

목록

2023-4월-국어-해설	1
2023-4월-수학-해설	6
2023-4월-영어-해설	11
2023-4월-한국사-해설	17
2023년 4월 사회탐구 해설 통합	18
02.4월_사회(윤리와 사상)_정답해설	19
03.4월_사회(한국지리)_정답해설	20
04.4월_사회(세계지리)_정답해설	21
05.4월_사회(동아시아사)_정답해설	22
06.4월_사회(세계사)_정답해설	23
07.4월_사회(경제)_정답해설	24
08.4월_사회(정치와법)_정답해설	25
09.4월_사회(사회문화)_정답해설	26
01.4월_사회(생활과 윤리)_정답해설	27
2023년 4월 과학탐구 해설 통합	28
01.4월_과학(물리학I)_정답해설	29
05.4월_과학(물리학II)_정답해설	30
02.4월_과학(화학I)_정답해설	31
06.4월_과학(화학II)_정답해설	32
03.4월_과학(생명과학I)_정답해설	33
07.4월_과학(생명과학II)_정답해설	34
04.4월_과학(지구과학I)_정답해설	35
08.4월_과학(지구과학II)_정답해설	36

2023학년도 3월 고2 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 국어 영역 •

국어 정답

1	④	2	⑤	3	③	4	③	5	③
6	⑤	7	③	8	②	9	②	10	①
11	①	12	①	13	③	14	④	15	②
16	②	17	①	18	⑤	19	⑤	20	②
21	②	22	③	23	③	24	⑤	25	④
26	⑤	27	①	28	④	29	⑤	30	④
31	①	32	③	33	④	34	②	35	①
36	⑤	37	④	38	②	39	③	40	④
41	②	42	④	43	①	44	②	45	③

해설

1. [출제의도] 말하기 방식을 파악한다.

1문단에서 '이제부터 먹의 재료와 종류별 특성을 소개한 뒤, 먹의 제조 과정에 대해 설명하겠습니다.'라고 발표의 진행 순서를 제시하여 이어질 내용을 청중에게 안내하고 있다.

[오답풀이] ① 발표를 마무리할 때 앞서 설명한 내용을 요약하고 있지 않다. ② 발표를 시작할 때 발표 주제를 선정한 이유를 밝히고 있지 않다. ③ 2문단에서 화면의 QR코드를 가리키는 비언어적 표현이 사용되었으나 이를 통해 발표 대상인 먹의 특징을 강조하고 있지는 않다. ⑤ 정보의 출처를 언급하고 있지 않다.

2. [출제의도] 발표 전략을 파악한다.

3문단에서 발표자는 먹의 제조 과정을 소개하기 위해 그을음 채취 단계와 반죽의 건조 단계를 나타내는 두 장의 그림을 한 화면에 제시한다. 이후 청중이 먹의 제조 과정에 흥미를 느끼고 있음을 파악하고, 즉각적으로 대응하기 위해 먹을 반죽하는 모습을 담은 새로운 그림을 보여 주고 있다. 이때 앞서 제시했던 그림 중 일부를 다시 보여 주고 있지는 않다.

[오답풀이] ① 먹에 대해 관심이 적은 편인 청중의 특성을 고려하여, 1문단에서 '사진 1'을 통해 먹으로 그려진 작품들을 보여 주며 흥미를 유발하고 있다. ② 스마트 기기를 활용한 수업 방식을 선호하는 청중의 특성을 고려하여, 2문단에서 화면의 QR코드를 가리키며 스마트 기기로 설문 페이지에 접속하여 답변을 제출할 것을 요청하고 있다. ③ 동료 평가를 작성할 때 참고할 만한 발표 자료가 필요하다고 생각하는 청중의 특성을 고려하여, 4문단에서 화면을 통해 온라인 자료실의 게시판에 자료를 게시하였음을 보여 주고 있다. ④ 먹의 종류에 따른 특성을 잘 이해하지 못하고 있는 청중의 반응을 고려하여, 2문단에서 '사진 2'를 통해 송연 먹으로 그은 선과 유연 먹으로 그은 선의 특성 차이를 시각적으로 제시하고 있다.

3. [출제의도] 청중의 반응을 파악한다.

'학생 3'은 농담이나 선의 표현이 물의 양으로만 조절된다는 배경지식을 가지고 있었는데, 발표 내용을 통해 먹의 종류에 따라서도 농담이나 선의 표현이 달라질 수 있다는 것을 알게 되었다. 이를 고려하면 발표 내용이 '학생 3'의 배경지식과 일치하지 않는 것은 맞으나, '학생 3'이 불일치의 이유가 무엇인지 확인하고 있지는 않다.

[오답풀이] ① '학생 1'은 할아버지의 서예 작업을 도울 때 먹의 향기에 놀랐던 경험을 떠올리고 있다. ② '학생 2'는 먹의 종류에 대한 발표 내용과 관련하여 송연 먹으로 유명한 지역을 찾아보는 추가 활동을 계

획하고 있다. ④ '학생 1'은 먹의 제조 과정에서 향기를 내기 위한 단계가 있을 것이라 했고, '학생 2'는 송연 먹이 소나무가 많은 지역의 특산품이었을 것이라 했으므로 발표에서 다루지 않은 내용을 추측한 것으로 볼 수 있다. ⑤ '학생 2'는 먹의 종류에 대해 알 수 있어 유익했다고 했고, '학생 3'은 농담이나 선의 표현이 먹의 종류에 따라서도 달라질 수 있음을 알게 되어 좋았다고 했으므로 발표를 통해 새로운 정보를 알게 된 것을 긍정적으로 인식하고 있다고 볼 수 있다.

4. [출제의도] 발화의 기능을 이해한다.

㉔에서 대화 참여자들의 입장을 재차 확인하고 이를 자신의 입장과 비교하는 부분은 드러나지 않는다.

[오답풀이] ① ㉔에서 '학생 1'은 대화 참여자들에게 지난 수업 시간까지 같은 책을 읽었다는 공유된 상황을 환기하며, 대화의 화제를 제시하고 있다. ② ㉔의 직전 발화에서 '학생 2'는 저자가 배속 재생이나 건너뛰기를 새로운 현상으로 소개한 부분이 흥미로웠다고 말한다. '학생 1'은 '학생 2'가 그렇게 여기는 이유를 추론해 '학생 2'의 발화를 보충하면서 직전 발화의 일부를 재진술하고 있다. ④ ㉔에서 '학생 1'은 배속 재생과 건너뛰기에 대한 태도는 목적에 따라 달라진다는 책의 내용을 언급하고, 대화 참여자들에게 영화를 보는 목적을 물으며 화제를 전환하고 있다. ⑤ ㉔에서 '학생 1'은 같은 책을 읽고도 생각이 다를 수 있다는 것을 깨달았다고 느낀 점을 밝히며 소설을 읽고 대화를 나누는 추후의 활동에 대한 기대를 드러내고 있다.

5. [출제의도] 담화의 진개를 고려하여 발화의 양상을 파악한다.

[A]에서는 '학생 2'가 배속 재생으로 영화를 몰아 보고 친구들과 대화한 경험과, '학생 3'이 같은 영화를 다른 방식으로 감상했을 때 결과가 달라진 경험이 제시되고 있다. 이 경험은 [B]에서 책의 내용과 연결되면서 독서 경험에 기여한 것으로 드러나고 있다.

[오답풀이] ① [A]에서 대화 참여자들이 가지고 있던 통념은 드러나지 않는다. ② [A]에서 배속 재생과 건너뛰기에 대한 '학생 2'와 '학생 3'의 입장이 제시되나, [B]에서는 자신의 경험에 의미를 부여할 뿐 상대방의 경험에 의미를 부여해 진술하는 과정은 드러나지 않는다. ④ [A]에서 대화 참여자들이 공통으로 가졌던 의문은 드러나지 않는다. ⑤ [A]에서 '학생 2'와 '학생 3'의 경험이 언급되고 있으나, [B]에서 책에 대한 평가로 이어지지는 않는다.

6. [출제의도] 대화 내용이 글에 반영된 양상을 이해한다.

(가)의 '학생 3'의 두 번째 발화에서 감상 방법에 따라 같은 영화라도 감상 결과가 달라질 수 있다고 언급한 내용이 드러나 있다. 하지만 이는 배속 재생과 건너뛰기 방식으로 영화를 보는 것에 대한 부정적 태도를 드러낸 것이며, (나)의 2문단에는 그 방식에 대한 긍정적 효과가 나타나 있으므로 (가)의 내용이 (나)에 반영되었다고 볼 수 없다.

[오답풀이] ① (가)의 '학생 2'의 세 번째 발화에서 미디어 환경의 변화를 설명한 내용이 드러나 있고, 이는 (나)의 1문단에서 배속 재생과 건너뛰기 문화의 발생 배경으로 소개되었다. ② (가)의 '학생 3'의 마지막 발화에서 영화에 담긴 풍부한 의미에 대해 언급한 내용이 드러나 있고, 이는 (나)의 4문단에서 친구들과 대화에서 화젯거리가 다양해질 수 있겠다는 생각으로 제시되었다. ③ (가)의 '학생 2'의 마지막 발화에서 그동안 영화에서 놓친 의미가 많을 수 있겠다고 언급한 내용이 드러나 있고, 이는 (나)의 4문단에서 영화를 감상하는 다른 방법도 수용하겠다는 다

짐으로 제시되었다. ④ (가)의 '학생 2'의 네 번째 발화에서 영화가 사회적 교류 수단으로 기능한다고 언급한 내용이 드러나 있고, 이는 (나)의 2문단에서 대화에 참여하고 인정받는 것을 중시하는 젊은 세대의 성향과 관련하여 제시되었다.

7. [출제의도] 글을 고쳐 쓰는 과정에서 받은 조언을 추측한다.

<보기>에는 영화를 빠르게 보면 창작자의 의도를 간과한다는 내용은 있으나, 구체적인 사례는 나타나지 않는다. [C]에는 대사가 없는 장면을 배속 재생이나 건너뛰기로 넘겼을 때 창작자의 의도가 간과되는 구체적인 사례를 책에서 찾아 제시하고 있다. 따라서 친구는 영화를 원래 속도로 감상하지 않아 창작자의 의도를 놓치게 되는 구체적인 사례를 책에서 찾아 제시하라고 조언했을 것이다.

[오답풀이] ① [C]에 배속 재생과 건너뛰기 기능을 사용해도 줄거리 파악에 지장이 없다는 전제가 드러나 있으므로 적절하지 않다. ② [C]에 영화 감상의 목적에 따라 감상 방법을 달리 선택해야 한다는 저자의 견해가 드러나지 않으므로 적절하지 않다. ④ [C]에 영화 감상에서 줄거리 파악과 창작자의 의도 중 어느 것이 더 중요하다는 내용이 드러나지 않으므로 적절하지 않다. ⑤ [C]에서 영화를 배속 재생과 건너뛰기로 볼 때를 구분하여 의도가 간과되는 양상이 다르다는 내용이 드러나지 않으므로 적절하지 않다.

8. [출제의도] 글쓰기 전략을 이해한다.

2문단에서 환경 오염의 하위 범주들은 설정되어 있으나, 하위 범주인 대기 오염과 토양 오염, 수질 오염의 정도를 서로 비교하고 있지는 않다.

[오답풀이] ① 1문단에서 2000년과 2015년이라는 시기를 언급하고 이 시기에 의류 생산량이 증가하는데 패스트 패션 산업이 영향을 미쳤음을 제시했다. ③ 2문단에서 의류의 생산 과정에서 발생하는 오염과, 사용과 폐기 과정에서 발생하는 오염으로 구별하여 각각의 과정에서 발생하는 오염의 양상을 제시했다. ④ 2문단에서 의류 산업으로 인한 환경 오염의 사례를 구체적으로 제시했다. ⑤ 3문단에서 의류 산업으로 인한 환경 오염을 최소화할 수 있는 여러 해결 방안을 나열했다.

9. [출제의도] 자료를 활용한 양상을 파악한다.

(가)에서 의류의 과잉 생산으로 많은 자원이 소모되고 있다는 내용을 확인할 수 있다. 이 내용은 의류 산업의 확대에 따른 문제점 중 하나이지만, 2문단에서 제시하고 있는 의류 산업으로 인한 환경 오염으로 한정하는 것과 관련되지 않으므로 자료의 활용이 적절하지 않다.

[오답풀이] ① (가)에서 옷의 유행 주기가 짧아지고 있다는 내용을 확인할 수 있다. 이 내용은 1문단에서 제시하고 있는, 전 세계 의류 생산량이 증가하는 원인을 구체화하는 자료로 활용할 수 있다. ③ (나-1)에서 예전에 비해 사람들이 의류를 많이 사서 적게 입고 버리는 추세가 지속된다는 사실을 확인할 수 있다. 이 사실은 의류 폐기로 인한 환경 오염이 악화될 수 있음을 보여 주는 자료이므로 1문단에서 활용할 수 있다. ④ (나-2)에서 천연 섬유를 혼방하면 미세 플라스틱의 배출량이 줄어든다는 사실을 확인할 수 있다. 이 사실은 3문단에서 제시하고 있는, 일정 비율 이상의 천연 섬유 사용을 의무화하는 제도의 필요성을 뒷받침하는 자료로 활용할 수 있다. ⑤ (다)에서 '신문 기사'에서 프랑스의 사례를 확인할 수 있으며, 이 사례는 3문단에서 제시하고 있는, 의류 산업으로 인한 환경 오염을 최소화하는 제도를 마련하자는 주장을 뒷받침하는 자료로 활용할 수 있다.

10. [출제의도] 조건에 맞는 내용을 생성한다.

학생이 글을 마무리하면서 떠올린 생각은 제도적 차원의 해결 방안 이외에 개인이 실천할 수 있는 방안을 추가해야겠다는 것과, 방안 실천이 시급함을 강조하는 것이다. [A]에 적절한 내용을 작성하기 위해서는, 이 두 조건을 모두 만족하면서 글을 마무리해야 한다. '필요한 만큼의 옷만 구입하여 의류 폐기를 최소화하려는 노력도 필요하다.'는 의류 산업으로 인한 문제점을 해결하기 위해 개인이 실천할 수 있는 방안 에 대한 서술이다. 또한 '당장 시작하지 않으면, 곧 지구 전체가 의류 폐기물로 뒤덮이게 될 것이다.'는 방안 실천의 시급성을 강조하는 서술이다. 따라서 학생이 글을 마무리하면서 떠올린 생각에 들어 있는 두 조건을 모두 만족하였다.

[오답풀이] ② '옷의 세탁 횟수를 줄이고, 세탁을 할 때는 미세 플라스틱을 적게 배출하는 방법을 선택해야 한다.'에서 개인이 실천할 수 있는 방안을 확인할 수 있다. 그러나 방안 실천의 시급성이 강조되어 있지는 않다. ③ '친환경 소재를 사용하여 의류를 생산하는 기업에 대한 감세도 효과적일 것이다.'에는 개인이 실천할 수 있는 방안이 아닌 제도적 차원의 방안이 제시되어 있다. 방안 실천의 시급성도 강조되어 있지 않다. ④ '중고 거래나 재활용 등을 통해 개성을 표현한다면'에서 개인이 실천할 수 있는 방안을 확인할 수 있다. 그러나 방안 실천의 시급성이 강조되어 있지는 않다. ⑤ '지구는 옷에서 나온 미세 플라스틱과 넘쳐나는 의류 폐기물로 고통받고 있다.'와 '하루 빨리 옷의 사용 과정과 폐기 과정에 대한 규제를 강화하여 죽어가는 지구를 살려야 한다.'에는 방안 실천의 시급성이 제시되어 있다. 그러나 개인이 실천할 수 있는 방안이 아닌 제도적 차원에서 해결할 수 있는 방안만 제시되어 있다.

11. [출제의도] 'ㅎ'을 포함하고 있는 음운 변동에 대해 이해한다.

'쌍던'은 거센소리되기가 우선적으로 적용되어 [쌍뎌]로 발음되며, 거센소리되기는 음운 변동의 유형 중 축약에 해당한다.

[오답풀이] ② '읽고'는 어간 말 'ㅎ'과 어미의 첫소리 'ㄱ'이 결합하여 'ㅋ'으로 바뀌는 거센소리되기가 일어나 [일꼬]로 발음된다. ③ '끓이다'는 어근 '끓-' 뒤에 접미사 '-이-'가 결합한 경우이므로, 'ㅎ'이 탈락하고 'ㄱ'이 뒤 음절의 첫소리로 연음되어 [끄리다]로 발음된다. ④ '취하고[치카고]'는 접받침 '리'에서 'ㄱ'이 탈락하고 'ㄱ'과 'ㅎ'이 만나 'ㅋ'으로 바뀌는 축약이 일어난다. '하찮은[하차는]'은 'ㅎ' 탈락이 일어난다. 따라서 공통적으로 일어난 음운 변동은 탈락이다. ⑤ '먹히다[머키다]'는 'ㄱ'과 'ㅎ'이 만나 'ㅋ'으로 바뀌는 축약이 일어나고, '끓고서[큰코서]'는 'ㅎ'과 'ㄱ'이 만나 'ㅋ'으로 바뀌는 축약이 일어난다. 따라서 각각 음운 변동이 한 번씩만 일어난 것이다.

12. [출제의도] 'ㅎ'을 포함하고 있는 말의 발음에 대해 이해한다.

④는 받침 'ㅈ'이 'ㄷ'으로 교체되고 'ㄷ'과 'ㅎ'이 만나 거센소리 'ㅌ'으로 바뀐 것이므로 ㉠에 따른 것이라고 할 수 있다.

[오답풀이] ② ⑥는 'ㅈ'과 'ㅎ'이 곧바로 합쳐져 'ㅊ'으로 바뀐 것이므로 ㉠에 따른 것이라고 할 수 있다. ③ ⑦는 접받침 '리'에서 'ㄱ'이 탈락하고 'ㄱ'과 'ㅎ'이 만나 거센소리 'ㅋ'으로 바뀐 것이므로 ㉠에 따른 것이라고 할 수 있다. ④ ⑧는 받침 'ㅈ'이 'ㄷ'으로 교체되고 'ㄷ'과 'ㅎ'이 만나 'ㅌ'으로 바뀐 것이므로 ㉠에 따른 것이라고 할 수 있다. ⑤ ⑨는 접받침 '피'의 'ㅍ'이 접미사 '-히-'의 'ㅎ'과 곧바로 합쳐져 '포'으로 바뀐 것이므로 ㉠에 따른 것이라고 할 수 있다.

13. [출제의도] 단어의 구조를 파악한다.

'놀이터'는 어근 '놀이'와 어근 '터'로 먼저 나뉘므로

합성어이다. '놀이'는 다시 어근 '놀-'과 접미사 '-이'로 나뉜다. 따라서 '놀이터'는 ㉠에 해당하는 예로 적절하다.

[오답풀이] ① '집안일'은 '집안'과 '일'로 나뉘며, '집안'이 다시 '집'과 '안'으로 나뉘므로 '(어근+어근)+어근'의 구조로 된 합성어이다. ② '내리막'은 '내리-'와 '-막'으로 나뉘므로 '어근+접미사'의 구조로 된 파생어이다. ④ '코웃음'은 '코'와 '웃음'으로 나뉘며, '웃음'이 다시 '웃-'과 '-음'으로 나뉘므로 '어근+(어근+접미사)'의 구조로 된 합성어이다. ⑤ '울음보'는 '울음'과 '-보'로 나뉘며, '울음'이 다시 '울-'과 '-음'으로 나뉘므로 '(어근+접미사)+접미사'의 구조로 된 파생어이다.

14. [출제의도] 안긴문장의 특성을 이해한다.

ㄷ의 안긴문장인 '수업이 끝나기'에는 생략된 필수 성분이 없다. ㄷ의 안긴문장인 '조종사가 된'에는 안은문장과 공통되는 요소인 주어 '소년'이 생략되어 있다고 볼 수 있다. '조종사가'는 보어이다.

[오답풀이] ① ㄱ의 안긴문장인 '여행을 가기'에는 주어 '내가'가 생략되어 있다. ② ㄴ의 안긴문장은 '그녀가 착함'이다. 안긴문장의 주어는 '그녀가', 안은문장의 주어는 '우리는'이다. ③ ㄴ과 ㄷ의 안긴문장은 각각 목적격 조사 '을', '를'과 결합하여 안은문장의 목적어로 쓰인다. ⑤ ㄱ의 안긴문장은 명사절, ㄷ의 안긴문장은 관형사절로 서로 종류가 다르지만, 안은문장에서 각각 체인을 수식하는 관형어로 쓰인다.

15. [출제의도] 높임 표현을 이해한다.

㉠에서 '-오시-'는 생략된 주어의 지시 대상인 '어머니'를, '요'는 상대인 '점원'을 높이기 위해 쓰였다.

[오답풀이] ① ㉠에서는 문법적 수단인 조사 '께'와 어휘적 수단인 동사 '드리다'를 통해 부사어의 지시 대상인 '어머니'를 높이고 있다. ③ ㉡에서 '모시다'는 목적어의 지시 대상인 '부모님'을, '께서는' 주어의 지시 대상인 '손님들'을 높이기 위해 쓰였다. ④ ㉢에서는 문법적 수단인 종결어미 '-니니다'를 통해 대화의 상대방인 '손님'을 높이고 있다. ⑤ ㉣에서는 어휘적 수단인 '뵙다'를 통해 목적어의 지시 대상인 '어머니'를 높이고 있다.

[16~20] (기술) 전방욱, 「mRNA 혁명, 세계를 구한 백신」

이 글은 mRNA 백신의 핵심 기술인 지질 나노 입자에 대해 설명하고 있다. mRNA 백신은 바이러스 단백질의 유전 정보를 암호화한 유전 물질을 접종하는 것으로, 체내 효소로부터 mRNA를 보호하여 세포 내 리보솜에 전달하기 위해 지질 나노 입자라는 인공 외막을 전달체로 사용한다. 음전하를 띤 mRNA를 낮은 pH에서 양전하를 띤 이온화 지질로 둘러싼 후 높은 pH에서 전기적으로 중화시키면 내포 작용에 의해 엔도솜 막에 갇힌 채 세포 내로 함입된다. 그리고 세포질 내에서 엔도솜 내부가 산성화되면 엔도솜에서 방출되어 mRNA가 리보솜에 전달된다.

16. [출제의도] 글의 세부 정보를 파악한다.

바이러스는 생물체에 침입하여 자신의 유전 물질을 mRNA로 바꾼 뒤 숙주 세포가 스스로 바이러스 단백질을 합성하게 한다. mRNA 백신은 mRNA를 통해 바이러스 단백질을 합성한다. 즉 mRNA 백신 접종과 바이러스 감염 모두 유전 물질을 통한 세포의 단백질 합성 과정이 수반되므로 적절하다.

[오답풀이] ① mRNA 백신은 인체가 바이러스 단백질을 항원으로 인식하게 하여 면역 반응을 일으킨다. ③ mRNA 백신은 바이러스 단백질의 유전 정보를 암호화한 mRNA를 접종하는 것이기 때문에, 기억 세포의 유전 정보를 암호화하지 않는다. ④ mRNA 백신은 바이러스 단백질의 유전 정보를 암호화한 mRNA를 접종하는 것이기 때문에, 세포핵 안에서 유전 정보

가 전사되는 과정을 조절하지 않는다. ⑤ mRNA 백신은 바이러스의 유전 정보를 암호화한 mRNA를 접종하는 것이므로, 유전 정보가 제거된 바이러스 단백질은 백신으로 주입하지 않는다.

17. [출제의도] 글의 세부 정보를 파악한다.

생물체의 세포막은 인지질로 구성되며, 인지질의 인산기로 이루어진 친수성 머리가 세포 외부나 세포질의 수용액에 접하고 지방산으로 이루어진 소수성 꼬리가 물려 있는 형태로 구성된다. 즉 지방산은 세포질에 접하지 않는다.

[오답풀이] ② 내포 작용이 발생하면 세포막의 일부가 수용체에 결합한 외부 물질과 함께 세포질로 함입되므로, 세포막은 수용체를 통해 특성의 세포 외부 물질을 세포 내부로 진입시킬 수 있다. ③ 내포 작용이 발생하면 세포막의 일부가 수용체에 결합한 외부 물질과 함께 세포질로 함입되어 엔도솜 구조체가 형성된다. ④ 세포막의 인지질은 인산기와 지방산으로 구성되므로, 친수성 물질 및 소수성 물질 모두와 섞일 수 있는 양친매성 물질이다. ⑤ 세포막은 양친매성 물질인 인지질로 구성되어 친수성 물질의 투과를 차단한다.

18. [출제의도] 글의 핵심 정보를 비교하여 이해한다.

양이온성 지질은 체내에서 ㉢가 흡착되어 mRNA의 세포막 투과가 제한되지만 ㉣는 높은 pH에서 전기적으로 중성이 되므로 ㉢가 흡착되지 않는다. 즉 ㉠와 결합하면서 ㉣가 전기적으로 중성이 되기 때문이 아니라, ㉣가 높은 pH에서 전기적으로 중성이 되기 때문에 체내에서 ㉢와 흡착되는 현상이 억제된다.

[오답풀이] ① ㉠는 체내 효소에 의해 쉽게 분해되므로, ㉣를 보호하여 세포 내로 진입시키기 위해 ㉣로 둘러싼 채 세포 내로 진입시킨다. ② ㉠와 ㉡는 모두 음전하를 띤기 때문에 둘 사이에 밀어내는 힘이 작용한다. ③ ㉠가 리보솜에 전달하려면 세포 밖에서 ㉠와 결합하여 체내 효소에 의해 분해되지 않아야 하며, 세포 안에서 ㉠와 분리되어야 리보솜을 통해 바이러스 단백질을 합성한다. ④ ㉢는 양이온성 지질에는 흡착되지만 전기적으로 중성인 상태의 ㉣에는 흡착되지 않는데, 이는 ㉢가 음전하를 띤기 때문이다. ㉣는 수소 이온의 농도에 따라 양이온성이 달라진다.

19. [출제의도] 글을 구체적 사례에 적용하여 이해한다.

pH가 높아지면 이온화 지질이 중성이 되므로 이온화 지질의 소수성이 강해진다. 그 결과 이온화 지질 내 소수성 분자 간의 인력이 증가하므로 이온화 지질 간 결합이 증가하여 mRNA-지질 나노 입자 복합체의 크기가 더욱 커지게 된다.

[오답풀이] ① 전기적으로 중성인 상태에서 소수성 물질인 지질이 에탄올에 녹을 수 있는 것은 에탄올 역시 소수성을 가진 물질이기 때문이다. ② 각 용액의 투입 속도를 통해 투입량을 조절하면 각각의 용액 속 mRNA와 이온화 지질의 양이 조절되므로 mRNA-지질 나노 입자 복합체의 균일도를 유지할 수 있다. ③ mRNA가 녹은 산성 용액과 이온화 지질이 녹은 에탄올이 혼합되면 pH가 높아져 이온화 지질이 양이온화되므로 음전하를 띤 mRNA와 결합하는 현상이 나타난다. ④ 수용성 완충 용액으로 산성 용액을 투석 처리하여 pH를 높이면 수소 이온의 농도가 낮아져 이온화 지질이 전기적으로 중화된다.

20. [출제의도] 글의 생략된 정보를 파악한다.

이온화 지질에 둘러싸인 mRNA가 내포 작용에 의해 세포 안으로 함입되면 엔도솜 구조체가 형성되며, 세포질 안에서 엔도솜 내부는 산성화된다. 엔도솜 내부의 pH가 낮아지면 수소 이온을 많이 받아들여 이온화 지질이 양전하를 띤게 되며, 그 결과 엔도솜 막이 불안정해져 mRNA가 세포질로 방출된다. 이때 엔도솜 막은 세포막에서 유래하였으므로, 음전하를 띤 인

산기가 양이온화된 지질과 결합한다. 즉 엔도솜 막의 인산기와 양이온화된 이온화 지질이 서로 결합함으로써 mRNA를 둘러싼 엔도솜 막이 붕괴한다는 것을 추론할 수 있다.

[오답풀이] ① 엔도솜 내부의 pH가 낮아지면 지질 나노 입자가 양이온화되므로 음전하를 띤 mRNA 사이에 전기적인 반발력이 발생하지 않는다. ③ 엔도솜 내부가 산성화되면 내포 작용으로 세포질에 함입된 세포막이 세포 표면으로 방출된다는 내용은 지문을 통해 추론할 수 없다. ④ mRNA는 음전하를 띠며 엔도솜 내부가 산성화되더라도 이온화의 정도가 변화하지 않는다. ⑤ 엔도솜 내부의 pH 변화로 엔도솜 막이 산성화된다는 내용에 따라 체내 효소에 의한 엔도솜 분해 작용이 나타난다는 내용은 지문을 통해 추론할 수 없다.

[21~25] (사회) 송덕수, 「신 민법강의」

이 글은 주택임대차보호법에 대해 설명하고 있다. 주택임대차보호법은 주택 임대차에서 임차인의 권리를 강화하기 위한 특별법이다. 임차인이 주택을 인도받고 전입 신고를 완료하면 대항력이 생겨서 제삼자에게 임차권을 주장할 수 있고, 확정일자까지 부여받은 경우에는 우선변제권을 확보할 수 있어 뒤에 설정된 물권에 우선하여 보증금을 변제받을 수 있다. 임대차 기간이 만료되었을 때 임대인에게 보증금을 반환받지 못하는 경우 임대차등기명령을 신청하고 법원이 승인하면 종료된 임차권이 등기부에 공시되어 대항력과 우선변제권을 유지할 수 있다.

21. [출제의도] 글의 세부 정보를 파악한다.

2문단과 4문단에 따르면 임차권이 등기부에 기재되기 위해서는 전세권을 설정하거나 임대차등기명령을 신청해야 한다. 임대차가 체결되었을 때 관할 법원이 등기부에 기재해야 하는 것은 아니다.

[오답풀이] ① 2문단에 따르면 주택임대차보호법은 임차인이 일정한 요건을 갖추었을 경우 임차권에 물권적 효력을 부여하여 임차인의 지위를 강화하는 제도이다. ③ 1문단에 따르면 주택 임대차는 합의한 기간 동안 목적물인 주택을 사용하는 계약이다. ④ 3문단에 따르면 최우선변제권은 정해진 금액까지의 보증금을 우선하여 변제받는 권리이다. ⑤ 1문단에 따르면 물권은 누구에게나 권리를 주장할 수 있는 권리이다.

22. [출제의도] 글의 핵심 정보를 비교하여 이해한다.

2문단에 따르면 전세권은 임차권을 제삼자에게 주장할 수 있는 권리지 주택의 소유권을 가지는 권리는 아니다. 소유권은 물권의 다른 종류 중 하나이다.

[오답풀이] ① 1문단에 따르면 임차권은 채권에 해당한다. 채권을 가진 사람은 원칙적으로 특정한 채무자에 대해서만 일정한 행위를 요구할 수 있다. ② 2문단에 따르면 전세권을 설정하기 위해서는 임대인의 동의가 필요하다. ④ 1문단과 2문단에 따르면 임차권이나 전세권을 가진 사람은 임대차에 내용에 따라 주택에 대한 자신의 권리를 주장하는 것이 가능하다. ⑤ 임차권은 채권에 해당하고 전세권은 물권에 해당한다. 1문단에 따르면 물권은 일반적으로 채권에 우선하는 효력이 인정된다.

23. [출제의도] 글의 세부 정보를 파악한다.

3문단에 따르면 우선변제권의 효력은 임차인이 대항력과 확정일자를 모두 갖춘 날을 기준으로 발생한다. 따라서 대항력을 이미 갖춘 임차인이 확정일자를 받으면 그날부터 우선변제권의 효력이 발생한다.

[오답풀이] ① 3문단에 따르면 임차인이 대항력을 갖춘 경우에는 임차한 주택이 경매되더라도 임차권이 소멸하지 않는다. ② 3문단에 따르면 임차인이 우선변제권을 얻기 위해서는 대항력과 확정일자를 모두 갖추어야 한다. 임차인이 전입 신고를 하지 않으면

대항력이 갖춰지지 않으므로 확정일자를 받더라도 우선변제권이 생기지 않는다. ④ 3문단에 따르면 최우선변제권을 부여받는 보증금의 기준과 변제받을 수 있는 금액은 지역에 따라 다르기 때문에 소액임차인이 다른 지역에서 새로운 임대차를 체결하면 최우선변제권을 부여받지 못할 수도 있다. ⑤ 2문단에 따르면 임차인이 대항력을 갖게 되면 임차권에 물권적 효력이 발생한다. 하지만 대항력은 요건을 갖춘 다음 날부터 발생하기 때문에 대항력이 발생하기 전 새로운 물권이 생긴다면 임차권은 해당 물권보다 후순위 가 될 수 있다.

24. [출제의도] 글을 구체적 사례에 적용하여 이해한다.

4문단에 따르면 임대차등기명령이 내려지면 종료된 임차권은 등기부에 기재되어 물권적 효력이 유지된다. 따라서 을이 임대차등기명령을 신청하고 법원이 승인하면 을이 이사를 가더라도 을이 가지고 있던 임차권은 등기부에 기재되고 물권적 효력이 유지된다.

[오답풀이] ① 4문단에 따르면 임차권등기명령은 임대차가 종료된 후에 신청하는 것이다. <보기>에서 임대차는 2023년 2월 4일에 종료되므로 임차권등기명령은 2023년 2월 5일부터 신청할 수 있다. ② 4문단에 따르면 임차권등기명령이 내려지기 위해서는 임차인의 신청 후 법원의 승인이 필요하다. 또한 임차권등기명령이 내려지더라도 갑에게 즉시 보증금을 돌려받는 것은 아니다. ③ 을은 계약 기간 내내 확정일자를 받지 않았기 때문에 우선변제권을 부여받지 못한 상태이다. 임대차등기명령이 내려지면 우선변제권을 새롭게 부여받는 것이지 기존의 우선변제권을 유지하는 것은 아니다. ④ 1문단에 따르면 임차권이 존재한 상태에서도 주택의 소유권은 변동이 가능하므로 임대차등기명령이 내려지더라도 갑은 A 주택을 다른 사람에게 매도할 수 있다.

25. [출제의도] 글의 세부 내용의 이유를 추론한다.

4문단에 따르면 최우선변제권은 선순위 물권자에게도 우선하여 정해진 금액까지의 보증금을 변제받을 수 있는 권리이다. 따라서 임차권등기가 된 이후에 들어온 소액임차인이 최우선 변제를 받으면 우선변제권을 가지고 있는 원래의 임차인이 보증금을 변제받지 못할 수도 있다. 임차권등기명령은 임차인을 보호하기 위한 제도이므로 최우선변제권은 임차권등기로 발생하는 물권적 효력에는 앞설 수 없도록 하는 것이다.

[오답풀이] ① 최우선변제권이 사회적 약자를 보호하는 취지에서 인정되는 것은 맞지만 임차권등기명령 또한 사회적 약자인 임차인을 보호하기 위한 제도이다. ② 등기부에 임차권을 기재하는 것은 해당 내용을 제삼자가 인식할 수 있도록 하는 것이다. 따라서 소액임차인은 등기부를 확인하면 원래의 임차권을 파악하는 것이 가능하다. ③ 최우선변제권이 생기더라도 권리 간의 순위를 따지는 것일 뿐 우선변제권이 사라지는 것은 아니다. ⑤ 새로 입주한 소액임차인도 최우선변제권을 부여받기 위해서는 대항력을 갖추어야 하기 때문에 주택의 인도라는 요건이 필요하다.

[26~30] (인문) 윤미애, 「발터 벤야민과 도시산책자의 사유」

이 글은 실내에 대한 짐멜과 베냐민의 견해를 비교하고 신건축과 관련하여 베냐민의 공간관을 설명한 글이다. 짐멜은 실내가 개인의 내면을 지키고 개성을 실현하는 공간이라고 보았다. 반면 베냐민은 현실 도피의 공간으로 전락한 실내를 비판하며 다양한 양식의 조합으로 장식한 실내의 심미적 가치를 인정하지 않았다. 베냐민은 거리와 실내를 해체하는 방식으로 건조된 파사주가 사적 공간과 공적 공간의 경계를 해체하는 단초를 제공했다고 보았다. 새로운 기술의 혁신을 바탕으로 고립되고 개인화된 주거 공간을 극복하고자 한 신건축의 구성 원리 및 미학에 공감하면

서, 베냐민은 파사주에서 실내에 집착했던 19세기에 서 개방성과 투명성의 가치가 지배하는 20세기로 넘어가는 이행 중인 건축물로서의 의미를 발견하였다.

26. [출제의도] 글의 전개 방식을 파악한다.

이 글은 실내에 대한 짐멜과 베냐민의 견해를 제시한 글로, 그들 견해의 형성 배경 및 견해 간의 차이를 설명하고 있다. 2문단은 도시에서의 불안과 물개성에 대응하기 위한 개인의 욕구는 내면으로의 침잠으로 나타나며, 실내는 거주자를 외부로부터 보호하는 공간이자 개성 표현의 공간이라고 본 짐멜의 견해를 제시한다. 반면 3문단을 보면 베냐민은 실내 장식에 집착하는 주거 문화는 도시에서의 비인격화에 대한 보상 심리에서 기인한 것이라고 지적하면서, 실내를 현실 도피의 공간이자 거주자가 환상에 빠지게 하는 공간으로 파악하고 있어 짐멜과 상이한 견해를 보여 주고 있다.

[오답풀이] ② 5문단에서 새로운 기술과 소재를 바탕으로 건축의 구성 원리를 도출한 신건축에 대해 제시하고 있으나, 주거 문화에 대한 관점이 기술의 발전에 미친 영향을 인과적으로 밝힌 것은 아니다. ④ 1문단에서 사적 공간과 공적 공간을 대비하고 있으며 사적 공간은 글에서 긍정적 측면과 부정적 측면이 제시되었다고 볼 수 있으나, 공적 공간의 긍정적 측면과 부정적 측면을 각각 분석하고 있는 것은 아니다.

27. [출제의도] 글의 세부 정보를 파악한다.

1문단을 통해 주거와 여가가 모두 사적 공간에 해당하는 성격이라고 파악할 수 있으며, 2문단을 보면 짐멜은 다양한 양식의 사물을 거주자의 취향에 따라 조합하여 개성을 드러냄으로써 일상의 심미화를 추구할 수 있다고 보았음을 알 수 있으므로, 주거와 여가를 구분하면 일상의 심미화가 가능하다는 서술은 실내에 대한 짐멜의 설명을 이해한 내용으로 적절하지 않다.

[오답풀이] ② 짐멜은 개인이 외부와 차단된 곳인 실내에서 스스로의 내면을 지키고자 한다고 보았다. ③ 2문단에 따르면, 짐멜은 다양한 양식을 지닌 사물을 취향에 따라 조합함으로써 실내에서 개성을 드러낼 수 있다고 보았다. ④ 짐멜은 실내를 장식할 때 사용하는 공예품에 대해서, 양식이라는 보편적인 표현 형태를 매개로 하는 공예품을 통해 평온함과 안정감을 얻을 수 있다고 보았다. ⑤ 짐멜은 도시에서의 삶을 영위하는 개인은 자극의 과잉으로 인해 신경과민에 빠지게 되며 이에 대응하는 전형적인 방식이 내면으로의 침잠이라고 보았다. 이것은 개인의 은신처로서의 실내 개념으로 이어진다.

28. [출제의도] 글의 핵심 정보를 파악한다.

5문단을 보면, 파사주는 새로운 재료를 사용하면서도 과거의 건축 양식들이 절충적으로 혼합되어 지어졌다는 점에서, 기술의 발전에 부합하는 건축 양식으로 이어지지 못했다는 베냐민의 설명을 확인할 수 있다. 그러므로 파사주가 최신 기술과 소재에 부합하는 새로운 건축 양식을 사용하여 지어진 공간이라는 서술은 베냐민의 관점에서 본 파사주에 대한 이해로 적절하지 않다.

[오답풀이] ① 파사주는 상품을 향한 욕망을 끊임없이 생산하는 유행이 지배하는 공간이다. ② 파사주는 구조적으로 행인들의 시선을 사로잡아 소비 심리를 충동하게끔 지어진 공간이다. ③ 파사주에서는 거리와 실내가 혼동되는 경험이 가능하며 이는 두 공간의 경계를 모호하게 한다. ⑤ 파사주는 실내 집거의 시대인 19세기에서 공간 간의 통합을 지향하는 시대인 20세기로 이행하고 있음을 보여 주는 공간이다.

29. [출제의도] 글을 구체적 사례에 적용하여 이해한다.

2문단을 보면, 짐멜은 도시에서의 삶을 영위하는 개인의 욕망을 도시적 삶이 가져오는 불안과 물개성을 사적 공간에서 해소하고자 하는 것으로 진단한다. 따

라서 벽 없이 기둥만으로 건물을 떠받치는 구조로 설계된 신건축의 건축물인 ㉔를 짐멜이 도시적 삶을 추구하는 개인의 욕망에 부응하는 공간으로 생각할 것이라는 서술은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① 3문단을 보면, 베냐민은 실내에서의 은둔은 공적 공간으로부터의 도피를 의미한다고 보았음을 알 수 있다. ② 2문단을 보면, 짐멜은 외부와 차단된 실내를 내면을 지키기에 가장 유리한 공간으로 보았음을 알 수 있다. ③ 2문단을 보면, 짐멜은 다양한 양식을 지닌 사물을 취향에 따라 조합함으로써 개성을 드러낼 수 있다고 보았음을 알 수 있다. ④ 5문단을 보면, 베냐민은 공간의 이분법을 극복하려는 사유를 전개하는 과정에서 신건축의 구성 원리를 탐구하였으며 신건축에서는 빛이 투과하는 유리 사용의 확대를 내부와 외부의 통합을 공간적으로 구현하고자 했다는 점을 알 수 있다. 따라서 베냐민의 관점에서 보면, 수평으로 넓게 퍼진 창을 설계하여 외부로 향해 개방되도록 지어진 신건축의 건축물인 ㉔를 내부와 외부의 통합을 추구하는 공간이라고 생각했을 것이다.

30. [출제의도] 문맥상 의미를 파악한다.

밑줄 친 ㉔에서 ‘빠지다’는 ‘근란한 처지에 놓이다.’라는 의미로 사용되었다. 선택지에서 밑줄 친 부분이 이와 같은 의미로 사용된 문장은 ㉔이다.

[31~34] (갈래 복합) (가) 박인로, ‘노계가’ / (나) 이태준, ‘자연과 문헌’

(가) 박인로, ‘노계가’

이 글은 두 차례의 전란을 겪은 작가 박인로가 말년에 비로소 은거지를 개척하여, 은거지인 노계의 경치를 찬미하고 자연에 묻혀 사는 흥취를 노래한 작품이다. 지문에 제시된 부분에서는 아름다운 자연의 모습을 묘사하면서 태평성대에 강호에서 풍류를 누리는 삶에 대한 만족감을 노래하고, 마지막 대목에서는 유교적 충심을 바탕으로 태평성대가 영속되기를 바라는 작자의 소망을 하늘에 기원하고 있다.

(나) 이태준, ‘자연과 문헌’

이 글은 이태준이 1941년 발표한 수필집 『무서록』에 수록된 수필이다. 당시의 예술가들이 문헌이나 기록 등 부차적인 것에 얽매어 자연이 지닌 생명을 제대로 포착하지 못하고 있음을 비판하며, 고유한 직관을 통해 자연의 생명을 드러내는 것이 예술가의 본분임을 역설하고 있다.

31. [출제의도] 표현상의 특징을 파악한다.

(가)는 ‘-소서’와 같은 명령형 어미를 통해 태평성대를 갈망하는 주제 의식을 드러내고 있으며, (나)는 ‘-라’와 같은 명령형 어미를 통해 예술가의 태도 변화를 촉구하는 주제 의식을 드러내고 있다.

[오답풀이] ② (가)와 (나)는 모두 문답의 방식을 활용하고 있으나, (가)에는 현실에 대한 비판이 드러나 있지 않다. ③ (가)에서는 대조의 방식을 활용하여 태도의 변화를 드러내는 부분을 찾아볼 수 없다. (나)는 ‘조그만 학문과 고고의 사무가’와 ‘빛나는 생명의 예술가’의 대조, ‘본래의 금강산’과 ‘소문거리의 ‘모텔’ 또는 ‘계산된 삽화’로서의 금강산의 대조 등 대조의 방식을 활용하고 있으나 이것을 활용하여 태도의 변화를 드러내고 있지 않다. ④ (가)는 ‘푸른 물과 긴 하늘이 한빛이 되었거든/물가에 갈매기는 오는 듯 가는 듯 그칠 줄을 모르네’ 등 시선의 이동을 통해 ‘꽃피는 시절’이라는 계절적 배경을 다채롭게 드러내고 있으나, (나)에서는 시선의 이동을 통해 계절적 배경을 다채롭게 드러내고 있는 부분을 찾아볼 수 없다. ⑤ (가)와 (나) 모두 초월적 공간을 설정하는 부분을 지니고 있지 않다.

32. [출제의도] 시어와 구절의 의미를 파악한다.

‘허송하지 말리라’와 같이 의지적 어조를 활용하여,

꽃피는 시절 아름다운 자연의 경치를 마음껏 감상하겠다는 화자의 적극적인 태도를 표현하고 있다. 따라서 학문 수양을 게을리하지 않겠다는 진술은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① ‘물도 하늘 같고’, ‘하늘도 물 같으니’와 같이 유사한 문장 구조를 반복하여, 푸른 색채 이미지를 통해 ‘물’과 ‘하늘’이 ‘한빛’으로 통합된 자연의 모습을 묘사하고 있다. ② ‘바위 위 산꽃’과 ‘시냇가 버들’을 각각 ‘수놓은 병풍’과 ‘초록 장막’에 빗대어 표현하면서, 병풍이나 장막 등 일상의 사물들이 갖는 쓰임에 주목하여, 자신을 둘러싼 자연의 모습을 묘사하고 있다. ④ 자연에서 얻을 수 있는 ‘살진 고사리’, ‘향기로운 당귀’, ‘돼지고기’, ‘사슴고기’ 등의 식재료를 풍부하게 나열하여, 상황에 대한 화자의 만족감을 강조하고 있다. ⑤ ‘복숭아꽃’을 ‘붉은 비’로 빗대어 화자에게 뿌린다는 표현을 통해, 자연물의 붉은 색채 이미지가 화자의 취향 얼굴로 이어지면서 자연과 연결되는 화자의 풍류를 강조하고 있다.

33. [출제의도] 외적 준거를 바탕으로 작품을 이해한다.

(나)에서 ‘옥녀봉’, ‘명경대’와 같은 이름은 최근에 와서야 인간들이 붙인 이름으로, 자연의 본질을 통찰할 수 있도록 돕는다고 보다는, 과거의 기록에 의존하여 사람들의 인식을 좁게 만드는 요소가 된다. 따라서 ‘옥녀봉’, ‘명경대’와 같은 이름은 자연의 일관성과 지속성을 통찰하기 어렵게 만드는 방해 요소가 된다.

[오답풀이] ① (가)에서 ‘오는 듯 가는 듯 그칠 줄을 모르네’라는 구절에서 ‘물가’와 ‘갈매기’는 모두 강호를 이루는 자연물로서 이 행에서는 강호를 이루는 자연물들이 서로 조화롭게 어울리는 평화로운 광경이 지속됨을 그려내고 있다. ② (가)에서 ‘무회씨 때 사람’, ‘갈천씨 때 백성’은 모두 태평성대에 살았던 사람을 의미한다. 화자가 자기 자신을 태평성대의 인물과 동일시하는 것은 현재 자신의 삶이 그때만큼이나 태평성대에 가깝다는 뜻이며, 영속적인 가치인 평화로운 삶에 대한 작자의 지향을 드러낸 것이라 할 수 있다. ③ (가)에서 전란을 체험한 작가는 화자의 목소리를 통해 하늘에게 직접적으로 평화에 대한 염원을 빌고 있다. 전란이라는 일시적인 요소가 태평성대를 방해하지 않기를 바라는 작자의 인식이 여기에 드러난다고 볼 수 있다. ⑤ (나)에서 ‘소문거리의 ‘모텔’과 ‘계산된 삽화’를 양산하는 ‘문헌’은 자연의 본질과는 관계없는 인간의 기록들을 뜻한다. 작가는 ‘문헌’에 ‘시인’들이 수족이 묶인다고 표현하며, 자연의 영속적 본질에 대한 접근에 ‘문헌’이 방해가 된다고 역설하고 있다.

34. [출제의도] 작품의 표현에 담긴 작가의 의도를 파악한다.

(나)의 ‘자연에 대한 인류 최고의 능력은 직감이다.’, ‘자연에 대한 솔직한 감각을 표현하라.’라는 진술을 통해, 빛나는 생명의 예술가가 갖추어야 할 태도는 직관을 통해 자연에 대한 솔직한 감각을 드러낼 수 있어야 한다는 것임을 알 수 있다.

[오답풀이] ① ‘우리는 자연의 모든 것을 모른다. 우리는 영원히 그의 신원도, 이력도 캐어낼 수 없을 것이다.’라는 진술에 부합하지 않는다. ③ ‘자연에게 있어 문헌이란 별무가치인 것’이라는 진술을 고려할 때, 여러 기록을 참고하는 것은 적절하지 않다. ④ 경승지를 대상으로 한 시편을 인용하는 것은 ‘자연에게 있어 문헌이란 별무가치인 것’이라는 진술에 부합하지 않는다. ⑤ ‘백두산에서 어떠한 인간의 때 묻은 내력이 있든지 없든지, 조금도 그따위에 관심할 것이 없어’라는 진술을 고려할 때, 자연과 관련된 인간의 내력을 소재로 삼는 것은 적절하지 않다.

[35~38] (현대소설) 조해일, ‘매일 죽는 사람’

이 작품은 죽는 연기를 해야 생계를 유지할 수 있는

단역 전문 배우의 삶을 통해 삶과 죽음이 혼재된 양상을 보여 주고 있다. ‘그’는 죽는 배역을 맡아 3백 원을 벌지만 이것만으로는 생계를 꾸리기 쉽지 않다. 그래서 일요일에도 촬영장에 나가 죽는 연기를 하며 피곤한 상황에서도 야간 촬영을 나간다. 이렇게 죽음의 연기를 할수록 ‘그’에게 다가오는 것은 실제 죽음의 그림자이다. 이러한 경험을 통해 ‘그’는 삶은 죽어가는 과정의 일부라고 생각했으나 아내와 뱃속의 아이를 떠올리며 삶에 대한 의지를 이어나가려고 노력한다.

35. [출제의도] 서술상 특징을 이해한다.

이 작품은 인물의 내적 독백을 직접 제시하여 내면 의식의 변화를 보여 주고 있다.

[오답풀이] ② 시간의 순서대로 사건을 서술하고 있다. ③ 여러 인물의 회상을 교차하여 사건을 전개하고 있지 않다. ④ 전해 들은 이야기가 아닌 인물이 직접 경험한 사건을 전달하고 있다. ⑤ 액자식 구성이 나타나고 있지 않다.

36. [출제의도] 작품의 내용을 이해한다.

버스에 오른 ‘그’는 몇몇 승객이 자기를 바라보고 있는 것 같다고 느꼈으나 이는 분명치 않았으며 여기에 대해 불편함을 느끼지도 않았다.

[오답풀이] ① 신장균 역을 맡은 배우는 베는 시늉만 하도록 되어 있었지만 ‘그’는 신장균 역의 배우가 ‘그’를 실제로 가졌었다고 느꼈다. ② ‘그’는 첫 번째 촬영을 마치고 손가락 하나 움직일 힘이 없을 정도로 지쳤음에도 최씨의 야간 촬영 제안을 받아들였다. ③ 두 번째 촬영에서 주연 배우가 무슨 까닭에서인지 나오지 않아 보통이면 밤을 꼬박 새워야 할 일이 일찍 끝났기 때문에 예상보다 일찍 귀가하게 되었다. ④ 촬영을 마치고 집으로 돌아가는 ‘그’의 수중에는 차비를 지불하고 남은 일금 5백 90원이 들어 있었고, ‘그’는 이것을 행운이라고 느꼈다.

37. [출제의도] 작품의 표현상 특징과 서사적 기능을 이해한다.

‘그’가 청각으로만 주변 상황을 인지하는 모습이 나타난 것은 맞지만 인물이 초조함을 느끼고 있는 것은 아니다.

[오답풀이] ① 햇빛이 서서히 사라지면서 시간이 변화하는 것을 통해 촬영이 진행되는 배경의 분위기를 드러내고 있다. ② 3백 원짜리 포졸들이 의상이 아닌 냅마를 걸친 채 폴 배드 베어 넘겨지는 모습을 묘사하여 이들이 맡은 배역이 보잘것없다는 점을 보여 주고 있다. ③ 통증을 느끼는 상황에서도 칼에 맞아 죽는 연기를 하기 위해 달려 나가는 모습을 통해 ‘그’의 절박한 처지를 암시하고 있다. ⑤ ‘그’가 주변을 단편적으로 인식하는 모습을 통해 흐리멍덩한 의식에 빠져 있음을 보여 주고 있다.

38. [출제의도] 외적 준거에 따라 작품을 감상한다.

죽는 척하고 쓰러진 ‘그’가 죽은 사람의 냄새를 맡고 3백 년 전의 포졸의 속삭임을 듣는 것은 죽음의 연기를 하다가 죽음에 가까워지는 경험을 한 것이지 삶의 과정이 끝나야 죽음이 찾아온다는 것을 암시하는 것은 아니다.

[오답풀이] ① 3백 원을 받아 생계를 꾸리기 위해 죽는 역할을 해야 하는 ‘그’의 모습은 죽는 역할을 맡아야 삶을 유지할 수 있는 인물의 상황을 역설적으로 보여 주는 것이다. ③ 버스에서 내려 입관 직전의 사자를 떠올리며 누구나 매일매일 조금씩 죽어 가면서 살고 있다는 인식을 하게 된 것은 ‘그’가 삶을 죽어가는 과정으로 바라보게 되었음을 보여 준다. ④ 구두가 신겨져 있지 않은 발을 죽음의 발로, 구두가 신겨져 있는 발을 생명의 발로 생각한 ‘그’의 모습은 삶과 죽음이 동시에 존재한다는 인식을 드러낸 것이다. ⑤ 장의 불빛과 갇힌 골목 가게들의 불 중에서 식욕점

의 불그레한 불빛을 발견한 것은 '그'가 아내 뱃속의 태아를 죽음의 상태에서 규정하던 것을 벗어나 아내와 태아의 건강을 생각한다는 점에서 생에 대한 감각을 더 가까이 느끼게 된 것에 대응하는 것이다.

[39~42] (고전소설) 김시습, '이생규장전'

'이생규장전'은 '이생이 담장 안을 엿보는 이야기'라는 의미로, 이생과 최씨의 사랑 이야기는 이생이 최씨 집의 담장 안을 엿보면서 시작된다. 이들의 만남과 이별은 구조적으로 번주되는데, 그중 두 번의 만남과 이별은 현실 세계에서 이루어지고 마지막 만남과 이별은 초현실 세계에서 이루어진다. 현실 세계와 초현실 세계를 넘나드는 만남과 이별 구조는 이생과 최씨의 지극한 사랑과 절이라는 주제를 형상화한다.

39. [출제의도] 글의 세부 내용을 이해한다.

'문벌 좋고 번성한 집에서 어찌 한갓 한미한 선비를 사위로 삼으려 하신단 말이오?'라는 부분을 통해 이생 부친은 자신의 가문이 최씨 가문에 비해 한미하다고 인식하고 있음을 알 수 있다.

[오답풀이] ① 이씨 집안에서 이생을 불러 그에게 혼인 의사를 묻자 이생은 기쁨을 이기지 못했다는 부분을 통해 알 수 있다. ② 최씨가 향아를 시켜 이생의 이웃들에게 이생의 일을 물어보게 하였으며, '최씨는 그 말을 전해 듣고' 부분을 통해 향아가 이생이 영남으로 떠났다는 사실을 듣고 최씨에게 전달했음을 알 수 있다. ④ 이생의 화답시를 발견한 최씨 부모가 최씨에게 이생이 누군지 묻자, '최씨도 더 이상 숨길 수가 없었다'며 이생과의 만남을 말하는 부분을 통해 알 수 있다. ⑤ 최씨의 마음을 누그러뜨리려고 노력하며 '중매의 예를 갖추어 이생의 집에 혼인 의사를 물었다.'라는 부분을 통해 알 수 있다.

40. [출제의도] 시간 표지의 서사적 기능을 파악한다.

최씨가 초채해지는 것은 이생의 소식을 듣고 병을 얻게 된 '매일 저녁' 이후의 일이므로, 최씨가 초채해지는 과정을 요약적으로 드러낸다는 것은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① '최씨를 찾아가지 않는 날이 없었다.'를 통해 이생과 최씨의 만남이 반복됨을 드러내고, 이는 이생 부친이 이생의 행동을 못마땅하게 여겨 이생을 쫓아내는 사건으로 이어짐으로써 개연성을 부여한다. ② 이생이 귀가하는 시간이 '새벽'임을 특정하면서, '인연의 가르침'을 배우기 위해 아침에 나갔다가 저녁에 돌아오기를 바라는 이생 부친의 뜻과는 이생이 다르게 행동하고 있다는 것을 드러낸다. ③ 앞에 제시된 '작은 일이 아니로다.'를 통해 '지금 당장'에 이생 부친의 단호함이 함축되어 있음을 확인할 수 있고, 이로 인해 그동안 반복된 이생과 최씨의 만남이 새로운 국면을 맞이하게 될 것을 암시한다. ⑤ 이생이 돌아오지 않는 기간을 제시하여 최씨와의 이별이 오랫동안 지속되었음을 드러내고 있고, 그동안 최씨가 느끼는 이생에 대한 그리움의 깊이를 함축하고 있다.

41. [출제의도] 대화에 드러난 특징을 비교한다.

[A]에서는 '바라는 바는 앞으로 장원급제하여 훗날 세상에 이름을 떨치는 것', [B]에서는 '어찌 끝내 언뜻 속에만 머물러 있겠습니까?'를 통해 모두 이생의 앞날이 긍정적일 것이라는 기대를 드러내며 자신의 의중을 전달하고 있음을 확인할 수 있다.

[오답풀이] ① [A]에서 '잠시 바람'이 났다며 이생이 겪은 구체적 사건은 언급하지만 상대를 회유하고 있지는 않으며, [B]에서 이생이 겪은 구체적 사건을 언급하지 않는다. ③ [A]에서 서둘러 혼처를 구하고 싶지 않다고 했을 뿐, 시간이 더 필요하다며 상대의 태도 변화를 촉구하지는 않는다. ④ [A]에서 혼인 성사 시 이생 부친이 입게 될 손해가 명시적으로 드러나지 않으며, 이에 대한 우려 역시 드러나지 않는다. [B]

에서 혼인 성사 시 이생이 얻게 될 이익이 드러나지 않는다. ⑤ [A]에서 이생에 대한 이생 부친 자신의 주관적 평가만 드러날 뿐, 평판은 드러나지 않으며 상대에게 제안에 응할 것을 요청하지도 않는다. [B]에서 이생 부친에 대한 신뢰를 드러내지는 않는다.

42. [출제의도] 외적 준거에 따라 작품을 감상한다.

최씨가 남녀의 사랑을 '인간의 정리로서 지극히 중요한 일'로 규정한 것은 사랑을 인간의 자연스러운 감정으로 여기며 이를 긍정하는 것으로 볼 수 있다. <보기>에 따르면 최씨는 현재 규범적 질서가 구축된 담장의 외부에 있는 이생과의 사랑을, 규범적 질서로부터 옹호받을 수 있는 담장의 내부로 진입시키기 위해 노력하며 제약의 상황을 타개한다. 따라서 최씨가 옛말을 언급하며 담장의 외부에서 자신의 사랑을 유지할 수 있다는 가능성을 간파했다는 감상은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① 이생은 최씨와의 사랑이 '옛 성인의 말씀'이나 '자식된 도리'와 같은 규범적 질서로부터 옹호받지 못한다는 것을 의식했기 때문에 최씨와 계속 같이 있지 못하고 담을 넘어 다시 집으로 돌아가게 된다. ② 이생 부친은 최씨와 만난 이생의 행동을 '경박한 놈들의 행실'로 간주하며 '남들의 '책망'을 걱정한다는 점에서, 규범적 질서가 구현된 주변 인물로 볼 수 있다. ③ 이생이 '다시 돌아오지 말'라는 부친의 지시에 저항하지 못하고 순응하는 모습과, 이생과의 이별로 병을 얻게 된 최씨가 부모에게 '아무 말'도 하지 못하는 모습은 규범적 질서로부터 옹호받지 못한 둘의 사랑이 취약하다는 점을 드러낸다. ⑤ <보기>에 따르면 최씨가 언급한 '소원'은 이생과의 만남이 규범적 질서의 옹호를 받는 것으로 해석할 수 있다. 소원이 이루어지지 못하면 '죽음만이 있을 뿐', '다른 가문으로 시집가지 않겠다고 하는 것은 규범적 질서의 옹호를 받는 범위 안으로 이생과의 사랑을 진입시키겠다는 강력한 의지의 표현으로 볼 수 있다.

[43~45] (현대시) (가) 윤동주, '소년', (나) 김기택, '봄날'

(가) 윤동주, '소년'
이 글은 하늘을 바라보는 소년의 모습을 연쇄적 방식으로 묘사하고 있다. 소년은 하늘을 바라보며 파란 물감이 드는데, 이 물감은 눈썹-손바닥-손금을 거쳐 맑은 강물이 되어 소년의 마음속에 흐른다. 이때, 순이의 얼굴은 소년의 마음속에 존재하는 대상이다.

(나) 김기택, '봄날'
이 글은 겨울 끝에 온 봄별을 한가롭게 쪼이고 있는 할머니들을 봄별만큼 따뜻하게 바라보고 있다. 이 시에서 할머니들은 봄별에 그들의 주름살, 뼈와 관절, 마른버짐을 한껏 널어놓는데, 어느덧 겨우내 얼어붙어 있던 그들의 몸만 녹는 것이 아니라, 그들의 마음도 녹아내리고 있다. 이 시는 할머니들이 아직도 그들이 눈부시게 환한 웃음을 지을 수 있는 존재들이라는 점을 따뜻한 시선으로 드러내고 있다.

43. [출제의도] 작품의 표현상 공통점을 파악한다.

(가)에는 '떨어진다', '든다', '묻어난다'와 같은 시어에서 현재형 어미 '-는다'를 확인할 수 있는데, 이는 소년에게 가을 하늘을 상징하는 파란 물감이 스며들고 있는 상황을 제시하고 있다. (나)는 '양껏 받는다', '홀긴다', '웃는다'와 같은 시어에서 현재형 어미 '-는다'를 확인할 수 있는데, 이는 봄별에 햇별을 쪼이고 있는 할머니들의 상황을 제시하고 있다.

[오답풀이] ② (가)에는 '하늘'의 '파란 물감'이 '눈썹'을 거쳐 '손바닥'으로, '손바닥'에서 '손금'으로 이어져 '맑은 강물'이 되는 연쇄법이 드러나 있다. 그러나 (나)에는 연쇄법이 드러나 있지 않다. ③ (가)에는 '뚝뚝'이라는 음성 상징어를 사용하여 슬픈 가을이 떨어지는 모습을 묘사하고 있다. (나)에는 '노곤노곤'이

라는 음성 상징어를 사용하여 봄별을 쪼이고 있는 할머니들의 모습을 묘사하고 있다. 그러나 (가)와 (나)에는 다양한 음성 상징어가 쓰이지 않았다. ④ (가)와 (나)에는 모두 말을 건네는 방식이 드러나지 않는다. ⑤ (가)에는 '여기저기서'에서 '여기', '저기'라는 지시어가 쓰였고, (나)에는 '이렇게', '그새'에서 각각 '이'와 '그'라는 지시어가 들어간 표현이 쓰였다. 그러나 지시어가 연속적으로 배치되어 대상에 주목을 유도하고 있는 것은 아니다.

44. [출제의도] 외적 준거를 바탕으로 작품을 감상한다.

'하늘'의 '파란 물감'이 소년에게 물든 것은 소년과 하늘이 연결됨을 보여 주는 단서이다. (가)에서 소년이 황홀함을 느끼는 것은 맑은 강물을 통해 '순이의 얼굴'을 보았기 때문이다. 소년이 '따뜻한 볼'을 만지는 행위를 통해 '파란 물감'이 물든 것은 맞지만, 이 행동이 황홀함을 환기하는 것은 아니다.

[오답풀이] ① 자연물인 '하늘'의 파란 속성은 소년의 눈썹을 파랗게 만드는 것처럼 제시되어, 소년의 몸에 영향을 주는 '하늘'의 모습을 보여 준다. ③ '하늘'에서 물어온 '파란 물감'이 소년의 '손바닥'에 묻고, 그 '손바닥'의 '손금'이 '맑은 강물'이 변한 것은, '파란 물감'이 '맑은 강물'로 변용되었음을 드러내는 것이다. ④ 소년이 '맑은 강물'에서 '순이의 얼굴'을 보는 것은 주체의 내면이 표면화되는 것인데 강물에서 순이의 얼굴을 보았으므로, 강물의 '맑은' 속성과 조응하는 것이라 할 수 있다. ⑤ 소년이 본 '맑은 강물'은 소년의 내면이며, 그 내면에 떠오른 순이는 내면 속 대상이다. 이때 눈을 뜨고 '맑은 강물'을 보며 '순이'를 마주하게 된 소년이 '눈을 감'아도 순이가 떠오른다는 것은 순이가 내면에 자리 잡은 대상임을 보여 준다.

45. [출제의도] 시구의 의미를 이해한다.

[C]에서 화자는 압도적으로 내리쬐는 봄별을 받기 위해서 마음을 저수지마냥 넓게 벌려서 빛을 받는다고 표현하며 할머니들이 모두 눈부시게 뒀을 발견하고 있다. '미처 몸에 스며들지 못한 빛'은 할머니들의 변화된 모습을 보이게 하는 것일 뿐, 할머니들의 의지를 부각하는 표현은 아니다.

[오답풀이] ① [A]에서 '뽀뽀하게 햇별을 채워넣'는 것은 '햇별을 쪼이고 있는 할머니들의 모습을 보다 구체적으로 표현한 것이며, 이는 할머니들이 봄별을 보다 능동적으로 받아들이고 있음을 부각하는 표현이다. ② [B]는 봄별을 쪼이는 할머니들의 변화를 화자가 상상하는 내용으로 볼 수 있다. 화자는 할머니들이 봄별을 쪼이는 모습을 보며 마른버짐에서 '아지랑이'가 피어오를 것 같다고 하는데, 그 모습에서 현재 할머니들에게서 보기 어려운 '뽀얀 질살'까지 오를 것 같다고 하고 있다. '잘만 하면'에서는 이러한 할머니들의 변화에 대한 화자의 기대가 드러난다. ④ [D]에서 화자는 '주름살들이 일제히 웃는' 할머니들의 모습을 제시한다. 이 모습은 할머니들이 환하게 웃는 장면을 연상케 한다. 이로 보아 화자는 나무의 변화를 기뻐하고 기뻐하는 할머니들에 대한 정감 어린 시선을 드러내고 있다고 할 수 있다. ⑤ [E]는 화자가 봄별을 쪼이고 있는 할머니들의 입장을 추측해 본 것이다. 화자는 '가끔 눈을 비비'는 할머니들의 행동을 보고, 봄별의 '환한 빛'에 할머니들이 주목한 것은 할머니들이 자신의 한평생에서 봄별을 쪼이는 지금처럼 만족스러웠던 환한 날을 떠올렸기 때문이라고 여긴 것이다.

● 수학 영역 ●

수학 정답

1	③	2	④	3	⑤	4	①	5	⑤
6	②	7	③	8	②	9	④	10	①
11	④	12	③	13	⑤	14	②	15	①
16	⑤	17	④	18	②	19	①	20	③
21	②	22	35	23	5	24	22	25	3
26	9	27	16	28	12	29	15	30	250

해설

1. [출제의도] 다항식의 덧셈을 계산한다.

$$A+B=(x^3+2x^2)+(2x^3-x^2-1)$$

$$=(x^3+2x^3)+(2x^2-x^2)-1$$

$$=3x^3+x^2-1$$

2. [출제의도] 조건의 진리집합을 이해한다.

실수 x 에 대한 조건 ' x 는 음이 아닌 실수이다.'의 진리집합은 $\{x \mid x \geq 0\}$ 이다.

3. [출제의도] 순열의 수를 계산한다.

$${}_5P_3=5 \times 4 \times 3=60$$

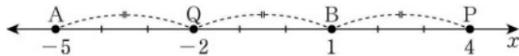
4. [출제의도] 수직선 위의 선분의 외분을 이해하여 점의 좌표를 구한다.

두 점 A(-5), B(1)에 대하여 선분 AB를 3:1로 외분하는 점의 좌표는

$$\frac{3 \times 1 - 1 \times (-5)}{3-1} = \frac{3+5}{2} = 4$$

[보충 설명]

선분 AB를 3:1로 외분하는 점을 P라 할 때, 세 점 A(-5), B(1), P(4)의 위치는 그림과 같고, 두 점 B(1), Q(-2)는 선분 AP를 삼등분하는 점이다.



5. [출제의도] 복소수의 값을 계산한다.

$$(\sqrt{2} + \sqrt{-2})^2 = (\sqrt{2} + \sqrt{2}i)^2$$

$$= \{\sqrt{2}(1+i)\}^2$$

$$= (\sqrt{2})^2(1+i)^2$$

$$= 2 \times (1+2i+i^2)$$

$$= 2 \times (1+2i-1)$$

$$= 2 \times 2i = 4i$$

6. [출제의도] 곱셈 공식을 이해하여 식의 값을 구한다.

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a+b)$$

에서 $a+b=2$, $a^3+b^3=10$ 이므로

$$8 = 10 + 3ab \times 2$$

$$6ab = -2$$

$$ab = -\frac{1}{3}$$

7. [출제의도] 두 직선의 수직 조건을 이해하여 미지수의 값을 구한다.

직선 $3x+2y-1=0$, 즉 $y=-\frac{3}{2}x+\frac{1}{2}$ 의 기울기는 $-\frac{3}{2}$ 이다. 이 직선과 수직인 직선의 기울기를 m 이라

하면, $-\frac{3}{2} \times m = -1$ 에서 $m = \frac{2}{3}$

점 (6, a)를 지나고 기울기가 $\frac{2}{3}$ 인 직선의 방정식은

$$y = \frac{2}{3}(x-6) + a$$

이고 이 직선이 원점을 지나므로

$$0 = \frac{2}{3} \times (0-6) + a = -4 + a$$

$$a = 4$$

8. [출제의도] 이차함수의 그래프와 직선의 위치 관계를 이해하여 미지수의 값을 구한다.

이차함수 $y=x^2+ax+a^2$ 의 그래프가 직선 $y=-x$ 에 접하므로 이차방정식 $x^2+ax+a^2=-x$, 즉

$$x^2+(a+1)x+a^2=0$$

의 판별식을 D 라 하면 $D=0$ 이어야 한다.

$$D=(a+1)^2-4a^2$$

$$=-3a^2+2a+1$$

$$=-(3a+1)(a-1)=0$$

$a > 0$ 이므로 $a=1$

9. [출제의도] 원의 접선의 방정식을 이해하여 미지수의 값을 구한다.

원 $x^2+y^2=r^2$ 위의 점 $(a, 4\sqrt{3})$ 에서의 접선의 방정식은

$$ax+4\sqrt{3}y=r^2, \quad ax+4\sqrt{3}y-r^2=0$$

이 접선이 직선

$$x-\sqrt{3}y+b=0$$

과 일치하므로

$$\frac{a}{1} = \frac{4\sqrt{3}}{-\sqrt{3}} = \frac{-r^2}{b}$$

에서

$$a=-4, \quad r^2=4b \quad \text{..... ㉠}$$

한편, 점 $(a, 4\sqrt{3})$ 이 원 $x^2+y^2=r^2$ 위의 점이므로

$$a^2+(4\sqrt{3})^2=r^2$$

$$r^2=(-4)^2+(4\sqrt{3})^2=64$$

$r > 0$ 이므로 $r=8$

$$\text{㉠에서 } b = \frac{r^2}{4} = \frac{64}{4} = 16$$

따라서

$$a+b+r=(-4)+16+8=20$$

[다른 풀이]

점 $(a, 4\sqrt{3})$ 을 A라 하자.

원 $x^2+y^2=r^2$ 위의 점 A에서의 접선의 방정식이 $x-\sqrt{3}y+b=0$ 이므로 이 접선의 기울기는 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ 이다.

원점 O에 대하여 직선 OA는 이 접선과 수직이므로 직선 OA의 기울기는 $-\sqrt{3}$ 이다.

두 점 O(0, 0), A(a, 4\sqrt{3})을 지나는 직선의 기울기는

$$\frac{4\sqrt{3}}{a} \text{ 이므로}$$

$$\frac{4\sqrt{3}}{a} = -\sqrt{3}$$

$$a=-4$$

점 $(-4, 4\sqrt{3})$ 이 원 $x^2+y^2=r^2$ 위의 점이므로

$$(-4)^2+(4\sqrt{3})^2=16+48=64=r^2$$

$r > 0$ 이므로 $r=8$

따라서 원 $x^2+y^2=64$ 위의 점 $(-4, 4\sqrt{3})$ 에서의 접선의 방정식은

$$-4x+4\sqrt{3}y=64, \quad x-\sqrt{3}y+16=0$$

이고 이 접선이 직선 $x-\sqrt{3}y+b=0$ 과 일치하므로

$$b=16$$

따라서

$$a+b+r=(-4)+16+8=20$$

10. [출제의도] 삼차방정식을 이해하여 미지수의 값을 구한다.

$f(x)=x^3+2x-3$ 이라 하면 $f(1)=0$ 이므로 $f(x)$ 는 $x-1$ 을 인수로 갖는다. 조립제법을 이용하여 $f(x)$ 를 인수분해하면

$$\begin{array}{r|rrrr} 1 & 1 & 0 & 2 & -3 \\ & & 1 & 1 & 3 \\ \hline & 1 & 1 & 3 & 0 \end{array}$$

$$x^3+2x-3=(x-1)(x^2+x+3)=0$$

에서

$$x=1 \text{ 또는 } x^2+x+3=0$$

$x^2+x+3=0$ 에서

$$x = \frac{-1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \times 1 \times 3}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{11}i}{2}$$

$$a = -\frac{1}{2}, \quad b = \frac{\sqrt{11}i}{2} \text{ 또는 } a = -\frac{1}{2}, \quad b = -\frac{\sqrt{11}i}{2}$$

따라서

$$a^2b^2 = \frac{1}{4} \times \frac{11}{4} = \frac{11}{16}$$

11. [출제의도] 집합의 연산 법칙을 이해하여 조건을 만족시키는 집합의 원소의 개수를 구한다.

드모르간의 법칙에 의하여

$$A^c \cup B = (A \cap B^c)^c$$

$$= (A - B)^c$$

$$n(A - B) = n(A) - n(A \cap B)$$

이때

$$A = \{1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30\}$$

이고 집합 $A \cap B$ 는 30의 약수 중 3의 배수를 원소로 갖는 집합이므로

$$A \cap B = \{3, 6, 15, 30\}$$

$$n(U) = 50 \text{ 이므로}$$

$$n(A^c \cup B) = n((A - B)^c)$$

$$= n(U) - n(A - B)$$

$$= n(U) - \{n(A) - n(A \cap B)\}$$

$$= 50 - (8 - 4) = 46$$

12. [출제의도] 순열을 이용하여 조건을 만족시키는 경우의 수를 구하는 문제를 해결한다.

조건 (나)에서 2학년 학생 4명 중에서 2명이 양 끝에 있는 의자에 앉는 경우의 수는

$${}_4P_2 = 4 \times 3 = 12$$

위의 각각의 경우에 대하여 1학년 학생이 앉을 수 있는 의자를 ①, 2학년 학생이 앉을 수 있는 의자를 ②라 할 때, 조건 (가)를 만족시키도록 나머지 4명의 학생이 4개의 의자에 앉는 경우는 다음 3가지 중 하나이다.

$$\text{①②①②, ①②②①, ②①②①}$$

1학년 학생 2명과 2학년 학생 2명이 의자에 앉는 경우의 수는 위의 3가지 경우 모두

$$2! \times 2! = 4$$

로 같다.

따라서 구하는 경우의 수는

$$12 \times 3 \times 4 = 144$$

[다른 풀이]

먼저 2학년 학생 4명이 일렬로 앉은 후 1학년 학생 2명이 조건을 만족시키도록 앉는 경우를 생각하자.

2학년 학생 4명이 일렬로 앉는 경우의 수는

$$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$$

이때 2학년 학생을 ②라 하자.

$$\text{②} \vee \text{②} \vee \text{②} \vee \text{②}$$

위의 각각의 경우에 대하여 두 조건 (가), (나)를 만족시키려면 1학년 학생 2명은 \vee 표시된 3곳 중에서 2곳을 택하여 앉아야 하므로 1학년 학생이 앉는 경우의 수는

$${}_3P_2 = 3 \times 2 = 6$$

따라서 구하는 경우의 수는

$$24 \times 6 = 144$$

13. [출제의도] 함수의 정의를 이해하여 식의 값을 구한다.

조건 (가)에서 f 는 항등함수이므로 $f(x)=x$ 이다.

조건 (가)에서 g 는 상수함수이므로 집합 X 의 원소 중 하나를 k 라 할 때, $g(x)=k$ 이다.

조건 (나)에서

$$f(x)+g(x)+h(x)=x+k+h(x)=7$$

이므로 $h(x)=-x+7-k$ 이다.

$x \in X$ 에서 $1 \leq x \leq 5$ 이므로
 $2-k \leq -x+7-k \leq 6-k$
 이때 $1 \leq h(x) \leq 5$ 이어야 하므로
 $2-k \geq 1$ 이고 $6-k \leq 5$
 에서 $k=1$ 이다.
 즉, $g(x)=1$, $h(x)=-x+6$ 에서
 $g(3)+h(1)=1+5=6$

[다른 풀이]

조건 (가)에서 g 는 상수함수이므로
 $g(3)=g(1)$ 이다.
 조건 (나)에서 $f(1)+g(1)+h(1)=7$ 이고
 조건 (가)에서 f 는 항등함수이므로
 $f(1)=1$ 이다.
 따라서
 $g(3)+h(1)=g(1)+h(1)$
 $=7-f(1)$
 $=7-1=6$

14. [출제의도] 연립부등식을 이해하여 조건을 만족시키는 미지수의 값을 구한다.

이차부등식 $x^2+3x-10 < 0$ 에서
 $(x+5)(x-2) < 0$, $-5 < x < 2$
 이 이차부등식을 만족시키는 정수 x 는 $-4, -3, -2, -1, 0, 1$ 이고 개수는 6이다.

- (i) $a=0$ 인 경우
 $ax \geq a^2$ 에서 $0 \times x \geq 0$ 이고 이 부등식의 해는 모든 실수이므로 주어진 연립부등식을 만족시키는 정수 x 의 개수는 6이다. 따라서 주어진 조건을 만족시키지 않는다.
- (ii) $a > 0$ 인 경우
 $ax \geq a^2$ 에서 $x \geq a$ 이므로 주어진 연립부등식을 만족시키는 정수 x 의 개수는 0 또는 1이다. 따라서 주어진 조건을 만족시키지 않는다.
- (iii) $a < 0$ 인 경우
 $ax \geq a^2$ 에서 $x \leq a$ 이므로 주어진 연립부등식을 만족시키는 정수 x 의 개수가 4이기 위해서는 그 값이 $-4, -3, -2, -1$ 이어야 한다. 따라서 정수 a 의 값은 -1 이다.
 (i), (ii), (iii)에서 $a=-1$

15. [출제의도] 항등식의 성질과 인수정리를 이해하여 식의 값을 구한다.

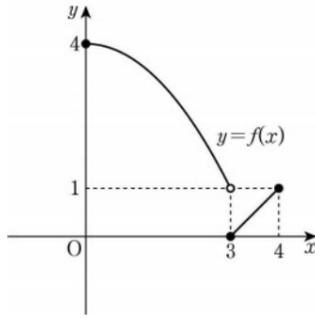
주어진 항등식의 양변에 $x=-2$ 를 대입하면
 $-8-4-6-2=0-2a$
 $a=10$
 $x^3-x^2+3x-2=(x+2)P(x)+10x$ 에서
 $(x+2)P(x)=x^3-x^2-7x-2$
 $Q(x)=x^3-x^2-7x-2$ 라 하면 $Q(-2)=0$ 이므로 $Q(x)$ 는 $x+2$ 를 인수로 갖는다.
 이때 조립제법을 이용하여 $Q(x)$ 를 인수분해하면

$$\begin{array}{r|rrrr} -2 & 1 & -1 & -7 & -2 \\ & & -2 & 6 & 2 \\ \hline & 1 & -3 & -1 & 0 \end{array}$$

$Q(x)=x^3-x^2-7x-2$
 $= (x+2)(x^2-3x-1)$
 $(x+2)P(x)=(x+2)(x^2-3x-1)$
 이 등식이 x 에 대한 항등식이고 $P(x)$ 가 다항식이므로
 $P(x)=x^2-3x-1$
 따라서 $P(-2)=4+6-1=9$

16. [출제의도] 일대일대응을 이해하여 식의 값을 구한다.

집합 $\{x | 3 \leq x \leq 4\}$ 에서 정의된 함수 $y=x-3$ 의 치역은 $\{y | 0 \leq y \leq 1\}$ 이므로 함수 f 가 일대일대응이 되기 위해서는 집합 $\{x | 0 \leq x < 3\}$ 에서 정의된 함수 $y=ax^2+b$ 의 치역이 $\{y | 1 < y \leq 4\}$ 이어야 하고 함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 그림과 같아야 한다.



따라서 이차함수 $g(x)$ 를 $g(x)=ax^2+b$ 라 할 때,
 $g(0)=4$, $g(3)=1$ 이다.
 $g(0)=4$ 에서 $b=4$
 $g(3)=1$ 에서 $9a+b=1$
 즉, $a=-\frac{1}{3}$

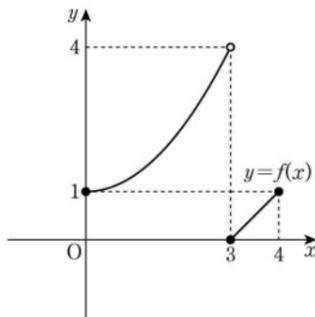
$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{3}x^2 + 4 & (0 \leq x < 3) \\ x-3 & (3 \leq x \leq 4) \end{cases}$$

이므로

$$f(1) = -\frac{1}{3} \times 1^2 + 4 = \frac{11}{3}$$

[보충 설명]

위의 풀이에서 이차함수 $g(x)=ax^2+b$ 에 대하여
 $g(0)=1$, $g(3)=4$ 인 경우에는 함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 그림과 같다.



이 경우에는 $f(0)=f(4)=1$ 이므로 함수 $f(x)$ 는 일대일대응이 아니다. 또한, 공역의 원소 4가 치역에 속하지 않으므로 함수 $f(x)$ 는 일대일대응이 아니다.

17. [출제의도] 이차방정식이 허근을 가질 조건을 이용하여 식의 최솟값을 구하는 문제를 해결한다.

조건 (가)에서 허수 z 는 x 에 대한 이차방정식 $x^2+mx+n=0$ ㉠의 한 근이다. 이때 m, n 이 정수이고 z 가 허수이므로 방정식 ㉠은 $x=\bar{z}$ 도 근으로 갖는다.
 조건 (나)에서 $z+\bar{z}=8$ 이므로 이차방정식의 근과 계수의 관계에 의하여
 $z+\bar{z}=-m=8$
 $m=-8$
 x 에 대한 이차방정식 $x^2-8x+n=0$ 이 허근을 갖기 위해서는 이 이차방정식의 판별식을 D 라 할 때 $D < 0$ 이어야 한다.

$$D = (-8)^2 - 4n = 64 - 4n < 0$$

$n > 16$ 이므로 정수 n 의 최솟값은 17이다.
 따라서 $m+n$ 의 최솟값은 $-8+17=9$

[다른 풀이]

z 는 허수이므로 $z=a+bi$ (a, b 는 실수, $b \neq 0$)으로 놓을 수 있다.
 조건 (나)에서
 $z+\bar{z}=(a+bi)+(a-bi)$
 $=2a=8$
 이므로 $a=4$ 이다.
 조건 (가)에서
 $(4+bi)^2+m(4+bi)+n=(16+8bi+b^2i^2)+(4m+mbi)+n$
 $= (16+8bi-b^2)+(4m+mbi)+n$

$$= (16-b^2+4m+n)+b(8+m)i = 0$$

이므로
 $16-b^2+4m+n=0$ ㉡
 $b(8+m)=0$ ㉢
 ㉢에서 $b \neq 0$ 이므로 $m=-8$
 ㉡에서 $n=16+b^2$ 이고 $b \neq 0$ 이므로 $n > 16$
 그러므로 정수 n 의 최솟값은 17이다.
 따라서 $m+n$ 의 최솟값은 $-8+17=9$

18. [출제의도] 명제의 참, 거짓을 이용하여 미지수의 값을 추론한다.

두 조건 p, q 의 진리집합을 각각 P, Q 라 하자.
 조건 p 에서

$$|x-k| \leq 2, k-2 \leq x \leq k+2$$

이므로

$$P = \{x | k-2 \leq x \leq k+2\}$$

조건 q 에서

$$x^2-4x-5 \leq 0, (x+1)(x-5) \leq 0$$

$$-1 \leq x \leq 5$$

이므로

$$Q = \{x | -1 \leq x \leq 5\}$$

이고 이때

$$Q^c = \{x | x < -1 \text{ 또는 } x > 5\}$$

이다.

명제 $p \rightarrow q$ 와 명제 $p \rightarrow \sim q$ 가 모두 거짓이므로

$$P \not\subset Q \text{이고 } P \not\subset Q^c$$

$$\text{즉, } P \cap Q^c \neq \emptyset \text{이고 } P \cap Q \neq \emptyset \text{ ㉣}$$

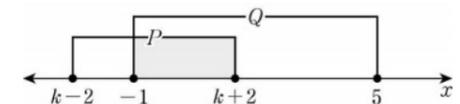
이어야 한다.

$k-2 \geq -1$ 이고 $k+2 \leq 5$, 즉 $1 \leq k \leq 3$ 이면 $P \subset Q$ 가 되어 조건을 만족시키지 않으므로 다음과 같이 k 의 범위를 나누어 생각하자.

(i) $k < 1$ 인 경우

$$\text{㉣에서 } P \cap Q \neq \emptyset \text{이므로 [그림 1]과 같이}$$

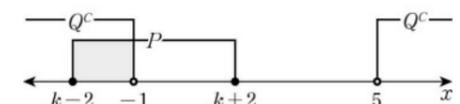
$$-1 \leq k+2, \text{ 즉 } k \geq -3 \text{ ㉤}$$



[그림 1]

$$P \cap Q^c \neq \emptyset \text{이므로 [그림 2]와 같이}$$

$$k-2 < -1, \text{ 즉 } k < 1 \text{ ㉥}$$



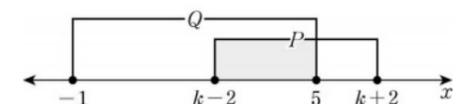
[그림 2]

$$\text{㉤, ㉥에서 } -3 \leq k < 1 \text{이고 이 부등식을 만족시키는 정수 } k \text{의 값은 } -3, -2, -1, 0 \text{이다.}$$

(ii) $k > 3$ 인 경우

$$\text{㉣에서 } P \cap Q \neq \emptyset \text{이므로 [그림 3]과 같이}$$

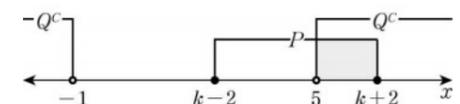
$$k-2 \leq 5, \text{ 즉 } k \leq 7 \text{ ㉦}$$



[그림 3]

$$P \cap Q^c \neq \emptyset \text{이므로 [그림 4]와 같이}$$

$$5 < k+2, \text{ 즉 } k > 3 \text{ ㉧}$$



[그림 4]

$$\text{㉦, ㉧에서 } 3 < k \leq 7 \text{이고 이 부등식을 만족시키는 정수 } k \text{의 값은 } 4, 5, 6, 7 \text{이다.}$$

(i), (ii)에서 주어진 조건을 만족시키는 정수 k 의

값은 $-3, -2, -1, 0, 4, 5, 6, 7$ 이고 그 합은 $-3-2-1+0+4+5+6+7=16$

19. [출제의도] 주어진 조건을 만족시키는 집합을 추론한다.

조건 (가)에서 $0 \in A$

조건 (나)에서 명제 ' $a^2-2 \in A$ 이면 $a \in A$ '가 참이므로 이 명제의 대우 ' $a \in A$ 이면 $a^2-2 \in A$ '도 참이다.

$0 \in A$ 이므로

$$0^2-2 = -2 \in A$$

$-2 \in A$ 이므로

$$(-2)^2-2 = 4-2 = 2 \in A$$

$2 \in A$ 이므로

$$2^2-2 = 2 \in A$$

그러므로 $\{-2, 0, 2\} \subset A$

조건 (다)에서 $n(A) = 4$ 이므로

$$A = \{-2, 0, 2, k\} \quad (\text{단, } k \neq -2, k \neq 0, k \neq 2)$$

라 하자.

$k \in A$ 이면 $k^2-2 \in A$ 이므로 k^2-2 의 값은 $-2, 0, 2, k$ 중 하나이다.

(i) $k^2-2 = -2$ 인 경우

$k^2=0$ 에서 $k=0$ 이 되어 $k \neq 0$ 에 모순이다.

(ii) $k^2-2=0$ 인 경우

$$k^2=2 \text{에서 } k = -\sqrt{2} \text{ 또는 } k = \sqrt{2}$$

(iii) $k^2-2=2$ 인 경우

$k^2=4$ 에서 $k=-2$ 또는 $k=2$ 가 되어 $k \neq -2, k \neq 2$ 에 모순이다.

(iv) $k^2-2=k$ 인 경우

$$k^2-k-2=0, (k-2)(k+1)=0$$

이고 $k \neq 2$ 이므로

$$k = -1$$

(i)~(iv)에서 $k = -\sqrt{2}$ 또는 $k = \sqrt{2}$ 또는 $k = -1$

따라서 집합 A 가 될 수 있는 것은

$$\{-2, 0, 2, -\sqrt{2}\}, \{-2, 0, 2, \sqrt{2}\}, \{-2, 0, 2, -1\}$$

이고 개수는 3이다.

20. [출제의도] 무리함수의 그래프를 이용하여 함수값을 구하는 문제를 해결한다.

방정식 $\{f(x)-\alpha\}\{f(x)-\beta\}=0$ 에서

$$f(x)=\alpha \text{ 또는 } f(x)=\beta \dots \textcircled{1}$$

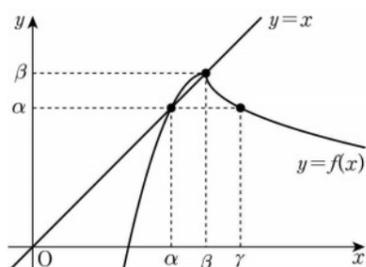
조건 (나)에서 $f(\alpha)=\alpha, f(\beta)=\beta$ 이고 조건 (가)에서 방정식 $\textcircled{1}$ 의 실근이 α, β, γ 뿐이므로 방정식 $f(x)=\alpha$ 의 실근이 α, γ 이고 방정식 $f(x)=\beta$ 의 실근이 β 뿐이거나, 방정식 $f(x)=\alpha$ 의 실근이 α 뿐이고 방정식 $f(x)=\beta$ 의 실근이 β, γ 이다.

방정식 $f(x)=\alpha$ 의 실근이 α, γ 이고 방정식 $f(x)=\beta$ 의 실근이 β 뿐인 경우를 생각하자.

방정식 $f(x)=\alpha$ 의 실근이 α, γ 이므로 곡선 $y=f(x)$ 와 직선 $y=\alpha$ 는 두 점에서 만나고 두 교점의 x 좌표는 각각 α, γ 이다. 또한, 방정식 $f(x)=\beta$ 의 실근이 β 뿐이므로 곡선 $y=f(x)$ 와 직선 $y=\beta$ 는 오직 한 점에서 만나고 이 점의 x 좌표는 β 이다. 이때 곡선 $y=f(x)$ 와 x 축에 평행한 직선이 오직 한 점에서 만나려면 만나는 점의 좌표가 (α, β) 이어야 한다. 그러므로 점 (α, β) 는 점 (β, β) 와 일치한다.

즉, $\alpha = \beta$ $\textcircled{2}$

한편, $f(\alpha)=\alpha, f(\beta)=\beta$ 이므로 곡선 $y=f(x)$ 와 직선 $y=x$ 는 두 점 $(\alpha, \alpha), (\beta, \beta)$ 에서 만난다. 따라서 함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 그림과 같다.



$f(x)=x$ 에서

$$-(x-a)^2+b=x$$

$\textcircled{2}$ 에서

$$-(x-\beta)^2+\beta=x,$$

$$(x-\beta)^2+(x-\beta)=0,$$

$$(x-\beta)(x-\beta+1)=0,$$

$$x=\beta-1 \text{ 또는 } x=\beta$$

$f(\alpha)=\alpha$ 이고 $\alpha \neq \beta$ 이므로

$$\alpha = \beta - 1$$

$f(\gamma)=\alpha$ 이고 $\gamma > \beta = \alpha$ 이므로

$$-\sqrt{\gamma-\alpha}+b=\alpha,$$

$$-\sqrt{\gamma-\beta}+\beta=\beta-1,$$

$$\sqrt{\gamma-\beta}=1,$$

$$\gamma = \beta + 1$$

이때 $\alpha + \beta + \gamma = 15$ 이므로

$$(\beta-1) + \beta + (\beta+1) = 15$$

$$3\beta = 15, \beta = 5$$

$$\alpha = \beta - 1 = 4, \gamma = \beta + 1 = 6$$

따라서 $\textcircled{2}$ 에서 $a=b=5$ 이고

$$f(x) = \begin{cases} -(x-5)^2+5 & (x \leq 5) \\ -\sqrt{x-5}+5 & (x > 5) \end{cases}$$

이므로

$$f(\alpha+\beta) = f(9)$$

$$= -\sqrt{9-5}+5$$

$$= 3$$

한편, 방정식 $f(x)=\alpha$ 의 실근이 α 뿐이고 방정식 $f(x)=\beta$ 의 실근이 β, γ 인 경우에도 같은 방법으로 $f(\alpha+\beta)=3$ 이다.

21. [출제의도] 삼각형의 무게중심의 성질을 이용하여 삼각형과 관련된 명제의 참, 거짓을 추론한다.

점 P의 좌표를 (a, b) 라 하고 점 Q의 좌표를 (x, y) 라 하면 삼각형 APQ의 무게중심의 좌표는

$$\left(\frac{x+a+4}{3}, \frac{y+b+2}{3}\right)$$

이고 이 점이 원점 O와 일치하므로

$$\frac{x+a+4}{3} = 0, \frac{y+b+2}{3} = 0$$

$$x = -a-4, y = -b-2$$

따라서 점 Q의 좌표는 $(-a-4, -b-2)$ 이다.

ㄱ. 두 점 P, Q의 좌표가 각각

$$(a, b), (-a-4, -b-2)$$

이므로 선분 PQ의 중점의 좌표는

$$\left(\frac{a+(-a-4)}{2}, \frac{b+(-b-2)}{2}\right)$$

즉, $(-2, -1)$ 이다. (참)

ㄴ. 점 A'은 점 A(4, 2)를 원점에 대하여 대칭이동한 점이므로 점 A'의 좌표는

$$(-4, -2)$$

이고

$$\overline{A'Q} = \sqrt{\{-4-(-a-4)\}^2 + \{-2-(-b-2)\}^2} = \sqrt{a^2+b^2}$$

이때 점 P는 사분원의 호 C 위의 점이므로

$$a^2+b^2=25$$

따라서

$$\overline{A'Q} = \sqrt{a^2+b^2} = \sqrt{25} = 5$$

이므로 선분 A'Q의 길이는 5로 일정하다. (참)

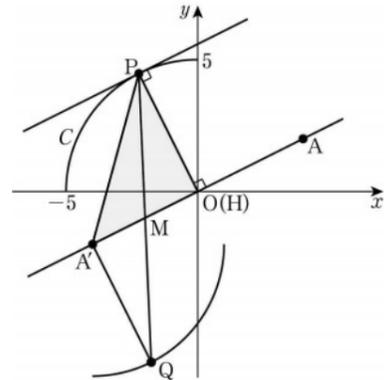
ㄷ. 선분 OA'의 중점을 M이라 하면 점 M의 좌표는 $(-2, -1)$ 이고 이는 선분 PQ의 중점의 좌표와 일치하므로 사각형 OPA'Q는 평행사변형이다. 즉, 삼각형 A'QP의 넓이는 삼각형 OPA'의 넓이와 같다. 점 P에서 직선 OA'에 내린 수선의 발을 H라 하면

$$(\text{삼각형 OPA'의 넓이}) = \frac{1}{2} \times \overline{OA'} \times \overline{PH}$$

$$= \frac{1}{2} \times 2\sqrt{5} \times \overline{PH} \dots \textcircled{1}$$

이므로 선분 PH의 길이가 최대이면 삼각형 OPA'의 넓이도 최대이고, 선분 PH의 길이가 최소이면 삼각형 OPA'의 넓이도 최소이다.

선분 PH의 길이가 최대일 때는 사분원의 호 C 위의 점 P에서의 접선이 직선 OA'과 평행할 때이다.



[그림 1]

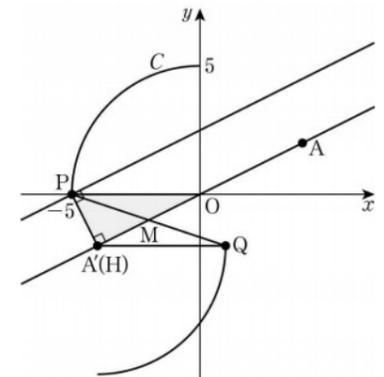
직선 OA'의 기울기는 $\frac{0-(-2)}{0-(-4)} = \frac{1}{2}$ 이므로

[그림 1]과 같이 접선의 기울기가 $\frac{1}{2}$ 이 되는 점 P가 반드시 존재하고 이때 $\overline{OP} = 5$ 이다.

따라서 선분 PH의 길이의 최댓값은 5이므로 $\textcircled{1}$ 에서 삼각형 OPA'의 넓이의 최댓값은

$$M = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{5} \times 5 = 5\sqrt{5}$$

한편, 선분 PH의 길이가 최소일 때는 [그림 2]와 같이 점 P의 좌표가 $(-5, 0)$ 일 때이다.



[그림 2]

직선 OA'의 방정식은 $y = \frac{1}{2}x$, 즉 $x-2y=0$ 이므로 점 $(-5, 0)$ 과 직선 $x-2y=0$ 사이의 거리는

$$\frac{|-5-0|}{\sqrt{1^2+(-2)^2}} = \sqrt{5}$$

따라서 선분 PH의 길이의 최솟값은 $\sqrt{5}$ 이므로 $\textcircled{1}$ 에서 삼각형 OPA'의 넓이의 최솟값은

$$m = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{5} \times \sqrt{5} = 5$$

따라서

$$M \times m = 5\sqrt{5} \times 5 = 25\sqrt{5} \quad (\text{거짓})$$

이상에서 옳은 것은 ㄱ, ㄴ이다.

22. [출제의도] 집합의 연산을 이용하여 원소의 곱을 계산한다.

$$A \cap B = \{-7, -5\}$$

이므로 모든 원소의 곱은

$$(-7) \times (-5) = 35$$

23. [출제의도] 합성함수와 역함수의 값을 계산한다.

$$f(1) = 4, f(4) = 3 \text{ 이므로}$$

$$(f \circ f)(1) = f(f(1)) = f(4) = 3$$

$$f(2) = 1 \text{ 이므로 } f^{-1}(1) = 2$$

따라서

$$(f \circ f)(1) + f^{-1}(1) = 3 + 2 = 5$$

24. [출제의도] 나머지정리를 이해하여 식의 값을 구한다

다.

다항식 $P(x)$ 를 x^2+3 으로 나눈 몫이 $3x+1$, 나머지가 $x+5$ 이므로

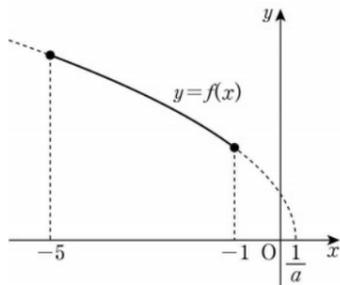
$$P(x) = (x^2+3)(3x+1) + x+5$$

나머지정리에 의하여 $P(x)$ 를 $x-1$ 로 나눈 나머지는

$$P(1) = 4 \times 4 + 6 = 22$$

25. [출제의도] 무리함수의 그래프를 이해하여 미지수의 값을 구한다.

a 가 양수이므로 $-5 \leq x \leq -1$ 에서 함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 그림과 같다.



따라서 $f(x) = \sqrt{-ax+1}$ 은 $x=-5$ 일 때 최대이고 최댓값이 4이므로

$$\begin{aligned} f(-5) &= 4 \\ \sqrt{5a+1} &= 4 \\ 5a+1 &= 16 \end{aligned}$$

따라서 $a=3$

26. [출제의도] 직선의 평행 조건을 이용하여 점의 좌표를 구하는 문제를 해결한다.

직선 CD의 기울기는 음수이므로

$$\frac{q-p}{3\sqrt{2}-\sqrt{2}} < 0 \text{에서}$$

$$q-p < 0$$

$$\overline{AB} = \overline{CD} \text{에서}$$

$$3 = \sqrt{(3\sqrt{2}-\sqrt{2})^2 + (q-p)^2}$$

$$3^2 = (2\sqrt{2})^2 + (q-p)^2$$

$$1 = (q-p)^2$$

$$q-p < 0 \text{에서 } q-p = -1$$

$$\text{즉, } q = p-1$$

$\overline{AD} // \overline{BC}$ 에서 직선 AD의 기울기와 직선 BC의 기울기가 서로 같으므로

$$\frac{q-1}{3\sqrt{2}-0} = \frac{p-4}{\sqrt{2}-0}$$

$$q-1 = 3p-12 \dots\dots \textcircled{1}$$

$$q = p-1 \text{을 } \textcircled{1} \text{에 대입하면}$$

$$p-2 = 3p-12$$

$$2p = 10, p = 5$$

$$q = 5-1 = 4$$

따라서

$$p+q = 9$$

27. [출제의도] 조합을 이용하여 조건을 만족시키는 경우의 수를 구하는 문제를 해결한다.

서로 다른 네 종류의 인형이 각각 2개씩 있으므로 5개의 인형을 선택하려면 세 종류 이상의 인형을 선택해야 한다.

(i) 서로 다른 세 종류의 인형을 각각 1개, 2개, 2개 선택하는 경우

서로 다른 네 종류의 인형 중에서 세 종류의 인형을 선택하는 경우의 수는

$${}^4C_3 = 4$$

위의 각각의 경우에 대하여 세 종류의 인형 중에서 1개를 선택하는 인형의 종류를 정하면 남은 두 종류의 인형은 각각 2개씩 선택하면 되므로 이때의 경우의 수는

$${}^3C_1 = 3$$

따라서 이 경우의 수는

$$4 \times 3 = 12$$

(ii) 서로 다른 네 종류의 인형을 각각 1개, 1개, 2개 선택하는 경우

서로 다른 네 종류의 인형 중에서 2개를 선택하는 인형의 종류를 정하면 남은 세 종류의 인형은 각각 1개씩 선택하면 되므로 이때의 경우의 수는

$${}^4C_1 = 4$$

(i), (ii)에서 구하는 경우의 수는

$$12+4 = 16$$

28. [출제의도] 이차방정식과 이차함수의 관계를 이용하여 미지수의 개수를 구하는 문제를 해결한다.

직선 $y=n$ 이 곡선 $y=x^2-4x+4$ 와 만나는 점의 x 좌표는 이차방정식 $x^2-4x+4=n$ 의 실근과 같다.

$$x^2-4x+4=n$$

$$(x-2)^2=n$$

$$x-2 = \pm\sqrt{n}$$

$$x = 2 - \sqrt{n} \text{ 또는 } x = 2 + \sqrt{n}$$

x_1, x_2 중 작은 것을 α , 큰 것을 β 라 하면

$$\alpha = 2 - \sqrt{n}, \beta = 2 + \sqrt{n} \text{이다.}$$

(i) $1 \leq n \leq 4$ 인 경우

$$\alpha \geq 0, \beta > 0 \text{이므로}$$

$$\frac{|x_1| + |x_2|}{2} = \frac{\alpha + \beta}{2}$$

$$= \frac{(2 - \sqrt{n}) + (2 + \sqrt{n})}{2}$$

$$= 2$$

따라서 $\frac{|x_1| + |x_2|}{2}$ 의 값이 자연수가 되는 n 의 값은 1, 2, 3, 4이므로 개수는 4이다.

(ii) $n > 4$ 인 경우

$$\alpha < 0 < \beta \text{이므로}$$

$$\frac{|x_1| + |x_2|}{2} = \frac{-\alpha + \beta}{2}$$

$$= \frac{(\sqrt{n}-2) + (2 + \sqrt{n})}{2}$$

$$= \sqrt{n}$$

따라서 $\frac{|x_1| + |x_2|}{2}$ 의 값이 자연수가 되는 100 이하의 자연수 n 의 값은 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100이므로 개수는 8이다.

(i), (ii)에서 $\frac{|x_1| + |x_2|}{2}$ 의 값이 자연수가 되도록

하는 100 이하의 자연수 n 의 개수는

$$4+8 = 12$$

29. [출제의도] 도형의 평행이동과 대칭이동을 이용하여 미지수의 값을 구하는 문제를 해결한다.

원 $(x-6)^2 + y^2 = r^2$ 을 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 원을 C_1 , x 축의 방향으로 k 만큼 평행이동한 원을 C_2 라 하자. 두 원 C_1, C_2 의 중심을 각각 A, B라 하면 두 점 A, B의 좌표는 각각 $(0, 6), (6+k, 0)$ 이고, 두 원 C_1, C_2 의 반지름의 길이는 모두 r 이다.

점 P를 직선 $y=x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 P', 점 Q를 x 축의 방향으로 k 만큼 평행이동한 점을 Q'이라 하면 점 P'은 원 C_1 위의 점이고, 점 Q'은 원 C_2 위의 점이다. 이때 두 점 P'(x₁, y₁), Q'(x₂, y₂)에 대하여

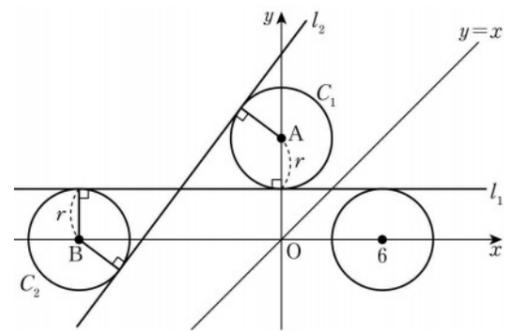
$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ 의 값은 직선 P'Q'의 기울기와 같다.

직선 P'Q'의 기울기의 최솟값이 0이므로 그림과 같이 원 C_2 의 중심의 x 좌표가 $-2r$ 보다 작고, 두 원 C_1, C_2 는 모두 x 축에 평행한 직선 l_1 에 접한다.

따라서 $6+k < -2r$ 이고 $r=6-r$, 즉 $r=3$

또한, 직선 P'Q'의 기울기의 최댓값이 $\frac{4}{3}$ 이므로 그림과 같이 두 원 C_1, C_2 는 모두 기울기가 $\frac{4}{3}$ 인 직선 l_2

에 접하고, 이때 원 C_2 의 중심의 x 좌표는 직선 l_2 의 x 절편보다 작다.



직선 l_2 의 방정식을 $y = \frac{4}{3}x + n$ 이라 하면 직선 l_2 의 y 절편은 점 A의 y 좌표보다 크므로 $n > 6$ 이다.

점 A(0, 6)과 직선 $y = \frac{4}{3}x + n$, 즉 $4x - 3y + 3n = 0$ 사이의 거리는 원 C_1 의 반지름의 길이와 같으므로

$$\frac{|0 - 18 + 3n|}{\sqrt{4^2 + (-3)^2}} = 3$$

$$|3n - 18| = 15$$

$$n > 6 \text{이므로 } 3n - 18 = 15, n = 11$$

즉, 직선 l_2 의 방정식은 $4x - 3y + 33 = 0$ 이다.

점 B(6+k, 0)과 직선 $4x - 3y + 33 = 0$ 사이의 거리는 원 C_2 의 반지름의 길이와 같으므로

$$\frac{|4(6+k) - 0 + 33|}{\sqrt{4^2 + (-3)^2}} = 3$$

$$|4k + 57| = 15$$

$$k = -18 \text{ 또는 } k = -\frac{21}{2}$$

이때

$$6+k = -12 \text{ 또는 } 6+k = -\frac{9}{2}$$

직선 l_2 의 x 절편이 $-\frac{33}{4}$ 이므로 $6+k = -12$ 이어야 하고, 이는 $6+k < -2r = -6$ 을 만족시킨다.

즉, $k = -18$ 이다.

따라서 $|r+k| = |3+(-18)| = |-15| = 15$

30. [출제의도] 이차함수와 유리함수의 그래프를 추론하여 미지수의 값을 구한다.

$a < 1$, 즉 $1-a > 0$ 이므로

$x \leq a$ 에서 함수 $f(x) = \frac{1-a}{x-1} + 2$ 는 x 의 값이 커지면 y 의 값은 작아진다. ㉠

이때 $x \leq a$ 에서 함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 직선 $y=2$ 를 점근선으로 가지므로

$$x \leq a \text{이면 } f(a) \leq f(x) < 2 \dots\dots \textcircled{2}$$

이다.

조건 (가)에 의하여 $x \leq 0$ 에서 함수 $f(x)$ 는 $x=-2$ 에서 최소이므로 a 의 값의 범위를 다음과 같이 나누어 구할 수 있다.

(i) $-2 < a < 1$ 인 경우

㉠에서 $f(-2) > f(a)$ 가 되어 조건 (가)를 만족시키지 않는다.

(ii) $a = -2$ 인 경우

$$f(x) = \begin{cases} \frac{3}{x-1} + 2 & (x \leq -2) \\ bx(x+2) + 1 & (x > -2) \end{cases}$$

이다.

㉠에서 $x \leq -2$ 인 모든 실수 x 에 대하여

$$f(x) \geq f(-2) \text{이다.}$$

$$f(-2) = f(0) = 1 \text{이고}$$

$$-2 < x \leq 0 \text{에서 } f(x) = bx(x+2) + 1 \text{이므로}$$

조건 (가), (나)를 만족시키려면 $b < 0$ 이어야 한다. 한편, 조건 (나)에서 함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 직선 $y=2$ 와 만나는 점의 개수와 함수 $y=f(x)$ 의 그래프가 직선 $y=-2$ 와 만나는 점의 개수의 합이 2이어야 한다.

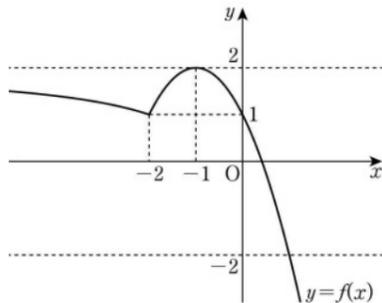
㉡에서

$$f(-2) = 1 \leq f(x) < 2$$

이므로 $x \leq -2$ 에서 함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 직선 $y=2$ 또는 $y=-2$ 와 만나지 않는다.

$x > -2$ 에서 함수 $f(x)=bx(x+2)+1$ ($b < 0$)의 그래프는 직선 $y=-2$ 와 한 점에서 만난다.

그러므로 조건 (나)를 만족시키려면 [그림 1]과 같이 함수 $f(x)=bx(x+2)+1$ 의 그래프는 직선 $y=2$ 에 접해야 한다.



[그림 1]

함수 $f(x)=bx(x+2)+1$ 은 $x=-1$ 에서 최대이므로 $f(-1)=2$ 이다.

$$f(-1)=b \times (-1) \times 1 + 1 = 2 \text{에서 } b = -1$$

따라서 이때의 a, b 의 순서쌍은 $(-2, -1)$ 이다.

(iii) $a < -2$ 인 경우

$$f(a)=f(0)=1 \text{ 이고 } \textcircled{1}, \textcircled{2} \text{에서}$$

$x \leq a$ 일 때 $1 \leq f(x) < 2$ 이다.

$a < x \leq 0$ 에서 $f(x)=bx(x-a)+1$ 이므로 조건 (가)를 만족시키려면 함수 $f(x)$ 는 $x=-2$ 에서 최소이

어야 한다. 즉, $b > 0$ 이고 $\frac{a}{2} = -2$ 이어야 한다.

$a = -4$ 이고, 함수 $f(x)$ 는

$$f(x) = \begin{cases} \frac{5}{x-1} + 2 & (x \leq -4) \\ bx(x+4)+1 & (x > -4) \end{cases}$$

이다.

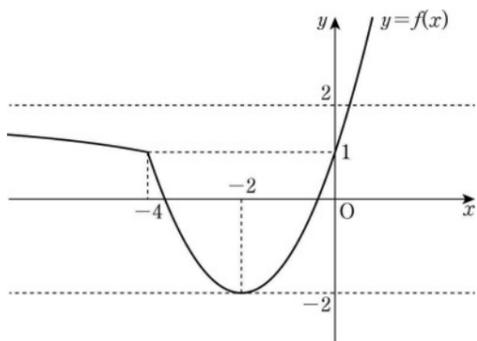
한편, $\textcircled{2}$ 에서

$$f(-4)=1 \leq f(x) < 2$$

이므로 $x \leq -4$ 에서 함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 직선 $y=2$ 또는 $y=-2$ 와 만나지 않는다.

$x > -4$ 에서 함수 $f(x)=bx(x+4)+1$ 의 그래프는 직선 $y=2$ 와 한 점에서 만난다.

그러므로 조건 (나)를 만족시키려면 [그림 2]와 같이 $x > -4$ 에서 함수 $f(x)=bx(x+4)+1$ 의 그래프는 직선 $y=-2$ 에 접해야 한다.



[그림 2]

함수 $f(x)=bx(x+4)+1$ 은 $x=-2$ 에서 최소이므로 $f(-2)=-2$ 이다.

$$f(-2)=b \times (-2) \times 2 + 1 = -2 \text{에서 } b = \frac{3}{4}$$

따라서 이때의 a, b 의 순서쌍은 $(-4, \frac{3}{4})$ 이다.

(i), (ii), (iii)에서 조건을 만족시키는 두 실수 a, b 의 모든 순서쌍 $(a_1, b_1), (a_2, b_2)$ 는

$$(-2, -1), (-4, \frac{3}{4}) \text{이다.}$$

따라서

$$\begin{aligned} -40 \times (a_1 + b_1 + a_2 + b_2) &= -40 \times \left\{ -2 + (-1) + (-4) + \frac{3}{4} \right\} \\ &= 250 \end{aligned}$$

• 영어 영역 •

정답

1	①	2	①	3	④	4	③	5	①
6	②	7	②	8	③	9	③	10	②
11	①	12	②	13	②	14	①	15	①
16	③	17	④	18	②	19	②	20	⑤
21	③	22	⑤	23	⑤	24	④	25	③
26	④	27	⑤	28	⑤	29	⑤	30	③
31	④	32	②	33	①	34	④	35	③
36	④	37	③	38	②	39	④	40	①
41	①	42	③	43	⑤	44	④	45	⑤

해설

1. [출제의도] 담화의 목적을 추론한다.

W: Good morning, students. This is your principal, Ms. Perez. I have an important announcement about our indoor gym. Since its opening, it has been a popular destination for students who'd like to stay fit. However, the gym has been in use for more than 10 years and most sports equipment is now outdated. So, our school has decided to renovate the gym. This means the gym will be temporarily closed until further notice. We apologize for any inconvenience this may cause. Please check our school website for updates on the reopening of the gym. Thank you for your understanding.

principal 교장
announcement 알림
gym 체육관
destination 목적지
equipment 설비
temporarily 일시적으로
inconvenience 불편

2. [출제의도] 대화자의 의견을 추론한다.

M: Grace, did you finish preparing for your hiking trip tomorrow?
W: Almost, Dad. I still don't know which jacket I should wear.
M: When you choose your hiking jacket, make sure you consider the color.
W: How about this brown one? It looks good on me.
M: That does suit you well, but I think you should avoid brown.
W: Why is that?
M: For the sake of your safety, you need to wear a color that stands out from the surroundings. It allows you to be seen easily by others.
W: You mean I should avoid colors that blend in with nature, like browns and greens?
M: Exactly. Safety should always come first.
W: Then I'll go with this bright orange jacket.

safety 안전
surroundings 환경
blend in ~에 섞이다

3. [출제의도] 대화자의 관계를 추론한다.

[Cell phone rings.]
W: Hello. Mia Parsons speaking.
M: Hello. I was told to call you this afternoon.

W: All right. Can I have your name, please?
M: I'm Jonathan Lee.
W: Just a second. [Pause] Oh, Mr. Lee. I have good news for you. I was able to fix your issue.
M: That's a relief. The photos on my laptop are precious to me. By the way, what caused the problem?
W: The main board was damaged, so I've replaced it with a new one.
M: That's great. Can I get my laptop sent via a delivery service?
W: Sure. Please give me your address.
M: It's 11367 White Street, Sandville.
W: Okay. You can get it by Tuesday.
M: Thank you so much. If you send me the bill, I'll pay it right away.

relief 안심
precious 귀중한
damaged 손상된
replace 교체하다
bill 청구서

4. [출제의도] 그림과 대화의 일치 여부를 파악한다.

M: Hi, Lucia. Welcome back! How was your vacation?
W: Hi, Andrew. It was great. We rented a guest house.
M: Oh, do you have a picture of it?
W: Yes, look. I chose a sky-themed room for my kids.
M: Wow. The model airplane hanging from the ceiling looks cool.
W: Yeah. And kids never stopped going up and down the slide under the model airplane.
M: I can imagine. This star-shaped lamp on the table goes well with the theme.
W: Isn't the astronaut doll on the bed cute? It was a gift from the guest house.
M: It is. Your kids must have loved the picture of the space shuttle beside the bed.
W: They did. I really recommend this place for your next family trip.
M: Thanks. I should visit there next time.

ceiling 천장
slide 미끄럼틀
astronaut 우주 비행사
space shuttle 우주 왕복선
recommend 추천하다

5. [출제의도] 대화자가 할 일을 추론한다.

W: Dad, our printer is not working again!
M: Really? What do you need to print out?
W: I need a copy of my essay for tomorrow's English class.
M: Okay. Will you pass me the user's manual? Let me take a look.
W: I already did everything it says in the manual. Nothing helped.
M: Then, I can take the printer to the service center on my way out.
W: It might take more than a day to fix it. We'd better think of another way.
M: Hmm.... Then, how about going to the city library? You can use the printers there.
W: Oh, that'd be great, but I have never been there.
M: Don't worry. I'll take you there.
W: Thanks, Dad. Let's go to the library!

user's manual 사용자 설명서
fix 고치다, 수리하다
library 도서관

6. [출제의도] 수치를 파악한다.

M: Honey, we need four extra cups for our housewarming party.
W: Okay. Let's buy them online. [Typing Sound] Look, I love this floral tea cup.
M: I like it too, and it only costs \$8.
W: Hold on. The store's promotion says, "Buy one cup, get one cup free."
M: Fantastic! We only have to pay for two cups. Then, we can afford to buy a new teapot as well.
W: That's a good idea. Let's buy one that matches the tea cups.
M: I like the white one that costs \$20.
W: Okay. Let's pay for two tea cups and one teapot. Do we also have to pay for shipping?
M: Yes. The total shipping fee is \$3. Do we need anything else?
W: Not really. Let me pay with my credit card.

housewarming party 집들이, 새 집 축하 잔치
floral 꽃무늬의
promotion (판매 촉진) 광고
teapot 찻주전자
shipping fee 배송료

7. [출제의도] 이유를 추론한다.

W: Michael, what do you think about doing some volunteer work tomorrow?
M: Well, I thought we're going to join a sports program tomorrow.
W: You haven't heard? It's been cancelled.
M: Oh. Then, tell me more about the volunteer work.
W: We'll pick up meals at the community center and then deliver them to the elderly in the neighborhood.
M: Hmm.... When does it end? I'm having a family dinner.
W: Before noon. We'll be working for three hours in the morning.
M: Sounds good. Are there any restrictions for applicants?
W: Yes. You have to be 16 or older to participate.
M: Then, I'm qualified. I just turned 16 last February.
W: Oh, I almost forgot. You also need a flu vaccination record since you'll meet the elderly in person.
M: I haven't got a flu shot yet. I'm afraid I can't come.
W: Too bad. Maybe next time then.

the elderly 어르신들
restriction 제한
flu 독감
vaccination 예방 접종
in person 직접

8. [출제의도] 세부 사항의 언급 여부를 파악한다.

M: Hi, Jessica. Are you ready for the trip to Nari Island?
W: Not yet. I've been too busy to make a detailed plan.
M: Then, how about booking a package tour? There should be some package tours on the island.

W: Really? Let me check online. *[Typing Sound]*
This one runs for 5 days, from April 3 to April 7. It matches my holiday schedule.
M: It provides a guided tour to beautiful caves and cliffs.
W: I think I'd enjoy it. I like to explore geological sites.
M: And a minivan will be offered for transportation.
W: It sounds convenient. What do you think of the price?
M: I think \$600 for each person is quite reasonable.
W: Perfect. I'll book it right away.

cave 동굴
cliff (특히 해안의) 낭떠러지, 절벽
geological 지질학상의
transportation 이동 수단
convenient 편리한
reasonable (가격이) 적당한

9. [출제의도] 담화 내용과의 일치 여부를 파악한다.

M: Good morning, math lovers of Hamington High School. I'm your math teacher, Allen Steward. We have a special announcement for you. The Afterschool Math Festival will be held for three days starting next Monday. Nine activities are planned, and you may participate in up to three different activities. Keep in mind that activities such as the Math Escape Room and the Math Quiz Show will take longer than other activities. This year, we are also offering a guest lecture. Our lecturer, Dr. Hilbert will tell us the stories behind famous mathematicians. Students who attend this special lecture will get a copy of his book for free. Lastly, during the festival, special snacks and drinks will be served at the cafeteria. See you there.

participate 참가하다
lecture 강연
mathematician 수학자
attend 참석하다, 출석하다
serve 제공하다
cafeteria (학교 등의) 구내식당

10. [출제의도] 표를 보고 선택한 것을 찾는다.

M: Honey, why don't we buy a UV toothbrush sanitizer? This online store is offering a good deal.
W: That's great. How about choosing one from these five models?
M: Fine. First, we need to consider the number of slots.
W: For our family, we need four or more slots.
M: Right. Do you think we need one with a built-in battery?
W: Yes. It'd be easier to install.
M: Okay. And I think it's important to keep the brushes dry.
W: I agree. It prevents bacteria from growing on the brushes. We should definitely go with one that has a drying function.
M: That leaves us with these two models.
W: How about staying under 50 dollars?
M: Good. Let's order the cheaper one.

UV 자외선의 (=ultraviolet)
sanitizer 살균기
function 기능

install 설치하다
definitely 확실히

11. [출제의도] 대화에서 적절한 응답을 찾는다.

W: Ben. Would you come take a look at this plant? The leaves are turning brown.
M: Let me see. *[Pause]* Oh, you might have watered it too much.
W: Do you have any idea how I can fix my plant?
M: _____

water (식물에) 물을 주다

12. [출제의도] 대화에서 적절한 응답을 찾는다.

M: Ouch! I got a paper cut.
W: Are you okay? I know how painful paper cuts are.
M: This is the third time this week. Maybe my hands are so dry that I get paper cuts too easily.
W: _____

painful 아픈

13. [출제의도] 대화에서 적절한 응답을 찾는다.

W: Hey, Pete. What's in the big box?
M: Old towels and blankets. I'm taking them to the post office.
W: Where are you sending them?
M: To an animal shelter. The shelter needs them for dogs and cats.
W: I guess it's to keep the animals warm.
M: Exactly. Without them, the animals have to sleep on the cold floor.
W: Oh, I didn't know that.
M: Many animal shelters are in need of blankets and towels.
W: Then, what about starting a school campaign to collect blankets and towels for the animals?
M: That'd be nice, but how can we do that?
W: We can propose a campaign at the student council meeting tomorrow.
M: _____

animal shelter 동물 보호소
warm 따뜻한
floor 바닥
student council 학생회

14. [출제의도] 대화에서 적절한 응답을 찾는다.

M: Hello, Ms. Watson. Did you enjoy the conference?
W: Yes, I did, Dr. Cooper. This year was a huge success. Congratulations!
M: Thank you. We had the largest audience ever.
W: I heard some people couldn't come because the number of seats was limited.
M: It was a pity that we couldn't find a larger lecture hall.
W: I think there is a way to accommodate more people next year.
M: Really? How?
W: You can hold the conference on a metaverse platform.
M: What does metaverse mean?
W: It's a virtual world. If you make a lecture hall there, you can interact with a larger audience.
M: That's very interesting. I'd like to try that but I don't know how to start.
W: _____

conference 학회
limited 제한된
accommodate 수용하다

virtual 가상의
interact with ~와 상호 작용하다

15. [출제의도] 상황에 적절한 말을 찾는다.

W: Jane and David are both violinists in the school orchestra. They have been practicing together for a month for the Spring Concert. Just three days before the concert, Jane sprains her wrist and her doctor recommends taking a rest for at least a week. Since Jane cannot play at the concert, David should take her solo part. They have been practicing together and David knows Jane's part. However, David says that he is too nervous to play the solo part. Jane knows that David is a skilled violinist. So, Jane wants to encourage David to be more confident. In this situation, what would Jane most likely say to David?
Jane: _____

sprain (손목·발목 등을) 삐다
wrist 손목
solo 솔로 연주[공연]의, 단독의
encourage 격려하다
confident 자신 있는

[16 ~ 17]

M: Good afternoon, students. Today we are going to talk about different national flags. There are some colors commonly used in national flags. The most common color is red, which makes up about 30 percent of all colors used in national flags. Usually red means life, courage, and revolution. For example, the red stripes of the United State's national flag symbolize the struggle for independence. The next is blue, with about a 20 percent share. The color often symbolizes the natural element of water or sky. For example, the blue in Greece's national flag means the seas surrounding the country. The next two most common colors are white and green. In some countries' flags, white means peace and honesty, such as in the United Kingdom's flag. Green is often related to nature, such as grasslands and forests. Can you guess what the green in Brazil's national flag means? Of course, it's the Amazon Rainforest. Now, let's look at the shapes of national flags.

commonly 일반적으로
courage 용기
revolution 혁명
stripe 줄
symbolize 상징하다
struggle 노력, 분투
independence 독립
element 요소
honesty 정직
rainforest (열대) 우림

16. [출제의도] 담화의 주제를 추론한다.

17. [출제의도] 세부 사항의 언급 여부를 파악한다.

18. [출제의도] 글의 목적을 추론한다.

지난주에 귀하의 화랑에서 만나서 즐거웠습니다. 다양한 미술 작품을 선정하고 전시한 귀하의 노력에 감사드립니다. 제가 말씀드렸듯이, 저는 Robert D. Parker의 그림을 대단히 좋아하는데, 그의 그림은 자연의 아름다움을 강조합니다. 지난 며칠 동안, 저는 귀하의 화랑 웹사이트를 통해 Robert D. Parker의 온라

인 전시 공간에 관해 조사하고 알아보았습니다. 저는 'Sunrise'라는 제목이 붙은, 지평선을 묘사한 그림을 구매하는 것에 특히 관심이 있습니다. 저는 그 작품을 여전히 구매할 수 있는지를 알고 싶습니다. 이 훌륭한 미술 작품을 소장할 수 있다면 큰 기쁨이 될 것입니다. 이 문의에 대한 귀하의 답변을 손꼽아 기다립니다.

gallery 화랑
 appreciate 감사하다
 exhibit 전시하다
 diverse 다양한
 artwork 미술 작품
 admire 좋아하다
 emphasize 강조하다
 purchase 구매하다; 구매
 house (집에) 소장하다
 reply 답변

19. [출제의도] 등장인물의 심경 변화를 추론한다.

개업식날, Isabel은 초조한 기대감을 품고 카페에 매우 일찍 도착한다. 그녀는 카페를 둘러보지만, 무엇인가 빠졌다는 느낌을 떨쳐 낼 수 없다. 컵과 숟가락, 접시를 차려 놓으며 Isabel의 의심은 커진다. 그녀는 카페를 완벽하게 만들기 위해 자신이 무엇을 더 할 수 있을지를 상상하기 위해 애쓰면서 주변을 둘러보지만, 아무것도 머릿속에 떠오르지 않는다. 그때, 갑작스러운 영감의 폭발과 함께, Isabel은 그녀의 붓을 쥐고 꽃과 나무를 더해 텅 빈 벽을 풍경화로 변화시킨다. 그림을 그리면서, 그녀의 불안도 서서히 사라지기 시작한다. 아름답게 완성된 그녀의 작품을 보며, 그녀는 카페가 성공하리라고 확신한다. '자, 성공이 확실히 보장되는 않았지만, 나는 분명 그곳에 도달할거야.'라고 스스로 생각한다.

nervous 초조한
 anticipation 기대감
 shake 떨쳐 내다
 plate (큰) 접시
 doubt 의심
 inspiration 영감
 transform 변화시키다

20. [출제의도] 필자의 주장을 추론한다.

사람들은 원하지 않는 일을 더 해야 할수록, 그들 자신과 다른 사람에게 불편한 환경을 만들 가능성이 더 커진다. 만약 여러분이 자기가 하는 일을 싫어하지만, 그럼에도 불구하고 해야 한다면, 여러분은 그것을 싫어하는 것과 그것이 완료될 필요가 있다는 것을 받아들이는 것 중 하나를 선택할 수 있다. 어느 쪽이든 여러분은 그 일을 할 것이다. 증오의 영역에서 그것을 한다면 여러분 자신과 여러분 주변의 사람들을 향한 증오를 키울 것이고 수용의 영역에서 그것을 한다면 자신을 향한 연민을 일으키고 그 과업을 성취할 더 적합한 방법을 찾을 기회를 갖게 될 것이다. 여러분의 과업이 완료되어야 한다는 사실을 받아들이기로 한다면 여러분의 상황이 삶으로부터의 선물임을 인식하는 것으로부터 시작하라. 이는 여러분이 그것을 수용의 교훈으로 여기게 도울 것이다.

unwanted 원하지 않는
 unpleasant 불편한, 불쾌한
 environment 환경
 nonetheless 그럼에도 불구하고
 hatred 증오
 develop 키우다
 acceptance 수용
 compassion 연민
 suitable 적합한
 task 과업
 situation 상황

21. [출제의도] 어구의 함축 의미를 추론한다.

'완벽함이 좋음의 적이 되게 두지 말라'는 표현은 누구나 들어 본 적이 있다. 여러분이 장애물을 극복해 자기 아이디어가 자신이 오랫동안 꿈꿔 왔던 해결을 기반으로 한 방책이 될 수 있도록 하고 싶다면, 전부 아니면 전무라고 여기는 사고방식을 가져서는 안 된다. 여러분은 기꺼이 자기 아이디어를 바꾸고 다른 사람이 그것의 결과에 영향을 미치도록 해야 한다. 결과가 여러분이 원했던 것과 조금 다르거나, 심지어 원했던 것보다 조금 '못'하여도 괜찮다고 여겨야 한다. 여러분이 수질 오염 방지법을 추진하고 있다고 가정해보자. 비록 나타난 것이 여러분이 원했던 만큼의 자금이 충분하게 지원되지 않았거나, 여러분이 처음에 이 법안을 고안한 방식과 일치하지 않더라도, 여러분은 힘든 지역의 아이들이 깨끗한 물에 접근할 수 있도록 하는 데 여전히 성공하는 것이다. 중요한 것은 바로 여러분의 아이디어와 노력 덕분에 '그들'이 더 안전하리라는 것이다. 완벽한가? 아니다. 더 해야 할 일이 있는가? 당연하다. 하지만 거의 모든 경우에, 바늘을 앞으로 이동시키는 것을 돕는 것이 전혀 돕지 않는 것보다 훨씬 더 낫다.

expression 표현
 enemy 적
 get over ~을 극복하다
 obstacle 장애물
 policy 방책, 정책
 mentality 사고방식
 be willing to 기꺼이 ~하다
 alter 바꾸다
 emerge 나타나다
 well-funded 자금이 충분하게 지원된
 conceive 고안하다, 생각하다
 succeed in ~에 성공하다
 have access to ~에 접근하다
 needle 바늘
 vastly 훨씬, 대단히

22. [출제의도] 글의 요지를 추론한다.

성장과 발전에 실패한 브랜드는 그들의 적합성을 잃는다. 한때 여러분의 회사에서 승진 가도에 있었는데 더 이상 회사에 있지 않거나, 더 나쁘게는, 경력의 정체기에 든 것으로 보이는 여러분이 알던 사람을 생각해 보라. 그 사람이 야심에 찬 행동을 하지 않았다고 가정하면, 대개 이 사람은 자기 업계에서 적합성을 유지하고 발전을 포용하는 데 실패한 희생자이다. 개인용 컴퓨터 사용 기술이 이 기술에 노출된 첫 물결의 경영 지도자에게 미친 영향을 생각해 보라. 기술을 포용한 이들은 그것을 그들의 작업 스타일에 흡수하여 탁월할 수 있었다. 여러 번 (기술에) 저항한 이들은 자기 경력을 발전시키기 위한 기회를 거의 찾을 수 없었고, 많은 경우 이들은 결국 적합성을 유지하고 기술을 새롭게 하는 데 실패하여 이른 은퇴를 통해 사라지게 되었다.

relevance 적합성, 타당성, 관련성
 fast track 승진 가도, 빠른 길
 assume 가정하다
 ambitious 야심에 찬
 victim 희생자
 embrace 포용하다, 껴안다
 advance 발전; 발전시키다
 executive leadership 경영 지도자
 expose 노출하다
 integrate 흡수하다, 통합하다
 excel 탁월하다
 resistant 저항하는
 ultimately 결국, 궁극적으로
 retirement 은퇴
 update 새롭게 하다

23. [출제의도] 글의 주제를 추론한다.

포도와 그 외 달콤한 과일을 너무 많이 먹는 것이 과연 뇌에 어떤 영향을 미칠 수 있을까? 몇 가지 대규모 연구가 (그것에 관한) 새로운 견해를 밝히는 데 도움이 되었다. 한 연구에서는, 더 나이가 많고 인지적으로 건강한 성인에서 더 많은 과일 섭취가 해마의 더 작은 용적과 연관되었다. 이 발견은 특이했는데, 그 이유는 과일을 더 많이 먹는 사람들은 보통 건강한 식단과 관련된 이점을 보여 주기 때문이었다. 하지만 이 연구에서, 연구원들은 피실험자 식단의 다양한 요소들을 분리했고 과일이 그들의 기억 증추에 어떤 도움도 주지 않는 것처럼 보인다는 것을 발견했다. Mayo Clinic의 또 다른 연구에서는 과일 섭취와 뇌의 커다란 바깥층인 피질의 용적 사이의 유사한 연관계를 확인했다. 후자의 연구에서 연구원들은 (망고, 바나나, 파인애플 같은) 고당도 과일의 과도한 섭취가 가공된 탄수화물 식품만큼이나 크게 신진대사 문제와 인지적 문제를 일으킬 수 있다는 점에 주목했다.

consequence 영향, 결과
 shed light 밝히다, (빛을) 비추다
 intake 섭취
 cognitively 인지적으로
 volume 용적, 부피
 unusual 특이한
 associated with ~과 관련된, 연관된
 diet 식단, 식습관
 isolate 분리하다
 component 요소
 inverse 역의, 반대의
 cortex (대뇌) 피질
 outer 바깥의, 외부의
 latter (둘 중에서) 후자의
 excessive 과도한
 consumption 섭취
 metabolic 신진대사의
 processed 가공된

24. [출제의도] 글의 제목을 추론한다.

승리는 다른 사람이 바라보고 있다는 자의식적 인식을 촉발한다. 아무도 여러분을 모르고 (여러분에게) 집중하고 있지 않으면 눈에 띄지 않게 움직이기가 훨씬 더 쉽다. 여러분은 일을 망치고, 난폭해지며, 비열해져도 되는데, 왜냐하면 여러분이 그곳에 있다는 것을 아무도 심지어 알지 못하기 때문이다. 하지만 여러분이 승리하기 시작하거나, 다른 사람이 알아차리기 시작하는 순간부터, 여러분은 관찰되고 있다는 것을 갑자기 인식한다. 여러분은 평가받고 있다. 여러분은 다른 사람이 여러분의 실수와 약점을 발견할 것이라고 걱정하고, 여러분이 좋은 본보기이자 훌륭한 시민이고 다른 사람이 존경할 수 있는 지도자가 될 수 있도록 여러분 본래의 성격을 숨기기 시작한다. 그것에 문제는 없다. 하지만 자기 자신을 기쁘게 하기보다, 타인을 기쁘게 하는 결정을 내리면서 자신의 진정한 모습이 되는 것을 희생하면서까지 그렇게 한다면, 여러분은 그 지위에 그리 오래 머물지 못할 것이다. 여러분이 누구인지에 대해 사과하기 시작하는 순간, 여러분은 성장을 멈추고, 승리를 멈추게 된다. 영원히.

self-conscious 자의식의, 자의식이 강한
 awareness 인식
 mess up 망치다
 rough 난폭한, 거친
 observe 관찰하다
 flaw 실수, 결점
 weakness 약점
 personality 성격
 role model 본보기
 at the expense of ~을 희생하면서
 please 기쁘게 하다
 apologize 사과하다

permanently 영원히

25. [출제의도] 도표의 내용을 파악한다.

위 그래프는 2022년 독일의 어린이와 젊은 성인이 책을 얼마나 자주 읽었는지를 연령 집단에 따라 보여 준다. 12세에서 13세 연령 집단을 제외한 각각의 연령 집단에서 월 1회 또는 그 미만으로 책을 읽었다고 말한 이들은 가장 높은 비율을 차지했다. 12세에서 13세 연령 집단에서 42%가 매일 또는 일주일에 여러 번 책을 읽었다고 말했고, 그것은 그 집단 내에서 가장 높은 비율이었다. 14세에서 15세 연령 집단에서 매일 또는 일주일에 여러 번 책을 읽은 십 대의 비율은 같은 연령 집단 내에서 전혀 책을 읽지 않은 십 대의 비율의 3배보다 더 높았다. 16세에서 17세 연령 집단에서 1주에 한 번에서 2주에 한 번 책을 읽은 이들의 비율은 20%보다 더 낮았다. 18세에서 19세 연령 집단의 5분의 1보다 많은 수가 전혀 어떠한 책도 읽지 않았다고 응답했다.

share 비율, 몫
daily 매일
account for ~을 차지하다
proportion 비율
state 말하다
respond 응답하다

26. [출제의도] 글의 세부 내용을 파악한다.

영국인 사진작가인 Julia Margaret Cameron은 19세기의 가장 뛰어난 인물 사진작가 중 한 명으로 여겨진다. 인도 Calcutta의 영국인 가족에서 태어난 Cameron은 프랑스에서 교육받았다. 1863년 12월에 자신의 딸로부터 카메라를 선물로 받고서, 그녀는 곧 활기차게 사진 촬영 기술에 전념했다. 그녀는 담장을 비우고 그곳을 스튜디오 공간으로 바꾸어 그곳에서 사진작가로 일하기 시작했다. Cameron은 화보 같은 스튜디오 사진을 찍었는데 사진을 위해 친구들과 가족 구성원이 자세를 취하도록 설득하고 그들에게 연극 의상을 입히고 신중하게 그들을 장면으로 구성했다. 그녀의 소위 서투른 기술로 인해 자기 시대 예술 비평가들로부터 비판받으면서도, 그녀는 관습을 무시하고 구도와 초점을 실험했다. 훗날 비평가들은 그녀가 기술적 완벽함보다 정신적 깊이에 가치를 둔 것을 높이 평가했으며, 오늘날 그녀의 인물 사진을 표현 수단(사진)의 예술적 가능성을 가장 뛰어나게 표현한 작품 중의 하나로 여긴다.

consider 여기다
portrait 인물, 초상
energetically 활기차게
devote 전념하다
clear 비우다
convert ~ into ... ~을 ...으로 바꾸다
illustrative 화보 같은
convince 설득하다
pose 자세를 취하다
theatrical 연극의
compose 구성하다
criticize 비판하다
so-called 소위
critic 비평가
convention 관습
experiment 실험하다; 실험
composition 구도
focus 초점
appreciate 높이 평가하다
spiritual 정신적인, 정신의
expression 표현
medium (미술의) 표현 수단

27. [출제의도] 실용문의 세부 내용을 파악한다.

Have a Good Night 앱

이 스마트 앱은 상쾌한 잠을 자도록 도와드립니다!

특징

- 수면을 위한 소리
- 수면을 위한 편안한 소리를 제공함
- 수면 녹음기
- 자는 동안 기침이나 코를 고는 소리와 같은 소리를 녹음함
- 수면 패턴 추적기
- 이용자의 수면 패턴을 확인하고 분석함
- 스트레스가 없는 알람음
- 이용자의 수면 패턴에 따라 알람음을 조정함

가격

- 기본 버전: 무료
- 프리미엄 버전 (추가 사운드트랙): 1년에 \$30

여기를 클릭해서 앱을 다운로드하세요!

refreshing 상쾌한
cough 기침하다
snore 코를 골다
analyze 분석하다
adjust 조정하다

28. [출제의도] 실용문의 세부 내용을 파악한다.

2023 온라인 재능 경연 대회
여러분의 놀라운 재능을 뽐내세요!

- 부문: 노래, 춤, 악기 연주
 - 참가 방법
- 여러분의 재능을 3분 길이의 비디오로 녹화하여 talent@westhigh.edu로 보내세요.
- 참가작을 3월 27일과 3월 31일 사이에 제출하세요.
 - 우승작 선정 방법
1. 모든 비디오는 4월 5일에 학교 웹사이트에 업로드 될 것입니다.
2. 학생과 교사가 가장 좋아하는 비디오에 투표할 것입니다.
3. 가장 많은 표를 받은 비디오가 우승할 것입니다.
- * 우승한 비디오는 학교 축제에서 상영될 것입니다.

더 많은 정보를 위해 www.westhigh.edu를 방문하세요.

talent show 재능 경연 대회
show off 뽐내다
instrument 악기
submit 제출하다

29. [출제의도] 어법상 맞지 않는 표현을 찾는다.

인간은 확실성을 좋아한다. 이 선호는 김치호와 독이 있는 딸기류 열매 곁에서 살아남아야 했던 고대의 우리 선조들로부터 유래한다. 우리의 뇌는 우리가 위협에 주의하고 그것들에서 벗어나 그 후에 살아남을 수 있게 진화했다. 사실, 우리는 우리 자신이 무언가에 대해 더 확신할수록 옳은 선택을 할 가능성이 더 크다는 것을 학습했다. 이 딸기류 열매는 지난번과 모양이 같은가? 같은 크기인가? 그것이 그렇다는 것을 내가 확실히 안다면, 그것이 안전하다는 것을 내가 알기 때문에 나의 뇌는 내가 그것을 먹도록 안내한다. 그리고 만약 내가 확실히 안다면, 나의 뇌는 나를 보호하기 위해 위험 신호를 보낼 것이다. 그 모든 수천 년 전의 확실성에 대한 의존은 현재까지 우리의 생존을 책임졌

고, 그 위협을 알리는 시스템은 계속하여 우리를 지키고 있다. 이것은 우리의 뇌가 새롭거나 모호하거나 예측할 수 없는 매일의 사건과 경험을 불확실한 것으로 명명함으로써 이루어진다. 그런 후 우리의 뇌는 그 불확실한 요소로부터 우리를 안전하게 지키기 위해 감각, 사고, 그리고 행동 계획을 만들어 내고, 우리는 살아서 또 다른 날을 보게 된다.

* ⑤ generating → generate
certainty 확실성
stem from ~에서 유래하다
ancient 고대의
ancestor 선조, 조상
survive 생존하다
alongside 곁에, 나란히
poisonous 독이 있는
evolve 진화하다
attend to ~에 주의하다
direct 안내하다, 지시하다
alert 신호
dependence 의존
millennium 천 년 (pl. millennia)
ensure 책임지다
protect 보호하다
label 명명하다
vague 모호한
unpredictable 예측할 수 없는
sensation 감각

30. [출제의도] 문맥에 맞지 않는 낱말을 찾는다.

Robert Blattberg와 Steven Hoch는 변화하는 환경에서 일관성이 항상 장점인지가 분명하지 않다는 것과 인간이 판단하는 것의 이점 중 하나는 변화를 감지하는 능력이라는 것에 주목했다. 따라서 변화하는 환경에서는 인간의 판단과 통계 모델들을 결합하는 것이 유리할 수 있다. Blattberg와 Hoch는 슈퍼마켓 관리자들에게 특정한 제품에 대한 수요를 예측하게 한 다음, 이 판단을 지난 데이터에 근거한 통계 모델의 예측과 평균을 내어 종합적인 예측을 생성해 봄으로써 이러한 가능성을 조사했다. (그들의) 논리는 통계 모델들은 변동이 없는 조건을 부정하기(→가정하기) 때문에 경쟁자들에 의해 취해진 행동이나 신제품의 도입과 같은 새로운 사건이 수요에 미치는 영향을 설명할 수 없다는 것이었다. 그러나 인간은 이러한 새로운 요인들을 자신들의 판단에서 통합할 수 있다. 종합된 것, 즉 인간의 판단과 통계 모델의 평균이 통계 모델이나 관리자들이 단독으로 처리하는 것보다 더 정확하다는 것이 증명되었다.

* ③ deny → assume
consistency 일관성
virtue 장점, 미덕
judgment 판단
ability 능력
detect 감지하다
advantageous 유리한
combine 결합하다
statistical 통계의
examine 조사하다
possibility 가능성
forecast 예측하다
demand 수요
stable 변동이 없는, 안정된
account for ~을 설명하다
novel 새로운
competitor 경쟁자

31. [출제의도] 빈칸에 적절한 표현을 추론한다.

자유 놀이는 아이들에게 자신이 무력하지 않다는 것을 가르치는 자연의 수단이다. 어른과 떨어져 놀면서,

아이들은 통제력을 정말로 가지고 그것을 발휘하는 것을 연습할 수 있다. 자유 놀이를 통해, 아이들은 스스로 결정을 내리고, 자신들만의 문제를 해결하고, 규칙을 만들고 지키며, 복종적이거나 반항적인 아랫사람이라기보다는 동등한 사람으로서 다른 사람과 어울리는 것을 배운다. 활동적인 야외 놀이를 통해, 아이들은 의도적으로 자기 자신에게 적절한 수준의 두려움을 주고, 그렇게 함으로써 그들의 신체뿐만 아니라 두려움 또한 통제하는 법을 배운다. 사회적인 놀이를 통해 아이들은 어떻게 다른 사람과 협상하고, 다른 사람을 기쁘게 하며, 갈등으로부터 생길 수 있는 분노를 다스리고 극복할 수 있는지를 배운다. 이러한 교훈 중 어느 것도 언어적 수단을 통해서만 배울 수 없다. 그것들은 오로지 경험을 통해서만 배울 수 있는데, 그것은 자유 놀이가 제공하는 것이다.

- means 수단
- assert 발휘하다, 주장하다
- get along with ~와 어울리다, ~와 잘 지나다
- obedient 복종적인, 순종적인
- subordinate 아랫사람, 부하
- deliberately 의도적으로
- dose (약 등을) 주다
- moderate 적절한
- negotiate 협상하다
- arise 생기다, 일어나다
- verbal 언어적인, 말의

32. [출제의도] 빈칸에 적절한 표현을 추론한다.

초기의 많은 닷컴 투자자들은 거의 전적으로 순이익보다 수익 증가에만 집중했다. 초기의 많은 닷컴 회사들은 그들의 수익 대부분을 자신들의 웹사이트에 광고를 게재하는 공간을 판매하는 것으로부터 벌어들였다. 보고되는 수익을 끌어올리기 위해, 몇몇 사이트는 광고 게재 공간을 서로 주고받기 시작했다. A 회사는 자기 회사의 웹 사이트 광고를 B 회사의 웹 사이트에 게시하곤 했고, B 회사는 자기 회사의 웹 사이트 광고를 A 회사의 웹 사이트에 게시하곤 했다. 돈은 다른 회사에게로 전혀 넘어가지 않았지만, 각 회사는 (자신의 사이트에서 내어 준 광고 게재 공간의 가치에 대한) 수익과 (타 회사의 사이트에 게재한 광고의 가치에 대한) 비용을 보고했다. 이러한 관행은 순이익을 끌어올리는 데 거의 효과가 없었고 부가적인 현금 유입을 초래하지는 않았지만, '보고되는' 수익을 정말로 끌어올렸다. 회계사들은 이러한 관행이 수익 인식 기준을 충족시키지 못한다고 생각했기 때문에 이 관행은 빠르게 종식되었다.

- investor 투자자
- entirely 전적으로
- earn 벌다, 얻다
- boost 끌어올리다, 증대시키다
- reported 보고되는
- exchange 주고받다, 교환하다
- record 보고하다, 기록하다
- expense 비용
- accountant 회계사
- criterion 기준 (pl. criteria)
- recognition 인식

33. [출제의도] 빈칸에 적절한 표현을 추론한다.

신화(를 연구하는) 학자들은 신화가 인간의 삶에 구조와 의미를 부여한다고 오랫동안 주장해 왔다. 그 의미는 하나의 신화가 하나의 세상으로 진화할 때 증폭된다. 욕구를 충족시킬 수 있는 가상 세계의 능력은 수많은 사람이 그 세상의 존재를 믿을 때 커진다. 이와 반대로, 가상 세계는 단지 몇 명뿐인 추종자들에게 의해서는 오래 지속될 수 없다. 전 세계적인 스포츠와 내가 내 친구 9명과 만들어 정기적으로 하는 게임의 차이를 고려해 보라. 나의 게임은 훌륭한 게임이고 완전히 몰입하게 하는 게임이며, 내 집단의 시간과 관심

모두를 소모하는 게임일 수 있다. 하지만 그것이 미치는 범위가 우리 10명으로 제한된다면, 그것은 최종적으로 그저 이상한 취미일 뿐이고, 제한된 사회적 기능을 가진다. 가상 세계가 지속적이고 넓은 범위에 퍼지는 가치를 제공하기 위해서는, 그것의 참여자들이 사회로 여겨질 정도로 충분히 큰 규모의 집단이어야만 한다. 그 기준점에 도달했을 때, 심리적 가치가 넓은 범위에 퍼지는 사회적 가치로 변할 수 있다.

- scholar 학자
- myth 신화
- amplify 증폭시키다
- virtual 가상의
- conversely 반대로
- sustain 지속하다
- mere 단지
- handful 몇 명뿐인
- immersive 몰입하게 하는
- ultimately 최종적으로

34. [출제의도] 빈칸에 적절한 표현을 추론한다.

특정한 환경 조건을 '극심한', '혹독한', '온화한' 또는 '스트레스를 주는'이라고 묘사하는 것은 당연해 보인다. 사막 한낮의 열기, 남극 겨울의 추위, 그레이트솔트호의 염도와 같이 (환경) 조건이 '극심한' 경우에 그것이 명백해 보일지도 모른다. 하지만 이것은 우리의 특정한 생리적 특징과 내성을 고려할 때 이러한 조건이 '우리에게' 극심하다는 것을 의미할 뿐이다. 선인장에게 선인장들이 진화해 온 사막의 환경 조건은 전혀 극심한 것이 아니며 캥귄에게 남극의 얼음에 뒤덮인 땅은 극심한 환경이 아니다. 생태학자가 모든 다른 유기체가 우리가 느끼는 방식으로 환경을 느낀다고 추정하는 것은 나태하고 위험하다. 오히려 생태학자는 다른 유기체가 세계를 보는 방식으로 세계를 바라보기 위해 환경에 대한 별례의 관점이나 식물의 관점을 획득하려고 노력해야 한다. 혹독한, 그리고 온화한 같은 감정을 나타내는 단어들, 심지어 덥고 추운 것과 같은 상대적인 단어들은 생태학자들에 의해 오로지 신중하게 사용되어야 한다.

- extreme 극심한
- harsh 혹독한
- obvious 명백한
- midday 한낮의
- Antarctic 남극
- physiological 생리적인, 생리학의
- tolerance 내성; 관용
- cactus 선인장 (pl. cacti)
- ecologist 생태학자
- assume 추정하다
- emotive 감정을 나타내는

35. [출제의도] 글의 흐름과 무관한 문장을 추론한다.

인간의 과정은 그 결과에 있어서 이성적인 과정과 다르다. 이상적인 수행 척도를 고려할 때, 만일 하나의 과정이 현재의 정보에 근거하여 맞는 일을 항상 수행한다면 그 과정은 '이성적'이다. 요컨대 이성적인 과정은 책에 나와 있는 규칙대로 진행하고, 책은 실제로 옳다고 간주한다. 인간의 과정은 본능, 직관 그리고 책을 반드시 반영하지는 않는 다른 변인들을 포함하며, 심지어 기존의 데이터를 고려하지 않을 수도 있다. 예를 들어, 자동차를 운전하는 이성적인 방식은 항상 법규를 따르는 것이다. 이와 비슷하게, 보행자 횡단 신호는 나라에 따라 다르고, 길을 건너는 사람의 모양의 서로 다르다. 그러나 교통(흐름)은 이성적이지 않아서 만일 여러분이 법규를 정확히 따른다면 다른 운전자는 법규를 정확히 따르지 않기 때문에 여러분은 결국 어딘가에 갇혀 꼼짝 하지도 못하는 결과를 맞게 될 것이다. 따라서 성공하려면, 자율 주행 자동차는 이성적이기보다는 인간적으로 행동해야 한다.

- rational 이성적인

- outcome 결과
- instinct 본능
- intuition 직관
- variable 변인
- pedestrian 보행자
- appearance 모양
- precisely 정확히
- self-driving car 자율 주행 자동차
- humanly 인간적으로

36. [출제의도] 글의 순서를 파악한다.

긍정적인 습관과 마찬가지로, 나쁜 습관은 바꾸기 쉬움과 바꾸기 어려움의 연속체에 존재한다. (C) 그 연속체의 '어려움'의 끝에 가까워질 때, 여러분이 듣는 언어, 즉 나쁜 습관을 '깨기'와 중독과 '싸우기'에 주목하라. 바람직하지 못한 행동은 마치 격렬하게 패배시켜야 할 사악한 악당인 것 같다. (A) 그러나 이러한 종류의 언어(그리고 그것이 낳는 접근법)는 도움이 되지 않거나 효과적이지 않은 방식으로 이러한 도전에 틀을 씌운다. 나는 특히 우리가 '습관을 깨다'라는 문구를 그만 사용하기를 바란다. 이 언어는 사람들을 잘못된 길로 이끈다. '깨다'라는 단어는 나쁜 습관을 없애는 방법에 대해 잘못된 기대를 형성한다. (B) 이 단어는 여러분이 한순간에 많은 힘을 가하면, 그 습관이 없어질 것이라고 암시한다. 하지만 그것은 거의 효과가 없는데 왜냐하면 대체로 여러분이 한 번 힘을 가함으로써 바람직하지 못한 습관을 없앨 수 없기 때문이다.

- continuum 연속체
- frame 틀을 씌우다
- specifically 특히
- misguide 잘못된 길로 이끌다
- expectation 기대
- imply 암시하다
- villain 악당
- aggressively 격렬하게
- defeat 패배시키다

37. [출제의도] 글의 순서를 파악한다.

일반적이지만 잘못된 가정은 우리가 이성의 피조물이라는 것이지만, 사실 우리는 이성과 감정 둘 다의 피조물이다. 어떤 이성도 항상 결국 감정으로 이어지기 때문에 우리는 이성만으로 살아갈 수 없다. 통곡물 시리얼을 선택해야 할까, 혹은 초콜릿 시리얼을 선택해야 할까? (B) 나는 내가 원하는 모든 이유를 열거할 수 있지만, 그 이유는 무언가에 근거해야 한다. 예를 들어 건강하게 먹는 것이 나의 목표라면 통곡물 시리얼을 선택할 수 있지만, 건강해지기를 원하는 것을 뒷받침하는 나의 이유는 무엇일까? (C) 나는 더 오래 살고 싶은 것, 사랑하는 사람들과 양질의 시간을 더 많이 보내고 싶은 것 등과 같은 더 많은 이유를 나열할 수 있지만, 그러한 이유를 뒷받침하는 이유는 무엇인가? 여러분은 이유가 궁극적으로 가치, 느낌, 또는 감정과 같은 비이성에 근거한다는 것을 이제 알 수 있을 것이다. (A) 우리가 가진 이러한 뿌리 깊은 가치, 느낌, 감정은 추론의 산물인 경우가 거의 없지만, 물론 추론의 영향을 받을 수 있다. 우리는 추론을 시작하기 전에 그리고 효과적으로 추론을 시작하기 훨씬 전에 가치, 느낌, 감정을 가진다.

- assumption 가정
- eventually 결국
- wholegrain 통곡물로 만든
- deep-seated 뿌리 깊은
- rarely 거의 ~하지 않는

38. [출제의도] 문장의 위치를 파악한다.

전기적 의사소통은 주로 물고기에서 알려져 있다. 전기 신호는 특수 전기 기관에서 생성된다. 신호가 방출되면 머리에 대해 전기 기관이 음전하를 띠고 물고

기 주위에 전기장이 생긴다. 일반 근육 세포가 수축할 때 약한 전류가 그 안에서 발생한다. 전기 기관 안에서 근육 세포는 더 큰 덩어리로 연결되어 있으며, 이는 일반 근육에서보다 총 전류 강도를 더 크게 만든다. 물고기는 전기장의 형태나 방출 주파수를 변화시켜 신호를 다양하게 한다. 이 체계는 약 1~2미터 정도의 짧은 거리에서만 작동한다. 신호 체계를 사용하는 종들은 흔히 큰 무리를 지어 다른 여러 종과 함께 살기 때문에 이것은 이점이 있다. 많은 물고기가 동시에 신호를 보내면, 짧은 (도달 가능) 범위는 간섭의 위험을 줄여 준다.

organ 기관, 장기
chunk 덩어리
intensity 강도
discharge 방출하다
electric field 전기장
frequency 주파수
interference 간섭

39. [출제의도] 문장의 위치를 파악한다.

창의성은 생산성에 영향을 미칠 수 있다. 창의성은 어떤 사람이 다른 사람은 보지 못하는 문제들을 인식하게 하지만, 이것은 매우 어려울 수도 있다. 중 분화 문제에 대한 찰스 다윈의 접근은 이것의 좋은 사례이다. 그는 매우 어렵고 얽힌 문제인 중 분화를 선택했고, 이것은 그를 오랜 자료 수집과 심사숙고의 기간으로 이끌었다. 이러한 문제의 선택은 빠른 착수나 간단한 실험을 허용하지 않았다. 이러한 경우, 노력이 어려운 문제에 집중되기 때문에 창의성은 (출판물의 수로 측정되듯) 실제로 생산성을 감소시킬 수 있다. 창의성이 방법과 기술에 더 집중된 다른 사람에게는, 창의성이 문제를 해결하는 데 필요한 작업을 극적으로 줄이는 해결책으로 이어질 수 있다. 우리는 작은 DNA 조각들을 짧은 시간에 증폭하게 해 주는 중합 효소 연쇄 반응(PCR)의 개발에서 한 가지 사례를 볼 수 있다. 이러한 유형의 창의성은 단계의 수를 줄이거나 실패할 가능성이 더 낮은 단계로 대체하고 따라서 생산성을 높일 수도 있다.

drastically 극적으로
productivity 생산성
tangled 얽힌
deliberation 심사숙고
attack 착수
publication 출판물
amplify 증폭시키다
substitute 대체하다

40. [출제의도] 글의 요약문을 완성한다.

오른쪽과 왼쪽의 방향을 구분하라고 요구받으면 어린아이는 당황할 수 있다. 하지만 그 아이는 위아래나 앞뒤의 방향을 알아내는 데에는 전혀 어려움이 없을 것이다. 과학자들은 이것이 발생하는 이유는, 비록 우리가 세 가지 차원을 경험하지만, 두 가지만이 우리의 진화에 강력한 영향을 미쳤기 때문이라고 주장하는데, 그것들은 중력에 의해 정의되는 수직적 차원과 이동하는 종의 감각과 먹이 섭취 메커니즘의 배치로 정의되는 앞/뒤 차원이다. 이것들은 수직 대 수평, 원거리 대 근거리에 대한 우리의 지각과 (독수리와 같은) 위로부터의 또는 (뱀과 같은) 아래로부터의 위험 탐색에 영향을 미친다. 그러나 좌우 축은 자연에서는 그만큼 중요하지 않다. 곱은 그것의 왼쪽 편에서든 오른쪽 편에서든 똑같이 위험하지만, 거꾸로 뒤집혀 있다면 그렇지 않다. 사실, 우리가 식물, 동물, 그리고 자동차나 도로 표지판과 같은 인간이 만든 물체가 포함된 장면을 관찰할 때, 만약 그 인공적인 물체들을 관찰한다면 좌우가 뒤바뀐 것을 겨우 구별할 수 있을 뿐이다.

→ 우리의 공간 지각의 진화에 영향을 미쳤기 때문에, 수직적 차원과 앞/뒤 차원은 쉽게 인식되지만, 자

연에서 유의미하지 않은 좌우 축은 우리에게 즉각 이해되지 않는다.

puzzle 당황하게 하다
distinguish 구분하다
dimension 차원
evolution 진화
vertical 수직의
gravity 중력
positioning 배치
horizontal 수평의
relevant 중요한
equally 똑같이
upside down 거꾸로, 거꾸로 뒤집혀
invert 뒤바꾸다
artificial 인공적인

[41 ~ 42]

창의적인 사람들이 모두 같은 부류인 것은 아니다. 그들은 다양한 수준의 성숙도와 민감성을 가진다. 그들은 일에 대한 서로 다른 접근법을 가진다. 그리고 그들은 각자 서로 다른 것에 의해 동기가 부여된다. 사람들의 관리에서 중요한 것은 그들의 고유한 개성을 아는 것이다. 또한 중요한 것은 공감과 적응성, 그리고 여러분이 하는 일과 하는 말이 어떻게 해석될지 알고 그에 따라 보조를 맞추는 것이다. 여러분이 누구인지와 무슨 말을 하는지는 사람마다 같지 않을 수 있다. 예를 들어, 여러분이 누군가에게 2주 연속 주말에 일하라고 요청하고 있다면, 또는 그들에게 받아 마땅한 그 승진을 지금 당장은 받지 못할 것이라고 말하고 있다면, 그 집단(→개인)을 명심해야 한다. Vincent는 그 소식에 대해 Emily와 매우 다른 반응을 보일 것이고, 그 소식이 서로 다른 것과 묶인다면 그들 각자는 더 잘 받아들일 것이다. 아마 Vincent에게 명절에 며칠간의 추가적인 휴무일이 주어진다면 그 승진 소식은 더 쉽게 도달할 것이고, 한편 Emily에게는 지금보다 1년 후에 더 큰 승진을 약속할 수도 있을 것이다. 무슨 말을 할지와 그 말을 어떻게 할지를 정할 때 사람 각각의 복잡한 긍정적 및 부정적인 개성의 특징, 그들의 삶의 상황, 그 순간의 그들의 사고방식을 고려하라. 개인적인 연관, 동감, 그리고 개별화된 관리 방식은 모든 사람으로부터 일관되고 록 스타와 같은 수준의 일을 끌어내는 핵심이다.

creative 창의적인
cut from the same cloth 같은 부류인
maturity 성숙도
sensitivity 민감성
approach 접근법
be aware of ~을 알다
unique 고유한
personality 성격
empathy 공감
adaptability 적응성
in a row 연속으로, 잇달아
deserve 받아 마땅하다
promotion 승진
receptive 반응하는, 받아들이는
bundle 묶다
mindset 사고방식
connection 연관
compassion 동감
style 방식
consistent 일관된
rock star-level 록 스타와 같은 수준의

41. [출제의도] 글의 제목을 추론한다.

42. [출제의도] 문맥에 맞지 않는 낱말을 찾는다.

* ㉓ (c) group → individual

[43 ~ 45]

(A) 초가을의 더운 날이었다. Wylder는 첫 번째 훈련을 하러 학교 운동장으로 향하고 있었다. 그는 성공적인 적격 시험 후 다섯 명의 다른 학생과 함께 팀에 막 합류했다. 운동장에 다가가면서, 그는 선수들이 양말을 당겨 올리고 정강이 보호대를 착용하면서 준비하는 것을 보았다. 그러나 그들은 함께가 아니었다. 새 선수들은 차고 옆의 그늘에 앉아 있었고 반면에 다른 선수들은 오른쪽 골대 옆의 양지에 서 있었다. 그런 다음 McGraw 코치가 도착해서 선수들을 보았다.

(D) McGraw 코치도 새로운 아이들과 다른 아이들이 따로 떨어져서 무리를 짓고 있는 패턴을 보았다. 그는 '이건 바뀌야겠군.'이라고 생각했다. 그는 승리하는 팀을 원했다. 그렇게 하려면, 그는 관계를 형성해야 했다. 그는 걸어가면서 "너희들이 여기 중앙에 와서 앉기를 바란다."라며 선수들을 불렀다. McGraw는 "너!"라고 소리치며 Wylder를 가리켰다. "여기 와서 앉아라. 그리고 Jonny! 너 저기 앉아라!" 그는 가리키기 시작했고, 그들이 반드시 서로 섞이도록 했다. Wylder는 코치가 무엇을 하려는지 알아차렸고, 그래서 그는 운동장 안으로 뛰어 들어갔다.

(C) 재배열이 마음에 들 때까지 McGraw는 각 선수를 불러내면서 계속 가리켰다. 그는 "자, 이렇게 되어 갈 거다. 우리는 서로 신뢰하고 함께 경기하는 방식을 배울 필요가 있어. 이게 팀이 경기하는 방식이야. 이게 내가 경기장 안과 밖에서 너희들에게 바라는 거야. 함께하는 것이지."라고 말했다. 선수들은 서로 쳐다보았다. 거의 즉시, McGraw는 그들의 자세와 얼굴의 변화를 알아차렸다. 그는 그들 중 몇 명이 미소를 짓기 시작한 것을 보았다.

(B) '와,' Wylder는 생각했다. 잔디 위에 있는 그의 새로운 자리에서, 그는 다리를 쭉 폈다. 그는 듣고 있는 말이 마음에 들었다. 그는 새로운 공동체 정신의 감각, 더 깊은 연대감을 느꼈다. 코치가 이것에 관해 말하는 것을 듣고 그가 그 도전에 정면으로 맞서는 것을 보는 것은 격려가 되었다. 이제 그의 연설이 끝났다. 선수들은 일어서서 워밍업하기 위해 운동장을 걸어 다니기 시작했다. 존경의 마음을 담아 그의 시선을 낮추고 그를 지나쳐 걸어가면서, Wylder는 McGraw에게 "잘하셨습니다, 코치님. 좋았습니다."라고 낮은 목소리로 말했다.

tryout 적격 시험
strap on ~을 (끈으로 묶어) 착용하다
guard 보호대
garage 차고
pole 골대
location 자리, 위치
stretch out ~을 쭉 펴다
encouraging 격려가 되는
head-on 정면으로, 정면의
satisfied 만족한
rearrangement 재배열
immediately 즉시
separately 따로, 별도로
roar 소리치다
make sure ~을 확실하게 하다
hop 뛰다

43. [출제의도] 글의 순서를 파악한다.

44. [출제의도] 지칭하는 대상을 추론한다.

45. [출제의도] 글의 세부 내용을 파악한다.

• 한국사 영역 •

정답

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

해설

- [출제의도]** 구석기 시대의 생활 모습을 파악한다.
(가) 시대는 구석기 시대이다. 주먹도끼는 구석기 시대의 대표적인 토크기로, 사냥을 하거나 짐승의 가죽을 벗기는 등 다양한 용도로 사용되었다. 구석기 시대 사람들은 주로 동굴이나 바위 그늘에서 생활하였다.
- [출제의도]** 갑신정변을 이해한다.
밀줄 친 '정변'은 갑신정변이다. 1884년 김옥균, 박영효, 홍영식 등 급진 개화파는 우정총국 개국 축하연을 이용하여 갑신정변을 일으켰으나 3일 만에 실패로 끝났다.
- [출제의도]** 지눌의 활동을 이해한다.
밀줄 친 '이 인물'은 고려의 승려 지눌이다. 지눌은 선종을 중심으로 교종을 통합하려 하였고, 수선사 결사를 통해 불교 개혁 운동을 전개하였다.
- [출제의도]** 병자호란의 결과를 파악한다.
자료는 병자호란의 결과를 보여 주고 있다. 병자호란 당시 인조는 남한산성으로 들어가 항전하였으나 결국 삼전도에서 청과 굴욕적인 강화를 맺었다.
- [출제의도]** 조선 정조의 정책을 이해한다.
(가) 국왕은 조선 정조이다. 영조의 뒤를 이어 즉위한 정조는 수원 화성을 건설하고, 봉당 간 세력 균형을 도모하기 위해 탕평 정책을 실시하였다.
- [출제의도]** 대동법을 이해한다.
(가) 제도는 대동법이다. 대동법의 시행으로 관청에 물품을 납품하는 공인이 성장하였고, 이들의 활동은 상품 화폐 경제의 발전에 영향을 주었다.
- [출제의도]** 3·1 운동의 영향을 파악한다.
밀줄 친 '만세 운동'은 3·1 운동이다. 3·1 운동은 민족 자결주의 등의 영향을 받아 고종의 인산일을 앞두고 일어났으며, 일제가 이른바 문화 통치를 표방하는 계기가 되었다.
- [출제의도]** 대한민국 정부의 수립 과정을 파악한다.
모스크바 3국 외상 회의 결정에 따른 한반도 문제 해결이 어려워지자 미국은 한반도 문제를 유엔에 상정하였다. 이에 1947년 유엔 총회에서는 인구 비례에 따른 남북 총선거 실시를 결정하였다. 모스크바 3국 외상 회의 개최는 1945년, 대한민국 정부 수립은 1948년의 사실이다.
- [출제의도]** 신라 사회의 모습을 이해한다.
(가) 국가는 신라이다. 신라는 김춘추의 외교 활동으로 당과 동맹을 맺었다. 이후 나당 연합군은 백제를 공격하여 멸망시켰다. 신라는 신분 제도로 골품제를 운영하였다.
[오답풀이] ① 고조선, ③ 조선, ④ 발해, ⑤ 고려에 해당한다.
- [출제의도]** 진주 지역의 역사를 이해한다.
자료의 내용에 해당하는 지역은 진주이다. 임진왜란

당시 김시민은 진주에서 왜군을 물리쳤고, 1862년 진주에서 농민 봉기가 일어났다. 1923년에는 형평 운동이 진주에서 시작되었다.

- [출제의도]** 을미의병의 특징을 파악한다.
밀줄 친 '의병'은 을미의병이다. 을미사변과 단발령에 반발하여 봉기한 을미의병은 위정척사 사상을 가진 유생들이 주도하였다.
- [출제의도]** 국채 보상 운동을 이해한다.
(가) 운동은 국채 보상 운동이다. 일본의 차관 강요 등으로 인해 생긴 나라빚을 갚자는 취지에서 시작된 국채 보상 운동은 대한매일신보 등 언론의 지원을 받아 전국으로 확산되었다.
- [출제의도]** 4·19 혁명의 결과를 파악한다.
(가) 민주화 운동은 4·19 혁명이다. 4·19 혁명은 학생과 시민들이 자유당의 독재와 장기 집권, 3·15 부정 선거 등에 저항하며 일어났다. 4·19 혁명의 결과 이승만은 대통령직에서 사임하였다.
- [출제의도]** 한인 애국단의 활동을 이해한다.
밀줄 친 '의거'를 일으킨 단체는 한인 애국단이다. 김구 등은 대한민국 임시 정부의 침체를 극복하기 위해 한인 애국단을 조직하였다. 한인 애국단의 단원인 이봉창은 도쿄에서 일왕의 마차 행렬에 폭탄을 투척하였다.
[오답풀이] ② 민주 헌법쟁취 국민운동본부 등, ③ 신민회, ④ 대한 자강회 등, ⑤ 독립 협회에 해당한다.
- [출제의도]** 일제의 전시 동원 체제를 파악한다.
밀줄 친 '이 시기'는 일제가 전시 동원 체제하에 인적, 물적 자원을 수탈했던 시기이다. 일제는 중일 전쟁을 일으킨 후 국가 총동원법을 제정(1938)하고 징병, 징용, 공출 등을 실시하였다.
- [출제의도]** 신미양요의 배경을 파악한다.
(가) 사건은 신미양요이다. 미군은 제너럴 셔먼호 사건을 빌미로 1871년 강화도를 침략하였다(신미양요). 당시 어재연이 이끄는 조선군은 광성보에서 결사 항전하였다.
- [출제의도]** 한국광복군의 활동을 이해한다.
(가) 군사 조직은 한국광복군이다. 한국광복군은 1940년 충칭에서 대한민국 임시 정부의 군대로 창설되었으며, 1942년 김원봉이 이끄는 조선 의용대 대원들의 합류로 조직이 강화되었다. 한국광복군은 미국 전략 정보국(OSS)과 협력하여 국내 진공 작전을 추진하였다.
- [출제의도]** 박정희 정부 시기의 사회 모습을 파악한다.
밀줄 친 '대통령'은 박정희이다. 박정희 정부는 1970년대 제3차 경제 개발 5개년 계획을 추진하고 중화학공업 육성 정책을 시행하였다. 또한 농촌 환경 개선과 소득 증대를 목표로 새마을 운동을 추진하였다.
- [출제의도]** 독립 협회의 활동을 이해한다.
밀줄 친 '이 단체'는 독립 협회이다. 독립 협회는 자주독립을 상징하는 의미로 영은문이 혈린 자리 부근에 독립문을 축조하였고, 근대적 민중 집회인 만민공동회를 개최하였다.
[오답풀이] ① 천도교 소년회 등, ③ 좌우 합작 위원회, ④ 조선어 학회, ⑤ 신간회 등에 해당한다.
- [출제의도]** 김대중 정부 시기의 사실을 파악한다.
밀줄 친 '정부'는 김대중 정부이다. 김대중 정부 시기에 남북 관계 개선을 위한 대북 화해 협력 정책으로 소떼 방북, 금강산 관광, 제1차 남북 정상 회담 등이 이루어졌다.

목록

02.4월_사회(윤리와 사상)_정답해설	1
03.4월_사회(한국지리)_정답해설	2
04.4월_사회(세계지리)_정답해설	3
05.4월_사회(동아시아사)_정답해설	4
06.4월_사회(세계사)_정답해설	5
07.4월_사회(경제)_정답해설	6
08.4월_사회(정치와 법)_정답해설	7
09.4월_사회(사회문화)_정답해설	8
01.4월_사회(생활과 윤리)_정답해설	9

• 4교시 사회탐구 영역 •

[윤리와 사상]

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

1. [출제의도] 공자의 삶의 태도 이해하기

가장 편지를 쓴 사상은 공자이다. 공자는 인(仁)을 실천하기 위해 자신이 싫어하는 것을 다른 사람에게 강요하지 않고, 자신이 이루고 싶은 것을 다른 사람이 이루도록 도와주어야 한다고 주장하였다. 즉 자신의 마음을 미루어 상대방의 마음을 헤아려야 한다는 서(恕)의 자세가 인을 실천하는 구체적인 방법이라고 보았다.

2. [출제의도] 소크라테스와 아리스토텔레스의 입장 비교하기

같은 소크라테스, 혹은 아리스토텔레스이다. 소크라테스는 선을 알면서 악을 행하는 것은 불가능하다고 주장하였으며, 영혼의 수련을 통해 보편적인 진리를 깨달아야 한다고 보았다. 아리스토텔레스는 선을 알고 있다고 하더라도 의지가 나약하면 악한 행위를 행할 가능성이 있다고 주장하였으며, 의지의 나약함을 극복해 유덕한 행위를 습관화해야 한다고 보았다.

3. [출제의도] 플라톤의 사상 이해하기

제시문은 플라톤의 주장이다. 플라톤은 정의로운 국가를 실현하기 위해서는 지혜의 덕을 갖춘 철학자가 통치를 담당해야 한다고 주장하였으며, 국가 안에 있는 세 계층이 모두 절제의 덕을 갖추어야 한다고 보았다. 또한 플라톤은 국가의 각 계층이 서로의 일에 참견하지 않고 각자의 역할을 할 때 정의로운 국가가 될 수 있다고 주장하였다.

4. [출제의도] 맹자와 순자의 입장 비교하기

같은 맹자, 혹은 순자이다. 맹자는 사람의 본성이 선하다는 성선설(性善說)을 주장하였다. 맹자는 사람의 선한 본성은 하늘로부터 부여받은 것이며, 이러한 본성을 잃어버리지 않도록 지속적인 수양이 필요하다고 보았다. 순자는 사람의 본성이 악하다는 성악설(性惡說)을 주장하였다. 순자는 사람은 누구나 예(禮)를 바탕으로 후천적인 노력을 통해 본성을 교화할 수 있다고 보았다. 한편 맹자와 순자는 공통적으로 사람은 모두 동일한 본성을 가지고 태어난다고 주장하였다.

5. [출제의도] 칸트와 밀의 입장 비교하기

같은 칸트, 혹은 밀이다. 칸트는 자기 행복의 원리를 도덕적 의무의 근거로 삼지 말아야 한다고 주장하였으며, 선의지는 자연적 경향성이 아니라 도덕 법칙을 따르려는 의지라고 보았다. 밀은 최대 행복의 원리를 이긴 행위는 도덕적 가치를 가지지 않으며, 자신을 희생하는 행위가 최대 행복의 원리에 부합하지 않는다면 정당하지 않다고 주장하였다. 한편 밀은 칸트와 달리 도덕적 행위가 행복을 실현하기 위한 하나의 수단이라고 주장하였다.

6. [출제의도] 혜능과 지눌의 입장 비교하기

같은 혜능, 혹은 지눌이다. 혜능은 사람이 누구나 자성(自性)을 단박에 깨달으면 바로 부처가 되므로 점진적인 수행이 필요 없다고 주장하였다. 지눌은 단박에 깨달았더라도 습기(習氣)가 바로 제거되지 않기 때문에, 점진적인 수행(漸修)이 필요하다고 주장하였으며, 마음의 본체(定)와 마음의 작용(慧)을 함께 닦

아야 한다고 보았다. 한편 혜능과 지눌은 공통적으로 중생들은 부처가 될 수 있는 가능성을 가지고 태어난다고 주장하였다.

7. [출제의도] 슈페터의 사상 이해하기

제시문은 슈페터의 주장이다. 슈페터는 국민의 지배라는 고전적 민주주의 개념을 비판하고, 민주주의의 본질은 국민의 지지를 얻으려는 정치 엘리트 간의 경쟁 체제라고 주장하였다. 슈페터는 정부의 정책 결정은 국민의 역할이 아니라 정치인의 역할이라고 보았다.

8. [출제의도] 석가모니의 사상 이해하기

제시문은 석가모니의 주장이다. 석가모니는 만물이 상호 의존 관계 속에 있다고 주장하였으며, 모든 현상은 원인과 주장하였으며, 마음을 항상 경건하게 하라고 주장하였으며, 불변하는 존재는 있을 수 없다고 보았다.

9. [출제의도] 주희와 왕수인의 입장 비교하기

같은 주희, 혹은 왕수인이다. 주희는 마음뿐만 아니라 개별 사물에도 이치(理)가 존재한다고 주장하였으며, 사물의 이치를 탐구하는 것이 격물(格物)이라고 보았다. 왕수인은 마음 밖에는 이치가 없다고 주장하였으며, 마음이 있는 곳의 일(事)을 바로잡는 것이 격물이라고 보았다. 한편 주희와 왕수인은 공통적으로 마음에는 선악을 분별할 수 있는 능력이 내재되어 있다고 주장하였으며, 마음을 항상 경건하게 하고[居敬] 선한 본성을 함양해야 한다고 보았다.

10. [출제의도] 아퀴나스의 사상 이해하기

제시문은 아퀴나스의 주장이다. 아퀴나스는 인간이 제정한 실정법은 자연법에 기초해야 한다고 주장하였으며, 인간은 이성을 통해 자연법을 인식하고 따름으로써 영원법에 참여할 수 있다고 보았다. 또한 아퀴나스는 자연법은 이성을 지닌 인간이라면 누구나 동의할 수밖에 없고 따라야 하는 도덕 법칙이라고 주장하였다. 아퀴나스는 자연법의 인식을 통해 현실적인 행복에 도달할 수 있지만, 영원한 행복은 신과 하나가 되는 것으로만 가능하다고 보았다.

11. [출제의도] 위경척사 사상과 동도서기론 비교하기

같은 위경척사 사상을 주장한 이항로, 혹은 동도서기론을 주장한 신기선이다. 위경척사 사상은 유교적 가치(正)를 지키고 서양의 문물[邪]을 배척해야 한다고 주장한다. 동도서기론은 유교적 가치와 질서(東道)를 지키면서 서양의 우수한 과학 기술(西器)을 수용해야 한다고 주장한다. 한편 위경척사 사상과 동도서기론은 공통적으로 성리학적 신분 질서를 유지해야 한다고 주장한다.

12. [출제의도] 흄과 스피노자의 입장 비교하기

같은 흄, 혹은 스피노자이다. 흄은 도덕적 선악이 이성적 판단의 대상이 아니라, 우리가 어떤 행위를 바라볼 때 느끼는 사회적 시인과 부인의 감정에 의해 결정된다고 주장하였다. 스피노자는 인간이 자연의 필연적 질서를 인식함으로써 행복한 삶을 살 수 있다고 주장하였다. 한편 흄과 스피노자는 공통적으로 도덕적 행위를 실천하는 데 이성이 필요하다고 주장하였다.

13. [출제의도] 이이와 이황의 입장 비교하기

같은 이이, 혹은 이황이다. 이이는 사단(四端)과 칠정(七情)을 모두 기(氣)에서 비롯된 감정이라고 주장하였으며, 사단은 칠정을 겸(兼)할 수 없으나 칠정은 사단을 겸한다고 보았다. 반면 이황은 사단은 이(理)가 발하고 기가 이를 따르는 것이고, 칠정은 기가 발하고 이가 기를 따는 것이라고 주장하였다.

14. [출제의도] 벌린과 페트의 입장 비교하기

같은 벌린, 혹은 페트이다. 벌린은 외부의 간섭으로부터의 자유, 즉 소극적 자유를 강조하였다. 반면 페트는 외부의 간섭이 없어도 타인의 자의적 권력에 지배받을 수 있는 상태에 개인이 놓여 있다면 자유롭지 않다고 주장하였으며, 법의 지배를 통해 자의적 권력 행사를 막아야 한다고 보았다.

15. [출제의도] 장자와 노자의 입장 이해하기

같은 장자, 혹은 노자이다. 장자와 노자는 도(道)의 관점에서 만물을 차별하지 않아야 한다고 주장하였으며, 예법(禮法)과 같은 인위(僞)를 거부하고 자연의 순리를 따르는 소박(素樸)한 삶을 살아가야 한다고 보았다.

16. [출제의도] 스토아학과 에피쿠로스학파의 입장 비교하기

같은 스토아학과 사상가인 아우렐리우스, 혹은 에피쿠로스이다. 아우렐리우스는 자연의 필연적 질서에 순응해야 평온한 삶을 살 수 있다고 주장하였으며, 자신에게 주어진 상황과 조건을 운명으로 받아들이야 한다고 보았다. 에피쿠로스는 더 큰 쾌락을 얻기 위해 때로는 고통을 감내할 수 있다고 주장하였으며, 평정심에 이르기 위해 공격적인 삶을 멀리해야 한다고 보았다.

17. [출제의도] 정약용의 사상 이해하기

제시문은 정약용의 주장이다. 정약용은 선을 좋아하는 성향(嗜好)을 하늘이 인간에게 부여한 본성이라고 주장하였으며, 사덕(四德)은 인간의 본성에 내재하는 것이 아니라 일상에서 사단(四端)을 실천함으로써 형성되는 것이라고 보았다.

18. [출제의도] 키르케고르와 사르트르의 입장 비교하기

같은 키르케고르, 혹은 사르트르이다. 키르케고르는 인간은 신 앞에 선 단독자로서 신을 믿고 따르겠다는 주체적 선택과 결단을 통해 불안을 극복하고 참된 실존을 회복해야 한다고 주장하였다. 사르트르는 인간의 본질이나 목적을 정해 줄 실존은 존재하지 않으므로 자신의 의지로 참된 실존을 찾아야 한다고 주장하였으며, 인간은 자유로운 존재이지만 자유 그 자체를 선택하거나 거부할 수 없다고 보았다.

19. [출제의도] 루소, 로크, 흄스의 입장 비교하기

같은 루소, 혹은 로크, 병은 흄스이다. 루소는 흄스, 로크와 마찬가지로 개인의 생명 보존이 사회 계약의 목적이 포함된다고 주장하였다. 로크는 사회 계약의 목적이 재산 보호이며, 이를 위해서는 권력 분립을 통해 국가 권력의 횡포를 막아야 한다고 주장하였다. 반면 흄스는 국가 권력인 주권이 분할되어서는 안 된다고 주장하였다.

20. [출제의도] 케인스와 하이에크의 입장 비교하기

같은 케인스, 혹은 하이에크이다. 케인스는 정부의 시장 개입이 필요하다고 주장하였으며, 정부의 시장 개입이 자본주의를 부정하는 것이 아니라 자본주의의 문제점을 보완할 수 있다고 보았다. 하이에크는 정부가 제하의 수요와 공급에 관한 무수한 정보를 충분히 알 수 없기 때문에, 정부는 자생적 시장보다 자원을 효율적으로 분배할 수 없다고 주장하였다.

• 4교시 사회탐구 영역 •

[한국지리]

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

1. [출제의도] 양구와 해남의 위치 특성 이해하기

㉠은 양구에 위치하며 우리나라 4극을 기준으로 국토 정중앙에 해당하는 지점이고, ㉡은 해남에 위치하며 한반도 육지의 남쪽 끝에 해당하는 지점이다. 우리나라에서 일출 시간이 가장 이른 곳은 독도이며, 우리나라 영토의 최남단은 마라도이다.

2. [출제의도] 지리 정보의 수집 및 표현 방법 이해하기

재난 발생 시 신속한 피해 대응과 복구를 위해 지리 정보 시스템(GIS)이 활용된다. 면담, 설문 조사는 현지 조사 방법에 해당한다. 구역별 산림 비율은 단계 구분도로 표현하는 것이 적절하다.

3. [출제의도] 기후 변화의 영향 추론하기

(가)는 지구 온난화이다. (가)가 지속될 경우 봄꽃의 개화 시기는 빨라질 것이며, 단풍의 절정 시기는 늦어질 것이다. 침엽수림의 분포 면적은 좁아질 것이며, 한류성 어족의 어획량은 감소할 것이다.

4. [출제의도] 지역별 제조업 특성 이해하기

서울의 제조업 업종별 출하액 비중이 가장 높은 A는 의복(액세서리, 모피 포함), 경기의 제조업 업종별 출하액 비중이 가장 높은 B는 전자 부품·컴퓨터·영상·음향 및 통신장비, 경북의 제조업 업종별 출하액 비중이 높은 편인 D는 1차 금속 제조업이다. C는 자동차 및 트레일러 제조업이다. A는 시장 지향형 제조업에 해당하며, 부피가 크거나 무거운 원료를 해외에서 수입하는 적합한 시장 지향형 제조업에는 1차 금속 제조업 등이 있다. B는 B보다 종사자 1인당 출하액이 많다. C는 B보다 최종 제품의 무게가 무겁고 부피가 크다.

5. [출제의도] 기후와 주민 생활 파악하기

A는 평장, B는 울릉도, C는 안동이다. (가)는 해발 고도가 높아 여름에 시원하며 양배 목장, 풍력 발전기 등 색다른 경관을 즐길 수 있는 평장이고, (나)는 풍향과 지형 등의 영향으로 겨울철 강수량이 많은 울릉도이다.

6. [출제의도] 지역별 인구 특성 비교하기

A는 세종, B는 부산, C는 전남이다. 세종은 충청권, 전남은 호남권에 속한다. 세종은 부산보다 총인구가 적다. 세종은 전남보다 노령화 지수가 낮다. 부산은 전국 평균보다 유소년 부양비가 낮다.

7. [출제의도] 우리나라의 지형 단면 특성 이해하기

(가)는 해발 고도 1,500m 이상의 고원 지역이 많은 A 구간의 단면이며, (나)는 소백산맥을 지나 중간 지점의 해발 고도가 높은 C 구간의 단면이다. (다)는 태백산맥을 지나 동쪽의 해발 고도가 높은 B 구간의 단면이다.

8. [출제의도] 소매 업체의 특징 이해하기

(가)는 편의점, (나)는 백화점이다. 편의점은 주거지 인근에 주로 위치하며 조기·심야 영업, 연중무휴 등의 특징을 갖는다. 백화점은 도심 또는 부도심에 주로 위치하며 고가의 상품을 포함한 다양한 물품을

판매한다. 백화점은 편의점보다 사업제당 매장 면적이 넓으며, 최소 요구치가 크다.

9. [출제의도] 도시 재개발 이해하기

(가)는 수복 재개발, (나)는 철거 재개발이다. 수복 재개발은 기존 건물을 최대한 유지하는 수준에서 필요한 부분만 수리·개조하는 도시 재개발 방식이며, 철거 재개발은 기존 시설을 완전히 철거한 후 새로운 시설물로 대체하는 도시 재개발 방식이다. 수복 재개발은 철거 재개발에 비해 개발 후 원거주민의 재정착률이 높고, 기존 건물의 활용도가 높으며, 개발 과정에서 평균적으로 투입되는 자본의 규모가 작다.

10. [출제의도] 에너지 자원의 특징 이해하기

(가)는 영남권, (나)는 충청권, (다)는 호남권이며, A는 원자력, B는 석탄, C는 천연가스이다. 냉동 액화 기술의 발달로 사용량이 증가한 것은 천연가스이다. 석탄은 원자력보다 발전 시 대기 오염 물질 배출량이 많다. 석탄은 천연가스보다 우리나라 1차 에너지 소비량에서 차지하는 비율이 높다.

11. [출제의도] 우리나라 하천의 특성 파악하기

A는 수위 변화가 가장 크게 나타나는 (가)이고, B는 수위 변화가 거의 없는 하천 상류인 (다)이다. C는 하천 하류인 (나)이다. C는 B보다 하구로부터의 거리가 가깝다.

12. [출제의도] 인구 규모에 따른 지역 특성 파악하기

(가)는 인구 규모 100만 명 이상의 시 지역이 있고, 군 지역의 인구 비율이 세 지역 중 가장 낮은 경기, (나)는 세 지역 중 군 지역의 인구 비율이 가장 높은 강원, (다)는 경남이다. A는 인구 규모 상위 3개 도시의 인구가 모두 100만 명 이상인 경기, B는 인구 규모 1위 도시의 인구가 100만 명 이상인 경남, C는 인구 규모 상위 3개 도시의 인구가 50만 명 미만인 강원이다. 강원은 경기보다 총인구가 적으며, 경기와 경남은 행정 구역의 경계가 맞닿아 있지 않다. 경남은 강원보다 지역 내 군 지역 인구 비율이 낮다.

13. [출제의도] 충청 지방의 특징 파악하기

A는 서산, B는 당진, C는 청주, D는 단양이다. (가)는 서해대교와 국제 무역항이 위치하며, 철강 관련 제품의 출하액이 지역 내 제조업 출하액의 절반 이상을 차지하는 당진이고, (나)는 생명 과학 단지와 첨단 의료 복합 단지를 갖추었으며, 충청권 유일의 국제공항과 고속 철도 분기점이 위치한 청주이다.

14. [출제의도] 해안 지형의 특징 이해하기

A는 석호, B는 사빈, C는 시 스택, D는 해식애이다. 석호는 시간이 지날수록 면적이 축소된다. 해식애는 시간이 지날수록 육지 쪽으로 후퇴한다.

15. [출제의도] 호남 및 영남 지방의 특징 파악하기

A는 영광, B는 보성, C는 여수, D는 창원, E는 창원이다. 원자력 발전소는 영광, 부산, 울산 등에 위치한다.

16. [출제의도] 지역별 기후 특징 파악하기

세 지역 중 겨울 강수량이 가장 많은 (가)는 장수, 기온의 연교차가 가장 큰 (다)는 홍천, 기온의 연교차가 가장 낮은 (나)는 포항이다. 장수는 홍천보다 저위도에 위치한다. 세 지역 중 바다의 영향을 가장 크게 받는 곳은 포항이다.

17. [출제의도] 화산 지형의 특징 이해하기

㉠은 주로 유동성이 작고 점성이 큰 용암의 분출로 형성되었다. ㉡은 화산 활동으로 분출한 마그마가 식

으면서 형성된 암석이다.

18. [출제의도] 강원 지방의 특징 파악하기

A는 양구, B는 강릉, C는 삼척이다. 세 지역 중 광업 종사자 수가 가장 많은 (가)는 삼척, 숙박 및 음식점업 종사자 수가 가장 많은 (나)는 강릉, 성비가 가장 높은 (다)는 양구이다.

19. [출제의도] 대도시권의 특징 이해하기

세 지역 중 2000년 이후 인구 증가율이 가장 높고, 지역 내 2차 산업 종사자 비율이 가장 높은 (가)는 화성, 1995년까지 인구가 증가하다 이후 정체하며, 서울로의 통근·통학 인구가 가장 높은 (나)는 성남, (다)는 가평이다. 서울로의 통근·통학 인구 비율은 성남이 화성보다 높다. 가평은 성남보다 지역 내 1차 산업 종사자 비율이 높다.

20. [출제의도] 북한 지역의 특징 파악하기

A는 백두산, B는 평양, C는 개성, D는 금강산이다. (가)는 2000년대에 남한과 외국인 관광객 유치에 위해 관광 지구로 지정되었던 금강산이고, (나)는 2000년대에 남북한의 경제 협력으로 공업 지구가 조성되었던 개성이다.

• 4교시 사회탐구 영역 •

[세계지리]

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

1. [출제의도] 툰드라 기후의 특징 이해하기

(가) 기후는 툰드라 기후이다. 툰드라 기후는 연 강수량이 연 증발량보다 많다. 연중 적도 수렴대의 영향을 받으며 거의 매일 대류성 강수가 나타나는 기후는 열대 우림 기후이고, 연중 편서풍의 영향을 받아 습윤한 기후는 서안 해양성 기후이다.

2. [출제의도] 몬순 아시아의 자연환경과 주민 생활 파악하기

(가)는 건조 기후에서 육목 생활을 하는 몽골(A)이다. (나)는 고온 다습한 기후가 나타나는 타이(B)이다. C는 일본이다.

3. [출제의도] 지구 온난화와 쓰레기 섬 문제 파악하기

지구의 평균 기온이 상승하는 현상(㉠)은 지구 온난화 현상이다. 해양에 유출된 플라스틱에 의해 해양 생물의 폐사가 발생하는 경우가 많으며, 2020년 대비 2060년에 해양에 축적된 플라스틱 양이 증가할 것으로 예상되므로 해양 생물 폐사 문제가 증가할 것이다. 몬트리올 의정서는 오존층 파괴 물질의 생산 및 사용 규제를 목적으로 한다.

4. [출제의도] 아프리카의 지역 특징 이해하기

(가)는 콩고 민주 공화국(A), (나)는 케냐(B), (다)는 남아프리카 공화국(C)이다. 세 국가 중 열대 우림 기후인 콩고 민주 공화국은 삼림 면적 비율이 가장 높고, 2, 3차 산업이 발달한 남아프리카 공화국의 1인당 국내 총생산이 가장 많다.

5. [출제의도] 해안 지형 이해하기

A는 피오르, B는 석호, C는 사주, D는 갯벌이다. 피오르는 빙하에 의해 침식된 U자곡이 해수면 상승에 의해 침수되어 형성된 좁고 깊은 협만이다. 리아스 해안은 하천에 의해 침식된 V자곡이 침수되어 형성된 해안이다. 석호로 홀러드는 하천의 퇴적물이 호수 바닥에 쌓이면서 석호의 면적은 시간이 지날수록 축소된다.

6. [출제의도] 온대 기후의 계절별 변화 파악하기

오스트레일리아는 남반구에 위치하여 1월(가)은 여름에 해당하고 7월(나)은 겨울에 해당한다. A(다윈)는 열대 사바나 기후, B(퍼스)는 지중해성 기후, C(캔버라)는 서안 해양성 기후이다. 열대 사바나 기후인 다윈은 최한월 평균 기온이 18°C 이상이다. 캔버라는 1월인 여름이 7월인 겨울보다 낮의 길이가 길다. 지중해성 기후인 퍼스는 서안 해양성 기후인 캔버라보다 여름인 1월 강수량이 적다.

7. [출제의도] 지역(대륙)별 인구 특성 파악하기

그래프는 아프리카(가), 아시아(나), 유럽(다)의 출생률(A)과 자연 증가율(B)을 나타낸 것이다. 자연 증가율은 출생률에서 사망률을 뺀 값이다. 2020년 유럽은 자연 증가율이 0 미만으로 사망자 수가 출생자 수보다 많다.

8. [출제의도] 미국과 중국의 1차 에너지 소비 특징 이해하기

(가)는 에너지 소비량이 급격히 증가하며 수력의 비

율이 상대적으로 높은 중국, (나)는 에너지 소비량의 변화가 크지 않고 1차 에너지 소비량에서 원자력 및 신·재생 에너지의 비율이 비교적 높은 미국이다. A는 중국의 에너지 소비 구조에서 가장 많이 사용되는 석탄, B는 미국의 에너지 소비 구조에서 가장 많이 사용되는 석유, C는 천연가스이다. 천연가스는 냉동 액화 기술 발달로 소비량이 증가하였으며, 연소 시 대기 오염 물질 배출량이 석탄에 비해 적은 편이다. 석유는 석탄보다 수송용으로 이용되는 비율이 높다. 2021년에 1차 에너지 총소비량이 많은 것은 중국이다.

9. [출제의도] 몬순 아시아와 오세아니아 지역의 민중 갈등 이해하기

(가)는 스리랑카, (나)는 뉴질랜드이다. 영국은 스리랑카에서 플랜테이션을 확대하며 타밀족을 이주시켰다. 뉴질랜드는 원주민인 마오리족이 살고 있으며 영국의 식민 지배를 받았다. 두 나라는 모두 영국의 식민 지배 당시 부여된 지명이 독립 이후에도 국가명이 되었다. 스리랑카는 신랄리족의 언어로 국명을 변경하였으며, 뉴질랜드는 마오리족의 언어로 국명 변경을 시도하고 있다.

10. [출제의도] 유럽과 북부 아메리카의 도시 특징 이해하기

A는 북부 아메리카의 미국에 있는 뉴욕, B는 유럽의 영국에 있는 런던이다. (가)는 최상위 세계 도시, (나)는 하위 세계 도시에 해당한다. 런던은 영국의 수도이며, 뉴욕에는 국제 연합(UN) 본부가 있다. 전 세계적인 영향력을 가지는 최상위 세계 도시는 하위 세계 도시에 비해 금융, 법률 등 생산자 서비스업 중사자 비율이 높다.

11. [출제의도] 세계화와 지역화 이해하기

제시된 자료는 우리나라 음식의 세계화 및 현지화 사례를 소개한 것이다. ㉠은 지리 정보의 유형 중 속성 정보에 해당한다. 공간 정보는 장소나 현상의 위치 및 형태에 대한 정보이다.

12. [출제의도] 주상 절리와 카렌의 특징 이해하기

(가)는 오각형, 육각형 등 다각형의 단면을 지닌 돌기둥인 주상 절리이며, (나)는 탄산 칼슘을 주성분으로 하는 뽕족한 돌기둥의 모습을 보이는 카렌이다. 카렌은 석회암이 용식되고 남은 기반암이 지표에 드러난 지형이고, 주상 절리는 주로 현무암이 냉각되는 과정에서 형성된 것이다.

13. [출제의도] 고지도의 특징 이해하기

(가)는 알 이드리스의 세계 지도, (나)는 TO 지도, (다)는 천하도이다. 알 이드리스 지도는 지도의 위쪽이 남쪽이고, TO 지도는 크리스토퍼 세계관이 반영되어 있으며, 천하도에는 상상의 나라가 표현되어 있다. 알 이드리스 지도와 TO 지도에는 유럽 대륙이 표현되어 있다.

14. [출제의도] 건조 아시아와 북부 아프리카의 자연환경 및 사막화 현상 이해하기

나일강과 티그리스·유프라테스강은 습윤한 지역에서 발원하여 건조한 지역을 통과해 흐르는 외래 하천이다. (가)는 수단, (나)는 이집트, (다)는 튀르키예(터키), (라)는 이라크이다. 페르시아만(걸프만) 연안에 위치한 이라크는 튀르키예(터키)보다 석유 생산량이 많다.

15. [출제의도] 세계의 대지형 특징 파악하기

㉠은 안경욕곡인 오스트레일리아 순상지, ㉡은 고기 습곡 산지인 그레이트디바이닝산맥, ㉢은 신기 습곡 산지인 안데스산맥이다. 환태평양 조산대에 속한 산맥은 안데스산맥이다. (가)는 A의 단면도이고, (나)

는 B의 단면도이다.

16. [출제의도] 지역별 도시 인구 특징 이해하기

1970년대부터 도시화율이 종착 단계에 있는 (가)는 영국이고, 도시화율이 급격히 증가하는 (나)는 콜롬비아이며, 도시화율이 낮은 (다)는 우간다이다. 총 인구의 증가율이 가장 낮은 A는 영국, 총락 인구 증가율이 높지 않지만, 전체 인구 증가율이 높은 B는 콜롬비아, 총락 인구 증가율이 높은 C는 우간다이다. 영국은 콜롬비아보다 도시화를 종착 단계 진입 시기가 이르고, 1970~2020년 도시화율 증가폭이 작다. 2020년 콜롬비아의 도시화율은 약 80%, 우간다의 도시화율은 약 25%로 콜롬비아의 도시화율이 높다. 우간다는 1970년 총락 인구보다 2020년 총락 인구가 많다.

17. [출제의도] 식량 자원 특징 이해하기

(가)는 브라질, 인도, 미국 등에서 주로 사육하는 소이며, (나)는 중국, 오스트레일리아, 이란 등에서 주로 사육하는 양이다. 소의 사육 두수는 인도가 중국보다 많다. 돼지는 이슬람 문화권에서 식용이 금지된다.

18. [출제의도] 지역별 종교의 특징 이해하기

A는 이슬람교, B는 크리스토프, C는 힌두교이다. 이슬람교의 기원지는 서남아시아이고, 메카로의 성지 순례를 종교적 의무로 하며, 대표적 종교 경관은 첨탑과 둥근 지붕이 있는 모스크이다. 전 세계 신자 수는 크리스토프>이슬람교>힌두교 순으로 많다.

19. [출제의도] 열대 기후의 특성 이해하기

(가)는 열대 기후이고, (나)는 한대 기후이다. 열대 기후는 한대 기후에 비해 기온의 연교차가 작고, 연평균 기온은 높다. 열대 기후 지역은 한대 기후 지역보다 위도가 낮다.

20. [출제의도] 건조 기후 지역의 지형 특징 이해하기

(가)는 사구, (나)는 버섯바위, (다)는 선상지, (라)는 와디이다. 사구는 바람에 날린 모래가 퇴적되어 형성된 모래 언덕이고, 버섯바위는 바람에 의해 날린 모래가 바위를 침식하여 형성된 지형이다. 선상지는 산지를 흐르던 하천이 평지를 만나면서 하천 운반 물질이 부채 모양으로 퇴적된 지형이며, 여러 개의 선상지가 연속적으로 분포하는 복합 선상지를 바라다라고 한다. 와디는 비가 올 때만 일시적으로 흐르는 하천이다.

• 4교시 사회탐구 영역 •

[동아시아사]

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

1. [출제의도] 양사오 문화 파악하기

자료의 밑줄 친 '이 지역'은 황허강 중류 유역이다. 신석기 시대 양사오 문화가 발달한 황허강 중류 유역에서는 물고기, 사슴 등을 그려 넣은 채도가 제작되었다. (나)는 홍산 문화가 발달한 랴오허강 유역, (다)는 허무두 문화가 발달한 장장강 하류 유역, (라)는 빗살무늬 토기 등이 출토된 한반도, (마)는 조몬 토기 등이 출토된 일본 열도에 해당한다.

2. [출제의도] 발해 통치 제도 파악하기

자료의 (가)는 발해이다. 발해는 당에 유학생을 파견하고 당의 제도인 3성 6부제를 수용하였지만, 명칭과 운영 방식 등에 차이를 두었다. 또한 발해는 교육 기관인 주자감을 설립하였다. ①은 신라, ②는 흉노, ④는 거란(요), ⑤는 일본에 해당한다.

3. [출제의도] 진시황제 파악하기

자료의 (가)는 진시황제이다. 진시황제는 중국을 통일하고 황제 칭호를 최초로 사용하였다. 또한 도량형, 화폐, 문자를 통일하고, 분서갱유를 단행하여 사상을 탄압하였다. ①은 한 무제, ③은 몽골 제국 쿠빌라이 칸, ⑤는 명 영락제에 해당한다. ②의 팔기제는 후금 누르하치가 편성한 군사·행정 조직이다.

4. [출제의도] 러·일 전쟁의 결과 파악하기

자료의 밑줄 친 '이 전쟁'은 러·일 전쟁(1904~1905)이다. 러·일 전쟁은 일본의 기술 공적으로 시작되었다. 봉천 전투와 동해 해전 등에서 승리한 일본은 러시아와 포츠머스 조약을 체결하여 위순, 다넌의 조차권을 차지하였다. ①의 난징 대학살은 중·일 전쟁 발발 이후 일본이 저지른 사건이고, ②의 류큐는 1870년대에 일본에 병합되었고, ③의 닉슨 독트린은 베트남 전쟁이 장기화되어 전비 부담이 늘어나고 반전 시위가 확대되자 1969년에 미국이 발표하였고, ④의 외국 군대의 베이징 주둔은 의화단 운동 결과 체결된 신축 조약으로 허용되었다.

5. [출제의도] 4세기 후반~6세기 전반 동아시아 상황 이해하기

자료의 (가)는 북위(386~534)이다. 북위 효문제는 수도를 뤼양으로 옮기고 호복을 금지하는 등 한화 정책을 추진하였다. 고구려는 5세기에 중국의 남북조와 각각 외교 관계를 맺었다. ①은 10세기, ②는 11세기, ③은 7세기, ④는 15~16세기에 해당한다.

6. [출제의도] 몽골 제국 파악하기

자료의 (가)는 몽골 제국이다. 몽골 제국은 고려와 연합하여 두 차례 일본 원정을 단행하였으나 태풍 등으로 인해 실패하였다. 몽골 제국은 군사·행정 조직인 친호제를 바탕으로 정복 전쟁을 벌였다. ①은 한, ③은 거란(요), ④는 남송, ⑤는 청에 해당한다.

7. [출제의도] 에도 막부 시기 동아시아 서민 문화 이해하기

자료의 밑줄 친 '이 막부'는 에도 막부(17~19세기)이다. 조선이 일본에 파견한 통신사는 양국 간 문화 교류 확대에 기여하였다. 에도 막부 시기 동아시아 각국에서는 상공업과 도시의 발달로 서민 문화가 발

전하였다. 한국에서는 한글 소설, 판소리 등이 유행하였고, 중국에서는 『홍루몽』 등의 소설이 저술되었다. 또한 일본에서는 가부키와 우키요에가 유행하였고, 임가와 셋법 등을 가르치는 테라코야가 확산되었다. ④의 다이호 율령은 8세기에 반포되었다.

8. [출제의도] 연년의 활동 파악하기

자료의 (가)는 연년이다. 9세기 전반 연년은 적산 법화원에 머물렀고, 중국 각지를 순례하며 불법을 연구한 후 『입당구법순례행기』를 저술하였다. ①은 쇼무 천황, ②는 혜초, ③은 혜자에 해당한다. ⑤의 선종은 당마가 창시했다고 전해지는 불교 종파이다.

9. [출제의도] 양무운동 이해하기

자료의 밑줄 친 '이 운동'은 양무운동이다. 태평천국 운동을 진압하면서 서양의 무기의 우수성을 인식한 이홍장은 중체서용에 입각하여 서양의 과학 기술을 도입하는 양무운동을 추진하였다. 이 과정에서 그는 금통 기기국을 설립하였다. ①은 의화단 운동, ③은 5·4 운동, ④는 3·1 운동 등에 해당한다. ⑤의 외교관의 베이징 주재는 제2차 아편 전쟁 결과 체결된 텐진 조약과 베이징 조약으로 인정되었다.

10. [출제의도] 신해혁명 이해하기

자료의 밑줄 친 '이 혁명'은 신해혁명이다. 우창 봉기(1911)로 시작된 신해혁명의 결과 쑨원이 임시 대총통으로 선출되고 중화민국이 수립되었다(1912). 운요호 사건은 1875년, 청·일 전쟁 발발은 1894년, 흥정 헌법 대강 반포는 1908년, 위상진 회의 개최는 1921년, 조선 의화단 창설은 1938년, 태평양 전쟁 발발은 1941년이다.

11. [출제의도] 난징 조약 이해하기

자료의 밑줄 친 '이 조약'은 난징 조약이다. 영국은 무역 적자를 만회하고자 청에 아편을 밀수출하였다. 이에 청이 광저우로 임칙서를 보내 아편을 몰수하고 단속을 강화하자, 영국은 이를 빌미로 제1차 아편 전쟁을 일으켰다. 전쟁에서 패한 청은 영국과 홍콩 할양 등의 내용이 담긴 난징 조약을 체결하였다. ③은 시모노세키 조약, ④는 텐진 조약과 베이징 조약 등에 해당한다. ②의 수신사는 강화도 조약 체결 이후 조선이 일본에 보낸 외교 사절이고, ⑤의 산둥반도에 대한 일본의 이권은 제1차 세계 대전의 전후 처리를 위해 열린 파리 강화 회의에서 인정되었다.

12. [출제의도] 동아시아 은 유통 이해하기

자료의 (가)는 은이다. 조선에서 개발된 회취법이 일본에 전해지면서 이와미 광산의 은 생산량이 크게 늘어났다. 조선은 중국의 비단 등을 구입할 때 은을 지불 수단으로 사용하였고, 명은 여러 세목을 지세와 정세로 단순화하여 은으로 납부하게 하는 일조편법을 실시하였다. 은은 도자기, 큰 동전에 해당한다.

13. [출제의도] 제2차 국·공 합작 이해하기

자료는 중·일 전쟁에 대한 것이다. 루거우차오 사건을 계기로 중·일 전쟁이 발발(1937)하자 중국 국민당과 중국 공산당은 제2차 국·공 합작을 이루어 항일전을 전개하였다. ①의 도이머이 정책으로 시장 경제 체제의 일부가 도입되어 베트남의 경제가 성장하였고, ②의 애치슨 라인은 6·25 전쟁 발발 이전인 1950년 1월에 발표되었고, ③의 텐안먼 사건은 베이징의 시민과 학생들이 정치 개혁과 민주화를 요구하며 벌인 시위를 중국 정부가 강경 진압하여 발생하였고, ④의 미·일 화친 조약은 시모다, 하코다테 개항 등의 내용을 담고 있다.

14. [출제의도] 성리학의 영향 이해하기

자료의 (가)는 성리학이다. 남송대 주희가 집대성한 성리학은 동아시아 각국에 많은 영향을 끼쳤다. 한국

에서는 서원과 향약이 보급되었고, 일본에서는 후지와라 세이카가 『사서오경왜훈』을 저술하였다. ①의 곱품제는 신라의 신분 제도이고, ②의 제자백가는 춘추 전국 시대에 출현하였고, ③의 『대당서역기』는 당대에 편찬되었고, ④의 다이카 개신은 7세기 중엽 중앙 집권 체제를 강화하기 위하여 단행되었다.

15. [출제의도] 임진왜란의 영향 파악하기

자료는 임진왜란(1592~1598)에 대한 것이다. 일본의 도요토미 히데요시가 일으킨 임진왜란으로 한성이 함락되고, 선조가 의주까지 피란하였으나 조선의 수군과 의병, 조·명 연합군이 활약하여 전세를 역전시켰다. 임진왜란의 영향으로 일본에서는 포로로 끌려간 조선인 기술자들을 통해 도자기 문화가 발달하였다. ①은 1510년, ②는 13세기, ⑤는 15세기에 해당한다. ③의 장거정의 개혁은 임진왜란 발발 이전에 추진되었다.

16. [출제의도] 상하이 파악하기

자료의 (가)는 상하이이다. 난징 조약으로 개항된 상하이에는 프랑스 조계 등이 설정되었다. 3·1 운동 이후 프랑스 조계에 대한민국의 임시 정부가 수립되었다. 한편 상하이에서는 윤봉길의 홍커우 공회 의거가 일어났다. ①은 나가사키, ②는 베이징, ③은 부산, ④는 도쿄에 해당한다.

17. [출제의도] 문화 대혁명 파악하기

자료의 (가)는 문화 대혁명이다. 대약진 운동의 실패에 대한 비판이 커지자 정치적 위기에 직면한 마오쩌둥은 자본주의 사상과 문화에 대한 투쟁을 명분으로 홍위병을 동원하여 문화 대혁명을 일으켰다. ①의 55년 체제는 1955년 일본에서 사회당의 좌·우파가 통합하자 보수 정당인 자유당과 민주당이 자유 민주당으로 통합하며 성립되었고, ②의 한국 광복군은 대한민국의 임시 정부가 1940년 충칭에서 창설하였고, ③의 시모노세키 조약은 청·일 전쟁의 결과 체결되었고, ④의 대장정은 중국 국민당의 공격을 피해 중국 공산당이 단행한 것이다.

18. [출제의도] 청 이해하기

자료의 (가)는 청이다. 청의 강희제는 오삼계 등이 일으킨 삼번의 난을 진압하였다. 청은 『고금도서집성』, 『사고전서』 등을 편찬하였다. ①은 고려, ②는 몽골 제국, ④는 에도 막부, ⑤는 당에 해당한다.

19. [출제의도] 제2차 세계 대전 이후 동아시아 국제 관계 이해하기

자료의 (가)는 일·화 평화 조약(1952), (나)는 중·일 공동 성명(1972)이다. 제2차 세계 대전 이후 일본과 타이완은 일·화 평화 조약을 체결하여 국교를 회복하였다. 닉슨 독트린 발표(1969) 이후 냉전이 완화되는 국제 정세 속에 중국과 일본이 중·일 공동 성명을 발표하고 국교를 정상화하였다. 한편 한·일 기본 조약은 1965년에 체결되었다. ①은 1943년, ③은 1976년, ④는 2001년, ⑤는 1946~1948년에 해당한다.

20. [출제의도] 베트남 전쟁 파악하기

자료의 밑줄 친 '이 전쟁'은 베트남 전쟁이다. 베트남 전쟁은 1964년 톤킨강 사건을 빌미로 미국이 지상군을 파병하면서 본격화되었다. 이후 미국은 1973년 파리 평화 협정을 체결하고 베트남에서 군대를 철수하였다. ①은 만주 사변, ②는 태평양 전쟁에 해당한다. ③의 포츠담 선언은 일본의 무조건 항복을 요구하며 1945년에 발표되었고, ⑤의 신원법(평화 헌법)은 제2차 세계 대전 이후 전후 처리 과정에서 연합군 최고 사령부의 주도 하에 제정된 것으로 일본의 군사력 보유 금지 등의 내용이 담겨 있다.

• 4교시 사회탐구 영역 •

[세계사]

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

1. [출제의도] 이집트 문명 이해하기

자료의 (가)는 이집트 문명이다. 이집트 문명 사람들은 파라오의 통치를 받았고, 영혼 불멸과 사후 세계를 믿어 죽은 사람을 위한 안대서인 『사자의 서』를 제작하였다. ①은 중국 문명, ②는 고대 그리스, ③은 메소포타미아 문명, ⑤는 인도 문명에 해당한다.

2. [출제의도] 십자군 전쟁 이해하기

자료의 밑줄 친 '이 전쟁'은 십자군 전쟁이다. 십자군 전쟁은 교황 우르바누스 2세가 클레르몽 공의회를 열어 성지 회복을 위한 전쟁을 호소하면서 시작되었다. 그러나 제4차 십자군은 비잔티움 제국의 수도 콘스탄티노폴리스를 약탈하기도 하였다. ①의 십사법의 제정으로 영국에서 비국교도의 공직 취임이 금지되었고, ②의 신성 로마 제국은 나폴레옹의 정복 전쟁을 계기로 해체되었고, ③의 잔 다르크는 백년 전쟁에서 오를레앙 전투를 승리로 이끌었고, ④의 베스트팔렌 조약은 30년 전쟁의 결과 체결되었다.

3. [출제의도] 그라쿠스 형제의 개혁 파악하기

자료의 밑줄 친 '법안'은 티베리우스 그라쿠스가 민회에 제출한 농지법이다. 포에니 전쟁 이후 로마에서는 라티퐁디움이 확산되고, 자영농이 몰락하였다. 이에 티베리우스 그라쿠스는 농지법을 제정하여 유력자의 공유지 과다 점유를 제한하고 농민에게 토지를 분배하고자 하였다. ②의 도권 추방제는 참주의 출현을 방지하기 위해 아테네의 클레이스테네스가 마련하였고, ③의 델로스 동맹은 페르시아의 제침에 대비하기 위해 아테네가 주도하여 결성하였고, ④의 제2차 삼두 정치는 옥타비아누스, 안토니우스, 레피두스에 의해 전개되었고, ⑤의 스파르타쿠스의 난은 그라쿠스 형제의 개혁이 실패한 이후에 일어났다.

4. [출제의도] 아바스 왕조 파악하기

자료의 (가)는 아바스 왕조이다. 아바스 왕조는 바그다드를 수도로 삼아 발전하였다. 그러나 13세기 몽골군의 침입으로 멸망하였다. ①은 사파비 왕조, ③은 정통 칼리프 시대의 이슬람 세력, ④는 비잔티움 제국, ⑤는 우마이야 왕조 등에 해당한다.

5. [출제의도] 나라 시대 파악하기

자료의 밑줄 친 '이 시대'는 나라 시대(710 ~ 794)이다. 헤이조쿄를 수도로 삼았던 나라 시대에는 『일본서기』, 『고사기』 등이 편찬되었다. ②는 무로마치 막부, ③은 에도 막부, ④는 메이지 정부에 해당한다. ①의 다이카 개신은 7세기 중엽 중앙 집권 체제를 강화하기 위해 단행되었다.

6. [출제의도] 아시아·아프리카 회의 파악하기

자료의 밑줄 친 '이 회의'는 아시아·아프리카 회의(반동 회의)이다. 1955년에 아시아, 아프리카의 29개국 대표들이 참석한 가운데 인도네시아에서 열린 아시아·아프리카 회의에서 각국 대표들은 식민주의와 인종주의에 대한 반대를 표방하였으며, 평화 10원칙을 채택하였다. ②의 브레턴우즈 체제는 미국 달러화를 기준으로 고정 환율 제도를 도입한 체제이고, ③의 마스트리흐트 조약의 체결로 유럽 연합(EU)이 출범하였고, ④의 독립 국가 연합(CIS)은 소련의 해

체 과정에서 옌진 등의 주도로 출범하였고, ⑤의 코메콘은 소련의 주도로 결성된 공산주의 국가 간의 경제 협력 기구이다.

7. [출제의도] 굽타 왕조의 문화 파악하기

자료의 (가)는 굽타 왕조이다. 굽타 왕조 시기(4 ~ 6세기)에 아잔타 제1 석굴의 연화부 보살상이 제작되었다. 이 보살상은 인도 고유의 특색을 지닌 굽타 양식을 잘 보여 준다. 또한 굽타 왕조 시기에는 산스크리트 문학이 발달하였다. ①, ②는 무굴 제국에 해당한다. ③의 자이나교는 기원전 6세기에 출현하였고, ④의 쿠티브 미나르는 아이마크가 델리 정복을 기념하여 세운 탑으로, 아이마크는 델리 정복 이후 이슬람 왕조를 수립하여 델리 술탄 왕조 시대를 열었다.

8. [출제의도] 루터의 종교 개혁 이해하기

자료의 밑줄 친 '나'는 루터이다. 교황 레오 10세가 성 베드로 성당의 증축 비용을 마련하기 위해 면벌부를 판매하자, 독일의 루터는 면벌부 판매를 비판하는 '95개조 반박문'을 발표하였다(1517). ①은 로울라, ②는 에라스무스, ④는 칼뱅에 해당한다. ⑤의 클뤼니 수도원은 10세기 초 세속화된 교회를 정화하려는 개혁 운동을 일으켰다.

9. [출제의도] 프랑스의 제국주의 정책 파악하기

자료의 (가)는 프랑스이다. 프랑스는 알제리에서 마다가스카르섬을 연결하는 횡단 정책을 추진하였다. 프랑스는 종단 정책을 추진한 영국과 파쇼다에서 충돌하였다(파쇼다 사건). ①은 영국, ②는 이탈리아, ④는 러시아, ⑤는 독일에 해당한다.

10. [출제의도] 오스만 제국 이해하기

자료의 밑줄 친 '제국'은 오스만 제국이다. 오스만 제국은 비이슬람교도에게 종교 자치 공동체인 밀레트를 허용하였다. 또한 술탄의 친위 부대인 예니체리를 운영하였다. ①은 티무르 왕조, ③은 앙코르 왕조, ④는 후우마이야 왕조, ⑤는 아바스 왕조에 해당한다.

11. [출제의도] 이탈리아의 통일 과정 이해하기

자료의 (가)는 이탈리아이다. 이탈리아의 통일 과정에서 사르데냐 왕국의 재상 카보우르는 롬바르디아를 비롯한 이탈리아 중북부 지역을 병합하는 데 기여하였고, 가리발디는 시칠리아 등 남부 지역을 점령한 후 사르데냐 왕국에 바쳤다. ①의 대륙 봉쇄령은 프랑스의 나폴레옹이 발표하였고, ②의 요르타운 전투는 미국 혁명 과정에서 있었던 사실이고, ③의 데카브리스트의 봉기는 입헌 군주제를 지향한 러시아의 젊은 장교들이 일으켰고, ⑤의 콜베르는 프랑스 루이 14세에 의해 등용되어 중상주의 정책을 추진하였다.

12. [출제의도] 프랑스 혁명의 전개 과정 파악하기

자료의 (가)는 국민 공회(1792 ~ 1795)이다. 프랑스 혁명 시기 국민 공회는 공화정을 선포하고 루이 16세를 처형하였다. 한편 국민 공회 시기 로베스피에르는 공안 위원회와 혁명 재판소를 통해 공포 정치를 실시하였다. ③, ⑤는 국민 의회 시기에 해당한다. ①의 삼부회는 루이 16세가 왕실의 재정을 충당하기 위해 1789년에 소집하였고, ④의 『나폴레옹 법전』은 통령 정부 수립 이후 나폴레옹이 편찬하였다.

13. [출제의도] 제1차 세계 대전 파악하기

자료는 제1차 세계 대전(1914 ~ 1918)에 대한 것이다. 제1차 세계 대전은 사라예보 사건을 계기로 발발하였다. ①의 빈 체제는 오스트리아의 메테르니히가 주도한 빈 회의(1814 ~ 1815)의 결과 성립된 유럽의 국제 질서이고, ②의 뉴딜 정책은 1929년에 발생한 대공황을 극복하기 위해 루스벨트 대통령이 추진하

였고, ③의 30년 전쟁은 신교와 구교의 갈등을 배경으로 시작되었고, ④의 차티스트 운동은 제1차 선거법 개정(1832)에서 선거권을 받지 못한 영국의 노동자들이 참정권 확대를 요구하며 일으켰다.

14. [출제의도] 한 파악하기

자료의 (가)는 한이다. 한대 사마천은 중국 신화시대부터 한 무제 때까지의 역사를 정리하여 『사기』를 저술했다. 한편 한 무제는 흉노를 견제하기 위해 장건을 서역에 파견하였다. ②는 원, ③은 청, ④는 춘추 전국 시대에 해당한다. ①의 양세법은 당대부터 시행되었다.

15. [출제의도] 명의 경제 상황 파악하기

자료의 (가)는 명이다. 명대 실용적인 학문이 발달하면서 『본초강목』, 『천공개물』과 같은 서적이 편찬되었다. 한편 명대 장거정의 건의로 일조편법이 확대 시행되었고, 산시 상인이 각지에 회관을 세웠다. ㄱ의 균전제는 북위에서 시작되어 수·당에 계승되었으나 당대 안사의 난을 전후하여 붕괴되었고, ㄷ의 반장전으로 화폐가 통일된 것은 진시황제의 통일 정책에 해당한다.

16. [출제의도] 메로베우스 왕조 파악하기

자료의 (가)는 프랑크 왕국의 메로베우스 왕조이다. 5세기 말 클로비스는 메로베우스 왕조를 개창하였고, 군제 카롤루스 마르텔은 732년에 이슬람 군대를 투르·푸아티에 전투에서 물리쳤다. 한편 피핀은 카롤루스 왕조를 개창하였다. ③은 비잔티움 제국, ④는 아시아에 해당한다. ①의 『신학대전』은 13세기에 토마스 아퀴나스가 집필하였고, ②의 와트 타일리의 난은 1381년에 일어난 농민 봉기이다.

17. [출제의도] 송 파악하기

자료는 송에 대한 것이다. 송의 왕안석은 청묘법, 모역법 등의 신법을 시행하였다. 그러나 사마광을 비롯한 보수파 관료(구법당) 및 대지주의 반발로 실패하였다. 한편 송대에는 교자 등의 지폐가 발행되었다. ②는 한, ③은 명, ④는 수, 당, ⑤는 청에 해당한다.

18. [출제의도] 세포이의 항쟁 이해하기

자료의 밑줄 친 '봉기'는 세포이의 항쟁이다. 세포이의 항쟁은 영국이 인도의 종교적 전통을 무시하고, 민중을 수탈하자 이에 반발하여 일어났다(1857). 영국은 세포이의 항쟁을 계기로 무굴 제국 황제를 폐위시켰다. ①의 탄지마트는 1839년부터 오스만 제국에서 단행된 개혁이고, ②의 플라시 전투는 영국과 벵골·프랑스 연합군이 1757년에 벌인 전투이고, ③의 와하브 운동은 18세기 아라비아반도에서 일어난 이슬람교 초기의 순수함을 되찾자는 신앙 운동이고, ⑤의 비이슬람교도에 대한 지르야 폐지는 16세기 무굴 제국의 아르바트 황제가 단행하였다.

19. [출제의도] 엘리자베스 1세 파악하기

자료의 (가)는 엘리자베스 1세이다. 영국의 엘리자베스 1세는 영국 국교회를 확립하였고, 에스파냐의 무적함대를 격파하였다. ①은 루이 14세, ②는 찰스 1세, ④는 프리드리히 2세, ⑤는 알렉산더 2세에 해당한다.

20. [출제의도] 냉전 체제 이해하기

자료의 밑줄 친 '봉쇄'는 미국이 쿠바 해상을 봉쇄한 것이다. 소련이 쿠바에 미사일 기지 건설을 시도하자, 미국은 쿠바 해상을 봉쇄하였다. 이에 미국과 소련의 대립이 심화되었다(쿠바 미사일 위기, 1962). 대서양 헌장 발표는 1941년, 마셜 계획 발표는 1947년, 제1차 비동맹 회의 개최는 1961년, 닉슨 독트린 발표는 1969년, 고르바초프 집권 시작은 1985년, 세계 무역 기구(WTO) 창설은 1995년이다.

• 4교시 사회탐구 영역 •

[경제]

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24

1. [출제의도] 경제 체제 이해하기

A는 시장 경제 체제, B는 계획 경제 체제이다. ① 시장 경제 체제에서는 생산 수단의 사적 소유를 허용한다. ③ 시장 경제 체제, 계획 경제 체제에서는 모두 자원의 희소성에 따른 선택의 문제가 발생한다. ④ 시장 경제 체제에서는 경제적 유인을 강조한다. ⑤ 계획 경제 체제와 달리 시장 경제 체제에서는 '보이지 않는 손'의 역할을 중시한다.

2. [출제의도] 민간 경제의 순환 이해하기

A는 기업, (가)는 생산 요소 시장, (나)는 생산물 시장이다. ① 가계는 생산 요소 시장의 공급자이다. ② 기업은 이윤 극대화를 추구한다. ③ 기업은 생산 요소 시장에서 노동, 자본 등을 구매한다. ④ 임금, 이자, 지대는 ㉠에 해당한다.

3. [출제의도] 수요와 공급의 변동 이해하기

정상재는 수요자의 소득이 증가하면 수요가 증가한다. ㄱ. 생산 기술의 향상은 공급 증가 요인이다. ㄴ. 수요자의 선호 감소는 수요 감소 요인이고, 공급자 수 증가는 공급 증가 요인이다. 수요가 감소하고 공급이 증가하면 균형 가격은 하락하지만 균형 거래량의 변화는 알 수 없다.

4. [출제의도] 합리적 선택 이해하기

① 갑의 A 카페 선택에 따른 암묵적 비용은 B 카페 선택에 따른 암묵적 비용보다 크다. ② 갑의 A 카페 선택에 따른 순편익은 음(-)의 값이다. ④ 음의 A 카페 선택에 따른 명시적 비용은 4,000원이고, B 카페 선택에 따른 명시적 비용은 2,500원이다. ⑤ 갑과 음의 A 카페 선택에 따른 편익은 비교할 수 없다.

5. [출제의도] 외부 효과 이해하기

t기에 X재 시장의 균형 가격은 사회적 최적 가격보다 낮고, 균형 거래량은 사회적 최적 거래량보다 적으므로 X재 시장에는 소비 측면의 외부 경제가 발생하였음을 알 수 있다. t기에 Y재 시장의 균형 가격은 사회적 최적 가격보다 낮고, 균형 거래량은 사회적 최적 거래량보다 많으므로 Y재 시장에는 생산 측면의 외부 불경제가 발생하였음을 알 수 있다. ④ '생산자에 대한 보조금 지급'은 생산 측면의 외부 경제 해결을 위한 정부의 시장 개입 방안 중 하나이다. ⑤ Y재 공급이 증가하면 균형 거래량은 증가하고, 균형 가격은 하락한다.

6. [출제의도] 수요와 공급의 변동 이해하기

A재 공급이 증가하여 A재 가격이 하락함에 따라 B재의 판매 수입이 증가하였으므로 B재 수요는 증가하였음을 알 수 있다. 따라서 B재는 A재와 보완 관계이다. A재 공급이 증가하여 A재 가격이 하락함에 따라 C재의 판매 수입이 감소하였으므로 C재 수요는 감소하였음을 알 수 있다. 따라서 C재는 A재와 대체 관계이다. ㄱ. 원재료 가격 상승은 공급 감소 요인이다. ㄴ. C재 균형 거래량은 감소하였다.

7. [출제의도] 경제 안정화 정책 이해하기

ㄴ. 비용 인상 인플레이션은 총공급이 감소하여 물가가 상승하는 현상이다. ㄷ. 법인세를 인하는 확대 재정 정책에 해당한다.

8. [출제의도] 기업의 합리적 선택 이해하기

표는 A기업의 X재 생산량에 따른 총수입, 총비용, 이윤을 나타낸다.

(단위: 달러)

구분	1개	2개	3개	4개	5개
총수입	10	20	30	40	50
총비용	8	15	20	32	45
이윤	2	5	10	8	5

9. [출제의도] 금융 상품 이해하기

ㄱ. A의 주가가 5% 상승한다면, X투자에 따른 달러화 표시 수익률은 5%이다. ㄴ. t+1년 시점에 A의 주가가 5% 하락하더라도 t+1년 시점에 적용되는 환율로 인하여 Y투자에 따른 수익률은 양(+)의 값이다.

10. [출제의도] 비교 우위 이해하기

갑국은 Y재, 을국은 X재 생산에 비교 우위를 가진다. ① X재 1개 생산의 기회비용은 갑국이 을국보다 크다. ② X재 3개는 Y재 1개와 교환되었다. ③ 을국의 Y재 최대 생산 가능량은 20개보다 적다. ④ 교역 후 을국의 Y재 소비량은 10개이다.

11. [출제의도] 외환 시장의 변화 이해하기

갑국 외환 시장에서는 달러화 공급이 증가하여 달러화 대비 갑국 통화 가치가 상승하였고, 을국 외환 시장에서는 달러화 수요가 증가하여 달러화 대비 을국 통화 가치가 하락하였다. ① 갑국의 대미 수출 감소는 갑국 외환 시장에서 달러화 공급 감소 요인이다. ② 을국 국민의 미국 여행 감소는 을국 외환 시장에서 달러화 수요 감소 요인이다. ④ 을국 외환 시장의 환율 변화는 을국산 원자재를 수입하는 미국 기업의 비용 부담 감소 요인이다. ⑤ 갑국과 을국 외환 시장의 환율 변화는 미국 시장에서 을국산 상품과 경쟁하는 갑국산 상품의 가격 경쟁력 하락 요인이다.

12. [출제의도] 국민 경제 지표 이해하기

표는 갑국의 연도별 경제 성장률을 나타낸다.

구분	t년	t+1년	t+2년	t+3년
경제 성장률	2%	3%	4%	3%

① t+1년의 취업자 수는 비경제 활동 인구보다 많다. ② 실업자 수는 t+1년이 t년보다 적다. ③ 실업률은 t+2년이 t+1년보다 낮다. ⑤ GDP 디플레이터는 t+3년이 가장 작다.

13. [출제의도] 시장의 균형과 변동 이해하기

표는 X재 가격별 수요량과 공급량을 나타낸다.

가격(달러)	2	3	4	5	6
수요량(개)	60	50	40	30	20
공급량(개)	20	30	40	50	60

③ 시장 균형에서 판매 수입은 160달러이다. ④ 최고 가격이 3달러로 설정된다면 시장 거래량은 30개이다. ⑤ 최저 가격이 5달러로 설정된다면 소비자 잉여는 45달러이다.

14. [출제의도] 국민 소득 이해하기

갑국의 명목 GDP는 2021년이 250억 달러, 2022년이 300억 달러이다. 2021년 수입액은 70억 달러, 순수출은 40억 달러이므로 수출액은 110억 달러이다. 2022년 수출액은 110억 달러, 순수출은 50억 달러이므로 수입액은 60억 달러이다. ① 2021년 해외 생산물에 대한 소비 지출과 투자 지출은 모두 30억 달러이다. ③ 전년 대비 2022년 투자 지출 증가율은 순수출 증가율보다 작다. ④ 명목 GDP에서 소비 지출이 차지하는 비율은 2021년과 2022년 모두 40%이다. ⑤ 2021년 실질 GDP는 250억 달러이다. 2022년 GDP 디플레이터가 150이라면, 2022년 실질 GDP는 200억 달러이다.

15. [출제의도] 무역 정책 이해하기

보조금 총액은 (가)를 시행할 때가 800만 달러, (나)를 시행할 때가 400만 달러이다. ① 수입량은 t기가 60만 개, t+1기가 40만 개이다. ② 국내 생산량은 t기가 20만 개, t+1기가 30만 개이다. ③ 소비자 잉여는 t+1기가 2,450만 달러, (가)를 시행할 때가 3,200만 달러이다. ⑤ 관세 수입은 (가)를 시행할 때가 500만 달러, (나)를 시행할 때가 300만 달러이다.

16. [출제의도] 시장의 균형과 잉여 이해하기

X재 시장의 균형 가격은 450원, 균형 거래량은 8개이다. ㄷ. 갑의 소비자 잉여는 300원, 을의 소비자 잉여는 150원, 병의 소비자 잉여는 50원이다. 따라서 X재 시장의 소비자 잉여는 500원이다.

17. [출제의도] 금융 상품의 특징 이해하기

A는 채권, B는 주식, C는 요구불 예금이다. ① 요구불 예금은 만기가 없는 예금 상품이다. ② 채권은 발행 주체의 부채를 증가시키는 금융 상품이다. ③ 주식은 배당 수익을 기대할 수 있는 금융 상품이다. ④ 주식, 채권은 모두 시세 차익을 기대할 수 있다.

18. [출제의도] 총수입과 총공급 이해하기

② 정부 지출 감소는 총수요 감소 요인이다. ③ 중앙은행의 지급 준비율 인상은 총수요 감소 요인이다. ⑤ 총공급 감소는 스태그플레이션 발생 요인이다.

19. [출제의도] 수입과 지출 이해하기

갑의 3월 근로 소득은 750만 원, 사업 소득은 450만 원, 재산 소득은 75만 원, 비경상 소득은 225만 원이다. 식비, 자녀 교육비, 생활용품비는 소비 지출에 해당하고, 세금 및 이자는 비소비 지출에 해당한다. 갑의 3월 식비는 150만 원, 자녀 교육비는 120만 원, 생활용품비는 180만 원, 세금 및 이자는 150만 원이다. ① 이자 소득은 재산 소득에 포함된다. ② 복권 당첨금은 비경상 소득에 포함된다. ④ 월급은 근로 소득에 포함된다. ⑤ 비소비 지출이 150만 원이므로 처분 가능 소득은 1,350만 원이다.

20. [출제의도] 국제 수지 이해하기

표는 갑국 ~ 병국의 경상 수지 항목별 수취액과 지급액을 나타낸다.

(단위: 억 달러)

구분	갑국		을국		병국	
	수취액	지급액	수취액	지급액	수취액	지급액
상품 수지	250	150	50	100	100	150
서비스 수지	80	70	30	50	40	30
본원 소득 수지	20	30	10	20	20	0
이전 소득 수지	10	0	0	0	0	10

① 갑국의 상품 거래액은 400억 달러이다. ② 을국의 경상 수지는 적자이므로 을국의 통화량 감소 요인이다. ③ 해외 무상 원조금이 포함되는 항목은 이전 소득 수지이다. 병국의 이전 소득 수지는 10억 달러 적자이다. ⑤ 해외 지식 재산권 사용료가 포함되는 항목은 서비스 수지이다.

• 4교시 사회탐구 영역 •

[정치와 법]

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

1. [출제의도] 정치를 바라보는 관점 이해하기

갑의 관점은 좁은 의미로 정치를 바라보는 관점이고, 을의 관점은 넓은 의미로 정치를 바라보는 관점이다. ① 넓은 의미로 정치를 바라보는 관점은 국가 형성 이전의 정치 현상을 설명하기에 적합하다. ④ 넓은 의미로 정치를 바라보는 관점은 사회적 희소자치를 배분하는 활동의 주체가 다양하다고 본다. ⑤ 좁은 의미로 정치를 바라보는 관점과 달리 넓은 의미로 정치를 바라보는 관점은 회사 내 노사 간 임금 협상 과정을 정치로 본다.

2. [출제의도] 정치 참여 집단 이해하기

A는 정당, B는 시민 단체, C는 이익 집단이다. ① 이익 집단은 특수한 이익의 실현을 증시한다. ② 정당은 정권을 획득하여 정당을 실현하고자 한다. ③ 정당은 행정부와 의회를 매개하는 역할을 한다. ④ 정당, 시민 단체, 이익 집단 모두 정치권력을 견제하고 감시하는 기능을 한다.

3. [출제의도] 우리나라 헌법의 기본 원리 이해하기

A는 복지 국가의 원리, B는 국민 주권주의이다. ② 문화 국가의 원리는 국가가 문화를 형성하고 보호하는 근거가 된다. ③ 복지 국가의 원리, 국민 주권주의 모두 법률 제정과 정책 결정의 방향을 제시한다. ④ 국민 주권주의는 정당 활동의 자율성을 보장하는 근거가 된다.

4. [출제의도] 기본권 유형 이해하기

A는 참정권, B는 평등권이다. ① 소극적이고 방어적인 권리는 자유권이다. ③ 기본권은 법률에 의해 제한될 수 있다. ④ 기본권을 실현하기 위한 절차적 권리는 청구권이다.

5. [출제의도] 정부 형태 이해하기

갑국과 병국은 의원 내각제, 을국은 대통령제를 채택하고 있다. ② 대통령제에서는 행정부가 의회에 법률안을 제출할 수 없다. ③ 의원 내각제에서는 행정부 수반이 법률안 거부권을 행사할 수 없다. ④ 대통령제에서는 의회가 행정부 수반에 대한 탄핵 소추권을 가진다. ⑤ 대통령제에서는 행정부 수반의 임기가 보장된다.

6. [출제의도] 우리나라 헌법 기관 이해하기

A는 국회, B는 국무 회의, C는 대통령, D는 국무총리이다. ① 대통령은 조약의 체결·비준권을 가진다. ② 국가 기관 상호 간의 권한 쟁의에 대한 심판권을 가지는 헌법 기관은 헌법 재판소이다. ③ 대통령은 긴급 명령권을 가진다. ④ 대통령 소속으로 공무원의 직무에 대한 감찰을 담당하는 헌법 기관은 감사원이다.

7. [출제의도] 정치 과정 이해하기

정치 과정에서 ㉠은 투입, ㉡은 산출에 해당한다. 르. 투입, 산출 모두 정치 의적 요소인 경제, 사회, 문화의 영향을 받는다.

8. [출제의도] 민법의 기본 원칙 이해하기

A는 계약 공정의 원칙이다. ① 과실 책임의 원칙에

대한 설명이다. ② 사유 재산권 존중의 원칙에 대한 설명이다. ③ 소유권 공공복리의 원칙에 대한 설명이다. ⑤ 무과실 책임의 원칙에 대한 설명이다.

9. [출제의도] 우리나라 헌법 기관 이해하기

A는 고등 법원, B는 헌법 재판소, C는 대법원이다. ① 국회 의원은 국회에서 직무상 행한 발언과 표결에 관하여 국회 외에서 책임을 지지 않는데, 이를 면책 특권이라고 한다. 고등 법원은 갑의 청구를 기각하였으므로 갑의 행위가 국회 의원의 면책 특권 대상이 되는 행위라고 인정하지 않았다. ② 을은 헌법 재판소에 권리 구제형 헌법 소원 심판을 청구하였다. ③ 대법원은 대통령 선거의 효력을 다투는 선거 소송을 관할한다.

10. [출제의도] 근로자의 권리 이해하기

① 갑이 소속된 노동조합은 을의 부당 노동 행위에 대해 □□ 지방 노동 위원회에 구제 신청을 할 수 있다. ② 갑은 사용자인 을을 상대로 행정 소송을 할 수 없다. ④ 중앙 노동 위원회와 □□ 지방 노동 위원회 모두 을이 갑에게 행한 배치전환은 부당하다고 판단하였다. ⑤ 을이 제삼 관청에 불복할 경우, 중앙 노동 위원회 위원장을 상대로 행정 소송을 제기할 수 있으며 해당 소송은 3심제가 적용된다.

11. [출제의도] 우리나라 지방 자치 제도 이해하기

㉠은 지방 자치 단체장, ㉡은 지방 의회이다. ① 지방 의회는 지방 자치 단체의 예산을 심의하고 확정한다. ③ 주민은 주민 투표를 거치지 않고 조례의 개정을 청구할 수 있다. ④ 지방 자치 단체장은 지방 자치 단체의 사무에 관한 규칙을 제정할 수 있다. ⑤ 지방 의회는 지방 자치 단체의 사무에 관한 감사·조사권으로 지방 자치 단체장을 견제할 수 있다.

12. [출제의도] 미성년자의 계약 이해하기

① 갑과 을의 매매 계약 내용에 따른 권리와 의무는 갑과 을에게 있다. ② 갑은 병의 동의를 얻지 않아도 매매 계약을 취소할 수 있다. ③ 을은 병에게 매매 계약을 취소할 것인지 확인을 촉구할 수 있다. ⑤ 갑이 신분증을 위조하여 자신을 성년자로 믿게 하였다면 병은 매매 계약을 취소할 수 없다.

13. [출제의도] 죄형 범주주의 이해하기

A 원칙은 소급효 금지의 원칙이다. ② 관습 형법 금지의 원칙에 대한 설명이다. ③ 적정성의 원칙에 대한 설명이다. ④ 유추 해석 금지의 원칙에 대한 설명이다. ⑤ 명확성의 원칙에 대한 설명이다.

14. [출제의도] 불법 행위 이해하기

① C에게 고의가 없더라도 과실이 있는 경우, C는 D에게 불법 행위 책임을 질 수 있다. ③ A가 D에 대해 재산상의 손해를 배상하였다더라도 D는 A에게 정신적 손해에 대한 위자료를 청구할 수 있다. ⑤ B에게는 F에 대한 채무가 없으므로 B는 F에게 채무 불이행 책임을 지지 않는다.

15. [출제의도] 선거 제도 이해하기

갑국의 지역구 의원 선거 결과 선거구 '가'에서는 A당과 B당, 선거구 '나'에서는 A당과 C당, 선거구 '다'에서는 A당과 B당, 선거구 '라'에서는 A당과 D당이 의석을 확보하였다. 비례 대표 의원 선거 결과 A당 1,100표, B당 700표, C당 900표, D당 300표를 득표하였고 의석 할당 정당은 A당, B당, C당이다. 표는 최근 갑국의 의회 의원 선거에 따른 정당별 의석수를 나타낸다.

(단위: 석)

구분	지역구 의석수	비례 대표 의석수	합계
A당	4	4	8
B당	2	2	4
C당	1	3	4
D당	1	0	1

ㄴ. A당의 총의석률은 약 47%이고, 지역구 의석률은 50%이므로 총의석률은 지역구 의석률보다 낮다.

16. [출제의도] 부부간의 법률관계, 부모와 자녀 간의 법률관계 이해하기

① 을은 이혼에 책임이 있더라도 혼인 중 공동으로 마련한 재산에 대해 재산 분할을 청구할 수 있다. ② 갑과 을은 재산상 이혼을 하였으므로 이혼 속려 기간을 거치지 않았다. ④ B, C 모두 을의 법정 상속인이다. ⑤ 을과 사실혼 관계인 정은 을의 법정 상속인이 아니므로 유류분을 청구할 수 없다.

17. [출제의도] 국제 연합의 주요 기관 이해하기

A는 안전 보장 이사회, B는 총회이다. ② 안전 보장 이사회의 의사 결정 과정에서 절차 사항을 제외한 모든 사항에 관한 결정은 상임 이사국 5개국을 포함한 9개국의 찬성이 필요하다. ③ 안전 보장 이사회는 국제 분쟁을 해결하기 위해 군사적 개입을 결정할 수 있다. ④ 안전 보장 이사회는 국제 평화와 안전 유지에 관한 국제 연합의 실질적 의사 결정 기관이다. ⑤ 총회, 안전 보장 이사회 모두 국제 사법 재판소의 재판관 선출에 관한 권한을 가진다.

18. [출제의도] 국제 관계를 바라보는 관점 이해하기

A는 자유주의적 관점, B는 현실주의적 관점이다. ① 현실주의적 관점은 국제 사회에서 나타나는 국가 간 상호 의존적 관계를 간과한다는 비판을 받는다. ③ 자유주의적 관점은 국제 사회의 갈등 해결을 위한 국제기구의 역할을 중시한다. ⑤ 현실주의적 관점은 전쟁을 억제하기 위해 세력 균형을 강조한다.

19. [출제의도] 범죄 성립 요건 이해하기

법원은 갑의 모욕죄에 대해서는 유죄, 공무 집행 방해죄와 상해죄에 대해서는 무죄라고 판단하였다. ① 법원은 갑의 욕설이 공연히 타인을 모욕한 행위에 해당한다며 벌금 50만 원을 선고하였으므로 모욕죄에 대해 유죄라고 판단하였다. ② 법원은 을의 체포 행위가 적법한 공무 집행이라 볼 수 없으므로 공무 집행 방해죄의 구성 요건을 충족하지 않는다고 판단하였다. ④ 법원은 상해죄에 대해 갑의 정당방위를 인정하여 위법성이 조각된다고 판단하였다.

20. [출제의도] 형벌과 형사 절차 이해하기

① 징역형은 자유형에 해당하며 노역이 부과되는 형벌이다. ② 1심 법원이 유죄를 선고하더라도 판결이 확정될 때까지는 갑에게 무죄 추정의 원칙이 적용된다. ④ 갑에 대해 국민 참여 재판이 실시되었으므로 1심 법원은 지방 법원 합의부이며, 2심 법원인 고등 법원이 지방 법원 합의부의 판결을 파기하였다. ⑤ 배상 명령 제도는 형사 재판 과정에서 법원의 직권 또는 피해자의 신청을 통해 민사적 손해 배상 명령을 받아낼 수 있는 제도이다.

• 4교시 사회탐구 영역 •

[사회 · 문화]

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

1. [출제의도] 사회 · 문화 현상의 특징 이해하기

㉠, ㉡은 자연 현상, ㉢은 사회 · 문화 현상이다. ① 사회 · 문화 현상은 당위 규범을 따른다. ② 사회 · 문화 현상은 확률의 원리가 작용한다. ③ 자연 현상, 사회 · 문화 현상은 모두 경험적 자료를 통해 연구할 수 있다. ④ 자연 현상은 사회 · 문화 현상에 비해 인과 관계가 명확하다.

2. [출제의도] 자료 수집 방법 이해하기

A는 질문지법, B는 문헌 연구법이다. ① 참여 관찰법은 조사 대상자의 일상생활을 직접 관찰하여 자료를 수집한다. ② 면접법은 자료 수집 시 조사 대상자의 반응에 따라 질문 내용과 형식을 유연하게 제시하기 용이하다. ④ 문헌 연구법은 질문지법에 비해 시 · 공간적 제약을 적게 받는다. ⑤ 질문지법은 조사 대상자의 주관적 인식에 관한 자료를 수집할 수 있다.

3. [출제의도] 사회 · 문화 현상을 바라보는 관점 이해하기

제시문에 나타난 사회 · 문화 현상을 바라보는 관점은 상징적 상호 작용론이다. ① 갈등론은 사회 규범이 기득권층에 의해 강제된 것이라고 본다. ③ 갈등론은 지배와 피지배 관계를 중심으로 사회 구조를 설명한다. ④ 기능론은 사회가 스스로 균형을 유지하려는 속성을 지닌다고 본다. ⑤ 갈등론은 사회의 구조적 모순에 따른 계급 간 갈등이 불가피하다고 본다.

4. [출제의도] 사회 집단 및 사회 조직 이해하기

① 회사 노동조합, 시민 단체는 모두 자발적 결사체에 해당한다. ② 가족은 전인격적 인간관계를 기초로 한다. ③ 회사 노동조합은 공식 조직에, 사내 바둑 동호회는 비공식 조직에 해당한다. ⑤ 사내 바둑 동호회는 이익 사회에, 가족은 공동 사회에 해당한다.

5. [출제의도] 대중문화의 비판적 수용 태도 이해하기

첫 번째 사례에는 동영상 플랫폼에서 생산되는 콘텐츠에 특정 집단을 비하하거나 조롱하는 내용이 포함된 경우가 있다는 문제점이 나타나 있다. 두 번째 사례에는 대중 매체에 특정인을 근거 없이 비방하는 콘텐츠가 등장하거나 유포되기도 한다는 문제점이 나타나 있다. 따라서 두 사례에서 대중 매체를 통해 전파되는 콘텐츠를 비판적으로 수용해야 한다는 공통적인 시사점을 파악할 수 있다.

6. [출제의도] 사회 변동 이론 이해하기

제시문에 나타난 사회 변동 이론은 진화론이다. ㉠, ㉡은 사회 변동이 항상 진보를 의미하는 것은 아니라고 본다. ㉢, ㉣은 사회 변동에 대응하는 인간의 노력을 과소평가한다는 비판을 받는다.

7. [출제의도] 문화 접민의 결과 이해하기

A는 문화 동화, B는 문화 융합, C는 문화 병존이다. ① ㉠은 '아니요', ㉡은 '예', ㉢은 '예'이다. ② 문화 동화, 문화 융합, 문화 병존 중 기존에 없었던 새로운 문화 요소가 창조된 경우는 문화 융합이다. ⑤ 문화 동화, 문화 융합은 모두 구성원의 자발성에 기초하여 나타날 수 있다.

8. [출제의도] 사회 운동 이해하기

(가), (나)에는 모두 사회 운동의 사례가 나타나 있다. 사회 운동은 특정 목표나 이념, 체계적인 조직을 바탕으로 다수의 사람들이 지속적, 계획적으로 수행하는 집단행동을 의미한다.

9. [출제의도] 사회 불평등 현상을 바라보는 관점 이해하기

갑의 관점은 기능론, 을의 관점은 갈등론이다. ① 갈등론은 사회 불평등 현상을 타파해야 할 문제라고 본다. ② 기능론은 차등 보상이 개인의 성취동기를 자극한다고 본다. ③ 갈등론에서는 부모의 소득과 자녀의 소득이 부(-)의 관계에 있다고 보지 않는다. ⑤ 기능론은 사회 불평등 현상을 보편적이고 불가피한 현상으로 본다.

10. [출제의도] 사회 · 문화 현상의 연구 사례 이해하기

자료에는 연구자 A, B가 각각 질문지법을 활용하여 양적 연구를 수행한 사례가 나타나 있다. A의 연구에서 ㉠은 종속 변수에, ㉡은 독립 변수에 해당하므로 첫 번째 질문에 대한 옳은 응답은 '아니요'이다. A의 연구는 실험법을 활용한 것이 아니므로 두 번째 질문에 대한 옳은 응답은 '아니요'이다. ㉢은 B가 수집한 1차 자료이므로 세 번째 질문에 대한 옳은 응답은 '예'이다. ㉣은 B의 가설을 지지하는 분석 결과이므로 네 번째 질문에 대한 옳은 응답은 '아니요'이다.

11. [출제의도] 계층 구조 분석하기

표는 갑국의 부모 세대와 자녀 세대의 계층 구성 비율을 나타낸다.

(단위: %)

구분	부모 세대	자녀 세대
상층	10	10
중층	30	54
하층	60	36

① ㉠은 '1'이다. ④ 자녀 세대 중층을 54명이라고 할 때 세대 간 하강 이동을 한 사람은 최소 10명, 세대 간 상승 이동을 한 사람은 최소 14명이다. ⑤ 부모 세대의 계층 구조는 피라미드형, 자녀 세대의 계층 구조는 다이아몬드형이다.

12. [출제의도] 문화 이해의 관점 이해하기

제시문에 나타난 문화 이해의 관점은 총체론적 관점이다. ① 자문화 중심주의는 타 문화와 문화적 마찰을 초래할 우려가 있다. ② 자문화 중심주의는 자문화를 기준으로 타 문화를 평가하고자 한다. ③ 비교론적 관점은 서로 다른 문화 간의 공통점과 차이점을 파악하고자 한다. ④ 문화 상대주의는 타 문화를 우월한 것으로 여겨 자문화를 열등하다고 본다.

13. [출제의도] 일탈 이론 이해하기

A는 차별 교제 이론, B는 낙인 이론, C는 뒤트랩의 아노미 이론이다. ① 낙인 이론은 차별적 체제가 일탈 행동의 원인이라고 본다. ② 차별 교제 이론은 일탈자와의 상호 작용을 통한 학습의 과정에 주목한다. ④ 뒤트랩의 아노미 이론은 급속한 사회 변동에 따른 아노미로 인해 일탈 행동이 발생한다고 본다. ⑤ 차별 교제 이론은 일탈자와의 접촉 차단을 일탈 행동의 해결 방안으로 본다.

14. [출제의도] 우리나라 사회 보장 제도의 유형 이해하기

A는 공공 부조, B는 사회 보험이다. ① 사회 보험은 강제 가입을 원칙으로 한다. ③ 사회 보험은 보편적 복지의 이념을 바탕으로 한다. ④ 공공 부조, 사회 보험은 모두 소득 재분배 효과가 있다. ⑤ 공공 부조는

사회 보험에 비해 사후 처방적 성격이 강하다.

15. [출제의도] 사회 불평등 현상에 관한 통계 자료 분석하기

㉠. 해당 연도 남성 정규직 근로자 평균 임금을 100이라고 할 때 여성 비정규직 근로자 평균 임금 대비 여성 정규직 근로자 평균 임급의 비(比)는 2002년이 78/50로 1992년의 66/44보다 크다. ㉡. 남성 정규직 근로자 평균 임금이 매년 상승하였고, 남성 정규직 근로자 평균 임금 대비 남성 비정규직 근로자 평균 임금의 상대적 수치는 2012년이 2002년보다 크다. 따라서 남성 정규직 근로자와 남성 비정규직 근로자 간 평균 임금의 차가 2012년이 2002년보다 작다고 할 수 없다. ㉢. 해당 연도 남성 정규직 근로자 평균 임금을 100이라고 할 때 여성 정규직 근로자의 평균 임금이 2012년 82에서 2022년 88로 상승하였다. 따라서 2012년 대비 2022년 평균 임금 상승률은 여성 정규직 근로자가 남성 정규직 근로자보다 높다. ㉣. 1992년 남성 정규직 근로자 평균 임금을 100이라고 할 때 전체 비정규직 근로자 평균 임금은 44보다 크고 80보다 작다. 이때 여성 비정규직 근로자 평균 임금이 44이므로, 전체 비정규직 근로자 평균 임금의 50%를 넘는다.

16. [출제의도] 지위, 역할, 사회화 이해하기

① ㉠은 갑의 성취 지위에 해당하지 않는다. ③ ㉢은 성취 지위에 해당한다. ④ 역할 갈등은 개인에게 요구되는 서로 다른 역할들이 충돌하여 나타나는 심리적 갈등을 의미한다. ⑤ 예기 사회화는 미래에 속하게 될 집단에서 요구하는 행동 양식을 미리 학습하는 것을 의미한다.

17. [출제의도] 개인과 사회의 관계를 바라보는 관점 이해하기

제시문에 나타난 개인과 사회의 관계를 바라보는 관점은 사회 명목론이다. ㉠. 사회 실재론은 개인이 사회에 의해 구조화된 행동을 한다고 본다. ㉡. 사회 실재론은 사회가 개인의 외부에서 독자적으로 작동한다고 본다.

18. [출제의도] 문화의 의미 및 속성 이해하기

㉠, ㉡에는 문화의 공유성이 부각되어 있다. 문화가 세대 간 전승을 통해 더욱 풍부해짐을 보여 준다는 것은 문화의 축적성에 대한 설명이다.

19. [출제의도] 사회 · 문화 현상의 연구 윤리 이해하기

첫 번째 사례에서 연구자 갑은 다른 연구자의 저서 내용을 인용하면서 출처를 명시하지 않고 다른 사람의 연구 내용임을 밝히지도 않았다. 이는 다른 연구자의 연구 성과를 도용한 것이라고 평가할 수 있다. 두 번째 사례에서 연구자 을은 원했던 결과를 얻기 위해 정부 정책에 대해 부정적인 응답을 한 자료를 제외하고 분석한 후 보고서를 작성, 제출하였다. 이는 자료를 자의적으로 선별하여 결과를 왜곡한 것이라고 평가할 수 있다.

20. [출제의도] 저출산 · 고령화 현상에 관한 통계 자료 분석하기

A는 노년 인구, B는 부양 인구, C는 유소년 인구이다. 표는 을국 전체 인구를 100명이라고 할 때 갑국과 을국의 연령대별 인구 현황을 나타낸다.

구분	갑국		을국	
	비율(%)	인구(명)	비율(%)	인구(명)
노년 인구	35	70	15	15
부양 인구	50	100	60	60
유소년 인구	15	30	25	25
전체 인구	100	200	100	100

⑤ 갑국은 초고령 사회, 을국은 고령 사회이다.

2023학년도 4월 고3 전국연합학력평가

정답 및 해설

• 4교시 사회탐구 영역 •

[생활과 윤리]

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

1. [출제의도] 메타 윤리학과 실천 윤리학의 입장 비교하기

제시문의 '나'는 메타 윤리학을 지지하는 입장, '어떤 윤리학자'는 실천 윤리학을 지지하는 입장이다. 메타 윤리학은 도덕 명제를 추구하는 것으로, 상호 간의 자체로 삼아야 한다고 본다. 실천 윤리학은 현실에 적용할 수 있는 실천적 도덕규범 연구를 핵심 과제로 삼아야 한다고 본다.

2. [출제의도] 성에 대한 자유주의와 보수주의의 입장 비교하기

같은 성에 대한 자유주의, 혹은 보수주의를 지지하고 있는 입장이다. 자유주의 입장에 따르면 성은 본질적으로 쾌락 그 자체를 추구하는 것으로, 상호 간의 자발적 동의에 따라 해악 금지의 원칙을 준수할 때 도덕적으로 정당화될 수 있다. 보수주의 입장에 따르면 성은 사랑하는 부부가 출산을 의도하여 행해질 때만 도덕적으로 정당화될 수 있다. 따라서 혼전 성은 도덕적으로 정당화될 수 없다.

3. [출제의도] 시민 불복종에 대한 롤스의 입장 이해하기

제시문은 롤스의 주장이다. 롤스는 시민 불복종이 다수자의 정의감에 호소하는 행위이며, 일한 체제를 안정시키는 방도라고 보았다. 이러한 시민 불복종은 종교적 교설에 근거해서는 안 되며, 정부의 법이나 정책이 평등한 자유의 원칙이나 공정한 기회균등의 원칙을 심각하게 위배했을 경우에 이루어져야 한다고 보았다.

4. [출제의도] 하버마스의 담론 윤리 이해하기

가상 대담의 사상가는 하버마스이다. 하버마스는 담론 윤리를 통해 서로 이해하여 합의를 이루어 나가는 과정을 중시하였다. 이를 위해 그는 모든 담론 참여자가 진실성을 가지고 평등하게 담론에 참여하여 자유롭게 자신의 의견을 제시해야 한다고 주장하였다.

5. [출제의도] 국가에 대한 아리스토텔레스, 루소, 흄스의 입장 비교하기

같은 아리스토텔레스, 혹은 루소, 병은 흄스이다. 아리스토텔레스는 국가가 인간의 정치적 본성에 따라 자연적으로 형성된다고 보았고, 국가 안에서만 구성원들은 행복한 삶을 살 수 있다고 주장하였다. 루소와 흄스는 모두 국가가 구성원들의 자발적인 계약으로 형성된다고 보았지만, 루소는 흄스와 달리 입법권은 통치자만이 아니라 모든 구성원에게 있다고 주장하였다.

6. [출제의도] 현대 기술에 대한 하이데거의 입장 이해하기

제시문은 하이데거의 주장이다. 하이데거는 탈은폐의 방식에 완전히 제압된 현대 기술은 자연에게 에너지를 내놓으라고 무리하게 달라고 보았다. 그리고 인간은 현대 기술의 도발적 요청대로 행동하여 현대 기술의 근원적인 부품으로 전락한다고 보았다. 이에 하이데거는 인간이 현대 기술을 가치판단의 대상으로 삼아 성찰해야 한다고 주장하였다.

7. [출제의도] 맹자와 노자의 입장 비교하기

같은 맹자, 혹은 노자이다. 맹자는 군자(君子)가 남들과 다른 까닭이 사욕(私欲)을 극복하여 인(仁)과 예(禮)로써 타고난 선한 마음을 보존하기 때문이라고 보았다. 노자는 물과 같은 부정(不爭)과 겸허(謙虛)의 덕을 지닌 사람을 성인(聖人)이라고 보았다.

8. [출제의도] 죽음에 대한 석가모니와 에피쿠로스의 입장 비교하기

같은 석가모니, 혹은 에피쿠로스이다. 석가모니는 죽음을 오온(五蘊)이 흩어지는 것으로 보았다. 에피쿠로스는 죽음을 원자들로 구성된 영혼이 흩어져 감각을 잃게 되는 것으로 보았다. 한편 석가모니와 에피쿠로스는 모두 죽음이 영원히 오지 않기를 바라는 집착을 버려야 한다고 주장하였다.

9. [출제의도] 인공 임신 증절에 대한 입장 비교하기

같은 잠재적으로 합리적인 존재인 태아와 실제적으로 합리적인 존재인 성인을 동등하게 대우해야 하므로, 인공 임신 증절은 허용될 수 없다고 주장한다. 반면 혹은 태아가 실제적으로 합리적인 존재는 아니므로 인공 임신 증절은 허용될 수 있다고 주장한다.

10. [출제의도] 형벌에 대한 베카리아, 루소, 칸트의 입장 비교하기

같은 베카리아, 혹은 루소, 병은 칸트이다. 베카리아는 중신 노역형이 사형보다 범죄 예방의 효과가 더 크다고 주장하였다. 루소는 살인범이 사회 계약을 스스로 파기했으므로 국가에서 추방되거나 사형에 처해져야 한다고 보았다. 칸트는 엄격한 보복법에 따라 살인을 했거나 살인을 명했거나 살인에 협력했던 살인자는 누구든 사형을 선고받고 사형에 처해져야 한다고 주장하였다.

11. [출제의도] 음식 윤리에 대한 입장 이해하기

그림의 강연자는 '발우공양'의 참여를 통해 음식을 먹는 행위가 생존에 대한 욕구를 충족할 수 있는 수단만이 아니라, 소유에 대한 집착을 버리는 수행이 될 수 있다고 주장한다. 또한 음식을 통해 만물이 상호 의존적이라는 것을 깨달을 수 있다고 본다.

12. [출제의도] 분배 정의에 대한 롤스와 노직의 입장 비교하기

같은 롤스, 혹은 노직이다. 롤스는 재산 소유 민주주의가 원초적 입장에서 채택된 정의의 두 원칙을 배경으로 이루어진다고 보았다. 롤스에 따르면 정의의 두 원칙은 모두에게 이익이 되는 원칙이다. 노직은 최소 국가가 개인의 권리를 보호하는 역할을 수행해야 한다고 보았다. 노직에 따르면 부정의 교정을 위한 국가의 개입은 허용될 수 없다.

13. [출제의도] 종교에 대한 엘리아데의 입장 이해하기

제시문은 엘리아데의 주장이다. 엘리아데는 종교적 인간이 세계 그 자체를 성(聖)으로 간주하지 않지만, 종교적 인간에게 어떤 사물은 성현(聖顯)이 될 수 있다고 보았다. 엘리아데는 비종교적 인간이 종교적인 것을 거부하지만, 그들은 여전히 종교적으로 행동하고 있다고 주장하였다.

14. [출제의도] 직업 윤리에 대한 플라톤과 맹자의 입장 비교하기

같은 플라톤, 혹은 맹자이다. 플라톤과 맹자는 모두 나라가 올바르게 다스려지려면 통치자에게 덕이 요구된다고 보았으며, 계층 간의 자유로운 역할 교환은 공동체 발전을 저해한다고 주장하였다.

15. [출제의도] 자연을 바라보는 다양한 입장 비교하기

같은 칸트, 혹은 싱어, 병은 테일러이다. 칸트는 인간이 갖고 있는 다른 존재와 관련된 의무를 다른 존재에

대한 의무로 혼동해서는 안 된다고 보고, 인간은 인간에 대한 의무 외에 어떤 존재에 대한 의무도 갖지 않는다고 주장하였다. 싱어는 '이익 평등 고려의 원칙'을 제시하며, 쾌고 감수 능력을 지닌 존재는 도덕적 지위를 지닌다고 주장하였다. 테일러는 모든 생명체가 내재적 존엄성을 지니므로 모든 생명체를 도덕적으로 고려해야 한다고 주장하였다.

16. [출제의도] 정보 사회에서 필요한 윤리적 자세 이해하기

학급 게시 자료에서는 추천 알고리즘이 정보 수용자에게 편리를 제공하지만 편향된 정보에 갇히게 만들 수 있음을 강조하고 있다. 따라서 ㉠에는 비판적 사고능력을 길러 다양한 정보를 올바르게 평가해야 한다는 내용이 들어가야 적절하다.

17. [출제의도] 평화에 대한 칸트와 갈통의 입장 비교하기

같은 칸트, 혹은 갈통이다. 칸트는 영구 평화를 위해 상비군을 점진적으로 폐지해야 한다고 보았으며, 국가들의 자유를 보장하는 평화 연맹이 필요하다고 주장하였다. 갈통은 의도적인 폭력을 제거해도 비의도적인 폭력이 존재할 수 있다고 보았으며, 진정한 평화의 구축을 위해서는 평화적인 방법을 통해 모든 종류의 폭력을 예방하고 제거해야 한다고 주장하였다.

18. [출제의도] 해외 원조에 대한 롤스와 싱어의 입장 비교하기

같은 롤스, 혹은 싱어이다. 롤스는 고통받는 사회가 질서 정연한 사회가 되도록 돕는 것을 원조의 목적이라고 보았고, 원조의 차단점을 설정하여 원조 대상국의 정치적 자율성을 보장해야 한다고 주장하였다. 싱어는 공리주의 입장에서 인류의 고통을 감소시키고 쾌락을 증진하는 것을 원조의 목적이라고 보았다. 한편 롤스와 싱어는 모두 국가 간 부의 차이를 줄이는 것은 원조의 목적이 될 수 없다고 주장하였다.

19. [출제의도] 예술에 대한 심미주의와 도덕주의의 입장 비교하기

같은 예술이 예술가의 자율성과 독창성을 바탕으로 예술 본연의 아름다움을 추구해야 하므로 윤리에 의해 평가되어서는 안 된다고 본다. 혹은 예술이 인간의 성품에 선한 영향을 미치려면 윤리에 의해 평가되어야 한다고 본다.

20. [출제의도] 밴담의 공리주의 이해하기

제시문은 밴담의 주장이다. 밴담은 최대 다수의 최대 행복을 추구하는 공리의 원리를 도덕과 입법의 기본 원리로 제시하였다. 따라서 <문제 상황>에서 밴담은 적극적 안락사 허용 법안의 발의 여부를 고민하고 있는 A에게 해당 법안이 사회 구성원들의 행복의 총량을 최대화하는지 고려하라고 조언할 것이다.

목록

01.4월_과학(물리학I)_정답해설.....	1
05.4월_과학(물리학II)_정답해설.....	2
02.4월_과학(화학I)_정답해설.....	3
06.4월_과학(화학II)_정답해설.....	4
03.4월_과학(생명과학I)_정답해설.....	5
07.4월_과학(생명과학II)_정답해설.....	6
04.4월_과학(지구과학I)_정답해설.....	7
08.4월_과학(지구과학II)_정답해설.....	8

2023학년도 4월 고3 전국연합학력평가

정답 및 해설

• 4교시 과학탐구 영역 •

[물리학 I]

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

1. [출제의도] 전자기파 적용하기

감마선은 핵반응 과정에서 방출되며 X선보다 파장이 짧고 투과력이 강해 암 치료에 이용된다.

2. [출제의도] 빛의 굴절 이해하기

빛의 속력은 공기 중에서 물에서보다 빠르므로 빛이 물에서 공기로 진행할 때 입사각이 굴절각보다 작다. 굴절된 빛의 연장선에 물고기가 있는 것으로 보이므로 물 밖에서 보이는 물고기의 위치는 실제 위치보다 수면에 가깝다.

3. [출제의도] 파동의 간섭 이해하기

A. 마루와 골이 만나는 P는 상쇄 간섭이 일어나는 지점이다. B. 마루와 마루가 만나는 Q는 보강 간섭이 일어나는 지점이므로 S_1, S_2 에서 발생한 물결파가 같은 위상으로 만난다. C. 골과 골이 만나는 R는 보강 간섭이 일어나는 지점이므로 R에서 증첩된 물결파의 변위는 시간에 따라 변한다.

4. [출제의도] 질량-에너지 등가성 이해하기

ㄱ. (가)는 질량수가 작은 원자핵들이 반응하여 질량수가 큰 원자핵이 만들어지므로 핵융합 반응이다. ㄴ. 핵반응에서 질량수, 전하량이 보존되므로 X, Y는 각각 ${}^3_2\text{He}$, ${}^1_1\text{H}$ 이고, 양성자수는 X, Y가 각각 2, 1이다. ㄷ. 핵반응에서 방출되는 에너지는 질량 결손에 의한 것이므로 질량 결손은 (가)에서가 (나)에서보다 작다.

5. [출제의도] 보어의 수소 원자 모형 문제 인식 및 가설 설정하기

ㄱ. a에서 방출되는 빛은 전자가 $n=4$ 에서 $n=1$ 로 전이할 때 방출되는 빛으로 자외선에 해당한다. ㄴ, ㄷ. 광자 1개의 에너지 $E=hf=\frac{hc}{\lambda}$ 이므로 빛의 파장은 a에서가 b에서보다 짧다. c에서 흡수되는 광자 1개의 에너지는 $4E_0$ 이므로 c에서 흡수되는 빛의 진동수는 $\frac{4E_0}{h}$ 이다.

6. [출제의도] 등가속도 직선 운동 적용하기

운동하는 동안 평균 속력은 A가 B의 4배이므로 Q와 R 사이의 거리는 $\frac{1}{4}L$ 이다. A의 가속도의 크기를 a_A , Q에서 A의 속력을 v_A 라 할 때, $2a_A L=(4v)^2$, $2a_A\left(\frac{L}{4}\right)=v_A^2$ 이므로 $v_A=2v$ 이다. A가 Q에서 R까지 운동하는 동안 평균 속력이 v 이므로 걸린 시간은 $\frac{L}{4v}$ 이다.

7. [출제의도] 작용 반작용 적용하기

ㄱ. A는 정지해 있으므로 A에 작용하는 알짜힘은 0이다. ㄴ. A에 작용하는 중력과 A가 지구를 당기는 힘은 작용 반작용 관계이고, B가 A에 작용하는 자기력과 A가 B에 작용하는 자기력은 작용 반작용 관계이다. ㄷ. A, B의 질량을 m , A와 B 사이에 작용하는 자기력의 크기를 f , 수평면이 B에 작용하는 힘의 크기를 N 이라 할 때, $f=mg+F$ 이므로 $N=mg+f=F+2mg$ 이다.

8. [출제의도] 충격량 자료 분석 및 해석하기

ㄱ. 물체가 받은 충격량은 물체의 운동량의 변화량과 같으므로 A와 충돌 후 물체의 운동량의 크기는

$3\text{kg}\cdot\text{m/s}$ 이다. 따라서 $v=1\text{m/s}$ 이다. ㄴ. 충돌하는 동안 물체가 A로부터 받은 평균 힘의 크기($\frac{9N\cdot\text{s}}{0.1\text{s}}$)는 B로부터

받은 평균 힘의 크기($\frac{3N\cdot\text{s}}{0.3\text{s}}$)의 9배이다. ㄷ. B와 충돌 후 물체의 운동량은 0이므로 물체는 정지한다.

9. [출제의도] 특수 상대성 이론 적용하기

ㄱ. P의 관성계에서 A와 B 사이의 거리는 길이 수축이 일어난다. ㄴ. C에서 방출된 빛이 검출기에 도달할 때까지 빛의 경로 길이는 Q의 관성계에서 P의 관성계에서보다 작다. ㄷ. Q의 관성계에서도 A와 B에서 방출된 빛은 검출기에 동시에 도달하므로 Q의 관성계에서, B와 검출기 사이의 거리는 A와 검출기 사이의 거리보다 크다. 따라서 Q의 관성계에서 빛은 B에서가 A에서보다 먼저 방출된다.

10. [출제의도] 열기관의 열역학 과정 자료 분석 및 해석하기

ㄱ. 열역학 제1법칙에서 $Q=\Delta U+W$ 이다. A→B 과정에서 $\Delta U=0$ 이고 기체가 외부에 일을 하므로 기체는 열을 흡수한다. ㄴ. B→C→A 과정에서 $\Delta U=0$ 이고 기체가 방출하는 열량은 80J, 기체가 외부로부터 받은 일은 $7+48J=55J$ 이므로 32J이다. ㄷ. 열기관의 열효율은 $\frac{100J-80J}{100J}=0.2$ 이다.

11. [출제의도] 운동의 법칙 문제 인식 및 가설 설정하기

B의 질량을 m_B , 실이 끊어지기 전 B의 가속도의 크기를 a_1 , B를 O에 놓은 순간부터 실이 끊어지는 순간까지 B가 이동한 거리를 L 이라 할 때, $5mg-4mg=(9m+m_B)a_1$ 이고 $2a_1L=v^2$ 이다. 실이 끊어진 후 B의 가속도의 크기를 a_2 라 할 때, $4mg=(4m+m_B)a_2$, $2a_2L=(3v)^2-v^2=8v^2$ 이므로 $m_B=m$, $a_2=\frac{4}{5}g$ 이다. (나)에서 p가 A를 당기는 힘의 크기를 F 라 할 때, $4mg-F=4m\times\frac{4}{5}g$ 이므로 $F=\frac{4}{5}mg$ 이다.

12. [출제의도] 다이오드 탐구 설계 및 수행하기

ㄱ. S를 a에 연결할 때 전구에 불이 켜지므로 A에 순방향 전압이 걸린다. ㄴ, ㄷ. S를 b에 연결할 때 전구에 불이 켜지지 않으므로 n형 반도체인 X에 있는 전자는 p-n 접합면에서 멀어지는 방향으로 이동한다. 따라서 ㉠은 (+)극이다.

13. [출제의도] 운동량 보존 법칙 자료 분석 및 해석하기

0초부터 1초까지 A, C의 속력은 각각 2m/s , 1m/s 이고, 1초일 때 A와 B가 충돌한다. A와 B가 충돌한 후 1초부터 4초까지 A, B의 속력은 각각 $\frac{4}{3}\text{m/s}$, $\frac{7}{3}\text{m/s}$ 이다. 4초일 때 B와 C가 충돌한 후 한 덩어리가 되어 $\frac{4}{3}\text{m/s}$ 의 속력으로 운동한다. A, B, C의 질량을 각각 m_A, m_B, m_C 라 할 때, A와 B의 충돌 전, 후 운동량의 합은 보존되므로 $2m_A+m_B=\frac{4}{3}m_A+\frac{7}{3}m_B$ 이고, B와 C의 충돌 전, 후 운동량의 합은 보존되므로 $\frac{7}{3}m_B+m_C=\frac{4}{3}(m_B+m_C)$ 이다. 따라서 $\frac{m_C}{m_A}=\frac{3}{2}$ 이다.

14. [출제의도] 전반사 현상 결론 도출 및 평가하기

ㄱ. (가)에서 P가 A와 B의 경계면에서 굴절할 때 입사각이 굴절각보다 크므로 P의 파장은 A에서가 B에서보다 길다. ㄴ. B와 A 사이의 입계각이 B와 C 사이의 입계각 θ_1 보다 크므로 굴절률은 A가 C보다 크다. ㄷ. A와 C 사이의 입계각은 θ_1 보다 크므로 P는 A와 C의 경계면에서 전반사하지 않는다.

15. [출제의도] 도선에 흐르는 전류에 의한 자기장 결론 도출 및 평가하기

ㄱ, ㄴ, ㄷ. O에서 R의 전류에 의한 자기장의 방향이 각각 '●', '×'이면 Q의 전류에 의한 자기장의 세기는

각각 B, 5B이다. 전류의 세기는 P에서 Q에서보다 크고 원형 도선의 반지름은 Q가 P보다 크므로 ㉠은 B이고, ㉡은 '●'이다. 따라서 R에 흐르는 전류의 방향은 ㉢ 방향이다.

16. [출제의도] 빛의 입자성과 물질의 파동성 결론 도출 및 평가하기

ㄱ. A의 진동수는 P의 문턱 진동수보다 작으므로 (가)에서 A의 세기를 증가시켜도 광전자가 방출되지 않는다. ㄴ. 진동수는 A가 B보다 작으므로 (나)에서 방출된 광전자의 최대 운동 에너지는 A를 비추었을 때 B를 비추었을 때보다 작다. ㄷ. 금속판의 문턱 진동수는 P가 Q보다 크므로 B를 비추었을 때 방출되는 광전자의 최대 운동 에너지는 (가)에서가 (나)에서보다 작다. 물질파의 파장 $\lambda=\frac{h}{mv}$ 이므로 광전자의 물질파 파장의 최솟값은 (가)에서가 (나)에서보다 크다.

17. [출제의도] 물질의 자성 탐구 설계 및 수행하기

ㄱ. 자기장 영역에서 켜낸 A와 자기장 영역에서 꺼낸 B, C 사이에 각각 자기력이 작용하므로 A는 외부 자기장을 제거해도 자기화된 상태를 유지하는 강자성체이다. ㄴ. B는 강자성체와 서로 미는 자기력이 작용하므로 반자성체이다. 따라서 (가)에서 A와 B는 서로 반대 방향으로 자기화된다. ㄷ. C는 강자성체와 서로 당기는 자기력이 작용하므로 상자성체이다.

18. [출제의도] 전자기 유도 적용하기

ㄱ. 유도 전류는 자기 선속의 변화를 방해하는 방향으로 흐른다. p의 위치가 $x=9d$ 일 때 유도 전류의 방향이 +y방향이므로 II에서 자기장의 방향은 '·'이고, $B>B_0$ 이다. ㄴ. p가 II를 지나는 동안 금속고리를 통과하는 '·'의 자기 선속이 증가하므로 p의 위치가 $x=5d$ 일 때 p에 흐르는 유도 전류의 방향은 -y방향이다. ㄷ. 금속 고리를 통과하는 자기 선속의 시간에 따른 변화율은 p가 $x=5d$ 를 지날 때가 $x=9d$ 를 지날 때보다 크므로 p에 흐르는 유도 전류의 세기는 p가 $x=5d$ 를 지날 때가 $x=9d$ 를 지날 때보다 크다.

19. [출제의도] 전기력 자료 분석 및 해석하기

ㄱ, ㄴ, ㄷ. C를 $x=3d$ 에 고정할 때, A에 작용하는 전기력이 0이므로 B는 음(-)전하이므로, 전하량의 크기는 B가 C의 4배이다. C를 $x=2d$ 에 고정할 때, A, B에 작용하는 전기력의 크기가 F로 같고 방향이 서로 반대이므로 C가 A, B에 각각 작용하는 전기력은 크기가 같고 방향이 서로 반대이다. 따라서 A는 음(-)전하이므로 전하량의 크기는 B가 A의 4배이므로 전하량의 크기는 A와 C가 같다. C를 $x=2d$ 에 고정할 때, B, C가 A에 작용하는 힘의 크기를 각각 f_1, f_2 라 하면 $F=f_2-f_1$ 이므로 A가 C에 작용하는 전기력의 크기($f_2=f_1+F$)는 F보다 크다.

20. [출제의도] 역학적 에너지 보존 법칙 적용하기

p의 높이를 h_p , 마찰 구간에서 손실된 역학적 에너지를 ΔE (가)에서 용수철에 저장된 퍼텐셜 에너지를 $4E_0$, (가)의 p에서 물체의 운동 에너지를 E_1 , (나)의 p에서 물체의 운동 에너지를 E_2 라 할 때, $4E_0=E_1+mgh_p$, $E_0=E_2+mgh_p$, $E_1-E_2=6mgh_p$ 이므로 $E_2=mgh_p$ 이다. (가)에서 $4E_0=mgh+\Delta E$ 이고, 마찰 구간에서 손실된 물체의 역학적 에너지는 (가)에서와 (나)에서가 같으므로 $3E_0=2\Delta E$ 이다. 따라서 $E_0=\frac{2}{5}mgh$ 이므로 $E_2=\frac{1}{5}E_0=\frac{1}{5}mgh$ 이다.

• 4교시 과학탐구 영역 •

[물리학 II]

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24

1. [출제의도] 힘의 합성 이해하기

평행사변형법으로 두 힘을 합성하면 물체에 작용하는 알짜힘의 크기는 $2N$ 이다.

2. [출제의도] 중력 렌즈 효과 문제 인식 및 가설 설정하기

A, B, C 중력 렌즈 효과에 의해 질량을 가진 천체 주변의 휘어진 시공간을 따라 빛이 진행하므로 관측된 별의 위치는 실제 별의 위치와 다르다. 이 현상은 일반 상대성 이론으로 설명할 수 있다.

3. [출제의도] 물체의 안정성 가설 설정하기

ㄱ. 정지해 있는 물체에 작용하는 알짜힘은 0이다. ㄴ. 무게 중심으로부터 수평 방향으로 떨어진 거리는 A가 B보다 크므로, A가 물체를 당기는 힘의 크기는 B가 물체를 당기는 힘의 크기보다 작다. ㄷ. (나)에서 물체의 무게 중심을 회전축으로 하면 A, B가 물체를 당기는 힘에 의한 돌림힘과 p에 작용하는 힘에 의한 돌림힘이 평형이므로 p에 작용하는 힘의 방향은 연직 위 방향이다.

4. [출제의도] 등속 원운동 이해하기

ㄱ. $\omega = \frac{2\pi}{T}$ 이므로 각속도는 p와 q가 같다. ㄴ. $v = r\omega$ 이므로 속력은 q가 p의 2배이다. ㄷ. $a = r\omega^2$ 이므로 구심 가속도의 크기는 p가 q보다 작다.

5. [출제의도] 물체에 작용하는 힘 적용하기

빛면 A, B가 물체에 작용하는 힘의 크기를 각각 F_A , F_B 라 할 때, 수평 방향과 연직 방향으로 힘이 평형을 이루므로 $F_A = \sqrt{3}F_B$ 이고, $\frac{\sqrt{3}}{2}F_A + \frac{1}{2}F_B = mg$ 이다. 따라서 $F_B = \frac{1}{2}mg$ 이다.

6. [출제의도] 평면상의 물체의 운동 자료 분석 및 해석하기

ㄱ. $v_0 = \sqrt{(3m/s)^2 + (2m/s)^2} = \sqrt{13}m/s$ 이다. ㄴ. 2초일 때, 운동 방향은 $+y$ 방향, 가속도 방향은 $-x$ 방향이다. ㄷ. 0초부터 2초까지 변위의 x성분, y성분의 크기는 각각 3m, 4m이므로 변위의 크기는 5m이다.

7. [출제의도] 전기력선 자료 분석 및 해석하기

ㄱ. A와 B가 전기력선으로 연결되어 있으므로 A와 B는 서로 다른 종류의 전하이다. 따라서 A와 B 사이에는 서로 당기는 전기력이 작용한다. ㄴ. A와 연결된 전기력선의 수가 B와 연결된 전기력선의 수보다 작으므로 전하량의 크기는 A가 B보다 작다. ㄷ. A, B는 각각 양(+), 음(-)전하이므로 $x=d$ 에서 전기장의 방향은 $+x$ 방향이다.

8. [출제의도] 일·운동 에너지 정리 결론 도출 및 평가하기

$F_1 \times 2d = E$ 이고, $F_2 \times d = 2E$ 이므로 $\frac{F_1}{F_2} = \frac{1}{4}$ 이다.

9. [출제의도] 등가속도 직선 운동과 수평으로 던진 물체의 운동 적용하기

ㄱ. A를 던진 순간부터 수평면에 도달할 때까지 걸린 시간을 t 라 할 때, A와 B의 연직 방향 변위의 크기는 각각 $2h = v_0t + \frac{1}{2}gt^2$, $h = \frac{1}{2}gt^2$ 이므로 $t = \frac{h}{v_0}$ 이다. ㄴ. B의 수평 이동 거리는 $v_0t = h$ 이다. ㄷ. A, B의

연직 방향으로의 속도 변화량의 크기는 $gt = \frac{2h}{t} = 2v_0$ 이다. 따라서 수평면에 도달하는 순간 A의 속력 $v_A = 3v_0$, B의 속력 $v_B = \sqrt{v_0^2 + (2v_0)^2} = \sqrt{5}v_0$ 이다.

10. [출제의도] 케플러 법칙 문제 인식 및 가설 설정하기

ㄱ. 위성의 가속도의 크기 $a = \frac{GM}{r^2}$ (M: 행성의 질량,

r: 행성의 중심으로부터 위성까지의 거리)이므로 p에서 가속도의 크기는 A와 B가 같다. ㄴ. 행성의 중심으로부터 p, q까지의 거리는 각각 R , $7R$ 이므로 A의 궤도의 긴반지름은 $4R$ 이다. ㄷ. 위성의 공전 주기의 제곱은 긴반지름의 세제곱에 비례하므로 A의 공전 주기는 $8T$ 이다.

11. [출제의도] 열의 일당량 탐구 설계 및 수행하기

ㄱ. 액체의 온도 변화는 (나)에서 (라)에서보다 작으므로 액체가 받은 열량은 (나)에서 (라)에서보다 작다. ㄴ. (나)에서 추의 중력 퍼텐셜 에너지 감소량은 $105J = 25cal$ 이다. $\ominus \times (0.1kg) \times (0.5^\circ C) = 25cal$ 이므로, $\ominus = 500cal/kg \cdot ^\circ C$ 이다. ㄷ. 추의 중력 퍼텐셜 에너지 감소량은 (다)에서 (라)에서가 같으므로 $\omin�$ 은 1.0이다.

12. [출제의도] 등가 원리 자료 분석 및 해석하기

ㄱ. 관성 좌표계의 A가 관찰할 때, 광원에서 방출된 빛은 직진한다. ㄴ. 관성력의 방향은 가속도의 방향과 반대이고, 빛은 관성력의 방향으로 휘어진다. 따라서 (나)에서 우주선의 가속도의 방향은 운동 방향과 반대이다. ㄷ. 빛이 휘어진 정도는 우주선의 가속도가 클수록 크므로 우주선의 가속도의 크기는 (가)에서 (나)에서보다 작다.

13. [출제의도] 등속 원운동 적용하기

실이 물체를 당기는 힘의 크기를 T , 물체에 작용하는 구심력의 크기와 원뿔의 바깥 면이 물체에 작용하는 힘의 크기를 F 라 할 때, 물체에 작용하는 알짜힘의 연직 성분은 0이므로 $F \cos 30^\circ + T \cos 60^\circ - mg = 0$ 이고, 알짜힘의 수평 성분은 0이므로 F 이므로 $T \cos 30^\circ - F \cos 60^\circ = F$ 이다. 따라서 $F = \frac{1}{\sqrt{3}}mg$ 이다.

14. [출제의도] 포물선 운동 이해하기

물체가 던져진 순간 물체의 속도의 수평 방향 성분과 연직 방향 성분은 각각 v_x , v_y , 물체가 던져진 순간부터 물체가 수평면에 도달할 때까지 걸린 시간을 t 라 할 때, $4h = v_x t$, $-h = v_y t - \frac{1}{2}gt^2$ 이며 물체가 수평면에 도달할 때 물체의 속도의 수평 방향의 크기와 연직 방향의 크기가 같으므로 $v_x = |v_y - gt|$ 이다. 따라서 $v_x = 2v_y$ 이고, 물체가 던져진 순간부터 최고점까지 운동하는 데 걸린 시간이 $\frac{1}{3}t$ 이다. 따라서 최고점에서 수평면까지 운동하는 데 걸린 시간이 $\frac{2}{3}t$ 이므로 최고점의 높이 $H = \frac{1}{2}g\left(\frac{2}{3}t\right)^2 = \frac{4}{3}h$ 이다.

15. [출제의도] 단진자 운동 탐구 설계 및 수행하기

ㄱ. 최고점과 최저점의 높이차는 실의 길이에 비례하므로 A가 B보다 작다. ㄴ. 최저점에서 추의 속력은 최고점과 최저점의 높이차가 클수록 크다. 따라서 최저점에서 추의 속력은 A가 B보다 작다. ㄷ. 실의 길이를 l 이라 할 때, 단진동의 주기 $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ 이므로 주기는 A가 B보다 작다.

16. [출제의도] 포물선 운동에서 역학적 에너지 보존 적용하기

ㄱ. 물체의 속도의 수평 성분은 크기를 v 라 할 때, p, q에서 물체의 속력은 각각 $2v$, $\frac{2}{\sqrt{3}}v$ 이다. ㄴ. ㄷ. q의 높이를 h_q 라 할 때, 역학적 에너지는 보존되므로

$\frac{1}{2}m(2v)^2 = \frac{1}{2}mv^2 + mgh = \frac{1}{2}m\left(\frac{2}{\sqrt{3}}v\right)^2 + mgh_q$ 에서 $h_q = \frac{8}{9}h$ 이다. 따라서 물체가 최고점에서 q까지 운동하는 동안 중력이 물체에 한 일은 $\frac{1}{9}mgh$ 이고, q에서 물체의 운동 에너지는 $\frac{4}{9}mgh$ 이다.

17. [출제의도] xy평면에서의 전기장 문제 인식하기

ㄱ. (가)의 O에서는 A와 B에 의한 전기장이 0이고, (나)의 O에서는 A에 의한 전기장의 세기가 B에 의한 전기장의 세기보다 크므로 A는 양(+), 음(-)전하이. ㄴ. (가), (나)의 O에서 전기장의 y방향 성분의 크기는 같고, x방향 성분의 크기는 (나)에서 (가)에서보다 크므로 O에서 전기장의 세기는 (가)에서 (나)에서보다 작다. ㄷ. (가)의 O에서 A, B, C에 의한 전기장의 세기를 각각 E_A , E_B , E_C 라 할 때, $E_A = E_B$ 이고, (나)에서 $E_A = \frac{4}{9}E_B = E_C$ 이다. 따라서 전하량의 크기는 B가 C의 $\frac{9}{5}$ 배이다.

18. [출제의도] xy평면에서 등가속도 운동하는 물체의 자료 분석 및 해석하기

ㄱ. 물체는 운동하는 동안 x방향과 y방향으로 각각 등가속도 운동한다. 물체가 O에서 p까지와 p에서 q까지 운동하는 동안 y방향의 속도 변화량의 크기가 같으므로 걸린 시간이 같다. ㄴ. 물체가 O에서 p까지 운동하는 동안 x방향의 평균 속도가 0이므로 속도의 x성분 크기는 O에서와 p에서가 같다. ㄷ. O에서 물체의 속도의 x, y성분의 크기를 각각 v_x , v_y 라고 하면, p에서 속도의 x, y성분의 크기는 각각 $3v_x$, v_y 이다. 물체가 p에서 q까지 운동하는 동안 x방향과 y방향의 평균 속력의 비가 4:1이므로 $v_x = v_y$ 이다. 따라서 q에서 물체의 속력은 $\sqrt{5}v_0$ 이다.

19. [출제의도] 일·운동 에너지 정리 적용하기

I, II에서 속도 변화량의 크기의 비가 2:1이므로 I, II에서 속도 변화량의 크기를 각각 $2v'$, v' 라 할 때, I의 끝점과 II의 시작점에서 물체의 속력은 각각 $v + 2v'$, $5v - v'$ 이다. 일·운동 에너지 정리에 따라 $[(v + 2v')^2 - v^2] : [(5v - v')^2 - (5v - v')^2] = 3:2$ 이다. 따라서 $v' = 2v$ 이므로 I의 끝점과 II의 시작점에서 물체의 속력은 각각 $5v$, $3v$ 이다. I의 끝점과 높이가 $7h$ 인 지점에서 물체의 역학적 에너지가 같으므로 $\frac{1}{2}m(5v)^2 = \frac{1}{2}m(2v)^2 + 7mgh$ 이다. q의 높이를 x 라 할 때, 높이가 $5h$ 인 지점과 II의 시작점에서 물체의 역학적 에너지가 같으므로 $\frac{1}{2}m(2v)^2 + 5mgh = \frac{1}{2}m(3v)^2 + mgx$ 이다. 따라서 $x = \frac{10}{3}h$ 이다.

20. [출제의도] 돌림힘의 평형 적용하기

막대가 수평을 유지할 수 있는 x의 최솟값과 최댓값을 각각 x_1 , x_2 라 하면, $x = x_1$ 일 때 오른쪽 받침대가 막대에 작용하는 힘과 B에 연결된 실이 막대를 당기는 힘은 0이다. 왼쪽 받침대를 회전축으로 할 때, 막대의 돌림힘 평형 관계는 $4mg(3L - x_1) = 3mgL + mg(3L)$ 에서 $x_1 = \frac{3}{2}L$ 이다. $x = x_2$ 일 때 왼쪽 받침대가 막대에 작용하는 힘은 0이고, B에 연결된 실이 막대를 당기는 힘의 크기는 $2mg$ 이다. 따라서 오른쪽 받침대를 회전축으로 할 때, 막대의 돌림힘 평형 관계는 $2mg(3L) + 3mgL = mgL + 4mg(x_2 - 5L)$ 에서 $x_2 = 7L$ 이다. 따라서 $x_2 - x_1 = \frac{11}{2}L$ 이다.

• 4교시 과학탐구 영역 •

[화학 I]

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

1. [출제의도] 탄소 화합물이 일상생활에 이용되는 사례 이해하기

ㄱ. CH₄는 액화 천연가스(LNG)의 주성분으로 CH₄의 연소 반응은 발열 반응이다. ㄴ. CH₃COOH은 물에 녹아 수소 이온을 내놓으므로 CH₃COOH(aq)은 산성이다. ㄷ. CH₄, CH₃COOH은 C를 포함한 탄소 화합물이다.

2. [출제의도] 화학 반응식 이해하기

반응물이 A₂, B₂이고 생성물이 AB₃이므로 화학 반응식과 각 기체의 양(mol) 변화는 다음과 같다.

	A ₂	+	3B ₂	→	2AB ₃
반응 전	3n		3n		0
반응 후	-n		-3n		+2n
반응 후	2n		0		2n

따라서 반응 전에는 A₂와 B₂가 1:1의 몰비로 존재하고, 온도와 압력이 같을 때 같은 부피에는 같은 수의 기체 분자가 들어 있으므로 반응 전 실린더 속 VmL에 들어 있는 기체 분자의 모형은 ㉔번이다.

3. [출제의도] 화학 결합의 성질 이해하기

ㄱ, ㄷ. AB₃는 OCl₂이고, AB^{m-}은 OCl^{m-}이므로 m=1이다. 따라서 C는 Li이고, 고체 상태에서 전기 전도성은 Li>OCl₂이다. ㄴ. O₂의 공유 전자쌍 수는 2이다.

4. [출제의도] 결합의 극성 이해하기

CO₂는 극성 공유 결합으로만 이루어져 있지만 무극성 분자로 쌍극자 모멘트는 0이다.

5. [출제의도] 양자수 이해하기

같은 주기이면서 s 오비탈에 들어 있는 전자 수가 2배가 되는 관계의 원소는 H(Y)와 He(X)이다.

6. [출제의도] 분자의 구조와 성질 이해하기

분자	H ₂ O	CF ₄	CH ₂ O	HCN
구조식				H-C≡N:
분자 모양	굽은형	정사면체형	평면 삼각형	직선형
극성 여부	극성	무극성	극성	극성
질문 1의 답	아니요	아니요	아니요	예
질문 3의 답	아니요	아니요	예	예
입체/평면	평면	입체	평면	평면

따라서 선생님이 생각한 분자는 CH₂O이다.

7. [출제의도] 루이스 전자점식 분석하기

ㄱ. X~Z의 원자가 전자 수는 각각 1, 6, 4이므로 X~Z는 각각 H, O, C이다. ㄴ. H₃O⁺ 1mol에 들어 있는 전자의 양은 10mol이다. ㄷ. CH₄의 결합각은 약 109.5°이다.

8. [출제의도] 동적 평형과 가역 반응 해석하기

밀폐된 진공 용기 안에 H₂O(l)을 넣으면 동적 평형에 도달할 때까지 H₂O(l)의 질량은 감소하고, H₂O

(g)의 분자 수와 $\frac{H_2O(g)의 응축 속도}{H_2O(l)의 증발 속도}$ 는 증가한다.

9. [출제의도] 원소의 주기적 성질 분석하기

ㄱ. 바닥상태에서 p 오비탈에 들어 있는 전자 수는 Na=Mg>F>O이므로 X는 F, Y는 O이다. ㄴ, ㄷ. $\frac{이온반지름}{이온의전하}$ 은 O>Mg이므로 Z는 Mg이 될 수 없고, Z는 Na, W는 Mg이다. 바닥상태 Mg의 홀전자 수는 0이고, 원자 반지름은 Na>Mg>O>F이다.

10. [출제의도] 중화 적정 실험 적용하기

중화점까지 반응한 H⁺의 양(mol)은 OH⁻의 양(mol)과 같다. 실험 I에서 xM×5mL=0.1M×10mL이므로 x=0.2이고, 실험 II에서 0.2M× $\frac{wg}{dg/mL}$ =0.1M×20mL이므로 w=10d이다. 따라서 $\frac{w}{x}$ =50d이다.

11. [출제의도] 몰 농도 분석하기

(나)가 H₂O(l)이라면 A(aq)의 부피가 1.5V에서 2.5V로 될 때 몰 농도가 0.6배가 되어야 하므로 (가)가 H₂O(l)이다. 따라서 0.3M×VmL=5kM×1.5VmL이고, 5k=0.2, 4k=0.16이다. 또한 0.3M×VmL+xM×VmL=0.16M×2.5VmL이므로 x=0.1이다.

12. [출제의도] 동위 원소와 평균 원자량 이해하기

X의 평균 원자량은 $a \times \frac{50}{100} + (a+2) \times \frac{50}{100} = 80$ 이므로 a=79이다. X의 양성자수를 N이라고 하면, 중성자수의 비는 $X: a^{-8}Y = (a-N):(a-8)-(N-4)$ 이므로 N=35이다. 따라서 X의 원자 번호는 35이다.

13. [출제의도] 금속의 산화와 환원 이해하기

ㄱ. X의 산화수는 +2에서 0으로 감소한다. ㄴ. Y(s)는 X²⁺을 환원시키는 환원제이다. ㄷ. X²⁺ 6개가 환원될 때, Y 이온은 4개가 생성되므로 Y 이온의 산화수는 +3이다.

14. [출제의도] 오비탈과 바닥상태 전자 배치 이해하기

ㄱ, ㄴ. $\frac{홀전자수}{전자가들어있는오비탈수}$ 가 $\frac{1}{2}$ 인 원자는 Li, C이고, $\frac{1}{3}$ 인 원자는 B, P이며, $\frac{1}{4}$ 인 원자는 Si이다. X, Y의 s 오비탈에 들어 있는 전자 수는 각각 4, 6이므로 X는 C, Y는 P이고, Z는 3주기 Si이다. ㄷ. 원자가 전자 수는 P(5)>Si(4)이다.

15. [출제의도] 원자량과 분자량 이해하기

(가)에서 (나)가 될 때 부피가 2배 되었으므로 첨가한 C₂H₆ wg의 양은 (0.2+n)mol이고, 1g당 C의 질량이 (가), (나)에서 같으므로 (0.2×a)+(n×4)=(0.2+n)×2이다. 또한 (가)에서의 기체 질량과 첨가한 기체의 질량이 wg으로 같으므로 (0.2×(12a+4)+(n×58)=(0.2+n)×30이고, 두 식을 연립하여 풀면 a=1, n=0.1, w=9이다.

16. [출제의도] 물의 이온화 상수와 pH 해석하기

ㄱ, ㄴ. $\frac{[OH^-]}{[H_3O^+]} = \frac{[OH^-]^2}{K_w}$ 이 (나)>(가)이므로 (가)는 HCl(aq), (나)는 NaOH(aq)이다. (가)의 $\frac{[OH^-]}{[H_3O^+]} = \frac{10^{-9}}{10^{-5}} = 10^{-4}$ 이고, (나)의 $\frac{[OH^-]^2}{K_w} = 10^4$ 이므로 $\ominus = 10^{-5}$ 이다. ㄷ. 혼합한 (가)의 부피가 (나)보다 크므로 혼합 용액은 산성이고, pH는 7보다 작다.

17. [출제의도] 순차 이온화 에너지 해석하기

ㄱ, ㄷ. E₁는 P>Si>Mg>Al이고, E₂는 P>Al>Si>Mg이며 E₃는 Mg>Si>P>Al이므로 W~Z는 각각 Mg, Si, Al, P이다. ㄴ. 같은 주기에서 원자

번호가 클수록 원자 반지름은 작아지므로 원자 반지름은 Mg>Al이다.

18. [출제의도] 산화수 변화로 화학 반응식 완성하기

YO_n⁻에서 O의 산화수는 -2이므로 Y의 산화수는 (2n-1)이다. 따라서 YO_n⁻에서 Y^{m+}로 환원될 때 산화수 변화는 2n-1-m=n+1이고, n=m+2이다. 산화제(YO_n⁻), 환원제(X^{m+})는 2:(2m+1)의 몰비로 반응하고, X^{m+}의 산화수는 2만큼 증가하므로 2×(2m+1)=(n+1)×2이다. 따라서 m=2, n=4이다.

19. [출제의도] 화학 반응식 양적 관계 파악하기

I, II에서 B(g)는 모두 소모된다. A, B의 분자량이 각각 M_A, M_B일 때 $\frac{7g}{M_A g/mol} = amol$, $\frac{1g}{M_B g/mol} = b$ mol이라고 하면 I, II에서 각 기체의 양(mol) 변화는 다음과 같다.

I	2A	+	B	→	cC
반응 전	a		b		0
반응 후	-2b		-b		+bc
반응 후	a-2b		0		bc

II	2A	+	B	→	cC
반응 전	a		2b		0
반응 후	-4b		-2b		+2bc
반응 후	a-4b		0		2bc

따라서 I에서 (a+b):(a-2b+bc)=9:8이고, II에서 (a+2b):(a-4b+2bc)=5:4이므로 c=2, a=8b이다.

$\frac{7}{M_A} : \frac{1}{M_B} = 8:1$ 이므로 $\frac{M_A}{M_B} = \frac{7}{8}$ 이고, III에서 각 기체의 양(mol) 변화는 다음과 같다.

III	2A	+	B	→	2C
반응 전	8b		4b		0
반응 후	-8b		-4b		+8b
반응 후	0		0		8b

$\ominus = \frac{8b}{12b} = \frac{2}{3}$ 이고, $\frac{M_A}{M_B} \times \ominus = \frac{7}{12}$ 이다.

20. [출제의도] 중화 반응의 양적 관계 분석하기

(가)는 중성이고, 반응한 H⁺과 OH⁻의 양(mol)은 같다. 또한 수용액 속 모든 이온의 전하량 합은 0이고, aM X(OH)₂ VmL에 들어 있는 X²⁺의 양을 2n(=N)mol이라고 하면 (가)에서 혼합 전 수용액 속 이온의 종류와 양(mol)은 다음과 같다.

수용액	aM X(OH) ₂	2aM HY	bM H ₂ Z
부피(mL)	V	15	15
이온의 종류와 양	X ²⁺ 2n	H ⁺ 2n	H ⁺ 2n
	OH ⁻ 4n	Y ⁻ 2n	Z ²⁻ n

Y⁻과 Z²⁻의 양(mol)비는 (2a×15):(b×15)=2:1이므로 a=b이다. Y⁻과 X²⁺의 양(mol)은 같으므로 2a×15=a×V이고 V=30이다. (가)의 양이온은 X²⁺ 1가지인데 X(OH)₂(aq)의 부피는 (나)가 (가)의 2배이고, 모든 양이온의 양은 (나)가 (가)의 2배이므로 (나)에 존재하는 양이온도 X²⁺(4nmol) 1가지이고, 용액은 염기성이다. 따라서 (나)에서 OH⁻:Y⁻:Z²⁻:X²⁺=1:1:2:3이므로 Y⁻은 $4n \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}nmol$ 이다. Y⁻의 부피와 양의 비는 (가)와 (나)에서 15mL:⊖mL=2nmol: $\frac{4}{3}nmol$ 이다. $\frac{b}{a} \times \ominus = 10$ 이다.

• 4교시 과학탐구 영역 •

[화학 II]

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

1. [출제의도] 보일 법칙 이해하기

(가)에서 Ne의 압력(P_{Ne})은 680mmHg이다. 온도가 일정할 때, Ne의 부피가 (가):(나)=5:4이므로 P_{Ne} 은 (가):(나)=4:5이다. (나)에서 P_{Ne} 은 850mmHg이므로 $h=90$ 이다.

2. [출제의도] 화학 반응에서 열의 출입 파악하기

㉠ 과정에서 용기가 따뜻해지므로 발열 반응이다. 따라서 $\Delta H_1 < 0$ 이다. ㉡ 과정에서 냉점질 주머니가 차가워지므로 흡열 반응이다. 따라서 $\Delta H_2 > 0$ 이다.

3. [출제의도] 결정의 종류 이해하기

(가)~(다)는 각각 분자 결정, 이온 결정, 금속 결정이다. 1atm에서 녹는점은 (나) $>$ (가)이며, 전기 전도성은 (다)가 가장 크다.

4. [출제의도] 기체의 분자량 측정 실험 이해하기

A(g)의 압력을 P_A 라 하면, I에서 (물기둥의 압력 + $P_{A,1} + P_2$) = P_1 이고, II에서 ($P_{A,2} + P_2$) = P_1 이다. 그러므로 P_A 는 II>I이다. A(g)의 질량은 ($w_1 - w_2$)g이고, $P_{A,2} = (P_1 - P_2)$ atm이므로 A의 분자량 (M_A) = $\frac{w_A RT}{P_{A,2} V} = \frac{(w_1 - w_2)RT}{(P_1 - P_2)V}$ 이다.

5. [출제의도] 분자 간 상호 작용 이해하기

ㄱ. 쌍극자-쌍극자 힘은 H₂O, OF₂에 존재하고 H₂O, O₂, OF₂의 분자량은 각각 18, 32, 54이므로 가능한 (가), (나), (다)는 다음과 같다.

분자	(가)	(나)	(다)
경우1	H ₂ O	OF ₂	O ₂
경우2	OF ₂	O ₂	H ₂ O

기준 끓는점은 (다)>(나)이므로 경우1은 불가능하다. 따라서 (가)~(다)는 각각 OF₂, O₂, H₂O이다. ㄴ, ㄷ. 액체 상태에서 (다) 분자 사이에 수소 결합이 존재하며, (가)~(다)는 모두 분산력이 존재한다.

6. [출제의도] 액체의 증기 압력 이해하기

같은 온도에서 분자 간 인력이 클수록 증기 압력이 작다. ㄱ. A(I)의 증기 압력을 P_A , B(I)의 증기 압력을 P_B 라고 할 때, 20°C에서 $P_A > P_B$ 이므로 분자 간 인력의 크기는 B(I)>A(I)이다. ㄴ. 끓는점은 외부 압력과 증기 압력이 같을 때의 온도이므로 ㉠의 끓는점은 60°C보다 높다. ㄷ. 온도가 낮아지면 증기 압력이 낮아지므로 20°C에서 증기 압력은 ㉡>㉠이다. $P_A > P_B$ 이고 ㉡>㉠이므로 ㉠은 A(I)이다.

7. [출제의도] 고체의 결정 구조 이해하기

ㄱ, ㄴ. (가)는 체심 입방 구조, (나)는 면심 입방 구조이므로 ㉠은 $\frac{4}{3}$ 이다. ㄷ. 단위 세포에 포함된 입자 수는 (가)가 2, (나)가 4이다. 질량 \propto 입자 수이므로 단위 세포의 질량은 (나)가 (가)의 2배이다.

8. [출제의도] 열화학 반응식과 반응 엔탈피 이해하기

ㄱ. 반응 엔탈피(ΔH)=(생성물의 엔탈피 합-반응물의 엔탈피 합)이므로 1mol의 엔탈피는 HCl(g)>

HCl(l)이다. ㄴ. 반응한 양이 2배가 되면 ΔH 도 2배가 된다. ㄷ. 25°C, 1atm에서 HCl(g)의 생성 엔탈피(ΔH)=-184kJ/2=-92kJ이고, 1mol의 HCl(g)가 액화될 때의 ΔH =-9kJ이므로 HCl(l)의 생성 엔탈피(ΔH)는 -101kJ/mol이다.

9. [출제의도] 수소 결합에 의한 물의 특성 이해하기

ㄱ, ㄴ. 온도는 (다)가 가장 높고, 단위 부피당 분자 수 \propto 밀도이며, 온도를 낮추면 (나)의 밀도가 커지므로 (가)는 0~4°C, (나)는 -4~0°C, (다)는 4~8°C에 속한다. 따라서 (가)는 액체 상태이고, 분자 간 평균 거리는 (나)>(가)이다. ㄷ. 분자당 평균 수소 결합 수는 고체 상태에서가 액체 상태에서보다 많다.

10. [출제의도] 농도 변환 이해하기

(다)에는 A 0.3mol(12g)이 녹아 있다. 몰랄 농도 (m) = $\frac{\text{용질의 양(mol)}}{\text{용매의 질량(kg)}}$ 이고, 1m A(aq) 1040g에는 A 1mol(40g)이 녹아 있으므로 (나)에는 A 0.2mol(8g)이 녹아 있다. (가)에 녹아 있는 A의 질량은 4g이므로 $w=50$ 이다.

11. [출제의도] 용액의 끓는점 오름 이해하기

물의 질량이 같을 때 끓는점 오름은 용질의 양(mol)에 비례한다. ㄱ, ㄷ. $7a = \{(2a/2) + (\text{㉠} \times 2)\}$ 이므로 ㉠=3a이다.

수용액	(가)	(나)	(다)	(가)+(나)
용질의 양(mol)	2n	3n	7n	5n
물의 질량(kg)	w	w	w	2w
끓는점 오름(°C)	2a	3a	7a	2.5a

ㄴ. 용질의 양(mol)은 (가):(나)=2:3 = $\frac{20}{M_A} : \frac{10}{M_B}$ 이므로 화학식량은 A가 B의 3배이다.

12. [출제의도] 헤스 법칙 이해하기

ㄱ, ㄷ. 반응물의 종류와 상태, 생성물의 종류와 상태가 같으면 반응 엔탈피 총합은 반응 경로에 관계없이 일정하다. (다)에서 반응물의 전체의 양이 2배가 되지 않았으므로 $\Delta H \neq 2\Delta H_3$ 이다. ㄴ. $\Delta H_1 < 0$ 이므로 (가)의 반응에서 반응물의 엔탈피 합은 생성물의 엔탈피 합보다 크다.

13. [출제의도] 몰랄 농도 이해하기

$w_A g$ 을 구하려면, $0.1m = \frac{w_A/M_A}{(100-w_A)/1000}$ 이므로 M_A 만 필요하다.

14. [출제의도] 용액의 어는점 내림 이해하기

어는점 내림(ΔT_f)=몰랄 내림 상수(K_f) $\times m$ 이다. (가)~(다)에서 A의 양(mol)은 같고, ΔT_f 는 (나):(다)=2:1이므로 물의 질량은 (나):(다)=(w+x):(w+3x)=1:2이고 $w=x$ 이다. 물의 질량은 (가):(나)=w:(w+x)=1:2이고 ΔT_f 는 (가):(나)=2:1이므로 ㉠=-0.4k이다.

15. [출제의도] 삼투 현상 이해하기

ㄱ. 삼투 현상에 의해 물이 갈때기 관 안으로 들어가므로 (나)에서 A(aq)의 물 농도는 aM보다 작다. ㄴ. 삼투압(Π)=CRT이고, T가 일정할 때 용액의 농도가 진할수록 Π 이 커지므로 수면 높이 차(h)가 커진다. 따라서 $b > a$ 이다. ㄷ. $\Pi \propto T$ 이므로 2t°C에서의 $h > h_2$ 이다.

16. [출제의도] 결합 에너지로 반응 엔탈피 구하기

ΔH =(반응물의 결합 에너지의 총합-생성물의 결합 에너지의 총합)이므로 $\Delta H = \{2 \times 4(C-H \text{의 결합 에너지}) + (O=O \text{의 결합 에너지})\} - 2 \times \{3(C-H \text{의 결합 에너지}) + (C-O \text{의 결합 에너지}) + (O-H \text{의 결합$

에너지)\} = -250kJ이다. 따라서 $x=325$ 이다.

17. [출제의도] 이상 기체 방정식 이해하기

T가 일정할 때, $n \propto PV$ 이므로 (가)에서 $n_A=4k$, $n_B=8k$ 이다. (나)에서 I에 B 5wg을 넣은 후, II의 부피가 3L이고 II 속 n_B 는 일정하므로 $2atm \times 4L = P_B \times 3L$ 이고 $P_B = \frac{8}{3}atm$ 이다. (나)의 I에서 A와 B의 혼합 기체의 양(mol)은 8k이므로 A wg과 B 5wg의 양(mol)은 각각 4k로 같다. 따라서 $M_A:M_B=1:5$ 이고, I 속 $P_A=P_B = \frac{4}{3}atm$ 이다. n, V가 일정할 때 $P \propto T$ 이므로 (다)에서 $P = \frac{8}{3}atm$ 이고, B의 분자량 / A의 분자량 $\times P = \frac{40}{3}$ 이다.

18. [출제의도] 용액의 증기 압력 내림 이해하기

ㄱ. a일 때, (나)는 용매가 끓으면서 용액이 진해지므로 용매의 몰 분율($X_{용매}$)은 작아진다. ㄴ. b일 때, (가)와 (나)는 모두 끓으므로 $P_{(가)}=P_{(나)}=1atm$ 이다. ㄷ. $P_{용액} = P_{용매} \times X_{용매}$ 이며 t°C에서 $X_{용매}$ 이 같고 $P_{(가)} < P_{(나)} = 1atm$ 이므로 $P_A < P_B$ 이다. 따라서 분자 간 인력의 크기는 X(I)>Y(I)이다.

19. [출제의도] 기체의 압력, 부피, 양의 관계 파악하기

$VM = \frac{w}{P}RT$ 이고 $\frac{w}{P}$, T가 일정할 때, $V \propto \frac{1}{M}$ 이다.

$\frac{d}{n} (= \frac{w/V}{w/M})$ 의 비는 A:B = $\frac{M_A}{V_A} : \frac{M_B}{V_B} = M_A^2 : M_B^2 = 9:16$ 이다. $M_A:M_B=3:4$, $n_A:n_B=2:3$ 이므로 $w_A:w_B=1:2$ 이고, A와 B의 $\frac{w}{P}$ 은 동일하므로 $P_A:P_B=1:2$ 이다.

20. [출제의도] 기체의 부분 압력 이해하기

(가)에서 강철 용기 속 A와 He의 양(mol)이 각각 2n이면, 반응 전 실린더 속 B의 양(mol)은 (나)에서 0.8n, (다)에서 3n이다. (나) 과정 후 $P_{He}=0.5atm$ 이므로 $V_{진체(나)}=4L$, $n_{진체(나)}=4n$ 이고, 강철 용기의 부피가 2L이므로 $V=2L$ 이다. (다) 과정 후 $2V=4L$ 이므로 $n_{진체(다)}=6n$ 이다. (나), (다) 과정 후 He을 제외한 반응 전후 기체의 양(mol) 변화는 다음과 같다.

과정	(나)	(다)
반응 전 → 반응 후	2.8n → 2n	5n → 4n

He을 제외하고 반응 전후 기체의 양(mol)을 비교할 때, (나)와 (다)에서 모두 A가 소모되면, (다)에서는 B만 증가하여 반응 후 4.2n이 된다. (나)와 (다)에서 모두 B가 소모되면, 반응 후 기체의 양(mol)은 2n이다. 위의 2가지 가정은 불가능하므로 (나)에서 B가, (다)에서 A가 소모된다. (나), (다)에서 반응 전후 기체 양(mol) 변화는 다음과 같다.

(나)	aA(g) + B(g) → cC(g)
반응 전	2n 0.8n 0
반응 후	-0.8an -0.8n +0.8cn
반응 후	(2-0.8a)n 0 0.8cn

(다)	aA(g) + B(g) → cC(g)
반응 전	2n 3n 0
반응 후	-2n -2n/a +2cn/a
반응 후	0 (3-2a)n 2cn/a

(나)에서 반응 후 He을 제외한 기체의 양(mol)은 2n이므로 $(2-0.8a)n+0.8cn=2n$ 이고, $a=c$ 이다. (다)에서 반응 후 He을 제외한 기체의 양(mol)은 4n이므로 $(3-\frac{2}{a})n+\frac{2}{a}cn=4n$ 이고, $a=2$ 이다. 따라서 (나) 과정 후 C의 양(mol)은 1.6n이고 전체 기체의 양(mol)은 4n이므로 ㉠=0.4이다.

• 4교시 과학탐구 영역 •

[생명과학 I]

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

1. [출제의도] 생물의 특성 적용하기

누에나방이 알, 애벌레, 번데기 시기를 거쳐 성충이 되는 것은 생물의 특성 중 발생과 생장의 예에 해당한다. 생물인 애벌레는 세포로 되어 있다. 인간이 누에나방의 애벌레가 만든 고치에서 실을 얻어 의복의 재료로 사용하는 것은 생물 자원을 활용한 예이다.

2. [출제의도] 물질대사 이해하기

물질대사는 생명체 내에서 일어나는 화학 반응으로 미토콘드리아에서 세포 호흡을 통해 ATP가 생성된다. ATP가 ADP로 분해되는 과정에서 에너지가 방출된다. 7. 포도당이 세포 호흡에 사용된 결과 생성되는 노폐물에는 물과 이산화 탄소 가 있다.

3. [출제의도] 생태계 내 상호 관계 이해하기

물은 비생물적 요인에 해당한다. 스라소니가 눈신토끼를 잡아먹는 것은 포식과 피식에 해당한다. 같은 종의 큰뿔양이 풀 치기를 통해 먹이를 먹는 순위를 정하는 것은 순위제에 해당하고, 순위제는 개체군 내의 상호 작용에 해당한다.

4. [출제의도] 생명과학의 탐구 방법 분석하기

(다)의 C에 환경 저항이 작용한다. 7. 관찰한 현상을 설명할 수 있는 잠정적인 결론을 설정하는 단계는 가설 설정 단계이다. (나)는 가설 설정 단계이다. 7. ①은 종속변인이다.

5. [출제의도] 생물 다양성 적용하기

생물 다양성은 유전적 다양성, 종 다양성, 생태계 다양성을 포함한다. 생물 다양성의 감소 원인에는 남획, 서식지 단편화 등이 있다. 서식지 단편화에 의한 피해를 줄이기 위한 방법에 생태 통로 설치 가 있다. 7. 한 생태계 내에 존재하는 생물종의 다양한 정도를 종 다양성이라고 한다.

6. [출제의도] 질병과 병원체 이해하기

유전병인 페닐케톤뇨증은 비감염성 질병이다. 7. 독감의 병원체는 바이러스이다. 바이러스는 독립적으로 물질대사를 하지 못한다. 7. 무좀의 병원체는 곰팡이이다.

7. [출제의도] 염색체 분석하기

②는 Y 염색체이고, A는 암컷, B는 수컷이다. (가)와 (다)는 B의 세포이고, (나)는 A의 세포이다. 7. (나)의 핵상은 2n, (다)의 핵상은 n이다. 7. (가)의 상염색체 수는 4이고, (다)의 염색 분체 수는 6이므로 (다)의 염색 분체 수 = $\frac{3}{2}$ 이다. (가)의 상염색체 수 = 2이다.

8. [출제의도] 신경계 적용하기

A는 감각 신경, B는 부교감 신경, C는 교감 신경이다. 감각 신경은 구심성 신경이고, 교감 신경과 부교감 신경은 원심성 신경이다. 교감 신경과 부교감 신경은 자율 신경계에 속한다. 교감 신경은 신경절 이후 뉴런의 말단에서 노르에피네프린이 분비되고, 신경절 이전 뉴런의 신경 세포체는 척수에 있다. 감각 신경, 교감 신경, 부교감 신경은 모두 말초 신경계에 속한다. 7. ①은 2이다.

9. [출제의도] 물질의 생산과 소비 분석하기

A는 총생산량, B는 호흡량이고, ①은 호흡량, ②은 순생산량에서 생산량을 제외한 유기물량이다. 순생산량은 총생산량에서 호흡량을 제외한 유기물량이다. 구간 II에서 순생산량은 시간에 따라 감소한다. 7. B는 ①에 해당한다. 7. 구간 I에서 이 식물 군집은 극상을 이루지 않는다.

10. [출제의도] 근수축 분석하기

②는 0.8 μm, ③은 0.4 μm, ④은 0.6 μm이다. 시점 t₁과 t₂일 때 ①, ②, ③, X의 길이를 표로 나타내면 다음과 같다.

시점	①의 길이	②의 길이	③의 길이	X의 길이
t ₁	0.8 μm	0.4 μm	0.8 μm	3.2 μm
t ₂	0.6 μm	0.6 μm	0.4 μm	2.8 μm

H대의 길이는 ②의 길이이므로 t₁일 때 H대의 길이는 0.8 μm이다. t₁에서 t₂로 될 때 X는 수축하므로 이 과정에서 ATP에 저장된 에너지가 사용된다. 7. X의 길이는 t₂일 때가 t₁일 때보다 0.4 μm 짧다.

11. [출제의도] 세포 주기 분석하기

구간 I에 간기의 세포가 있다. (다)에서 G₁기 세포 수는 C에서 A에서보다 많고, G₂기 세포 수는 A에서 C에서보다 많다. 따라서 (다)에서 G₂기 세포 수는 A에서 C에서보다 크다. 7. (다)에서 S기 세포 수는 A에서 B에서보다 적다.

12. [출제의도] 체온 조절 분석하기

①은 '근육에서의 열 발생량'이다. 시상 하부 온도가 높을수록 체온을 낮추기 위해 근육에서의 열 발생량은 감소하고, 피부에서의 열 발산량은 증가한다. 털 세움근과 피부 근처 혈관의 수축 과정에 교감 신경이 작용한다. 시상 하부 온도가 T₁에서 T₂로 증가하면 체온을 낮추기 위해 털세움근이 이완하고 피부 근처 혈관이 확장되는 과정 ②가 일어난다.

13. [출제의도] 항상성 조절 분석하기

혈장 삼투압이 증가하면 혈중 ADH 농도가 증가한다. 혈중 ADH 농도가 증가하면 콩팥에서 수분 재흡수량이 증가하므로, 생성되는 오줌의 삼투압은 증가한다. 7. 혈당량이 높아지면 인슐린의 분비가 촉진되고, 글루카곤의 분비는 억제된다. 따라서 혈중 글루카곤의 농도는 C₂일 때가 C₁일 때보다 낮다. 7. 혈장 삼투압과 혈당량 조절 중추는 모두 연수가 아니다.

14. [출제의도] 방어 작용 이해하기

①은 보조 T 림프구, ②은 기억 세포이다. 방어 작용은 병원체의 종류에 관계없이 일어나는 비특이적 방어 작용과 병원체의 종류에 따라 특이적으로 일어나는 특이적 방어 작용이 있다. 구간 I에서 항원 X가 침입하였으므로 비특이적 방어 작용이 일어난다. 구간 II에서 기억 세포가 형성 세포로 전환되는 과정 ③가 일어난다.

15. [출제의도] 흥분의 전도 분석하기

d₂에 역치 이상의 자극 I을 주고 경과된 시간이 4 ms일 때 d₁에서의 막전위가 -80 mV이므로 A의 흥분 전도 속도는 1 cm/ms이다. d₁ ~ d₄에서의 막전위는 표와 같다.

구분	4 ms일 때 막전위(mV)			
	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄
(가)	-80	-70	0	-60
(나)	-60	0	-70	-80

d₁에 역치 이상의 자극을 주고 경과된 시간이 5 ms

일 때 d₄에서 탈분극이 일어나고 있다. 7. ①은 ②보다 작다.

16. [출제의도] 사람의 유전 적용하기

(가)는 1쌍의 대립유전자에 의해 결정되므로 (가)의 유전은 단일 인자 유전이다. P와 Q 사이에서 ②가 태어날 때, ③에게서 나타날 수 있는 (가)와 (나)의 표현형은 최대 9가지이므로 P는 II, Q는 III이다. R는 I, S는 IV이다. 7. ①은 8이다. 7. ⑥의 (가)의 표현형이 R와 같을 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고, (나)의 표현형이 R와 같을 확률은 $\frac{3}{8}$ 이므로 (가)와 (나)의 표현형이 모두 R와 같을 확률은 $\frac{3}{16}$ 이다.

17. [출제의도] 사람의 유전 분석하기

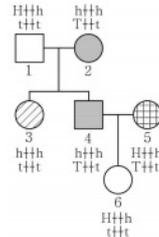
①은 어머니, ②은 아버지, ③은 자녀 3이다. ④의 체세포에서 A의 DNA 상대량과 D의 DNA 상대량이 모두 2이므로 (가)와 (다)의 유전자는 7번 염색체에, (나)의 유전자는 X 염색체에 있다. 어머니는 A와 d가 같은 염색체에, a와 D가 같은 염색체에 있으므로 A, b, d를 모두 갖는 난자가 형성될 수 있다. 7. 자녀 3은 A와 D를 모두 갖는 염색체 2개를 모두 아버지에게서 물려받았으므로 ④가 형성되는 과정에서 염색체 비분리는 감수 2분열에서 일어났다.

18. [출제의도] 생식세포의 형성 분석하기

①은 I, ②은 II, ③은 IV, ④은 III이고, ⑤는 3, ⑥는 1, ⑦은 2, ⑧은 4이다. II에 Y 염색체가 있다. 7. ② + ③ = 5이다.

19. [출제의도] 가계도 분석하기

①은 0, ②은 1, ③은 2이다. (나)가 발현된 4와 5 사이에서 태어난 6은 정상이므로 (나)는 우성 형질이고, (나)의 유전자형은 4와 5에서 모두 이형 접합성이다. 이 집안에서 유전 형질 (가)와 (나)의 유전자형을 가계도에 나타내면 그림과 같다.



7. (가)는 열성 형질이다. 7. 6의 동생이 태어날 때, 이 아이에게서 (가)가 발현될 확률은 $\frac{1}{2}$, (나)가 발현될 확률은 $\frac{3}{4}$ 이다. 따라서 이 아이에게서 (가)와 (나)가 모두 발현될 확률은 $\frac{3}{8}$ 이다.

20. [출제의도] 방형구멍 이해하기

빈도는 전체 방형구 수에 대한 특정 종이 출현한 방형구 수이다. 중요치는 상대 밀도, 상대 빈도, 상대 피도를 더한 값이다. 상대 밀도는 개체 수가 많을수록, 상대 빈도는 출현한 방형구 수가 많을수록, 상대 피도는 점유한 면적이 클수록 크다. 7. A는 D와 다른 종이므로 한 개체군을 이루지 않는다.

• 4교시 과학탐구 영역 •

[생명과학 II]

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

1. [출제의도] 세포의 구조와 기능 이해하기

A는 골지체, B는 중심체, C는 매끈면 소포체이다. 중심체는 미세 소관으로 이루어져 있고, 매끈면 소포체는 지질 합성에 관여한다.

2. [출제의도] 생명체의 유기적 구성 적용하기

(가)는 기관, (나)는 조직, (다)는 조직이다. 식물의 꽃은 생식 기관에 해당하고, 분열 조직인 형성층은 조직의 예이다. ㄴ. 표피 조직은 조직의 예에 해당하고, 조직은 동물의 구성 단계에는 없다.

3. [출제의도] 생명과학의 역사 이해하기

㉠은 멘델, ㉡은 모건이다. DNA의 기본 단위는 뉴클레오타이드이다. ㄴ. ㉢은 모건이다. ㄸ. (가)~(다)를 시대 순으로 배열하면 (나)→(다)→(가)이다.

4. [출제의도] 세포의 연구 방법 적용하기

(가)는 투과 전자 현미경, (나)는 광학 현미경이다. 광학 현미경의 광원은 가시광선이다. 주사 전자 현미경은 백혈구의 입체 구조를 관찰하기에 적합하다.

5. [출제의도] 생명체를 구성하는 기본 물질 이해하기

A는 글리코젠, B는 단백질, C는 스테로이드이다. ㉠은 '호르몬의 구성 성분이다.'이고, ㉡은 '지질에 속한다.'이다. 글리코젠은 다당류이다. ㄴ. 콜레스테롤은 스테로이드에 해당한다. ㄸ. 단백질에는 펩타이드 결합이 있다.

6. [출제의도] 세포 호흡 과정 적용하기

진핵세포에서 세포 호흡이 일어날 때 포도당은 과당 2인산, 피루브산을 거쳐 아세틸 CoA로 전환된다. 포도당이 과당 2인산으로 전환되는 과정 (가)에서 ATP가 소모된다. 과당 2인산이 피루브산으로 전환되는 과정 (나)에서 탈수소 반응이 일어난다. 미토콘드리아에서 피루브산이 아세틸 CoA로 전환되는 과정 (다)가 일어난다. ㄱ. 과정 (가)에서 ATP가 소모된다.

7. [출제의도] 원핵세포와 진핵세포 적용하기

A는 대장균, B는 감나무에서 광합성이 일어나는 세포이다. 원핵세포인 대장균은 핵막이 없고, 원형 DNA를 가지며, 세포벽 성분에는 펩티도글리칸이 있다. 진핵세포인 감나무에서 광합성이 일어나는 세포는 핵막이 있으며, 세포벽 성분에는 셀룰로스가 있다. 원핵세포와 진핵세포는 모두 세포막이 있으며, 세포막에는 인지질이 있다.

8. [출제의도] 효소 분석하기

(가)는 이성질화 효소, (나)는 가수 분해 효소이다. 효소 X에 의한 반응에서의 활성화 에너지는 A이다. 리소좀에 가수 분해 효소가 있다. ㄸ. X에 의한 반응에서 X의 농도가 증가하여도 A는 변하지 않는다.

9. [출제의도] 호흡 기질과 호흡물 분석하기

A는 지방, B는 탄수화물이다. ㉠은 지방산, ㉡은 글리세롤, ㉢은 포도당이다. 호흡 기질로 아미노산이 사용될 때 아미노기가 제거된 후 세포 호흡에 사용된다. ㄴ. 탄수화물의 호흡물은 1.0, 지방의 호흡물은

약 0.7이므로 호흡물은 탄수화물이 지방보다 크다.

10. [출제의도] 발효 분석하기

A는 피루브산, B는 젖산, C는 에탄올이다. ㉠은 젖산, ㉡은 피루브산이다. ㉢은 탄소, ㉣은 수소이다. 과정 (가)에서 피루브산이 NADH로부터 수소를 얻어 젖산으로 환원된다. 피루브산이 에탄올로 전환되는 과정 (나)에서 탈탄산 반응이 일어난다. ㄱ. ㉤은 A이다.

11. [출제의도] 세포막을 통한 물질의 출입 분석하기

세포막을 통한 물질 ㉣의 이동 방식 I은 능동 수송, 물질 ㉣의 이동 방식 II는 촉진 확산이다. 물질 X는 ㉣, 물질 Y는 ㉣이다. 따라서 X의 이동 방식은 능동 수송이다. ㄸ. 인슐린이 세포 밖으로 이동하는 방식은 세포 외 배출로 촉진 확산에 해당하지 않는다.

12. [출제의도] 광합성 색소 분석하기

㉠은 엽록소 a, ㉡은 엽록소 b이다. 엽록소 a는 광합성을 하는 모든 식물에 있다. 엽록체의 틸라코이드 막에 광합성 색소인 엽록소 a와 엽록소 b가 있다. ㄸ. 이 식물은 파장이 450 nm인 빛에서가 550 nm인 빛에서보다 광합성이 활발하게 일어나므로 엽록체에서 단위 시간당 생성되는 O₂의 양은 파장이 550 nm인 빛에서가 450 nm인 빛에서보다 적다.

13. [출제의도] 세포 호흡과 광합성의 비교 이해하기

㉠은 스트로마, ㉡은 틸라코이드 내부, ㉢은 미토콘드리아 막 사이 공간, ㉣은 미토콘드리아 기질이다. 엽록체의 스트로마에서 탄소 고정 반응이 일어나 포도당이 생성된다. 엽록체와 미토콘드리아에서 모두 화학 삼투에 의한 인산화가 일어난다. ㄴ. 스트로마와 미토콘드리아 기질에 모두 리보솜이 있다.

14. [출제의도] 명반응 이해하기

(가)는 비순환적 전자 흐름, (나)는 순환적 전자 흐름이다. 비순환적 전자 흐름과 순환적 전자 흐름은 모두 광계 I이 관여하며, 비순환적 전자 흐름에서 NADPH가 생성된다. 비순환적 전자 흐름에서 물의 광분해가 일어난다. 비순환적 전자 흐름과 순환적 전자 흐름에서 모두 ATP가 생성된다. ㄱ. ㉠은 'O'이다. ㄴ. 순환적 전자 흐름에서 물의 광분해가 일어나지 않는다.

15. [출제의도] 삼투 현상 분석하기

물질 ㉠은 '세포막을 통과할 수 없는 물질', 물질 ㉡은 '세포막을 통과할 수 있는 물질'이다. 세포 X를 ㉠이 들어 있는 용액 A에 넣었을 때 삼투에 의해 X의 부피가 감소하였다. 세포 Y를 ㉠과 ㉡이 들어 있는 용액 B에 넣었을 때 삼투에 의해 Y의 부피가 감소하다가 증가하였다. ㄱ. A에 X를 넣은 후 삼투에 의해 X의 부피가 감소하였으므로 (가)에서 A의 농도는 X 내액의 농도보다 높다. ㄴ. 구간 I에서 X의 삼투압은 증가하였다.

16. [출제의도] 캘빈 회로 분석하기

㉠은 PGAL, ㉡은 RuBP, ㉢은 3PG이다. 1분자당 인산기 수는 PGAL이 1, RuBP가 2, 3PG가 1이므로 2개의 각 1분자당 인산기 수를 더한 값은 2 또는 3이다. 따라서 ㉣은 3, ㉤은 2이다. 3PG가 PGAL로 전환되는 과정 I에서 ATP가 소모되고, NADPH가 NADP⁺로 산화된다. PGAL이 RuBP로 전환되는 과정 II에서 ATP가 소모된다. RuBP가 3PG로 전환되는 과정 III에서 CO₂가 고정된다. ㄴ. 과정 II에서 NADPH가 산화되지 않는다.

17. [출제의도] 전자 전달계 분석하기

㉠은 NADH, ㉡은 FADH₂, ㉢은 H₂O이다. I은 미토콘드리아 막 사이 공간, II는 미토콘드리아 기질이

다. 1분자의 NADH와 1분자의 FADH₂로부터 각각 전자 전달계로 전달되는 전자의 개수는 2로 같다. 미토콘드리아 내막의 전자 전달계에서 최종 전자 수용체는 O₂이다. ㄱ. H₂O는 최종 전자 수용체가 아니다.

ㄸ. $\frac{I \text{에서의 } H^+ \text{ 농도}}{II \text{에서의 } H^+ \text{ 농도}}$ 는 X를 처리한 후가 처리하기 전보다 작지 않다.

18. [출제의도] TCA 회로 분석하기

A는 5탄소 화합물, B는 4탄소 화합물, C는 옥살아세트산이고, ㉠은 NADH, ㉡은 CO₂, ㉢은 FADH₂이다. ㉣은 2, ㉤은 0, ㉥은 1이다. 5탄소 화합물이 4탄소 화합물로 전환되는 과정 II에서 기질 수준 인산화가 일어난다. TCA 회로에서 1분자의 4탄소 화합물이 옥살아세트산으로 전환되는 과정에서 NADH는 1분자, FADH₂는 1분자 생성되므로, 이 과정에서 생성되는 ㉠의 분자수 = 1이다. ㄱ. ㉣은 2이다.

19. [출제의도] 효소 작용에 영향을 미치는 요인 분석하기

A는 저해제가 없을 때, B는 경쟁적 저해제가 있을 때, C는 비경쟁적 저해제가 있을 때이다. 경쟁적 저해제는 효소 X의 활성 부위에 결합한다. ㄴ. 저해제가 없을 때 효소·기질 복합체의 농도는 S₁일 때가 S₂일 때보다 낮다. ㄸ. S₁일 때 기질과 결합하지 않은 X의 수는 저해제가 없을 때 X의 총수
가 비경쟁적 저해제가 있을 때보다 작다.

20. [출제의도] 광합성 실험 분석하기

㉠은 O₂이다. ㉡은 CO₂, ㉢은 빛이다. (가)에서 옥살산 철(III)은 전자를 수용하여 옥살산 철(II)이 되었다. (나)의 구간 I에는 빛이 있으므로 물의 광분해가 일어나 O₂가 생성된다. ㄱ. 엽록체에서 옥살산 철(III)과 같이 전자를 수용하는 물질은 NADPH가 아니다. ㄴ. ㉣은 빛이다.

• 4교시 과학탐구 영역 •

[지구과학 I]

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

1. [출제의도] 해양저 확장설 이해하기

ㄱ. 퇴적물 두께는 P₂에서 94m, P₁에서 203m이다.
 ㄴ. P₅ 지점의 가장 오래된 퇴적물은 신생대에 퇴적되었다.
 ㄷ. P₁에서 P₅로 갈수록 퇴적물의 나이가 증가하므로 P₁ ~ P₅가 속한 판은 해령을 기준으로 대체로 서쪽으로 이동한다.

2. [출제의도] 플룸 구조 이해하기

ㄱ. 지진과 단층 촬영 영상으로 보아 지진파 속도는 ㉠ 지점보다 ㉡ 지점이 느리다. ㄴ. ㉡ 지점에는 뜨거운 플룸이 존재한다. ㄷ. 화산섬을 생성시킨 플룸은 외핵과 맨틀의 경계부에서 생성되었다.

3. [출제의도] 퇴적 환경과 퇴적 구조 이해하기

A는 점이 층리, B는 사층리이다. ㄱ. 점이 층리는 ㉡보다 ㉠에서 잘 생성된다. ㄴ. 사층리를 통해 퇴적물이 공급된 방향을 알 수 있다. ㄷ. 삼각주는 퇴적 환경 중 연안 환경에 해당한다.

4. [출제의도] 화성암의 특징 이해하기

ㄱ. A는 현무암이고 B는 화강암이므로 생성 깊이는 현무암보다 화강암이 깊다. ㄴ. ㉡ 과정에서 생성되어 상승하는 마그마는 주변보다 밀도가 작다. ㄷ. 현무암은 주로 ㉡ 과정에 의해 생성된 마그마가 지표 부근에서 굳어진 암석이다.

5. [출제의도] 해수의 성질 이해하기

ㄱ. 해수면과 깊이 40m의 수온 차는 A에서는 약 8℃, B에서는 약 6℃이다. ㄴ. ㉠ 방향으로 유입되는 담수의 양이 증가하면 A의 표층 염분은 감소한다. ㄷ. A는 C보다 수온이 낮고 염분이 크므로 표층 해수의 밀도는 C보다 A가 크다.

6. [출제의도] 절대 연령 이해하기

ㄱ. 이 지역에서는 부정합면 아래에 변성암이 있으므로 난정합이 나타난다. ㄴ. 현재 화성암 A에 포함된 X : X' = 1 : 1이므로 화성암 A의 절대 연령은 0.5억 년이다. 화성암 A는 퇴적암을 관입하였으므로 퇴적암의 연령은 0.5억 년보다 많다. ㄷ. 화성암 B에 포함된 방사성 원소의 반감기와 현재 함량비로 보아 현재로부터 2억 년 후 화성암 B에 포함된 Y : Y' = 1 : 7이므로 $\frac{Y}{Y'}$ 함량은 7이다.

7. [출제의도] 지질 시대의 환경과 생물 이해하기

A는 실루리아기, B는 석탄기, C는 백악기이다. 파충류는 중생대에 번성하였다. 관계하는 고생대 말에 형성된 초대륙이다. ㉠은 암모나이트, ㉡은 삼엽충으로 ㉠은 중생대를 대표하는 표준 화석이다. ㉢과 ㉣은 해양 생물의 화석이다.

8. [출제의도] 태풍의 특징 이해하기

ㄱ. 5일 21시에 태풍의 이동 경로상 왼쪽에 있는 계주는 태풍의 안전 반원에 위치한다. ㄴ. 태풍의 중심 기압과 최대 풍속은 6일 09시에 각각 975 hPa과 37 m/s이고, 6일 03시에 각각 950 hPa과 43 m/s이므로 태풍의 세력은 6일 09시보다 6일 03시가 강하다. ㄷ. 6일 15시의 최대 풍속은 32 m/s이므로 태풍 강도는 '중'이다.

9. [출제의도] 황사의 특징 이해하기

ㄱ. 최근 10년 동안의 연평균 황사 일수는 서울이 약 7.8일, 부산이 약 4.4일이므로 부산보다 서울이 많다. ㄴ. 황사는 발원지에서 생성된 모래 먼지가 편서풍의 영향을 받아 동쪽으로 이동하여 우리나라에 영향을 주는 현상이다. ㄷ. 우리나라에서 황사는 건조한 기간의 영향이 우세한 계절에 주로 발생한다.

10. [출제의도] 대기 대순환과 표층 순환 이해하기

ㄱ. A 구간의 해수면 부근에는 주로 남서풍이 우세하다. ㄴ. B 구간의 해역에 흐르는 해류는 대기 대순환의 일부인 해들리 순환의 영향을 받는다. ㄷ. 표층 수온은 중위도에 위치한 A 구간의 해역보다 저위도에 위치한 B 구간의 해역에서 높다.

11. [출제의도] 심층 순환 이해하기

ㄱ, ㄴ. A는 남극 중층수, B는 북대서양 심층수, C는 남극 저층수이다. 평균 밀도는 남극 중층수보다 남극 저층수가 크다. ㄷ. 해수의 평균 이동 속도는 표층 부근의 해수보다 심층수가 느리다.

12. [출제의도] 허블 법칙 이해하기

ㄱ. A에서 외부 은하까지의 거리와 후퇴 속도의 관계를 이용하여 구한 허블 상수는 500 km/s/Mpc이다. ㄴ. 후퇴 속도가 5000 km/s인 은하까지의 거리는 A에서 10 Mpc이고 B에서 약 66 Mpc이다. ㄷ. 허블 법칙으로 계산한 우주의 나이는 허블 상수의 역수이므로 A보다 B에서 많다.

13. [출제의도] 별의 물리량 이해하기

ㄱ, ㄴ. 수소 흡수선의 세기로 보아 (가), (나), (다)의 분광형은 각각 A0V, G0V, K0V이다. 따라서 최대 복사 에너지 방출 파장(λ_{max})은 ㉡보다 ㉠이 짧다. ㄷ. 최대 복사 에너지 방출 파장으로 보아 표면 온도는 (다)보다 (나)가 높고 반지름은 (나)가 (다)의 4배이므로 광도는 (나)가 (다)의 16배보다 크다.

14. [출제의도] ENSO 이해하기

ㄱ. 다윈과 타히티에서 측정한 해수면 기압 편차(관측 기압 - 평년 기압)로 보아 A는 엘니뇨 시기, B는 라니냐 시기이다. (나)는 엘니뇨 시기의 대기 순환 모습이다. ㄴ. 타히티 부근 해역의 강수량은 평상시보다 엘니뇨 시기에 많고 라니냐 시기에 적다. ㄷ. 다윈 부근 해역의 평균 수온은 평상시보다 엘니뇨 시기에 낮고 라니냐 시기에 높다. 타히티 부근 해역의 평균 수온은 평상시보다 엘니뇨 시기에 높고 라니냐 시기에 낮다. 따라서 $\frac{\text{다윈 부근 해역의 평균 수온}}{\text{타히티 부근 해역의 평균 수온}}$ 은 A 시기보다 B 시기에 크다.

15. [출제의도] 기후 변화 이해하기

ㄱ. ㉠ 기간 동안 이산화 탄소 배출량의 변화량은 A에서 약 200억 톤이고 B에서 약 50억 톤이다. ㄴ. 2080년에 이산화 탄소 배출량은 A보다 C가 작으므로 지구 표면의 평균 온도는 A보다 C에서 낮다. ㄷ. (나)에서 이산화 탄소의 누적량으로 보아 $\frac{\text{육지와 해양이 흡수한 이산화 탄소의 누적량}}{\text{대기 중에 남아 있는 이산화 탄소의 누적량}}$ 은 A < B < C이다.

16. [출제의도] 별의 진화 이해하기

ㄱ. 광도가 클수록 절대 등급은 작으므로 태양의 절대 등급은 A 시기보다 B 시기에 작다. ㄴ. (나)는 내부 구조에 헬륨핵이 있으므로 B 시기이다. ㄷ. 태양은 중심핵에서 헬륨 핵융합 반응까지 일어난다.

17. [출제의도] 은하의 분류와 특징 이해하기

ㄱ. 허블의 은하 분류 체계에 따르면 (가)는 타원 은하

이고 (나)는 나선 은하이다. ㄴ. 나선 은하에서 성간 물질은 은하의 중심부에 거의 분포하지 않으며 주로 나선팔 영역에 분포한다. ㄷ. 은하의 진화와 은하의 형태 사이에는 뚜렷한 상관관계가 없다.

18. [출제의도] 우주의 구성 요소 이해하기

A는 암흑 물질, B는 암흑 에너지, C는 보통 물질이다. 현재 우주를 구성하는 요소의 비율은 보통 물질 < 암흑 물질 < 암흑 에너지이다. 암흑 에너지는 현재 우주를 가속 팽창시키는 요소이다.

19. [출제의도] 외계 행성 탐사 방법 이해하기

(가)의 A는 식 현상, B는 미세 중력 렌즈 현상이다. ㄱ. 식 현상을 이용한 방법으로 발견한 외계 행성의 공전 궤도 반지름은 대체로 1AU보다 작다. ㄴ, ㄷ. 미세 중력 렌즈 현상은 외계 행성계의 중심별과 행성의 중력에 의해 배경별의 밝기가 변하는 현상이므로 (나)는 미세 중력 렌즈 현상을 이용한 방법으로 알아낸 것이다.

20. [출제의도] 생명 가능 지대 이해하기

ㄱ. 별 중심으로부터 생명 가능 지대 안쪽 경계까지의 거리는 B보다 A가 가까우므로 별의 질량은 A보다 B가 크다. ㄴ. 별 중심으로부터 거리가 ㉠인 위치에서 주계열성 A와 B의 생명 가능 지대의 지속 시간은 각각 약 20억 년과 약 60억 년이다. ㄷ. (나)에서 별 중심으로부터 거리에 따른 생명 가능 지대의 지속 시간을 (가)의 자료와 비교했을 때 (나)는 B의 자료이다.

• 4교시 과학탐구 영역 •

[지구과학 II]

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

1. [출제의도] 원시 지구의 진화 과정 이해하기

마그마 바다의 형성 이후 밀도가 큰 물질이 지구 중심으로 가라앉아 핵을 형성하였으므로 지구 중심부의 밀도는 (가) 시기보다 (나) 시기에 크다. 원시 지각은 지구 표면이 냉각되어 형성되었으므로 지구의 표면 온도는 (가) 시기보다 (나) 시기에 낮다. 오존층은 (다) 시기 이후에 형성되었다.

2. [출제의도] 지각 열류량 이해하기

ㄱ. 지각 열류량은 A 지역에서 80 mW/m²보다 크고 B 지역에서 30 mW/m²보다 작다. ㄴ. 방사성 원소 붕괴에 의한 에너지 방출량은 A 지역에서 2 mW/m² 이하이고 B 지역에서 20~30 mW/m²이다. ㄷ. 발산 경계에 위치한 A 지역의 지각 열류량은 방사성 원소 붕괴에 의한 에너지 방출량보다 맨틀에서 전달되는 열에 더 큰 영향을 받는다.

3. [출제의도] 지각 평형설 이해하기

ㄱ. 지각의 두께는 밀도가 ρ_1 인 지각보다 밀도가 ρ_2 인 지각이 두꺼우므로 ρ_1 은 ρ_2 보다 크다. ㄴ. 지각 평형 깊이에 작용하는 압력의 크기는 일정하므로 $2.7(h_1 + h_2 + h_3) = 2.7h_2 + 3.6h_3$ 이다. 따라서 h_3 은 h_1 의 3배이다. ㄷ. 에어리의 지각 평형설은 지각의 밀도가 같고 모호면 깊이는 다르므로 (나)로 설명할 수 있다.

4. [출제의도] 지구의 중력 이해하기

ㄱ, ㄴ. ㉠은 만유인력이고 ㉡은 원심력이므로 북극에서 ㉡의 크기는 0이다. ㄷ. 만유인력의 크기는 B보다 C에서 작고 원심력의 크기는 B보다 C에서 크므로 ㉡의 크기는 B보다 C에서 작다.

5. [출제의도] 광상의 특징 이해하기

ㄱ. 표사 광상과 침전 광상은 퇴적 광상에, 정마그마 광상은 화성 광상에 속한다. ㄴ. 광상의 형성 온도는 퇴적 광상보다 화성 광상이 높다. ㄷ. 침전 광상에서 산출되는 광물의 예로는 암염이 있다.

6. [출제의도] 지진파 이해하기

ㄱ. A 구간에서는 진앙으로부터 각거리가 커질수록 P파가 도달한 후 S파가 도달하기까지의 시간인 PS시가 길다. ㄴ. 진앙으로부터 각거리가 103°~180°인 지점은 S파의 암염대이다. ㄷ. 맨틀과 외핵의 경계에서 지진파의 속도가 불연속적으로 변하므로 지진파의 전파 경로가 급격히 바뀐다.

7. [출제의도] 지구 자기 요소 이해하기

자남극에서는 북각이 -90°이고 수평 자기력의 크기는 0이므로 (가)는 수평 자기력 분포, (나)는 전 자기력 분포이다. 따라서 자남극으로부터의 최단 거리는 A 지점보다 B 지점이 가깝고 북각의 절댓값은 A 지점보다 B 지점에서 크다.

8. [출제의도] 중력 이상 이해하기

ㄱ. 중력 이상은 A, B, C에서 각각 16 mGal, 28 mGal, 24 mGal이다. ㄴ. B는 C보다 고위도에 위치하므로 표준 중력은 C보다 B에서 크다. ㄷ. 위도가 동일한 지점 A와 B의 표준 중력은 같고, 중력 이상은 (실측

중력 - 표준 중력)이므로 동일한 단진자의 주기는 B보다 A에서 길다.

9. [출제의도] 광물의 물리적 특성 이해하기

ㄱ. A는 각섬석, B는 석영이다. ㄴ. 방해석은 세 방향의 쪼개짐이 나타난다. ㄷ. 굳기는 석영보다 방해석이 작다.

10. [출제의도] 광물의 광학적 특성 이해하기

ㄱ. 불투명 광물은 빛을 통과시키지 못하므로 '개방 니콜에서 재물대를 회전할 때 항상 이듬게 관찰되는가?'는 ㉠에 해당한다. ㄴ, ㄷ. 이방체 광물은 복굴절이 나타나므로 직교 니콜에서 재물대를 회전할 때 간섭색이 관찰된다.

11. [출제의도] 암석의 조직과 생성 환경 이해하기

A에서는 생물의 유해가 관찰되므로 A는 석회암의 박편을 관찰한 모습이다. 암석을 구성하는 광물 결정의 평균 크기는 B보다 C에서 작으므로 B와 C는 각각 반러암과 현무암의 박편을 관찰한 모습이다.

12. [출제의도] 광물 자원의 특징 이해하기

ㄱ. A는 금속 광물이므로 아연, B는 비금속 광물이므로 고령토이다. 금속 광물인 아연은 주로 제련 과정을 거쳐 이용된다. ㄴ. 고령토는 도자기의 원료로 이용된다. ㄷ. 광물의 수입액은 몰리브덴이 약 9천억 원이고 고령토가 약 9백억 원이다.

13. [출제의도] 해양 에너지 자원 이해하기

ㄱ, ㄷ. 조류 발전 방식은 재생 가능한 에너지를 이용한 발전 방식으로 조류의 빠른 유속을 이용하여 전기를 생산하므로 C 해역보다 B 해역에서 유리하다. ㄴ. 조차는 B 해역보다 A 해역에서 크다.

14. [출제의도] 해양 자원 이해하기

(가)는 망가니즈 단괴, (나)는 화석 연료, (다)는 가스 수화물이다. 망가니즈 단괴는 주로 수심 4,000 m 이상의 심해저에 분포한다. 가스수화물은 주로 저온 고압 환경에서 생성되며 우리나라 동해에 풍부하게 분포한다. 생물의 유해가 지하에 매장되어 생성된 화석 연료는 주성분이 탄화수소이므로 연소 과정에서 온실 기체를 배출한다.

15. [출제의도] 한반도의 퇴적층 분포 이해하기

태백산 분지 등에 분포하는 조선 누층군과 평안 누층군은 고생대의 퇴적층이며, 평안 누층군은 주로 조선 누층군의 상부에 부정합으로 접한다.

16. [출제의도] 지질도 해석하기

ㄱ. 지층의 경사 방향으로 보아 지층이 아래로 옅어지게 휘어진 향사 구조가 나타난다. ㄴ. 하반은 단층면의 아래에 놓인 부분이므로 A 지점은 하반에 속한다. ㄷ. 이 지역의 지층은 사암층 → 이암층 → 세일층 → 석회암층 순으로 생성되었다.

17. [출제의도] 한반도의 화성암 분포 이해하기

ㄱ. A는 중생대 쥐라기에 일어난 대보 조산 운동이고, B는 중생대 백악기부터 신생대 팔레오기 사이에 일어난 불국사 변동이다. ㄴ, ㄷ. ㉠과 ㉡은 각각 대보 조산 운동과 불국사 변동에 의해 생성된 화성암의 분포이다. 대보 조산 운동에 의한 화성암은 주로 심성암으로 존재한다.

18. [출제의도] 변성암의 특징 이해하기

A는 혼펠스 조직이 나타나므로 주로 접촉 변성 작용에 의해 생성된 변성암이고, B는 열리가 뚜렷하게 나타나므로 주로 광역 변성 작용에 의해 생성된 변성암이다. 변성암은 생성 과정에서 재결정 작용을 받으며, A와 B의 대표적인 예로는 각각 혼펠스와 편마암이 있다. 편마암의 열리는 압력과 수직 방향 방향으로 발달한다.

19. [출제의도] 한반도의 판 구조 환경 이해하기

ㄱ. 한반도는 한중 지괴와 남중 지괴가 충돌하여 형성되었다. ㄴ, ㄷ. A는 접촉 변성 작용, B는 광역 변성 작용이므로 ㉠ 지역은 주로 광역 변성 작용을 받았다. 변성 작용이 일어날 때 압력의 변화는 접촉 변성 작용보다 광역 변성 작용이 크다.

20. [출제의도] 한반도의 신생대 지층 이해하기

ㄱ, ㄷ. 연일층군을 구성하는 두호층은 신생대 네오기에 생성되었다. 두호층에서는 신생대의 해양 생물 화석이 산출될 수 있다. ㄴ. 사암은 주로 모래로 구성된다.