

# 2009학년도 9월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

## • 사회·과학탐구영역 •

### 사회 정답

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

### 해설

- [출제의도]** 오늘날 환경 문제를 극복하기 위한 바람직한 자연관을 탐색한다.  
그림에서 인디언 추장의 자연관은 <보기>의 ㄷ, ㄹ과 같은 자연친화적, 유기체적인 자연관인데 비하여 ㄱ, ㄴ은 인간중심적인 자연관으로서 이러한 자연관이 환경 문제 발생의 한 원인을 제공하였다.
- [출제의도]** 자아정체성의 형성 유형을 파악한다.  
자료의 자아정체성 형성 유형 중에서 (가)는 성공형, (나)는 유예형, (다)는 상실형, (라)는 혼미형에 해당된다. 선택지의 ①은 혼미형, ②는 유예형, ③, ⑤는 상실형, ④는 성공형에 해당된다.
- [출제의도]** 우리나라 청소년들의 여가 활용에 관한 자료 분석을 통해 청소년 문화의 특징을 파악한다.  
청소년들의 여가 활동 중에서 대중매체를 활용하는 비율이 48%를 차지함으로써 생산적인 문화 활동보다는 소비성 문화 활동에 치중하고 있음을 알 수 있다. ②에서 남자는 인터넷 게임과 스포츠 활동에, 여자는 TV 시청과 사교 활동에 치중하므로 남녀 간의 차이를 보이고 있다. ⑤는 전 인격적인 관계가 아니라 부분적, 기능적 관계로 해야 한다.
- [출제의도]** 과학 지상주의에 대한 비판적인 관점을 파악한다.  
과학 지상주의는 과학적 인식을 지나치게 중시한 나머지 그 밖의 사고방식이나 가치를 무시하는 입장이다. 과학 지상주의는 인간의 자유를 경험적으로 입증할 수 없다는 점에서 인간의 주체성과 참된 삶에 대한 논의를 무의미한 것으로 만들고 있다. ①, ②, ③, ⑤는 과학 지상주의의 입장이다.
- [출제의도]** 서구의 사회계약설에 대한 개념과 주요 원리를 이해한다.  
홉스, 로크, 루소에 의하여 제시된 사회계약설은 개인의 생존과 이익을 보다 잘 보장받기 위

해 개인 간의 상호 계약을 통해 국가가 형성된다고 주장한다. ④는 공동체주의를 토대로 타인의 권익과 공익을 추구하는 것이 아니라 개인주의를 바탕으로 공동선을 추구한다고 해야 한다.

- [출제의도]** 사회적 도덕문제의 해결 방안을 파악한다.  
(나)는 니부어의 주장으로서, 니부어는 오늘날 사회적 도덕문제는 개인의 윤리와 양심의 실천만으로는 해결하기 어렵고, 사회제도와 정책의 개선을 통한 해결을 강조하였다.
- [출제의도]** 가상 공간에서 익명성으로 인한 악성 댓글(악플)을 방지하기 위한 태도를 탐색한다.  
가상 공간에서 악성 댓글(악플)을 방지하기 위해서는 다른 사람의 인권을 존중하고 실명으로 활동하며, 자신의 행동에 대한 책임을 지는 자세가 중요하다. 지적 재산권, 음란물 등은 악성 댓글(악플)과는 직접적인 관련성이 없다.
- [출제의도]** 현대 사회의 변화 추세를 이해한다.  
(㉠)는 세계화, (㉡)는 다원화, (㉢)는 정보화에 대한 자료이다. 세계화로 인해 국민 국가가 아닌 자본 그 자체를 기반으로 하는 세계 경제가 출현하므로 ①은 잘못된 표현이다. ⑤는 세계화를 가능하게 하는 중요한 기반은 정보화이므로 맞은 표현이다.
- [출제의도]** 도덕 공동체를 형성하기 위한 구체적인 방안을 탐색한다.  
도덕 공동체를 형성하기 위해서는 이기심, 혈연과 지연과 같은 폐쇄적인 연고주의를 극복하고 개방적인 공동체 의식이 요구된다. 제시문의 봉사 활동은 '나'보다는 '우리'를 먼저 생각하는 공동체 의식에서 비롯된다. 따라서 ③의 우리 감정, 역할 감정, 의존 감정은 공동체 의식의 구성 요소이므로 정답이다.
- [출제의도]** 도덕 공동체의 형성 방안으로써 롤스의 '정의의 원리'를 파악한다.  
롤스의 정의의 원리는 인간의 존엄성과 공동선 간의 조화를 추구하는 길을 모색하고 있다. 첫째 원칙은 기본적 자유를 모든 사람이 평등하게 누려야 한다는 평등한 자유의 원칙이며, 둘째 원칙은 최소 수혜자에게 최대의 이익을 보장한다는 전제 하에서 능력과 업적에 따라 차등 분배할 수 있다는 차등의 원칙이다. (나)는 능력이나 업적에 따른 차등 분배를 인정하므로 ④는 틀린 답이다.
- [출제의도]** 각 시대의 유물을 알고 있는지를 묻는 문제이다.  
(가)는 청동기 시대의 비파형 동검, (나)는 철기 시대의 명도전, (다)는 삼국 시대 백제 왕이 왜왕에게 하사한 칠지도이다. (가)는 북방식 고

인돌, 미송리식 토기 등과 함께 고조선의 세력 범위를 알려주는 대표적인 유물이다.

**[오답풀이]** ②의 (나)는 중국과의 교류 사실을 보여주며, ③에 해당하는 유물은 호우명 그릇이다. ④에 해당하는 유물은 세형 동검, 잔무늬 거울, 거푸집을 들 수 있다. ⑤에 (가), (나)는 청동으로, (다)는 철로 제작되었다.

- [출제의도]** 사료의 내용을 통해 가야의 특징을 찾는 문제이다.  
제시된 자료는 가야의 건국 설화이다. 가야는 풍부한 철 생산을 통해 경제적 번영을 이루었으나, 신라와 백제 사이에서 중앙 집권 국가로 성장하지 못하고 연맹 왕국 단계에서 멸망하였다.  
**[오답풀이]** ②의 설명은 백제와 고구려, ③과 ④는 신라에 해당한다.
- [출제의도]** 광해군과 인조 이후의 외교 정책을 이해하고 있는지 묻는 문제이다.  
(가)는 광해군이 명과 후금 사이에서 중립 외교를 주장하는 것이며, (나)는 정묘호란 뒤 조정이 주전론과 주화론으로 대립하고 있을 때 척화 주전을 펼친 윤집의 상소문이다. (나)의 주장은 인조 때의 친명 배금 정책을 지지하는 입장이다.  
**[오답풀이]** ①의 광해군의 입장은 복인이 지지하였다. ②의 의리와 명분을 강조한 입장은 (나)이다. ③의 (나) 주장은 후금을 배척하는 입장으로 북학론에 직접적으로 영향을 준 것은 아니다. ⑤의 (가) 주장은 북벌운동과 관련이 없다.
- [출제의도]** 신진 사대부와 사림파의 공통점을 묻는 문제이다.  
(가)는 신진 사대부, (나)는 사림파이다. 고려 말의 신진 사대부는 향촌의 중소 지주층으로 성리학을 사상적 기반으로 하여 과거를 통해 중앙 정계에 진출하였다. 사림은 성종 때 중앙 정계에 진출하여 네 번의 사화로 타격을 입기도 하였으나, 서원과 향약을 통해 꾸준히 세력을 확장하여 선조 이후 집권 세력으로 자리잡았다.  
**[오답풀이]** ①은 고려의 문벌귀족, ②는 조선 전기 훈구파, ④는 사림파이다. ⑤는 두 세력 모두 읍서보다는 과거를 통해 중앙 정계로 진출하였다.
- [출제의도]** 삼국 간의 항쟁 과정을 시기적으로 파악하고 있는지 묻는 문제이다.  
사료의 내용은 백제 성왕이 전사한 관산성 전투(554)에 대한 기록이다. 성왕은 백제의 중흥을 위해 수도를 사비로 옮기고 국호를 남부여라 부르기도 하였다. 연표에서 찾으면 '사비 천도' 이후, 6세기, (라)가 된다.
- [출제의도]** 영조의 탕평 정치 및 균역법의 내용을 묻는 문제이다.  
대화에 등장하는 국왕은 영조이다. 농민들의 군포 부담을 2필에서 1필로 줄인 것이 균역법이

며, 영조 때 시행되었다. 영조는 붕당 정치의 폐단을 개혁하기 위해 사림의 존재를 인정하지 않고, 서원을 정리하였다.

[오답풀이] ①은 숙종, ③은 고종, ④는 정조, ⑤는 숙종 때의 사실이다.

17. [출제의도] 토지 제도의 변천 과정을 묻는 문제이다.

(가)는 신문왕이 귀족 세력을 약화시키고, 왕권을 강화하기 위해 시행하였다. (나)는 문무 관리와 군인, 한인 등을 18등급으로 구분하여 전지와 시지의 수조권을 나누어 준 것이다. (다)는 고려 말 말 권문세족의 농장을 혁파한 뒤 경기도 지역의 토지를 신진 사대부들에게 재분배한 제도이다. (라)는 신진 관리들에게 지급할 토지가 부족하여 현직 관리에게만 토지를 지급한 것이다.

[오답풀이] 다. 국가에서 조를 수취하여 관리들에게 지급한 것은 관수관급제에 대한 설명이다. 르. 전·현직 관리에게 과전을 지급한 것은 과전법에 대한 설명이다.

18. [출제의도] 조선 후기의 상업 활동을 묻는 문제이다.

(가)는 한강을 무대로 활약한 경강 상인이다. 경강 상인은 한강과 서남해안을 주무대로 선박을 이용한 운송업으로 크게 성장하였으며, 미곡, 소금, 어물 등을 거래하였다.

[오답풀이] ①은 만상, ③은 송상, ④는 시전 상인, ⑤는 공인에 대한 설명이다.

19. [출제의도] 조선 초기 여진족에 대한 대외 정책을 묻는 문제이다.

(가)는 여진족이다. 고려 시대 거란의 1차 침입 때 서희가 외교 담판을 통해 회복한 압록강 유역의 강동 6주는 당시 여진족이 차지하고 있었다. 조선 세종 때 이들을 몰아내고 압록강과 두만강 유역에 4군과 6진을 개척하였다.

[오답풀이] ②는 일본에 대한 회유책, ③과 ④는 명에 대한 사대 외교, ⑤는 일본에 대한 강경책이다.

20. [출제의도] 4·19 혁명의 원인, 전개 과정, 결과를 묻는 문제이다.

4·19 혁명(1960)은 이승만의 장기 집권을 시민, 학생들의 저항으로 좌절시킨 대표적인 민주화 운동이다. 3·15 부정 선거가 직접적인 원인이었으며, 혁명의 결과 이승만의 자유당 정권은 붕괴되었다. 이후 내각 책임제와 양원제를 주요 내용으로 하는 4차 개헌이 이루어지고, 그 결과 장면 내각이 성립되었다. ②의 경우대는 당시 이승만 대통령의 관저였다.

[오답풀이] ③ 유신체제는 박정희 대통령이 '한국적 민주주의'라는 명분으로 민주적 헌정 체제를 부정하고 국민의 기본권을 억압하면서 만든 장기 독재 체제이다.

21. [출제의도] 연분 9등법에 대한 이해와 조선

전기의 경제 활동을 묻는 문제이다.

대화에 등장하는 수취 제도는 세종 때 시행된 연분 9등법이다. 세종은 우리 풍토에 맞는 농법을 정리 보급하기 위해 『농사직설』을 간행하였다.

[오답풀이] ①~④는 조선 후기의 경제 활동이다.

22. [출제의도] 고려 중앙 정치 기구의 기능을 묻는 문제이다.

대간은 대관과 간관을 합쳐 부르는 말로 중서문하성의 낭사와 어사대의 관원이 모여서 간쟁, 봉박, 서경권을 행사하였다. 정치 운영의 견제와 균형을 이루는 기능을 담당하였다.

23. [출제의도] 주어진 지리 정보를 분석할 수 있다.

① 인구 증감은 자연적 증감과 사회적 증감을 더한 것이다. 따라서 출생과 사망 자료만으로 24명씩 인구가 증가했다고 볼 수 없다. ② (가)는 (나)에 비해 전입과 전출을 합한 인구 이동이 더 많다.

24. [출제의도] 일기도를 보고 어느 계절인지를 파악한다.

서고동저의 기압 배치를 나타내는 겨울철 일기도이다. 겨울에 해당하는 세시풍속은 '설날'이다.

25. [출제의도] 세계 여러 나라의 기후 특징을 이해한다.

(가)는 적도 부근의 나이지리아이며, 무덥고 풍토병이 많은 열대 기후가 나타난다. (나)는 고원이 분포하는 멕시코며, 고도가 높아지면서 뜨거움이 감소하는 고산 기후가 나타난다. 1장(丈)은 약 3m에 해당한다.

26. [출제의도] 도심의 특징을 이해한다.

그림은 은행, 호텔, 기업 본사가 위치하는 도심이다. 도심에서는 최소 요구치가 높고 지대 지불 능력이 높은 업무 기능, 고급 서비스 기능이 입지하게 되므로 주간 인구 밀도는 높고 상주 인구 밀도는 낮다.

27. [출제의도] 농촌 지역의 특성을 파악한다.

도로 표지판을 통해 노인이 많고 농기계가 사용되는 전형적인 농촌 지역이라는 것을 파악할 수 있다. 전형적인 농촌 지역은 청·장년층의 유출로 노동력이 부족하다.

[오답풀이] ①, ②, ③은 도시에 관한 설명이며, ⑤ 결혼 적령기의 성비 구조는 남초이다.

28. [출제의도] 감입 곡류 하천의 형성과 특징을 이해한다.

위성 사진의 A는 감입 곡류 하천으로 지반이 융기할 때 하방 침식이 우세하여 골짜기가 깊어진 하천이다. B는 과거에 하천이 흘렀지만 하천의 유로가 바뀌어 지금의 하천보다 고도가 높은 구하도이다.

29. [출제의도] 교통 발달에 따른 농촌 지역의 변화를 파악한다.

'슬로푸드 마을'의 형성에는 도시민의 소득과 여가 시간 증대, 교통의 발달, 친환경 농업에 대한 관심 등이 중요하게 작용하였다. 이런 변화로 인해 농촌 지역에 관광 관련 서비스업이 발달하게 되고 농업 외의 소득이 증가하게 된다.

30. [출제의도] 동력 지향 공업의 입지 특성을 이해한다.

알루미늄 제련소는 원료인 보크사이트를 제련하기 위해 많은 전력을 필요로 한다. 아이슬란드 빙하가 녹은 물을 이용한 댐을 건설하여 풍부한 전력을 공급할 수 있다. 지도의 제련소는 전력 공급이 원활한 동력 지향적인 입지를 나타낸다.

31. [출제의도] 다국적 기업의 입지 조건을 이해한다.

다국적 기업의 해외 진출 이점은 생산비 절감, 원료 확보, 판매 시장 확보, 관세 장벽 극복 등이다. 베트남에 생산 공장이 입지하는 가장 큰 이점은 저렴한 노동력을 확보할 수 있다는 것이다.

32. [출제의도] 석호와 갯벌의 공통점을 이해한다.

(가)는 동해안의 석호, (나)는 황해안의 갯벌이다. 석호의 사주나 갯벌은 퇴적 작용으로 형성되었으며 후빙기 해수면 상승 이후 형성되었다. 석호와 갯벌은 다양한 생물이 서식하고 있어 보존 가치가 높다. ⑤ 하천으로부터 토사가 유입되면 석호는 규모가 축소되지만 갯벌은 규모가 확대된다.

33. [출제의도] 산사태의 발생 원인을 파악한다.

고랭지채소를 재배하기 위해 벌목을 하거나 산불로 인해 식생이 제거되면 토양이 쉽게 유실된다. 집중 호우 또한 산사태의 위험을 증가시킨다.

34. [출제의도] 교통 수단의 발달로 인한 공간의 변화를 파악한다.

교통 수단의 발달은 수송 시간을 단축시키고 지역 간의 교류를 증대시킨다. 뿐만 아니라 지역 생활권의 범위가 확대되고 운송비의 비중이 줄면서 경제 활동의 공간적 제약은 완화된다.

35. [출제의도] 수요·공급 곡선의 이동 요인을 파악할 수 있는지를 묻는 문제이다.

국내산 배추의 산지 출하량 감소는 공급 감소 요인이고, 국내산 배추를 찾는 사람들이 늘어난 것은 수요 증가 요인이다. 그래프에서 공급 감소는 좌측으로 수요 증가는 우측으로 이동한다.

36. [출제의도] 시대별 시민의 의미와 활동을 이해할 수 있는가를 묻는 문제이다.

(가) 고대, (나) 현대, (다) 중세, (라) 근대이다.  
 ② 현대의 시민은 모든 국민을 의미하므로 성별에 따라 참정권이 제한되는 것은 아니다.

37. [출제의도] 프랑스 혁명이 추구하는 기본 정신을 파악하는 문제이다.

프랑스 혁명은 자유와 평등을 추구하였다.  
 [오답풀이] ㄱ. 장원제는 중세의 경제 체제이다.  
 ㄴ. 복지국가의 등장은 20세기 이후이다.

38. [출제의도] 선거법 개정 이후의 사회 변화에 대해 묻는 문제이다.

자료는 영국의 1차 선거법 개정과 관련된 것이다. 선거법 개정으로 도시의 선거구가 확대되고 산업 자본가에게 선거권이 주어졌다.  
 [오답풀이] ② 노동자, 농민들의 선거권 요구가 확대되었다.

39. [출제의도] 사회법에 대한 이해를 묻는 문제이다.

자료는 국민기초생활보장법 제1조의 규정과 독점규제 및 공정거래에 관한 법의 사례이다.  
 [오답풀이] ㄴ. 사법에 대한 설명이다. ㄷ. 공법에 대한 설명이다.

40. [출제의도] 프랑스 혁명과 6월 항쟁의 공통점을 묻는 문제이다.

자료에는 국민주권과 저항권 사상이 나타나 있다.  
 [오답풀이] ㄴ. 6월 항쟁은 전제 군주 체제와는 무관하다.

과학 정답

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

해설

41. [출제의도] 속도-시간 그래프를 해석할 수 있다.

② 8초 동안 A와 B의 그래프 아래 면적(이동한 거리)이 같다.

<별해> 평균속력 =  $\frac{\text{거리}}{\text{시간}} = \frac{40\text{m}}{8\text{s}} = 5\text{m/s}$

[오답풀이] ① A, B의 그래프 아래 면적 차이는 0~4초 동안 증가하고 4~8초 동안 감소하므로 4초 이후부터 A, B사이 거리가 가까워진다. 그러므로 4초 때 A와 B사이의 거리는 가장 멀고, 8초 때 가장 가깝다.

③ 0에서 4초까지 B의 그래프 아래 면적이 A보다 크다.

④ 4초 때 A와 B의 속력은 5m/s이다.

⑤ 물체 A는 등가속도 운동을 하므로 일정하게 증가한다.

42. [출제의도] 두 물체 사이에 작용하는 힘과 작용 반작용의 개념을 알 수 있다.

ㄱ. 철수와 영희가 등을 맞대고 정지해 있는 상태이므로 두 사람에게 작용하는 합력의 크기는 0이다.

ㄴ. '영희가 철수를 누르는 힘'의 반작용은 '철수가 영희를 떠받치는 힘'

[오답풀이] ㄴ. 철수가 영희를 업고 있으므로 지면이 철수를 떠받치는 힘의 크기는 철수와 영희의 무게의 합과 같다.

43. [출제의도] 마찰이 있는 면에서 운동하는 물체에 작용하는 힘을 알 수 있다.

ㄴ. 실이 B를 당기는 힘이 3N이므로 작용 반작용 관계에 의해 실이 A를 당기는 힘도 3N이다.  
 ㄷ. A, B의 마찰력의 합이 5N이고 등속운동을 하므로 힘 F의 크기는 5N이다.

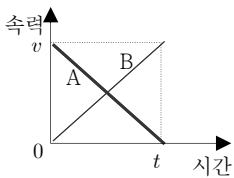
[오답풀이] ㄱ. 마찰력의 크기는 수직항력에 비례하므로 질량비가 마찰력의 비가 된다. B의 마찰력이 3N이므로 물체 A의 마찰력의 크기는 2N이다.

44. [출제의도] 등가속도 운동에서 합력의 방향과 속력의 변화 관계 및 평균 속력을 구할 수 있다.

ㄱ. (가)와 (나)의 변위가 같고 기준선에서 도착선까지 이동하는데 걸린 시간이 같으므로 평균 속도는 같다.

<별해>  $v_{\text{평균}} = \frac{v_{\text{처음}} + v_{\text{나중}}}{2}$  이므로  
 $v_{\text{평균(가)}} = \frac{v+0}{2} = \frac{v}{2}$ ,  $v_{\text{평균(나)}} = \frac{0+v}{2} = \frac{v}{2}$ 로 같다.

ㄴ. 아래 속도-시간 그래프의 기울기(가속도 크기)가 같다.



[오답풀이] ㄴ. 자동차 (가)는 출발한 후 속력이 점점 감소하고, 자동차 (나)는 속력이 점점 증가하므로 합력(알짜힘)의 방향이 반대이다.

45. [출제의도] 전자기력과 전자기 유도의 개념을 이해하고 생활 속에서 이 원리를 적용한 전기 기구를 알 수 있다.

실험 (가)는 전류가 흐르는 도선이 받는 힘에 대한 원리를, (나)는 코일 속에 자기장의 세기가 변할 때 유도전류가 발생하는 원리이다.

전자기력 : (A) 전류계, (B) 선풍기  
 전자기 유도 : (C) 교통카드, (E) 풍력발전기  
 전류의 열작용 : (D) 전기다리미, (F) 전기난로

46. [출제의도] 두 물체의 충돌에서 충격량 크기와 충돌 전과 후 운동량 보존을 이해할 수 있다.

ㄱ. 아이를 안기 전 엄마의 운동량과 아이를 안은 후의 둘(엄마+아이)의 운동량은 보존되므로 안고 나서는 질량이 증가하여 엄마의 속력이 감소한다.

ㄴ, ㄷ. 엄마가 아이를 안는 순간 엄마와 아이에게 가해지는 힘은 작용 반작용으로 힘의 크기가 같고 힘을 받는 시간도 같으므로 충격량의 크기는 서로 같다.

47. [출제의도] 전기기구의 정격전압과 소비전력을 알고 바르게 사용할 수 있다.

ㄱ.  $P = VI = \frac{V^2}{R}$ ,  $R = \frac{V^2}{P}$  으로부터 소비전력이 클수록 포트의 저항은 작다. 그러므로 소비전력이 작은 (가)의 저항이 더 크다.

[오답풀이] ㄴ. '소비전력=전류×전압'에서 정격전압이 같으므로 소비전력이 큰 (나)에 전류가 세게 흐른다.

ㄷ. 전기에너지 =  $VIt = Pt$ 이므로 소비전력이 큰 (나)에서 소비되는 전기에너지가 더 크다.

48. [출제의도] 물체의 충돌에서 충격량과 운동량의 변화량의 관계를 알 수 있다.

ㄴ, ㄷ. 충돌 후 야구공의 운동량은  $P = mv$  로부터  $8\text{kg} \cdot \text{m/s}$ 이고, 충돌 후 야구공의 속력이 감소하였으므로 운동에너지는 감소하였다.

[오답풀이] ㄱ. 야구공이 받은 충격량은 운동량의 변화량(충돌 후 운동량-충돌 전 운동량)이므로  $12\text{N} \cdot \text{s}$ 이다.

49. [출제의도] 가정에서 사용하는 전기 기구의 연결 방법과 합성저항을 구할 수 있다.

ㄴ, ㄷ. 병렬연결이므로 사용하는 모든 전기 기구에 걸리는 전압은 일정하다. 병렬연결에서 저항의 개수가 많을수록 전체 저항은 감소하므로 A에 흐르는 전류는 증가한다.

[오답풀이] ㄱ. 가정에서 사용하는 전기 기구는 병렬연결이므로 사용하는 전기 기구 개수가 증가하면 합성저항은 감소한다.

ㄷ. 가정에서 사용하는 전기 기구는 병렬로 연결되어 전압이 일정하게 유지되며, 전기 기구의 저항도 변하지 않으므로, 각 전기 기구에 흐르는 전류는 항상 일정하다.

50. [출제의도] 생활 주변에서 흔히 볼 수 있는 기구에서 전자기 유도 원리를 찾아보고 응용 방법을 알 수 있다.

ㄱ. 전자기 유도 원리에 의해 키보드의 바퀴에 불이 켜진다.

ㄴ. 키보드의 속력이 증가하면 축에 감겨있는 코일의 회전수가 증가하고 이에 따라 단위시간당 자기장의 변화가 커져 더 센 전류가 유도된다.

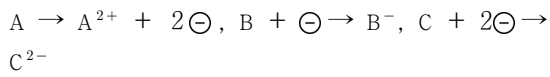
ㄷ. 단위시간당 자기장의 변화가 같더라도 코일의 감은 수가 많을수록 더 센 전류가 유도된다.

51. [출제의도] 강한 전해질과 약한 전해질, 비전해질 수용액의 모형을 구분하는 문제이다.

ㄱ. A는 모두 이온화되었기 때문에 강한 전해질이다. ㄴ. B는 일부만 이온화되었기 때문에 약한 전해질인 아세트산이다.

[오답풀이] ㄷ. C 수용액은 모두 분자 상태로 존재하므로 전류가 흐르지 않는다.

52. [출제의도] 양이온과 음이온의 모형을 이해하는지 묻는 문제이다.



[오답풀이] ㄷ.  $A^{2+} + C^{2-} \rightarrow AC$

53. [출제의도] 용액에서 입자 모형의 이해를 묻는 문제이다.

(가)와 (나)를 혼합하면  $BaSO_4$  양극과  $H_2O$  이 생성되고  $Na^+$  과  $Cl^-$  만 남는다.

ㄴ.  $Ba^{2+} + SO_4^{2-} \rightarrow BaSO_4$  에 의해 흰색 양극이 생긴다.

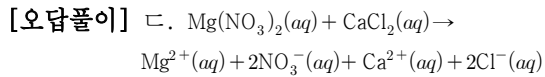
ㄷ. 혼합 용액에 나트륨 이온이 포함되어 있으므로 불꽃 반응색은 노란색이다.

[오답풀이] ㄱ. 구경꾼 이온은  $Na^+$  과  $Cl^-$  이다.

54. [출제의도] 염의 용해성을 묻는 문제이다.

ㄱ.  $K^+$  을 포함하는 화합물은 물에 잘 녹는다.

ㄴ.  $Na^+$  과  $SO_4^{2-}$  은 양극을 생성하지 않는다.

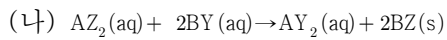
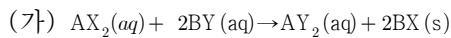


따라서 용액 속에 이온으로 존재한다.

55. [출제의도] 물질 X의 성질을 알아보는 문제이다.

그림 (가)에서 X 수용액을 묻힌 솜을 암모니아수가 들어 있는 병 입구에 대어 보면 흰 연기가 생기는 것으로 보아 X는 휘발성이 큰 염화수소임을 알 수 있다. 그림 (나)에서 염화수소는 물에 매우 잘 녹으므로 플라스크에 물을 조금 넣어 주면, 물에 녹아 플라스크 안의 압력이 낮아진다. 따라서 비커의 물이 유리관을 따라 올라가 분수가 생긴다. 플라스크 안에서는 염화수소가 물에 녹아  $H^+$  을 내므로 산성을 띠어 BTB 용액에 의해 노란색 분수가 만들어진다.

56. [출제의도] 양극 생성 반응을 묻는 문제이다.



ㄱ. (다)에서 아무런 변화가 일어나지 않으므로  $AY_2$  가 양극이 아닌 것을 알 수 있다. 그러므로 (가)에서 흰색 양극은  $BX$  이고 (나)에서 노란색 양극은  $BZ$  이다. ㄴ. (가), (나)에서 구경꾼 이온은  $A^{2+}, Y^-$  로 같다. ㄷ. (가)에서 양극을 거른 후 물을 증발시키면 고체  $AY_2$  를 얻을 수 있다.

57. [출제의도] 산·염기의 성질을 이용하여 생활 주변의 물질을 구별하는 문제이다.

식초는 약한 산인 아세트산을 포함하고, 자동차

배터리액은 강한 산인 황산이 들어있다. 암모니아수는 약한 염기이고, 하수구 세척액은 강한 염기인 수산화나트륨이 들어 있다. 페놀프탈레인의 색 변화를 이용해 염기를 구분할 수 있다. 따라서 A는 하수구 세척액, B는 암모니아수, C는 자동차 배터리액, D는 식초이다.

[오답풀이] 전류의 세기를 측정했을 때, 강한 염기는 전류의 세기가 크다. 아연 조각을 넣어 발생하는 기포수가 많은 것이 강한 산이다.

58. [출제의도] 수산화나트륨과 수산화칼슘의 성질을 묻는 문제이다.

ㄱ. 이산화탄소는 염기성인 수산화나트륨, 수산화칼슘 수용액과 각각 중화반응을 하므로 열이 발생한다. ㄴ. 이산화탄소가 수산화나트륨과 반응하여 시험관 속의 압력이 처음보다 낮아져 시험관 속의 수면이 높아진다. ㄷ. 수산화칼슘 수용액(석회수)에 낚숨을 불어 넣었을 때 뿌연게 흐려지는 것을 보아 수산화칼슘 수용액은 이산화탄소 검출에 이용된다.

59. [출제의도] 금속과 산의 반응을 묻는 문제이다.

$Mg$  은 염산과 반응하여  $Mg^{2+}$  이 되고,  $H^+$  은 전자를 얻어 수소 기체로 된다. 반응 결과  $H^+$  의 농도가 감소하므로 용액의 pH는 커진다. 그리고  $Cl^-$  은 구경꾼 이온이므로 반응 후에도 변화가 없다.

60. [출제의도] 중화반응과 양극 생성 반응이 실생활에 이용되는 예를 구분하는 문제이다.

(A)는 중화반응이고, (B)는 양극 생성 반응이다. ㄱ. 벗질을 태운 재는 염기성이므로 산성화된 토양을 중화시킨다. ㄴ. 폐수에 납 이온이 들어 있는지를 눈으로 확인할 수 없으므로, 양극을 생성해 내는 이온 물질을 활용하게 된다. 예를 들면, 황화 이온은 납 이온과 반응하여 양극을 생성한다. ㄷ. 염기성 물질 때문에 나타나는 생선 비린내는 산성인 식초를 탄 물로 씻으면 중화되어 제거된다.

61. [출제의도] 생물체의 구성 단계를 이해하고 있는지를 알아보는 문제이다.

동물의 구성 단계는 세포 → 조직 → 기관 → 기관계 → 개체로 되어 있으며, 식물의 구성 단계는 세포 → 조직 → 조직계 → 기관 → 개체로 되어 있다.

[오답풀이] ㄱ. (가)는 세포로 생물체의 크기는 세포의 크기와 관계없다. 세포 크기가 증가하면 부피 증가비에 대한 표면적의 증가비가 따라가지 못하므로 일반적으로 세포의 크기는 일정 크기 이상으로 되지 않고, 분열한다. ㄷ. 모양과 기능이 비슷한 세포들의 모임은 조직이고, (다)는 기관이다.

62. [출제의도] 귀의 구조와 기능을 이해하는지를 알아보는 문제이다.

A는 청소골로 음파를 증폭시키고, B는 반고리관으로 회전감각을 담당한다. C는 중력 자극에

의한 몸의 기울어짐을 감지하는 전정기관이며, D는 음파를 수용하는 달팽이관이다. E는 중이와 외부의 압력을 조절하는 유스타키오관이다.

[오답풀이] ㄱ. 음파는 고막 → A → D → 청신경 → 대뇌로 전달된다.

63. [출제의도] 사람의 여러 유전 현상의 특징을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

우성 형질 사이에서는 우성과 열성 형질이 모두 나올 수 있지만, 열성 형질 사이에서는 반드시 열성 형질만 나온다.

[오답풀이] ㄴ. 다지중인 부모의 유전자형이 헤테로(잡종)인 경우에는 열성인 정상 자녀도 태어날 수 있다. ㄷ. 귓속털 과다증 유전자는 Y염색체에 있기 때문에 남자에게서만 나타난다.

64. [출제의도] 식물 잎의 구조와 기능을 이해하고 있는지를 알아보는 문제이다.

A는 표피, B는 책상 조직, C는 해면 조직, D는 기공이다. 표피의 세포에는 엽록체가 없다.

[오답풀이] ㄴ. 세포가 뻗뻗하게 많이 모여 있는 책상 조직은 세포가 엉성하게 모여 있는 해면조직보다 엽록체 수가 많아 광합성이 더 활발하다. ㄷ. 식물의 증산작용은 온도가 높을수록, 습도가 낮을수록 활발하게 일어난다.

65. [출제의도] 생식 세포 분열 과정을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

(가)는 제 1 난모세포의 염색체로  $2n=4$  이다. 제 1 극체는 감수 제1 분열이 끝난 시기이므로 상동염색체가 분리되어 염색체 수는  $n=2$  이다.

66. [출제의도] 속씨 식물의 중복 수정 과정을 이해하고 있는지 알아보는 문제이다.

배젖(F)은 1개의 정핵(A)과 2개의 극핵(C)이 수정하여 만들어진다. 배(G)는 1개의 정핵(A)과 난세포(D)가 수정하여 만들어진다. 이런 수정 과정을 중복수정이라고 하며 속씨식물에서 일어난다.

[오답풀이] ㄴ. 배젖은  $3n$ , 배는  $2n$  이다.

67. [출제의도] 혈액 순환과 혈관의 특성을 이해하고 있는지를 알아보는 문제이다.

A는 폐동맥, B는 폐정맥, C는 동맥, D는 모세혈관, E는 정맥이다. 동맥은 정맥보다 탄력성이 강하고 모세혈관은 한 층의 세포로 되어 있어 조직세포와의 물질 교환에 유리하다.

[오답풀이] ③ 혈압은 동맥>모세혈관>정맥 순이다.

68. [출제의도] 혈액형과 색맹 유전에 관한 가계도를 올바르게 분석할 수 있는지를 알아보는 문제이다.

1의 자녀가 A형이므로 1의 혈액형 유전자형은 BO이며, 2의 자녀 중 O형이 있으므로 2의 혈액형 유전자형은 BO이다. 색맹 유전자는 X염색체에 있으므로 민수는 색맹 유전자를 어머니로

부터 물려받았고 어머니는 외할아버지가 정상 이므로 외할머니로부터 색맹 유전자를 물려받 았다.

[오답풀이] ㄴ. 민지의 부모가 모두 정상이므로 민지가 색맹일 확률은 0%이다.

69. [출제의도] 탐구 과정에서 탐구 설계 및 변인 통제를 할 수 있는지를 알아보는 문제이다.

그물망으로 병의 입구를 막아 생선에 파리의 접근을 막은 (가)는 실험군, 병을 그대로 둔 (나)는 대조군이다. 독립변인 중 조작변인은 그물망에 의한 파리의 생선 접근 차단 여부이며, 통제변인은 유리병을 두는 장소, 생선도막 종류, 유리병을 놓아둔 시간 등이며, 종속 변인은 구더기 발생여부이다. 실험 결과 (나)에서만 구더기가 생겼으므로 구더기는 파리가 낳은 알에서 발생한다는 것을 알 수 있다.

70. [출제의도] 여성의 생식 주기에 따른 난소 호르몬의 양과 기초 체온 변화의 관계를 해석할 수 있는지를 알아보는 문제이다.

그래프에서 14일경에 배란이 일어나며, 배란 후 황체가 형성되고 프로게스테론의 분비가 시작된다. 배란이 일어나면 기초 체온이 상승하는데, 이것은 황체에서 프로게스테론의 분비량이 증가되기 때문이다.

[오답풀이] ㄷ. 에스트로겐은 배란된 후에도 분비된다.

71. [출제의도] 지구 내부 각 영역의 상대적 크기를 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

① 부피의 비는 맨틀이 가장 크지만 두께 비는 지각 : 맨틀 : 핵 = 35 : 2865 : 3500이므로 핵의 두께가 가장 두껍다.

[오답풀이] ④ 맨틀보다 상대적으로 핵의 두께가 작게 나타나 있다.

72. [출제의도] 흑점의 주기를 분석하고 영향을 알고 있는지를 확인하는 문제이다.

ㄱ. 그래프를 통하여 흑점의 주기가 약 11년임을 알 수 있다. ㄴ. 2013년은 흑점수의 극대기로 2007년보다 흑점수가 많을 것이다. ㄷ. 1991년은 1996년보다 흑점수가 많으므로 태양의 활동이 더 활발했다.

73. [출제의도] 지구공전에 의한 계절별 별자리의 변화를 알고 있는지를 묻는 문제이다.

지구는 태양 주위를 1년에 1바퀴씩 공전하기 때문에 지구 위치에서 태양 방향 근처의 별자리는 볼 수 없으며 태양과 반대 방향 별자리를 자정에 남쪽 하늘에서 볼 수 있다. 따라서 태양과 반대쪽에 있는 황소자리를 볼 수 있다.

74. [출제의도] 달의 위치에 따른 조석 현상을 알고 있는지를 묻는 문제이다.

ㄴ. 달이 B, D에 있을 때는 조금으로 조차가 가장 작게 나타난다. ㄷ. 달이 A, C에 위치할 때

사리로 조차가 가장 크게 나타난다.

[오답풀이] ㄱ. 하루 중 해수면이 가장 높은 만조는 달과 같은 방향과 반대 방향에서 나타나므로 달이 A에 있을 때 관측자의 위치에서도 해수면이 가장 높다.

75. [출제의도] 계절별 일기도 특성과 장마전선과 관련된 기단의 성질을 알고 있는지를 묻는 문제이다.

(가)의 초여름 장마전선은 오호츠크해 기단(한랭다습)과 북태평양 기단(고온다습)에 의해 형성되므로(나)의 ㄱ, ㄴ에 해당한다.

76. [출제의도] 지구자전에 의한 별의 일주 운동을 알고 있는지를 묻는 문제이다.

별의 일주 운동은 지구자전에 의해 북극성을 중심으로 1시간에 15°씩 반시계 방향으로 일어난다. 사진은 북쪽 하늘을 2시간 동안 촬영한 것으로 호의 중심각은 30°이다.

[오답풀이] ② 북쪽 하늘을 보았을 때 별들은 반시계 방향으로 움직인다.

77. [출제의도] 광물의 특성을 통해 광물을 구분할 수 있는지를 묻는 문제이다.

4개의 광물 중 육각 기둥의 결정형 광물은 석영이며, 활석은 경도가 가장 약하므로 손톱으로도 긁을 수 있다. 그리고 방해석은 묽은 염산과 반응하여 이산화탄소가 발생한다. 흑운모는 한 방향의 쪼개짐이 뚜렷하다.

78. [출제의도] 해안 지방에서 나타나는 해륙풍의 원인과 특성을 알고 있는지를 묻는 문제이다.

낮에는 육상의 기온이 해상의 기온보다 높아지게 된다. 이는 육지가 해양보다 비열이 작기 때문이다.

[오답풀이] ㄱ. 바다에서 육지로 부는 바람을 해풍이라 한다.

79. [출제의도] 주어진 자료를 이용하여 미래의 지구 기후 변화에 대해 예측할 수 있는지를 묻는 문제이다.

지구 온난화로 기온이 상승하면 (나)에 의해 대기 중의 포화수증기량이 증가하게 되므로 더 많은 증발이 일어나게 될 것이다. (가)에 의해 총 증발량 = 총 강수량이므로 강수량도 증가할 것이다.

80. [출제의도] 지질 단면도 해석과 지질시대 생물을 알고 있는지를 묻는 문제이다.

ㄴ. 단층은 상반이 내려간 정단층이며, 정단층이 형성된 이후에 부정합이 형성되고, E층이 쌓였다.

[오답풀이] ㄱ. 화성암 A는 B, C, D층 이후에 관입하였고, C층에서 중생대 표준화석인 암모나이트가 나왔으므로, 화성암 A는 중생대 이후에 관입한 것이다. ㄷ. 화성암 A는 B, C, D층이 생성된 이후에 관입하였다.