

# 2011학년도 11월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

## • 4교시 탐구 영역 •

### [도덕]

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

#### 1. [출제의도] 자유의 특징 파악하기

자신의 행동이 타인에게 미칠 영향을 고려하지 않으면 서로의 자유는 충돌하게 된다. 따라서 무제한적으로 자유를 보장하기보다 일정한 제약이 필요하다.

#### 2. [출제의도] 올바른 세계화의 방향 이해하기

대화에서는 세계화가 부유한 나라나 강대국만의 이익을 추구하는 방향으로 흘러가는 것을 경계하고 있다. 따라서 올바른 세계화는 상호성을 바탕으로 불평등한 부의 분배를 해소해야 할 것이다.

#### 3. [출제의도] 국가 권력에 대한 국민들의 견제 이해하기

제시된 사이트는 국가 권력이 정당하게 행사되지 않았을 경우, 국민들이 이를 비판하고 견제하기 위해 만들어졌다. 국민들은 국가 권력이 남용되지 않도록 관심을 가지고 지켜보아야 한다.

#### 4. [출제의도] 도덕적 상상력이 발휘된 사례 파악하기

제시문의 '이것'은 도덕적 상상력이다. 이를 발휘하면 도덕적 문제 상황을 해결하기 위한 여러 가능성을 상상해 볼 수 있어, 배려적 사고가 가능해진다. 이와 비교하여 감정을 배제하고 보편적 도덕 법칙에 따라 도덕 판단을 내리는 것은 비판적 사고라 할 수 있다.

#### 5. [출제의도] 롤스의 정의론 이해하기

밑줄 친 부분은 사회적 약자에 대한 배려를 강조한 롤스의 차등의 원칙이다. 이를 (나)에 적용한다면, 사회적 약자인 저소득층을 배려하기 위한 교육비 지원이 확대되어야 한다.

#### 6. [출제의도] 인간의 자유 의지 이해하기

(가)에서 인간의 행동은 본능이 아닌 자유 의지에서 나오는 것임을 알 수 있다. 을은 자유 의지에 따라 행동했으므로 자신의 선택에 대해 책임을 져야 한다.

#### 7. [출제의도] 국가의 역할 파악하기

제시문은 사회적 약자를 보호하기 위한 국가의 적극적인 역할을 강조하고 있다. 국가는 소외된 사람들을 위해 복지 정책을 시행하고, 최소한의 인간다운 삶을 보장해 주어야 한다.

#### 8. [출제의도] 사회 제도의 특징 파악하기

사회 제도는 질서를 유지하고 갈등을 조정해 주며, 일정한 틀을 제시함으로써 삶의 방향을 예측 가능하게 해 준다. 또한 특권층의 이익만을 보장하기보다, 모든 사회 구성원들에게 바람직한 가치인 공동선을 추구하고자 한다.

#### 9. [출제의도] 생명 공학 발전에 따른 윤리적 문제 이해하기

생명 공학의 발전으로 유전자 정보를 활용한 인간의 난치병 치료가 가능해짐에 따라, 인간을 질병 치료의 수단으로 간주하게 되어 윤리적 문제를 가져올 수 있다. 따라서 인간을 수단이 아닌 목적으로 대우하고 인간의 존엄성을 존중해야 한다.

#### 10. [출제의도] 공자의 서(恕) 이해하기

공자의 서(恕)는 역지사지의 자세를 담고 있으며, 타인의 입장을 고려해야 함을 강조한다. 이는 사회적 갈등이 발생했을 때, 용서와 이해의 출발점이 될 수 있다.

#### 11. [출제의도] 자연과의 조화를 추구하는 동양 사상 이해하기

(가)는 유교 사상, (나)는 도교 사상이다. 유교 사상은 모든 존재에 대한 도덕적 대우를 중시했으며, 도교 사상은 소박하고 순수한 자연의 덕을 지닌 무위자연(無爲自然)의 삶을 강조하였다. 두 사상은 모두 인간을 자연의 일부로 파악하고, 자연과의 조화를 강조하였다.

#### 12. [출제의도] 적극적 자유의 의미 파악하기

(가)는 적극적 자유이다. 적극적 자유는 '~을 향한 자유'로 표현되며, 삶에 대한 자기 결정권이나 이성 에 의한 판단을 강조한다. 외부로부터의 간섭이 사라졌다고 완전한 의미의 적극적 자유가 보장되는 것은 아니다.

#### 13. [출제의도] 목적론과 의무론 이해하기

같은 목적론적 관점, 을은 의무론적 관점을 지니고 있다. 목적론의 관점에서 도덕은 행복을 달성하기 위한 수단이며, 행동의 동기보다 결과가 중요하다. 반면 의무론의 관점에서 도덕은 그 자체로 지켜야 할 당위이며, 행동의 결과보다 동기가 중요하다.

#### 14. [출제의도] 분배의 기준 비교하기

분배의 기준으로 같은 필요를, 을은 업적이나 성과를 주장하고 있다. 을의 관점에 의하면, 필요에 따른 분배는 노력한 만큼 정당한 대가를 받을 수 없어, 일에 대한 동기를 저하시키고 생산성을 떨어뜨린다.

#### 15. [출제의도] 정보 사회의 바람직한 방향 이해하기

정보화가 확대됨에 따라 정보 격차 문제가 발생할 수 있다. 이를 해결하기 위해서는 새로운 기술을 활용하고 지원하여, 정보 접근의 기회를 확대하는 것이 필요하다.

#### 16. [출제의도] 도덕 판단의 정당성 파악하기

'국가의 명령에 따라야 한다.'는 아이히만의 도덕 판단은 인간 존중이라는 상위의 원칙에 어긋난 것이므로 정당화될 수 없다. 즉, 보편적 도덕 원리에 부합하지 않는다.

#### 17. [출제의도] 정의로운 사회를 만들기 위한 사회 윤리적 차원의 노력 이해하기

제시문은 정의롭지 못한 사회의 여러 문제를 해결하기 위해 개인적 차원의 노력과 더불어 사회적 차원의 노력이 필요함을 강조하고 있다. 따라서 사회 윤리적 관점에서 개인의 양심에 호소하는 것뿐만 아니라, 법과 제도의 개선을 통한 해결 방안을 모색해야 할 것이다.

#### 18. [출제의도] 조화로운 다문화 사회를 만들기 위한 방안 이해하기

제시문은 서로 다른 민족과 문화 간에 조화를 이루기 위해 노력하는 사례를 담고 있다. 이처럼 편견을 제거하고, 열린 마음을 가질 수 있는 여러 활동을 통해 다문화 사회에서 필요한 공존의 자세를 배울 수 있다.

#### 19. [출제의도] 바람직한 시민의 자세 파악하기

제시문은 스스로 책임 의식을 가지고 시민으로서의무를 이행하는 모습을 보여주고 있다. 모든 일에 주인 의식을 가지고 자발적으로 참여하는 것이 바람직한 시민의 모습이라 할 수 있다.

#### 20. [출제의도] 시민 불복종 운동의 정당화 요건 이해하기

시민 불복종 운동이 정당화되기 위해서는 공공선을 목적으로 해야 하며, 비폭력적인 방법을 사용해야 한다. 또한 위법 행위에 대한 처벌을 감수해야 하며, 정의의 실현을 위한 최후의 수단으로 사용되어야 한다.

[한국사]

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

- [출제의도] 신석기 시대의 생활 모습 파악하기**  
자료는 신석기 시대를 주제로 한 체험 프로그램 안내문이다. ㄴ은 청동기 시대, ㄷ은 청동기 시대 후반 이후의 생활 모습이다.
- [출제의도] 공민왕의 정책 이해하기**  
자료는 공민왕의 반원 정책에 관한 것이다. ㉠은 예종, ㉡는 광종의 정책이다. ㉢는 공양왕 때 신진 사대부에 의해 실시되었으며, ㉣은 무신 집권기에 최충현이 설치한 것이다.
- [출제의도] 동학 농민 운동 이해하기**  
자료의 교정청은 조선 정부가 설치한 자주적인 개혁기구로, 동학 농민군의 요구를 반영하여 탐관오리 처벌과 무명 잡세 폐지 등의 개혁을 추진하고자 하였다. ㉠은 을미의병 때 제기되었고, ㉡의 입헌 군주제 실시는 급진 개화파가 추구하였다.
- [출제의도] 세도 정치 시기의 사회 모습 이해하기**  
자료는 세도 정치 시기에 관한 것이다. 이 시기에는 정치 질서가 문란하고 천주교가 확산되었으며 이양선이 출몰하였다. ㉠은 고려 무신 정권 시기의 일이다.
- [출제의도] 척화 주전론 파악하기**  
자료는 병자호란과 병인양요 시기의 척화 주전론에 관한 것으로 병자호란 시기에는 청과, 병인양요 시기에는 서양과 맞서 성리학적 질서를 지킬 것을 주장하였다.
- [출제의도] 근대 언론 활동 이해하기**  
자료의 (가)는 독립신문이다. ㉡는 한성순보, ㉢, ㉣는 대한 매일 신보에 대한 설명이다. ㉣의 신문지법은 일제가 언론 활동을 탄압하기 위해 1907년에 제정하였다. 독립신문은 1899년에 폐간되었다.
- [출제의도] 개항과 불평등 조약 이해하기**  
자료는 조선과 일본이 개항 과정에서 체결한 불평등 조약이다. 조·일 수호 조규(1876)와 미·일 수호 통상 조약(1858)의 공통점은 영사 재판권의 허용이다.
- [출제의도] 왕조 교체기의 정치 세력 비교하기**  
자료의 (가)는 신라 하대의 6두품, (나)는 고려 말의 신진 사대부이다. ㉠은 신진 사대부, ㉡는 사림, ㉢은 권문세족, ㉣는 호족에 대한 설명이다.
- [출제의도] 대한 민국 임시 정부의 활동 이해하기**  
지도는 대한 민국 임시 정부의 활동을 표시한 것이다. ㉢의 의열단은 김원봉 등이 1919년에 조직한 단체이다.
- [출제의도] 민족 문화 수호 운동 이해하기**  
자료는 일제 강점기의 민족 문화 수호 운동에 관한 것이다. ㉡의 조선사 편수회는 일제가 한국사를 왜곡하기 위해 만든 단체이다.
- [출제의도] 신간회의 활동 파악하기**  
자료는 신간회에 관한 것이다. ㉠은 신민회, ㉡는 의열

단, ㉢은 대한 광복회, ㉣은 민립 대학 설립 기성회에 대한 설명이다.

- [출제의도] 러·일 전쟁 시기의 시대 상황 파악하기**  
그림은 러·일 전쟁(1904.2~1905.9)을 풍자한 것이다. 이 전쟁의 승리 이후 일본은 을사조약을 강요하였다. ㉠은 1885년, ㉡는 1894년, ㉢은 1898년, ㉣은 1895년의 사실이다. ㉣의 가스라·태프트 밀약은 1905년 7월에 체결되었다.
- [출제의도] 갑신정변의 배경 이해하기**  
자료는 급진 개화파가 주도한 갑신정변(1884)에 대한 것으로, 사대당은 온건 개화파, 독립당은 급진 개화파이다. ㉠의 조·미 수호 통상 조약은 1882년에 체결되었다. ㉢은 임오군란 당시의 구식 군인, ㉣는 동학 농민군, ㉤는 온건 개화파의 활동이다.
- [출제의도] 1920년대의 무장 투쟁 이해하기**  
자료는 봉오동 전투(1920)와 청산리 대첩(1920)에 관한 것이다. 두 전투에 대한 보복으로 일제가 간도 참변(1920)을 일으키자 독립군은 대한 독립 군단을 조직하여 자유시로 이동하였다. ㉠은 1914년, ㉡는 윤봉길 의거(1932) 이후, ㉢은 1931년의 사실이다. ㉣의 신흥 무관 학교는 신흥 강습소(1911)를 계승하여 1919년에 설립되었다.
- [출제의도] 아시아의 민족 운동 이해하기**  
자료는 1차 세계 대전 이후 1919년에 전개된 아시아의 민족 운동에 관한 것으로, 한국에서는 3·1 운동, 중국에서는 5·4 운동, 인도에서는 반영 투쟁이 일어났다. ㉤는 6·10 만세 운동(1926)에 해당한다.
- [출제의도] 일제의 식민지 경제 정책 파악하기**  
자료는 1910년대의 토지 조사 사업에 관한 것이다. ㉤의 지계는 대한 제국 시기 양전 사업의 결과 발급되었다.
- [출제의도] 해외 이주 동포의 민족 운동 파악하기**  
자료는 미주 지역의 하와이에서 전개된 민족 운동에 관한 것이다. ㉠은 상하이, ㉡는 연해주, ㉢은 간도, ㉣는 일본에서 전개된 민족 운동이다.
- [출제의도] 대동법 이해하기**  
자료의 (가)는 대동법으로 공인들이 등장하는 배경이 되었다. ㉡는 연분 9등법, ㉢은 영정법, ㉣, ㉤는 균역법에 대한 설명이다.
- [출제의도] 근대 민권 의식의 성장 이해하기**  
자료는 백정 박성춘의 관민 공동회 연설문과 시전 상인에 대한 독립신문 기사이다. 이 두 자료는 신분 제도 폐지 이후 자유와 권리에 대한 민권 의식이 성장하였음을 보여준다.
- [출제의도] 독도 관련 역사적 사실 파악하기**  
자료는 독도가 대한 민국의 고유 영토임을 보여주는 것이다. ㉤는 대한 제국 시기의 간도 지역과 관련된 사실이다.

## [사회-지리]

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

### 1. [출제의도] 조선 시대 고지도 이해하기

(가)는 혼일강리역대국도지도, (나)는 대동여지도의 일부인 경조오부도이다. 조선 전기에 제작된 혼일강리역대국도지도는 성리학의 영향을 받았으며 신대륙이 표현되어 있지 않다. 대동여지도는 조선 후기에 제작된 지도로 목판본이며 휴대가 편리하고 실학 사상의 영향을 받았다. 또한 10리마다 점을 찍어 실제 거리를 파악할 수 있도록 제작되었다.

### 2. [출제의도] 독도의 지리적 특성 이해하기

제시된 자료는 독도에 대한 설명과 지도이다. 독도의 주소는 '경상북도 울릉군 울릉읍 독도리'이고 주변 해역은 한류와 난류의 흐름이 교차하는 조정 수역이 형성되어 어족 자원이 풍부하다. 또한 인근 해저에는 가스 하이드레이트가 다량 매장되어 있어 높은 경제적 가치를 지니고 있다. ④ 독도와 울릉도의 영해 설정 기준은 통상 기선이다.

### 3. [출제의도] 건조 기후 지역의 기후 그래프 파악하기

제시된 자료는 건조 기후 지역의 주민 생활을 정리한 것이다. ①은 빙설 기후(리틀아메리카), ③은 고산 기후(키토), ④는 열대우림 기후(싱가포르), ⑤는 지중해성 기후(샌프란시스코)의 기후 그래프이다.

### 4. [출제의도] 제철 공업의 입지 특성 파악하기

포항, 광양, 인천, 당진 등은 제철 공업이 발달한 지역이다. (가)는 자동차 공업, (나)는 섬유 공업, (라)는 첨단 산업, (마)는 가구 공업에 해당한다.

### 5. [출제의도] 세계 기후 환경 이해하기

A는 프랑스 남부 지중해 연안, B는 몽골의 초원 시대, C는 알래스카 남부 국립공원, D는 세렝게티 초원, E는 페루의 리마이다. ⑤ 리마는 해안 사막 기후가 나타난다. 남아메리카의 열대 우림은 적도 주변 아마존 강 유역에서 나타난다.

### 6. [출제의도] 인터넷 쇼핑의 장점 파악하기

인터넷 쇼핑은 인터넷이 갖춰진 곳이라면 시간과 장소의 제약 없이 이용할 수 있기 때문에 상권이 광범위하고 구매 시간이 자유롭다. 또한, 점포 운영을 위한 임대료와 인테리어 비용이 절약되어 상점 운영비가 저렴하며, 판매자와 소비자 간의 직거래를 통한 상품 유통 단계의 단축으로 상품 가격이 저렴하다. ③ 상품을 직접 볼 수 없기 때문에 품질 확인이 어렵다.

### 7. [출제의도] GIS를 이용한 공장의 최적 입지 찾기

A는 도로와 멀고 B는 인구 밀집 지역과 가까우며, C는 하천과 가까워 적합하지 않다. D는 북동풍의 영향으로 인구 밀집 지역에 매연의 피해를 줄 수 있다. E는 모든 조건을 충족하므로 공장의 최적지이다.

### 8. [출제의도] 지형도 읽기

(가)마을은 해발고도 90~100m 사이, (나)마을은 해발고도 90m 이하이다. ① 지도상 직선 거리는 같지만 B는 경사가 있는 지역이므로 A보다 실제 거리가 길다. ② 계곡선의 간격이 50m이므로 지도의 축척은 1:25,000이다. ③ 하천 주변에 표시된 기호는 철도가 아닌 제방이다.

다. ④ 절은 학교의 북동쪽에 위치하고 있다.

### 9. [출제의도] 농업 지역의 특성 비교하기

갑이 살고 있는 지역은 근교 농업 지역이고 을이 살고 있는 지역은 전통 농업 지역이다. ①, ③, ④, ⑤는 근교 농업 지역의 특징이다. 전통 농업 지역은 인구 유출로 인해 초등학교 학급 수가 감소하고 있다.

### 10. [출제의도] 동안 기후와 서안 기후 비교하기

대륙 서안에 위치한 A(파리)는 바다의 영향을 많이 받는 해양성 기후의 특징이 나타난다. 해양성 기후는 연교차와 강수의 계절차가 작다. 반면 대륙 동안에 위치한 B(하바롭스크)는 대륙의 영향을 많이 받아 연교차와 강수의 계절차가 크다. 제시된 지표 중 연교차, 최난월 평균기온, 강수의 계절차는 B에서, 1월 강수량과 최한월 평균기온은 A에서 수치가 높게 나타난다.

### 11. [출제의도] 고기습곡산지와 신기습곡산지 비교하기

A는 고기습곡산지에 해당하는 스칸디나비아 산맥이고 B는 신기습곡산지에 해당하는 알프스 산맥이다. 고기습곡산지는 고생대 이후 침식을 받아 고도가 완만하고 주로 철광석과 석탄이 매장되어 있다. 신기습곡산지는 지진과 화산 활동이 활발하고 고기습곡산지에 비해 평균 해발 고도가 높다.

### 12. [출제의도] 해안 사구의 형성 작용 이해하기

(가)는 해안 사구이다. 해안 사구는 사빈의 모래가 바람에 실려 날아와 쌓인 모래 언덕을 의미하며, 바람이 강한 지역에서 대규모로 발달한다. ①은 석호, ③은 간석지에 대한 설명이다. ④ 용기와 관련이 있는 지형은 고위평탄면, 감입곡류하천, 해안단구 등이 있다. ⑤ 파랑에 의한 침식 지형은 해식에, 시스택, 해식동 등이 있다.

### 13. [출제의도] 산업 단지의 변화 특성 파악하기

제시된 자료는 과거 구로 공단이었던 서울 디지털 산업 단지의 변화에 대한 것이다. 업종별 구성비 변화를 통해 섬유나 음식료 등의 경공업과 운송장비, 기계 등의 중공업 비중이 쇠퇴하고 있음을 알 수 있고, 지식 서비스업의 비중이 크게 증가한 것으로 보아 고부가가치 산업의 비중이 높아지고 있음을 알 수 있다.

### 14. [출제의도] 계층별 상점 특성 파악하기

A는 백화점, B는 슈퍼마켓이다. 최소 요구치 범위는 백화점이 슈퍼마켓보다 넓기 때문에 ×로 표시해야 한다.

### 15. [출제의도] 통계지도의 유형 파악하기

시·도간 전출입 현황 등과 같은 이동과 양을 표현하기에 가장 적합한 유형은 유선도이다. ② 등치선도, ③ 점모도, ④ 단계 구분도, ⑤ 도형 표현도이다.

### 16. [출제의도] 열대 기후 지역과 냉대 기후 지역 비교하기

A는 냉대 기후, B는 열대 기후 지역이다. B는 A에 비해 기온이 높고, 강수량이 많아 식생의 종류가 다양하다. ①은 열대 기후 지역에 대한 설명이다. ② 열대 기후 지역은 연중 상승 기류가 우세하다. ③ A는 B보다 연교차가 크다. ⑤ A, B 모두 증발량에 비해 강수량이 많다.

### 17. [출제의도] 인구 이동의 유형 이해하기

②는 일시적 이동, ③은 강제적 이동, ④는 경제적 이동, ⑤는 정치적·강제적 이동의 사례이다.

### 18. [출제의도] 우리나라의 위치 이해하기

우리나라는 유라시아 대륙 동안에 위치하여 대륙과 해양의 비열차로 계절에 따라 풍향이 바뀌며 대륙성 기후의 특징이 나타나 강수의 계절차가 크다.

### 19. [출제의도] 업무 지역과 주거 지역의 특성 비교하기

출근 시간대에 하차 인원이 많은 (가) 지역은 회사나 은행 등 중심업무기능이 발달한 곳이다. 반면에 승차 인원이 많은 (나) 지역은 주택이나 아파트가 밀집한 주거 기능이 발달한 곳이다. ㄱ. 평균 지가가 높다. ㄴ. 상주 인구가 적어 야간 인구 밀도가 낮다.

### 20. [출제의도] 선진국과 개발도상국의 도시화 특성 파악하기

A는 도시화율이 이미 종착 단계에 있는 선진국, B는 가속화 단계에 있는 개발도상국이다. 도시화의 종착 단계에서는 도시와 도시 간의 인구 이동 비율이 높고 가속화 단계에서는 도시를 중심으로 산업화가 이루어지기 때문에 농촌에서 도시로의 인구 이동이 많아 도시와 농촌 간 국토 불균형 발전 문제가 심화된다.

## [사회-일반사회]

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

### 1. [출제의도] 기본권 이해하기

제시된 헌법 조항에서 공통적으로 보장하고자 하는 기본권은 국가에 대해 인간다운 생활의 보장을 요구할 수 있는 사회권이다.

### 2. [출제의도] 다문화 사회 이해하기

제시된 사례와 같은 사회적 문제를 해결하기 위해서는 다문화 가정 구성원의 적응을 위한 언어 교육과 내국인을 위한 다문화 교육이 필요하다. ㄱ, ㄴ은 다문화 사회의 갈등을 심화시킬 수 있다.

### 3. [출제의도] 고령화 사회 이해하기

고령화 사회에서 정년을 단축하면 생산 활동에 종사할 수 있는 기간이 줄어들게 되므로 노인 복지 비용의 부담은 더 커질 수 있다.

### 4. [출제의도] 문화 변동의 원인 파악하기

제시된 사례에 나타난 프랑스에서의 K-POP 열풍은 간접 전파에 의한 문화 변동이다. 간접 전파는 주로 대중 매체를 통해 이루어지며 문화 변동의 외재적 요인이다. ㄷ은 발명, ㄹ은 자극 전파에 해당한다.

### 5. [출제의도] 헌법 소원 이해하기

헌법 소원은 공권력의 행사나 불행사로 인한 기본권 침해를 요건으로 하며, 헌법재판소가 이에 대한 심판을 담당한다.

### 6. [출제의도] 형사 소송 이해하기

사례는 형사 소송이다. 갑의 고소를 시작으로 수사기관이 수사한 결과 범죄 혐의가 인정되면 검사공소를 제기함으로써 재판 절차가 시작된다.

### 7. [출제의도] 정당한 정치 권력의 요건 이해하기

정치 권력은 국민의 동의와 지지에 의해 창출되고, 적법한 절차를 통해 행사되어야 한다.

### 8. [출제의도] 권력 분립 이해하기

갑과 을의 대화는 권력 분립에 대한 것이다. 권력 분립은 국가 기관 상호간의 견제와 균형을 통해 국민의 기본권을 보장하는데 그 목적이 있다.

### 9. [출제의도] 정치 참여 집단 비교하기

(가)는 정당, (나)는 시민 단체, (다)는 이익 집단으로 정치 과정의 투입 기능을 담당한다. 정당은 정권 획득을 목적으로 조직된 집단이며, 이러한 목적 때문에 시민 단체나 이익 집단과 구분된다.

### 10. [출제의도] 정치 과정의 특징 파악하기

제시문에서 시민 단체 및 전문가 집단의 요구와 공청회를 통해 국민들의 의견을 수렴한 후 법 제정이 이루어졌으므로 다양한 정치 참여자들의 상호 작용이 나타난다.

### 11. [출제의도] 정치를 바라보는 관점 비교하기

갑은 좁은 의미, 을은 넓은 의미에서 정치를 바라보

고 있다. 좁은 의미의 정치는 국가와 관련된 활동만을 지칭하고, 넓은 의미의 정치는 사회 구성원 사이에 발생하는 대립과 갈등을 조정하고 해결해 가는 과정을 뜻한다.

### 12. [출제의도] 정치 문화 유형 비교하기

정치 문화는 혼재되어 나타나는 경우가 일반적이지만, 갑국은 신민형 정치 문화, 을국은 참여형 정치 문화가 지배적으로 나타난다. 따라서 갑국은 정치를 국가의 통치 작용으로 인식하고, 을국은 정치 과정에서 상향식 의사 결정을 강조할 것이다.

### 13. [출제의도] 사회 변화에 따른 정치 현상 추론하기

정보화 사회의 도래에 따라 시민들은 자유로운 정보 교환으로 여론을 형성하며 집단 행동에 나서게 되고, 다양한 방법을 통해 능동적으로 정치에 참여하게 된다.

### 14. [출제의도] GDP와 GNP 파악하기

A는 외국인의 국내 생산(소득), B는 내국인의 국내 생산(소득), C는 내국인의 국외 생산(소득)이다. ㉠은 미국에서의 한국인 소득이므로 C, ㉡은 한국에서의 한국인 소득이므로 B, ㉢은 한국에서의 외국인 소득이므로 A에 해당한다.

### 15. [출제의도] 경기 순환 곡선 이해하기

A는 호경기, B는 후퇴기, C는 불경기, D는 회복기이다. 호경기에는 경제 전반에 걸쳐 기업들의 생산과 투자가 늘고 가계의 소득과 소비가 늘어난다. 불경기에는 기업의 생산과 고용이 줄고 가계의 소득과 소비도 줄어든다.

### 16. [출제의도] 실업의 유형 파악하기

갑은 일자리를 옮기는 과정에서의 마찰적 실업 상태이며, 을은 산업 구조의 변화에 따른 구조적 실업 상태이다.

### 17. [출제의도] 경제 안정화 정책 이해하기

침체된 경제 상황에서 정부는 확장 재정 정책과 확장 금융 정책을 통해 경제 안정을 도모한다.

### 18. [출제의도] GDP의 한계 이해하기

제화나 서비스를 생산했지만 시장을 통하지 않은 활동, 즉 봉사 활동과 주부의 가사 노동 등은 GDP에 포함되지 않는다.

### 19. [출제의도] 인플레이션의 영향 이해하기

인플레이션은 물가가 지속적으로 상승하는 현상이고 화폐 가치를 하락시킨다. 인플레이션이 발생하면 유리해지는 사람과 불리해지는 사람이 발생한다. 유리해지는 사람은 채무자, 실물 소유자, 수입업자 등이고 불리해지는 사람은 채권자, 봉급 생활자, 수출업자 등이다.

### 20. [출제의도] 경제 성장률 추이 분석하기

①, ②, ④에서 경제 성장률이 양(+)의 값을 가질 때 GDP는 증가하므로 2007년, 2008년을 제외하고는 계속하여 증가하고 있다. 따라서 2010년의 GDP가 가장 크고 2006년의 GDP가 2005년보다 크다. ③에서 2008년도는 경제 성장률이 0이므로 2007년도의 GDP와 2008년도의 GDP가 같다. ⑤에서 2006년의 경제 성장률은 1%, 2007년은 -1%이므로 2005년에 비해 2007년의 GDP 규모는 더 작다. 2005년의 GDP를 100이라고 가정했을 때, 2006년의 GDP는 이보다 1% 증가한 것이므로 101이 된다. 그리고

2007년의 GDP는 2006년의 GDP보다 1% 감소했으므로 99.99가 된다.

[과학-물리]

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

- [출제의도] 에너지 순환 과정 적용하기**  
광합성에서는 빛에너지가 화학 에너지로 전환되고, 태양광 발전에서는 빛에너지가 전기 에너지로 전환된다. 따라서 (가)는 빛에너지이다. 전열기에서는 전기 에너지가 열에너지로 전환되고, 형광등에서는 전기 에너지가 빛에너지로 전환된다. 따라서 (나)는 전기 에너지이다.
- [출제의도] 기본 입자와 원자의 구조 이해하기**  
ㄱ. 쿼크는 물질을 이루는 기본 입자이다. ㄴ. 수소의 원자핵과 전자 사이에는 전기력이 작용한다. ㄷ. (가)는 양성자로 (나)의 원자핵을 구성하는 입자이다.
- [출제의도] 전류에 의한 자기장 탐구 수행하기**  
ㄱ. 코일에 전류가 흐르면 자석이 있는 쪽에 N극이 생겨 코일과 자석 사이에 밀어내는 힘이 작용한다. ㄴ. (다)에서 전압을 증가시키면 코일에 흐르는 전류가 증가하여 힘의 크기가 커진다. ㄷ. (다)와 (라)에서 코일에 흐르는 전류 방향이 반대이므로 힘의 방향은 서로 반대이다.
- [출제의도] 행성의 탈출 속도 적용하기**  
ㄱ. 행성의 표면에서 운동 에너지는  $\frac{1}{2}mv^2$ 이므로 A에서와 B에서가 서로 같다. ㄴ. 최고 높이가 작은 B에서 중력은 크다. ㄷ. 역학적 에너지 보존 법칙에 의해 증가한 위치 에너지는 서로 같다.
- [출제의도] 우주 배경 복사 이해하기**  
철수: 우주 배경 복사는 빅뱅 우주의 우주 탄생 과정에서 원자핵에 전자가 결합하면서 중성 원자가 만들어지고 그때 전자로부터 자유로워지면서 우주를 채운 전자기파이다. 영희: 우주 배경 복사는 빅뱅 우주를 지지하는 근거 중 하나이다. 민수: 마이크로파를 검출하는 안테나 등을 통해 우주 배경 복사를 확인할 수 있다.
- [출제의도] 행성의 운동 이해하기**  
ㄱ. 행성 A는 타원 궤도를 따라 공전할 때 속력은 계속 변한다(케플러 2법칙). ㄴ. 행성의 공전 주기는 케플러 3법칙에 의해 A가 B보다 작다. ㄷ. 태양이 B에 작용하는 힘과 B가 태양에 작용하는 힘은 작용 반작용 관계이므로 힘의 크기는 서로 같다.
- [출제의도] 대기 성분을 결정하는 원인 분석하기**  
ㄱ. 기체의 온도가 높고 탈출 속도가 작으면 가벼운 원소가 대기를 형성하지 못한다. 따라서 (나)는 A이다. ㄴ. A의 온도가 높으므로 헬륨의 평균 속력은 A가 B보다 크다. ㄷ. A의 온도가 높으므로 기체 분자의 평균 운동 에너지는 A가 B보다 크다.
- [출제의도] 신호의 종류를 알고, 변환 과정 이해하기**  
ㄱ. ㉔는 연속적인 신호이다. ㄷ. 아날로그 TV로 디지털 방송을 시청하려면 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환하는 과정이 필요하다.
- [출제의도] 광디스크 구조와 원리 탐구하기**

- ㄱ. ㉔는 광센서이다. ㄴ. 기록 밀도는 트랙 간격이 작을수록 크다. ㄷ. 표면에 홈이 있다는 것은 정보가 저장되어 있다는 의미이다.
- [출제의도] 광센서를 이용한 신호 변환 과정 이해하기**  
CCD(전하 결합 소자)는 빛 신호를 전기 신호로 변환시킨다.
- [출제의도] LCD의 구조와 원리 적용하기**  
ㄱ. 액정 물질은 빛의 진동 방향을 변화시키는 역할을 한다. ㄴ. 빛의 진동 방향에 따라 편광판을 통과하는 빛의 양은 다르다. ㄷ. C는 적 원뿔세포로 적색 빛을 가장 많이 흡수한다.
- [출제의도] 열효율 구하기**  
ㄱ. 열효율(%) =  $\frac{\text{한일의 양}}{\text{공급한 열량}} \times 100\%$ 이므로 A가 한 일은 20J이다. ㄴ. B의 열효율 =  $\frac{12}{120} \times 100\% = 10\%$  ㄷ. A가 방출한 열량은 80J 이고, B가 방출한 열량은 108J이다.
- [출제의도] 하드디스크 구조 탐구하기**  
ㄱ. 플래터(디스크)에는 자성체가 있어 자성체를 정렬하며 정보를 저장한다. ㄴ. A구간은 자성체가 정렬되어 있으므로 정보가 저장된 부분이다. ㄷ. 전자석에서 발생한 자기장을 이용하여 정보를 저장한다.
- [출제의도] 도체와 부도체의 에너지띠 비교하기**  
ㄱ. A에 전류가 흐르므로 전도띠에는 전자가 있다. ㄴ. A와 B의 가전자띠에는 모두 전자가 존재한다. ㄷ. 부도체에는 전도띠와 가전자띠 사이의 간격이 있다.
- [출제의도] 자기 기록 카드의 원리 적용하기**  
자기 기록 카드는 자성체를 이용한 정보 저장 장치이다. 판독기에서는 유도 전류를 이용하여 정보를 읽는다.
- [출제의도] 반도체를 특성에 따라 분류하기**  
고유(순수) 반도체에 불순물을 첨가하는 일을 도핑이라고 한다. p형 반도체는 전하의 운반을 양공(정공)이 한다.
- [출제의도] 다이오드의 기능 탐구하기**  
ㄱ. 전류가 흐르므로 n형 반도체에서 p형 반도체로 전자가 이동한다. ㄴ. 역방향 전압이 걸리므로 전류가 켜지지 않는다. ㄷ. 다이오드는 정류 작용을 한다.
- [출제의도] CT와 MRI의 원리 비교하기**  
CT는 X선을 이용하고, MRI는 자기장과 전자기파를 이용한다.
- [출제의도] 혈압 측정 결과 분석하기**  
ㄴ. 압박대의 압력이 최고 혈압과 최저 혈압 사이일 때 혈관음이 들린다. ㄷ. 압박대 압력은 40mmHg이고 최저 혈압은 80mmHg이므로 같지 않다.
- [출제의도] 영구 기관 비교하기**  
A는 제1종 영구 기관, B는 제2종 영구 기관이다. A는 에너지 보존 법칙에 어긋나고, B는 에너지 보존 법칙은 성립하나 일로 전환할 수 없는 열이 반드시 생기므로 A, B 모두 만들 수 없다.

[과학-화학]

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

1. [출제의도] 화학 반응식 완결하기

질소 분자(N<sub>2</sub>) 1개와 수소 분자(H<sub>2</sub>) 3개가 반응하여 암모니아 분자(NH<sub>3</sub>) 2개가 생성된다. 따라서 화학 반응식은 N<sub>2</sub> + 3H<sub>2</sub> → 2NH<sub>3</sub>이다.

2. [출제의도] 물의 정수 과정 이해하기

여과지에서는 자갈, 숯, 모래 등을 이용해 미세 물질을 걸러내고, 침사지에서는 밀도가 큰 모래나 흙 등을 가라앉힌다.

3. [출제의도] 별빛의 스펙트럼 분석하기

ㄱ. 흡수선이 나타나므로 흡수 스펙트럼이다. ㄴ. 빛의 파장은 보라색 쪽보다 빨간색 쪽이 더 길다. 따라서 B가 A보다 파장이 길다. ㄷ. 별에 존재하는 원소에 의해 흡수되는 빛은 흡수선으로 나타난다.

4. [출제의도] 탄소 나노 튜브의 성질 알기

탄소 나노 튜브의 구조이다. 탄소 나노 튜브는 가볍고, 철보다 강도가 크며, 열과 전기 전도도가 구리보다 크다. 나노 섬유, 생체 센서, 반도체 등에 이용된다.

5. [출제의도] 핵융합 반응 이해하기

수소 원자핵 4개가 융합하여 헬륨 원자핵이 되면서 질량이 감소하고, 감소한 질량만큼 에너지로 방출된다.

6. [출제의도] 분자의 구조와 성질 이해하기

메테인은 대칭 구조이고, 암모니아와 물은 비대칭 구조이다. 분자량이 비슷한 경우 비대칭 구조의 분자가 대칭 구조의 분자보다 분자 사이의 인력이 커서 끓는점이 높다. 따라서 암모니아의 끓는점이 메테인보다 높고, 분자 사이의 인력은 물이 메테인보다 크다.

7. [출제의도] 이온과 원자의 전자 배치 이해하기

A<sup>+</sup>의 전자가 2개이므로 A의 전자수는 3개이다. B<sup>2-</sup>의 전자는 10개이므로 B의 전자수는 8개이며, C의 전자수는 12개이다. 따라서 A, B, C의 원자 번호는 각각 3, 8, 12이다. 그러므로 A는 2주기 1족, B는 2주기 16족, C는 3주기 2족 원소이다.

8. [출제의도] 비누의 성질 이해하기

ㄱ. 비누의 친유성기는 기름때 쪽으로, 친수성기는 물 쪽으로 향한다. ㄴ. 비누는 계면활성제로 물과 기름을 섞이게 한다. ㄷ. 마이셀 바깥 부분은 친수성기로 둘러싸여 있어 서로 반발하므로 기름때가 다시 뭉치지 않는다.

9. [출제의도] 금속의 특성과 활용 이해하기

지구에 가장 많은 금속으로 강도가 크며 자동차의 본체에 사용되는 것은 Fe이고, 가장 가벼운 금속으로 높은 전압을 얻을 수 있고 휴대폰의 배터리로 사용되는 금속은 Li이다. 지각에 가장 많은 금속으로 얇게 잘 펴지는 성질을 가지고 있어 주방용 포일에 사용되는 금속은 Al, 전기 전도성이 우수하고 부식이 잘 되지 않아 전선에 가장 많이 이용되는 금속은 Cu이다.

10. [출제의도] 지구 대기의 진화 이해하기

A는 이산화탄소이고, B는 질소이다. 광합성 작용으로 인해 증가하는 기체는 산소이다.

11. [출제의도] 고분자 화합물 분류하기

포장랩은 폴리에틸렌, 페트병은 폴리에틸렌테레프탈레이트(PETE), 한지는 셀룰로오스로 만들어진 제품이다. 폴리에틸렌은 합성 고분자이고 첨가 중합체이다. PETE는 합성 고분자이고 축합 중합체이다. 셀룰로오스는 천연 고분자이고 축합 중합체이다.

12. [출제의도] 질소의 순환 과정 이해하기

식물은 공기 중의 질소를 직접 이용하기 어려워 토양 세균에 의해 생성된 암모늄 이온과 질산 이온을 뿌리로 흡수한다. 질소는 단백질을 구성하는 주성분이며 암모니아 합성법의 개발로 비료를 생산하게 되어 식량 증산에 기여하게 되었다.

13. [출제의도] 초전도체의 특성과 용도 이해하기

초전도체는 자기장을 강하게 밀어내는 성질을 갖고 있어 자기 부상 열차에 이용될 수 있다.

14. [출제의도] 공유 결합 이해하기

ㄱ. 산소 분자는 원소이다. ㄴ. 산소 원자 2개가 서로 공유 결합하면 분자가 되어 안정해진다. ㄷ. 산소 분자에는 공유 전자쌍이 2개이므로 이중 결합이다.

15. [출제의도] 광합성을 산화·환원 반응으로 이해하기

ㄱ. 이산화탄소가 환원되어 포도당이 된다. ㄴ. 광합성은 엽록체에서 일어난다. ㄷ. 광합성은 빛에너지를 이용해 포도당을 합성하는 것이므로 빛에너지가 화학 에너지로 전환된 것이다.

16. [출제의도] 항생제의 특성 이해하기

페니실린은 최초의 항생제이고, 항생제는 세균을 죽이거나 증식을 억제하는 의약품이다.

17. [출제의도] 지구 온난화 대책 이해하기

탄소 포인트 제도는 온실 가스 배출을 감소시켜 지구 온난화 현상을 줄이기 위한 제도이다. 지구 온난화 현상을 줄이기 위해서는 삼림 면적을 넓히고, 화석 연료의 사용량을 줄여야 하며, 이산화탄소 처리 기술을 개발하여 이산화탄소 배출량을 줄여야 한다.

18. [출제의도] 탄소의 순환 과정 이해하기

ㄱ. (가)는 식물의 광합성을 통해 주로 일어난다. ㄴ. (나)에서 탄소는 주로 유기물의 형태로 이동한다. ㄷ. (다)는 수온이 상승할수록 수권에서 기권으로 이동하는 이산화탄소의 양이 많아진다.

19. [출제의도] 반응 속도에 영향을 미치는 요인 이해하기

ㄱ. 동일한 공간에서 입자수가 많으면 밀도가 커지므로 (나)가 (가)보다 밀도가 크다. ㄴ. 입자의 수가 많으면 충돌 횟수가 많아진다. ㄷ. 원자의 수가 많으면 생성되는 분자의 수도 많아진다.

20. [출제의도] 기체의 분자량과 끓는점 관계 이해하기

ㄱ. 헬륨의 분자량이 아르곤보다 작으므로 같은 온도에서 평균 운동 속도는 헬륨이 더 빠르다. 따라서 A는 헬륨이다. ㄴ. 아르곤의 끓는점은 -186°C이므로 기체

상태가 아니다. ㄷ. 아르곤의 끓는점이 헬륨보다 높으므로 분자 사이의 인력은 아르곤이 더 크다.

**[과학-생명과학]**

|    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |
|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 1  | ㉓ | 2  | ㉔ | 3  | ㉕ | 4  | ㉖ | 5  | ㉗ |
| 6  | ㉘ | 7  | ㉙ | 8  | ㉚ | 9  | ㉛ | 10 | ㉜ |
| 11 | ㉝ | 12 | ㉞ | 13 | ㉟ | 14 | ㊱ | 15 | ㊲ |
| 16 | ㊳ | 17 | ㊴ | 18 | ㊵ | 19 | ㊶ | 20 | ㊷ |

- [출제의도] 원핵 세포와 진핵 세포 비교하기**  
(가)는 원핵 세포, (나)는 광합성을 하는 진핵 세포이다.  
ㄷ. (가)는 (나)보다 지구상에 먼저 출현하였다.
- [출제의도] 화학적 진화 과정 분석하기**  
밀러와 유리의 실험 과정은 원시 지구에서 최초의 유기물이 합성되는 과정을 재현한 것이다. 환원성 기체로 채워져 있는 플라스크에서 에너지원인 전기 방전을 통해 아미노산 같은 간단한 유기물이 합성된다.  
㉔ 시간이 경과하면서 NH<sub>3</sub>의 양은 감소한다.
- [출제의도] 단백질의 합성 과정 이해하기**  
아미노산은 탈수 축합 반응인 펩타이드 결합을 통해 단백질(복잡한 유기물 X)이 된다. 이때, 아미노산의 종류와 배열 순서에 따라 다양한 종류의 단백질이 만들어진다. 만들어진 단백질은 효소, 항체 등의 구성 성분으로 쓰일 수 있다.
- [출제의도] 다세포 생물의 출현 과정 이해하기**  
단세포 생물에서 군체를 거쳐 다세포 생물이 출현하는 과정에서 세포의 생김새나 기능이 다양해지며, 체세포 분열 이외에 감수 분열도 일어난다. 다세포 생물은 단세포 생물과는 달리 복잡한 체계를 유지하는데 더 많은 양의 에너지가 필요하다.
- [출제의도] 사람의 탄생 과정 이해하기**  
정자와 난자가 수정되어 생성된 수정란은 난할과 체세포 분열을 거쳐 세포의 수가 증가하고, 기능이 분화하여 태아가 된다. ㄴ. 수정란의 염색체 수는 체세포의 염색체 수와 동일하다.
- [출제의도] 생물 출현 과정 분석하기**  
원시 생명체부터 육상 생물까지의 진화 과정 중 생명체의 최초 출현 순서에 따라 카드를 배열하면 무산소 호흡 중속 영양 생물(D) → 독립 영양 생물(C) → 산소 호흡 중속 영양 생물(B) → 육상 생물(A)이다. 독립 영양 생물에 의해 생성된 산소가 오존층을 형성하여 자외선을 차단한 결과 육상 생물의 출현이 가능해졌다.
- [출제의도] 새로운 품종 개발 방법 비교하기**  
(가)는 인위적인 교배를 통한 육종, (나)는 유전자 변형 기술을 이용하여 새로운 품종을 개발하는 방법이다. (가)와 (나)의 방법은 식량 자원의 양과 질 향상에 기여한다.
- [출제의도] 세포막의 구조 이해하기**  
세포막은 인지질과 단백질로 구성되어 있으며 선택적 투과성을 지닌다. A는 단백질, B는 인지질의 머리, C는 인지질의 꼬리이다. 인지질의 머리는 친수성, 꼬리는 소수성으로 세포 안팎이 물인 환경에서 이중층으로 배열된다.
- [출제의도] 염색체의 구조 분석하기**

염색체는 DNA와 히스톤 단백질로 구성되어 있다. 한 분자의 DNA에는 여러 개의 유전자가 존재한다.  
ㄱ. ㉑과 ㉒은 복제된 염색 분체이다.

- [출제의도] DNA 구조 이해하기**  
DNA는 이중 나선 구조로 되어 있으며 기본 단위는 뉴클레오타이드이다. 뉴클레오타이드는 인산(㉑), 당(㉒), 염기(㉓)로 구성되어 있다. 유전 정보는 염기의 종류와 배열 순서에 의해 결정된다.
- [출제의도] 정상 세포와 암세포 생성 과정 비교하기**  
세포 분열을 조절하는 정상 유전자(P)에 돌연변이가 일어날 경우 세포는 세포 분열 조절 능력을 잃고 암세포가 된다. ㄴ. 암세포는 세포 분열 조절 능력을 잃어 정상 세포에 비해 과다하게 증식한다. ㄷ. 방사선은 암세포를 제거하는데 사용된다.
- [출제의도] 교차에 의한 유전적 다양성 이해하기**  
(가)는 연관된 유전자 사이에 교차가 일어나지 않은 경우를, (나)는 연관된 유전자 사이에 교차가 일어난 경우를 나타낸 것이다. ㉑에서 DNA 복제가 일어나고, ㉒에서 세포 한 개당 염색체의 수가 절반으로 감소한다. ㄷ. 교차가 일어난 경우 생식 세포의 유전적 다양성이 증가된다.
- [출제의도] 시세포의 기능 이해하기**  
망막에는 주로 명암을 인식하는 막대 세포와 자세한 모양과 색깔을 인식하는 원뿔 세포가 분포한다. ㄱ. 색맹은 원뿔 세포의 이상으로 생긴다. ㄴ. 550nm의 빛이 들어 왔을 때 녹 원뿔 세포와 적 원뿔 세포가 반응한다.
- [출제의도] 진화의 과정 분석하기**  
(가)에서 새로운 형질인 검은색 날개 나비가 출현하였다. (나)에서 자연선택에 의해 검은색 날개 나비가 차지하는 비율이 증가할 수 있다. ㄷ. 시간이 지남에 따라 이 집단은 유전자 구성 비율이 변화되어 진화가 일어났다.
- [출제의도] 탄소 화합물의 특징 이해하기**  
A는 지방, B는 핵산, C는 탄수화물이다. ㄱ. 지방의 구성 원소는 C, H, O이다. ㄷ. 탄수화물은 1g당 4kcal의 열량을 방출한다.
- [출제의도] 혈액 검사 결과 분석하기**  
혈액 검사 결과를 분석하면 빈혈, 체내 염증성 질환, 혈액 응고 장애, 동맥 경화 등의 이상 징후를 알아낼 수 있다. 이 사람은 총 콜레스테롤 수치가 정상치보다 높으므로 고지혈증, 고혈압, 동맥 경화 등이 일어날 가능성이 높다.
- [출제의도] 백신의 원리 이해하기**  
t시점에서 주사한 항원 A는 2차 주사, B는 1차 주사이다. 항원을 1차 주사하면 생성되는 항체의 양이 적지만, 동일한 항원을 2차 주사하면 빠른 속도로 많은 양의 항체를 생성할 수 있다.
- [출제의도] 빛의 파장에 따른 광합성량 분석하기**  
해캄이 광합성을 통해 방출한 산소를 호기성 세균이 이용한다. 따라서 호기성 세균의 분포를 분석하면 빛의 파장에 따른 광합성량을 알 수 있다. ㄴ. 해캄은 주로 약 650~700nm와 약 400~500nm를 이용하여 광

합성을 한다.

- [출제의도] 혈압의 측정 과정 및 원리 이해하기**  
압박대의 압력을 감소시키면서 청진기를 통해 들리는 동맥의 혈관음으로 혈압을 측정한다. ㄷ. (다)에서 혈관음이 더 이상 들리지 않을 때, 압박대의 압력은 혈압보다 낮다.
- [출제의도] 생태계와 생물 다양성 이해하기**  
생태계는 생물 다양성을 확보하여 균형을 이루어야 안정적이다. ㄴ. (나)에서 개구리의 개체수가 감소하면 메뚜기의 개체수는 일시적으로 증가한다. ㄷ. (가)는 (나)보다 복잡한 먹이 사슬을 형성하여 더 안정된 생태계이다.

## [과학-지구과학]

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

### 1. [출제의도] 허블의 법칙 이해하기

그래프에 따르면 가까운 은하의 후퇴 속도는 느리고 먼 은하의 후퇴 속도가 빠르다. 따라서 은하 사이의 거리는 점차 멀어지게 되는데 이러한 현상은 우주가 팽창하기 때문에 나타난다.

### 2. [출제의도] 초기 우주의 진화 과정 이해하기

ㄱ. 우주의 진화 과정에서 물질은 쿼크 → 양성자 · 중성자 → 원자핵 → 원자 순으로 만들어졌다. ㄴ. 원자가 생성되면서 빛이 자유롭게 직진하기 시작했는데 이 빛이 바로 우주 배경 복사이다. ㄷ. 우주가 팽창함에 따라 우주의 공간이 넓어지므로 우주의 온도는 점점 낮아진다.

### 3. [출제의도] 별의 진화 과정 이해하기

ㄱ. 행성상 성운의 중심핵은 백색 왜성으로, 초신성은 중성자별이나 블랙홀로 진화한다. ㄴ. 초신성의 폭발 과정에서 철보다 무거운 원소가 만들어진다. ㄷ. 행성상 성운은 질량이 작은 별이, 초신성은 질량이 큰 별이 진화하여 만들어진다.

### 4. [출제의도] 허블 상수 이해하기

우주의 나이는  $1/H$ 이므로  $T_A < T_B$ 이다. 허블 상수가 크면 같은 은하에 대한 후퇴 속도가 크기 때문에  $V_A > V_B$ 이다.

### 5. [출제의도] 우리 은하의 구조 이해하기

우리 은하는 막대 나선 은하에 속하며, A는 은하 원반으로 성간 물질이 많고 주로 젊은 별이 분포한다. B는 구상 성단으로 성간 물질이 적고 주로 늙은 별이 분포한다.

### 6. [출제의도] 지구 자전에 의한 천체의 운동 이해하기

ㄱ. 그림과 같은 일주 운동은 동쪽 하늘에서 관찰할 수 있다. ㄴ. 달과 별의 일주 운동은 지구가 자전하기 때문에 나타난다. ㄷ. 달의 위치 변화량이 별보다 작은 이유는 지구가 자전하는 동안 달이 공전하기 때문이다.

### 7. [출제의도] 월식 과정에서의 위상 변화 이해하기

그림 (가)에서 월식이 일어나는 과정을 살펴보면 달이 지구의 본그림자에 의해 달의 왼쪽부터 가려지기 시작하여 시간이 지나면 지구의 그림자 속으로 완전히 들어가 개기식이 발생한다. 그 후 왼쪽부터 나타나기 시작하여 본래의 모습으로 돌아온다. 따라서 월식은  $A \rightarrow C \rightarrow B$  순으로 일어난다.

### 8. [출제의도] 행성의 공전 이해하기

ㄱ. 지구는 화성보다 태양과의 거리가 가깝기 때문에 공전 주기가 짧다. ㄴ. 태양과 행성 사이의 거리가 멀수록 같은 별에 대해 연주 시차가 크게 나타난다. ㄷ. 지구가 태양 주위를 공전하는 과정에서 지구는 별 A와 가까워지기도 하고 멀어지기도 하는데, 멀어지면 적색 편이가 나타나고, 가까워지면 청색 편이가 나타난다.

### 9. [출제의도] 화석으로 생물의 서식 환경 이해하기

ㄱ. 고사리는 온난 습윤한 환경에서 서식하였다. 이와 같이 과거 환경을 알려주는 화석을 시상 화석이라 한다. ㄴ, ㄷ. 삼엽충은 고생대, 암모나이트는 중생대에 바다에서 서식하였다. 각 지질 시대를 대표하는 화석을 표준 화석이라 한다.

### 10. [출제의도] 행성의 자기장 이해하기

ㄱ. 오로라는 행성 밖의 고에너지 입자가 상층 대기와 충돌하여 나타나는 현상이다. ㄴ. 주로 극지방에서 일어난다. ㄷ. 토성에 오로라가 발생한다는 사실로부터 토성도 자기장이 존재하고 있음을 알 수 있다.

### 11. [출제의도] 태양계 형성 과정 이해하기

ㄱ. 성운이 중력 수축함에 따라 성운 중심부의 온도는 상승한다. ㄴ. 태양계는 (가) → (라) → (나) → (다) 순으로 형성되었다. ㄷ. 성운의 회전으로 납작한 형태의 원반이 형성되고, 이 원반에서 행성이 형성되므로 행성의 공전 궤도면은 거의 일치하게 된다.

### 12. [출제의도] 평상시와 엘니뇨 발생 시의 특징 비교하기

ㄱ. A, B 해역의 수온 차는 (나)에서 더 크다. ㄴ. A 해역의 강수량은 (나)에서 더 많다. ㄷ. 엘니뇨는 동태평양의 수온이 평년보다 높은 현상으로 (가)가 엘니뇨 발생 시의 모습이다.

### 13. [출제의도] 케플러 제1법칙 이해하기

지구는 태양 주위를 타원 궤도로 공전하기 때문에 태양과 지구 사이는 가까워지기도 하고 멀어지기도 한다. 따라서 태양이 크게 보이기도 하고 작게 보이기도 한다.

### 14. [출제의도] 지구형 행성과 목성형 행성 분류하기

ㄱ. 반지름과 질량으로 행성들을 두 그룹으로 분류하면 (가)는 지구형 행성, (나)는 목성형 행성이다. ㄴ. C와 D는 반지름과 질량이 크므로 목성형 행성에 해당한다. ㄷ. 지구형 행성은 목성형 행성보다 평균 밀도가 크다.

### 15. [출제의도] 대기의 주요 성분과 자연 현상 연결하기

ㄱ. A는 질소로 뿌리혹박테리아에 의해 식물의 뿌리에 고정된다. ㄴ. B는 이산화탄소이고, 성층권에서 자외선을 흡수하는 것은 오존이다. ㄷ. C는 산소이고, 화석 연료의 사용으로 대기에 방출되는 기체는 이산화탄소이다.

### 16. [출제의도] 행성의 대기 이해하기

ㄱ. 온도가 높아질수록 기체의 평균 운동 속도는 증가한다. ㄴ. 수소와 헬륨으로 이루어진 목성의 대기는 이산화탄소, 산소, 질소로 이루어진 화성의 대기보다 가볍다. ㄷ. 그래프에서 분자량이 크면 기체의 평균 운동 속도가 작다. 따라서 화성에서 탈출하기 가장 어려운 기체는 분자량이 가장 큰 이산화탄소이다.

### 17. [출제의도] 지구 환경 구성 요소의 상호 작용 이해하기

폭풍 해일은 기권과 수권의 상호 작용에 의해 발생하고, 지진 해일은 지권과 수권의 상호 작용에 의해 발생한다. 지진 해일에 의한 인명 피해와 생태계의 파괴는 수권과 생물권의 상호 작용에 해당한다.

### 18. [출제의도] 광물의 생성 과정, 이용, 탐사 방법 이해

### 하기

ㄱ. 자력계를 이용한 탐사 방법은 자기 탐사이다. ㄴ. 기존의 암석이 고온-고압 작용에 의해 만들어지는 것은 변성 광상에 해당한다. ㄷ. 밀도가 크고, 전기가 잘 통하며, 녹이 잘 스는 물질은 비행기의 날개로 사용하기에 부적합하다.

### 19. [출제의도] 지구의 자전 현상 이해하기

ㄱ. 시간이 지남에 따라 인공위성의 궤적은 서쪽으로 이동하고 있다. ㄴ. 북반구에서 일주 운동의 방향은 B이다. ㄷ. (가), (나)는 모두 지구의 자전에 의해 나타난다.

### 20. [출제의도] 온실 효과를 알아보는 실험 이해하기

ㄱ. (가) 상자의 실험 결과는 A, (나)는 B에 해당한다. ㄴ. 일정 시간이 지난 후 온도가 일정한 이유는 흡수되는 에너지량과 방출되는 에너지량이 같기 때문이다. ㄷ. 동일한 스티로폼 상자로 실험을 하였기 때문에 흡수되는 태양 복사 에너지량은 같다.