

2009학년도 6월 고1 전국연합학력평가

정답 및 해설

사회탐구 영역

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

해설

1. [출제의도] 환경 문제의 근본 원인과 해결 방안 이해하기

지문은 관광객들로 인해 허말라야 산의 오염이 심화되고 있음을 제시하고 있다. 이러한 환경 오염의 원인은 인간 중심적 사고 방식 때문이다. 따라서 환경 문제의 근본적인 해결을 위해서는 인간과 자연이 조화를 이루어야 한다.

2. [출제의도] 청소년 문화의 특징 이해하기

실문 조사 결과에 의하면, 청소년 문화는 독립적인 영역을 지닌 하나의 독자적인 문화, 디지털 문화, 개방적인 문화로 보는 비율이 높게 나타났다. 따라서 청소년들은 자신들의 문화를 긍정적으로 보는 경향이 강하다고 할 수 있다. 반면에 청소년 문화를 입시 문화, 기성 세대 불신 문화와 같이 부정적으로 보는 경향도 있다. ①, ②, ③, ④의 설명은 주어진 실문 조사 결과에서 찾기 어렵다.

3. [출제의도] 삶의 질의 특징 이해하기

(갑)은 자기 나라 사람들이 행복한 이유로 문화에 대한 자긍심, 자연과 조화되는 삶을 통한 마음의 평화, 이웃과 가족에 대한 사랑을 강조하고 있다. (갑)의 대답으로 보아 이 나라 사람들은 양적이고 물질적인 것보다 삶의 질을 추구하고 있다는 것을 알 수 있다. ①, ②, ③, ⑤는 물질적 가치를 중시하는 객관적 지표에 대한 설명이다.

4. [출제의도] 정보화 사회의 특징 이해하기

지문은 엘빈 토플러의 저서 『제3의 물결』의 일부 내용으로 정보화 사회의 특징을 설명하고 있다. 여기서는 컴퓨터와 인터넷을 통한 정보 체계가 사회적 기억을 확대시켰으며 새로운 변화를 가속화시키고 있다고 주장하고 있다. 이러한 정보화 사회에서는 지식과 정보가 중요한 상품이 되며, 육체 노동에 비해 정신 노동의 가치가 중시된다.

5. [출제의도] 세계화의 개념과 특징 이해하기

일반적으로 세계화란, 국제 사회에서 상호 의존성이 증가함에 따라 세계가 단일한 사회 체계로 나아가고 있음을 가리키는 말이다. 즉, 전 세계가 하나로 연결되고, 그 속에서 상호 의존성이 심화됨을 뜻한다. 이러한 세계화를 보는 관점에는 찬성과 반대의 입장이 있다. ①의 (갑), ⑤의 (무)는

찬성 입장의 근거이고, ②의 (을), ③의 (병)은 반대 입장의 근거이다.

6. [출제의도] 니부어의 사회적 도덕 문제 이해하기

(가)는 니부어의 저서 『도덕적 인간과 비도덕적인 사회』의 일부 내용이다. 그는 개인의 선행 의지만으로 정의를 실현할 수 있다고 믿는 입장을 비판하면서, 사회 정책과 제도의 개선을 통한 문제 해결을 강조하였다. (나)는 원자력 발전소 건설과 관련된 집단 이기주의의 사례이다. 니부어의 관점에서 이러한 문제를 해결하기 위해서는 사회 정책과 제도의 개선이 필요하다.

7. [출제의도] 정보화 사회에서의 청소년 문제 이해하기

컴퓨터와 정보 통신 기술이 발달된 정보화 사회에서는 멀리 있는 사람들과 편리하게 의사 소통을 하고, 다양한 자료를 얻을 수 있다. 그러나 이러한 사회에서는 의명성의 증가, 자기 통제력의 약화, 연대 의식이나 책임감의 약화와 같은 부정적인 현상이 증가하고 있다. 또한 가상 공간에서는 불특정 다수와 접하는 간접적인 인간 관계가 확대되고 있다.

8. [출제의도] 자아 정체성 형성 유형 이해하기

지문은 『니코마코스 윤리학』의 일부이다. 여기에서는 인생의 모든 변화를 훌륭하게 극복해 나가며, 또 언제나 자신의 처지를 긍정적으로 이해하고 행동해야 한다고 강조하고 있다. 이것은 자아 정체성 형성 유형 중에서 목표 의식과 적극적인 노력을 강조하는 자아 정체성 성공 유형에 해당된다.

9. [출제의도] 과학 지상주의 문제점 이해하기

지문은 과학 지상주의를 주장하는 내용이다. 과학 지상주의자들은 모든 과학적 산물, 과학적 인식과 사고 방식을 지나치게 높이 평가한 나머지, 그 외의 모든 사고 방식이나 의식 구조를 무시한다. ①, ②, ④, ⑤는 과학 지상주의에 대한 설명이고 ③은 과학 지상주의와 반대의 입장이다.

10. [출제의도] 자아 정체성의 개념과 특징 이해하기

자아 정체성은 객체로서의 자아와 주체로서의 자아를 통해 형성된다. 객체로서의 자아는 타인이 자기를 대하는 태도를 통해 형성된 자아를 의미하고, 주체로서의 자아는 자신이 스스로 생각하는 자기 자신의 자아를 의미한다. 청소년들이 올바른 자아 정체성을 형성하기 위해서는 객체로서의 자아와 주체로서의 자아가 조화를 이루도록 노력해야 한다. ㉔은 주체로서의 자아를 강조하고 있다.

11. [출제의도] 선사시대 생활상 이해하기

(가)는 구석기 시대의 주먹 쪼르개로 수렵이나 채집 생활에 사용되었으며, (나)는 청동기 시대 발달 돌칼로 곡식의 이삭을 자르는데 사용되었다. (다)는 철기와 함께 출토된 춘추 전국 시대 연나라의 명도전으로 우리 나라와 중국의 교류 사실을

보여준다. (라)는 가락바퀴로 신석기 시대에 실을 뽑는데 사용되었다.

12. [출제의도] 고려 초기 정치 상황 이해하기

(가)는 고려 태조이며, (나)는 고려 광종에 해당한다. 태조는 지방 호족을 견제하고 지방 통치를 보완하기 위해 사십관과 기인 제도를 활용하였으며 『정계』와 『계백료서』를 지어 관리가 지켜야 할 규범을 제시하였다. 광종은 노비안검법을 실시하여 호족 세력을 약화시키고 국가의 수입 기반을 확대하였으며 과거 제도를 시행하여 유학을 익힌 신진 인사들을 등용하였다. ①과 ②는 고려 성종에, ③과 ⑤는 광종에, ④는 태조에 해당한다.

13. [출제의도] 삼국의 항쟁 이해하기

자료는 6세기 요충지인 한강 유역의 쟁탈전과 관련된 있는 것이다. 한강 유역은 한반도의 중심으로 교통의 요지이며 넓은 평야가 펼쳐져 있어 물적, 인적 자원이 풍부한 지역이다. 특히 신라의 입장에서 한강 유역의 차지는 중국과 직접 교류라는 측면에서 매우 중요하다. (가)는 대동강 유역, (나)는 한강 유역, (다)는 금강 유역, (라)는 영산강 유역, (마)는 낙동강 유역이다.

14. [출제의도] 백제 전성기와 영토 확장 내용 이해하기

가상의 대화는 백제의 영토 확장 과정을 나타낸 것이다. 백제는 4세기 중반 근초고왕 때 남으로는 마한 세력을 정복하였으며 낙동강 유역의 가야에 대해서도 지배권을 행사하였다. 그리고 북으로는 황해도 지역을 놓고 고구려와 대결하였다. ①은 5세기 고구려 장수왕, ③은 5세기 백제 동성왕, ④는 6세기 신라 지증왕, ⑤는 7세기 삼국 통일 과정에서 치른 나·당 전쟁 때의 사실이다.

15. [출제의도] 통일 신라의 통치 체제 이해하기

(가)는 통일 신라, (나)는 발해의 통치 체제이다. 발해는 당의 제도를 수용하여 3성 6부로 정치 조직을 편성하였으나 명칭과 운영에 있어서는 독자성을 유지하였다. 통일 신라는 집사부를 중심으로 관료 기구의 기능을 강화하였는데 시중의 지위를 높이고 그 아래 13부를 두어 행정 업무를 분담하게 하였다. ⑤는 발해에는 해당되나 통일 신라에는 해당되지 않는다.

16. [출제의도] 초기 국가의 형성 과정 이해하기

가로 열쇠1은 고구려, 2는 제가 회의, 세로 열쇠1은 고추가, 2는 제천 행사, 3은 의자왕에 해당한다. 고구려에는 국가의 중대사를 결정하는 귀족 회의체인 제가 회의가 있었다. ①은 천군, ②는 우계점복, ③은 사출도, ⑤는 국동대월에 해당한다.

17. [출제의도] 갑신정변과 갑오개혁의 공통점 이해하기

(가)는 갑신정변의 14개조 정령의 일부이고, (나)는 갑오개혁의 흥분 14조의 일부이다. 두 개혁은 근대적인 성격을 갖는 개혁임에도 불구하고 민중의 지지를 확보하지 못하였으며, 군사 분야의 개혁을 소홀히 한 한계를 지녔다. ①은 갑신정변, ⑤는 갑오개혁에 해당한다.

*정강과 정령

갑신정변 14개조에 대해서 이전에는 '정강'으로 서술하였으나 『갑신일록』에는 '是日所布政令'이라 하여 '정령'으로 구분하고 있다. 정강은 상황에 따라서는 실제 집행 여부에 가변성이 있는 정책 지표로 본다면 정령은 정치상의 명령 또는 법령으로 범으로서의 의미를 갖는 보다 상위의 개념이다.

18. [출제의도] 광해군의 중립 외교 정책 이해하기

자료는 광해군의 중립 외교 정책과 관련이 있다. 광해군은 명의 원병 요청에 대해 후금과 적대 관계 형성을 걱정하여 강홍립으로 하여금 명을 지원하게 하되, 적극적으로 대처하지 말고 상황에 따라 대처하도록 명령하였다.

①, ④에서 병자호란은 서인 정권을 중심으로 추진된 친명 배금 정책이 원인이 되어 일어났다. ②의 북벌 운동은 효종 연간에 적극적으로 추진되었으며, ⑤의 정봉수, 이립 등의 의병 활동은 정묘호란 중 후금 군대의 보급로를 차단하여 후금과 화의를 이루는데 공헌하였다.

19. [출제의도] 12세기 고려의 정세 파악하기

지도는 12세기 동아시아의 형세를 나타내는 것이다. 이 시기 고려는 금의 사대 요구에 대해 금국 정벌을 주장하는 묘청 일파(서경파)와 사대 요구의 수용을 주장하는 김부식 일파(개경파)가 대립하였다.

①에서 고려말 최영은 명이 칠령 이복의 땅을 차지하려 하자 이성계를 시켜 요동 정벌을 단행하였다. ②에서 서희는 거란이 10세기 말 송과의 교류를 끊을 것을 요구하며 80만 대군으로 쳐들어오자 외교적 담판으로 고구려의 후계자임을 내세워 압록강 동쪽의 강동 6주를 확보하였다. ③에서 태조 왕건은 고려 건국 초부터 평양을 서경으로 삼고 강력한 북진 정책을 추진하여 청천강에서 영흥에 이르는 국경선을 확보하였다. ⑤에서 최우는 몽골이 침입하자 수도를 강화도로 옮기고, 주민을 산성과 섬으로 피난시킨 뒤 항전과 외교를 병행하면서 저항하였다.

20. [출제의도] 조선 전기 정치 상황 이해하기

자료의 인물은 황보인이다. 황보인은 음서로 벼슬에 나가 1414년 문과에 급제하였다. 문종 1년 영의정에 올라 국정을 총괄하였으며 단종의 즉위 이후 어린 임금을 보필하며 수양 대군의 세력 확대를 견제하였다. ⑤의 6조 직계제는 의정부의 권한을 제한하는 제도로 태종 때 실시되었으나 세종 때 의정부 서사제가 실시되어 영의정이 국정 전반을 총괄하게 되었다.

21. [출제의도] 조선 후기 정치 상황 이해하기

숙종 때에 이르러 정국이 급격하게 전환되는 환국이 나타나기 시작하였다. 봉당 정치가 변질되면서 정치 집단 간의 세력 균형이 무너지고, 왕권 자체도 불안해졌다. 이에 강력한 국왕이 정치의 중심에 서서 세력의 균형을 유지해야 한다는 탕평론이 제기 되었다. ②는 영조, ③은 순조, 헌종, 철종, ④와 ⑤는 정조에 해당한다.

22. [출제의도] 후삼국의 성립 과정 이해하기

자료의 인물은 궁예에 해당한다. 궁예는 신라의

왕족 출신으로 후고구려를 세웠으나, 가혹한 정치를 행하고 지나치게 조세를 거두었다. 또 죄 없는 관료와 장군을 살해하였을 뿐 아니라, 미륵신앙을 이용하여 진제 정치를 도모하였다. 이로 인해 신하들은 궁예를 축출하고 왕건을 왕으로 추대하였다. 그는 왕건에 해당한다.

23. [출제의도] 재사회화의 의미를 이해하기

사회 환경의 변화 또는 소속 집단의 변화에 따라 개인은 재사회화를 경험하게 된다. ①은 비공식 조직, ②는 목적 전치 현상, ④는 경쟁, ⑤는 역할 갈등이다.

24. [출제의도] 팀제의 특징을 이해하기

급변하는 사회에 적응·생존하기 위해 기업들은 조직운영 방식에 변화를 도입하기 시작했다. 기존 관료제 조직을 팀제 및 다양한 조직으로 개편하여, 경쟁을 유도해 생산성 향상에 주력하고 있다. 가, 리은 관료제의 특징이다.

25. [출제의도] 심급제도의 목적을 이해하기

우리나라에서는 공정하고 정확한 재판을 위해 일반 법원의 경우 세 번까지 재판을 받을 수 있다. 심급제도의 궁극적 목적은 국민의 기본권 보장이다.

26. [출제의도] 정치 과정을 이해하기

①은 정책 평가 과정이고, ②는 정책 결정 과정이며, ③은 이익 표출 과정이고, ⑤는 이익 집약의 과정이다.

27. [출제의도] 공정 선거를 위한 제도 이해하기

공정한 선거를 위해 우리나라에서는 선거의 4원칙, 선거 공명제, 선거구 법정주의, 선거관리위원회 운영하고 있다.

28. [출제의도] 경제 주체와 활동을 이해하기

1은 가게, 2는 정부, 3은 기업이 해당한다. (가)는 생산요소이며, (나)는 세금, (다)는 생산, (라)는 임금, 지대, 이자를 의미한다.

29. [출제의도] 지리 조사 단계 이해하기

(가)는 실내 조사, (나)는 야외 조사 단계이다. 가은 지리 정보의 분석, 나은 실내 조사, 다은 야외 조사, 리은 조사 주체의 선정 단계에 해당한다.

30. [출제의도] 서안 기후와 동안 기후 특색 비교하기

(가)는 대륙 서안(런던), (나)는 대륙 동안(서울)의 기후 그래프이다. 서안 기후는 편서풍과 난류의 영향으로 연교차와 강수 분포의 계절차가 작다. 동안 기후는 연교차가 큰 대륙성 기후가 나타나며, 계절풍의 영향으로 비농사에 유리하다.

31. [출제의도] 세계의 주요 산지 특색 비교하기

(가)는 신기 습곡 산지, (나)는 고기 습곡 산지이다. 신기 조산대는 신생대의 조산 운동으로 높고 험준한 산지를 이루며 화산이 분포하고 지진이 자주 발생한다. 고기 조산대는 고생대의 조산 운

동 이후 조륙 운동과 침식으로 기복이 작은 산지가 발달한다. (가)에는 석유, (나)에는 석탄이 주로 분포한다.

32. [출제의도] GIS를 이용한 입지 선정하기

해발고도 100m 이하인 곳은 B, C, D, E, 하천에서 500m 이내인 곳은 B, C, D, 지가가 2만 원 이하인 곳은 A, B, D, E, 배수가 양호한 남향 사면에 위치한 곳은 B, C이므로 최적의 입지 지점은 B이다.

33. [출제의도] 지형도와 고지도 비교하기

(가)는 지형도, (나)는 대동여지도이다. (가)는 일반도, 실측도, 대축척 지도에 해당한다. (나)는 조선 후기 김정호가 제작하였으며, 10리마다 방점을 찍어 거리를 알 수 있고 산세와 분수계를 파악할 수 있으나, 정확한 해발고도나 지질 구조는 알 수 없다.

34. [출제의도] 기후 지역의 특색 이해하기

(가)는 건조 기후 지역, (나)는 열대 기후 지역이다. 다과 리은 현대 기후 지역에서 볼 수 있는 가옥이다.

35. [출제의도] 지형도 분석하기

① A 하천은 남동쪽으로 흐른다. ② 계곡선의 간격이 100m이므로 축척은 1:50,000이다. 따라서 B의 실제 거리는 약 0.5km이다. ③ C에서는 논농사가 주로 행해진다. ④ 절은 110m, 학교는 90m 정도에 위치한다. ⑤ 남향 사면에 위치한 (가) 마을의 일조량이 가장 많다.

36. [출제의도] 계절별 일기도 파악하기

(가)는 겨울철, (나)는 한여름철 일기도이다. 가은 봄철, 나은 가을철에 볼 수 있는 모습이다.

37. [출제의도] 지형 형성 요인 파악하기

자료는 동해안의 해안 단구로 지반의 융기에 의해 형성되었다. 나(갑림곡류 하천), 다(고위 평탄면)은 융기에 의해 형성된 지형이고, 가(범람원)은 하천의 퇴적작용, 리(석호)은 후빙기 해수면 상승 시 퇴적에 의해 형성되었다.

38. [출제의도] 해안 지역 특색 파악하기

(가)는 강화도, (나)는 군산, (다)는 울돌목, (라)는 포항, (마)는 강릉이다.

39. [출제의도] 통계 지도 이해하기

가은 유선도, 나은 점포도, 다은 도형표현도, 리은 등치선도이다. (가)는 단위 지역별로 두 가지 이상의 자료를 비교하므로 도형표현도가 적합하며, (나)는 공간적으로 경향성을 갖는 자료(기압, 기온, 고도 등)이므로 등치선도로 표현하는 것이 적합하다.

40. [출제의도] 층적 지형 비교하기

(가)는 선상지, (나)는 삼각주이다. 선상지는 하천 상류의 곡구 부근에서 형성되며, 구성 물질의 입자가 커 복류천과 용천이 나타난다. 취락은 득수가 유리한 단단의 용천대를 따라서 입지한다. 삼각주는 하구 부근에서 형성되며, 구성물질의 입자가 작고, 범람의 위험이 커서 피수가 유리한 지

연 제방에 취약이 입지한다. 두 지형 모두 우리나라에서 발달이 미약하다.

과학탐구 영역

정답

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

해설

41. [출제의도] 위치-시간 그래프 해석하기
3초인 순간의 순간속력인 접선의 기울기는 B가 A보다 크다. 0~5초까지 변위가 같으므로 평균 속도는 같다. 0~5초까지 A와 B 사이의 거리는 멀어지다가 가까워진다.

42. [출제의도] 속력-시간 그래프 해석하기
0~10초 동안은 속력이 증가하므로 충격음 시간 간격은 감소한다. 10~40초 동안은 25m/s의 등속도로 운동하기 때문에 매 1초마다 충격음이 발생한다. 선로 1개의 길이인 25m이내에서 첫 충격음이 발생하였고, 25m마다 1회의 충격음이 발생하므로 A, B역간 길이인 1000m를 통과할 때 총 40회의 충격음이 발생한다.

43. [출제의도] 운동방정식 활용하기
추와 수레의 질량의 합을 $m_{\text{총}}$ 이라하면, 수레의 가속도 $a = \frac{F}{m_{\text{총}}} = \frac{mg}{4m} = \frac{1}{4}g$ 이다. 각각의 경우 가속도는
 $a_{\text{①}} = \frac{2mg}{5m} = \frac{2}{5}g$, $a_{\text{②}} = \frac{3mg}{6m} = \frac{1}{2}g$,
 $a_{\text{③}} = \frac{4mg}{7m} = \frac{4}{7}g$, $a_{\text{④}} = \frac{2mg}{6m} = \frac{1}{3}g$,
 $a_{\text{⑤}} = \frac{3mg}{7m} = \frac{3}{7}g$ 이다.

44. [출제의도] 힘과 가속도의 법칙 적용하기
구간 I, II에서의 평균속력을 v_1, v_2 라고 하면
 $v_1 = \frac{0.22m}{0.2s} = 1.1m/s$, $v_2 = \frac{0.28m}{0.2s} = 1.4m/s$ 이고, 구간 I의 평균가속도는

$a = \frac{0.2m/s}{0.1s} = 2m/s^2$ 이다.
로켓(질량 m)에 작용하는 알짜힘(합력)은
 $F = F_{\text{추진력}} - mg = ma$
 $F_{\text{추진력}} = ma + mg = m(a + g)$ 이다.
구간II의 가속도 a 는 0이므로 로켓에 작용하는 추진력은 구간 I에서 구간II에서보다 크다.

45. [출제의도] 작용과 반작용의 관계 이해하기
공이 정지하여 있으므로 공에 작용하는 합력은 0이다. 철수가 공에 작용하는 힘의 반작용은 공이 철수에 작용하는 힘이며, 철수가 공을 아래로 던지는 순간 공이 철수를 위로 미는 반작용에 의해 체중계의 눈금은 감소한다.

46. [출제의도] 운동량보존법칙 적용하기
처음 운동량이 0이고 운동량의 합이 보존되므로
 $2kg \times 3m/s = (2kg + 4kg) \times v \therefore v = 1m/s$

47. [출제의도] 여러 가지 힘의 관계 이해하기
용수철의 탄성력 $F = kx$ 이므로 용수철이 B를 당기는 힘이 더 크다. A, B사이에서 작용하는 자기력은 작용과 반작용의 관계이므로 힘의 크기는 서로 같다. A, B 모두 정지해 있으므로 합력은 0이다.

48. [출제의도] 최대정지마찰력 실험과정 해석하기
물체가 움직이는 순간의 외력은 최대정지마찰력과 크기가 같다. 최대정지마찰력은 $f = \mu mg$ 에서 질량에 비례한다.
정지 마찰 계수 $\mu = \frac{f}{mg} = \frac{5N}{10N} = 0.5$ 이다.

49. [출제의도] 힘-시간 그래프 해석하기
두 그래프가 차지하는 면적이 같으므로 두 공이 받은 충격량(운동량의 변화량)이 같다. 충돌 후 두 공의 속력은 같고 각각의 공은 라켓에 의해 힘을 받았으므로 충돌 후 공의 운동량이 충돌전과 같지 않으며 순간적인 큰 힘이 가해지는 A의 경우가 손목이나 팔꿈치의 부상을 입을 가능성이 높다.

50. [출제의도] 운동량보존법칙 적용하기
나무도막을 쓰러뜨리기 위해서는 충돌 시 탄환의 운동량변화(Δp)가 커야한다. 고무탄환에 큰 탄성력이 작용(↑, ↓)하는 경우 탄환의 속력이 증가하므로 충돌 시 운동량변화가 증가한다. 철제탄환이 나무도막에 박히는 경우 운동량의 변화량이 작아지므로 넘어질 가능성이 줄어든다.

51. [출제의도] 물리 변화와 화학 변화 구분하기
물리 변화는 크기나 모양이 변하더라도 물질의 성질은 바뀌지 않는 변화이고, 화학 변화는 물질의 성질이 전혀 다른 새로운 물질로 바뀌는 변화이다. ①은 과산화수소가 분해되어 산소가 발생하고, ③은 탄산수소나트륨이 분해되어 이산화탄소가 발생하며, ④는 물이 전기분해되어 산소와 수소가 발생하고, ⑤는 강철솥이 연소하여 산화철이 만들어지는 화학 변화이다. ②는 에탄올 수용액이 분별증류에 의해 에탄올로 분리되는 물리 변화이다.

52. [출제의도] 기체를 분자 모형으로 이해하기
(가)와 (나)는 한 가지 물질만 있으므로 순물질이고, (다)는 두 가지 물질이 섞여 있으므로 혼합물이다. (가)와 (나)는 같은 부피에 같은 수의 분자가 존재하므로 분자 사이의 평균거리가 같다. (나)와 (다)는 원자의 종류와 수가 같으므로 질량이 같다.

53. [출제의도] 물의 상태 변화에 따른 에너지 흡수와 방출을 실생활에 적용하기
(가)와 (나)는 물이 얼 때 방출되는 에너지(응고열)를 이용하는 것이고, (다)는 물이 증발할 때 흡수되는 에너지(기화열)를 이용한 것이다.

54. [출제의도] 용해도 차이를 이용한 고체 혼합물 분리 이해하기
과정 (가)에서 두 고체 물질 X와 Y는 80℃에서 용해도에 도달하지 못하였으므로 불포화 용액이며 고체 X를 더 녹일 수 있다. 80℃의 용액을 20℃로 냉각시키면 과포화 된 Y만 결정으로 석출되므로, 거른 후 거름종이에 남은 물질은 Y이다. (다)에서 걸러진 용액에는 결정으로 석출되지 못한 Y와 불포화된 X가 존재하므로 용액을 증발시키면 X와 Y의 고체 혼합물이 생긴다.

55. [출제의도] 이온의 이동과 양극 생성 반응 이해하기
전해질 수용액에 직류 전류를 흘려주면 양이온은 (-)극으로, 음이온은 (+)극으로 이동하여 B와 C 사이에서 검은색 양극(PbS)이 생성되는 $Pb^{2+} + S^{2-} \rightarrow PbS$ 반응이 일어나므로 B는 $Pb(NO_3)_2$ 수용액, C는 Na_2S 수용액, A는 NaI 수용액을 적신 실이다. (+)극으로 이동하는 이온은 음이온이므로 제 중류(I^- , S^{2-} , NO_3^-)이다. 전극을 서로 바꾸면 A와 B사이에서 $Pb^{2+} + 2I^- \rightarrow PbI_2$ 반응이 일어나 노란색 양극이 생긴다.

56. [출제의도] 염화나트륨의 이온화 모형 이해하기
염화나트륨은 고체 상태에서는 Na^+ 와 Cl^- 이온이 강한 정전기적 인력으로 결합하여 자유롭게 이동하지 못하다가 수용액에서는 이온화되어 자유롭게 이동하므로 전류가 흐른다. 과학자 A는 전류를 의해 염화나트륨이 이온화된다고 했으므로 옳지 않고, 과학자 B는 전해질의 이온화 과정에 대하여 옳게 말하고 있으며, 과학자 C는 염화나트륨이 원자로만 이루어졌다고 주장하므로 옳지 않다.

57. [출제의도] 전해질의 종류와 전류의 세기에 대한 실험 결과 해석하기
비커 A에 넣은 수용액에서는 전류가 흐르므로 아세트산 수용액이고, 비커 B에 넣은 수용액에서는 전류가 흐르지 않으므로 에탄올 수용액이다. 두 수용액의 부피가 100mL로 증가하더라도 농도가 같으므로 전류의 세기는 변하지 않는다. 전해질 수용액은 일린 상태에서 이온이 자유롭게 이동하지 못하므로 전류가 흐르지 않는다.

58. [출제의도] 물질의 연소 반응에서 성분 물질의 질량 관계에 대한 그래프 해석하기
그래프에서 6g의 마그네슘이 연소하여 10g의

산화마그네슘이 되었으므로 산화마그네슘과 마그네슘의 질량비는 5:3이고, 마그네슘과 산소의 질량비는 3:2이다. 따라서 산화마그네슘 5g에는 산소 2g이 들어있다. 12g의 마그네슘이 10g의 산소와 반응하면 일정한 질량비로 반응하므로 12g의 마그네슘과 8g의 산소가 반응하여 20g의 산화마그네슘이 생성되고 2g의 산소가 남는다.

59. [출제의도] 전해질 수용액의 특성 및 혼합 용액에서의 이온의 수 변화 이해하기

불꽃 반응색은 K^+ 이 보라색, Ca^{2+} 은 주황색으로서로 다르므로 두 수용액을 구별할 수 있다. 두 전해질의 이온화식은 $K_2CO_3 \rightarrow 2K^+ + CO_3^{2-}$ 과 $CaCl_2 \rightarrow Ca^{2+} + 2Cl^-$ 이며, 두 수용액의 이온 수가 서로 같으므로 K_2CO_3 수용액의 양이온 수와 $CaCl_2$ 수용액의 음이온 수는 같다. 두 수용액을 혼합하면 $Ca^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow CaCO_3$ 의 반응으로 양음이 생성되어 Y자관 혼합 용액 속에 들어있는 전체 이온 수는 혼합 전보다 감소한다.

60. [출제의도] 양금 생성 반응 이해하기

은 이온(Ag^+)의 생성 반응식은 $Ag \rightarrow Ag^+ + e^-$ 이고, 은 이온과 황화 이온이 반응하여 황화은의 검은색 양금이 생성되었으므로 은 이온의 검출에 황화수소를 이용할 수 있다. 황화은이 생성되는 반응의 알짜 이온 반응식은 $2Ag^+ + S^{2-} \rightarrow Ag_2S$ 이다.

61. [출제의도] 사람의 염색체 이해하기

(가)와 (나)는 한 염색체의 염색분체를 나타낸 것이고, 한 쌍의 성 염색체가 다르므로 남자이다. 생식 세포를 만들 때는 감수 분열이 일어나 염색체 수가 반으로 감소하므로 정자에는 23개의 염색체가 들어있다.

62. [출제의도] 사람의 초기 발생 특징 이해하기

수정란부터 8세포기까지의 과정은 여성의 수란관에서 진행되고 3회의 세포 분열이 일어난다. 그래프의 A는 세포 한 개당 염색체 수 또는 DNA량을, B는 배의 세포 수를, C는 세포 한 개당 세포질의 양을 나타낸다.

63. [출제의도] 식물의 무성 생식과 유성 생식의 특징 이해하기

(가)는 기는 줄기를 통하여 모체의 일부가 자손 개체로 되는 무성 생식 방법으로, 모체의 유전적 형질이 자손에 그대로 전달된다. (나)는 감수 분열에 의해 형성된 생식 세포의 수정을 통해 자손을 번식하는 유성 생식 방법이므로, (가)에 비해 다양한 형질의 자손이 출현하기 때문에 급격한 환경의 변화에 더 잘 적응할 수 있다.

64. [출제의도] 탐구 실험 설계 이해하기

‘콩깍지에게 나있는 털이 콩깍지를 갉아 먹는 해충으로부터 피해를 줄일 것이다.’라는 가설을 검증하기 위해서는 털이 있는 것과 없는 것을 비교해야 하므로, 털의 유무가 조작변인이다. 실험 결과로 보아 콩깍지에게 털이 있으면 해충의 피해를 덜 받는다. 두 면주머니 안에는 조작변인 외의 다른 변인을 통제하기 위해 동등한 조건의 해충을 각각 넣어주어야 한다.

65. [출제의도] 진화의 요인(자연선택) 이해하기

오염되지 않은 숲에서 흰색 나방은 포식자의 눈에 잘 띄지 않아 흰색 나방의 생존률이 높아서 재포획 시 흰색 나방의 비율이 높았고, 검게 변한 숲에서는 검은색 나방이 자연선택 되어 재포획 시 검은색 나방의 비율이 높았다. 후천적으로 얻어진 획득 형질(개체 변이)은 다음 세대로 유전되지 않는다.

66. [출제의도] 빛의 세기에 따른 광합성 실험 이해하기

빛의 세기에 따른 광합성량의 변화를 알아보기 위한 실험 장치에서 비커에 탄산수소나트륨을 넣은 이유는 이산화탄소를 일정하게 공급하기 위해서이다. 온도 변인을 통제하기 위해 물이 든 수조를 설치하였고, 광합성이 활발할수록 단위 시간당 발생하는 기포(산소)의 수가 많기 때문에 발생하는 기포의 수를 통해 광합성 정도를 알 수 있다.

67. [출제의도] 호르몬의 기능과 특징 이해하기

내분비선 A는 뇌하수체, B는 갑상선, C는 부신, D는 이자이다. 호르몬 (가)는 혈당량을 조절하는 인슐린으로 이자(D)에서 분비된다. 호르몬 (나)는 정상적인 신체 발육을 촉진하는 성장 호르몬으로, 뇌하수체(A)에서 분비된다.

68. [출제의도] 근시와 원시 이해하기

(가)는 물체의 상이 망막 뒤에 맺히므로 원시이고, (나)는 물체의 상이 망막 앞에 맺히므로 근시이다. (나)의 경우 물체가 멀어져도 망막에 상이 맺히지 않는다. (나)와 같은 근시는 초점 거리를 길게 해 주기 위해 오목 렌즈로 교정한다.

69. [출제의도] 현미경 사용법 이해하기

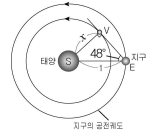
대물렌즈의 배율이 높아지면 작동거리(A)는 짧아진다. 대물렌즈의 배율을 40배로 하면 세포는 크게 보이지만 보이는 범위가 좁아져 관찰되는 세포 수는 적어진다. B는 양과 표피 세포의 핵으로 아세트산카민에 의해 붉게 염색된다.

70. [출제의도] 중간 유전 이해하기

(다)에서 흰색과 붉은색 분꽃의 교배 결과 자손에서 중간 형질인 분홍색 분꽃만 나온 것으로 보아 흰색과 붉은색을 나타내는 유전자는 우열 관계가 불완전함을 알 수 있다. 흰색과 분홍색 분꽃을 교배하면 흰색과 분홍색 분꽃의 비율이 1:1로 나온다.

71. [출제의도] 금성의 공전 궤도 작도 및 해석하기

이 실험은 두 행성의 공전 궤도를 원으로 가정하여 작도한 것이고, 지구에서 볼 때 금성이 태양에서 최대한 멀어진 각(\angle SEV)은 금성의 최대 이각인 48° 이다. 지구의 공전 궤도 반지름을 1이라고 할 때, 금성의 공전 궤도 반지름(x)은 $\sin 48^\circ = \frac{x}{1} \approx 0.7$ 이므로 지구와 금성의 최단 거리는 약 0.3이다.



72. [출제의도] 시상 화석과 표준 화석 구분하기

삼엽충은 고생대, 공룡 발자국은 중생대를 대표하는 표준 화석이고 산호는 시상 화석으로 당시의 환경이 따뜻하고 얕은 바다임을 알려준다.

73. [출제의도] 유수가 하천 지형에 미치는 영향 파악하기

곡류는 강의 중·하류에 주로 발달하는 지형으로 곡류의 안쪽(A, B')은 바깥쪽(A', B)보다 유속이 느려 퇴적 작용이 우세하기 때문에 수심이 얕아진다.

74. [출제의도] 기온, 상대 습도, 이슬점의 일변화에 따른 날씨 변화 이해하기

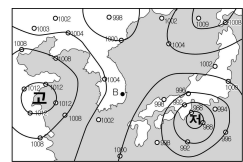
상대 습도는 대체로 기온이 높아질수록 낮아진다. 첫째 날은 기온의 일교차가 크고 상대 습도가 가장 낮음으로 보아 가장 맑은 날이었다. 둘째 날은 오후부터 이슬점이 증가한 것으로 보아 수증기를 많이 포함한 공기가 유입되어 날씨는 점차 흐려졌다. 셋째 날은 기온과 이슬점의 차이가 가장 적으므로 상대 습도가 높아져 비가 왔을 가능성이 가장 높은 날이었다.

75. [출제의도] 일기 예보 해석하기

남풍 계열의 바람이 부는 곳은 광주, 부산, 대전 지역이고 세 지역 중 구름이 많고, 소나기가 내리는 것으로 예보된 지역은 광주이다.

76. [출제의도] 일기도 해석하기

기압 배치로 보아 A 구역은 저기압의 중심이므로 날씨가 흐리고, B 지역은 중국 쪽에 자리 잡은 고기압의 가장 자리에 위치하므로 북서풍이 우세하다. 또한 우리나라는 편서풍의 영향으로 점차 고기압의 영향을 받을 것이다.



77. [출제의도] 염분에 영향을 미치는 요인과 염분비 일정의 법칙 이해하기

(가)해역의 해수 1kg 중에 포함된 총 염류는 35g 이므로 염분은 3.5%이다. 강수량이 비슷하고 대륙의 영향을 받지 않는 두 해역 중 (가)해역의 염분이 (나)해역(30%)보다 높기 때문에 증발량은 (가)해역이 많다. 염분비 일정의 법칙에 의해 염화나트륨의 염분비는 78%로 서로 같다.

78. [출제의도] 달의 위상 변화와 조석과의 관계 이해하기

상현달은 2일, 하현달은 16일이므로, 달이 상현

→보름(망)→하현→삭→상현으로 변하는 주기는 약 30일이다. 8일은 보름으로 만조와 간조의 해수면 높이 차가 큰 사리이며, 16일은 높이 차가 작은 조급에 해당한다. 16일은 하현으로 지구를 기준으로 달과 태양이 이루는 각이 약 90°이다.

79. [출제의도] 해파가 해안 지형에 미치는 영향 이해하기

A는 곳, B는 만에 해당하는 지형으로 A는 침식, B는 퇴적 작용이 우세하다. 따라서 해수욕장은 B에서 잘 발달한다. 침식과 퇴적의 반복으로 시간이 지날수록 해안선 모양은 단조로워진다. 이 실험에서 해안선 모양의 변화는 종속 변인에 해당한다.

80. [출제의도] 천체의 운동 이해하기

달의 위상이 초승달이므로 초저녁에 서쪽 하늘을 촬영한 것이다. 자전에 의한 일주운동으로 가장 먼저 지는 천체는 달이다.

