2007학년도 9월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 사회탐구 영역 •

정 답

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

해 설

1. [출제의도] 가상 공간의 특성을 이해한다.

'세컨드 라이프'는 온라인상의 게임으로서, 여기서 말하는 '새로운 나라'는 곧 가상 공간을 말한다. 이 공간에서는 육체적 신원을 뛰어넘어 새로운 신원을 만들어냄으로써 다양한 자아의 실험이 가능하고, ②, ④, ⑤와 같은 현상이 나타날 수도 있다. 또한 이 공간에서는 타인이 존재하기는 하나 현실적인 존재로 인정되지 않는 타인들만 존재하기 때문에 객관적인 자기 모습을 파악하기 어렵다.

2. [출제의도] 도가의 무위자연 사상을 이해한다.

제시문은 도가 사상을 설명한 『장자(莊子)』에서 발췌한 내용이다. '천리(天理)에 의거한다'든지, '생긴 그대로의 자연스런 결을 따라간다'는 백정의 말을 통해, 모든 일을 인위적으로 하지 않고 자연의 순리를 따른다는 도가의 무위자연(無爲自然) 사상을 알아낼 수 있다.

[오답풀이]

⑤와 같은 의미도 있기는 하지만, '전문가가 된다'는 것은 생활의 한 방편일 뿐 삶의 근본 원리가 될 수는 없다.

3. [출제의도] 전통 사회의 공동체 정신을 이해한다.

인터넷에서 검색하고자 하는 A는 '두레'를 가리킨다. 두레는 품앗이, 계, 향약 등과 함께 공동체 정신을 구현하는 대표적인 우리의 전통 가운데 하나이다.

[오답풀이]

⑤는 우리의 전통이기는 하지만, 그것은 통치 이념으로서 농민들의 조직인 두레와는 직접 관련이 없다.

4. [출제의도] 남북한 분단의 문제점을 이해한다.

'새터민'이란 '새로운 터전을 마련한 사람'이란 뜻으로, 북한을 탈출하여 남한 사회에 정착한 사람들을 일컫는 말이다. 제시문의 대화를 보면, 남한 학생과 새터민 학생은 '소년단'이라는 같은 용어를 전혀 다른 뜻으로 이해하고 있음을 알 수 있다. 이처럼 같은 민족이면서도 언어가 달라지고 있다는 것은 남북 간의 사회·문화적 차이에 따른 이질감이 커지고 있음을 보여주는 사례라 하겠다. ①, ②, ③, ④도 모두 분단으로 인한 문제점이기는 하지만, 이 대화를 통해서 직접적으로 파악할 수 있는 내용으로 보기는 어렵다.

5. [출제의도] 인터넷 실명제 실시의 문제점을 이해한다.

인터넷 실명제가 실시되면 '갑'의 주장처럼 사이버 범죄를 차단하고 악성 리플이 감소할 것이라는 장점이 예상된다. 하지만, 자신의 실명이 공개됨에 따라 자신의 의견을 솔직하게 표현하기가 어렵게 되고, 특히 남을 비판하거나 나아가 정치 권력을 비판하는 일을 하기가 어렵게 될 수 있다. 그래서 ①, ②, ⑤와 같은 문제점이 지적될 수 있으며, 실명이 공개되기 때문에 ③과 같은 문제가 발생할 소지가 늘어나게 된다. ④ '지적 재산권 침해'는 제시문 '갑'이 말한 '사이버 범죄'의 한 유형이다. 지적 재산권 침해는 실명제를 시행한다고 해서 완전히 차단되지는 않겠지만, 실명을 사용함에 따라 다소 줄어들거나 최소한 더 늘어나지는 않을 것이라고 예상할 수 있다.

6. [출제의도] 도덕 공동체가 약화되는 현상을 이해한다.

제시문에서 '학생 1'이 든 사례는 연고주의, '학생 2'가 든 사례는 개인적 이기주의, '학생 3'이 든 사례는 집단 이기주의에 해당한다. 따라서 이 세 가지(연고주의, 개인적 이기주의, 집단 이기주의)는 도덕 공동체를 약화시키는 원인이라 할 수 있다.

7. [출제의도] 니부어의 사회 윤리 사상을 이해한다.

제시문에서, 조선인 소작인이 굶게 된 근본 원인은 일제가 토지를 수탈해 갔기 때문이므로, 그것은 사회 구조 자체가 정의롭지 못해서 발생한 일이다. 그런데 정의롭지 못한 사회 구조 속에서 가해자에 해당하는 일본인이 피해자인 조선인에게 사소한 선행을 베푼다는 것은 이른바 '병 주고 약 주는' 격이다. 따라서 그러한 행위는 진정으로 선한 행위라고 평가될 수 없는 것이다. 니부어의 주장에 의하면 개인의 도덕성만으로는 사회 정의를 실현할 수 없으며, 먼저 사회 구조나 제도 자체가 정의롭게 되어야 한다는 것을 강조하고 있다. 따라서 사회 구조 즉 사회적 여건이 정의롭게 되어야 개인의 선행도 진정한 선행으로서 평가받을 수 있다.

[오답풀이]

니부어의 주장에 따르면, ① 개인의 선한 의지만으로는 정의를 실현할 수 없으며, ② 비록 도덕적인 개인의 집합일지라도 그 집단은 비도덕적일 수 있다는 것이다.

8. [출제의도] 전통 윤리와 서구 시민 윤리를 이해한다.

도덕 공동체를 실현하기 위해서는 우리의 전통 윤리를 바탕으로 삼아 서구의 시민 윤리를 가미해 나가야 하는데, 우리가 계승해야 할 전통은 도덕 공동체를 실현하는 데 도움이 되는 바람직한 것이어야 한다. ②의 폐쇄적 가족주의, 지역주의, 연고주의는 전통의 폐해로서 우리가 극복해야 할 과제이지 계승해야 할 바람직한 가치로 볼 수 없다.

9. [출제의도] 바람직한 청소년 문화를 이해한다.

제시문에서 '청소년 문화존'을 만든 목적 혹은 의도를 생각해 보면, 청소년들이 '청소년 문화존'을 통해 성인들이 만들어 놓은 상업주의적 소비성 문화에 빠지지 않고 자신들의 문화를 건전하게 창조해 나가도록 하기 위함임을 알 수 있다. <보기>의 ㄱ과 ㄹ은 청소년들이 자신들의 문화를 주체적이고 건전하게 만들어 가는 바람직한 변화의 내용이며, ㄴ과 ㄷ은 건전한 청소년 문화가 형성되지 못할 때 생겨나는 문제점이다.

10. [출제의도] 청소년기의 특징을 이해한다.

청소년기는 어린이와 어른의 중간에 위치한 과도기로서 양면성을 아울러 갖게 된다. 한편으로는 어른으로부터 독립하고 싶기도 하고, 다른 한편으로는 기대고 의존하려는 경향을 보이기도 한다. 또한, 청소년들은 미래에 대한 동경과 호기심으로 희망에 부풀었다가 또 불안감을 갖고 좌절하기도 한다. 제시문에는 그러한 청소년의 특징이 잘 드러나 있다. 그리고 청소년은 이른바 '정신적 여명기'로서 자기 자신에 대한 자각에 눈을 뜨게 되는 시기이도 하다. 그래서 자신을 객관적으로 파악하려 하게 되고, 따라서 타인의 눈에 비친 자기

를 의식하게 된다. '나는 주변 사람들한테 어떤 존재인가?', '누군가에게 어떤 영향을 줄 수 있으며, 나는 그들에게 어떻게 인식될까?'라는 고민을 통해 타인의 눈에 비친 자기를 의식하고 있음을 알 수 있다.

11. [출제의도] 신석기 시대의 생활 모습을 파악한다.

제시된 유물은 빗살무늬 토기로 신석기 시대를 대표한다. 신석기 시대에는 농경 생활이 시작되었고 이에 따라 농경 도구와 토기 등이 제작되었다. 또 움집을 짓고 정착 생활을 하면서 씨족을 기본 구성 단위로 하는 부족 사회가 형성되었다. 이러한 농경과 정착 생활로 인간은 자연의 섭리를 생각하게 되었으며, 자연 현상이나 자연물에 정령이 있다고 믿는 애니미즘이 생겨났다.

[오답풀이]

①, ②, ③, ④ 청동기 시대 이후의 생활 모습이다.

12. [출제의도] 광해군 때의 대외 정책을 추론한다.

자료는 광해군 때의 사실로, 명과 후금이 전쟁을 벌이자 명의 원군으로 참여한 강홍립 부대가 상황에 따라 적절히 대처하도록 한 광해군의 명령을 따르는 상황이다. 당시 조선은 임진왜란의 뒷수습이 시급한 문제인 가운데, 명의 요구를 거절할 수도 없었고 후금과 적대 관계를 맺을 수도 없었다. 따라서 중립적인 태도로 외교에 임하게 되었다.

[오답풀이]

① 효종 때의 일이다. ②, ⑤ 조선 전기에 해당한다.

13. [출제의도] 고려 말에 활약한 정치 세력을 파악한다.

자료는 고려 말 신흥 무인의 대표적 인물인 이성계의 황산 대첩을 보여준다. 그가 활약할 당시에는 신진 사대부 세력이 중앙 관직에 진출하여 고려의 정치적 모순을 극복하기 위해 개혁을 모색하였으며, 결국 신흥 무인들과 함께 권문세족을 축출하였다.

14. [출제의도] 고대 국가 성립 과정의 양상을 파악한다.

지도 (가)는 기원을 전후한 무렵 여러 나라의 성장을, 지도 (나)는 4세기 삼국의 정립 모습을 나타내고 있다. (가)에서 (나)로 변화하면서 마한 소국의 하나인 백제국에서 백제가, 진한 소국의 하나인 사로국에서 신라가 비롯되었다. 마한을 주도한 목지국은 백제에 정복되었다. 고구려는 수도를 국내성으로 옮겨 정복 활동을 활발히 전개하였으며, 이에 옥저와 동예는 고구려에 복속되었다. 한편 변한 소국들은 가야 연맹으로 발전하였다.

15. [출제의도] 발해의 성장과 발전 과정을 이해한다.

자료는 발해의 건국 과정을 보여주고 있다. 발해는 대조영이 698년 길림성 돈화시 동모산 기슭에서 옛 고구려 유민과 말갈인을 바탕으로 건국하였다. 일본에 보낸 국서에 고려, 고려국왕이라는 명칭을 사용한 사실을 통해 발해 지배층의 고구려 계승 의식을 알 수 있다. 무왕 때 영토 확장으로 당과 대립하면서 산둥 반도와 요서에서 당군과 격돌하였으며, 문왕 때는 당과 친선 관계를 맺고 체제를 정비하였다.

[오답풀이]

ㄱ, ㄴ 통일 신라 때의 사실이다.

16. [출제의도] 3·1 운동의 배경과 전개 과정을 파악한다.

그림은 3·1 운동의 배경과 과정을 나타내고 있는 마인드 맵이다. 3·1 운동은 제1차 세계 대전 종전과 함께 제창된 민족 자결주의와 도쿄에서 일어난 2·8 독립 선언에 자극을 받아 시작되었다. 민족 대표 33인이 기미 독립 선언서를 발표하여 국내외에 독립을 선언하였으며, 서울에서 만세 시위가 전개되었다. 학생, 종교인, 상인, 노동자들의 참여로 전국적으로 확대되었으며, 만주, 연해주, 미국 등 해외 각지로도 확산되었다.

17. [출제의도] 조선 후기 통치 체제의 변화를 이해한다.

자료의 보고서는 임진왜란 이후 변화한 조선의 통치 체제를 4개의 주제로 나누어 조사하는 것으로 꾸며졌다. 조선은 임진왜란을 겪으면서 비변사의 기능이 강화되어 최고 기구로서 거의 모든 정무를 총괄하였다. 또한 붕당 정치가 본격적으로 전개되면서 집권 붕당의 교체가 몇 차례 있었는데, 특히 인조반정으로 북인을 몰아낸 서인이 남인 일부와 연합하여 정국을 주도하였다. 군사 제도도 변화하여 중앙군은 훈련도감을 비롯한 5군영 체제로 정비되었으며, 지방군은 진관이 복구되고 속오군 체제가 마련되었다.

18. [출제의도] 삼국 시대의 경제 상황을 파악한다.

그림은 가상의 인터뷰로서, 기자가 농민들에게 정부의 시책에 대해 질문을 하고 있다. 농민들의 답변 중 우산국 정벌, '왕' 칭호 사용 등을 통해 6세기 신라 지증왕 때임을 추론할 수 있다. 이 시기는 철제 농기구가 일반 농민에게 보급되어 우경이 장려되었고, 개간을 통해 경작지가 확대되었으며, 수리 시설이 확충되는 등 농업 생산력이 높아졌다.

[오답풀이]

①, ④ 고려 시대의 상황이다. ③, ⑤ 조선 전기의 상황이다.

19. [출제의도] 위만 조선과 단군 조선의 관계를 추론한다.

자료는 중국에서 망명한 위만이 단군 조선을 계승한 근거를 보여주고 있다. 망명 당시부터 위만은 고조선인과 같은 모습을 보였다. 그리고 준왕을 몰아내고 왕이 된 후에도 토착민 출신 관료를 다수 등용하고 고조선의 국호와 통치 체제를 그대로 유지하였다. 이를 통해 위만 조선이 단군 조선을 이어 받았다고 볼 수 있다.

20. [출제의도] 고려 시대의 토지 제도를 이해한다.

두 사람의 대화는 고려 시대의 토지 제도와 관련한 내용이다. 빈칸 ㉠은 공음전으로서 5품 이상의 관료에게 지급하였으며 자손에게 세습할 수 있었다. ㉡은 구분전으로서 하급 관료와 군인 유가족의 생활 대책을 마련해 주기 위해 지급하였다.

21. [출제의도] 농촌 지역의 인구 특성을 이해한다.

(가) 마을은 유소년층과 청장년층이 부족하고 상대적으로 노년층이 많은 농촌 지역이다. 농촌 지역은 산업화와 도시화 과정에서 이촌향도 현상이 발생해 도시에 비해 낙후되는 등 여러 문제를 안고 있다. 또 후기 산업 사회의 특징인 저출산 노령화 문제도 청장년층이 부족한 농촌 지역에서 더 심각하다. 이들 문제를 해결하기 위해서는 지속적인 자본의 투자로 농촌의 경제적 성장을 유도하고, 문화 시설 등 삶의 질을 향상시킬 수 있는 각종 편의 시설 등을 늘려야 한다.

[오답풀이]

교육과 문화 시설 등 각종 기반 시설이 부족하여 인구의 전출 현상이 심각한 농촌 지역에서 초등학교 분교를 통폐합하는 것은 오히려 상황을 악화시킬 수 있다.

22. [출제의도] 기온 분포의 특성을 이해한다.

식물의 개화일에 가장 큰 영향을 미치는 기후 요소는 기온이다. 그러나 여러 가지 기후 요인에 의해 지역마다 기온 차가 나타나고 개화일도 지역적인 편차를 보인다. A 지역은 위도가 낮은 남부 지역

으로 개화일이 이르다. B 지역은 대도시 지역으로, 포장 면적의 증대와 배기 가스 등으로 인한 인공열 방출로 인해 주변 지역에 비해 기온이 높은 '열섬 현상'이 나타난다. 때문에 대도시의 개화일은 주변 지역보다 이르다. C는 해발 고도가 높은 산지 지역으로 같은 위도의 B, D 지역에 비해 기온이 낮다. D 지역은 바다와 지형의 영향 등으로 내륙보다 온난하다.

23. [출제의도] 건조 기후와 습윤 기후의 특성을 이해한다.

(가)는 아프리카 사하라 남부의 사헬 지역이고, (나)는 동남 아시아 지역이다. 두 지역은 위도가 비슷하지만 (가)는 건조 기후, (나)는 열대 계절풍 기후가 나타난다. 저위도 지역은 연교차보다 일교차가 크다. 특히 강수량이 적은 (가) 지역은 일교차가 심하고 강수량보다 증발량이 많다. (나) 지역은 강수량이 많아 (가) 지역에 비해 일조 시간이 적은 편이다. 이 지역은 열대성 저기압이 자주 발생하고 통과하는 지역으로 피해가 크다. (가), (나) 모두 아열대 고압대의 영향을 받는 위도의 위치에 있지만, (나) 지역은 계절풍의 영향으로 아열대 고압대의 영향이 작다.

24. [출제의도] 지리정보체계(GIS)의 특성을 이해한다.

비오톱이란 나비, 개구리 등 야생 생물이 이동하거나 서식하면서 지역 생태계를 향상시키는 공간으로 숲이나 하천, 습지, 가로수, 건물의 옥상 화단 등이 모두 포함된다. 이 비오톱을 지리정보체계로 작성한 지도가 비오톱 지도이다. '습지 비오톱, 업무지 비오톱' 등 다양한 공간의 비오톱 지도는 지역 개발 계획, 입지 선정, 환경 보전 등의 다양한 분야에 이용되고 있다.

[오답풀이]

비오톱 지도의 작성을 위해 정보 입력 단계에서 필요한 지리 정보들 중 지표 피복 정보는 생물 서식과 직접적인 관련이 있는 인공 포장과 불투수포장률을 의미한다. 따라서 지표의 피복 상태와 지질도는 직접적인 관련성이 없다. 비오톱 작성에 필요한 정보들 중 자연 환경 정보에는 해발 고도, 경사도, 지형 등이 있다.

25. [출제의도] 우리 민족의 전통적인 국토관을 이해한다.

우리 민족의 전통적인 산지 인식 체계인 산경도와 산맥분류법에 대한 자료이다. 지질 구조를 반영해서 만들어진 산맥분류법은 지체 구조와 연관이 있어 지상의 분수계와 일치하지 않는 부분이 나타난다. 그에 비해 백두대간과 같은 전통적인 산지 인식 체계는 산지의 흐름과 하천의 흐름을 반영하여 그렸기 때문에 실제 산줄기의 모습과 일치한다. 백두대간은 하천을 중심으로 한 주민의 생활권과 문화의 경계 등을 파악할 수 있는 장점이 있고, 산맥분류법은 지하 자원의 분포나 지형의 형성 과정 등을 이해하는 데 도움이 된다.

26. [출제의도] 등고선의 원리를 이해한다.

자료에 나타난 철수의 하산로는 '급경사에서 완경사로 이어지는 능선'이다. 실제 지형의 경사도는 지도상에서 등고선의 간격으로 파악할 수 있는데, 간격이 좁을수록 급경사이다. 계곡과 능선은 등고선의 형태에서 파악할 수 있는데, 등고선이 낮은 쪽으로 나온 부분이 능선이고 높은 쪽으로 들어간 부분이 계곡에 해당한다.

27. [출제의도] 자연 재해의 특성을 이해한다.

가상 화면 상에 나타난 속보 내용은 지진 해일이 발생했을 때의 대피 요령이다. 해저의 수직적 지진 현상에 의해 발생하는 지진 해일(쓰나미)은 지진 발생 후 진행 속도가 매우 빠르기 때문에 신속한 대피가 필수적이다. 지진 해일이 발생하면 저지대 주민은 고지대로 대피하고, 선박은 항구에 단단히 고정시켜야 한다. 단, 지진 해일은 육지 쪽으로 접근할수록 규모가 커지기 때문에 대피할 여유가 없는 선박은 먼 바다로 나가는 것이 유리하다.

[오답풀이]

⑤ 강력한 태풍은 해일을 수반하고 있지만, 답지의 태풍은 우리나라에서 먼 지역에서 발생한 것이다.

28. [출제의도] 도시 내부 지역의 특성을 이해한다.

초등학교가 적고 백화점, 은행이 많은 (가) 지역이 도심 지역이고 (나) 지역은 주택이 많은 주거 지역이다. 도심 지역은 접근성이 좋아 지가와 지대가 높다. 도심은 지대가 높아 주택 기능은 외곽으로 빠지고, 지대를 지불할 능력이 있는 상업 및 업무 기능이 집중하여 고위 중심지를 이루게 된다.

[오답풀이]

② (나)의 주거 지역이 승용차 등록 대수가 많은 것은 상주 인구 밀도가 높기 때문이며, 전체 교통량은 도심 지역이 많다.

29. [출제의도] 해안 지역의 지형 형성 과정을 이해한다.

해안 지형은 조류, 파랑, 해류, 바람 등에 의해 침식과 퇴적 작용으로 형성된다. 또 해수면 변동에 의한 침수 및 지반의 융기도 해안 지형 형성에 영향을 미친다. (가)의 갯벌은 밀물 때는 물에 잠기고 썰물 때는 지표로 드러나는 지형으로 해안의 만입 부분에 조류의 퇴적 작용으로 형성된다. (나)의 해식애는 바닷가의 산지 또는 구릉지가 파랑에 의해 침식된 해안 절벽이다. (다)의 돌기둥은 시스택으로 암석의 단단한 부분이 파랑의 침식에 견디고 남은 지형이다. (라)의 사빈은 파랑의 퇴적 작용으로 형성된 모래밭으로 주로 해수욕장으로 이용된다.

30. [출제의도] 다국적 기업의 입지 요인을 이해한다.

다국적 기업은 세계 각지에 지사와 공장 등을 확보하고 국적을 초월하여 국제적으로 생산이나 판매 활동을 수행하는 기업을 말한다. 유럽 연합에 가입한 동부 유럽 국가들은 유럽 연합의 관세 장벽을 피할 수 있다. 이들 지역은 서부 유럽에 비해 노동비가 저렴하고, 유럽 시장과 가까워 운송비를 줄일 수 있는 장점이 있다. 또 이들 국가들은 세금 감면 등을 내세우며 외국 기업들을 적극 유치하고 있다.

[오답풀이]

④동부 유럽 지역은 서부 유럽에 비해 낙후된 지역으로 첨단 기술이 발달했다고 볼 수 없다.

31. [출제의도] 우리 나라 시민 사회 형성 과정에서 나타난 사건을 이해한다.

(가) 사건은 동학 농민 운동이고, (나) 사건은 4·19 혁명이다. (가), (나) 사건에서 공통으로 시민들이 사회 발전을 위해 주체적, 자발적, 적극적으로 참여하였음을 알 수 있다.

32. [출제의도] 자문화 중심주의에 대해 알아본다.

자료에서 나타난 외국인에게서 발견되는 문화 인식 태도는, 자기 문화를 기준으로 하여 다른 문화를 평가하여 이해하는 자문화 중심주의이다.

[오답풀이]

① 다른 사회의 문화가 갖는 특수성을 부정하고 있다. ② '상대주의적'을 '절대주의적'으로 바꿔야 옳다. 문화 상대주의적 태도란 문화의 특수성과 다양성을 인정하고, 문화를 환경과 역사적·사회적 상황에서 이해하는 것을 말한다. 이러한 문화 상대주의를 부정하는 문화 절대주의는 자문화 중심주의와 문화 사대주의가 있다. ④, ⑤ 문화 사대주의에 대한 설명이다. 문화 사대주의는 다른 문화를 우수한 것으로 생각하고 자신의 문화를 멸시하는 태도이다.

33. [출제의도] 미래에 나타날 수 있는 사회 문제를 이해한다.

자료를 보면, 65세 이상의 인구 구성비가 늘어나고 있다. 이 연령 계층에 속하는 사람들은 경제 활동에 참여하기가 어려워 정부의 지원이 요구된다. 따라서 이들의 구성비 증가는 정부의 사회 복지 부담을 증가시키게 된다.

34. [출제의도] 시장 실패와 정부 실패를 구별한다.

'시장 실패'는 ② 경쟁적 시장이 확립되지 않고 독과점이 형성되는 경우, ③ 기업의 위법적 이윤 추구 행위, ④ 공공재 생산의 부족, ⑤ 환경 오염 등이 있다.

[오답풀이]

① 큰 정부 아래에서는 무거운 세금과 관료적인 경직성으로 국민 생활의 압박 등의 '정부 실패'가 발생하고 있다. 시장에 대한 정부의 지나친 개입이 오히려 국민 경제의 효율성을 떨어뜨리는 등, 정부의 각종 규제나 정책이 원래의 목표를 달성하지 못하는 것을 정부 실패라고 한다. 정부 실패의 원인은 정부의 근시안적 규제, 정부의 불완전한 지식과 정보, 관료 집단의 이기주의와 부정 부패, 시장 경제와 같은 효율성에 대한 유인 동기의 부족 등이 있다.

35. [출제의도] 저항권에 대해 이해한다.

로크는 자연 상태는 평화롭지만 강제력이 없어 인간을 더 높은 삶으로 인도하지는 못하므로 정부가 필요하다고 주장하였다. 그는 정부가 시민들의 인권을 침해할 경우, 시민들이 저항권을 행사하여 정부를 재구성할 수 있다고 보았다.

36. [출제의도] 의회 제도에 대해 이해한다.

의회 제도는 국민이 선거를 통해 선출한 대표가 대신 정치를 하게 하는 제도로 대의제라고도 한다. 직접 민주 정치가 가장 좋은 제도이지만, 거대한 영토, 많은 인구, 국가 정책의 복잡성과 전문성으로 인한 전문가의 필요 등으로 인해 대표를 선출하는 의회 제도가 발달하게 되었다.

37. [출제의도] 근로자 평균 임금 수준의 직종별 격차 추이 자료를 분석한다.

<보기>의 ㄴ에서 전문직 종사자와 사무 종사자 간 평균 임금 수준의 격차가 2003년부터 2005년까지 차례로 41.8%, 31.3%, 30.5%로 줄어들고 있다. ㄷ에서 사무 종사자와 단순 노무 종사자 간 평균 임금 수준의 격차는 42.1%, 45.7%, 46.9%로 커지고 있다.

[오답풀이]

ㄱ. 평균 임금액을 제시된 자료를 통해 알 수가 없다.

ㄹ. 전문직 종사자와 농림어업 종사자 간 평균 임금 수준의 격차는 2003년이 50.7%로 2005년의 41.9%보다 크다.

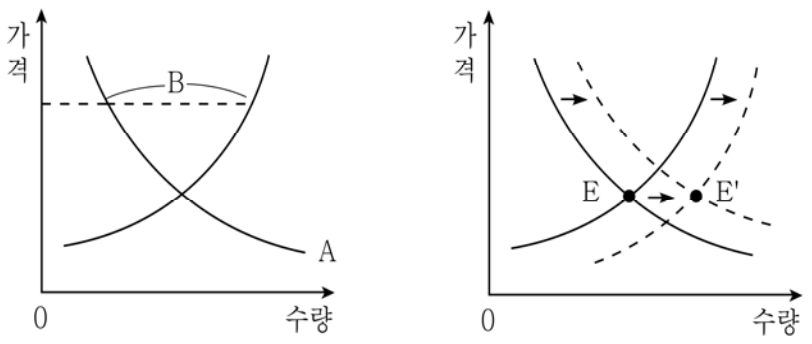
38. [출제의도] 민주 선거의 원칙을 이해한다.

㉠은 보통 선거 원칙에 위반된 사례를 보여 준다. 보통 선거(↔제한 선거) 원칙은 일정한 연령에 달하면 어떤 조건에 따른 제한 없이 누구에게나 다 선거권을 주는 것을 말한다. ㉡과 같이 선거구 간 인구 편차가 커지면, 유권자 간 투표 가치의 차이가 크게 나는데, 이처럼 투표 가치가 선거 결과에 기여하는 정도가 평등하지 않은 것은 평등 선거의 원칙에 위반된다. 평등 선거(↔차등 선거) 원칙은 성별, 사회적 신분, 교육 정도 등에 관계 없이, 1인 1표씩 행사하여 투표의 가치를 동일하게 하는 것이다. 그런데 주의할 것은 1인 1표의 원칙을 지킨다고 해서 반드시 평등 선거가 실시된다는 것은 아니다. 평등 선거의 온전한 의미는 사람들이 행사하는 투표의 실질적 가치가 동일한 것을 가리킨다. 예컨대, 유권자가 10만 명인 선거구와 50만 명인 선거구에서 각각 대표 1명을 뽑는 경우, 10만 명인 선거구의 유권자는 50만 명인 선거구의 유권자보다 5배에 해당하는 표의 가치를 갖게 되어, 평등 선거의 원칙에 위반된다.

39. [출제의도] 수요 법칙을 이해하고, 초과 공급과 초과 수요의 차이를 구별한다.

(가)의 A 곡선은 수요 곡선인데, 가격이 하락하면 수요량이 늘어나며, 가격이 상승하면 수요량이 줄어드는데, 이를 수요 법칙이라고 한다. B 부분은 초과 공급(수요량<공급량)이 존재하는 경우로, 재화가 남아돌게 되어 가격은 하락하게 된다. 한편, 초과 수요(수요량>공급량)가 존재하는 경우는 재화가 부족하게 되어 가격이 상승하게 된다. 결국, 시장의 균형 상태는 초과 공급과 초과 수요가 없는 상태, 즉 수요 곡선과 공급 곡선이 만나는 점에서 이루어지게 되는데, 이 점을 균형점이라고 한다.

(가) (나)



40. [출제의도] 수요 증가의 원인과 공급 증가의 원인에 해당하는 경우를 탐색한다.

(나)의 E점에서 E'점으로의 이동은 수요 증가와 공급 증가를 의미한다. 수요 증가는 수요 곡선을 우측으로, 수요 감소는 수요 곡선을 좌측으로 이동시키며, 공급 증가는 공급 곡선을 우측으로, 공급 감소는 공급 곡선을 좌측으로 이동시킨다.

[을] 사과 재배 기술이 향상되면 사과의 공급이 증가하게 되는데, 이는 공급 곡선을 우측으로 이동시킨다.

[정] 사과와 대체 관계에 있는 배의 가격이 상승하면 사과에 대한 수요가 증가하게 되는데, 이는 사과의 수요 곡선을 우측으로 이동시킨다.

사과와 배처럼, 용도가 비슷하여 그 재화 대신에 다른 재화를 소비해도 얻은 만족에 별 차이가 없는 재화를 대체재라고 한다. 사과와 배처럼 두 재화가 대체 관계에 있을 때, 한 재화(배)의 가격 상승은 다른 재화(사과)의 수요를 증가시킨다. 이처럼, 한쪽의 값이 올라가면 다른 재화의 소비는 늘어나고, 한쪽의 값이 내려가면 다른 재화의 소비는 줄어들 때, 이들 두 재화는 대체 관계에 있다.

한편, 빵과 우유처럼, 한 재화씩 따로따로 소비할 때보다 함께 소비할 때 더 큰 만족을 얻는 재화를 보완재라고 한다. 두 재화가 보완 관계에 있을 때, 한 재화(빵)의 가격 상승은 다른 재화(우유)의 수요를 감소시킨다. 이처럼, 한쪽의 값이 올라가면 다른 재화의 소비는 줄어들고, 한쪽의 값이 내려가면 다른 재화의 소비는 늘어날 때, 이들 두 재화는 보완 관계에 있다.

[오답풀이]

[갑] 사과의 생산비가 상승하면 사과의 공급이 감소하게 되는데, 이는 공급 곡선을 좌측으로 이동시킨다.

[병] 사과에 대한 선호가 감소하면 사과의 수요가 감소하게 되는데, 이는 수요 곡선을 좌측으로 이동시킨다.

● 과학탐구 영역 ●

정 답

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

해 설

41. [출제의도] 속도-시간 그래프를 분석할 수 있는지 묻는 문제이다.

③ 2초 때와 7초 때 속도의 부호가 모두 (+)이므로 운동 방향은 같다.

[오답풀이]

① 속도-시간 그래프에서 그래프의 기울기는 가속도를 의미하며 0초부터 4초까지 속도가 2m/s 만큼 변하였으므로 2초 때 가속도는 $0.5\mathrm{m/s^2}$이다. ② 0초에서 4초 사이에 그래프 아래의 면적이 12이므로 이 사이에 이동한 거리는 12 m 이다. ④ 4초에서 6초 사이에 등속도 운동을 하였으므로 작용한 합력은 0 이다. ⑤ 7초를 전후하여 속도가 감소하므로 속도와 가속도의 방향은 반대이다.

42. [출제의도] 운동 제2법칙과 관련된 실험을 분석할 수 있는지 묻는 문제이다.

(나)에서 각 구간의 타점수가 같으므로 시간 간격은 같은데 이웃 구간 사이의 거리차(=속력차)가 0.6cm 이고 (다)에서 이웃 구간 사이의 거리차가 1.2cm 이므로 (다)의 가속도는 (나)의 두 배이다. $a=\frac{F}{m}$ 관계에서 ㄴ의 경우 질량은 1.5배 증가하고 작용한 힘이 3배 증가하므로 가속도는 2배 증가한다.

[오답풀이]

ㄱ. 질량과 힘이 모두 2배로 증가하므로 가속도는 변화 없다.

ㄷ. 질량은 3배 증가하고 힘이 1.5배 증가하므로 가속도는 0.5배로 감소한다.

43. [출제의도] 수평면에서 이동하는 물체에 작용하는 힘을 비교할 수 있는지 묻는 문제이다.

ㄴ. (나)의 카트가 더 무거우므로 작용하는 마찰력은 (가)가 (나)보다 작다.

ㄷ. 카트에 작용하는 마찰력이 (가)가 더 작으므로 철수가 카트에 작용하는 힘 F_1은 F_2보다 작다.

[오답풀이]

ㄱ. 두 카트 모두 등속도 운동을 하므로 카트를 미는 힘과 마찰력이 평형을 이루어 작용하는 합력은 0 이다.

44. [출제의도] 두 사람 사이에 힘이 작용할 때 힘과 충격량을 비교할 수 있는지 묻는 문제이다.

ㄱ. 철수가 줄을 당길 때 줄을 통해 두 사람이 받는 힘은 항상 크기가 같고 방향이 반대이다.

ㄷ. 두 사람이 받은 충격량의 크기는 같고 충격량의 크기가 운동량의 변화량이므로 영희의 질량이 철수보다 작으므로 줄을 당긴 후 속력은 영희가 철수보다 크다.

[오답풀이]

ㄴ. 줄을 당기는 동안 영희와 철수에 작용하는 힘의 크기는 같고 힘이 작용한 시간도 같으므로 두 사람이 받은 충격량의 크기도 같다.

45. [출제의도] 전류의 열작용을 이용하는 전기 기구를 찾을 수 있는지 묻는 문제이다.

전기밥솥과 전기다리미는 전류가 흐를 때 발생하는 열을 이용하는 기구이다.

[오답풀이]

휴대전화 충전기는 휴대전화의 축전지를 충전시키는 데 사용되며 전지가 충전될 때 전기 에너지가 화학 에너지로 전환되므로 전류의 화학 작용을 이용한 것이고, 선풍기는 코일에 흐르는 전류에 의해 코일이 전자석이 되며 전자석이 된 코일과 주변에 배치된 자석과의 힘에 의해 회전하게 만든 것으로 전기 에너지를 역학적 에너지로 전환하므로 전류의 자기 작용을 이용한 것이다.

46. [출제의도] 두 수레의 충돌에서 운동량 보존 법칙을 적용할 수 있는지 묻는 문제이다.

ㄴ. <과정 2>에서 충돌 전후 운동량이 보존되는데 충돌 후 A가 정지하고 B만 운동하므로 B의 속력은 충돌 전 A의 속력과 같다.

ㄷ. 충돌 전 A의 속도가 v라면 충돌 후 속도는 <과정 1>에서 $0.5v$이고 <과정 2>에서는 0 이므로 <과정 2>에서 A의 운동량 변화량이 크다. 따라서 A가 받은 충격량의 크기는 <과정 2>에서 더 크다.

[오답풀이]

ㄱ. <과정 1>에서 충돌 후 A와 B가 함께 운동하므로 속력은 충돌 전의 0.5배로 감소한다.

47. [출제의도] 전원 차단기의 원리를 이해하고 있는지 묻는 문제이다.

③ 전체를 차단하는 차단기의 허용전류가 40A 이므로 전원 차단기에는 최대 40A 까지 전류가 흐를 수 있다.

[오답풀이]

① 이 집의 전압이 220V이고 전체 허용 전류가 40A이므로 최대 사용 전력은 8800W 이다.

② 전등의 허용 전류가 10A 이므로 40W 전구 55개를 동시에 사용하여도 된다.

④ 에어컨의 소비전력이 매우 크기 때문에 소비전력이 비교적 큰 전열기구와 같이 사용하면 허용전류를 넘기기 쉬우므로 별도로 배선한다.

⑤ 이 집에서 전등 차단기만 'OFF'로 하면 전등이 연결된 전원만 차단되므로 다른 전기기구는 계속 사용할 수 있다.

48. [출제의도] 마이크와 스피커의 원리를 이해하는지 묻는 문항이다.

ㄱ, ㄴ. 마이크의 진동판을 진동시키면 코일이 움직이면서 코일 내부의 자기장이 변하여 전류가 흐르게 된다. 스피커에 전류가 흐르면 코일과 자석 사이에 힘이 작용하여 코일이 움직이게 되고 코일에 연결된 진동판이 진동하여 소리가 발생한다.

ㄷ. (나)의 스피커에 대고 소리를 지르면 진동판과 이에 연결된 코일이 자석 사이에서 움직이게 되므로 마이크처럼 코일에 유도 전류가 흐르게 된다. 스피커의 진동판은 마이크의 진동판보다 튼튼하므로 마이크보다 전류로 전환되는 소리의 감도는 약해진다. 역으로 마이크를 스피커처럼 사용하면 진동판이 약해 고장 나기 쉽다.

49. [출제의도] 전자기 유도 현상과 관련된 실험과정을 이해하고 있는지 묻는 문항이다.

자석을 떨어뜨릴 때 코일에 흐르는 전류는 자석의 속력이 빠를수록 그리고 코일이 많이 감겨 있을수록 크다. 자석을 더 높은 곳에서 떨어뜨리면 자석이 코일에 들어가는 순간의 속력이 빨라지므로 더 큰 유도 전류가 흐른다. 또한 코일의 감은 수가 많을수록 유도전류가 크므로 낙하높이, 감은 수가 가장 큰 (다)가 유도전류가 가장 세고 감은 수는 같으나 낙하높이가 더 큰 (나)가 (가)보다 그 다음으로 유도전류가 세다.

50. [출제의도] 충전기 안내문의 내용을 과학적으로 해석할 수 있는지 묻는 문제이다.

ㄱ. 입력 쪽에 흐르는 전류는 0.1A이고 출력 쪽에 흐르는 전류는 0.5A로 출력 쪽에 흐르는 전류가 크다.

ㄴ. 출력 쪽에서 전압은 4.2V이고 전류는 0.5A이므로 전력은 2.1W 이다.

ㄷ. 충전기에 입력되는 전력은 22W이고 출력되는 전력은 2.1W이고 출력되는 전력이 휴대전화의 충전에 사용되므로 입력 전력의 9.5%가 충전에 이용된다.

51. [출제의도] 이온이 생성되는 과정과 이온의 성질에 대해 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

A 이온은 A 원자가 전자 1개를 잃어 생성된 이온(A^+)이고 B 이온은 B 원자가 전자 2개를 잃어 생성된 이온(B^{2+})이며, C 이온은 C 원자가 전자 1개를 얻어 생성된 이온(C^-)이다.

ㄱ. 염화 이온은 전자 1개를 얻어 생성된 음이온이므로 C 이온과 같은 과정을 통해 형성된다.

ㄴ. A 이온은 (+) 전하를 띠는 양이온이므로 전기적인 인력에 의해 (−)극으로 이동한다.

[오답풀이]

ㄷ. 이온이 결합하여 화합물을 형성할 때는 양이온의 총 전하량과 음이온의 총 전하량이 같도록 결합한다. 따라서 B^{2+}과 C^-이 결합하면 1:2로 결합하여 BC_2가 생성되므로, BC_2가 물에 녹으면 C 이온의 수가 B 이온보다 2배 많이 존재하게 된다.

52. [출제의도] 수용액의 액성을 구별하고, 이온을 검출하는 실험 방법을 설계할 수 있는지를 묻는 문제이다.

(가) 물에 녹아 산성을 나타내는 CH_3COOH과 중성을 나타내는 나머지 염을 구별하는 실험이므로 중성에서 녹색을 나타내고, 산성에서 노란색을 나타내는 BTB 용액을 떨어뜨려 구별할 수 있다.

(나) 양이온(금속 이온)으로 Na^+을 포함하는 염과 K^+을 포함하는 염을 구별하는 실험이므로 불꽃 반응을 시켜 나타나는 불꽃의 색으로 구별할 수 있다.

(다) 음이온으로 Cl^-을 포함하는 염과 SO_4^{2-}을 포함하는 염을 구별하는 실험이므로 Cl^-과는 앙금을 생성하지 않고 SO_4^{2-}과는 앙금을 생성하는 Ba^{2+}을 포함하는 용액을 이용하여 구별할 수 있다.

53. [출제의도] 수용액에서 이온의 이동과 앙금이 생성되는 반응을 연계하여 생각할 수 있는지를 묻는 문제이다.

거름종이에 전류를 흘려주면 X 수용액 중의 음이온이 (+)극, 즉 오른쪽으로 이동하고, Y 수용액 중의 양이온이 (−)극, 즉 왼쪽으로 이동하여 만나게 된다.

	X 수용액의 음이온	Y 수용액의 양이온	앙금 생성 여부
①	Cl^-	Na^+	앙금 생성 안됨
②	CO_3^{2-}	Ca^{2+}	앙금($CaCO_3$) 생성됨
③	NO_3^-	Ca^{2+}	앙금 생성 안됨
④	Cl^-	Na^+	앙금 생성 안됨
⑤	NO_3^-	Ca^{2+}	앙금 생성 안됨

54. [출제의도] 앙금 생성 반응이 일어날 때 반응의 진행에 따른 이온 수의 변화를 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

황산나트륨과 수산화바륨은 다음과 같이 반응하여 황산바륨($BaSO_4$) 앙금을 생성한다.

$$Na_2SO_4 + Ba(OH)_2 \rightarrow BaSO_4\downarrow + 2NaOH$$

ㄱ. A의 수는 변하지 않으므로 황산나트륨 수용액의 구경꾼 이온인 Na^+이고, D의 수는 처음에는 없다가 점차 증가하므로 조금씩 넣어주는 수산화바륨 수용액의 구경꾼 이온인 OH^-이다.

ㄴ. 중성인 황산나트륨 수용액에 염기성인 수산화바륨 수용액을 넣는 것이므로 (가)점의 혼합 용액은 염기성을 나타낸다.

ㄷ. (나)점 이후에는 알짜 이온인 B, 즉 SO_4^{2-}이 존재하지 않으므로 앙금이 생성되지 않는다.

55. [출제의도] 앙금에 대해 외운 지식을 이용하지 않고 주어진 자료를 해석하여 반응에서 생성된 앙금을 추론해 낼 수 있는지를 묻는 문제이다.

우선 NaCl과 YNO_3의 반응에서 앙금이 생성되지 않으므로 YCl과 $NaNO_3$은 앙금이 아님을 알 수 있다.

ㄱ. Na_2SO_4과 XNO_3의 반응에서 생성되는 $NaNO_3$은 앙금이 아니므로 X_2SO_4가 앙금임을 알 수 있다.

ㄴ. NaCl과 XNO_3의 반응에서 생성되는 $NaNO_3$은 앙금이 아니므로 XCl 이 앙금임을 알 수 있다.

ㄹ. Na_2CO_3과 YNO_3의 반응에서 생성되는 $NaNO_3$은 앙금이 아니므로 Y_2CO_3가 앙금임을 알 수 있다.

56. [출제의도] 산, 염기의 성질을 알고, 강한 전해질과 약한 전해질에 대해 정확히 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

③ B는 용해성은 작지만 이온화 정도가 크므로 강한 염기이다. 강한 염기와 약한 염기의 구분은 물에 대한 용해성으로 판단하는 것이 아니라 이온화 정도로 판단한다.

[오답풀이]

① A는 이온화 정도가 작아 생성되는 H^+의 양이 적으므로 약한 전해질이다.

② A는 산이므로 산성 산화물인 이산화탄소와 반응하지 않는다. 이산화탄소의 검출에 이용되는 것은 이산화탄소와 반응하여 앙금을 생성하는 석회수($Ca(OH)_2$의 수용액)이다.

④ A는 산이므로 마그네슘과 반응하여 수소 기체를 발생하지만 B는 염기이므로 마그네슘과 반응하지 않는다.

⑤ B는 염기이기 때문에 물에 녹아 수산화 이온(OH^-)을 내지만 A는 산이므로 물에 녹아 수소 이온(H^+)을 낸다.

57. [출제의도] 중화 반응에서 앙금이 함께 생성되는 반응의 전기 전도도 변화를 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

(가)는 중화점의 전류의 세기가 0이므로 중화점에서 이온이 존재하지 않는다. 따라서 중화 반응과 함께 앙금이 생성되는 반응으로, H_2SO_4과 $Ba(OH)_2$, H_2SO_4과 $Ca(OH)_2$의 반응이 해당한다. (나)는 중화점에서 전류의 세기가 최소로 되지만 0이 되지는 않는다. 따라서 중화 반응이지만 앙금이 생성되지 않는 반응으로 나머지 산과 염기의 반응이 해당된다.

58. [출제의도] 실생활에 이용되는 화학 반응과 반응에서 일어나는 변화를 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

① 레몬 즙은 산성 물질로 염기성인 생선 비린내를 중화시켜 제거한다.

② 속 쓰림을 일으키는 물질은 산으로 약한 염기가 주성분인 제산제로 중화시켜 제거한다.

③ (다)에서 발생하는 기체는 수소로, 연소하면 물이 생성된다.

④ (라)에서는 다음과 같은 반응이 일어나 $CaCO_3$ 앙금이 생성된다.

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow CaCO_3\downarrow + H_2O$$

[오답풀이]

⑤ (다)에서 금속은 염기가 아니므로 중화 반응이 아니다.

59. [출제의도] 중화 반응에서 일어나는 변화와 중화점에서 나타나는 특성을 이해하고 있는지를 묻는 문제이다.

(가)와 (나)의 혼합 용액은 H^+이 존재하므로 산성을 띠고, (다)의 혼합 용액은 H^+이나 OH^-이 존재하지 않으므로 중성이며, (라)의 혼합 용액은 OH^-이 존재하므로 염기성을 띤다.

① (가)는 (나)보다 H^+이 더 많으므로 산성이 강해 pH가 작다.

② (나)는 산성이므로 마그네슘과 반응하여 수소 기체를 발생한다.

③ (다)는 중화점에 해당하므로 온도가 가장 높다.

⑤ (라)는 염기성이므로 페놀프탈레인 용액을 떨어뜨리면 붉은색을 나타낸다.

[오답풀이]

④ (다)는 중화점이므로 전기 전도도는 가장 작다.

60. [출제의도] 진한 염산과 진한 황산의 성질을 정확히 알고 있는지를 묻는 문제이다.

ㄱ. 진한 염산과 가까이 하였을 때 흰 연기가 발생하는 여부로 암모니아 기체를 검출할 수 있다.

ㄴ. 설탕이 검게 변하는 것은 진한 황산이 설탕을 물과 탄소로 분해시키는 탈수작용을 하기 때문이다. 검은색은 탄소 때문이며, 부피가 팽창하는 것은 반응에서 발생한 물이 수증기로 증발하면서 부풀기 때문이다.

ㄷ. 산성이 강하다는 것은 산이 물에 녹아 이온화되어 생성된 H^+의 농도가 높은 것을 의미한다. 진한 염산은 염화수소(HCl)가 35% 정도 녹아있는 수용액으로 염화수소가 이온화되어 생성된 H^+의 농도가 높기 때문에 강한 산성을 띤다. 그러나 진한 황산은 농도가 약 98%이므로 수분의 양이 적어 황산이 이온화되기 어렵기 때문에 산성이 거의 나타나지 않는다. 따라서 철 조각을 넣으면 산성이 강한 진한 염산에서 수소 기체가 더 활발하게 발생하게 된다.

61. [출제의도] 혈구의 특징을 이해한다.

혈액을 현미경으로 관찰할 때 혈구의 종류를 구별하고, 혈구의 특징과 기능을 이해하고 있는지를 묻는 문항이다. A는 크기가 상대적으로 작고 가운데가 오목한 원반 모양이므로 적혈구임을 알 수 있다. B는 세포의 모양이 일정하지 않고 세포 가운데에 핵이 있으므로 백혈구임을 알 수 있다. 적혈구는 붉은 색소인 헤모글로빈을 가지고 있는데 혈액이 붉게 보이는 것은 이 색소 때문이다. 적혈구는 산소를 운반하고, 백혈구는 식균 작용을 담당한다. 우리 몸에 염증이 생기면 백혈구의 수가 증가한다.

[오답풀이]

ㄷ. 혈액이 붉게 보이는 이유는 A(적혈구)에 있는 색소(헤모글로빈) 때문이므로 오답이다.

62. [출제의도] 상황에 따른 현미경의 조작 방법을 안다.

현미경 관찰 시 (가)는 처음에 저배율에서 관찰한 물체가 시야의 가운데에 있지 않은 상황이다. (가)의 물체를 자세히 관찰하려면 고배율로 관찰해야 하는데, 이때 필요한 현미경의 핵심 조작 내용을 묻는 문항이다. 일단 상이 시야의 한쪽에 치우쳐 있으므로 프레파라트를 움직여 상이 가운데에 오도록 한 다음, 고배율의 대물 렌즈로 바꾸어 관찰해야 한다.

[오답풀이]

ㄴ. 고배율로 관찰할 때는 대물 렌즈를 통하여 들어오는 빛의 양이 적어 시야가 어두워지므로 반사경, 조리개 등을 이용하여 빛의 양을 늘려야 할 것이다.

ㄹ. 대물렌즈와 프레파라트 사이의 거리를 최대한 멀리하면 촛점이 제대로 맞지 않기 때문에 물체의 상이 뚜렷하지 않게 된다. 따라서 문제 상황에 맞지 않는 조작 내용이다.

63. [출제의도] 광합성의 과정을 이해한다.

녹색식물은 물, 이산화탄소, 태양의 빛에너지를 이용하여 세포 내의 엽록체에서 포도당과 산소를 만든다. 이와 같이 녹색식물이 태양의 빛에너지를 화학 에너지로 전환하여 포도당과 같은 유기물 속에 저장하는 과정을 광합성이라 한다.

그림에서 A는 물, B는 이산화탄소, C는 포도당, D는 산소, E는 녹말을 의미하며, A는 뿌리에서 흡수되어 물관을 통해 이동한다. B와 D는 기공을 통해 출입한다. E는 물에 녹는 포도당과 설탕의 형태로 전환되어 체관을 통해 이동한다.

64. [출제의도] 멘델의 유전 법칙을 이해한다.

멘델의 분리의 법칙을 알아보기 위한 실험이다. 흰색 바둑알과 검은색 바둑알은 각각 대립되는 유전자를 의미한다. 생물에서는 한 쌍의 대립 유전자 조합(TT, Tt, tt)이 생식 세포 형성 시 분리되었다가(T 또는 t) 수정에 의해 새로운 유전자 조합을 이루게 된다. 따라서 실험에서 흰색 바둑알과 검은색 바둑알의 조합은 수정을 의미한다. 또 이 문항에 제시된 실험에서 두 유전자의 우열 관계에 대해서는 설정하지 않았으나, T를 우성 유전자, t를 열성 유전자라고 가정하면 잡종 제2대에서 우성 형질과 열성 형질이 분리되어 나타나는 원리를 알 수 있다.

[오답풀이]

ㄱ. 우열의 법칙을 확인하는 실험은 설정이 다르다. 가령 한 쪽 주머니에는 투명한 물체를, 다른 쪽 주머니에는 색깔이 있는 물체를 넣고 각각의 주머니에서 물체를 하나씩 뽑는다. 이때 나온 유전자의 조합을 정리하여 실험 결과를 해석하는 실험을 실시한다. 이 경우 유전자의 조합은 투명한 물체와 색깔이 있는 물체의 조합(Tt)만 나오고 투명한 것과 색깔이 있는 것을 겹쳐 놓고 색을 판단하게 하면 투명한 것은 잘 보이지 않아 표현형은 색깔이 있는 것으로만 보일 것이다. 이와 같은 실험이 우열의 법칙을 알아보는 실험일 것이다.

65. [출제의도] 세포 분열 과정의 특징을 이해한다.

체세포 분열과 생식 세포 분열의 특징을 비교할 수 있는지를 묻는 문항이다. 그림 (가)는 체세포 분열, (나)는 생식 세포 분열을 나타내고 있다. DNA 복제는 (가) 또는 (나)의 세포 분열이 일어날 때 초기 단계(간기)에서 1회만 일어난다. (가)와 (나)의 바른 비교는 다음 표와 같다.

비교 항목	체세포 분열	생식 세포 분열
일어나는 장소	온몸	정소와 난소
세포 분열의 결과	생장	생식 세포 형성
핵분열 횟수	1회	2회
DNA 복제 횟수	1회	1회
딸세포의 염색체 수	모세포와 같음	모세포의 반

66. [출제의도] 과학의 탐구 과정을 이해한다.

생명의 탐구 과정은 관찰 및 문제 인식 → 가설의 설정 → 탐구의 설계 및 수행 → 자료의 분석 및 해석 → 결론의 도출 및 일반화 순서로 진행된다.

(가)는 자료 분석 및 해석(실험 결과), (나)는 탐구 설계 및 수행, (다)는 가설의 설정, (라)는 문제 인식, (마)는 결론 도출에 해당된다.

67. [출제의도] 의식적인 반응과 무의식적인 반응(반사)에 대해 이해한다.

다양한 자극과 반응의 경로를 실제 상황에 적용하여 이해하고 있는지를 묻는 문항이다. (가)는 자극에 대한 반응이 대뇌의 명령에 따라 이루어지는 의식적인 반응이고, (나)는 척수를 통해서 일어나는 무의식적인 반응이다.

ㄱ. 모기에 물린 손이 가렵다는 것은 대뇌가 느끼고, 이에 대한 반응으로 손을 긁는 것이기 때문에 의식적인 반응이다.

ㄴ. 손으로 물체를 더듬을 때 피부에 가해지는 자극이 대뇌에 전달되고 그 감각을 대뇌가 판단하여 문이라는 판단이 이루어졌을 때 문을 밀거나 손잡이를 돌려 열어야 하기 때문에 의식적인 반응이다.

ㄷ. 척수 반사의 예이다. 뜨거운 난로에 손이 닿으면 대뇌에 자극(뜨거운 느낌)이 전달되기 전에 민첩하게(자신도 모르게) 반응하기 때문에 무의식적인 반응이다.

68. [출제의도] 눈의 이상과 그 특징에 대해 이해한다.

눈의 시력에 이상이 있는 경우에 겪게 되는 증상과 관련하여 그런 증상이 나타나는 원리와 일반적인 교정 방법에 대해 이해하고 있는지를 묻는 문항이다. A는 근시, B는 원시, C는 난시이다. 근시는 멀리 있는 물체의 상이 망막 앞에 맺히기 때문에 오목 렌즈로 만든 안경을 써서 교정하고, 원시는 가까이 있는 물체의 상이 망막 뒤에 맺히기 때문에 볼록 렌즈로 만든 안경을 써서 교정한다. 난시는 각막이나 수정체의 표면이 매끄럽지 못해 물체의 상이 겹쳐 흐릿하게 보인다. 난시의 경우 난시 교정용 안경으로 교정한다.

69. [출제의도] 실험 시 변인 통제에 대해 이해한다.

문제에서 묻는 실험의 조작변인은 빛의 세기(검정말에서 전등까지

의 거리)이고, 종속변인은 광합성의 양 또는 광합성 속도이다.
이 경우 통제변인은 탄산수소나트륨 수용액의 농도, 물의 온도이다.
빛의 세기가 광합성에 미치는 영향을 알아보기 위해서는 빛의 세기를 다르게 한 다음, 다른 조건(탄산수소나트륨 수용액의 농도, 물의 온도)을 모두 같게 하여 실험을 비교해야 한다.

70. [출제의도] 가계도를 분석하여 색맹 유전의 특징을 이해한다.

색맹 유전에 관한 가계도 분석 능력을 묻는 문항이다. 색맹유전자는 성 염색체인 X 염색체에 있다. 정상인 부모 사이에서 색맹인 아들(B)이 태어났으므로 색맹 유전자는 정상 유전자에 대해 열성이다.
B는 색맹 남자(X'Y)이므로 색맹 유전자를 어머니로부터 물려받는다.

[오답풀이]

가계도에서 B가 색맹(X'Y)이므로 어머니는 보인자(XX')이다. 또 아버지가 정상(XY)이고 어머니가 보인자이므로 딸인 A가 보인자일 확률은 50%이다. 부모인 B와 C가 색맹이므로 그 자녀는 모두 색맹이 된다. 여자인 C가 색맹이므로 색맹 유전자는 Y 염색체에 있지 않다는 것을 알 수 있다.

71. [출제의도] 대류권에서의 고도에 따른 기온분포의 원인을 이해한다.

산의 높은 곳으로 올라갈수록 기온이 낮아진다는 말은 대류권에서의 기온 분포가 지표면에서 멀어질수록 낮아진다는 것을 뜻한다.
이는 대류권 공기가 태양복사에너지보다는 지구복사에너지에 의해 주로 가열되기 때문이다. 전등은 태양, 구리판은 지구에 해당하므로, 구리판 부근의 공기가 전등보다는 전등 빛으로 가열된 구리판에서 나오는 열에 의해 가열되는지를 알아보는 실험을 설계하여야 한다.
따라서 구리판과 온도계 사이의 거리를 변화시키면서 온도를 측정하여야 한다.

[오답풀이]

④ 구리판과 전등 사이의 거리는 태양과 지구 사이의 거리를 뜻하기 때문에 일정하게 유지하여야 한다.

72. [출제의도] 행성을 그 특징에 따라 분류할 수 있다.

지구보다 크기가 작은 행성은 수성, 금성, 화성이고 그 중에서 위성이 있는 행성은 화성뿐이다. 지구보다 크기가 크고 위성이 있는 행성은 목성, 토성, 천왕성, 해왕성이며 이들 모두 고리를 가지고 있다.

73. [출제의도] 지층의 퇴적 순서와 화석의 특징을 이해한다.

A 지층은 암모나이트가 발견되므로 중생대의 바다에서, C 지층은 삼엽충이 발견되므로 고생대의 바다에서 퇴적된 것이다. 따라서 지층의 역전이 없으므로 지층이 쌓인 순서는 D → C → B → A 순이다.
지층이 연속적으로 쌓인 관계를 정합이라 하고 시간적으로 퇴적 시기가 연속적이지 않은 관계를 부정합이라 한다. B 지층과 A 지층은 부정합으로 연속적으로 퇴적되지 않았다.

[오답풀이]

ㄴ. A 지층은 수평층, B 지층은 경사층이므로 두 지층은 연속적으로 퇴적되지 않았다.

74. [출제의도] 암석의 특징을 보고 그 이름과 용도를 알 수 있다.

암석 (가)는 밝은 색을 띠고 입자의 크기가 크고 고른 특징이 나타나므로 화강암이라는 것을 알 수 있다. 화강암은 압축에 대한 강도가 크기 때문에 축대나 탑의 재료로 많이 사용된다.
암석 (나)는 밝고 어두운 줄무늬가 교대로 나타나는 것을 보아 높은 압력과 열에 의해 구성 광물이 일정한 방향으로 배열된 변성암의 하나인 편마암이라는 것을 알 수 있다.

[오답풀이]

ㄷ. 현무암은 밝은 색 광물이 적으므로 어두운 색을 띠며 입자의 크기가 매우 작다.

75. [출제의도] 시간에 따른 해수면의 높이 변화와 그 원인을 이해한다.

그래프에서 해수면의 높이가 점차 높아질 때는 밀물이 해안으로 밀려들어오는 것이고, 가장 높아졌을 때를 만조라 한다. 해수면의 높이가 낮아질 때는 썰물이 먼 바다로 빠져나가는 것이고, 가장 낮아졌을 때를 간조라 한다.
그래프에서 만조에서 다음 만조까지 걸리는 시간은 약 12시간 25분이므로 밀물과 썰물은 대략 하루에 2번 생긴다. 이러한 현상은 달과 태양의 기조력 때문에 나타난다.

[오답풀이]

ㄷ. 밀물과 썰물은 공전궤도 상의 달의 위치에 따라 달라지므로 달의 자전과는 관계가 없다.

76. [출제의도] 계절에 따른 별자리의 변화를 이해한다.

12월 경 지구에서 관측할 수 있는 황도상의 태양의 위치는 궁수자리 근처이다. 이 때 지구에서는 태양 때문에 궁수자리를 관측할 수 없고, 쌍둥이자리는 해가 진 후부터 새벽까지 관측할 수 있다.
6개월 후에 태양은 쌍둥이자리 근처에 위치하므로 지구에서는 쌍둥이자리는 관측할 수 없고 궁수자리는 관측할 수 있다. 우리나라에서 겨울에 잘 관측되는 쌍둥이자리는 겨울철 별자리이고 여름에 잘 관측할 수 있는 궁수자리는 여름철 별자리이다.
이와 같이 계절에 따라 관측할 수 있는 별자리가 변하는 까닭은 지구의 공전으로 인해 황도상의 태양의 위치가 달라지기 때문이다.

[오답풀이]

ㄷ. 사자자리 등 모든 별자리가 뜨는 시각은 지구의 공전 때문에 하루에 약 4분씩 빨라진다.

77. [출제의도] 온도와 수증기량의 변화를 이해한다.

물을 넣은 플라스크를 햇볕이 잘 드는 창가에 두면 온도가 올라가게 되고, 포화되지 않은 공기 중으로 물이 증발하여 수증기량이 많아지게 된다. 밀폐된 플라스크 내부는 외부 공기의 영향을 받지 않으므로 공기의 온도와 수증기량이 증가하게 되어 그래프에서 A 방향의 변화를 보이게 된다.

78. [출제의도] 내행성의 위치에 따른 모양과 관측 방향을 이해한다.

그림에서 금성은 태양의 서쪽으로 가장 멀리 떨어져 있으므로 서방최대이각의 위치가 된다. 이 때 지구에서는 금성이 태양보다 먼저 뜨기 때문에 해가 뜨기 전인 새벽에 동쪽 하늘에서 관찰된다.
금성의 모양은 태양이 금성의 왼쪽에 있기 때문에 금성의 왼쪽 절반이 밝게 보이는 하현달 모양이 된다. 내행성은 항상 태양과 가까이 있기 때문에 해가 뜨기 전의 동쪽 하늘이나 해가 진 후 서쪽 하늘에서만 관측된다.

79. [출제의도] 구름이 생성되는 원인을 이해한다.

상승하는 공기는 단열 팽창하면서 온도가 낮아져 수증기의 응결로 구름이 생성된다. 구름이 생성되는 경우는 지표면의 비열 또는 지형적인 차이에 의한 부등가열로 공기가 상승할 때, 공기가 높은 산맥을 타고 넘어갈 때, 따뜻한 공기가 찬 공기를 타고 상승하는 온난전선면과 찬 공기가 따뜻한 공기를 파고드는 한랭전선면이 있을 때이다.
그림 (가)는 따뜻한 공기가 찬 공기를 타고 넘어가면서 온난전선을 만들어 구름을 생성하는 경우이고, 그림 (나)는 저기압 주변의 공기가 수렴하여 상승하면서 구름을 만드는 경우이다.

[오답풀이]

ㄱ. 따뜻한 공기가 찬 공기를 타고 상승하는 온난 전선의 경우 전선면의 경사가 완만하기 때문에 수평방향으로 발달하는 층운형의 구름이 발생하고, 이 구름에서 이슬비가 내리게 된다.

80. [출제의도] 일기도를 해석할 수 있다.

일기도에서 우리나라의 남해안 지방은 온대저기압의 두 전선 사이에 위치하기 때문에 대체로 맑은 날씨를 보인다.
우리나라 서해상에서는 한랭전선의 후면으로 찬 공기가 전선면으로 파고들기 때문에 북서풍이 우세하게 불게 된다. 그리고 온난전선의 후면인 A 지역에서는 남서풍이 우세하게 불게 되고, 앞으로 한랭전선의 영향으로 적운형의 구름과 함께 소나기가 내리고 기온이 내려갈 것이다.

[오답풀이]

ㄴ. 우리나라의 서해상에서는 서풍계열의 바람이 분다.
ㄷ. 두 개의 전선을 동반한 온대저기압은 편서풍의 영향으로 서쪽에서 동쪽으로 이동하기 때문에 온대저기압이 다가올 때는 먼저 온난전선의 영향을 받은 후에 한랭전선의 영향을 받게 된다.