

2010학년도 9월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

사회탐구 영역

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

해설

1. [출제의도] 사회 변화에 따른 삶의 방식 이해하기

현대 사회의 신속함과 빠름에 염증을 느낀 사람들은 생산과 소비의 효율성을 증대시키는 데에서 벗어나고자 한다. 그리하여 생활의 여유로움과 자연의 아름다움에 주목하고 전통적이며 생태적인 삶을 추구한다.

2. [출제의도] 쾌락주의의 문제점 이해하기

쾌락주의에서는 쾌락을 인간이 추구해야 할 최고선이라고 간주한다. 쾌락이 인간의 삶에서 필요한 것이기에 부정할 수는 없지만, 지나친 쾌락 추구는 모든 것을 쾌락이라는 목적 달성을 위한 수단으로 취급할 수 있기 때문에 인간 존엄성이나 공동선 훼손 등의 많은 도덕적 문제를 일으킬 수 있다.

3. [출제의도] 자아정체성 형성 유형 이해하기

그림은 자아정체성에 대한 탐색 경험의 유무와 자아정체성 확립 여부에 따른 청소년들의 자아정체성 유형을 도식화한 것이다. (가)는 타인에 의해 만들어진 정체성을 맹목적으로 수용하는 상실 유형이고, (나)는 자신의 합당한 진로를 발견하고 목표 달성을 위해 노력하는 성공 유형이다. (다)는 자신의 삶과 진로에 대해 별 관심이 없는 혼미 유형이며, (라)는 삶의 방향을 고민하고 있지만 의사결정을 미루고 있는 유예 유형이다.

4. [출제의도] 환경 문제 이해하기

지문의 (가)는 화이트(White, Jr., L.)의 자연관이다. 그는 인간과 자연의 관계를 이해하는 방식이 근본적으로 변화되어야 (나)와 같은 환경 위기를 극복할 수 있다고 보았다. (가)의 입장에서 볼 때, ㄱ과 ㄴ은 인간 중심적 사고 방식으로 환경 위기를 초래한 원인이다.

5. [출제의도] 현대 사회 변화 추세 이해하기

지문은 현대 사회의 변화 추세인 정보화와 관련된 내용이다. 현대 사회에서는 수직적인 인간 관계보다는 수평적인 인간 관계가 확대되고 있으며, 가상 공간에서 새롭고 다양한 인간 관계가 형성되고 있다. 또한 정보를 생산하고 소비하는 개인의 역할 비중이 점점 증가되고, 창의성에 바탕을 둔 지식과 정보가 사회적 가치 창출의 핵심 요소가 되고 있다.

6. [출제의도] 청소년 문화 이해하기

청소년 문화를 바라보는 관점에는 성인 문화를 모방한 것으로 보는 미성숙 문화, 사회적 문제를 야기하는 일탈로 바라보는 비행 문화, 기성 문화인 주류 문화에 반(反)하는 것으로 보려는 저항 문화, 기성 문화의 아류(亞流)로 보려는 하위 문화, 전혀 새롭고 독립적인 영역을 지닌 또 하나의 문화로 보려는 대안 문화 등이 있다. 대화에서 영화는 저항 문화의 관점을, 명수는 대안 문화의 관점을 보여주고 있다.

7. [출제의도] 롤스의 사회정의론 이해하기

지문의 (가)는 롤스(Rawls, J.)의 주장이다. 롤스는 정의란 각자에게 각자의 몫을 주는 것으로, 모두에게 동등한 기회를 주어 각자의 재능을 마음껏 발휘하게 하고, 이를 위해 사회적 약자에 대한 배려가 우선되어야 하는 것이라고 보았다. 그는 상호 간의 합의와 공정한 절차를 거쳐 사회 정의의 원칙이 정해질 때 정의로운 사회가 실현될 수 있음을 주장하였다.

8. [출제의도] 과학 지상주의 문제점 이해하기

지문의 (가)는 과학 지상주의, (나)는 과학 지상주의에 대한 비판이다. 과학 지상주의는 가치 판단의 근거를 이성적인 타산성이나 효율성에서 찾고 있기 때문에 과학적 지식으로는 증명할 수 없는 도덕이나 종교적 가치를 무시할 수 있다는 문제점을 갖고 있다. 이로 인해 인간의 존엄성이나 생명의 가치가 무시될 수 있으며, 도덕적 신념 및 논의가 무의미해질 수 있다.

9. [출제의도] 대동사회 이해하기

지문은 유가에서 제시한 대동사회의 모습이다. 대동사회는 인의(仁義)가 실현된 도덕적인 사회로 재화가 공평하게 분배되며, 모든 사람들의 인간다운 삶을 실현하고자 한다. 또한 편협한 가족주의에서 벗어나 모두가 한 가족처럼 사랑할 것을 강조한다. ㉓은 도가에서 추구한 이상적인 사회의

모습이다.

10. [출제의도] 정보 사회에서의 자아정체성 형성 이해하기

표는 가상 공간의 의미와 특징, 청소년들의 자아정체성 형성에 미치는 영향을 정리한 것이다. 가상 공간은 청소년들이 자아정체성을 형성하는데 도움을 주기도 하지만 반면에 해로움을 주기도 한다. 가상 공간에서는 직접적이고 대면적인 인간 관계보다는 간접적인 인간 관계가 확대된다.

11. [출제의도] 선사 시대의 유물과 유적 이해하기

(가)는 빗살무늬 토기로 우리나라 신석기 시대의 대표적인 유물이다. (나)는 청동기 시대의 고인돌로 당시 지배층의 권력과 경제력을 보여준다. (다)는 청동기 시대의 비파형 동검으로, 만주에서 한반도 전역에 이르는 지역에서 출토되었으며, 미송리식 토기, 고인돌 등과 함께 고조선의 특징적인 유물로 간주된다. 비파형 동검은 청동기 시대 후반 이후 한국식 동검인 세형 동검으로 그 형태가 변화해 갔다.

12. [출제의도] 발해의 통치 체제 탐구하기

자료는 유득공의 『발해고』 서문의 일부로, 밑줄 친 '이 나라'는 발해이다. ㉒에서 발해는 당의 3성 6부 제도를 수용하였으나 그 명칭을 바꾸어 사용하고, 6부를 이원적으로 운영하는 등 독자성을 유지하였다. ㉓의 9서당은 통일 신라의 중앙군으로, 신라는 여기에 신라인뿐만 아니라 고구려와 백제의 유민과 말갈족까지 포함하여 민족 융합을 꾀하였다.

13. [출제의도] 조선 태종의 왕권 강화 정책 파악하기

자료의 헌릉은 조선의 3대 국왕인 태종과 왕후의 무덤이다. 태종은 건국 초기에 공신 세력을 견제하고 왕권을 강화하는 한편, 국왕 중심의 통치 체제를 확립하기 위해 노력하였다. ㉑과 ㉓은 성종, ㉒는 세종, ㉔는 정조 때의 사실이다.

14. [출제의도] 조선 후기 정치 상황의 변화 이해하기

자료는 조선 후기 봉당 정치의 변화에 대한 것이다. 현종 대의 예송 이후 숙종 대에는 환국이 발생하면서 특정 봉당이 정권을 독점하는 일당 전제화 추세가 나타났다. 이에 따라 영·정조 대에는 봉당 정치의 폐단을 해소하기 위한 탕평 정치

를 추구하였다. ①, ③, ④는 예송 이전, ⑤는 19세기 세도 정치 때의 사실이다.

15. [출제의도] 고려 시대의 농업 이해하기

고려 시대에는 소를 이용한 깊이갈이의 확산, 시비법의 발달 등을 통해 농업 생산을 늘려갔으며, 중국의 농서인 농상집요가 소개되기도 하였다. 시비법의 발달로 휴경지가 점차 줄어들어 계속해서 경작할 수 있는 토지가 늘었고, 밭농사에서도 2년 3작의 윤작이 행해졌다. ㄱ은 조선 후기의 농업에 대한 설명이며, ㄴ은 조선 전기에 편찬된 『농사직설』에 대한 내용이다.

16. [출제의도] 장보고의 무역 활동 탐구하기

자료는 통일 신라 때 국제 교역을 통해 대표적인 해상 세력으로 성장한 장보고에 대한 것이다. ②와 ④는 조선, ③은 가야, ⑤는 고려의 무역 활동에 관련된 내용이다.

17. [출제의도] 평양 지역과 관련된 역사 파악하기

밑줄 친 ‘이 지역’은 평양이다. ㄱ과 ㄴ은 강화도와 관련된 사실이다.

18. [출제의도] 국채 보상 운동에 대해 이해하기

자료는 1907년에 경제적 구국 운동으로 전개된 국채 보상 운동에 대한 것이다. 국채 보상 운동은 일제가 거액의 차관을 제공하여 대한 제국의 재정을 장악하려 하자, 모금 운동을 벌여 나라 빚을 갚아서 국권을 수호하려는 운동으로 전개되었다.

19. [출제의도] 조선 시대 과전법의 변천 과정 파악하기

삼화는 수조권을 받은 양반 관료가 수조권을 남용하여 농민에게서 과다하게 수취하는 일이 잦아지자 이를 시정하기 위한 조치를 나타낸 것이다. 성종 때 관리를 대신하여 관청에서 그 해의 생산량을 조사하여 세를 거두고, 관리에게 나누어 주는 방식으로 바꾸었다. 이에 따라 관리들이 수조권을 빌미로 토지와 농민을 지배하는 방식이 사라지고 국가의 토지 지배권이 강화되었다. ㄱ은 영정법 실시 이후, ㄴ은 직전법 실시 이전 상황이다.

20. [출제의도] 고려 시대의 지방 행정 조직 이해하기

고려는 전국을 5도와 양계, 경기로 크게 나누었다. 지도에서 (가)는 군사적 행정 구역인 양계로, 병마사가 파견되었으며, 국방상 요충지에는 진을 두었다. (나)는 일반 행정 단위인 5도이며, 여기에

는 상설 행정 기관을 두지 않고 안찰사를 파견하여 도내의 지방을 순찰하게 하였다. 고려는 현 단위까지 지방관을 파견하였는데, 지방관이 파견되는 주현보다 파견되지 않는 속현이 더 많았다


21. [출제의도] 조선 후기 상업 활동 이해하기

자료에서 밑줄 친 ‘이들’은 조선 후기에 상업의 중심지로 발달한 포구와 지방의 큰 장사에서 활동하였던 객주·여각이다. ①은 만상, ②는 시전 상인, ③은 송상, ④는 공인에 대한 설명이다.

22. [출제의도] 부여의 사회상 이해하기

자료는 『삼국지』 위서 동이전의 부여에 대한 것이다. ①은 옥저, ③은 동예, ④는 삼한, ⑤는 고구려의 사회상이다.

23. [출제의도] 지형도 분석하기

지형도에서 계곡선이 50m이므로 축척은 1:25,000이다. 따라서 학교의 해발 고도는 약 30m이다. ① A는 논농사가 주로 행해지는 지역이다. ② B-C 단면도는  와 같다. ③ D의 실제 거리는 약 0.25km이다. ⑤ 절은 덕기봉의 서쪽에 위치한다.

24. [출제의도] 해안 지형 특성 이해하기

A는 돌출부(곶)로 파랑의 침식 작용이 우세하여 파식대, 해식에 등이 발달하며 관광지로 이용된다. B는 만입부(만)로 파랑의 퇴적 작용이 우세하여 사빈이 발달하며 주로 해수욕장으로 이용된다.

25. [출제의도] 지리 정보 체계 활용하기

사면 경사도가 6° 이하인 곳은 A, B, C, D이고, 지가가 8만 원 이하인 곳은 B, D, E이며, 도로에서 2km이내인 곳은 A, C, D이다. 따라서 세 조건을 모두 만족하는 곳은 D이다.

26. [출제의도] 층적 지형 특성 이해하기

그림은 층적 지형 모식도로 A는 선상지, B는 범람원, C는 삼각주이다. ⑤ 선상지는 용수획득에 유리한 선단, 삼각주는 피수에 유리한 자연제방에 취락이 주로 입지한다.

27. [출제의도] 기후 현상과 계절별 일기도 파악하기

자료는 태풍에 대한 설명이다. ① 겨울철, ② 봄철, ③ 장마철, ④ 한 여름철에 주로 나타나는 일기도이다.

28. [출제의도] 우리나라 기후 특성 이해하기

연교차는 고위도의 내륙으로 갈수록 커지고, 연강수량은 지형과 풍향에 따라 지역차가 나타난다.

연교차는 A(중강진)가 B(하동)보다 크고, 연강수량은 A가 B보다 적다.

29. [출제의도] 세계의 대지형 특색 파악하기

환태평양 조산대 지역은 지각이 불안정하며 화산 활동이 활발하다. A는 미국의 알래스카, B는 러시아의 캄차카 반도, C는 인도네시아의 수마트라섬이다. D는 오스트레일리아로 지반이 안정된 지역이다.

30. [출제의도] 중심지 계층 이해하기

A는 매출액의 비중이 크고 상점 수의 비중이 작은 고차 중심지, C는 상점 수의 비중이 크고 매출액의 비중이 작은 저차 중심지이다. 고차 중심지는 저차 중심지보다 최소 요구치의 범위와 재화의 도달 범위가 크고, 중심지 간 거리가 더 멀다. 소비자의 구매 빈도가 많은 곳은 저차 중심지이다. 교통이 발달하면 고차 중심지의 배후지가 가장 많이 확대된다.

31. [출제의도] 공업 입지 특성 이해하기

(가)는 원료 지향성, (나)는 시장 지향성 공업이다. 원료 지향성 공업은 원료의 중량 감소가 많아 원료 산지에 입지하고(시멘트 공업), 시장 지향성 공업은 제품의 무게나 부피가 증가하거나(가구 제조업) 소비자와의 접촉이 많이 요구되어 시장에 주로 입지한다.

32. [출제의도] 동안 기후와 서안 기후의 특색 파악하기

A(런던)는 대륙 서안, B(서울)는 대륙 동안에 위치한다. 고위도에 위치한 A가 B보다 최한월 평균 기온이 높고, 강수량의 계절차가 작은 것은 바람과 해류(난류)의 영향 때문이다.

33. [출제의도] 도시 내부 지역 특성 이해하기

(가)는 (나)에 비해 초등학교 수가 적고, 중추 관리기능이 많고 접근성과 지가가 높다. (나)는 (가)보다 주거 지역의 면적이 넓다.

34. [출제의도] 농업 지역의 특색 이해하기

A(하남)는 근교 농업 지역, B(대관령)는 원교 농업 지역이다. A는 B보다 겸업 농가 비율과 시설 면적 비율이 높고, 노년층 인구 비중은 낮다.

35. [출제의도] 기회 비용 분석하기

기회 비용은 어떤 것을 선택함으로써 포기한 것들 중 가장 큰 가치를 말한다. 사례에서 감이 배추 또는 무를 선택한다면 기회 비용은 고추의 예상 판매 수입 1,200만 원으로 기회 비용이 같다.

고추를 선택한다면 기회 비용이 1,100만 원이 된다. 따라서 값이 합리적인 의사 결정을 한다면 고추를 선택할 것이다.

36. [출제의도] 문화 지체 현상 적용하기

A는 문화 지체 현상이다. 물질 문화는 기술, 재화, 도구, 건물 등이고, 비물질 문화는 법, 규범, 제도 등의 정신 문화와 의식, 가치관, 철학 등 관념 문화이다. C, 큰 물질 문화 간의 변동 속도에 차이가 나타나는 것으로 문화 지체 현상에 해당되지 않는다.

37. [출제의도] 근대 시민 이해하기

밀줄 친 '이들'은 근대 시민을 의미한다. ① 보통 선거 실시 이후의 현대 시민, ③ 고대 그리스 아테네 시민에 해당된다. ④ 근대 시민은 자신들만의 참정권 확대를 주장하였고, ⑤ 국가에 의한 복지 정책은 20세기 이후에 실시되었다.

38. [출제의도] 사회법 이해하기

사회법은 국가가 사적 영역에 개입하는 성격을 가지고 있어 '사법의 공법화', '사법과 공법의 중간법'이라고 한다. 사회법은 최소한의 인간다운 생활을 보장함으로써 실질적 자유와 평등을 실현하고자 하며 자본주의 발달 과정에서 등장한 독과점, 노동 문제, 빈곤, 질병 등의 문제를 극복하기 위한 방안 중의 하나이다. ①은 공법에 해당된다.

39. [출제의도] 저출산 문제 이해하기

자료는 양육 부담, 결혼관 변화, 고용 여건 불안 등으로 인한 저출산 현상의 사회 문제이다. 저출산 문제를 해결하기 위해서는 출산 장려 정책의 확대가 필요하다.

40. [출제의도] 정당과 이익 집단 특징 이해하기

A는 이익 집단, B는 정당이며, 두 집단은 공공 정책 결정 과정의 비공식적 참여자이다. ① 정당, ② 정당, ③ 행정부, ④ 시민 단체에 해당된다.

과학탐구 영역

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

해설

41. [출제의도] 물체의 운동 해석하기

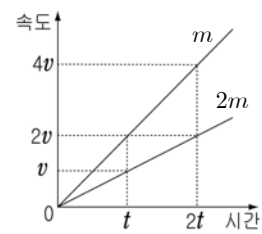
- ㄱ. 위치-시간 그래프에서 기울기의 부호가 속도의 방향이므로 4초 전후 기울기의 부호가 1번 바뀐다.
- ㄴ. 평균속력 = $\frac{\text{이동거리}}{\text{시간}}$ 이므로 0~4초까지와 4~8초까지 평균속력은 1m/s로 같다.
- ㄷ. 위치-시간 그래프에서 순간속력은 접선의 기울기이므로 4초일 때 순간속력은 0이다.

42. [출제의도] 속도-시간 그래프 해석하기

- ㄱ. 속도-시간 그래프에서 면적은 이동거리이므로 0~3초까지와 3~4초까지 면적은 3m로 같다.
- ㄴ. 속도-시간 그래프에서 기울기가 가속도이므로 2~3초까지 가속도는 2m/s²이다.
- ㄷ. 속력이 감소하므로 속도의 방향과 합력의 방향은 반대이다.

43. [출제의도] 등가속도 직선 운동 이해하기

속도-시간 그래프에서 면적은 이동거리이므로 두 물체의 이동 거리 차이(s)는 속도-시간 그래프에서 면적 차이이다. 0~2t까지 면적 차이는 0~t까지 면적 차이의 4배이므로 $s \propto t^2$ 이다.



44. [출제의도] 작용 반작용 적용하기

- ㄱ. 로켓이 가스를 미는 힘이 작용이면 가스가 로켓을 미는 힘은 반작용이다.
- ㄴ. 로켓의 속력이 증가하므로(합력이 위쪽) 가스가 로켓을 위로 미는 힘이 지구가 로켓을 아래로 당기는 힘보다 크다.
- ㄷ. 우주인이 물체를 미는 동시에 물체도 우주인을 반대방향으로 민다.

45. [출제의도] 운동량 보존 법칙 적용하기

- ㄱ. 충돌 후 A의 속력을 v라 하고 운동량 보존 법칙을 적용하면 $1 \times 5 + 2 \times 2 = 3 \times v$ 이므로 $v = 3\text{m/s}$ 이다.
- ㄴ, ㄷ. 작용 반작용 법칙을 적용하면 충돌하는 동안 A, B가 받는 힘의 크기는 같고 방향은 반대이다. 힘을 받은 시간이 같으므로 충격량의 크기도 같다.

46. [출제의도] 충격량과 충격력 이해하기

(가), (나)의 장치는 충돌과정에서 충격량(운동량 변화량)이 일정할 때 힘을 받는 시간을 증가시켜 충격력을 줄이는 것이다.

47. [출제의도] 소비전력과 전류 사이의 관계 이해하기

바람의 세기는 소비전력 P에 비례하고 전압이 일정하므로 $P \propto \frac{1}{R} \propto I$ 이다. 강풍으로 바꾸면 P가 증가한 것이므로 R는 감소하고 I는 증가했다고 추리할 수 있다.

48. [출제의도] 자기장의 세기 적용하기

균일한 자기장을 +B라 하면 a점의 합성 자기장은 0이므로 직선 전류에 의해 a점에서의 자기장은 -B이다. 직선 전류에 의한 자기장은 거리에 반비례하므로 b, d, e점에서의 자기장은 각각 -2B, +2B, +B가 되어 각 점에서의 합성자기장은 각각 $B_b = -B$, $B_d = +3B$, $B_e = +2B$ 이다.

49. [출제의도] 옴의 법칙과 발열량 사이의 관계 이해하기

A에 흐르는 전류는 B, C에 흐르는 전류의 합과 같으므로 (ㄴ)에는 2A이다. 같은 시간 동안 발열량(온도 변화)은 소비전력에 비례하고, A와 B에서 같은 시간 동안 온도 변화의 비가 9:4 이므로 $P = I^2 R$ 를 이용하면 (ㄱ)에는 1Ω, (ㄷ)에는 2℃가 된다.

50. [출제의도] 전자기유도 현상 적용하기

자석의 운동을 방해하는 방향으로 솔레노이드에는 유도전류가 $b \rightarrow R \rightarrow a$ 로 흘러 솔레노이드의 오른쪽이 N극이 되고, 솔레노이드와 자석은 척력이 작용하여 용수철이 압축된다.

51. [출제의도] 과학적 탐구 과정 이해하기

실험에서 온도, 전압 변인을 통제하고 전해질 수용액의 농도를 다르게 하여 전류값을 측정하므로 실험 전 설정한 가설은 '전해질 수용액의 농도가 증가할수록 전류값이 커질 것이다.'임을 알 수 있다.

52. [출제의도] 산과 염기 분류하기

NaOH은 상온에서 고체 상태이고 조해성이 있다. $Ca(OH)_2$ 은 상온에서 고체 상태이고 포화 수용액으로 만든 것이 석회수이다. H_2SO_4 은 공기 중의 수분을 잘 흡수하므로 건조제로 사용되고, 묽은 황산은 납축전지의 전해질로 사용된다. HCl 기체가 NH_3 기체와 반응하면 흰 연기(NH_4Cl)가 생성된다. 그러므로 A는 NaOH, B는 H_2SO_4 , C는 HCl 이다.

53. [출제의도] 우리 주변 물질 속에 들어 있는 이온 확인하기

탄산음료에 질산은 수용액을 떨어뜨리면 탄산은 양금이 생성된다. 양금 (나)와 (다)는 금속 양이온이 같으므로 불꽃 반응 실험으로 구별할 수 없다. 염화칼슘 수용액과 탄산음료가 반응하면 탄산칼슘 양금이 생성되고 탄산칼슘에 염산을 떨어뜨리면 이산화탄소 기체가 발생한다.

54. [출제의도] 전해질과 비전해질의 입자 모형으로 전류의 세기 예측하기

입자 모형에서 A는 비전해질, B는 약전해질, C는 강전해질임을 알 수 있다. 같은 전압으로 실험하면 전구의 밝기는 B 수용액 < C 수용액이다. A 수용액의 농도가 진해져도 전류가 흐르지 않으므로 전구는 켜지지 않는다. C는 전해질이므로 고체 상태에서는 전류가 흐르지 않는다.

55. [출제의도] 기체를 이용한 분수 실험으로 기체의 성질 이해하기

실험 결과로 기체 X는 수용액 상태에서 염기성이므로 붉은색 리트머스 시험지를 푸르게 변화시킨다. 분수가 발생하는 이유는 기체가 물에 녹으면서 주사기 내부 압력이 감소되기 때문이다.

56. [출제의도] 산의 성질 이해하기

반응 후 풍선의 크기가 (가) < (나)이므로 산의 세기는 $A < B$ 가 됨을 알 수 있다. 산과 마그네슘이 반응하면 수소 기체가 발생하므로 (가)와 (나)에서 발생한 기체는 같다. 반응이 끝난 후 (가)와 (나)에서 이온의 전하량 총합은 모두 0이다.

57. [출제의도] 산과 염기의 중화 반응 이해하기

탄산에 수산화바륨 수용액을 넣는 중화 반응이므로 구간 AB에서 수용액의 pH는 점점 증가하게 된다. B점은 중화점이므로 BTB 지시약은 초록색을 나타낸다. 중화점을 지난 구간 BC에서는 수산화바륨을 계속 넣어주므로 혼합 용액 속 바륨 이온의 수는 증가한다.

58. [출제의도] 실생활과 관련된 중화 반응 이해하기

홍어가 죽으면 염기성인 암모니아가 발생하는데 이것을 막걸리의 유기산으로 자극을 완화시킨다고 했으므로 중화 반응을 이용한 것이다. α 과 β 은 중화 반응의 예이고, γ 은 염기의 성질을 이용한 예이다.

59. [출제의도] 이온의 종류와 양금 생성 반응 이해하기

이온을 설명에 따라 배치하면 표와 같다.

Ca^{2+}	SO_4^{2-}	Na^+
CO_3^{2-}	Ag^+	Cl^-
K^+	I^-	NO_3^-

그러므로 ㉠과 ㉡으로 만들 수 있는 화합물의 화학식은 $CaSO_4$ 이다.

60. [출제의도] 이온이 결합하여 만드는 화합물의 생성 이해하기

D의 전하량이 -2이므로 좌표를 통해 A, B, C의 전하량은 각각 +1, +3, -1임을 알 수 있다. A가 형성되는 과정은 이온 모형으로 γ 과 같이 나타낼 수 있고, B의 전하량은 A의 3배이다. B와 C는 1:3의 개수비로 결합하여 화합물을 만든다.

61. [출제의도] 광합성 실험 이해하기

약한 빛보다 강한 빛에서 광합성에 소모되는 CO_2 량이 더 많기 때문에 A는 1000 lx, B는 3000 lx에서 측정한 결과이다. CO_2 감소량(소모량)이 많을수록 광합성량도 많기 때문에 CO_2 감소량은 광합성량에 비례한다고 볼 수 있다. 이 실험은 빛의 세기에 따른 광합성량을 측정하는 것이므로 전구에서 발생한 열에 의한 온도 변화가 광합성에 영향을 주지 않도록 하기 위해 수조를 두어 열을 차

단하는 것이다.

62. [출제의도] 세포 분열 관찰 실험 이해하기

실험 과정 (가)는 세포를 고정하는 과정이고, (나)는 조직을 해리하는 과정이며, (다)는 염색체를 염색해서 세포 분열 과정을 잘 관찰하기 위한 과정이다. 동물세포는 세포질 함입에 의해, 식물세포는 세포판 형성에 의해 두 개의 세포로 완전히 나누어진다. 세포 분열은 A(간기) → B(전기) → C(중기) → E(후기) → D(말기) 단계로 일어난다.

63. [출제의도] 멘델의 유전 법칙 이해하기

F_2 의 표현형 분리비를 통해 둥근 형질은 주름진 형질에 대해, 황색 형질은 녹색 형질에 대해 우성임을 알 수 있다. 따라서 주름지고 녹색인 완두의 유전자형은 순종(rryy)이다. F_2 의 표현형 분리비가 9:3:3:1(둥근 형질과 주름진 형질의 분리비는 3:1, 황색 형질과 녹색 형질의 분리비는 3:1)로 나타나는 것으로 보아 완두의 모양을 결정하는 유전자와 색깔을 결정하는 유전자는 독립적으로 유전됨을 알 수 있다.

F_2 의 표현형 분리비를 통해 F_1 의 둥글고 황색인 완두의 유전자형은 양성잡종(RrYy)임을 알 수 있고, F_1 에서 열성의 주름지고 녹색인 자손이 나왔으므로 P의 둥글고 황색인 완두의 유전자형은 양성잡종(RrYy)임을 알 수 있다.

64. [출제의도] 호흡 운동의 원리 이해하기

폐는 근육이 없어 스스로 운동할 수 없다. 호흡 운동은 늑골(A)과 횡격막(B)으로 둘러싸인 가슴 속의 압력 변화에 의해 폐 내부의 압력이 변하면서 일어난다. 폐의 압력이 대기압보다 높아지면 날숨이 일어난다. A가 위로 올라가고, B가 아래로 내려가면 가슴 속 부피가 커지면서 압력이 낮아진다.

65. [출제의도] 색맹 유전 이해하기

색맹은 아들과 딸에서 나타나기 때문에 성 염색체 중 X에 존재한다. 셋째 딸이 색맹이므로 아버지와 어머니 모두 색맹 유전자를 가진다. 그런데 둘째 딸이 색맹이 아니므로 어머니는 정상 유전자도 가지고 있다. 따라서 아버지는 색맹, 어머니는 보인자이다. 색맹인 첫째 아들은 색맹 유전자를 어머니에게서 받았다. 둘째는 아버지에서 색맹 유전자를, 어머니로부터 정상 유전자를 받은 보인자이다.

66. [출제의도] 기공의 변화와 증산 작용 이해하기

공변 세포로 물이 들어오면 공변 세포의 부피가 증가하면서 기공이 열리는데, ㉠은 기공이 열려있고 ㉡은 기공이 닫혀있으므로 ㉠의 공변 세포 부

피는 B에 해당하고, ㉠은 A에 해당한다. 기공이 큰 ㉠은 ㉡보다 증산 작용이 더 활발하게 일어나고, 공변 세포의 부피가 커질수록 물 흡수력은 감소한다.

67. [출제의도] 지방의 소화 이해하기

소화액 X에 의해 지방 덩어리로부터 지방산이 생성되므로 소화액 X에는 지방을 분해하는 효소(리파아제)가 있음을 알 수 있다. 소화액 Y에 의해서는 지방산이 생성되지 않으므로 소화액 Y에는 지방을 분해하는 효소가 없음을 알 수 있다. 소화액 X와 Y가 모두 작용할 때의 지방산 생성량이 소화액 X가 단독으로 작용할 때보다 많으므로 소화액 Y는 소화액 X의 소화 작용을 촉진하는 물질(쓸개즙)이 들어 있음을 알 수 있다. 사람에서 지방을 분해하는 효소(리파아제)는 이자에서 생성되며 쓸개즙은 간에서 생성된다.

68. [출제의도] 혈당량 조절 이해하기

식사 후 t에서 혈당량이 높은 상태이므로 혈당량을 낮추기 위해 (가)의 작용이 일어난다. 이자에서 분비되는 호르몬 X는 혈당량을 감소시키므로 인슐린이고, 호르몬 Y는 혈당량을 증가시키므로 글루카곤이다. (가)의 작용에 의해 포도당이 글리코젠으로 합성되므로 혈당량이 감소한다.

69. [출제의도] 남성의 생식 기관 이해하기

A는 전립선, B는 부정소, C는 정소이다. 남성 호르몬(테스토스테론)의 생성과 감수 분열(나)은 C(정소)에서 일어난다. ㉠(제2정모 세포)에서 ㉡(정세포)이 되는 과정은 감수 제2분열로, 두 가닥의 염색분체로 이루어진 염색체가 분리되므로 염색체 수는 변하지 않는다.

70. [출제의도] 혈액형 유전 이해하기

O형과 AB형 사이에서 태어난 (가)는 A형(AO) 또는 B형(BO)인데, 자손에서 AB형이 태어난 것으로 보아 B형(BO)이다. (나)는 B형이므로 어머니로부터 유전자 O를, 아버지로부터 유전자 B를 받아 유전자형은 BO이다. (다)의 유전자형은 AB이므로 O형(OO) 남자와의 사이에서 A형(AO)이 나올 수 있는 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고, 딸이 태어날 확률은 $\frac{1}{2}$ 이므로, A형인 딸이 태어날 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ (25%)이다.

71. [출제의도] 퇴적물의 침전 속도 해석하기

퇴적물의 크기가 같을 때 액체의 밀도가 작을수록 퇴적물의 침전 속도가 빠르다. 따라서 바닷물보다 밀도가 작은 수돗물에서 퇴적물의 침전 속도

가 더 빠를 것으로 예상할 수 있다. 액체의 밀도가 같을 때에는 퇴적물의 지름이 클수록 침전 시간이 짧아진다.

72. [출제의도] 대기의 밀도 분포 이해하기

밀도의 분포로 보아 공기의 밀도는 $A > B$ 이며, 대류권은 성층권보다 높이에 따른 밀도 변화율이 크다. 지표에서 상층으로 갈수록 중력이 감소하므로 공기가 점점 희박해진다.

73. [출제의도] 선상지의 형성 이해하기

선상지는 강물이 급한 경사의 산골짜기에서 평지로 나올 때 유속이 갑자기 느려지기 때문에 퇴적물이 쌓여 생긴 부채꼴 모양의 지형이다. 그러므로 강의 상류이며 높이 변화가 가장 급격하게 감소하는 B 지역에서 선상지가 잘 발달할 수 있다.

74. [출제의도] 해수의 성질 이해하기

황해의 염분은 32%(염화나트륨 24.8g + 기타 염류 7.2g)이며 흑해, 황해, 홍해의 염분은 다르지만 염류들 상호 간의 비가 일정하기 때문에 염화나트륨이 차지하는 비도 같다. 증발량이 강수량보다 많을 때 염분이 높아진다.

75. [출제의도] 대기 중의 수증기 성질 이해하기

빨래는 기온이 높고 상대 습도가 낮은 15시 경에 가장 잘 마를 것이다. 이 날은 이슬점이 일정하기 때문에 공기 중의 수증기량(g/m^3)도 일정하다. 15시 경에는 기온이 높아 포화 수증기량(g/m^3)이 크고 공기 중의 수증기량은 일정하기 때문에 상대 습도가 낮다.

76. [출제의도] 표준 화석과 화석의 생성 조건 이해하기

삼엽충은 고생대 표준 화석으로 바다 환경에서 살았다. 그러므로 삼엽충이 발견된 지역은 과거에 바다 환경이었다. 화석은 매몰 속도가 빠르고, 생물의 단단한 부분이 많은 B의 조건에서 가장 잘 만들어진다.

77. [출제의도] 일식 현상 이해하기

달의 본그림자에 위치한 A에서는 개기 일식(┌)을, 반그림자에 위치한 B에서는 부분 일식(┐)을 관측할 수 있다. 달의 그림자가 생기지 않는 C 지역에서는 일식 현상이 관측되지 않는다.

78. [출제의도] 별의 연주 운동 이해하기

월별 오리온자리의 위치가 변하는 것은 지구의 공전으로 나타나는 현상이며, 북반구에서 지구가

반시계 방향으로 공전하므로 별자리의 위치는 시계 방향으로 움직인다. 오리온자리는 8월에 태양과 같은 방향에 위치하기 때문에 관측이 불가능하다.

79. [출제의도] 태양계 행성들의 특징 이해하기

지구보다 자전 주기가 긴 행성은 수성, 금성, 화성이며, 태양에 가까운 행성일수록 공전 주기가 짧으므로 목성보다 공전 주기가 짧은 행성은 평균 거리가 목성 궤도 안쪽에 위치하는 수성, 금성, 지구, 화성이다. 위성이 있는 행성은 지구, 화성, 목성, 토성이므로 세 항목을 모두 만족하는 A에 해당하는 행성은 화성이다.

80. [출제의도] 겨울철 일기와 온난 전선 이해하기

축·오 연합군은 남동풍을 이용한 것으로 보아 B에, 조조군은 A에 위치한다. 겨울철 계절풍은 북서풍이기 때문에 바람의 방향은 A에서 B이다. 제갈량은 온난 전선의 접근을 층운형 구름으로 예측하였을 것이다. 적란운은 한랭 전선이 통과할 때 잘 나타난다.