

사회·문화 정답

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

해설

- [출제의도] 사회·문화 현상의 특징을 이해한다.**
㉠, ㉡과 같은 현상은 자연 현상, ㉢, ㉣과 같은 현상은 사회·문화 현상이다. 사회·문화 현상은 자연 현상과 달리 개연성을 갖는다.
- [출제의도] 정보 사회의 특징을 이해한다.**
A는 정보 사회, B는 산업 사회이다. 정보 사회는 탈관료제 조직의 비중이 높고, 산업 사회는 관료제 조직의 비중이 높다.
- [출제의도] 사회·문화 현상의 연구 방법을 이해한다.**
A 집단과 달리 B 집단에서 학업 성취도가 유의미하게 향상되어 가설을 수용하였으므로 A 집단은 통제 집단, B 집단은 실험 집단이다.
- [출제의도] 지위와 역할을 이해한다.**
개인의 역할에 관하여 사람들 간 의견이 충돌하는 것은 역할 갈등이 아니다. 역할 갈등은 개인에게 동시에 요구되는 역할들 간의 충돌로 인해 심리적으로 고민하는 상황을 가리킨다.
- [출제의도] 일탈 이론의 특징을 이해한다.**
A는 차별 교제 이론, B는 머튼의 아노미 이론, C는 낙인 이론이다. 낙인 이론은 1차적 일탈을 저지른 사람들 중 특정인에게 가해지는 차별적 제재가 2차적 일탈을 유발하는 요인임을 강조한다. 머튼의 아노미 이론은 사회 구조적 차원에서 존재하는 문화적 목표와 제도적 수단 간의 괴리로 인해 일탈 행동이 발생한다고 본다.
- [출제의도] 사회 운동의 특징을 이해한다.**
과거 사회로 복귀를 추구하는 사회 운동과 흑인의 교육 기회 확대를 추구하는 사회 운동은 모두 현존하는 사회의 변화를 추구하는 사회 운동이다.
- [출제의도] 사회 집단의 유형을 이해한다.**
A는 공식 조직, B는 자발적 결사체, C는 비공식 조직이다. 사내 노동조합은 공식 조직과 자발적 결사체 모두에 해당한다.
- [출제의도] 문화의 의미와 속성을 이해한다.**
㉠에는 문화의 공유성, ㉡에는 문화의 전체성, ㉢에는 문화의 학습성이 부각되어 있다. 문화 요소들의 연쇄적인 변동을 설명하는 데에는 문화의 전체성이 적합하다.
- [출제의도] 문화 집변 결과를 이해한다.**
A국에서는 문화 병존, B국에서는 문화 융합, C국에서는 문화 동화가 나타났다.
- [출제의도] 세대 간 이동을 이해한다.**
세대 간 이동 지수는 갑국이 $(56/169) \times 100$ 이고, 을국이 $(56/148) \times 100$ 이다. 갑국의 경우 부모와 계층이 일치하는 자녀가 전체 자녀의 49%이므로 자녀 세대 인구의 과반수가 아니다.
- [출제의도] 문화 이해 태도를 이해한다.**
C는 문화 상대주의이고 A와 B는 각각 자문화 중심주의와 문화 상대주의 중 하나이다. ㉠이 '1개'이면 A는

문화 상대주의, B는 자문화 중심주의이다. (가)에 'B는 A와 달리 국수주의로 이어질 가능성이 큰가?'가 들어가면 A는 자문화 중심주의, B는 문화 상대주의이다.

- [출제의도] 사회 보장 제도를 이해한다.**
A는 공공 부조에 해당하는 기초 연금 제도, B는 사회 보험에 해당하는 국민 연금 제도이다. 사후 처방 성격이 강한 제도는 기초 연금 제도이고, 사전 예방 성격이 강한 제도는 국민 연금 제도이다. 국민 연금 수급자 비율은 (가) 지역보다 (나) 지역이 높으므로 국민 연금 수급자 수는 (나) 지역이 (가) 지역의 2배보다 많다. 두 제도 중 국민 연금의 수급자에만 해당하는 사람은 (가) 지역이 3%, (나) 지역이 6%이므로 국민 연금의 수급자에만 해당하는 사람 수는 (나) 지역이 (가) 지역의 4배이다.
- [출제의도] 자료 수집 방법의 특징을 이해한다.**
㉠이 '아니요', ㉡이 '예'이므로 A는 질문지법이고, B와 C는 각각 면접법과 참여 관찰법 중 하나이다. 면접법과 달리 참여 관찰법은 의사소통이 곤란한 집단을 대상으로 조사하는 데 적합하다.
- [출제의도] 개인과 사회의 관계를 바라보는 관점을 이해한다.**
A는 사회 실재론, B는 사회 명목론이다. 사회 문제 해결책으로 사회 실재론은 제도 개선을, 사회 명목론은 의식 개선을 강조한다.
- [출제의도] 사회·문화 현상을 바라보는 관점을 이해한다.**
A는 기능론, B는 갈등론이다. 갈등론은 사회 내부에서 집단 간 갈등이 필연적이며, 이러한 갈등이 사회 변동의 원동력이 된다고 본다.
- [출제의도] 사회 변동 이론을 이해한다.**
A는 진화론, B는 순환론이다. 진화론은 모든 사회가 동일한 방향을 따라 변동하며, 사회 변동이 곧 사회 발전이라고 본다.
- [출제의도] 하위문화의 특징을 이해한다.**
(가)는 주류 문화, (나)는 하위문화, (다)는 반문화이다. 주류 문화는 한 사회 전체 구성원 간 문화적 동질성을 드러내는 문화이다.
- [출제의도] 사회 불평등 현상을 바라보는 관점을 이해한다.**
A는 기능론, B는 갈등론이다. 기능론은 사회적 희소 가치의 차등 분배가 정당하고 필요한 현상이라고 본다. 갈등론은 사회 불평등 현상이 보편적인 현상임을 인정한다.
- [출제의도] 고령화 사회의 특징을 이해한다.**
부양 인구의 변동을 고려하지 않고 각 연도의 부양 인구를 100명이라고 가정하면 각 연도의 인구 구조는 표와 같다.
(단위: 명)

구분	1960년	1990년	2020년
유소년 인구	40	30	20
부양 인구	100	100	100
노년 인구	12	15	20

1960년 대비 2020년에 부양 인구가 10% 감소했으므로 2020년에 부양 인구는 90명, 노년 인구는 18명이다.

- [출제의도] 성 불평등 양상을 이해한다.**
여성 근로자 임금 차별 지수는 갑국이 7/8, 을국이 8/9, 병국이 15/16이므로 여성 근로자에 대한 임금 차별은 을국이 병국보다 심하다. 남성 근로자 평균 임금 대비 여성 근로자 평균 임금은 갑국이 4/5, 을국이 3/4, 병국이 9/10이다.

과학탐구 영역

물리학 I 정답

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

해설

- [출제의도] 물질의 자성을 이해한다.**
A: 강자성체인 자석은 철에 붙는다.
[오답풀이] B: 플라스틱은 강자성체가 아니므로 외부 자기장을 제거하면 자화된 상태를 유지하지 못한다. C: 강자성체인 철은 외부 자기장과 같은 방향으로 자기화된다.
- [출제의도] 전자기 유도를 이해한다.**
ㄱ, ㄴ. 자석의 속력이나 세기가 증가하면 코일을 통과하는 단위 시간당 자기 선속의 변화량이 커진다.
[오답풀이] ㄷ. 회전 방향은 코일을 통과하는 단위 시간당 자기 선속의 변화량에 영향을 주지 않는다.
- [출제의도] 질량-에너지 등가성을 이해한다.**
ㄱ. 핵반응에서 질량 결손에 비례하는 에너지가 발생한다. ㄴ. ㉠은 ${}^3\text{He}$, ㉡은 ${}^3\text{H}$ 이다. ㄷ. 두 핵반응의 반응 전 질량의 합이 같으므로 에너지가 많이 발생하면 핵반응이 반응 후 질량의 합이 작다.
- [출제의도] 전자기파의 성질과 활용을 이해한다.**
ㄱ. 투과력이 높은 X선을 이용해 수하물을 검색한다.
[오답풀이] ㄴ. A는 가시광선, C는 X선이다. ㄷ. 진공에서 모든 전자기파는 속력이 같다.
- [출제의도] 고체의 전기적 특성을 이해한다.**
ㄱ. (나)에서 A에만 전류가 흐르므로 전기 전도도는 A가 B보다 크다. ㄴ. 다이오드에 역방향 전압이 걸리면 전류가 흐르지 않는다.
[오답풀이] ㄷ. B는 절연체이므로 ㉢은 '×'이다.
- [출제의도] 파동의 간섭을 이해한다.**
ㄱ. 파동은 같은 위상으로 중첩될 때 보강 간섭한다. ㄴ. b에서 상쇄 간섭하므로, a에서보다 진폭이 작다.
[오답풀이] ㄷ. 중첩해도 진동수는 일정하다.
- [출제의도] 빛과 물질의 이중성을 이해한다.**
A: 광자 수에 비례하는 전류가 흐른다. B: 간섭은 파동의 성질이다. C: 전자의 물질파를 이용한다.
- [출제의도] 보어의 수소 원자 모형을 이해한다.**
ㄴ. B보다 파장이 큰 A는 전자가 $n=3$ 에서 $n=2$ 로 전이할 때 방출된다. ㄷ. 방출된 빛의 파장이 불연속적이므로 수소 원자의 에너지 준위도 불연속적이다.
[오답풀이] ㄱ. 광자 1개의 에너지는 파장이 짧은 C가 B보다 크다.
- [출제의도] 운동량과 충격량을 이해한다.**
ㄴ. S_A 와 S_B 의 비는 A, B의 운동량 변화량의 비와 같다. ㄷ. A, B가 받은 평균 힘의 크기는 충격량의 크기를 충돌 시간으로 나눈 값이다. 따라서 A, B가 받은 평균 힘의 크기는 각각 0.45 N, 0.54 N이다.
[오답풀이] ㄱ. $| -7 - 8 | = 15(\text{cm/s})$ 이다.
- [출제의도] 빛의 전반사를 이해한다.**
ㄱ. a에서보다 입사각이 큰 b에서도 전반사한다.
[오답풀이] ㄴ, ㄷ. 입사각이 45°일 때 전반사하였으므로 임계각은 45°보다 작고, 속력은 유리에서가 공

기에서보다 작다.

11. [출제의도] 열역학 제1법칙을 이해한다.

ㄴ. 압력은 (가)→(나)→(다) 과정에서 계속 증가한다. ㄷ. (다)에서 A, B의 온도, 압력, 부피는 같다. A와 B의 내부 에너지 증가량의 합이 $Q_1 + Q_2$ 이므로 B의 내부 에너지 증가량은 $\frac{Q_1 + Q_2}{2}$ 이다.

[오답풀이] ㄱ. A의 압력과 부피가 (나)에서 더 크므로 A의 온도와 내부 에너지도 (나)에서 더 크다.

12. [출제의도] 뉴턴 운동 법칙을 이해한다.

ㄷ. $F = m_B \frac{2v}{4t} = m_A \frac{v}{4t}$ 이므로 $m_A = 2m_B$ 이다.

[오답풀이] ㄱ. F의 크기는 B에 작용하는 중력의 크기와 같은 $\frac{m_B v}{2t}$ 이다. ㄴ. 실이 끊어진 후 A는 느려지므로 t일 때 A의 운동 방향은 F의 방향과 반대이다.

13. [출제의도] 전기력을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. d_2 에서 P는 B보다 A에게 큰 힘을 받고 합력은 +x방향이므로 P는 A와 같은 양(+)전하이고, 전하량의 크기는 A가 B보다 크다.

[오답풀이] ㄷ. P가 받은 전기력은 $F_0 - F_0 = 0$ 이다.

14. [출제의도] 뉴턴 운동 제3법칙을 이해한다.

ㄴ. B와 지구가 서로를 당기는 힘의 크기는 같다.

[오답풀이] ㄱ. $3mg - mg = 2mg$ 이다. ㄷ. 지구가 A를 당기는 힘의 반작용은 A가 지구를 당기는 힘이다.

15. [출제의도] 운동량 보존을 이해한다.

충돌 후 A, B, C, D의 운동량을 각각 p_A, p_B, p_C, p_D 라고 하면, $p = |p_A + p_B| = |p_C + p_D|$ 이고 $|5p_A| = |3p_C|$, $5p_B = 3p_D$ 이므로 p_D 의 크기는 $\frac{4}{3}p$ 이다.

16. [출제의도] 특수 상대성 이론을 이해한다.

ㄴ. P의 관성계에서 A가 B보다 더 수축되어 길이가 같으므로 $v_A > v_B$ 이다. ㄷ. A의 관성계에서 B의 길이 L_B' 은 L_B 보다 작으므로 $L_A - L_B < L_A - L_B'$ 이다.

[오답풀이] ㄱ. B의 관성계에서 수축된 A의 길이가 B의 고유 길이보다 크므로 $L_A > L_B$ 이다.

17. [출제의도] 파동의 진행과 속력을 이해한다.

주기가 2초이고, 0초 이후 변위가 양(+)의 방향으로 증가하므로 (나)는 Q의 d를 나타낸 것이다.

18. [출제의도] 등가속도 직선 운동을 이해한다.

가속도의 크기를 a, r에서 A의 속력을 v라고 하면, $2a(4d) = v_A^2$, $2a(9d) = v^2$ 이므로 $v = 1.5v_A$ 이다. A, B의 가속도가 같으므로 r에서 B의 속력은 $v_B + 0.5v_A$ 이다. $v_A + 1.5v_A : v_B + v_B + 0.5v_A = 5 : 9$ 이므로 $v_B = 2v_A$ 이다.

19. [출제의도] 전류에 의한 자기장을 이해한다.

$I = 2I_0$ 이 B에 흐르면 p에서 A, B, C에 의한 자기장이 0이 될 수 없으므로 I는 A에 흐른다. 또한 p에서 A, B, C에 의한 자기장의 세기를 B_A, B_B, B_C 라고 하면, $B_A + B_B = B_C$, $B_A = \frac{2}{3}B_C$ 이므로 $B_B = \frac{1}{3}B_C$ 이다. 따라서 B에 흐르는 전류의 세기는 $\frac{2}{3}I_0$ 이다.

20. [출제의도] 역학적 에너지 보존을 이해한다.

8d에서 중력 퍼텐셜 에너지를 0이라고 하면 (가)에서 역학적 에너지의 총합은 $\frac{1}{2}k(6d)^2 + 2mg(6d) = 3mg(6d) + 2mg(6d) = 30mgd$ 이다. 용수철이 원래 길이까지 내려가는 동안 A, B는 함께 운동하며, 8d 이후 용수철이 A를 당기므로 8d에서 A와 B가 분리된다. 이때 A의 운동 에너지는 $15mgd$ 이므로 A가 9d를 지날 때 운동 에너지는 $15mgd - \frac{1}{2}kd^2 + mgd = \frac{31}{2}mgd$ 이다.

화학 I 정답

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

해설

1. [출제의도] 탄소 화합물의 용용성을 이해한다.

(가)~(다)는 각각 메테인, 아세트산, 에탄올이다.

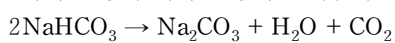
2. [출제의도] 화학 반응에서 열의 출입을 이해한다.

ㄴ. 염화 칼슘은 물에 용해되면 열을 방출하므로 제설제로 이용된다.

[오답풀이] ㄷ. 드라이아이스는 승화될 때 열을 흡수하므로 냉각제로 이용된다.

3. [출제의도] 화학 반응식을 완성한다.

2가지 반응의 화학 반응식은 다음과 같다.



4. [출제의도] 산 염기 반응을 이해한다.

ㄷ. (다)에서 H_2O 은 NH_4^+ 으로부터 H^+ 을 받으므로 브뢴스테드·로리 염기이다.

5. [출제의도] 결합의 극성을 이해한다.

A~D는 각각 Na, O, H, F이다. $\text{B}_2\text{D}_2(\text{O}_2\text{F}_2)$ 에서 B(O) 원자 사이에 무극성 공유 결합이 있다. $\text{BD}_2(\text{OF}_2)$ 에서 B(O)는 부분적인 양전하(δ^+)를 띤다.

6. [출제의도] 수용액의 몰 농도를 이해한다.

$\text{NaOH}(aq)$ 의 몰 농도 $a = \frac{\frac{w}{40}}{\frac{V}{1000}}$, $V = \frac{25w}{a}$ 이다.

7. [출제의도] 동적 평형을 이해한다.

물에 용해된 X의 질량이 증가할수록 석출 속도는 빨라지고, 석출 속도가 용해 속도와 같아지면 동적 평형에 도달한다.

8. [출제의도] 루이스 전자점식을 이해한다.

W~Z는 각각 C, F, N, H이다.

9. [출제의도] 분자의 구조와 성질을 이해한다.

(가)~(다)는 각각 O_2 , CO_2 , C_2F_4 이다.

10. [출제의도] 화학 결합과 물질의 성질을 이해한다.

X~Z는 각각 Mg, O, Cl이다. $\text{XY}(\text{MgO})$ 와 $\text{XZ}_2(\text{MgCl}_2)$ 는 이온 결합 물질이다.

11. [출제의도] 산화 환원 반응을 이해한다.

ㄱ. Na의 산화수는 0에서 +1로 증가한다.

[오답풀이] ㄴ. CO는 산화되므로 환원제이다. ㄷ. Sn의 산화수는 2만큼 증가하고, Mn의 산화수는 5만큼 감소하므로 $a = c = 5$ 이고, 반응 전과 후 각 원자 수는 같아야 하므로 $b = 16$, $d = 8$ 이다.

12. [출제의도] 원자의 현대적 모형을 이해한다.

(가)~(다)는 각각 3s, 2p, 1s 오비탈이고, 3s 오비탈에 들어 있는 전자 수가 1이므로 X는 Na이다.

13. [출제의도] 전자 배치를 이해한다.

X~Z는 각각 C, B, O이고, $a = \frac{1}{3}$, $b = 4$ 이다.

[오답풀이] ㄷ. 전자가 2개 들어 있는 오비탈 수는 Y(B)가 2, Z(O)가 3이다.

14. [출제의도] 분자의 구조와 성질을 이해한다.

CH_2O 에는 2중 결합, C_2H_2 에는 3중 결합이 있다. CH_2Cl_2 은 분자 모양이 사면체형인 극성 분자이다.

15. [출제의도] 동위 원소와 평균 원자량을 이해한다.

XCl_3 는 X 원자 1개와 Cl 원자 3개로 구성되므로 $\frac{(100 - a) \times 25 \times 25 \times 25}{a \times 75 \times 75 \times 75} = \frac{4}{27}$ 이고, $a = 20$ 이다.

16. [출제의도] 물의 자동 이온화와 pH를 이해한다.

pOH는 (나) > (가)이므로 (가)는 $\text{NaOH}(aq)$ 이다. (가)에서 $[\text{OH}^-] = a = 10^{-x}$, (나)에서 $[\text{H}_3\text{O}^+] = 100a = 10^{-(14-3x)}$ 이므로 $x = 4$ 이고, $a = 10^{-4}$ 이다. (나)에서 OH^- 의 양(mol) = $\frac{10^{-12} \times 2V}{10^{-10} \times V} = \frac{1}{50}$ 이다.

17. [출제의도] 원소의 주기성을 이해한다.

W는 1족 원소이고, 원자 반지름은 $Y > X$ 이며 제2 이온화 에너지는 $X > Z$ 이므로 W~Z는 각각 Na, Be, Al, Si이다.

18. [출제의도] 몰과 화학식량을 이해한다.

분자당 구성 원자 수 비는 (가):(나):(다) = $\frac{22N}{11} : \frac{21N}{7} : \frac{21N}{7} = 2:3:3$ 이다. 분자량 비는 (가):(나):(다) = $7:11:11$ 이므로 (가)~(다)의 분자식은 각각 XY, XY_2 , YZ_2 이고, 원자량 비는 $X:Y:Z = 6:8:7$ 이다.

19. [출제의도] 중화 반응에서의 양적 관계를 이해한다.

$\text{X}(\text{OH})_2(aq)$, 용액 I, II의 음이온의 양(mol)이 양이온의 양(mol) 각각 2, $\frac{5}{3}$, $\frac{3}{2}$ 으로 서로 다르므로 용액 I은 산성, 용액 II는 염기성이고, 용액 I과 II에 들어 있는 이온의 종류와 양(mol)은 다음과 같다.

용액 I			용액 II			
X^{2+}	H^+	Cl^-	X^{2+}	Na^+	Cl^-	OH^-
2n	n	5n	2n	2n	5n	n

용액 I, II에서 모든 이온의 몰 농도 합은 같으므로 $\frac{8n}{V+50} = \frac{10n}{V+70}$, $V = 30$ 이다. 따라서 $a:b:c = \frac{2n}{30} : \frac{5n}{50} : \frac{2n}{20} = 2:3:3$ 이다.

20. [출제의도] 화학 반응에서의 양적 관계를 이해한다.

전체 기체의 부피가 (가)→(나)에서 $2(=8-6)$ L 만큼 감소하고, (나)→(다)에서 $2(=6+1-5)$ L 만큼 감소한다. 따라서 (가)→(나)와 (나)→(다)에서 생성되는 C의 양(mol)은 같고, 반응 계수 비가 $A:C = 1:2$ 이므로 (나)에는 B(g)가 남아 있고, ㉠은 A(g)이다. t℃, 1 atm에서 기체 1L의 양을 n mol이라고 하면, 추가한 A(g)의 양이 n mol이므로 (가)~(다)에서 기체에 대한 자료는 다음과 같다.

		(가)	(나)	(다)
기체의 양(mol)	A	n	0	0
	B	7n	4n	n
	C	0	2n	4n

A n mol과 B 3n mol이 반응하므로 $b = 3$ 이다. (나)에서 전체 기체의 질량을 6w g이라고 하면, 기체의 밀도 비는 (나):(다) = 1:2이므로 (다)에서 전체 기체의 질량은 10w g이고, (나)→(다)에서 추가한 A의 질량은 4w g이다. (가)에서 전체 기체의 질량은 6w g이고, A의 질량은 4w g이므로 x와 y는 각각 4w, 2w이다. 따라서 $b \times \frac{y}{x} = 3 \times \frac{2w}{4w} = \frac{3}{2}$ 이다.