

2007년도 3월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

● 사회·과학탐구영역 ●

사회 정답

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

해설

1. [출제의도] 양심적인 삶의 의미에 대해 이해한다.

제시된 사례에서 강조하고자 하는 덕목은 양심적인 도덕 생활을 통해 나타나는 정직이다. 우리 조상들은 예로부터 “하늘이 알고 땅이 알고 있다.”, “하늘이 무섭지 않느냐?”는 말을 통해 양심을 강조해 왔다. 이러한 말들은 우리가 양심을 속이거나 무시하는 행동을 할 때, 양심이 항상 마음속의 재판관이 되어 죄책감을 느끼게 한다는 의미를 담고 있다.

[오답풀이] ② 성실하게 노력하는 자세와 관련된 격언이다. ③ 고난이나 어려움에 부딪혀도 희망을 잃지 않고 노력하는 자세를 강조하는 속담이다. ④ 사람마다 다른 사람과 구별되는 자신만의 독특한 특성이 있음을 의미하는 속담이다. ⑤ 상부상조의 자세를 강조하는 속담이다.

2. [출제의도] 가치 추구하고 인간다운 삶의 의미를 이해한다.

‘갑’은 ‘돈을 많이 벌어서 호의호식하는 삶이 가장 행복하다.’는 입장을 취함으로써 물질적 가치를 가장 중요한 가치로 간주하고 있음을 파악할 수 있다. 이러한 ‘갑’의 태도는 가치 서열이 뒤바뀐 가치 전도 현상을 초래할 가능성이 높다. ‘을’의 대화 내용에서 ‘배부른 돼지’는 물질적 가치를 추구하는 삶에 해당하며, ‘소크라테스의 삶’은 정신적 가치인 진리를 추구하는 삶에 해당한다. 따라서 ‘을’은 물질적 가치보다 정신적 가치를 더 소중한 가치로 여기고 있음을 알 수 있다. ㄱ. 가치 전도란 가치의 서열이 뒤바뀐 것으로 본래적(정신적) 가치보다 도구적(물질적) 가치를 중시하는 현상을 가리키는 말이다.

[오답풀이] ㄴ. ‘을’은 도구적 가치보다 본래적 가치를 강조하고 있다. ㄷ. ‘갑’은 물질적 가치인 재산을 무엇보다 중시할 가능성이 높으며, ‘을’은 물질적 가치인 재산보다 정신적 가치인 진리를 더 중시하고 있다.

3. [출제의도] 법 앞에서의 평등의 의미를 파악한다.

제시된 우화는 아무리 좋은 법이라도 누구에게나 똑같이 적용되어야 한다는 교훈을 주고 있다. 만약 모든 사람들이 자기만은 예외로 삼는 대장 늑대처럼 행동한다면 좋은 의도에서 만들어진 법이라 할 지라도 아무런 의미를 갖지 못하게 될 것이다. 따라서 법은 언제 어디서나 누구에게나 공정하게 적용되어야 하며, 그렇게 될 때 법이 추구하는 목적도 실현될 수 있다.

[오답풀이] ① 제시된 우화는 누구나 법을 지켜야 한다는 자세를 강조하고 있다. ③ 법은 누구에게나 예외 없이 공정하게 적용되어야

함을 강조하고 있다.

4. [출제의도] 친족 간의 호칭과 계촌에 대해 이해한다.

촌수는 공동 조상으로부터 ‘나’에 이르기까지의 세대수와, 그 친족에 이르기까지의 세대수를 합하여 계산한다. ‘고모와 나’ 사이의 촌수는 할아버지·할머니로부터 갈라졌으므로 할아버지·할머니로부터 나에 이르기까지의 2세대와, 할아버지·할머니로부터 고모에 이르기까지의 1세대를 합하여 3촌이 된다.

[오답풀이] ① 부부 간에는 촌수를 계산하지 않는다. ② 5촌은 위로 는 아저씨뻘(당숙), 아래로는 조카뻘이 된다. ③ 이모의 아들은 이중 사촌이다. ④ 형의 부인은 ‘형수’ 또는 ‘형수님’, 아우의 부인은 ‘제수’, ‘제수씨’ 또는 ‘계수’, ‘계수씨’라고 한다.

5. [출제의도] 우리 민족의 일에 대하여 이해한다.

밀줄 친 부분에서는 의리와 지조를 소중히 여기고, 도리에 맞게 살아가기 위해 자신의 뜻을 굽히지 않는 우리 민족의 선비 정신이 나타나 있다.

[오답풀이] ② 조화 정신은 대립과 투쟁보다는 조화와 균형을 추구하는 삶의 태도에서 찾아 볼 수 있다.

6. [출제의도] 도덕 원리 검사 방법을 이해한다.

도덕 원리 검사 방법에는 포섭 검사, 반증 사례 검사, 역할 교환 검사, 보편화 결과 검사가 있다. 제시된 사례는 포섭 검사 방법을 사용하고 있다. ‘갑’은 두 가지의 도덕 원리를 사용하여 ‘을’의 도덕적 판단을 반박하고 있다. 하나는 “표절 행위는 나쁘다.”이고, 다른 하나는 “도둑질은 옳지 않다.”이다. ‘갑’은 ‘을’의 행위가 옳지 않은 이유로 “표절 행위는 나쁘다.”는 원리를 제시하고, 그것을 보다 넓은 일반적인 원리인 “속임수는 옳지 않다.”와 “도둑질은 옳지 않다.”라는 원리 안에 포함시켜 도덕 판단을 검사하고 있다.

[오답풀이] ①, ③은 역할 교환 검사 방법에 해당한다. 역할 교환 검사 방법은 도덕 판단을 위해 제시한 원리를 자기의 입장에 적용했을 때에도 그 결과를 받아들일 수 있는지를 알아보는 방법이다. ②는 반증 사례 검사에 해당한다. 반증 사례 검사 방법은 상대방의 도덕 원리에 반대되는 사례를 제시함으로써, 도덕 판단의 근거로 제시된 도덕 원리가 부적절하다는 것을 지적하는 것이다. ④는 보편화 결과 검사 방법에 해당한다. 보편화 결과 검사 방법은 문제가 되는 도덕 원리를 모든 사람이 보편적으로 실천했을 때 나타날 수 있는 결과를 예상하여, 도덕 원리의 적절성 여부를 검토하는 방법이다.

7. [출제의도] 바람직한 민주 사회에 대해 이해한다.

소극적 국가관에서는 개인의 자유와 권리를 보장하기 위해 국민 생활에 대한 국가의 개입을 최소화해야 한다고 보는 반면, 적극적 국가관에서는 국가가 국민의 복지 혜택을 증진시키기 위해 국민 생활에 적극 개입해야 한다고 본다.

[오답풀이] ① 개인의 권리보다 집단의 이익을 우선시하는 사회는 집단주의 사회이다. ② ㉠은 개인의 자율적인 선택을 지속적으로 가능하게 하는 요소이다. ③ ㉡은 절대적으로 옳은 의견이 있을 수 없다는 신념을 바탕으로 한다. ⑤ 혈연과 지연을 중시하는 자세는 민주 시민 사회의 발전을 저해하기 쉽다.

8. [출제의도] 우리 민족의 상부상조의 전통에 대해 이해한다.

우리 민족의 상부상조의 전통에는 계, 두레, 품앗이, 향약, 동계 등이 있다. 제시된 자료에서는 영희 엄마가 김장을 하는 과정에서 부

족한 노동력을 철수 업마와 정수 업마로부터 제공받고, 그 제공된 노동력만큼 노동력으로 되돌려 주었음을 알 수 있다. 이것은 우리 민족의 상부상조의 전통 중 1대1의 노동 교환 방식인 '품앗이'에 해당한다.

[오답풀이] ①은 '동제', ③은 '향약'에 대한 설명이다. ④ 두레는 마을 단위의 공동 노동 조직으로서 일을 한 후에 작업량에 따라 임금을 배분한다. ⑤ '계'는 현실적 이익과 친목 도모를 목적으로 한 상부상조의 전통이다.

9. [출제의도] 진로 선택 시 고려 사항을 이해한다.

직업 선택 시 고려 사항으로는 자신의 성격, 재능과 적성, 직업의 안정성, 사회적 공헌도, 사회적 지위, 경제적 보수 등을 들 수 있다. 제시된 '빌리'의 사례에서는 발레에 대한 자신의 재능과 적성을 발견하고 남자 발레 무용수인 발레리노가 되기 위해 열심히 노력하는 모습을 보여 주고 있다.

[오답풀이] ②, ③, ④, ⑤는 제시된 사례에서 찾아볼 수 없다.

10. [출제의도] 외국의 통일 사례가 주는 시사점을 파악한다.

제시된 독일과 예멘의 통일 과정과 통일 이후의 문제점은 양 지역 주민들 사이에 경제적·사회적·문화적·심리적 갈등과 깊은 관련이 있다. 이러한 독일과 예멘의 통일 과정 및 통일 이후의 문제점을 고려할 때, 우리의 통일 과정에서는 상호 교류와 협력을 통해 불신감과 적대감을 해소할 수 있는 사회·문화적 통합을 위한 노력이 필요함을 지적할 수 있다.

[오답풀이] ① 예멘의 문제점을 초래한 원인이다. ③, ④ 제시된 자료에서 시사 받을 수 없다. ⑤ 사회·문화적 통합을 위한 노력과 함께 점진적으로 정치적·군사적 통합을 위한 노력을 기울여 완전한 통일이 이루어지도록 노력해야 할 것이다.

11. [출제의도] 철기 시대에 나타난 생활 모습의 변화를 파악한다.

제시된 자료는 세형 동검과 독무덤으로 철기가 보급되면서 나타난 유품과 유적이다. 청동기 시대에는 비파형 동검이 제작되었으나 철기가 보급되면서 세형 동검을 제작하기 시작했다. 독무덤은 두 개의 향아리를 옆으로 이어 만든 것으로, 철기 시대 전기에는 소형이었다가 점차 커졌는데, 특히 영산강 유역에서는 대형의 독무덤이 만들어지기도 하였다. 이 시기에는 철제 농기구를 사용하면서 농업 기술이 발달하고 경작지의 개간이 쉬워져 농업 생산력이 급격히 늘어났다.

[오답풀이] ①, ②는 구석기 시대, ④, ⑤는 신석기 시대부터 나타난 사실이다.

12. [출제의도] 공민왕이 개혁을 추진한 배경과 내용을 이해한다.

원이 점차 쇠퇴하기 시작한 14세기 중반부터 공민왕은 원의 간섭에서 벗어나기 위해 반원 개혁을 추진하였다. 공민왕은 정동행성을 없애고, 쌍성총관부를 공격하여 철령 이북의 영토를 회복하였다. 이어서 권문세족을 약화시키기 위해 정방을 폐지하였고, 신돈을 등용하여 불법적인 농장을 없애고 토지를 원래 주인에게 돌려주었으며, 농장의 노비들을 양인으로 해방시켰다.

[오답풀이] ㄷ. 최승로가 시무 28조를 올려 유교를 국가의 통치 이념으로 삼을 것을 건의한 것은 고려 초기인 성종 때이다. ㄹ. 사람이 훈구 세력의 비리를 비판한 것은 조선 성종 이후부터이다.

13. [출제의도] 탕평책이 실시된 배경과 내용을 이해한다.

제시된 자료는 봉당 간의 대립이 격화되면서 봉당 정치가 변질된 상황을 보여준다. 봉당 사이의 대립이 심해지면서 정치 기강이 문란해지고 왕권이 약화되었다. 이에 영조는 봉당 간의 대립을 완화하고

왕권을 강화하기 위해 탕평책을 실시하였다. 이를 위해 인사의 실무를 담당하던 이조 전랑의 권한을 약화시키고, 성균관 내에 봉당 간의 대립을 금하는 탕평비를 세웠다.

[오답풀이] ㄴ. 영조는 봉당의 뿌리를 제거하기 위해 서원을 대폭 정리하였다.

14. [출제의도] 여러 실학자들의 토지 제도 개혁 방안이 지닌 공통점을 이해한다.

제시된 자료는 이익의 한전제와 정약용의 여전제이다. 이익은 농가에서 대대로 농사를 지을 수 있는 토지를 영업전으로 정하고 이를 매매하지 못하게 하자는 한전법을 제시하였다. 정약용은 농지의 공동 소유와 공동 경작 및 수확물의 공동 분배를 주장하였다. 이와 같이 이들의 토지 개혁 방안은 구체적으로는 차이가 있으나, 농지를 경작하는 농민 중심으로 농촌 사회의 모순을 해결하려는 데에는 공통점이 있었다.

15. [출제의도] 이른바 문화 통치가 실시된 배경과 내용을 파악한다.

제시된 그림은 3·1 운동이 일어난 배경을 보여준다. 3·1 운동은 고종 황제의 죽음과 2·8 독립 선언을 계기로 우리 민족의 역량을 모아 거족적으로 전개한 민족 운동이었다. 3·1 운동이 일어나자, 일제는 무단 통치로는 한민족을 지배하기가 어렵다는 것을 깨닫고 한민족의 관습을 존중하며 한국인의 이익을 위한다는 이른바 문화 통치를 내세웠다. 우리 민족을 회유하기 위해 교육의 기회를 확대해 준다고 선전하였으며, 헌병 경찰제를 보통 경찰제로 바꾸고, 한글로 된 신문의 간행을 허가하였다.

[오답풀이] ③은 1910년대 무단 통치기, ②, ④, ⑤는 1930년대 이후 민족 말살 통치기의 사실이다.

16. [출제의도] 15세기 조선 왕조가 국가 기틀을 마련하는 과정을 이해한다.

① 호패법을 실시하여 농민의 유망을 막고 조세 징수와 군역 부과에 활용하려 하였다. ③ 조선 성종 때 국가 통치의 기본 법전이 되었던 경국대전(경국대전)이 완성되었다. ④ 4군과 6진이 개척되어 압록강과 두만강을 경계로 하는 국경선이 형성되었다. ⑤ 훈민정음의 창제로 고유 문자에 기반한 국문학 발달의 계기가 마련되었다.

[오답풀이] ② 직전은 농민이 아니라 현직 관료를 대상으로 지급된 토지였다. 과전의 일부가 세습되면서 관료에게 지급할 토지가 부족하게 되자, 세조 때에는 현직 관료에게만 과전을 지급하는 직전법을 실시하였다.

17. [출제의도] 백제 근초고왕의 정복 활동을 파악한다.

제시문은 백제 근초고왕의 정복 활동을 서술한 것이다. 근초고왕 때에는 안으로 왕위의 부자 상속이 이루어졌으며, 밖으로는 북으로 황해도 일대를 장악하고, 남으로는 마한 전 지역을 확보하였다. 이렇게 영토가 크게 확대되자, 백제의 국제적 지위도 한층 높아졌다. 백제는 중국의 동진, 가야, 왜와 외교 관계를 맺고 고구려를 견제하였다. 이를 기반으로 백제는 황해를 건너 중국의 요서·산둥 지방과 일본의 규슈 지방에 진출하여 활동 무대를 해외로 넓혔다.

[오답풀이] ②는 7세기 전반 고구려, ③은 6세기 백제 성왕, ④는 5세기 고구려 장수왕, ⑤는 7세기 신라에 관한 설명이다.

18. [출제의도] 간도에 대한 우리의 영유권 주장의 근거를 이해한다.

간도는 고구려와 그 뒤를 이은 발해의 땅으로서, 오랫동안 우리 민족의 활동 무대였다. 조선 숙종 때 조선과 청은 국경선을 정하면서 백두산 정계비를 세우고 간도를 조선의 영토로 표시하였다. 그런데

일본은 1909년 안동과 봉천 간의 철도 부설권을 얻는 대가로 간도가 청의 영토라고 인정하는 간도 협약을 청과 체결하였다. 이로써 간도 지역은 대한 제국의 관할에서 떨어져 나갔다.

[오답풀이] ㄱ. 조선 숙종 때 안용복은 일본에 건너가서 독도가 우리 나라의 영토임을 확인시켰다. ㄴ. 1905년 2월, 일본은 독도를 '다케시마'로 이름 짓고 일방적으로 그들의 영토로 편입하였다.

19. [출제의도] 우리 민족의 주권 수호 운동과 독립 운동을 이해한다.

(가)는 국권을 강탈당한 이후 한인 애국단의 의거 활동을 보여주는 자료이다. 김구가 조직한 한인 애국단의 단원인 이봉창은 1932년 일본 도쿄에서 한국 침략의 원흉인 일본 국왕을 처단하기 위하여 국왕의 마차에 폭탄을 던졌으나 성공하지 못하였다. (나)는 1895년 을미사변과 단발령을 계기로 의병 운동을 일으킨 유인석의 글이다. 개항 이후 계속된 일본의 경제적 침략과 명성 황후의 시해로 분노한 국민들의 반일 감정이 단발령을 계기로 폭발하여 항일 의병이 일어나게 되었다. (다)는 1905년 을사조약에 반대하는 내용의 신문 논설이다. 러·일 전쟁에서 승리한 일본은 우리 나라의 외교권을 빼앗고 서울에 통감부를 설치하는 것을 주요 내용으로 하는 을사조약을 강요하였다. 이에 장지연이 황성신문에 '시일야방성대곡'이라는 논설을 실어 일본의 침략을 비난하였다.

20. [출제의도] 북벌 운동이 일어난 배경을 파악한다.

제시된 지도는 병자호란 당시 청군의 침입로와 조선군의 반격을 나타낸 것이다. 당시 인조는 남한산성에서 항전하였으나, 결국 청의 요구를 받아들여 삼전도에서 굴욕적인 강화를 맺었다. 이를 계기로 청에 대한 적대 감정과 복수심이 고조되어 청을 쳐서 원수를 갚아야 한다는 북벌론이 일어났다. 특히 청에 인질로 잡혀 있었던 효종은 북벌을 나라의 중요한 정책 목표로 삼았다.

[오답풀이] ① 원 간섭기에는 고려 사회에 몽고의 풍속이 퍼졌다. ② 임진왜란이 끝난 후 양국 간의 국교가 회복되고 조선 통신사가 파견되었다. ③ 고려 말 최무선은 화포를 제작하여 왜구의 침입을 격퇴하는데 큰 공을 세웠다. ⑤ 고려는 몽고의 침입이라는 국가적 위기를 극복하기 위한 의지로서 팔만대장경을 제작하였다.

21. [출제의도] 대축척 지도에 지리 정보를 표시한다.

과수원 표시는 'O', 논 표시는 'L'이다. 따라서 자료의 ㉠은 민수네 집 뒤에 과수원 표시를, 자료의 ㉡은 민수네 집 앞에는 논 표시를 하라는 것이다. <철수가 표시한 지도>를 보면, 이러한 내용이 잘 표현되어 있다. 한편 등고선 모양으로 보아 등고선이 고도가 높은 쪽으로 굽어 있으면 골짜기를, 등고선이 고도가 낮은 쪽으로 굽어 있으면 능선을 나타낸다. 따라서 ㉢은 바르게 표현되어 있다. 방위 표시가 없을 때에는 지도의 위쪽이 북쪽이므로 학교는 민수네 집에서 서쪽 방향에 있다. 1:25,000 인 축척을 고려했을 때 민수네 집과 학교 사이의 실제 거리는 약 500m 정도로 계산된다. 그러므로 ㉣도 바르게 표현되었다고 볼 수 있다.

[오답풀이] 축척이 1:25,000 인 지도에서는 계곡선이 50m, 주곡선이 10m 간격으로 그려진다. 자료에서 성벽은 해발 고도 70m 높이에 위치해 있다고 하였는데, 지도에서는 80m에 성벽 표시를 하였다. 따라서 잘못 표시된 것은 ㉤이다.

22. [출제의도] 조력 발전소의 입지 조건을 이해한다.

제시된 자료의 내용에서 ○○ 발전소는 황해안에 입지해 있으며 방조제 밑에 건설되어 있는 것으로 보아 조력 발전소라고 추정해 볼 수 있다. 조력 발전소는 밀물과 썰물의 차를 이용한 것이다. 지도의 □ 지역에 건설되는 ○○ 발전소는 시화 방조제를 이용하여 건설되

는 조력 발전소이다.

[오답풀이] 수심이 깊은 지역은 밀물과 썰물의 차가 작고 파랑의 작용이 활발하여 파력 발전소를 건설하기에 유리하다. 해안선이 단조로운 곳에는 방조제가 건설되지 않으며, 강한 바람이 부는 곳에서는 풍력 발전을 할 수 있다. ○○ 발전소는 방조제 밑에 건설되는 것이지 하천 하류에 건설되는 것은 아니다.

23. [출제의도] 인구 문제의 대책을 제시할 수 있다.

자료에서 ○○기업의 사업 전략은 저출산에 따른 분유 수요의 감소 때문에 나타나게 된 것이며, ◇◇기업의 사업 전략은 고령화 사회에 대비한 것이라고 할 수 있다. 정년 연장, 노인 복지 예산 비중의 상향 조정 등은 고령화 사회와 관련된 정책이며, 출산 장려금 지급, 공공 육아 시설 증설 등은 저출산과 관련된 정책이다.

[오답풀이] 저출산에 따라 초등학교 취학생 수가 줄어들기 때문에 초등학교 수를 늘리는 것은 권장할 수 있는 정책이 아니다.

24. [출제의도] 세계의 대도시 분포 특색을 이해한다.

자료를 보면 1,000만 명 이상의 대도시를 비롯하여 대도시들이 남반구보다는 북반구에 훨씬 더 많이 분포해 있음을 알 수 있다.

[오답풀이] 유럽에는 대도시는 많으나 1,000만 명 이상의 대도시는 없다. 세계 10대 도시는 뮌헨을 비롯하여 상파울루, 멕시코시티, 라고스, 콜카타 등 개발도상국에 속하는 도시들이 많다. 대도시들은 온대와 냉대 기후 등 상대적으로 인간의 거주에 유리한 기후 지역에 주로 분포해 있으며 한대 기후 지역에서는 대도시가 거의 분포하지 않는다. 제시된 지도를 보면, 1,000만 명 이상의 대도시는 대부분 해안에 위치해 있음을 알 수 있다.

25. [출제의도] 공업의 입지 원리를 안다.

그림은 자동차 공업과 그 주변에 위치한 자동차의 부품 관련 공업이다. 서로 인접한 곳에 입지해 있어서 부품의 공급과 교환에 걸리는 시간이 적게 들어 집적 이익을 크게 얻을 수 있다.

[오답풀이] 원료 산지와 가까운 공업은 시멘트 공업, 노동비가 적게 드는 곳에 입지하는 공업은 섬유, 전자 조립 공업 등이다. 발전소와의 인접성을 중시하는 공업은 제련 공업이며, 주위 환경의 쾌적성이 중시되는 공업은 첨단 산업이다.

26. [출제의도] 중·남부 지방의 지리적 특색을 이해한다.

제시된 지도를 통해서 수도권 지역의 집중도와 다른 지역과의 격차를 파악하려고 한다. 도표에서의 분포 경향 특징은 수도권이 가장 높은 통계 값을 가지고 있으며, 그 다음이 영남권, 충청권, 호남권, 강원권 순으로 나타난다. 이와 같은 변화 경향을 보이는 지리 정보는 제조업 종사자 수이다.

[오답풀이] 산림 면적은 영남권이 가장 넓고 쌀 생산량과 어업 가구 수는 호남권, 국립공원은 강원도와 영남권 등에 많다.

27. [출제의도] 사우디아라비아와 인도네시아의 공통점을 안다.

지도에서 검게 표시된 곳은 사우디아라비아와 인도네시아이다. 두 국가 모두 석유수출기구(OPEC) 회원국으로 석유 자원이 풍부하며, 주민 대부분이 이슬람 교를 믿는다.

[오답풀이] 열대 습윤 기후 지역인 인도네시아에서는 풍부한 강수량을 바탕으로 벼농사가 활발히 행해진다. 반면에 사우디아라비아는 건조 기후 지역으로 물 부족 문제를 해결하기 위해 해수담수화 시설을 건설하고 있다.

28. [출제의도] 남부 유럽의 농업 특징과 발달 배경을 이해한다.

제시된 그래프의 작물은 왼쪽은 포도, 오른쪽은 올리브이다. 이를

분석해 보면 이 작물들은 이탈리아, 프랑스, 에스파냐, 그리스 등의 남부 유럽에 속하는 국가들에서 많이 생산되고 있음을 알 수 있다. 남부 유럽은 지중해성 기후가 나타나는 곳으로 여름철이 덥고 건조하기 때문에 포도, 올리브 등 과수 중심의 농업이 행해진다.

[오답풀이] 포도나 올리브는 주곡 작물이 아니다. 목축업이 발달함에 따라 재배 면적이 확대되는 것은 목초 또는 사료 작물이다.

29. [출제의도] 북부 지방의 특징을 안다.

(가)는 대동강 하구에 입지해 있는 광양만 염전에 대한 내용이며 (나)는 개성에 관한 내용, (다)는 개마고원에 대한 내용이다. 지도의 ㄱ은 신의주, ㄴ은 대동강 하구의 광양만, ㄷ은 개성, ㄹ은 원산, ㄹ은 개마고원에 해당하는 위치를 나타낸 것이다.

30. [출제의도] 아메리카 각 지역의 특색을 이해한다.

(다)는 안데스 산지의 잉카 문명을 나타낸 것이다. 이 문명은 고원 또는 고산 지대에서 발달한 고대 문명이다.

[오답풀이] (가) 지역은 냉대 기후에서 형성되는 침엽수림 지대로 식생의 특징은 수종이 단순한 편이다. ①의 설명은 열대림 지대의 특징에 해당한다. (나)는 미국의 소프트웨어 산업이 발달해 있는 장소를 나타낸 것이며, 이러한 첨단 산업은 지하자원의 분포와는 관계 없이 입지해 있다. 이 지역의 첨단 산업은 쾌적한 자연 환경과 우수한 연구·개발 인력을 배경으로 발달해 있다. (라)는 커피 생산이 많은 브라질을 나타낸 것이다. 이 지역의 커피는 원주민의 노동력과 백인의 자본을 이용, 수출을 목적으로 열대성 농작물을 재배하는 플랜테이션 농업 형태로 시작되어 지금도 대규모 농장에서 주요 상품 작물로 재배된다. (마)는 아르헨티나의 넓은 온대 초원인 팜파스 지역에서 행해지는 기업적 목축업을 나타낸 것이다. 철도가 건설되고 냉동선이 발명되면서 팜파스 지역은 기업적 방목이 발달하게 되었다. 이목은 여름에는 산지로, 겨울에는 평지로 이동하여 가축을 기르는 형태로 이탈리아의 산지, 에스파냐의 메세타 고원에서 대표적으로 행해진다.

31. [출제의도] 입법 예고 제도를 실시하는 목적을 파악한다.

정부가 법을 제정함에 있어 그 입법 취지와 주요 내용을 시민에게 미리 알리는 것을 입법 예고 제도라고 한다. 정부는 입법 예고를 통해 여론을 수렴하는데, 이는 정책 결정 과정의 민주성을 확보하기 위한 것이다. 국민 여론을 수렴하는 것은 정책 결정의 효율성이 아닌 민주성을 추구하는 것이다.

[오답풀이] ①, ③ 행정 절차의 간소화, 공공 정책의 신속한 추진은 효율성을 목적으로 한다. ②, ④ 행정 기관의 권한 축소, 정책 결정 권한의 재량권 강화는 입법 예고와 관련이 없다.

32. [출제의도] 우리 사회의 출산율 저하에 대해 알아본다.

그림에서 공통적으로 보여 주고 있는 우리 사회의 문제는 출산율 저하이다. 우리나라의 출산율은 1.19명(2006년 기준)으로 세계 최하위 수준이다. 이로 인해 앞으로 생산 인구 감소, 고령 인구 증가가 국가 경제에 큰 부담을 주게 될 것으로 예상된다. 제시된 그림은 이러한 저출산 현상을 극복하고 출산을 장려하기 위한 표어와 포스터로서, 한 자녀보다 여러 명의 자녀를 갖자는 의미를 담고 있다.

[오답풀이] ① 가족 해체 현상은 이혼이나 별거, 유기 등으로 가정 이 그 기능을 다하지 못하는 것을 의미하므로 저출산 문제와 관련이 없다. ② 성비는 여성 100명에 대한 남성의 인구비로 우리나라에서 성비 불균형이란 남아 선호 사상으로 인해 여성보다 남성의 비율이 높아지는 현상이다.

33. [출제의도] 사회법의 등장 배경과 사회법의 종류를 파악한다.

제시문은 사회법이 등장하게 된 배경에 관한 글이다. 사회법은 사적인 생활 관계에 국가가 개입하여 조정·규제하는 법으로서, 자본주의의 문제점을 극복하는 과정에서 발생하였다. 사회법은 현실 사회에서 여러 가지 형태로 제정되어 있는데, 크게 노동법, 경제법, 사회보장법의 세 가지로 구분할 수 있다.

법은 규율하는 법률 관계에 따라 공법과 사법, 사회법으로 구분할 수 있는데, 사회법은 사법(私法) 영역에 공법적 규제가 가미된 것으로서, 사법(私法)과 공법의 중간 성격이어서 제3의 법 영역이라고 불린다.

[오답풀이] ㄱ은 사적인 생활 관계를 규율하는 사법(私法)에 해당한다. ㄷ은 공적인 국가 생활 관계를 규율하는 공법에 해당한다.

34. [출제의도] 자료를 통해 기회 비용의 개념을 이해한다.

나무꾼은 기회 비용을 고려하여 세 개의 도끼 중 하나를 선택해야 하는데, 기회 비용은 하나를 선택함으로써 포기해야 하는 다른 것의 가치를 의미한다.

ㄱ. 기회 비용은 포기한 것의 가치 중 가장 큰 것 하나만을 의미하므로, 금도끼를 골랐을 때 기회 비용은 은도끼의 가치이고, 은도끼를 골랐을 때 기회 비용은 금도끼의 가치이며, 쇠도끼를 골랐을 때 기회 비용은 금도끼의 가치이다. 따라서 금도끼를 골랐을 때 기회 비용이 가장 작다. 이로 미루어, 기회 비용이 가장 작은 금도끼를 고르는 것이 가장 합리적인 선택임을 알 수 있다. 도끼의 가치는 금도끼>은도끼>쇠도끼의 순서임에 유의한다.

ㄷ. 만약 나무꾼이 도끼를 모두 가질 수 있다면 선택의 문제는 발생하지 않는다.

[오답풀이] ㄴ, ㄹ. 나무꾼이 은도끼나 쇠도끼를 골랐을 때 기회 비용은 포기한 금도끼의 가치이다.

35. [출제의도] 사회학의 개념을 사례에 적용한다.

㉠ 개인은 사회화를 통해 사회 내에서 자신이 차지하는 지위와 그에 따른 역할을 수행한다. 사회화는 개인이 사회 생활에 필요한 지식이나 규범, 행동 양식 등을 습득하는 과정을 의미한다.

㉡ 사회 조직은 사회 집단 중 목표와 경계가 뚜렷하고 구성원의 지위와 역할이 전문화되어 있는 집단이다. 학교나 기업, 정부 등이 여기에 해당한다.

㉢ 역할 갈등은 개인이 갖는 여러 가지의 역할들 간에 충돌로 발생하는 것이다.

㉣ 또래 집단은 또래 친구들과의 상호 작용을 통해 자아 정체성을 형성할 수 있는 사회화 기관이다.

[오답풀이] ㉠ 태어난 아기의 외모는 사회화의 결과가 아니다. 사회화는 선천적·유전적인 것이 아니라, 후천적 학습에 의해 습득된 것임에 유의한다.

36. [출제의도] 헌법 재판소의 기능을 이해한다.

헌법 재판소는 국민의 기본권 침해나 법률의 위헌 여부를 심판하고, 대통령을 비롯한 고위 공직자에 대한 탄핵 여부를 결정한다.

[오답풀이] ①은 행정부, ②는 선거 관리 위원회, ③은 입법부, ④는 대법원에 대한 설명이다.

37. [출제의도] 투표율 저하가 갖는 문제점을 파악한다.

제시된 자료에 나타난 낮은 투표율은 정치에 대한 국민의 무관심 심화를 보여 준다. 이러한 정치적 무관심의 심화는 당선자의 대표성을 약화시킬 수 있다.

[오답풀이] ② 투표율이 저하된다고 해서 주민 대표의 권한이 축소되는 것은 아니다. ③, ④, ⑤ 관련성이 멀다.

38. [출제의도] 자료를 통해 연령별 인터넷 이용 상황을 분석한다.

- ① 모든 연령대에서 2005년에 비해 2006년에 인터넷 이용률이 높아졌음을 알 수 있다.
- ③ 2005년과 2006년 모두 연령이 높을수록 인터넷 이용률이 낮은 경향이 있다.
- ④ 2006년에는 6~19세, 20대 모두 인터넷 이용률이 98.1%로 동일하다.
- ⑤ 인터넷 이용률은 60대 이상이 11.0%→15.2%로 변화하여 가장 빨리 증가하고 있음을 알 수 있다.

[오답풀이] ② 2005년에 비해 2006년에 40대 이상의 연령에서 인터넷 이용률이 많이 증가하여 연령별 인터넷 이용률 격차는 낮아졌다.

39. [출제의도] 자문화 중심주의와 문화 상대주의의 공통점을 이해한다.

밥그릇을 들고 식사하는 일본인의 모습을 본 한국인 '갑'은 한국 문화의 기준으로 일본인의 식사 방법을 부정적으로 이해하고 있다. 즉, 한국인 '갑'은 일본인이 밥그릇을 들고 식사하는 이유를 고려하지 않고 있다. 그리고 상 위에 밥그릇을 놓고 식사하는 한국인의 모습을 본 일본인 '을'은 일본 문화의 기준으로 한국인의 식사 방법을 부정적으로 이해하고 있다. 즉, 일본인 '을'은 한국인이 밥그릇을 놓고 식사하는 이유를 고려하지 않고 있다.

이렇듯 한국인 '갑'과 일본인 '을'은 모두 식사 모습을 자신의 입장에서 평가하여 이해하고 있는데, 이러한 문화 이해 태도를 자문화 중심주의라고 한다. 자문화 중심주의는 자기 문화를 가장 우수한 것으로 생각하여 다른 문화를 멸시하는 태도이다.

한편, '병'은 영어로 가수 이름을 지어야 더 멋지다고 생각하는데, 이러한 문화 이해 태도를 문화 상대주의라고 한다. 문화 상대주의는 다른 문화를 우수한 것으로 생각하고 자신의 문화를 멸시하는 태도이다.

ㄴ, ㄷ. 자문화 중심주의와 문화 상대주의는 모두 특정 문화가 다른 문화에 비해 우월하다는 입장으로서, 문화를 올바르게 이해하지 못하는 태도이다.

[오답풀이] ㄱ. 문화 상대주의는 자기 문화의 정체성을 상실하게 할 수 있다는 문제점을 가지나 자문화 중심주의는 그렇지 않다. ㄷ. 문화의 특수성과 다양성을 인정하고, 문화를 환경과 역사적·사회적 상황에서 이해해야 한다는 문화 상대주의적 태도이다.

40. [출제의도] 빵의 수요가 감소하는 경우와 빵의 수요가 증가하는 경우를 구별한다.

①, ③, ④, ⑤는 빵의 수요가 감소하는 경우인데 반해, ②는 빵의 수요가 증가하는 경우이다. 빵과 우유처럼, 한 상품씩 따로따로 소비할 때보다 함께 소비할 때 더 큰 만족을 얻는 재화를 보완재라고 한다. 두 재화가 보완 관계에 있을 때, 한 재화(우유)의 가격 하락은 다른 재화(빵)의 수요를 증가시킨다. 요컨대, 한쪽의 값이 올라가면 다른 재화의 소비는 줄어들고, 한쪽의 값이 내려가면 다른 재화의 소비는 늘어날 때, 이들 두 재화는 보완 관계에 있다.

[오답풀이] ③ 빵과 과자처럼, 용도가 비슷하여 그 상품 대신에 다른 상품을 소비해도 얻은 만족에 별 차이가 없는 재화를 대체재라고 한다. 빵과 과자처럼 두 재화가 대체 관계에 있을 때, 한 재화(과자)의 가격 하락은 다른 재화(빵)의 수요를 감소시킨다. 요컨대, 한쪽의 값이 올라가면 다른 재화의 소비는 늘어나고, 한쪽의 값이

내려가면 다른 재화의 소비는 줄어들 때, 이들 두 재화는 대체 관계에 있다.

과학 정답

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

해설

41. [출제의도] 시간에 따라 속력이 변하는 운동에서 시간 기록계를 이용하여 물체의 운동을 분석할 수 있는지 묻는 문제이다.

ㄱ. 그래프 (나)로부터 빗면에서 수레는 점점 속력이 빨라지는 운동을 한다는 것을 알 수 있다.

ㄴ. 종이테이프를 6타점 간격으로 잘라 붙인 그래프에서 수레의 속력은 A구간의 '3 cm/6 타점'에서 B구간의 '15 cm/6 타점'으로 변화했다. 즉 B구간의 속력은 A구간의 5배이다.

[오답풀이] ㄴ. 수레가 이동한 전체 거리는 시간이 증가함에 따라 3 cm, 9 cm, 18 cm, 30 cm, 45 cm로 증가하였다. 즉 수레가 이동한 전체 거리는 시간에 비례하지 않는다.

42. [출제의도] 물체의 운동 방향이 변하기 위한 조건을 이해하고 이를 응용한 문제를 해결할 수 있는지 묻는 문제이다.

운동하고 있는 쇠구슬의 운동 상태를 변화시키기 위하여 전자석의 자기력을 이용하는 실험이다. 전자석이 빗면을 굴러 내리는 쇠구슬을 잡아당겨 운동 방향을 변화시킨다.

ㄱ. 빗면의 기울기가 커지면 쇠구슬이 전자석 앞을 지날 때 속력이 더 빠르다. 속력이 빠른 쇠구슬은 자석이 당기는 힘을 받는 시간이 짧아 운동 방향의 변화가 적으므로 B 위치에 도달한다.

ㄴ. 질량이 큰 물체는 운동 상태를 변화시키는 데 더 큰 힘이 필요하다.

[오답풀이] ㄴ. 전자석에 흐르는 전류의 방향이 바뀌면 자기장의 방향이 바뀌지만 쇠구슬을 당기는 자기력은 변하지 않는다.

ㄷ. 전자석에 흐르는 전류의 세기가 증가하면 자기력이 커지므로 쇠구슬의 운동 방향이 더 크게 변한다.

43. [출제의도] 도로에 떨어지는 모래의 양을 이용하여 트럭의 속력을 비교하고 속력의 변화를 알아낼 수 있는지 묻는 문제이다.

모래는 트럭의 속력이 느릴수록 두껍게 쌓인다. 모래가 쌓인 양을 측정하여 트럭의 속력 변화를 알아낼 수 있다.

ㄱ. 모래의 쌓인 두께가 일정하므로 속력이 일정하다는 것을 알 수 있다.

ㄴ. 모래가 쌓인 두께가 줄어들고 있으므로 속력이 증가하고 있다.

ㄷ. (다)구간보다 (가)구간에 쌓인 모래의 양이 더 많으므로 (가)구간을 통과하는 데 걸린 시간이 더 길다는 것을 알 수 있다. 따라서 (가)구간의 속력이 더 느리다.

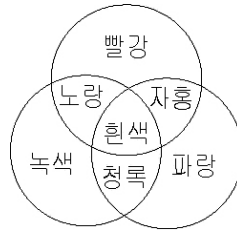
44. [출제의도] 대전체 사이에 작용하는 전기력의 방향을 찾아낼 수 있는지 묻는 문제이다.

대전된 물체 사이에는 전기력이 작용하는데, 같은 전기를 띤 물체 사이에는 척력이 작용하고 다른 전기를 띤 물체 사이에는 인력이 작용한다. 만일 A가 양의 전기를 띠고 있다면 B와 C는 음의 전기를, D와 E는 양의 전기를 띤다. 따라서 보기에서 서로 밀어내는 척력이 작용하는 금속구는 A와 E이다.

[오답풀이] ①, ③, ④, ⑤의 경우는 서로 다른 전기를 띠고 있으

로 인력이 작용한다.

45. [출제의도] 물체가 특정한 색깔로 보이는 과정을 이해하고 있는지 묻는 문제이다.



빛의 3원색은 빨강, 녹색, 파랑이다. 물체가 특정한 색을 띠는 이유는 광원에서 물체에 빛을 쬐어줄 때, 물체에서 특정한 색을 반사하기 때문이다. 이 옷의 색깔은 빨간 빛을 비추었을 때 빨강으로 보이고, 녹색 빛을 비추었을 때 녹색으로 보이는 것으로 보아 빨간 색과 녹색을 반사할 수 있는 색이다. 따라서 이 옷은 햇빛에 비추었을 때 빨강과 녹색 영역의 빛을 반사하여 노란 색으로 보인다.

46. [출제의도] 용수철이 변형된 정도(늘어난 길이)를 이용하여 힘의 크기를 측정할 수 있는지 묻는 문제이다.

이 용수철은 힘이 0.8 N씩 증가할 때마다 2 cm씩 더 늘어난다. 따라서 이 물체에 용수철을 걸고 5 cm 늘어나게 하기 위해서는 2.0 N의 힘으로 잡아당겨야 한다. 이 때 물체가 움직이지 않았으므로 2.0 N이 물체와 지면 사이의 정지 마찰력이다.

47. [출제의도] 음파의 파형을 보고 소리의 세기와 높낮이를 구별할 수 있는지 묻는 문제이다.

소리를 구별할 수 있는 요소에는 소리의 세기, 소리의 높낮이, 소리의 맵시가 있다. 음파의 진폭이 클수록 큰소리(강한 소리)가 나고, 진동수가 클수록 높은 소리(고음)가 나고, 파의 모양에 따라 소리의 맵시가 달라진다. 문제의 음파는 파형이 같으므로 소리의 맵시가 같은 소리이다. 가장 작은(약한) 소리는 진폭이 가장 작은 (나)이고, 가장 높은 소리는 진동수가 가장 큰 (라)이다.

[오답풀이] (라)와 같이 진동수가 큰 소리를 큰 소리(강한 소리)라고 생각하기 쉽다.

48. [출제의도] 움직 도르래를 이용하여 물체를 이동시킬 때 힘과 일과의 관계를 알고 적용할 수 있는지 묻는 문제이다.

움직 도르래를 이용하면 물체를 들어 올리는 힘의 크기를 반으로 줄일 수 있지만 줄을 당기는 거리가 2 배 증가하므로 일의 이득은 없다.

ㄱ. 중력 10 N의 힘으로 물체가 0.1 m 아래로 내려갔으므로 중력이 한 일은 1 J이다.

[오답풀이] ㄴ. 용수철 저울의 눈금은 물체의 무게 10 N의 반인 5 N이다.

ㄷ. 용수철 저울은 물체의 이동 거리의 2배인 0.2 m 위로 이동하였다.

49. [출제의도] 병렬 연결된 저항의 합성 저항을 구할 수 있는지와 발열량이 소비 전력에 비례함을 이해하고 있는지 묻는 문제이다.

ㄴ. 발열량은 소비 전력에 비례한다. 병렬로 연결된 저항(니크롬선)의 수가 1개에서 2개, 3개로 변할 때, 각 저항에는 모두 똑같은 전압(220V)이 걸리므로 저항 하나에서 매초 발생하는 열량은 모두 같다. 따라서 전체 발열량은 병렬로 연결된 저항의 수에 비례한다.

[오답풀이] ㄱ. 스위치가 A단자에 연결되었을 때 전체 저항을 R라고 하면, B단자에 연결되었을 때는 $\frac{1}{2}R$, C단자에 연결되었을 때는

$\frac{1}{3}R$ 이다. 따라서 전체 저항의 비는 $R : \frac{1}{2}R : \frac{1}{3}R = 6 : 3 : 2$ 가 된다.

ㄷ. 병렬로 연결된 니크롬선의 수가 변하여도 니크롬선 (가)에 걸린 전압은 일정하기 때문에 발열량은 일정하다.

50. [출제의도] 전류가 흐르는 도선 주위에 생기는 자기장과 자기력을 실험을 통해 분석할 수 있는지 묻는 문제이다.

철수 : 자석 사이에는 N극에서 S극 방향으로 자기장이 작용한다. 이 자기장과 수직인 방향으로 전류가 흐르는 금속 막대에 자기력이 작용하여 오른쪽으로 움직인다.

영희 : 전류가 흐르는 도선 주위에는 자기장이 생긴다.

민수 : (나)에서 금속 막대의 움직임이 (가)의 경우와 같은 방향이므로, 금속 막대가 있는 곳에서 도선 AB에 의한 자기장의 방향은 (가)에서 자석에 의한 자기장의 방향과 같음을 알 수 있다.

51. [출제의도] 끓음과 증발이 기화 현상이라는 사실을 생활 속의 현상에 적용할 수 있는지를 묻는 문제이다.

액체의 표면뿐만 아니라 액체 내부 전체에서 기화가 일어날 때를 끓음이라고 한다. 끓는점보다 낮은 온도에서는 액체 표면에서만 기화가 일어나는데 이를 증발이라고 한다. 물을 주전자에 넣고 가열하여 끓는점에 도달하면 물이 끓어 수증기로 기화되는데, 수증기는 무색투명한 기체이므로 눈으로 볼 수 없다. 물이 끓을 때 보이는 김은 주전자에서 나온 수증기가 찬 공기에 닿아 식어서 작은 물방울로 액화된 것이며, 김은 공기 중에서 서서히 증발하여 다시 보이지 않게 된다. 즉, ㉠은 끓음, ㉡은 증발로 모두 액체에서 기체로 되는 기화이다.

52. [출제의도] 끓는점의 차이를 이용하여 분리하는 분별 증류의 원리와 방법을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

서로 섞이는 액체 혼합물을 분리하는 분별 증류 장치는 두 부분으로 나누어 볼 수 있다. 액체를 가열하여 증발과 응축이 반복적으로 일어나도록 하는 부분과 빠져나오는 기체를 액화시켜 모으는 부분이다. 이때 액체의 끓는점이 낮거나 휘발성이 클수록 증발은 잘되고 응축은 잘 안된다. 그러나 끓는점이 높거나 비휘발성인 경우는 반대이므로 증발과 응축이 반복적으로 일어나게 한다면 끓는점이 낮은 물질부터 먼저 분리되어 나오게 된다. 원유를 분별 증류하여 얻은 물질들은 그 성질에 따라 연료나 공업 제품 등의 원료로 쓰인다.

[오답풀이] ㄷ. (나)는 80~150℃의 끓는점을 갖는 물질들이 모여 있는 혼합물이며, 순물질은 끓는점이 일정하다.

53. [출제의도] 기체 반응을 나타낸 분자 모형을 바르게 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

그림의 (가)는 일산화탄소 기체를, (나)는 이산화탄소 기체를 나타낸다. 즉 일산화탄소 기체와 산소 기체가 반응하여 이산화탄소 기체로 되는 화학 반응식을 분자 모형으로 나타낸 것이다.

ㄱ. (가)와 (나)는 모두 산소 원자와 탄소 원자로 이루어져 있으나 분자를 구성하는 원자수의 비가 다르므로, 서로 다른 분자이다. 즉, (가)와 (나)는 녹는점, 끓는점, 밀도 등의 성질이 완전히 다르다.

ㄴ. 모든 물리 변화와 화학 변화에서 질량 보존의 법칙이 성립한다.

[오답풀이] ㄷ. (나)는 한 가지 분자로 이루어져 있으므로 순물질이다.

54. [출제의도] 몇 가지 물질의 불꽃 반응 실험 자료를 통하여 물질을 구성하는 원소의 종류가 변하지 않음을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

산소나 나트륨과 같이 다른 물질로 나누어지지 않는 물질을 원소라고 하며, 물이나 염화나트륨과 같이 두 가지 이상의 원소로 이루어진 물질을 화합물이라고 한다. 녹는점, 끓는점 등과 같은 물질의 특성을 이용하여 물질을 구별하는 것처럼 불꽃 반응을 이용하면 화합물을 구성하는 금속 원소의 종류를 쉽게 알 수 있다.

ㄴ. 질산나트륨은 녹는점과 밀도가 일정하므로 순물질이다.

ㄷ. 나트륨, 염화나트륨, 질산나트륨의 불꽃 반응색이 같으므로, 염

화나트륨과 질산나트륨 속에는 나트륨 원소가 들어있음을 알 수 있다. 즉, 나트륨이 화학 변화를 통하여 염화나트륨이 되어도 나트륨 원소는 변하지 않고 그대로 있음을 알 수 있다.

[오답풀이] ㄱ. 염화나트륨과 나트륨의 불꽃 반응색이 같으므로 염화나트륨 속에는 나트륨 원소가 들어있다. 즉, 염화나트륨은 나트륨과 염소의 두 가지 원소로 된 화합물이다.

55. [출제의도] 기체의 부피 변화와 온도를 분자 운동과 연관 지어 설명할 수 있는지를 묻는 문제이다.

주사기 속의 공기 분자는 뜨거운 물로부터 열을 흡수하게 되어 평균 속력이 증가하고 충돌 횟수가 증가한다. 따라서 내부 압력이 높아지고 피스톤이 위로 밀려 올라가 부피가 증가한다. 따라서 분자 사이의 평균 거리가 멀어진다.

56. [출제의도] 아보가드로의 법칙을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

아보가드로는 돌턴의 원자설을 보완하여 기체 반응의 법칙을 설명할 수 있는 분자설을 제안하였으며, '같은 온도와 압력에서는 기체의 종류에 관계없이 같은 부피 속에 같은 수의 분자가 들어있다.'는 법칙을 밝혔다. 그림의 수소, 산소, 암모니아 기체는 같은 온도, 같은 압력, 같은 부피이므로 같은 수의 분자가 들어있다.

[오답풀이] ㄱ. 수소 기체 10 mL와 산소 기체 10 mL는 같은 수의 분자가 들어 있다. 그런데 수소 분자와 산소 분자의 질량이 다르므로 두 기체의 질량은 다르다.

ㄴ. 수소(H₂) 1분자는 2개의 원자로 되어 있고 암모니아(NH₃) 1분자는 4개의 원자로 되어 있다. 따라서 암모니아 기체 10 mL 속에 들어 있는 원자수는 수소 기체 10 mL 속에 들어있는 원자수의 2배이다.

57. [출제의도] 용해 현상과 용액, % 농도의 개념을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

설탕을 물에 넣으면 설탕 입자와 물 입자가 골고루 섞여 균일한 혼합물인 용액을 만든다. 이 과정에서 입자들의 수가 달라지는 것이 아니라 배열이 바뀌므로 질량은 일정하다. 그러나 물 입자 사이로 설탕 입자들이 들어가 섞이게 되므로 부피는 변하게 된다. 또한, 설탕 입자가 뭉쳐 있지 않으므로 거름종이의 구멍으로 빠져 나올 수 있다. 따라서 거름종이 위에 남지 않게 되어 물과 설탕을 분리할 수 없다.

[오답풀이] ㉠ 액화는 순물질이 기체에서 액체로 되는 과정이다.

㉡ 질량은 온도에 영향을 받지 않으므로 물의 온도가 높아져도 % 농도는 변함없다. (% 농도 = $\frac{\text{용질의 질량}(g)}{\text{용액의 질량}(g)} \times 100$)

58. [출제의도] 밀도를 이용하여 일정한 % 농도를 가진 용액을 만들 수 있는지를 묻는 문제이다.

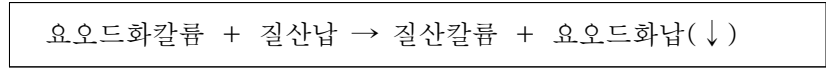
% 농도는 용액 100 g에 녹아 있는 용질의 g 수로 용액의 진하고 묽은 정도를 나타낸다. % 농도는 용질과 용매의 질량을 구하고 전자저울을 사용하여 만들 수 있다. 액체의 경우에는 밀도를 이용하여 필요한 질량에 해당하는 부피를 구한 후 눈금실린더로 부피를 측정하여 만들 수도 있다.

4% 에탄올 수용액 50 g을 만드는데 필요한 물의 질량은 48 g, 에탄올의 질량은 2 g이다. 물의 밀도는 1.0 g/mL이므로 필요한 물의 부피는 48 mL이다. 에탄올의 밀도는 0.8 g/mL이므로 필요한 에탄올의 부피는 2.5 mL이다.

59. [출제의도] 양금 반응을 통하여 일정 성분비의 법칙을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

화합물을 구성하는 성분 원자들의 개수비는 항상 일정하기 때문에

화합물을 구성하는 성분 원소들의 질량비는 일정하다. 즉, 화학 반응이 일어날 때, 반응 물질은 항상 일정한 질량비로 반응한다. 요오드화칼륨 수용액과 질산납 수용액을 섞으면 다음과 같은 양금 생성 반응이 일어난다.



표의 질산납 수용액의 양에 따른 양금 높이를 분석하면 요오드화칼륨 수용액 6.0 mL가 완전히 반응하는 데 필요한 질산납 수용액의 양은 6.0 mL이며, 질산납 수용액을 더 넣어도 양금의 양이 증가하지 않는다. 따라서 이 반응에서 일정 성분비의 법칙이 성립함을 확인할 수 있다.

[오답풀이] ① 시험관 B에는 반응하지 않고 남은 요오드화칼륨이 있다. ② 시험관 D에는 반응하지 않고 남은 질산납이 있으므로 요오드화칼륨을 더 넣으면 양금이 더 만들어진다. ③ 이 반응은 양금 생성 반응이므로 화학 변화이다. ④ 화학 변화가 일어나도 물질을 구성하는 원자의 종류와 수는 변하지 않는다.

60. [출제의도] 혼합물과 화합물의 차이점을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

철과 황을 섞은 혼합물은 철과 황의 성질을 모두 그대로 지니고 있다. 그러나 철과 황을 7:4의 질량비로 섞은 후 가열하면 황화철이 만들어지며, 황화철은 철이나 황과는 성질이 전혀 다른 새로운 화합물이다. A는 철의 회색과 황의 노란색을 모두 나타내고, 철과 같이 자석에 끌리는 성질이 있으므로, 철과 황의 혼합물이다. B는 철이나 황과는 다른 흑갈색을 띠고, 철과는 달리 자석에 끌리는 성질을 나타내지 않으므로, 철과 황이 반응하여 생성된 화합물인 황화철이다.

ㄱ. A는 철과 황의 혼합물이므로 자석을 이용하여 철과 황으로 분리할 수 있다.

ㄴ. B는 황화철이므로 화합물이다.

[오답풀이] ㄷ. 과정 (가)에서는 철과 황의 혼합물이 황화철로 되는 변화가 일어나고 있다. 즉 (가)에서 일어나는 변화는 화학 변화이다. 화학 변화가 일어나도 물질을 구성하는 원자의 종류와 수는 변하지 않는다.

61. [출제의도] 광학 현미경 사용법과 현미경을 통해 관찰된 식물 세포의 특징을 알아보는 문제이다.

세포의 중앙에 염색되어 둥글게 보이는 것이 핵이다. 핵 주변에는 세포질이 있는데, 세포질에는 여러 세포 기관들이 있다. 이 실험에서는 양파의 표피 세포를 관찰한 것이므로 엽록체는 보이지 않지만, 세포벽은 잘 구분된다. 현미경으로 관찰할 때에는 저배율로 먼저 관찰한 뒤, 필요에 따라 고배율로 관찰한다. 이때 현미경의 배율을 높이면 보이는 세포 수는 적어지지만, 세포를 자세히 관찰할 수 있다.

[오답풀이] ⑤ 생물은 세포 수가 늘어나면서 성장하게 된다. 이 과정은 체세포 분열에 따른 것인데, 체세포 분열 결과 비록 세포의 크기가 조금씩 다르게 보여도, 세포 하나에 들어 있는 유전 물질의 양은 같다.

62. [출제의도] 침과 이자액에 의한 녹말의 소화 실험 결과를 해석하는 문제이다.

이 실험은 같은 양의 녹말 용액에 서로 다른 물질을 처리한 뒤, 요오드 반응 결과를 보고 첨가한 물질과 녹말과의 관계를 파악하는 문제이다.

ㄱ. A에서 요오드 반응의 결과가 청남색이라는 것은 A에서 녹말 소화가 일어나지 않았다는 것을 나타낸다. B에서는 갈색으로 변하였으므로 녹말이 소화가 되었다는 것을 보여주며, A와 B의 결과를 비교하면, 침의 소화 작용을 알 수 있다.

ㄴ. 끓인 침을 넣었을 때, 녹말 소화가 일어나지 않은 것으로 보아, 녹말을 소화시키는 이자액도 끓이면 그 작용을 잃을 것이다.

[오답풀이] ㄴ. 시험관 E에서 요오드 반응 결과가 청남색인 것은 녹말이 소화되지 않은 것을 나타낸다.

ㄷ. 이자액이 포함된 시험관은 C와 D이다. C에서는 이자액 회석액 2 mL만 첨가되었고, D에서는 침 회석액 1 mL와 이자액 회석액 1 mL가 첨가된 것이다. 둘 다 요오드 반응 결과가 갈색으로 나왔으므로 이자액은 녹말을 소화시키지만 침의 소화 작용을 억제하지 않는다는 것을 알 수 있다.

63. [출제의도] 눈의 구조와 기능을 이해하고, 시각이 성립되는 원리를 적용할 수 있는지 알아보는 문제이다.

이 사람의 눈은 초점이 망막 앞에 맺히는 근시안으로, 안구의 길이가 정상보다 길거나, 수정체가 정상보다 두꺼운 경우에 생기게 된다. 또 근시안은 오목 렌즈로 교정할 수 있다. 이렇게 교정된 상은 눈의 망막에 맺히고, 시세포와 시신경을 통해 대뇌로 전달된다.

[오답풀이] ① 수정체는 물체와의 거리에 따라 두께를 변화시켜 물체의 상이 망막에 정확하게 맺히도록 한다. 이 때 수정체는 빛을 굴절시키는 기능을 한다.

② 수정체가 정상인보다 얇아지면 초점이 망막 뒤쪽에 생기게 된다.

③ 빛이 망막에 도달하면 시신경을 통해 대뇌로 자극이 전달된다.

⑤ 이 사람은 근시안이므로 오목 렌즈 안경으로 교정할 수 있다.

64. [출제의도] 실험 설계를 보고, 그 설계로 알아보려는 가설을 찾아내는 문제이다.

영희는 한 종류 식물을 잎의 개수를 달리하여 같은 양의 물이 담긴 3개의 시험관에 넣어 물의 양을 측정하였다. 즉 이 세 가지 시험관에서 영희가 변화시킨 것은 잎의 개수이고 측정하고자 한 것은 잎의 증산 작용에 의한 물의 감소량이다.

[오답풀이] ① 이 실험에서는 빛의 양은 다르게 하지 않고 모두 햇빛이 잘 비치는 곳에 두었다.

② 이 실험에서 광합성이 일어나는 장소를 확인하는 설계는 없다.

③ 이 실험에서 시험관에는 같은 양의 물을 넣었고, 물이 없는 시험관은 없으므로, 물이 없을 때 식물이 어떻게 될지는 알 수 없다.

⑤ 기름은 물이 증발되어 감소하는 것을 막는 역할을 한다. 이 실험에서는 기름이 광합성 속도에 미치는 영향은 알 수 없다.

65. [출제의도] 생식 세포 분열 과정을 이해하는지 알아보는 문제이다.

체세포 분열은 식물에서는 성장점과 형성층에서 일어나고, 동물에서는 몸 전체에서 일어난다. 그러나 생식 세포 분열은 생식 기관에서만 일어난다. 감수 분열은 연속해서 두 번 분열하기 때문에 하나의 모세포로부터 네 개의 딸세포가 생기고, 이 딸세포는 더 이상 분열하지 않고 성숙 과정을 거쳐 생식 세포로 된다.

ㄴ. 상동 염색체가 짝을 짓는 시기는 감수 제 1 분열 전기인 A 시기에 일어난다.

ㄷ. 동물은 정소에서 감수 분열을 통해 정자를 형성한다.

ㄹ. 사람의 경우, 감수 분열 결과 생긴 생식 세포에 들어 있는 성 염색체는 X 혹은 Y 중 하나이다.

[오답풀이] ㄱ. (가)에서는 DNA가 복제되지만 핵분열은 일어나지 않는다.

66. [출제의도] 사람의 수정과 발생 과정에서 일어나는 세포 분열(난할)의 개념을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

난자는 발생에 필요한 영양분을 갖고 있어 정자에 비해 매우 크며, 스스로 이동할 수 없다. 수정란은 하나의 세포인데, 수정란이 세포 분열을 계속하면서 세포의 수가 늘어나고, 점차 조직과 기관이 만들

어지면서 복잡한 동물의 몸이 만들어진다. 초기 발생 과정에서 세포 분열은 일어나지만 세포질의 생장은 일어나지 않아서, 각 세포의 크기는 작아진다.

ㄷ. D~E는 수정 후 일어나는 난할 과정으로, 세포의 크기는 작아진다.

ㄹ. 수정란인 C는 정핵과 난핵이 합쳐졌으므로, 염색체 수는 태아의 세포 하나에 들어 있는 염색체 수와 같다.

[오답풀이] ㄱ. B는 정자이고 감수 분열을 통해 형성된다.

ㄴ. C는 수정란이고 세포질의 양은 난자의 세포질의 양과 거의 같다.

67. [출제의도] 멘델의 유전 법칙 중 분리의 법칙을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

순종인 둥근 완두(RR)와 주름진 완두(rr)를 교배시켜 생긴 F₁의 유전자형은 Rr이다. 대립 유전자는 생식 세포를 형성할 때 나누어져 들어간다는 것을 설명하는 것이 분리의 법칙이다. 그러므로 F₁이 형성하는 생식 세포의 유전자형은 R, r의 두 종류가 된다.

68. [출제의도] 현대의 진화설 중 돌연 변이설과 자연 선택설의 개념을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

돌연 변이설은 유전자나 염색체의 변화에 의한 돌연 변이가 새로운 종으로 진화한다는 것이다.

자연선택설은 환경에 잘 적응하는 유리한 형질을 가진 자손이 그렇지 못한 자손보다 살아남을 확률이 높으며, 그 유리한 형질은 다음 대의 자손에게 전달되어 새로운 종으로 진화한다는 것이다.

69. [출제의도] 가계도를 통해 해당되는 유전자형을 추론하고 분석하는 문제이다.

ㄱ. 컷불형 유전에 대한 가계도를 보면, 분리형 아버지와 어머니 사이에 부착형 여동생이 생겼으므로, 부착형이 분리형에 대해 열성 형질이라는 것을 알 수 있다.

ㄴ. 할머니가 부착형 컷불을 가졌으므로, 아버지는 부착형 유전자를 가지고 있다.

ㄷ. 철수가 색맹이므로 어머니는 정상이지만 색맹 유전자를 가지고 있다. 그러므로 색맹인 아버지(X^y)와 색맹 유전자를 가지고 있는 어머니(XX^y) 사이에 태어난 여동생의 유전자형의 종류는 XX, XX^y이므로 여동생이 색맹일 확률은 50%이다.

[오답풀이] ㄹ. 철수의 색맹 유전자는 어머니로부터 받은 것이다.

70. [출제의도] 일란성 쌍생아와 이란성 쌍생아가 생성되는 원리를 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

쌍생아는 한 개의 수정란이 발생 도중 둘로 나누어져서 생기는 일란성 쌍생아와, 두 개의 난자가 동시에 배란된 후에 각각 수정되어 생기는 이란성 쌍생아가 있다. 일란성 쌍생아는 한 개의 수정란에서 유래한 것이므로, 둘 사이의 유전적 구성이 동일하다. 이란성 쌍생아는 서로 다른 수정란이 각각 발생한 것이므로 쌍생아 사이의 유전적 구성이 다르다.

ㄱ. (가)는 이란성 쌍생아가 형성되는 과정이므로 ABO식 혈액형은 다를 수 있다.

ㄴ. (나)는 일란성 쌍생아가 형성되는 과정이므로 성별은 동일하다.

[오답풀이] ㄷ. 수많은 정자가 난자로 모여들지만, 난자에 들어가서 결국 수정에 성공하는 정자는 하나이다.

71. [출제의도] 높이에 따른 대기권의 기온 분포를 이해하는지 묻는 문제이다.

대류권에서는 지표면에서 방출되는 지구 복사 에너지를 흡수하는 정도에 따라 기온 분포가 결정된다. 지표면에 가까우면 지구 복사

에너지를 많이 흡수하고, 고도가 높아지면 지구 복사 에너지 흡수량이 줄어들기 때문에 기온이 낮아진다. 대류권 위에 존재하는 성층권에는 오존층이 있다. 오존층은 태양 복사 에너지 중 자외선을 흡수하기 때문에 고도가 높아질수록 오히려 기온이 높아지게 된다. 성층권 위에는 중간권이 있어 고도가 높아질수록 기온은 낮아지고, 열권은 공기가 매우 희박하여 각 입자들이 받는 복사 에너지량이 많기 때문에 밤낮의 기온차가 크고 기온이 높이 올라간다.

72. [출제의도] 공룡 발자국 화석을 통해 중생대에 형성된 퇴적 환경을 이해하는지 묻는 문제이다.

지질 시대에 살던 생물의 유해뿐만 아니라 발자국이나 옛 생물이 만들어 놓은 구조물도 화석이라 한다. 공룡 발자국 흔적이 지층에 남아있으려면, 호수나 얕은 하천 근처의 진흙과 같은 퇴적층에서 화석화 작용을 받아야 한다. 따라서, 단단한 역암 지층에서는 공룡 발자국이나 새 발자국이 화석화될 수 없다. 공룡 발자국의 배열을 보면 공룡이 어디로 이동했는지 알 수 있다.

73. [출제의도] 화성암의 산출 상태와 구성 광물로 암석의 종류를 파악하는 문제이다.

화성암은 깊이에 따라 마그마가 지하 깊은 곳에서 천천히 식어서 광물 결정의 크기가 큰 심성암과 지표면 부근에서 빠르게 식어서 광물 결정의 크기가 작은 화산암으로 분류할 수 있다. 또한, 화성암의 색은 구성 광물의 종류에 따라 달라진다. 어두운 색을 띠고 있는 현무암이나 반려암에는 각섬석, 휘석, 감람석과 같은 어두운 색 광물이 많이 포함되어 있고, 반대로 밝은 색을 띠고 있는 화강암이나 유문암에는 석영, 장석과 같은 밝은 색 광물이 많이 포함되어 있다. 따라서, A에서 생성된 암석은 지하 깊은 곳에서 생성된 심성암의 일종이고, 이 암석을 구성하는 광물이 석영, 장석, 운모인 것으로 보아 화강암에 해당한다.

74. [출제의도] 지질 시대에 살았던 생물의 종류를 구분할 수 있는지 묻는 문제이다.

지질 시대는 여러 가지 지각 변동이나 생물계의 변화를 기준으로 선캄브리아대, 고생대, 중생대, 신생대로 나눌 수 있다. 고생대에는 주로 해양성 생물인 삼엽충, 갑주어 등이 번성했으며, 중생대에는 파충류의 일종인 공룡과 해양성 생물인 암모나이트 등이 번성했다. 신생대에는 매머드와 화폐석 등이 번성했고, 인류는 신생대 말기에 출현했다. 그림의 A는 공룡, B는 인류, C는 매머드, D는 삼엽충, E는 암모나이트이다. 따라서, 중생대에 번성했던 생물이 아닌 것은 B, C, D이다.

75. [출제의도] 작은곰자리에서 보이는 별들의 밝기와 지구로부터의 거리를 이해하는지 묻는 문제이다.

별자리에 표시된 ●의 크기는 눈으로 보는 별의 밝기를 의미한다. 별 A(4등성)보다 별 B(2등성)의 ● 크기가 더 크고, 등급의 값이 작을수록 더 밝은 별을 의미하므로, 별 A보다 별 B가 더 밝다. 또한, 1등급 간 밝기 차는 약 2.5배이다. 그러므로, 2등성인 별 B가 별 C보다 2.5 배 밝으므로 별 C는 3 등성이다.

[오답풀이] ㄷ. 눈으로 보는 별의 밝기로는 그 별까지의 거리를 알 수 없다. 즉, 같은 별자리에 있는 별들이라고 해서 지구로부터의 거리가 같은 것은 아니다.

76. [출제의도] 일기도에 나타난 온대 저기압을 통해 각 지점의 날씨를 설명할 수 있는지 묻는 문제이다.

일기도의 A, C 지점에는 찬 공기가, B 지점에는 따뜻한 공기가 분포하고 있다. A와 B 사이에는 한랭 전선이, B와 C 사이에는 온난 전선이 형성되어 있는 전형적인 온대 저기압을 보여주는 일기도이다. A

지점은 한랭 전선 뒷면으로 적란운이 형성되어 소나기가 내릴 가능성이 높고, B 지점은 따뜻한 공기가 이동하여 남서풍이 불고, 날씨는 대체로 맑다.

[오답풀이] 나. C 지점은 온난전선 앞면으로 층운형 구름이 형성되어 지속적인 비가 내릴 가능성이 높다.

르. A 지점의 기압은 996 ~ 1000 hPa 사이이고, C 지점의 기압은 1000 ~ 1004 hPa 사이이다. 따라서, A 지점의 기압이 C 지점의 기압보다 낮다.

77. [출제의도] 공기 중의 수증기가 응결하는 과정을 실험을 통해 알아보는 문제이다.

얼음이 든 시험관으로 비커의 물을 냉각시켜 20 °C가 되었을 때 비커 표면이 뿌옇게 흐려졌다는 것은 비커에 접한 공기가 이슬점에 도달했음을 의미한다. 따라서, 실험실의 공기는 기온이 30 °C이고 이슬점 온도가 20 °C이므로 C 지점에 해당하고, 냉각에 의해 포화되어 이슬점 온도에 도달하는 지점은 B이다. 그러므로, 비커 표면이 흐려지기 시작할 때까지 비커에 접한 공기의 온도 변화 과정은 C → B가 된다.

78. [출제의도] 우리나라 주변 해역의 여름철과 겨울철 염분 분포를 이해하는지 묻는 문제이다.

해수의 염분에 영향을 주는 요인으로는 강수량과 증발량, 그리고 강물의 유입 등이 있다. 우리나라는 여름철에 연 강수량의 절반이 넘게 비가 내린다. 따라서, 여름철에는 강수량이 증발량보다 많아 겨울철보다 염분이 낮다. 황해는 육지로부터 강물의 유입량이 많아 동해나 남해보다 염분이 낮다. 마찬가지로 동해에서는 해안으로부터 멀어질수록 육지의 영향을 덜 받기 때문에 염분이 높아지는 경향을 보인다.

[오답풀이] ④ 황해는 북한 해류의 영향을 받지 않는다. 북한 해류는 오호츠크 해에서 동해 쪽으로 내려오는 리만 해류의 한 지류이다.

79. [출제의도] 태양과 지구, 달의 상대적 위치에 따라 달이 관측되는 방향과 모양이 달라지는 것을 이해하는지 묻는 문제이다.

태양과 지구, 달 사이의 상대적인 위치에 따라 달이 관측되는 방향과 달의 모양이 달라진다. 태양-지구-달의 순서로 위치할 때 달은 보름(망)이고, 태양-달-지구의 순서로 위치할 때 달은 그믐(삭)이 된다. 그림 (가)에서 달은 그믐을 지나 상현의 위치로 가고 있다. 따라서, 이 날 달은 해가 진 후 남서쪽 하늘 방향에서 관측된다. 이 달의 모양은 초승달에서 상현달 모양의 중간 형태인 그림 (나)의 D와 같다.

80. [출제의도] 우리나라에서 계절에 따른 태양의 일주 운동을 이해하는지 묻는 문제이다.

계절에 따른 태양의 일주 운동 경로 변화는 지구가 태양 주위를 공전 궤도면에 대하여 66.5° 기울어져 공전하기 때문에 나타나는 현상이다. 이것이 태양이 뜨고 지는 위치가 달라지는 근본적인 원인이며, 그 결과 계절의 변화가 생기게 된다. 그림에서 태양의 일주 운동 경로 A는 태양의 남중 고도가 높은 여름철의 일주 운동 경로이다. B는 태양이 정동에서 떠 정서로 지므로 춘분, 추분 때의 일주 운동 경로이고, C는 태양의 남중 고도가 낮은 겨울철의 일주 운동 경로이다.

[오답풀이] 나. 평균 기온은 태양의 고도가 높고, 낮의 길이가 긴 A일 때가 C일 때보다 더 높다.

르. 태양이 남쪽으로 치우쳐서 뜨는 경우는 C와 같은 경우이다. C는 낮의 길이가 짧은 겨울철의 일주 운동 경로이다.