

2021학년도 6월 고1 전국연합학력평가 정답 및 해설

• 국어 영역 •

정답

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

해설

[1~3] 화법

1. [출제의도] 말하기 방식 확인하기

2문단에서 60번 고속도로와 10번 고속도로 표지판의 예를, 4문단에서 경기도에 있는 지방도 표지판의 예를 언급하며 청중의 이해를 돕고 있다.

[오답풀이] ① 발표 자료의 출처를 찾을 수 없다.

② 5문단에서 마무리를 위한 질문을 던지고 있지만, 발표의 중간중간마다 질문을 던지며 청중의 반응을 확인하고 있지는 않다.

③ 도로 표지판의 역사적 유래와 가치에 대한 내용을 찾을 수 없다.

④ 발표자가 도로 표지판과 관련된 경험을 제시하고 있지 않다.

2. [출제의도] 자료 활용의 적절성 파악하기

고속도로와 일반국도, 지방도 모두 남북으로 연결된 도로에는 홀수 번호가, 동서로 연결된 도로에는 짝수 번호가 부여된다. 따라서 (나)가 가리키는 도로는 동서가 아닌 남북 방향으로 연결된 도로이다.

[오답풀이] ① 2문단에 따르면, 동서로 연결된 도로는 위쪽으로 갈수록 큰 번호가 부여된다. 따라서 30번 고속도로는 10번 고속도로의 위쪽, 60번 고속도로의 아래쪽에 위치해 있음을 추측할 수 있다.

② 3문단에 따르면, 일반국도 중 한 자리 번호가 부여된 경우는 두 자리 이상의 번호가 부여된 일반국도보다 중심적인 역할을 한다.

③, ⑤ 4문단에 따르면, (다)처럼 10××인 도로는 경상남도의 도지사가 직접 관리하는 지방도이다.

3. [출제의도] 청중의 반응 분석하기

<보기>의 학생은 발표에서 언급되지 않은 삼각형과 육각형의 도로 표지판을 떠올리며, 인터넷으로 검색해서 의미를 알아보겠다는 적극적인 태도를 보이고 있다.

[오답풀이] ① 발표 내용을 객관적 사실과 의견으로 구분하지 않았다.

② 발표했던 경험을 떠올리고 있지 않다.

④ 발표에서 언급되지 않은 정보를 떠올렸지만, 발표자에게 질문해야겠다고 생각하지는 않았다.

⑤ 발표에서 제시한 정보에 대해 의문을 품고 있지 않다.

[4~7] 화법/작문

4. [출제의도] 말하기 방식 이해하기

진행자는 방송 인터뷰 중 '올해는 나눔 마당, 실속 마당, 체험 마당으로 구성하여 운영한다는 말씀이죠?'라고 말하고 있다. 이는 △△시 시장의 앞선 발표 내용에 대해 자신이 이해한 것이 맞는지를 확인하기 위한 것으로 볼 수 있다.

[오답풀이] ① 진행자는 △△시 시장에게 인터뷰할 내용의 순서를 안내하지 않았다.

③ 진행자는 친숙한 소재에 빗대어 인터뷰 내용을 요약하지 않았다.

④ △△시 시장은 진행자의 질문에 전문가의 말을 인용하여 답변하지 않았다.

⑤ △△시 시장은 인터뷰를 마무리할 때 기대되는 긍정적 결과를 언급하지 않았다.

5. [출제의도] 자료 활용의 적절성 파악하기

<보기>의 자료 중 '표'는 ㉔에 답하기 위해 필요한 자료이다. 하지만 인터뷰에서 △△시 시장은 이 자료를 활용하여 중고품 기증자에게 돌아갈 다양한 혜택에 대해서는 언급하지 않았다.

[오답풀이] ① ㉑에 대한 답변에서 △△시 시장은 '사진 1'을 활용하여 행복 나눔 장터의 운영이 자원 재활용 및 환경 보호와 관련이 있음을 언급하고 있다.

② ㉒에 대한 답변에서 △△시 시장은 '동영상'을 활용하여 행복 나눔 장터를 찾은 사람들의 모습을 생생하게 보여 주고 있다.

③ ㉓에 대한 답변에서 △△시 시장은 '사진 2'와 '사진 3'을 활용하여 행복 나눔 장터에서 판매하는 지역 농산물과 시민들이 참여할 수 있는 체험 활동을 언급하고 있다.

⑤ ㉔에 대한 답변에서 △△시 시장은 '사진 4'를 활용하여 중고품의 기증 방법과 절차를 안내하고 있다.

6. [출제의도] 글쓰기 계획 수립하기

(나)의 건의문에는 다른 지역의 학교에서 운영하고 있는 중고품 나눔 장터의 현황이 제시되지 않았다.

[오답풀이] ① 1문단에서 글을 쓰는 사람이 1학년 김○○임을 밝히고 있다.

② 2문단에서 행복 나눔 장터를 다녀온 후 우리 학교에도 중고품 나눔 장터가 있으면 좋겠다고 느꼈음을 언급하였다.

④ 3문단에서 우리 학교 학생들이 사용하지 않고 있는 물건을 그냥 버리거나 집에 방치하고 있다고 언급하였다.

⑤ 4문단에서 교장 선생님께 중고품 나눔 장터를 마련해 줄 것을 건의하며 글을 마무리하였다.

7. [출제의도] 조건에 맞게 글쓰기

우리 학교 학생들이 얻을 수 있는 교육적 효과로 '나눔의 정신을 배울 것'임을 언급하였고, 학교가 얻을 수 있는 홍보 효과로 '자원 절약을 실천하는 배움터'라는 이미지를 얻을 것'임을 언급하였다.

[오답풀이] ① 학생과 학교가 얻을 수 있는 효과를 모두 언급하지 않았다.

②, ③ 학교가 얻을 수 있는 홍보 효과를 언급하지 않았다.

④ 우리 학교 학생들이 얻을 수 있는 효과를 언급하지 않았다.

[8~10] 작문

8. [출제의도] 글쓰기 전략 파악하기

(나)에는 예상되는 반론이 언급되어 있지 않다.

[오답풀이] ① 1문단에서 '탄소발자국'을 '우리가 살아가면서 지구에 남기는 흔적'으로, 2문단에서 지구 환경에 부정적인 영향을 미치는 것을 '지구를 병들게'하는 것으로 비유하여, 디지털 탄소발자국에 대한 독자의 경각심을 높이고 있다.

② 1문단에서 '기후변화', '지속가능', '탄소발자국' 등의 시사 용어를 언급하여 독자의 관심을 유도하고 있다.

③ 3문단은 '디지털 탄소발자국을 줄이기 위해 우리가 실천할 수 있는 일에는 무엇이 있을까?'라는 질문에 답하는 내용으로 구성되어 글쓴이가 전달하려는 내용을 강조하고 있다.

④ 3문단에서 디지털 탄소발자국을 줄이는 실천 방안을 스마트폰과 관련지어 세 가지를 제시함으로써 독자의 참여를 이끌어내고 있다.

9. [출제의도] 자료 활용의 적절성 파악하기

<보기>의 ㄱ-2와 ㄴ을 통해 디지털 탄소발자국과 관련된 현행 제도의 문제점을 확인할 수는 없다.

10. [출제의도] 고쳐 쓰기의 적절성 파악하기

㉔은 앞뒤 문맥을 고려할 때 뒷문장을 뒷받침하는 내용으로 볼 수 있으므로 글의 통일성을 해치는 문장으로 볼 수 없다.

[오답풀이] ① '감소시키다'는 '덜어서 적게 하다'는 의미로, '줄이다'와 의미가 중복되므로 삭제하는 것은 적절하다.

② 2문단의 마지막 문장은 그 앞뒤 문장이 인과 관계로 연결되므로 이를 연결하는 역접의 접속어 '그러나'를 '그래서'로 고치는 것은 적절하다.

③ '멀리하다'는 '가까이 하지 않고 거리를 두다'는 의미의 타동사이므로 목적어를 필요로 한다. 문맥을 고려할 때 목적어 '스마트폰을'을 첨가하는 것은 적절하다.

⑤ '(어떤 사람이 다른 사람과 눈을) 일치시켜 마주 바라보다'는 의미의 단어는 '맞추다'이다.

[11~15] 문법

11. [출제의도] 음운 변동 이해하기

'굳히다'는 'ㄷ'과 'ㅎ'이 'ㅌ'으로 축약(거센소리되기)되어 [구티다]가 된 후, 'ㅌ'이 'ㄷ'으로 교체(구개음화)되어 [구치다]로 발음된다.

[오답풀이] ② '미닫이'는 'ㄷ'이 'ㅌ'으로 교체(구개음화)되어 [미다디]가 [미다지]로 발음된다. 이때 축약은 일어나지 않는다.

③ '빨강타'는 'ㅎ'과 'ㄷ'이 'ㅌ'으로 축약(거센소리되기)되어 [빨가타]로 발음된다. 이때 교체는 일어나지 않는다.

④ '숨이불'은 'ㄴ'이 첨가되어 [숨니불]로 발음된다. 이때 교체와 축약은 둘 다 일어나지 않는다.

⑤ '잡히다'는 'ㅂ'과 'ㅎ'이 'ㅍ'으로 축약(거센소리되기)되어 [자피다]로 발음된다. 이때 교체는 일어나지 않는다.

12. [출제의도] 안긴문장 이해하기

㉔은 명사절로 안긴문장으로, 절 전체가 명사처럼 쓰여 서술어 '알리며'의 목적어 역할을 한다.

13. [출제의도] 이어진문장 구분하기

앞 절인 '갑자기 문이 열리다'와 뒤 절인 '사람들이 놀랐다'가 연결 어미 '-어서'로 이어지며, 앞 절이 뒤 절에 대해 '원인'의 종속적인 의미 관계로 해석된다.

[오답풀이] ① 앞 절인 '무쇠도 갈다'와 뒤 절인 '바늘이 된다'가 연결 어미 '-면'으로 이어지며, 앞 절이 뒤 절에 대해 '조건'의 종속적인 의미 관계로 해석된다.
 ② 앞 절인 '하늘도 맑다'와 뒤 절인 '바람도 잠잠하다'가 연결 어미 '-고'로 이어지며, 앞 절과 뒤 절이 '나열'의 대등한 의미 관계로 해석된다.
 ③ 앞 절인 '나는 시험공부를 하다'와 뒤 절인 '(나는) 학교에 간다'가 연결 어미 '-러'로 이어지며, 앞 절이 뒤 절에 대해 '목적'의 종속적인 의미 관계로 해석된다.
 ④ 앞 절인 '함박눈이 내렸다'와 뒤 절인 '날씨가 따뜻하다'가 연결 어미 '-만'으로 이어지며, 앞 절과 뒤 절이 '대조'의 대등한 의미 관계로 해석된다.

14. [출제의도] 동사와 형용사의 품사 파악하기

'밝다'는 동사와 형용사로 모두 쓸 수 있다. 그런데 ㉠에서는 현재 시제 선어말 어미 '-는-'이 결합하였으므로 이때 '밝다'는 동사이다. ㉡의 '밝는다'는 '밝이 지나고 환해지며 새날이 오다'라는 뜻으로, 시간의 변화에 따라 환해진다는 '작용(어떤 현상을 일으키거나 영향을 미침)'을 나타내므로 동사이다.

15. [출제의도] 단어의 의미 파악하기

㉠의 '열어'는 '닫히거나 잠긴 것을 트거나 벗기다'라는 중심적 의미로, ㉡의 '열어'는 '모임이나 회의 따위를 시작하다'라는 주변적 의미로 사용되었다.
 [오답풀이] ② ㉠의 '먹고'는 '어떤 마음이나 감정을 품다'라는 주변적 의미로, ㉡의 '먹지'는 '음식을 입을 통해 배 속에 들여보내다'라는 중심적 의미로 사용되었다.
 ③ ㉠의 '잡고'는 '사람이 시간이나 장소, 방향 따위를 골라 정하거나 차지하다'라는 주변적 의미로, ㉡의 '잡았다'는 '일, 기회 따위를 얻다'라는 주변적 의미로 사용되었다.
 ④ ㉠의 '갔다'는 '직책이나 자리를 옮기다'라는 주변적 의미로, ㉡의 '갔다'는 '한 곳에서 다른 곳으로 장소를 이동하다'라는 중심적 의미로 사용되었다.
 ⑤ ㉠의 '떨었다'는 '시간적으로 사이가 길거나 오래다'라는 주변적 의미로, ㉡의 '떨었다'는 '거리가 많이 떨어져 있다'라는 중심적 의미로 사용되었다.

[16~20] 독서(과학)

<출전> 식욕의 작용 원리(재구성)

개관: 이 글은 식욕 중추와 전두 연합 영역을 중심으로 식욕의 작용 원리에 대해 설명하고 있다. 식욕은 시상 하부의 식욕 중추에 있는 섭식 중추와 포만 중추의 작용으로 자연스럽게 조절되는데, 식욕 중추는 혈액 속에 있는 포도당, 인슐린, 지방산 등의 영향을 받는다. 이때 포도당과 인슐린은 포만 중추의 작용은 촉진하고 섭식 중추의 작용은 억제하며, 지방산은 섭식 중추의 작용은 촉진하고 포만 중추의 작용은 억제한다. 한편 취향이나 기분에 좌우되는 식욕은 전두 연합 영역의 영향을 받는데, 그 사례로 더 이상 못 먹겠다고 생각하면서도 디저트를 먹는 현상을 들 수 있다.

16. [출제의도] 핵심 정보 파악하기

이 글은 '식욕 중추와 전두 연합 영역'에 대한 설명을 바탕으로 '식욕의 작용 원리'를 서술하고 있다.
 [오답풀이] ② '식욕의 개념과 특성'은 1문단에 국한되어 있고, '영양소의 종류와 역할'은 2문단에 국한되어 있다. 따라서 전체 내용을 아우르지 못하므로 각각 표제와 부제로 적절하지 않다.
 ③ '식욕이 생기는 이유'는 표제로 적절하다. 하지만 '탄수화물과 지방'은 2문단에 언급되어 있을 뿐 그 '영향 관계'는 드러나지 않으므로 부제로 적절하지

않다.
 ④ '전두 연합 영역의 특성'은 3~4문단에 국한되어 있고, '디저트의 섭취'는 3~4문단에 언급되어 있지만 '소화 과정'은 드러나지 않는다. 따라서 전체 내용을 아우르지 못하므로 각각 표제와 부제로 적절하지 않다.
 ⑤ '전두 연합 영역의 여러 기능'은 3~4문단에 국한되어 있고, '포도당과 지방산'은 2문단에 언급되어 있지만 그 '작용 관계'는 드러나지 않는다. 따라서 전체 내용을 아우르지 못하므로 각각 표제와 부제로 적절하지 않다.

17. [출제의도] 세부 내용 파악하기

4문단에 따르면, 전두 연합 영역의 신경 세포가 '맛있다'와 같은 신호를 섭식 중추로 보내면, 거기(섭식 중추)에서 오렉신이라는 물질이 나온다. 따라서 위의 운동에 관여하는 오렉신은 전두 연합 영역이 아니라 섭식 중추에서 분비된다.

[오답풀이] ① 1문단에 따르면, 식욕은 음식을 먹고 싶어 하는 욕망으로, 인간이 살아가는 데 필요한 영양분을 얻기 위해서 반드시 필요하다.
 ② 1, 2문단에 따르면, 인간의 뇌에 있는 시상 하부는 인간의 식욕에 영향을 끼친다.
 ④ 4문단에 따르면, 배가 차지 않은 상태에서 '이젠 더 이상 못 먹겠다'고 생각하는 이유는 특정한 맛에 질렸기 때문이다.
 ⑤ 3문단에 따르면, 전두 연합 영역은 정신적이고 지적인 활동을 담당하는 곳이지만 식욕에도 큰 영향을 미친다.

18. [출제의도] 세부 내용 추론하기

배가 찬 상태(㉠)에서 '이젠 더 이상 못 먹겠다'고 생각하는 이유는 포만 중추의 작용이 활발하기 때문이다. 따라서 배가 찬 상태에서 디저트를 먹는 현상은 모순적이라 볼 수 있다.

19. [출제의도] 정보 간의 관계 파악하기

2문단에 따르면, ㉠은 포도당, ㉡은 인슐린, ㉢은 지방산이다. 그런데 식사를 하면, 탄수화물이 분해되어 포도당(㉠)으로 변하고, 이로 인해 췌장에서 인슐린(㉡)이 분비된다. 이후 포도당(㉠)과 인슐린(㉡)은 혈액을 타고 시상 하부로 이동하여 포만 중추의 작용은 촉진하고 섭식 중추의 작용은 억제한다. 반면에 식사 후 공복 상태가 길어지면, 중성지방이 분해되어 지방산(㉢)이 생긴다. 이후 지방산(㉢)은 혈액을 타고 시상 하부로 이동하여 섭식 중추의 작용은 촉진하고 포만 중추의 작용은 억제한다.

[오답풀이] ① 혈관 속에 포도당(㉠)의 양이 늘어나면 인슐린(㉡)이 분비된다.
 ② 혈관 속에 포도당(㉠)과 인슐린(㉡)의 양이 많아지면 배가 부른 느낌이 든다.
 ③ 포도당(㉠)과 지방산(㉢)은 시상 하부의 명령을 식욕 중추에 전달하는 역할을 하지 않는다.
 ⑤ 인슐린(㉡)은 피부 아래의 조직에 중성지방으로 저장되지 않는다.

20. [출제의도] 구체적 상황에 적용하기

3문단에 따르면, A는 섭식 중추가 아니라 전두 연합 영역의 작용으로 뷔페의 과자가 맛있었다고 떠올렸음을 알 수 있다.
 [오답풀이] ① 4문단에 따르면, A는 오렉신의 영향으로 위에 후식이 들어갈 공간이 마련되었음을 알 수 있다.
 ③ 3문단에 따르면, B는 영양분의 섭취와는 무관하게 취향에 따라 자신이 좋아하는 떡볶이를 먹고 싶다고 생각하였음을 알 수 있다.
 ④ 3문단에 따르면, B는 전두 연합 영역의 작용으로 건강을 위해 입맛에 맞지 않는 녹차를 마셨음을 알 수 있다.
 ⑤ 1문단에 따르면, A와 B는 디저트를 둘러보기 전

까지 식사를 하였으므로 배가 점점 불러서 섭식 중추의 작용이 점점 억제되었음을 알 수 있다.

[21~25] 독서(인문)

<출전> 인간의 본성에 대한 주희와 정약용의 관점(재구성)

개관: 이 글은 인간의 본성에 대한 주희와 정약용의 관점을 설명하고 있다. 주희가 인간의 본성을 본연지성과 기질지성으로 설명한 것과 달리 정약용은 인간의 본성을 기호로 설명하였다. 정약용은 선한 행위와 악한 행위의 원인을 선천적 요인으로 본다면 행위에 인간의 의지가 개입되지 않으므로 악한 행위를 한 사람에게 윤리적 책임을 물을 수 없다고 주희를 비판하고, 선한 행위와 악한 행위를 하는 것은 인간의 자유 의지에 따른 것이라는 점을 강조하였다. 또한 정약용은 내가 대접받고 싶은 대로 타인을 대우한다는 추서에 따라 선한 행위를 실천해야 한다고 보았다.

21. [출제의도] 내용 전개 방식 파악하기

이 글에서는 인간의 본성에 대한 주희의 관점을 비판하는 정약용의 관점을 소개하고 있다.
 [오답풀이] ① 인간의 본성에 대한 두 관점을 설명하고 있으나, 이러한 관점이 사회에 미친 영향을 설명하지는 않았다.
 ③ 인간의 본성에 대한 관점이 타당하지 여부를 다양한 입장에서 분석하고 있지 않다.
 ④ 인간의 본성에 대한 상반된 관점을 절충한 새로운 관점은 드러나 있지 않다.
 ⑤ 인간의 본성에 대해 대비되는 관점이 등장하게 된 시대적 배경은 드러나 있지 않다.

22. [출제의도] 세부 정보 확인하기

3문단에 따르면, 정약용은 생존에 필요하고 삶의 원동력이 된다는 점에서 감각적 욕구를 일부 긍정하였다.
 [오답풀이] ① 2문단에 따르면, 주희는 인간에게 하늘로부터 부여받은 본연지성이 있다고 보았다.
 ② 2문단에 따르면, 주희는 기질이 맑으면 선한 행위를 하고 기질이 탁하면 악한 행위를 할 수 있다고 보았다.
 ③ 4문단에 따르면, 정약용은 추서에 따라 선한 행위를 실천해야 한다고 보았다.
 ⑤ 2문단에 따르면, 정약용은 선한 행위와 악한 행위의 원인을 기질이라는 선천적인 요인으로 본다면 행위에 인간의 의지가 개입되지 않으므로 악한 행위를 한 사람에게 윤리적 책임을 물을 수 없다고 주희를 비판하였다.

23. [출제의도] 핵심 개념 확인하기

㉠은 생명이 있는 모든 존재가 지니고, ㉡은 인간만이 지닌다.
 [오답풀이] ① ㉠을 제어하지 못할 경우 악한 행위가 나타날 수 있고, 인간은 자유 의지에 따라 선한 행위와 악한 행위를 선택할 수 있다. 따라서 ㉠은 인간이 제어할 수 있는 기호이다.
 ② 생존에 필요한 욕구에서 비롯된 것은 ㉠이다.
 ④ ㉠과 ㉡은 모두 욕구를 즐기고 좋아하는 경향성이다.
 ⑤ 타인의 잘못을 덮어 주는 행위는 용서이고, ㉠, ㉡과 직결되는 것은 아니다.

24. [출제의도] 구체적 사례에 적용하기

4문단에 따르면, 정약용은 용서로 거짓말을 용인해 주는 문제가 발생할 수 있다고 보았으므로, B가 추서로 A의 거짓말을 용인하게 되었다고 보는 것은 적절하지 않다.
 [오답풀이] ① 2문단에 따르면, 주희는 인간에게 본연지성이 있고, 선한 행위나 악한 행위는 기질에 의

한 것이라고 보았다. 따라서 주희는 거짓말을 한 것과 무관하게 A에게 본연지성이 있다고 볼 것이다.

② 2문단에 따르면, 주희는 사람마다 기질이 다르고, 기질의 맑고 탁함에 따라 선한 행위와 악한 행위가 나타날 수 있다고 보았다. 따라서 주희는 평소 청소를 잘 하지 않는 A와 항상 성실히 청소하는 B의 기질이 서로 다르다고 볼 것이다.

③ 3문단에 따르면, 정약용은 선한 행위를 하거나 악한 행위를 하는 것이 온전히 인간의 자유 의지에 달려 있다고 보았다. 따라서 정약용은 A가 책임감 있게 청소하게 된 것이 A의 자유 의지에 의한 것이라고 볼 것이다.

④ 3문단에 따르면, 정약용은 도덕적 욕구에서 비롯된 기호를 따를 경우 선한 행위가 나타난다고 보았다. 따라서 정약용은 A가 도덕적 욕구에서 비롯된 기호를 따랐기 때문에 청소를 잘 하지 않았던 행동에서 책임감을 갖고 청소하는 행동으로의 변화가 나타났다고 볼 것이다.

25. [출제의도] 문맥적 의미 파악하기

④와 ①의 ‘들다’는 모두 ‘설명하거나 증명하기 위하여 사실을 가져다 대다’의 의미이다.

[오답풀이] ②의 ‘들다’는 ‘병이 생기다’의 의미이다. ③의 ‘들다’는 ‘사람이나 물건이 좋게 받아들여지다’의 의미이다.

④의 ‘들다’는 ‘빛, 별 따위가 어디에 미치다’의 의미이다.

⑤의 ‘들다’는 ‘안에 담기거나 그 일부를 이루다’의 의미이다.

[26~28] 문학(현대소설)

<출전> 이태준, 「복덕방」

개관: 이 작품은 1930년대 경성(서울) 외곽의 복덕방을 배경으로, 땅 투기 열풍에 휩쓸려 파멸하는 한 노인을 통해 근대화 과정에서 소외된 세대의 궁핍함, 좌절 등을 그린 소설이다. 주인공인 안 초시는 자신에 대한 성찰이나 사회 현실에 대한 자각 없이 물질적인 욕심만으로 일확천금을 꿈꾸는 인물이다. 또한 안 초시의 딸은 인간적인 정보보다 물질적 이해관계를 중시하는 당시의 세태를 잘 보여 주는 인물이다.

26. [출제의도] 서술상의 특징 파악하기

[A]에서는 돈을 두고 갈등하는 모습이 안 초시와 그의 딸의 대화와 서술을 통해 드러나고 있다. [B]에서는 안 초시의 딸이 투자한 사업이 모씨가 꾸민 연극이었고 결국 투자에 실패하였다는 것을 요약적 서술을 통해 밝히고 있다.

[오답풀이] ① [A]에서는 외양 묘사가 드러나지 않고, [B]에도 배경 묘사가 드러나지 않는다.

③ 이 작품은 작품 밖의 서술자가 사건을 서술하고 있다. [A]에서는 서술자가 사건에 대해 평가하고 있지 않고, [B]에서는 서술자가 앞으로 전개될 사건에 대해 예측하고 있지 않다.

④ [A]에서는 대화를 통해 순차적으로 사건이 진행되고 있다.

⑤ [A]에서는 함축적 소재가 드러나지 않는다.

27. [출제의도] 구절의 의미 이해하기

안 초시가 딸에게 축항 사업 소식을 전해주고 출자를 권유하여 딸이 투자하기로 결정하였다. 그러나 안 초시의 딸은 아버지를 신뢰하지 못해 아버지 대신에 청년에게 투자에 관한 일을 맡기고 있으므로 안 초시의 수고로움을 덜어주려는 딸의 심리가 드러난다는 설명은 적절하지 않다.

28. [출제의도] 외적 준거에 따라 감상하기

안 초시가 딸에게 출자를 권유한 부지는 건설 사업지로 최종 확정된 부지도 아니고 안 초시가 직접 투

자한 것도 아니므로 적절하지 않다.

[오답풀이] ② 투자를 통해 한 번에 큰 이익이 날 것이라 기대하는 모습에서 한탕주의를 엿볼 수 있다.

③ 안 초시의 딸은 ‘연구소 집’을 담보로 큰돈을 빌려 투자하려고 한다. 이러한 모습은 당시의 부동산 투기 열풍과 관련이 있다고 볼 수 있다.

④ ‘축항 후보지’에 땅을 샀던 모씨는 자신의 피해를 만회하기 위해 연극을 꾸몄다고 볼 수 있다.

⑤ 투자 실패 후 안 초시는 가족들로부터 외면받고 있다. 이러한 모습은 당시 우리 사회에 만연했던 물질 만능주의와 관련이 있다고 볼 수 있다.

[29~32] 문학(고전소설)

<출전> 작자 미상, 「홍부전」

개관: 이 작품은 조선 후기에 창작된 판소리계 소설로, 당시 서민 계층의 삶의 모습과 생각이 잘 드러나 있다. 표면적인 주제는 ‘권선징악과 형제 간의 우애’이지만, 그 이면에는 유랑 농민과 신흥 부농(富農)의 갈등상이 드러나 있어 조선 후기의 사회 변화와 시대 의식을 엿볼 수 있다.

29. [출제의도] 서술상의 특징 파악하기

홍부 부부가 박을 타는 반복적인 행위와 그 결과로 박에서 나온 물건들을 나열하여 홍부 가족이 부자가 되는 모습을 극적으로 잘 보여주고 있다.

[오답풀이] ② 서술자는 작품 외부에서 인물과 사건을 서술하고 있으므로 서술자를 작중 인물로 볼 수 없다.

③ 제비가 은혜를 갚고, 박에서 재물이 쏟아지는 등 전기(傳奇)적인 요소가 일부 드러나지만 이를 통해 주인공의 영웅적인 모습을 보여주는 않는다.

④ ‘제비 왕’이라는 권위 있는 인물이 등장하지만 ‘제비 왕’이 인물 간의 갈등을 해소하는 부분은 제시되어 있지 않다.

⑤ 꿈 속 장면은 서술되어 있지 않기 때문에 꿈과 현실을 교차하여 서술한다고 볼 수 없다.

30. [출제의도] 작품의 세부 내용 확인하기

제비가 홍부 앞에 박씨를 떨어뜨리기 전까지 홍부는 제비가 무엇을 물고 왔는지 알지 못했다. 따라서 제비가 박씨를 물고 왔다는 사실을 알아채고 홍부가 제비를 낚았다는 내용은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① 홍부 부부는 ‘방아 찧기’부터 ‘이 집저 집 돌아가며 이영 엮기’까지 온갖 품을 다 팔았다. 따라서 홍부 부부가 먹고 살기 위해 온갖 노력을 다하였다고 볼 수 있다.

② 박에서 나온 묵수들이 ‘명당을 가려 터를 잡고 집을 지었다’. 따라서 묵수들이 홍부 부부를 위해 좋은 터에 집을 지어 주었음을 알 수 있다.

④ 제비는 제비 왕에게 ‘홍부의 구조를 받아 살아서 돌아왔으며 ‘은공을 만분의 일이라도 갚고 싶어 하였다. 따라서 제비는 홍부에게 은혜 갚기를 원하고 있음을 알 수 있다.

⑤ 놀부는 홍부가 부자가 되었다는 소문을 듣고 ‘이놈이 도둑질을 했나?’라고 생각했다. 따라서 그는 홍부의 집을 방문하기 전까지는 홍부가 부자가 된 이유를 정확히 알지 못했음을 알 수 있다.

31. [출제의도] 외적 준거에 따라 작품 감상하기

놀부가 재물이 나오는 화초장을 직접 훑어지고 간 것은 자신의 집으로 화초장을 빨리 옮기고 싶은 욕심 때문이므로 이를 가난을 극복하기 위한 백성들의 노력으로 볼 수는 없다.

[오답풀이] ① 홍부 부부가 온갖 일을 하지만 여전히 생활이 어려웠다는 점에서, 아무리 노력해도 가난을 벗어날 수 없었던 조선 후기의 시대적 배경을 엿볼 수 있다.

③ 홍부는 제비 왕이 전해 준 박씨를 심어 큰 부자가 되었으므로 초월적인 존재인 제비 왕의 도움으로 홍부가 가난을 극복했음을 알 수 있다.

④ 홍부가 타는 박에서 의식주와 관련된 세간불이와 곡식이 나오는데, 이 장면에서 당시 백성들의 소망이 반영되어 있다고 볼 수 있다.

⑤ 홍부가 심은 박씨에서 사요일 만에 박이 열리고, 박속에서 순금 꿩이 나오는 장면에서 홍부가 받은 보상의 환상성을 확인할 수 있다.

32. [출제의도] 속담 활용하여 인물 평가하기

윗글에서 놀부는 홍부가 부자가 된 것을 질투하여 심술을 부리는 인물로 묘사되어 있으므로, 남이 잘되는 것을 시기하고 질투한다는 뜻을 가진 속담 ‘사촌이 땅을 사면 배가 아프다.’를 활용하여 평가할 수 있다.

[오답풀이] ① ‘불난 집에 부채질한다.’는 속담은 남의 재앙을 더욱 커지게 만드는 것을 비유적으로 표현한 속담이다.

② ‘소 잃고 외양간 고친다.’는 속담은 일이 잘못된 후에 손을 써봐야 의미가 없다는 뜻이다.

④ ‘간에 붙었다 쓸개에 붙었다 한다.’는 속담은 제멋대를 지키지 못하고 이익이나 상황에 따라 이리저리 언행을 바꾸는 사람을 비꼬아 이르는 속담이다.

⑤ ‘오르지 못할 나무는 쳐다도 보지 않는다’는 속담은 자기의 능력 밖의 일은 처음부터 욕심을 내지 않는 것이 좋다는 뜻이다.

[33~37] 독서(사회)

<출전> 수요의 가격탄력성(재구성)

개관: 이 글은 상품의 가격 변화에 따른 수요량의 변화를 나타내는 지표인 수요의 가격탄력성을 다루고 있다. 수요의 가격탄력성에 영향을 미치는 대표적인 세 요인을 대체재의 존재 여부, 필요성의 정도, 소득에서 지출이 차지하는 비중으로 나누어 설명하고 있다. 또한 수요의 가격탄력성을 산출하는 방식을 살펴보고, 구체적인 사례를 들어 수요의 가격탄력성이 총수입에 미치는 영향을 서술하고 있다.

33. [출제의도] 세부 정보 파악하기

2문단에 따르면, 수요의 가격탄력성에 영향을 미치는 요인으로 대체재의 존재 여부와 필요성의 정도, 소득에서 지출이 차지하는 비중 세 가지를 언급하고 있으나 그 세 요인들 간의 관계를 설명하고 있지는 않다.

[오답풀이] ①은 1문단에서, ②는 3문단에서, ③은 4문단에서, ④는 2문단에서 확인할 수 있다.

34. [출제의도] 구체적 사례에 적용하기

2문단에 따르면, 필요성의 정도를 기준으로 필수재 수요의 가격탄력성은 대체로 비탄력적이고, 사치재 수요의 가격탄력성은 대체로 탄력적이다. 그러므로 쌀을 주식으로 하는 나라는 밀을 주식으로 하는 나라보다 쌀을 필수재로 인식하므로 쌀 수요의 가격탄력성은 비탄력적이다. 오토바이가 주요 이동 수단인 나라에서는 자동차를 주요 이동 수단으로 하는 나라보다 자동차를 사치재로 인식하므로 자동차 수요의 가격탄력성은 탄력적이다.

35. [출제의도] 세부 정보 추론하기

4문단에 따르면, 일반적으로 수요의 가격탄력성이 비탄력적인 경우 가격이 상승하면 총수입이 증가하지만, 탄력적인 경우에는 총수입이 감소하게 된다. 이처럼 수요의 가격탄력성이 판매자의 총수입 증가 여부에 영향을 미치기 때문에, 수요의 가격탄력성을 파악하는 것은 판매자에게 매우 중요하다.

[오답풀이] ①, ②, ③, ⑤ 수요의 가격탄력성으로 파악할 수 있는 정보는 상품의 가격 변화에 따른 수요량의 변화와 그에 따른 총수입의 증감이므로 소비자

의 소득 규모, 판매 상품의 문제점, 생산 단가, 판매자의 판매 수입과 소비자의 지출액 차이를 파악할 수는 없다.

36. [출제의도] 구체적 사례에 적용하기

[A]에 따르면, 수요의 가격탄력성은 수요량의 변화율(수요량 변화분/기존 수요량)을 가격의 변화율(가격 변화분/기존 가격)로 나누어야 한다. 그러므로 김밥 수요의 가격탄력성은 김밥 수요량의 변화율인 1/5(20개/100개)을 가격 변화율인 1/4(500원/2,000원)로 나누면 4/5가 된다. 4/5는 1보다 작으므로 김밥 수요의 가격탄력성은 비탄력적이다. 영화 관람권 수요의 가격탄력성은 수요량의 변화율인 2/5(1,000장/2,500장)를 가격 변화율인 1/5(2,000원/10,000원)로 나누면 2이다. 그러므로 영화 관람권 수요의 가격탄력성은 탄력적이다.

[오답풀이] ① 김밥 가격의 변화율은 1/4이고, 수요량의 변화율은 1/5이므로, 김밥은 가격의 변화율이 수요량의 변화율보다 크다.

② 영화 관람권 가격의 변화율은 1/5이고, 수요량의 변화율은 2/5이므로, 영화 관람권은 가격의 변화율이 수요량의 변화율보다 작다.

③ 김밥 수요의 가격탄력성은 4/5로 1보다 작지만, 영화 관람권 수요의 가격탄력성은 2이므로, 모두 1보다 작다는 것은 적절하지 않다.

④ 가격의 변화율에 대한 수요량의 변화율이 김밥은 4/5이고, 영화 관람권은 2이므로 이 둘의 수요의 가격탄력성은 같지 않다.

37. [출제의도] 단어의 사전적 의미 파악하기

‘산출(算出)’은 ‘계산하여 냄’이라는 뜻이므로 적절하지 않다. ‘어떤 일에 필요한 돈이나 물자 따위를 내놓음’을 뜻하는 단어는 ‘출자(出資)’이다.

[38~42] 문학(고전시가/고전수필)

<출전> (가) 송순, 「십 년을 경영하여~」 / (나) 위백규, 「농가구장(農歌九章)」 / (다) 한백겸, 「접목설(接木說)」
개관: (가)는 자연과 하나된 물아일체의 경지와 안빈낙도하는 삶의 자세를 노래한 평시조이다. (나)는 전형적인 농촌 생활을 일과와 진행 순서에 따라 노래한 전 9수의 연시조이다. 농촌의 일상과 농사일, 농촌 삶의 흥겨움 등을 사실적으로 노래한 작품이다. (다)는 보잘것없는 복숭아나무에 흉도 가지를 접붙여 아름다운 나무로 변화시킨 접목의 경험을 바탕으로 삶의 자세에 대한 깨달음을 기록한 고전수필이다.

38. [출제의도] 표현상의 특징 이해하기

(가)에서는 ‘흐 간’이, (나)에서는 ‘돌러내자’, ‘돌아가자’ 등이 반복되면서 리듬감을 형성하고 있다.

[오답풀이] ① (가)에서 공간의 이동은 나타나지 않는다.

② (나)에서 색채어는 활용되지 않는다.

③ (다)에서 음성 상징어는 사용되지 않는다.

⑤ (가)에는 구체적인 묘사가 나타나지 않으며, 계절감도 나타나지 않는다.

39. [출제의도] 작품의 내용 파악하기

<제1수>에서 농부가 농기구를 가지고 밭을 가는 모습은 확인할 수 없다.

[오답풀이] ② <제3수>의 ‘잡초 짙은 긴 사래 마주 잡아 둘러내자’에서 농부들이 함께 잡초 뽑는 모습을 확인할 수 있다.

③ <제4수>의 ‘청풍에 옷깃 열고’에서 옷깃을 열고 바람을 쐬고 있는 농부의 모습을 확인할 수 있다.

④ <제5수>의 ‘내 밥 많을세라 네 반찬 적을세라’에서 농부들이 모여 식사하는 모습을 확인할 수 있다.

⑤ <제6수>의 ‘해 지거든 돌아가자 ~ 호미 메고 돌

아울 제’에서 해 질 무렵 농사일을 마치고 돌아오는 농부의 모습을 확인할 수 있다.

40. [출제의도] 외적 증거에 따라 감상하기

종장에서 ‘강산’을 ‘돌려 두고 보리라’라고 한 것은, 화자가 자연 속에서 살고 싶어 하는 것으로 볼 수 있으므로 ‘강산’에서 벗어나려 한다고 이해한 것은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① (가)의 화자가 자연 속에 지은 ‘초려삼간’은 초라한 세 칸의 초가집으로, ‘들’, ‘청풍’과 함께하는 공간을 의미하므로 안빈낙도하며 사는 공간으로 볼 수 있다.

③ (나)의 ‘목은 풀’을 매는 ‘밭’은 건강한 노동을 하는 삶의 공간으로 볼 수 있다.

④ (나)의 한 그릇의 ‘보리밥’과 한 사발의 ‘콩잎 나물’은 농부들이 일한 뒤 먹는 점심을 나타내므로 노동의 현장에서 맛보는 소박한 음식으로 볼 수 있다.

⑤ (나)에서 하루 일과를 마치고 돌아오는 농부가 듣는 ‘우배조적’은 건강한 노동 후의 흥취로 볼 수 있다.

41. [출제의도] 구절의 기능 파악하기

글쓴이는 복숭아나무의 접목 경험을 통한 깨달음을 밝힌 후 ㉠을 인용하였으며, ‘이것을 보고 어찌 스스로 힘쓰지 아니하겠는가.’라고 언급하며 자신의 깨달음을 ‘주역’이 가진 권위를 통해 뒷받침하고 있다.

42. [출제의도] 세부 내용 이해하기

2문단에 따르면, ‘심은 땅의 흙도 바꾸지 않고 그 뿌리의 종자도 바꾸지 않았으며 단지 접붙인 한 줄기의 기운’으로 복숭아나무의 변화가 나타났다고 하였으므로, 사물의 ‘자태가 돌연히 다른 모습’으로 바뀌기 위해서 ‘근본의 변화’가 중요하다고 이해한 것은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① 보잘것없는 복숭아나무를 소재로 글쓴이의 경험과 깨달음이 드러나 있다.

② 1문단에 박 씨의 도움으로 접목을 한 경험을 제시하고 있다.

④ 3문단에서 확인할 수 있다.

⑤ 4문단의 ‘마음을 분발하여 뜻을 불러일으키기를 권하지 아니하겠는가’에서 확인할 수 있다.

[43~45] 문학(현대시)

<출전> (가) 김종길, 「성탄제」 / (나) 한용운, 「수(繡)의 비밀」

개관: (가)는 성탄제 무렵의 각박한 도시에서 내리는 눈을 바라보며, 어린 시절 ‘붉은 산수유 열매’에서 느꼈던 아버지의 사랑에 대한 그리움을 노래하는 작품이다. (나)는 입이 부채하는 현실 속에서도 입의 옷을 지으며 재회를 준비하는 화자의 모습을 통해, 입에 대한 변함없는 사랑을 드러내고 있는 작품이다.

43. [출제의도] 표현상의 특징 파악하기

(나)의 2연의 9행에서 ‘짓고 싶어서 다 짓지 않는 것입니다.’라는 역설적 표현을 사용하여 ‘당신’을 기다리는 화자의 마음을 드러내고 있다. (가)에는 역설적 표현이 사용되지 않는다.

[오답풀이] ① (가)에는 수미상관의 방식이 사용되지 않으며, (나)에는 설의적 표현이 사용되지 않는다.

② (가)는 ‘-었다’ 등의 종결 표현이 반복적으로 사용되고 있고, (나)에도 ‘-습니다’, ‘-입니다’ 등의 종결 표현이 반복적으로 사용되고 있다.

④ (가), (나) 모두 후각적 이미지를 사용하지 않는다.

⑤ (가)에는 유년 시절에서 현재까지의 시간 흐름이 나타나지만, 이것이 화자의 태도 변화와는 상관이 없으며, (나)에는 시간의 흐름이 드러나지 않는다.

44. [출제의도] 시적 공간의 의미 이해하기

㉠은 ‘당신’과의 만남을 간절히 바라지만 ‘당신’의 부재로 인해 소망을 이루지 못하고 있는 공간으로 볼 수 있다.

[오답풀이] ① ㉠은 자아 성찰과 관련이 없는 공간이다.

② ㉠은 ‘할머니’와 ‘아버지’의 사랑을 느낄 수 있는 공간으로, 대상과의 관계가 단절되어 있다고 볼 수는 없다.

④ ㉠은 수를 놓으며 ‘당신’을 기다리는 화자의 일상적 삶이 이루어지는 공간이다.

⑤ ㉠과 ㉡은 모두 화자가 추구하는 이상적 공간이라고 볼 수 없다.

45. [출제의도] 외적 증거에 따라 감상하기

‘서늘한 옷자락’은 유년 시절에 아픈 화자를 위해 눈속을 헤치고 산수유 열매를 구해오신 아버지의 희생과 사랑을 떠올리게 하는 소재이다. 따라서 현대인의 메마른 삶을 형상화한 것으로 이해한 것은 적절하지 않다.

[오답풀이] ① ‘외로이 늙으신 할머니’가 어린 화자를 돌보는 모습에서 가족의 보살핌을 받았던 화자의 성장 배경을 짐작할 수 있다.

② ‘눈 속’을 헤치고 구해온 ‘약’에 담긴 아버지의 희생과 사랑은 현대인의 메마른 삶을 극복할 수 있는 인간애로 확장될 수 있다.

③ ‘반가운 그 옛날의 것’은 ‘눈’을 의미하며, 어린 시절 아버지가 눈 속을 헤치고 산수유 열매를 따 오신 날과 연결되어 화자의 기억을 떠올리게 하는 역할을 한다고 볼 수 있다.

⑤ ‘내 혈액 속에 녹아 흐르는’ 산수유 열매는 아버지의 사랑을 의미하므로 아버지만큼 나이를 먹은 화자에게 할머니와 아버지가 보여 준 가족에 대한 사랑이 이어져 오고 있음을 나타낸다고 볼 수 있다.

• 수학 영역 •

정답

1	⑤	2	②	3	①	4	⑤	5	③
6	③	7	④	8	②	9	①	10	⑤
11	①	12	③	13	④	14	④	15	③
16	⑤	17	②	18	②	19	④	20	①
21	⑤	22	5	23	4	24	22	25	2
26	3	27	24	28	120	29	45	30	38

해설

- [출제의도] 복소수 계산하기**
 $3i + (1 - 2i) = 1 + (3i - 2i) = 1 + i$ 이다.
- [출제의도] 다항식 계산하기**
 $A - B = (2x^2 + 3xy + 2y^2) - (x^2 + 5xy + 3y^2)$
 $= x^2 - 2xy - y^2$ 이다.
- [출제의도] 이차함수의 그래프와 이차방정식의 관계 이해하기**
 이차함수 $y = x^2 + 4x + a$ 의 그래프가 x 축과 접하므로 이차방정식 $x^2 + 4x + a = 0$ 의 판별식
 $\frac{D}{4} = 4 - a = 0$ 이다. 따라서 $a = 4$ 이다.
- [출제의도] 절댓값을 포함한 일차부등식 이해하기**
 부등식 $|x - 2| < 3$ 을 풀면 $-3 < x - 2 < 3$,
 $-1 < x < 5$ 이다.
 부등식을 만족시키는 정수 x 의 값은 0, 1, 2, 3, 4이다.
 따라서 정수 x 의 개수는 5이다.
- [출제의도] 항등식의 성질 이해하기**
 x 에 대한 항등식이므로
 $3x^2 + ax + 4 = bx(x - 1) + c(x - 1)(x - 2)$ 에
 $x = 1$ 을 대입하면 $a + 7 = 0$ 이므로 $a = -7$ 이다.
 $x = 0$ 을 대입하면 $4 = 2c$ 이므로 $c = 2$ 이다.
 $x = 2$ 를 대입하면 $2a + 16 = 2b$, $-14 + 16 = 2b$ 이므로
 $b = 1$ 이다.
 따라서 $a + b + c = -7 + 1 + 2 = -4$ 이다.
- [출제의도] 복소수 계산하기**
 $x = \frac{1 - i}{1 + i} = \frac{(1 - i)^2}{(1 + i)(1 - i)} = \frac{-2i}{2} = -i$
 $y = \frac{1 + i}{1 - i} = \frac{(1 + i)^2}{(1 - i)(1 + i)} = \frac{2i}{2} = i$ 이므로
 $x + y = 0$ 이다.
- [출제의도] 곱셈 공식을 활용하여 도형 문제 해결하기**
 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{BF} 의 길이를 각각 a , b , c 라 하자.
 직육면체의 겉넓이가 148이므로
 $2(ab + bc + ca) = 148$ 이다.
 $ab + bc + ca = 74 \dots \textcircled{1}$
 모든 모서리의 길이의 합이 60이므로
 $4(a + b + c) = 60$ 이다.
 $a + b + c = 15 \dots \textcircled{2}$
 곱셈 공식 $a^2 + b^2 + c^2 = (a + b + c)^2 - 2(ab + bc + ca)$ 에
 $\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 을 대입하면 $a^2 + b^2 + c^2 = 77$ 이다.
 따라서
 $\overline{BG}^2 + \overline{GD}^2 + \overline{DB}^2 = (b^2 + c^2) + (a^2 + c^2) + (a^2 + b^2)$
 $= 2(a^2 + b^2 + c^2)$
 $= 154$ 이다.

- [출제의도] 나머지정리를 이용하여 다항식의 나눗셈 문제 해결하기**
 다항식 $f(x)$ 를 $x - 1$ 로 나눈 나머지가 4이므로 나머지정리에 의해 $f(1) = 4$ 이다.
 $f(1) = 1 + a + b + 6 = 4$ 이므로 $a + b = -3 \dots \textcircled{1}$
 $f(x + 2)$ 를 $x - 1$ 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$ 라 하면 $f(x + 2)$ 는 $x - 1$ 로 나누어떨어지므로 인수정리에 의해 $f(x + 2) = (x - 1)Q(x)$ 이다.
 $x = 1$ 을 대입하면 $f(3) = 0$ 이므로 $9a + 3b = -33$ 이다.
 $3a + b = -11 \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 을 연립하면 $a = -4$, $b = 1$ 이다.
 따라서 $b - a = 5$ 이다.
- [출제의도] 인수분해 계산하기**
 $x^3 + x^2y - xy^2 - y^3 = x^2(x + y) - y^2(x + y)$
 $= (x + y)^2(x - y)$
 $x = -2 + 3i$, $y = 2 + 3i$ 이므로
 $x - y = -4$, $x + y = 6i$ 이다.
 따라서 $(x + y)^2(x - y) = (6i)^2 \times (-4) = 144$ 이다.
- [출제의도] 이차함수의 그래프와 직선의 위치 관계 이해하기**
 이차함수 $y = x^2 + 6x - 3$ 의 그래프와 직선 $y = kx - 7$ 이 만나지 않으므로
 $x^2 + 6x - 3 = kx - 7$ 에서
 이차방정식 $x^2 + (6 - k)x + 4 = 0$ 의 판별식
 $D = (6 - k)^2 - 16$
 $= k^2 - 12k + 20$
 $= (k - 2)(k - 10) < 0$
 $2 < k < 10$ 이므로 만족하는 자연수 $k = 3, 4, \dots, 9$ 이다. 따라서 자연수 k 의 개수는 7이다.
- [출제의도] 이차방정식의 판별식을 이용하여 항등식의 성질 이해하기**
 이차방정식 $x^2 - 2(m + a)x + m^2 + m + b = 0$ 이 증근을 가지므로 판별식 $\frac{D}{4} = (m + a)^2 - m^2 - m - b = 0$ 이고 식을 m 에 대하여 정리하면 $(2a - 1)m + a^2 - b = 0$ 이다. 실수 m 의 값에 관계없이 등식이 항상 성립하므로 $2a - 1 = 0$, $a^2 - b = 0$ 이고 $a = \frac{1}{2}$, $b = \frac{1}{4}$ 이다.
 따라서 $12(a + b) = 12 \times \frac{3}{4} = 9$ 이다.
- [출제의도] 삼차방정식 이해하기**
 삼차방정식 $x^3 + x - 2 = (x - 1)(x^2 + x + 2) = 0$ 이므로 α , β 는 $x^2 + x + 2 = 0$ 의 두 허근이다.
 근과 계수의 관계에서 $\alpha + \beta = -1$, $\alpha\beta = 2$ 이므로
 $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} = \frac{\alpha^2 + \beta^2}{\alpha\beta}$
 $= \frac{(\alpha + \beta)^2 - 2\alpha\beta}{\alpha\beta}$
 $= \frac{1 - 4}{2}$
 $= -\frac{3}{2}$ 이다.
[다른 풀이]
 α , β 는 $x^2 + x + 2 = 0$ 의 두 허근이므로
 $\alpha^2 + \alpha + 2 = 0$ 에서 $\alpha^2 = -\alpha - 2$ 이고, 같은 방법으로 $\beta^2 = -\beta - 2$ 이다. 따라서
 $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} = \frac{\alpha^2 + \beta^2}{\alpha\beta} = \frac{-(\alpha + \beta) - 4}{\alpha\beta} = -\frac{3}{2}$ 이다.
- [출제의도] 연립이차방정식 이해하기**
 연립방정식 $\begin{cases} 2x - 3y = -1 \dots \textcircled{1} \\ x^2 - 2y^2 = -1 \dots \textcircled{2} \end{cases}$ 을 풀기 위해
 $\textcircled{1}$ 을 y 에 대하여 정리하면 $y = \frac{2x + 1}{3}$ 이다.

- 이를 $\textcircled{2}$ 에 대입하면
 $x^2 - 2\left(\frac{2x + 1}{3}\right)^2 = -1$, $x^2 - 8x + 7 = 0$ 이므로
 $x = 1$ 또는 $x = 7$ 이다.
 이를 $\textcircled{1}$ 에 대입하면
 $\begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases}$ 또는 $\begin{cases} x = 7 \\ y = 5 \end{cases}$ 이다.
 조건에서 $\alpha \neq \beta$ 이므로 $\alpha = 7$, $\beta = 5$
 따라서 $\alpha + \beta = 7 + 5 = 12$ 이다.
- [출제의도] 다항식의 연산을 활용한 실생활 문제 해결하기**
 물체 A와 물체 B의 질량을 각각 m_A , m_B 라 하고 물체 A와 물체 B의 속력을 각각 v_A , v_B 라 하자. 물체 A의 질량이 물체 B의 질량의 3배이므로 $m_A = 3m_B$ 이다.
 물체 A의 속력이 물체 B의 속력의 $\frac{1}{2}$ 배이므로
 $v_A = \frac{1}{2}v_B$ 이다.
 물체 A와 물체 B의 구심력의 크기가 같으므로
 $\frac{m_A(v_A)^2}{r_A} = \frac{m_B(v_B)^2}{r_B}$ 이다.
 $\frac{3m_B\left(\frac{1}{2}v_B\right)^2}{r_A} = \frac{m_B(v_B)^2}{r_B}$ 이므로
 $\frac{3 \times \frac{1}{4}}{r_A} = \frac{1}{r_B}$ 이다. 따라서 $\frac{r_A}{r_B} = \frac{3}{4}$ 이다.
 - [출제의도] 이차함수를 활용한 실생활 문제 해결하기**
 b^2 의 최댓값을 구하기 위해 $f(a) = 4a(10 - a)$ 라 하면
 $f(a) = 4a(10 - a)$ ($0 < a < 10$)
 $= -4(a^2 - 10a)$
 $= -4(a^2 - 10a + 25) + 100$
 $= -4(a - 5)^2 + 100$ 이므로
 $f(a)$ 는 $a = 5$ 일 때 최댓값 100을 갖는다.
 따라서 b^2 의 최댓값은 100이다.
 - [출제의도] 인수정리를 이용하여 다항식의 나눗셈 문제 해결하기**
 최고차항의 계수가 1이고 조건 (나)에 의하여
 $f(x) = (x - 2)^2(x + a) + 2(x - 2)$ (a 는 상수)이다.
 조건 (가)에 의하여
 $f(0) = 4a - 4 = 0$ 이므로 $a = 1$ 이다.
 $f(x) = (x - 2)^2(x + 1) + 2(x - 2)$
 $= (x - 2)\{(x - 2)(x + 1) + 2\}$
 $= (x - 2)(x^2 - x)$
 $= (x - 1)\{x(x - 2)\}$ 이므로
 $f(x)$ 를 $x - 1$ 로 나눈 몫은 $Q(x) = x(x - 2)$ 이다.
 따라서 $Q(5) = 15$ 이다.
[다른 풀이]
 $f(x)$ 의 최고차항의 계수가 1이고 조건 (가)에 의하여
 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ 로 놓을 수 있다. (a , b 는 상수)
 $f(x)$ 를 $(x - 2)^2$ 으로 나눈 몫을 $P(x)$ 라 하면
 조건 (나)에서 나머지가 $2(x - 2)$ 이므로
 $f(x) = (x - 2)^2P(x) + 2(x - 2)$ 이다.
 $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ 이므로
 $x(x^2 + ax + b) = (x - 2)^2P(x) + 2(x - 2) \dots \textcircled{1}$
 $x = 2$ 를 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $2(4 + 2a + b) = 0$ 에서
 $b = -2a - 4 \dots \textcircled{2}$
 $\textcircled{2}$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면
 $x(x^2 + ax - 2a - 4) = (x - 2)^2P(x) + 2(x - 2)$
 $x(x - 2)(x + a + 2) = (x - 2)\{(x - 2)P(x) + 2\}$
 $x(x + a + 2) = (x - 2)P(x) + 2 \dots \textcircled{3}$
 $x = 2$ 를 $\textcircled{3}$ 에 대입하면 $2(2 + a + 2) = 2$ 에서
 $a = -3$ 이다.

$a = -3$ 을 ㉠에 대입하면
 $b = 2$ 이다.

$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2x = x(x-1)(x-2)$ 이므로
 $f(x)$ 를 $x-1$ 로 나눈 몫을 $Q(x)$ 라 할 때,
 $Q(x) = x(x-2)$ 이다.
따라서 $Q(5) = 15$ 이다.

17. [출제의도] 이차함수의 최대, 최소 추론하기

이차방정식
 $x^2 - (a+4)x + 3a + 3 = (x-3)\{x - (a+1)\} = 0$ 의
근은 $x = 3, x = a+1$ 이다. $0 < a < 2$ 이므로
 $A(a+1, 0), B(3, 0), C(0, 3a+3)$ 이다.
삼각형 ABC의 밑변의 길이 $\overline{AB} = 2 - a$ 이고
높이 $\overline{OC} = 3a + 3$ 이다.
삼각형 ABC의 넓이는
 $\frac{1}{2}(2-a)(3a+3) = -\frac{3}{2}(a-2)(a+1)$
 $= -\frac{3}{2}(a^2 - a - 2)$
 $= -\frac{3}{2}\left(a - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{27}{8}$ 이다.

따라서 $0 < a < 2$ 에서 삼각형 ABC의 넓이의 최댓값은
 $a = \frac{1}{2}$ 일 때 $\frac{27}{8}$ 이다.

18. [출제의도] 항등식을 활용한 나머지 추론하기

다항식 $(4x+2)^{10}$ 을 x 로 나누었을 때의 몫을 $Q(x)$,
나머지를 R 이라 하면
 $(4x+2)^{10} = xQ(x) + R$ 이고
 $x = 0$ 을 대입하면
 $R = \boxed{1024}$ 이다.
 $(4x+2)^{10} = xQ(x) + \boxed{1024}$ 에
 $x = 505$ 를 대입하면
 $2022^{10} = 505 \times Q(505) + \boxed{1024}$ 이다.
나머지는 505보다 작은 수이므로
 $2022^{10} = 505 \times Q(505) + \boxed{1024}$
 $= 505 \times Q(505) + 505 \times 2 + 14$
 $= 505 \times \{Q(505) + \boxed{2}\} + \boxed{14}$ 이다.
 2022^{10} 을 505로 나누었을 때의 나머지는 $\boxed{14}$ 이다.
따라서 $a+b+c = 1024 + 2 + 14 = 1040$ 이다.

19. [출제의도] 이차방정식의 근과 계수의 관계를 이용한
복소수 문제 해결하기

$z + \bar{z} = -1, z\bar{z} = 1$ 이므로
 z, \bar{z} 는 이차방정식 $x^2 + x + 1 = 0$ 의 두 근이다.
양변에 $x-1$ 을 곱하면 $x^3 - 1 = 0$ 이므로 $x^3 = 1$ 이다.
그러므로 $z^3 = 1, (\bar{z})^3 = 1$ 이다.
따라서
 $\frac{\bar{z}}{z^5} + \frac{(\bar{z})^2}{z^4} + \frac{(\bar{z})^3}{z^3} + \frac{(\bar{z})^4}{z^2} + \frac{(\bar{z})^5}{z}$
 $= \frac{\bar{z}}{z^2} + \frac{(\bar{z})^2}{z} + \frac{1}{1} + \frac{\bar{z}}{z^2} + \frac{(\bar{z})^2}{z}$
 $= \frac{2\bar{z}}{z^2} + \frac{2(\bar{z})^2}{z} + 1$
 $= \frac{2z\bar{z}}{z^3} + \frac{2z^2(\bar{z})^2}{z^3} + 1$
 $= 2 + 2 + 1$
 $= 5$ 이다.

[다른 풀이]

$z^3 = 1, (\bar{z})^3 = 1, z\bar{z} = 1$ 에서 $\bar{z} = \frac{1}{z}$ 이다.
 $\frac{\bar{z}}{z^5} + \frac{(\bar{z})^2}{z^4} + \frac{(\bar{z})^3}{z^3} + \frac{(\bar{z})^4}{z^2} + \frac{(\bar{z})^5}{z}$
 $= (\bar{z})^6 + (\bar{z})^6 + (\bar{z})^6 + (\bar{z})^6 + (\bar{z})^6$

$= 5(\bar{z})^6 = 5$ 이다.

20. [출제의도] 다항식의 연산을 이용하여 도형 문제
해결하기

정오각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^\circ \times 3}{5} = 108^\circ$ 이다.
 $\triangle ABE$ 는 이등변삼각형이고 $\angle BAE = 108^\circ$ 이므로
 $\angle ABE = 36^\circ$ 이다.
 $\triangle BAC$ 는 이등변삼각형이고 $\angle ABC = 108^\circ$ 이므로
 $\angle BAC = 36^\circ$ 이다.
 $\angle BAP = \angle ABP = 36^\circ$ 이므로 $\angle APB = 108^\circ$ 이고
 $\angle APE = 72^\circ$ 이고 $\angle EAP = 72^\circ$ 이다.
 $\triangle APE$ 는 이등변삼각형이므로 $\overline{PE} = 1$ 이다.
 $\overline{BE} : \overline{PE} = \overline{PE} : \overline{BP}$
 $x : 1 = 1 : (x-1)$
 $x(x-1) = 1, x^2 - x - 1 = 0$ 이다.
 $x > 0$ 이므로 $x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2}$ 이다.
 $x^2 = x + 1$
 $x^3 = (x+1)x = 2x + 1$
 $x^4 = (2x+1)x = 3x + 2$
 $x^5 = (3x+2)x = 5x + 3$
 $x^6 = (5x+3)x = 8x + 5$
 $1 - x + x^2 - x^3 + x^4 - x^5 + x^6 - x^7 + x^8$
 $= 1 + (-x + x^2) + x^2(-x + x^2) + x^4(-x + x^2)$
 $+ x^6(-x + x^2)$
 $= 1 + 1 + x^2 + x^4 + x^6$
 $= 2 + (x+1) + (3x+2) + (8x+5)$
 $= 12x + 10$
 $= 12 \times \frac{1 + \sqrt{5}}{2} + 10$
 $= 16 + 6\sqrt{5}$ 이므로
 $p = 16, q = 6$ 이다.
따라서 $p+q = 22$ 이다.

21. [출제의도] 이차방정식과 이차함수의 관계 추론하기

조건 (가)에 의하여
 $f(x)g(x) = (x+2)(x-2)(x+3)(x-3)$ 이고
조건 (나)에 의하여
 $f(x) = 0$ 의 두 실근이 $\alpha, \alpha+5$
즉, $f(x) = 0$ 의 두 실근의 차가 5이다.
따라서 $\begin{cases} f(x) = a(x-2)(x+3) \\ g(x) = \frac{1}{a}(x+2)(x-3) \end{cases}$ 이거나
 $\begin{cases} f(x) = a(x+2)(x-3) \\ g(x) = \frac{1}{a}(x-2)(x+3) \end{cases}$ 이다. (단, $a \neq 0$ 는 상수)
ㄱ. $f(2) = 0$ 이면 $\begin{cases} f(x) = a(x-2)(x+3) \\ g(x) = \frac{1}{a}(x+2)(x-3) \end{cases}$ 이므로
 $g(3) = 0$ 이다. (참)
ㄴ. $g(2) > 0$ 이므로
 $\begin{cases} f(x) = a(x-2)(x+3) \\ g(x) = \frac{1}{a}(x+2)(x-3) \end{cases}$ 이고, $a < 0$ 인 상수이다.
 $f\left(\frac{5}{2}\right) = \frac{11}{4}a < 0, g\left(\frac{5}{2}\right) = -\frac{9}{4a} > 0$
따라서 $f\left(\frac{5}{2}\right) < 0 < g\left(\frac{5}{2}\right)$ 이다. (참)
ㄷ.
(i) $\begin{cases} f(x) = a(x-2)(x+3) \\ g(x) = \frac{1}{a}(x+2)(x-3) \end{cases}$ (단, $a \neq 0$)인 경우
방정식
 $f(x) - g(x) = \left(a - \frac{1}{a}\right)x^2 + \left(a + \frac{1}{a}\right)x - 6\left(a - \frac{1}{a}\right) = 0$
이 서로 다른 두 정수 근을 가지므로 이차방정식이다.
그러므로 $a - \frac{1}{a} \neq 0, a \neq \pm 1$ 이다.

$f(x) - g(x) = 0$ 의 양변에 a 를 곱하면
 $(a^2 - 1)x^2 + (a^2 + 1)x - 6(a^2 - 1) = 0$ 이다.
근과 계수의 관계에 의해
 $mn = -6$ 이고, m, n 이 정수이므로
 $(m, n) = (-6, 1), (1, -6), (-3, 2), (2, -3),$
 $(-2, 3), (3, -2), (-1, 6), (6, -1)$
로 8가지 경우이다.

① $(m, n) = (-6, 1), (1, -6)$ 인 경우
 $m+n = \frac{-a^2-1}{a^2-1} = -5, -a^2-1 = -5a^2+5$
 $a = \pm \sqrt{\frac{3}{2}}$ 이다.
 x 에 대한 방정식 $f(x) - g(x) = 0$ 은 $x = -6, x = 1$ 을
두 정수 근으로 갖는다.
② $(m, n) = (-3, 2), (2, -3)$ 인 경우
 $m+n = \frac{-a^2-1}{a^2-1} = -1, -a^2-1 = -a^2+1$
만족하는 a 의 값은 존재하지 않는다.
 x 에 대한 방정식 $f(x) - g(x) = 0$ 은 $x = -3, x = 2$ 를
두 정수 근으로 가질 수 없다.
③ $(m, n) = (-2, 3), (3, -2)$ 인 경우
 $m+n = \frac{-a^2-1}{a^2-1} = 1, -a^2-1 = a^2-1$
 $a = 0$ 이다.
 $a \neq 0$ 이므로 x 에 대한 방정식 $f(x) - g(x) = 0$ 은
 $x = -2, x = 3$ 을 두 정수 근으로 가질 수 없다.
④ $(m, n) = (-1, 6), (6, -1)$ 인 경우
 $m+n = \frac{-a^2-1}{a^2-1} = 5, -a^2-1 = 5a^2-5$
 $a = \pm \sqrt{\frac{2}{3}}$ 이다.

x 에 대한 방정식 $f(x) - g(x) = 0$ 은 $x = -1, x = 6$ 을
두 정수 근으로 갖는다.

(ii) $\begin{cases} f(x) = a(x+2)(x-3) \\ g(x) = \frac{1}{a}(x-2)(x+3) \end{cases}$ (단, $a \neq 0$)인 경우

$f(x) - g(x) = \left(a - \frac{1}{a}\right)x^2 - \left(a + \frac{1}{a}\right)x - 6\left(a - \frac{1}{a}\right)$ 에서
(i)과 같은 방법으로 하면 된다.
따라서 x 에 대한 방정식 $f(x) - g(x) = 0$ 이 서로 다른
두 정수 m, n 을 근으로 가지면 $|m+n| = 5$ 이다. (참)

22. [출제의도] 다항식 계산하기

$(x+4)(2x^2 - 3x + 1) = 2x^3 + 5x^2 - 11x + 4$ 이므로
 x^2 의 계수는 5이다.

23. [출제의도] 이차방정식의 근과 계수의 관계 이해하기

이차방정식 $x^2 + ax - 4 = 0$ 의 두 근이 $-4, b$ 이므로
근과 계수의 관계에 의하여
두 근의 합 $-4 + b = -a$ 이고
두 근의 곱 $-4 \times b = -4$ 이다.
따라서 $b = 1, a = 3$ 이므로 $a+b = 4$ 이다.

24. [출제의도] 이차부등식 이해하기

이차부등식 $x^2 + 8x + (a-6) < 0$ 이 해를 갖지 않도록
하기 위해서는 이차방정식 $x^2 + 8x + (a-6) = 0$ 의
판별식 $\frac{D}{4} = 4^2 - (a-6) \leq 0$ 이어야 한다.
따라서 $a \geq 22$ 이므로 최솟값은 22이다.

25. [출제의도] 인수분해 추론하기

주어진 이차식을 x 에 대한 내림차순으로 정리하면
 $x^2 + (ky+1)x - 3y^2 + 11y - 6$
 $= x^2 + (ky+1)x - (3y-2)(y-3)$ 이다.
 x, y 에 대한 두 일차식의 곱으로 인수분해되려면
 $(3y-2) - (y-3) = ky+1$ 이다.
 y 의 계수를 비교하면 $k = 2$ 이다.
[다른 풀이]

주어진 이차식을 x 에 대한 내림차순으로 정리한 이차방정식은 $x^2 + (ky+1)x - 3y^2 + 11y - 6 = 0$ 이다. 이때 $(ky+1)^2 - 4(-3y^2 + 11y - 6) = A$ 라 하면 $x = \frac{-(ky+1) \pm \sqrt{A}}{2}$ 이다.

$$x^2 + (ky+1)x - 3y^2 + 11y - 6 = 0$$

$$= \left\{ x - \frac{-(ky+1) + \sqrt{A}}{2} \right\} \left\{ x - \frac{-(ky+1) - \sqrt{A}}{2} \right\}$$

이때 x, y 에 대한 일차식이 되려면 A 가 완전제곱식이어야 하므로 이차방정식 $A=0$ 의 판별식 $D=0$ 이다. y 에 대한 이차방정식 $(k^2+12)y^2 + 2(k-22)y + 25 = 0$ 에 대해 $\frac{D}{4} = (k-22)^2 - 25(k^2+12) = 0$ 이다.

식을 전개하여 인수분해하면 $6k^2 + 11k - 46 = (k-2)(6k+23) = 0$ 이다. 따라서 자연수 k 의 값은 2이다.

26. [출제의도] 제한된 범위에서 이차함수의 최대, 최소 문제 해결하기

이차함수 $f(x) = ax^2 + bx + 5 = a\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{b^2}{4a} + 5$ 에서 꼭짓점의 x 좌표는 $x = -\frac{b}{2a} < 0$ 이고, $a < 0$ 이므로 $1 \leq x \leq 2$ 에서 이차함수 $y = f(x)$ 는 감소한다. 이차함수 $y = f(x)$ 의 최댓값은 $f(1) = a + b + 5 = 3$ 이다. $a + b = -2$ 이고 a, b 는 음의 정수이므로 $a = -1, b = -1$ 이다. 따라서 $f(-2) = 4a - 2b + 5 = -4 + 2 + 5 = 3$ 이다.

27. [출제의도] 복소수의 성질을 이용하여 추론하기

$z_1 = \frac{\sqrt{2}}{1+i}$ 라 하면 $z_1^2 = \left(\frac{\sqrt{2}}{1+i}\right)^2 = \frac{2}{2i} = -i$, $z_1^4 = (z_1^2)^2 = (-i)^2 = -1, z_1^8 = (z_1^4)^2 = (-1)^2 = 1$ 이다.

$z_2 = \frac{\sqrt{3+i}}{2}$ 라 하면 $z_2^2 = \left(\frac{\sqrt{3+i}}{2}\right)^2 = \frac{2+2\sqrt{3}i}{4} = \frac{1+\sqrt{3}i}{2}$, $z_2^3 = z_2^2 \times z_2 = \frac{1+\sqrt{3}i}{2} \times \frac{\sqrt{3+i}}{2} = \frac{4i}{4} = i$, $z_2^6 = (z_2^3)^2 = i^2 = -1$, $z_2^{12} = (z_2^6)^2 = (-1)^2 = 1$ 이다.

$\left(\frac{\sqrt{2}}{1+i}\right)^n + \left(\frac{\sqrt{3+i}}{2}\right)^n = 2$ 을 만족시키려면 $\left(\frac{\sqrt{2}}{1+i}\right)^n = 1$ 과 $\left(\frac{\sqrt{3+i}}{2}\right)^n = 1$ 을 동시에 만족시키는 자연수 n 을 찾아야 한다. 따라서 자연수 n 의 최솟값은 8, 12의 최소공배수인 24이다.

28. [출제의도] 이차방정식의 근과 계수의 관계를 이용하여 문제 해결하기

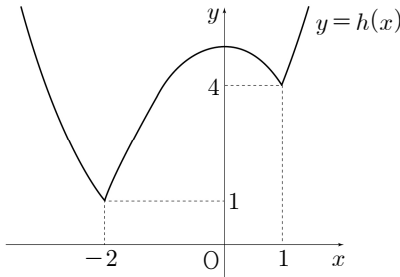
근과 계수의 관계에 의해 $\alpha + \beta = -2a, \alpha\beta = -b$ 이므로 $(\alpha - \beta)^2 = (\alpha + \beta)^2 - 4\alpha\beta = (-2a)^2 + 4b = 4a^2 + 4b$. $|\alpha - \beta| = 2\sqrt{a^2 + b} < 12$ (a, b 는 자연수)이므로 $a^2 + b < 36$ 이다.

$a=1$ 일 때, $b < 35$ 이므로 순서쌍 (a, b) 는 $(1, 1), (1, 2), \dots, (1, 34)$ 로 개수는 34이다. $a=2$ 일 때, $b < 32$ 이므로 순서쌍 (a, b) 는 $(2, 1), (2, 2), \dots, (2, 31)$ 로 개수는 31이다.

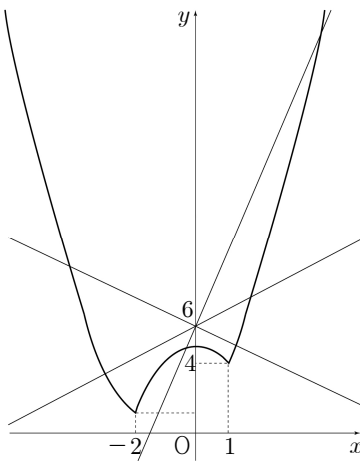
$a=3$ 일 때, $b < 27$ 이므로 순서쌍 (a, b) 는 $(3, 1), (3, 2), \dots, (3, 26)$ 으로 개수는 26이다. $a=4$ 일 때, $b < 20$ 이므로 순서쌍 (a, b) 는 $(4, 1), (4, 2), \dots, (4, 19)$ 로 개수는 19이다. $a=5$ 일 때, $b < 11$ 이므로 순서쌍 (a, b) 는 $(5, 1), (5, 2), \dots, (5, 10)$ 으로 개수는 10이다. 따라서 구하는 순서쌍 (a, b) 의 총 개수는 $34 + 31 + 26 + 19 + 10 = 120$ 이다.

29. [출제의도] 이차함수의 그래프와 직선의 위치 관계를 이용한 문제 해결하기

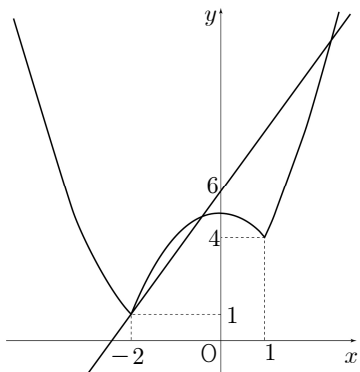
함수 $h(x) = \begin{cases} f(x) & (x \leq -2 \text{ 또는 } x \geq 1) \\ g(x) & (-2 < x < 1) \end{cases}$ 의 그래프를 그리면 아래의 그림과 같다.



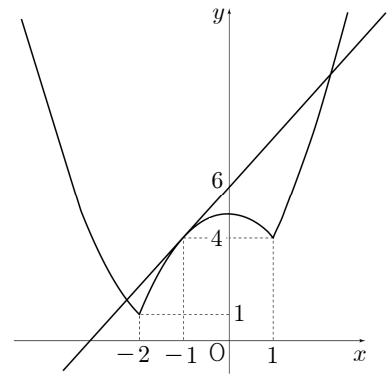
직선 $y = mx + 6$ 의 y 절편은 6이다. y 절편이 6인 직선의 기울기를 변화시키며 그래프를 그려보면



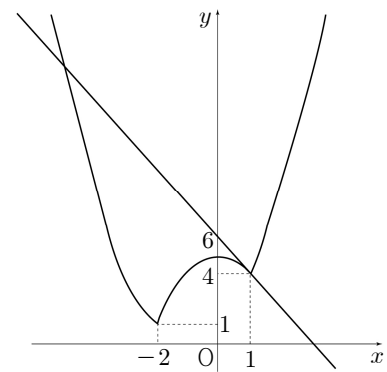
직선 $y = mx + 6$ 과 함수 $y = h(x)$ 의 그래프가 서로 다른 세 점에서 만나는 경우는 다음 두 가지뿐이다. (i) $y = mx + 6$ 이 점 $(-2, 1)$ 을 지나는 경우



$y = mx + 6$ 에 점 $(-2, 1)$ 을 대입하면 $1 = -2m + 6, m = \frac{5}{2}$ 이다. (ii) $y = mx + 6$ 이 $y = g(x)$ 에 접하는 경우 이차방정식 $-x^2 + 5 = mx + 6, x^2 + mx + 1 = 0$ 의 판별식 $D = m^2 - 4 = 0$ 이므로 $m = \pm 2$ 이다. $m = 2$ 인 경우, 아래의 그림과 같이 직선 $y = mx + 6$ 과 함수 $y = h(x)$ 의 그래프는 점 $(-1, 4)$ 를 포함한 서로 다른 세 점에서 만난다.



$m = -2$ 인 경우, 아래의 그림과 같이 직선 $y = -2x + 6$ 과 함수 $y = h(x)$ 의 그래프는 점 $(1, 4)$ 를 포함한 서로 다른 두 점에서 만난다.



(i), (ii)에 의해 모든 m 의 값은 $\frac{5}{2}, 2$ 이다. $S = \frac{5}{2} + 2 = \frac{9}{2}$ 이므로 $10S = 10 \times \frac{9}{2} = 45$ 이다.

30. [출제의도] 여러 가지 방정식 문제 해결하기

다항식 $P_n(x)$ 를 $x^2 + x + 1$ 로 나눌 때 몫을 $A_n(x)$ 라 하자. $P_n(x)$ 가 $x^2 + x + 1$ 로 나누어떨어지므로 $(1+x)(1+x^2)(1+x^3) \dots (1+x^{n-1})(1+x^n) - 64 = (x^2+x+1)A_n(x)$ 이다.

이차방정식 $x^2 + x + 1 = 0$ 의 한 허근을 ω 라고 하면 $\omega^2 + \omega + 1 = 0, \omega^3 = 1$ 이다. ω 는 $P_n(x) = 0$ 의 근이므로 $P_n(\omega) = 0$ 이다.

$Q_n(\omega) = (1+\omega)(1+\omega^2)(1+\omega^3) \dots (1+\omega^{n-1})(1+\omega^n)$ 이라 할 때, $P_n(\omega) = 0$ 이 되려면 $Q_n(\omega) = 64$ 이어야 한다.

$$Q_5(\omega) = (1+\omega)(1+\omega^2)(1+\omega^3)(1+\omega^4)(1+\omega^5) = (-\omega^2) \cdot (-\omega) \cdot 2 \cdot (-\omega^2) \cdot (-\omega) = 2$$

$$Q_6(\omega) = (-\omega^2) \cdot (-\omega) \cdot 2 \cdot (-\omega^2) \cdot (-\omega) \cdot 2 = 4$$

$$Q_7(\omega) = Q_6(\omega) \cdot (-\omega^2) = 4 \cdot (-\omega^2) = -4\omega^2$$

$$Q_8(\omega) = Q_7(\omega) \cdot (-\omega) = (-4\omega^2) \cdot (-\omega) = 4$$

$$Q_9(\omega) = Q_8(\omega) \cdot 2 = 4 \cdot 2 = 8$$

$$Q_{10}(\omega) = Q_9(\omega) \cdot (-\omega^2) = -8\omega^2$$

$$Q_{11}(\omega) = Q_{10}(\omega) \cdot (-\omega) = 8$$

$$\vdots$$

$$Q_{18}(\omega) = 64$$

$$Q_{19}(\omega) = -64\omega^2$$

$$Q_{20}(\omega) = 64 \text{ 이다.}$$

따라서 $n = 18$ 또는 $n = 20$ 이고 모든 자연수 n 의 값의 합은 $18 + 20 = 38$ 이다.

• 영어 영역 •

정답

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

해설

1. [출제의도] 담화의 목적 고르기

M: Hello, students. This is Allan, your school nurse. Many students get sick with seasonal influenza. Some cases can lead to serious pain or even hospitalization. I would recommend you to get a flu vaccine. A flu shot can keep you from getting sick. Also, since flu viruses keep changing, flu vaccines are updated to protect against such viruses. Please get a flu shot offered in doctors' offices or health departments by the end of this month. Thank you.

2. [출제의도] 의견 고르기

M: Irene, where are you heading?
W: Hello, Mason. I'm going to the bookstore to buy some books.
M: The bookstore? Isn't it more convenient to order books online?
W: Yes, but I like to flip through the pages at bookstores.
M: Yeah, but buying books online is cheaper.
W: Right. But we can help bookstore owners when we buy books from them.
M: I guess you're right. The bookstore near my house shut down last month.
W: It's a pity to see local bookstores going out of business nowadays.
M: I agree. Next time I need a book, I'll try to go to a local bookstore.

3. [출제의도] 대화자의 관계 고르기

[Telephone rings.]
M: Hello. This is G-Solution. How may I help you?
W: Hello. I'm locked out of my home. The keypad on my door isn't responding.
M: It might be an electric problem. It's probably a simple fix and it won't cost much.
W: How much is it?
M: It's 30 dollars including the service charge. But you'll have to pay extra if there're any additional problems.
W: I got it. Can you come over right away?
M: I'm afraid not. I'm doing a job at the Capital

Bank.
W: How long will it take you to finish?
M: Just one hour. I'll call you as soon as I'm done. Address, please?
W: 705 Cozy Street near Lee's Dental Clinic.
M: Okay. See you soon.

4. [출제의도] 내용 불일치 고르기(그림)

M: Grace, let me show you my newly designed room.
W: Wow, Jake! It's so cool.
M: Look at the monitor between the speakers. I changed my old monitor for this new one.
W: Looks nice. But isn't your desk too crowded to put your electric keyboard on it?
M: It's fine with me. I find it convenient there.
W: Is that a microphone in the corner? Do you sing?
M: Yes. Singing is my all-time favorite hobby.
W: What's that star-shaped medal on the wall? Where did you get it?
M: I won that medal at a guitar contest with my dad.
W: Incredible! Do you often practice the guitar with your dad?
M: Sure. That's why there're two guitars in the room.

5. [출제의도] 할 일 고르기

W: Smells nice, Daniel. What did you make for lunch?
M: Creamy pasta. I found the recipe online.
W: Fantastic. But don't you think the kitchen is a little bit messy?
M: Sorry. I'll clean it up later.
W: You promise?
M: Yes. Let's have lunch. [Pause] By the way, do you remember you have to pick up our daughter from the library this afternoon?
W: Oh, my! I totally forgot. What should I do? My friend Amy is coming in an hour.
M: Don't worry. I planned to go camera shopping, but I'll pick up Betty, instead.
W: Thanks. How sweet of you! Then I'll clean the kitchen.

6. [출제의도] 숫자 정보 파악하기

M: Good afternoon. May I help you?
W: Yes, please. I want to buy a bag for my laptop. Can you recommend one?
M: How about this one? It's only 30 dollars on sale. The original price was 65 dollars.
W: Wow, more than 50% off?
M: It's a very good deal.
W: I like the design and color, but it's not big enough.
M: If you want something bigger, how about this one? It has a USB charging port, too.
W: I like it, but it looks expensive.
M: It's 70 dollars. But I can give you a 10%

discount.
W: Well... It's still beyond my budget. Let me look at the first one again.
M: Here it is. 30 dollars is a bargain.
W: Okay. I'll take it.

7. [출제의도] 5W1H(이유) 고르기

W: Hi, Chris. How was your business trip?
M: It went fine. By the way, I heard Emma is moving out this Saturday.
W: You're right. She's very busy preparing to move. So she gave me two tickets for a musical because she can't go.
M: Good for you. What's the name of the musical?
W: It's "Heroes."
M: Really? I heard it's popular. Who are you going with?
W: No one, yet. My sister turned me down because she has to finish her homework.
M: Well, can I go with you instead?
W: Sure. Why not? The show is at 8 p.m. this Friday.
M: Friday? Oh, no! I promised to take care of my niece at that time.
W: No problem. I'll ask Susan to go with me then.

8. [출제의도] 세부 내용 고르기(언급 유무)

W: Dad, I want to have a puppy just like my friend, Julie.
M: Why not? But do you know how hard it is to raise a dog?
W: Yes, but I'm ready. I think I will name my puppy Toby.
M: Okay. But will you walk Toby every day?
W: That'll be easy.
M: Also, you'll have to feed Toby three times a day.
W: No big deal. Anything else?
M: You'll have to toilet train Toby, too.
W: Really?
M: Of course. Plus, you'll need to clean up the dog's pee pads.
W: Hmm... Dad, you'll help me, right?
M: Sometimes. But remember having a dog takes responsibility.

9. [출제의도] 담화 내용 불일치 고르기

W: Good afternoon, listeners. Why don't you join the Sharing Friday Movement and donate two dollars to our fund every Friday? This movement started in 2001 in Finland as an idea to encourage people to do good. Since then, this idea has grown into a global movement. Most of the donations go to poor areas across the world and help people get clean water. This year, scholarships were given to 100 students in these areas to celebrate our 20th anniversary. Please join us, and help make a difference. If you want to get more information, visit our homepage.

10. [출제의도] 세부 내용 고르기(도표)

W: Kevin, I'm looking for a selfie stick. Can you help me?
M: Sure, mom. You can buy one on your smart phone. [Pause] What kind of selfie stick do you want?
W: I'd prefer a light one.
M: Then I don't recommend a selfie stick over 200 grams. How about the length?
W: I have no idea. What's your opinion?
M: Hmm... It should extend up to 80cm at least.
W: Okay. I also want a bluetooth remote control. I heard they're convenient to use.
M: Then you have two options left. Which one do you want?
W: I'll buy this cheaper one.
M: Great choice.

11. [출제의도] 짧은 대화의 적절한 응답 고르기

M: Have you finished packing your bags for your trip to Mount Jiri?
W: I think so. Look! What else do I need?
M: You'd better prepare for the cold weather at night.
W: _____

12. [출제의도] 짧은 대화의 적절한 응답 고르기

W: Honey, we can't eat out tomorrow evening.
M: Why not? I've already booked a table at the restaurant.
W: I'm sorry. I have an important business meeting at that time.
M: _____

13. [출제의도] 긴 대화의 적절한 응답 고르기

M: Why do you look so busy?
W: I'm working on a team project.
M: What's it about?
W: It's about 'Climate Change.'
M: Sounds interesting. Who's on your team?
W: You know Chris? He's the leader.
M: I know him very well. He's responsible and smart.
W: Jenny is doing the research and Alex is making the slides.
M: What a nice team! Then what's your role?
W: _____

14. [출제의도] 긴 대화의 적절한 응답 고르기

M: Hi, Diana. You look down. What's the problem?
W: Hi, Peter. I missed the deadline for the speech contest. It was yesterday.
M: No way. You'd been waiting for it for a long time.
W: Yeah. It totally slipped my mind. I'm so forgetful.
M: Why don't you write notes to remember things?
W: I've tried, but it doesn't work. I even forget where I put the notes.

M: How about using a time management application like me?
W: Well... What's good about your app?
M: _____

15. [출제의도] 상황에 적절한 응답 고르기

M: Harold is a tennis coach. He's been teaching Kate, a talented and passionate player, for years. While practicing for an upcoming match, Kate injured her elbow badly. Her doctor strongly recommends she stop playing tennis for a month. However, Kate insists on playing the match. Harold knows how heart-broken she would be to miss the match. But he's concerned about her tennis career if her elbow doesn't recover. So he wants to persuade her to calm down and focus on her recovery. In this situation, what would Harold most likely say to Kate?

[16 ~ 17]

W: This is Linda from "Life and Science." Did you know light pollution from bright lights at night can drive wildlife to death? For example, sea turtles lay eggs on beaches and their babies find their way to the sea with the help of moonlight. But artificial lights can confuse them and cause them not to reach the sea and die. Fireflies have been disappearing across the globe. Male fireflies get disturbed by artificial lights when they try to attract mates. This means less fireflies are born. Also, salmon migrate randomly when exposed to artificial lights at night. This threatens their chances of survival. Lastly, light pollution interrupts the mating calls of tree frogs at night. As male frogs reduce the number of their mating calls, the females don't reproduce. So light pollution can be a matter of life and death for some animals.

16. [출제의도] 긴 담화 듣기(담화의 주제 파악하기)

17. [출제의도] 긴 담화 듣기(담화의 언급 유무 고르기)

18. [출제의도] 글의 목적 고르기

Jones씨에게

저는 KHJ Corporation의 홍보부 이사 James Arkady입니다. 저희 회사의 창립 10주년을 기념하기 위해서 저희 회사 브랜드 정체성을 다시 설계하고 새로운 로고를 선보일 계획입니다. 저희 회사의 핵심 비전 '인류애를 고양하자'를 가장 잘 반영한 로고를 제작해주시기를 요청합니다. 새로운 로고가 저희 회사 브랜드 메시지를 전달하고 KHJ의 가치를 담기기를 바랍니다. 완성하는 대로 로고 디자인 제안서를 보내 주십시오. 감사합니다.

James Arkady 드림

[어구] PR director 홍보부 이사
[해설] 해석 참조

19. [출제의도] 심경 변화 고르기

어느 날, Cindy는 카페에서 우연히 유명한 화가 옆에 앉게 되었고, 그녀는 직접 그를 만나게 되어 감격했다. 그는 커피를 마시면서 사용하던 냅킨에 그림을 그리고

있었다. 그녀는 경외심을 가지고 지켜보고 있었다. 잠시 후에, 그 남자는 커피를 다 마시고 나서 자리를 뜨면서 그 냅킨을 버리려고 했다. Cindy는 그를 멈춰 세웠다. "당신이 그림을 그렸던 냅킨을 가져도 될까요?"라고 그녀가 물었다. "물론이죠,"라고 그가 대답했다. "2만 달러입니다." 그녀는 눈을 동그랗게 뜨고 말했다, "뭐라고요? 그리는 데 2분밖에 안 걸렸잖아요." "아니요,"라고 그가 말했다. "나는 이것을 그리는데 60년 넘게 걸렸어요." 그녀는 어쩔 줄 몰라 꼼짝 못한 채 서 있었다.

[어구] awe 경외심 at a loss 어쩔 줄 몰라하는
[해설] 해석 참조

20. [출제의도] 필자의 주장 고르기

가끔씩은 당신은 불편하기 때문에 성공으로 이끌어 줄 무언가를 피할 필요가 있다고 느낀다. 아마도 당신은 피곤하기 때문에 추가적인 일을 피하고 있다. 당신은 불편한 것을 피하고 싶어서 적극적으로 성공을 차단하고 있다. 따라서 처음에는 불편한 것을 피하고자 하는 당신의 본능을 극복하는 것이 필요하다. 편안함을 주는 곳을 벗어나서 새로운 일을 시도하라. 변화는 항상 불편하지만, 성공을 위한 마법의 공식을 찾기 위해서 그것(변화)은 일을 색다르게 하는 데 있어 핵심이다.

[어구] instinct 본능 formula 공식
[해설] 해석 참조

21. [출제의도] 함축적 의미 파악하기

우리는 사건을 선택적으로 해석하는 경향이 있다. 만약 우리가 일이 "이렇게" 또는 "그렇게" 되기를 원한다면, 우리는 틀림없이 그러한 관점을 뒷받침하는 방식으로 증거를 선택하거나 쌓거나 배열할 수 있다. 선택적인 시각은 우리에게 두드러져 보이는 것에 기반을 둔다. 그러나 우리에게 두드러져 보이고 있는 것은 우리의 목표, 관심사, 기대, 과거의 경험 또는 상황에 대한 현재의 요구와 매우 관련 있을지도 모른다—"망치를 손에 들고 있으면, 모든 것은 못처럼 보인다." 이 인용문은 선택적 시각의 현상을 강조한다. 만약 우리가 망치를 사용하기를 원하면, 우리 주변의 세상은 못으로 가득 찬 것처럼 보이기 시작할지도 모른다!

[어구] interpret 해석하다 stack 쌓다 perception 시각, 인식 stand out 두드러지다, 눈에 띄다 quote 인용문 phenomenon 현상
[해설] 해석 참조

22. [출제의도] 글의 요지 파악하기

학생이 미래에 더 많은 노력을 기울이게 하고 싶은 바람에서 낮은 등급이나 점수로 학생을 벌주려고 하기 보다는, 그들의 과제가 미완성이라고 여기고 추가적인 노력을 요구함으로써 교사는 학생에게 동기 부여를 더 잘할 수 있다. Ohio주 Beachwood의 Beachwood 중학교 교사는 학생의 등급을 A, B, C 또는 I(미완성)로 기록한다. I등급을 받은 학생은 자신의 과제 수행을 수용 가능한(기준에 맞는) 수준까지 끌어올리기 위해서 추가적인 과제를 하도록 요구받는다. 이런 방침은 학생이 낙제 수준으로 수행하거나 낙제 과제를 제출하는 것이 대체로 교사가 그것을 받아들이기 때문이라는 믿음에 근거한다. Beachwood의 교사는 만약 그들이 더 이상 기준 이하의 과제를 받아들이지 않는다면, 학생이 그것을 제출하지 않을 것이라고 생각한다. 그리고 학생들은 적절한 도움을 받아서 자신의 과제 수행이 만족스러울 때까지 계속 노력할 것이라고 그들은 믿는다.

[어구] reason 추론하다, 생각하다 appropriate 적절한 satisfactory 만족스러운
[해설] 해석 참조

23. [출제의도] 글의 주제 파악하기

호기심은 우리로 하여금 어려운 문제를 맡아야 할 흥미로운 도전으로 더 여기게 한다. 스트레스를 받는 상사와의 회의는 배울 수 있는 기회가 된다. 긴장이 되는 첫 데이트는 새로운 사람과의 멋진 밤이 된다. 주방용체는 모자가 된다. 일반적으로, 호기심은 우리로 하여금 스트레스를 받는 상황을 위협보다는 도전으로 여기게 하고, 어려움을 터놓고 말하게 하고, 문제 해결에 있어 새로운 접근을 시도하도록 동기를 부여해 준다. 실제로 호기심은 스트레스에 대한 방어적인 반응이 줄어들고, 그 결과 짜증에 반응할 때 공격성이 줄어드는 것과 관련이 있다.

[어구] take on 맡다 aggression 공격(성) irritation 짜증

[해설] 해석 참조

24. [출제의도] 글의 제목 추천하기

사람들은 도시 발전에 대해 생각할 때, 수직 운송 수단의 중요한 역할을 거의 고려하지 않는다. 실제로 매일 70억 회 이상의 엘리베이터 이동이 전 세계 높은 빌딩에서 이루어진다. 효율적인 수직 운송 수단은 점점 더 높은 고층 건물을 만들 수 있는 우리의 능력을 확장시킬 수 있다. Illinois 공과대학의 건축학과 교수인 Antony Wood는 지난 20년 간의 엘리베이터의 발전은 아마도 우리가 높은 건물에서 봐 왔던 가장 큰 발전이라고 설명한다. 예를 들어, 건설 중인 사우디 아라비아 Jeddah의 Jeddah Tower에 있는 엘리베이터는 660미터라는 기록적인 높이에 이를 것이다.

[어구] vertical 수직의 skyscraper 고층 건물, 마천루 architecture 건축

[해설] 해석 참조

25. [출제의도] 내용 불일치 고르기(도표)

위 그래프는 선택된 OECD 국가들의 2018년 건강 관련 지출을 GDP 점유율로 보여준다. ① 평균적으로, OECD 국가들은 GDP의 8.8%를 건강 관리에 지출한 것으로 추정되었다. ② 위 국가들 중 미국은 GDP의 16.9%로 가장 높은 점유율을 보였고, 이어 스위스는 12.2%를 보였다. ③ 프랑스는 GDP의 11% 이상을 지출했던 반면, 터키는 GDP의 5% 이하를 건강 관리에 지출했다. ④ GDP 점유율로서 벨기에의 건강 관련 지출은 프랑스와 영국 사이였다. ⑤ 영국과 그리스 사이의 건강 관리에 지출된 GDP의 점유율에는 3 포인트 차이가 있었다.

[어구] share 점유율 estimate 추정하다

[해설] 해석 참조

26. [출제의도] 내용 불일치 고르기

Lithops는 독특한 바위 같은 겉모양 때문에 종종 '살아있는 돌'로 불리는 식물이다. 이것은 원산지가 남아프리카 사막이지만, 식물원과 종묘원에서 흔히 팔린다. Lithops는 수분이 거의 없는 딱딱한 모래 토양과 극히 높은 온도에서 잘 자란다. Lithops는 작은 식물로, 토양의 표면 위로 1인치 이상 거의 자라지 않고 보통 단 두 개의 잎을 가지고 있다. 두꺼운 잎은 동물 발의 갈라진 틈이나 함께 모여있는 한 쌍의 회갈색 빛을 띠는 돌과 닮았다. 이 식물은 실제 줄기는 없고 식물의 대부분이 땅속에 묻혀있다. 겉모양은 수분을 보존하는 효과를 가지고 있다.

[어구] nursery 종묘원 compacted 콤팩트, 딱딱한

[해설] 해석 참조

27. [출제의도] 내용 불일치 고르기(실용문)

"Go Green" Writing Contest

여러분의 재능을 나누라 & 환경을 보존하라

- 주제: 환경을 지켜라
- 글쓰기 부문
 - 슬로건 • 시 • 에세이
- 요구 사항:
 - 참가자: 고등학생
 - 위 글쓰기 부문 중 하나에 참가하시오 (참가자 일 인당 한 작품)
- 마감 기한: 2021년 7월 5일
 - apply@gogreen.com으로 작품을 보내시오.
- 부문별 상금
 - 1등: \$80 • 2등: \$60 • 3등: \$40
- 수상자는 2021년 7월 15일에 웹 사이트에서만 공지될 예정입니다. 개별 연락은 없을 것입니다.
- 추가 정보를 원한다면, www.gogreen.com을 방문하시오.

[해설] 해석 참조

28. [출제의도] 내용 일치 고르기(실용문)

Virtual Idea Exchange

실시간으로 접속하여 다가오는 학교 축제에 관해 토론하시오.

- 목표
 - 학교 축제를 계획하고 아이디어를 공유하시오.
- 참가자: 동아리장만
- 토론 내용
 - 주제 • 티켓 판매 • 예산
- 날짜 & 시간: 2021년 6월 25일 금요일 오후 5시~7시
- 참고사항
 - 회의 10분 전에 문자 메시지로 전송되는 접속 링크를 받아서 클릭하시오.
 - 대화방에 들어올 때 실명을 입력하시오.

[해설] 해석 참조

29. [출제의도] 문법성 판단하기

당신이 미소를 관찰했는데 그것이 진짜가 아니라고 느낄 수 있는 경우가 있었다. 진짜 미소와 진실하지 못한 미소를 알아보는 가장 명확한 방법은 가짜 미소는 주로 입에만, 얼굴의 절반 아래쪽 부분에만, 주로 영향을 미친다는 것이다. 눈은 실제 관련이 없다. 거울을 볼 기회를 잡아서 당신의 얼굴 아래부분만을 사용하여 미소를 지어봐라. 당신이 이렇게 할 때, 당신의 얼굴이 실제로 얼마나 행복해 보이는지를 판단해 봐라. 그것은 진짜인가? 진짜 미소는 눈가 근육과 주름에 영향을 주며, 티가 덜 나게 눈썹과 윗눈꺼풀 사이의 피부가 진정한 즐거움으로 살짝 내려오는 것이다. 진짜 미소는 얼굴 전체에 영향을 줄 수 있다.

[어구] genuine 진짜의 primarily 주로 involved 관련이 있는 manufacture 짓다, 제조하다 noticeably 눈에 띄게 slightly 살짝, 약간

[해설] ⑤ are → is

30. [출제의도] 문맥상 적절한 어휘 파악하기

지난 20년 혹은 30년 동안의 상세한 연구는 자연계의 복잡한 형태가 그것의 기능에 필수적이라는 것을 보여주고 있다. 강을 직선화하고 규칙적인 횡단면으로 만들고자 하는 시도는 아마도 이러한 형태-기능 관계의 가장 막심한 피해 사례가 될 수 있다. 자연 발생적인

강은 매우 불규칙한 형태를 가지고 있다. 그것은 많이 굽이치고, 범람원을 가로질러 넘쳐 흐르고, 습지로 스며 들어가서 끊임없이 변화하여, 엄청나게 복잡한 강가를 만든다. 이것은 강의 수위와 속도 변화를 막을(→ 조절할) 수 있게 한다. 강을 질서정연한 기하학적 형태에 맞춰 넣는 것은 기능적 수용 능력을 파괴하고 1927년과 1993년의 Mississippi강의 홍수와, 더 최근에는, 허리케인 Katrina와 같은 비정상적인 재난을 초래한다. Louisiana에서 “강을 자유롭게 흐르도록 두라.(let the river loose.)”라는 500억 달러 계획은 통제된 Mississippi강이 매년 그 주의 24제곱마일을 유실시키고 있다는 것을 인정한 것이다.

[어구] cross-section 횡단면 spill 넘치다 leak 새다 shoreline 강가 square mile 제곱마일

[해설] ③ prevent → accommodate(조절하다, 수월하게 하다)

31. [출제의도] 빈칸 추천하기

당신이 진정으로 원하는 것은 무엇인지 가질 수 있다고 믿는 문화에서는 선택은 문제가 안 된다. 그러나 많은 문화들은 이러한 믿음을 유지하지 못한다. 사실, 많은 사람들은 삶이란 당신이 원하는 것을 얻는 것이라고 믿지 않는다. 인생은 당신이 해야 할 것을 하는 것이다. 그들이 선택을 하는 데 있어 어려움을 겪는 이유는 그들이 원하는 것이 그들이 해야 할 일과 관련이 없다고 믿기 때문이다. 외적으로 고려할 문제의 비중이 그들의 욕망보다 더 크다. 이것이 어떤 집단에서 논의 대상이 될 때, 우리는 좋은 결정을 내리려고 의논을 한다. 만약 어떤 사람이 걱정과 의무로부터 벗어나 그들에게 호소하는 것이 무엇인지를 잠시 동안 생각해 본다면, 그들은 자신에게 무엇이 중요할지를 가려낼 기회를 얻게 될 것이다. 그리고 나서 그들은 외적인 부담에 대해 고려하고 협상할 수 있다.

[어구] unburden 벗어나게 하다 sort out 가려내다 negotiate 협상하다

[해설] 해석 참조

32. [출제의도] 빈칸 추천하기

운동 선수는 선수가 아닌 사람들보다 받아들여지지 않는 행동을 덜 할 것이라고 연구는 확인했다. 그러나 부분적으로 승리에 대한 강조가 커지기 때문에 운동 선수가 더 높은 경쟁적 수준까지 올라감에 따라서 도덕적 분별력과 바람직한 스포츠 행위가 감소하는 것 같다. 그래서 승리라는 것은 인성 함양을 가르치는 데 있어서 양날의 검이 될 수 있다. 어떤 선수는 너무나 이기려고 하다 보니 그 결과 거짓말하고 속이고 팀 규칙을 위반한다. 그들은 단시간에 이기고자 자신의 능력을 강화할 수 있는 바람직하지 못한 인격 특성을 개발하지 못한다. 그러나 선수가 부정한 방법으로 이기고자 하는 유혹에 저항할 때 그들은 일생동안 지속되는 긍정적인 인격 특성을 개발할 수 있다. 인성이라는 것은 학습되는 행동이며 그러한 교훈을 체계적으로 가르치고자 계획할 때만 페어 플레이 정신은 발달한다.

[어구] decline 감소하다 emphasis 강조 resist 저항하다

[해설] 해석 참조

33. [출제의도] 빈칸 추천하기

기술 혁신으로 인해, 음악은 이제 이전보다 더 많은 시간 동안 더 많은 사람에게 의해 경험될 수 있다. 대중 이용 가능성은 개인들에게 그들 자신의 음향 환경에 대한 들어본 적이 없는 통제권을 주었다. 하지만 그들은 무수한 장르의 음악을 동시에 이용할 수 있는 상황에 맞닥뜨리게 되었고 그들은 그 상황에 적응해야만 한다.

사람들은 이전에 물리적 형태를 지닌 음악을 수집했던 것처럼 자신들의 디지털 라이브러리를 필터링하고 조합하기 시작한다. 하지만 선택권은 자신이 가진다는 차이가 있다. 음악 배급자의 제한된 컬렉션에 국한되지 않고, 또한 최신 히트곡의 '사전 선택자'로서 지역 라디오 프로그램의 안내를 받지 않고, 개인은 적극적으로 자신이 선호하는 음악을 선택하고 결정해야 한다. 따라서 적절한 노래를 찾는 것은 상당한 노력과 관련이 있다.

[어구] orient 향하게 하다, 적응하다 restrict 제한하다 considerable 상당한

[해설] 해석 참조

34. [출제의도] 빈칸 추론하기

창조성은 주로 행위자(창작자)와 창작물(창작) 사이의 관계와 관련이 있다고 가정하는 것이 일반적이다. 그러나 사회 문화적 관점에서 볼 때, 창작 행위는 관객의 부재 다시 말해 제2의 입장이 부재한 상황에서는 결코 "완전"하지 않다. 행위자나 창작자 자신은 만들어지고 있는 창작물의 첫 번째 관객이지만, 이런 거리두기는 다른 사람의 관점을 자신의 작품 속에 내면화하는 것으로서만 이루어진다. 이것은 자신의 창작 활동에 관객이 되기 위해서는 다른 사람들과 상호 작용하는 역사가 필요하다는 것을 의미한다. 우리는 "상대방의 관점"을 끊임없이 마주하는 사회에 살고 있으며, 그것은 창조적인 행위를 포함해서 우리가 우리 자신의 활동에 통합시키게 되는 관점이다. 이러한 외부 관점은 창작 행위와 그 결과물에 새로운 의미와 가치를 부여하기 때문에 창조성에는 필수적이다.

[어구] distanciation 거리두기 constantly 끊임없이

[해설] 해석 참조

35. [출제의도] 무관한 문장 파악하기

건강과 질병의 확산은 우리가 어떻게 살고 우리의 도시가 어떻게 작동하느냐와 매우 밀접하게 연관되어 있다. 좋은 소식은 도시가 믿을 수 없을 정도로 회복력이 있다는 것이다. 많은 도시는 과거에 전염병을 경험했고 살아남았을 뿐만 아니라, 발전했다. 19세기와 20세기 초 유럽의 도시들은 콜레라, 장티푸스, 독감의 파괴적인 창궐을 목격했다. 영국 출신의 Jon Snow와 독일의 Rudolf Virchow와 같은 의사들은 열악한 주거 환경, 인구 과밀, 위생과 질병의 연관성을 알게 되었다. 이 연관성에 대한 인식은 전염병의 확산을 막기 위한 도시 재계획과 재건축으로 이어졌다. (재건 노력에도 불구하고 도시는 많은 지역에서 쇠퇴하였고 많은 사람이 떠나기 시작했다.) 19세기 중반에, 오늘날까지도 사용되고 있는 런던의 선구적인 하수 처리 시스템은 깨끗한 물이 콜레라의 확산을 막을 수 있다는 이해의 결과로 만들어졌다.

[어구] epidemic 유행병, 전염병 typhoid 장티푸스 sanitation 위생 outbreak 발발, 창궐

[해설] 해석 참조

36. [출제의도] 글의 순서 파악하기

태어나면서부터, 아기는 즉각적으로 사람 얼굴에 끌린다. 과학자들은 아기에게 간단한 두 개의 이미지—하나는 다른 것에 비해 더 사람 얼굴처럼 보이는 이미지를 보여줌으로써 이것을 보여줄 수 있었다. (C) 과학자들은 아기가 바라보는 곳을 유심히 살펴보면, 아기가 얼굴처럼 보이지 않는 이미지보다는 얼굴처럼 보이는 이미지를 더 바라본다는 것을 발견하게 되었다. 아기는 시력이 좋지 않음에도 불구하고 얼굴을 보는 것을 더 좋아한다. 왜 그럴까? (B) 아기가 얼굴을 좋아하는 것 같은 하나의 이유는 진화라고 불리는 것 때문이다. 진화는 여러 세대를 거쳐 발생하는 유기체 구조(뇌

와 같은 것)의 변화를 수반한다. (A) 이런 변화들은 적들을 경계하게 해서 유기체가 생존하도록 도와준다. 멀리서 또는 어둠 속에서 얼굴을 알아볼 수 있음으로써, 인간은 누군가가 다가오는지 알 수 있었고 있을 법한 위협으로부터 자신을 보호할 수 있었다.

[어구] alert 경계하는 involve 수반하다 measure 측정하다, 유심히 바라보다

[해설] 해석 참조

37. [출제의도] 글의 순서 파악하기

사람들은 미디어와 상호작용하는 데 많은 시간을 소비하지만, 그렇다고 해서 사람들이 미디어를 분석하고 이해하는 데 중요한 기술을 가지고 있는 것은 아니다. (B) 2016년 Stanford 대학의 한 잘 알려진 연구는 특히 소셜 미디어 채널을 통해 젊은이들이 잘못된 정보에 쉽게 속는다는 것을 보여주었다. 그러나 이러한 약점은 젊은이에게서만 발견되는 것은 아니다. (A) New York 대학의 조사에 따르면 65세 이상의 사람들이 젊은이들보다 7배나 더 많은 잘못된 정보를 공유한다고 한다. 이 모든 것이 의문을 제기한다: 잘못된 정보 문제에 대한 해결책은 무엇인가? (C) 정부와 기술 플랫폼은 분명 잘못된 정보를 막아내는 데 있어 해야 할 역할을 가지고 있다. 그러나 모든 개인은 정보를 더 잘 분별함으로써 이러한 위협에 맞서 싸울 책임을 지닐 필요가 있다.

[어구] analyze 분석하다 demonstrate 보여주다 combat 맞서 싸우다

[해설] 해석 참조

38. [출제의도] 문장 삽입하기

소리와 빛은 파장으로 이동한다. 소리 현상에 대해 자주 언급되는 비유는 작은 돌맹이를 고요한 연못 표면에 던지는 것이다. 음파가 음원에서 사방으로 퍼지는 것처럼 파장이 충격 지점으로부터 바깥으로 퍼져나간다. 이것은 우리 주변의 공기 중의 교란 작용 때문이다. 만약에 당신이 막대기 두 개를 함께 팡 친다면, 소리를 듣게 될 것이다. 막대기들이 서로 가까워질 때, 그것들 바로 앞에 있는 공기가 압축되고 에너지는 축적된다. 충돌점이 발생하면 이 에너지는 음파로 퍼져나간다. 두 개의 무거운 돌을 가지고 같은 실험을 해보면 똑같은 일이 일어나지만, 돌의 밀도와 표면 때문에 당신은 다른 소리를 듣게 되고, 그 돌이 아마 더 많은 공기를 바퀴 놓았기 때문에 당신은 더 큰 소리를 듣게 된다. 따라서 우리 주변의 대기 중에서 일어나는 물리적 교란 작용이 소리를 만든다.

[어구] disturbance 방해, 교란 density 밀도 displace 바꾸다

[해설] 해석 참조

39. [출제의도] 문장 삽입하기

먹이 사슬은 식물 안에 있는 에너지원으로부터 먹고 먹히는 반복되는 과정 속에서 일련의 유기체를 통해 일련의 식품 에너지가 이동하는 것을 의미한다. 초원에서 풀은 토끼에게 먹히지만 이번에는 토끼는 여우에게 먹힌다. 이것은 단순한 먹이사슬의 예이다. 이 먹이 사슬은 식품 에너지가 생산자로부터 소비자 또는 더 높은 영양 수준으로 전달되는 연쇄를 의미한다. 각 이동 단계에서 잠재적 에너지의 상당한 부분인 80-90%가 열로 손실되는 것으로 관찰되어 왔다. 그래서 하나의 연쇄(사슬) 안에 있는 단계나 연결의 수는 보통 4~5개로 제한된다. 먹이 사슬이 짧을수록 또는 유기체가 하위 영양 단계에 가까울수록 이용 가능한 에너지 섭취량이 더 커진다.

[어구] imply 의미하다 sequence 연쇄, 사슬 proportion 부분, 비율 intake 섭취량

[해설] 해석 참조

40. [출제의도] 문단 요약하기

Berkeley에 있는 California대학에 다니는 Rhonda라는 여자는 한 가지 문제 상황이 있었다. 그녀는 여러 사람들과 함께 캠퍼스 근처에 살고 있었는데 그들 중 누구도 서로를 알지는 못했다. 청소부가 주말마다 왔을 때 화장실 두 칸 각각 몇 개의 두루마리 화장지를 두고 갔다. 그러나 월요일 즈음 모든 화장지가 없어지곤 했다. 그것은 전형적인 공유지의 비극 상황이었다. 일부 사람들이 자신들이 사용할 수 있는 몫보다 더 많은 휴지를 가져갔기 때문에 그 외 모두를 위한 공공재가 파괴됐다. 행동변화에 대한 한 연구논문을 읽고 나서, Rhonda는 화장실 화장지는 공유재이므로 사람들에게 가져가지 말라는 쪽지를 화장실 한 곳에 두었다. 아주 만족스럽게도, 몇 시간 후에 화장지 한 개가 다시 나타났고 그 다음 날에는 또 하나가 다시 나타났다. 하지만 쪽지가 없는 화장실에서는 청소부가 돌아오는 그 다음 주말까지 화장지가 없었다.

자그마한 (A) 상기물(reminder)은 그들이 필요한 것보다 더 많은 (B) 공유재를 가져갔던 사람의 행동에 변화를 가져왔다.

[어구] tragedy-of-the-commons 공유지의 비극 note-free 쪽지가 없는

[해설] 해석 참조

[41~42]

발코니에 서 있는 것을 두려워 한다면, 당신은 더 낮은 층에서 시작해서 천천히 더 높은 층으로 올라갈 것이다. 완전히 통제된 방식으로 높은 발코니에 서 있는 두려움을 직면하기는 쉬울 것이다. 사람을 사킨다는 것은 더 까다롭다. 사람은 주변에 있어서 익숙해지는 건물과 같은 무생물이 아니다. 당신은 그들과 상호 작용을 해야 하며 그들의 반응을 예측하기가 힘들 수 있다. 그들에 대한 당신의 느낌도 역시 더 복잡하다. 대부분의 사람들의 자존감은 그들이 발코니를 좋아하지 않는다고 해도 그렇게 많이 영향을 받지 않을 것이지만, 당신이 효과적으로 사람들을 사킬 수 없다면 당신의 자존감은 상처받을 수 있다.

사교적 두려움을 점차적으로 마주하게 할 깔끔한 방법을 설계하는 것 또한 더 어렵다. 당신을 드러낼 필요가 있는 사교적 상황이 당신이 원할 때 형성되지 않을 수 있고, 또는 그것들은 상황이 통제가능하다고 감지할 만큼 잘 진행되지 않을지도 모른다. 한 단계에서 다음 단계로의 진행은 분명하지 않을 수 있으며, 한 단계에서 다음 단계로 진행할 때 피할 수 없이 큰 어려움이 줄어들게(→늘어나게) 된다. 우리 주변의 사람들은 당신 자신의 목적을 위해서 끊임없이 실험해 볼 수 있는 로봇이 아니다. 이것은 사람을 사킬 때 당신의 두려움을 직면하는 것은 의미가 없다고 말하는 것은 아니다. 점진적인 노출의 원칙은 여전히 매우 유용하다. 그것들을 적용하는 과정은 더 복잡하지만, 시작하기 전에 그것을 아는 것은 도움이 된다.

[어구] tricky 까다로운 inanimate 무생물의 pointless 무의미한 self-esteem 자존감 messy 복잡한, 엉망진창인

[해설] 해석 참조

41. [출제의도] 1지문2문항(글의 제목 추론하기)

42. [출제의도] 1지문2문항(문맥상 적절한 어휘 파악하기)

[43~45]

(A) 17살 때 나는 놀라운 물건을 발견했다. 아버지와 나는 서재 바닥에 앉아 있었다. 우리는 그의 오래된 서

류들을 정리하고 있었다. 나는 카펫 너머에 있는 두꺼운 종이 클립을 보았다. 그것의 녹이 어떤 종류의 보고서의 표지 겹장 부분을 더럽혔다. 나는 그것을 집어 들었다. 나는 읽기 시작했다. 그리고 나서 나는 울기 시작했다.

(C) 그것은 1920년 Tennessee주에서 아버지가 썼던 연설문이었다. 아버지는 그 당시 단지 17살에 고등학교를 졸업했을 뿐인데 아프리카계 미국인들을 위한 평등을 요구하였다. 아버지를 자랑스럽게 여기면서 나는 놀라워했고, 1920년에 법으로 백인과 흑인을 여전히 분리시키고 있었던 최남부 지역에서 그렇게 어리고 백인이었던 그가 어떻게 그 연설을 할 용기를 가지고 있었는지 궁금했다. 나는 그에게 그것에 대해 물어봤다.

(B) 그에게 서류를 건네 드리며 “아빠, 이 연설, 어떻게 이것을 하도록 허락을 받으셨나요? 두렵지 않으셨나요?”라고 말했다. “아야” 그가 말했다. “난 허락을 구하지 않았단다. 단지 ‘우리 세대가 직면하고 있는 가장 중요한 도전 과제는 무엇인가?’라고 나 자신에게 물어보았지. 난 즉시 알았어. 그 뒤 ‘내가 두려워하지 않는다면, 이 연설에서 이것에 대해 무엇을 말할까?’라고 나는 스스로에게 물었지.”

(D) “난 글을 썼어. 그리고 연설을 했지. 대략 반쯤 연설을 했을 때 교사, 학생, 학부모로 이루어진 전체 청중이 일어나더니 나가 버리는 것을 바라보았어. 무대에 홀로 남겨진 채 ‘그래, 내 인생에서 두 가지만 확실히 해내면 될 것 같아. 계속 스스로 생각하는 것과 죽임을 당하지 않는 것.’이라고 나는 마음속으로 생각했어.” 아버지는 연설문을 나에게 돌려주며 미소 지으셨다. “당신은 그 두 가지 모두를 해내신 것처럼 보이네요”라고 나는 말했다.

[어구] rust 녹

[해설] 해석 참조

- 43. [출제의도] 1지문3문항(글의 순서 파악하기)
- 44. [출제의도] 1지문3문항(지칭 추론하기)
- 45. [출제의도] 1지문3문항(세부 내용 파악하기)

• 한국사 영역 •

정답

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

해설

1. [출제의도] 신석기 시대 이해하기

자료는 신석기 시대와 관련된 것이다. 신석기 시대의 사람들은 농경과 목축을 시작하였고, 강이나 바다에서 고기잡이를 하였으며, 움집을 짓고 정착 생활을 하였다. 도구로는 간석기와 빗살무늬 토기 등을 만들어 사용하였다.

[오답풀이] ① 청동기 시대 ③ 철기 시대 ④ 고구려 ⑤ 고조선에 해당한다.

2. [출제의도] 신라 촌락 문서 이해하기

자료는 신라 촌락 문서(민정 문서)와 관련된 것이다. 일본 도다이사 쇼소인(정창원)에서 발견된 이 문서는 촌주가 호구와 경제 상황 등을 3년에 한 번씩 상세히 조사해 기록한 것이다. 이를 통해 신라는 지방의 농민을 통제하고 세금을 거두었음을 알 수 있다.

3. [출제의도] 삼국의 발전과 항쟁 파악하기

자료는 삼국의 발전과 항쟁에 관련된 사실이다. (가) 5세기 고구려 장수왕은 평양으로 천도하고 남진 정책을 추진하였다. 고구려는 백제의 수도 한성을 점령하였고 백제는 웅진으로 천도하였다. (나) 6세기 신라 진흥왕은 한강 유역을 차지하고 대가야를 정복하였으며 함경도 지역까지 진출하였다.

[오답풀이] ① 조선 순조 ② 신라 진덕여왕 ④ 발해 고왕 ⑤ 고려 성종에 해당한다.

4. [출제의도] 병자호란 파악하기

자료의 '전쟁'은 병자호란이다. 인조반정으로 집권한 서인 세력은 친명배금 정책을 실시하였다. 후금이 국호를 청으로 바꾸고 군신 관계를 요구하였으나 조선은 이를 거부하였다. 이에 청이 침입하자 인조는 남한산성으로 피난해 항전하였으나 결국 삼전도에서 청 태종에게 항복하였다. 이후 조선에서는 군사력을 키워 청에 당한 치욕을 씻고 명에 대한 의리를 지키자는 북벌론이 등장하였다.

5. [출제의도] 천신 신앙 이해하기

자료는 천신 신앙과 관련된 것이다. 고구려인은 시조 주몽이 천제의 자손이며 물의 신 하백의 외손이라고 주장하여 고구려가 천손국임을 내세웠다. 또 신라의 시조 혁거세는 밝은 빛으로 세상을 다스린다는 뜻인 불구내라고 불렸다. 이는 신라인이 혁거세를 천신으로 인식하였음을 보여 준다. 가야인 역시 시조 수로를 천신의 자손으로 인식하였다.

6. [출제의도] 공민왕의 개혁 정치 파악하기

자료는 공민왕의 개혁 정책을 정리한 것이다. 14세기 말 원·명 교체에 공민왕은 반원 자주 정책과 왕권 강화 정책을 추진하였다. 반원 자주 정책으로는 기철 등 친원 세력 숙청, 정동행성 이문소 폐지, 쌍성총관부 공격, 관제 복구, 몽골풍 폐지 등이 있다. 왕권 강화 정책으로는 권문세족을 약화시키고자 신진 사대부를 등용하였고, 정방을 폐지하여 인사권을 장악하였다. 또한 신돈을 등용하여 전민변정도감을 설치해 억울

하게 노비가 된 자를 풀어 주고 토지를 원래 주인에게 돌려주었다.

7. [출제의도] 묘청의 서경 천도 운동 이해하기

묘청 등 서경 세력은 풍수지리설을 근거로 서경 천도를 주장하고 칭제건원과 금 정벌을 내세웠다. 그러나 김부식 등 개경 세력은 서경 천도에 반대하는 입장을 보였다. 묘청 등이 서경에서 반란을 일으키자 김부식이 관군을 이끌고 진압하였다.

8. [출제의도] 고려 태조 왕건의 정책 파악하기

자료는 『고려사』에 나오는 태조 왕건의 고려 건국과 발해 유민 수용과 관련된 것이다. 태조 왕건은 호족 통합 정책으로 호족 세력과 혼인 관계를 맺었고, 성씨를 내렸으며, 기인 제도와 사십관 제도를 실시하였다. 그리고 고구려 계승 의식을 표방하여 서경을 중시하였으며, 발해 유민을 받아들이고 거란을 배척하였다.

[오답풀이] ① 조선 세종 ② 고려 숙종 ③ 조선 성종 ④ 조선 고종에 해당한다.

9. [출제의도] 고려 사회의 모습 이해하기

고려의 신분 구조는 귀족, 중류, 양인, 천인으로 나뉘며, 양인은 직역을 담당하는 정호와 직역이 없는 백정으로 나뉘었는데 백정의 대부분은 농민이었다. 당시 여성의 지위는 사회적으로 남성과 대등한 위치에 있었다. 여성이 호주가 될 수 있었고, 이혼과 재혼이 가능하였다. 호적에도 아들과 딸 구분 없이 태어난 순서대로 기록하였고, 자녀에게 재산을 균등하게 분배하여 상속하였다. 또 사위가 처가에서 살기도 하였고, 음서의 혜택을 사위와 외손자에게도 적용하였다.

10. [출제의도] 세종의 업적 파악하기

자료의 (가) 왕은 조선 세종이다. 세종은 왕권과 신권의 조화를 위해 의정부 서사제를 실시하였고, 집현전을 확대하였으며, 훈민정음을 창제하였다. 또 여진족을 정벌하여 4군과 6진 지역을 개척하고 왜구의 근거지인 쓰시마를 정벌하였다.

[오답풀이] ① 고구려 소수림왕 ②, ④ 고려 태조 ③ 고려 광종에 해당한다.

11. [출제의도] 고려의 문화유산 이해하기

자료는 고려 시기에 편찬된 『제왕운기』와 『직지심체요절』이다. 『제왕운기』는 이승휴가 단군의 건국 이야기부터 고려 충렬왕까지 기록한 책이다. 『직지심체요절』은 세계에서 가장 오래된 금속 활자본으로 세계 기록 유산에 등재되었다. 고려 시기 일연이 쓴 『삼국유사』에는 불교 관련 설화와 단군 이야기가 기록되어 있다.

[오답풀이] ① 조선 ② 신라 ③ 발해 ④ 백제에 해당한다.

12. [출제의도] 정조의 탕평책 이해하기

정조는 영조의 뒤를 이어 탕평책을 실시하여 왕권을 강화하고자 하였다. 이를 위해 왕실 도서관인 규장각을 설치하여 초계문신제를 실시하고 수원에 화성을 건설하였으며, 친위 부대인 장용영을 설치하였다.

[오답풀이] ① 신라 ② 백제 ④ 조선 고종 ⑤ 조선 선조에 해당한다.

13. [출제의도] 대동법 이해하기

특산물을 바치는 공납은 관청과 결탁한 방납업자들의 횡포로 인해 백성들에게 많은 부담이 되었다. 이를 해결하기 위해 조선 정부에서는 대동법을 실시하였다. 대동법은 특산물 대신에 토지 1결당 쌀 12두를 내게 하였는데 지역에 따라 옷감이나 돈으로도 낼 수 있었다. 대동법 실시 이후 정부에 필요한 물건들을 납품하는 공인이 등장하였다.

14. [출제의도] 조선의 3사 역할 이해하기

자료의 (가)는 3사이다. 조선의 3사는 사헌부, 사간원, 홍문관이었다. 사헌부는 관리의 부정·비리를 감찰하

였고 사간원은 국왕의 정치를 비판하였으며 홍문관은 경연을 담당하며 왕의 자문에 응하였다. 이러한 3사의 활동은 결과적으로 국왕이나 대신들의 권력 독점을 방지하는 역할을 하였다.

15. [출제의도] 신미양요 이해하기

자료는 신미양요(1871)와 관련된 것이다. 미국은 제너럴 셔먼호 사건을 구실로 통상 조약 체결을 요구하였으나 흥선대원군은 이를 거부하였다. 그러자 미국은 강화도를 침략하여 초지진과 덕진진을 함락하고 광성보를 공격하였다. 어재연이 이끄는 부대가 광성보에서 결사 항전하였으나 전력의 열세로 패배하였다. 조선 건국은 1392년, 임진왜란은 1592년, 인조반정은 1623년, 임술 농민 봉기는 1862년, 강화도 조약은 1876년, 대한 제국 수립은 1897년에 해당한다.

16. [출제의도] 정부의 개화정책 파악하기

자료는 통리기무아문 설치에 관한 규정이다. 강화도 조약 체결 이후 정부는 개화정책을 추진하기 위해 1880년에 통리기무아문을 설치하고 그 아래에 12사를 두었으며, 5군영을 2영으로 통·폐합하고 신식 군대인 별기군을 창설하였다. 그리고 청에 영선사를, 일본에는 조사시찰단을 파견하였다.

[오답풀이] ① 신라 신문왕 ③ 백제 무령왕 ④ 조선 정조 ⑤ 조선 태종·세조 시기에 해당한다.

17. [출제의도] 동학 농민 운동 파악하기

자료는 동학 농민 운동의 전개 과정에 관련된 것이다. (가)는 고부 농민 봉기, (나)는 2차 봉기 때의 우금치 전투이다. 고부 농민 봉기 이후 1차 봉기를 일으킨 농민군은 황토현과 황룡촌에서 관군을 물리치고 전주성을 점령하였다. 이후 농민군은 정부와 전주 화약을 맺어 전라도에 집강소를 설치하고 폐정 개혁을 실시하였다.

18. [출제의도] 광무개혁 파악하기

자료는 대한 제국 당시 근대적 토지 제도 수립 과정에서 만들어진 지계아문 규정에 관한 것이다. 1897년 고종은 황제라 칭하고 국호를 대한 제국으로 정했으며 연호를 광무라 하고 광무개혁을 추진하였다. 광무개혁 중에 원수부를 설치하고 대한국 국체를 반포하였으며 근대적 토지 소유 증명서인 지계를 발급하였다.

19. [출제의도] 갑신정변 이해하기

자료는 갑신정변과 관련된 가상 일기이다. 갑신정변은 1884년에 김옥균 등 급진개화파가 우정총국 개국 축하연을 이용하여 정변을 일으킨 사건이다. 급진개화파는 개혁 정당을 발표하고 문벌 폐지를 통한 인민 평등권 확립, 지조법 개혁 등을 주장하였다. 그러나 갑신정변은 청군의 개입과 일본의 배신으로 3일 만에 끝났다.

[오답풀이] ① 정부가 주도한 근대적 개혁 ③ 조광조의 개혁에 반발하여 일어난 사화 ④ 고려 의종의 실정과 무신에 대한 차별에 반발하여 일어난 정변 ⑤ 당에 맞서 싸운 고구려의 항쟁에 해당한다.

20. [출제의도] 독립 협회 파악하기

자료는 『독립신문』에 실린 '독립문가'이다. 미국에서 돌아온 서재필이 정부의 지원을 받아 독립신문을 창간하고 독립 협회를 조직하였다. 독립 협회는 독립문을 건립하였고, 만민 공동회를 개최하여 러시아의 절영도 조차 요구를 저지하였으며, 의회 설립 운동을 통해 현의 6조를 고종에게 건의하여 중추원 관제를 반포하기에 이르렀다.

• 통합사회 •

정답

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

해설

1. [출제의도] 통합적 관점 이해하기

제시된 사례는 화장장 건립을 둘러싼 갈등에 관한 것이다. **ㄷ.** 화장장 건립 예정지 주민을 위한 보상 제도는 사회적 관점, **ㄹ.** 갈등 해결을 위해 갖추어야 할 바람직한 시민 태도는 윤리적 관점으로 탐구할 수 있다.

[오답풀이] **ㄱ.** 화장장 건립의 입지 조건 조사는 공간적 관점, **ㄴ.** 연도별 화장 비율의 변화 조사는 시간적 관점의 탐구 활동에 해당한다.

2. [출제의도] 고산 지역의 특성 이해하기

쿠스코는 저위도의 고산 지역에 위치한다. 이곳은 연평균 기온이 15℃ 내외로 연중 봄과 같이 온화한 기후가 나타난다.

[오답풀이] ② 해발 고도가 높아 열대림 발달에 불리하다. ④ 해발 고도가 높은 내륙 지역에 위치하여 바다와의 거리가 멀다. ⑤ 계절풍은 중위도 대륙 동안의 온대 기후 지역에서 주로 나타난다.

3. [출제의도] 행복한 삶을 위한 태도 파악하기

그림의 사상가는 에피쿠로스이다. 에피쿠로스는 행복한 삶을 위해 육체적이고 일시적인 쾌락을 추구하는 것이 아니라 정신적이고 지속적인 쾌락을 추구해야 함을 강조하였다. 또한 과도한 욕심을 버리고 절제된 삶을 살아갈 것을 주장하였다.

4. [출제의도] 인간과 자연의 관계 이해하기

강연자는 생태 중심주의 입장에서 인간과 자연의 관계를 말하고 있다. 생태 중심주의는 인간과 자연이 각각 독립적으로 존재할 수 없고 서로 끊임없이 영향을 주고 받는 관계에 있다고 본다.

[오답풀이] ①, ③, ④ 인간 중심주의에 해당한다.

5. [출제의도] 행복의 기준 이해하기

행복의 기준은 시대나 지역적 상황과 여건에 따라 다르게 나타날 수 있다. 중세에는 종교적 절대자나 군주의 뜻에 대한 순응, 근대에는 물질적 기반 확보와 인권 보장, 현대에는 개인의 주관적 만족감 등 행복의 기준이 다르게 나타난다.

6. [출제의도] 도시 문제와 해결 방안 이해하기

도시 문제는 단기간에 많은 인구가 기능이 도시로 집중되면서 생겨난다. 도시 문제 해결을 위해서는 개인적, 사회적 차원의 여러 노력이 필요하다. 수질 오염 문제 해결을 위해 일상생활에서 오염 물질 배출을 자제하고, 정화 시설의 설치, 오염 물질 배출량 규제 등을 실시한다. 교통 체증 문제를 해결하기 위해서 대중 교통 이용, 승용차 요일제 실시 등이 필요하다. 사회적 유대감 약화 문제 해결을 위해서는 마을 공동체 회복을 위한 다양한 지원 정책을 사회적 차원에서 수립하고 있다.

7. [출제의도] 인권의 의미 파악하기

시민 혁명 이후 자유권과 평등권 등의 인권이 강조되었다. 그리고 현대 사회의 다양하고 복잡한 변화

로 인하여 사회권의 영역이 확장되면서 주거권, 문화권, 안전권, 환경권 등의 보장에 대한 요구가 많아지고 있다.

[오답풀이] **ㄷ.** 안전권에 대한 설명이다. 문화권은 계층, 민족, 문화적 배경에 상관없이 누구나 문화 생활에 참여하고, 자신의 문화적 정체성을 유지할 권리이다.

8. [출제의도] 행복한 삶의 조건 이해하기

행복한 삶을 실현하기 위해서는 안락하고 쾌적한 인간다운 삶을 위한 질 높은 정주 환경, 시민의 참여가 보장되는 민주주의의 실현, 삶의 질을 유지할 수 있는 경제적 안정, 바람직한 삶에 대한 성찰을 바탕으로 한 도덕적 실천이 필요하다.

[오답풀이] **갑.** 질 높은 정주 환경은 자연환경과 인문환경적 요소를 모두 고려해야 한다. **을.** 권위주의적 정치문화에서는 시민들의 자유롭고 적극적인 의사 표현이 어렵다.

9. [출제의도] 화산 지형과 관련된 경관 이해하기

뉴질랜드 북섬은 환태평양 조산대에 위치하여 지각이 불안정하기 때문에 지진과 화산 활동이 활발한 지역이다. 이 지역에서는 뜨거운 물과 증기 등이 일정한 간격을 두고 주기적으로 분출하는 간헐천, 땅속의 열에너지를 이용한 지열 발전소를 볼 수 있다.

10. [출제의도] 태풍의 특성 파악하기

제시된 자료의 자연재해는 태풍이다. 태풍은 적도 부근의 해상에서 발생하여 중위도 쪽으로 이동하는 열대 저기압으로, 강한 바람과 많은 비를 동반한다.

[오답풀이] ① 황사의 특성이다. ③ 태풍은 우리나라의 여름철에 주로 발생한다. ④ 두 지각판이 분리되는 경계에서 지진이 자주 발생한다. ⑤ 지진해일(쓰나미)에 대한 설명이다.

11. [출제의도] 기후와 인간 생활의 관계 이해하기

(가) 건조 기후 지역, (나) 열대 기후 지역, (다) 냉대 기후 지역이다. 지도의 A. 프랑스의 파리로 온대 기후 지역, B. 사우디아라비아의 리야드 건조 기후 지역, C. 러시아의 야쿠츠크로 냉대 기후 지역, D. 오스트레일리아의 시드니로 온대 기후 지역, E. 브라질의 마나우스로 열대 기후 지역이다. 따라서 (가)는 B, (나)는 E, (다)는 C에 해당한다.

12. [출제의도] 환경 문제 해결을 위한 노력 파악하기

(가)는 시민 단체, (나)는 정부이다. 시민 단체는 기업, 정부 등의 환경 오염 유발 행위를 감시하거나 사회 전반의 환경 보호 의식을 높일 수 있는 환경 운동 등을 전개한다. 정부는 환경 오염 물질을 배출하는 사업자나 소비자를 처벌하거나 분담금을 부과하는 등 법과 제도를 마련하여 이를 시행한다.

[오답풀이] **ㄱ.** 정부, **ㄴ.** 기업의 활동에 해당한다.

13. [출제의도] 교통 발달에 따른 지역 변화 이해하기

고속 열차 노선이 개통됨에 따라 지역 간 이동 시간이 감소하고 접근성이 향상되어 경제 활동의 시·공간적 제약이 줄어든다. 또한 여객의 철도 이용이 증가하고 새로운 상권이 형성될 수 있다.

14. [출제의도] 한대 기후 지역의 인간 생활 이해하기

야말반도는 고위도에 위치한 한대 기후 지역이다. 이 지역은 연평균 기온이 낮아 농업 활동에 불리해 순록을 유목하며 고기와 가죽을 얻는 주민들의 생활 모습을 볼 수 있다.

[오답풀이] ①, ④ 건조 기후 ③, ⑤ 열대 기후 지역의 생활 모습이다.

15. [출제의도] 인권의 발전 과정 이해하기

ㄴ. 세계 인권 선언 제22조, 제26조에 사회권이 규정되어 있다. **ㄷ.** 프랑스 인권 선언 제1조, 세계 인권

선언 제1조에 천부 인권이 나타난다.

[오답풀이] **ㄱ.** 프랑스 인권 선언 제17조에 소유권을 신성불가침의 권리로 규정하고 있다. **ㄷ.** 인권은 누구도 빼앗거나 무시할 수 없는 불가침의 권리이다.

16. [출제의도] 정보 사회의 문제점 이해하기

두 사례 모두 서로 다른 사회·경제적 차원에서 나타나는 정보 격차의 문제를 보여준다.

17. [출제의도] 우리나라의 도시화와 산업화 특성 이해하기

우리나라는 1960년대 이후 산업화가 시작되면서 이촌향도 현상이 나타나 도시 인구가 증가하는 도시화가 진행되었다. 이로 인해 도시의 시가지 면적이 넓어졌다. 또한 3차 산업 등 서비스 산업의 종사자 비율이 증가하면서 사람들은 다양한 직업에 종사하게 되었다.

18. [출제의도] 지구 온난화의 특성 이해하기

지구 온난화는 화석 연료 사용의 증가에 따라 이산화탄소 등의 온실가스 배출량이 늘어나 지구의 평균 기온 상승이 가속화되는 현상이다. 이로 인해 세계 곳곳에서 각종 기상 이변이 발생하여 가뭄, 홍수 등 자연재해가 증가하고 피해 규모가 커지고 있다. 국제사회는 2015년에 파리 기후 협약을 체결하는 등 문제 해결을 위해 노력하고 있다.

19. [출제의도] 지역 조사 과정 파악하기

지역 조사는 일반적으로 조사 주제 및 지역 선정 → 실내 조사 및 야외 조사를 통한 지역 정보 수집 → 수집된 자료의 정리·분석 → 보고서 작성의 순서로 이루어진다. **ㄱ.** 면담 조사는 야외 조사(B), **ㄴ.** 문헌 및 통계 자료 수집은 실내 조사(A), **ㄷ.** 막대 그래프 작성은 자료의 정리·분석 단계에서 실시한다.

20. [출제의도] 인권 의식 관련 통계 자료 분석하기

ㄴ. A 지역 응답자의 22%인 220명이 '그렇지 않다'에 응답하였다. B 지역에서 '그렇지 않다'에 응답한 사람의 비율은 14% 초과 15% 미만으로 A 지역보다 작다.

[오답풀이] **ㄱ.** A 지역에서는 48% 초과 49% 미만의 응답자가 '그렇다'에 답하였다. **ㄷ.** A 지역보다 B 지역 응답자가 해당 설문 항목에 긍정적으로 답하였다.

• 통합과학 •

정답

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

해설

- [출제의도]** 중력의 크기와 중력에 의해 나타나는 현상 이해하기
 학생 C : 달의 공전은 중력에 의해 나타나는 현상이다.
[오답풀이] 학생 A : 질량이 클수록 물체가 받는 중력의 크기는 커진다.
 학생 B : 지구 중심으로부터의 거리가 멀수록 물체가 받는 중력의 크기는 작아진다.
- [출제의도]** 생명체의 구성 물질 분석하기
 (가)는 탄수화물, (나)는 핵산, (다)는 단백질이다.
 나. 핵산에는 DNA와 RNA가 있다.
 다. 단백질의 구성 원소에는 수소(H)가 있다.
[오답풀이] 가. (가)는 탄수화물이다.
- [출제의도]** 핵산의 구조와 기능 비교하기
 가. (가)는 DNA 모형이고, (나)는 RNA 모형이다.
 나. DNA는 이중 나선 구조, RNA는 단일 가닥 구조이다.
 다. DNA와 RNA의 단위체는 모두 뉴클레오타이드이다.
- [출제의도]** 신소재(초전도체)의 성질 이해하기
 초전도체 A가 자석 위에 떠 있으므로 초전도 현상이 일어나고 있다.
 가. 임계온도 이하에서 A의 전기 저항은 0이다.
 나. 전기 저항이 0이므로 전류가 흐르더라도 A에서 소모되는 전기 에너지는 없다.
 다. 초전도 현상을 자기 부상 열차에 활용할 수 있다.
- [출제의도]** 전자 배치와 화학적 성질 분석하기
 나. B의 원자가 전자 수는 7이다.
 다. B와 C가 화학 결합할 때 C의 전자 1개가 B로 이동하여 이온 결합을 형성한다.
[오답풀이] 가. A는 첫 번째 전자 껍질에 전자가 2개 있는 헬륨(He)으로 비활성 기체이다. C는 세 번째 전자 껍질에 전자가 1개 있는 나트륨(Na)으로 헬륨(He)보다 전자를 잃기 쉽다.
- [출제의도]** 우주론이 확립되는 과정 추론하기
 가. A는 빅뱅 우주론을 주장하였으며, 이에 따라 우주의 온도는 매우 높은 온도에서 점점 낮은 온도로 변한다고 설명하였다.
[오답풀이] 나. B는 우주가 팽창하면서 생기는 빈 공간에서 새로운 물질이 지속적으로 생성되므로 우주의 밀도는 일정하게 유지된다고 설명하였다.
 다. C는 우주 배경 복사를 발견하였으며, 우주 배경 복사는 우주의 온도가 약 3,000K일 때 생성되었고 우주가 계속 팽창하면서 현재 약 2.7K로 관측된다.
- [출제의도]** 이온 결합 물질과 공유 결합 물질의 성질 비교하기
 가. H₂O은 공유 결합 물질이다.
 나. NaCl은 이온 결합 물질이므로 수용액은 전기 전도성이 있다.
 다. NaCl에서 나트륨 이온(Na⁺)의 전자 배치는 Ne와 같다.

- [출제의도]** 규산염 광물 구조 탐구하기
 ㉠은 단사슬 구조, ㉡은 복사슬 구조이다.
 다. Si-O 사면체가 다양한 형태로 결합하여 규산염 광물이 만들어진다.
[오답풀이] 가. 흑운모는 판상 구조이다.
 나. Si-O 사면체 사이에 공유하는 산소(O)의 수는 복사슬 구조가 단사슬 구조보다 많다.
- [출제의도]** 알칼리 금속의 성질 탐구하기
 가. 리튬은 알칼리 금속이다.
 다. 알칼리 금속은 물, 산소와 반응하므로 석유에 넣어 물, 산소의 접촉을 차단해야 한다.
[오답풀이] 나. 알칼리 금속이 물과 반응하면 수소 기체가 발생한다.
- [출제의도]** 우주 초기 원자 생성 시기의 특징 추론하기
 가. 빅뱅 이후 우주는 계속 팽창하여 온도가 지속적으로 낮아지므로, 우주의 온도는 (가)일 때가 (나)일 때보다 높다.
 나. (나) 초기에 우주로 퍼져 나간 빛은 현재 약 2.7K의 우주 배경 복사로 관측된다.
[오답풀이] 다. 원자핵이 생성된 (가) 시기에 수소 원자핵과 헬륨 원자핵의 질량비는 3:1로 일정하게 고정되었다.
- [출제의도]** 충격량과 운동량의 변화 탐구하기
 물체에 작용하는 충격량은 물체에 작용하는 힘과 힘이 작용하는 시간의 곱이다.
 가. 빨대를 강하게 불 때, 구슬이 받은 힘의 크기가 크기 때문에 구슬이 받은 충격량도 커서 더 멀리 날아간다.
 나. (나)와 (다)에서 빨대의 길이가 다르므로 변인은 구슬이 힘을 받은 시간이다.
 다. (나)가 (다)보다 힘을 받은 시간이 길기 때문에 구슬이 받은 충격량도 커서 더 멀리 날아간다.
- [출제의도]** 수평 방향으로 던진 물체의 운동 분석하기
 가. 물체는 중력을 받아 연직 방향으로 속력이 일정하게 증가하는 등가속도 운동을 한다.
[오답풀이] 나. A가 같은 시간 동안 수평 방향으로 이동한 거리가 작으므로 수평 방향의 속력은 A가 B보다 작다.
 다. 연직 방향으로 중력을 받으므로 A와 B의 가속도는 중력 가속도로 크기가 같다.
- [출제의도]** 공유 결합 물질 비교하기
 나. 질소(N)와 산소(O)는 모두 2주기 원소이다.
[오답풀이] 가. NH₃는 공유 결합 물질이다.
 다. 공유하는 전자쌍 수는 NH₃가 3, O₂가 2이므로 NH₃가 O₂보다 많다.
- [출제의도]** 단백질 형성 원리 이해하기
 다. (가) 결합은 펩타이드 결합이다.
[오답풀이] 가. 단백질을 구성하는 단위체는 아미노산이다.
 나. ㉠은 물(H₂O)이므로 수소(H)와 산소(O)로 구성된다.
- [출제의도]** 탄소 화합물의 결합 방식 이해하기
 가. (가)에는 3중 결합이 존재한다.
[오답풀이] 나. (나)는 사슬 모양이다.
 다. 탄소 한 개와 결합하는 최대 원자 수는 (나)와 (다)가 4개로 같다.
- [출제의도]** 스펙트럼을 통한 원소 확인 과정 분석하기
 나. (나)와 (다)는 서로 다른 기체의 스펙트럼이므로 선의 위치가 다르게 나타난다.
 다. 선 스펙트럼에서 선의 위치를 통해 원소의 종류를 확인할 수 있다.
[오답풀이] 가. (가)는 모든 파장 영역에서 연속적인 색의 띠가 나타나는 연속 스펙트럼이다.

- [출제의도]** 별의 질량에 따른 핵융합 반응 경향성 분석하기
 나. 철은 탄소보다 무거우므로 중심부의 온도는 (나)가 (가)보다 높다.
 다. 질량이 큰 별은 모든 핵융합 반응이 끝난 후 초신성 폭발이 일어나는데, 이 과정에서 철보다 무거운 원소가 생성된다.
[오답풀이] 가. 별의 질량이 클수록 핵융합 반응에 의해 더 무거운 원소가 생성될 수 있다.
- [출제의도]** 원소의 주기적 성질 비교하기
 A, B, C, D, E는 각각 Na, He, Cl, H, F이다.
 가. 원자 번호는 A(Na)는 11, B(He)는 2이므로 A가 B보다 크다.
 나. A(Na)와 C(Cl)는 모두 3주기 원소이다.
[오답풀이] 다. 원자가 전자 수는 D(H)는 1, E(F)는 7이므로 D가 E보다 작다.
- [출제의도]** 태양계와 지구가 형성되는 과정 추론하기
 가. 태양계 성운은 주로 우주에 가장 많이 존재하는 원소인 수소와 헬륨으로 구성되어 있다.
 다. 원시 지구는 미행성 충돌열로 인해 마그마 바다가 형성되었고 밀도차 분리가 일어났다. 이 과정에서 무거운 물질인 철과 니켈 등은 가라앉아 핵을 이루고 가벼운 물질인 규소와 산소 등은 떠올라 맨틀과 지각을 형성한다.
[오답풀이] 나. 태양 활동에 의해 태양 주변에 있는 수소, 헬륨과 같은 가벼운 기체들은 태양에서부터 먼 곳으로 이동하여 원시 지구 궤도 주변에서는 희박하다.
- [출제의도]** 운동량 변화량 해석하기
 나. B의 운동량 변화량은 40×(5-2)=120kgm/s이다.
[오답풀이] 가. A와 B 사이에 작용하는 힘은 작용·반작용 관계이므로 밀면서 주고받은 충격량의 크기는 같다.
 다. x를 A의 나중 속력이라고 할 때, A의 운동량 변화량은 60×(6-x)=120kgm/s이다. x=4이므로 밀고 난 후 A의 속력은 4m/s이다.