

2007학년도 6월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

사회탐구 영역

정답

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

해설

1. [출제의도] 물질과 행복의 관계 이해하기

지문에는 행복의 결정 요인이 물질적이고 경제적인 측면보다는 사람과 자연 사이의 친근한 관계와 자국의 문화나 전통의 만족도에 의해 결정된다고 제시되어 있다.

2. [출제의도] 세계화에 대한 입장 이해하기

세계화를 긍정적으로 바라보는 입장에서는 시장경제의 활성화를 통해 경제적 효율성이 증대된다고 본다. 부정적으로 바라보는 입장에서는 세계화를 서구 선진 자본주의의 시장 확대 과정으로서, 겉으로는 대등한 교류로 보이는 것도 결과적으로는 선진국 중심의 일방 통행이 될 것으로 본다. 부정적 입장에서는 세계화가 진전되면 복지 국가의 기능이 약화되고, 국가 간 빈부의 격차가 심화될 것을 우려하고 있다. 세계화가 진전되면 세계경제가 하나로 통합되기 때문에 오히려 주권 국가의 기능은 약화된다.

3. [출제의도] 다원화 사회에서 필요한 자세 파악하기

지문에는 다원화 사회의 특징이 나타나 있다. 다원화는 다양성이 존중되고 사회·문화적 차이가 존중되는 사회 현상을 말한다. 다원화는 집단 혹은 개인 사이의 다양성과 이질성이 공존하기 때문에, 그것이 갈등과 불신의 원인이 되기도 한다. 다원화 사회에서 필요한 자세는 다름과 차이에 대해 인정하고 존중하는 자세이며, 이는 관용의 정신과 맥락을 같이 한다.

4. [출제의도] 정보화 사회의 비도덕적 문제 이해하기

지문에는 정보화 사회에서 흔히 발생할 수 있는 게임 프로그램 복제가 잘못된 것이라고 제시되어 있다. 지문에서 찾을 수 있는 도덕적 문제는 불법 복제를 함으로써 지적 재산을 침해하고 있는 것이다. 이를 해결하기 위해서는 타인의 지적 재산

권을 보호하고 정보 생산자의 권리를 존중하는 태도가 필요하다. ㄴ, ㄷ은 정보화 사회에서 필요한 자세이기는 하지만 지문의 문제 해결과는 직접적인 관련이 없다.

5. [출제의도] 개인 윤리와 사회 윤리의 관계 이해하기

지문에는 한 개인의 도덕적 행동이 계기가 되어 사회적 도덕 문제를 해결한 사례가 나타나 있다. 여기서 얻을 수 있는 교훈은 개인의 도덕성이 사회적 도덕 문제를 해결하는데 도움이 된다는 것이다.

6. [출제의도] 가상 공간에서 자아 정체성 형성의 문제 파악하기

지문 (가)는 자아 정체성 형성이 객체로서의 자아와 주체로서의 자아가 상호 작용을 통해 형성된다고 보았다. 그런데 타인의 실질적 존재가 부정되는 가상 공간에서는 타인이 존재하기는 하되 '현실적으로 인정되지 않는 타인들'만 존재하기 때문에 객관적인 자기 모습을 파악하기가 힘들다. 이로 인해 가상 공간은 인간이 자아 정체성을 형성하는 데 중요한 '객체로서의 자아'를 파악하는 것을 방해한다.

7. [출제의도] 가치의 위기 이해하기

가치의 위기란 가치에 대한 신념이 불확실한 것을 의미하는 것으로 그 원인은 과학 지상주의, 개인주의, 쾌락주의 등을 제시할 수 있다. (갑)과 (을)은 가치 판단의 근거를 이성적인 타산성이나 효율성에서 찾으려 한다. (갑)은 '자신의 직업이 태어나면서 결정되었으면 좋겠다'는 대화에서 삶의 진지한 고민을 발견할 수 없다. (을)은 문제 해결을 위한 노력이나 과정을 무시한 채, 성인이 된 후 안정적 삶을 결과로 얻고 싶다는 생각에서 도덕적 성찰이나 반성적 사고를 찾아볼 수 없다.

8. [출제의도] 현대 사회의 변화 추세 이해하기

현대 사회의 특징은 다음과 같다. 첫째, 에너지를 중심으로 하는 산업 생산보다 정보를 중심으로 하는 지적 서비스 생산이 주류를 이루게 된다. 둘째, 육체 노동이나 기술보다 고도의 전문적 지식과 기능이 사회적으로 더욱 주목을 받는다. 셋째, 권력을 분산시켜 분권적이고 유연한 조직 원리로 나아가도록 촉진한다. 넷째, 가상 공간의 공동체와 시민 사회의 영향력을 강화시킨다. 소품종 대량생산 체제와 관료제의 발달은 산업 사회의 특징이다.

9. [출제의도] 청소년 문화의 관점 이해하기

그림에서 아버지는 청소년 문화를 비행의 문화로 보고 있으며, 아들은 청소년 문화를 대안 문화로 인정해 달라고 주장하고 있다. 비행의 문화로 보는 관점은 청소년 문화를 부정적으로 보는 것이

고, 대안 문화로 보는 관점은 청소년의 문화를 청소년 세대 특유의 삶의 방식으로 이해하는 것이다.

10. [출제의도] 환경 문제의 원인과 해결 방안 파악하기

지문 (가)에서는 이 세상의 모든 존재는 상호 의존적인 관계에 있으며 인간이 자연의 지배자가 되어서는 안 된다고 주장한다. 지문 (나)에는 근대 과학자들의 사고 방식이 현대인들에게 물질적 풍요를 가져다주었지만 생태계의 위기를 초래하고 있다고 제시되어 있다. (가)의 관점에서는 (나) 문제의 원인이 인간 중심적 자연관, 이분법적 자연관, 정복 지향적 자연관 등으로 보고 있다. 이에 대한 해결 방안은 생태학적 자연관을 가지고 자연과 인간의 공존을 도모하는 것이다.

11. [출제의도] 여론의 특성 이해하기

정치과정에서 특정한 정치·사회 문제에 대해 사회 구성원들이 공통된 의견을 만들어가는 과정을 여론의 형성 과정이라 한다. 여론은 시기와 상황에 따라 변화하며, 이익집단, 정당, 시민단체, 언론 등은 여론 형성 과정에 주도적으로 참여한다. 때로는 다양한 의견이 표출되는 과정에서 갈등을 빚기도 한다. 정부 등의 국가 기관은 수렴된 여론을 국가 정책에 반영한다.

12. [출제의도] 수요, 공급 곡선의 이동 적용하기

제시된 자료에서 중국산 김치의 수입으로 국산 배추를 찾는 사람이 적어졌다는 사실을 통해 수요의 감소를 알 수 있고, 국내에서 배추와 무의 재배량과 수확량이 증가했다는 사실을 통해 공급의 증가를 알 수 있다.

13. [출제의도] 정치 참여의 의의 파악하기

오픈 프라이머리는 일반 선거뿐만 아니라, 정당의 후보 선정에도 국민의 참여가 이루어지므로 일반 시민의 관심이 높아지고, 영향력도 강해질 수 있다. ㄷ. 정당 후보선정 과정의 참여와 국회나 행정부의 정책 결정 능력의 신장과는 연관성이 없다.

14. [출제의도] 올바른 문화 인식태도 이해하기

우리와 다른 지역의 문화를 접할 때는 객관적이고 가치중립적인 자세가 전제되어야 한다. 무조건 우리 것이 옳다거나 남의 것만 옳다거나 하는 태도를 지양하고, 그 사회의 역사, 기후, 지역적 특색 등을 종합적으로 고려하여 이해하려는 태도를 가져야 한다.

15. [출제의도] 시장의 기능 이해하기

그림은 시장 가격이 수요자와 공급자에게 어떤 영향을 주는가를 보여준다. 공급자는 원하는 공급 가격에 판매가 안되면 가격을 낮추고, 이 때 소비자의 구매 욕구는 증가된다. ㉓ 그림은 가격의 인

하가 수요의 증가를 가져왔음을 나타낸다. ⑤ 제한된 자원이 생산자, 소비자 모두 만족하는 양과 가격에 의해 배분되어 가장 효율적이다.

16. [출제의도] 여러 가지 기본권 분류하기

(가)는 어떤 권력으로도 제한할 수 없는 기본적 가치로 모든 인간에게 적용되는 자유권, (나)는 민주주의에서 주어진 권리를 정치 과정에서 행사하는 참정권, (다)는 산업사회 발전과정에서 발생한 사회적 약자를 인간답게 생활할 수 있도록 국가가 보호해야 한다는 취지의 권리로서 사회권에 대한 설명이다.

17. [출제의도] 신석기 시대 이해하기

그림은 돌보습, 뿔쟁이를 사용해 농사를 짓고 있는 신석기 시대의 모습을 나타내고 있다. 신석기 시대는 부족 사회로 지배와 피지배의 관계가 발생하지 않았던 평등 사회였다. ①, ③, ⑤는 청동기 시대, ④는 철기 시대의 사실이다.

18. [출제의도] 도구를 통한 철기 시대 전기 파악하기

연표의 기원전 5세기 경부터 우리나라에서는 철기를 쓰기 시작하였으며, 철제 무기와 철제 연모의 사용으로 청동기는 의식용 도구로 변해갔다. 이 때 비파형 동검은 한국식 동검인 세형동검으로 바뀌었고, 거꾸집도 발견된다. ①은 신석기 시대, ②는 철기 시대, ③은 청동기 시대, ⑤는 위만 조선(B.C. 194 ~ B.C. 108)에 해당한다.

19. [출제의도] 고대 국가의 확립 과정 이해하기

우리나라의 국가 발전 단계는 군장 국가, 연맹 왕국, 고대 국가로 발전하였다. 율령 반포, 불교 수용, 정복 활동을 통해 중앙 집권적인 고대 국가가 성립되었으며, 관등제 정비로 족장 세력은 중앙의 귀족으로 편입되었다. 유학 교육 기관인 국학은 신문왕 때 설치되었다. ④는 연맹 왕국 단계의 모습이다.

20. [출제의도] 여러 나라의 성장 파악하기

여러 나라의 모습을 사료를 통해 파악하고 그 특징을 알아보는 문제이다. (가)는 옥저, (나)는 부여, (다)는 고구려, (라)는 동예, (마)는 변한이다. ② 국동대혈은 고구려의 사실이다.

21. [출제의도] 신문왕의 왕권 전제화 내용 파악하기

연표는 신라가 삼국 통일 과정에서 강화된 군사력과 경제력을 바탕으로 신문왕 때 귀족을 억압하고 왕권을 전제화한 사실을 나타낸 것이다. 조선 태종, 세조 때의 6조 직계제와 고려 광종의 노비안검법은 왕권 전제화를 위한 조치였다. 서경(襄經)은 고려의 대간과 조선 3사에서 행사한 관리 임명 동의권이고, 발해의 정당성은 귀족 합의회 성격의 기구이다.

22. [출제의도] 진흥왕의 영토 확장 탐구하기

지도는 6세기 진흥왕 때의 영토 확장을 나타낸 것이다. 법흥왕에 의한 체제 정비 이후, 진흥왕은 한강 유역으로 진출하고 삼국 경쟁의 주도권을 장악하였다. ㄱ, ㄴ은 4세기 말에 광개토 대왕이 남해안에 출몰한 왜구를 격퇴한 사실과 관련되며, 내물왕 때이다.

23. [출제의도] 고려의 지방 행정 조직 이해하기

고려는 성종 때 12목에 지방관을 파견한 이래 현종 무렵에 [자료 1, 2]와 같이 지방 행정 조직이 정비되었다. 5도는 일반 행정 구역이고, 양계는 군사적인 특수지역이었다. 주·군·현은 행정적 성격이 더 컸으며, 반면 거란 등의 침입이 잦았던 양계와 진(鎭)은 군사적 기능이 우선시되었다. 속현과 향·부곡·소에서는 향리가 조세, 공물 징수의 실제적인 행정 사무를 담당하였다. [자료 2]는 현종 9년 당시 480여 군·현 중 4도호, 8목, 56지주군사, 28진장, 20현령 등 모두 116군데만 지방관이 파견된 것을 보여 주므로 주군(主郡), 주현(主縣) 보다는 속군(屬郡), 속현(屬縣)이 더 많았음을 알 수 있다.

24. [출제의도] 묘청과 김부식의 정치적 입장 이해하기

삼화는 서경 천도 운동을 둘러싼 묘청과 김부식의 정치적 입장을 비교한 것이다. ㄱ, ㄴ은 묘청 등 서경파의 입장이며, ㄷ, ㄹ은 김부식 등 개경파의 입장에 해당한다. 이 사건은 문벌 귀족 사회 내부의 분열과 지역 세력 간의 대립, 풍수지리설이 결부된 자주적 전통 사상과 사대적 유교 사상의 충돌로 파악할 수 있다.

25. [출제의도] 공민왕의 개혁 정책 파악하기

사료를 읽고 공민왕의 여러 개혁 정책 가운데 전민변정도감을 설치한 배경과 목적을 찾을 수 있는지를 묻는 문제이다. 권문세족이 부당하게 빼앗은 토지와 노비를 본래의 소유주에게 돌려주거나 양민으로 해방시킨 이 조치는 권문세족을 약화시키고 국가 재정 수입의 기반을 확대하고자 한 것이다.

26. [출제의도] 조선의 중앙 정치 체제 파악하기

(갑)은 홍문관, (을)은 승정원에 소속된 관리이다. 홍문관은 세조 때 폐지된 집현전을 계승한 기구로, 옥당이라 불린다. 홍문관의 관리는 조강, 주장, 석강 시간에 국왕을 교육하는 경연관을 겸하여 맡았다. 경연은 왕과 신하가 모여 정책을 토론하고 심의하는 중요한 자리가 되었다. 승정원은 고려 중추원을 계승하였는데, 도승지를 비롯한 6명의 승지는 정3품 당상관으로 왕명을 전달하였다. 이들의 기록은 『승정원 일기』로 전해져 조선 시대 연구의 중요한 자료가 되고 있다.

27. [출제의도] 온건 개혁파 신진 사대부와 사림 세력의 연관성 이해하기

시조는 온건 개혁파 사대부인 정몽주의 단심가이다. 성리학을 수용한 신진 사대부는 고려 말 조

선 건국을 둘러싸고 급진 개혁파와 온건 개혁파로 갈라졌다. 급진 개혁파는 관학과, 훈구 세력으로, 온건 개혁파는 사림 세력으로 계승되었다. ⑤는 관학파들의 문물 제도 정비 노력에 해당한다.



28. [출제의도] 호란과 북벌 운동 이해하기

인조반정을 주도한 서인 세력은 광해군의 중립 외교 정책을 비판하고, 친명 배금 정책을 추진하여 병자호란을 초래하였다. ①, ②는 임진왜란 때의 사실이며, ④, ⑤는 광해군 때 일어났다.

29. [출제의도] 국토관의 특징 이해하기

(가)는 전통적인 국토관으로 인간의 사고방식과 행동이 자연 환경에 의해 결정된다고 보는 환경 결정론적 국토관이다. (나)는 오늘날 강조되고 있는 국토관으로 생태계의 보전과 자원 이용의 형평성을 도모하는 생태지향적 국토관이다. ㄱ은 가논, ㄴ은 문화결정론의 사례이다.

30. [출제의도] 지형도 분석하기

① 계곡선이 50m간격이므로 축척은 1 : 25,000이다. ② 광산은 학교의 남동쪽에 있다. ③ 지형 단면도는 이다. ④ 는 밭 기호이다. ⑤ B가 A보다 기복이 크므로 실제거리는 더 길다.

31. [출제의도] 영해의 특징 이해하기

ㄱ. (가)를 간척해도 직선기선(가장 바깥섬을 연결한 선)의 변화가 없으므로 영해는 그대로다. ㄴ. 대륙붕은 수심 200m 이내의 평탄한 해저지형이다. ㄷ. 황·남해안은 섬이 많으므로 직선기선을 적용한다. ㄹ. 영해는 기선으로부터 12해리, 배타적 경제수역은 200해리이다.

32. [출제의도] 해안 퇴적지형 이해하기

(가) 사빈, (나) 간석지로 해안 퇴적지형이다. 사빈은 주로 해수욕장으로 이용되며, 주요 구성 물질이 모래이므로 간석지에 비해 입자크기가 크다. 해안 퇴적지형은 만입부에 주로 발달한다.

33. [출제의도] 지리정보체계(GIS)를 이용한 최적입지 선정하기

제시된 입지선정 조건을 중첩시켜서 최적의 지역을 찾으면 B가 된다. A는 공원에서부터 거리가 100m이상이다. C는 지가가 3만원 이상이고 공원에서부터 거리가 100m이상이며 남서사면이다. D는 남사면이다. E는 지가가 3만원 이상이고 남동사면이다.

*북사면 : 북쪽을 향해 비탈진 사면

34. [출제의도] 대륙 서안기후와 동안기후 특징 비교하기

A는 대륙서안(리스본), B는 대륙 동안(서울)이다. 대륙 동안은 계절풍의 영향으로 연교차가 큰 대륙성 기후의 특징이 뚜렷하다. ② 연평균 강수량은 A가 적다. ③ 강수의 계절 차는 두 지역 모두 큰 편이다. ④ 겨울 기온이 낮다. ⑤ 여름철에

강수량이 더 많다.

35. [출제의도] 범람원 특징 이해하기

자연제방(B)은 배후습지(A)보다 모래 성분이 많아 토양의 입자가 크다. A보다 B는 고도가 높아 취락 입지에 유리하고, 전통적인 토지이용은 발농사가 주를 이룬다. A는 홍수 시 상습 침수 지역으로 배수시설의 설치 이후 논으로 개간된 경우가 많다.

36. [출제의도] 용기 지형 이해하기

ㄱ. 고위평탄면, ㄴ. 하안단구, ㄷ. 선상지, ㄹ. 자유곡류하천과 범람원. ㄷ, ㄹ은 충적평야이다.

37. [출제의도] 석호 형성과정 이해하기

석호는 해수면상승으로 만이 형성되고 파랑과 연안류의 작용으로 만의 입구가 막혀 형성된다. 석호가 형성된 이후에는 하천에서 공급되는 토사가 퇴적되어 호수의 규모는 점점 축소된다.

38. [출제의도] 다우지와 소우지의 지역성 이해하기

우리나라는 지형과 풍향의 영향으로 강수의 지역차가 큰 편이다. (가) 비교적 지형이 평탄한 대동강 하류 지역, (나) 한강 중·상류 지역, (다) 영남내륙 분지 지역, (라) 섬진강 유역, (마) 기반암이 다공질의 현무암이기 때문에 강수량이 많아도 지표수가 부족하여 발농사가 발달한다.

39. [출제의도] 편현상 이해하기

홍천의 기온이 높고 건조한 것은 늪새바람의 영향이다. 늪새는 늦봄~초여름에 오호츠크 해 기단의 영향으로 북동풍이 불 때 편현상이 발생하여 영서지방에 부는 고온 건조한 바람이다.

40. [출제의도] 지구온난화에 따른 변화 이해하기

지도는 온난화에 따른 우리나라의 기온상승을 예상한 것이다. 하천의 결빙일수는 짧아지게 되고, 빙하가 녹아 해수면이 상승하게 되어 해안 저지대의 침수위험은 커지게 된다.

과학탐구 영역

정답

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

해설

41. [출제의도] 이동 거리, 변위, 평균 속도 이해하기

ㄱ. 빗변의 길이가 밑변의 길이보다 길기 때문에 비행기의 이동 거리가 더 크다.
ㄴ. 변위는 이동 거리와 방향을 포함하는 물리량인데, 이동 거리와 방향이 모두 다르다.
ㄷ. 같은 시간 동안 비행기의 이동거리가 더 크므로 평균 속도도 더 크다.

42. [출제의도] 속도와 시간 그래프 해석하기

속도와 시간의 그래프에서 접선의 기울기는 순간 가속도를 나타낸다. 0부터 t_1 까지 기울기가 일정하므로 가속도가 일정하고, t_1 부터 t_2 까지 기울기가 0이므로 가속도가 0인 등속도 운동을 하며, t_2 부터 t_3 까지 기울기가 점점 커지므로 알짜힘도 점점 커진다.

43. [출제의도] 관성의 법칙이 적용되는 현상 찾아내기

트럭과 공이 같이 운동하다가 힘을 받지 않은 공이 계속 운동하는 것은 관성의 법칙으로 설명된다.
물을 밀어 나아가는 수영 선수는 작용 반작용 법칙으로, 빗면에서의 운동은 속력이 빨라지므로 가속도 법칙으로, 그리고 흙과 삽이 같이 운동하다가 힘을 받지 않은 흙이 계속 운동하는 것은 관성의 법칙으로 설명된다.

44. [출제의도] 가속도 법칙 이해하기

속도와 시간의 그래프에서 기울기는 가속도이다. 물체의 질량이 2배가 되면 빗면에서 작용하는 힘도 2배가 되므로 $a = \frac{F}{m}$ 에서 가속도 a 는 질량에 관계없이 변화가 없다.

45. [출제의도] 가속도 법칙에 대한 자료 해석하기

(가)에서 질량이 0.5kg으로 일정할 때 힘과 가속도는 비례하고, (나)에서 힘이 2N으로 일정할 때 질량과 가속도는 반비례하며, 질량 3kg인 물체가 6N의 힘을 받으면 가속도는 $2m/s^2$ 이 된다.

46. [출제의도] 힘의 평형과 작용 반작용 구별하기

작용과 반작용은 두 물체 사이에서 상호 작용하는 힘이므로 평형이 이루어지지 않으며, 두 힘의 평형은 작용점이 한 물체에 있어서 합력을 구하면 0이 된다. F_1 와 F_2 는 작용과 반작용의 관계이고, 물체에 작용하는 중력 W 와 면이 물체를 떠받치는 수직항력 N 은 힘의 평형 관계이다. 따라서 물체가 받는 알짜힘은 F_1 이다.

47. [출제의도] 운동의 제 2법칙 적용하기

ㄱ. 1초일 때는 물체가 움직이지 않으므로 정지 마찰력은 20N이다.
ㄴ. 2초부터 물체가 움직이기 시작하므로 최대 정

지 마찰력은 2초일 때 작용하는 40N이다.

ㄷ. 4초 이후 물체가 받는 힘과 마찰력이 일정하여 알짜힘(가한 힘 - 마찰력)이 일정하므로 등가속도 운동을 한다.

48. [출제의도] 전기력과 힘의 합력 적용하기

ㄱ. q 가 음전하이면 양전하 Q_1 로부터는 인력, 음전하 Q_2 로부터는 척력을 받으므로, 전기력의 합력은 왼쪽 방향이다.
ㄴ. 전기력의 크기는 전하량의 곱에 비례하고 거리의 제곱에 반비례하므로 전하량이 커지면 전기력이 커진다.
ㄷ. q 가 양전하이면 양전하 Q_1 로부터는 척력, 음전하 Q_2 로부터는 인력을 받으므로, 합성 전기력의 방향은 오른쪽이다. 따라서 A, B 사이에서는 전기력의 합력이 0이 되는 지점은 없다.

49. [출제의도] 탄성력과 힘의 평형 이해하기

ㄱ, ㄴ. 공에 작용하는 중력과 탄성력은 평형을 이루므로 탄성력의 크기는 공의 무게와 같고 방향은 중력의 방향과 반대이다.
ㄷ. 탄성력의 크기는 늘어난 길이에 비례하므로 늘어난 길이는 20cm가 되어, 용수철의 길이는 70cm가 된다.

50. [출제의도] 운동량 보존 법칙 적용하기

동전 A, B의 질량을 각각 1.5m, m 이라 하고, 충돌 후 A의 속도를 v 라 하면
 $1.5m \times 2.5 + m \times 0 = 1.5m \times v + m \times 3$ 에서 $v = 0.5m/s$ 가 된다. 따라서 동전 A는 오른쪽으로 0.5m/s으로 움직인다.

51. [출제의도] 운동량과 충격량의 관계 이해하기

ㄱ. 운동량과 충격량의 관계 $F\Delta t = mv - mv_0$ 에서 충격량 $F\Delta t = 0.05 \times 40 - 0.05 \times (-40) = 4 N \cdot s$ 이다.
ㄴ. 운동량의 크기는 같지만 방향이 반대이므로 운동량은 다르다.
ㄷ. 충돌 전 운동량의 크기 $mv_0 = 0.05 \times 40 = 2kg \cdot m/s$ 이다.

52. [출제의도] 운동량과 충격량의 관계 적용하기

그래프의 아래 면적은 충격량이고 운동량과 충격량의 관계에서 $F \cdot \Delta t = mv - mv_0 = mv$ 이다.
ㄱ. 면적이 같으므로 충격량의 크기는 같다.
ㄴ. 질량이 같으므로 나중 속도도 같다.
ㄷ. 충격량은 같은데 시간이 짧은 A의 평균적인 충격력이 더 크다.

53. [출제의도] 화학변화와 물리변화 이해하기

얼음(H₂O)이 녹아 물(H₂O)이 되는 과정은 물리변화이고, 구리가루(Cu)가 산화되어 검은색 산화구리(CuO)가 되는 과정은 화학변화이다. (가)는 물질의 성질이 변하지 않는 물리변화이므로 화합물의 종류가 변하지 않지만, (나)는 새로운 물질을 생성하는 화학변화이므로 화합물의 종류가 변한다.

54. [출제의도] 도체, 전해질, 비전해질 구별하기

A는 비전해질, B는 전해질, C는 도체이다. 전해질은 수용액에서 (+)전하를 띠는 입자, (-)전하를 띠는 입자로 이온화하여 전류를 흐르게 하며, 비전해질은 수용액에서 전하를 띠지 않는 입자로 존재하므로 전류가 흐르지 않는다. 도체는 주로 금속으로 (-)전하를 띤 전자의 이동으로 전류가 흐른다.

55. [출제의도] 수질 분석 자료에서 이온 확인하기

요오드화칼륨(KI) 수용액의 요오드화이온(I⁻)과 양금을 만들 수 있는 이온은 납이온(Pb²⁺)이므로 A지역에서만 양금이 생성된다. B지역은 칼륨이온(K⁺)이 없으므로 불꽃 반응 실험을 하면 보라색이 나타나지 않는다. 탄산나트륨(Na₂CO₃) 수용액을 가하면 탄산이온(CO₃²⁻)과 양금이 생성되는 이온이 칼슘이온(Ca²⁺)이므로 B지역의 Ca²⁺이 더 많아 A보다 B에서 양금이 더 많이 생성된다.

56. [출제의도] 양금의 형성 과정 이해하기

나트륨이온(Na⁺)과 질산이온(NO₃⁻)은 일반적으로 물에 잘 녹는 이온이므로 납이온(Pb²⁺)과 중크롬산이온(Cr₂O₇²⁻)이 결합하여 크롬엘로라는 물에 잘 녹지 않는 중크롬산납(PbCr₂O₇) 양금을 형성한다. 크롬엘로에는 Na⁺이 없으며 있는 경우라도 불꽃 반응 실험을 통해 노란색을 확인할 수 있다.

57. [출제의도] 화합물과 혼합물의 특성 알기

(가)는 수소(H₂), (나)는 산소(O₂), (다)는 수소와 산소의 혼합물, (라)는 물(H₂O)이다. (가)와 (나)는 순물질이며, (다)는 혼합물, (라)는 순물질 이면서 화합물이다. (다)의 수소와 산소 혼합물에 전기불꽃을 튀겨주면 화합물인 물(H₂O)이 생성되므로 수소와 산소의 성질을 갖지 않는다.

58. [출제의도] 원자모형을 이용하여 화합물의 성분비 이해하기

두 물질이 결합하여 한 화합물을 만들 때 반응하는 두 물질 사이의 질량비는 일정한 비가 성립한다. 따라서 화합물 BN₂에서 B와 N이 항상 일정한 질량비로 결합하며 한 성분에 대하여 다른 성분이 아무리 많아도 두 성분 사이의 결합하는 질량비는 일정하다. 원자 모형에서는 질량비가 개수 비를 의미하므로, 실험Ⅱ는 B, 2개와 N, 4개가 결합하여 BN₂, 2개를 형성하고 B, 1개가 남는다. 실험Ⅳ은 B, 3개와 N, 6개가 결합하여 BN₂, 3개를 형성하고 N, 2개가 남는다.

59. [출제의도] 혼합물의 분리 방법에 대한 원리 이해하기

A는 분별증류법으로 끓는점의 차이를 이용한다. B는 미량 포함된 혼합물을 분리하는 방법인 크로마토그래피법으로 용매에 녹아 성분물질이 이동하는 속도차를 이용한다. C는 서로 잘 섞이지 않는

액체 혼합물의 분리 방법으로 액체의 밀도 차를 이용한다.

60. [출제의도] 양금 반응 과정에서 혼합용액 이해하기

바닷물에 질산은(AgNO₃)수용액을 가하면 질산이온(NO₃⁻)은 물에 잘 녹는 이온이므로 양금을 생성한 이온은 은이온(Ag⁺)임을 알 수 있다. Ag⁺과 양금이 생길 수 있는 이온은 Cl⁻, Br⁻, I⁻ 등 음이온이므로 X이온은 음이온이다. (가) 점의 용액에는 구경꾼 이온이 존재하므로 전극을 연결하면 전류가 흐른다. (가) 점 용액의 양금을 거르고 남은 수용액을 가열하면 물이 증발하고 남은 양이온과 음이온이 결합하여 고체 결정이 얻어진다.

61. [출제의도] 이온 모형과 이온화 적용하기

모형은 A원자가 A²⁺, B원자가 B⁻이온으로 되는 과정이다. A²⁺와 B⁻가 결합하면 전기적으로 중성인 AB₂ 화합물이 되며 물에 녹아 A²⁺ 1개와 B⁻ 2개로 이온화하므로 총 이온 수는 3개이다.

62. [출제의도] 온도 변화에 따른 기체의 성질 이해하기

삼각 플라스크를 가열한 후 달걀을 올려놓고 식히면 삼각 플라스크 내부의 기체들은 운동 속도가 느려진다. 기체들의 운동 속도가 느려지면 삼각 플라스크 내부 벽에 부딪치는 충돌 횟수가 감소하므로 내부 압력은 감소하여 달걀이 삼각 플라스크 안으로 빨려 들어간다. 하지만 대기압은 변하지 않으므로 외부 압력은 일정하며 기체 분자 크기는 상태에 관계없이 일정하다.

63. [출제의도] 압력에 따른 물의 끓는점 변화 이해하기

물은 1기압에서 끓는점이 100℃이나 압력이 높아지면 끓는점이 높아지고, 압력이 낮아지면 끓는점이 낮아진다. a는 1기압보다 낮아 물이 80℃에서 끓으므로 밥이 설익는다.

64. [출제의도] 중성 원자가 전자를 얻고 잃어 이온이 되는 과정 이해하기

A는 A²⁻, B는 B⁻, C는 C⁺, D는 D²⁺ 이온이 된다. A와 C가 결합하면 전기적으로 중성인 C₂A 화합물이 된다. 칼륨(K)은 K⁺으로 물질이므로 B의 예로 적당하지 않다.

65. [출제의도] 남성의 생식 기관과 감수 분열 과정 이해하기

(가)의 A는 수정관, B는 부정소, C는 요도, D는 정소이고, (나)는 감수 분열의 제 1분열 과정이다. 정소에서 감수 분열을 통해 만들어진 정자는 부정소에 저장되어 있다가 수정관을 통해 요도로 배출된다. (나)의 세포 분열에 의해 염색체 수가 반감된

정자가 만들어져 난자와 수정되면 아버지와 염색체 수가 동일한 자손이 만들어지므로, 생물의 염색체 수는 세대를 거듭하여도 일정하게 유지된다. E는 2가 염색체로 2개의 상동 염색체로 구성되어 있다.

66. [출제의도] 과학의 탐구 과정 이해하기

실험은 백신의 효능을 알아보기 위한 것이다. 따라서 50마리의 닭을 25마리씩 나누어 백신 주사 여부만 다르게 해주고, 다른 실험 조건은 동일하게 처리하여야 하므로(변인 통제) 실험에 사용된 닭의 연령과 성별은 모두 같아야 한다. 백신을 주사하지 않은 25마리의 닭은 대조군이다.

67. [출제의도] 멘델의 유전 이해하기

유전자형이 순종인 등근 완두(RR)와 주름진 완두(rr) 사이에서 나온 잡종 제 1대는 모두 유전자형이 잡종인 등근 완두(Rr)이다. 잡종 제 1대 자화수 분 결과 잡종 제 2대에서 열성 형질이 나온 것으로 보아 분리의 법칙을 확인할 수 있다. 잡종 제 2대에서 유전자형의 분리비 RR:Rr:rr = 1:2:1이므로 유전자형이 잡종(Rr)일 확률은 50%이다.

68. [출제의도] 식물의 뿌리에서 길이 생장 이해하기

그림 (나)에서 C구간의 길이가 가장 많이 늘어난 것으로 보아 C구간에 생장점이 있어 세포 분열을 통한 생장이 활발하게 일어났음을 알 수 있다. 생장점에서의 세포 분열은 체세포 분열이고, 염색체는 세포가 분열 중일 때 관찰할 수 있다.

69. [출제의도] 난할 과정 이해하기

초기 발생 과정(난할)은 체세포 분열에 해당하며, 유전 물질을 복제한 후 분열을 하므로 세포 1개당 염색체 수는 변하지 않는다. 난할에서는 생장 없이 분열을 하기 때문에 세포 하나의 크기는 감소하고, 세포 수는 증가하며, 배 전체 크기는 일정하다.

70. [출제의도] 사람의 유전 이해하기

정상인 부모 사이에서 유전 질환 A를 나타내는 영희가 태어났으므로 유전 질환 A의 유전자는 정상에 대해 열성이고, 부모는 둘 다 유전 질환 A의 유전자를 가지고 있다. 정상인 오빠와 유전 질환 A를 나타내는 여자 사이에서 유전 질환 A를 나타내는 아들이 태어났으므로 오빠도 유전 질환 A의 유전자를 가지고 있다. 유전자가 성염색체 Y에 존재한다면 여자에게는 유전 질환 A가 나타날 수 없다.

71. [출제의도] 생물의 진화 이해하기

(가)는 공업암화에 의한 진화 과정을 보여주는 것으로 흰 나방이 새에게 주로 잡아먹혀서 검은 나방이 자연 선택된 것이고, (나)는 지리적 격리가 일어나 생물의 형질 변화에 영향을 준 것이다. 획득 형질이란 생물이 후천적으로 획득한 형질을 말하며

유전되지 않는다.

72. [출제의도] 무성 생식 이해하기

(가)의 짙신벌레는 이분법을 통해 부모와 같은 유전 형질을 가지는 자손이 만들어진다. (나)의 히드라는 체세포 분열을 통해 형성된 몸의 일부가 떨어져 나가는 출아법을 통해 번식한다. (다)는 식물의 영양 생식의 한 종류인 꺾꽂이이다. (가), (나), (다) 모두 무성 생식으로 자손의 유전 형질은 부모와 동일하다.

73. [출제의도] 과학의 탐구 방법 이해하기

과학의 탐구 과정으로는 문제 인식, 가설 설정, 탐구 설계 및 수행, 결론 도출이 있다. 달 표면을 천체 망원경으로 자세히 관측하는 것은 탐구 수행 과정이고, 수성에는 대기가 거의 없다고 확신하는 것은 결론 도출 과정이다.

74. [출제의도] 성층권의 특징 이해하기

높이 20 ~ 50 km 구간은 위로 올라가면서 온도가 상승하는 성층권으로 자외선을 흡수하는 오존층이 존재한다. 공기가 가장 희박한 층은 열권이고, 대류와 기상 현상은 대류권에서 나타난다.

75. [출제의도] 전선에서 날씨의 변화 이해하기

20시 경에 바람이 남서풍에서 북서풍으로 바뀌고, 강수 현상이 나타나면서 기온이 낮아지므로 한랭전선이 통과했음을 알 수 있다. 따라서 18시 현재 이 지역은 온난 전선과 한랭 전선 사이인(다)이다.

76. [출제의도] 지구의 역사를 알아내는 과정 이해하기

지구의 역사는 지층이나 화석들을 통하여 알 수 있다. A는 화산 지역이므로 용회암층을 발견할 수 있고, B는 온난 습윤한 환경에서 서식하는 고사리가 산출될 수 있다. C는 매머드 화석이 발견되므로 신생대이다.

77. [출제의도] 태양의 일주 운동 이해하기

A(여름)→B(봄, 가을)→C(겨울) 경로로 갈수록 낮의 길이는 짧아지고, 밤의 길이는 점차 길어진다. 겨울에 태양은 남동쪽에서 떠서 남서쪽으로 진다. A, B, C 중 한 낮에 태양의 고도가 가장 높을 때는 A이다.

78. [출제의도] 강수 과정 이해하기

중·고위도의 강수 현상은 얼음 알갱이의 성장으로 설명된다. 물방울에서 증발한 수증기가 얼음 알갱이에 달라붙어 점차 커져 무거워져서 떨어진다.

79. [출제의도] 조차와 달의 관계 이해하기

A 위치는 조석 간만의 차(조차)가 적은 음력 7~8일 경이므로 상현이다.

80. [출제의도] 지질 단면도 해석하기

이 지역의 생성 순서는 C층 퇴적→습곡→D의 관입→부정합→B층 퇴적→단층(f-f')→부정합→A층 퇴적이다. f-f'는 상반이 원래 위치보다 위로 올라간 것으로 보아 역단층이다. A와 B, B와 C사이에는 기저역암과 침식의 흔적이 나타나므로 부정합 관계이다.