

2026학년도 9월 고2 전국연합학력평가

정답 및 해설

국어 영역

정답

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

해설

** 화법 · 언어 **

1. [출제의도] 발표자의 말하기 방식 파악

발표자는 1문단의 ‘여러분은 금방 ~ 경험에 이르렀는지?’와 4문단의 ‘출입을 금지시킨다.’라는 ~ 적 있지요?’와 같이 발표 내용과 관련된 질문을 하여 청중의 반응을 유도하고 있다.

2. [출제의도] 발표 계획 반영 여부 판단

1문단과 4문단에서 청중에게 익숙한 사례를 제시하고 있으나, 이 사례를 통해 ‘원활한 의사소통을 위해 유의해야 할 점’을 적용하기 어려운 상황을 제시하고 있지는 않다.

① 1문단의 ‘저도 얼마 ~ 적이 있어요.’에서 발표 화제와 관련된 경험을 제시하고, ‘저는 이렇게 ~ 대해 발표하겠습니다.’에서 발표의 화제를 소개하고 있다. ② 2문단의 ‘앞서 말씀드렸던 ~ 수 있습니다.’에서 도입에서 언급한 경험을 발표 내용과 관련지어 구체적으로 설명하고 있다. ③ 3문단의 ‘예를 들어 ~ 수 있습니다.’에서 ‘원활한 의사소통을 위해 유의해야 할 점’을 고려한 표현과 고려하지 않은 표현을 함께 제시하고 있다. ⑤ 5문단의 ‘여러분도 그동안 ~ 나가면 어떠세요?’에서 청중에게 권유하는 바를 언급하고 있다.

3. [출제의도] 표현의 적절성과 화자의 표현 의도 이해

㉔는 지리가 낮설어 길을 묻는 여행자에게 답하는 상황이므로, ‘적당히’ 대신 구체적 수치를 말하면 의미가 명확해진다는 것은 적절하다. 하지만 이때 ‘적당히’는 내용을 완곡하게 전달하려는 의도로 사용된 표현이라고 보기 어렵다.

① ㉔의 ‘어쩔 수 없는’과 ‘부득이한’은 비슷한 의미이므로, ‘부득이한’을 삭제하면 의미를 중복하지 않고 간결하게 표현할 수 있다. ② ㉔의 ‘해석되어요’는 ‘되다’에 ‘어지다’가 결합한 이중 피동 표현으로, ‘해석되었어요’로 바꾸면 피동의 의미를 중복하지 않고 표현할 수 있다. ③ ㉔의 ‘식탁을 안 닦았네요.’를 피동 접미사 ‘-이’가 결합한 피동 표현인 ‘식탁이 안 닦였네요.’로 말하면 행위의 주체를 명확히 밝히지 않아, 청자의 심리적 부담을 줄이고자 하는 의도를 드러낼 수 있다. ④ ㉔의 ‘저 내릴게요.’를 ‘비켜 주세요.’로 말하면 전달하고자 하는 의미는 명확해지지만, 직접적으로 말하는 것을 피하고자 하는 의도는 드러나지 않게 된다.

** 화법 **

4. [출제의도] 협상 사회자의 역할 이해

사회자의 첫 번째 발화에서 사회자가 협상의 원활한 진행을 위해 ○○마을과 △△사의 발언 순서를 지정해 주고 있음을 확인할 수 있다.

③ 사회자의 두 번째 발화에서 사회자가 협상 내용을 정리한다고 볼 수는 있으나 추가 논의 사항에 대해 질문하고 있지는 않다.

5. [출제의도] 협상자의 말하기 방식 파악

학생 2는 두 번째 발화에서 상대측의 제안을 거절하며 스스로 새로운 대안을 제시하고 있는 것이지, 상대에게 새로운 대안을 제시할 것을 요구하고 있는 것은 아니다.

① 학생 1은 첫 번째 발화에서 상대측의 제안은 안전사고 발생이 우려된다고 언급하며 개막 공연장소를 변경해 달라고 새로운 의견을 제시하고 있다. ② 학생 2는 첫 번째 발화에서 ○○마을의 우려는 이해한다며 상대측의 상황에 공감을 표현한 후, 소음으로 인한 불편이 예상되어 장소 변경이 어렵다며 대안이 실현되기 어려운 이유를 제시하고 있다. ④ 학생 1은 세 번째 발화에서 자신의 제안이 받아들여졌을 때 안전사고 예방에 도움이 될 것이라고 기대되는 효과를 언급하고 있다. ⑤ 학생 2는 세 번째 발화에서 상대측의 요구를 받아들이기 위해서는 기존 안전 관리 인력을, 오후 근무 시간을 줄여 오전에 집중적으로 투입해야 한다는 조건을 제시하고 있다.

6. [출제의도] 자료를 활용한 의견 제시

[자료 1]에서 주차율을 통해 보건소, 구청, 마을 입구 공터를 축제일인 주말에 주차 공간으로 활용할 수 있다는 점과, 행사장까지의 소요 시간을 통해 마을 입구 공터는 관광객이 도보로 이동하기 먼 거리라는 점을 확인할 수 있다. [자료 2]를 통해 구청이나 보건소와 같은 공공기관 주차장을 주말에 개방하여 활용할 수 있다는 점, 거주자 우선 주차 구역을 평일 비어 있는 시간대에 유료 개방할 수 있다는 점을 확인할 수 있다. [자료 3]을 통해 마을과는 멀리 떨어져 있지만 주차 공간이 여유가 있는 장소를 활용하기 위해 셔틀버스를 운영할 수 있다는 점, 축제 장소와 가까운 주차장을 무료로 개방할 때 문제가 생길 수 있다는 점을 확인할 수 있다. 그러므로 [자료 1] ~ [자료 3]을 모두 반영하여 [가]에 제시할 의견으로 보건소와 구청 주차장을 유료로 개방하고 마을 입구 공터와 행사장을 오가는 셔틀버스를 운영하자고 하는 것이 가장 적절하다.

④ [자료 1]을 고려할 때, 거주자 우선 주차 구역의 주차율이 낮은 요일은 평일이지만 축제일은 주말이기 때문에, 거주자 우선 주차 구역을 주차율이 낮은 요일에 개방하여 공원 주차장의 혼잡도를 낮출 것을 [가]에 제시하는 것은 적절하지 않다.

** 언어 **

7. [출제의도] 부정 표현 이해

㉔는 동사 ‘입다’ 앞에 부정 부사 ‘못’을 쓴 짧은 부정문으로, 주체의 능력이 아닌 특정 계절의 기온에 의해 그 행위가 일어나지 못함을 나타낸다.

② ㉔는 형용사의 어간 ‘-좋’에 ‘-지 않다’를 결합한 긴 부정문으로, 목소리 상태가 좋다는 사실을 부정하는 단순 부정의 의미를 나타낸다. ③ ㉔는 동사 ‘닫다’ 앞에 부정 부사 ‘안’을 쓴 짧은 부정문으로, 주체가 창문을 닫는 행위에 대한 의지를 가지지 않았다는 의미를 나타낸다. ④ ㉔는 형용사 어간 ‘편하’에 ‘-지 못하다’를 결합한 긴 부정문으로, 마음이 편한 상태를 기대치로 하여 그에 미치지 못함을 나타낸다. ⑤ ㉔는 형용사 어간 ‘춤’에 ‘-지 않다’를 결합한 ‘말다’ 부정문으로, 날씨가 춥지 않기를 바라는 화자의 기원을 나타낸다.

8. [출제의도] 중세 국어의 명사형 어미 이해

중세 국어에서는 모음 조화에 따라 앞말의 모음이 양성 모음일 때 명사형 어미 ‘-음’을, 앞말의 모음이 음성 모음일 때 ‘-음’을 사용한다. 따라서 중세 국어의 이어 적기 표기 방식을 고려했을 때, ㉔에는 ‘잡다’의 어간의 모음이 양성 모음인 ‘ㅏ’이므로 명사형 어미 ‘-음’을 사용한 ‘자보꾼’이, ㉔에는 ‘늑다’의 어간의 모음이 음성 모음인 ‘ㅓ’이므로 명사형 어미 ‘-음’을 사용한 ‘늑구미’를 쓰는 것이 적절하다.

9. [출제의도] 단어의 짜임과 품사 이해

‘휘감다’는 ‘마구’, ‘매우 심하게’의 뜻을 더하는 접두사 ‘휘’와 동사 어근 ‘감’이 결합된 파생어로, ‘어떤 물체를 다른 물체에 휘둘러 감거나 친친둘러 감다.’라는 의미를 지닌 동사에 해당한다.

① ‘새것’은 관형사인 어근 ‘새’와 의존 명사인

어근 ‘것’이 결합하여 형성된 합성어이고, 명사이다. ③ ‘본받다’는 명사 어근 ‘본’과 동사 어근 ‘받-’이 결합하여 형성된 합성어이고, 동사이다. ④ ‘먹이’는 동사 어근 ‘먹-’과 접미사 ‘-이’가 결합하여 형성된 파생어이고, 명사이다. ⑤ ‘굳세다’는 형용사 어근 ‘굳-’과 형용사 어근 ‘세-’가 결합하여 형성된 합성어이고, 형용사이다.

10. [출제의도] 표준 발음법 이해

표준 발음법 제24항에 따르면, ‘굵기며’는 어근 ‘굵-’에 사동의 접미사인 ‘-기’가 결합하여 ‘ㄱ’이 된소리로 발음되지 않고 [굵기며]로 발음되지만, ‘담기도’는 어간 ‘담-’에 어미 ‘-기’가 결합하여 [담기도]로 발음된다.

① 표준 발음법 제10항에 따르면, 겹받침 ‘ㄹ’은 자음 앞에서 [ㄹ]로 발음해야 하지만 ‘빨-’은 예외적으로 자음 앞에서 [ㅍ]으로 발음해야 하므로 ‘얹게’의 ‘ㄹ’은 [ㄹ]로, ‘빨게’의 ‘ㄹ’은 [ㅍ]으로 발음된다. ③ 표준 발음법 제10항에 따르면, 겹받침 ‘ㅁ’은 자음 앞에서 ‘ㅂ’으로 발음되므로 ‘없다’의 ‘ㅁ’은 [ㅂ]으로 발음되고, 표준 발음법 제18항에 따르면, 겹받침 ‘ㅁ’은 ‘ㄴ’ 앞에서 [ㄴ]으로 발음되므로 ‘없는’의 ‘ㅁ’은 [ㄴ]으로 발음된다. ④ 표준 발음법 제11항에 따르면, 겹받침 ‘ㄹ’은 자음 앞에서 [ㄱ]으로 발음되므로 ‘맑다’의 ‘ㄹ’은 [ㄱ]으로 발음되고, 표준 발음법 제18항에 따르면, ‘읽는’의 ‘ㄹ’은 ‘ㄴ’ 앞에서 [ㅇ]으로 발음된다. ⑤ 표준 발음법 제11항에 따르면, 겹받침 ‘ㄹ’은 자음 앞에서 [ㄴ]으로 발음되므로 ‘젊다’와 ‘살다’의 ‘ㄹ’은 [ㄴ]으로 발음되고, 표준 발음법 제24항에 따르면, ‘젊다’는 어간 ‘젊-’ 뒤에 어미 ‘-다’가 결합하여 ‘ㄷ’이 된소리로 발음되므로 결과적으로 ‘젊다’는 [젊따]로 발음된다. ‘살다’는 어간 ‘살-’ 뒤에 어미 ‘-다’가 결합하여 ‘ㄷ’이 된소리로 발음되지 않는다.

** 사회 **

□ 출전 : 김하열, 『헌법강의』
윤선희 외, 『영업비밀보호법』

11. [출제의도] 글의 전개 방식 파악

(가)는 기본권의 제3자적 효력을 바탕으로 헌법에서 보장하는 기본권이 사적 법률관계에 적용되는 원리를 설명하고 있고, (나)는 영업비밀을 보호하기 위한 법적 장치인 비밀유지의무와 경업금지장제에 대해 설명하고 있다.

① (나)에서 동종 경쟁 업체의 범위를 제시하고 있지는 않다. ② (가)는 기본권의 일종인 자유권을 언급하고 있을 뿐, 기본권의 유형을 분류하고 있지는 않으며, (나)는 영업비밀 보호를 위한 근로 계약 체결을 언급하고 있을 뿐, 근로 계약의 유형을 분류하고 있지는 않다. ③ (가)에 헌법을 해석하는 방법은 서술되어 있지 않다. ④ (가)에 기본권 제한 및 기본권 침해가 이루어진 사례는 소개되어 있지 않으며, (나)에 영업비밀로 인정되는 기준은 제시되어 있으나 해당 정보의 사례는 소개되어 있지 않다.

12. [출제의도] 세부 내용 이해

(가)의 1문단에서 기본권 침해는 위헌이며, 공익을 위한 목적이더라도 제한이 과도하여 정당화되지 못하면 기본권을 침해한 것으로 본다고 하였으므로 적절하다.

① (가)의 1문단에서 헌법은 국가와 개인 간의 법률관계를 규율한다고 하였고, (가)의 2문단에서 사법은 사적 법률관계를 규율한다고 하였으므로 적절하지 않다. ③ (가)의 2문단에서 기본권의 제3자적 효력을 설명하며 계약의 유효성과 관련해 자유권의 침해 여부를 판단하는 경우를 제시하고 있으므로 적절하지 않다. ④ (가)의 4문단에서 기본권을 침해하는 계약의 효력을 제한하는 판결은 사적 자치의 원칙을 부정하는 것이 아니라고 하였으므로 적절하지 않다. ⑤ (가)의 4문단에서 법원이 계약을 무효화하거나 기본권을 침해하는 계약의 효력을 제한하기도 한다며 사적 법률관계에 법원이 개입하는 경우를 설명하고 있으므로 적절하지 않다.

13. [출제의도] 세부 내용 파악

(나)의 1문단에서 어떤 정보가 영업비밀로 인정

받기 위한 조건은 비공지성, 경제적 유용성, 비밀 관리성이라고 설명하였으며, 신뢰 의무가 계약서에 명시되어 있어야 한다는 것은 영업비밀로 인정받기 위한 조건으로 제시되어 있지 않다. 또한 영업비밀과 관련하여 계약상 지켜야 할 신뢰 의무는 비밀유지의무로 볼 수 있는데, 이는 (나)의 2문단에서 계약서에 명시되어 있지 않아도 지켜야 할 의무로 간주된다고 하였으므로 신뢰 의무가 계약서에 명시되어 있어야 한다는 내용도 적절하지 않다.

① (나)의 1문단에서 영업비밀을 공공연히 알려져 있지 않고 독립된 경제적 가치를 가지는 것으로서, 비밀로 관리된 정보라고 정의하고 있으므로 적절하다. ② (나)의 2문단에서 영업비밀이 유출되면 영업상의 손해가 발생할 수 있다고 하였으므로 적절하다. ③ (나)의 1문단에서 영업비밀은 비공지성이 있어야 한다고 하였고, 접근 대상자나 접근 방법을 제한하는 등의 조치를 취해야 한다고 하였으므로 적절하다. ④ (나)의 1문단에서 영업비밀은 경제적 유용성이 있어야 한다고 하였으므로 적절하다.

14. [출제의도] 세부 내용 추론

(가)의 3문단에서 기본권 제한이 과도해 보이는 상황에서도 당사자들의 합의만을 근거로 계약의 효력을 그대로 인정한다면, 계약을 통해 보호하려는 이익과 기본권의 보호가 충돌하는 문제가 생긴다고 하였고, 이를 해결하는 방법으로 (가)의 4문단에서 헌법 질서 안에서 사적 자치가 올바르게 기능하도록 그 한계를 설정하여 기본권 침해로 판단되는 계약을 무효화하거나 기본권을 침해하는 계약의 효력을 제한하기도 한다고 하였다. 또한 (나)의 3문단에서 경업금지의 기간·지역·대상 직종 등이 직업 선택의 자유를 침해하여 문제가 되는 경우, 법원은 약정의 유효성은 인정하되 경업금지의 범위를 축소하기도 한다고 하였다. 이러한 판결은 사적 자치의 원칙과 기본권 보호라는 두 가치가 조화를 이루게 하기 위함이다. 이를 바탕으로 ㉠의 의미를 추론하면 ‘상충하는 두 가치’는 사적 자치의 원칙에 따른 경업금지약정의 유효성과 헌법에 따른 근로자의 기본권 보호이며, ‘균형을 맞춘다’는 의미는 두 가치가 조화를 이루게 한다는 의미이다.

15. [출제의도] 구체적 사례 적용

<보기>에서 법원이 A 기업과 근로자 갑 사이에 체결된 경업금지약정에 대해 경업금지의 기한을 축소한 것은 (가)의 4문단에서 설명하고 있는 기본권을 침해하는 계약의 효력을 제한하는 경우로, (나)의 3문단에서 설명하고 있는 약정의 유효성은 인정하되 경업금지의 범위를 축소한 경우이다. 따라서 법원이 A 기업과 갑 사이에 체결된 경업금지약정이 A 기업보다 갑의 권리를 우선적으로 보호한다고 판단했다는 것은 적절하지 않다.

① (나)의 2문단에서 근로자의 비밀유지의무는 근로 계약에 명시되지 않았더라도 근로 계약상의 신뢰를 지키는 차원에서 지켜야 할 의무로 간주된다고 하였고, <보기>에서 갑은 A 기업의 영업비밀을 알고 있었으며 법원은 경업금지약정의 유효성을 인정하였다. 따라서 법원이 갑에게 비밀유지의무가 있으며 갑의 전직으로 A 기업이 피해를 입을 수 있다고 판단했다는 것은 적절하다. ③ (가)의 4문단에 따르면 기본권 침해로 판단되는 계약에 대해서 계약의 효력을 제한할 수 있으며, (나)의 3문단에서 따르면 경업금지의 기간·지역·대상 직종 등이 직업 선택의 자유를 침해하여 문제가 되는 경우 법원은 경업금지의 범위를 축소하므로 <보기>에서 법원이 A 기업과 갑의 근로 계약 내용 중 일부, 즉 경업금지약정이 갑의 직업 선택의 자유를 과도하게 제한하므로 경업금지 기한을 축소해야 한다고 판단했다는 것은 적절하다. ④ (나)의 3문단에 따르면 경업금지약정이 유효성을 인정받으려면 보호할 가치가 있는 기업의 이익이 존재해야 하고, 근로자가 기업에 근무할 당시 그 정보를 얻을 수 있을 만한 지위에 있었어야 하므로 적절하다. ⑤ (나)의 3문단에 따르면 경업금지약정이 유효성을 인정받으려면 근로자의 퇴직 사유에 기업의 책임이 없어야 하므로 적절하다.

16. [출제의도] 단어의 의미 파악

㉠은 ‘출모가 있다’의 의미이므로, ㉡의 문맥적 의미를 영업활동에 ‘반드시 요구되는’의 의미로 파악한 것은 적절하지 않다.

① ㉠은 ‘정도에 지나치다’의 의미이므로, ㉡의 문맥적 의미를 기본권의 제한이 ‘정도에 지나쳐’의 의미로 파악한 것은 적절하다. ② ㉠은 ‘계약이나 조약 따위가 공식적으로 맺어지다’의 의미이므로, ㉡의 문맥적 의미를 계약이 ‘맺어졌다면’의 의미로 파악하는 것은 적절하다. ④ ㉠은 ‘일정한 책임이나 일을 부담하여 맡게 하다’의 의미이므로, ㉡의 문맥적 의미를 비밀유지의무를 ‘부담하여 맡게 하거나’의 의미로 파악한 것은 적절하다. ⑤ ㉠은 ‘생각하고 헤아려 보다’의 의미이므로, ㉡의 문맥적 의미를 여러 요건을 ‘생각하고 헤아려’의 의미로 파악한 것은 적절하다.

**** 과학 ****

□ 출전 : 노태호, 『알기 쉬운 심전도』

17. [출제의도] 중심 내용 파악

5문단에서 심실의 탈분극을 나타내는 QRS파는 Q파, R파, S파로 구성된 복합체지만 일부 파형만 기록되는 경우가 있음을 확인할 수 있다. 그러므로 심실의 탈분극을 나타내는 QRS파는 항상 세 개의 파형이 함께 기록된다는 이해는 적절하지 않다.

① 1문단에서 심장은 수축과 이완을 반복함을 확인할 수 있으며, 심장근육을 이루는 심근세포가 탈분극 상태가 되면 전기 자극이 전달되면서 심장이 수축되고, 재분극이 일어나면 다시 이완됨을 확인할 수 있으므로 적절하다.

18. [출제의도] 세부 내용 파악

5문단에서 심실의 심근세포는 거의 동시에 활성화되어 심실 전체의 탈분극 시간이 짧음을 확인할 수 있고, 6문단에서 재분극은 탈분극보다 많은 시간이 소요됨을 확인할 수 있다. 따라서 심실의 탈분극을 나타내는 ㉠의 가로 폭이 재분극을 나타내는 ㉡의 가로 폭보다 좁다는 이해는 적절하다.

① 5문단에서 심실은 심방보다 근육 양이 많아 전압이 높음을 확인할 수 있으므로, 심실의 탈분극을 나타내는 ㉠은 심방의 탈분극을 나타내는 ㉡에 비해 세로 폭이 길게 나타남을 알 수 있다. ② 1문단에서 심근세포가 전기 자극에 의해 활성화되면 전기가 흐르는 탈분극이 일어나음을 확인할 수 있다. ㉠은 심방의 탈분극을 나타내므로 전기적으로 자극된 상태를 나타낸다는 이해는 적절하나, ㉠은 심실의 탈분극을 나타내는 것이므로 전기적 자극이 없는 상태를 나타낸다는 이해는 적절하지 않다. ④ 3문단에서 정상적인 심장의 경우 제2유도에서 각 파형은 모두 양성 편향으로 기록됨을 확인할 수 있다. 즉 정상적인 심전도에서 ㉠, ㉡, ㉢의 편향은 모두 일치해야 한다. ⑤ ㉠과 ㉡은 탈분극을, ㉢은 재분극을 나타낸 것으로 모두 심장 내 전기 자극의 흐름을 보여 주므로, ㉢이 전기 자극이 소멸된 상태를 기록한 것이라는 이해는 적절하지 않다.

19. [출제의도] 생략된 내용 추론

3문단에서 쌍극유도에 사용하는 두 전극의 극성을 바꾸어 부착하면, 심전도의 파형이 심장의 실제 상태와 다르게 기록됨을 확인할 수 있다. 즉 각각의 전극이 부착된 신체 부위는 동일하나 두 전극의 극성이 바뀌면 파형이 실제 상태와 다르게 기록되는 것일 뿐, 파형이 기록되지 않는 것은 아니므로 적절하지 않다.

① 2문단에서 심전도는 심장 내 전기 활동으로 생기는 전위차, 즉 전압을 파형으로 표현한 것이며 심전도의 세로축은 전압을 나타냄을 확인할 수 있다. 또한 3문단에서 쌍극유도는 왼팔, 오른팔, 왼다리 중 두 곳에 부착된 전극 사이의 전압을 기록하는 유도임을 확인할 수 있다. 이를 통해, 두 전극 사이에서 측정되는 전압이 클수록 세로 폭이 긴 파형이 나타남을 알 수 있다. ② 1문단에서 정상적인 탈분극은 전체적으로 심장의 오른쪽 위에서 왼쪽 아래로 진행됨을 확인할 수 있으며, 3문단에서 쌍극유도의 전극을 부착하고자 하는 두 위치가 신체의 좌우로 나뉠 때는 양극 전극을 왼쪽에 부착하여 심장의 실제 상태를 기록함을 확인할 수 있다. 이를 통해, 오른팔에 양극 전극을 부착한다면, 탈분극의 정상적인 진행 방향을 관찰하기 어려움을 알 수 있다. ③ 3문단에서 제2유도는 오른팔에 음극 전극, 왼다리에 양극 전극을 부착하여 오른쪽 위에서 왼쪽 아래로 전달되는 탈분극의 진행 방향이 정상인지 아닌지를 판단함을 확인할 수 있다. 1문단에서 정상적인 탈분극은 전체적으로 심장의

오른쪽 위에서 왼쪽 아래로 진행된다고 했으므로, 제2유도에서 감지한 전기 활동의 방향이 정상적인 심장 내 전기 활동의 방향과 일치함을 알 수 있다. ④ 3문단에서 쌍극유도의 전극을 부착하고자 하는 두 위치가 신체의 위아래로 나뉠 때는 양극 전극을 아래쪽에 부착함을 확인할 수 있다. 이를 통해 왼팔과 왼다리에 전극을 부착한다면, 왼팔에는 음극 전극을, 왼다리에는 양극 전극을 부착할 것임을 알 수 있다.

20. [출제의도] 구체적 사례 적용

<보기>의 ㉠에서는 P파, QRS파, T파가 모두 규칙적인 모양과 주기로 기록됐지만, QRS파가 기저선보다 아래에 있어 음성 편향으로 기록되었음을 확인할 수 있다. 3문단에서 정상적인 심장의 경우 제2유도의 각 파형은 모두 양성 편향으로 기록된다고 했으므로, 심실의 탈분극을 나타내는 QRS파가 음성 편향으로 나타난 것을 통해 심실 내 탈분극의 진행 방향에 이상이 생겼음을 알 수 있다. 심실 내 재분극의 진행 방향은 T파를 통해 알 수 있는 정보이므로, ㉠의 QRS파가 음성 편향으로 나타난 것과는 관계가 없다.

① <보기>의 ㉡에서 P파는 기저선보다 아래에 있어 음성 편향으로 기록되었음을 확인할 수 있다. 3문단에서 정상적인 심장의 경우 제2유도에서 각 파형은 모두 양성 편향으로 기록된다고 했으므로 심방의 탈분극을 일으키는 전기 자극이 정상적인 방향으로 전달되고 있지 않다는 이해는 적절하다.

③ <보기>의 ㉢에서는 ㉠에 비해 QRS파의 가로 폭이 넓음을 확인할 수 있다. QRS파는 심실의 탈분극을 나타내며 심전도의 가로축은 시간을 나타내므로, ㉢에서 심실 전체가 탈분극되는 데에 걸리는 시간이 ㉠보다 오래 걸리고 있다는 이해는 적절하다. ④ <보기>의 ㉢에서는 ㉠에 비해 P파 시작점에서 QRS파 시작점까지의 간격이 넓음을 확인할 수 있다. 4문단에서 해당 간격을 통해 심방의 탈분극이 심실로 전달되기까지의 시간을 확인할 수 있다고 했으므로, 심방에서 심실로 전기가 이동하는 시간이 더 오래 걸리고 있다는 이해는 적절하다.

⑤ <보기>의 ㉣과 ㉤에서는 ㉠에 비해 R파와 다음 R파까지의 간격이 넓음을 확인할 수 있다. 5문단에서 R파와 다음 R파까지의 간격을 통해 심장이 빠르게 그리고 느리게 뛰는 정도를 비교할 수 있음을 확인할 수 있으므로, ㉣에 비해 ㉣과 ㉤에서 심장이 느리게 뛰고 있다는 이해는 적절하다.

**** 인문 ****

□ 출전 : 이병창, 『지적 대화를 위한 교양인의 현대 철학』

21. [출제의도] 세부 내용 파악

3문단에 따르면 지적은 주체의 원초적 본능이 사회의 보편적 질서에 의해 억압되어 있으며, 주체는 원초적 본능이 아니라 사회적 질서 속에서 만들어진 욕망을 추구하며 살아가기 때문에 주체는 필연적으로 결핍을 느끼게 된다고 본다. 따라서 보편적 질서가 존재하는 사회에서 주체는 자신의 원초적 본능에 대한 결핍을 느끼지 않는다는 진술은 적절하지 않다.

① 2문단에 따르면 아감벤은, 국가 권력이 정한 기준에 따라 배제된 자들은 조예로, 배제되지 않은 자들은 비오스로 규정된다고 본다. ② 2문단에 따르면 아감벤이 전체주의의 국가 권력뿐만 아니라 국민주권 원리를 따르는 민주주의 국가 권력도 주체의 위상을 규정하고 배제와 통제를 통해 권력을 유지한다고 보았음을 알 수 있다. ③ 3문단에 따르면 지적은, 주체가 환상의 의미를 해석하게 되면, 그 환상은 결핍을 은폐하는 힘을 상실하게 된다고 본다. ⑤ 4문단에 따르면 아감벤과 지적은, 자신의 주체성을 외부 구조로부터 확인받는 존재는 주체로서 죽음을 맞이한 것이라고 본다. 따라서 아감벤과 지적에 의하면 그러한 존재는 진정한 주체로 볼 수 없다.

22. [출제의도] 세부 내용 이해

1문단에 따르면 ㉠에는 근대적 사회 구조 안에 서만 주체의 의미를 다룬 이전의 주체 이론에 대한 비판 의식이 반영되어 있다. 새로운 주체 이론에서는 이분법적 구조, 사회적 질서, 사회 구조 등의 지배적인 구조에서 벗어난 주체에 대해 다루면서 ㉡을 요청하고 있다. 따라서 지배적인 구조가 ㉠을 초래한 것이며, 이 지배적인 구조에서 벗어나야 ㉡이 실현된다는 진술은 적절하다.

① 4문단에 따르면 아감벤과 지젝은 외부 구조로부터 자신의 주체성을 확인받는 것을 비판하고 있지만, 주체라는 개념 자체를 부정하는 것은 아니다. ④ ㉠은 주체의 의미를 근대적 사회 구조라는 정해진 틀 안에서만 다룬 것을 비판하는 용어이다. 따라서 ㉠이 일어난 사회 구조가 유지되어야 ㉡이 발생할 수 있다는 것은 적절하지 않다.

23. [출제의도] 구체적 사례 적용

2문단에 따르면 아감벤은, 새로운 주체를 국가 권력이 만드는 이분법적인 예외 상태를 따르지 않고, 국가 권력에 저항하여 이분법적인 구조가 사라진 진정한 예외 상태를 만드는 존재로 본다. <보기>의 주인공은 지상인이면서도 정부에 반란을 일으켜, 지하인을 배제하고 사회 전체를 통제하는 정부에 저항하므로 주인공을 이분법적인 예외 상태에 있는 주체로 보는 것은 적절하지 않다. ② 2문단에 따르면 아감벤은, 조예를 국가 권력에 의해 사회에서 배제된 주체이자 국가 권력에 종속된 주체로 본다. <보기>의 지하인은 정부가 정한 기준에 의해 지상의 사회에서 배제된 주체이다. 또한 지하인은 정부의 명령을 따른다는 점에서 정부의 통제를 받는 주체이기도 하다. ③ 3문단에 따르면 지젝은, 진정한 주체를 자신의 결핍이 어떤 것으로도 충족되지 않을 것임을 깨닫고, 환상으로 부터 거리를 두는 존재로 본다. <보기>의 주인공은 많은 황금을 가져도 끝내 만족에 이르지 못하는 것임을 깨닫고 있으므로, 주인공을 환상으로부터 거리를 두는 주체로 보는 것은 적절하다. ④ 3문단에 따르면 지젝은, 주체가 사회적 질서 속에서 욕망을 추구하며 살아가지만 필연적으로 결핍을 느끼게 되며, 환상이 이러한 결핍을 일시적으로 은폐한다고 본다. <보기>에서 황금을 찾기 위해 서로 경쟁하는 지상인은, 황금이 전부라는 환상에 의해 주체가 필연적으로 느끼게 되는 결핍이 일시적으로 은폐된 상태이다. ⑤ 3문단에 따르면 지젝은, 사회적 이데올로기가 환상으로 작용한다고 보며 이러한 환상이 특정 체제의 유지에 이용된다고 본다. <보기>에서 할당량을 채운 지하인만 지상인이 될 수 있다고 방침을 내세운 정부는, 사람들을 통제하며 통치 체제를 안정적으로 유지하기 위해 환상을 이용하고 있다고 볼 수 있다.

**** 독서 · 작문 ****

24. [출제의도] 세부 내용 파악

(가)의 5문단에서 자아의 대립 상황에서는 상대의 타당성을 인정하는 것을 자아의 패배와 동일시하게 된다는 내용은 확인할 수 있다. 그러나 상대의 타당성을 인정하는 것이 자아의 패배와 동일시되지 않게 하는 방법은 제시되어 있지 않다. ① (가)의 3문단에서 가치는 논리적 증명이 어렵다는 내용을 확인할 수 있으므로, 논리적 증명을 통해 갈등을 해소하기 어려운 대립으로는 가치 대립이 있음을 확인할 수 있다. ③ (나)의 2문단에서 인간의 뇌는 스펙트럼적 현실보다는 이분법적 구분을 더 용이하게 처리하는 특징을 갖기 때문에 선진국 대 개발도상국과 같이 국가를 이원적으로 분류하는 사고가 나타남을 확인할 수 있다. ④ (나)의 3문단에서 부정 본능이 생존을 위해 위협을 빠르게 인식하도록 진화한 인지적 특성에서 비롯되었음을 확인할 수 있다. ⑤ (나)의 4문단에서 일반화 본능은 자신의 입장에 부합하는 정보만 선택적으로 수용하려고 하는 확증 편향과 결합될 때 더욱 심화된다는 것을 확인할 수 있다.

25. [출제의도] 읽기 전략 파악

(나)의 3문단에서, 부정적 사례에만 집중하는 경향은 전체 상황을 과도하게 비판하도록 만들어 객관적 진실과 멀어지게 한다는 부정 본능의 문제점을 확인할 수 있다. 그리고 (다)의 4문단에서, 시장 경제의 효율성 증대, 기술 발전의 가속 효과 등의 측면에서 인공 지능이 긍정적으로 기여하는 부분이 있음에도 사람들이 인공 지능 발전의 부정적 측면에만 주목하는 경향으로 인해 인공 지능에 따른 다양한 사회 변화 중 인간에게 불리한 측면에만 주목하게 된다는 내용을 확인할 수 있다. 따라서 (나)에 제시된 부정 본능의 문제점을 중심으로, 인공 지능의 부정적 측면만 주목하는 것이 인공 지능에 따른 사회 변화의 객관적 진실을 파악하기 어렵게 만들음을 이해하며 읽었다는 이해는 적절하다. ⑤ (다)에서 언급된 기술 발전의 가속 효과는

부정 본능에 의해 간과될 수 있는 인공 지능 발전의 긍정적 효과에 해당하므로, 이것이 인공 지능 활성화를 주도한 어떤 개인이나 집단의 비윤리성과 무책임함에 의한 것이라고 판단하며 읽는 것은 적절하지 않다.

26. [출제의도] 글쓰기 계획 수립

<보기>를 통해 사회 현상에 대한 비평문에서 현상의 문제점에 대한 해결 방안을 제시하는 경우가 많다는 것을 확인할 수 있으므로 글쓰기 계획으로 문제점의 해결 방안을 제시하고자 한 것은 적절하다. 그러나 이 글에 제시된 해결 방안은 (다)의 6문단에서 확인할 수 있듯이 객관적, 균형적으로 사고하려는 노력을 통해 인공 지능의 발전에 따른 어려움에서 벗어나는 것이지, 인공 지능 기술이 시장 경제의 효율성을 증대하는 방향으로 발전하도록 노력하는 것이 아니다. ② (다)의 6문단에서 인공 지능 기술에 대한 어려움은 기술의 실제 영향보다 인간의 심리적 본능이 더 강하게 작동하는 데서 그 원인을 찾을 수 있다는 내용을 확인할 수 있다. ④ (다)의 4문단에서, 사람들이 문제의 원인을 특정 주체의 악행 탓으로 돌리려는 경향을 가진다는 한스 로슬링의 관점을 적용하여 인공 지능 기술에 의해 초래된 부정적 상황이 인공 지능 활성화를 주도한 어떤 개인이나 집단의 비윤리성과 무책임함 때문이라며 그들을 비난하는 현상이 나타나고 있다고 분석하고 있다.

27. [출제의도] 글쓰기 내용 점검 및 수정

<보기>는 인공 지능 기술의 발전에 따라 창의성은 더 이상 인간에게만 국한된 능력이 아니라 인간과 기계의 상호작용에서 비롯되는 능력임을 언급하고 있다. 그리고 [A]는 (나)에 언급된 간극 본능을 바탕으로, 인공 지능을 창의성이 없는 단순 기계로 보거나 인간과 같은 창의성을 가진 위협적 존재로 보는 양극단의 사고가 인공 지능 기술에 대한 공포감을 유발한다고 지적하고 있다. [A]를 바탕으로 <보기>를 이해해 보면, 결국 <보기>는 인공 지능의 창의성에 대해 이분법적으로 사고하지 않고 인간과 기계가 상호작용하는 새로운 창의성에 대해 이야기하고 있다고 볼 수 있다. 따라서 <보기>와 (나)를 연결 지어 간극 본능에 의해 인공 지능의 창의성을 양극단으로 이해하는 것은 인간과 기계의 상호작용을 통해 창의성이 발현될 수 있음을 간과한 것이라는 내용을 추가해야겠다는 수정 방안은 적절하다.

① [A]에는 인공 지능을 창의성이 없는 단순 기계로 보는 관점과 인간과 같은 창의성을 가진 위협적 존재로 보는 관점의 가치 대립 상황이 제시되어 있다고 볼 수 있으나, 이러한 가치 대립 상황이 인공 지능을 수동적 도구로 인식하게 만드는 것은 아니며, 이는 <보기>의 내용과도 무관하다. ④ [B]에는 인공 지능 기술의 급격한 발전을 공포로 느끼게 되면 인간은 자신을 기계보다 뒤쳐진 존재로 인식하게 되고 이로 인해 유능한 인간이라는 자기상이 위협을 받게 된다는 자아 대립의 상황이 나타나 있고, (가)에서 자아 대립은 합리적 해결이 어렵다는 점도 확인할 수 있다. 그러나 <보기>에서는 인공 지능의 발전에 의해 인간이 ‘의미의 설정자’로서 새로운 층위의 창의성을 담당하게 될 것이라고 보고 있으므로, <보기>를 (가)와 연결 지어 인공 지능의 발전이 초래하는 자아 대립으로 인해 인간이 새로운 층위의 창의성을 담당하기 어렵다는 내용을 추가한다는 수정 방안은 적절하지 않다. ⑤ [B]는 인공 지능 기술의 부정적 측면에만 주목하는 상황을 전제하고 있다고 볼 수 있으므로 부정 본능과 관련지어 이해해 볼 수 있다. 그런데 <보기>에 따르면 인간과 기계의 공진화를 수용하는 관점을 바탕으로 했을 때 인공 지능 기술의 발전은 인간의 정체성 약화가 아니라 정체성 구조의 재편 계기로 이해될 수 있다고 했다. 그러므로 부정 본능에 의해 인공 지능 기술이 인간의 고유한 정체성을 약화시킬 가능성이 있다고 인지하게 되더라도, 이로 인해 정체성 구조 재편이 인간의 고유한 정체성을 약화시키게 된다고 판단할 근거는 없다.

**** 작문 ****

28. [출제의도] 글쓰기 내용 생성

1문단에서 꿀벌의 개체 수가 감소하고 있다는 신문 기사를 접한 후 관련 자료를 조사하던 중 도

시 양봉에 대해 알게 되어 체험 프로그램에 참여하게 되었다고 했으므로, 꿀벌의 개체 수가 줄어드는 문제를 해결하기 위해 체험 프로그램에 참여하게 되었음을 언급하였다는 것은 적절하지 않다.

② 2문단에서 도시는 기온이 따뜻하고 조경수가 다양하다는 점을 중심으로 도시가 꿀벌을 기르기에 적합한 환경이라고 설명하고 있다. ③ 3문단에서 ‘스마트 양봉 기술은 스마트 기기를 통해 온습도를 비롯한 벌통 내부의 환경과 꿀벌의 움직임을 실시간으로 확인’할 수 있다고 한 점에서, 온습도에 민감하고 분봉의 우려가 있는 꿀벌의 특성에 주목하여, 스마트 기기를 통해 실시간으로 확인할 수 있는 정보들이 제시되어 있다고 보는 것은 적절하다. ④ 4문단에서 꽃가루가 묻은 벌들이 벌통을 오가는 모습과 벌통 내부를 살펴보면 꿀벌들이 꿀을 저장하는 모습을 관찰한 내용이 제시되어 있다. ⑤ 5문단에서 ‘이번 동아리 ~ 되어 유익했다.’와 같이 새롭게 알게 된 점과 그에 따른 느낀 점이 제시되어 있다.

29. [출제의도] 글쓰기 표현 전략

3문단에서 도시 양봉에서 스마트 기술이 확산되고 있는 추세에 대해, ‘스마트 기기를 통해 온습도를 비롯한 벌통 내부의 환경과 꿀벌의 움직임을 실시간으로 확인하여 양봉 환경을 관리할 수 있기 때문’이라고 밝히고 있으므로, 인과의 방식으로 서술했다는 이해는 적절하다.

① 2문단에서 도시 양봉의 특징을 언급하고 있지만, 도시 양봉의 사전적 의미를 정의하고 있지는 않다. ② 1문단에서 꿀벌의 개체 수가 감소하고 있다는 내용은 언급하고 있지만, 꿀벌 개체 수의 감소 과정을 시간의 흐름에 따라 서술하고 있지는 않다. ③ 3문단에서 꿀벌의 특성을, 4문단에서 벌통 내부의 모습을 언급하고 있지만, 꿀벌의 생태계가 지닌 특징을 인간 사회와 비교하여 서술하고 있지는 않다. ④ 3문단에서 꿀벌이 온도와 습도에 민감하여 온습도를 적절히 유지해야 꿀벌의 건강을 안정적으로 관리할 수 있다는 내용과, 스마트 기기를 통해 양봉 환경을 확인할 수 있다는 내용은 언급하고 있지만, 꿀벌이 벌통 내부의 온도를 조절하는 원리는 서술되어 있지 않다.

30. [출제의도] 글쓰기 내용 점검 및 수정

초고 마지막 문단에서 ‘신문 기사의 ~ 매우 뿌듯했다’라며 개인적인 소감을 서술한 부분이, 수정 후 글에서는 ‘양봉이 이루어지는 ~ 있어 뜻깊었다’라고 수정된 것을 확인할 수 있다. 이는 강의 내용과 관찰 내용 등의 구체적인 체험 내용과 관련된 방향으로 수정된 것이다. 또한 초고 마지막 문단에서 ‘앞으로도 나의 ~ 보아야겠다고 다짐했다.’라며 다짐 내용을 서술한 부분이, 수정 후 글에서는 ‘앞으로도 동아리 ~ 나가야겠다고 다짐했다.’라고 수정된 것을 확인할 수 있다. 이는 생태 동아리의 활동과 관련된 방향으로 수정된 것이다.

**** 고전 소설 ****

□ 출전 : 작가 미상, 「임화정연」

31. [출제의도] 서술상의 특징 파악

‘부인과 정현이 그 간교함을 어찌 알겠는가.’, ‘범상한 무리가 어찌 영웅을 알겠는가.’와 같은 서술을 통해 서술자가 개입하여 상황에 대한 주관적 판단을 드러내고 있음을 확인할 수 있다.

32. [출제의도] 작품의 내용 이해

임규는 노선생들과 부친이 계신데 ‘어찌 방자히 잔을 받아 마시겠습니까?’라고 말하며 진명이 권하는 술을 완곡하게 거절하였을 뿐, 진명이 권한 술잔을 받기 위해 주변 어른과 부친에게 허락을 구한 것은 아니다.

33. [출제의도] 소재의 의미 파악

‘옥패 한 쌍’은 임규 집안이 정현 집안으로 보낸 예물이다. 정현은 이 예물의 ‘맑음’을 기뻐하며 그것의 많고 적음이 중요하지 않다고 말하였고, 진명도 예물이 비록 간략하나 친금을 대신할 만하다고 평가한다. 이에 반해 진담은 예물이 박하다며 ‘명례’를 아끼는 것이라고 비판한다. 따라서 ‘옥패 한 쌍’은 인물들의 상반된 반응을 유발하여 혼례에 대한 입장 차이를 드러내고 있다고 볼 수 있다.

34. [출제의도] 외적 준거에 따른 작품 감상

진명은 임 처사가 보낸 예물에 대해 천금을 대신할 것이라 말하며, ‘옥벼루로 답례’할 것을 정현에게 제안하고 있다. 이는 임규와 정현양의 ‘인연’이 빗남을 표하’기 위함인 것이지 주인공 가문과의 경쟁 구도를 형성하여 우위를 점하려는 것은 아니다.

② 임규의 외모에 주목하기보다 내면을 보고 ‘엄숙한 군자’로 평가하며 인물의 됨됨이를 알아보는 정현경을 통해 내면적 가치의 중요성을 강조하고 있음을 확인할 수 있다. ③ 정현 부부에게 곁으로는 임규의 아름다움을 칭찬한 진상문이 속으로는 정현에 대해 ‘눈이 분명하지 못하’다거나 ‘그렇지 아니하면 어찌 이러한 축생을 구하리오.’라고 생각하는 부분을 통해 진상문의 속마음을 직접적으로 제시하여 진상문의 본심을 드러내고 있음을 확인할 수 있다. ④ 임규의 외모를 보고 대경실색하는 무리들에 대해 서술자가 ‘어찌 영웅을 알겠는가’라고 논평한 부분을 통해 임규가 외모가 뛰어나지 않지만 영웅적 자질을 지닌 새로운 유형의 주인공임을 짐작할 수 있다. ⑤ 정현은 임규의 내면적 가치를 알아보고 마음에 들어 하는 반면, 정현의 부인은 임규의 외모를 의심하며 직접 보고자 하여 번민하는 모습을 보이고 있으므로 혼사 과정에서 인물의 외양으로 인해 발생하는 어려움을 짐작할 수 있다.

** 갈래 복합 **

□ 출전 : (가) 이광명, 「북찬가」
(나) 장유, 「화당설」

35. [출제의도] 표현상의 특징 파악

(가)의 ‘여의 잃은 ~ 배 아닌가’, ‘일점의리 살렸는데 ~ 자손 대신할까’, ‘나 아니면 ~ 뉘 사랑할까’ 등에서 모친과 함께하지 못하는 안타까운 정서가 의문형 어미를 통해 부각되고 있다. (나)의 ‘이는 걸모습만 ~ 일이 아니겠는가?’에서 안타까움의 정서가 의문형 어미를 통해 부각되고 있다.

② (가)의 ‘눈물일세’, ‘닫는구나’와 (나)의 ‘아아’ 등 영탄적 표현이 사용되었지만, 이를 통해 현실 극복 의지를 드러내는 것은 아니다. ⑤ (나)는 ‘서쪽 변방’에서 ‘조정’으로 공간의 이동이 일부 나타나지만, 공간의 이동에 따라 내용을 전개하고 있는 것이 아니며, 그에 따른 고조된 감정을 드러내는 것도 아니다.

36. [출제의도] 맥락의 의미 파악

성정이나 습관이 바뀌는 것은 ‘사람이 어떻게 하느냐에 달린 것’이며 ‘천명과는 아무런 관계가 없다’고 하였으므로, 성정이 바뀌는 것이 자연의 섭리라는 설명은 적절하지 않다.

① ‘꿈을 돌려 상시 할까’라는 실현 불가능한 상황을 제시하여 노친을 뵈는 꿈속의 상황이 지속되기를 바라는 마음을 드러내고 있다. ② ‘호르는 냇물’이 되어 노친이 계신 ‘집 앞’에 흐르고자 하므로 ‘호르는 냇물’이라는 자연물을 매개로 노친 곁에 머물고 싶은 소망을 표출하고 있다고 볼 수 있다. ③ ‘웃’과 ‘신’이라는 일상적 소재를 활용해 노친의安危에 대한 화자의 염려를 드러내고 있다. ⑤ ‘백옥’의 훌륭함을 칭찬하는 장자의 평가를 제시하여 ‘백옥’의 긍정적 면모가 강조되고 있다.

37. [출제의도] 소재의 의미 파악

④는 유배지의 비참하고 열악한 상황을 보여 줌으로써 화자가 처한 부정적 현실을 환기하고, ⑥는 ‘성정’이나 ‘습관’이 ‘좋지 않은 방향으로 바뀌어진다’ 해도 이를 감수’하는 사람들을 나타내므로 글쓴이가 부정적으로 생각하는 삶의 태도를 가진 존재를 의미한다.

38. [출제의도] 외적 준거에 따른 작품 감상

(가)의 화자가 ‘집안도 파산하고 친숙은 흩어’진 상황에서 ‘낙엽같이’ ‘갈 곳이 전혀 없’는 것은 삶의 기반을 잃고 방황하는 모습을 보여 준다고 할 수 있다. 그러나 (나)에서 ‘스스로 노력’하여 ‘기쁨이 가득’ 차게 된 주체는 글쓴이가 아닌, 유배지에서 돌아온 ‘신공보’이다.

③ (가)의 화자가 ‘유람에도 뜻이 없’이 ‘두문하고 홀로’ 지내며 현실의 괴로움에 상심하는 반면, (나)의 ‘신공보’는 ‘화당’이라 호를 지어 ‘발견하면서 끊임없이 새롭게’ 자신을 바꾼 ‘거백옥’을 본받고자 하였으므로 번민 속에서도 삶을 변화시키려

는 의지를 보여 준다고 할 수 있다. ④ (가)에서는 노모와 함께하지 못해 서러워하며 삶의 기반을 잃고 방황하는 화자의 모습을 ‘기 없는 배’에 비유하고 있고, (나)에서는 ‘예순’이라는 나이에도 ‘변화’하고자 노력하여 ‘바뀔이라는 경지’를 체득한 ‘신공보’와 ‘권을 먹도록 잘못된 것을 아직껏 깨닫지 못하’는 자신을 대비하며 자신의 삶을 성찰하는 글쓴이의 태도를 보여 준다.

** 현대 소설 **

□ 출전 : 이윤기, 「숨은 그림 찾기 1-직선과 곡선」

39. [출제의도] 서술상의 특징 파악

[A]에서 서술자는 ‘희귀한 미덕의 소유자’, ‘모노코드 난수표의 소유자’, ‘인식의 지평 넓히기를 한사코 거절하는 사람’ 등 ‘하 사장’에 대한 평가를 나열하고 있다. [B]에서 서술자는 ‘하 사장’의 호텔을 장기 임대하여 서재를 꾸며 놓으면 불필요한 낭비를 줄일 수 있을 것이라며 ‘나름대로 계산을 놓아 보’고 있으므로, 벌어질 수 있는 상황을 예측하고 있는 사고 과정을 드러내고 있다고 볼 수 있다.

③ [A]에서 ‘모노코드 난수표의 소유자’와 같은 비유적 표현이 나타나지만, 이를 통해 관찰 대상의 심리를 묘사한다고 볼 수 없고, [B]에서는 시간의 흐름에 따른 서술자의 심리 변화가 드러난다고 볼 수 없다.

40. [출제의도] 작품의 내용 이해

‘일모 선생’이 ‘그래서 자네 ~ 것이 아니겠느냐’라고 말한 것에서 ‘하 사장’의 행동에 내포된 진의는 정확하게 파악되고 있지 않음을 알 수 있다. 이런 점에서 ㉔에서 진의를 알게 된 데에 따른 ‘나’의 당혹감이 드러나고 있다고 보는 것은 적절하지 않다.

③ ㉔은 ‘하 사장’의 눈에 ‘나’가 어떻게 비쳤을지에 대한 대답이 되는 부분으로, ‘나’의 ‘책상 화장실에 처넣은 것’이라는 진술을 통해 ‘나’에 대한 ‘하 사장’의 부정적 감정을 우회적으로 드러낸 것이라고 볼 수 있다.

41. [출제의도] 작품의 내용 이해

‘나’는 ‘하 사장’의 절충안을 듣고 ‘내가 제안한 것보다 훨씬 합리적’이라고 평가하고 있다. ‘나’는 앞서 하 사장을 ‘검소하고 질박하게 사는 이치를 터득한 사람’이라고 평가했으므로, ‘합리적인 절충안’은 ‘나’가 ‘하 사장’의 강점이라고 여겼던 면모가 드러나는 제안이라고 볼 수 있다.

42. [출제의도] 외적 준거에 따른 작품 감상

‘하 사장’이 ‘유럽인과 유대인은 절대로 남의 물건에 손을 대지 않’는다고 확신하게 된 것은 자신의 ‘오랜 경험을 통해서 알게 된 것’일 뿐, 객관적인 사실을 바탕으로 타인을 인식한 결과라고 볼 수 없다.

① 하 사장에 대한 ‘나’의 인물평은 ‘어쩐지 단 ~ 거절하는 사람...’이라며 하 사장이 인식을 넓히지 않는다는 것에 집중되어 있다. 이를 통해 ‘나’가 인식을 넓히는 것을 중요하게 생각한다는 것을 알 수 있으며, 그러한 가치관을 투영하여 하 사장을 바라보았기 때문에 하 사장을 ‘구제 불능의 외눈박이’로 규정했다고 볼 수 있다. ③ ‘검소하고 질박하게 사는 이치를 터득한’ 하 사장의 입장에서 ‘나’가 ‘고급 위스키’나 ‘쇠고기’를 사 온 행위는 하 사장의 가치관에 위배되는 행위로 받아들여졌을 것이라 볼 수 있다. ④ 일모 선생은 ‘그렇다면 그러는 ~ 어떻게 비쳤을까?’라고 반문하며, 하 사장이 자신을 어떻게 인식하는지는 고려하지 않고 하 사장에 대한 반감만 드러내는 ‘나’의 자기중심적 태도를 지적하고, 이러한 ‘나’의 태도를 ‘탈 밑 분별을 제대로’ 하지 못하는 것이라 말하고 있다. ⑤ 일모 선생이 ‘대통령 시각’으로 ‘큰 곡선을 작은 직선으로 본 것’은 아니냐고 한 것은 ‘나’가 자신의 가치관을 투영한 채 하 사장의 한 가지 면만을 보고 타인을 평가한 것과, 자기 자신이 타인에게 어떻게 인식되고 있는지는 고려하지 못한 상황을 통찰하는 말로 볼 수 있다. 따라서 일모 선생의 말은, ‘나’가 자기 식대로 하 사장을 바라보는 인식의 자기중심성에 빠져 있음을 인지하도록 하기 위한 말로 볼 수 있다.

** 현대시 **

□ 출전 : (나) 윤동주, 「돌아와 보는 밤」
(다) 황인숙, 「슬픔이 나를 깨운다」

43. [출제의도] 표현상의 특징 파악

(다)는 화자가 느끼는 감정인 ‘슬픔’을 행위의 주체로 설정하여 슬픔을 의인화하고 있다. 따라서 화자의 감정을 의인화하여 감정을 하나의 대상으로 바라보는 화자의 인식을 형상화하고 있다는 것은 적절하다.

③ (다)는 추상적 대상인 ‘슬픔’의 구체적 행위를 나열하고 있으나 화자의 슬픔은 상상 속 대상이라고 보기 어렵다. 또한 슬픔은 경외의 대상도 아니다.

44. [출제의도] 시구의 의미 파악

‘세상’과 ‘밖’을 보던 화자가 눈을 감는 행위를 통해 ‘마음 속으로 흐르는 소리’를 듣고 ‘사상이 능금처럼 저절로 익어 가’는 것을 느끼게 되는 것으로 보아 ㉔는 화자의 시선이 외부에서 자신의 내면으로 옮겨가게 된 기점이 된다고 볼 수 있다. 슬픔이 과로하면서 화자를 깨우는 시간이 점점 빨라지고, 이에 따라 화자가 슬픔과 함께하는 시간이 늘어난다는 점에서 ㉔는 화자의 슬픔이 심화되어 가는 상황을 나타낸다고 볼 수 있다.

① ㉔는 무력감을 극복하기 위한 행위이지 무력감을 극복해 낸 상태를 나타내는 것은 아니다. ② 2연을 통해 이미 방 안은 어두운 상태를 알 수 있으므로 ㉔는 방을 어둡게 하기 위한 화자의 노력을 나타내는 것은 아니다. ④ 화자는 눈을 감음으로써 내면에 집중할 수 있게 되었기 때문에, ㉔는 경험적 사실로만 세상을 인식하겠다는 화자의 선택을 보여 주는 것은 아니다. 화자의 슬픔이 심화되는 것은 화자의 선택에 의한 것이 아니므로 ㉔는 화자의 선택으로 점점 커지는 슬픔의 정도를 나타내는 것은 아니다. ⑤ 화자는 슬픔과 분리되기 위해서 어떠한 노력의 행위를 하지 않았고, 화자의 슬픔이 심화되어 가는 상황이기 때문에 ㉔는 화자가 슬픔과 분리되기 위해 노력한 결과를 나타내는 것은 아니다.

45. [출제의도] 외적 준거에 따른 작품 감상

(나)에서 화자가 ‘방에 돌아와 불을 켜’는 것은 외부 세계와 단절되고자 하는 의도를 가진 것으로, ‘비 속에 젖’은 세상을 보는 것이 외부 세계에 대한 화자의 지향을 드러내는 것은 아니다. (다)에서 화자는 슬픔이 ‘어느 결엔가 눈에 띄지 않’기도 하지만 ‘방안에서 ‘기다리고 있음을 안’다고 하였으므로, 슬픔이 잠시 ‘눈에 띄지 않’는다고 안심하고 있는 것은 아니다. 또한 ‘방’이 외부 세계를 지향하는 화자의 태도가 드러나는 공간이라고 보는 것은 적절하지 않다.

① (나)에서 화자가 ‘방에 돌아와 불을 켜’는 것은 세상의 낮으로부터 벗어나기 위한 행위라는 점과, 화자가 ‘창’을 통해 ‘밖’을 바라보며 ‘방 안’과 ‘세상’이 모두 어둡다고 인지한다는 점에서 (가)에서 방이 ‘외부 세계로부터 화자를 분리하는 물리적 공간으로 기능’하면서도 ‘창을 통해 제한적으로 외부 세계와 연결’된다는 것과 관련지어 시를 이해하는 것은 적절하다. ② (나)에서 화자가 눈을 감으면 마음의 소리를 듣게 되고 ‘사상이 능금처럼’ ‘익어’ 가는 것을 알게 된다는 점에서 (가)에서 방이 ‘자신의 내면을 응시하며’ ‘내적 성숙을 이루는 계기’가 된다는 것과 관련지어 시를 이해하는 것은 적절하다. ③ (다)에서 화자가 ‘방을 향하여’ ‘돌아갈 때’ 슬픔이 자신을 기다릴 것이라 여기고 있고, 그 모습을 ‘굽다랗’다고 표현한 점에서 슬픔과 공존하며 살아야 한다는 인식이 드러나므로 (가)에서 방이 ‘삶을 대하는 자세를 드러내는 공간’이 된다는 것과 관련지어 시를 이해하는 것은 적절하다. ⑤ (나)에서 화자가 눈을 감고 ‘마음 속으로 흐르는 소리’를 듣는 모습에서 자신의 내면을 돌아보는 모습을 확인할 수 있고, (다)에서 화자가 ‘무엇을 할 것인지 묻’는 슬픔에게 ‘모르겠어’라고 ‘중얼거’리며 대화하는 모습을 통해 내면과 교류하는 모습을 확인할 수 있으므로 (가)에서 방이 ‘자신의 내면을 돌아보거나 자신의 내면과 교류하기 위한 조건’이 된다는 것과 관련지어 이해하는 것은 적절하다.

수학 영역

정답

1	③	2	⑤	3	③	4	①	5	②
6	④	7	②	8	⑤	9	①	10	③
11	④	12	④	13	③	14	③	15	④
16	⑤	17	①	18	①	19	⑤	20	②
21	③	22	2	23	24	24	10	25	2
26	118	27	4	28	12	29	132	30	15

해설

1. [출제의도] 지수 계산하기

$$\left(2^{\frac{1}{3}}\right)^6 = 2^{\frac{1}{3} \times 6} = 2^2 = 4$$

2. [출제의도] 함수의 극한 계산하기

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x - 6}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x+2)}{x-3} \\ = \lim_{x \rightarrow 3} (x+2) = 5$$

3. [출제의도] 등비수열 계산하기

등비수열 $\{a_n\}$ 의 공비를 r 이라 하면

$$a_2 a_3 = 2r \times 2r^2 = 4r^3 = 48, \quad r^3 = 12$$

$$\text{따라서 } \frac{a_5}{a_2} = \frac{2r^4}{2r} = r^3 = 12$$

4. [출제의도] 삼각함수 이해하기

$$\cos^2 \theta = 1 - \sin^2 \theta = 1 - \left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^2 = 1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$$

$$0 < \theta < \frac{\pi}{2} \text{에서 } \cos \theta > 0 \text{이므로 } \cos \theta = \frac{2}{3}$$

$$\text{따라서 } \cos(\pi + \theta) = -\cos \theta = -\frac{2}{3}$$

5. [출제의도] 함수의 극한 이해하기

$$\lim_{x \rightarrow -1+} f(x) = 3, \quad \lim_{x \rightarrow 2-} f(x) = -1$$

$$\lim_{x \rightarrow -1+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2-} f(x) = 3 + (-1) = 2$$

6. [출제의도] 지수가 포함된 부등식 이해하기

$$(2^3)^x < 2^{10} \times 2^x, \quad 2^{3x} < 2^{x+10}$$

양변의 밑이 2로 같고 1보다 크므로

$$3x < x + 10, \quad x < 5$$

따라서 부등식을 만족시키는 모든 자연수 x 는

1, 2, 3, 4이고 그 값의 합은 10

7. [출제의도] 로그의 성질 이해하기

두 점 $(a, \log_2 a)$, $(a+2, \log_2(a+2))$ 를 지나는 직선의 기울기가 2이므로

$$\frac{\log_2(a+2) - \log_2 a}{(a+2) - a} = 2$$

$$\log_2(a+2) - \log_2 a = \log_2 \frac{a+2}{a} = 4$$

$$\frac{a+2}{a} = 2^4 \text{에서 } 15a = 2$$

$$\text{따라서 } a = \frac{2}{15}$$

8. [출제의도] 등차수열 이해하기

등차수열 $\{a_n\}$ 의 공차를 d 라 하면

$$a_4 = a_1 + 3d = 6 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$S_4 = S_6 \text{이므로}$$

$$S_6 - S_4 = a_5 + a_6 = (a_1 + 4d) + (a_1 + 5d) = 0$$

$$2a_1 + 9d = 0 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 을 연립하면

$$a_1 = 18$$

9. [출제의도] 로그의 성질 이해하기

$$\log_5 a \times \log_b 5 = \log_5 a \times \frac{1}{\log_5 b} = \log_b a = 2$$

$$\text{이므로 } a = b^2 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$\log_a b = \frac{1}{\log_b a} = \frac{1}{2} \text{이므로}$$

$$\log_4 a = \log_4(b+4) + \log_a b \text{에서}$$

$$\log_4 a - \log_4(b+4) = \log_4 \frac{a}{b+4} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{a}{b+4} = 4^{\frac{1}{2}} = 2$$

$$a = 2b + 8 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{에 의하여 } b^2 = 2b + 8$$

$$b^2 - 2b - 8 = 0, \quad (b+2)(b-4) = 0$$

$$b = -2 \text{ 또는 } b = 4$$

$$b > 1 \text{이므로 } b = 4, \quad a = 16$$

$$\text{따라서 } a + b = 20$$

10. [출제의도] 사인법칙을 활용하여 문제 해결하기

$$\overline{BC} = a, \quad \overline{AC} = b, \quad \overline{AB} = c \text{라 하면}$$

사인법칙에 의하여

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2 \times 5 = 10$$

$$\sin A = \frac{a}{10}, \quad \sin B = \frac{b}{10}, \quad \sin C = \frac{c}{10}$$

$$\frac{\sin A}{\sin B} = \frac{\frac{a}{10}}{\frac{b}{10}} = \frac{a}{b} = \frac{3}{4} \text{이므로}$$

$$a = 3k, \quad b = 4k \quad (k > 0) \text{이라 하자.}$$

$$\sin^2 A + \sin^2 B = \sin^2 C \text{에서}$$

$$\left(\frac{a}{10}\right)^2 + \left(\frac{b}{10}\right)^2 = \left(\frac{c}{10}\right)^2 \text{이므로}$$

$$a^2 + b^2 = c^2 = 25k^2, \quad c = 5k$$

삼각형 ABC는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형이고,

직각삼각형 ABC의 빗변의 길이 c 는 외접원의

지름의 길이와 같으므로 $c = 5k = 10$

$$k = 2 \text{이므로 } a = 6, \quad b = 8$$

$$\text{따라서 삼각형 ABC의 넓이는 } \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$$

11. [출제의도] 지수함수의 그래프를 활용하여 문제 해결하기

$$C(2, 4-a), \quad D(2, 0) \text{이므로 } \overline{CD} = 4-a$$

삼각형 CBD의 넓이는

$$\frac{1}{2} \times (4-a) \times 2 = 4-a = \frac{7}{2}, \quad a = \frac{1}{2}$$

$$\text{점 B의 좌표는 } \left(0, \frac{1}{2}\right)$$

$$\text{점 A의 좌표를 } (b, 0) \text{이라 하면 } 0 = 2^b - \frac{1}{2}$$

$$2^b = \frac{1}{2} = 2^{-1}, \quad b = -1$$

$$A(-1, 0) \text{이므로 } \overline{AD} = 3$$

$$\text{따라서 삼각형 BAD의 넓이는 } \frac{1}{2} \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$$

12. [출제의도] 로그의 성질 이해하기

$$\log_2 n + \frac{1}{\log_n 4} = \log_2 n + \log_4 n = \frac{3}{2} \log_2 n$$

$$\frac{3}{2} \log_2 n = k \quad (k \text{는 자연수}) \text{라 하면}$$

$$\log_2 n = \frac{2k}{3}, \quad n = 2^{\frac{2k}{3}}$$

n 이 자연수이므로 k 는 3의 배수이다.

$$2 \leq n \leq 100 \text{인 모든 } n \text{은 } 2^2, 2^4, 2^6$$

$$\text{따라서 } 4 + 16 + 64 = 84$$

13. [출제의도] 코사인법칙을 활용하여 삼각함수 계산하기

$$\overline{BD} = 2k, \quad \overline{DC} = k \quad (k > 0) \text{이라 하면}$$

두 삼각형 ABC와 ABD에서

코사인법칙에 의하여

$$\cos(\angle ABC) = \frac{2^2 + (3k)^2 - 5^2}{2 \times 2 \times 3k} = \frac{3k^2 - 7}{4k}$$

$$\cos(\angle ABD) = \frac{2^2 + (2k)^2 - (2\sqrt{3})^2}{2 \times 2 \times 2k} = \frac{k^2 - 2}{2k}$$

$$\cos(\angle ABC) = \cos(\angle ABD) \text{이므로}$$

$$3k^2 - 7 = 2k^2 - 4, \quad k^2 = 3$$

$$k > 0 \text{이므로 } k = \sqrt{3}$$

$$\text{따라서 } \cos(\angle ABC) = \frac{3 \times 3 - 7}{4\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{6}$$

14. [출제의도] 거듭제곱근 이해하기

2 이상의 자연수 n 에 대하여

(i) n 이 홀수인 경우

$$\log \frac{n}{5} \text{의 값에 관계없이 } f(n) = 1 \text{이므로}$$

$$f(3) = f(5) = f(7) = f(9) = \cdots = 1$$

(ii) n 이 짝수인 경우

$$\textcircled{1} \log \frac{n}{5} < 0 \text{이면 } f(n) = 0 \text{이므로}$$

$$f(2) = f(4) = 0$$

$$\textcircled{2} \log \frac{n}{5} > 0 \text{이면 } f(n) = 2 \text{이므로}$$

$$f(6) = f(8) = f(10) = \cdots = 2$$

따라서 (i), (ii)에 의하여

$$\sum_{n=2}^{10} f(n) = (1+1+1+1) + (0+0+2+2+2) \\ = 4+6=10$$

15. [출제의도] 여러 가지 수열의 합 이해하기

$$x^2 = \sqrt{n}x \text{에서 } x(x - \sqrt{n}) = 0$$

$$x = 0 \text{ 또는 } x = \sqrt{n}$$

점 A_n 은 제1사분면 위의 점이므로 $A_n(\sqrt{n}, n)$

$$B_n(\sqrt{n}, 0) \text{이므로 } S_n = \frac{1}{2} n \sqrt{n}$$

따라서

$$\sum_{k=1}^{24} (S_{k+1} - S_k) \\ = (S_2 - S_1) + (S_3 - S_2) + \cdots + (S_{25} - S_{24}) \\ = S_{25} - S_1 = \frac{25\sqrt{25}}{2} - \frac{1}{2} = 62$$

16. [출제의도] 삼각함수의 그래프를 활용하여
문제 해결하기

점 $\left(\frac{2}{b}, 0\right)$ 을 D라 하자.

함수 $y=f(x)$ 의 그래프는 직선 $x=\frac{1}{b}$ 에

대하여 대칭이므로 $\overline{OB}=\overline{BC}=\overline{CD}$

$A\left(0, a+\frac{1}{2}\right)$, $B\left(\frac{2}{3b}, 0\right)$, $C\left(\frac{4}{3b}, 0\right)$ 이고

점 B는 함수 $y=f(x)$ 의 그래프 위의 점이므로

$$a\cos\left(b\pi\times\frac{2}{3b}\right)+\frac{1}{2}=0, \quad a\cos\frac{2}{3}\pi=-\frac{1}{2}$$

$$a=1$$

$$\overline{BC}=\frac{2}{3b}, \quad \overline{OA}=a+\frac{1}{2}=\frac{3}{2} \text{ 이므로}$$

$$\text{삼각형 ABC의 넓이는 } \frac{1}{2}\times\frac{2}{3b}\times\frac{3}{2}=1$$

$$b=\frac{1}{2}$$

$$\text{따라서 } a+b=\frac{3}{2}$$

17. [출제의도] 함수의 극한을 이용하여 문제
해결하기

$$\frac{t+2}{x}=\frac{x}{t-1} \text{에서 } x^2=(t-1)(t+2)$$

$$x>0 \text{ 이므로 } x=\sqrt{(t-1)(t+2)}$$

$$f(t)=\sqrt{(t-1)(t+2)}, \quad g(t)=\frac{\sqrt{(t-1)(t+2)}}{t-1}$$

$$f(t)+g(t)=\frac{t\sqrt{(t-1)(t+2)}}{t-1}$$

따라서

$$\begin{aligned} \lim_{t\rightarrow 1+}(t-1)(f(t)+g(t))^2 \\ &= \lim_{t\rightarrow 1+}\left\{(t-1)\times\frac{t^2(t-1)(t+2)}{(t-1)^2}\right\} \\ &= \lim_{t\rightarrow 1+}t^2(t+2)=3 \end{aligned}$$

18. [출제의도] 수열의 합을 활용하여 추론하기
2 이상의 자연수 n 에 대하여

$$\begin{aligned} a_{n+1} &= \sum_{k=1}^{n+1} a_k - \sum_{k=1}^n a_k \\ &= \left(\frac{4}{5}a_{n+1} + 2^{n+1} + 3\right) - \left(\frac{4}{5}a_n + 2^n + 3\right) \\ &= \frac{4}{5}(a_{n+1} - a_n) + \boxed{2^n} \end{aligned}$$

이고, 이 식을 정리하면

$$a_{n+1} + 4a_n = 5 \times \boxed{2^n} \quad (n \geq 2) \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$\sum_{k=1}^n a_k = \frac{4}{5}a_n + 2^n + 3 \quad (n \geq 2)$$

에서 양변에 $n=2$ 를 대입하면

$$a_1 + a_2 = \frac{4}{5}a_2 + 2^2 + 3$$

$$a_1 = 5 \text{ 이므로 } 5 + a_2 = \frac{4}{5}a_2 + 7$$

$$a_2 = \boxed{10} \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 에 의하여

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^5 (a_{k+1} + 4a_k) &= (a_2 + 4a_1) + \sum_{k=2}^5 (a_{k+1} + 4a_k) \\ &= 30 + \sum_{k=2}^5 (5 \times 2^k) \\ &= 30 + 5 \times (2^2 + 2^3 + 2^4 + 2^5) \\ &= \boxed{330} \end{aligned}$$

$$f(n)=2^n, \quad p=10, \quad q=330$$

$$\text{따라서 } \frac{p+q}{f(2)}=\frac{10+330}{2^2}=85$$

19. [출제의도] 지수가 포함된 방정식을 이용하여
문제 해결하기

x 에 대한 방정식

$$(f(x)-14)(f(x-k)-14)=0 \text{에서}$$

$$f(x)=14 \text{ 또는 } f(x-k)=14$$

$$|4^x-18|=14, \quad x=1 \text{ 또는 } x=\frac{5}{2}$$

$$|4^{x-k}-18|=14, \quad x=1+k \text{ 또는 } x=\frac{5}{2}+k$$

양수 k 에 대하여

$$1 < 1+k < \frac{5}{2}+k, \quad 1 < \frac{5}{2} < \frac{5}{2}+k \text{ 이므로}$$

$$\text{방정식 } (f(x)-14)(f(x-k)-14)=0 \text{을}$$

만족시키는 모든 실수 x 의 값을 작은 수부터

크기순으로 나열하여 만든 수열은 $1+k$ 와 $\frac{5}{2}$ 의

대소 관계에 따라 다음 세 가지 경우로 나눌 수 있다.

(i) $1+k < \frac{5}{2}$ 인 경우

네 수 $1, 1+k, \frac{5}{2}, \frac{5}{2}+k$ 는

이 순서대로 등차수열을 이루므로

$$\left(\frac{5}{2}+k\right)-\frac{5}{2}=\frac{5}{2}-(1+k)=(1+k)-1$$

$$k=\frac{3}{4} \text{ 이고 조건을 만족시킨다.}$$

(ii) $1+k=\frac{5}{2}$ 인 경우

$k=\frac{3}{2}$ 이고 세 수 $1, \frac{5}{2}, 4$ 는

이 순서대로 등차수열을 이루므로

조건을 만족시킨다.

(iii) $1+k > \frac{5}{2}$ 인 경우

네 수 $1, \frac{5}{2}, 1+k, \frac{5}{2}+k$ 는

이 순서대로 등차수열을 이루므로

$$\left(\frac{5}{2}+k\right)-(1+k)=(1+k)-\frac{5}{2}=\frac{5}{2}-1$$

$k=3$ 이고 조건을 만족시킨다.

따라서 (i), (ii), (iii)에 의하여

모든 양수 k 는 $\frac{3}{4}, \frac{3}{2}, 3$ 이고

그 값의 합은 $\frac{21}{4}$

20. [출제의도] 사인법칙과 코사인법칙을
활용하여 문제 해결하기

사각형 ABCD는 원에 내접하므로

$$\angle ABC=\pi-\angle ADC$$

$$\cos(\angle ABC)=-\cos(\angle ADC)=-\frac{1}{4}$$

$$\cos(\angle ADC)=\frac{1}{4} \text{ 이므로 } \sin(\angle ADC)=\frac{\sqrt{15}}{4}$$

삼각형 ADC에서 사인법칙에 의하여

$$\overline{AC}=2\times\frac{4\sqrt{15}}{5}\times\frac{\sqrt{15}}{4}=6$$

$$\overline{AB}:\overline{BC}=3:2 \text{ 이므로}$$

$$\overline{AB}=3k, \quad \overline{BC}=2k \quad (k>0) \text{이라 하면}$$

삼각형 ABC에서 코사인법칙에 의하여

$$6^2=(3k)^2+(2k)^2-2\times 3k\times 2k\times\left(-\frac{1}{4}\right)$$

$$36=16k^2, \quad k=\frac{3}{2}$$

$$\overline{AB}=\frac{9}{2}, \quad \overline{BC}=\overline{CD}=3$$

$$\overline{AD}=x \quad (x>0) \text{이라 하면}$$

삼각형 ACD에서 코사인법칙에 의하여

$$6^2=3^2+x^2-2\times 3\times x\times\frac{1}{4}$$

$$2x^2-3x-54=0, \quad (x-6)(2x+9)=0$$

$$x=6, \quad \overline{AD}=6$$

원의 중심을 O, $\angle BCE=\theta$ 라 하면

삼각형 OBC는 $\overline{OB}=\overline{OC}$ 인 이등변삼각형이고

$$\angle OCE=\frac{\pi}{2}, \quad \angle OCB=\angle OBC=\frac{\pi}{2}-\theta \text{이다.}$$

$$\angle BOC=\pi-2\times\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)=2\theta$$

$\angle BAC$ 는 호 BC에 대한 원주각이므로

$$\angle BAC=\frac{1}{2}\times\angle BOC=\theta$$

두 삼각형 CBE와 ACE는

$$\angle BCE=\angle CAE, \quad \angle BEC=\angle CEA \text{ (공통)}$$

이므로 서로 닮음이다.

$$\overline{AC}:\overline{CB}=2:1 \text{ 이므로}$$

$$\overline{AE}:\overline{CE}=2:1, \quad \overline{AE}=\frac{9}{2}+\overline{BE}=2\overline{CE} \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$\overline{CE}:\overline{BE}=2:1, \quad \overline{CE}=2\overline{BE} \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1}, \textcircled{2} \text{에 의하여 } \overline{BE}=\frac{3}{2}, \quad \overline{CE}=3$$

$$\overline{AE}=\overline{AB}+\overline{BE}=\frac{9}{2}+\frac{3}{2}=6$$

두 삼각형 ABC와 CDF는

$$\angle ABC=\angle CDF, \quad \angle BAC=\angle CAD=\angle DCF$$

이므로 서로 닮음이고,

$$\overline{AB}:\overline{CD}=\frac{9}{2}:3=3:2 \text{ 이므로}$$

$$\overline{CF}=4$$

$$\overline{EF}=\overline{EC}+\overline{CF}=3+4=7$$

따라서 $\angle AEF=\angle CBE=\angle ADC$ 이므로

삼각형 AEF의 넓이는

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}\times\overline{AE}\times\overline{EF}\times\sin(\angle AEF) \\ =\frac{1}{2}\times 6\times 7\times\frac{\sqrt{15}}{4}=\frac{21\sqrt{15}}{4} \end{aligned}$$

21. [출제의도] 등차수열을 활용하여 문제
해결하기

$a_1 < 0$ 이면 모든 자연수 n 에 대하여

$$a_n < 0 \text{ 이고 } \sum_{k=1}^n a_k < 0 \text{ 이므로}$$

$$\sum_{k=1}^n |a_k|=\sum_{k=1}^n (-a_k)=-\sum_{k=1}^n a_k$$

$$\left|\sum_{k=1}^n a_k\right|=-\sum_{k=1}^n a_k$$

모든 자연수 n 에 대하여

$$b_n=\left(-\sum_{k=1}^n a_k\right)-\left(-\sum_{k=1}^n a_k\right)=0 \text{ 이므로}$$

조건 (가)를 만족시키지 않는다.

그러므로 $a_1 > 0$

등차수열 $\{a_n\}$ 은 모든 항이 0이 아닌 정수이고

공차가 음수이므로 어떤 자연수 p 에 대하여

$$a_{p+1} < 0 < a_p \text{를 만족시킨다.}$$

$i \leq p$ 인 모든 자연수 i 에 대하여 $a_i > 0$ 이므로

$$b_i = \sum_{k=1}^i |a_k| - \left| \sum_{k=1}^i a_k \right| = 0$$

$j > p$ 인 모든 자연수 j 에 대하여

$$\sum_{k=1}^j |a_k| = (a_1 + a_2 + \cdots + a_p) - (a_{p+1} + \cdots + a_j)$$

$$\left| \sum_{k=1}^j a_k \right| = (a_1 + a_2 + \cdots + a_p) + (a_{p+1} + \cdots + a_j)$$

또는

$$\left| \sum_{k=1}^j a_k \right| = -(a_1 + a_2 + \cdots + a_p) - (a_{p+1} + \cdots + a_j)$$

$$\text{이므로 } b_j = \sum_{k=1}^j |a_k| - \left| \sum_{k=1}^j a_k \right| \neq 0$$

조건 (가)에 의하여 $p = 3$ 이므로 $a_4 < 0 < a_3$
등차중항의 성질에 의하여

$$\sum_{k=1}^4 a_k = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = a_1 + 3a_3 > 0,$$

$$\sum_{k=1}^5 a_k = a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 = 5a_3 > 0 \text{ 이므로}$$

$$\begin{aligned} b_4 &= \sum_{k=1}^4 |a_k| - \left| \sum_{k=1}^4 a_k \right| \\ &= (a_1 + a_2 + a_3 - a_4) - (a_1 + a_2 + a_3 + a_4) \\ &= -2a_4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b_5 &= \sum_{k=1}^5 |a_k| - \left| \sum_{k=1}^5 a_k \right| \\ &= (a_1 + a_2 + a_3 - a_4 - a_5) \\ &\quad - (a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5) \\ &= -2a_4 - 2a_5 \end{aligned}$$

$$\sum_{k=1}^6 a_k \geq 0 \text{ 이면}$$

$$\begin{aligned} b_6 &= \sum_{k=1}^6 |a_k| - \left| \sum_{k=1}^6 a_k \right| \\ &= (a_1 + a_2 + a_3 - a_4 - a_5 - a_6) \\ &\quad - (a_1 + a_2 + \cdots + a_6) \\ &= -2a_4 - 2a_5 - 2a_6 \end{aligned}$$

$$b_5 - b_4 = -2a_5, \quad b_6 - b_5 = -2a_6$$

$$-2a_5 \neq -2a_6 \text{ 이므로}$$

조건 (나)를 만족시키지 않는다.

$$\text{그러므로 } \sum_{k=1}^6 a_k < 0$$

$l \geq 6$ 인 모든 자연수 l 에 대하여 $a_l < 0$ 이므로

$$\sum_{k=1}^l a_k < 0$$

$$\begin{aligned} b_l &= \sum_{k=1}^l |a_k| - \left| \sum_{k=1}^l a_k \right| \\ &= (a_1 + a_2 + a_3 - a_4 - a_5 - \cdots - a_l) \\ &\quad + (a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_l) \\ &= 2(a_1 + a_2 + a_3) = 6a_2 \end{aligned}$$

$$\text{이므로 } b_6 = b_{10} = 6a_2 = 48, \quad a_2 = 8$$

등차수열 $\{a_n\}$ 의 첫째항을 a ($a > 0$),

공차를 d ($d < 0$) 이라 하면

$$a_2 = a + d = 8 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

세 수 b_4, b_5, b_6 은 이 순서대로 등차수열을

이루므로 등차중항의 성질에 의하여

$$b_4 + b_6 = 2b_5$$

$$b_6 = 2b_5 - b_4 = -2a_4 - 4a_5 = -6a - 22d = 48$$

$$3a + 11d = -24 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 을 연립하면 $a = 14, \quad d = -6$

$$\text{따라서 } b_5 = -2a_4 - 2a_5 = -2(2a + 7d) = 28$$

22. [출제의도] 지수가 포함된 방정식 계산하기

$$2^{x-6} = \left(\frac{1}{4}\right)^x = 2^{-2x}$$

$$x - 6 = -2x, \quad x = 2$$

23. [출제의도] 일반각과 호도법 이해하기

부채꼴의 중심각의 크기를 θ 라 하면

$$6\pi = 8 \times \theta, \quad \theta = \frac{3}{4}\pi$$

$$\text{부채꼴의 넓이는 } a\pi = \frac{1}{2} \times 8^2 \times \frac{3}{4}\pi = 24\pi$$

$$\text{따라서 } a = 24$$

24. [출제의도] Σ 의 성질 이해하기

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^{15} (3a_k + 2) &= 3 \sum_{k=1}^{15} a_k + \sum_{k=1}^{15} 2 \\ &= 3 \sum_{k=1}^{15} a_k + 30 = 60 \end{aligned}$$

$$3 \sum_{k=1}^{15} a_k = 30, \quad \sum_{k=1}^{15} a_k = 10$$

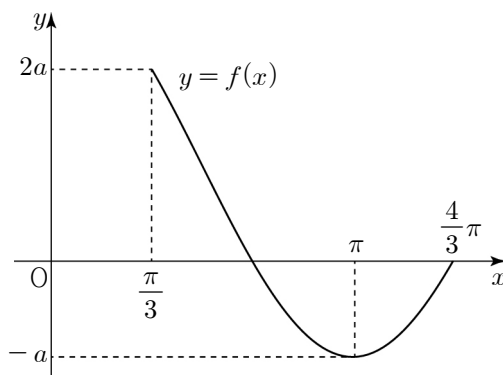
25. [출제의도] 삼각함수의 그래프 이해하기

$$f\left(\frac{\pi}{3}\right) = 2a \times \frac{1}{2} + a = 2a$$

$$f(\pi) = 2a \times (-1) + a = -a$$

$$f\left(\frac{4}{3}\pi\right) = 2a \times \left(-\frac{1}{2}\right) + a = 0$$

함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음과 같다.



함수 $f(x)$ 의 최댓값은 $2a$, 최솟값은 $-a$

최댓값과 최솟값의 곱은

$$2a \times (-a) = -2a^2 = -8, \quad a^2 = 4$$

따라서 $a > 0$ 이므로 $a = 2$

26. [출제의도] 등비수열을 활용하여 문제 해결하기

두 등비수열 $\{a_n\}, \{b_n\}$ 의 공비를 각각 r, R ($r > 0, R > 0$) 이라 하자.

$$a_1 = b_1, \quad a_7 = b_3 \text{ 이므로 } r^6 = R^2, \quad r^3 = R$$

$$\sum_{k=1}^3 \frac{b_k}{a_k} = 1 + \frac{R}{r} + \left(\frac{R}{r}\right)^2 = 1 + r^2 + r^4 = 91$$

$$r^2 = t \text{ 라 하면 } t^2 + t - 90 = 0$$

$$(t - 9)(t + 10) = 0$$

$$t > 0 \text{ 이므로 } t = 9, \quad r = 3$$

$$\sum_{k=1}^3 \frac{a_{k+1}}{b_k} = r + \frac{r^2}{R} + \frac{r^3}{R^2} = r + \frac{1}{r} + \frac{1}{r^3}$$

$$= 3 + \frac{1}{3} + \frac{1}{27} = \frac{91}{27}$$

$$p = 27, \quad q = 91$$

$$\text{따라서 } p + q = 27 + 91 = 118$$

27. [출제의도] 삼각함수의 그래프를 이용하여 문제 해결하기

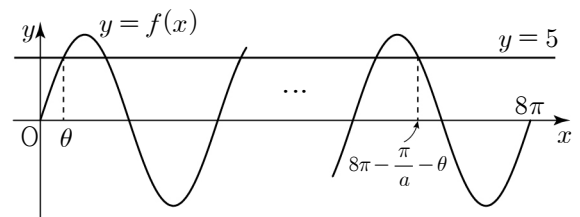
$$\text{함수 } y = 8 \sin ax \text{ 의 주기가 } \frac{2\pi}{a} \text{ (} a \text{ 는 자연수)}$$

이므로

$$f\left(\frac{2\pi}{a}\right) = f\left(\frac{4\pi}{a}\right) = \cdots = f\left(\frac{2\pi}{a} \times 4a\right) = 0$$

함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 직선 $y = 5$ 와 만나는 점의 x 좌표 중 가장 작은 값을 θ 라 하면,

$$\text{가장 큰 값은 } 8\pi - \frac{\pi}{a} - \theta \text{ 이다.}$$



$$\theta + \left(8\pi - \frac{\pi}{a} - \theta\right) = 8\pi - \frac{\pi}{a} = \frac{31}{4}\pi, \quad \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{a}$$

$$\text{따라서 } a = 4$$

28. [출제의도] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제 해결하기

$$f^{-1}(x) = \log_2 \left(x - \frac{9}{2}\right) + 4$$

$$\begin{aligned} \log_2 \left(x - \frac{9}{2}\right) + 4 &= \log_2 \left\{ \left(x + \frac{3}{2}\right) - 6 \right\} + \frac{5}{2} + \frac{3}{2} \\ &= g\left(x + \frac{3}{2}\right) + \frac{3}{2} \end{aligned}$$

이므로 곡선 $y = g(x)$ 를 x 축의 방향으로

$-\frac{3}{2}$ 만큼, y 축의 방향으로 $\frac{3}{2}$ 만큼 평행이동하면

곡선 $y = f^{-1}(x)$ 와 일치한다.

선분 AC 의 중점을 M 이라 하면,

점 M 은 함수 $y = f^{-1}(x)$ 의 그래프 위의

$$\text{점 이므로 } \overline{CM} = \frac{3\sqrt{2}}{2}, \quad \overline{AC} = 3\sqrt{2}$$

직사각형 ACDB 의 넓이가 6 이므로 $\overline{AB} = \sqrt{2}$

$a < b$ 인 두 실수 a, b 에 대하여

$$A\left(a, 2^{a-4} + \frac{9}{2}\right), B\left(b, 2^{b-4} + \frac{9}{2}\right) \text{ 라 하자.}$$

직선 AB 의 기울기가 1 이므로

두 점 A, B 의 x 좌표의 차는

$$b - a = 1 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

두 점 A, B 의 y 좌표의 차는

$$\left(2^{b-4} + \frac{9}{2}\right) - \left(2^{a-4} + \frac{9}{2}\right) = 1 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1}, \textcircled{2}$ 을 연립하면 $a = 4, \quad b = 5$

따라서 두 점 A, B 의 y 좌표의 합은

$$\left(2^{4-4} + \frac{9}{2}\right) + \left(2^{5-4} + \frac{9}{2}\right) = 12$$

29. [출제의도] 귀납적으로 정의된 수열 추론하기

(i) 자연수 k 가 짝수인 경우

$k = 2p$ (p 는 자연수) 라 하자.

$$a_1 = 0 \text{ 이므로}$$

$$a_2 = 2p, \quad a_3 = 2p - 2, \quad \cdots$$

$$a_{p+2} = 2p - 2\{(p+2) - 2\} = 0$$

이러한 과정을 반복하면

수열 $\{a_n\}$ 의 항 중 0 이 되는 항은

$$a_1, a_{p+2}, a_{2p+3}, a_{3p+4}, a_{4p+5}, \cdots$$

이고, $a_m = 0$ 을 만족시키는 50 이하의

자연수 m 의 개수가 4 이므로

$$3p + 4 \leq 50 \text{ 이고 } 4p + 5 > 50$$

$$\frac{45}{4} < p \leq \frac{46}{3} \text{ 인}$$

자연수 p 는 12, 13, 14, 15
그러므로 k 는 24, 26, 28, 30

(ii) 자연수 k 가 홀수인 경우

$k = 2q - 1$ (q 는 자연수)라 하자.

$a_1 = 0$ 이므로

$a_2 = 2q - 1, a_3 = 2q - 3, \dots$

$a_{q+2} = 2q - 1 - 2\{(q+2) - 2\} = -1$ 이고,

$a_{q+3} = -1 + (2q - 1) = 2q - 2, \dots$

$a_{2q+2} = 2q - 2 - 2\{(2q+2) - (q+3)\} = 0$

이러한 과정을 반복하면

수열 $\{a_n\}$ 의 항 중 0이 되는 항은

$a_1, a_{2q+2}, a_{4q+3}, a_{6q+4}, a_{8q+5}, \dots$

이고, $a_m = 0$ 을 만족시키는 50 이하의

자연수 m 의 개수가 4이므로

$6q + 4 \leq 50$ 이고 $8q + 5 > 50$

$\frac{45}{8} < q \leq \frac{23}{3}$ 인 자연수 q 는 6, 7

그러므로 k 는 11, 13

따라서 (i), (ii)에 의하여 모든 k 의 값의 합은
 $(24 + 26 + 28 + 30) + (11 + 13) = 132$

30. [출제의도] 함수의 극한을 활용하여 추론하기

집합 $A = \{k \mid f(k) \times f(-k) = 0, k \neq 0\}$ 에
대하여 $s \in A$ 이면 $-s \in A$ 이다.

$f(1) = -\frac{49}{16}(1-b) > 0$ 이므로 $b > 1$

(i) $b \neq 2$ 인 경우

조건 (가)에 의하여

함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 $x < 0$ 에서

x 축과 오직 한 점에서 만나거나

$b = -a$ 이다.

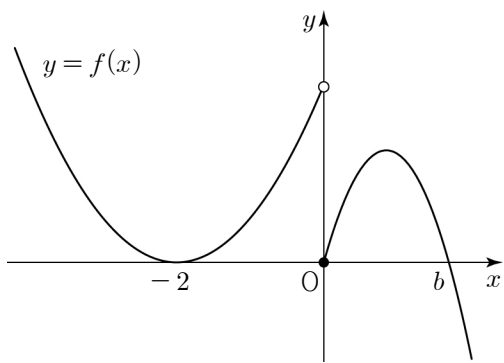
① 함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 $x < 0$ 에서

x 축과 오직 한 점에서 만나는 경우

$a = -2$ 또는 $0 \leq a < 2$

$a = -2$ 일 때,

함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음과 같다.



모든 실수 t 에 대하여 $g(t) \neq 0$ 이므로

$g(\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow \alpha+} g(t)$ 이고

$g(\alpha) \times g(-\alpha) = \lim_{t \rightarrow \alpha+} g(t) \times \lim_{t \rightarrow -\alpha+} g(t)$

이면 $g(-\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow -\alpha+} g(t)$ 이다.

$g(\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow \alpha+} g(t), g(-\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow -\alpha+} g(t)$ 를

동시에 만족시키는 0이 아닌 실수 α 가 존재하지 않으므로 조건 (나)를 만족시키지 않는다.

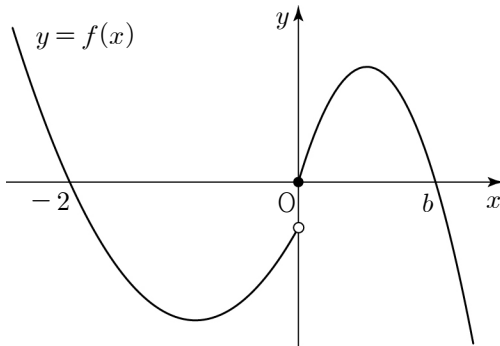
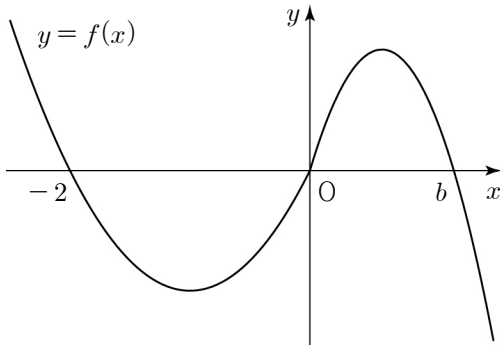
$0 \leq a < 2$ 일 때,

이차함수 $y = (x+2)(x-a)$ 의 그래프는

직선 $x = \frac{-2+a}{2}$ 에 대하여 대칭이고

$$\frac{-2+a}{2} < 0 \text{ 이므로}$$

함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음 중 하나이다.



$$-\frac{49}{16}x(x-b) = -\frac{49}{16}\left(x - \frac{b}{2}\right)^2 + \frac{49}{64}b^2$$

$$(x+2)(x-a) = \left(x + \frac{2-a}{2}\right)^2 - \frac{a^2}{4} - a - 1$$

이므로

$g(\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow \alpha+} g(t)$ 를 만족시키는 0이 아닌

실수 α 는 $\frac{49}{64}b^2$ 또는 $-\frac{a^2}{4} - a - 1$

모든 실수 t 에 대하여 $g(t) \neq 0$ 이므로

$g(\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow \alpha+} g(t), g(-\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow -\alpha+} g(t)$ 를

동시에 만족시키기 위해서는

$$\frac{49}{64}b^2 = -\left(-\frac{a^2}{4} - a - 1\right)$$

이때 $\beta = \frac{49}{64}b^2$ 이라 하면

$\lim_{t \rightarrow \beta+} g(t) = 1, g(\beta) = 2,$

$\lim_{t \rightarrow -\beta+} g(t) = 3, g(-\beta) = 2$ 이므로

조건 (나)를 만족시키지 않는다.

② $b = -a$ 인 경우

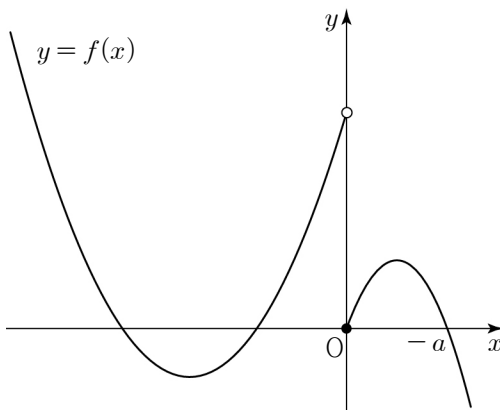
함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 $x < 0$ 에서

x 축과 서로 다른 두 점

$(-2, 0), (a, 0)$ ($a < 0, a \neq -2$)

에서 만나므로 조건 (나)를 만족시키기

위해서 함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음과 같아야 한다.



$g(\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow \alpha+} g(t)$ 를 만족시키는 0이 아닌

실수 α 는 $\frac{49}{64}a^2$ 또는 $-\frac{a^2}{4} - a - 1$

모든 실수 t 에 대하여 $g(t) \neq 0$ 이므로

$g(\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow \alpha+} g(t), g(-\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow -\alpha+} g(t)$ 를

동시에 만족시키기 위해서는

$$\frac{49}{64}a^2 = -\left(-\frac{a^2}{4} - a - 1\right)$$

$$a = -\frac{8}{11} \text{ 또는 } a = \frac{8}{3}$$

$$a = -\frac{8}{11} \text{ 일 때, } b = \frac{8}{11}$$

$$a = \frac{8}{3} \text{ 일 때, } b = -\frac{8}{3}$$

$f(1) < 0$ 이므로 조건을 만족시키지 않는다.

(ii) $b = 2$ 인 경우

조건 (가)에 의하여

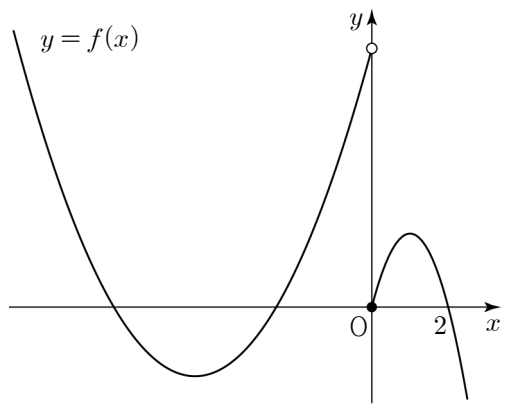
함수 $y = f(x)$ 의 그래프가 $x < 0$ 에서

x 축과 서로 다른 두 점

$(-2, 0), (a, 0)$ ($a < 0, a \neq -2$)

에서 만나므로 조건 (나)를 만족시키기

위해서 함수 $y = f(x)$ 의 그래프의 개형은 다음과 같아야 한다.



$g(\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow \alpha+} g(t)$ 를 만족시키는 0이 아닌

실수 α 는 $\frac{49}{16}$ 또는 $-\frac{a^2}{4} - a - 1$

모든 실수 t 에 대하여 $g(t) \neq 0$ 이므로

$g(\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow \alpha+} g(t), g(-\alpha) \neq \lim_{t \rightarrow -\alpha+} g(t)$ 를

동시에 만족시키기 위해서는

$$\frac{49}{16} = -\left(-\frac{a^2}{4} - a - 1\right)$$

$$a = -\frac{11}{2} \text{ 또는 } a = \frac{3}{2}$$

$$a < 0 \text{ 이므로 } a = -\frac{11}{2}$$

$\lim_{x \rightarrow 0-} f(x) = -2a = 11 > \frac{49}{16}$ 에서

$$\lim_{t \rightarrow \frac{49}{16}+} g(t) = 2, g\left(\frac{49}{16}\right) = 3,$$

$$\lim_{t \rightarrow -\frac{49}{16}+} g(t) = 3, g\left(-\frac{49}{16}\right) = 2 \text{ 이므로}$$

조건 (나)를 만족시킨다.

(i), (ii)에 의하여 $a = -\frac{11}{2}, b = 2$

따라서

$$f(-8) = (-8+2) \times \left\{-8 - \left(-\frac{11}{2}\right)\right\} = 15$$

영어 영역

정답

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

듣기 대본 및 해설

1. [출제의도] 담화의 목적 파악하기

W: Good afternoon, students. This is your vice principal, Ms. Emily Johnson. I'd like to let you know about an important update to our school entrances. Starting next Monday, the current main entrance will be permanently closed as part of a safety improvement project. Instead, a new entrance on the south side of the school will be opened as the main entrance. All students should enter and exit the school through this new entrance. Signs will be posted to guide you, and staff members will be there to assist during busy times. Please remember to use the new entrance for your safety and convenience. Thank you for your cooperation.

2. [출제의도] 화자의 의견 파악하기

M: Hey, Alice, did you listen to the song I sent you?
W: Yeah, I did. I was surprised to learn that you made the song yourself.
M: Actually, AI helped me make it.
W: I thought songs made by AI sound the same. Doesn't it just copy other original songs?
M: No. AI can actually help you create personalized music.
W: You mean you can create your own songs with AI?
M: Exactly. All you have to do is put in the styles of melodies or moods you want.
W: Oh, then AI would make me a song that reflects my preferences. So it's a kind of assistant.
M: Yes. Using AI helps you make your own music.
W: Sounds great. I'll try it later.

3. [출제의도] 담화의 요지 파악하기

W: Hello, everyone! It's Amy from *Bright Morning Radio*. While on the bus or subway, what do you do? Most of you check emails, read books, or listen to language lessons. However, do you think

it's really good for you? Simply doing nothing while on public transportation can be very helpful for your brain. According to some research, it allows your brain a rare chance to rest and truly recharge. In our busy lives, that might be the only time during the day when we can pause and clear our mind. So, next time you're on public transportation, give your brain a break. Try doing nothing, so you can refresh your mind and save your energy.

4. [출제의도] 그림의 세부 내용 파악하기

W: Hi, Richard. I heard your dad retired last week. Did you do something special for him?
M: I did. We recently had a family gathering at a small hall we rented. I took a picture of the place.
W: Let me see. Oh, you put a "Congratulations!" banner on the wall.
M: Yeah, we hung it high so everyone could see it.
W: There is a screen in the corner. What was it for?
M: We played a video of his memories on it. Dad loved it.
W: That sounds really nice. And I see two flower pots near the screen.
M: Right. That type of flower is my dad's favorite.
W: And what's that stripe-patterned box on the table?
M: It was a gift for Dad. We all prepared it together.
W: Cool. And there's a microphone stand next to the table.
M: Yeah, we used it when we shared a few words about him.
W: Everything looks so warm and meaningful. I'm sure your dad was truly touched.

5. [출제의도] 화자가 할 일 파악하기

M: Abbey, our mini orchestra concert is next week. I'm so excited!
W: So am I! But I'm worried we might have missed something important.
M: Don't worry. Let's go through the checklist together. First of all, you got permission to use the school assembly hall, right?
W: Yes, I did. And did you send the invitations out to parents?
M: I sent them all last week. What about the posters?
W: The first graders put them on the bulletin board this morning.
M: Great! Oh, I think I forgot to check the sound system.
W: No worries. Our teacher and I already checked it. It's working perfectly.
M: Looks like we're almost ready then.
W: Oh, one more thing! We need to check if the chairs for the audience are set up properly.
M: Sure, I'll check and let you know.

6. [출제의도] 지불할 금액 파악하기

M: Welcome to Forest Botanical Garden.
W: Hello, I'd like to purchase admission tickets for my family.
M: Sure. Tickets are \$20 for adults and \$15 for children. How many tickets would you like?
W: I'll take two adults and two children tickets.
M: Great. There's also a guided tour available for an extra \$5 per person. You can learn about the various plants in our garden.
W: No, thanks. We don't need it. Do you have a local residents discount? I think I saw it on your website.
M: Of course, 10% is discounted from the total for locals. Do you live in the area?
W: Yes, we do. I brought our identification cards. Here they are.
M: Okay, thank you. So, that's two adults and two children tickets, plus a 10% discount.
W: Yes, that's right. Here's my credit card.

7. [출제의도] 이유 파악하기

W: Jake, have you heard about the career experience program at the local biotech company next Thursday?
M: Yeah. It's the one where participants can see what professionals do at a local company, right?
W: Exactly! I think it could help you prepare for your internship. Do you want to take part in the program with me?
M: I'd love to, but I can't make it that day.
W: Oh, do you have a volunteer activity scheduled?
M: No, that's this weekend.
W: Then is it because of your book club meeting?
M: I moved that to another day. Actually, I'm going to the finals in the debate contest next Thursday.
W: You told me you lost the earlier round.
M: Yeah, but I heard that the winner copied material from the Internet, so I advanced instead.
W: I see. Good luck in the competition, then.

8. [출제의도] 언급되지 않은 내용 파악하기

W: Hi, Mike. What are you looking at?
M: I'm reading a pamphlet about the Astro Space Camp. It's a camp for students who are interested in rockets.
W: That sounds cool. Where does it take place?
M: It's going to be held at the Astro Science Center.
W: Oh, that's not far from school. When is the camp?
M: It's on October 17th. Would you like to join?
W: Sure! What kind of activities will we do there?
M: There'll be a lecture on rocket theory by a science communicator. And students will build model rockets in teams.
W: That sounds fun.

M: All materials necessary to make the rockets will be handed out. And the best part is, the event is free!
W: So there's no registration fee? That's nice.
M: Let's take advantage of this opportunity.

9. [출제의도] 담화의 세부 내용 파악하기

M: Hello, listeners! Are you looking for a meaningful way to learn about the environment and create something useful? I'm excited to invite you to the 2026 Beeswax Lip Balm Event! It'll last two days, from September 2nd to the 3rd at 10 a.m. at City Plaza. During the event, we'll show you a short 10-minute documentary about climate change and bees' ecosystem. After that, we'll guide you in making your very own beeswax lip balm. In addition, snacks made with honey will be provided to all participants. There's a 10 dollar participation fee, and all profits will be donated to environmental organizations. The event is limited to 100 participants, so you'd better hurry and sign up. Don't miss out!

10. [출제의도] 화자의 선택 파악하기

W: Jim, have you finished getting ready for your trip?
M: Almost, Mom. My travel adapter is broken, so I need to buy a new one. Could you help me choose?
W: Sure. What are your options?
M: There are five models I'm looking at. But I think anything over fifty dollars is too expensive.
W: I agree. And maximum charging output matters, too. Don't you like to charge your laptop quickly?
M: Yes. So I think it should be higher than 40 watts at least.
W: Right. How about the number of USB ports?
M: I need at least four ports because I often charge multiple devices at the same time.
W: Then, you're down to two models. Any preference on the color?
M: The last one I used was white, so I'll go with a different color this time.
W: Your choice is clear, then.
M: Great. I'll buy this one. Thanks for your help, Mom.

11. [출제의도] 대화의 적절한 응답 고르기

W: Hi, Ben. Is it okay if I borrow your laptop today? I need to finish my science project.
M: What happened to your laptop? Is it not working?
W: Yeah, it won't turn on. Can I come over to your place and get your laptop?
M: _____

12. [출제의도] 대화의 적절한 응답 고르기

M: Hey, Jenny. Our school is having a calligraphy contest. Why don't you join it?
W: I'd really love to, but I don't think I'm good enough. It's only been a few months since I started learning calligraphy.
M: Your handwriting is amazing. I'm sure you'd do great.
W: _____

13. [출제의도] 대화의 적절한 응답 고르기

W: Hi, Alex. You look worried. What's on your mind?
M: Hi, Grace. I'm worried because there aren't enough staff for my program.
W: You mean the local culture guide program you're running at the community center?
M: Yeah. I need more guides who can introduce local history and culture directly to visitors.
W: I think you should try something to recruit more guides.
M: I know. But I'm not sure what I should do.
W: How about making a promotional video and posting it online?
M: Do you think it'll work?
W: Sure. I've seen many programs use promotional videos, and they were quite successful. I think you can make one, too.
M: _____

14. [출제의도] 대화의 적절한 응답 고르기

M: Olivia, did you see the notice board over there?
W: No, what's on it?
M: There's a notice about the student ambassador program. Why don't we apply to it?
W: Hmm, what do the student ambassadors do?
M: I heard that they give campus tours and help out at major events.
W: That sounds interesting! But do you think I'd be good at it?
M: You're so active and good at helping others. That would be very helpful for the ambassador activities.
W: Oh, really? I'll try it then. By the way, do we each need to submit an application form?
M: Yes, we do. It's important to highlight the school activities you've taken part in.
W: Then, what should I include?
M: You achieved a lot in the broadcasting club and debate club. Why don't you mention that?
W: _____

15. [출제의도] 상황에 적절한 말 고르기

W: Daniel and Jane are part of a small team developing a new study app. Jane is the developer and plans to launch the app next week. Daniel, who tests the app, finds a serious problem in user settings.

Jane wants to release the app as scheduled, believing the problem can be fixed later through an update. However, Daniel thinks that if users experience an error right after downloading the app, they may leave negative reviews and stop using it. He believes this could harm the app's success in the long run. He thinks fixing the problem is more important than meeting the original deadline. So, Daniel wants to suggest to Jane that they delay the launch to fix the issue. In this situation, what would Daniel most likely say to Jane?

16~17. [출제의도] 담화의 주제 파악하기, 언급되지 않은 내용 파악하기

M: Hello, everyone. Welcome to *Today's Insight*. Many foods commonly eaten today were not consumed in the past because they were regarded as inedible. Here are four foods that were believed to be not appropriate for human consumption. First, tomatoes belonged to the same plant family as some poisonous plants. In addition, tomatoes were believed to cause illness when they were served on metal plates. Second, carrots were not consumed in everyday meals in the past because of their strange colors like purple or white. Instead, they were mainly used for animal feed. People became familiar with the orange carrots of today only after selective farming. Next, corn also caused worries in some European regions. People became sick when they ate corn prepared without traditional Native-American cooking methods. That made people believe that corn itself was unhealthy. Finally, eggplants were once thought to be highly poisonous. Their flowers and leaves could be harmful if eaten in large amounts. Today, these foods are cooked properly and eaten safely. Tomorrow, we'll see where delicious desserts come from.

18. [출제의도] 글의 목적 파악하기

[해석]

관계자분께,

저는 Pendington 고등학교의 교사이며, 현재 저희는 새로운 학교 홍보 소책자를 준비하고 있습니다. 저희가 소책자의 전반적인 디자인을 업데이트할 것을 위해서, 새로운 인쇄 업체와 함께 일하는 것을 고려 중입니다. 여러 선택지를 검토하던 중, 귀사의 디자인 스타일과 인쇄 형식이 저희의 요구사항에 잘 맞아 보인다고 느꼈습니다. 저희는 네 쪽의 소책자를 만들어 컬러로 500부 인쇄하려고 합니다. 일을 진행하기에 앞서, 인쇄 비용이 얼마나 들지 문의드리고 싶습니다. 이는 저희가 예산과 일정을 더 효과적으로 정하는 데 크게 도움이 될 것입니다. 시간 내어 도움 주셔서 대단히 감사합니다. 귀하의 답변을 기다리겠습니다.

Sarah Clayton 드림

[해설] 해석 참조

[어구] proceed 진행하다

19. [출제의도] 심경 변화 파악하기

[해석] 나는 숨을 가쁘게 쉬며 음악실로 뛰어 들어갔다. 밴드의 나머지 부원들은 시무룩한 얼굴로 앉아 있었다. Immy는 나를 올려다보며 고개를 가로저었다. 나는 의자에 주저앉았다. 나는 정말로 우리가 해낼 것이라고 믿었다. 우리의 오디션은 완벽했기 때문이다. 나는 “그래서, 누가 우승했어?”라고 물으며 무거운 마음을 느꼈다. 나는 눈물을 참고 있었다. “A Happy Accident라고 불리는 밴드야. 그들 꽤 잘하더라.”고 그녀가 차분하게 말했다. 잠시 후, Immy의 얼굴에 환한 미소가 번졌고, 다른 부원들이 환호하기 시작했다. “잠깐, 뭐라고? 그건 우리잖아!”라고 내가 말했다. Immy가 웃으며 말했다. “네가 늦게 와서 우리가 장난 좀 치기로 했지! 우리가 해냈어!” 나는 기쁨으로 벅찼다. 우리는 벌떡 일어나 서로를 껴안았다. 내 심장은 흥분으로 요동치고 있었다.

[해설] 해석 참조

[어구] flawless 완벽한

20. [출제의도] 필자의 주장 파악하기

[해석] 여러분은 자신의 이야기에 대해 스스로 할 수 있는 최선을 다해서 만족할 때만 그것을 다른 사람에게 보여 주어야 한다. 여러분이 가장 가깝고 소중한 사람들에게 그것을 보여 주고 싶은 것이 당연하고, 그것은 팬창지만, 대부분의 경우 여러분은 작품에 있어 어떤 큰 이득을 얻고자 그들의 견해에 기대서는 안된다. 가장 가치 있는 피드백은 다른 곳에서 나올 가능성이 있다. 즉, 여러분은 그들의 여러분과의 친밀함이 아니라 그들의 비판적 통찰력을 보고 독자를 선택해야 한다. 동료 작가들이 이상적이긴 하지만, 어느 작가나 도움이 될 것이라고 생각하지 마라. 만약 여러분이 작가 모임이나 수업의 일원이라면, 여러분이 누구의 글을 동경하는지 알 것이며, 그리고 과거에 피드백을 받아본 적이 있다면 누구의 의견이 도움이 되었고 누구의 의견이 그렇지 않았는지 알 것이다.

[해설] 해석 참조

[어구] may well ~하는 것이 당연하다

21. [출제의도] 함축적 의미 파악하기

[해석] 남미, 유럽의 일부 지역, 아프리카, 그리고 중동에서 발견되는 것들과 같은 유연한 시간 문화에서의 회의는 상록수와 더 비슷하다. 회의 시작 시간과 주제가 있는 하나의 의제가 아마도 회의 전에 배부될 것이다. 이것은 나무의 줄기 역할을 하게 된다. 하지만 회의가 전형적인 방식으로 진행될 것이라고 예상할 수 없다. 의제가 작성되었던 지난주에 우선순위처럼 보였던 것이 지금 당장 반드시 우선순위는 아니다. 그래서 논의는 새로운 방향으로 가지를 뺀어 나갈 수 있다. 일부 구성원이 회의를 들락날락하게 만드는 긴급한 전화를 받음에 따라 또 다른 가지들이 싹틀 수도 있다. 또는 회의실 내에서 소그룹이 형성되어 주요한 회의 줄기와 어떤 방식으로든 연결된 시의적절한 주제를 논의할 수도 있다. 유연한 시간 문화에서, 가장 생산적인 회의는 예측 불가능한 방식으로 성장하며, 유능한 관리자는 우선순위와 변화하는 요구 사항이 발생할 때 이를 활용할 수 있을 만큼 충분히 유연하고 전문적이라는 것이 명확해 보인다. 방해, 의제 변경과 빈번한 방향 전환은 자연스럽고 필수적인 것으로 간주된다.

[해설] 해석 참조

[어구] circulate 배부하다 linear 선형적인 capitalize on ~을 활용하다

22. [출제의도] 글의 요지 파악하기

[해석] 우리가 ‘항상 접속되어’ 있을 때 우리는 알림과 문자 읽기, ‘좋아요’ 누르기, 이메일 확인하기, 다운로드하기, 업로드하기, 업그레йд하기, 업데이트하기, 삭제하기, 답변 제출하기, 그리고 게시물 올리기와 같이 끊임없이 콘텐츠를 섭취한다. 만약 우리가 음식을 먹는 동안 그것을 한다

면, 우리의 멀티태스킹은 우리에게 과부하를 주고 있다. 우리의 의지가 가상 콘텐츠를 소화하려고 시도함에 따라, 그것의 힘은 물리적 내용물인 우리의 음식으로부터 분산된다. 전화 통화를 하는 동안 1분 내로 샌드위치를 먹는 것은 쉬운 일이다. 어떤 사람들은 동시에 두 가지를 하는 데 능숙하다. 다른 사람들은 샌드위치를 급하게 먹는 동시에 성의 없고 짧게 줄인 문자를 쓴다. 그 결과는 더욱 명백히 설명하는 문자가 필요한 오해 섞인 메시지와 신경성 소화 불량 의 시작일 수 있다. 샌드위치를 먹어라. 맛을 느껴라. 그것을 내려가게 하라. 그리고 나서 문자를 보내라.

[해설] 해석 참조

[어구] digest 소화하다

23. [출제의도] 글의 주제 파악하기

[해석] 음악은 우리를 매우 편안한 리듬 속으로 이끌 수 있으며, 그 자체로 만족감을 줄 수 있다. 하지만 대부분의 경우, 우리는 그 이상의 무언가가 일어나기를 원한다. 긴장감을 조성하고 특정한 무언가를 향해 악장을 몰아가는 과정이 필요하다. 이 과정에서 발생하는 흥분은 만족감과 즐거움을 만들어 낸다. 이것은 마디가 없는 전주곡에도 보인다. 하지만 그곳에서 긴장감은 리듬의 모호함에 의해 발생할 수 있다. 따라서 전주곡에서의 유동적인 움직임은 보통 정해진 리듬이 있는 후속 악장에서 해소될 수 있는 긴장감을 형성한다. 이것은 다음에는 새롭고 다른 종류의 긴장감을 만들어 내는데, 그곳에서는 리듬이 모호하지 않고 예측 가능하지만, 예상치 못한 화음과 전조가 드라마를 형성하고 곡의 전개라는 경험을 만들어 낸다.

[해설] 해석 참조

[어구] in and of itself 그 자체로 movement 악장, 움직임 measureless 마디가 없는

24. [출제의도] 글의 제목 파악하기

[해석] 진보적인 교육자들과 사서들은 우리가 주의력 문해력이라 부를 만한 것을 가르치기 위한 교육과정을 개발하고 있다. 예를 들어, 이것은 소셜 미디어 피드나 뉴스 사이트의 구조가 학생들을 산만하게 하거나 자극하도록 어떻게 의도적으로 설계되었는지 그들이 인식하도록 돕는 것을 의미한다. 미디어 문해력 수업은 전통적으로 어떻게 정보원의 신뢰성을 평가하는지 다루었지만, 이제는 클릭베이트(특정 링크를 클릭하도록 유도하는 수법)를 인식하고, 어떤 콘텐츠가 제공되는 것에 있어 알고리즘의 역할을 이해하며, 자신만의 주의 산만 패턴을 관찰하는 것도 포함한다. 학생은 프래그멘테이션(정보를 의도적으로 흩어놓거나 단계를 복잡하게 조개는 수법)에 대한 자기 인식을 높이기 위해, 숙제하는 한 시간에 얼마나 여러 번 작업을 전환하거나 전화기를 확인하는지 추적하는 과제를 받을 수도 있다. 또 다른 수업은 인기 앱들의 설계를 분석하는 것을 포함할 수 있다. 왜 앱은 페이지 대신 무한 스크롤을 사용할까? 왜 알림은 특정한 색상과 소리로 나타날까? 이러한 것들을 (흔히 심리학과 이윤 동기에 뿌리를 둔) 의도적인 디자인 선택으로 취급함으로써, 젊은이들은 수동적인 소비자가 아니라 더 비판적인 사용자가 된다.

[해설] 해석 참조

[어구] deliberately 의도적으로 provoke 자극하다

25. [출제의도] 도표 파악하기

[해석] 위 도표는 16~24세부터 55~64세에 이르는 서로 다른 다섯 개의 연령대별 스포츠 콘텐츠 이용을 위한 지불 의사를 보여 준다. ‘지불할 의사가 있는’ 응답자의 비율은 16~24세 연령대에서 가장 높고, 55~64세 연령대에서 가장 낮다. 25~34세에서 ‘지불할 의사가 있는’ 응답자의 비율은 35~44세 연령대에서 ‘지불할 의사가 있는’ 응답자의 비율보다 높다. 45~54세 연령대는 ‘매우 지불할 의사가 없는’ 응답자와 ‘지불할 의사가 없는’ 응답자의 비율이 같다. 55~64세 연령대에

서 ‘매우 지불할 의사가 있는’ 응답자와 ‘지불할 의사가 있는’ 응답자를 합친 비율은 25%보다 낮다. 다섯 개 연령대에 걸쳐, ‘매우 지불할 의사가 없는’ 응답자의 비율은 연령대가 올라감에 따라 증가한다.

[해설] 55~64세 연령대에서 ‘매우 지불할 의사가 있는’ 응답자와 ‘지불할 의사가 있는’ 응답자를 합친 비율(28%)은 25%보다 높다.

[어구] access 이용

26. [출제의도] 세부 내용 파악하기

[해석] 미국 조경 건축의 아버지로 알려진 Frederick Law Olmsted는 1822년에 태어났다. Olmsted가 어렸을 때, 그는 경치를 사랑했던 그의 아버지와 자주 시골로 여행을 다녔다. 14세에 그는 Yale College에서 공부하기 위해 준비하고 있었지만, 그의 시력에 손상을 준 심각한 윌나무 증독 때문에 입학할 수 없었다. 대학에 다니는 대신에, 그는 점원, 선원, 그리고 농부로 일하며 경험을 쌓았다. 1858년에 그는 Calvert Vaux와 함께 일하며, ‘Greensward Plan’으로 뉴욕시의 Central Park 설계 공모전에서 당선되었다. Civil War 기간 동안, Olmsted는 미국 Sanitary Commission의 General Secretary로 일했다. 비록 그는 1903년에 사망했지만, 그의 아들과 후계자들이 그의 디자인 철학을 계승했다. 1979년, National Park Service는 그의 유산을 기리기 위해 Massachusetts주 Brookline에 있는 그의 집과 사무실을 National Historic Site로 지정했다.

[해설] 해석 참조

[어구] successor 후계자 legacy 유산

27. [출제의도] 세부 내용 파악하기

[해석]

Ashwood Dunes Reforestation Event	
매년 개최되는	Ashwood Dunes Reforestation에서 뜻깊은 오전 시간을 함께해주세요. 지원자들은 지역 환경을 복원하는 것을 돕기 위해 토착 나무 묘목을 심게 됩니다. 특별한 기술은 요구되지 않으니 마음껏 함께해주세요.
일시 및 장소	• 2026년 9월 5일, 오전 8시 - 11시 • Ashwood Dunes Wilderness
참가비:	무료
보상:	모든 참가자는 기념 배지를 받을 것입니다. • 5그룹 심는 경우: 재사용 가능한 물병을 받으세요 • 10그룹 이상 심는 경우: 티셔츠를 받으세요
등록:	온라인 등록을 권장하나, 행사 당일에 현장 등록도 가능합니다.
행사 가이드라인	• 모자와 장갑을 가져오세요. 삽과 물은 준비될 것입니다. • 행사 직원의 안내를 잘 따라주세요.
더 많은 정보를 원하시면, www.ashwooddunes.com 을 방문하세요.	

[해설] 해석 참조

[어구] commemorative 기념의

28. [출제의도] 세부 내용 파악하기

[해석]

2026 Footnote Dance Program	
2026 Footnote Dance Program은 13~18세 청소년을 위해 만들어진 모던 댄스 프로그램입니다.	
일시:	10월 21일 수요일 - 10월 23일 금요일 (매일 오후 5시 - 오후 8시)
장소:	Footnote Studio, 70 Elm Street
비용:	워크숍당 50달러, 3개의 워크숍 모두 참가 시 120달러
워크숍 일정	• [1일차] Dance Lesson: 안내된 동작 연습을 통해 창의적 자신감을 기르세요. • [2일차] Performance Practice: 공연 기술을

연마하고 관객과 연결되는 것을 배우세요. • [3일차] Open Studio: 참가자들이 창작한 것을 볼 수 있도록 친구와 가족들이 초대됩니다!
정보 • 무료 셔틀 버스 서비스가 모든 참가자와 방문객을 위해 제공될 것입니다. • 사전 등록 필수, 여기를 클릭하세요.

[해설] 해석 참조
[어구] pre-registration 사전 등록

29. [출제의도] 어법성 판단하기

[해석] 자본주의는 현금이 어디에나 존재하는 시스템이라기보다는, 값싼 혹은 잠재적으로 값싼 만물의 바다 안에 현금 교환이라는 섬들이 존재하는 시스템이다. 현금 거래 관계 내에서 삶을 재생산하는 것은 비싸고, 시간이 흐를수록 그것은 더 비싸진다. 노동자의 임금은 동결되거나 심지어 삭감될 수 있지만, 결국 불평등은 우리가 최근 미국과 영국에서 포퓰리스트 시위를 발생시켰다고 목격한 것과 같은 종류의 위기를 초래한다. 노동자들은 존엄성을 요구하고, 그들의 노동력은 비싸진다. 생산 과정은 섬(현금 교환의 섬)을 고갈시키며, 에너지는 더 이상 값싸지 않게 된다. 기후가 변화하고, 작물은 한때 그랬던 것처럼 더 이상 풍부하게 자라지 않는다. 이러한 과정에서 미개척 영역이 중요한데, 왜냐하면 그것이 새로운 값싼 것들이 확보될 수 있는 장소를 제공하기 때문이다. 즉, 값싼 인간의 노동력과 다른 만물이 강제로 취해질 수 있다는 것이다.

[해설] ⑤ which → where
[어구] capitalism 자본주의 frontier 미개척 영역

30. [출제의도] 문맥상 적절한 어휘 파악하기

[해석] 어떤 사람들은 ‘친환경’ 제품을 구매한 후에 속이거나 흠칠 가능성이 더 높은데, 아마도 그들은 ‘친환경적’ 선택을 ‘착한’ 행위라고 도덕적으로 간주하여 그렇게 할 자격이 있다고 느끼기 때문일 것이다. 도덕적 허가는 환경의 이익을 위한 협조의 맥락 안에서든 관찰되어 왔다. 사람들이 자신이 해왔던 환경에 해롭다고 알고 있는 행동들을 떠올릴 때, 그들에게는 ‘환경에 대한 죄책감(eco-guilt)’이라는 감정이 남을 수 있다. 환경에 대한 죄책감을 경험하는 사람들은 이 죄책감을 보상하고 균형을 회복하기 위한 친환경적인 행동을 추구한다. 이러한 균형을 찾는 과정에서 사람들은 ‘임시방편’을 믿으려 하지 않는데(→하는 경향이 있는데), 이는 그들이 도덕적 균형을 재정립하고 가능한 한 빠르고 쉽게 죄책감을 벗어나고 싶어하기 때문이다. 사람들이 태도와 행동 사이의 불일치를 줄이기 위해 태도를 바꿀 수 있는 것과 같은 방식으로, 사람들은 과거의 환경에 부담을 주는 행동과 미래의 친환경적 행동에 대한 평가를 바꿀 수도 있다. 예를 들어, 사람들은 인간이 유발한 환경 훼손의 증거를 본 후에 환경 훼손을 다루는 청원서에 서명할 가능성이 더 높다.

[해설] ③ reluctant → inclined
[어구] compensate 보상하다 quick-fix 임시방편

31. [출제의도] 빈칸 추론하기

[해석] 인문 지리학은 모호해지고 있다. 사람들이 정기적으로 이동하는 상황에 놓이게 됨에 따라, 우리는 물질이 고체에서 액체로, 액체에서 기체로 변할 때와 같은 상태 변화를 경험하고 있다. 즉, 분자들이 가열되어 서로에게서 느슨해져, 더 빠르게 진동하는 것이다. 혹자는 심지어 인간이 양자 물리학의 입자처럼 되고 있다고 말하는데, 즉 그들의 속도와 위치가 늘 끊임없는 변화 속에 있다는 것이다. 어느 정도 안정된 모습으로 돌아가는 것이 좋겠지만, 양자 세계에서 상황은 그렇게 돌아가지 않는다. 대신에, 오늘날 세계의 복잡성은 어느 곳에선 영구적으로 정착하는 것을 점점 어렵게 만든다. 이주 노동자뿐만 아니라 고액 연봉의

디지털 유목민들과 여러 개의 여권을 가진 억만장자들도 모두 다양하고 증가하는 양자 인류라는 글로벌 인구 집단의 일부이다.

[해설] 해석 참조
[어구] phase shift 상태 변화 molecule 분자

32. [출제의도] 빈칸 추론하기

[해석] 인지적 동기 중에서, 가장 근본적인 것은 사람들이 불확실성의 경우에서 무엇이 일어날지 예측하기 위해 자신의 환경을 이해하게 한다. 가장 중요한 점은, 사람들이 다른 사람들과 공유하는 의미를 발전시키는 것을 선호한다는 것이다. 예를 들어, 어떤 해에 대학이 예상한 것보다 더 많은 사람이 입학 허가를 받아들이면, 꽤 다수의 학생이 결국 기숙사 라운지나 캠퍼스 호텔에서 살게 된다. 라운지에서 사는 것이 왜 문제가 되는지 이해하기는 쉽다(우선 옷장이 없다). 하지만 캠퍼스 호텔의 방은 무엇이 문제일까? 결국, 호텔에 있는 학생들은 개인 욕실, 전용 TV, 그리고 더 넓은 방을 갖게 된다. 사실, 이런 호텔에서 사는 것이 문제가 되는데 왜냐하면 그 학생 거주자들이 그해 동안 이웃이 될 사람들과 함께하는 안정적인 집단의 일원이 아니기 때문이다. 그래서 그들은 자신의 사회적 적소를 찾기 전까지 불확실한 상태에서 기다려야만 한다. 불확실성 그 자체가 문제인 것이다. 사람들은 안정적인 집단의 구성원 자격으로부터 보통 발전되는 공유된 사회적 이해가 결여되어 있다.

[해설] 해석 참조
[어구] campus hotel 캠퍼스 호텔(대학 캠퍼스나 근처에 위치한 호텔)

33. [출제의도] 빈칸 추론하기

[해석] 심리학 분야 전반에서 심리학 이론들은 매우 개인적인 것부터 넓게는 집단적인 것에 이르기까지, 우리의 상실을 애도하는 것의 중요성에 동의한다. 애도는 의식에 필수적인 역동적인 정서적 과정이다. 심리적 수준에서, 그것은 우리 자신과 타인의 연약함, 덧없음, 그리고 죽음을 직시하는 것도, 중대한 상실 이후의 삶의 에너지를 회복하는 것도 지원한다. 애도 작업(Grief work)은 상실, 슬픔, 그리고 위축이나 부재의 경험을 존중하고, 한편으로는 자기 변신과 삶의 지속을 위한 기반을 마련하기도 한다. 심리치료사 Fran Weller는 애도 작업을 ‘심화, 주의 기울이기와 경청의 지속적인 실천’을 요구하는 ‘사랑과 연민에 뿌리를 둔 헌신적인 행위’라고 묘사한다. 우리가 잃어버린 것에 대해 애도할 때, 그것은 남아 있는 것에 대한 사랑과 헌신을 강화하는 길을 열어 준다. 시간이 지나면 이것은 우리가 할 수 있는 한 많은 피해들을 고치고/고치거나 그것들을 보상함으로써 상실로부터 이로움을 만들어내려는 욕구를 형성할 수도 있다. 애도는 우리를 매우 슬프게 만드는 동시에 행동하도록 강하게 동기를 부여할 수 있다.

[해설] 해석 참조
[어구] vulnerability 연약함 compassion 연민

34. [출제의도] 빈칸 추론하기

[해석] 우리가 매체의 분명한 측면에 집중할 때, 우리는 시간이 흐름에 따라 축적되지만 하루 하루 뚜렷하게 보이지 않는 변화를 놓친다. 우리들 대부분은 더 미묘한 측면들을 놓치는 동안 새로운 매체나 기술의 분명한 측면은 알아차린다. 예를 들어, 전자레인지들 보라. 그것은 1980년대 초반에 도입되었고 음식 준비 과정에 혁명을 일으켰다. 전통적으로, 한 사람이 가족을 위한 저녁 식사를 준비하느라 오후의 대부분을 보냈다. 이제 음식을 매우 빠르게 준비하는 것이 가능해졌고, 이러한 준비 시간의 단축은 대부분 여성인 경향이 있었던 가족 내 요리사들을 해방시켰다. 하지만 더 큰 편리함이라는 단기적이고 분명한 영향은 더 이상 한 사람이 가족이 저녁 식사에서 함께 먹기 위해 음식을 준비하지 않게 되는 것의 장기적인

영향을 간과하기 쉽게 만들었다. 시간이 흐르면서, 점점 더 적은 수의 가족들이 저녁을 먹기 위해 함께 둘러앉았다. 아마도 특별한 경우를 제외하고는, 준비하는 데 오랜 시간이 걸리는 식사는 과거의 사치품이 되었다. 전자레인지가 가정 생활에 미친 영향은 예상되지 못했으며, 예견하기도 어려웠을 것이다.

[해설] 해석 참조
[어구] implication 영향

35. [출제의도] 글의 흐름 파악하기

[해석] 디지털 트윈은 디지털 표현을 만들기 위해 모델링과 센서를 사용하는 자산이나 활동의 디지털 복제본이다. 디지털 트윈은 새로운 것이 아니다. 가령 다양한 산업의 엔지니어링 팀은 수년 동안 컴퓨터 지원 설계(CAD) 모델의 3D 렌더링, 자산 모델 및 공정 시뮬레이션을 사용해 왔다. 그러나 더 빠른 무선 네트워크와 그로 인한 실시간 데이터의 가용성은 훨씬 더 상세하고 역동적인 디지털 표현을 가능하게 한다. 연결된 기기로부터 센서가 데이터를 수집할 때, 그 센서 데이터는 디지털 트윈을 지속적으로 업데이트하는 데 사용될 수 있다. 디지털 트윈은 물리적 객체의 속성과 상태에 대한 정확한 실시간 복사본이 된다. (유사하게, 디지털 트윈은 엄격하게 기술적인 맥락을 벗어난 논의를 제한하며 감정적이거나 문화적인 요소를 포착하지 못한다.) 예를 들어, 발전 터빈, 제트 엔진, 기차 엔진과 같은 물리적 자산의 디지털 트윈은 자산이 매우 가치 있고 가동 중단 비용이 매우 클 때 일반화되고 있다.

[해설] 해석 참조
[어구] asset 자산

36. [출제의도] 글의 순서 파악하기

[해석] 먹이 찾아다니기, 천적으로부터의 은신처 그리고 짝을 만날 가능성에 적합한 일련의 환경을 선택하는 능력은 번식 연령까지의 생존과 새끼를 낳는 것으로 측정되는 생물학적 성공의 가장 중요한 결정 요소 중 하나이다. (C) 많은 연구는 동물이 삶의 필수 요소들을 찾기 위해 이용 가능한 최적의 장소를 찾아내는 놀라운 능력을 갖추고 있을 뿐만 아니라, 환경이 자신들의 미래의 필요를 어떻게 충족시킬지 예측할 수 있다는 것을 보여 주어 왔다. (A) 예를 들어, 북미 동부의 가문비나무 숲에 둥지를 트는 작은 명금류인 검은가슴푸른솔새는 붉은 가문비나무들이 인접한 흰 가문비나무보다 먹이를 적게 제공함에도, 이른 여름 몇 달 동안에 우선적으로 붉은 가문비나무 사이에 활동 영역을 형성한다. (B) 그러나 나중에 둥지가 지어지고 배고픈 어린 새들이 먹이가 필요할 때, 더 쉽게 채집물을 제공하는 곳은 바로 붉은 가문비나무 숲이다. 어떻게든, 그 솔새는 현재의 필요보다 미래의 양육 필요에 더 적합할 장소에 자리를 잡도록 유도되었다.

[해설] 해석 참조
[어구] determinant 결정 요소

37. [출제의도] 글의 순서 파악하기

[해석] 언어는 문화의 발현이다. 언어 습득의 여러 단계에서 아이들은 언어 그 자체만을 배우지 않는다. 그보다는 다양한 상황적 맥락 속에서 유능한 소통가로서 제 역할을 할 수 있게 해주는 언어적 상호작용의 다양한 패턴과 양식을 배운다. (C) 그들은 문화 특유의 의사소통 양식을 발달시키는데, 예를 들어 개인주의 문화에서는 직접적이고 명시적이나, 집단주의 문화에서는 간접적이고 암시적이다. 직접적인 양식과 연결된 단어의 사례로는 ‘전적으로(absolutely)’, ‘확실히(certainly)’, 또는 ‘분명히(positively)’와 같은 단정적인 단어들이 있다. (B) 대조적으로, 상호 의존과 화합이라는 문화적 전제는 집단주의자들이 ‘어쩌면(maybe)’, ‘아마도(perhaps)’, 혹은 ‘그럴지도(probably)’와 같은 표현을 쓰면서 암시적이고 심지어 모호한 어휘 사용으로 스스로를 제한하도록

요구한다. 영어는 전 세계에서 ‘I’를 대문자로 표기하는 유일한 언어이다. (A) 이러한 현상은 개인주의의 뿌리가 잉글랜드에 있다는 사실을 반영하는 것일 수도 있다. 영어의 ‘I’에 상응하는 일본어 표현은 존재하지 않는다. 사회적 상황, 화자의 성별과 나이, 그리고 청자에 대한 여타의 사회적 속성들에 따라 각기 다른 단어들이 자신을 지칭하는데 사용된다.

[해설] 해석 참조

[어구] attribute 속성 categorical 단정적인

38. [출제의도] 문장의 위치 파악하기

[해설] 환경심리학자들은 밀도(특정 장소에 얼마나 많은 사람들이 있는가)의 물리적 측정과 혼잡성(공간이 충분치 않다는 심리적 감정)을 구분한다. 대개 혼잡 현상에 있어서는 높은 밀도가 요구되는데, 이는 사람들이 감각적 과부하, 통제 결여와 증가하는 스트레스와 불안을 경험하게 한다. 하지만 몇몇 심리학자들은 혼잡성을 변함없이 부정적인 것으로 보기보다 중립적으로 보고, 밀도가 올라감에 따라 사람들의 기분과 행동도 강화된다는 것을 믿는다. 그래서, 예를 들어, 한 개인이 콘서트를 기대하고 있다면, 혼잡성의 느낌은 공연의 즐거움을 높인다. 그러나 만약 그들이 행사를 두려워하고 있다면, 혼잡성은 개인의 그것을 겪는 경험을 훨씬 더 나쁘게 만들 것이다. 공동체 환경에 넣어보면, 혼잡성은 지배적 행동을 두드러지게 하는데, 공격적인 집단이 밀도가 올라감에 따라 폭력적으로 될 수 있다. 반대로 높은 밀도의 도시 환경에 있는 공원이나 보행 구역과 같은 긍정적인 사회적 공간은 전체적인 기분을 올리고 긴장감을 완화하는 것을 도울 수 있다.

[해설] 해석 참조

[어구] invariably 변함없이

39. [출제의도] 문장의 위치 파악하기

[해설] 배제는 조직 심리학자들에 의해 간과되는 상태이다. 따라서 조직 배제에 관한 예방 조치가 취해지지 않을 가능성이 있다. 개인들은 위협 받는 그들의 기본적인 욕구를 강화하려고 노력함으로써 조직 배제에 반응한다. 긍정적인 사회적 행동은 소속감과 자기 존중을 발달시킨다. 긍정적인 사회적 행동에 적응하려고 노력하는 개인들이 조직 배제를 경험할 가능성은 낮아진다. 그러나, 개인들이 집단에 적응하지 못할 때 그들은 더 많은 배제를 직면하게 될 수도 있다. 배제된 개인들이 의사소통 및 사회 활동과 멀어질 때, 그들이 속한 조직에 대한 기여도는 감소할 수도 있다. 이러한 상황을 피하지 못할 경우, 배제는 훨씬 더 늘어나고 직원 성과에 부정적인 방식으로 강하게 영향을 미친다. 조직 배제에 관한 예방 조치는 취해져야 할 필요가 있는데, 이는 업무에서 매우 중요하다.

[해설] 해석 참조

[어구] precaution 예방 조치

40. [출제의도] 요약문 완성하기

[해설]

우리의 성인 뇌는 선하고 공정한 행동을 영속시키는 것에 대한 선호를 유지한다. 단순히 우리 자신을 좋은 행위를 하는 사람으로 인식하고 그에 맞춰 행동하는 것만으로도 우리가 미래에 더 큰 선을 행하도록 동기를 부여한다. 100명의 대학생을 대상으로 한 보수가 지급되는 한 연구에서, 과거 좋은 행위의 목록을 작성한 후 자선 단체에 기부할 것을 요청받은 피실험자들은 평균적으로 연구를 통해 번 수익의 절반 이상을 기부했다. 이는 이전의 나쁜 행위를 회상하도록 지시받았던 사람들보다 거의 두 배였다. 게다가, 자신이 타인에게 얼마나 친절했는지뿐만 아니라 사람들이 어떻게 반응했는지까지 공들여 묘사했던 피실험자들은, 순수하게 행위 그 자체에만 초점을 둔 사람들보다 훨씬 적게 기부하는 경향이 있었다. 다시 말해서,

겉모습(예를 들어, 좋은 행위 그 자체만큼이나 자신의 좋은 행위가 미칠 영향력)에 신경을 쓰는 것처럼 보이는 사람들은, 선을 그 자체를 위해 행하는 것에 더 마음을 쓰는 사람들보다 덜 관대했다.

[요약문] 연구에 따르면 좋은 행위를 하려는 동기는 자신의 이전 나쁜 행위를 회상한 사람과 자신의 행위에 대한 겉모습을 강하게 의식하는 것처럼 보이는 사람보다 자신의 과거 미덕을 회상한 사람과 자신의 좋은 행위에 순수하게 초점을 둔 사람에게서 더 분명히 나타난다.

[해설] 해석 참조

[어구] take pains to ~에 공들이다 for its own sake 그 자체를 위해

41~42. [출제의도] 글의 제목 파악하기, 문맥상 적절한 어휘 파악하기

[해설]

행동 경제학에서 대중화된 ‘선택 구조’라는 개념은 선택이 이루어지는 환경의 설계가 사람들이 내리는 결정에 어떻게 큰 영향을 미칠 수 있는지를 강조한다. 알고리즘은 본질적으로 우리 디지털 환경의 정교한 설계자이다. 우리가 무엇을 보고, 무엇을 추천받으며, 어떤 옵션이 우리에게 제시되는지를 선별함으로써, 그것들은 미묘하게, 때로는 그렇게 미묘하지 않게 우리를 특정 경로로 향하도록 가볍게 자극한다. 넷지(가벼운 자극)는 더 건강한 습관을 권장하는 것과 같이 유익한 목적으로 사용될 수 있지만, 특히 설계자의 잠재적인 목표가 개인의 복지나 자율성과 일치하지 않을 때 그것들은 조작의 가능성 또한 내포하고 있다.

그러면 질문은 다음과 같다. 점점 더 알고리즘화되는 세상에서 우리는 어떻게 인간의 주체성을 기르고 보호할 수 있을까? 그것은 우리가 사용하는 기술과 비판적인 관계를 유지하려는 의식적인 노력을 필요로 한다. 이는 적극적으로 다양한 관점을 찾고, 알고리즘의 추천에 따르며(→도전하며), 예측된 흐름에 반하는 의도적인 선택을 하는 것을 의미한다. 그것은 알고리즘의 겉보기에 객관적인 결과물에 대해 건전한 회의론을 기르고, 이러한 시스템이 특정 목표를 가진 인간에 의해 설계되었으며, 그 데이터는 과거 현실의 반영일 뿐 반드시 미래의 반영을 위한 처방은 아니라는 점을 기억하는 것을 포함한다.

[해설] 42. ④ following → challenging

[어구] be aligned with ~와 일치하다 go against the grain 흐름을 거스르다

43~45. [출제의도] 글의 순서 파악하기, 지칭 대상 추론하기, 세부 내용 파악하기

[해설]

(A)

Ridge는 대학에서 음악을 전공하기를 원하는 고등학생이었다. 몇 주 동안, 자신의 발코니에서, 매일 밤 그는 마당 건너편 아파트에서 한 남자가 기타를 연주하는 것을 들었다. 그 남자가 연주한 곡들은 Ridge에게 모두 생소했지만, (a) 그는 어떻게든 그것들에 자신이 직접 만든 가사를 붙여 냈다. 어느 날 밤, Ridge는 발코니 문을 밀어 열고 밖으로 나갔다. 그는 엄마에게 숙제를 하러 발코니에 나가는 것이라고 말했다. 그 남자는 평소대로 발코니에서 기타를 연주했고, Ridge는 아무 생각 없이 그 리듬을 따라가기 시작했다.

(C)

Ridge가 그 음악에 따라 노래를 부르는 동안, 그 남자는 갑자기 연주를 멈췄다. 그는 한

번도 곡 중간에 멈춘 적이 없었기에 자연스럽게 Ridge는 그가 있는 쪽을 바라보았다. 그 남자는 마치 “잠깐만요.”라고 말하려는 듯 검지 손가락을 들어 올렸다. 그는 종이 한 장을 들어 올렸고, Ridge는 거기에 무엇이 적혀 있는지 잘 보기 위해 눈을 가늘게 떴다. 그 종이에 는 그의 전화번호와 “나에게 문자 보내요.”라는 말이 적혀 있었다. 그리고 나서 (c) 그는 종이를 뒤집어 “질문이 있어요.”라고 썼다.

(D)

그 남자의 질문에 호기심을 느끼고, 왜 그가 전화 대신 문자를 요청했는지 궁금해져서, Ridge는 휴대폰을 꺼내 번호를 입력했다. (d) 그는 “질문이 뭐예요?”라고 입력했다. “아직 가사를 붙이지도 않았는데 당신이 어떻게 내 노래에 맞춰 가사를 노래하고 있는지 알고 싶어요.”라고 그 남자가 문자를 보냈다. Ridge는 몹시 놀랐다. 왜 (e) 그는 그 남자가 거기 앉아 있는 자신을 볼 수 있다는 것을 생각하지 못했을까? 그는 자신이 그 남자의 음악에 맞춰 노래를 부르는 것을 그가 알아챘을 거라고는 생각지도 못했다. 그 남자는 “그 가사들을 나에게 보내주시겠어요?”라고 요청하는 또 다른 문자를 보냈다.

(B)

자신의 가사를 요청하는 그 남자의 메시지를 읽은 후 Ridge는 망설였다. Ridge는 가사 쓰는 것을 좋아했지만, 자신이 쓴 어느 것을 누구와도 공유한 적이 없었다. 결국 (b) 그는 자신이 가장 좋아하는 가사 중 하나를 적어 그것을 그에게 보냈다. 며칠 후 그 남자로부터 새로운 메시지가 왔다. 그는 자신의 새 앨범에 Ridge의 가사를 사용하고 싶어했다. 그는 Brennan's Band라고 불리는 밴드의 청각 장애인 기타리스트이자 작곡가임이 밝혀졌다.

[해설] 해석 참조

[어구] lyrics 가사

한국사 영역

정답

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

해설

1. [출제의도] 신석기 시대 이해하기

밀줄 친 ‘이 시대’는 신석기 시대이다. 신석기 시대에는 농경과 목축이 시작되었으며, 빗살무늬 토기와 간석기 등이 만들어졌다. ①은 조선, ②는 고려, ③은 고려, 조선에 해당한다. ⑤의 철제 무기는 철기 시대부터 만들어졌다.

2. [출제의도] 발해 문화 이해하기

(가) 국가는 발해이다. 발해는 당으로부터 해동성국이라 불릴 만큼 번성하였고, 주자감을 설립하여 유학 교육을 실시하였다. ①, ②는 조선, ④는 고려에 해당한다. ⑤의 한글 맞춤법 통일안은 일제 강점기에 조선어 학회가 제정하였다.

3. [출제의도] 백제 이해하기

(가) 국가는 백제이다. 백제는 고구려의 공격으로 수도 한성을 점령당하고 한강 유역을 빼앗겼다. 백제는 웅진(공주)으로 천도하였고, 성왕 때는 사비(부여)로 천도하여 중흥을 도모하였다. ①은 고려, ②는 발해, ③은 조선, ⑤는 신라에 해당한다.

4. [출제의도] 병인양요 이해하기

밀줄 친 ‘이 사건’은 병인양요(1866)이다. 프랑스는 병인박해를 구실로 강화도를 침략하였다. 양현수 부대는 정족산성에서 프랑스군을 물리쳤다. ② 아관 파천 이후 열강의 이권 침탈이 심화되었다. ③ 고려 의종 때 일어난 무신 정변 이후 무신들이 권력을 장악하였다. ④ 애치슨 선언은 6·25 전쟁의 배경 중 하나이다. ⑤의 치안 유지법은 일제가 독립운동을 탄압하기 위해 1925년에 제정하였다.

5. [출제의도] 고려의 대외 관계 이해하기

밀줄 친 ‘이 나라’는 고려이다. 왕건이 건국한 고려는 거란, 여진 등 여러 민족의 침입을 물리쳤다. 고려는 별무반을 조직하여 여진을 몰아내고 동북 9성을 축조하였다. ①은 신라, ②, ④는 조선, ③은 고구려의 대외 관계에 해당한다.

6. [출제의도] 임진왜란 이해하기

밀줄 친 ‘전쟁’은 임진왜란이다. 임진왜란 때 이순신은 한산도 대첩, 명량 대첩 등 여러 전투에서 승리하였다. 조명 연합군은 일본군이 점령한 평양성을 탈환하였다. ①은 고려 시대 거란의 침입, ③은 을사의병 등, ④는 고려 시대 몽골의 침입, ⑤는 조선 후기 세도 정치 시기의 사실이다.

7. [출제의도] 3·1 운동 이해하기

(가) 운동은 3·1 운동이다. 일제 강점기 최대 규모의 민족 운동인 3·1 운동은 대한민국 임시정부 수립에 영향을 주었다. ①의 조선책략 유포에 반발하여 이만손 등이 만인소를 올렸다. ② 모

스크바 3국 외상 회의의 결정 사항에 반발하여 신탁 통치 반대 운동이 일어났다. ③은 임술 농민 봉기, ④는 을미의병에 해당한다.

8. [출제의도] 갑신정변 이해하기

자료는 갑신정변(1884)의 전개 과정에 관한 것이다. 김옥균 등 급진 개화파는 우정충국 개국 축하연을 기회로 정변을 일으켰다. ②의 청해진은 장보고가 해적을 소탕할 목적으로 설치하였고, 장보고는 청해진을 거점으로 동아시아 해상 교역을 주도하였다. ③의 이자겸의 난은 고려 문벌 사회의 모순이 심화되면서 발생하였다. ④의 물산 장려 운동은 1920년대 일본의 경제적 침투에 맞서 민족 산업을 보호하고자 시작되었다. ⑤의 모스크바 3국 외상 회의의 결정이 발표되면서 신탁 통치를 둘러싼 좌우의 대립이 심화되었다.

9. [출제의도] 국채 보상 운동 이해하기

(가) 운동은 국채 보상 운동이다. 1907년 일본에 진 빚을 갚고 국권을 지키기 위해 시작된 국채 보상 운동은 대한매일신보 등 언론의 지원을 받았다. ①의 보안회는 일제의 황무지 개간권 요구를 저지하였다. ②는 4·19 혁명, ④는 동학 농민 운동, ⑤는 3·1 운동에 해당한다.

10. [출제의도] 을사늑약 이해하기

(가)는 을사늑약이다. 1905년 일본은 박제순, 이완용 등을 앞세워 강압적으로 을사늑약을 체결하여 대한 제국의 외교권을 강탈하였다. 고종은 을사늑약이 무효임을 알리기 위해 네덜란드 헤이그에서 열린 만국 평화 회의에 이준, 이상설, 이위종을 특사로 파견하였다. ①은 조미 수호 통상 조약 등, ②는 시모노세키 조약에 해당한다. ③의 베트남 파병은 박정희 정부 시기의 사실이다. ⑤는 강화도 조약에 해당한다.

11. [출제의도] 조선 후기 경제 상황 이해하기

제시된 대화는 조선 영조 때 실시된 균역법에 관한 것이다. 조선 후기에는 대동법이 시행되면서 공인이 등장하였다. 공인이 물품을 조달하는 과정에서 장시가 활성화되는 등 상품 화폐 경제가 발달하였다. ①은 신라, ②는 고구려, ④는 김영삼 정부, ⑤는 1910년대에 볼 수 있는 모습이다.

12. [출제의도] 형평 운동 이해하기

(가) 단체는 조선 형평사이다. 1923년 진주에서 창설된 조선 형평사는 백정들에 대한 사회적 차별에 저항하며 형평 운동을 전개하였다. ①은 천도교 소년회, ③은 대한민국 임시 정부, ④는 신간회, ⑤는 대한 자강회 등에 해당한다.

13. [출제의도] 6월 민주 항쟁 이해하기

전두환 정부가 4·13 호헌 조치를 발표하자 대통령 직선제를 요구하는 시위가 벌어졌다. 시위가 확산되는 가운데 대학생 이한열이 경찰이 쏜 최루탄에 맞아 쓰러졌고, 호헌 철폐, 대통령 직선제 개헌을 요구하는 시위가 전국 각지에서 전개되었다(1987). 그 결과 6·29 민주화 선언을 통해 대통령 직선제 개헌이 이루어졌다. 이후 수립된 노태우 정부는 여소 야대 정국을 극복하기 위해 3당 합당을 추진하였고, 민주 자유당이 창당되었다. 8·15 광복은 1945년, 4·19 혁명은 1960년, 3선 개헌안 통과는 1969년, 유신 헌법 공포는 1972년, 5·18 민주화 운동은 1980년, 민주 자유당 창당은 1990년에 일어난 사실이다.

14. [출제의도] 의열단 이해하기

(가) 단체는 의열단이다. 1919년 김원봉을 중심으로 조직된 의열단은 신채호가 작성한 조선 혁명 선언을 활동 지침으로 삼아 국내외에서 일제 요인 암살, 식민 통치 기관 파괴 등에 주력하였다. ①은 독립 협회, ②는 동학교도, ③은 신민회, ⑤는 조선어 학회에 해당한다.

15. [출제의도] 한국광복군 이해하기

(가) 군사 조직은 한국광복군이다. 대한민국 임시 정부의 군사 조직으로 창설된 한국광복군은 미국 전략 정보국(OSS)과 함께 국내 진공 작전을 계획하였으나 일본의 항복으로 실행하지 못하였다. ①은 고려, ②는 조선 등, ③은 신라, ⑤는 조선 등에 해당한다.

16. [출제의도] 민족 말살 통치 이해하기

일제는 중일 전쟁을 일으키고 침략 전쟁을 확대하던 시기에 국가 총동원법을 제정하여 한국인들을 강제 동원하였다. 또한 이 시기에는 민족 말살 정책이 시행되어 신사 참배와 궁성 요배 등이 강요되었다. ①, ②, ④는 조선, ⑤는 박정희 정부 등에서 있었던 사실이다.

17. [출제의도] 6·25 전쟁 이해하기

(가) 전쟁은 6·25 전쟁이다. 국군과 유엔군은 인천 상륙 작전으로 전세를 역전하고 서울을 수복하였다. 이후 북한을 돕기 위해 중국군이 참전하였다. ②는 고려의 대몽 항쟁, ③은 임진왜란, ④는 러일 전쟁 중에 있었던 사실이며, ⑤의 자유시 참변은 1921년에 발생하였다.

18. [출제의도] 제헌 국회 이해하기

밀줄 친 ‘이 선거’는 5·10 총선거(1948)이다. 유엔 한국 임시 위원단의 감시 아래 실시된 5·10 총선거로 구성된 제헌 국회는 반민족 행위 처벌법을 제정하였다. ①은 관민 공동회, ②는 대한민국 임시 정부, ③은 조선, ④는 좌우 합작 위원회에 해당한다.

19. [출제의도] 대한 제국 이해하기

(가) 정부는 대한 제국이다. 고종은 환구단에서 황제로 즉위하고 대한 제국 수립을 선포하였다. 대한 제국은 원수부를 설치하고 지계를 발급하는 등 광무개혁을 추진하였다. ①은 신라, ③은 고려, ④는 전두환 정부 등, ⑤는 박정희 정부에 해당한다.

20. [출제의도] 김대중 정부 이해하기

(가) 정부는 김대중 정부이다. 김대중 정부는 대북 화해 협력 정책(햇볕 정책)을 실시하였고, 분단 이후 최초로 남북 정상 회담을 가졌다. 그 결과 6·15 남북 공동 선언을 발표하였다. ①은 이승만 정부, ③은 노태우 정부, ④는 미군정, ⑤는 문제인 정부 시기의 사실이다.

사회탐구 영역

통합사회 정답

1	④	2	⑤	3	③	4	④	5	②
6	①	7	①	8	④	9	①	10	③
11	②	12	④	13	④	14	③	15	②
16	③	17	③	18	①	19	⑤	20	②
21	⑤	22	④	23	②	24	⑤	25	②

해설

1. [출제의도] 통합적 관점으로 사회 문제 탐구하기

(가)에 들어갈 내용으로 적절한 것은 공간적 관점이 적용된 탐구 활동이다. ①, ② 시간적 관점, ③ 사회적 관점, ⑤ 윤리적 관점이 적용된 탐구 활동이다.

2. [출제의도] 문화 변동의 요인 파악하기

A는 직접 전파, B는 발명, C는 발견, D는 자극 전파이다. ⑤ 자극 전파는 타 사회의 문화 요소가 전파되는 과정에서 아이디어를 얻어 발명으로 새로운 문화 요소가 나타난 것이다.

3. [출제의도] 주요 온대 기후 지역의 특징 이해하기

(가)는 런던(서안 해양성 기후), (나)는 인천(온대 겨울 건조 기후), (다)는 아테네(지중해성 기후)이다. ① 여름철 고온 다습한 계절풍의 영향으로 벼농사가 발달한 지역은 (나)이다. ② 지면의 열을 피하기 위한 고상 가옥은 열대 기후 지역에서 볼 수 있다.

4. [출제의도] 청소년의 노동권 보장 분석하기

④ 갑은 병에게 연장 근로한 1시간에 대하여 통상 임금(평상시 시간당 임금)의 50%를 가산한 16,500원을 지급해야 한다.

5. [출제의도] 주요 국가의 산업화와 도시화 과정 비교하기

(가)는 3차 산업 종사자 비율과 도시화율이 가장 높은 에스파냐, (나)는 1차 산업 종사자 비율이 가장 높고 도시화율이 가장 낮은 니제르, (다)는 타이이다. ① (다)는 도시 인구가 촌락 인구보다 많다.

6. [출제의도] 환경 문제 해결을 위한 다양한 주체들의 노력 파악하기

(가)는 정부, (나)는 기업, (다)는 시민 단체이다.

7. [출제의도] 행복에 대한 입장 비교하기

갑은 아리스토텔레스, 을은 에피쿠로스이다. 아리스토텔레스는 행복을 인간이 지향하는 모든 행위의 궁극적인 목적이라고 보았고, 에피쿠로스는 고통을 제거하기 위해 욕구를 줄임으로써 참된 행복을 얻을 수 있다고 보았다. 아리스토텔레스와 에피쿠로스 모두 행복의 실현을 위해 이성적 능력이 필요하다고 보았다.

8. [출제의도] 자연재해의 특성과 안전권 이해하기

A는 태풍, B는 대설이다. ㄷ. A는 해안 저지대 침수, B는 빙판길 교통사고를 유발할 수 있다.

9. [출제의도] 정보 통신 기술의 발달에 따른 문제점 파악하기

㉡에서 몇몇 노인들이 재난 문자를 수신하지 못했거나 젊은 층보다 휴대 전화의 사용이 미숙하여 대피하지 못한 것으로 보아 정보의 접근 및 이용에서의 세대 간 격차 발생이라는 문제점을 도출할 수 있다.

10. [출제의도] 세계의 문화권 이해하기

A는 유럽 문화권, B는 건조 문화권, C는 동아시아 문화권, D는 앵글로아메리카 문화권, E는 라틴 아메리카 문화권이다. 갑은 C, 을은 B에 대해 설명하고 있다.

11. [출제의도] 자본주의의 발달과 시장 경제 이해하기

(가)는 수정 자본주의, (나)는 신자유주의이다. ② 신자유주의는 공기업의 민영화, 복지 축소, 노동시장의 유연화 등을 지지한다.

12. [출제의도] 시민 불복종의 정당화 조건 탐구하기

제시문의 사상가는 톨스이다. 톨스는 시민 불복종이 정의롭지 못한 법이나 정책을 변혁시켜 공공의 이익을 지키려는 목적에서 행해지는 공개적이고 비폭력적인 행위라고 보았다. 또한 톨스는 시민 불복종이 비록 법의 바깥 경계선에 있는 것이기는 하지만 법에 대한 충실성의 한계 내에서 이루어져야 한다고 주장하였다.

13. [출제의도] 분배적 정의의 실질적 기준 이해하기

㉠은 필요에 따른 분배 방식, ㉡은 업적에 따른 분배 방식이다. 필요에 따른 분배 방식은 사회적·경제적 약자에 대한 우선적인 분배를 추구하고, 사회 불평등을 완화하고자 한다. 업적에 따른 분배 방식은 개인의 객관적인 실적과 기여도를 중시하고, 성과에 비례하는 보상을 강조한다.

14. [출제의도] 문화 이해 태도 비교하기

갑의 태도는 자문화 중심주의, 을의 태도는 문화 상대주의, 병의 태도는 문화 사대주의에 해당한다.

15. [출제의도] 인권의 의미와 변화 양상 이해하기

(가)는 미국 독립 선언문, (나)는 바이마르 헌법, (다)는 세계 인권 선언문이다. ② 바이마르 헌법에서 인간다운 삶을 국가에 요구할 수 있는 권리인 사회권이 세계 최초로 규정되었다.

16. [출제의도] 정의에 대한 입장 비교하기

갑은 톨스, 을은 노직이다. 톨스는 모든 사람이 기본적 자유를 최대한 누릴 수 있는 평등한 권리를 가져야 하며, 사회적 약자의 처지를 개선하는 것이 정의롭다고 보았다. 노직은 정의를 개인의 소유 권리를 최대한 보장하는 것이라고 보았다.

17. [출제의도] 합리적 선택 이해하기

갑은 <1안>을 선택하는 것이 합리적이다.

(단위: 원)

구분	<1안> 선택 시	<2안> 선택 시
편익	7,000	5,000
명시적 비용	3,000	3,000
암묵적 비용	2,000	4,000
기회비용	5,000	7,000

18. [출제의도] 금융 상품 특징 이해하기

A는 채권, B는 주식, C는 예금이다. 채권은 시세 차익과 이자 수익을, 주식은 시세 차익과 배당 수익을, 예금은 이자 수익을 기대할 수 있다.

19. [출제의도] 인구 변천 모형과 주요 국가의 인구 구조 및 특성 분석하기

(가)는 앙골라, (나)는 콜롬비아, (다)는 네덜란드이다. ①㉠의 주요 원인은 의료 기술 발달, 생활 수준 향상 등이다.

20. [출제의도] 동아시아의 역사 갈등 이해하기

(가)는 일본, (나)는 중국이며, ㉠은 동북공정이다. ㄷ. 일정한 영토와 국민을 바탕으로 하며 주권을 가진 독립적 행위 주체는 국가이다.

21. [출제의도] 기본권 유형 이해하기

A는 평등권, B는 자유권, C는 청구권이다. 평등권은 다른 기본권 보장의 전제 조건이 되는 권리이다. 자유권은 소극적이고 방어적인 성격을 가진 권리이다. 청구권은 법률에 의해 행사 절차가 구체화되어야 행사할 수 있는 권리이다.

22. [출제의도] 화석 에너지 자원의 특성 비교하기

(가)는 석유, (나)는 석탄, (다)는 천연가스이다. ① 냉동 액화 기술의 발달로 소비량이 급증한 자원은 (다)이다. ② (나)는 고생대 지층에 주로 매장되어 있다. ③ 산업 혁명 시기에 주요 에너지원으로 이용된 자원은 (나)이다.

23. [출제의도] 갈등의 평화 사상 이해하기

갈통은 전쟁·분쟁 등과 같은 직접적 폭력뿐만 아니라 착취·억압과 같은 구조적 폭력, 직접적 폭력과 구조적 폭력을 정당화하는 문화적 폭력까지 모두 사라진 상태를 진정한 평화라고 주장하였다.

24. [출제의도] 무역의 발생 원리 파악하기

갑국은 Y재, 을국은 X재 생산에 각각 비교 우위가 있다. 갑국의 X재 1개 생산의 기회비용은 Y재 3/4개, Y재 1개 생산의 기회비용은 X재 4/3개이다. 을국의 X재 1개 생산의 기회비용은 Y재 2/5개, Y재 1개 생산의 기회비용은 X재 5/2개이다. 각국의 교역 후 소비량은 아래와 같다.

(단위: 개)

구분	갑국	을국
X재	20	30
Y재	20	10

25. [출제의도] 생태 중심주의 자연관 이해하기

제시문의 사상가는 레오폴드이다. 레오폴드의 입장에서는 A에게 생명 공동체 그 자체를 도덕적으로 고려해야 한다고 조언할 수 있다.

과학탐구 영역

통합과학 정답

1	③	2	①	3	⑤	4	④	5	⑤
6	③	7	①	8	④	9	⑤	10	②
11	④	12	③	13	③	14	④	15	②
16	⑤	17	②	18	⑤	19	③	20	②
21	③	22	②	23	⑤	24	①	25	①

해설

1. [출제의도] 규산염 광물과 반도체 소자 이해하기
태양의 빛에너지를 전기 에너지로 전환하는 태양 전지의 소재로 규소가 활용된다.

2. [출제의도] 일상생활에 기본량 적용하기
구간 단속 시스템은 측정 방법, 물리량 및 단위 등에 공통된 표준이 존재한다. 속력은 시간과 길이로부터 유도된 양이다. 10km를 가는 데 걸린 시간이 10분을 초과하면 속력은 60km/h 미만이다.

3. [출제의도] 별의 진화 과정 이해하기
우주는 수소 74%, 헬륨 24%로 구성되므로 (가)의 성운은 주로 수소와 헬륨으로 구성되어 있다. 초신성 폭발 과정을 거치는 별은 태양보다 질량이 크다. (다)에서 방출된 성간 물질은 새로운 별의 재료가 된다.

4. [출제의도] 판의 이동 이해하기
A는 수렴형, B는 보존형, C는 발산형 경계이다. 판의 생성, 소멸은 각각 발산형, 수렴형 경계에서 일어난다.

5. [출제의도] 길이의 측정 탐구 설계하기
측정 경험을 바탕으로 양을 추정하는 것은 어렵다. 레이저 길이 측정기는 빛 신호를 전기 신호로 변환하여 디지털 정보로 나타내며, (라)는 (다)보다 길이를 더 정확하게 측정하는 방법이다.

6. [출제의도] 충돌과 안전 장치에 대해 의사소통하기
충돌 직전 A와 B의 운동량이 서로 같으므로 A와 B는 충돌하는 동안 같은 크기의 충격량을 받는다. A가 B보다 짧은 시간 동안 큰 평균 힘을 받으므로 터진다. 안전띠, 미끄럼 방지 테이프는 각각 관성, 마찰과 관련된 안전 장치이다.

7. [출제의도] 효소의 작용에 대한 탐구 수행하기
A는 (나), B는 (가)이다. II에서 B는 녹말은 분해하고, 엿당은 분해하지 못하므로 포도당은 검출되지 않는다. B가 들어 있는 II와 IV 중 반응은 II에서만 일어난다.

8. [출제의도] 별의 핵융합 반응과 주기율표에 대한 자료 해석하기
별의 중심부로 갈수록 무거운 원소가 존재한다. X는 H(수소), Y는 C(탄소), Z는 Si(규소)이다. 수소는 비금속이다. 규산염 광물을 이루는 주요 원소는 규소와 산소이고, CH₄은 온실 기체이다.

9. [출제의도] 빅데이터 활용에 대한 결론 도출하기
㉠은 방대한 양의 빅데이터에 해당하며, 인공지능 기술을 활용해 효율적으로 수집·관리할 수 있다. ㉡ 기간 동안 일평균 초미세먼지 농도가 25μg/m³ 이상인 날은 A 지역이 B 지역보다 많았다.

10. [출제의도] 산화-환원 반응에 대한 실험 설계하기
CuO는 산소를 잃고 구리로 환원된다. 석회수가 뿌려져 흐려지는 것을 통해 CO₂를 확인할 수 있다. CO₂는 공유 결합 물질이다.

11. [출제의도] 알칼리 금속과 물의 반응에 대한 문제 인식 및 가설 설정하기
Li, Na, K은 알칼리 금속이다. 알칼리 금속이 물과 반응하면 OH⁻이 생성되므로 수용액은 염기성을 띠고 전기 전도성이 있다.

12. [출제의도] 물질 변화로 일어나는 열 출입에 대해 의사소통하기
생선의 비린내는 염기성이므로 산성인 레몬즙으로 중화해 제거한다. 드라이아이스가 승화될 때 열을 흡수하므로 주위의 온도는 내려간다. 중화 반응과 철의 산화 반응은 발열 반응이다.

13. [출제의도] 지구 시스템의 상호작용과 해양 산성화에 대한 자료 해석하기
화석 연료가 연소할 때 탄소는 지권에서 기권으로 이동한다. CO₂가 해수에 용해되면 해수 내 H⁺의 농도가 증가하며 산성화된다. 해수 내 H⁺은 탄산 이온과 결합하여 조개의 탄산 칼슘 골격 형성을 방해하기 때문에 생장률이 가장 작은 (다)의 조개가 CO₂의 농도가 가장 높은 환경에서 성장하였다.

14. [출제의도] 적혈구의 삼투에 대한 탐구 수행하기
삼투는 세포막을 경계로 저농도에서 고농도로 물이 이동하는 현상이다. II에서는 적혈구 세포 안으로 들어온 물의 양이 밖으로 빠져나간 물의 양보다 많다. III에서는 적혈구 세포 안으로 들어온 물의 양보다 밖으로 빠져나간 물의 양이 많다. 따라서 ㉠은 적혈구 내부보다 농도가 낮고 ㉡은 높다.

15. [출제의도] 유전정보 흐름 자료 해석하기
염기서열이 표시되어 있는 DNA 가닥이 주형 가닥이므로, ㉠은 아데닌(A)이다. II는 번역이고 라이보솜에서 일어난다. CUC는 (가)에만 존재하므로 아미노산 ‘□’를 지정한다.

16. [출제의도] 에너지 효율 적용하기
에너지 보존 법칙에 의해 (가)에서 전기로 이용하는 에너지와 손실되는 에너지의 합은 100E이다. (나)에서 손실되는 에너지는 19E이고, 유용하게 사용된 에너지는 81E이다.

17. [출제의도] 수소 핵융합 반응에 대한 가설 설정하기
수소 핵융합은 수소 원자핵 4개가 헬륨 원자핵 1개가 되는 반응으로, 질량이 감소한 만큼 에너지가 방출된다. 우주를 구성하는 헬륨의 대부분은 우주 초기 빅뱅 직후 몇 분만에 생성되었다.

18. [출제의도] 생물다양성의 사례 적용하기
㉠은 생태계다양성, ㉡은 유전적 다양성이다. 사람마다 눈동자의 색깔이 다른 것은 유전적 다양성에 해당한다. ㉢는 비생물요소(수온)가 생물요소(분홍돌고래)에 영향을 미치는 예이다.

19. [출제의도] 전자기 유도 실험 결론 도출하기
유도 전류의 세기는 코일을 통과하는 자기장의 세기가 빠르게 변할수록 크다. *h*가 증가할수록 코일을 통과하는 자석의 속력이 커져 유도 전류의 세기가 크고, 자석의 세기가 클수록 유도 전류의 세기가 크다. 자석이 p에 가까워지는 동안 코일에 의해 자석이 받는 힘의 방향은 자석의 운동 방향과 반대이다.

20. [출제의도] 중화 반응 탐구 수행하기
중화 반응에서 H⁺과 OH⁻은 1:1로 반응하여 물을 생성하며 열이 발생한다. 방출되는 열이 많을수록, 혼합 용액의 부피가 작을수록 온도 변화는 크다. (가), (다)는 용액의 부피, 온도 변화가 서로 같으므로 생성된 물의 양도 같다. 따라서 HCl 수용액과 NaOH 수용액은 1:1의 부피비로 반응한다. 발생한 열량은 (가)=II, 용액의 부피는 (가)>II이므로 *t*₁<25.5이다. IV와 (다)에서 용액의 부피는 각각 70mL, 60mL이고 이온 수(상대값)는 각각 Cl⁻ 3*N*, Na⁺ 4*N*, OH⁻ 1*N*과 H⁺ 2*N*, Cl⁻ 4*N*, Na⁺ 2*N*이다.

21. [출제의도] 복사 에너지와 열수지 적용하기
태양 복사 100은 반사 30, 대기에서의 흡수 20, A 50의 합이다. 온실 기체가 증가하면 대기 복사 흡수가 증가하여 B가 증가한다. 지표면에서 측정한 태양 복사 에너지(㉡)는 대기 흡수로 대기권 밖에서 측정한 태양 복사 에너지(㉠)보다 작다.

22. [출제의도] 감염병 진단 기술 이해하기
㉠은 단백질, ㉡은 핵산이다. 단백질의 기본 단위는 아미노산이고, 감염병 진단에는 과학 기술이 사용된다.

23. [출제의도] 자연선택에 대한 결론 도출하기
엘니뇨가 발생하면 동태평양 적도 부근은 상승 기류가 강해져 강수량이 증가한다. 강수량이 증가하면 작고 부드러운 씨앗이 많아져 작은 부리를 가진 핀치가 생존에 유리해진다. 부리 크기는 다양하게 나타나므로 P와 P' 모두에서 변이가 있다.

24. [출제의도] 화학 결합 모형 이해하기
W~Z는 각각 나트륨(Na), 염소(Cl), 질소(N), 수소(H)이다. Na과 Cl는 3주기, N는 2주기, H는 1주기 원소이다. X⁻의 전자 배치는 아르곤(Ar)의 전자 배치와 동일하다. Cl₂와 N₂의 공유 전자쌍 수는 각각 1, 3이다.

25. [출제의도] 수평 방향으로 던진 물체의 운동 적용하기
질량이 B가 A의 2배이므로 운동하는 동안 물체에 작용하는 힘의 크기는 B가 A의 2배이다. A가 처음 *h*를 낙하하는 데 걸린 시간이 *t*라면 나머지 *h*를 낙하하는 데 걸린 시간은 *t*보다 작다. A, B가 각각 2*h*, *h*의 높이를 낙하하는 데 걸린 시간이 각각 *t*_A, *t*_B이면 *t*=*t*_B이므로 *t*_A<2*t*_B이고, A, B의 수평 도달 거리 *d*=*v*_A*t*_A=*v*_B*t*_B이므로 2*v*_A>*v*_B이다.