

# 2020학년도 11월 고1 전국연합학력평가

## 정답 및 해설

### • 4교시 한국사 영역 •

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

#### 1. [출제의도] 백제 문화 이해하기

자료의 (가)는 백제이다. 백제의 수도였던 사비(현재 부여군의 일부) 인근 능산리 고분군 절터에서 출토된 백제 금동 대향로에는 불교와 더불어 도교의 요소들이 표현되어 있다. 백제는 도교의 영향을 받은 산수무여 벽들을 제작하였다. ①, ②는 조선, ③, ④는 고려에 해당한다.

#### 2. [출제의도] 신라 파악하기

자료의 (가)는 신라이다. 신라는 골품에 따라 관직 진출과 일상생활 등을 엄격히 제한하였다. 신라는 삼국을 통일하였다. ②는 고려, ③, ⑤는 조선, ④는 고구려에 해당한다.

#### 3. [출제의도] 의천의 활동 파악하기

자료의 (가)는 의천이다. 의천은 고려 전기에 불교 통합을 시도하였다. 교관검수를 수행 방법으로 주장하였으며 해동 천태종을 창시하였다. ①은 장보고, ②는 조선 세종, ③은 정조, ⑤는 혜초에 해당한다.

#### 4. [출제의도] 원 간섭기 사회 모습 파악하기

자료는 원 간섭기에 대한 것이다. 이 시기 고려는 원의 부마국이 되었다. 왕실의 호칭과 관제의 격이 낮아졌고, 일본 원정을 위한 정동행성이 설치되었다. 권문세족은 원 간섭기의 지배 세력으로 농장을 확대하며 사회적 폐단을 일으키기도 하였다. ①은 부여, ③은 일제 강점기, ④, ⑤는 조선에 해당한다.

#### 5. [출제의도] 갑신정변 파악하기

자료의 (가)는 갑신정변이다(1884). 김옥균, 홍영식 등 급진 개화파는 우정총국 개국 축하연을 기회로 정변을 일으켜 개화당 정부를 수립하였고, 14개조 개혁 정강을 발표하였다. 그러나 갑신정변은 정군의 개입으로 3일 만에 실패하였다. ②는 을미의병, ③은 신미양요 등, ⑤는 3·1 운동에 해당한다. ④의 3포 왜란은 조선 정부의 무역 통제에 불만을 품은 일본인들이 일으켰다(1510).

#### 6. [출제의도] 병자호란의 영향 파악하기

자료는 병자호란에 대한 것이다. 조선이 청의 군신 관계 요구를 거부하자 청은 이를 빌미로 조선을 침략하였다. 인조는 남한산성으로 피신하여 항전하였으나 결국 삼전도에서 굴욕적인 항복을 하고 청과 군신 관계를 맺었다. 이후 북벌론이 대두되었다. ①의 의열단은 김원봉의 주도로 조직되었으며(1919), ②의 별기군은 1880년대 초에 개화 정책의 일환으로 창설되었으며, ④의 천리장성은 외적의 침입을 막기 위해 고구려, 고려 시대에 각각 축조되었으며, ⑤의 9서당 10정은 신라의 군사 조직이다.

#### 7. [출제의도] 을사늑약 파악하기

자료의 (가)는 을사늑약이다(1905). 일본은 이토 히로부미를 파견하여 을사늑약의 체결을 강요하였다. 을사늑약으로 대한 제국은 외교권을 박탈당하고, 통감부가 설치되었다. 최익현은 을사늑약에 반발하여 의병을 일으켰으나 쓰시마섬으로 끌려가 순국하였다. ①은 공민왕의 왕권 강화 정책에 해당한다. ③의 삼별초는 고려 정부가 몽골과 강화를 맺고 개경으로 환도하는 것에 반발하여 봉기하였으며, ④의 강동 6

주는 서희가 외교 담판을 통해 획득하였으며, ⑤의 위화도 회교는 고려 말 이성계가 요동 정벌에 나섰다가 위화도에서 군사를 돌려 권력을 장악한 사건이다.

#### 8. [출제의도] 무단 통치 시기 이해하기

자료는 토지 조사 사업(1910~1918)에 대한 것이다. 일제는 근대적 토지 소유권 확립을 명분으로 내세우며, 식민지 지배에 필요한 재정을 안정적으로 확보하기 위해 토지 조사 사업을 실시하였다. 이 사업이 실시된 시기 일제는 헌병 경찰제를 시행하는 등 무단 통치를 실시하였다. ①, ③은 조선, ②는 대한 제국, ⑤는 고려 시기에 해당한다.

#### 9. [출제의도] 3·1 운동 이후 나타난 사회 운동 이해하기

자료는 3·1 운동 이후 일제가 이른바 '문화 통치'를 실시하였던 시기에 전개된 사회 운동에 대한 것이다. 1921년에 조직된 천도교 소년회는 소년 운동을 전개하며 어린이날을 제정하였다. 근우회는 신간회 창립에 자극을 받아 여성 운동계의 통합 운동으로 1927년에 조직되었다. 백정들은 자신들에 대한 사회적 차별 폐지를 목표로 1923년에 조선 형평사를 창립하여 형평 운동을 전개하였다. ①은 임오군란(1882), ②는 독립 협회(1896~1898), ③, ⑤는 고려에 해당한다.

#### 10. [출제의도] 조선 혁명군의 활동 이해하기

자료의 (가)는 조선 혁명군이다. 일제가 만주 사변을 일으키고 만주국을 수립한 이후 중국 내에서 항일 감정이 고조되면서 중국인과 한국인의 항일 연합 전선이 형성되었다. 조선 혁명당 산하 조선 혁명군의 총사령관이었던 양세봉은 남만주 지역에서 중국군과 연합하여 항일 투쟁을 전개하였고, 영릉가 전투, 홍경성 전투에서 승리하였다. ①, ②는 고려, ⑤는 대한민국 임시 정부에 해당한다. ④의 이토 히로부미는 안중근이 하얼빈에서 처단하였다.

#### 11. [출제의도] 조선 후기의 사회 모습 이해하기

자료는 조선 후기 신분제 동요에 대한 것이다. 조선 후기 양반 중심의 신분 질서가 동요하는 가운데 부유층이 큰 피해를 입었다. ①의 귀주 대첩은 고려가 귀주에서 거란을 크게 물리친 사건이며, ②의 방곡령은 곡물 유통 방지를 위해 지방관이 내린 포고령으로 조선 후기 함경도 방곡령이 대표적이며, ③의 근역법은 근역 부담을 줄이기 위해 영조가 실시하였으며, ④의 훈련도감은 임진왜란 중에 설치된 군사 조직이다.

#### 12. [출제의도] 화폐 정리 사업 파악하기

자료는 화폐 정리 사업에 대한 것이다. 일본인 재정 고문 메가타의 주도로 시작된 화폐 정리 사업으로 기존에 통용되던 백동화 등이 일본 제일 은행에서 발행하는 화폐로 교환되었다. 이 과정에서 국내 상공업자들이 큰 피해를 입었다. ①의 귀주 대첩은 고려가 귀주에서 거란을 크게 물리친 사건이며, ②의 방곡령은 곡물 유통 방지를 위해 지방관이 내린 포고령으로 조선 후기 함경도 방곡령이 대표적이며, ③의 근역법은 근역 부담을 줄이기 위해 영조가 실시하였으며, ④의 훈련도감은 임진왜란 중에 설치된 군사 조직이다.

#### 13. [출제의도] 동학 농민 운동 이해하기

자료는 동학 농민 운동(1894)에 대한 것이다. 전봉준 등을 지도부로 한 동학 농민군은 황도현, 황룡촌 등지에서 관군을 물리치고, 전주성을 점령하였다. 이후 동학 농민군은 정부와 전주 화약을 체결하였고, 김강소를 설치하여 개혁을 추진하였다. 동학 농민군은 우금지 전투에서 일본군과 관군에게 패하였다. ①은 묘청의 서경 천도 운동, ②는 대한 자강회 등, ④는 임오군란, ⑤는 의열단에 해당한다.

#### 14. [출제의도] 병인양요 파악하기

자료는 병인양요에 대한 것이다. 프랑스는 병인박해를 구실로 강화도를 침략하였다. 이에 맞서 양헌수 등이 이끄는 조선군이 프랑스군을 격퇴하였다. 프랑스군은 철수하면서 외교장각 도서를 약탈하였다. ①의 동북 9성은 고려 윤관이 여진을 정벌한 이후 동북 지역에 설치하였으며, ②의 이자겸의 난은 고려 문벌 지배 체제가 동요하면서 일어났으며, ③의 나제 동맹은 장수왕의 남진 정책에 대항하기 위해 5세기에 성립되었으며, ④의 서희는 거란의 장수 소손녕과 외교 담판을 벌여 강동 6주를 획득하였다.

#### 15. [출제의도] 한인 애국단 이해하기

자료는 한인 애국단에 대한 것이다. 한인 애국단은 대한민국 임시 정부의 침체를 극복하기 위해 김구가 조직하였다. 단원 이봉창은 도쿄에서 일본 국왕을 향해 폭탄을 던지는 의지를 보였다. ②의 탕평비는 조선 영조가 탕평의 의지를 널리 알리기 위해 세웠으며, ③의 4군 6진 지역은 조선 세종 때 개척되었으며, ④의 2·8 독립 선언은 1919년 일본 도쿄에서 한국인 유학생들이 발표하였으며, ⑤의 오산 학교와 대성 학교를 설립한 단체는 신민회이다.

#### 16. [출제의도] 대한매일신보 이해하기

자료는 『대한매일신보』에 대한 것이다. 『대한매일신보』는 양기탁과 영국인 베델 등에 의해 창간되었으며, 일제의 국권 침탈을 비판하는 기사를 실었다. 또한 1907년에 전개된 국채 보상 운동의 확산에 기여하였다. ①은 『한성순보』, ②는 『동아일보』, ③은 『만세보』에 해당한다. ⑤의 모스크바 3국 외상 회의는 1945년 12월에 열렸으며, 이 회의에서 결정된 사항이 『동아일보』 등에 보도되었다.

#### 17. [출제의도] 좌우 합작 위원회의 활동 이해하기

자료는 좌우 합작 위원회에 대한 것이다. 8·15 광복 이후 여운형, 김규식을 중심으로 통일 정부 수립을 위해 좌우 합작 위원회가 조직되었으며, 1946년 좌우 합작 7원칙을 발표하였다. 윤오호 사건은 1875년, 대한 제국 수립은 1897년, 국권 회복은 1910년, 신간회 창립은 1927년, 8·15 광복은 1945년, 여수·순천 10·19 사건은 1948년에 있었던 사실이다.

#### 18. [출제의도] 제헌 국회의 활동 이해하기

자료는 제헌 국회에 대한 것이다. 1948년 5·10 총선거를 통해 구성된 제헌 국회는 7월 17일 대한민국 헌법을 공포하였다. 또한 친일파 청산을 위해 반민족 행위 처벌법을 제정하고 반민족 행위 특별 조사 위원회를 구성하였다. ①은 조선, ②는 조선어 연구회, ③은 관민 공동회, ⑤는 신간회에 해당한다.

#### 19. [출제의도] 민족 말살 통치 시기의 정책 파악하기

자료는 민족 말살 통치 시기에 대한 것이다. 이 시기에 일제는 국가 총동원법을 제정하고 징용이나 징병 등을 통해 인적·물적 자원을 수탈하였다. 또한 황국 신민화 정책의 일환으로 소학교의 명칭을 국민학교로 바꾸었으며, 황국 신민 서사 암송을 강요하였다. ①은 일제 강점기의 무단 통치 시기, ②는 고려, ③, ④는 조선에 해당한다.

#### 20. [출제의도] 대한민국 임시 정부의 활동 파악하기

자료의 (가)는 대한민국 임시 정부이다. 대한민국 임시 정부는 3·1 운동을 계기로 상하이에서 수립되었다(1919). 윤봉길의 의거 이후 상하이를 떠나 중국 여러 곳을 이동하다가 1940년 충칭에 정착한 후 한 국광복군을 창설하였다. 또한 대한민국 임시 정부는 외교 활동을 위해 미국에 구미 위원부를 설치하였다. ①은 신라, ②는 고려, ③은 조선, ④는 발해에 해당한다.

## • 4교시 탐구 영역 •

### [통합사회]

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

#### 1. [출제의도] 사회 현상에 대한 통합적 관점 이해하기

아동 노동 문제에 대해 다양한 관점에서 통합적으로 살펴볼 수 있다. 공간적 관점에서는 아동 노동 비율이 높은 지역의 분포를 조사한다. 윤리적 관점에서는 아동 노동 착취를 인간 존엄성의 측면에서 조사한다.

#### 2. [출제의도] 문화권의 특징 이해하기

(가) 문화권은 건조 문화권이다. 건조 문화권에서는 철탑과 둥근 지붕이 특징인 이슬람 사원이 대표적인 종교 경관이다. 또한 건조 문화권의 기후에 적응한 전통 가옥 형태로는 흙벽돌집, 의복 문화로는 운문을 가리는 옷이 대표적이다.

#### 3. [출제의도] 문화 변동의 양상 구분하기

(가)는 문화 융합, (나)는 문화 병존이다. 문화 융합은 서로 다른 사회의 문화 요소가 결합하여 기존의 문화 요소와는 성격이 다른 새로운 문화 요소가 만들어지는 현상이다. 문화 병존은 서로 다른 사회의 문화가 한 사회 문화 체계 속에서 함께 존재하는 현상으로 새로운 문화 요소가 창조되어 나타난 것은 아니다. 문화 융합과 문화 병존은 모두 다른 사회 문화 요소가 전달되는 전파에 의해 나타난다.

#### 4. [출제의도] 자연환경이 인간 생활에 미치는 영향 파악하기

(가) 기후는 열대 기후이다. 열대 기후에서는 대규모 상품 작물을 재배하는 플랜테이션 농업이 이루어진다. 한대 기후에서는 순록을 길러 식량과 가죽의 재료를 얻고, 체온 유지를 위해 동물의 털로 만든 옷을 입는다. 냉대 기후에서는 풍부한 침엽수를 이용하여 통나무집을 짓는다. 온대 기후에 속하는 지중해성 기후에서는 건조한 여름철에 올리브, 포도 등을 주로 재배한다.

#### 5. [출제의도] 기본권의 특징 이해하기

(가)는 참정권, (나)는 청구권이다. 참정권은 국민이 정치 과정에 참여할 수 있는 권리이다. 청구권은 국민이 국가에 일정한 행위를 요구하거나 국민의 기본권이 국가나 타인에 의해 침해당하였을 때 구제를 청구할 수 있는 권리로 수단적, 적극적 성격의 권리이다. 기본권은 헌법 제37조 2항에 의해 국가 안전보장·질서 유지·공공복리를 위하여 필요한 경우에 한하여 법률로써 제한할 수 있다.

#### 6. [출제의도] 수정 자본주의와 신자유주의 비교하기

같은 수정 자본주의, 혹은 신자유주의를 주장하는 경제학자이다. 수정 자본주의는 자유 시장 경제를 근간으로 하여 정부가 시장에 적극 개입해야 한다는 입장이며, 이는 정부 역할의 확대를 가져왔다. 신자유주의는 정부 시장 개입의 비효율성을 근거로 하여 시장 원리를 강조하고 작은 정부를 지향한다. 이에 따라 신자유주의는 공기업 민영화, 복지 정책의 축소 등을 지지한다. 수정 자본주의와 신자유주의는 모두 '보이지 않는 손'의 원리를 인정한다.

#### 7. [출제의도] 인권 보장의 역사 이해하기

프랑스 혁명을 계기로 선포된 프랑스 인권 선언은 자유와 평등의 이념을 강조하였다. 독일의 바이마르

헌법은 국가가 사회적 약자를 보호해야 한다는 인식 확산을 배경으로 사회권을 최초로 명시하였다.

#### 8. [출제의도] 합리적 선택 이해하기

시장에서 개인은 자신의 욕망에 비해 최소한 자원을 어떻게 하면 효율적으로 사용할 수 있을지 고민하게 되고, 합리적 선택을 위해 각 대안의 편익과 비용을 파악해야 한다. 비용은 어떤 선택을 위해 포기하는 것의 가치, 즉 기회비용을 의미한다. 합리적 선택을 위해서는 선택에 따른 편익이 기회비용보다 큰 것을 선택해야 한다.

#### 9. [출제의도] 평화의 의미와 중요성 이해하기

(가)에 들어갈 내용은 평화의 실현이 중요한 이유이다. 평화의 실현은 인류의 다양한 문화유산 보존하고, 인류를 전쟁의 위험 및 각종 차별과 불평등으로부터 벗어나게 하는 데 필요하다.

#### 10. [출제의도] 산업화, 도시화에 따른 생활 공간 및 생활 양식의 변화 이해하기

(가) 시기는 우리나라의 1975년, (나) 시기는 우리나라의 2019년이다. 2019년은 1975년보다 총인구, 도시 인구가 많고, 도시 지역에서 주거, 상업, 공업 용도로 이용하는 토지 면적이 넓다. 이로 인해 2019년의 도시화와 지표의 포장 면적 비율이 높고, 직업의 종류가 많음을 알 수 있다.

#### 11. [출제의도] 자연재해에 따른 인간 생활 이해하기

환태평양 조산대는 지각판의 움직임이 활발하여 지진이 빈번하다. 폭염은 온열 질환의 발생, 가축과 양식 어패류 폐사 등의 피해를 가져온다. 시가지와 농경지 등의 침수는 홍수에 의한 피해이다. 열대 저기압이 통과할 때는 강한 바람과 함께 많은 비가 동반된다.

#### 12. [출제의도] 행복의 의미 이해하기

강연자는 참된 행복은 자연적인 쾌락을 최소한으로 추구하여 얻어진다고 보았다. 또한 참된 행복은 과도한 욕심을 절제함으로써 고통이 사라진 마음의 평온함을 통해 얻어진다고 보았다.

#### 13. [출제의도] 세계화에 따른 영향과 변화 이해하기

교통·통신의 발달 등으로 인해 세계화가 급속히 진행되었다. 다국적 기업의 본사는 주로 선진국의 대도시에 입지하며, 문화의 획일화로 인해 각 지역 고유 문화의 정체성이 약화될 우려가 있다.

#### 14. [출제의도] 인간 중심주의와 생태 중심주의 비교하기

같은 인간 중심주의, 혹은 생태 중심주의를 주장하는 사상가이다. 인간 중심주의는 인간은 정신을 소유한 존엄한 존재로 자연보다 우월하다고 보며, 인간만이 그 자체로 가치를 지닌다고 본다. 생태 중심주의는 인간은 자연보다 우월한 존재가 아니라 자연의 한 구성원이라고 보며, 자연의 모든 존재는 그 자체로 가치를 지닌다고 본다.

#### 15. [출제의도] 정보화에 따른 생활 양식의 변화 이해하기

빅 데이터는 규모가 크고 생성 주기가 짧으면서도 문자와 영상 등 다양한 형태의 자료를 포함하는 것으로 디지털 환경에서 만들어진 자료이다. 심야 전용 버스 노선의 구축과 바이월드 개발은 빅 데이터를 활용한 사례이다.

#### 16. [출제의도] 적극적 우대 조치가 대한 찬반 입장 비교하기

같은 적극적 우대 조치를 찬성하는 사람이며, 혹은 적극적 우대 조치를 반대하는 사람이다. 같은 적극적 우대 조치가 사회 불평등을 완화하며, 사회 구성원들 간의 갈등을 줄일 수 있다고 본다. 혹은 적극적 우대

조치가 시행되면 역차별이 발생할 수 있으며, 사회 구성원들 간의 갈등을 초래할 수 있다고 본다.

#### 17. [출제의도] 공간 불평등 이해하기

제시문을 통해 (가)에 들어갈 내용은 지역 격차에 따른 공간 불평등 현상임을 알 수 있다. 이러한 공간 불평등 현상은 특정 지역에 집중된 다양한 기능을 분산, 낙후 지역의 경제 활성화 및 생활 환경 개선을 통해 완화될 수 있다.

#### 18. [출제의도] 금융 자산의 종류와 특징 이해하기

예금은 이자 수익을 기대할 수 있으며, 예금자 보호 제도의 대상이다. 예금은 쉽게 현금으로 바꿀 수 있고 원금 손실의 위험이 적어 유동성과 안전성이 높다. 주식은 주식회사가 발행한 주주의 지분으로 시세 차익과 배당 수익을 기대할 수 있다. 채권은 국가나 공공 기관, 기업 등이 미래에 일정한 이자를 원금과 함께 지급할 것을 약속하고 돈을 빌린 후 제공하는 증서이다.

#### 19. [출제의도] 청소년 노동권 문제 이해하기

근로 기준법에 따라 청소년 근로자도 성인 근로자처럼 임금 및 근로 시간, 휴게 시간 등에서 법적 보호를 받는다. 청소년 근로자의 근로 계약은 부모의 동의를 얻어 본인이 직접 체결해야 한다. 근로 계약에는 근로 시간, 임금 등을 명시해야 한다. 근로자는 근로 시간이 4시간 이상인 경우에는 30분 이상, 8시간인 경우에는 1시간 이상의 휴게 시간을 근로 시간 도중에 요구할 수 있다. 임금 지급 시 사업자는 임금을 현금(통화)으로 근로자에게 직접 지급해야 한다.

#### 20. [출제의도] 문화 이해 태도 파악하기

같은 문화 이해 태도는 자문화 중심주의, 혹은 문화 이해 태도는 문화 상대주의이다. 문화 상대주의는 문화 간 우열을 평가하지 않고 다양한 문화를 맥락적으로 이해하는 태도이다. 타 문화의 우수성을 내세워 자문화를 낮게 평가하는 문화 이해 태도는 문화 상대주의이다.

## • 4교시 탐구 영역 •

### [통합과학]

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

#### 1. [출제의도] 사람의 구성 물질 이해하기

사람의 몸을 구성하는 물질의 비율 중 가장 높은 비율을 차지하는 물질은 물이므로 ㉠은 물이고, ㉡은 단백질이다. 단백질은 탄소 화합물로 우리 몸을 구성하거나 에너지원으로 이용된다. ㉢. 물의 구성 원소는 수소와 산소이므로 구성 원소에 탄소가 없다.

#### 2. [출제의도] 신소재 개념 및 원리 이해하기

초전도체는 특정 온도(임계 온도) 이하에서 전기 저항이 0이 되는 물질로 자기 공명 영상(MRI) 장치 외에 초전도 케이블, 자기 부상 열차 등에 이용된다.

#### 3. [출제의도] 판 경계의 특징 분석하기

발산형 경계는 두 판이 서로 멀어지는 경계로, 생성되는 지형에 해령이 발달한다. ㉢. 보존형 경계에서는 두 판이 어긋나므로 판이 소멸하지 않는다. ㉣. 보존형 경계에서는 화산 활동이 거의 일어나지 않으므로 화산 활동은 (나)보다 (가)에서 활발하다.

#### 4. [출제의도] 산화 환원 반응 적용하기

(가)~(다)는 모두 산화 환원 반응이다. (가)에서 메테인(CH<sub>4</sub>)은 이산화 탄소(CO<sub>2</sub>)로 산화되었다. (다)에서 은 이온(Ag<sup>+</sup>)은 전자를 얻어 환원되었다.

#### 5. [출제의도] 동물 세포와 식물 세포 이해하기

A는 세포막, B는 핵이다. 핵에는 유전 물질이 들어 있다. 동물 세포와 식물 세포에는 모두 미토콘드리아가 있고, 미토콘드리아에서 세포 호흡이 일어난다.

#### 6. [출제의도] 주기적 성질 분석하기

원자의 전자 수와 양성자 수는 같으므로 ㉠은 10이다. A 이온의 전자 수는 10, 양성자 수는 12이므로 A 이온은 양이온이다. ㉢. Ne은 2주기 원소, A는 3주기 원소이다.

#### 7. [출제의도] 지구 시스템의 상호 작용 적용하기

탄소가 포함된 화석 연료가 연소되면 대기 중으로 이산화 탄소가 배출되는 것은 지권과 기권의 상호 작용에 해당한다. 해양 생물이 바닷물에 녹아 있는 탄산 이온 등을 화합물로 전환하여 골격을 형성하는 것은 수권과 생물권의 상호 작용에 해당한다. 육상 식물이 광합성 과정에서 대기 중의 이산화 탄소를 흡수하는 것은 생물권과 기권의 상호 작용에 해당한다.

#### 8. [출제의도] 효소의 반응 분석하기

카탈레이스는 과산화 수소를 물과 산소로 분해하는 효소이다. 효소의 주성분은 단백질이다. ㉢. 반응물이 생성물로 전환되는 반응이 진행될 때 에너지 장벽에 해당하는 에너지가 활성화 에너지이다. 따라서 (나)에서 활성화 에너지는 ㉡이다.

#### 9. [출제의도] 지질 시대의 화석 분석하기

삼엽충 화석은 고생대를 대표하는 화석이다. 고사리는 주로 따뜻하고 습한 환경에서 서식하므로, 고사리 화석은 고사리 화석이 발견된 지층의 환경을 알 수 있게 한다. ㉢. (가)는 바다에서 번성하였던 생물의 화석이다.

#### 10. [출제의도] 화학 결합 물질 분석하기

5가지 카드에 적힌 물질 중 N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>은 공유 결합 물질이고, CaCl<sub>2</sub>, NaF은 이온 결합 물질이다. 금속 원소가 포함되어 있는 물질은 CaCl<sub>2</sub>, NaF이고, 탄소 화합물은 CH<sub>4</sub>이다.

#### 11. [출제의도] 우주 초기에 만들어진 입자 개념 및 원리 분석하기

빅뱅 이후 기본 입자인 쿼크와 전자가 생성된 후 쿼크들이 결합하여 양성자와 중성자가 생성되었다. 헬륨 원자핵은 양성자와 중성자가 결합하여 생성되었고, 이후 수소 원자핵과 전자가 결합하여 수소 원자가, 헬륨 원자핵이 전자와 결합하여 헬륨 원자가 생성되었다. 따라서 A는 중성자, B는 헬륨 원자핵, C는 수소 원자이다.

#### 12. [출제의도] 주기율표 분석하기

(가)에 속하는 원소는 알칼리 금속, (다)에 속하는 원소는 할로젠 원소이다. 주기율표에서 세로줄은 족, 가로줄은 주기이다. 같은 족 원소는 원자가 전자 수가 같고, 원자 번호가 클수록 전자가 들어 있는 전자 껍질 수가 커진다. ㉢. 같은 주기 원소는 전자가 들어 있는 전자 껍질 수가 같고, 원자 번호가 클수록 원자가 전자 수가 커진다. 따라서 (나)에 속하는 원소 중 원자가 전자 수가 가장 큰 원소는 산소(O)이다. ㉣. (다)는 같은 족 원소이며, 전자가 들어 있는 전자 껍질 수는 F는 2, Cl는 3, Br은 4이다.

#### 13. [출제의도] 스트로마톨라이트 분석하기

스트로마톨라이트는 최초의 광합성 생물인 남세균에 의해 만들어진 구조이다. 광합성을 하는 남세균은 빛에너지를 이용하여 양분을 합성한다. 오존층이 형성된 이후 생물에 유해한 자외선이 차단됨에 따라 바다 속 생물이 육상으로 진출했다.

#### 14. [출제의도] 규산염 광물의 결합 구조에 따른 성질 이해하기

규산염 광물은 규소 1개를 중심으로 산소 4개가 결합한 사면체를 기본 구조로 한다. 대표적인 예로는 갈륨석, 휘석, 각섬석, 흑운모 등이 있다. 흑운모는 규산염 사면체가 얇은 판 모양으로 결합된 구조로, 쪼개짐이 나타난다. ㉢. A는 규소, B는 산소이다.

#### 15. [출제의도] 유전 정보의 흐름 분석하기

세포에서 DNA는 RNA로 전사되고, RNA는 단백질로 번역된다. (가)는 전사, (나)는 번역이다. 아데닌(A)은 타이민(T)과 상보적으로 결합을 한다. 유라실(U)은 RNA를 구성하는 염기이고, 아데닌(A)은 DNA와 RNA를 모두 구성하는 염기이므로 ㉠은 아데닌(A), ㉡은 타이민(T), ㉢은 유라실(U)이다. ㉣. 염기 3개로 이루어진 RNA의 코돈이 아미노산 1개를 지정한다.

#### 16. [출제의도] 중력 분석하기

A에는 수평 방향으로 힘이 작용하지 않으므로 A의 수평 방향 속력은  $v$ 로 일정하다. A는 수평 방향 속력  $v$ 로 L만큼 이동하므로 수평면에 도달할 때까지 걸린 시간은  $\frac{L}{v}$ 이다. A와 B는 수평면에 동시에 도달하므로 B가 수평면에 도달할 때까지 걸린 시간도  $\frac{L}{v}$ 이다. 운동하는 동안 A와 B에 작용하는 중력의 방향은 연직 아래 방향으로 같다.

#### 17. [출제의도] 별의 질량에 따른 내부 구조 적용하기

질량이 태양 정도인 별의 중심부에서는 핵융합 반응으로 탄소까지 생성된다. 질량이 태양보다 큰 별의 중심부에서는 질량이 태양 정도인 별보다 중심부의 온도가 높아 탄소보다 무거운 산소, 규소, 철 등이 생성된다. (가)와 (나)에서 각각의 중심부에 있는 철

의 양성자 수는 26, 탄소의 양성자 수는 6이다. ㉢. (가)의 내부 구조에 철이 있는 것으로 보아 (가)는 질량이 태양보다 큰 별의 내부 구조이다.

#### 18. [출제의도] 중화 반응 분석하기

HCl 수용액과 NaOH 수용액을 반응시키면 HCl 수용액의 수소 이온(H<sup>+</sup>)과 NaOH 수용액의 수산화 이온(OH<sup>-</sup>)이 중화 반응을 하여 물이 생성된다. (가)와 (다)를 비교하면, A는 NaOH, B는 HCl이다. 생성된 물 분자의 수는 (나)보다 (다)가 크다. ㉢. (나)는 염기성이므로 이온의 수는 Na<sup>+</sup> > Cl<sup>-</sup>이다.

#### 19. [출제의도] 충격량 적용하기

자동차의 에어백, 운동선수의 머리 보호대, 구조용 에어 매트리스 등 충돌 시 발생하는 피해를 줄이기 위한 안전장치로, 충돌 시간을 길게 하여 충돌 시 작용하는 평균 힘의 크기를 작아지게 한다.

#### 20. [출제의도] 충돌에 대한 자료 분석하기

충격량은 운동량의 변화량과 같다. 물체의 운동량 변화량의 크기가 10kg·m/s이므로 물체가 받은 충격량의 크기는 10N·s이다. 10N·s = (평균 힘의 크기) × ( $\frac{1}{20}$ s)에서 물체가 받은 평균 힘의 크기는 200N이다.