

2013학년도 6월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 탐구 영역 •

도덕 정답

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

해설

1. [출제의도] 배려하는 삶의 중요성을 이해한다.

신문이나 TV의 광고를 통해 많이 익숙한 내용을 도대로 우리 사회를 아름답게 하기 위해 우리들에게 요구되는 자세를 물어보는 문제이다. 광고 속에는 타인을 생각하는 작은 배려가 아름다운 세상을 만들 수 있다는 의미가 담겨 있다.

2. [출제의도] 불공정한 사회 제도의 개선 노력에 대해 이해한다.

미국 선거 제도의 불공정한 모습에 항거한 수잔 B. 앤서니의 사례를 통해 사회 제도 개선의 과정에 많은 노력이 있었음을 알게 해 주는 문제이다.

3. [출제의도] 도덕적 상황에 대해 분석한다.

제시문은 일상 생활에서 충분히 일어날 수 있는 갈등 상황 속에서 어떠한 도덕적 상황들이 전개되고 있는지를 분석하는 문제이다. 자료의 내용을 살펴보면 갑의 내면에서 도덕적 갈등이 생겼고, 갈등 속에서 갑이 고민하며 도덕적 사고를 진행한다. 도덕적 사고를 통해 도덕적 판단을 한 뒤 마침내 절연에게 거스름돈을 돌려주는 행동을 함으로써 도덕적 책임을 완수한다. 제시문에는 ④의 도덕적 논쟁이 나타나 있지 않다.

4. [출제의도] 오류의 종류를 파악한다.

제시문의 옳은 갑의 주장에 대한 대꾸를 통해 오류를 활용하여 자신의 주장을 강화하였다. 먼저 옳은 ㉠을 주장할 때 상대방의 인신을 공격하면서 자신의 주장을 강화하는 인신 공격의 오류를 범했다. 이 주장에는 논점 이탈의 오류도 함께 포함되어 있다. 한편, ㉡을 주장할 때는 상대방의 잘못을 들어 자신의 주장을 정당화하는 피장파장의 오류를 범했다.

[오답풀이] ㉢은 대중에 호소하는 오류, ㉣은 힘에 호소하는 오류, ㉤은 연민에 호소하는 오류이다.

5. [출제의도] 자유 의지론과 결정론을 비교하여 이해한다.

제시문의 갑은 자유 의지론의 입장, 옳은 결정론의 입장을 가지고 있다. 자유 의지론의 입장에서 개인의 행동은 모두 자신의 자유 의지에 의한 선택의 결과이므로 이에 대한 도덕적 책임이 따른다. 그러나 결정론의 입장에서는 모든 것이 결정되어 이에 따르는 것이므로 자유 의지가 용인되지 않아 도덕적 책임이 따르지 않는다.

6. [출제의도] 도덕 원리 검사 방법을 이해하고 적용한다.

도덕 원리의 검사 방법에는 포섭 검사, 일반화 검사, 반증 사례 검사, 역할 교환 검사 등이 있고, 사실 판단의 검사 방법에는 권위자에게 확인하는 방법, 원천 정보를 확인하는 방법 등이 있다. 제시문 (가)는 역할 교환 검사이며, 이 방법에 따른 것은 ㉣이다.

[오답풀이] ㉠은 원리 검사 방법이 아닌, 사실 판단 검사로서 권위자에게 확인하는 방법이다. ㉡ 역시 사실

판단 검사로서 원천 정보를 확인하는 방법이다. ㉢은 보편화 검사 방법, ㉤은 반증 사례 검사 방법이다.

7. [출제의도] 도덕적 책임의 근거를 파악한다.

자료에서 나치 당원들은 국가의 명령에 기계적으로 따랐을 뿐이라고 변명하고 있다. 그러나 인간에게는 자유 의지가 있기 때문에 기계적으로 따랐다는 것도 그들의 선택이다. 하지만 그것은 옳지 못한 선택이다. 따라서 이에 대해 마땅히 도덕적 책임을 져야 한다.

8. [출제의도] 사실 판단과 도덕 판단을 비교하여 이해한다.

㉠, ㉡, ㉢은 도덕 판단, ㉣, ㉤은 사실 판단이다. 도덕 판단은 사람의 인격이나 행위의 선악이나 옳고 그름을 판단하는 가치 판단이며, 사실 판단은 대상의 진위에 대한 판단으로 객관성 여부를 확인할 수 있다.

9. [출제의도] 본배 정의의 기준을 이해한다.

그림은 수행평가 점수를 소재로 본배 정의를 논하는 과정을 나타낸다. 본배 정의의 기준으로 갑은 평등을, 옳은 성과를 주장하고 있다. ㉡, ㉢은 옳은 문제점에 해당한다.

[오답풀이] ㉠, ㉣은 갑의 입장의 문제점에 해당한다.

10. [출제의도] 형식적 정의와 실질적 정의를 비교하여 이해한다.

(가)는 형식적 정의, (나)는 실질적 정의에 대한 설명이다. <보기>의 ㉠, ㉡은 형식적 정의의 사례이고, ㉢, ㉣은 실질적 정의의 사례이다.

11. [출제의도] 롤스의 정의론을 이해한다.

롤스는 모든 입장을 동등하게 고려하는 공정한 절차를 통해 정의의 원칙을 도출하기 위해 원초적 입장을 가정한다. 원초적 입장에서 개인은 자신의 이익을 추구하는 합리적 존재로 타인의 이익에 무관심하며, 자신의 재능, 사회적 지위, 가치관 등 자신의 특수한 처지를 모른다. 따라서 원초적 입장의 개인은 자신이 처할 상대적 위치를 모두 고려함으로써 모든 사람의 입장을 동등하게 고려하게 된다. 이런 공정한 고려를 통해 합의하는 원칙이 평등한 자유의 원칙과 차등의 원칙이다. 이때 평등한 자유의 원칙은 차등의 원칙에 우선하며, 어떤 이유로도 기본적 자유는 침해될 수 없다고 본다.

12. [출제의도] 롤스의 정의의 원칙이 적용된 사례를 파악한다.

밀줄 친 ㉠은 차등의 원칙이다. 공공시설물에 장애인 전용 주차 구역을 운영하는 것은 사회의 최소 수혜자인 장애인에게 더 큰 편익을 제공하는 제도이므로 차등의 원칙이 적용된 사례로 볼 수 있다.

13. [출제의도] 소극적 자유와 적극적 자유를 구분하여 이해한다.

A는 소극적 자유이고 B는 적극적 자유이다. 적극적 자유는 '~를 향한 자유'로 표현되며 스스로 목적을 설정하고 이를 실현하고자 노력하는 상태이다. 자신의 가치관에 따라 목적을 설정하고 이를 이루려 노력하는 과정에서 자신의 목적에 비추어 스스로를 규제하여야 목적을 실현할 수 있으므로 자율적인 규제가 필요하다.

[오답풀이] 소극적 자유와 적극적 자유 모두 자유의지를 전제로 하며 따라서 행동에 대한 책임을 강조한다. 소극적 자유는 '~로부터의 자유'를, 적극적 자유는 '~를 향한 자유'를 추구한다.

14. [출제의도] 정보 공유에 대한 입장을 비교하여 이해한다.

갑은 지식과 정보의 공유를 옹호하는 입장이고, 옳은

지적 재산권을 옹호하는 입장이다. 지적 재산권이 강조될 경우 지식이나 정보를 취득하는 비용을 감당하기 어려운 사람들은 이에 접근하거나 이를 활용할 수 없게 된다. 따라서 이들의 잠재 가능성이 제대로 발휘되지 못함으로써 더 많고 질 높은 창작물의 창작이 제약될 수 있다. 또한 지식이나 정보를 쉽게 취득할 수 있는 사람들과 지식과 정보의 격차가 발생해 사회적 불평등이 심화될 수 있다.

[오답풀이] ㉡, ㉢은 지적 재산권이 보장되지 않을 때 나타나는 문제점으로 옳은 입장에 해당한다.

15. [출제의도] 사회 제도 시행의 결과를 유추한다.

(가)는 미국의 공공 시설에서의 흑인과 백인의 분리를 주장한 짐 크로(Jim Crow)법의 내용이며, (나)는 동성동본 간에 혼인을 금지한 과거 우리나라 민법의 내용이다. (가)가 시행됨으로써 흑인의 인권이 심각하게 침해되었으며, (나)가 시행됨으로써 동성동본 간에 결혼을 한 사람들과 그 가족들이 행정적으로 많은 불이익을 감수해야만 했다. 따라서 양자의 시행으로 개인의 기본적 선택권과 자유가 제약되는 결과를 가져왔다고 볼 수 있다.

16. [출제의도] 정의의 기능을 이해한다.

밀줄 친 '이것'은 정의이다. 정의는 옳고 그름이나 공정한 본배의 기준이 되기는 하지만, 명제의 참과 거짓을 판가름하는 기준이 되지는 않는다.

[오답풀이] ㉡, ㉢, ㉣, ㉤은 정의의 기능에 해당한다.

17. [출제의도] 사회 윤리의 필요성을 이해한다.

같은 사회 문제의 원인을 개인이 도덕성과 자유 의지를 제대로 발휘하지 못하는 데서 찾는 반면, 옳은 인간의 도덕적 노력이 제대로 효과를 발휘하지 못하는 원인을 사회 구조에서 찾고 있다. 따라서 사회 문제가 발생할 경우 갑이 개인의 도덕성 확립과 자유 의지의 발휘에서 해결책을 찾는 반면, 옳은 상대적으로 제도나 정책의 개선과 같은 사회 구조적인 해결책을 도모할 가능성이 높다.

[오답풀이] ㉠, ㉡, ㉢, ㉤은 모두 개인의 도덕성과 자유 의지의 발휘를 강조하는 입장에서의 주장이다.

18. [출제의도] 시민 참여의 의미와 사례를 파악한다.

㉠은 시민 참여이며 사회 운동은 시민 참여의 일환이다. 갯벌 살리기 운동과 토종 물고기 살리기 운동은 생태계를 보존하기 위한 시민 참여의 사례이다.

[오답풀이] 이주 노동자 권의 보호 운동, 사망의 장기 기증 운동, 심장병 어린이 돕기 운동 등은 생태 환경 보존을 위한 시민 참여로 보기 어렵다.

19. [출제의도] 생명 윤리의 쟁점에 대해 이해한다.

갑은 생명 존중을 이유로 안락사에 반대하는 입장이며, 옳은 자신의 생명은 스스로 결정할 수 있어야 한다는 것을 이유로 안락사에 찬성하는 입장이다. 안락사를 찬성하는 입장에서는 안락사를 허용할 경우 이것이 악용될 가능성과 함께 안락사에 대해 무감각해질 수 있기 때문에 생명을 경시하는 풍조가 확산될 것을 우려한다.

[오답풀이] ㉡, ㉢, ㉣, ㉤은 안락사가 허용되지 않을 경우 나타날 수 있는 결과로 안락사 찬성의 입장에서 제기할 수 있는 주장이 아니다.

20. [출제의도] 시민 불복종의 정당화 요건에 대해 이해한다.

제시문은 소로(H. D. Thoreau)의 주장으로 시민 불복종과 관련된 것이다. 시민 불복종이 정당화되기 위해서는 그 목적이 정당하여야 하며 공공선을 추구하는 것이어야 한다. 또한 불가피한 경우 최후의 수단으로 활용되어야 하며 시민 불복종으로 인한 위법 행위에 대한 처벌을 감수할 수 있어야 한다.

[오답풀이] 나. 폭력을 사용할 경우 시민 불복종은 정당화되지 어렵다.

한국사 정답

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

해설

- [출제의도]** 신석기 시대의 생활 모습을 파악한다.
신석기 시대에는 간석기를 만들고, 조리나 저장에 위해 도기를 만들어 사용하였는데, 대표적인 것이 빗살 무늬 토기이다. 신석기 시대에는 농경과 목축을 시작하였다. 그 시대 사람들은 강가나 바닷가에서 움집을 짓고 살았으며, 가락바퀴를 이용하여 실을 뽑아 의복을 만들었다.
[오답풀이] ①, ② 철기 시대, ④, ⑤ 청동기 시대의 생활 모습이다.
- [출제의도]** 고조선 건국의 의의를 이해한다.
청동기 문화를 배경으로 건국된 고조선은 기원전 3세기에 부왕, 준왕과 같은 강력한 왕이 등장하여 왕위를 세습하였다. 또한 고조선에는 8조법이 있어 당시 형벌과 노비가 존재하였으며, 노동력과 사유 재산이 중시되었음을 알 수 있다.
[오답풀이] ① 신라, ② 부여, ③ 발해, ⑤ 고구려에 대한 설명이다.
- [출제의도]** 고려 시대 최승로가 쓴 시무 28조의 내용을 파악한다.
고려 성종이 그 동안의 정치에 대해 비판하고 정책을 건의하도록 하여 최승로가 올린 것이 시무책이다. 최승로는 시무 28조에서 유교를 진흥하고 불교 행사를 억제할 것, 지방관을 파견하여 지방 세력가를 견제할 것 등을 건의하였다.
[오답풀이] ③ 신라 시대의 사실이다.
- [출제의도]** 옥저와 동예의 특징을 이해한다.
만주와 한반도 지역에서는 철기 문화를 기반으로 여러 나라가 등장하였는데, 지도의 (가)는 옥저, (나)는 동예이다. 함경도 및 강원도 북부의 동해안에 위치한 옥저와 동예는 신진 문물 수용이 늦고 고구려의 압력을 받아 크게 성장하지 못하였다. 따라서 왕은 출현하지 못하였고, 각 부족은 읍군, 삼로라 불리는 군장이 다스렸다.
[오답풀이] ① 동예, ② 삼한, ③ 옥저, ④ 부여에 대한 설명이다.
- [출제의도]** 고려 시대의 문화유산을 알아본다.
고려 시대에는 불교의 영향으로 대장경 조판을 비롯하여 불상, 석탑 등 불교와 관련된 문화가 발달하였다. 한편, 문벌 귀족 사회가 자리 잡으며 정교하고 세련된 공예가 발달하여 청자와 나진 칠기 등의 귀족 공예품이 크게 유행하였다.
[오답풀이] ①, ③ 조선, ② 통일 신라, ④ 백제의 문화유산이다.
- [출제의도]** 고대 국가의 체제 정비 과정에서 불교가 수용되었음을 이해한다.
(가)에 들어갈 종교는 불교이다. 삼국은 국왕 중심의 중앙 집권 체제를 확립하여 고대 국가 체제를 완성하였다. 고구려는 소수림왕에서 광개토 대왕에 이르는 시기, 백제는 근초고왕 무렵, 신라는 6세기 법흥왕,

진흥왕 때가 여기에 해당한다. 이 중 소수림왕과 법흥왕은 율령을 제정하여 국가 통치 체제를 성문화하였고, 불교를 받아들여 사상을 통일하였다. 이후 불교와 관련된 석탑과 불상 등이 만들어졌다.

[오답풀이] ④ 도교, ⑤ 유교와 관련 있다.

- [출제의도]** 청동기 시대부터 고대 국가 시기까지 주요 사실의 의미를 파악한다.
청동기 시대에는 군장이 등장하였고, 우리 역사상 최초의 국가인 고조선이 세워졌다. 철기 문화를 배경으로 한 삼한에서는 종교를 주관하는 제사장인 천군이 있었다. 또한 신라의 장보고는 청해진을 설치하여 해상 교역을 장악하였고, 신라 말기에는 교종과 달리 참선을 중시한 선종이 유행하였다.
[오답풀이] ① 성군관, ② 남부여, ③ 장수왕, ⑤ 왕건에 대한 설명이다.
- [출제의도]** 기인 제도와 과거 제도의 공통된 목적을 파악한다.
고려 태조는 호족을 견제하여 왕권을 강화하기 위해 기인 제도를 실시하였다. 광종은 왕위 계승 다툼으로 불안정했던 왕권을 강화하기 위해 신진 세력을 등용하는 과거 제도를 실시하였다.
[오답풀이] ① 과거 제도에만 해당한다.
- [출제의도]** 발해가 고구려를 계승하였다는 근거를 파악한다.
발해가 고구려를 계승하였다는 근거는 여러 가지가 있다. 일본에 보낸 외교 문서에 스스로 '고(구)려 국왕'이라고 칭하였고, 발해의 지배층 중에는 고구려 왕족인 고씨가 많았다. 또한 문화적으로도 온돌 장치나 모 줄임 천장 구조 등 고구려적인 요소를 많이 내포하고 있다. 발해의 수도 상경성은 당의 장안성을 모방하여 건설되었다.
- [출제의도]** 광개토 대왕의 업적을 파악한다.
4세기 말 왕위에 오른 고구려의 광개토 대왕은 대외 팽창에 나서 요동 지방을 포함한 만주 지방의 대부분을 차지하였다. 또한, 백제를 공격하여 한강 이북을 차지하였고, 내물왕의 요청을 받아들여 신라에 침입한 왜를 물리치며 한반도 남부 지역까지 영향력을 확대하였다. 이러한 사실은 중국 지안에 있는 광개토 대왕릉비에 잘 나타나 있다.
- [출제의도]** 고려의 대외 관계를 이해한다.
고려는 국초부터 북진 정책을 내세우며 송과 친교를 맺었다. 송과 대치하던 거란은 이러한 고려를 경계하며 10세기 말부터 여러 차례 침입하였다. 1차 침입 때 고려는 서희가 외교 담판을 벌여 강동 6주를 차지하였다. 3차 침입 때에는 강감찬이 이끄는 고려군이 귀주에서 거란군을 크게 물리쳤다.
[오답풀이] ① 조선 시대 일본의 침략, ② 고려 시대 여진족의 위협, ④ 고구려 때 당의 침략에 대한 대응책이다.
- [출제의도]** 백제 금동 대향로의 특징을 파악한다.
(가)에 들어갈 문화재는 백제 금동 대향로이다. 부여 능산리의 절터에서 발굴된 백제 금동 대향로에는 신선이 사는 이상 세계를 표현하는 등 불교와 도교 사상이 반영되어 있음을 알 수 있다. 백제 금동 대향로는 뛰어난 공예 기술을 보여주고 있어 고대 금속 기술자들이 만든 걸작품 중 하나로 평가되고 있다.
[오답풀이] ② 금동 미륵보살 반가 사유상, ③ 철지도, ④ 호우명 그릇, ⑤ 신라 금관이다.
- [출제의도]** 조선의 대외 관계를 파악한다.
그림에서 학생이 답사하려는 지역은 두만강 유역이다. 세종은 여진족의 귀순을 장려하고, 국경 지대인 정성과 경원의 무역소에서 국경 무역을 허락하였다. 그러나 여진족이 자주 국경을 침입하자 군대를 동원

하여 여진족을 정벌하고 4군과 6진을 개척하였다. 함경북도 응기 굴포리에는 구석기 유적이 있다.

- [출제의도]** 신라의 사회 모습을 파악한다.
(가)는 신라이다. 신라는 6세기 초 지증왕 때 국호를 '신라'로 바꾸고, 왕의 칭호도 마립간에서 '왕'으로 바꾸는 등 본격적으로 제도를 정비하면서 국가 발전의 기반을 마련하였다. 자료에서 '덕업이 날로 새롭다'는 '신(新)'을, '사방을 망라한다'는 '라(羅)'를 의미한다. 신라에는 귀족들이 모여서 국가의 중대사를 결정한 화백 회의가 있었다.
[오답풀이] ① 고구려, ②, ④ 백제, ③ 발해에 해당한다.
- [출제의도]** 고려 정치 기구의 기능을 파악한다.
(가)는 도병마사, (나)는 어사대이다. 도병마사는 고려의 독자적인 기구로, 중서문하성과 중추원의 고관이 모여 국가의 중요한 일을 결정하였다. 어사대는 관리의 비리를 감찰하였다.
[오답풀이] ①, ②, ③, ④ 사사에 대한 설명이다.
- [출제의도]** 인조반정을 주도한 서인 세력의 정책을 파악한다.
밀줄 친 사건은 인조반정이다. 서인은 광해군이 명과 후금 사이에서 중립 외교 정책을 내세우자 이를 명에 대한 배신 행위라고 비판하였다. 또한 광해군이 동생인 영창대군을 죽이고 인목대비를 유폐하는 등 유교적 윤리에 어긋나는 행위를 했다는 것을 구실로 정변을 일으켰다. 그 결과 광해군과 북인 정권을 몰아내고 인조를 왕위에 올렸다. 새로 집권한 서인 세력은 친명 배금 정책을 추진하였다.
[오답풀이] ① 문벌 귀족, ⑤ 신진 사대부에 대한 설명이다.
- [출제의도]** 원 간섭기에 나타난 고려 사회의 모습을 이해한다.
자료는 몽골과 강화한 이후 고려의 여자 아이들이 궁녀로 몽골에 끌려가는 모습을 보고 쓴 시다. 이 시기 고려에서는 변발, 호복, 소주 등과 같은 몽골 풍속이 유행하였고, 몽골에 들어와서 풍속과 음식 등이 전래되었다.
[오답풀이] ① 무신 정권기, ③, ④, ⑤는 조선 시대에 해당한다.
- [출제의도]** 조광조를 비롯한 사림의 개혁 정책을 이해한다.
중종은 사림 중에 명망이 있던 조광조를 등용하였다. 조광조는 천거제의 일종인 현량과를 통해 사림을 대거 등용하였다. 또한 도교 행사 기관인 소격서 폐지를 주장하는 등 급진적 개혁을 추구하였다. 그러나 이들의 비판을 받던 공신들의 반발로 사림의 대부분이 제거되는 기묘사화가 일어났다.
- [출제의도]** 고구려의 발전 과정을 이해한다.
밀줄 친 나라는 고구려이다. 고구려는 초기에 돌을 계단식으로 쌓아 올린 돌무지무덤을 만들었다. 백제 건국 초에는 고구려와 유사한 형태인 계단식 돌무지무덤이 만들어졌는데, 이는 백제 건국의 주도 세력이 고구려와 같은 계통이라는 건국 이야기를 뒷받침해 준다.
[오답풀이] ① 백제, ②, ⑤ 가야, ③ 신라의 발전 과정에서 있었던 사실이다.
- [출제의도]** 성리학 발전에 기여한 이황의 업적을 파악한다.
제시된 인물은 이황이다. 이황은 '동방의 주자'로 불리며, 『성학십도』와 『주자서경요』를 저술하였다. 임진왜란 후 이황의 사상이 일본에 전해져 일본 성리학 발전에 영향을 끼쳤다.
[오답풀이] ① 최치원, ② 송시열, ④ 조준 등에 대한

설명이다.

사회-지리 정답

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

해설

- [출제의도] 지형도 읽는 방법을 이해한다.**
지도상 거리가 같더라도 A에 비해 산지를 지나는 B의 실제 거리가 길다.
【오답풀이】 ① 등고선이 낮은 곳으로 휘어진 (가)는 능선이다. ③ 지역은 밭으로 이용되고 있다. ④ 지형도의 위가 북쪽이므로 ○○ 해수욕장은 남산의 남동쪽에 위치한다. ⑤ 해발고도가 가장 높은 지점은 100m 이상 120m 미만이다.
- [출제의도] 기후와 주민 생활의 관계를 이해한다.**
남부 지방은 북부 지방에 비해 고온 다습하여 음식이 상하기 쉽다. 이를 방지하기 위해 소금이나 고추 등을 많이 사용하여 북부 지방과 남부 지방의 음식 맛이 차이가 나게 되었다. 이를 설명하기 위해서는 기온의 남북차를 알 수 있는 연평균 기온 자료가 필요하다.
【오답풀이】 ① 황사 일수, ② 태풍 일수, ③ 안개 일수, ⑤ 하계 강수 집중률 등은 남북 간 기온 차이에 큰 영향을 주지 않는다. 연 강수량은 남북 간에 차이가 있지만, 우리나라는 계절풍 기후에 속하기 때문에 여름철 강수량이 많아 북부 지방도 하계 강수 집중률은 높은 편이다.
- [출제의도] 유역 분지와 하천의 특징을 이해한다.**
(가)는 유역 분지의 경계인 분수계이다. 동일 하천에서 비교할 때 상류는 하류보다 하천의 폭이 좁다.
【오답풀이】 상류인 A에서 하류인 B로 갈수록 평균 유량은 증가하고 하천 퇴적물의 평균 입자 크기는 작아진다.
- [출제의도] 위치의 개념을 적용한다.**
서울과 계절이 반대이므로 남반구에 위치하며, 해가 뜨는 시간이 빠르므로 서울보다 동쪽에 위치하는 지역이다. 이 조건에 맞는 위치는 D이다.
【오답풀이】 A, B는 북반구에 위치하여 서울과 계절이 같다. 또한 경도상 서울보다 서쪽에 위치하여 해가 뜨는 시간이 늦다. C는 남반구에 위치하여 계절은 서울의 반대이지만 서울보다 서쪽에 있어 해가 뜨는 시간이 늦다. E는 서울의 대척점 부근에 위치하는 지역으로 계절, 시간이 서울과 반대이다.
- [출제의도] 지역별 기후 특징을 파악한다.**
(가)는 열대 기후, (나)는 건조 기후 지역이다.
【오답풀이】 (가)는 열대 기후 지역으로 연교차보다 일교차가 크다. 건조 기후 지역인 (나)에 비해 고온 다습하여 대류성 강수의 발생 빈도가 높고, 식물이 자라기에 유리하여 식생 밀도가 높다. 고온 다습한 열대 기후 지역에서는 상대적으로 화학적 풍화작용이, 건조 기후 지역에서는 물리적 풍화작용이 활발하다.
- [출제의도] 영해의 개념을 적용한다.**
(가)는 최외곽 섬을 직선으로 연결한 직선 기선용,

(나)는 최저위선인 통상 기선을 적용하여 영해를 설정하는 방법이다. A는 영해선, B는 직선 기선이다.
【오답풀이】 ㄷ. 동해안, 제주도, 울릉도, 독도는 (나)를 이용하여 영해를 정한다. 남해안과 서해안은 (가)를 적용하여 영해를 정한다. 단, 대한해협은 (가)를 적용하되 영해는 3해리까지이다.

- [출제의도] 지리 조사 과정별 활동을 파악한다.**
ㄱ. 지리 정보의 분석 및 보고서 작성 단계에서 자료를 정리하여 분포도를 작성한다. ㄴ. 야외 조사 단계에서는 설문, 면담, 관찰, 방문 등의 활동을 한다. ㄷ. 관련 문헌이나 인터넷을 통해 조사 지역의 지리 정보를 구하는 것은 실제 조사에 해당한다.
- [출제의도] 기후 특징과 농업업과의 관계를 파악한다.**
(가)는 위도가 낮아 연중 기온이 높으며 증발량보다 강수량이 많은 열대 기후 지역이다. 연중 고온 다습하여 식물이 자라기에 유리하나 유기물 분해와 재료가 빨리 토양은 척박한 지역이다. 그래서 토양의 유기물을 보충하기 위해 전통적으로 이동식 화전 농업을 한다.
【오답풀이】 수목 농업은 중위도의 여름철이 고온 건조한 지중해성 기후 지역에서 행해진다. 기온이 낮아 농업이 불가능한 냉대 북부 지역과 툰드라 기후 지역에서는 순록을 유목한다.
- [출제의도] 식생을 통해 기후 특징을 파악한다.**
(가)는 지중해성 기후, (나)는 열대 우림 기후에서 나타나는 식생 경관이다. 지중해성 기후는 온대 기후로 최한월 평균 기온이 -3℃ ~ 18℃에 속한다. 이 기후는 여름은 아열대 고압대의 영향으로 고온 건조하며, 겨울은 편서풍대의 영향으로 온난 습윤하다. 열대 우림 기후는 최한월 평균 기온이 18℃ 이상이며, 강수가 많은 편이고 연중 고르게 내린다. 열대 우림 기후는 연중 기온이 높아 연교차가 작다.
- [출제의도] 해안 단구의 지형 특징을 이해한다.**
해안 단구는 과거의 파식대가 지반 융기와 해수면 하강에 의해 현재의 해수면보다 높은 고도에 나타나게 된 지형이다. 해안 단구의 평탄면은 파랑의 침식을 받아 형성된 파식대가 해수면 위로 융기한 것이기 때문에 둥근 자갈이나 조개 껍데기 등 바다 생물의 화석이 발견된다.
- [출제의도] 동안 기후와 서안 기후의 특징을 이해한다.**
대륙 서안에 위치한 영국은 우리나라보다 고위도임에도 불구하고 편서풍과 난류인 북대서양 해류의 영향을 받아 연중 강수가 고르고 연교차가 작은 서안 해양성 기후가 나타난다. 우리나라는 영국과 같은 중위도로 편서풍대에 속하지만, 대륙의 동쪽에 위치하여 대륙의 영향을 많이 받아 연교차가 큰 대륙성 기후가 나타난다.
【오답풀이】 ㄴ. 위도가 높을수록 일반적으로 기온은 낮아진다. 영국은 우리나라보다 위도가 높다. ㄷ. 무역풍은 적도 수렴대로 부는 항상풍이다.
- [출제의도] 지형의 형성 시기를 이해한다.**
(가)는 신기 습곡 산지로 중생대 말부터 시작된 조산 운동으로 높고 험준한 지형을 이루고 있다.
(나)는 고기 습곡 산지로 고생대에 조산 운동을 받은 이후 비교적 안정된 상태를 유지하고 있으며 오랜 침식을 받아 비교적 고도가 낮은 편이다.
(다)는 하천의 퇴적 작용으로 미시시피 강의 하구에 형성된 삼각주이다.
- [출제의도] 대동여지도의 특징을 이해한다.**
(가)는 대동여지도, (나)는 지형도이다. 대동여지도는 현대 지도에 비해 정확한 해발고도와 토지 이용 상태를 알기 어렵다는 단점이 있다.
- [오답풀이]** ㄱ. 대동여지도는 도로를 직선으로 표시하고 10리마다 방점을 찍어 두 지역 간의 거리 계산이 가능하다. 평사와 황령은 대략 40리 거리이다.
- [출제의도] 최적 입지의 선정 과정을 이해한다.**
주어진 조건을 고려할 때 D가 최적의 입지이다.
【오답풀이】 A, E는 버스 정류장에서 100m 이상 떨어져 있다. B는 상업지 내에 위치한다. C는 지가가 200만 원 이상이다.
- [출제의도] 해안 지형의 형성 과정과 특징을 이해한다.**
(가)는 해식애, 시 스텝 등 해안 침식 지형이다. 해안 침식 지형은 주로 암석 해안에서 나타난다. (나)는 사빈, 사주 등 해안 퇴적 지형으로 주로 모래 해안에서 나타난다. (다)는 하천으로부터 공급되는 퇴적물이 조류에 의해 쌓이는 갯벌이다. 갯벌은 조차가 큰 우리나라의 서·남해안에 탁월하게 발달한다.
【오답풀이】 ㄷ. 침식 지형인 (가)는 곳에서, 퇴적 지형인 (나), (다)는 만에서 주로 관찰된다. ㄷ. 갯벌이 사빈에 비해 미립질 입자가 더 많다.
- [출제의도] 지형 형성 작용을 이해한다.**
그림은 해양판과 대륙판의 충돌을 나타낸다. 안데스 산맥은 해양판과 대륙판이 충돌하여 형성된 신기 습곡 산지이다.
【오답풀이】 A, D는 고기 습곡 산지이다. B는 동아프리카 지구대로 단층 작용으로 형성되었다. C는 히말라야 산맥으로 대륙판과 대륙판의 충돌에 의해 형성된 신기 습곡 산지이다.
- [출제의도] 기후 지역의 특징을 이해한다.**
A의 영가 문명은 열대 고산 기후가 나타나는 안데스 산지에서 발달한 고산 문명이다. 열대 고산 지역은 연중 온화한 날씨가 지속되는 상춘(常春) 기후로 연교차가 일교차보다 작다. B의 타이가는 냉대 기후 지역에 분포하는 식생이다. 냉대 기후는 최한월 평균 기온이 -3℃ 미만, 최한월 평균 기온 10℃ 이상으로 기온의 연교차가 매우 크다.
【오답풀이】 ㄷ. 남반구에 위치하는 지중해성 기후 지역이다.
- [출제의도] 자유 곡류 하천의 특징을 이해한다.**
A는 자유 곡류 하천의 퇴적 사면, B는 공격 사면이다. 퇴적 사면은 공격 사면에 비해 유속이 느려 퇴적 작용이 활발하다. C와 D는 자유 곡류 하천 양안에 발달한 범람원으로 C는 배후 습지, D는 자연 제방이다. 배후 습지는 자연 제방에 비해 해발고도가 낮고 퇴적물의 평균 입자 크기가 작아 배수가 불량하기 때문에 침수 가능성이 높다. 자연 제방은 해발고도가 높기 때문에 농경지, 취락, 교통로 등으로 이용된다.
【오답풀이】 A는 B보다 수심이 얕고 유속이 느리다.
- [출제의도] 사바나 기후 지역의 특징을 이해한다.**
사바나 기후는 아열대 고압대의 남북 이동으로 인해 건기와 우기가 반복된다. 이 지역에서는 키가 작은 나무와 긴 풀이 자라며, 야생 동물들은 초원을 찾아 대규모로 이동한다. 야생 동물의 이동 경관은 다양한 불거리를 제공하며, 이 지역 국가들은 이러한 환경을 관광 자원으로 활용한다. B는 사바나 기후가 나타나는 단자니아이다.
【오답풀이】 A는 사막, C는 건조 초원, D는 건조 기후 지역, E는 열대 고산 지역이다.
- [출제의도] 기후 변화의 영향을 이해한다.**
자료에서 냉대림은 줄고 난대림이 늘어나고 있으며 이는 지구 온난화의 영향으로 파악할 수 있다.
【오답풀이】 지구 온난화의 영향으로 알프스 산지나 히말라야 산지 등 고산 지대의 만년설 고도 한계는

높아질 것이다.

사회-일반사회 정답

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

해설

- [출제의도] 사회 정의 실현의 의미를 이해한다.**
② 공정한 분배 및 인권 보장의 내용을 모두 아우르는 주제는 사회 정의의 실현이다.
- [출제의도] 올바른 권리 구제 방법을 이해한다.**
⑤ 제시문은 국가가 법적으로 인정하는 방식으로 권리를 구제받아야 한다는 점을 강조하고 있다.
【오답풀이】 ① 제시문은 기본권 보장에 대한 국가의 원칙적 의무를 강조하는 것이 아니라 개인의 자력 구제 방법이 허용되지 않는다는 점을 강조하고 있다.
④ 개인 간의 분쟁 해결을 위해서 당사자 간 합의가 중요하나 제시문에는 이와 관련된 내용이 나타나 있지 않다.
- [출제의도] 민사 소송 절차를 통한 권리 구제 방법을 이해한다.**
⑤ 제시문은 민사 사건에 대한 판결 사례이다. 민사 소송은 개인 간의 권리 다툼을 해결하는 과정이다.
【오답풀이】 ② 제시된 사례는 민사 재판이며, 형사 재판은 불법 행위가 아니라 범죄에 대한 재판이다.
- [출제의도] 사례를 통해 문화 변동의 양상을 이해한다.**
ㄴ. 이슬람교 수행자들이 필요에 의해 스스로 커피를 수용한 것이다. ㄷ. 커피 전문점이라는 문화 요소를 사람들이 서로의 필요에 따라 다르게 활용하고 있는 것이다.
【오답풀이】 ㄱ. 문화 변동의 내재적 요인은 발명과 발견, 외재적 요인은 문화 전파이다. ㄷ. 사례에서는 대중 매체가 아닌 상인들에 의해 커피가 세계 여러 지역으로 전파되었다.
- [출제의도] 현대 사회의 변동 양상을 이해한다.**
ㄱ. A는 농경 사회, B는 산업 사회, C는 정보 사회에 해당한다. 정보 사회는 지식 산업의 비중이 높다. ㄴ. 농경 사회는 산업 사회에 비해 공동체 중심의 가치관이 강하다.
【오답풀이】 ㄷ. 다품종 소량 생산방식은 정보 사회에서 중시된다. ㄹ. 부의 원천으로 산업 사회에서는 주로 노동과 자본이, 정보 사회에서는 주로 지식과 정보가 강조된다.
- [출제의도] 다양한 문화 변동의 양상을 이해한다.**
④ (가)는 문화 동화, (나)는 문화 융합, (다)는 문화 공존이다. 문화 공존은 기존의 두 문화가 그대로 남아 있는 것이기 때문에 문화 동화에 비해 문화 다양성 유지에 더 기여한다.
【오답풀이】 ① 문화 동화는 구성원의 자발적 의지에 의해서도 발생이 가능하다. ⑤ 서로의 문화를 인정하여 공존하는 것도 다문화 사회의 갈등 해결에 도움이 된다.
- [출제의도] 다문화 사회의 갈등과 해결 방안을 이해한다.**
ㄴ. 같은 외국인 노동자임에도 백인에 대해서만 우호

- 적인 태도를 보이는 것은 차별적 인식을 드러내는 것이다. ㄷ. 음은 외국인 노동자 증가 때문에 서민들의 실업이 증가한다고 보고 있다.
【오답풀이】 ㄱ. 법률을 제정하거나 개정하는 것은 개인의 인식을 변화시키는 것이 아니라 제도를 개혁하는 것이다. ㄷ. 외국인 노동자 증가에 대한 부정적 시각은 음이 아니라 오히려 병의 의견에 드러나 있다.
- [출제의도] 법 제도에 대한 참여 방법으로서 헌법 소원 심판 제도에 대해 이해한다.**
② (가)는 헌법 소원 심판을 의미한다. 헌법 소원 심판을 청구하는 것은 법률 제정 과정에 참여하는 것이 아니라, 제정된 법률이 헌법에 위반되는지를 확인하여 자신의 권리 침해를 구제받기 위한 것이다.
 - [출제의도] 세계화 과정에 나타나는 현대 사회의 변동 양상을 이해한다.**
③ 세계화 과정에서 생산물, 자본, 노동 등 다양한 자원이 교류된다. 노동력도 하나의 자원이다. ⑤ 각국 민족 문화의 전통이 사라지면 인류 전체적으로는 문화 다양성이 약화된다.
 - [출제의도] 저출산·고령화 현상에 대한 자료를 분석하고 그 영향을 이해한다.**
② 고령화는 노인 인구의 비율이 증가하는 현상이다. 제시된 기간에 노인 인구의 비율이 가장 큰 폭으로 증가한 국가는 C국이다.
【오답풀이】 ④ 1990년은 A~C국 노인 인구의 비율이 동일했을 뿐, 이것이 노인 인구 수가 같다는 것을 의미하지는 않는다. ⑤ 단순히 노인 인구의 비율만을 가지고 세대 갈등의 정도를 비교할 수는 없다.
 - [출제의도] 인권 보장의 의미에 대해 이해한다.**
A 사회는 불가촉천민의 자유와 평등이 보장되고 있지 않기 때문에 인간의 존엄성 실현을 위한 인권 보장이 미흡한 상태이다. 평등은 '같은 것은 같게, 다른 것은 다르게' 취급하는 것이다.
【오답풀이】 ㄱ. A 사회가 불가촉천민의 자유를 중시한다고 볼 수 없다.
 - [출제의도] 자유권과 사회권에 대해 이해한다.**
같은 자유권을, 음은 사회권을 강조하고 있다. ② 사회권을 비롯한 모든 기본권은 자유와 권리의 본질적인 내용이 아닌 한 공공복리를 위해 법률로서 제한할 수 있다. ④ 사회권은 빈부 격차 등 자본주의의 문제점을 해결하기 위해 등장하였다. ⑤ 자유권과 사회권은 개인의 자유와 인간다운 삶의 보장에 기여하며 개인의 행복을 실현하는 수단이 된다.
 - [출제의도] 권리 침해의 구제 방법으로서 민사 소송과 형사 소송을 이해한다.**
(가)는 민사 소송 절차를, (나)는 형사 소송 절차를 나타낸 것이다. ④ 국가는 형사 재판을 통해 범죄를 저지른 자에 대해 형벌을 부과할 수 있다.
【오답풀이】 ① 검사는 형사 소송의 당사자로서 기소의 주체이다. ② 민사 소송, 형사 소송 모두 3심제를 보장한다. ③ 민사 소송과 형사 소송 중 어떤 것이 사회 질서 유지에 더 크게 기여하는지 명확히 말하기 어렵다. ⑤ 동일한 사건에 대해 민사 소송과 형사 소송이 함께 진행될 수 있다.
 - [출제의도] 기본권 제한의 원칙과 한계를 이해한다.**
⑤ 제시된 헌법 조항은 특정한 경우에 국가가 기본권을 제한하더라도 법률에 근거해야 한다는 점과 그 경우에도 자유와 권리의 본질적 내용은 침해할 수 없다는 점을 강조하고 있다.
【오답풀이】 ① 기본권은 법률로써 제한할 수 있기 때문에 절대적인 권리라고 할 수 없다. ③ 국가 안전 보장을 위해 기본권을 제한할 수 있다는 것이 국가 안전 보장이 기본권에 우선한다는 것을 의미하지는

- 않는다.
- [출제의도] 미래 사회의 변동 양상을 이해한다.**
⑤ 숨겨진 패턴을 추출해 앞으로 발생할 현상에 대응한다는 것은 개인 행위에 대한 예측 가능성을 높일 수 있음을 의미한다.
 - [출제의도] 참정권과 청구권에 대해 이해한다.**
(가)는 참정권, (나)는 청구권을 규정한 헌법 조항이다. ㄴ. 참정권은 말 그대로 정치 과정에 참여할 수 있는 권리이다. ㄷ. 청구권은 기본권이 침해당했을 때 그 구제를 청구할 수 있는 권리이므로 다른 기본권 보장을 위한 수단이 된다.
【오답풀이】 ㄱ. 참정권이 보장된다고 해서 복지 사회가 실현되는 것은 아니다. ㄷ. 참정권, 청구권 모두 실정법상의 권리로서 특정한 경우 국가가 법률로 제한할 수 있다.
 - [출제의도] 권리 침해에 대한 다양한 구제 방법을 이해한다.**
갑. 개인의 권리가 침해될 경우 당사자 간 합의에 따라 구제받을 수도 있다. 을. 불법 행위에 대해서는 민사 소송을 통해 손해 배상을 받을 수 있다. A씨의 소음 유발 행위가 불법 행위에 해당한다면 민사 소송을 통해 권리 침해를 구제받을 수 있다.
【오답풀이】 ㄷ. 해당 사례가 범죄 행위인지 분명하지 않을 뿐만 아니라, 범죄의 유무는 법원의 판결을 통해서 결정된다.
 - [출제의도] 자료 분석을 통해 다문화 사회의 양상을 이해한다.**
ㄴ. 다문화 혼인을 한 여성 중 30~39세의 비중은 2009년 26.5%에서 2011년 25.5%로 감소하였다. ㄷ. 2011년 혼인한 여성 전체 중에서 30대 여성은 35.3%이고 40대 이상은 10.7%이므로 30대 여성 수가 40대 여성 수의 3배 이상이라고 볼 수 있다.
【오답풀이】 ㄱ. 표에 다문화 혼인의 전체 건수가 제시되어 있지 않기 때문에 29세 이하에서 다문화 혼인 건수의 구체적인 증감은 파악할 수 없다. ㄷ. 2009년 다문화 혼인에서 40~44세가 차지하는 비중과 한국 인 간 혼인에서 20~24세가 차지하는 비중은 8.5%로 그 비중이 같다. 그러나 비중이 같다고 해서 두 집단의 혼인 건수가 동일하다고 말할 수는 없다.
 - [출제의도] 현대 민주 국가의 헌법이 인권 보장에 기여함을 이해한다.**
③ (나)에 나타난 국민 주권, 평등, 자유 등은 민주주의의 주요 가치이다.
【오답풀이】 ② (가)는 황제의 절대 권력을 인정하고 있기 때문에 근대 입헌주의 헌법이라고 말할 수 없다.
 - [출제의도] 법 제도에 대한 참여 방법으로서 국민 참여 재판에 대해 이해한다.**
ㄱ. 자료에서 말하는 재판은 형사 재판에 배심원이 참여하고 있으므로 국민 참여 재판이다. 국민 참여 재판은 사법(司法) 제도에 국민이 직접 참여함으로써 국민 주권이라는 민주적 가치의 실현에 기여하고 있다. ㄴ. 국민 참여 재판에서 배심원은 피고인에 대해 유·무죄를 판단하여 의견을 제시한다.
【오답풀이】 ㄷ. 국민 참여 재판 제도는 형사 재판에만 적용되고 있다. ㄹ. 배심원은 재판에 참여하는 것일 뿐이며 재판 과정의 진행은 법관이 담당한다.

과학-물리 정답

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

해설

1. [출제의도] 빅뱅 우주론으로부터 기본 입자와 원자의 생성 과정을 이해한다.

빅뱅 직후 10^{-35} 초 정도에 기본 입자인 쿼크와 렙톤이 탄생하였고 10^{-6} 초가 지났을 때 쿼크들이 결합하여 양성자와 중성자를 형성하였다. 이후 양성자와 중성자가 결합해 중수소 원자핵이 되었고 중수소 원자핵 2개가 결합해 헬륨 원자핵을 이루었다. 38만년이 지나 우주의 온도가 3000 K쯤 되었을 때 중성 수소 원자와 중성 헬륨 원자가 생성되었다.

2. [출제의도] 허블의 법칙을 통해 우주가 팽창함을 설명한다.

ㄱ, ㄴ. 외부 은하까지의 거리와 후퇴 속도가 비례한다는 허블의 법칙은 우주 공간 자체가 팽창하고 있다는 증거가 되며 그래프의 기울기는 허블 상수로서 그 역수는 우주의 나이에 해당한다.

[오답풀이] ㄷ. 은하까지의 거리와 후퇴 속도는 비례하므로 멀리 있는 은하일수록 후퇴 속도가 빠르다.

3. [출제의도] 행성의 탈출 속도를 에너지를 이용하여 설명한다.

ㄴ. 지구 표면에서 물체를 위로 던질 때 충분히 빠른 속도로 던지면 그 물체는 지구의 중력을 벗어나 무한히 먼 곳까지 갈 수 있다. A는 다시 지구 표면으로 떨어졌으므로 v_A 는 탈출 속도의 크기보다 작다.

ㄷ. 물체가 위로 상승하는 동안 지구 중력 외에 다른 힘이 작용하지 않는다면 역학적 에너지는 보존되므로 운동 에너지는 감소하고 위치 에너지는 증가한다.

[오답풀이] ㄱ. B는 지구로 돌아오지 않았으므로 v_B 가 v_A 보다 크다.

4. [출제의도] 행성의 운동에 대한 케플러의 법칙을 설명한다.

ㄱ. 행성의 공전 궤도에서 태양과 행성을 잇는 선은 같은 시간 동안 같은 면적을 휩쓸고 지나간다. 따라서 행성의 공전 속도는 근일점에서 가장 빠르고 원일점에서 가장 느리다.

[오답풀이] ㄴ. D보다 C에서 공전 속도가 느리므로 운동 에너지도 더 작다.

ㄷ. 태양과 행성을 잇는 선이 휩쓸고 지나가는 면적은 $A \sim B$ 보다 $B \sim C$ 가 더 크다. 따라서 B에서 C까지 이동하는 데 걸린 시간이 더 길다.

5. [출제의도] 흡수 스펙트럼을 통해 우주의 팽창을 이해한다.

파동을 일으키는 물체가 관측자에게서 멀어지거나 가까워지면 정지해 있을 때보다 파장이 길어지거나 짧아진다. 빛을 내는 물체도 관측자에게 가까워지면 파장이 짧아지므로 스펙트럼의 흡수선이 청색 쪽으로 이동하고, 멀어지면 파장이 길어지므로 흡수선은 적색 쪽으로 이동하여 나타난다.

6. [출제의도] 우주 배경 복사가 빅뱅의 증거가 됨을 이해한다.

ㄴ, ㄷ. 우주의 모든 방향에서 같은 세기로 관측되는 우주 배경 복사는 빅뱅 우주론에서 예측한 결과와 일치하여 빅뱅 우주론의 결정적 증거가 되었다. 우주 배경 복사의 미세한 온도 차이는 초기 우주의 불균일한 물질 분포를 의미하고, 물질 분포의 불균일은 현재의 별과 은하를 만든 원인이 되었다.

[오답풀이] ㄱ. 빅뱅 이후 38만년이 지났을 때 전기적으로 중성인 원자가 생겨나면서 입자의 밀도가 감소하여 빛이 물질과 분리되어 우주로 퍼져나가 우주 배경 복사를 이루게 되었다.

7. [출제의도] 힘이 작용하지 않을 때 물체의 운동을 이해한다.

ㄱ. 물체의 속도가 일정하므로 물체에 작용하는 합력은 0이다.

ㄴ. 외부에서 힘 F 가 작용하면서 합력은 0이므로 물체와 마다 사이에 마찰력이 작용하고 있다.

[오답풀이] ㄷ. $s = vt$ 이므로 10초 동안 이동한 거리는 1m이다.

8. [출제의도] 힘에 의해 속력이 변하는 운동을 이해한다.

ㄱ. 시간에 따라 이동거리가 감소하므로 속력이 감소하는 운동이다.

[오답풀이] ㄴ. 평균 속력 = $\frac{\text{전체 이동 거리}}{\text{전체 시간}} = \frac{0.2\text{m}}{0.4\text{s}}$ 이므로 0.5m/s이다. ㄷ. 속력이 감소하므로 합력의 방향은 운동 방향과 반대 방향이다.

9. [출제의도] 힘에 의해 방향이 변하는 운동을 이해한다.

힘을 받은 시간이 같을 때 물체의 운동 방향이 변하는 정도는 힘의 크기에 비례하므로 공이 받은 힘은 경도가 변한 정도에 따라 $F_A > F_B > F_C$ 이다.

10. 음의 법칙과 저항의 직렬 연결을 이해한다.

전류-전압 그래프에서 기울기는 저항의 역수이므로 B의 저항이 A의 저항보다 크다. 두 저항을 직렬로 연결하면 합성 저항은 두 저항의 합과 같다. 니크롬선 C의 저항은 B의 저항보다 크므로 전류-전압 그래프에서 C의 기울기는 B보다 작다.

11. [출제의도] 정전기 유도 현상을 이해한다.

ㄱ. 양(+전하)로 대전된 막대를 가까이 가져가면 전자가 인력에 의해 막대에 가까운 쪽으로 끌려온다.

ㄴ. 알루미늄 캔에서 막대에 가까운 쪽은 음(-)전하를 띠고 막대는 양(+전하)를 띠므로 인력에 의해 알루미늄 캔이 막대 방향으로 끌려온다.

[오답풀이] ㄷ. 음(-)전하로 대전된 막대를 가까이 가져가면 전자가 척력에 의해 막대에서 먼 쪽으로 밀려난다. 그 결과 알루미늄 캔에서 막대에 가까운 쪽은 양(+전하)를 띠고 막대는 음(-)전하를 띠므로 인력에 의해 알루미늄 캔이 막대 방향으로 끌려온다.

12. [출제의도] 열용량과 온도 변화의 관계를 이해한다.

열용량 = 비열 \times 질량이고, 열량 = 열용량 \times 온도 변화이므로 물체가 받은 열량이 같으면 온도 변화는 열용량에 반비례한다. 열용량은 A와 C가 같고 B보다는 크므로 가열 후 온도는 B가 가장 높고 A와 C는 같다.

13. [출제의도] 일상 생활에서 파동의 반사를 이해한다.

ㄱ. 바다 속을 향해 초음파를 발사하면 물고기 떼에 반사되어 돌아온다. ㄴ. 산에 올라가서 큰 소리를 외치면 건너편 산에서 반사되어 돌아온다. ㄷ. 스피드건에서 발사한 전파는 자동차에 반사되어 돌아온다.

14. [출제의도] 온도, 열전달, 열평형을 분자 운동으로 설명한다.

철수: 온도가 높아지면 물체를 이루고 있는 분자의 운동이 활발해지므로 뜨거운 물에 넣은 녹차가 물에 더 빨리 퍼진다.
영희: 온도가 높아 활발한 운동을 하는 분자는 옆의

분자와 충돌하게 되는데 이때 옆에 있는 분자도 충돌의 영향으로 분자 운동이 활발해진다. 이런 과정을 거쳐 열이 전달된다.

[오답풀이] 민수: 온도가 높아지면서 분자 운동이 활발해질수록 분자들은 더 넓은 공간을 필요로 하게 된다. 즉 분자 사이의 평균 거리가 증가한다. 따라서 온도가 높은 B에서의 평균 거리가 온도가 낮은 A에서의 평균 거리보다 크다.

15. [출제의도] 볼록 렌즈에 의해 상이 생기는 원리를 이해한다.

ㄱ. 거꾸로 선 상을 볼 수 있는 렌즈는 볼록 렌즈이다.

[오답풀이] ㄴ. 볼록 렌즈로 멀리 있는 물체를 보면 거꾸로 선 상이 보인다. (가)에서 이미 거꾸로 선 상이 보였으므로 인형이 더 멀어져도 바로 선 상을 볼 수 없다. ㄷ. 인형이 멀어질수록 상의 크기는 작아진다.

16. [출제의도] 지레를 사용한 일의 원리를 이해한다.

ㄱ. $0.5 : 1.5 = F : 30$ 이므로 F 는 10N이다.
ㄴ. $0.5 : 1.5 = h : 0.6$ 이므로 h 는 0.2m이다.

[오답풀이] ㄷ. 도구를 사용하여도 일에는 이득이 없으므로 지레가 한 일은 $30 \times 0.2 = 6$ (J)이다.

17. [출제의도] 역학적 에너지 보존 법칙을 적용한다.

물체가 낙하하는 동안 역학적 에너지가 보존된다. 지면으로부터 6m 높이에서의 공의 역학적 에너지인 위치 에너지는 2m 높이에서의 역학적 에너지인 위치 에너지와 운동 에너지의 합과 같다. 2m 높이에서의 위치 에너지는 6m 높이에서 위치 에너지의 $\frac{1}{3}$ 이므로 운동 에너지는 6m 높이에서 위치 에너지의 $\frac{2}{3}$ 가 된다. 따라서 $E_k : E_p$ 는 2 : 1이다.

18. [출제의도] 저항의 병렬 연결을 실험결과 관련지어 설명한다.

한 콘센트에 여러 개의 전기 기구를 연결하면 전기 저항이 병렬로 연결되는 것과 같아서 합성 저항이 작아진다. 따라서 전선 A에 흐르는 전류가 증가하게 되어 열이 많이 발생한다. 전선 A에 너무 선 전류가 흘러 많은 열이 발생하면 전선을 둘러싼 피복이 녹으면서 화재의 원인이 될 수 있다.

19. [출제의도] 운동 에너지와 일의 관계를 이해한다.

힘이 물체에 일을 하면 물체의 에너지는 증가하거나 감소한다. 일을 한 양만큼 에너지가 전환되기 때문이다. 마찰이 없는 부분에서 운동하던 물체가 마찰이 있는 부분으로 들어가면 운동 반대 방향으로 마찰력을 받아 속력이 감소하면서 물체의 운동 에너지도 감소하게 된다. 이 물체에 작용한 힘은 마찰력이고 마찰력이 한 일은 물체의 운동 에너지 변화량과 같다. 물체의 속력이 2배가 되면 운동 에너지는 $\frac{1}{2}mv^2$ 으로 4배가 된다. 따라서 마찰력이 물체에 한 일도 4배가 되어 물체가 정지할 때까지 이동한 거리는 4s가 된다.

20. [출제의도] 여러 가지 힘의 합력과 힘의 평형을 이해한다.

ㄱ. 물속에 있는 물체는 물로부터 위쪽으로 밀어 올리는 부력을 받는다. 돌의 일부가 물에 잠겨 있으므로 부력이 작용한다.
ㄷ. 물을 모두 빼내면 돌에 부력이 작용하지 않으므로 막대는 돌 쪽으로 기울어진다.

[오답풀이] ㄴ. 부력은 물속에 잠긴 물체가 자신의 부피만큼 밀어낸 물의 무게와 같다. 수조에 물을 더 부으면 돌이 물속에 더 많이 잠기게 되고 부력도 증가한다. 부력은 돌을 위쪽으로 밀어 올리는 힘이므로 돌이 매달린 쪽의 막대에 작용하는 힘이 감소하게 되어 막대는 용수철 쪽으로 기울어진다. 용수철의 길이가 감소하므로 탄성력도 감소한다.

과학·화학 정답

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

해설

- [출제의도]** 생활 속에 나타나는 상태 변화 현상을 이해한다.
 풍선 속 아세톤은 액체에서 기체로, 드라이아이스는 고체에서 기체로 상태 변화하여 풍선을 각각 부풀게 한다.
[오답풀이] ㄴ. 풀잎에 이슬이 맺히는 것은 공기 중의 수증기가 물로 상태 변화하는 현상이다.
- [출제의도]** 분자 배열 모형을 통해 상태 변화를 이해한다.
 A는 고체에서 기체로 상태 변화가 일어나는 승화이다.
[오답풀이] ㄴ. B는 액체에서 기체로 되는 기화이며, 이 상태 변화가 일어날 때 기체 분자의 운동이 활발해져 분자 사이의 거리는 더 멀어진다. ㄷ. C와 D는 각각 액화와 응고이며, 이 상태 변화가 일어날 때 주위로 열에너지를 방출한다.
- [출제의도]** 온도 변화에 따른 기체의 부피 변화를 이해한다.
 탁구공 속의 기체는 (가)에서 (나)로 될 때 기체 분자의 온도가 증가함에 따라 기체 분자의 운동 에너지가 증가한다. 이로 인해 기체 분자 운동이 더욱 활발해지면서 찌그러진 탁구공이 퍼지게 된다.
[오답풀이] ㄱ. (가)에서 (나)로 될 때 탁구공 내부 기체의 운동 에너지는 증가하나 전체 기체 분자 수는 일정하다. ㄴ. 탁구공 내부 기체의 분자 수와 질량은 일정하지만 탁구공 전체의 부피가 증가하므로 밀도는 감소한다.
- [출제의도]** 기체의 확산 실험으로부터 분자의 운동을 이해한다.
 플라스틱 관 양쪽 끝의 숨이 모두 붉게 변한 것으로 보아 암모니아 기체 분자가 스스로 모든 방향으로 이동했다는 것을 알 수 있다.
- [출제의도]** 물질의 부피와 질량으로부터 물질의 특성인 밀도를 이해한다.
 밀도는 물질의 종류가 같으면 모양이나 크기, 양에 관계없이 일정한 값을 가지므로 C 32g의 밀도는 C 16g의 밀도와 같다.
[오답풀이] ㄱ. A의 밀도는 0.5g/mL이다. ㄴ. 밀도는 단위 부피 당 질량으로 물질의 특성이다. B의 밀도는 0.8g/mL, C의 밀도는 1.6g/mL이다.
- [출제의도]** 물질을 분류하는 과정을 이해한다.
 다이아몬드와 이산화 탄소는 모두 순물질이지만 다이아몬드는 탄소(C) 원자 1가지 종류로 이루어진 홑원소 물질이고, 이산화 탄소(CO₂)는 화합물이므로 (가)에는 '홑원소 물질인가?'를 사용할 수 있다. 주어진 3가지 물질 중 순물질이 아닌 B는 우유이다.
[오답풀이] ㄴ. A는 화학식이 CO₂인 이산화 탄소이며 탄소(C)와 산소(O) 2가지 원자로 구성되어 있다.

- [출제의도]** 스펙트럼을 이용하여 태양 대기 성분을 이해한다.
 태양 대기의 흡수 스펙트럼에 나타난 선과 수소의 흡수 스펙트럼에 나타난 선을 비교하면 일치하는 선을 확인할 수 있으므로 태양 대기에는 수소가 존재함을 알 수 있다. 수소가 헬륨의 스펙트럼이 서로 다르므로 수소가 헬륨을 구별할 수 있다.
[오답풀이] ㄴ. 태양 대기 스펙트럼은 수소가 헬륨의 스펙트럼에 나타난 선으로만 이루어져 있으므로 태양 대기의 성분 원소는 2가지이다.
- [출제의도]** 주기율표에 있는 원소의 성질을 이해한다.
 같은 족에 속한 원소인 F과 Cl은 원자가 전자 수가 같으므로 화학적 성질이 비슷하다.
[오답풀이] ㄱ. 주기율표의 왼쪽에 있는 Li과 Mg은 금속 원소이다. ㄷ. He은 1주기 원소이고 Ne은 2주기 원소이므로 전자껍질 수는 Ne이 더 많다.
- [출제의도]** 끓는점의 차이를 이용한 혼합물의 분리에 필요한 실험 기구를 이해한다.
 끓는점이 다른 액체 혼합물을 비커를 이용하여 가지 달린 시험관에 넣은 후 알코올램프로 가열하여 온도로 온도를 측정하면서 끓는점이 낮은 에탄올부터 분리한다. 가지 달린 시험관을 가열할 때 비커에 물을 넣어 물중탕으로 가열한다. 먼저 끓어 나온 에탄올 기체를 얼음물이 들어 있는 비커에서 액화시켜 액체 상태의 에탄올을 얻는다.
[오답풀이] ④. 분별 깔때기는 서로 섞이지 않는 액체 혼합물을 분리할 때 사용한다.
- [출제의도]** 이온 결합 물질의 성질을 이해한다.
 염화 나트륨은 나트륨 이온(Na⁺)과 염화 이온(Cl⁻)이 전기적 인력에 의해 강하게 결합된 이온 결합 물질이다. 염화 나트륨 수용액에 전류를 흘려주면 염화 이온(Cl⁻)은 (-)전하를 띠므로 (+)극으로 이동한다. 염화 이온(Cl⁻)은 은 이온(Ag⁺)과 반응하여 염화 은(AgCl) 앙금을 생성한다.
- [출제의도]** 앙금 생성 반응을 이해한다.
 B까지 앙금이 계속 생성되므로 앙금을 생성하는 황산 이온(SO₄²⁻)의 수는 A가 B보다 많다. C의 수용액은 황산 이온(SO₄²⁻)을 모두 반응시킨 후 바륨 이온(Ba²⁺)을 더 넣어준 용액이므로, C의 수용액에 황산 나트륨(Na₂SO₄) 수용액을 넣으면 황산 바륨(BaSO₄) 앙금이 생성된다.
[오답풀이] ㄱ. 바륨 이온(Ba²⁺)은 황산 이온(SO₄²⁻)과 반응하여 앙금을 생성하는 이온이므로 구경꾼 이온이 아니다.
- [출제의도]** 물의 성분 원소 확인 실험을 통해 물이 화합물인지를 이해한다.
 산소는 연소를 돕는 기체이므로 향불을 대면 향이 잘 연소되어 더욱 밝게 타오른다. 수소는 탈 수 있는 기체이므로 불꽃을 대면 빠르게 연소하여 '펑'하는 소리가 난다. (+)극에서는 산소 기체를, (-)극에서는 수소 기체를 확인할 수 있으므로 물은 다른 성질을 갖는 성분 원소로 구성되어 있는 화합물이다.
[오답풀이] ㄴ. 광합성 과정에서 생성되는 기체는 산소이다.
- [출제의도]** 화학 반응식으로부터 반응 모형을 이해한다.
 분자 A와 분자 B가 1:2의 개수비로 반응하므로 모형에서 분자 A 1개와 분자 B 2개가 반응하여 분자 C 2개를 생성하고 분자 A 1개는 반응하지 않고 남게 된다. 화학 반응식으로부터 분자 C는 분자 A를 구성

하는 원자 1개와 분자 B를 구성하는 원자 2개로 이루어진 3원자 분자임을 알 수 있다.

- [출제의도]** 이온의 생성 과정과 이온 결합 화합물에서 두 이온의 결합비를 이해한다.
 (가)는 나트륨 원자(₁₁Na)가 전자 1개를 잃어서 생성된 Na⁺의 전자 배치이다.
[오답풀이] ㄴ. (나)는 산소 원자(₈O)가 전자 2개를 얻어서 생성된 O²⁻의 전자 배치이다. ㄷ. 이온 결합 물질에서 이온의 전하의 총 합이 0이어야 하므로, (가)와 (나)는 2:1의 개수비로 결합하여 안정한 화합물인 산화 나트륨(Na₂O)을 만든다.
- [출제의도]** 행성의 특성으로부터 대기를 이루는 기체 분자의 성질을 이해한다.
 지구형 행성은 목성형 행성보다 행성의 질량이 작아 탈출 속도가 작으므로 (가)는 지구형 행성이다.
[오답풀이] ㄴ. 지구형 행성의 표면 온도가 더 높으므로 지구형 행성의 대기 주성분 기체의 평균 분자 운동 에너지는 목성형 행성보다 크다. ㄷ. 지구형 행성의 탈출 속도가 더 작으므로 지구형 행성의 대기 주성분 기체의 분자량이 더 크다.
- [출제의도]** 가열 및 냉각 곡선에서 물질의 상태 및 분자 운동의 변화를 이해한다.
 AB 구간에서는 고체에서 액체로의 상태 변화가 일어난다. C는 온도가 가장 높으므로 분자 운동이 가장 활발하다. D는 물질이 액체에서 고체로 상태 변화를 마친 후이므로 고체 상태로 존재한다.
- [출제의도]** 헬륨 원자핵의 형성 과정을 이해한다.
 ●는 중수소 원자핵과 삼중수소 원자핵에서 같은 수를 가지므로 양성자이다. 헬륨 원자핵은 삼중 수소 원자핵보다 양성자가 하나 더 많았으므로 핵의 질량이 증가한다.
[오답풀이] ㄴ. 중수소와 삼중수소의 원자핵은 양성자 수가 같으므로 핵전하가 같다.
- [출제의도]** 성간 원자의 존재비로부터 성간 원자의 화학 반응을 이해한다.
 성간에서 원자 상태로 존재하는 입자 중 수소가 가장 많다. 성간에서 수소 원자는 다른 원자와 충돌하여 사이안화 수소(HCN), 메테인(CH₄), 암모니아(NH₃) 등 다양한 화합물을 형성하며, 이 중 많은 화합물은 수소 원자를 포함한다. 성간에서 수소 원자들이 충돌하여 수소 분자를 생성하는데, 수소 원자의 수가 가장 많으므로 수소 분자를 생성하는 화학 반응이 가장 많이 일어난다.
- [출제의도]** 성간에서 생성되는 분자의 공유 결합을 이해한다.
 원자가 전자는 가장 바깥 껍질에 존재하는 전자이므로, 질소(N) 원자의 원자가 전자 수는 5개이다.
[오답풀이] ㄴ. 사이안화 수소에서는 탄소(C) 원자가 질소(N) 원자와 결합할 때 3개의 전자쌍을 공유하므로 3중 결합이 있다. ㄷ. 사이안화 수소에서는 탄소(C) 원자가 수소(H) 원자와 1개의 전자쌍을, 질소(N) 원자와 3개의 전자쌍을 공유하므로 공유 전자쌍의 수는 4개이다. 암모니아에서는 질소(N) 원자가 3개의 수소(H) 원자와 각각 1개의 전자쌍을 공유하므로 공유 전자쌍의 수는 3개이다.
- [출제의도]** 주어진 탄소 화합물에서 탄소의 다양한 결합 방식을 이해한다.
 탄소 원자는 원자가 전자 수가 4개이므로 다른 원자 4개와 공유 결합을 할 수 있다. 주어진 화합물에는 2중 결합(C=C)이나 3중 결합(C≡C)을 포함하는 화합물이 있다. 주어진 화합물에는 탄소 원자가 수소, 질소 및 산소 원자와 결합하고 있으며, 이를 통해 탄

소 원자는 다른 원자와 결합하여 다양한 화합물을 만드는 것을 알 수 있다.

과학-생명 과학 정답

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

해설

1. [출제의도] 검색표를 이용해 주번의 동물을 분류한다.

검색표에서 ㉠은 양서류, ㉡은 파충류, ㉢은 조류, ㉣은 포유류에 해당한다. 개구리는 양서류, 참새는 조류에 속한다.

2. [출제의도] 식물 뿌리와 줄기의 구조와 기능을 이해한다.

A는 뿌리털, B는 뿌리끝부, C는 물관이다. ㄱ. 뿌리털은 뿌리와 흙의 접촉 면적을 넓혀 물을 잘 흡수하도록 한다.

[오답풀이] ㄴ. 세포 분열은 뿌리의 생장점에서 활발하게 일어난다. ㄷ. 물관은 뿌리에서 흡수한 물과 무기양분의 이동 통로이다.

3. [출제의도] 사람을 구성하는 여러 가지 세포의 특성을 이해한다.

백혈구는 핵을 가지며, 난자는 초기 발생에 필요한 양분을 포함하고 있어 정자에 비해 매우 크다.

[오답풀이] 수정란은 각각 23개의 염색체를 가진 정자와 난자가 수정되어 만들어지므로 46개의 염색체가 존재한다.

4. [출제의도] 광합성과 호흡에서 출입하는 기체의 종류를 이해한다.

ㄱ. 시험관 A는 B와 C에 대한 대조군이다. ㄷ. 시험관 B에서는 호흡에 비해 광합성이 활발하여 시험관 내의 CO₂ 양이 감소하였고, C에서는 광합성에 비해 호흡이 활발하여 시험관 내의 CO₂ 양이 증가하였다.

[오답풀이] ㄴ. 시험관 B에서는 CO₂가 감소하므로 BTB 용액이 청색으로 변하고, 시험관 C에서는 CO₂가 증가하므로 BTB 용액이 황색으로 변한다.

5. [출제의도] 영양소의 특성을 이해한다.

A는 물, B는 비타민, C는 지방이다. ㄱ. 물은 신체의 약 70%를 차지하고 있으며, 각종 물질의 운반이나 체온 조절 등 생리 작용을 조절한다. ㄷ. C는 지방으로, 지방산과 글리세롤로 구성되어 있으며, 과다 섭취할 경우 비만이 될 수 있다.

[오답풀이] ㄴ. 비타민은 몸 구성 성분은 아니지만 각종 생리 작용을 조절하며 부족하면 각종 결핍증이 나타날 수 있다. 하지만 에너지원으로는 사용되지 않는다.

6. [출제의도] 사람의 혈관과 혈액의 특성에 대해 이해한다.

A는 폐동맥, B는 정맥, C는 폐정맥, D는 동맥, E는 모세 혈관이다. ② 정맥(B)에는 혈액의 역류를 방지하는 판막이 존재한다.

[오답풀이] ① 폐동맥(A)에는 정맥피가 흐른다. ③ C는 폐정맥이다. ④ 혈류 속도는 동맥 > 정맥 > 모세 혈관 순이다. 따라서 모세 혈관(E)보다 정맥(B)의 혈

류 속도가 더 빠르다. ⑤ 혈관벽의 두께는 동맥 > 정맥 > 모세 혈관 순이다. 따라서 혈관벽의 두께는 정맥(B)보다 동맥(D)이 더 두껍다.

7. [출제의도] 호흡 운동의 원리를 이해한다.

A는 폐, B는 횡격막이다. ㄱ. 폐는 수많은 폐포로 구성되어 있는데, 폐포는 폐의 표면적을 넓혀 기체 교환이 효율적으로 일어나게 한다. ㄴ. 숨을 내릴 때에는 폐 속의 공기가 외부로 빠져나가므로 폐의 부피가 작아진다. ㄷ. 횡격막은 숨을 들이쉴 때 내려가며, 이때 폐의 부피가 증가한다.

8. [출제의도] 설정된 가설을 검증하기 위한 실험을 설계한다.

음료수의 종류를 구별하는 데 후각이 관여한다는 것을 알아보기 위한 실험이므로 조작 변인은 후각의 사용 여부가 되어야 한다. 따라서 눈을 가리고 코는 막지 않은 상태로 각 음료수를 한 티스푼씩 맛보는 과정이 필요하다.

9. [출제의도] 침의 소화 작용에 대한 실험을 영양소 검출 반응을 이용하여 설계한다.

ㄱ. A와 B의 결과로부터 침에는 녹말을 분해하는 효소가 존재한다는 것을 알 수 있다. ㄴ. 녹말 분해 효소는 녹말을 덩어리로 분해하므로 시험관 B의 용액은 베네딕트 반응에 의해 황색색으로 변한다. ㄷ. B와 C의 결과로부터 끓인 침은 녹말을 소화할 수 없다는 것을 알 수 있다.

10. [출제의도] 오줌의 생성 원리를 이해한다.

ㄱ. 사구체에서 여과되는 포도당, 아미노산, 무기염류, 요소 등은 보먼주머니(A)로 이동한다. ㄴ. 여과된 포도당은 세뇨관을 거치는 동안 재흡수되므로 오줌에는 포도당이 들어 있지 않다.

[오답풀이] ㄷ. 적혈구 등의 세포와 단백질, 지방 등의 고분자 물질은 사구체에서 보먼주머니로 여과되지 않는다.

11. [출제의도] 남자와 여자의 생식 기관의 구조와 기능을 이해한다.

A는 수정관, B는 정소, C는 난소, D는 자궁이다. ㄱ. 정자는 정소(B)에서 생성되어 수정관(A)을 통해 이동한다. ㄴ. 임신 중에는 호르몬의 작용으로 난소(C)에서 난자의 성숙과 배란이 억제된다.

[오답풀이] ㄷ. 정자와 난자의 수정은 수정관 상단에서 일어나며, 수정에 의해 만들어진 수정란은 자궁(D)으로 이동하여 자궁벽에 착상된다.

12. [출제의도] 인슐린의 작용을 이해한다.

ㄱ. 식사 후 30분 동안 A, B 모두 혈당량이 증가하였다. ㄴ, ㄷ. 인슐린은 간에서 포도당을 글리코젠으로 합성하여 혈당량을 낮추는 호르몬이다. 따라서 A의 혈당량이 B보다 높게 유지되는 이유는 혈중 인슐린 농도가 B보다 낮기 때문이다.

13. [출제의도] 무성 생식과 유성 생식의 특성을 구분한다.

ㄱ. (가)는 무성 생식, (나)는 유성 생식이다. [오답풀이] ㄴ. 껌꽃이와 같은 식물의 영양 생식은 생식 세포를 만들지 않고 자손을 만드는 방법이므로 무성 생식의 예이다. ㄷ. 유성 생식을 통해 태어난 자손은 아버지의 유전자를 절반씩 물려받으므로 유전자 구성이 어머니와 다르다.

14. [출제의도] 체세포 분열의 각 시기의 특징을 이해한다.

(가)는 염색체가 세포의 중앙에 일렬로 배열되어 있는 시기로 중기에 해당하며, (나)는 염색체가 세포의 양쪽 끝으로 이동하는 시기로 후기에 해당한다. (다)는 핵막이 분해되기 시작하고 염색체가 나타나기 시

작하는 시기로 전기에 해당한다.

[오답풀이] ㄴ. (나) 시기는 후기에 해당한다. 유전 물질의 복제는 간기에 일어난다. ㄷ. 체세포 분열은 간기→전기(다)→중기(가)→후기(나)→말기의 순으로 진행된다.

15. [출제의도] 반사의 흥분 전달 경로와 뉴런의 특성을 이해한다.

A는 감각기에서 들어온 감각 자극을 뇌로 전달해 주는 신경이고, B는 척수에서 감각 신경과 운동 신경을 연결해 주는 연합 신경이다. C는 근육 등과 같은 반응기로 대뇌의 운동 명령을 전달하는 운동 신경이다. ㄴ. B는 척수의 연합 신경이므로 중추 신경계에 속한다.

[오답풀이] ㄱ. 가시에 찔렸을 때 무의식적으로 손을 움츠리는 반응은 무조건적인 반사 행동이다. 무조건 반사가 일어날 때 흥분 전달 경로는 대뇌를 거치지 않는다. ㄷ. C는 운동 신경이다.

16. [출제의도] 인체와 지각의 구성 원소 비율을 비교한다.

ㄱ. 원소 A는 산소이다. ㄴ. 지방은 탄소, 수소, 산소로 이루어져 있는데, 지각에는 탄소와 수소, 산소가 모두 포함되어 있다. ㄷ. 인체는 지각과 구성 성분이 비슷하지만, 각 구성 원소의 비율은 매우 다르다. 특히 인체는 지각에 비해 탄소의 구성 비율이 훨씬 높다. 이와 같이 탄소의 구성 비율이 높은 이유는 지각으로부터 받아들인 물질을 그대로 사용하는 것이 아니라 인체 내에서 물질 대사를 통해 여러 가지 탄소 화합물들을 만들기 때문이다. 따라서 인체는 지각보다 탄소 화합물의 구성 비율이 높다.

17. [출제의도] 뉴클레오타이드의 특성에 대해 이해한다.

ㄱ. 뉴클레오타이드는 C, H, O, N, P의 원소로 이루어진 탄소 화합물이다. ㄴ. (가)는 뉴클레오타이드를 구성하는 5탄당이다. DNA는 5탄당으로 디옥시리보스를 가지는 반면, RNA는 5탄당으로 리보스를 가진다.

[오답풀이] (나)는 뉴클레오타이드를 구성하는 염기에 해당한다. DNA를 구성하는 뉴클레오타이드는 아데닌(A), 티민(T), 구아닌(G), 사이토신(C)의 4가지 염기를 가지며, RNA를 구성하는 뉴클레오타이드는 아데닌(A), 우라실(U), 구아닌(G), 사이토신(C)의 4가지 염기를 가진다.

18. [출제의도] 세포막의 구조와 특성을 이해한다.

ㄱ. A는 단백질, B는 인지질이다. ㄴ. A는 세포막에 존재하는 단백질로 물질을 선택적으로 투과시키는 역할을 한다. ㄷ. 인산기는 극성을 띠므로 인산기를 가지고 있는 인지질의 머리 부분은 친수성이다. 반면 지질은 비극성이므로 인지질의 꼬리 부분은 소수성이다.

19. [출제의도] 원시 지구에서의 아미노산 생성 과정을 이해한다.

ㄱ. 아미노산의 구성 원소는 C, H, O, N 등이다. 물질 X는 아미노산의 아미노기(-NH₂) 형성에 필요한 질소(N)를 공급해야 하므로 암모니아(NH₃)이다. ㄴ. 아미노산 합성 반응은 동화 작용이다. 원시 지구에서 빈번했던 방전과 화산 활동은 이 반응에 필요한 에너지를 공급하였다. ㄷ. 밀러의 유기물 합성 실험은 환원성 기체(CH₄, H₂O, H₂, NH₃)로 구성된 원시 지구의 대기에 고에너지가 공급되면 간단한 유기물이 합성될 수 있음을 보여준다.

20. [출제의도] 원시 지구에서의 단백질 생성 과정을 이해한다.

ㄴ. 펩타이드 결합이 형성될 때 물이 방출된다.

[오답풀이] ㄱ. 이 반응은 흡열 반응이다. ㄴ. 원시 지구에서는 이에 필요한 에너지를 화산 활동 등을 통해 공급받았으므로 효소 없이도 간단한 단백질이 합성되었다.

과학-지구 과학 정답

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

해설

- [출제의도] 화강암의 특성에 대하여 이해한다.**
화강암은 마그마가 지하 깊은 곳에서 천천히 식어서 만들어졌으며, 전체적으로 밝은색을 띠고, 구성 알갱이가 크고 고르다는 특징이 있다.
- [출제의도] 해수의 연직 수온 분포에 대하여 이해한다.**
실험 결과 (가)에서는 깊이에 따른 수온의 변화가 없다. (나)에서는 전등에 의해 표층이 가열되었기 때문에 깊이에 따라 수온이 낮아진다. (다)에서는 부채질에 의해 바람이 발생하고 표층의 물이 혼합되어 온도가 일정한 층이 나타난다.
- [출제의도] 지구의 크기 측정 방법을 이해한다.**
ㄱ. 두 지점의 위도 차이는 두 지점에서 햇빛의 입사각 차이 7.2°와 같다. ㄴ. 하짓날 정오에 시에네에서 햇빛이 우물 속을 수직으로 비추는 것으로 보아 이날 시에네에서 측정된 태양의 남중 고도는 90°이다. ㄷ. 중심각 7.2°에 해당하는 부채꼴의 호의 길이 5000 스타디아와 지구 중심각(원) 360°에 해당하는 원의 둘레(2πR)는 비례 관계이다. 따라서 지구의 크기는 7.2° : 5000 스타디아 = 360° : 2πR의 비례식으로 구할 수 있다.
- [출제의도] 별자리의 연주 운동을 이해한다.**
ㄴ. 고도는 지평선에서부터 별까지 측정한 각이므로 지평선에서 천정으로 갈수록 증가하는 값이다. 따라서 A 별의 고도는 점차 낮아지고 있다.
[오답풀이] ㄱ. 같은 시각에 관측한 별자리가 왼쪽 위에서 오른쪽 아래로 이동하는 것으로 보아 관측 방향은 서쪽이다. ㄷ. 지구가 태양 주위를 공전하기 때문에 태양은 별자리 사이를 하루에 약 1°씩 서쪽에서 동쪽으로 이동하게 된다. 따라서 같은 시각에 관측하면 별자리는 동쪽에서 서쪽으로 이동한다.
- [출제의도] 별의 밝기와 색에 대하여 이해한다.**
ㄱ. 겉보기 등급은 리겔이 베텔게우스보다 작으므로 더 밝게 보인다. ㄷ. 절대 등급은 리겔이 베텔게우스보다 작으므로 실제 방출하는 에너지양은 리겔이 더 많다.
[오답풀이] ㄴ. 표면 온도는 붉은색인 베텔게우스가 청백색인 리겔보다 더 낮다.
- [출제의도] 부정합의 형성 과정에 대하여 파악한다.**
실험 과정에서 부정합은 퇴적(A) - 습곡(B) - 융기 - 침식(C) - 침강 - 새로운 층 퇴적(D)의 순서로 형성되었다. ㄱ. 습곡은 양쪽에서 미는 힘(횡압력)에 의해 형성된다.
- [출제의도] 태양 복사 에너지와 지구 복사 에너지의 위도별 분포를 이해한다.**
ㄱ. 저위도에서 복사 에너지 값이 크게 나타나는 굽

은 선은 태양 복사 에너지를 나타내고, (가)는 지구 복사 에너지를 나타낸다.

[오답풀이] ㄴ. A와 C는 태양 복사 에너지양이 지구 복사 에너지양보다 적어 부족한 에너지를 나타내고, B는 태양 복사 에너지양이 지구 복사 에너지양보다 많이 남는 에너지를 나타낸다. ㄷ. 저위도의 남는 에너지는 대기와 해수의 순환을 통해 고위도로 운반되어 지구 전체적으로 복사 평형을 이룬다.

- [출제의도] 온대 저기압이 지나갈 때의 날씨 변화에 대하여 이해한다.**
온대 저기압이 서쪽에서 다가오면 A 지점에서는 온난 전선과 한랭 전선이 차례로 통과한다. 따라서 시간이 지남에 따라 상층에 증운형 구름(권층운)이 보이고 구름의 고도가 점차 낮아져 난층운에서 이슬비가 지속적으로 내린다. 온난 전선이 통과한 이후에는 날씨가 비교적 맑아지고, 한랭 전선이 통과하면서 소나기가 내리고 기온이 낮아진다.
- [출제의도] 대기 대순환과 기후의 특징에 대하여 이해한다.**
ㄱ. 위도 30° 지역에서는 적도 지방에서 상승한 공기가 이동해 오다가 하강하므로 바람이 불어나가는 고압대가 형성된다. 따라서 이 지역에서는 하강 기류가 발달하고 날씨가 맑으며 강수량이 적다.
[오답풀이] ㄴ. 적도 지역은 상승 기류가 발달하는 지역으로 저압대가 형성되어 구름이 많고 연평균 강수량이 가장 많다. ㄷ. 위도 0° ~ 30° 사이에는 무역풍이, 위도 30° ~ 60° 지역에서는 편서풍이, 위도 60° ~ 90° 지역에서는 극동풍이 분다.
- [출제의도] 세계의 주요 표층 해류의 특성에 대하여 이해한다.**
③ 북태평양 해류가 흐르는 해역에서는 편서풍이 불고 있다.
[오답풀이] ① 페루 해류는 고위도에서 저위도로 흐르므로 한류이다. ② A는 난류이고 B는 한류이다. 염분은 난류가 한류보다 대체로 높다. ④ 남극 순환류는 편서풍의 영향으로 서쪽에서 동쪽으로 흐른다. ⑤ 북태평양 해류는 북적도 해류에 비해 고위도에서 흐르는 해류이므로 수온이 더 낮다.
- [출제의도] 허블의 법칙에 대하여 이해한다.**
ㄱ. 그림에서 관측자의 위치를 중심으로 외부 은하들은 멀어지고 있다. ㄴ. 관측자에서 멀어질수록 후퇴 속도가 빠른 허블 법칙이 성립한다. 후퇴 속도 $v = Hr$ (H: 허블 상수, r: 거리)이다.
[오답풀이] ㄷ. 은하 A와 은하 B에서 관측한 결과가 동일하기 때문에 특정한 은하를 중심으로 팽창한다고 할 수 없다. 우주의 팽창에는 중심이 없다.
- [출제의도] 초기 우주의 진화 과정과 물질 생성 과정을 이해한다.**
ㄱ. A는 전자로 초기 우주에서 쿼크와 함께 형성된 경입자이다. ㄴ, ㄷ. 초기 우주가 팽창하면서 온도가 낮아짐에 따라 보다 무거운 입자들이 만들어지기 시작하였다.
- [출제의도] 우주 배경 복사가 빅뱅 우주론의 증거가 됨을 이해한다.**
① 빅뱅 우주론은 매우 작고 뜨거웠던 우주가 팽창하면서 점차 온도가 낮아져 현재의 우주가 되었다는 이론이다. 우주 배경 복사의 발견은 뜨거웠던 초기 우주에 형성된 복사 에너지를 검출한 것이므로 빅뱅(대폭발) 우주론이 옳다는 사실을 지지하는 가장 명확한 증거가 된다.
[오답풀이] ② 우주 배경 복사는 전파 영역에서 관측되었다. ③ 우주 배경 복사의 과정은 우주가 팽창함에 따라 점차 길어진다. ④ 우주 배경 복사는 하늘의

모든 방향에서 관측된다.

- [출제의도] 태양 중심 모형과 지구 중심 모형을 비교한다.**
ㄱ. (가)는 태양을 중심으로 행성들이 공전하는 모습이므로 태양 중심 모형을 나타내고, (나)는 지구를 중심으로 태양, 달, 행성이 공전하는 모습이므로 지구 중심 모형이다.
[오답풀이] ㄴ. (나)에서 금성의 주전원 중심은 지구와 태양을 잇는 직선에만 존재하기 때문에 보름달 위상이 나타나지 않는다. ㄷ. 별의 연주 시차는 지구가 태양을 중심으로 공전하기 때문에 나타나는 현상이므로 (나)의 모형으로는 설명할 수 없다.
- [출제의도] 외부 은하의 특성에 대하여 이해한다.**
ㄷ. 나선 은하는 중심부의 막대 구조 유무로 세분된다. (가)는 정상 나선 은하, (다)는 막대 나선 은하의 모습이다.
[오답풀이] ㄱ. (가)에서 젊은 별들은 주로 나선말에 분포하고, 나이가 많은 별들은 주로 은하 중심부와 헤일로에 분포한다. ㄴ. 우리 은하는 막대 나선 은하로 (다)의 형태와 같다. (나)는 타원 은하의 모습이다.
- [출제의도] 태양계가 형성되는 과정을 파악한다.**
ㄱ. 태양계 성운은 자체 중력에 의해 서서히 수축된다. ㄴ. 원반은 원시 태양을 중심으로 회전축에 수직 방향으로 납작하게 형성된다.
- [출제의도] 케플러 법칙을 이해하고 적용한다.**
ㄷ. 소행성은 케플러 제2법칙에 따라 같은 시간 동안 같은 면적을 지난다. 그림에서 S₁을 지나는데 걸리는 시간이 1년이므로 소행성은 4년 후인 2016년 1월 1일경 원일점을 통과하게 된다.
[오답풀이] ㄱ. 소행성의 근일점 거리와 원일점 거리의 합은 3 AU + 5 AU = 8 AU이므로 공전 궤도 반지름은 8 AU의 1/2인 4 AU이다. ㄴ. 케플러 제2법칙인 면적 속도 일정 법칙에 따르면 공전 속도는 태양과 가까운 위치인 근일점에서 더 빠르다.
- [출제의도] 달의 관측을 통하여 달의 운동을 이해한다.**
ㄷ. 달은 지구 둘레를 매일 약 13°씩 서쪽에서 동쪽으로 공전한다. 따라서 달은 매일 약 50분씩 늦게 떠오르며, 같은 시각에 관측하면 전날보다 더 동쪽에서 관측된다.
[오답풀이] ㄱ. 관측한 달은 하현으로 새벽에 남쪽한다. ㄴ. 약 1주일 후 달의 위상은 삭이 된다.
- [출제의도] 지구계의 형성과 진화 과정에 대하여 이해한다.**
ㄱ. 원시 지구 탄생 이후, 마그마의 바다-맨틀과 핵의 분리-원시 지각과 원시 해양의 형성 순으로 지구계가 형성되었다. ㄷ. 오존층 형성 이후 자외선이 차단되어 육상으로 생물이 진화하게 되었다.
[오답풀이] ㄴ. 최초의 광합성 생명체가 탄생한 시기에 대기의 주요 성분은 이산화 탄소와 질소 등으로, 산소는 거의 없었다.
- [출제의도] 질량이 다른 별의 진화 과정을 이해한다.**
ㄷ. 적색 거성은 밀도가 매우 높은 백색 왜성보다 밀도가 매우 낮다. 적색 거성은 주계열성이 팽창하여 형성된 별이고, 백색 왜성은 질량이 작은 별의 최종 단계에서 중심부가 수축하여 형성된 별이다.
[오답풀이] ㄱ. 주계열성은 중심부에서 수소 핵융합 반응이 일어난다. 중심부의 헬륨 핵융합 반응은 거성 단계에서 일어난다. ㄴ. 별들은 일생의 대부분을 주계열 단계에서 보내는데, 이 기간은 별의 질량이 클수록 짧다. 별의 질량은 A < B < C이므로 수명은 A가

가장 길다.

|