

2008년도 9월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 사회·과학탐구영역 •

사회 정답

1	②	2	⑤	3	②	4	⑤	5	③	6	④	7	④	8	①
9	⑤	10	③	11	②	12	④	13	④	14	①	15	③	16	③
17	④	18	①	19	⑤	20	②	21	⑤	22	③	23	②	24	①
25	⑤	26	④	27	④	28	①	29	②	30	④	31	⑤	32	③
33	④	34	①	35	③	36	②	37	②	38	②	39	⑤	40	①

해설

- [출제의도]** 자아 정체성 형성의 여러 가지 유형을 정확하게 이해한다.

제시된 ‘자아 탐색장’에는 자아 정체성을 형성하고자 열심히 노력하였지만 자아 정체성을 형성하지 못하고 유예한 학생의 노력이 나타나 있다. 학생은 학업에 충실하면서 자신의 자아를 찾으려고 노력하겠다는 의지를 보이고 있다. 그는 자아 정체성을 형성하려고 노력하였지만 아직 결단을 내리지 않은 상태에 있다. 그렇기 때문에 자아 정체성 형성을 유예하였다고 볼 수 있다.

[오답풀이]

③ 자아 정체성의 위기는 자아 정체성 형성이 노력 여하에 따라 성공할 수도 실패할 수도 있음을 말한다. 하지만 ‘자아 탐색장’을 쓴 학생이 이런 위기에서 벗어났다고 볼 수는 없다. 또한 자신의 참 모습과 진로를 찾기 위해 노력하는 것은 ④ 자아 정체성의 위기를 벗어나고자 하는 것으로 볼 수 있다.
- [출제의도]** 사회 계약론에서 주장하는 국가 발생의 과정과 그 근거를 이해한다.

제시된 자료는 홉스의 사회 계약론을 도식화한 것이다. 홉스는 ‘자연 상태’에서 사람들이 ‘만인의 만인에 대한 투쟁’을 전개한다고 보았다. 사람들은 살아남기 위해 냉철하게 자기 이익을 생각해서 자신에게 이익이 되는 일은 하고 이익이 되지 않으면 하지 않는다. 계약을 맺는 것이 결국은 나에게 이익이 되기 때문에 사람들은 ‘자연 상태’를 벗어나기 위하여 계약을 맺는다. 그 결과 국가가 형성되고 사람들은 국가 속에서 개인들이 얻을 수 없는 평화를 얻게 된다고 본다. 그러므로 결국 홉스는 사람들이 합리적으로 자신의 이익을 계산하기 때문에 국가가 형성된다고 보았다.
- [출제의도]** 생명 존중의 정신을 실천할 수 있는 행위 원칙을 정확하게 이해한다.

제시된 첫 번째 자료는 슈바이처의 글이고 두 번째 자료는 법정 스님의 글이다. 슈바이처는 생명을 존중하는 사람이 윤리적인 사람이라고 하였다. 법정 스님은 살생하지 않고 모두를 이롭게 해야 한다는 불교 사상을 실천하고 있다. 두 글쓴이는 공통적으로 생명을 존중하고 배려하는 삶의 자세를 강조하였다.

[오답풀이]

③은 자연을 수단시하는 입장이다. 자연을 수단으로 보면, 자연을 함부로 대하게 된다. ④ 자신의 삶에 만족하고 즐기는 것은 첫 번째 제시된 자료에서 강조하는 삶의 자세와는 다르다. 슈바이처는 생명을 존중하기 위해 불편을 감수해야 한다고 주장한다.
- [출제의도]** 인간의 삶에서 놀이가 갖는 중요성을 이해한다.

제시된 일과표를 작성한 학생은 학과 공부에 전력을 다하고 있다. 학업이 매우 중요하지만 지나치게 학업에만 몰두할 때는 심리적 압박

박을 받을 수 있다. 그런 상태를 극복하기 위해서 적당히 놀이 활동을 해야 한다는 것이 갑의 입장이다.

[오답풀이]

ㄱ. 학업에 충실해야 한다는 주장과, ㄴ. 지식을 쌓아야 한다는 주장은 학습 시간이 많은 학생에게 갑이 조언할 내용이라고 보기 어렵다. 갑은 놀이를 중요하게 생각하고 있기 때문이다.

- [출제의도]** 정보화 사회에서 정보의 무단 사용 문제를 극복할 수 있는 방법을 이해한다.

제시문의 갑은 정보의 무단 사용을 걱정하고 있다. 한걸음 더 나아가 이른 정보의 사적 소유권을 인정하고 일정한 물질적 보상을 해주어야 한다고 주장한다.

[오답풀이]

⑤ 경제적 보상이 없더라도 정보 생산 과정에서 재미와 즐거움을 찾아야 한다는 주장은 물질적 보상을 강조하는 을의 입장과는 다르다.

- [출제의도]** 우리의 전통 놀이가 전통 사회에 미친 영향을 이해한다.

제시된 그림은 농악과 차전놀이이다. 농악은 농부들 사이에서 행해진 우리나라 고유의 놀이이다. 차전놀이는 음력 정월 대보름날에 하는 민속놀이인데, 두 편을 나누어 동체에 탄 장수의 지휘 아래 수백 명의 장정이 동체로 상대편을 공격하여 상대편 동체를 먼저 땅에 닿게 하는 편이 이기는 놀이이다. 조상들은 이런 놀이를 통하여 생활에 활력을 얻고 ‘우리’라는 공동체 의식을 함양했다.

[오답풀이]

ㄷ. 노동을 놀이화한 대표적 사례로는 보리밭기에서 나온 지신밟기, 길쌈하기에서 나온 길쌈놀이 등이 있다.

- [출제의도]** 공동체의 도덕성을 회복할 수 있는 방안을 제시한다.

제시문의 갑은 모든 사람이 다 소중하기 때문에 자신의 이익을 위해서 타인을 희생시키면 안 된다고 주장한다. 교통 사고를 내고도 서로 고성을 지르며 싸우는 것은 문제 해결의 바른 자세가 아니다. 상대방과 기다리는 다른 운전자들을 배려하는 자세로 문제를 해결해야 한다.

- [출제의도]** 소박하고 여유로운 삶의 중요성을 안다.

제시문의 ‘사람들’은 단순한 도구들을 가지고 느리게 일을 하면서도 조급해하지 않는다. 일을 하는 데 많은 시간이 소요되지만 의외로 그들은 넉넉하게 살아간다. 일과 놀이를 구분하지 않고 여유롭게 살아가기 때문이다.

- [출제의도]** 서구인의 인간 중심적인 자연관을 극복할 수 있는 방안을 이해한다.

제시문의 갑은 하이데거이고 을은 베이컨이다. 하이데거는 서양 철학의 인간 중심주의적 전통을 비판하면서 이런 전통에서 환경 문제가 발생했다고 주장하였다. 베이컨은 인간은 소중하고 자연은 인간을 위한 도구일 뿐이라는 이분법적인 시각으로 자연을 인식하고 있다. 하이데거는 자연과 인간은 별개의 독립된 존재가 아니라 서로 관계를 형성해야 하는 사이라고 말하고 있다.

[오답풀이]

③ 인간이 자연을 지배하기 위해 자연을 탐구해야 한다는 입장은 인간 중심의 자연관을 가진 베이컨의 주장이다.

- [출제의도]** 문화의 세계화 현상을 이해한다.

그림은 뉴욕과 도쿄, 서울에 있는 사람들이 화상 대화를 하는 장면이다. 각기 다른 나라의 음식을 점심으로 먹었다는 대화 속에서 음

식 문화가 다양해지고, 문화적인 세계화가 진행되고 있음을 추론할 수 있다. 또한 음식 문화가 지리적인 제약을 벗어나 전 세계로 확산되었음을 알 수 있다.

[오답풀이]

③ 문화의 지역적 특성이 심화된다면, 다른 나라의 음식을 자기 나라에서 먹기가 쉽지 않을 것이다.

11. [출제의도] 청동기·철기 시대의 생활상을 파악한다.

우리나라에서는 기원전 5세기경부터 철기 시대로 접어들었다. 철제 농기구의 사용으로 농업이 발달하였고, 철제 무기와 연모를 씌에 따라 그때까지 사용해 오던 청동기는 의식용 도구로 변화하였다. 이 시기에 청동기 문화도 더욱 발달하여 한반도 안에서 독자적인 발전을 이룩하였다. 이 시기에 비파형 동검이 세형 동검으로, 거친무늬 거울이 잔무늬 거울로 그 형태가 변하여 갔고, 청동 제품을 제작하던 거푸집도 발견되는데, 자료의 거푸집은 세형 동검을 만들던 거푸집이다.

[오답풀이]

ㄴ. 신석기 시대, ㄷ. 구석기 시대이다.

12. [출제의도] 남북국 시대의 경제 상황을 파악한다.

신라는 삼국 통일 후 해로를 통해 당과 무역을 확대하면서 산동 반도와 양쯔 강 하류에 신라방, 신라촌, 신라소 등을 만들었다. 또한 국제 무역이 번성하여 이슬람 상인이 울산에 와서 무역하였다. 발해도 당, 신라, 거란, 일본 등과 무역하였으며, 덩저우에 발해관을 설치하여 발해 사람들이 이용하게 하였다.

[오답풀이]

④ 경강 상인은 조선 후기에 서남해안의 포구를 연결하며 활동하던 선상이었다.

13. [출제의도] 신라 말기의 정치 상황을 이해한다.

신라 말기에 왕위 쟁탈전이 치열해지면서 중앙 정부의 지방에 대한 통제력이 약화되어 호족 세력이 성장하였다. 6두품과 선종 승려들은 골품제 사회의 모순을 비판하며 호족 세력과 연결되어 사회 개혁을 추구하였다. 진성여왕 때에는 과도한 수취에 반발하는 농민 봉기가 일어나기도 하였다.

14. [출제의도] 정도전의 정치 사상을 이해한다.

『불씨잡변』을 쓴 정도전은 조선 초기 정치 문물 제도를 정비하는데 공헌하였다. 그는 이 책에서 고려 말 불교의 폐단을 비판하고 성리학적 정치 이념을 확립하려고 하였다. 그는 민본적 통치 규범을 마련하고, 재상 중심의 정치를 주장하였다.

15. [출제의도] 조선 후기 수취 체제의 개편 내용을 이해한다.

(가)는 대동법, (나)는 균역법에 관한 사료이다. 대동법은 방납의 폐단을 개선하기 위해 공물을 쌀이나 돈, 벼로 거두도록 한 것인데, 대체로 결당 12두를 징수하였다. 대동법이 실시되면서 공인이 등장하였고, 이들의 활동으로 상품 수요가 증가하였다. 균역법은 균역의 폐단을 시정하고자 시행되었는데, 이 법의 시행으로 농민은 1년에 군포 1필만 부담하였다. 균역법 시행으로 감소된 재정은 부유한 일부 상류층에게 선무군관포를 부과하거나, 토지 1결당 2두씩 결작을 거두어 충당하였다. 따라서 대동법과 균역법이 시행된 후 지주들의 부담이 늘어나게 되었다.

[오답풀이]

③ 양반에게 군포를 징수한 것은 흥선 대원군 때의 일이다.

16. [출제의도] 신석기 시대와 청동기 시대의 유물을 통해 당시 생활상을 파악한다.

(가)는 가락바퀴로 신석기 시대의 유적지에서 발견되며 원시 수공업

이 이루어졌음을 보여주는 도구이다. (나)는 청동기 시대에 사용된 석기인 반달 돌칼로 곡식의 이삭을 자르는 데 사용하였던 도구이다.

[오답풀이]

⑤ 고조선의 세력 범위를 알게 해 주는 유물에는 비파형 동검이나 고인들이 있다.

17. [출제의도] 몽골의 침입에 대한 고려의 대응을 파악한다.

자료는 몽골 사신 저고여가 살해된 것을 빌미로 몽골이 장수 살리타를 보내 고려를 침입하는 과정을 보여주고 있다. 몽골의 침입에 대해 고려 정부는 강화도로 수도를 옮겨 항전하였으며, 개경 환도 이후에도 삼별초는 진도·제주도로 근거지를 옮겨가며 대몽 항쟁을 전개하였다.

[오답풀이]

①은 여진의 침입에 대항한 것, ②는 고려 말 왜구의 침입을 물리친 것, ③은 거란의 1차 침입에 대응한 것, ⑤는 금과 관련된 12세기의 시대 상황이다.

18. [출제의도] 간도 협약으로 간도 지역을 상실하게 된 역사적 배경을 이해한다.

자료는 간도 협약(1909)의 일부이다. 간도 협약은 일제가 청과 맺은 조약으로 청에게 안봉선 철도 부설권을 얻어낸 대가로 간도 지방에 대한 관리 권한을 청에게 넘겨준 조약이다. 간도와 관련하여 19세기에 이르러 토문강 위치에 대한 해석의 차이로 조선과 청 사이에 갈등이 있었다. 그런데 을사조약으로 우리 외교권이 불법적으로 상실된 상태에서 청과 일본 사이에 체결된 간도 협약에 따라 청의 영토로 귀속되고 말았다.

19. [출제의도] 비변사의 정치적 기능 변화를 이해한다.

비변사는 16세기에 여진과 왜구에 대비하기 위해 설치한 임시 기구였으나, 임진왜란을 거치면서 고위 관료들이 참가하여 거의 모든 정무를 총괄하는 기구로 확대되었다. 비변사의 기능이 강화되자 의정부와 6조 중심의 행정 체계는 유명무실해졌다. 세도 정치 기간에는 세도 가문의 권력 기구로 이용되면서 비변사의 권한이 더욱 강화되었다.

[오답풀이]

② 흥선 대원군 때 폐지되었다.

20. [출제의도] 고려 시대의 지방 제도와 군사 제도를 이해한다.

(갑)은 북계의 주민이다. 고려 시대에는 전국을 5도와 양계로 나누고 5도에는 안찰사, 국경 지방인 양계에는 병마사를 파견하였다. 양계의 국방상 요충지에는 진을 설치하였다. 고려의 지방군은 5도에 주둔하는 주현군과 양계에 주둔하는 주진군으로 이루어져 있었으며, 16세 이상의 일반 농민으로 조직되었다.

[오답풀이]

ㄴ. 외사정은 통일 후 신라의 지방 감찰관, ㄷ. 속오군은 조선 후기의 지방 군사 체제이다.

21. [출제의도] 해안 지형에 대해 이해한다.

A는 해안 단구로 과거에 파랑의 작용으로 형성된 평탄면이 지반의 융기나 해수면 변동에 의해 현재의 해수면보다 높은 고도에서 나타나는 지형이다. 평탄면에서는 둥근 자갈과 모래로 이루어진 퇴적층이 발견된다. B는 해식애로 파랑의 침식을 강하게 받는 암석 해안에서 잘 만들어진다. C는 사빈으로 파도가 약한 만의 연안에서 파랑과 연안류의 퇴적 작용으로 형성되며 해수욕장으로 이용되는 경우가 많다

[오답풀이]

갯벌은 해안선이 복잡하고 수심이 얕은 지역에서 조류의 퇴적 작용에 의해 만들어진다.

22. [출제의도] 농촌과 도시의 인구 피라미드를 비교 분석할 수 있다.
 (가)는 경상남도 의령군, (나)는 경상남도 창원시의 인구 피라미드이다. (가)는 (나)보다 유소년층과 청장년층의 비율은 낮고 노년층의 비율은 높은 것으로 보아 (가)는 농촌형, (나)는 도시형의 인구 피라미드에 해당된다. 도시는 농촌에 비해 인구가 과밀하고 지가가 높아 토지의 효율성을 높이기 위해 고층 건물을 많이 건설하는 등 토지 이용이 집약적으로 이루어지는 지역이다.
 [오답풀이]
 도시는 농촌에 비해 인구 밀도가 높고, 노동력이 풍부한 지역이다. 또한 1차 산업의 비중이 낮고, 2·3차 산업의 비중이 높은 지역이다.

23. [출제의도] 중심지 이론에 대해 이해한다.
 그림에서 A 유형은 상점 수가 많고 상점을 이용하기 위해 이동하는 평균 거리가 짧은 것으로 보아 저차 중심지이며, B 유형은 상점 수는 적은 반면 이동하는 평균 거리가 긴 것으로 보아 고차 중심지이다. 저차 중심지는 고차 중심지에 비해 최소 요구치와 재화의 도달 범위가 모두 작다. 인구가 증가하면 수요가 증가하여 초과 이윤이 발생하게 되면서 새로운 중심지가 등장하여 동일 지역 내에 중심지가 늘어날 수 있게 된다.
 [오답풀이]
 교통이 발달하면 저차 중심지의 기능을 고차 중심지가 일부 통합하기 때문에 저차 중심지는 쇠퇴하고 고차 중심지가 크게 성장하게 된다.

24. [출제의도] 열대 이동성 저기압에 대해 이해한다.
 열대 이동성 저기압은 발생하는 장소에 따라 명칭이 다르다. 필리핀 동부 해상에서 발생하는 태풍, 인도양에서 발생하는 사이클론, 카리브 해에서 발생하는 허리케인이 그 예이다. 열대 이동성 저기압의 진행 방향에 대해 오른쪽은 바람이 강하여 위험 반원이라고 하며, 그 반대쪽은 가항 반원이라고 한다. 열대 이동성 저기압은 강한 바람과 폭우를 동반하므로 열대 이동성 저기압이 통과하는 지역에 해일과 풍수해를 일으키기도 하지만 저위도 지방의 열과 수증기를 고위도로 운반하여 지구의 에너지 균형을 맞춰 주고, 적조나 대기 오염 등을 완화시켜주는 역할을 하기도 한다.
 [오답풀이]
 대륙과 해양의 비열차에 의해 발생하는 바람은 계절풍이다.

25. [출제의도] 공업의 입지 원리와 유형을 안다.
 기업가는 높은 이윤을 얻기 위해 어느 곳에 공장을 세우는 것이 이윤을 극대화할 수 있는지 합리적인 판단을 내려야 한다. 베버는 생산비가 최소인 지점이 이윤이 최대가 되는 지점이라 생각했다. 생산비가 최소가 되는 공업의 최적 입지는 각 공업별 입지 요인의 중요성에 따라 달라진다. 대부분의 원료를 해외에서 수입하는 제철 공업이나 정유 공업 등은 운송비를 줄이기 위해 항구나 기차역과 같이 하역 비용을 줄일 수 있는 적환지에 입지하게 된다.
 [오답풀이]
 원료 지향성 공업은 제조 과정에서 부피나 무게가 감소하는 시멘트 공업 등이 그 예이다. 입지 자유형 공업은 운송비에 비해 부가가치가 매우 큰 공업으로 반도체 공업이 해당된다. 시장 지향성 공업은 제조 과정에서 부피나 무게가 증가하거나, 제품의 파손 위험이 있는 경우, 소비자와의 잦은 접촉이 필요한 경우로 가구, 음료, 인쇄업 등이 그 예이다. 노동 지향성 공업은 전체 생산비에서 노동비가 차지하는 비중이 큰 경우로 신발, 섬유 공업 등을 들 수 있다.

26. [출제의도] 신기 습곡 산지의 특색을 이해한다.
 지도에 표시된 알프스, 히말라야, 로키, 안데스 산맥은 신생대 습곡 작용으로 형성된 신기 습곡 산지이다. 지각판의 경계에 위치하여 지각이 불안정하므로 지진과 화산 활동이 잦다. 신기 습곡 산지는 높

고 험준하여 교통·문화·행정·정치·경제적 측면에서 장벽 또는 경계선이 되었다.
 [오답풀이]
 석탄, 철광석 광산은 주로 고기 습곡 산지 주변에 분포한다.

27. [출제의도] 지리 정보 체계의 원리와 입지 개념을 안다.
 지리 정보 체계는 실생활에서 다양하게 활용되고 있다. 복잡한 지리적 문제를 해결하기 위해서는 다양한 분석 방법들이 사용되는데, 도로망과 같은 네트워크 상에서 의사 결정을 지원하기 위한 분석 도구를 네트워크 분석이라고 한다.

구분	마을까지의 소요 시간				계		
	(가)	(나)	(다)	(라)	총시간	평균시간	
소방서 예정지	A	1	3	8	7	19	4.75
	B	2	4	7	6	19	4.75
	C	5	7	4	7	23	5.75
	D	4	2	7	4	17	4.25
	E	5	5	4	5	19	4.75

28. [출제의도] 열대 기후와 건조 기후의 특성을 안다.
 밀림과 고상식 가옥으로 보아 (가) 국가는 열대 기후 지역이다. 낙타와 야자수, 유전 등으로 보아 (나) 국가는 건조 기후 지역이다. 습도가 낮은 건조 기후 지역은 일교차가 최대로 나타나는 기후 지역이다.
 [오답풀이]
 건조 기후는 연강수량은 적고 증발량이 많아 습도가 낮고 맑은 날이 많아 일조시수가 큰 기후이다.

29. [출제의도] 지형도를 읽을 수 있다.
 (가) 등산로는 등고선이 고도가 낮은 곳을 향해 불룩한 능선에 조성되어 있다.
 [오답풀이]
 A는 논, B는 밭으로 이용되고 있다. 지형 상으로 볼 때 A는 배후습지, B는 자연제방으로 배후습지는 자연제방보다 퇴적물의 입자가 작다. 방위 표시가 별도로 없는 경우 지도의 위가 북쪽으로, 원동역은 당곡 마을의 남동쪽에 위치한다. 해발고도 20m 이하에 위치하고 있는 당곡 마을과 원동중학교 사이에 120m의 봉우리가 위치하고 있기 때문에 원동중학교는 육안으로 볼 수 없다. 지도의 축척은 5만분의 1로, 원동중학교와 원동역의 실제 거리는 약 2km로 계산된다.

30. [출제의도] 우리나라의 여름철 기후 특색을 이해한다.
 우리나라의 강수량은 장마와 태풍의 영향을 받는 여름철에 집중된다. 열대야는 일 최저 기온이 25℃ 이상인 현상을 가리키며, 무더위는 북태평양 기단의 영향을 받는 여름철에 나타난다. 적조는 영양염류의 과다 배출로 인한 플랑크톤의 이상 번식으로 바닷물이 붉게 변하는 해양 오염으로 양식업에 심각한 피해를 주며, 수온이 상승하고 일사량이 많은 여름철에 주로 발생한다.
 [오답풀이]
 소나기는 강한 일사에 의한 상승 기류로 발생하는 대류성 강수이다.

31. [출제의도] 프랑스 혁명과 동학 농민 운동의 공통점을 이해한다.
 사건 A는 프랑스 혁명을, 사건 B는 조선의 동학 농민 운동을 표현한 것이다. 이 두 사건은 모두 신분 질서 타파하고 구(舊)체제의 모순을 개혁하기 위해 발생한 사건으로 새로운 사회 질서로서 근대 사회가 성립되는 초석이 되었다.
 [오답풀이]
 ② 신흥 상공업인은 프랑스 혁명의 주체 세력으로서 시민 계급들이다. ③ 프랑스 혁명은 성공하여 공화정을 수립하고 전체 군주 체제

를 붕괴시켰지만 동학 농민 운동은 그렇지 못했다.

32. [출제의도] 산업별 취업자 구성비 자료를 분석하여 사회의 변화 추세를 추론할 줄 안다.

산업별 취업자 구성비 표를 보면 취업자는 천 명을 단위로 하고 있으며, 나머지는 산업별로 취업자의 구성 비율이 제시되고 있음을 알 수 있다. 이는 산업별 취업자 인구가 아니라 전체 취업자 중에서 차지하는 구성 비율이라는 점에 주의하여야 한다. 나. 광공업 인구 비중은 감소하는데 비해, 사회간접자본(SOC)과 서비스업 인구 비중이 증가하는 것은 정보 사회화가 점차 진행되고 있는 추세가 반영된 결과로 볼 수 있다. 르. 광공업 인구 비중을 보면 1990년 27.6%에서 1995년 23.7%, 2000년 20.4%, 2005년 18.6%로 비중이 계속 감소하는 모습을 보이고 있다.

[오답풀이]

ㄱ. 농림 어업 인구 비중의 감소폭은 1990년에서 1995년은 6.1%차이(17.9-11.8), 1995년에서 2000년은 1.2%차이, 2000년에서 2005년은 2.7%차이로, 감소하다가 증가하는 모습을 보이고 있다. ㄷ. 2.7%의 수치는 농림 어업 인구수가 아니라 농림 어업 인구의 비중의 차이를 말한다. 농림 어업 인구는 전체 취업자 수에서 비율로 따져야 비교할 수 있다.

33. [출제의도] 자료를 통해 정부의 시장개입에 부작용이 나타날 수 있음을 이해한다.

제시문에서 존장은 정부를, 상금은 정부의 정책을, 독사를 없애는 것은 정부정책의 목표를 비유한 것이다. 정부가 독사를 없애고자 적극적으로 정책을 폈지만 오히려 독사를 집에서 기르게 되어, 독사를 없애려는 의도와는 전혀 다른 부작용을 낳았다. 정부가 시장에 개입할 때는 부작용이 발생할 수 있으므로 상당한 주의를 기울여야 함을 시사하는 내용이다.

[오답풀이]

정부의 시장에 대한 적극적 개입이 ① 정부의 의도와는 다르게 ③ 오히려 시장 상황을 악화시켰으며 따라서 ② 정부의 정책은 장기적인 안목으로 시행되어야 하며 이는 ⑤ 좋은 의도로 하였던 정부 정책도 경우에 따라서는 잘못된 결과가 나올 수 있음을 보여주는 사례이다.

34. [출제의도] 정보 사회에서 요구하는 조직의 모습을 기업 혁신 사례를 통해 이해한다.

갑 기업은 사원에게 자율적으로 활용할 수 있는 시간적 여유를 제공하는 경영 방침을 세운 반면, 을 기업은 근무 시간의 효율적 활용을 강조하면서 철두철미한 시간 관리를 강조하였다. 그 결과 갑 기업은 직원의 개성과 창의성이 발휘되어 다양한 신제품 개발에서 을 기업을 앞서게 되고 세계적인 기업으로 성장하게 되었다. ㄱ. 갑 기업이 강조한 것은 '개성과 창의성'이다. ㄷ. 산업 사회에서는 소품종 대량 생산 체제가 주류를 이루었지만 현대 정보 사회에서는 사회의 빠른 변화로 인하여 다품종 소량 생산 체제가 주류를 이루게 되었다. 다품종 소량 생산 체제에 잘 적응하기 위해서는 다양한 신제품 개발이 원활하게 이루어져야 하는데 갑 기업의 경영 방침은 이러한 시대 흐름에 부합한다.

[오답풀이]

나. 갑 기업은 창의성 개발로 성공한 경우이므로 규모의 확대에 의한 기업 성공 사례는 아니며 세계적 기업으로 성공했다는 것이 조직 규모가 커졌다는 의미와 직접적으로 연결되지 않는다. 르. 을 기업은 규약과 효율을 강조한 나머지 직원의 창의성 발휘에 실패하여 신제품 경쟁에서 밀린 것이다. 이는 위계 질서 붕괴와는 거리가 멀다.

35. [출제의도] 사례 속에 담긴 문화의 특징을 찾을 수 있다.

그림은 새로운 자동차를 구입하면서 안전을 기원하는 전통 의식 장면이다. 선수1은 문화의 공유성을, 외국 선수는 문화의 다양성을,

선수2는 문화의 학습성을, 선수3은 문화의 축적성을, 감독은 문화의 변동성을 표현하고 있다.

[오답풀이]

③ 선수2의 생각 속에는 문화는 학습될 수 있다는 학습성의 의미가 담겨 있으나 선택지에는 문화의 여러 요소들이 서로 연관성을 갖고 있다는 전체성을 표현하고 있다.

36. [출제의도] 법적 분쟁 사례와 이에 적용할 수 있는 재판의 종류를 바르게 연결한다.

(가)는 개인 간 권리 분쟁이므로 민사재판에 해당한다. (나)는 기본권 침해 시 개인이 제기할 수 있는 헌법 소원으로 헌법재판에 해당한다. (다)에서 세금 부과 처분은 행정 관청의 행정 행위로서 그것의 타당성 여부를 가리는 재판을 행정재판이라 한다. (라)에서 '사기'는 범죄 행위로서 검사의 기소에 의해 재판이 시작된다. 범죄와 형벌에 대한 재판을 형사재판이라 한다. 제시된 분쟁 사례와 재판의 종류를 모두 바르게 연결하기 위해서는 가로 다리 ㉠을 지워야 한다.

37. [출제의도] 통신 수단의 변천 과정을 보여주는 그림 자료의 의미를 바르게 파악한다.

그림은 우편 수단의 대중화와 컴퓨터 통신을 이용한 이메일, 휴대 전화를 이용한 화상 통화 사례를 보여준다. 그림이 시대적 흐름에 따른 통신 수단의 변화를 보여주고 있으므로 갑은 자료를 바르게 이해한 학생이다. 이메일과 화상 통화는 모두 과학 기술의 발전에 의해 가능하게 된 것이므로 정은 자료를 바르게 이해한 학생이다.

[오답풀이]

정보 격차(digital divide)는 정보 사회에서 컴퓨터 활용 능력의 격차가 소득 격차로 이어지는 현상을 지칭하는 용어이다. 이 자료에서는 이메일(e-mail)과 화상 통화의 보급만 표현되었으므로 정보 격차의 해소를 추론할 수 없다. 친밀한 접촉의 의미는 대면 접촉만을 의미하는 것은 아니므로 이메일과 화상 통화의 보급이 친밀한 접촉의 소멸로 이어진다고 보는 것은 잘못된 해석이다.

38. [출제의도] 통계 자료를 분석하여 두 국가의 시민 의식을 설명한다.

② 음악과 영화를 불법으로 내려 받는 행위는 지적 재산권을 침해하는 것이므로 응답 비율이 높을수록 지적 재산권 보호 의식이 낮은 것이다. 그러므로 갑국은 을국에 비해 지적 재산권 보호 의식이 낮다.

[오답풀이]

① 정치 참여에 소극적인지 여부는 네 번째 질문의 결과를 분석해 보면 알 수 있다. ③ 소비자 주권은 두 번째 질문의 결과를 분석해 보면 알 수 있다. ④ 민주 시민으로서의 주인 의식은 네 번째, 다섯 번째 질문을 통해 확인할 수 있다. ⑤ 계획적인 소비 생활 여부는 첫 번째 질문의 결과를 분석해 보면 알 수 있다.

39. [출제의도] 가계의 소비 증가가 국민 경제 발전에 도움이 될 수 있음을 이해한다.

도식에서는 가계의 소비 감소가 기업의 생산을 악화시키고, 그로 인해 고용 감소가 이루어져 실업자가 늘어나고, 또 실업증가로 인해 가계의 소득이 줄어들므로써 다시 소비가 감소하는 국민 경제의 악순환을 표현하고 있다. 이를 뒤집어 보면, 가계의 소비 증가가 기업의 생산과 취업 증가, 가계 소득 증가로 이어지는 국민 경제에의 긍정적인 영향을 표현한다고 볼 수도 있다.

[오답풀이]

①, ②, ③, ④ 모두 그 자체로서는 옳은 말이지만 도식 활용에 직접적으로 관련이 없는 내용들이다.

40. [출제의도] 복지 국가 이념과 관련하여 제시문에서 시사하는 바를 찾는다.

제시문에서는 백성들이 고르게 되면 가난이 없어지고 나라가 기울
어지지 않는다고 주장하고 있다. 이는 절대적인 빈곤의 해결보다 상
대적인 빈부 격차의 완화가 국가 공동체의 화합에 더욱 중요한 가
치임을 주장한 것으로 오늘날 '공정한 분배'와 그 의미가 상통한다.

과학 정답

41	④	42	②	43	①	44	⑤	45	③	46	③	47	①	48	①
49	④	50	⑤	51	③	52	②	53	①	54	④	55	②	56	⑤
57	④	58	⑤	59	②	60	③	61	⑤	62	②	63	①	64	②
65	④	66	⑤	67	④	68	③	69	①	70	③	71	①	72	⑤
73	④	74	③	75	⑤	76	⑤	77	②	78	④	79	②	80	①

해설

41. [출제의도] 타점 간격이 서로 다르고 구간 길이가 일정한 종이테이프의 타점 모양을 보고 각 구간을 이동하는 데 걸린 시간과 각 구간의 평균 속력과 각 구간에서의 합력의 방향을 판단할 수 있는지를 묻는 문제이다.

A, B, C 구간은 타점 간격이 서로 다르고 각 구간 길이가 같다. 따라서 각 구간의 시간이 각각 다르고 그 시간 동안 진행한 거리는 모두 같다. ㄱ. A 구간은 시간이 3 타점 간격으로 가장 짧고 구간 길이는 B, C 구간과 같이 모두 L 이므로 평균 속력이 가장 크다. ㄴ. C 구간은 6 타점 간격이므로 물체가 이동하는 데 걸린 시간이 가장 길다.

[오답풀이] ㄴ. B 구간에서는 타점의 간격이 좁아져 물체의 속력이 점점 감소하고 있으므로 물체에 작용하는 합력의 방향은 운동 방향과 반대이다.

42. [출제의도] 전기를 띤 두 금속구 사이에 작용하는 힘을 설명할 수 있는지를 묻는 문제이다.

금속구 A와 B에는 각각 중력과 전기력, 그리고 실이 금속구를 당기는 힘이 작용하며 이 세 힘이 서로 평형을 이루고 있는 상태이다. ㄴ. 금속구 A는 정지해 있는 상태이므로 위에서 말한 세 힘이 평형을 이루고 있으며 이때 A에 작용하는 합력은 0이다.

[오답풀이] ㄱ. 금속구 A와 B사이에는 미는 힘(척력)이 작용하므로 서로 같은 전기를 띤다. ㄴ. 금속구 A와 B에 각각 작용하는 전기력은 작용과 반작용으로 크기가 같다.

43. [출제의도] 운동하는 수레에 작용하는 힘과 질량, 그리고 가속도와 관계의 관계를 묻는 문제이다.

물체의 가속도는 물체에 작용하는 힘의 크기가 클수록, 힘이 작용하는 물체의 질량이 작을수록 그 크기가 커진다. 문제의 수레와 추의 질량을 m 이라 하고 중력가속도를 g 라 할 때 (가)에서는 작용하는 힘이 추 1개의 무게인 mg 와 같고 질량은 수레와 추 1개의 질량의 합인 $2m$ 이다. (나)에서는 수레에 작용하는 힘이 $2mg$ 이고 질량은 수레와 추 2개의 질량의 합인 $3m$ 이다. (다)에서는 수레에 작용하는 힘이 mg 이고 질량은 수레의 질량 m 이다. 이때 가속도는 물체에 작용하는 힘이 클수록, 질량은 작을수록 커지므로 각 경우에 가속도의 크기는 (다)일 때 가장 크고 (가)일 때 가장 작다.

[오답풀이] (가)와 (나)에서 힘이 작용하는 물체의 질량은 수레뿐만 아니라 수레와 추이므로 $2m$ 과 $3m$ 이 된다.

44. [출제의도] 서로 힘을 작용하고 있는 두 사람에게 여러 힘이 동시에 작용할 때 힘의 평형과 두 사람 사이의 작용, 반작용을 묻는 문제이다.

사람 A에는 지구의 중력과 지면이 떠받치는 수직항력, 그리고 사람 B가 A를 누르는 세 힘이 서로 평형을 이루고 있으며 사람 B에는 지구의 중력과 사람 A가 B를 떠받치는 두 힘이 서로 평형을 이루고 있는 상태이다. ㄴ. 지면이 사람 A를 떠받치는 힘은 A와 B의 중력을 합한 것과 크기가 같다. ㄷ. 사람 A가 B를 떠받치는 힘과 사람 B가 A를 누르는 힘은 힘의 작용점이 서로 다르고, 두 힘의 크기가 같으며 방향은 서로 반대이므로 작용과 반작용 관계이다.

[오답풀이] ㄱ. 사람 A와 B가 서로 머리를 맞대고 균형을 잡고 정지해 있는 상태에서 두 사람에게 작용하는 여러 힘들은 평형을 이루고 있으므로 두 사람에게 각각 작용하는 합력은 모두 0이다.

45. [출제의도] 운동하는 수레가 정지해 있는 수레와 충돌하는 과정에서 충돌 전후의 총 운동량이 보존되는지를 묻는 문제이다.

수레 A가 빗면을 내려올 때 지구 중력에 의하여 빗면 방향으로 합력이 작용하므로 수레는 가속도 운동을 한다. 즉 수레의 속도의 크기가 점점 증가하므로 수레의 운동량의 크기도 증가한다. ㄱ. 빗면을 내려오는 동안 수레의 속도의 크기가 증가하고 운동량은 질량과 속도의 곱이므로 운동량의 크기는 점점 증가한다. ㄴ. 두 물체의 충돌 전과 충돌 후의 총 운동량은 서로 같고 충돌 전 B는 정지해 있어서 운동량이 0이므로 충돌 전 A의 운동량은 충돌 후 A와 B의 운동량의 합과 같다.

[오답풀이] ㄴ. 충돌 과정에서 A와 B가 받는 충격량은 서로 작용하는 힘의 크기가 같고 충돌 시간도 같으므로 두 수레가 서로 같다.

46. [출제의도] 축구공이 축구 선수와 충돌하는 과정에서 공의 운동량의 변화와 공이 받는 합력과의 관계를 묻는 문제이다.

공이 축구 선수의 가슴에 닿아 정지할 때까지 공에는 중력과 축구 선수로부터 받는 힘이 작용한다. 이때 이 두 힘의 합력에 의해 공의 속도의 크기는 감소한다. 철수 - 공이 선수에 닿는 순간부터 멈출 때까지 공의 속도의 크기는 감소하므로 공의 운동량은 줄어든다. 영희 - 공의 운동량의 변화량은 항상 공이 받은 충격량과 같다.

[오답풀이] 민수 - 공이 선수에 닿는 순간부터 멈출 때까지 공에 작용하는 합력의 방향이 공의 운동 방향과 같은 방향이라면 공의 속도의 크기는 증가할 것이다.

47. [출제의도] 저항값이 서로 다른 두 저항에 흐르는 전류의 세기와 소비 전력을 비교할 수 있는지를 묻는 문제이다.

저항은 전류의 흐름을 방해하는 성질이므로 물체의 저항이 클수록 물체에 흐르는 전류의 세기는 감소한다. 따라서 회로의 도선에 연결된 금속막대를 저항이 더 큰 금속막대로 바꿔 연결하면 금속막대에 흐르는 전류의 세기가 감소한다. 이때 전원장치의 전압이 일정하므로 저항이 큰 금속막대에 걸리는 전압은 저항이 작은 금속막대에 걸리는 전압과 같고 소비 전력은 전류와 전압의 곱이므로 소비 전력은 감소한다.

48. [출제의도] 소비 전력이 서로 다른 두 전구를 같은 시간 동안 사용했을 때 총 소비 전력량과 각 전구의 저항의 크기를 묻는 문제이다.

전구의 소비 전력은 전구의 전압과 전구에 흐르는 전류의 곱으로 구한다. 또한 두 전구가 병렬로 연결되어 있으므로 두 전구 A와 B의 전압은 서로 같고 이때 소비 전력이 큰 전구는 전류의 세기가 크며 이는 저항값이 작다는 것을 의미한다. ㄱ. 1초당 소비되는 전기 에너지는 소비 전력과 같으므로 30W 전구의 소비 전력이 더 작다.

[오답풀이] ㄴ. 총 소비 전력량은 총 소비 전력과 사용 시간의 곱이므로 $(30W + 60W) \times 2h = 180Wh$ 이다.

ㄷ. 소비 전력은 전류와 전압의 곱이고, 병렬 연결에서 전구 A와 B의 전압은 220V로 서로 같으며 A의 전류의 세기가 더 작으므로 저항값은 A가 더 크다.

49. [출제의도] 전류가 흐르는 직선 도선 주위에 생기는 자기장의 방향을 묻는 문제이다.

전류가 흐르는 직선 도선 주위의 자기장은 도선을 중심으로 동심원을 이루고 자기장의 방향은 나침반 자침의 N극이 가리키는 방향이므로 도선에서 같은 방향의 지점들은 자침의 N극이 가리키는 방향이 모두 같다. 따라서 P 지점과 d 지점은 도선으로부터 같은 방향이므로 자침의 N극이 가리키는 방향이 같다.

50. [출제의도] 생활 주변에서 전자기 유도의 원리를 적용시킨 예를 알고 있는지를 묻는 문제이다.

코일이 들어 있는 마이크와 교통 카드는 모두 코일 주위에 자기장의 변화가 생길 때 유도되는 전류를 이용한 것이다. 이러한 예는 문제의 <보기> 외에도 금속 탐지기나 녹음 재생 장치 또는 자전거의 발전기 등에도 해당된다.

[오답풀이] ㄱ. 다리미는 전류의 열작용을 이용한 것이다.

51. [출제의도] 실험을 통해 산과 염기의 종류를 구별할 수 있는지 묻

는 문제이다.

Mg과 반응하여 기포를 발생시키는 것이 산이므로, 기포가 발생하지 않은 B와 D는 염기인 수산화나트륨과 수산화칼륨 수용액 중 하나이고 기포가 발생한 A와 C는 염산과 아세트산 수용액 중 하나이다. A와 C 중 전류의 세기가 작은 C가 약산인 아세트산이고 A는 강산인 염산이므로, A는 Mg과의 반응에서 기포가 활발하게 발생한다. B와 D는 나트륨과 칼륨 화합물을 구별하는 것이므로 불꽃 반응의 색이 각각 노란색과 보라색이다.

[오답풀이] 나. 강산과 강염기가 중화 반응을 하면 이온의 농도가 감소하므로 전류의 세기는 점점 감소한다.

52. [출제의도] 이온 모형으로 나타낸 양금 생성 과정을 이해하는지 묻는 문제이다.

수용액 A와 수용액 B의 모형에서 표시된 이온 중 혼합 용액 C에서 개수가 변하지 않는 이온은 \oplus 과 \ominus 이다. 따라서 이 둘은 반응하지 않는 구경꾼 이온이다. \oplus 와 \ominus 은 개수가 감소하였으므로 반응하여 양금을 생성한 것이며, 감소한 수가 1개씩이므로 1:1의 개수비로 반응한 것이다.

[오답풀이] 다. 혼합 용액 C에 수용액 B를 더 넣으면, 남아있던 \oplus 가 수용액 B의 \ominus 와 반응하므로 양금이 더 생성된다.

53. [출제의도] 물질이 이온화할 때 형성되는 이온과 이온들 사이의 반응을 묻는 문제이다.

요오드화칼륨과 질산납은 물에 녹아 양이온과 음이온으로 나뉘어진다. 따라서 물에 녹아 전류가 흐르는 전해질이다. 질산납의 납 이온은 2가 양이온이고 질산 이온은 1가 음이온이므로 납 이온과 질산 이온은 1:2의 개수비로 존재한다.

[오답풀이] 다. 납 이온은 2가 양이온이고 요오드화 이온은 1가 음이온이므로 납 이온 하나에 요오드화 이온 2개가 결합해야 한다. 따라서 생성되는 양금의 화학식은 PbI_2 이다.

54. [출제의도] 전자의 이동과 이온의 형성을 묻는 문제이다.

X 원자는 전자 한 개를 내놓았으므로 X^+ 가 된다. Y 원자는 전자 한 개를 얻었으므로 Y^- 가 되고, Z 원자는 전자 두 개를 얻었으므로 Z^{2-} 가 된다. X 이온은 양이온이므로 전류가 흐르면 (-)극으로 이동한다. X 이온과 Y 이온은 양이온과 음이온이므로 인력이 작용하여 화합물을 형성하며, 둘 다 1가의 이온이므로 1:1의 개수비로 반응하기 때문에 XY가 된다.

[오답풀이] ④ Y 이온과 Z 이온은 둘 다 음이온이기 때문에 화합물을 형성하지 못한다.

55. [출제의도] 이온으로 된 물질이 녹아있는 수용액을 혼합하였을 때 일어나는 반응을 통하여 미지 물질에 포함된 이온을 알아 낼 수 있는지를 묻는 문제이다.

NaCl 수용액과 $Ca(NO_3)_2$ 수용액을 혼합하였을 때 변화가 없으므로 $NaNO_3$ 은 양금이 아니다. 따라서 NaCl 수용액과 $AgNO_3$ 수용액을 혼합하였을 때 생성된 양금은 AgCl이다. 그러므로 (가)에서 $AgNO_3$ 수용액과 $CaCl_2$ 수용액은 AgCl 양금을 만든다. 마찬가지로 양금 A는 $NaNO_3$ 이나 $CaCO_3$ 중 하나인데, $NaNO_3$ 은 양금이 아니므로 생성된 양금은 $CaCO_3$ 이다.

[오답풀이] 다. $CaCO_3$ 이 양금이므로 음료에 Ca^{2+} 이 포함되어 있다면 K_2CO_3 수용액과 반응하여 양금을 생성했을 것이다.

56. [출제의도] 산, 염기의 성질을 빠르게 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

리트머스 종지와 BTB 용액은 산성과 염기성을 확인하는 지시약이다. 리트머스 종지는 산성에서 붉은색, 염기성에서 푸른색을 나타내고, BTB 용액은 산성에서 노란색, 중성에서 초록색, 염기성에서 푸른색을 나타낸다. 이로부터 식초는 산성, 에탄올은 중성, 제산제는 염기성임을 알 수 있다. 따라서 산성인 식초에는 수소 이온이, 염기성인 제산제 수용액에는 수산화 이온이 녹아 있으므로 전류가 흐를 수 있다.

57. [출제의도] 모형을 통하여 강산과 약산을 구별하고, 강산과 약산의 차이를 이해하는지를 묻는 문제이다.

A 수용액은 분자가 모두 이온화하였으나 B 수용액은 대부분 분자 상태로 존재한다. 따라서 A는 강산이고 B는 약산이다. 같은 전원을 연결하였을 때 이온이 많은 A 수용액이 이온이 적은 B 수용액보다 전류의 세기가 세므로, 두 수용액을 구별할 수 있다. 또 석회석에 산을 떨어뜨리면 이산화탄소(CO_2) 기체가 발생하는데 강산에서 발생하는 속도가 약산에서보다 빠르므로, 두 수용액을 구별하는데 이용할 수 있다.

[오답풀이] 가. 페놀프탈레인은 산의 세기에 관계없이 무색을 나타내므로 강산과 약산을 구별할 수 없다. 나. 아연 조각을 산에 넣었을 때는 모두 수소 기체가 발생하므로 기체의 종류로는 두 수용액을 구별할 수 없다.

58. [출제의도] 강산과 강염기의 중화 반응 과정에서 나타나는 온도, 전류의 세기, pH의 변화 등을 이해하는지를 묻는 문제이다.

염산과 수산화나트륨 수용액을 섞으면, 수소 이온과 수산화 이온이 반응하여 물이 생성되고 열이 발생한다. 따라서 온도가 가장 높은 A점과 C점 용액이 완전히 중화된 것이다. 농도가 같은 염산을 사용하였으므로 염산 10mL에 들어있는 수소 이온 수는 염산 5mL에 들어있는 수소 이온 수의 2배이다. 따라서 염산 10mL의 중화반응을 위해 필요한 수산화나트륨 수용액의 양은 염산 5mL의 2배이며, 중화 반응을 통해서 생성되는 물의 질량도 2배이다.

[오답풀이] ②, ④ A와 C는 중성, 아직 완전히 중화되지 않은 B는 산성, 중화점을 지난 D는 염기성이다. 따라서 pH가 가장 작은 것은 B점 용액이고 가장 큰 것은 D점 용액이다. ③ 중화 반응이 진행될수록 용액 속 이온의 농도가 감소하기 때문에 흐르는 전류의 세기는 감소하지만, 중화가 이루어져도 구경꾼 이온인 나트륨 이온과 염화 이온이 남아있으므로 전류는 흐른다.

59. [출제의도] 중화 반응 과정을 이온 모형으로 표현할 수 있는지를 묻는 문제이다.

산의 수소 이온은 염기의 수산화 이온과 1:1의 개수비로 반응하여 물을 생성하므로, 수산화 이온이 한 개 들어가면 수소 이온이 한 개 사라진다. 반면 반응하지 않는 A 이온과 B 이온의 수는 변하지 않는다. (가)에서는 수소 이온이 한 개 사라지고 B 이온이 한 개 들어온다. (나)에서는 수소 이온이 한 개 사라지고 B 이온이 한 개 더 들어와 수소 이온이나 수산화 이온이 존재하지 않으므로 완전히 중화된 상태이다. (다)에서는 수소 이온이 모두 사라졌으므로 넣어 준 수산화 이온과 B 이온은 그대로 존재한다.

60. [출제의도] 전류가 흐를 때 이온의 이동을 묻는 문제이다.

페놀프탈레인 용액은 염기에서 붉은색이므로, 붉은색은 수산화 이온 때문에 나타나는 색이다. 수산화 이온은 음이온이므로 (+)극 쪽으로 이동하는데, 붉은색이 가운데 쪽으로 이동하므로 수산화 이온은 B 부분에 떨어뜨린 것이다. 따라서 염산은 A에 떨어뜨렸다.

[오답풀이] ④ 염화 이온은 음이온이므로 전류가 흐르면 (+)극 쪽으로 이동한다. ⑤ 수산화 이온은 (+)극 쪽으로 이동하므로 전극을 반대로 연결하면 지시약의 붉은색은 이 실험과 반대쪽으로 이동한다.

61. [출제의도] 3대 영양소의 소화 과정과 흡수 경로를 이해하는지 묻는 문제이다.

녹말은 침과 이자액 속의 아밀라아제의 작용으로 포도당으로 분해된다. 단백질은 위액 속의 펩신과 이자액 속의 트립신의 작용으로 폴리펩티드로 분해된 다음, 장액에 의해 아미노산으로 분해된다. 지방은 이자액 속에 포함된 리파아제의 작용으로 지방산과 글리세롤로 분해된다. B는 위액과 이자액, 장액에 의한 소화 과정을 통해 만들어졌으므로 단백질의 소화 산물인 아미노산임을 알 수 있으며, 수용성 물질인 아미노산은 녹말의 소화 산물인 포도당과 함께 모세혈관으로 흡수된다. C는 지방이며, 지방 분해 효소인 리파아제를 포함하는 이자액은 십이지장으로 분비된다.

[오답풀이] 가. A는 침에 의해 저분자로 분해되고 있으므로 녹말임

을 알 수 있다.

62. [출제의도] 흡기와 호기 시 인체의 변화를 올바르게 이해하고 있는지 묻는 문제이다.

호흡 운동은 늑골과 횡격막의 상하 운동에 의해 폐의 압력이 대기압보다 높아지거나 낮아짐으로써 일어난다. 실험 장치에서 고무막은 인체의 횡격막에 해당한다. 횡격막이 아래로 내려오는 것은 흡기에 해당하며, 이때 폐의 압력이 대기압보다 낮아져서 공기가 폐로 들어온다.

[오답풀이] ① 흡기 시에는 늑골이 올라간다. ③ 흡기 시에는 공기가 들어오므로 폐의 부피가 증가한다. ⑤ 흡기 시에는 늑골이 올라가고 횡격막이 내려간 결과 흉강의 부피가 증가한다.

63. [출제의도] 식물의 조직 중 분열 조직의 구조와 특징을 이해하는지 묻는 문제이다.

A는 줄기 끝과 뿌리 끝의 성장점, B는 관다발의 형성층을 나타낸다. 성장점과 형성층은 분열 조직에 속한다. 분열 조직에서는 체세포 분열이 왕성하게 진행되어 길이 생장이나 부피 생장이 일어난다.

[오답풀이] ㄴ. 성장점에서는 길이 생장이 일어나지만 형성층에서는 부피 생장이 일어난다. ㄷ. 뿌리에는 엽록체가 거의 없으므로 다른 조직에 비해 광합성이 더 활발하게 일어나는 것은 아니다.

64. [출제의도] 완두의 양성 잡종의 유전에서 분리의 법칙과 독립의 법칙을 이해하고 적용할 수 있는지를 묻는 문제이다.

씨앗의 모양과 색깔을 결정하는 유전자가 각각 다른 상동 염색체 상에 존재하므로 독립 유전의 법칙이 성립하는 경우이다. 독립 유전의 경우 씨앗의 모양과 색깔을 결정하는 유전자가 각각 독립적으로 분리되어 생식 세포로 들어가므로 양성 잡종(RrYy)에서 만들어지는 생식 세포의 유전자형은 모두 4가지(RY, Ry, rY, ry)이다. 독립 유전의 법칙이 성립하는 경우, 양성 잡종을 자가 교배하면 자손의 분리비는 R-Y- : R-yy : rrY- : rryy = 9 : 3 : 3 : 1로 나타난다.

따라서 유전자형이 rryy인 자손이 나올 확률은 $\frac{1}{16}$ 이다.

[오답풀이] ㄷ. 한 쌍의 상동 염색체에는 대립 유전자가 1개씩 위치한다. 대립 유전자는 생식 세포 형성 시 각각 분리되어 딸세포로 들어가므로 대립 유전자인 R과 r은 같은 생식 세포로 들어갈 수 없다. 마찬가지로 Y와 y도 각각 다른 생식 세포로 들어간다.

65. [출제의도] 가설을 확인하기 위한 실험을 올바르게 설계할 수 있는지 묻는 문제이다.

영희의 실험은 실험 횟수가 단 1회 이므로 주어진 결과만으로 결론을 내리게 되면 오류의 위험이 크다. 따라서 결론의 타당성을 높이기 위해서는 실험 횟수를 늘려 각 어항에서의 평균값을 구한 다음 비교하여 송사리가 물벼룩을 가장 잘 잡아먹는 온도를 정해야 한다. 또한 3°C 간격으로 측정하였으므로 측정 온도 간격을 세분하여 실험하면 송사리가 물벼룩을 가장 잘 잡아먹는 온도의 범위를 보다 정확히 알아낼 수 있다.

[오답풀이] ㄷ. 온도 변인 이외에 실험 결과에 영향을 줄 수 있는 변인(=통제 변인)들은 모든 어항에서 동일하게 처리하여야 한다. 따라서 각 어항에 넣는 송사리의 크기는 모두 같아야 한다.

66. 의식적 반응과 척수 반사에 의한 반응의 차이점을 이해하고 있는지 묻는 문제이다.

대뇌가 중추로 작용하는 반응은 의식적으로 일어나며, 대뇌 이외의 중추가 작용하는 반응은 무의식적으로 일어난다. (가)의 반응은 중추가 대뇌이므로 의식적인 반응이며, (나)의 반응은 중추가 척수이므로 척수 반사에 해당한다. 척수 반사의 반응은 대뇌가 관여하지 않고 반응 경로가 짧아서 위험한 자극으로부터 우리 몸을 보호하는 역할을 한다.

(가)의 반응 경로 : 감각기→감각신경→대뇌→척수→운동신경→운동기
(나)의 반응 경로 : 감각기→감각신경→척수→운동신경→운동기

67. [출제의도] 중추 신경계와 말초 신경계의 차이점을 이해하고 있는지 묻는 문제이다.

신경계는 뇌와 척수로 구성된 중추 신경계와 감각 신경, 운동 신경으로 구성된 말초 신경계로 구분된다. A는 피부로 들어온 자극을 중추에 연결하는 감각 신경이고, B는 중추의 명령을 팔 근육에 전달하는 운동 신경이다. 따라서 A와 B는 모두 말초 신경계에 속하며 반응기가 팔 근육이므로 중추는 대뇌이다.

반응 경로 : 감각기(피부)→감각 신경(A)→대뇌→운동 신경(B)→팔 근육

[오답풀이] ㄱ. 뇌와 척수가 중추 신경인데 A는 말초 신경인 감각 신경이므로 A는 뇌를 구성하는 뉴런이 아니다.

68. [출제의도] 속씨식물의 경우 씨가 만들어지는 과정을 이해하는지 묻는 문제이다.

속씨식물에서는 꽃가루가 암술머리에 결합하는 수분이 일어난 후 중복 수정 과정을 통해 배와 배젖으로 이루어진 씨가 만들어진다. 생식 세포 분열을 통해 형성된 화분의 핵은 생식핵과 화분관핵으로 나뉘어지며, 생식핵은 다시 핵분열을 통해 2개의 정핵이 된다. A는 생식핵, B는 정핵, C는 화분관핵, D는 극핵 2개, E는 난세포이며, 염색체 수는 A, B, C, 극핵, E 모두 n이다. 속씨식물의 경우 배낭에서 극핵 2개와 정핵이 수정하여 3n인 배젖이 형성된다.

[오답풀이] ③ 배낭에서 난세포(E)와 정핵(B)이 수정하여 2n인 배가 형성된다.

69. [출제의도] 컹불 형질 가계도에서 분리형과 부착형 형질의 유전 현상을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

같은 형질을 갖는 부모로부터 다른 형질을 갖는 자손이 태어날 수 있는 경우는 부모의 형질이 우성, 자손의 형질이 열성일 때이다. A(분리형)와 A의 남편(분리형)사이에서 부착형 자식이 생겼으므로 분리형이 우성이고 부착형이 열성이라는 것을 알 수 있다. A의 딸 중 하나가 열성인 부착형인데 A의 남편이 우성인 분리형이므로 컹불 형질 유전자는 X 염색체 속에 들어있지 않음을 알 수 있다.

[오답풀이] ㄴ. A의 아버지가 열성 형질인 부착형이므로 A는 아버지로부터 반드시 부착형 유전자를 한 개 물려받게 된다. 따라서 A는 표현형은 우성인 분리형이지만 우성 유전자(분리형 유전자)와 열성 유전자(부착형 유전자)를 각각 한 개씩 가지고 있음을 알 수 있다. ㄷ. 분리형 유전자를 T, 부착형 유전자를 t라하면 B(Tt)와 부착형 남자(tt)사이에서 부착형 아이(tt)가 태어날 확률은 1/2이다.

70. [출제의도] 연역적 탐구 과정을 바르게 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

영향을 알아보기 위하여 인위적으로 변화시킨 변인을 조작 변인이라고 한다. 이 실험은 A, B, C 수조와 비커의 온도만 다르게 처리하였으므로 온도가 조작 변인이며, 온도가 카탈라아제의 작용에 어떤 영향을 주고 있는지를 알아보기 위한 실험이다. 따라서 온도를 제외하고 A, B, C 수조와 비커의 실험 조건을 모두 같게 해주어야 한다.

[오답풀이] ㄴ. 거름종이 조각이 표면으로 떠오를 때까지 걸린 시간은 실험 결과이므로 종속변인이다.

71. [출제의도] 대기권의 특징을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

대기권을 기온의 연직 변화에 따라 구분하면 지표면에서부터 대류권, 성층권, 중간권, 열권으로 구분할 수 있다. 대류권은 고도가 높아지면서 기온이 하강하고 수증기가 많기 때문에 기상 현상이 나타난다. 그 높이는 극지방에서는 8 km, 중위도 지역에서는 12 km, 적도지방에서는 16 km정도이다. 성층권에는 오존층이 존재하여 태양 복사 에너지의 자외선을 흡수하므로 고도가 높아질수록 기온이 상승하게 된다. 오존층은 태양으로부터 들어오는 파장이 짧은 자외선을 흡수하여 지표의 생명체를 보호하는 역할을 한다. 중간권은 기온이 하강하면서 중간권계면에서 가장 낮은 기온을 나타낸다. 열권에서는 구성 입자가 태양 복사 에너지의 짧은 파장을 흡수하면서 전리되어 전리층을 만들고 태양으로부터 들어온 대전 입자들과 충돌하여 오로라 현상이 나타난다.

72. [출제의도] 지질 구조와 화석의 특징을 이해하고 있는지를 묻는

문제이다.

아래층이 퇴적된 후 위층이 연속적으로 퇴적되지 않고, 융기하여 침식된 후 위층이 퇴적되었을 때 아래와 위 지층의 관계를 부정합이라 하고 부정합면을 기준으로 아래층과 위층의 퇴적시기에는 시간 차이가 나게 된다. 단층은 단층면을 기준으로 양쪽의 지층이 어떻게 이동하는가에 따라서 정단층, 역단층, 수직단층, 수평이동단층, 오버스ラスト 등으로 나눈다. 단층면 위의 상반이 장력에 의해서 끌려 내려가는 것을 정단층이라 하고, 상반이 횡압력에 의해서 밀려 올라가는 것을 역단층이라 한다. 부정합면을 기준으로 A층이 퇴적된 후 침식이 진행되고 그 이후에 B층이 퇴적되었다. 단층 X-Y 오른쪽의 상반이 횡압력에 의해서 위쪽으로 이동하였기 때문에 역단층이 된다. 삼엽층은 고생대의 표준화석이다.

73. [출제의도] 일기 요소의 변화를 이해하고 상관관계를 해석할 수 있는지를 묻는 문제이다.

기온과 이슬점의 차가 작으면 포화수증기량에 대한 현재수증기량의 비율이 높은 상태이므로 습도가 높게 나타나고 기온과 이슬점의 차가 크면 습도가 낮다. 그래프에서 기온과 이슬점의 차가 가장 큰 15시경에 습도가 50%로 가장 낮게 나타난다.

[오답풀이] ㉔ 9시경의 습도는 오른쪽 축에 있는 습도 눈금을 읽으면 약 68%가 된다. ㉕ 이날 낮에는 습도가 낮은 상태에서 이슬점의 변화는 거의 없으므로 비가 내리지 않았다고 볼 수 있다. ㉖ 18시 이후 습도가 높아지는 까닭은 기온이 하강했기 때문이다. 이슬점의 변화가 거의 나타나지 않으므로 수증기가 공급되었다고 볼 수 없다.

74. [출제의도] 화성암을 여러 가지 기준으로 분류할 수 있는지를 묻는 문제이다.

화성암은 여러 가지 기준으로 분류할 수 있는데 첫째, 마그마의 냉각 속도에 따라 구성 광물의 크기가 달라지므로 구성 광물의 크기에 따라 입자가 큰 심성암, 입자가 작은 화산암으로 구분할 수 있다. 둘째, 화성암은 구성하는 화학 성분 또는 구성 광물의 종류에 따라서 암석의 색이 달라지기 때문에 감람석, 휘석, 각섬석 등의 어두운 색을 띠는 광물을 많이 포함하는 암석과 석영, 장석 등의 밝은 색을 띠는 광물을 많이 포함하는 암석으로 구분할 수 있다. 구성 광물 입자의 크기가 큰 심성암은 화강암과 반려암으로 구분할 수 있고 입자의 크기가 작은 화산암은 유문암과 현무암으로 구분할 수 있다. 밝은 색을 띠는 암석은 화강암과 유문암으로 구분할 수 있고 어두운 색을 띠는 암석은 현무암과 반려암으로 구분할 수 있다.

75. [출제의도] 밀물과 썰물의 특징을 이해하고 조석그래프를 해석할 수 있는지를 묻는 문제이다.

밀물과 썰물은 달과 태양의 인력에 의해서 나타나는 현상이다. 달의 인력에 의해 해안가에서 바닷물의 수위가 가장 높아졌을 때 그 지역에는 만조가 나타나고, 바닷물이 해안에서 먼 바다로 끌려 나가 바닷물의 수위가 가장 낮아졌을 때 그 지역에는 간조가 나타나게 된다. 만조와 간조는 하루에 약 두 번씩 나타난다. 그리고 하루 동안 만조와 간조 때의 해수면의 높이 차를 조차라 하는데 한 달 중에 달의 모양이 보름달이나 삭이면 조차가 가장 크게 나타나며 이를 사리라 하고, 상현이나 하현이면 조차가 가장 작게 나타나며 이를 조금이라 한다.

[오답풀이] ㄱ. 8일 18시경에는 해수면의 높이가 점점 높아지고 있기 때문에 밀물 때이다.

76. [출제의도] 우리나라에 영향을 주는 기단의 성질을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

우리나라의 기후에 영향을 주는 기단은 시베리아 기단(A), 오호츠크해 기단(B), 양쯔강 기단(C), 북태평양 기단(D), 적도 기단(태풍) 등이 있다. 시베리아 기단은 한랭 건조한 기단으로 겨울에 우리나라에 영향을 준다. 북태평양 기단은 고온 다습한 기단으로 여름철 무더운 날씨의 원인이 된다. 한랭 다습한 오호츠크해 기단은 초여름에 북태평양 기단과 만나 우리나라에 장마 전선을 형성한다. 양쯔강 기단은 시베리아 기단이 점점 약해지는 봄철과 시베리아 기단이 점점 세력을 확장하기 시작하는 가을철에 우리나라에 영향을 준다. 거

울철 시베리아 기단은 세력이 강했다가 약해지기를 반복하면서 우리나라 기후에 삼한사온 현상을 나타나게 한다. 8월경에 우리나라에 영향을 주는 태풍은 적도 기단에 해당한다.

77. [출제의도] 온대저기압 주변의 일기 변화를 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

온대저기압은 편서풍대에서 서에서 동으로 이동하는 저기압이다. 온난 전선과 한랭 전선은 동쪽으로 이동하면서 다양한 일기 변화를 나타낸다. 온난 전선의 전면에서는 날씨가 점점 흐려져 가랑비가 내린다. 온난 전선이 지나가면 남서풍이 불면서 기온은 높아지고 맑은 날씨가 보인다. 한랭 전선이 지나가면 기온은 낮아지고 연직 방향으로 발달한 구름의 영향으로 소나기가 내리게 된다. 한랭 전선의 후면에서는 적운형의 구름이 생기고 온난 전선의 전면에서는 층운형의 구름이 생기기 때문에 A 지역이 C 지역보다 구름의 두께가 두껍다. 기온은 한랭 전선과 온난 전선의 사이인 B 지역이 A 지역보다 높다.

78. [출제의도] 내행성과 외행성의 관측상의 차이를 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

지구의 공전 궤도보다 안쪽에 있는 금성은 내행성이고 바깥쪽에 있는 화성은 외행성이다. 내행성의 위치는 내합과 외합, 최대 이각으로 나타낼 수 있는데 그림의 금성은 동방 최대 이각의 위치에 나타난다. 외행성의 위치는 합과 충, 구로 나타낼 수 있는데 그림의 화성은 동구와 충의 위치 사이에 나타난다. 이날 화성은 태양과의 이각이 금성보다 크기 때문에 관측할 수 있는 시간이 더 길다.

[오답풀이] ㄴ. 금성이 동방 최대 이각의 위치에 있을 때에는 해가 진 후 서쪽 지평선 근처에서 관측할 수 있다.

79. [출제의도] 우리 은하를 구성하는 천체의 특징을 알고 있는지를 묻는 문제이다.

우리 은하를 구성하는 천체에는 태양과 같은 항성(별), 태양계의 구성 요소인 행성, 위성, 소행성, 혜성 등이 있고 수백만 개의 별이 공처럼 둥글게 모여 있는 구상 성단, 수십~수백 개의 별이 불규칙적으로 모여 있는 산개 성단, 성간 물질이 많이 모여 있는 성운 등이 있다. 구상 성단은 우리 은하 중심과 헤일로에 분포하며 나이가 많은 별들로 구성되어 있다. 구상 성단이 분포하고 있는 공간을 헤일로라고 한다. 산개 성단은 젊은 별들로 구성되어 있으며 우리 은하의 나선 팔 부근에 주로 분포하고 있다.

80. [출제의도] 지구의 자전에 의한 천체들의 운동을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

지구의 자전에 의해서 천체들의 일주 운동이 나타나고, 지구의 공전에 의해서 계절의 변화가 나타나며 계절마다 보이는 별자리가 달라진다. 지구의 자전에 의해서 별들이 일주운동을 할 때 그 경로를 일주권이라 하는데 일주권은 지구의 적도와 나란하게 나타난다. 별의 일주 운동은 지구의 자전 방향이 반시계 방향이기 때문에 동쪽에서 서쪽 방향으로 나타난다. 일주 운동의 속도는 1일에 360°를 회전하기 때문에 1시간에 15° 회전하게 된다. 따라서 1시간 후에는 서쪽 지평선 쪽으로 15° 더 이동한 위치에서 관측할 수 있다.