

사회 · 문화 정답

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

해설

- [출제의도] 사회 · 문화 현상의 일반적인 특징을 이해한다.**
㉠, ㉡은 사회 · 문화 현상, ㉢은 자연 현상이다. 사회 · 문화 현상은 자연 현상과 달리 사람들의 의지나 가치가 반영되어 나타나므로 가치 함축적이다.
- [출제의도] 양적 연구 방법을 이해한다.**
자료 분석 결과 <가설 1>은 수용되었고 <가설 2>는 기각되었다.
[오답풀이] ② ㉠은 감의 연구에서 2차 자료에 해당한다. ③ ㉣과 ㉤은 모두 독립 변인이다.
- [출제의도] 빈곤의 유형을 이해한다.**
A는 절대적 빈곤, B는 상대적 빈곤이다. 우리나라에서는 절대적 빈곤과 상대적 빈곤 모두 개인의 주관적 인식이 아닌 객관화된 기준을 적용하여 파악한다.
- [출제의도] 진화론과 순환론을 이해한다.**
제시문에 나타난 관점은 진화론이다.
[오답풀이] ㄸ. 순환론은 진화론과 달리 운명론적 관점에서 사회 변동을 설명한다.
- [출제의도] 자료 수집 방법의 특징을 이해한다.**
A는 질문지법, B는 면접법, C는 실험법이다.
[오답풀이] ② 질문지법은 면접법과 달리 변인 간의 관계를 파악하는 연구에 주로 사용된다.
- [출제의도] 사회 · 문화 현상을 바라보는 관점을 이해한다.**
갑의 관점은 기능론, 을의 관점은 갈등론, 병의 관점은 상징적 상호 작용론이다.
[오답풀이] ① 개인의 행동이 상황 정의에 기초하여 이루어진다고 보는 관점은 상징적 상호 작용론이다.
- [출제의도] 일탈 이론을 이해한다.**
A는 차별 교제 이론, B는 뒤르캥의 아노미 이론, C는 낙인 이론이다.
[오답풀이] ⑤ 낙인 이론은 일탈 행동을 규정하는 객관적 기준이 없다고 본다.
- [출제의도] 지위, 역할, 사회 집단을 이해한다.**
대학교는 선택 의지에 의해 인위적으로 형성된 이익 사회이고, 전문적 수준의 사회화를 담당하는 2차적 사회화 기관이다.
[오답풀이] ② ‘올해의 우수 사원상’을 수상한 것은 갑의 역할 행동에 대한 보상이다.
- [출제의도] 사회적 소수자의 특징을 이해한다.**
사회적 소수자를 규정하는 기준이 첫 번째 사례에서는 시대에 따라, 두 번째 사례에서는 장소에 따라 달라지고 있다.
- [출제의도] 사회 이동을 이해한다.**
C는 세대 간 상승 이동을 한 사람과 세대 간 하강 이동을 한 사람이 모두 있으므로 중층이다. A는 세대 간 상승 이동을 한 사람이 있고 B는 세대 간 하강 이동을 한 사람이 있으므로 A는 상층, B는 하층이다.
[오답풀이] ② 자녀 세대의 계층 구조는 다이아몬드형이다. ③ 부모 세대에서 하층 인구의 비율은 최대 45%이다.

- [출제의도] 현대 사회의 다양한 문화 양상을 이해한다.**
A는 반문화, B는 주류 문화, C는 하위문화이다. 반문화는 모두 하위문화에 속한다.
[오답풀이] ⑤ ‘시대와 사회에 따라 상대적으로 규정되는가?’라는 질문에 대한 주류 문화와 하위문화의 응답은 ‘예’로 같다.
- [출제의도] 사회 운동을 이해한다.**
고유어 되살리기 운동과 문맹 퇴치 운동은 모두 사회를 변화시키려는 사회 운동이다.
- [출제의도] 문화 이해 태도를 이해한다.**
A는 문화 상대주의이다. 자문화를 타문화보다 우월하다고 보는 태도는 자문화 중심주의이고, 이는 국수주의로 나아가갈 우려가 있다.
- [출제의도] 문화의 의미와 속성을 이해한다.**
㉠은 문화의 공유성, ㉡은 문화의 변동성, ㉢은 문화의 전체성을 보여 준다.
- [출제의도] 사회 보장 제도를 이해한다.**
A와 B 중 하나 이상의 혜택을 받는 수급자의 비율은 갑국이 9%, 을국이 12%이다. 전체 인구가 갑국이 을국의 2배이므로 A와 B 중 하나 이상의 혜택을 받는 수급자 수는 갑국이 을국의 1.5배이다.
[오답풀이] ① A는 사회 보험에 해당하는 제도이고, B는 공공 부조에 해당하는 제도이다.
- [출제의도] 문화 변동의 요인과 양상을 이해한다.**
갑국에서는 발명, 을국에서는 직접 전파로 인한 문화 변동이 나타났다. 문화 접변의 결과 을국에서는 문화 융합이, 병국에서는 문화 병존이 나타났다.
- [출제의도] 관료제와 탈관료제를 이해한다.**
A는 관료제, B는 탈관료제이다.
[오답풀이] ㄱ. 관료제와 탈관료제는 모두 조직 운영의 효율성을 추구한다.
- [출제의도] 개인과 사회의 관계를 바라보는 관점을 이해한다.**
필자의 관점은 사회 실재론이다.
- [출제의도] 산업 사회와 정보 사회를 이해한다.**
옳은 응답의 개수가 을이 갑보다 많으므로 첫 번째 질문에 대한 을의 응답은 옳은 응답이어야 한다. 따라서 A는 산업 사회, B는 정보 사회이다.
[오답풀이] ① 두 번째 질문에 대한 을의 응답이 옳은 응답이어야 하므로 ㉠은 ‘아니요’이다.
- [출제의도] 저출산 · 고령화를 이해한다.**
t년과 t+50년에 갑국의 전체 인구를 1,000명이라고 할 때, 갑국의 인구 구성은 다음과 같다.
(단위 : 명)

t년	A 지역	B 지역	전체
유소년 인구	150	250	400
부양 인구	200	200	400
노년 인구	150	50	200
합계	500	500	1,000

(단위 : 명)

t+50년	A 지역	B 지역	전체
유소년 인구	50	150	200
부양 인구	100	300	400
노년 인구	250	150	400
합계	400	600	1,000

[오답풀이] ① t년에 갑국의 노령화 지수는 50이다. ③ 갑국의 유소년 부양비는 t년이 100, t+50년이 50이다. ④ A 지역의 부양 인구는 t년이 t+50년의 2배이다. ⑤ B 지역의 유소년 인구는 t년이 t+50년보다 많다.

과학탐구 영역

물리학 I 정답

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

해설

- [출제의도] 전자기파의 활용을 이해한다.**
ㄱ. 살균 작용을 하는 A는 자외선이다. ㄸ. 진공에서 전자기파의 속력은 모두 같다.
[오답풀이] ㄴ. 진동수는 자외선이 더 크다.
- [출제의도] 핵반응을 이해한다.**
ㄱ. 질량수와 양성자수가 보존되므로 ㉠은 ${}^1_1\text{H}$, ㉡은 ${}^1_0\text{H}$ 이다. ㄸ. 질량 결손과 발생한 에너지는 비례한다.
[오답풀이] ㄴ. ㉠, ㉡의 질량수는 각각 2, 1이다.
- [출제의도] 파동의 간섭을 이해한다.**
ㄴ. 골과 골이 중첩된 보강 간섭이 일어난다. ㄸ. 소음 제거 이어폰은 상쇄 간섭 현상을 이용한다.
[오답풀이] ㄱ. 상쇄 간섭 지점은 2개이다.
- [출제의도] 물질의 파동성을 이해한다.**
ㄱ. 물질과 파장이 같으므로 운동량의 크기가 같다. 속력은 B가 2배이므로, 질량은 A가 2배이다.
[오답풀이] ㄴ. 운동량의 크기는 C가 B의 2배이다. ㄸ. A와 C의 질량이 같고, 속력은 C가 A의 2배이므로, 운동 에너지는 C가 A의 4배이다.
- [출제의도] 작용 반작용 법칙을 이해한다.**
⑤ II에서가 I에서보다 C의 무게만큼 크다.
[오답풀이] ① 두 힘은 힘의 평행 관계이다. ②, ③ I에서는 B의 무게와 같고 II에서는 B의 무게보다 크다. ④ B에 작용하는 알짜힘의 크기는 모두 0이다.
- [출제의도] 물질의 자성을 이해한다.**
ㄱ. III에서 X와 A는 서로 밀어내는 자기력이 작용하므로, X는 A와 반대 방향으로 자기화되어 있었다.
[오답풀이] ㄴ, ㄸ. Y는 상자성체이므로, Y는 A와 같은 방향으로 자기화되어 A를 당긴다.
- [출제의도] p-n 접합 다이오드를 이해한다.**
ㄱ. A, C에 전류가 흐르므로, A의 p형 반도체의 양공은 p-n 접합면 쪽으로 이동한다. ㄴ. A~E에 순방향 전압이 걸려서 전류가 흐른다.
[오답풀이] ㄸ. S를 b에 연결하면 E에 전류가 흐르므로 X는 n형 반도체이다.
- [출제의도] 파동의 진행을 이해한다.**
ㄱ. 주기는 2초, II에서 파장은 2m, 속력은 1m/s이다. ㄸ. 2초일 때는 마루, 2.5초일 때는 0이다.
[오답풀이] ㄴ. 0초일 때 $x=2\text{m}$ 에 있던 마루가 0.5초 동안 $x=3\text{m}$ 로 이동한다.
- [출제의도] 등가속도 운동을 이해한다.**
가속도를 a , $a\sim b$ 까지 걸린 시간을 t 라고 할 때, b, c에서 속력은 각각 $v+at$, $4v-at$ 이다. $a\sim b$ 와 $c\sim d$ 의 평균 속력의 비는 $1:3$ 이므로 $3(2v+at)=8v-at$ 이고 $2at=v$ 이다. $b\sim c$ 에서 평균 속력은 $\frac{1}{2}\left(\frac{3}{2}v+\frac{7}{2}v\right)=\frac{5}{2}v$ 이고, 속도 변화량의 크기가 $2v$ 이므로 $b\sim c$ 까지 걸린 시간은 $4t$ 이다. $L=\frac{5v}{4}t$ 이므로 $x=\frac{5v}{2}\times 4t=8L$ 이다.

10. [출제의도] 특수 상대성 이론을 이해한다.

I, II는 같은 위치에서 동시에 일어난 사건이므로 모든 관성계에서 동시 사건으로 관찰된다. 우주선의 관성계에서 Q, R은 $0.5c$ 로 다가오고, 빛은 c 로 멀어지므로, $\overline{PQ}=\overline{QR}=L$ 이라고 하면, III은 I에서 시간 $\frac{L}{0.5c}$ 이 지났을 때, IV는 II에서 시간 $\frac{2L}{c}$ 보다 작은 시간이 지났을 때 발생한다.

11. [출제의도] 충격량과 평균 힘을 이해한다.

ㄱ, ㄴ. 운동량의 총합은 0이다. A, D는 용수철로부터 같은 크기의 충격량을 받아 $4t$ 일 때 운동량의 크기가 같다. ㄷ. 각 구간에서 물체가 받은 충격량이 같으므로 힘의 평균값은 힘을 받은 시간에 반비례한다.

12. [출제의도] 빛의 전반사를 이해한다.

굴절률은 A가 B보다 크고, B가 C보다 크다. A와 C의 굴절률 차이가 가장 크므로, A에서 C로 빛이 진행할 때 전반사가 일어나고 임계각이 40° 보다 작다.

13. [출제의도] 보어의 수소 원자 모형을 이해한다.

ㄴ. 양자수에 해당하는 특정 에너지만 가질 수 있다.

[오답풀이] ㄱ, ㄷ. $a=2$, $b=3$, $c=4$ 이다. $n=3 \rightarrow 4$ 에서 흡수하는 광자 1개의 에너지는 E_4-E_3 이다.

14. [출제의도] 뉴턴 운동 법칙을 이해한다.

C, D의 질량을 M , 모든 실을 끊었을 때 C, D의 가속도의 크기를 각각 a_C , a_D 라 하면, $3mg=M(a_C+a_D)$ 이다.

다. p를 끊었을 때, $M(a_C+a_D)-mg=(m+2M)\frac{2g}{9}$ 이고,

$Ma_D-\frac{10}{9}mg=M\frac{2g}{9}$ 이다. 따라서 $a_D=\frac{1}{2}g$ 이다.

15. [출제의도] 전기력을 이해한다.

ㄱ, ㄴ, ㄷ. (나)에서 A, B, C에 작용하는 전기력이 모두 0이므로 $x=d$ 에 있는 C는 음(-)전하이고, 전하량의 크기는 A와 B가 같고, C가 가장 작다. 따라서 (가)의 A에 작용하는 전기력의 방향은 $-x$ 방향이다.

16. [출제의도] 전류에 의한 자기장을 이해한다.

A, B에 각각 $+y$ 방향, $+x$ 방향으로 세기가 I_A , I_B 인 전류가 흐른다면, $\frac{I_A}{2d}+\frac{I_B}{d}=\frac{10I_0}{2d}$, $\frac{I_A}{3d}-\frac{I_B}{d}=\frac{10I_0}{4d}$ 이다.

17. [출제의도] 전자기 유도를 이해한다.

ㄴ. 자기 선속이 일정하여 전류가 흐르지 않는다. ㄷ. p가 $x=3d$ 를 지날 때와 반대 방향의 전류가 흐른다.

[오답풀이] ㄱ. 유도 전류의 세기는 $0.5I_0$ 이다.

18. [출제의도] 운동량 보존을 이해한다.

$4t \sim 14t$ 동안 A, B의 변위의 크기는 모두 $10vt$ 이다. B의 변위의 크기는 $4t \sim 6t$ 동안 $4v \times 2t$ 이므로, $6t \sim 14t$ 동안 $\frac{1}{4}v \times 8t$ 이다. 따라서 B와 C의 충돌에서의 운동량 보존에 의해 $8t$ 일 때 C의 속력은 $\frac{15}{16}v$ 이다.

19. [출제의도] 열기관의 열효율을 이해한다.

ㄱ, ㄷ. 열효율이 0.25이므로 $C \rightarrow D$ 과정에서 열 $9Q_0$ 을 방출하거나 $16Q_0$ 을 흡수해야 한다.

[오답풀이] ㄴ. $Q=9Q_0$ 은 $12Q_0$ 보다 작으므로, $C \rightarrow D$ 과정은 열을 방출하는 과정이어야 한다.

20. [출제의도] 역학적 에너지를 이해한다.

(나) 이후, B의 역학적 에너지는 보존되므로 중력 가속도를 g , 수평면과 P의 높이차를 h 라고 하면 $9v^2-4v^2=5v^2=2gh$ 이다. 운동량 보존에 의해 B와 충돌 직전 A의 속력은 $4v$ 이므로, 올라갈 때 손실된 역학적 에너지는 $\frac{1}{2}m(5v)^2-\left(\frac{1}{2}m(4v)^2+mgh\right)=2mv^2$ 이고, $\frac{1}{2}mv_A^2=(2mv^2+mgh)-2mv^2=\frac{5}{2}mv^2$ 에서 $v_A=\sqrt{5}v$ 이다.

화학 I 정답

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

해 설

1. [출제의도] 화학의 유용성을 이해한다.

ㄷ. CaO과 물의 반응은 발열 반응이다.

[오답풀이] ㄱ. NH_3 의 수용액은 염기성이다.

2. [출제의도] 화학 결합을 이해한다.

A는 Mg, B는 Cl, C는 O이다. OCl_2 에서 전기 음성도가 더 큰 O가 부분적인 음전하(δ^-)를 띤다.

3. [출제의도] 동적 평형을 이해한다.

$2t$ 일 때 동적 평형에 도달했으므로 $b>a$ 이고, $3t$ 일 때 $\frac{\text{CO}_2(g) \text{가 CO}_2(s) \text{로 승화되는 속도}}{\text{CO}_2(s) \text{가 CO}_2(g) \text{로 승화되는 속도}}=1$ 이다.

4. [출제의도] 분자의 구조를 이해한다.

(가)는 H_2O_2 , (나)는 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 이다. H_2O_2 분자는 O 원자에 비공유 전자쌍이 있으므로 직선형이 아니다.

5. [출제의도] 산화수를 이해한다.

ㄷ. MnO_2 는 산화제이다.

[오답풀이] ㄱ, ㄴ. I의 산화수는 -1에서 0으로 증가하고 Mn의 산화수는 +4에서 +2로 감소한다.

6. [출제의도] 화학 반응식을 이해한다.

㉠은 H_2O 이고, $a=b=2$ 이다. HCl 1 mol과 반응하는 NaHCO_3 1 mol의 질량은 84 g이고, HCl 1 mol과 반응하는 Mg(OH)_2 $\frac{1}{2}$ mol의 질량은 29 g이다.

7. [출제의도] 원자의 바닥상태 전자 배치를 이해한다.

Y는 F이므로 $a=2$ 이고, X는 O, Z는 P이다.

8. [출제의도] 동위 원소를 이해한다.

분자량이 다른 $^{12}\text{C}_2^1\text{H}_3\text{A}_a$ 가 4가지이므로 $a=3$ 이고, $^{12}\text{C}_2^1\text{H}_3\text{A}_a$ 분자의 존재비가 1:3:3:1이므로 ^mA 와 ^{m+2}A 의 존재비는 1:1이다.

9. [출제의도] 원소의 주기적 성질을 이해한다.

X는 Ca, Y는 Cl, Z는 K이다.

10. [출제의도] 분자의 구조를 이해한다.

주사위에서 마주 보는 면에 그려진 눈의 수의 합은 7이다. (가)~(라)는 각각 OF_2 , CO_2 , COF_2 , CF_4 이고, (가)~(라)의 $\frac{\text{비공유 전자쌍 수}}{\text{공유 전자쌍 수}}$ 는 각각 4, 1, 2, 3이다.

11. [출제의도] 중화 적정을 이해한다.

수용액 B 10 mL에 들어 있는 CH_3COOH 의 양은 $0.2\text{ M} \times 0.02\text{ L} = 0.004\text{ mol}$ 이고, 수용액 A 100 g에 들어 있는 CH_3COOH 의 질량은 $0.004\text{ mol} \times \frac{500}{10} \times 60\text{ g/mol} = 12\text{ g}$ 이다.

12. [출제의도] 용액의 몰 농도를 이해한다.

(가)와 (나)에 들어 있는 용질 X와 Y의 양(mol)은 같고 질량비는 1:3이므로 분자량은 Y가 X의 3배이다. 용질 Y의 양(mol)은 (다)가 (나)의 2배이므로 $0.1\text{ V} = 2 \times 0.25a$ 이고, $\frac{a}{V} = \frac{1}{5}$ 이다.

13. [출제의도] 오비탈과 양자수를 이해한다.

N 원자의 전자 배치는 $1s^22s^22p^3$ 이다. $1s$, $2s$, $2p$ 오비탈의 $n+l$ 은 각각 1, 2, 3이므로 (가)는 $1s$ 오비탈이다. $\frac{2l+m_l+1}{n} = \frac{1}{2}$ 인 (라)는 $2s$ 오비탈이므로 $x=2$ 이고, (나), (다)는 m_l 가 각각 -1, +1인 $2p$ 오비탈이다.

14. [출제의도] 원소의 주기적 성질을 이해한다.

A~E는 각각 F, Ne, Na, Mg, Al이다.

15. [출제의도] 산화 환원 반응을 이해한다.

$\text{A}^{m+}(\text{aq})$ 에 B(s)를 넣었을 때 $m \times 6N = n \times 9N$ 이므로 $m=3$, $n=2$ 이다. (나)에서 B^{2+} 의 양(mol)을 xN 이라고 하면, $2 \times 9N = 2 \times xN + 1 \times (12-x)N$ 이므로 $x=6$ 이다.

16. [출제의도] 분자의 구조를 이해한다.

$\text{F}-\text{C} \equiv \text{N}$ 과 $\text{F}-\text{C} \equiv \text{C}-\text{F}$ 은 다중 결합이 있으므로 ㉠은 C_2F_2 이다. FCN은 극성 분자, C_2F_2 은 무극성 분자이므로 ‘극성 분자인가?’는 (가)로 적절하다.

17. [출제의도] 물의 자동 이온화를 이해한다.

$\frac{\text{pOH}}{\text{pH}}$ 의 비가 (가):(다) = 1:15이므로 (다)는 산성이다. (가)와 (다)의 pH를 각각 $3a$, a 라고 하면, $|\text{pH}-\text{pOH}|$ 이 (가)가 (다)보다 4만큼 크므로 (가)가 산성일 때 $(14-3a)-3a=\{(14-a)-a\}+4$ 이고, $a=-1$ 이므로 모순이다. 따라서 (가)는 염기성이다. $3a-(14-3a)=\{(14-a)-a\}+4$ 이고, $a=4$ 이다. (가), (다)의 pH는 각각 12, 4이고, $y=6$ 이다. (나)는 산성이므로 pH는 6이고, $x=8$ 이다.

18. [출제의도] 원자량과 아보가드로 법칙을 이해한다.

X_aY_c 5w g을 m mol, X_bY_c 7w g을 n mol이라고 하면, $(m+n):(m+3n)=1:2$ 이므로, $m=n$ 이다. (가)에서 X, Y 원자의 양(mol)은 각각 $(an+bn)$, $2cn$, (나)에서 X, Y 원자의 양(mol)은 각각 $(an+3bn)$, $4cn$ 이므로 $a:b:c=2:3:6$ 이다. X, Y의 원자량을 각각 x , y 라고 하면, (가)에서 $(2x+6y):(3x+6y)=5w:7w$ 이므로, $x=12y$ 이다.

19. [출제의도] 중화 반응의 양적 관계를 이해한다.

○는 Na^+ , ■는 X^{2+} 이므로 ▲는 H^+ 이다. (가)에 들어 있는 Na^+ 수를 $120N$ 이라고 하면, (가)에서 반응 전 H^+ 수가 Na^+ 수의 2배이므로 $a:b=\frac{240N}{10\text{ mL}}:\frac{120N}{30\text{ mL}}=6:1$ 이다. (나)에서 Na^+ 수와 X^{2+} 수가 같으므로 $b:c=\frac{160N}{40\text{ mL}}:\frac{160N}{20\text{ mL}}=1:2$ 이고, $a:b:c=6:1:2$ 이다. (다)에서 이온 수비는 $\text{Na}^+:\text{X}^{2+}:\text{H}^+=yV:2V:(6xV-yV-4V)=1:3:2$ 이므로 $x=1$, $y=\frac{2}{3}$ 이다.

20. [출제의도] 화학 반응의 양적 관계를 이해한다.

(나)에서 A(g)가 모두 반응하므로 (가)에서도 A(g)가 모두 반응한다. (가)에서 반응 전 A(g), B(g)의 양(mol)이 각각 m , $3n$ 이라면, (나)에서 반응 전 A(g), B(g)의 양(mol)은 각각 $2m$, $4n$ 이다. 반응 계수비가 A:B:C = $a:1:2$ 이므로 반응 전과 후 전체 기체의 부피비는 (가)에서 $(m+3n):\{(3n-\frac{m}{a})+\frac{2m}{a}\}=5:4$, (나)에서 $(2m+4n):\{(4n-\frac{2m}{a})+\frac{4m}{a}\}=4:3$ 이고, $a=2$, $m=2n$ 이다. (가)에서 생성된 C의 질량은 $15w+8w=23w$ 이고, 분자량비는 B:C = $\frac{8w}{n}:\frac{23w}{2n}=16:23$ 이다.