 로켓 기관의 공통점은 연료가 연소하며 발생하는 고온 고압의 연소 가스를 뒤로 분사하여 그 반동으로 추진하는 기관이라는 점이고, 차이점은 제트 기관은 대기 중의 산소를 이용하여 연소가 일어나며, 로켓 기관은 연료와 산화제를 함께 탑재하여 공기가 없는 우주에서도 사용할 수 있다. 18 **예시 답안** 헬리콥터와 무인 항공기는 날개를 회전시켜 양력과 추진력을 얻는 수송 수단이며, 활주로 없이 바로 이착륙이 가능하다. 19 **예시 답안** 전기 자동차, 전기 자동차는 축전지에 저장된 전기 에너지로 전동기를 작동시켜 얻은 회전력으로 바퀴를 움직여 동력을 얻는다. 20 **예시 답안** 태양광 선박: 태양 전지로 전기를 생산하여 이를 동력으로 활용하는 선박이다. / 자율 주행 자동차: 운전자의 조작 없이 스스로 주행하는 자동차이다. / 하이퍼루프: 진공 상태의 튜브 속을 고속으로 이동하는 초고속 수송 수단이다. / 플라잉 카: 도로 주행뿐만 아니라 하늘에서 비행이 가능한 자동차이다.

- 01 수송 기술에는 차량이 정차하거나 연료를 공급받는 정류장과 주유소 같은 지원 시설이 필수적이다.

02 물류 체제는 제품의 제작과 생산이 아니라, 생산된 제품이 소비자에게 도달하기까지의 이동 및 관리 과정을 의미한다.

03 자동화는 수송 기술의 특징과 관련이 없다.

04 범선은 바람의 힘을 이용하여 이동하는 해상 수송 수단이며, 항공 수송 기술은 글라이더, 동력 비행기, 프로펠러 비행기 순으로 발달하였다.

05 증기의 힘을 이용해 동력을 발생시키는 것은 증기 기관이다.

06 동력 없이 하늘을 날 수 있는 것은 글라이더이다.

07 해당 그림은 실린더 내부에서 연료를 연소시켜 피스톤의 상하 왕복 운동으로 동력을 발생시키는 가솔린, 디젤 기관을 이용한 수송 수단이다.

08 위그선은 지면 효과를 이용해 수면 위를 빠르게 달릴 수 있는 초고속선이다.

09 (가) 자동차는 내연 기관과 전동기를 함께 사용하여 주행하는 하이브리드 자동차이다.

10 (가)는 내연 기관과 전동기를 사용하는 하이브리드 자동차, (나)는 전동기만 사용하는 전기 자동차로 모두 배출 가스를 줄일 수 있는 친환경 자동차이다.

11 바퀴를 이용한 수레와 마차, 증기 기관을 이용한 증기 자동차와 증기 기관차, 내연 기관을 이용한 디젤 기관차, 축전지에 저장된 전기로 전동기를 작동시켜 주행하는 전기 자동차의 순서로 발달하였다.

12 위그선은 지면에 가깝게 낮은 고도로 비행하는 경우 양력이 증가하는 지면 효과를 이용해 수면 위를 뜬 상태로 빠르게 달릴 수 있는 초고속선이다.

13 연료가 연소하면서 발생하는 고온 고압의 연소 가스를 뒤로 분사하여 그 반동으로 추진하는 기관은 제트 기관과 로켓 기관이다.

14 (가)는 비행기로 제트 기관, (나)는 로켓으로 로켓 기관을 동력 기관으로 사용한다. 로켓 기관은 제트 기관과는 다르게 공기가 없는 우주에서도 작동할 수 있도록 연료와 산화제를 함께 탑재하여 추진하는 수송 수단이다.

15	채점 기준
상	수송과 물류의 개념을 모두 바르게 서술한 경우
중	수송과 물류의 개념을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	수송과 물류의 개념을 서술하지 못한 경우

16	채점 기준
상	내연 기관의 명칭과 작동 원리를 모두 바르게 서술한 경우
중	내연 기관의 명칭과 작동 원리를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	내연 기관의 명칭과 작동 원리를 서술하지 못한 경우

17	채점 기준
상	제트 기관과 로켓 기관의 공통점과 차이점을 모두 바르게 서술한 경우
중	제트 기관과 로켓 기관의 공통점과 차이점을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	제트 기관과 로켓 기관의 공통점과 차이점을 서술하지 못한 경우

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

19	채점 기준
상	명칭과 동력 전달 과정을 모두 바르게 서술한 경우
중	명칭과 동력 전달 과정을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	명칭과 동력 전달 과정을 서술하지 못한 경우

20	채점 기준
상	미래 수송 수단의 사례를 두 가지 모두 바르게 서술한 경우
중	미래 수송 수단의 사례를 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	미래 수송 수단의 사례를 서술하지 못한 경우

대단원 한눈에 핵심 정리

192쪽

① 고갈 ② 신에너지 ③ 수송 ④ 범선 ⑤ 동력

대단원 마무리 문제

193~195쪽

01 ⑤ **02** ④ **03** ④ **04** ① **05** ①
06 ③ **07** ③ **08** ④ **09** ②
10 **예시 답안** 수력 에너지, 댐을 만들어 높은 곳에 있는 (가) 물의 위치 에너지가 낮은 곳으로 흐르게 되면 (나) 운동 에너지로 변환하게 되고, 이때 운동 에너지로 터빈을 돌려 발전기를 작동시켜 (다) 전기 에너지를 얻게 된다. **11** ② **12** ③ **13** ④

- 14 ④ 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ④
 19 ② 20 예시 답안 하이브리드 자동차는 내연 기관과 전
 동기를 함께 사용하여 동력을 얻음으로써 연료 효율성을 높이고 배
 출가스를 줄여 친환경 자동차로 분류된다.

- 01 태양 에너지, 수력 에너지, 풍력 에너지는 재생 가능한 재생
 에너지이고 석유, 천연가스, 원자력은 고갈 염려가 있는 에너
 지원이다.
- 02 태양열 주택은 집열판을 이용해 태양열 에너지로 물을 가열
 하여 난방, 온수 등으로 사용한다.
- 03 태양광 발전은 태양 전지의 광전 효과를 이용한 발전이다.
- 04 주어진 그림은 조력 발전의 원리를 나타낸 것으로 조력 발전
 은 밀물과 썰물 때의 물의 깊이가 달라지는 현상을 이용한다.
- 05 초기 건설 비용이 많이 들고 지형 조건에 제한을 갖고 있다.
- 06 땅속 깊은 곳에 존재하는 열에너지를 이용하는 것은 지열 에
 너지이다.
- 07 ㉠은 빠른 조류를 활용한 조류 발전, ㉡는 파도의 운동 에너
 지를 이용한 파력 발전이다.
- 08 ㉠은 화석 연료, ㉡는 연료 전지, ㉢은 수소 에너지에 대한 설
 명이다.
- 09 신재생 에너지는 기존의 화석 연료를 대체할 수 있는 에너지
 로 천연가스는 화석 연료에 해당된다.

10

	채점 기준
상	에너지의 종류와 에너지 변환 과정을 모두 바르게 서술한 경우
중	에너지의 종류와 에너지 변환 과정을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	에너지의 종류와 에너지 변환 과정을 서술하지 못한 경우

- 11 물류는 생산된 제품이 소비자에게 전달되는 전체 과정을 의
 미하고 효율적인 운송, 보관, 배송 등을 포함하는 체계적인
 시스템을 말한다.
- 12 무게가 많이 나가고 효율이 낮은 증기 기관을 대체하기 위해
 내연 기관이 등장하였다.
- 13 주어진 그림은 수소 연료 전지 자동차를 나타낸 것으로 ㉠은
 전기가 발생하는 연료 전지이다.
- 14 ㉠은 연료 전지, ㉡는 축전지, ㉢은 전동기로 연료 전지는 수
 소와 산소의 화학 반응으로 전기와 물을 발생한다.

- 15 헬리콥터와 무인 항공기는 활주로가 필요 없으며, 로켓은 공
 기가 없는 우주에서 활용하는 수송 수단이다.
- 16 플라잉 카는 도로 주행뿐 아니라 비행이 가능한 미래 수송
 수단이다.
- 17 하이퍼루프는 음속으로 진공 상태의 튜브 속을 이동하는 초
 고속 미래 수송 수단이다.
- 18 글라이더는 동력 없이 양력을 이용하여 비행하는 항공 수송
 수단이다.
- 19 고속 철도는 내연 기관을 동력원으로 사용하여 오염 물질을
 배출한다.

20

	채점 기준
상	이유와 동력을 얻는 방식을 모두 바르게 서술한 경우
중	이유와 동력을 얻는 방식을 한 가지만 바르게 서술한 경우
하	이유와 동력을 얻는 방식을 서술하지 못한 경우

