

사회·문화 정답

1	③	2	②	3	③	4	④	5	④
6	⑤	7	③	8	②	9	⑤	10	④
11	①	12	④	13	④	14	③	15	⑤
16	⑤	17	②	18	①	19	①	20	⑤

해설

- [출제의도] 사회·문화 현상의 특징을 파악한다.**
㉠, ㉡과 같은 현상은 자연 현상이고 ㉢, ㉣과 같은 현상은 사회·문화 현상이다. 사회·문화 현상은 학률의 원리가, 자연 현상은 확실성의 원리가 적용된다.
 - [출제의도] 문화 집변의 유형과 특징을 이해한다.**
같은 문화 동화에 해당하는 사례 2개를, 이른 문화 병존에 해당하는 사례 2개를, 병은 문화 병존과 문화 융합 각각에 해당하는 사례 1개씩을 제시하였다.
 - [출제의도] 문화의 속성을 이해한다.**
(가)에서는 문화의 변동성이, (나)에서는 문화의 전체성(총체성)이 부각되어 있다.
[오답풀이] ㄱ. 눈자동차와 전기 설비는 물질문화, 형제연혼의 관습은 비물질문화에 해당한다.
 - [출제의도] 양적 연구의 사례를 분석한다.**
실험 집단은 A 집단, 통제 집단은 B 집단이다. ○○ 과목에서만 실험 집단의 학업 성취도가 유의미하게 높아졌다.
 - [출제의도] 관료제와 탈관료제를 비교하여 이해한다.**
A보다 B에서 중간 관리층의 비중이 높으므로 A는 탈관료제, B는 관료제이다.
 - [출제의도] 사회적 지위와 역할에 대해 이해한다.**
같은 평소의 신념에 따라 ○○ 환경 단체에 가입하여 열정적으로 활동하고 있으므로 ○○ 환경 단체는 갑의 내집단지자 준거 집단이다.
[오답풀이] ① ㉠과 ㉡은 모두 성취 지위이다.
 - [출제의도] 절대적 빈곤과 상대적 빈곤을 이해한다.**
A는 절대적 빈곤, B는 상대적 빈곤이다. ㄷ. 절대적 빈곤에 해당하는 가구의 비율이 상대적 빈곤에 해당하는 가구의 비율보다 높다는 것은 상대적 빈곤은 아니지만 절대적 빈곤인 가구가 있다는 것을 의미한다.
 - [출제의도] 사회 집단 및 사회 조직의 종류와 특징을 파악한다.**
시민 단체는 공식 조직이자 자발적 결사체이고, 회사 내 등산 동호회는 비공식 조직이다.
 - [출제의도] 사회 운동의 개념과 특징을 이해한다.**
㉠, ㉡은 모두 사회 운동에 해당한다. 사회 운동은 목표와 활동을 정당화하는 이념을 바탕으로 한다.
 - [출제의도] 저출산·고령화 관련 자료를 분석한다.**
C 지역의 인구를 100명이라고 가정하면 A~C 지역의 연령대별 인구 구성은 아래 표와 같이 정리할 수 있다.
(단위: 명)
- | 구분 | A 지역 | B 지역 | C 지역 |
|-----------|------|------|------|
| 65세 이상 인구 | 40 | 80 | 30 |
| 15~64세 인구 | 80 | 80 | 40 |
| 0~14세 인구 | 280 | 40 | 30 |
| 계 | 400 | 200 | 100 |
- [출제의도] 사회·문화 현상을 바라보는 관점을 비교한다.**

A는 기능론, B는 상징적 상호 작용론, C는 갈등론이다. ㄱ. 기능론과 갈등론은 모두 거시적 관점이다.

- [출제의도] 사회 계층 구조와 사회 이동 사례를 분석한다.**

A는 상층, B는 중층, C는 하층이다. 갑국의 세대별 계층 구성 비율(%)은 아래와 같다.

구분	부모 세대			계	
	상층	중층	하층		
자녀 세대	상층	5	15	0	20
	중층	5	15	30	50
	하층	0	0	30	30
계	10	30	60	100	

- [출제의도] 진화론과 순환론을 이해한다.**
제시문에 나타난 관점은 진화론에 해당한다.
[오답풀이] ㄱ. 운명론적 사고라는 비판을 받는 것은 순환론이다. ㄷ. 사회가 생성, 성장, 쇠퇴, 소멸을 반복한다고 보는 것은 순환론이다.
 - [출제의도] 다양한 문화 이해 태도를 이해한다.**
A는 문화 상대주의, B는 문화 사대주의, C는 문화 상대주의와 자문화 중심주의, D는 자문화 중심주의와 문화 상대주의의 특징에 해당하는 카드이다.
 - [출제의도] 사회 불평등 관련 자료를 분석한다.**
○○ 업종에서 월 평균 임금의 전년 대비 상승률(%)은 다음과 같다.
- | 구분 | t+1년 | t+2년 |
|----|------------------------|--------------------------|
| 남성 | $(500/800) \times 100$ | $(500/1,300) \times 100$ |
| 여성 | $(500/700) \times 100$ | $(600/1,200) \times 100$ |
- [출제의도] 자료 수집 방법의 종류와 특징을 이해한다.**
A는 면접법, B는 참여 관찰법, C는 질문지법이다.
[오답풀이] ③ 질문지법은 표준화·구조화된 자료 수집 방법이다.
 - [출제의도] 사회 실재론과 사회 명목론을 이해한다.**
제시문에 나타난 관점은 사회 실재론에 해당한다.
[오답풀이] ㄷ. 사회 명목론은 사회가 개인들의 집합체에 붙여진 이름에 불과하다고 보므로 사회의 속성을 개개인의 속성으로 환원할 수 있다고 본다.
 - [출제의도] 다양한 일탈 이론의 관점을 이해한다.**
A는 낙인 이론, B는 뒤르캄의 아노미 이론이다. B의 숨겨진 답변은 모두 '예'이어야 하고, 첫 번째 질문에 대한 A의 답변은 '아니요', (가)에 대한 A의 답변은 '예'이어야 한다. 낙인 이론은 1차적 일탈에 대한 주변 사람들의 낙인이 2차적 일탈을 유발한다고 본다.
 - [출제의도] 정보 사회에 대해 이해한다.**
ㄴ. 거주 지역에 관계없이 폭넓게 교류하는 것은 공간적 제약을 극복하는 모습이다.
 - [출제의도] 사회 보장 제도 관련 자료를 분석한다.**
○○ 연금은 국민연금, △△ 연금은 기초연금이다. ○○ 연금과 △△ 연금의 중복 수급자 수를 A 지역 10명, B 지역 30명이라고 가정하면 A 지역 인구는 200명, B 지역 인구는 300명이다. 중복 수급자 비율은 'A+B' 지역이 8%, C 지역이 10%, 전체가 9%이므로 C 지역의 인구는 'A+B' 지역의 인구나 동일하다. 이를 통해 아래 표와 같이 정리할 수 있다.
(단위: 명)
- | 구분 | A 지역 | B 지역 | C 지역 | 전체 |
|-----------|------|------|------|-------|
| 인구 | 200 | 300 | 500 | 1,000 |
| ○○ 연금 수급자 | 40 | 60 | 150 | 250 |
| △△ 연금 수급자 | 20 | 45 | 75 | 140 |
| 중복 수급자 | 10 | 30 | 50 | 90 |
| 하나 이상 수급자 | 50 | 75 | 175 | 300 |
| 비수급자 | 150 | 225 | 325 | 700 |

과학탐구 영역

물리학 I 정답

1	⑤	2	②	3	③	4	⑤	5	①
6	④	7	①	8	①	9	④	10	②
11	③	12	①	13	⑤	14	③	15	③
16	④	17	②	18	①	19	④	20	⑤

해설

- [출제의도] 전자기파의 사용 예를 이해한다.**
ㄱ, ㄷ. 열화상 카메라의 적외선은 가시광선보다 파장이 길다. ㄴ. 진공에서 모든 전자기파의 속력은 같다.
- [출제의도] 운동을 분류한다.**
B. 속력이 빨라지며 직선 운동하므로 운동 방향으로 알짜힘을 받는다.
[오답풀이] A. 등속도 운동하므로 알짜힘은 0이다. C. 곡선 운동하므로 운동 방향과 나란하지 않은 알짜힘을 받는다.
- [출제의도] 뉴턴의 제3법칙을 이해한다.**
ㄱ. 정지해 있는 물체에 작용하는 알짜힘은 0이다. ㄴ. A가 B에 작용하는 자기력의 반작용은 B가 A에 작용하는 자기력이다.
[오답풀이] ㄷ. (실이 B를 당기는 힘) = (A가 B를 미는 자기력) + (지구가 B를 당기는 힘)이다.
- [출제의도] 고체의 전기적 특성을 이해한다.**
ㄴ, ㄷ. (다)에서 다이오드에 순방향 전압이 걸리므로 X는 p형 반도체이고, 전기 전도도는 A가 B보다 크다.
[오답풀이] ㄱ. 전지의 연결 방향을 반대로 하면 다이오드에 역방향 전압이 걸려 전류가 흐르지 않는다.
- [출제의도] 전자기 유도를 이해한다.**
ㄱ. A에서 멀어지는 금속 고리의 왼쪽에 S극이 유도되므로 A의 오른쪽 면은 N극이다.
[오답풀이] ㄴ. B에 가까워지는 금속 고리의 오른쪽에 N극이 유도되므로 B의 왼쪽 면은 N극이다. ㄷ. 자기 선속이 변하기 때문에 유도 전류가 흐른다.
- [출제의도] 운동량과 충격량의 관계를 이해한다.**
 $t=0$ 부터 $7t_0$ 까지 물체의 운동량 변화량이 0이므로 중력에 의한 충격량과 용수철에 의한 충격량의 크기가 같다. 용수철이 물체에 작용한 평균 힘을 F 라고 하면, $mg \times 7t_0 = F \times t_0$ 이므로 $F=7mg$ 이다.
- [출제의도] 열역학 법칙을 이해한다.**
ㄱ. $\Delta U=0$ 이므로 $120-110-\text{㉠}+50=0$ 에서 ㉠은 60이다.
[오답풀이] ㄴ. $\Delta U < 0$ 이므로 기체는 열을 방출한다. ㄷ. 열효율은 $\frac{80-40}{200+50}=0.16$ 이다.
- [출제의도] 질량-에너지 등가성을 이해한다.**
ㄱ. 질량수는 보존되므로 $2+1=3$ 이다.
[오답풀이] ㄴ. ㉠은 $\frac{1}{2}H$ 이다. ㄷ. 에너지가 많이 발생한 반응에서 질량 결손이 크다.
- [출제의도] 특수 상대성 이론을 이해한다.**
ㄱ. 운동하는 A의 시간이 더 느리다. ㄷ. P, Q 사이 거리가 수축되어 P가 X를 지난 후 Q가 Y를 지난다.
[오답풀이] ㄴ. 운동하는 P, Q 사이 거리가 수축된다.
- [출제의도] 전류에 의한 자기장을 이해한다.**

p는 $x = \frac{d}{3}$, q는 $x = -d$ 인 점이다.

11. [출제의도] 전자 현미경의 원리를 이해한다.
 c. 전자의 물질파 파장을 가시광선보다 짧게 하면 전자 현미경으로 더 작은 시료를 관찰할 수 있다.
 [오답풀이] ㄱ. 전자 현미경은 전자의 물질파를 이용한다. ㄴ. 운동 에너지가 작으면 물질파 파장이 길다.

12. [출제의도] 보어의 수소 원자 모형을 이해한다.
 ㄱ. 스펙트럼선이 1개인 X가 a에 의한 스펙트럼이다.
 [오답풀이] ㄴ. p는 q보다 파장이 짧으므로 c에서 나타나는 스펙트럼선이다. c. $n=2$ 와 $n=3$ 의 에너지 준위 차는 1.89eV 이다.

13. [출제의도] 뉴턴 운동 법칙을 이해한다.
 걸린 시간이 A가 B의 2배이므로 가속도는 B가 A의 4배이다. A의 가속도를 a, 빗면 아래 방향으로 작용하는 A의 중력 성분을 $3F$, 추의 무게를 W라 하면 $4 \times a = 3F - W$, $10 \times 4a = 9F - W$, $3F - T_A = 3 \times a$, $9F - T_B = 9 \times 4a$ 이므로 $T_A : T_B = 5 : 6$ 이다.

14. [출제의도] 매질에 따른 파동의 속력을 이해한다.
 I에서 파동의 속력은 $\frac{3\text{m}}{6\text{s}} = \frac{1}{2} \text{m/s}$ 이다.

15. [출제의도] 물질의 자성을 이해한다.
 ㄱ. 코일의 자기장 방향에 따라 P에 작용하는 자기력의 방향이 반대이므로 P는 자기화되어 있는 강자성체이다. ㄴ. Q는 상자성체이므로 자기장의 방향과 관계없이 코일에 끌리는 방향으로 자기력이 작용한다.
 [오답풀이] c. 상자성체는 외부 자기장과 같은 방향으로 자기화된다.

16. [출제의도] 전반사를 이해한다.
 ㄱ. A에서만 전반사하므로 굴절률은 A가 B보다 크다. ㄴ. 굴절각이 같을 때 굴절률이 큰 A에서 입사각이 더 크다.
 [오답풀이] c. 코어는 굴절률이 큰 물질을 사용한다.

17. [출제의도] 전기력을 이해한다.
 $x > d$ 에서 $F_c = 0$ 인 지점이 있고 B와 가까울 때 $F_c > 0$ 이므로 A와 B는 다른 종류, B와 C는 같은 종류의 전하이다. 따라서 $0 < x < 2d$ 에서 $F_B < 0$ 이다.

18. [출제의도] 파동의 간섭을 이해한다.
 ㄱ. 간섭은 파동이 중첩하여 생기는 현상이다.
 [오답풀이] ㄴ, c. 반사 방지막은 반사하는 빛이 반대 위상으로 중첩되어 상쇄 간섭하는 것을 이용한다.

19. [출제의도] 운동량 보존을 이해한다.
 ㄱ. B와 C가 충돌 후 C의 속력을 V라고 하면 $m(3v) = m(V - 3v) + 2mV$ 에서 $V = 2v$ 이다. A와 B가 충돌 후 B의 속력이 C와 같은 $2v$ 이므로 A의 질량은 $3m$ 이다. c. $t = 4t_0$ 까지 A, B의 변위는 각각 $8vt_0 = 8d$, $6vt_0 - 2vt_0 = 4d$ 이므로 $t = 0$ 일 때 A, B 사이의 거리는 $4d$ 이다.
 [오답풀이] ㄴ. 충돌 과정에서 A, C가 받은 충격량의 크기는 각각 $3mv$, $4mv$ 이다.

20. [출제의도] 역학적 에너지 보존을 이해한다.
 충돌 전 A, B의 속력을 각각 $4v$, v_B , 충돌 후 B의 속력을 v_B' 라고 하면, 역학적 에너지 보존에 따라 $\frac{kd^2}{2} = 2mgh + \frac{2m(4v)^2}{2}$, $\frac{2kd^2}{2} = 4mgh + \frac{mv_B'^2}{2}$ 에서 $v_B = 8v$ 이고, 충돌 전후 운동량 보존 법칙에 따라 $v_B' = 2v$ 이다. 충돌 후 $\frac{k}{2} \left(\frac{1}{2}d\right)^2 = 2mgh + \frac{2mv^2}{2}$, $\frac{2kx^2}{2} = 2mgh + \frac{m(2v)^2}{2}$ 에서 $\frac{x}{d} = \sqrt{\frac{3}{20}}$ 이다.

화학 I 정답

1	5	2	2	3	3	4	2	5	4
6	3	7	1	8	4	9	2	10	5
11	1	12	3	13	5	14	1	15	3
16	2	17	4	18	2	19	1	20	4

해설

- [출제의도] 화학의 유용성을 이해한다.
 (가)~(다)는 각각 암모니아(NH₃), 메테인(CH₄), 아세트산(CH₃COOH)이다.
- [출제의도] 반응의 열 출입을 이해한다.
 NH₄NO₃의 용해 반응은 흡열 반응이다.
- [출제의도] 화학 결합 모형을 이해한다.
 X~Z는 각각 N, H, C이다.
- [출제의도] 수소 원자의 오비탈을 이해한다.
 에너지 준위가 (가) > (나)이므로 (나)는 2p 오비탈이고, n+l은 (나)와 (다)가 3으로 같으므로 (다)는 3s 오비탈이다. 따라서 (가)는 3p 오비탈이다.
- [출제의도] 결합의 극성을 이해한다.
 ㄴ. H₂O에는 O 원자 사이에 무극성 공유 결합이 있다. c. CH₂O에서 C, H, O의 산화수는 각각 0, +1, -2이다.
- [출제의도] 동적 평형을 이해한다.
 $c > b > a$ 이므로 2t일 때 (가)는 동적 평형 상태이고, (나)는 동적 평형 상태에 도달하기 전이다.
- [출제의도] 분자의 구조와 성질을 이해한다.
 ㄴ. 극성 분자는 (나)와 (다)이다.
 [오답풀이] c. (가)와 (나)는 입체 구조이다.
- [출제의도] 용액의 몰 농도를 이해한다.
 (가)에서 A 36g은 0.2mol이므로 $a = 1$ 이다. (나)에서 0.2M A(aq) 50mL에 들어 있는 A의 양은 0.01mol이므로 $x = 10$ 이다. (다)에서 넣어 준 A 18g은 0.1mol이므로 $y = 100$ 이고 $\frac{y}{x} = 10$ 이다.
- [출제의도] 전자 배치를 이해한다.
 X~Z는 각각 S, Na, C이다.
- [출제의도] 수용액의 pH를 이해한다.
 ㄱ, ㄴ. (가)의 pH = 3이고 (나)의 pH = 12이다. c. (나)에서 OH⁻의 양(mol) = $\frac{10^{-2} \times 0.05}{10^{-3} \times 0.1}$ 이다. (가)에서 H₃O⁺의 양(mol) = $\frac{10^{-2} \times 0.05}{10^{-3} \times 0.1}$ 이다.
- [출제의도] 중화 적정 실험을 이해한다.
 NaOH(aq) 500mL에 들어 있는 NaOH의 양은 $\frac{w}{40}$ mol이므로 NaOH(aq)의 몰 농도는 $\frac{w}{20}$ M이다. 따라서 $a \times 0.02 = \frac{w}{20} \times 0.015$ 이므로 $a = \frac{3}{80}w$ 이다.
- [출제의도] 원소의 주기적 성질을 이해한다.
 W~Z는 각각 Mg, Al, O, F이다.
- [출제의도] 루이스 전자점식을 이해한다.
 ㄱ. A는 Li, B는 H이다. c. 비공유 전자쌍 수 : 공유 전자쌍 수 = D₂(F₂)가 6이고, C₂(O₂)가 2이다.
- [출제의도] 분자의 구조와 성질을 이해한다.
 ㄱ. (가)~(다)는 각각 NF₃, FCN, COF₂이다.

[오답풀이] c. (가)는 삼각뿔형 구조이고, (나)는 직선형 구조이므로 결합각은 (나) > (가)이다.

15. [출제의도] 산화 환원 반응을 이해한다.
 (가)에서 Cl의 산화수는 감소하므로 Cl₂는 산화제이고, Cr의 산화수는 변하지 않으므로 $n = 3$ 이다.

[오답풀이] c. $\frac{d+e}{a+b+c} = \frac{2+7}{1+6+14} = \frac{3}{7}$ 이다.

16. [출제의도] 원자의 구조와 동위 원소를 이해한다.
 X의 양성자수를 n이라고 하면 Y의 양성자수는 n+2이고, ^{a+2}X의 중성자수는 a+2-n, ^bY의 중성자수는 b-(n+2)이므로 b = a+4이다. ^aX와 ^{b+2}Y의 질량수 비는 a : b+2 = 2 : 3이므로 a = 12, b = 16이다. 질량수 비는 ^{a+2}X : ^bY = a+2 : b = 7 : 8이다. XY는 28, 30, 32의 분자량을 갖는다.

17. [출제의도] 화학 반응의 양적 관계를 이해한다.
 혼합물에 들어 있는 A와 B의 양(mol)을 각각 a, b라고 하면 24a + 27b = 12.6이고, 발생한 H₂의 양(mol)은 $a + \frac{3}{2}b = \frac{15}{25}$ 이므로 a = 0.3, b = 0.2이다.

18. [출제의도] 화학식량과 물을 이해한다.
 (가)~(다)의 분자량을 각각 a, b, c라고 하면 1g에 들어 있는 Y 원자 수 비는 (가) : (다) = $\frac{1}{a} : \frac{n}{c} = 5 : 4$ 이고, 1g에 들어 있는 전체 원자 수 비는 (가) : (다) = $\frac{2}{a} : \frac{2+n}{c} = 40 : 24$ 이므로 $\frac{n}{b} : \frac{2+n}{b} = 2 : 3$ 이고, n = 4이다. 1g에 들어 있는 전체 원자 수 비는 (가) : (나) : (다) = $\frac{2}{a} : \frac{5}{b} : \frac{6}{c} = 40 : 125 : 24$ 이므로 분자량 비는 a : b : c = 5 : 4 : 25이다. 따라서 원자량 비는 X : Y : Z = 1 : 19 : 12이다.

19. [출제의도] 화학 반응의 양적 관계를 이해한다.
 실험 I에서 반응 전 A 8w g을 n mol, B 3w g을 3x mol이라고 하면 반응의 양적 관계는 다음과 같다.

넣어 준 B의 질량(g)	남은 반응물	C의 양(mol) / 전체 물질의 양(mol)
3w	A	$\frac{3cx}{(n-3x)+3cx} = \frac{3}{8}$
6w	A	$\frac{6cx}{(n-6x)+6cx} = \frac{3}{4}$
16w	B	$\frac{cn}{(16x-n)+cn} = \frac{1}{2}$

따라서 n = 8x이고, c = 1이므로 분자량 비는 A : B : C = 1 : 1 : 2이다. 실험 II에서 C 8w g은 4x mol이므로 $\frac{\text{D의 양(mol)}}{\text{전체 물질의 양(mol)}} = \frac{2dx}{x+2dx} = \frac{4}{5}$ 이다. 따라서 d = 2이고, 분자량 비는 C : D = 4 : 5이다.

20. [출제의도] 중화 반응의 양적 관계를 이해한다.
 혼합 용액 I이 산성이면 주어진 조건을 만족하지 않는다. 따라서 I은 염기성이다. ㉠이 HY(aq)이면 I의 음이온의 양(mol)이 $\frac{5}{4}$ 가 될 수 없으므로 ㉠은 H₂Z(aq)이다. X(OH)₂(aq) VmL에 들어 있는 X²⁺, OH⁻의 수를 각각 4n, 8n이라고 하면, H₂Z(aq) 10mL에 들어 있는 H⁺, Z²⁻의 수는 각각 6n, 3n이다. III의 음이온의 양(mol)이 I과 다르므로 III은 산성이고, ㉡인 HY(aq) 20mL에 들어 있는 H⁺, Y⁻의 수는 각각 4n, 4n이다. Y⁻과 Z²⁻의 몰 농도(M) 합은 $\frac{4n}{V+20} : \frac{4n+3n}{V+30} = 5 : 7$ 이므로 V = 20이고, a : b : c = 2 : 2 : 3이다.