

2008학년도 11월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 4교시 사회탐구 · 과학탐구영역 •

1	④	2	②	3	⑤	4	③	5	①	6	④	7	③	8	④
9	⑤	10	②	11	⑤	12	①	13	②	14	③	15	④	16	②
17	①	18	①	19	③	20	①	21	②	22	②	23	③	24	④
25	①	26	③	27	④	28	⑤	29	①	30	⑤	31	⑤	32	③
33	③	34	③	35	①	36	④	37	①	38	④	39	⑤	40	③
41	①	42	⑤	43	③	44	③	45	④	46	⑤	47	②	48	④
49	①	50	③	51	④	52	②	53	③	54	①	55	③	56	①
57	②	58	④	59	①	60	⑤	61	③	62	⑤	63	②	64	①
65	②	66	④	67	⑤	68	④	69	④	70	③	71	④	72	①
73	②	74	①	75	③	76	④	77	②	78	④	79	③	80	⑤

1. [출제의도] 자연에 대한 관점 이해하기

[해설] 지문은 화이트(White, Jr., L.)의 주장이다. 그는 서양의 인간 중심적 자연관으로 인해 환경 문제가 발생하였다고 주장하였다. 따라서 환경 문제를 해결하기 위해 인간 중심적인 자연관에서 벗어나 모든 생물의 생육권(生育權)을 인정하고, 인간이 자연의 한 구성원임을 인식하는 올바른 자연관을 확립해야 한다.

2. [출제의도] 세계화에 따른 사회 변화 이해하기

[해설] 세계화는 국제 사회가 하나의 체계로 연결됨으로써 상호 의존성이 심화되는 현상이다. 정치적으로 국내 정치와 국제 정치의 전통적 구분이 약화되었으며, 경제적으로는 국가가 아닌 자본 그 자체를 기본 단위로 하는 세계 경제가 출현하였다.

3. [출제의도] 조용한 혁명 이해하기

[해설] 그림은 삶에 대한 현대인의 태도를 나타낸 것이다. 정신적 만족을 추구함으로써 삶의 질을 향상시키려는 경향을 '조용한 혁명'이라고 한다. 즉, 물질적 풍요와 성공 등 객관적 지표의 향상만을 행복으로 여기던 종래의 태도를 버리고 '내가 내 삶에 얼마나 만족하는가'의 주관적 지표를 중시여기는 방향으로 가치관이 변하는 현상을 가리킨다.

4. [출제의도] 롤즈의 정의 원칙 적용하기

[해설] 지문은 롤즈가 정의로운 사회를 실현하기 위해 제시한 원칙이다. 그는 모든 사람들의 기본권을 보장하기 위해 평등한 자유의 원칙을, 사회적 약자들의 인간다운 생활을 보장하기 위해 차등의 원칙을 제시하였다. 선거권과 같은 정치적 자유, 언론·집회의 자유는 평등한 자유의 원칙에, 사회 보장 제도는 차등의 원칙에 해당된다.

5. [출제의도] 통일에 대한 접근 방향 파악하기

[해설] 지문은 통일 이후 사회 통합이 이루어지지 않은 독일의 모습과 이념의 차이로 이질적인 문화가 형성된 남북한의 모습이다. 남북의 사회·문화적 차이를 극복하고, 통일 이후에 나타날 수 있는 사회적 갈등을 최소화하기 위해 비정치적 분야의 교류와 협력을 확대해야 한다.

6. [출제의도] 정보화의 영향 파악하기

[해설] 정보화의 모습을 가장 잘 보여 주는 것은 인터넷이다. 여러 네트워크가 서로 자발적으로 연결되어 이루어졌기 때문에, 포괄적인 지배력을 가지는 특정한 관리자가 등장하기 어렵다. 인터넷에 의한 정보의 확산은 중앙 집권적이고 수직적인 조직 원리를 분권적이고 유연한 조직 원리로 나아가도록 촉진시킨다.

7. [출제의도] 사회적 도덕 문제의 해결 방안 파악하기

[해설] 지문의 (가)는 외국인 이주 노동자 차별 문제, (나)는 니부어의 사회 윤리에 대한 내용이다. 니부어는 사회 문제를 해결하기 위해 잘못된 사회 구조를 개선할 것을 주장하고 있다. 양심에 호소하거나 의식의 변화를 요구하는 것은 개인 윤리적 접근에 해당한다.

8. [출제의도] 청소년 문화에 대한 관점 파악하기

[해설] 그림의 대화에는 청소년 문화에 대한 입장이 나타나 있다. 갑은 기성 세대와 대등한 또 하나의 영역을 형성하고 있는 대안 문화로 보는 입장이며, 을은 청소년 문화 자체를 경시하고 무시하는 미성숙한 문화로 보는 관점이다.

9. [출제의도] 대동사회의 모습 파악하기

[해설] 지문은 공자가 제시한 대동사회이다. 대동사회란 인(仁)과 예(禮)가 실현된 도덕 사회로, 가족주의에서 벗어나 모두가 하나 되는 사회이며, 분배의 형평성을 중시한다. 개인의 자유를 보장하기 위해 국가의 역할을 최소화하는 것은 대동 사회의 복지 개념에 어긋나는 것이다.

10. [출제의도] 통일의 필요성 이해하기

[해설] 통일이 이루어져야 하는 이유는 다음과 같다. 민족 문화의 전통을 계승·발전시키고 손상된 민족 자부심을 회복하기 위해, 분단으로 인한 남북한의 이질화 현상을 극복하고 동질성을 회복하기 위해, 분단에 따른 민족 구성원들의 고통을 덜어 주기 위해, 남북한의 대결로 빚어지는 불필요한 민족적 역량의 낭비를 없애기 위해 통일은 이루어져야 한다.

11. [출제의도] 통일 신라와 고려의 왕권 강화책 이해하기

[해설] 지문의 (가)는 신문왕의 녹읍 혁파, (나)는 광종의 노비안검법, (다)는 공민왕의 전민변정도감과 관련된 내용이다. (가)는 진골 귀족, (나)는 호족, (다)는 권문세족의 경제적 기반을 억제하고 왕권을 강화하기 위한 조치였다.

12. [출제의도] 세종 때의 정치 상황 이해하기

[해설] 지도의 (가)는 4군, (나)는 6진을 표시한 것이다. 조선 전기 세종 때에 설치되어 우리의 국경선이 압록강과 두만강에 이르게 되었다. ②는 고려 공민왕, ③은 조선 성종, ④는 고려 우왕, ⑤는 조선 숙종 때의 정치 상황이다.

13. [출제의도] 6세기 삼국의 정치 상황 이해하기

[해설] 지문은 6세기 신라 진흥왕 때 건립한 황초령비에 대한 내용이다. ①은 7세기 신문왕, ③은 5세기 문주왕, ④는 5세기 나·제 동맹, ⑤는 5세기 장수왕 때의 정치 상황이다.

14. [출제의도] 고려의 대외 관계 이해하기

[해설] 연표는 고려의 대외 관계의 중요한 사건을 표시한 것이다. ①은 1019년의 귀주대첩, ②는 1033년에서 1044년에 걸쳐 축조되었으며, ③은 1356년 공민왕의 반원 자주 정책으로 수복되었으며, ④는 1232년 처인 부곡민의 항전이 대표적이고, ⑤의 별무반은 1104년 설치되어 여진족을 축출하고 동북 9성을 축조하였고, 삼별초는 1257년 전후에 설치되어 대몽 항쟁에 활약하였다.

15. [출제의도] 중인의 역할 이해하기

[해설] 지문은 조선 시대 중인에 대한 내용이다. 중인은 양반과 상민의 중간 신분 계층으로 전문 기술이나 행정 실무를 담당하였다. ①은 상민 중의 신량역전, ②는 공노비, ③, ⑤는 양반에 대한 내용이다.

16. [출제의도] 고려 시대의 가족 제도 이해하기

[해설] 지문은 고려 시대의 가족 제도에 대한 내용이다. ②는 조선 후기에 부계 중심의 가족 제도가 강화되면서 나타난 현상이다.

17. [출제의도] 조선 후기의 경제 상황 파악하기

[해설] 지문은 도고(都賈)에 대한 설명이다. 도고는 대동법 실시 이후에 등장한 독점적 도매 상인으로 조선 후기 상공업 발달에 영향을 주었다. ①은 조선 전기의 상황이다.

18. [출제의도] 직전법의 실시 배경 이해하기

[해설] 그림은 세조 때에 직전법을 실시하게 된 배경에 대한 대화이다. ②는 녹읍, ③은 시정 전시과, ④는 공음전, ⑤는 과전법에 대한 내용이다.

19. [출제의도] 북벌 운동의 추진 배경 파악하기

[해설] 지문은 병자호란 이후의 상황을 나타낸 것이다. 병자호란 이후 조선 정부는 오랑캐에 당한 수치를 씻고, 명에 대한 의리를 지켜 청에 복수하자는 북벌 운동을 전개하였다.

20. [출제의도] 청동기 시대의 생활 모습 이해하기

[해설] 자료에 제시된 유물은 청동기 시대에 널리 사용되었다. ①은 철기 시대의 생활 모습이다. 우경(牛耕)은 철제 보습이 쟁기에 사용되면서 출현하였다.

21. [출제의도] 선거 문화 변화에 따른 정치현상 추론하기

[해설] 그래프는 우리나라의 선거문화가 인물 중심에서 공약과 정책 중심으로 변화되고 있음을 나타낸다. 공약 중심의 선거에서는 유권자와의 친밀도보다는 지역 주민의 요구에 부합되는 공약을 제시한 후보자가 당선될 것이다. 정당을 보고 투표하는 경향도 줄어들어 후보자에게 있어 특정 정당 공천의 중요성도 줄어들 것이다.

22. [출제의도] 합리적 의사결정의 과정 이해하기

[해설] 지문은 양심적 병역거부자에 대한 대체 복무제의 도입이라는 사회적 쟁점을 합리적으로 해결하기 위한 과정이다. 갑은 정부의 발표라는 사실 문제를 언급하고 있으며 병과 정 사이의 논쟁은 가치 탐구로 해결이 가능하다.

23. [출제의도] 민주주의 정치원리 이해하기

[해설] 지문은 국가 권력이라 할지라도 정당성이 결여되면 국민적 저항을 받을 수 있음을 보여준다. 국가 권력이 정당성을 갖기 위해서는 국민의 지지와 동의를 기초로, 법에 근거하여 정당하게 행사되어야 한다. 복지국가의 이념은 정치권력 정당성 확보의 필수 요건이 아니다.

24. [출제의도] 사회적 쟁점의 정치적 해결과정 이해하기

[해설] 그림은 집단 갈등 사례를 해결하기 위한 과정이다. A국은 자유합의, 상호존중이라는 절차적 정의를 통해 모든 당사자들의 이익을 공정하게 조정하려는 실질적 정의를 추구하고 있다. 이에 비해 B국은 효율성을 우선시하여 정부 주도의 일방적 결정을 하였다.

25. [출제의도] 빈부격차 개선을 위한 정책 이해하기

[해설] 지문에서는 실업, 빈부격차의 확대, 중산층의 몰락이라는 경제 불안이 나타난다. 특별 소비세와 재산세의 인하는 상류층에게 유리한 정책이다. 정부의 생산 시설 자동화 확충을 위한 재정 지원 확대는 실업 문제를 개선하기 위한 정책이라 할 수 없다.

26. [출제의도] 정치 참여자의 특징 이해하기

[해설] 그림에서 (가)는 이익 집단, (나)는 시민 단체이다. 시민 단체는 공익을 추구한다는 점에서 소속 집단의 특수한 이익을 추구하는 이익 집단과 구분된다.

27. [출제의도] 정부 역할의 변화 이해하기

[해설] (가)는 정부의 소극적 역할을 강조한 근대 자유방임주의이며, (나)는 정부의 적극적 역할을 강조한 수정자본주의이다. 경제안정과 복지국가를 추구하는 것은 (나)이다.

28. [출제의도] 기본권의 역사적 변천 이해하기

[해설] (가)는 사회권을, (나)는 자유권을 나타낸다. 국민의 대표를 선출할 권리와 보통 선거 제도는 참정권에 해당하며 근로기준법은 사회권을 보장하기 위한 것이다. 성별에 의해 차별을 받지 않을 권리는 평등권에 해당한다. 기본권의 역사적 변천은 자유권에서 사회권으로 확대되었다.

29. [출제의도] 행정 국가화 현상의 특징 도출하기

[해설] 그래프는 국민의 대표 기관인 입법부에 비해 행정부의 권한이 강화되는 행정 국가화 현상을 보여주고 있다. 의회의 접수 건수와 가결 건수는 늘어났으나 가결률은 줄어들었기 때문에 입법 전문성이 향상되었다고 보기 어렵다. 공무원의 정치적 중립성 훼손 여부는 알 수 없다.

30. [출제의도] 투표참여자 우대제도의 목적 추론하기

[해설] 그림은 투표 참여율을 높이기 위해 18대 국회의원 선거에서 처음 도입된 투표확인증이다. 민주주의에서 정치권력의 정당성은 국민의 지지와 동의를 바탕으로 한다.

31. [출제의도] 지역의 변화 파악하기

[해설] 지도는 낙동강 삼각주 지역의 변화를 나타낸 것이다. 지도를 보면, 유료가 단순화되었고, 도로 건설로 교통이 발달되었음을 파악할 수 있다. 하굿둑 건설은 바닷물의 역류에 의해 발생하는 염해를 줄이기 위한 목적이다.

32. [출제의도] 봄의 기후와 인간생활의 관계 이해하기

[해설] 산불은 봄에 가장 많이 발생한다. 봄에는 이동성 고기압의 영향으로 상대습도가 50% 이하로 떨어지는 날이 많고 바람이 건조하고 강하기 때문이다. ②는 가을, ④는 겨울

을, ⑤는 한여름이다.

33. [출제의도] 선상지의 특징 이해하기

[해설] 그림은 선상지를 스케치한 것이다. 하천 퇴적 지형인 선상지는 산지의 골짜기 입구에서 하천 유속의 감소로 운반 물질이 부채꼴 모양으로 퇴적되어 형성된다. 일반적으로 선정에는 계곡 입구에 소규모 취락이 발달하며, 선양에는 물이 복류하여 지표수가 부족해 파수원이나 받이 주로 분포한다. 선단은 복류하던 지하수가 샘으로 솟아나오는 지점으로 선정보다 취락의 규모가 크며 논농사가 발달한다. (가)는 선양, (나)는 선정, (다)는 선단의 토지이용 경관을 나타낸 것이다.

34. [출제의도] 습곡 산지의 특징과 분포 이해하기

[해설] (가)는 고기 습곡산지, (나)는 신기 습곡산지이다. (가)에는 유라시아 대륙의 우랄 산맥과 북아메리카의 애팔래치아 산맥, 오스트레일리아의 그레이트디바이딩 산맥 등이 있으며, (나)에는 히말라야 산맥, 안데스 산맥 등이 있다. A는 우랄 산맥, B는 히말라야 산맥, C는 그레이트디바이딩 산맥, D는 애팔래치아 산맥, E는 안데스 산맥이다.

35. [출제의도] 시장 지향성 공업의 입지 특징 파악하기

[해설] 가구 공장은 제조 과정에서 부피가 증가하여 제품 운송비가 차지하는 비중이 큰 시장 지향성 공업이다. C는 원료지향성, D는 동력지향성 공업을 의미한다.

36. [출제의도] 열대우림 기후 지역의 생활 모습 이해하기

[해설] 지도에 검게 표시된 지역은 열대우림 기후 지역이다. 이 기후는 적도 주변 지역에 분포하고, 연중 고온다우하며 열대 밀림이 분포한다. 또한, 이동식 화전 농업과 식민지 시대부터 선진국의 자본 및 기술과 원주민의 노동력을 결합하여 대규모로 상품 작물을 재배하는 플랜테이션이 나타난다.

37. [출제의도] 해안 지형의 형성 작용 이해하기

[해설] 사진은 외인적 작용에 의해 형성된 해안지형을 나타낸 것이다. (가)는 파랑의 차별적인 침식 작용에 의해 형성된 시스택이며, (나)는 조차가 큰 해안에서 조류의 퇴적 작용에 의해 형성된 간석지이다.

38. [출제의도] 교통 정책에 따른 수도권 변화 추론하기

[해설] 대중교통의 이용이 늘어날 경우 자가용 이용이 줄어 대기 오염도는 낮아지고, 상습 정체 구간의 교통 혼잡이 완화될 것이다. 또한, 경기도에서 좌석버스로 서울 중심의 지하철로 환승할 경우 중심의 유동인구가 증가하면서 상권이 확대될 것이고, 서울과 경기 간 교통이 편리해지고 요금이 절감됨에 따라 대도시권의 범위가 확대되면서 서울 인구의 전출 현상을 가져 올 것이다. 중추관리기능은 높은 접근성이 요구되므로 도심지역에서 위성도시로 분산되지 않는다.

39. [출제의도] 노지재배 농업과 시설재배 농업 지역의 특징 비교하기

[해설] A는 대관령 일대의 노지재배 농업 지역이고, B는 김해 일대의 시설재배 농업 지역이다. 일반적으로 노지재배 농업 지역은 시설재배 농업 지역보다 지가가 저렴하고, 농업 농가 비율이 높지 않다.

40. [출제의도] 지구 온난화의 영향 추론하기

[해설] 지도를 보면 북극의 빙하 면적이 줄어들고 있음을 알 수 있다. 화석 연료 사용량 증가로 지구의 기온이 상승하였기 때문이다. 이러한 지구 온난화가 지속되면 해수면 상

승, 해충 피해의 증가, 난대성 작물의 재배 면적 확대, 열대 지방 만년설의 고도 한계가 높아지는데 영향을 줄 것이다. 반면에 침엽수림의 분포 면적은 축소될 것이다.

41. [출제의도] 속도와 시간관계 그래프 분석하기

[해설] 이동거리는 그래프의 아래 면적이므로 0초에서 2초까지 물체는 7m 이동하였다. 운동하는 동안 속도의 값이 모두 양(+)이므로 운동방향에는 변화가 없다. 2초에서 3초 사이에서는 등속 직선 운동하므로 운동량은 일정하다.

42. [출제의도] 전기 제품의 작동원리 이해하기

[해설] 선풍기 속의 전동기는 자기장 속에서 전류가 받는 힘을 이용하여 전기 에너지를 운동 에너지로 바꾸는 장치이고, 카드 리더기는 자기장의 변화에 의하여 코일에 전류가 흐르게 되는 원리를 이용하여 정보를 처리하며, 전기다리미는 전열선에서 발생하는 열을 이용하여 옷감을 다룬다.

43. [출제의도] 자동차의 운동 분석을 통해 평균속력 구하기

[해설] 자동차 B가 기준선 P로부터 2L 위치에 있을 때, 자동차 A는 기준선 Q에 있다.

B가 기준선 R까지의 거리 L을 2v의 속력으로 운동하므로 $L = 2vt$, $\frac{L}{t} = 2v$ 이다.

A가 Q에서 R까지 운동한 시간 역시 t이므로, $2L = v_A t$ 이다.

\therefore A의 평균속력, $\overline{v_A} = \frac{2L}{t} = 2(2v) = 4v$ 가 된다.

44. [출제의도] 에너지보존을 이용하여 운동량보존 적용하기

[해설] 최고점에서의 위치에너지는 충돌 직후 운동에너지와 같으므로, $mgh = \frac{1}{2}mv^2$
 $v = \sqrt{2gh}$, $v \propto \sqrt{h}$ 이다. A, B의 최고점 높이 비가 1:4이므로 충돌 직전 속도 비는 1:2이다. A의 충돌 직후의 속도가 2m/s이므로 B는 4m/s이다. 운동량 보존에 의해 A와 B의 질량이 같을 때는 속도 교환이 이루어진다. 충돌 전 B의 속도가 2m/s이므로 충돌전 A의 속도 $v = 4m/s$ 가 된다. A와 B가 충돌하는 동안 힘의 크기와 시간이 같으므로 각각의 충격량은 작용 반작용에 의해 같다. 충돌 직후 A, B의 역학적 에너지는 각각 $\frac{1}{2}m(2)^2 = 2m$, $\frac{1}{2}m(4)^2 = 8m$ 이다.

45. [출제의도] 합성 저항 값의 변화에 따른 전류의 세기 구하기

[해설] 회로에 연결된 스위치를 닫으면 전체 합성 저항 값은 감소하고 전원장치의 전압은 일정하므로, 전류계에 흐르는 전류의 세기는 증가하게 된다.

$$R_{\text{전}} = R + R = 2R, R_{\text{후}} = R + \frac{R}{2} = \frac{3}{2}R, I_{\text{전}} = \frac{V}{R_{\text{전}}} = \frac{V}{2R}, I_{\text{후}} = \frac{V}{R_{\text{후}}} = \frac{V}{\frac{3}{2}R} = \frac{2V}{3R}$$

$\therefore I_{\text{전}} : I_{\text{후}} = \frac{1}{2} : \frac{2}{3} = 3 : 4$ 가 된다.

46. [출제의도] 평형 상태에서 물체에 작용하는 힘 분석하기

[해설] A와 B는 정지 상태이므로 각각에 작용하는 힘의 합력은 0이다. A와 B의 마찰력의 합은 두 물체가 서로 붙은 상태에서 정지해 있으므로 가한 힘 F와 같다. 수평면이 물체 B를 떠받치는 힘의 크기는 중력의 크기와 같으므로 B에 작용하는 힘의 크기는 같다.

47. [출제의도] 병렬 연결된 전열기의 소비전력, 전압, 저항 구하기

[해설] 전압이 일정한 전원장치에 병렬 연결된 전열기에 걸리는 전압은 220V로 같다.

소비전력은 $P_A = 40W$, $P_B = 80W$ $\therefore P_B = 2P_A$ 이고,

저항값은 $R = \frac{V^2}{P}$ 이다. 저항 R 은 소비전력 P 에 반비례한다. 그러므로 소비전력이 작은 A가 B보다 저항이 크다.

48. [출제의도] 전류가 흐르는 직선도선 주위에 생기는 자기장의 방향 찾기

[해설] 전류가 흐르는 직선도선 주위의 자기장은 전류의 세기가 클수록, 도선으로부터 가까울수록 세기가 커지며, 방향은 오른나사법칙을 이용하여 구할 수 있다. 두 도선에 흐르는 전류의 세기가 같고, 점 b는 도선 A에 더 가까이 있으므로 종이 면에 수직으로 들어가는 자기장의 방향을 갖게 된다. 수직하게 나오는 방향은 점 a이고, 수직하게 들어가는 방향은 점 b, c이다.

49. [출제의도] 종파와 횡파의 특징 이해하기

[해설] (가)는 종파이므로 진행방향과 진동방향은 나란하다. 파동은 에너지만 전달될 뿐 매질은 이동하지 않으며 횡파는 진행방향과 진동방향은 수직이다. 초음파는 종파의 예이다.

50. [출제의도] 전자기파를 이용한 예 찾기

[해설] 적외선은 열선으로서 물체에서 적외선이 방출되는 정도에 따라 구분되는데 사스 및 조류독감 감염시 고열이나 피부 온도 분포를 조사하는데 이용된다. X선은 일상생활에서 뼈 등의 사진을 찍는 데 이용된다. 감마선은 높은 에너지를 가지고 있어서 암세포 제거하는 수술에 이용된다.

51. [출제의도] 앙금 생성 반응에서 구경꾼 이온의 수 계산하기

[해설] $Pb(NO_3)_2$ 수용액 10mL와 KI 수용액 20mL의 혼합 용액에서 Pb^{2+} 수가 0이다. 따라서 두 수용액의 농도는 같으므로 Pb^{2+} 과 I^- 수의 비가 1:2 이고 NO_3^- 과 K^+ 수의 비는 1:1 이다. A점의 혼합 용액에서 NO_3^- 수는 일정하고 KI 수용액 10mL 속의 K^+ 수는 20mL의 절반이므로 NO_3^- 과 K^+ 수의 비는 2:1 이다.

52. [출제의도] 실생활에서 중화 반응이 이용되는 예 찾기

[해설] 나무 태운 재, 조개 껍데기, 달걀 껍데기는 산성화되는 흙을 중화시킨다. 김치의 신맛을 내는 물질은 염기인 소다를 사용하여, 염기성 성분인 생선의 비린내는 산성인 레몬즙을 사용하여 중화시킨다. 식혜를 만들 때 엿기름을 사용하는 것과 과산화수소수를 보관할 때 인산을 넣는 것은 촉매로 반응 속도를 조절하는 예이다.

53. [출제의도] 수용액에서의 이온 모형 해석하기

[해설] A 이온은 (-)극으로 이동하는 것으로 보아 양이온이므로 A 원자가 전자를 잃어서 된 것이다. A 이온과 B 이온의 개수비가 2:1 이므로 화합물에서 전하량의 비는 1:2가 되어 화학식은 A_2B 이다.

54. [출제의도] 수용액을 구별하기 위한 실험 방법 찾기

[해설] 네 가지 수용액의 양이온은 불꽃 반응으로 구별할 수 있으며, 불꽃 반응색이 같은 KI, KCl 수용액은 질산은 수용액과 반응하여 생성되는 앙금의 색이 각각 노란색, 흰색이므로 두 실험에 의하여 네 가지 수용액을 구별할 수 있다.

55. [출제의도] 진한 염산, 암모니아수, 수산화칼슘 수용액 구분하기

[해설] A와 B를 가까이 했을 때 흰 연기가 발생하므로, 둘 중 하나는 진한 염산이고 나머지는 암모니아수이다. 붉은 리트머스 종이를 푸르게 변하게 하는 A와 C는 염기성이므로 A는 암모니아수, B는 진한 염산임을 알 수 있다. 이산화탄소 기체를 통과시켰을 때 뿌옇게

흐려진 C는 수산화칼슘 수용액이다.

56. [출제의도] 반응 속도를 조절하는 요인 알아내기

[해설] HCl의 농도가 같은 실험 III, IV에서 탄산칼슘의 표면적이 넓은 실험 IV의 반응 시간이 적게 걸리므로 반응 속도가 빠르다는 것을, 실험 I, II에서 HCl의 농도가 2배로 될 때 걸린 시간이 절반으로 줄지 않으므로 반응 속도는 2배로 증가하지 않음을 알 수 있다. 실험 I~IV에서 반응한 탄산칼슘의 양은 동일하므로 발생한 CO_2 의 부피는 반응 시간에 관계없이 모두 같다.

57. [출제의도] 농도 변화에 의해 반응 속도가 변하는 예 찾기

[해설] 그림은 입자수가 증가하면 충돌수가 증가하여 반응 속도가 빨라지는 것을 보여주므로 반응 속도에 미치는 농도의 영향을 알 수 있다. 먹다 남은 음식물이 빨리 상하는 것은 촉매의 영향으로, 숲이 공기 중에서보다 산소 중에서 더 잘 타는 것은 농도의 영향으로, 식품을 냉장고에 보관하는 것은 온도의 영향으로 반응 속도의 변화를 설명할 수 있다.

58. [출제의도] 산과 염기 혼합 용액의 성질 비교하기

[해설] 온도 변화가 가장 큰 (나)에서 중화 반응이 가장 많이 일어났으므로 NaOH 수용액의 농도는 HCl의 2배이다. 따라서 (가)에서 나트륨 이온 수가 염화 이온보다 2배 많고, 액성은 (가)는 염기성, (나)는 중성으로 pH는 (가)에서 더 크며, (다)는 산성 용액이므로 BTB 용액을 떨어뜨리면 노란색으로 변한다.

59. [출제의도] 반응 속도 실험 자료 해석하기

[해설] 60초 이후에는 기체의 부피가 더 이상 증가하지 않으므로 60초에서 반응이 끝난 것을 알 수 있으며, 0~10초 동안 증가한 기체의 부피가 20mL이므로 반응 속도는 20mL/10초 = 2.0mL/초이다. 아연의 질량이 처음의 반으로 될 때까지 걸린 시간은 발생한 기체의 총 부피 40mL의 절반인 20mL가 발생한 시간이므로 10초임을 알 수 있다.

60. [출제의도] 전기 전도성에 의해 전해질, 비전해질 구분하기

[해설] A는 약전해질, B는 비전해질, C는 강전해질이다. 따라서 A는 물에 녹아 전하를 띤 입자를 일부 내놓으며, 전구의 불빛이 가장 밝은 C가 단위 부피당 이온의 수가 가장 많은 수용액이다.

61. [출제의도] 여성의 생식 주기 이해하기

[해설] 여성의 생식 주기는 호르몬에 의해 조절된다. 배란이 되면 기초 체온이 올라가게 되고, 황체가 퇴화하면 프로게스테론의 농도가 감소한다. 황체에서는 에스트로겐과 프로게스테론이 분비된다.

62. [출제의도] 태반의 구조와 물질교환 이해하기

[해설] 태반을 통해 모체와 태아 사이의 물질 교환이 일어나며 모체의 혈액과 태아의 혈액은 섞이지 않는다. 탯줄 동맥에는 탯줄 정맥에 비해 이산화탄소와 노폐물이 많다.

63. [출제의도] 체온 조절 과정 이해하기

[해설] 추울 때는 체내에서 열 발생량을 늘리고 체외로의 열 방출량을 줄인다. 피부에 있는 모세혈관과 입모근이 수축하면 열 방출량이 줄고 몸을 떨거나 물질대사가 촉진되면 열 발생량이 증가되어 체온이 올라가게 된다.

64. [출제의도] 수정란의 발생 과정 이해하기

[해설] 난할이 거듭되더라도 세포 한 개당 염색체 수와 DNA량은 변하지 않는다. 난할이 진행될수록 세포의 수는 많아지고, 세포 한 개의 크기는 작아진다. A의 세포가 분리되어 각각 발생하면 일란성 쌍생아가 된다.

65. [출제의도] 생식 세포 형성 과정 이해하기

[해설] 제 1난모세포와 난자의 DNA량은 다르고, 제 2극체는 V 단계에 해당하는 세포이다. 사람의 난자 형성 과정에서 세포질은 불균등하게 나누어진다.

66. [출제의도] 자극에 대한 반응 이해하기

[해설] 역치는 감각 세포에 반응을 일으킬 수 있는 최소한의 자극의 세기이다. 역치 미만의 자극의 세기에서는 반응하지 않으며 역치가 낮을수록 예민한 감각이다. 역치는 사람에 따라 다를 수 있다. 설탕물의 농도는 이 실험의 조작변인이며, 저농도에서 고농도로 맛을 보아야 쉽게 단맛이 구분된다.

67. [출제의도] 호흡 이해하기

[해설] 호흡 결과로 인한 열 생성 여부는 온도계를 이용하여 알 수 있고, CO₂ 생성 여부는 석회수의 변화를 통해 확인할 수 있다. 그러나, 물 생성 여부는 이 실험으로는 확인할 수 없다.

68. [출제의도] 호흡과 광합성의 관계 이해하기

[해설] 식물은 빛이 있을 때는 광합성과 호흡을 하며, 빛이 없을 때는 호흡을 통해 CO₂를 방출한다. 물달팽이는 호흡과정에서 CO₂를 방출한다. 시험관 D에서는 빛이 차단되어 광합성은 일어나지 못하고 호흡만 일어난다.

69. [출제의도] 혈당량 조절 과정 이해하기

[해설] 이자의 랑게르한스섬 β세포에서 분비되는 인슐린의 작용으로 혈당량이 낮아지고 α세포에서 분비되는 글루카곤에 의해 혈당량이 높아진다. 혈당량은 신경계와 호르몬에 의해 조절되며, 혈당량이 정상보다 낮아지면 글루카곤의 분비가 촉진된다. 인슐린은 포도당을 글리코젠으로 전환하여 혈당량을 감소시킨다.

70. [출제의도] 효소의 활성에 영향을 미치는 요인 이해하기

[해설] 효소는 활성화 에너지를 낮추어 반응 속도를 빠르게 하는 생체 촉매이며 주성분은 단백질로 온도와 pH에 따라 활성이 달라진다. 시험관 A,C,D의 결과를 비교해보면 감자즙의 효소는 중성상태에서 가장 활성도가 높다는 것을 알 수 있고, 시험관 B의 결과를 통해 끓인 감자즙의 효소는 적절한 온도가 주어져도 활성화되지 않는다는 것을 알 수 있다.

71. [출제의도] 지진대와 화산대의 분포의 특징 이해하기

[해설] 지진이 특정 지역에 집중되어 좁은 띠 모양으로 분포하는 것을 지진대라고 한다. 지진은 태평양 연안이 대서양 연안에서보다 더 많이 발생하고, 세 화산은 모두 지진대에 위치한다.

72. [출제의도] 판의 개념 이해하기

[해설] 지각(A)과 상부맨틀(B)까지를 암석권(판)이라고 한다. 판의 이동은 암석권이 이동하는 것이고, 해령과 해구를 경계로 세 판은 서로 다른 방향으로 이동한다.

73. [출제의도] 일기 기호 해석하기

[해설] A와 B는 더운 공기와 찬 공기가 만나 형성되는 온난전선을 사이에 둔 지역이다. A는 더운 공기가 있는 지역이고 구름이 없고 맑다. B는 찬 공기가 있는 지역이고 구름이 많고 흐리다. A는 B 보다 기압은 낮고 풍속은 크다.

74. [출제의도] 우리나라 주변의 지각 변동 설명하기

[해설] 두 판의 경계에서 유라시아 판 쪽으로 갈수록 진원의 깊이는 대체로 깊어지며, 진원의 깊이로 보아 두 판이 서로 수렴함을 알 수 있다. 이 지역의 화산 활동은 주로 유라시아 판에서 일어난다.

75. [출제의도] 보존 경계에서 일어나는 지각 변동 설명하기

[해설] C는 보존 경계로 인접한 두 판이 반대 방향으로 어긋나게 이동하는 변환 단층이 발달하며, 천발 지진이 주로 발생하고 화산 활동은 거의 일어나지 않는다. A, B, E는 수렴 경계, D는 발산 경계이다.

76. [출제의도] 우리나라의 기후 특성 이해하기

[해설] (가)는 겨울, (나)는 여름의 전형적인 일기도이다. 여름은 북태평양 고기압의 영향을 받아 덥고 습하고, 겨울은 시베리아 고기압의 영향을 받아 춥고 건조하다.

77. [출제의도] 연속된 일기도 자료를 이용하여 날씨 변화 해석하기

[해설] 하루 동안 북태평양 고기압의 세력이 강해져서 장마전선이 북상하였다. 28일 15시에 부산 지역은 흐리고 비가 내리며, 저기압의 중심이 제주 지역으로 접근하면서 기압은 하강하였다.

78. [출제의도] 우리나라 주변의 해류 설명하기

[해설] A지역에서 관측된 해류는 동한 난류이고 속도는 일정하지 않다. 동한 난류의 분류는 쿠로시오 해류이고, 북한 한류와 만나 조경 수역을 형성한다.

79. [출제의도] 해저 지형 분류하기

[해설] (가)는 대륙붕, (나)는 심해저 평원이다.

80. [출제의도] 우리나라 주변 바다의 계절별 표층 수온 분포와 연직 수온 분포 설명하기

[해설] 2월이 8월보다 남북 간의 표층 수온 차이가 크다. A 지점의 연직 수온 분포로 보아 혼합층이 두껍게 형성된 2월의 풍속이 더 강하며, 수심 300m 보다 깊은 곳은 수온 변화가 거의 없다.