

[1~3] 다음을 읽고 물음에 답하십시오.

통계에 기반하는 양적 연구를 실행하기 위해서는 추상적인 대상이나 변인들을 구체적인 숫자로 치환해야 하는데, 이 치환 과정을 측정이라고 한다. 그리고 측정에서 기준이 되는 것을 척도라 한다. 인류 최초의 척도는 인체였다. 인체는 누구에게나 있는 것이므로 접근이 용이한 척도가 될 수 있었다. 실제로 대부분의 문화권에서 ‘발’을 척도로 삼고 있으며, 발 길이를 손가락 굵기로 나누기도 한다. 고대 그리스에서는 발 길이를 ‘푸스’, 손가락 굵기를 ‘닥틸로스’라 하며 1푸스는 16닥틸로스다. 중국에서는 발 길이를 ‘척’, 엄지손가락 한 마디를 ‘촌’이라 하며 1척은 10촌이다.

척도의 요건이 접근성만은 아니다. 두 번째 요건은 적합성이다. 규모가 목적에 걸맞아야 한다는 뜻이다. 쓰기에 불편하면 척도로서의 쓰임새가 떨어진다. 측정값을 수에서 수십 단위로 나타낼 수 있어야지 수천 단위나 수천 분의 1단위가 되어서는 곤란하다. 척도의 세 번째 요건은 신뢰성이다. 목적에 부합하도록 미더워야 한다. 구하기 쉽고, 목적에 걸맞고, 믿을 수만 있다면 임시방편 척도를 쓴다고 해서 꼭 비과학적이라고 말할 수는 없다.

하버드 대학 물리학 교수 윌러스 세이바인은 학장에게서 대학 내 포그 미술관의 음향 문제를 해결해 달라는 요청을 받았다. 강당의 반향이 심해서 청중에게 불쾌감을 유발한다며 음향의 질을 양적으로 측정하는 법을 고안해 달라는 주문이었다. 반향처럼 까다로운 성질을 어떻게 측정해야 할지 고민하던 세이바인은 의자 쿠션이 소리를 흡수한다는 가정을 바탕으로 쿠션을 가지고 실험하기로 했다. 그는 하버드 대학 내에 있으면서 포그 미술관보다 음향이 뛰어난 샌더스 극장에서 의자 쿠션을 가져왔다. 그런 뒤 귀가 예민한 조수가 초시계를 들고 쿠션의 개수와 위치에 따라 오르간 파이프 소리가 얼마나 오래 남아 있는지 측정했다. 얼마 뒤에 세이바인은 흡음력, 용적, 면적에 따라 잔향 시간이 어떻게 달라지는지 보여주는 유명한 공식을 정립하게 된다. 샌더스 극장의 의자 쿠션은 원래는 관객의 편의를 위해 제작되었지만 전혀 다른 목적의 척도로 탈바꿈하여 전 세계 객석 공간의 설계에 혁신을 가져다주었다.

그러나 의자 쿠션이나 인체 척도에서 비롯된 뺨이나 움큼으로는 보편성을 얻기 어렵다. 보편성은 상대적 척도에서 절대적 척도로, 장소에서 공간으로, 질에서 양으로, 차별에서 평등으로, 지역에서 세계로 건너가는 징검다리였다. 네 발이나 내 발이 아닌 ‘피트’가 필요하다는 사실을 깨달은 것이다. 이를 ㉠표준이라고 한다. 표준은 1의 양을 가지는 표본으로, 그 양을 정하여 약속함으로써 추상적인 단위가 구체적으로 정의될 수 있게 되었다. 이를 ‘체화’(embodiment)라고 한다.

주변 사물을 임시변통한 척도가 아니라 표준화한 체화 척도를 쓰기 시작하면서 모든 것이 달라졌다. 이제 표준은 자연에 속한 것이 아니라 고유한 정체성과 역할을 부여받은 특별한 인공물이 되었다. 통치자는 표준을 소유하고 표준의 신뢰성을 보장하기 위해 엄격하게 관리하였다. 또한 ㉡단위와 단위가 맺는 관계도 바뀌었다. 예전의 임시방편 척도는 단위로 쓰이더라도 독립성과 정체성을 잃지 않았다. 손은 단위로 쓰이더라도 손이고, 발은 발이다. 하지만 단위가 체화되면 한 단위를 다른 단위로 정의할 수 있다. 1피트는 12인치로 정의된다. 그리고 이 관계가 두 단위의 고유한 속성이다. 체계가 정체성을 규정하는 것이다. 기하학 원리가 삼각형과 사각형을 지배하듯 체계의 규칙이 단위를 지배한다. 측정 방식도 달라진다. 임시방편 척도를 사용하던 시절에는 구체적 사물을 끌어다가 세상에 갖다 댔지만 체화 척도를 받아들인 뒤로는 대체할 수 있고 오류 가능성이 있는 구체적 사물이 아니라 체계를 끌어다 세상에 갖다 댈다.

이와 같은 척도의 체화, 곧 표준의 제작과 관리, 체계의 확립과 감독은 측정학을 낳았다. 측정학은 측정을 바탕으로 현상의 체계를 탐구하고 그 속의 상호 관계를 정립하는 이론 과학이자, 측정을 과학, 경제학, 교육 같은 여타 분야에 적용하는 응용과학이다.

1. 윗글을 읽고 <보기>와 같이 요지를 작성하고자 할 때, 빈칸에 들어갈 적절한 단어 하나를 윗글에서 찾아 쓰시오. (10점)

<보기>

이 글은 일상의 삶과 현실에서 비롯된 임시방편 척도에서 체화 척도로의 변천 과정을 설명하고 있다. 체화 척도는 임시방편 척도와는 달리 ( )의 요건을 갖추는 것이 핵심이다.

2. 윗글을 읽은 뒤 <보기>의 내용을 추가로 접하게 되었다. ㉠에 해당하는 단어를 <보기>에서 두 개 이상 찾아 쓰시오. (10점)

<보기>

몽골은 겨울 기온이 영하 50도까지 떨어져 연료를 사는데 많은 돈을 지출한다. 난방비조차 없는 빈곤층의 경우 중앙난방 배관이 매립된 맨홀에서 생활하기도 한다. 특히 약 120만 명이 거주하는 수도 울란바토르에는 유연탄, 나무 등에 의한 매연 발생으로 대기 오염이 심각한 상태다. 이에 기존 난로보다 열효율이 높은 ‘지세이버’ 모델이 개발되었다. 이 모델은 몽골에서 쉽게 구할 수 있는 돌인 맥반석을 활용한다. 장작을 땔 때 맥반석을 뜨겁게 달군 뒤, 지세이버에 넣어 열기를 오랫동안 담아 두는 원리이다. 이 모델의 사용으로 연료 사용량이 40퍼센트 감소하였다. 이 결과 연료비가 절약되어 아이들의 교육에 더 많은 투자가 이루어지고 있다.

3. 윗글에서 ㉠의 의미를 알아보하고자 다음의 도표를 작성하였다. 빈칸 (가)에 들어갈 문장 하나를 윗글에서 찾아 쓰시오. (10점)

임시방편 척도	표준화한 체화 척도
자연 사물	인공물
척도로 쓰이더라도 사물 정체성은 유지된다.	체계가 정체성을 규정한다.
1푸스는 16닥틸로스이다.	(가)

[4~5] 다음을 읽고 물음에 적절한 대답을 기술하시오.

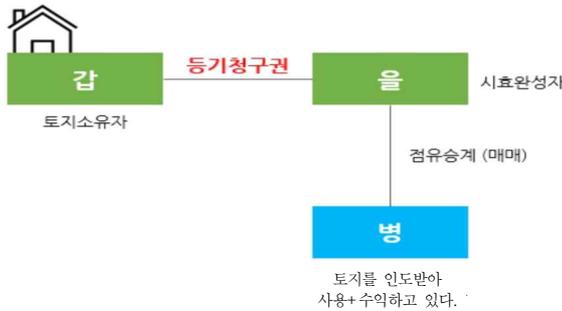
법은 특정행위를 법적으로 평가·판단하는 기준으로서의 역할을 하는 동시에 사실관계\*가 진정한 권리관계\*와 어긋나는 경우 사실관계를 진정한 권리관계에 부합하도록 유도하는 역할을 한다. 그런데 우리 민법에는 예외적으로 일정한 사실관계가 오랫동안 지속되는 경우 그러한 사실관계를 존중하여 권리관계에 부합하는 것으로 보는 제도가 있다. 그 대표적 예로 사실관계가 진정한 권리관계에 부합하지 않더라도 시간의 경과에 따라 사법상 권리의 발생, 소멸이라는 법률 효과를 일으키는 ‘시효 제도’를 들 수 있다. 예컨대, 甲이 발주한 공사를 乙이 완료한 상황에서 乙이 공사 대금을 받지 못했고 乙이 甲에게 공사 대금을 받기 위해 필요한 조치를 취해야 하는 의무가 있었음에도 불구하고 법에서 정한 기간이 경과할 때까지 아무런 조치를 취하지 않았을 경우, 시효 제도에 따라 乙은 사법상 권리가 소멸하여 甲에게 공사 대금을 받지 못할 수도 있다. 乙의 관점에서 보면 ㉠시효 제도는 사실관계를 진정한 권리관계에 부합하게 유도하는 법의 역할과 맞지 않는 부당한 제도로 볼 여지도 있다. 그럼에도 시효 제도를 민법에서는 인정하는 이유는 무엇일까?

먼저 시효 제도의 존재 이유로 ‘법적 안정성’을 들 수 있다. 일정한 사실관계가 오랫동안 지속되면 사회 구성원은 그러한 사실관계를 진정한 권리관계로 인식하게 되고, 이를 기초로 다양한 법률관계를 맺게 된다. 그리고 새로운 법질서\*를 형성하는 단계에까지 이를 수도 있다. 그럼에도 단지 사실관계가 진정한 권리관계와 맞지 않는다는 이유만으로 그 이후에 형성된 모든 법률관계와 법질서를 부정하게 된다면, 사회는 혼란해지고 거래 안전 및 법적 안정성은 위협받게 된다. 그렇기 때문에 진정한 권리관계와 맞지 않는 사실관계라 하더라도 그러한 사실관계가 오래 지속되어 고착화되면 이를 진정한 권리관계로 인정함으로써 법률생활의 안정을 도모할 필요가 있는 것이다. 권리 위에 잠자는 자의 법익은 보호받지 못한다는 법철학자의 말이 있듯이, 법률에 의해 인정되는 권리라고 할지라도 그것을 일정 기간 행사하지 않으면 법이 그 권리 행사를 조력할 필요성은 적다고 볼 수 있다.

그리고 ‘증거 보전의 곤란’도 시효 제도의 존재 이유로 들 수 있다. 시간이 흐르면 그만큼 진정한 권리관계에 관한 증거가 흩어지거나 없어질 가능성이 높고, 법원은 현재의 사실관계 외에 진정한 권리관계를 추론할 수 있는 증거를 확인하기 어려운 상황에 봉착하게 된다. 단지 증거가 부족하다는 이유로 판단을 유보하거나 증거를 확보하지 못한 자에게 입증 책임을 지워 불이익을 주는 것은 부당하다고 할 수 있다. 즉 증거 보전의 곤란을 구제하고 소송의 효율성을 도모하기 위한 방편으로 시효 제도가 필요한 것이다.

우리 민법은 시효 제도로 ‘취득 시효(取得時效)’와 ‘소멸 시효(消滅時效)’를 규정하고 있다. 취득 시효는 어떤 사람이 마치 진정한 권리자인 것 같은 외관을 갖추고 그 권리를 행사하는 사실관계가 일정 기간 지속되는 경우, 그 사람이 진정한 권리자인지 따져 보지 않고 처음부터 그가 권리자였던 것으로 인정하는 제도이다. 이에 따라 취득 시효가 인정되는 경우 진정한 권리가 따로 있다고 하더라도 그의 권리는 인정받지 못하게 된다. 민법은 물권\*인 소유권과 관련하여 일정 기간 물건을 소유의 의사로 진정한 권리자인 양 점유하는 경우 진정한 권리관계와 관계없이 그 소유권을 취득할 수 있는 것으로 규정하고 있다. 다만 부동산의 경우 민법에서 원칙적으로 ‘등기’를 하는 경우에만 권리 취득을 인정하는 ‘형식주의’를 취하고 있고, 취득 시효 규정도 등기함으로써 그 소유권을 취득한다고 규정하고 있다는 점을 고려해야 한다. 아래 그림에서와 같이 민법은 기간의 경과만으로 당연히 부동산 소유권을 취득하는 것이 아니라, 취득 시효의 요건을 모두 충족한 사람인 ‘취득 시효 완성자’가 진정한 권리자를 상대로 소유권 이전 등기를 청구할 수 있는 권리만을 취득하는 것으로 규정하고 있다. 이는 소유권은 누구에게나 자신의 권리를 주장할 수 있는 ‘대세적 효력’이 있음에 반하여 소유권 이전 등기 청구권은 채권\*으로 법적 소유자인 등기 명의자에게만 주장할 수 있는 ‘상대적 효력’만 있다

는 점과 관련된다. 물론 취득 시효 완성자의 소유권 이전登記 청구가 받아들여져 소유권 이전登記 까지 완료되면 취득 시효 완성자는 부동산 소유권을 취득할 수 있다. 다만 취득 시효 완성자가 취득 시효 완성 당시의 부동산 소유자를 상대로 소유권 이전登記 청구를 하기 전에 부동산 소유권이 제삼자에게 이전되면 원칙적으로 취득 시효 완성으로 제삼자에게는 대항할 수 없게 된다.



A씨와 B씨 사이의 땅 침범해 소유  
 축사 주인 B씨  
 ↳ 포도농장 주인 A씨  
 사실 확인 못해 20년간 인정  
 계약 당사자들간의 상호 인지로  
 인정해 B씨 점유 취득 인정

법원 판례

<민법상 시효 완성과 권리>

<취득 시효 관련 법원 판결 사례>

민법이 정하고 있는 또 다른 시효 제도인 ‘소멸 시효’는 진정한 권리자가 그 권리를 행사할 수 있음에도 일정 기간 권리를 행사하지 않는 상태가 지속될 경우 권리를 소멸시키는 제도로, 우리 민법은 소유권을 제외한 재산권에 대하여 일정 기간 그 권리를 행사하지 않는 경우 소멸 시효가 완성된다고 규정하고 있다.

- \* 사실관계: 사람과 사람 또는 사람과 사물 사이의 사실상의 관계.
- \* 권리관계: 권리와 의무 사이의 법률관계.
- \* 법질서: 법에 의하여 유지되는 질서.
- \* 물권: 특정한 물건을 직접 지배하여 이익을 얻을 수 있는 배타적 권리.
- \* 채권: 재산권의 하나. 특정인이 다른 특정인에게 어떤 행위를 청구할 수 있는 권리.

4. 윗글을 근거로 할 때, <보기>에서 제시된 선생님의 질문에 대한 적절한 대답을 한 문장으로 기술하십시오. (15점)

<보기>

선생님: 다음 사례에서 언급된 내용 외의 상황은 고려하지 않는다고 할 때, 어떠한 원인에 근거하여 B는 A와의 관계에서 어떤 효력이 있는, 어떤 유형의 사법상 권리를 갖는지 작성해볼까요? (단, 등기절차는 고려하지 않음.)

A는 1995년부터 X토지에 대해 등기를 한 주인이다. 그런데 B는 X토지가 자신의 땅이 아닌 줄 알면서도 2002년부터 2022년 현재까지 20년간 나무를 심어 길렀고, 시효의 요건은 민법에 따라 모두 충족되었다. 한편 B가 20년간 나무를 심어 기르는 사실을 A가 알고 있었음에도 A는 X토지에 대해 아무런 권리를 행사하지 않았다.

5. 윗글을 근거로 시효 제도에 대해 乙이 ㉠과 같이 판단할 수 있는 이유를 <조건>에 맞게 한 문장으로 기술하십시오. (15점)

<조건>

- ‘시효 제도’를 주어로 시작하여 쓸 것.
- ‘권리관계’와 ‘사실관계’라는 단어를 각각 1회 이상 사용할 것.

[6~8] 다음을 읽고 물음에 적절한 대답을 기술하시오.

시골엘 다녀오되 성묘를 볼 일로 한 고향길이긴 근년으로 드문 일이었다. 더욱이 양력 정초에 몸소 그런 예모를 가려 스스로 치름은 낳고 첫견음이기도 했다. 물론 귀성 열차를 끊어 앉고부터 ‘승헌, 뉘라 양력 슬두 슬이라 이른다더냐, 상것들이나 왜놈 세력(歲曆)\*을 아는 뱀여…….’ 세모가 되면 한두 군데서 들오던 세찬을 놓고 으레 꾸중이시던 할아버지 말씀이 자주 되살아나 마음 한켠이 결리지 않은 바도 아니었지만, 시절이 이런 시절이매 신정 연휴를 빌미할 수밖에 없음을 달리 어찌라하며 견딜 거였다. 그러나 할아버지한테 결례(불효)를 저지르고 있다는 느낌을 나 자신에게까지 속일 순 없었다. 아주 어려서 입때에 이르기까지, 나에게 있는, 우리 가문을 지킨 모든 선인 조상들의 이미지는 오로지 단 한 분, 할아버지 그 분의 인상밖엔 없었기 때문이었다. 좀 야한 말로 다시 말하면, 내가 그리워해 온 선대인은 어머니나 아버지, 그리고 동기간들이 아니었다는 뜻이기도 하다. 고색 창연한 이조인(李朝人)이었던 할아버지, 오직 그 한 분만이 진실로 육친이요 조상의 열이란 느낌을 지워 버릴 수 없는 거였고, 또 앞으로도 길래 그럴 것만 같이 여겨진다는 이야기다. 받은 사랑이며 가는 정으로야 어찌 어머니 위에 다시 있다 감히 장담할 수 있으랴만, 함에도 삼가 할아버지 한 분만으로 조상의 넋을 가름하되, 당시로 받은 가르침이며 후세에 이르러 깨달음을 진실로 받들고 싶도록 값지게 여겨지는 바엔, 거듭 할아버지의 존재와 그 추억의 편린들을 가재(家財)의 으뜸으로 다룰 수밖에 없으리라 싶은 것이다. 초사흘날, 그 중 봄비잖을 듯싶던 열차로 가려 탄 게 불찰이라 하게 피곤하고도 고달픈 고향길이었다. 한내읍에 닿았을 땐 이미 세 시도 겨워, 머잖아 해거름을 만나게 될 그런 여름이었다. 열차가 한내읍 머리말이기도 한 갈머리[冠村部落] 모퉁이를 돌아설 즈음의 차창은 빗방울까지 그어 대고 있었다. 예년에 없는 폭한 날씨기에 눈을 녹여 비로 뿌리던가 보았다. 겨울비를 맞으며 고향을 찾아보기도 난생 처음인데다 언제나 그러했듯, 정 두고 떠났던 옛 산천들이 두루 돌아보이매, 나는 설레기 시작한 가슴을 부접할 길이 없다는, 스스로 터득된 안타까움으로 몹시 안절부절 못했던 중점이기도 했다.

나는 한동안 두 눈을 지릅뜨고 빗발 무늬가 잦아 가던 창가에 서서, 뒷동산 부엉재를 감싸며 돌아 가는 갈머리 부락을 지켜 보고 있었다. 마음이 들뜬 것과는 별도로 정말 썰렁하고 울적한 기분이었다. 내 살과 뼈가 여문 마을이었건만, 옛모습을 제대로 지키고 있는 것이라곤 찾아볼래야 없던 것이다. 옛 모습으로 남아난 게 저다지도 귀할 수 있는 것일까. 불과 십삼 년이란 세월밖에 흐르지 않았는데도…….

그 중에서도 맨 먼저 가슴을 후려친 건 ㉠왕소나무가 사라져 버린 사실이었다. 분명 왕소나무가 서 있던 자리엔 외양간만한 슬레이트 지붕의 구멍가게 골뚝만이 풀불건으로 뻗질러 서 있던 것이다.

그 왕소나무 솔순에 누렁물이 들자 가지에 삭정이가 끼는 걸 보며 고향을 뜨고 십삼 년이니 필경 그럴 만도 하겠다 싶긴 했지만, 언제 베어다 켜 췌는지 흔적조차 남아 있잖은 현장을 목격하니 오장에서 부레\*가 끓어오르지 않을 수 없었던 것이다. 사백여 년에 걸친 그 허구한 만고 풍상을 다 부대껴 내고도 어느 솔보다 푸르던 십장생(十長生)의 으뜸이며 영물(靈物)다운 풍모로 마을을 지켜 온 왕소나무였던 것을. 내가 일곱 살 나 천자문(千字文)을 떼고 책씻이도 마친 어느 여름날 헤설픈 석양 무렵으로 잊지 않고 있지만, 나는 갯가 제방둑까지 할아버지를 모시고 나와 온 마을을 쓸어 삼킬 듯 쳐들오던 바다 밀물을 구경한 적이 있다. 민대기물떼새와 갈매기들의 울음 소리가 황혼의 파도 위에 가득 떠 있던 시뻘건 바다를 구경했던 것이다. 방파제 곁으론 장항선 철도가 끝간 데 없고 철로와 나란히 자갈마다 뽕얀 신작로는 고개를 넘었는데, 그 왕소나무는 철로와 신작로가 가장 가까이로 다가선, 잡목 한 그루 없이 잔디만이 펼쳐진 평퍼짐한 버딩 위에서 사백여 년이나 버티어 왔던 것이다.

그 날 할아버지는 장정 두 팔로 꼭 네 아들이라던 왕소나무 밑동을 조심스레 어루만지면서,

“애야, 이 왕솔은 저어 이전, 토정(土亭) 할아버지께서 짚고 가시던 지팽이를 꽂아 놓으신 게 이랑 자란 게란다. 그쪽에 그 할아버지 말씀은, 요 지팽이 앞으로 철마(鐵馬)\*가 지나가거들랑 우리 한산

이씨(韓山李氏) 자손들은 이 고을에서 뜨야 허리라구 허셨다는 게여……그 말썽을 새겨들어 진작 타 관살이를 했더라면, 요로قم 망헌 세상은 안 만났을지두 모르는 것을…….”

하던 말을 나는 여직껏, 기억하고 있는 것이다. 그것은 내가 왕소나무의 내력에 대해서 최초로 얻어 들은 지식이었다. 짚고 다니던 지팡이가 왕소나무로 되다니, 토정(土亭)이 기인(奇人)이며 이행(異行)을 많이 했었다더라던 건, 토정비결을 보는 자리 옆에서 이따금 들어, 할아버지가 외경스러워하던 모습이나 자탄(自歎)이 무엇을 뜻하는지 알듯도 했지만, 그러나 솔직히 말해 그런 구전된 전설 따위는 곧 이듣고 싶진 않았던 게 사실이었다. 하여간 그 왕소나무는 군(郡) 내에선 겨를 데가 없이 으뜸으로 큰 소나무였고, 그 나무는 이제 자취도 없이 사라져 버렸으며 나는 우리 가문의 선조 한 분이 그토록 우려하고 경계했다던, 그러나 이미 사십여 년 전부터 장항선 철로를 훔아 온 철마를 탄 몸으로 창가에 서서, 지호지간\*인 바로 그 유적지를 비켜 가고 있었던 것이다.

이젠 완전히 타락한 동네구나, 나는 은연중 그렇게 중얼거리고 있는 자신을 발견하였다. 마을의 주인(왕소나무)이 세상을 떴으니 오죽해졌으랴 싶던 것이다. 하루에도 몇 차례씩, 더욱이 피서지로 한몫 해 온 탓에, 해수욕장이 개장된 여름이면 밤낮 기적 소리가 잘 틈 없던 철로가에 서서, 그 술한 소음과 매연을 마시다 지쳐 영물의 예우도 내던지고 고사(枯死)해 버린 왕소나무의 운명은, 되새기면 되새길수록 가슴이 쓰리고 아파 참을 수가 없었다. 물론 왕소나무의 비운에 대한 조상(吊喪)\*만으로 비감에 젖어 있었다고는 말할 수 없겠지만, 사실은 그랬다. 내가 살았던 옛집의 추연한 모습을 발견 하곤 한결 더 가슴이 미어지는 비감에 빠져려 하고 있었으니까. 비록 얼른 지나치는 차창너머로 언뜻 눈에 온 것이긴 했지만, 간사리 넉넉한 열다섯 칸짜리 ㄷ자 집의 풍채는, 읍내 어디서라도 갈머리 쪽을 바라볼 적마다 온 마을의 종가(宗家)나 되는 양 한눈에 알아보겠던 집이 그렇게 변모해 버릴 순 없으리라 싶던 것이다. 그것은 왕소나무의 비운에 버금가게 가슴을 저미는 아픔이었다. 이젠 가로 세로 들쭉날쭉, 풀값하러 난봉난 오죽잡은\* 집들이 들어차며 마을을 어질러 놓아 겨우 초가 안채 용마루만이 그런 듯할 뿐이었으며, 좌우에서 하늘자락을 치켜들며 뺏었던 함석 지붕 날개와 담장을 뒤덮은 담쟁이덩굴, 사철 푸르게 발마당의 방풍림으로 늘어섰던 들충나무의 가지런한 맵시 따위는 찾아볼 염두도 못 내는 구차스런 동네로 변해 버렸던 것이다.

실향민, 나는 어느덧 실향민이 돼 버리고 말았다는 느낌을 덜어 버릴 수가 없었다. 고향이긴 했지만, 막상 퇴락해 버린 고향 풍경을 대하니, 나 자신이 그토록 추렸하고 허뵈하며 외로울 수가 없던 거였다. (후략)

-이문구 <관촌수필-‘일락서산’>에서

- \* 세력(歲曆): 한 해를 세는 역법. ‘왜놈 세력’은 ‘양력’과 같은 의미임.
- \* 부레: 물고기 뱃속의 공기 주머니. ‘부레끓다’는 ‘몹시 성이 나다’의 뜻.
- \* 철마(鐵馬): 기차.
- \* 지호지간: 손가락으로 가리켜 부를 만한 가까운 거리.
- \* 조상(吊喪): 타인의 죽음에 애도를 표함.
- \* 오죽잡은: 예사 정도도 되지 못하는.

6. <보기>를 참조할 때, ㉠의 상징적 의미는 어떻게 해석해야 할지 그 근거를 밝혀 ‘왕소나무’를 주어로 하는 한 문장으로 기술하시오. (10점)

<보기>

문학적 상징은 생활 속의 일반적이고 기호적인 상징, 예를 들어 신호등의 초록색은 건넌(혹은 안전)을 의미하는 것과 같은 차원을 넘어 작가 자신의 개인적인 특수한 상상력을 내포하는 관념적 의미를 가진다. 따라서 다의적이고 복합적인 의미를 지니는 소설작품 속 상징의 해석은 그것이 발견되는 텍스트 내의 모든 구조적 요소나 텍스트 외적인 사회문화적 요소들과 관련되어 실천될 때 주관성을 최소화하고 어느 정도 객관적이고 타당한 의미를 획득할 수 있다. 특히 이문구의 소설에 나타나는 상징적 소재는 대체로 농촌마을의 자연물을 통한 농촌공동체의 삶의 역사와 관련되어 나타나는 경우가 대부분이다.

7. 윗글은 서술자의 독백과 회상 내용을 통해 현실을 바라보는 서술자의 내면이 드러나고 있다. 이를 뒷받침하는 언어표현상의 특징을 다음과 같이 정리할 때 (가), (나)에 적절한 사항을 기술하시오. (10점)

표현상 특징	표현 효과
체험에 바탕한 일상어 사용	현실감과 삶의 문제의식 유발
향토색 짙은 고유어 사용	(가)
(나)	전통적 삶에 대한 가치화

8. <보기>의 내용을 참조할 때, (1) 윗글에서 서술자가 자신의 처지에 대한 인식을 함축적 어휘로 드러낸 문장을 찾아 쓰고, (2) 그 의미가 무엇인지 한 문장으로 기술하시오. (10점)

<보기>

우리 사회에서 1970년대는 산업화가 진전됨에 따라 그로 인한 모순들이 표면화되는 시기였으며, 대규모 이농 현상과 함께 서구 문명의 충격이 우리 전통을 대체하는 격변기였다. 도시 위주의 산업화로 인한 불균형 성장의 문제는 이농 현상으로 인한 농촌인구의 급감, 농촌의 폐쇄화를 유발하여 기존의 농촌공동체 구성원들의 정체성 혼란과 급격한 사회변동을 초래하게 되었다.

국어영역이 끝났습니다.

수학영역이 시작됩니다.

1. 부등식  $-\log_{\frac{1}{5}}|x| + \log_5(x+2) \leq 4$ 를 만족시키는 모든 정수  $x$ 의 개수를 구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오. (10점)

2. 구간  $0 \leq x < 2\pi$ 에서  $x$ 에 대한 방정식  $|\cos 3x| = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 의 서로 다른 실근의 개수는  $a$ 개이고, 모든 실근의 합이  $b\pi$ 라고 할 때,  $\frac{b}{a}$ 의 값을 구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오. (10점)

3. 수열  $\{a_k\}$ 에 대하여,  $a_1 = n$ ,  $a_n = n$ 이고,

$$\sum_{k=2}^{n-1} a_k = 2 \times (n-1) + 3 \times (n-2) + \dots + (n-2) \times 3 + (n-1) \times 2 = \frac{n(n+a)(n+b)}{6}$$

가 성립할 때, 상수  $a$ ,  $b$ 에 대하여  $a + b$ 의 값을 구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오. (10점)

4.  $a$ ,  $b$ 가 상수이고 일차함수  $f(x) = ax + b$ 가

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2, \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\{f(x)\}^2 - 4}{\sqrt{f(-x)} - 2} = k \text{ (단, } k \neq 0 \text{)} \text{를 만족시킬 때, 상수 } k \text{에 대해 } \frac{k}{a+b} \text{의 값을}$$

구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오. (10점)

5. 다음 조건 (ㄱ)과 (ㄴ)을 동시에 만족시키는 모든 다항함수  $f(x)$ 에 대하여 함수값  $f\left(\frac{4}{3}\right)$ 의 최댓값이  $M$ 이고, 최솟값이  $m$ 일 때,  $M^2 - mM + m^2$ 의 값을 구하는 풀이과정과 그 값을 쓰시오. (10점)

- (ㄱ) 함수  $y = f(x)$ 의 그래프가 원점을 지난다.  
 (ㄴ) 모든 실수  $x$ 에 대하여  $|f'(x)| \leq 9$ 를 만족한다.

6. 함수  $y = f(x) = x^2 - 4x - 1$ 의 그래프를  $x$ 축에 관하여 대칭이동한 후에  $x$ 축의 방향으로  $-1$ 만큼,  $y$ 축의 방향으로  $3$ 만큼 평행이동시키면 함수  $y = g(x)$ 의 그래프와 일치한다. 이 때, 두 곡선  $y = f(x)$ 와  $y = g(x)$ 로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하는 풀이 과정과 그 넓이를 쓰시오. (10점)

수학영역이 끝났습니다.

본술고사가 모두 끝났습니다.

## 2. 2023학년도 수시 논술고사 정답 및 해설

문항번호	1	문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	독서	
	핵심개념 및 용어		
출제교재	2023 EBS수능특강 사용설명서 독서		
성취기준	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다.		
출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 독서 지문에 대한 전반적 파악 정도를 알아봄.</li> <li>- 이와 아울러 핵심 구절에 대한 이해를 알아봄.</li> </ul>		
문제	윗글을 읽고 <보기>와 같이 요지를 작성하고자 할 때, 빈칸에 들어갈 적절한 단어 하나를 윗글에서 찾아 쓰시오.		
문항 해설 및 풀이과정	<p>이 글은 측정에서 사용되는 척도 문제를 다루면서 기존의 척도와는 근본적으로 다른 이른바 체화 척도의 성격을 드러내고 있다. 글의 흐름에서 척도가 지녀야 할 요건으로 접근성, 적합성, 신뢰성이 언급되고 이어서 이러한 요소들과는 근본적으로 다른 요건인 보편성을 지니는 표준화한 체화 척도가 설명되고 있다.</p> <p>그리고 보편성 이외에 답안으로 기입될 가능성이 있는 경우로 표준화, 표준 등이 거론될 수 있다. 하지만 이는 보편성이라는 요건이 충족되어 지니게 되는 특성이라 볼 수 있기에 부분적 점수를 부여한다.</p>		
채점기준	예시답안		배점
	보편성		10점
	표준화, 표준		5점
	그 이외의 모든 경우		0점
맞춤법 및 띄어쓰기 오류: - 한 개당 1점씩 감점하되, 최대 2점까지만 감점 - 문장에서 마침표를 찍지 않은 경우 1점 감점		공통 사항	

문항번호	2	문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	독서	
	핵심개념 및 용어		
출제교재	2023 EBS수능특강 사용설명서 독서		
성취기준	[12독서02-02] 글에 드러나지 않은 정보를 예측하여 필자의 의도나 글의 목적, 숨겨진 주제, 생략된 내용을 추론하며 읽는다.		
출제의도	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 독서 지문에 대한 전반적 파악 정도를 알아봄</li> <li>- 이와 아울러 지문에 나타난 척도 개념을 이해하고 있는지를 지문과는 성격이 다른 글인 &lt;보기&gt;에서 척도로 쓰이고 있는 단어들을 제대로 인지하는지를 통하여 알아보고자 함.</li> </ul>		
문제	윗글을 읽은 뒤 <보기>의 내용을 추가로 접하게 되었다. ㉠에 해당하는 단어를 <보기>에서 두 개 이상 찾아 쓰시오.		
문항 해설 및 풀이과정	<p>지문의 처음 부분에 척도에 대하여 설명이 주어져 있다. “통계에 기반하는 양적 연구를 실행하기 위해서는 추상적인 대상이나 변인들을 구체적인 숫자로 치환해야 하는데, 이 치환 과정을 측정이라고 한다. 그리고 측정에서 기준이 되는 것을 척도라 한다.” 이에 비추어 척도에 해당하는 단어를 &lt;지문&gt;에서 찾아보면 “50도”의 도, “120만 명”의 명, “40퍼센트”의 퍼센트가 있다.</p> <p>숫자, 특히 1을 척도로 여길 가능성이 있는데 이는 구체적 숫자로 치환하는 측정에서 기준이 되는 것이 척도라 설명되고 있기에 숫자는 정확히 따지면 척도가 아니라 수치화되지 않고 있는 대상들을 척도를 사용하여 숫자 값으로 나타낸 것이다. 이에 숫자를 기입한 경우는 오답으로 처리한다.</p>		
채점기준	예시답안		배점
	도, 명, 퍼센트 가운데 최소한 두 단어 기입		10점
	위의 세 단어 가운데 한 단어 기입		5점
	그 이외의 모든 경우		0점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 정답에 해당하는 단어가 있으면서 오답이 포함된 경우 (예: 숫자, 50도 등): 오답 기입 시 하나마다 1점씩 감점</li> <li>맞춤법 및 띄어쓰기 오류:</li> <li>- 한 개당 1점씩 감점하되, 최대 2점까지만 감점</li> <li>- 문장에서 마침표를 찍지 않은 경우 1점 감점</li> </ul>		공통 사항

문항번호	3	문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	독서	
	핵심개념 및 용어		
출제교재	2023 EBS수능특강 사용설명서 독서		
성취기준	[12독서02-01] 글에 드러난 정보를 바탕으로 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악하며 읽는다.		
출제의도	독서 지문에 대한 전반적 파악 정도를 알아보면서, 특히 이 문항은 지문의 핵심적인 단락에서 설명되고 있는 내용을 정확히 이해하고 있는지를 다루고 있다. 임시방편 척도와 표준화한 체화 척도를 두고, 자연물과 인공물로 대조 설명될 수 있으며, 나아가 사물로서의 정체성과 체계 정체성이 대조되고 있다. 그리고 이러한 대조들의 예시로 ‘1푸스는 16닥틸로스이다’ 와 어떠한 구절이 대조될 수 있는지를 문항은 묻고 있다.		
문제	윗글에서 ㉠의 의미를 알아보고자 다음의 도표를 작성하였다. 빈칸 (가)에 들어갈 문장 하나를 윗글에서 찾아 쓰시오.		
문항 해설 및 풀이과정	앞의 출제 의도에서 밝힌 바와 같이, 이 문항은 지문의 핵심적인 단락에서 설명되고 있는 내용을 정확히 이해하고 있는지를 다루고 있다. 임시방편 척도와 표준화한 체화 척도를 두고, 자연물과 인공물로 대조 설명될 수 있으며, 나아가 사물로서의 정체성과 체계 정체성이 대조되고 있다. 그리고 이러한 대조들의 예시로 ‘1푸스는 16닥틸로스이다’ 와 어떠한 구절이 대조될 수 있는지를 문항은 묻고 있다. 정답은 ‘1피트는 12인치로 정의된다’ 이다.		
채점기준	예시답안	배점	
	1피트는 12인치로 정의된다.	10점	
	정답의 의미와 어긋나는 어구, 문장을 포함하는 답안의 경우(예: ‘1척은 10촌이다’ 를 포함하는 답안)	5점	
	그 이외의 모든 경우	0점	
	맞춤법 및 띄어쓰기 오류: - 한 개당 1점씩 감점하되, 최대 2점까지만 감점 - 문장에서 마침표를 찍지 않은 경우 1점 감점	공통 사항	

문항번호	4	문항배점	15
출제범위	교육과정 과목명	독서, 작문	
	핵심개념 및 용어	민법, 사실관계, 권리관계, 법의 역할, 시효	
출제교재	2021 EBS 수능특강(국어영역 독서)		
성취기준	[12독서02-05] 글에서 자신과 사회의 문제를 해결하는 방법이나 필자의 생각에 대한 대안을 찾으며 창의적으로 읽는다.		
출제의도	지문을 전반적으로 파악하고 제시된 사례가 어떻게 적용될 수 있는지 합리적 사고가 요구된다. 즉, 본 문항은 지문의 내용과 사례의 적용을 생각하며 창의적으로 읽을 수 있는지를 평가하기 위함이다.		
문제	윗글을 근거로 할 때, <보기>에서 제시된 선생님의 질문에 대한 적절한 답을 한 문장으로 기술하시오.		
문항 해설 및 풀이과정	A는 X토지에 대한 소유권을 가지고 있는 사람이고, B는 X토지에 대한 채권인 소유권 이전 등기 청구권을 행사할 수 있는 사람이다. 그리고 4문단(라)의 내용에 따르면, 소유권은 상대적 효력이 아닌 대세적 효력을 갖고 있음을 알 수 있다.		
채점기준	예시답안		배점
	취득 시효의 요건이 충족되어 (B는 A와의 관계에서) 상대적 효력이 있는 소유권 이전 등기 청구권을 갖게 된다. 정답의 내용과 일치하는 취지로 기술한 경우		15점
	(B는 A와의 관계에서) 상대적 효력이 있는 소유권 이전 등기 청구권을 갖게 된다. 취득 시효의 요건이 충족되어 (B는 A와의 관계에서) 소유권 이전 등기 청구권을 갖게 된다. (원인에 대해 미기술 또는 효력에 대해 미기술)		10점
	(B는 A와의 관계에서) 소유권 이전 등기 청구권을 갖게 된다. (원인 및 효력에 대해 미기술)		5점
	'(B는 A와의 관계에서) 소유권을 갖게 된다.' 는 취지로 진술한 경우 (원인 및 효력에 대해 미기술, 사법상 권리의 유형을 잘못 기술)		0점
	* 채점 기준: ① 어떠한 원인(소멸 시효가 아닌, 취득 시효의 요건 충족), ② 어떠한 효력(대세적 효력이 아닌, 상대적 효력), ③ 어떤 유형의 사법상 권리(소유권이 아닌, 소유권 이전 등기 청구권) - 원인, 효력이 맞더라도 사법상 권리의 유형을 소유권으로 잘못 기술한 경우: 0점 처리함 맞춤법 및 띄어쓰기 오류: - 한 개당 1점씩 감점하되, 최대 2점까지만 감점 - 문장에서 마침표를 찍지 않은 경우 1점 감점		공통 사항

문항번호	5	문항배점	15
출제범위	교육과정 과목명	독서, 작문	
	핵심개념 및 용어	민법, 사실관계, 권리관계, 법의 역할, 시효	
출제교재	2021 EBS 수능특강(국어영역 독서)		
성취기준	[12독서03-02] 사회·문화 분야의 글을 읽으며 제재에 담긴 사회적 요구와 신념, 사회적 현상의 특성, 역사적 인물과 사건의 사회·문화적 맥락 등을 비판적으로 이해한다.		
출제의도	글에 드러난 정보를 바탕으로 글의 중심 내용, 주제, 글의 구조와 전개 방식 등 사실적 내용을 파악함으로써 일반적인 법의 역할과 비교해 볼 때, 민법이 예외적으로 인정하는 시효 제도의 필요성과 유형 비교, 한계점 등을 파악하며 비판적으로 읽고 이해할 수 있는지 평가하기 위함이다.		
문제	윗글을 근거로 민법상 시효 제도에 대해 乙이 ㉠과 같이 판단할 수 있는 이유를 <조건>에 맞게 한 문장으로 기술하시오.		
문항 해설 및 풀이과정	<p>필자의 관점은 민법상 예외적으로 인정되는 시효 제도는 일반적인 법의 역할과는 달리, 진정한 권리 관계에 부합하지 않는 사실관계를 진정한 권리관계에 부합하는 것으로 인정하는 제도이므로 乙의 입장에서는 부당하다고 판단할 수 있음을 나타내고 있다. 즉, 1문단(가)을 통해 파악할 수 있으며, 이러한 시효 제도를 인정하는 민법의 취지를 2문단(나)을 통해 알 수 있다.</p> <p>따라서 &lt;조건&gt;을 참조할 때 진정한 권리관계에 부합하지 않는 사실관계를 진정한 권리관계에 부합하는 것으로 인정하는 시효 제도임을 밝히면 된다.</p>		

	예시답안	배점
채점기준	<p>* 시효 제도는 (법의 역할과는 다르게) 일정한 사실관계가 오랫동안 지속되는 경우 그러한 사실관계를 존중하여 진정한 권리관계에 부합하지 않는 사실관계를 진정한 권리관계에 부합하는 것으로 인정하는 제도이기 때문이다.</p> <p>* 시효 제도는 일정한 사실관계가 오랫동안 지속되는 경우 그러한 사실관계를 존중하여 (법의 역할과는 다르게) 진정한 권리관계에 부합하지 않는 사실관계를 진정한 권리관계에 부합하는 것으로 인정하는 제도이기 때문이다.</p> <p>정답의 내용과 일치하는 취지로 기술한 경우</p>	15점
	<p>‘시효 제도는 진정한 권리관계에 부합하지 않는 사실관계를 진정한 권리관계에 부합하는 것으로 인정하는 제도’의 취지로 기술한 경우</p>	10점
	<p>‘시효 제도는 진정한 권리관계에 부합하지 않는 사실관계를 진정한 권리관계에 부합하는 것으로서 소유권(소유권 이전 등기 청구권)을 인정하는 제도’의 취지로</p>	5점

	<p>기술한 경우: 지문에서의 밑줄 친 ㉠과 관련된 사례는 취득 시효가 아닌, 소멸 시효에 대한 내용이므로 조건을 모두 충족했다라도 사법상 권리를 포함하여 인정된다고 기술한 경우 5점 처리함</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘시효 제도는 법의 역할과 다르게 진정한 사실관계에 부합하지 않는 권리관계를 진정한 사실관계에 부합하는 것으로 인정하는 제도’의 취지로 기술한 경우 등 (조건은 모두 충족했으나, 이유(근거)를 반대로 기술함: 지문을 잘못 이해한 경우)</li> <li>- 정답의 의미와 전혀 일치하지 않는 내용으로 기술한 경우</li> </ul>	0점
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ‘시효 제도’를 주어로 문장화하지 않은 경우(&lt;조건&gt;1 위반), 해당 평가 항목에서 추가 1점 감점</li> <li>- ‘권리관계’를 활용하지 않고 기술하는 경우(&lt;조건&gt;2 위반), 해당 평가 항목에서 추가 1점 감점</li> <li>- ‘사실관계’를 활용하지 않고 기술하는 경우(&lt;조건&gt;2 위반), 해당 평가 항목에서 추가 1점 감점</li> </ul> <p>맞춤법 및 띄어쓰기 오류:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 한 개당 1점씩 감점하되, 최대 2점까지만 감점</li> <li>- 문장에서 마침표를 찍지 않은 경우 1점 감점</li> </ul>	공통 사항

문항번호	6	문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	국어, 문학	
	핵심개념 및 용어	작품의 유기적 구조	
출제교재	고등학교 <문학>, 관촌수필, 문예비평용어사전		
성취기준	[10국05-05] 주체적인 관점에서 작품을 해석하고 평가하며 문학을 생활화하는 태도를 지닌다. [12문학02-02] 작품을 작가, 사회·문화적 배경, 상호 텍스트성 등 다양한 맥락에 이해하고 감상한다.		
출제의도	문학작품을 타당하게 해석하기 위해서는 그 구조와 언어적 특징을 이해하는 것이 필요하다. 이를 근거로 작품의 주제를 해석하고 평가하면서 수용하고, 그 해석 결과와 관련하여 자신이 상상하거나 경험한 것에 사회·문화적인 가치를 부여하여 자신의 관점이 잘 드러나게 생각을 표현하도록 해야 한다.		
문제	<보기>를 참조할 때, ㉠의 상징적 의미는 어떻게 해석해야 할지 그 근거를 밝혀 ‘왕소나무’ 를 주어로 하는 한 문장으로 기술하시오.		
문항 해설 및 풀이과정	작품이 1970년대 급속한 산업화, 근대화 속에 농촌공동체가 연대 의식을 잃고 속물화되는 문제를 소시민적 인물을 통해 드러냄을 알고, 이의 타당한 해석을 위해 작품 생산의 사회역사적 배경을 참조하여 작가의 비판적 주제의식을 이해할 수 있도록 한다.		
채점기준	예시답안		배점
	왕소나무는 오래도록 마을을 지켜왔다는 점에서 고향마을의 공동체적 삶의 전통을 상징한다. ( 왕소나무가 사라져 버렸다는 것은 고향의 변화를 의미하고, 아울러 전통이 무너졌음을 의미한다. ) 소재의 상징성의 근거와, 그것의 의미에 대한 기술이 모두 정답인 경우		10점
	상징성의 근거 해명은 적절하나, 의미 기술이 오류인 경우 상징성의 내용만을 즉답식으로 제시한 경우 (예: 고향, 정신적 지주)		5점
	상징적 의미의 해석이 오류인 경우		0점
* 유사정답 - 상징성 근거 해명은 정답이나, 그 의미 기술이 모호한 경우: 2점 감점 - 상징성의 근거 해명이 부적절하지만, 그 의미를 정확히 기술한 경우는 논리성 미확보 경우: 2점 감점 맞춤법 및 띄어쓰기 오류: - 한 개당 1점씩 감점하되, 최대 2점까지만 감점 - 문장에서 마침표를 찍지 않은 경우 1점 감점		공통 사항	

문항번호	7	문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	국어, 문학	
	핵심개념 및 용어	작품의 비판적 수용	
출제교재	고등학교 <문학>, 관촌수필, 문예비평용어사전		
성취기준	<p>[10국05-01] 문학 작품은 구성 요소들과 전체가 유기적 관계를 맺고 있는 구조물임을 이해하고 문학 활동을 한다.</p> <p>[12문학02-01] 문학작품은 내용과 형식이 긴밀하게 연관되어 이루어짐을 이해하고 작품을 감상한다.</p>		
출제의도	자신의 관점에서 작품을 주체적으로 이해하고 능동적으로 향유하는 능력을 기르기 위해 설정하였다. 작품을 수용할 때 단순히 타인의 평가를 따르거나 타당한 근거 없이 무조건 자신의 생각을 내세우기보다는 원인과 결과를 논리적으로 따져 보거나 다양한 사례와 비교하면서 작품에 반영된 가치를 주체적으로 해석하고 평가해 보도록 한다.		
문제	윗글은 서술자의 독백과 회상 내용을 통해 현실을 바라보는 서술자의 내면이 드러나고 있다. 이를 뒷받침하는 언어표현상의 특징을 다음과 같이 정리할 때 (가), (나)에 적절한 사항을 기술하시오.		
문항 해설 및 풀이과정	이 작품은 1인칭 독백체로 서술된 독특한 문체와 구성 형태를 지닌다. 즉 일반적인 사건 전개와 필연성을 구성하는 것이 아니라 화자인 서술자와 이야기꾼들과 같은 입장에서 자신의 삶의 체험을 직접 말하기 때문에 마치 수필과도 같은 인상을 준다. 특히 구체적이면서도 일상적인 생활어와 향토색 짙은 고유어를 잘 살려 씌으로써, 잃어버린 고향을 찾고자 하는 안타까운 마음을 생생하게 느낄 수 있게 한다. 그러므로 화자의 고향에 얽힌 추억을 서술하면서 유년 시절 경험한 농촌 공동체의 따뜻한 인정의 가치를 돌아보는 것은 급속한 산업화에 따른 농촌의 변화에 대해 생각하게끔 해 준다.		
채점기준	<b>예시답안</b>		<b>배점</b>
	(가) 고향에 대한 향수(인정어린 삶에 대한 공감) (나) 고풍스런 어휘와 말투(어조, 문체)나 한자어 구사 (가), (나) 두 항목 기술이 모두 정답인 경우		10점
	(가), (나) 두 항목 기술 중 한 항목만 정답인 경우		5점
	(가), (나) 두 항목 기술이 모두 오답인 경우		0점
	*유사정답 -(가) ‘상실감, 비애’ 등의 정서 표출, ‘과거 회고의 감정 유발’ 은 2점 감점 -(나) ‘옛스러운(격조있는)말 사용’ 은 인정, ‘역사적 인물 제시’ 는 2점 감점 맞춤법 및 띄어쓰기 오류: - 한 개당 1점씩 감점하되, 최대 2점까지만 감점 - 문장에서 마침표를 찍지 않은 경우 1점 감점		공통사항

문항번호	8	문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	국어, 문학	
	핵심개념 및 용어	작품의 비판적 수용	
출제교재	고등학교 <문학>, 관촌수필, 문예비평용어사전		
성취기준	[10국05-04] 문학의 수용과 생산 활동을 통해 다양한 사회·문화적 가치를 이해하고 평가한다. [12문학02-04] 작품을 공감적, 비판적, 창의적으로 수용하고 그 결과를 바탕으로 상호 소통한다.		
출제의도	자신의 관점에서 작품을 주체적으로 이해하고 능동적으로 향유하는 능력을 기르기 위해 설정하였다. 작품을 수용할 때 단순히 타인의 평가를 따르거나 타당한 근거 없이 무조건 자신의 생각을 내세우기보다는 원인과 결과를 논리적으로 따져 보거나 다양한 사례와 비교하면서 작품에 반영된 가치를 주체적으로 해석하고 평가해 보도록 한다.		
문제	<보기>의 내용을 참조할 때, (1) 윗글에서 서술자가 자신의 처지에 대한 인식을 함축적 어휘로 드러낸 문장을 찾아 쓰고, (2) 그 의미가 무엇인지 한 문장으로 기술하시오.		
문항 해설 및 풀이과정	우리 사회에서 1970년대는 산업화가 진전됨에 따라 그로 인한 모순들이 표면화되는 시기였으며, 대규모 이농 현상과 함께 서구 문명의 충격이 우리 전통을 대체하는 격변기였다. 경제 발전이 초래한 불균형 성장의 문제는 도시 위주의 산업화로 인한 농촌의 피폐와 도시 빈민의 출현이라는 현상으로 압축된다. 이러한 사회적 현실을 그리는 공동체적 삶의 원형이 파괴되는 비인간화의 현실에 대한 비판적 태도를 기반으로 하며, 휴머니즘의 회복을 추구한다. 이문구의 작품에서 제시된 고향의 추억은 이런 의미에서 당시 사회 현실을 바라보는 작자의 태도가 반영된 것이라 할 수 있다.		

	예시답안	배점
채점기준	1) 실향민, 나는 어느덧 실향민이 돼 버리고 말았다는 느낌을 털어 버릴 수가 없었다. 2) 고향 마을의 쇠락(퇴락)과 시대변화에 비애(비감)을 느낀다. 요구하는 문장과 의미를 모두 정확히 모두 쓴 경우 (* ‘실향민’ 이라는 표현의 의미에 대한 판단이 기술되어 있어야 함)	10점
	(1)의 문장은 정확히 찾았으나 (2)의 의미 기술이 없거나 오류인 경우 (1)의 문장은 잘못 찾았으나 (2)의 의미 기술이 적절한 경우	5점
	해당 부분이 잘못 제시되었고, 그 의미의 설명도 적절하지 않은 경우	0점
	유사 정답 - ‘실향민’ 이라는 규정의 내적 의미에 대한 해명이 모호한 경우: 2점 감점 (1970년대 산업화(도시화)과정이라는 사회역사적 맥락에 대한 이해가 드러나지 않는 경우) (농촌공동체적 삶의 해체, 정체성 혼란과 같은 내용이 드러나지 않는 경우) 맞춤법 및 띄어쓰기 오류: - 한 개당 1점씩 감점하되, 최대 2점까지만 감점 - 문장에서 마침표를 찍지 않은 경우 1점 감점	공통 사항



문항번호	1	문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	수학1	
	핵심개념 및 용어	로그함수, 부등식	
출제교재	EBS 수능특강 (수학 1), 교과서: 수학1 (쥬)교학사, 수학1 지학사		
성취기준	<p>① 지수와 로그</p> <p>[12수학101-03] 지수법칙을 이해하고, 이를 이용하여 식을 간단히 나타낼 수 있다.</p> <p>[12수학101-04] 로그의 뜻을 알고, 그 성질을 이해한다.</p> <p>[12수학101-05] 로그를 이해하고, 이를 활용할 수 있다.</p> <p>② 지수함수와 로그함수</p> <p>[12수학101-06] 지수함수와 로그함수의 뜻을 안다.</p> <p>[12수학101-07] 지수함수와 로그함수의 그래프를 그릴 수 있고, 그 성질을 이해한다.</p> <p>[12수학101-08] 지수함수와 로그함수를 활용하여 문제를 해결할 수 있다.</p>		
출제의도	로그함수 및 로그방정식을 활용하여 부등식을 만족하는 해를 구하는 문제로 로그 방정식의 해결 능력을 평가한다.		
문제	<p>1. 부등식 <math>-\log_{\frac{1}{5}} x  + \log_5(x+2) \leq 4</math>를 만족시키는 모든 정수 <math>x</math>의 개수를 구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오.</p>		

주어진 부등식을 로그의 성질(  $\log_a m b^n = \frac{n}{m} \log_a b$ )을 이용하여 다시 쓰면,

$$-\log_{\frac{1}{5}}|x| + \log_5(x+2) \leq 4 \Leftrightarrow \log_{5^{-1}}|x|^{-1} + \log_5(x+2) \leq 4 \Leftrightarrow$$

$\log_5|x| + \log_5(x+2) \leq 4$ 이다.

로그의 진수 조건에 따라서  $|x| > 0$ 이고  $x+2 > 0$ 이어야 한다. 두 조건을 만족하는  $x$ 의 범위를 결정하면 (i)  $x > 0$  또는 (ii)  $-2 < x < 0$  이다.

(i)  $x > 0$ 인 경우

주어진 부등식  $\log_5|x| + \log_5(x+2) \leq 4 \Leftrightarrow \log_5 x(x+2) \leq 4$ 이고 로그함수의 역함수인 지수함수를 이용하기 위해서 양변에 밑을 5로 하는 지수함수를 취하고 로그의 성질(  $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$ )을 이용 하면  $\log_5 x(x+2) \leq 4 \Leftrightarrow 5^{\log_5 x(x+2)} \leq 5^4 \Leftrightarrow x(x+2) \leq 5^4 \Leftrightarrow x^2 + 2x - 5^4 \leq 0$  이다.

근의 공식을 이용하여  $x$ 의 범위를 구하면

$-1 - \sqrt{5^4 + 1} \leq x \leq -1 + \sqrt{5^4 + 1}$  이고 주어진 조건  $x > 0$ 과 결합하면  $0 < x \leq -1 + \sqrt{5^4 + 1}$  이다.  $\sqrt{5^4} < \sqrt{5^4 + 1} < \sqrt{26^2}$  이므로  $\sqrt{5^4 + 1} = 25. \dots$  이고 이 범위에 속하는 정수는  $x = 1$ 부터 24까지이다. 따라서 만족하는 정수의 개수는 24개이다.

(ii)  $-2 < x < 0$ 인 경우

주어진 부등식  $\log_5|x| + \log_5(x+2) \leq 4 \Leftrightarrow \log_5(-x(x+2)) \leq 4$ 이고 로그함수의 역함수인 지수함수를 이용하기 위해서 양변에 밑을 5로 하는 지수함수를 취하고 로그의 성질(  $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$ )을 이용 하면

$\log_5(-x(x+2)) \leq 4 \Leftrightarrow 5^{\log_5(-x(x+2))} \leq 5^4 \Leftrightarrow -x(x+2) \leq 5^4 \Leftrightarrow x^2 + 2x + 5^4 \geq 0$  이다. 이차부등식을 만족하는  $x$ 의 범위는 모든 실수이다. 따라서 주어진 조건  $-2 < x < 0$ 과 결합하면 만족하는 정수는  $x = -1$ 이다. 따라서 만족하는 정수의 개수는 1개이다.

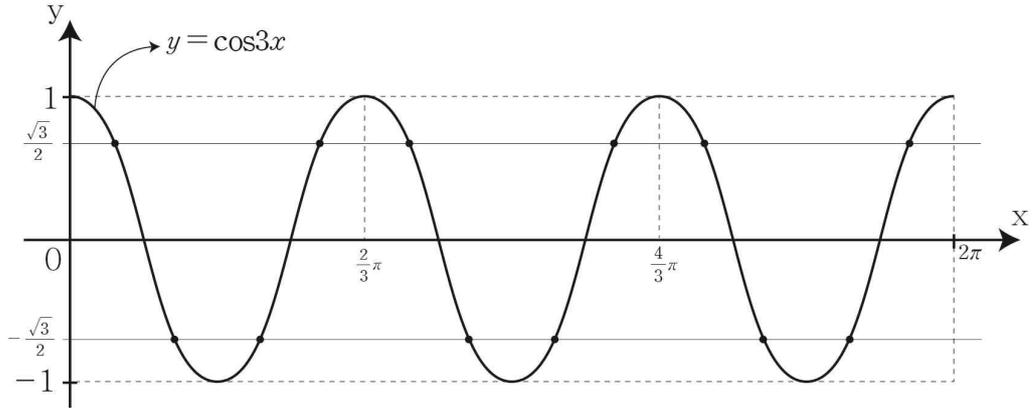
(i)과 (ii)에 의하여 구하는 정수  $x$ 의 개수는 모두 25개이다.

	예시답안	배점
채점기준(1)	<p>주어진 부등식을 로그의 성질(<math>\log_a m b^n = \frac{n}{m} \log_a b</math>)을 이용하여 다시 쓰면, <math>-\log_{\frac{1}{5}}  x  + \log_5 (x+2) \leq 4</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \log_{5^{-1}}  x ^{-1} + \log_5 (x+2) \leq 4</math></p> <p><math>\Leftrightarrow \log_5  x  + \log_5 (x+2) \leq 4</math> 이다.</p>	1점
	<p>로그의 진수 조건에 따라서 <math> x  &gt; 0</math>이고 <math>(x+2) &gt; 0</math>이어야 한다. 두 조건을 만족하는 <math>x</math>의 범위를 결정하면</p> <p><math>x &gt; 0</math> 또는 (ii) <math>-2 &lt; x &lt; 0</math> 이다.</p>	2점
	<p>(i) <math>x &gt; 0</math>인 경우 주어진 부등식 <math>\log_5  x  + \log_5 (x+2) \leq 4 \Leftrightarrow</math> <math>\log_5 x(x+2) \leq 4</math> 이고 로그함수의 역함수인 지수함수를 이용하기 위해서 양변에 밑을 5로하는 지수함수를 취하고 로그의 성질(<math>a^{\log_b c} = c^{\log_b a}</math>)을 이용 하면 <math>\log_5 x(x+2) \leq 4</math> <math>\Leftrightarrow 5^{\log_5 x(x+2)} \leq 5^4 \Leftrightarrow x(x+2) \leq 5^4</math> <math>\Leftrightarrow x^2 + 2x - 5^4 \leq 0</math> 이다.</p>	1점
	<p>근의 공식을 이용하여 <math>x</math>의 범위를 구하면 <math>-1 - \sqrt{5^4 + 1} \leq x \leq -1 + \sqrt{5^4 + 1}</math> 이고 주어진 조건 <math>x &gt; 0</math> 과 결합하면 <math>0 &lt; x \leq -1 + \sqrt{5^4 + 1}</math> 이다.</p>	1점
	<p><math>\sqrt{5^4} &lt; \sqrt{5^4 + 1} &lt; \sqrt{26^2}</math> 이므로 <math>\sqrt{5^4 + 1} = 25. \dots</math> 이고 이 범위에 속하는 정수는 <math>x = 1</math>부터 24까지이다. 따라서 만족하는 정수의 개수는 24개이다.</p>	1점
	<p>ii) <math>-2 &lt; x &lt; 0</math>인 경우 주어진 부등식 <math>\log_5  x  + \log_5 (x+2) \leq 4</math> <math>\Leftrightarrow \log_5 (-x(x+2)) \leq 4</math> 이고 로그함수의 역함수인 지수함수를 이용하기 위해서 양변에 밑을 5로하는 지수함수를 취하고 로그의 성질(<math>a^{\log_b c} = c^{\log_b a}</math>)을 이용 하면 <math>\log_5 (-x(x+2)) \leq 4 \Leftrightarrow 5^{\log_5 (-x(x+2))} \leq 5^4</math> <math>\Leftrightarrow -x(x+2) \leq 5^4 \Leftrightarrow x^2 + 2x + 5^4 \geq 0</math> 이다.</p>	1점

	이차부등식을 만족하는 $x$ 의 범위는 모든 실수 이다.	1점
	따라서 주어진 조건 $-2 < x < 0$ 과 결합하면 만족하는 정수는 $x = -1$ 이고 정수 개수는 1개 이다	1점
	(i)과 (ii)에 의하여 구하는 정수 $x$ 의 개수는 25개 이다.	1점

문항번호	2	문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	수학1	
	핵심개념 및 용어	삼각함수	
출제교재	EBS 수능특강 (수학 1), 교과서 : 수학1 (쥬) 교학사, 수학1 비상교육		
성취기준	<p>① 삼각함수</p> <p>[12수학1 02-01] 일반각과 호도법의 뜻을 안다.</p> <p>[12수학1 02-02] 삼각함수의 뜻을 알고, 사인함수, 코사인함수, 탄젠트함수의 그래프를 그릴 수 있다.</p>		
출제의도	삼각함수의 주기와 그래프 이해 및 삼각함수가 포함된 방정식의 해를 구할 수 있는지를 평가한다.		
문제	<p>2. 구간 <math>0 \leq x &lt; 2\pi</math>에서 <math>x</math>에 대한 방정식</p> $ \cos 3x  = \frac{\sqrt{3}}{2}$ <p>의 서로 다른 실근의 개수는 <math>a</math>개이고 모든 실근의 합이 <math>b\pi</math>라고 할 때, <math>\frac{b}{a}</math>의 값을 구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오.</p>		

주어진 문제에서  $|\cos 3x|$ 를 풀어서  $y = \cos 3x$  와 직선  $y = \frac{\sqrt{3}}{2}$  과 직선  $y = -\frac{\sqrt{3}}{2}$  가 만나는 점 들을 그래프상에 표시하면 다음과 같다.



문항 해설 및  
풀이과정

(i)  $|\cos 3x|$ 에서  $\cos 3x \geq 0$ 인 경우에 주기가  $\frac{2\pi}{3}$ 인  $\cos 3x (0 \leq x < 2\pi)$ 의 그래프를 이용한다.

위의 그림에서 직선  $y = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 와 만나는 점을 세어 보면 6개의 실근을 갖는다.그

점들을  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ 라 하고  $\cos 3x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 가 되는 값을 직각 삼각형에서

코사인의 특수각을 이용하여 찾으면  $3x = 30^\circ = \frac{\pi}{6}$ 이며 가장 처음 값인

$x_1 = \frac{\pi}{18}$ 이고 6개의 모든 점을 찾으면,

$x_1 = \frac{\pi}{18}, x_2 = \frac{11}{18}\pi, x_3 = \frac{13}{18}\pi, x_4 = \frac{23}{18}\pi, x_5 = \frac{25}{18}\pi, x_6 = \frac{35}{18}\pi$  이다.

모든 값을 더하면  $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = \frac{108}{18}\pi = 6\pi$ 이다.

따라서 이 경우에 실근의 개수는 6개이고 모든 실근의 합은  $6\pi$ 이다.

문항 해설 및  
풀이과정

(ii)  $|\cos 3x|$ 에서  $\cos 3x < 0$ 인 경우에 주기가  $\frac{2\pi}{3}$ 인  $\cos 3x (0 \leq x < 2\pi)$ 의 그래프를 이용한다. 위의 그림에서 직선  $y = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 와 만나는 점을 세어 보면 6개의 실근을 갖는다. 그 점들을  $y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, y_6$ 라 하고  $\cos 3x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 가 되는 값을 직각 삼각형에서 코사인 특수각을 이용하여 찾으면  $3x = 150^\circ = \frac{5}{6}\pi$ 이며 가장 처음 값인  $y_1 = \frac{5}{18}\pi$ 이고 6개의 모든 점을 찾으면,  $y_1 = \frac{5}{18}\pi$ ,  $y_2 = \frac{7}{18}\pi$ ,  $y_3 = \frac{17}{18}\pi$ ,  $y_4 = \frac{19}{18}\pi$ ,  $y_5 = \frac{29}{18}\pi$ ,  $y_6 = \frac{31}{18}\pi$ 이고 모든 값을 더하면  $y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + y_5 + y_6 = \frac{108}{18}\pi = 6\pi$ 이다. 따라서 이 경우에 실근의 개수는 6개이고 모든 실근의 합은  $6\pi$ 이다.

(i), (ii)로부터 실근의 개수는 모두  $a = 12$  개이고 모든 실근의 합은  $12\pi$ 이므로  $b = 12$ 이다. 따라서  $\frac{b}{a} = 1$ 이다.

(다른방법1)

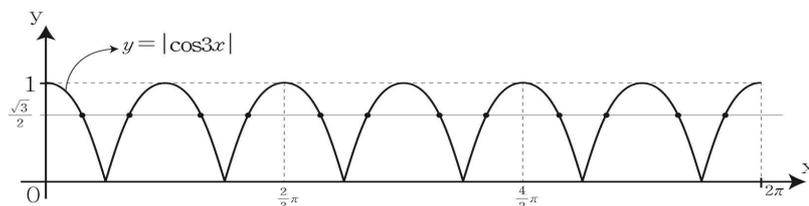
$|\cos 3x|$ 의 그래프와 직선  $y = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 과 만나는 모든 점을 표시해 보면 아래 그림과 같이 12개의 실근을 갖고  $a = 12$ 이다. 실근의 값들을  $z_1, \dots, z_{12}$ 이라 하면, 처음값은  $z_1 = \frac{1}{18}\pi$ 이고 모든 값들을 코사인 함수의 특수각을 이용하여 구하면

$$z_1 = \frac{1}{18}\pi, z_2 = \frac{5}{18}\pi, z_3 = \frac{7}{18}\pi, z_4 = \frac{11}{18}\pi, z_5 = \frac{13}{18}\pi, z_6 = \frac{17}{18}\pi, z_7 = \frac{19}{18}\pi,$$

$$z_8 = \frac{23}{18}\pi, z_9 = \frac{25}{18}\pi, z_{10} = \frac{29}{18}\pi, z_{11} = \frac{31}{18}\pi, z_{12} = \frac{35}{18}\pi \text{이다.}$$

모두 합하면  $\frac{216}{18}\pi = 12\pi$ 이므로  $b = 12$ 이다.

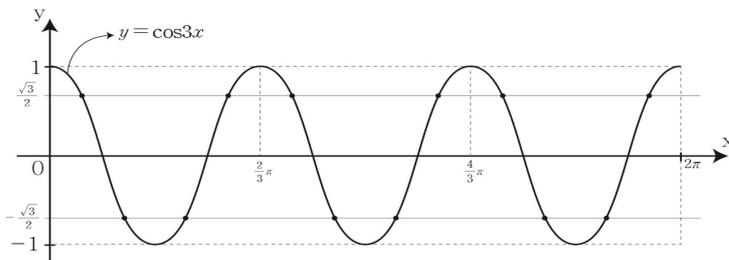
따라서  $a = 12$ 이고  $b = 12$ 이다. 이로부터  $\frac{b}{a} = 1$ 이다.



(다른방법 2)

$y = \cos 3x$ 의 주기는  $\frac{2}{3}\pi$ 이고 정의구역은  $0 \leq x < 2\pi$  이다.

$y = \cos 3x$ 와 직선  $y = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$ 의 그래프를 그리면 다음과 같다.



$\cos 3x$ 의 그래프와 직선  $y = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$ 과 만나는 모든 점을 표시해 보면 위의 그림과 같이

모두 12개의 실근을 갖기 때문에  $a = 12$  이다.

대칭함수 근의 합공식인 “대칭축  $\times$  근의개수”에 의하여

(i) 방정식  $\cos 3x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 은 대칭축이  $\pi$ 이고 근의 개수가 6개 이므로

$\pi \times 6 = 6\pi$ 이다. 따라서 근의 합은  $6\pi$  이다.

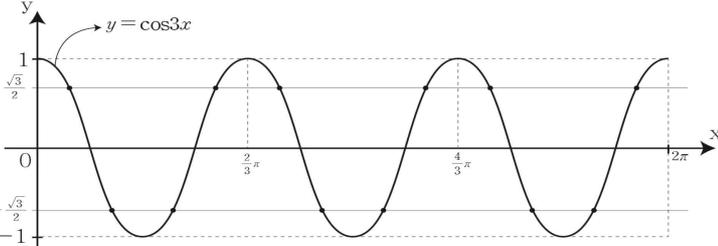
(ii) 방정식  $\cos 3x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ 은 대칭축이  $\pi$ 이고 근의 개수가 6개 이므로

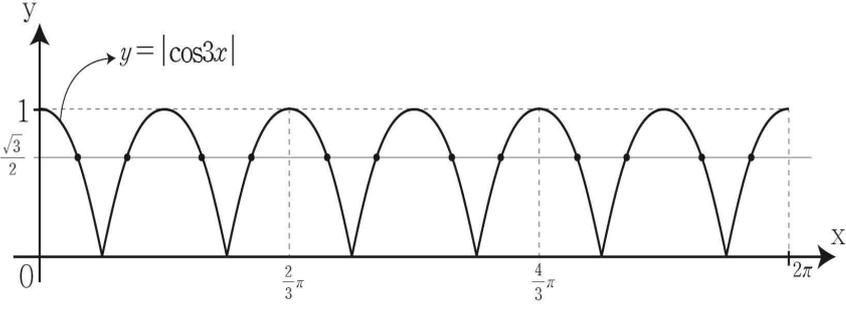
$\pi \times 6 = 6\pi$ 이다. 따라서 근의 합은  $6\pi$  이다.

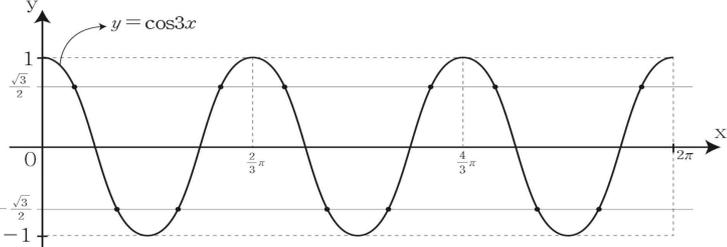
(i), (ii)로부터 실근의 개수  $a = 12$ 이고

모든 실근의 합은  $12\pi$  이므로  $b = 12\pi$ 이다.

따라서  $\frac{b}{a} = 1$  이다.

	예시답안	배점
채점기준 (1)	<p><math>y = \cos 3x</math>의 주기는 <math>\frac{2}{3}\pi</math>이고 정의구역은 <math>0 \leq x &lt; 2\pi</math> 이다.</p> <p><math>y = \cos 3x</math>와 직선 <math>y = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}</math>의 그래프를 그리면 다음과 같다.</p> 	0점
	<p>(i) <math>\cos 3x \geq 0</math>인 경우 직선 <math>y = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>과의 교점은 <math>x_1 = \frac{\pi}{18}</math>,  <math>x_2 = \frac{11}{18}\pi</math>, <math>x_3 = \frac{13}{18}\pi</math>, <math>x_4 = \frac{23}{18}\pi</math>, <math>x_5 = \frac{25}{18}\pi</math>, <math>x_6 = \frac{35}{18}\pi</math>로          6개이다. 따라서 <b>실근의 개수는 6개</b> 이다.</p>	2점
	<p>또한, 모든 값을 더하면  <math>x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = \frac{108}{18}\pi = 6\pi</math>이다. 따라서 실근의  <b>모든 합은 <math>6\pi</math></b> 이다.</p>	2점
	<p>(ii) <math>\cos 3x &lt; 0</math>인 경우 직선 <math>y = -\frac{\sqrt{3}}{2}</math>과의 교점은 <math>y_1 = \frac{5}{18}\pi</math>,  <math>y_2 = \frac{7}{18}\pi</math>, <math>y_3 = \frac{17}{18}\pi</math>, <math>y_4 = \frac{19}{18}\pi</math>, <math>y_5 = \frac{29}{18}\pi</math>, <math>y_6 = \frac{31}{18}\pi</math>로 6          개이므로 <b>실근의 개수는 6개</b> 이다.</p>	2점
	<p>또한, 모든 값을 더하면  <math>y_1 + y_2 + y_3 + y_4 + y_5 + y_6 = \frac{108}{18}\pi = 6\pi</math>이다. 따라서 실근의  <b>모든 합은 <math>6\pi</math></b> 이다.</p>	2점
<p>(i), (ii)로 부터 실근의 개수 <math>a = 12</math>이고 모든 실근의 합은 <math>12\pi</math>이므로  <math>b = 12</math>이다. 따라서 <b><math>\frac{b}{a} = 1</math></b> 이다.</p>	2점	

	예시답안	배점
채점기준 (2)		0점
	<p><math> \cos 3x </math>의 그래프와 직선 <math>\frac{\sqrt{3}}{2}</math>과 만나는 모든 점을 표시해 보면 위의 그림과 같이 <b>모두 12개의 실근을 갖기 때문에 <math>a = 12</math></b>이다.</p>	3점
	<p>그 값들 <math>z_1, \dots, z_{12}</math>이라 하고 처음 값인 <math>z_1 = \frac{1}{18}\pi</math>을 코사인 함수의 특수각을 이용하여 구하고 나머지 값들을 주기함수의 특성을 이용하여 구하면,</p> $z_1 = \frac{1}{18}\pi, z_2 = \frac{5}{18}\pi, z_3 = \frac{7}{18}\pi, z_4 = \frac{11}{18}\pi, z_5 = \frac{13}{18}\pi, z_6 = \frac{17}{18}\pi,$ $z_7 = \frac{19}{18}\pi, z_8 = \frac{23}{18}\pi, z_9 = \frac{25}{18}\pi, z_{10} = \frac{29}{18}\pi, z_{11} = \frac{31}{18}\pi, z_{12} = \frac{35}{18}\pi$ <p>이다.</p> <p>이를 <b>모두 합하면 <math>\frac{216}{18}\pi = 12\pi</math>이므로 <math>b = 12</math></b>이다.</p>	5점
	<p>위 결과로부터 실근의 개수 <math>a = 12</math>개이고, 모든 실근의 합은 <math>12\pi</math>이므로 <math>b = 12</math>이다. 따라서 <b><math>\frac{b}{a} = 1</math></b>이다.</p>	2점

	예시답안	배점
채점기준 (3)	<p><math>y = \cos 3x</math>의 주기는 <math>\frac{2}{3}\pi</math>이고 정의구역은 <math>0 \leq x &lt; 2\pi</math> 이다.</p> <p><math>y = \cos 3x</math>와 직선 <math>y = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}</math>의 그래프를 그리면 다음과 같다.</p> 	0점
	<p><math>\cos 3x</math>의 그래프와 직선 <math>y = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}</math>과 만나는 모든 점을 표시해 보면 위의 그림과 같이</p> <p>모두 12개의 실근을 갖기 때문에 <math>a = 12</math> 이다.</p>	2점
	<p>대칭함수 근의 합공식인 “대칭축×근의개수”에 의하여</p> <p>(i) 방정식 <math>\cos 3x = \frac{\sqrt{3}}{2}</math>은 대칭축이 <math>\pi</math>이고 근의 개수가 6개 이므로 <math>\pi \times 6 = 6\pi</math>이다. 따라서 근의 합은 <math>6\pi</math> 이다.</p>	3점
	<p>(ii) 방정식 <math>\cos 3x = -\frac{\sqrt{3}}{2}</math>은 대칭축이 <math>\pi</math>이고 근의 개수가 6개 이므로 <math>\pi \times 6 = 6\pi</math>이다. 따라서 근의 합은 <math>6\pi</math> 이다.</p>	3점
	<p>(i), (ii)로부터 실근의 개수 <math>a = 12</math>이고</p> <p>모든 실근의 합은 <math>12\pi</math> 이므로 <math>b = 12\pi</math>이다.</p> <p>따라서 <math>\frac{b}{a} = 1</math> 이다.</p>	2점

문항번호	3		문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	수학 I		
	핵심개념 및 용어	수열의 합		
출제교재	고등학교 수학 I 교사용 지도서 (MiraeN) p. 214 (교과서) 고등학교 수학 I p. 143 응용(췁) 교학사) (교과서) 고등학교 수학 I p. 142 응용(비상교육)			
성취기준	<p>등차수열과 등비수열</p> <p>[12수학 I 03-01] 수열의 뜻을 안다.</p> <p>[12수학 I 03-02] 등차수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 <math>n</math> 항까지의 합을 구할 수 있다.</p> <p>[12수학 I 03-03] 등비수열의 뜻을 알고, 일반항, 첫째항부터 제 <math>n</math> 항까지의 합을 구할 수 있다.</p> <p>수열의 합</p> <p>[12수학 I 03-04] <math>\Sigma</math>의 뜻을 알고, 그 성질을 이해하고, 이를 활용할 수 있다.</p> <p>[12수학 I 03-05] 여러 가지 수열의 첫째항부터 제 <math>n</math> 항까지의 합을 구할 수 있다.</p>			
출제의도	자연수의 거듭제곱의 합과 $\Sigma$ 의 성질을 활용해 주어진 조건을 만족시키는 상수를 계산할 수 있는 능력을 확인한다.			
문제	<p>수열 <math>\{a_k\}</math>에 대하여, <math>a_1 = n</math>, <math>a_n = n</math>이고</p> $\sum_{k=2}^{n-1} a_k = 2 \times (n-1) + 3 \times (n-2) + \dots + (n-2) \times 3 + (n-1) \times 2$ $= \frac{n(n+a)(n+b)}{6}$ <p>가 성립할 때, 상수 <math>a</math>, <math>b</math>에 대하여 <math>a + b</math>의 값을 구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오.</p>			

수열  $2 \times (n-1), 3 \times (n-2), 4 \times (n-3), \dots$  의 제  $k$ 항은

$$a_k = k\{n - (k-1)\} = k(n - k + 1)$$

이때 주어진 합은 수열  $\{a_k\}$ 의 둘째 항부터 제  $n-1$ 항까지의 합과 같으므로

$$2 \times (n-1) + 3 \times (n-2) + 4 \times (n-3) + \dots + (n-2) \times 3 + (n-1) \times 2$$

$$= \sum_{k=2}^{n-1} a_k = \sum_{k=2}^{n-1} k(n - k + 1) = \sum_{k=2}^{n-1} (nk - k^2 + k) \text{ 이고}$$

$$\sum_{k=2}^{n-1} (nk - k^2 + k) = \sum_{k=1}^n (nk - k^2 + k) - (a_1 + a_n) \text{ 이 성립한다. 또한}$$

$$\sum_{k=1}^n (nk - k^2 + k) = n \times \frac{n(n+1)}{2} - \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} + \frac{n(n+1)}{2}$$

$$= \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$$

이고,  $a_1 + a_n = 2n$ 이다.

$$\text{그러므로 } \sum_{k=2}^{n-1} (nk - k^2 + k) = \frac{n(n+1)(n+2)}{6} - 2n = \frac{n(n-2)(n+5)}{6}$$

따라서  $a = -2, b = 5$  또는  $a = 5, b = -2$ 이므로  $a + b = 3$

문항 해설  
및  
예시답안  
(1)

	예시답안	배점
	<p>(일반항 <math>a_k</math> 도출)</p> <p>수열 <math>2 \times (n-1), 3 \times (n-2), 4 \times (n-3), \dots</math> 의 제 <math>k</math>항은</p> $a_k = k\{n - (k-1)\} = k(n-k+1) \quad (2\text{점})$	2점
	<p>(주어진 수열의 합을 두 부분으로 분리)</p> <p>이때 주어진 합은 수열 <math>\{a_k\}</math>의 둘째 항부터 제 <math>n-1</math>항까지의 합과 같으므로</p> $2 \times (n-1) + 3 \times (n-2) + 4 \times (n-3) + \dots + (n-2) \times 3 + (n-1) \times 2$ $= \sum_{k=2}^{n-1} a_k = \sum_{k=2}^{n-1} k(n-k+1) = \sum_{k=2}^{n-1} (nk - k^2 + k) \text{ 이고}$ $\sum_{k=2}^{n-1} (nk - k^2 + k) = \sum_{k=1}^n (nk - k^2 + k) - (a_1 + a_n) \text{ 이 성립} \quad (3\text{점})$	3점
<p>채점기준 (1)</p>	<p>(자연수의 거듭제곱의 합 공식을 이용한 전개 및 정리)</p> <p>또한,</p> $\sum_{k=1}^n (nk - k^2 + k) = n \times \frac{n(n+1)}{2} - \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} + \frac{n(n+1)}{2}$ $= \frac{n(n+1)(n+2)}{6} \quad (2\text{점})$ <p>이고, <math>a_1 + a_n = 2n</math>이다.</p> $\sum_{k=2}^{n-1} (nk - k^2 + k) = \frac{n(n+1)(n+2)}{6} - 2n$ $= \frac{n(n-2)(n+5)}{6} \quad (1\text{점})$	3점
	<p>(답안 도출)</p> <p>따라서 <math>a = -2, b = 5</math> 또는 <math>a = 5, b = -2</math>이므로</p> $a + b = 3 \quad (2\text{점})$	2점

수열  $2 \times (n-1), 3 \times (n-2), 4 \times (n-3), \dots$  의 제  $k$ 항은

$$a_k = (k+1)(n-k) = nk - k^2 + n - k$$

$$2 \times (n-1) + 3 \times (n-2) + 4 \times (n-3) + \dots + (n-2) \times 3 + (n-1) \times 2$$

$$= \sum_{k=1}^{n-2} a_k = \sum_{k=1}^{n-2} (k+1)(n-k) = \sum_{k=1}^{n-2} (nk - k^2 + n - k) \quad \dots (1)$$

문항 해설  
및  
예시답안  
(2)

$$(1) = n \times \frac{(n-2)(n-1)}{3} - \frac{(n-2)(n-1)(2n-3)}{6} + n(n-2) - \frac{(n-2)(n-1)}{2}$$

$$= \frac{(n-2)(n-1)}{6} \{3n - (2n-3) - 3\} + n(n-2)$$

$$= \frac{n(n-2)(n-1)}{6} + \frac{6n(n-2)}{6}$$

$$= \frac{n(n-2)(n+5)}{6} = \frac{n(n+a)(n+b)}{6}$$

따라서  $a = -2, b = 5$  또는  $a = 5, b = -2$ 이므로  $a + b = 3$

	예시답안	배점
	<p>(일반항 <math>a_k</math> 도출)</p> <p>수열 <math>2 \times (n-1), 3 \times (n-2), 4 \times (n-3), \dots</math> 의 제 <math>k</math>항은</p> $a_k = (k+1)(n-k) = nk - k^2 + n - k \quad (2\text{점})$	2점
	<p>(주어진 수열의 합으로 표현)</p> $2 \times (n-1) + 3 \times (n-2) + 4(n-3) + \dots + (n-2) \times 3 + (n-1) \times 2$ $= \sum_{k=1}^{n-2} a_k = \sum_{k=1}^{n-2} (k+1)(n-k)$ $= \sum_{k=1}^{n-2} (nk - k^2 + n - k) \quad \dots (1) \quad (2\text{점})$	2점
<p>채점기준 (2)</p>	<p>(자연수의 거듭제곱의 합 공식을 이용한 전개 및 정리)</p> $(1) = n \times \frac{(n-2)(n-1)}{3} - \frac{(n-2)(n-1)(2n-3)}{6} +$ $n(n-2) - \frac{(n-2)(n-1)}{2}$ $= \frac{(n-2)(n-1)}{6} \{3n - (2n-3) - 3\} + n(n-2)$ $= \frac{n(n-2)(n-1)}{6} + \frac{6n(n-2)}{6}$ $= \frac{n(n-2)(n+5)}{6} = \frac{n(n+a)(n+b)}{6} \text{ 이다.} \quad (4\text{점})$	4점
	<p>(답안 도출)</p> <p>따라서 <math>a = -2, b = 5</math> 또는 <math>a = 5, b = -2</math>이므로</p> $a + b = 3 \quad (2\text{점})$	2점

문항번호	4		문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	수학 II		
	핵심개념 및 용어	함수의 극한		
출제교재	2023 EBS 수능연계 교재 수능특강 (수학 II) p14, 응용			
성취기준	함수의 극한 [12수학II01-01] 함수의 극한의 뜻을 안다. [12수학II01-02] 함수의 극한에 대한 성질을 이해하고, 함수의 극한값을 구할 수 있다.			
출제의도	함수의 극한에 대한 성질을 이용하여 극한값을 도출할 수 있는 능력을 확인한다.			
문제	$a, b$ 가 상수이고 일차함수 $f(x) = ax + b$ 가 $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2, \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\{f(x)\}^2 - 4}{\sqrt{f(-x)} - 2} = k$ (단, $k \neq 0$ )를 만족시킬 때, 상수 $k$ 에 대해 $\frac{k}{a+b}$ 의 값을 구하는 풀이 과정과 답을 쓰시오.			

문항 해설  
및  
예시답안

$f(x) = ax + b$  ( $a, b$ 는 상수이고,  $a \neq 0$ )이라 하자.

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2 \text{에서 } \lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} (ax + b) = a + b = 2 \quad \dots (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\{f(x)\}^2 - 4}{\sqrt{f(-x)} - 2} = k \text{에서}$$

$x \rightarrow 1$ 일 때, (분자) $\rightarrow 0$ 이고 0이 아닌 극한값이 존재하므로 (분모) $\rightarrow 0$ 이어야 한다.

$$\text{즉, } \lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{f(-x)} - 2 = \sqrt{f(-1)} - 2 = 0$$

$$f(-1) = 4$$

$$f(-1) = -a + b = 4 \text{일 때, } a - b = -4 \quad \dots (2)$$

(1), (2)를 연립하면  $a = -1, b = 3$ 이므로  $f(x) = -x + 3$

$$\begin{aligned} k &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\{f(x)\}^2 - 4}{\sqrt{f(-x)} - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(-x + 3)^2 - 4}{\sqrt{x + 3} - 2} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 6x + 5}{\sqrt{x + 3} - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)(x - 5)(\sqrt{x + 3} + 2)}{(\sqrt{x + 3} - 2)(\sqrt{x + 3} + 2)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1} (x - 5)(\sqrt{x + 3} + 2) = -4 \times (\sqrt{4} + 2) \\ &= -16 \quad \dots (3) \end{aligned}$$

$$\text{따라서 (1), (3)에 의해 } \frac{k}{a + b} = -\frac{16}{2} = -8$$

	예시답안	배점
채점기준	<p>(<math>a + b</math> 도출)</p> <p><math>f(x) = ax + b</math> (<math>a, b</math>는 상수이고, <math>a \neq 0</math>)이라 하자.</p> <p><math>\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 2</math>에서 <math>\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} (ax + b)</math></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>= a + b = 2 \quad \dots (1) \quad (1\text{점})</math> </div>	1점
	<p>(극한값 존재 조건 도출)</p> <p><math>\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\{f(x)\}^2 - 4}{\sqrt{f(-x)} - 2} = k</math>에서</p> <p><math>x \rightarrow 1</math>일 때, (분자)<math>\rightarrow 0</math>이고 0이 아닌 극한값이 존재하므로 (분모)<math>\rightarrow 0</math>이어야 한다.</p> <p>즉, <math>\lim_{x \rightarrow 1} \sqrt{f(-x)} - 2 = \sqrt{f(-1)} - 2 = 0</math></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>f(-1) = 4 \quad (2\text{점})</math> </div>	2점
	<p>(<math>a - b</math>와 일차함수 도출)</p> <p><math>f(-1) = -a + b = 4</math>일 때, <math>a - b = -4 \quad \dots (2)</math></p> <p>(1), (2)를 연립하면 <math>a = -1, b = 3</math>이므로</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>f(x) = -x + 3 \quad (2\text{점})</math> </div>	2점
	<p>(극한값 <math>k</math> 도출)</p> $k = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\{f(x)\}^2 - 4}{\sqrt{f(-x)} - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(-x + 3)^2 - 4}{\sqrt{x + 3} - 2}$ $= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 6x + 5}{\sqrt{x + 3} - 2} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x - 1)(x - 5)(\sqrt{x + 3} + 2)}{(\sqrt{x + 3} - 2)(\sqrt{x + 3} + 2)}$ $= \lim_{x \rightarrow 1} (x - 5)(\sqrt{x + 3} + 2) = -4 \times (\sqrt{4} + 2)$ <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>= -16 \quad \dots (3) \quad (3\text{점})</math> </div>	3점 (부분점수 부여)
	<p>(답안 도출)</p> <p>따라서 (1), (3)에 의해</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <math>\frac{k}{a + b} = -\frac{16}{2} = -8 \quad (2\text{점})</math> </div>	2점

문항번호	5	문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	수학II	
	핵심개념 및 용어	미분, 도함수, 평균값정리	
출제교재	EBS 2023학년도 수능특강 수학 II 22009-0093		
성취기준	<p>㉠ 미분계수</p> <p>[12수학II02-01] 미분계수의 뜻을 알고, 그 값을 구할 수 있다.</p> <p>[12수학II02-05] 함수의 실수배, 합, 차, 곱의 미분법을 알고, 다항함수의 도함수를 구할 수 있다.</p> <p>[12수학II02-07] 함수에 대한 평균값정리를 이해한다.</p> <p>[12수학II02-10] 방정식과 부등식에 대한 문제를 해결할 수 있다.</p>		
출제의도	<p>도함수의 개념을 안다.</p> <p>도함수를 활용할 수 있다.</p> <p>미분에 관한 평균값정리를 이해한다.</p>		
문제	<p>다음 조건 (ㄱ)과 (ㄴ)을 동시에 만족시키는 모든 다항함수 <math>f(x)</math>에 대하여 함수값 <math>f\left(\frac{4}{3}\right)</math>의 최댓값이 <math>M</math>이고, 최솟값이 <math>m</math>일 때, <math>M^2 - mM + m^2</math>의 값을 구하는 풀이 과정과 그 값을 쓰시오.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(ㄱ) 함수 <math>y = f(x)</math>의 그래프가 원점을 지난다.</p> <p>(ㄴ) 모든 실수 <math>x</math>에 대하여 <math> f'(x)  \leq 9</math>를 만족한다.</p> </div>		

<p>문항 해설 및 예시 답안</p>	<p>함수 <math>f(x)</math>가 원점을 지나므로 <math>f(0) = 0</math>.</p> <p><math>f(x)</math>가 닫힌구간 <math>\left[0, \frac{4}{3}\right]</math>에서 연속이고 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에서 미분가능하므로 평균값정리에 의하여 <math>\frac{f\left(\frac{4}{3}\right) - f(0)}{\frac{4}{3} - 0} = f'(c)</math>인 상수 <math>c</math>가 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에 적어도 하나 존재한다. 모든 실수 <math>x</math>에 대하여 <math> f'(x)  \leq 9</math>를 만족하므로 <math> f'(c)  \leq 9</math>. 그러므로 <math>-9 \leq \frac{f\left(\frac{4}{3}\right)}{\frac{4}{3}} \leq 9</math>. 즉, <math>-12 = -9 \cdot \frac{4}{3} \leq f\left(\frac{4}{3}\right) \leq 9 \cdot \frac{4}{3} = 12</math>.</p> <p>그리고 <math>f(x) = \pm 9x</math>가 조건을 만족하므로 <math>M = 12, m = -12</math>. 그러므로 <math>M^2 - mM + m^2 = 12^2 - (-12)(12) + (-12)^2 = 144 \cdot 3 = 432</math></p>											
<p>채점 기준 1</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">예시답안</th> <th style="text-align: center;">배점</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>함수 <math>f(x)</math>가 원점을 지나므로 <math>f(0) = 0</math></td> <td style="text-align: center;">2점</td> </tr> <tr> <td> <p><math>f(x)</math>가 닫힌구간 <math>\left[0, \frac{4}{3}\right]</math>에서 연속이고 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에서 미분가능하므로 평균값정리에 의하여</p> <math display="block">\frac{f\left(\frac{4}{3}\right) - f(0)}{\frac{4}{3} - 0} = f'(c)</math> <p>인 상수 <math>c</math>가 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에 적어도 하나 존재한다.</p> </td> <td style="text-align: center;">3점</td> </tr> <tr> <td> <math display="block">-9 \leq \frac{f\left(\frac{4}{3}\right)}{\frac{4}{3}} \leq 9</math> <p>즉, <math>-12 = -9 \cdot \frac{4}{3} \leq f\left(\frac{4}{3}\right) \leq 9 \cdot \frac{4}{3} = 12</math></p> </td> <td style="text-align: center;">2점</td> </tr> <tr> <td> <p>그리고 <math>f(x) = \pm 9x</math>가 조건을 만족하므로 <math>M = 12, m = -12</math>. 그러므로</p> <math display="block">M^2 - mM + m^2 = 12^2 - (-12)(12) + (-12)^2 = 144 \cdot 3 = 432</math> </td> <td style="text-align: center;">3점</td> </tr> </tbody> </table>	예시답안	배점	함수 $f(x)$ 가 원점을 지나므로 $f(0) = 0$	2점	<p><math>f(x)</math>가 닫힌구간 <math>\left[0, \frac{4}{3}\right]</math>에서 연속이고 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에서 미분가능하므로 평균값정리에 의하여</p> $\frac{f\left(\frac{4}{3}\right) - f(0)}{\frac{4}{3} - 0} = f'(c)$ <p>인 상수 <math>c</math>가 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에 적어도 하나 존재한다.</p>	3점	$-9 \leq \frac{f\left(\frac{4}{3}\right)}{\frac{4}{3}} \leq 9$ <p>즉, <math>-12 = -9 \cdot \frac{4}{3} \leq f\left(\frac{4}{3}\right) \leq 9 \cdot \frac{4}{3} = 12</math></p>	2점	<p>그리고 <math>f(x) = \pm 9x</math>가 조건을 만족하므로 <math>M = 12, m = -12</math>. 그러므로</p> $M^2 - mM + m^2 = 12^2 - (-12)(12) + (-12)^2 = 144 \cdot 3 = 432$	3점	
예시답안	배점											
함수 $f(x)$ 가 원점을 지나므로 $f(0) = 0$	2점											
<p><math>f(x)</math>가 닫힌구간 <math>\left[0, \frac{4}{3}\right]</math>에서 연속이고 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에서 미분가능하므로 평균값정리에 의하여</p> $\frac{f\left(\frac{4}{3}\right) - f(0)}{\frac{4}{3} - 0} = f'(c)$ <p>인 상수 <math>c</math>가 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에 적어도 하나 존재한다.</p>	3점											
$-9 \leq \frac{f\left(\frac{4}{3}\right)}{\frac{4}{3}} \leq 9$ <p>즉, <math>-12 = -9 \cdot \frac{4}{3} \leq f\left(\frac{4}{3}\right) \leq 9 \cdot \frac{4}{3} = 12</math></p>	2점											
<p>그리고 <math>f(x) = \pm 9x</math>가 조건을 만족하므로 <math>M = 12, m = -12</math>. 그러므로</p> $M^2 - mM + m^2 = 12^2 - (-12)(12) + (-12)^2 = 144 \cdot 3 = 432$	3점											

	예시답안	배점
채점 기준 2	<p><math>f(x)</math>가 닫힌구간 <math>\left[0, \frac{4}{3}\right]</math>에서 연속이고 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에서 미분가능하므로 평균값정리에 의하여 <math>\frac{f\left(\frac{4}{3}\right)-0}{\frac{4}{3}-0} = f'(c)</math> 인 상수 <math>c</math>가 열린구간 <math>\left(0, \frac{4}{3}\right)</math>에 적어도 하나 존재한다.</p>	5점
	<p><math>-9 \leq \frac{f\left(\frac{4}{3}\right)}{\frac{4}{3}} \leq 9</math>, <math>-12 = -9 \cdot \frac{4}{3} \leq f\left(\frac{4}{3}\right) \leq 9 \cdot \frac{4}{3} = 12</math></p>	2점
	<p>그리고 <math>f(x) = \pm 9x</math>가 조건을 만족하므로 <math>M = 12, m = -12</math>. 그러므로 <math>M^2 - mM + m^2 = 12^2 - (-12)(12) + (-12)^2 = 144 \cdot 3 = 432</math></p>	3점

문항번호	6		문항배점	10
출제범위	교육과정 과목명	수학2		
	핵심개념 및 용어	적분, 정적분		
출제교재	EBS 2023학년도 수능특강 수학 II 22009-0177, 응용			
성취기준	<p>② 정적분 [12수학II03-03] 정적분의 뜻을 안다. [12수학II03-04] 다항함수의 정적분을 구할 수 있다.</p> <p>③ 정적분의 활용 [12수학II03-05] 곡선으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구할 수 있다.</p>			
출제의도	<p>정적분을 계산할 수 있다. 정적분을 이용하여 도형의 넓이를 구하는 데 활용할 수 있다.</p>			
문제	<p>함수 <math>y = f(x) = x^2 - 4x - 1</math>의 그래프를 <math>x</math>축에 관하여 대칭이동한 후에 <math>x</math>축의 방향으로 <math>-1</math>만큼, <math>y</math>축의 방향으로 <math>3</math>만큼 평행이동시키면 함수 <math>y = g(x)</math>의 그래프와 일치한다. 이 때, 두 곡선 <math>y = f(x)</math>와 <math>y = g(x)</math>로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하는 풀이 과정과 그 넓이를 쓰시오.</p>			

문항 해설  
및  
예시답안

함수  $y = f(x) = x^2 - 4x - 1$ 의 그래프를  $x$ 축에 관하여 대칭이동시키면  
 $-y = x^2 - 4x - 1$ , 즉,  $y = -x^2 + 4x + 1$ . 이것을 다시  $x$ 축의 방향으로  $-1$ 만큼,  $y$   
 축의 방향으로  $3$ 만큼 평행이동시키면  
 $y - 3 = -(x + 1)^2 + 4(x + 1) + 1 = -x^2 + 2x + 4$ , 즉,  $y = -x^2 + 2x + 7$   
 두 곡선의 교점의  $x$ 좌표는  $x^2 - 4x - 1 = -x^2 + 2x + 7$ , 즉,  
 $2x^2 - 6x - 8 = 2(x^2 - 3x - 4) = 2(x + 1)(x - 4) = 0$ 에서  $x = -1, 4$ 를 얻는다.  
 그러므로 구하는 넓이는  $\int_{-1}^4 |f(x) - g(x)| dx = \int_{-1}^4 \{g(x) - f(x)\} dx$   
 $= \int_{-1}^4 (-2x^2 + 6x + 8) dx = \left[ -\frac{2}{3}x^3 + 3x^2 + 8x \right]_{-1}^4$   
 $= -\frac{2 \cdot 64}{3} + 48 + 32 - \left\{ -\frac{2}{3} \cdot (-1) + 3 - 8 \right\}$   
 $= -\frac{128}{3} - \frac{2}{3} + 80 - 3 + 8 = -\frac{130}{3} + 85 = -\frac{130}{3} + \frac{255}{3} = \frac{125}{3}$

채점기준

예시답안	배점
함수 $y = f(x) = x^2 - 4x - 1$ 의 그래프를 $x$ 축에 관하여 대칭이동시키면 $-y = x^2 - 4x - 1$ , 즉, $y = -x^2 + 4x + 1$ 이것을 다시 $x$ 축의 방향으로 $-1$ 만큼, $y$ 축의 방향으로 $3$ 만큼 평행 이동시키면 $y - 3 = -(x + 1)^2 + 4(x + 1)x + 1 = -x^2 + 2x + 4$ 또는 $y = g(x) = -x^2 + 2x + 7$	3점 (각 1점)
두 곡선의 교점의 $x$ 좌표는 $x^2 - 4x - 1 = -x^2 + 2x + 7$ , 즉, $2x^2 - 6x - 8 = 2(x^2 - 3x - 4) = 2(x + 1)(x - 4) = 0$ 에서 $x = -1, 4$ 를 얻는다.	3점
그러므로 구하는 넓이는 $\int_{-1}^4  f(x) - g(x)  dx = \int_{-1}^4 \{g(x) - f(x)\} dx$ $= \int_{-1}^4 (-2x^2 + 6x + 8) dx = \left[ -\frac{2}{3}x^3 + 3x^2 + 8x \right]_{-1}^4$	4점

$$= -\frac{2 \cdot 64}{3} + 48 + 32 - \left\{ -\frac{2}{3} \cdot (-1) + 3 - 8 \right\}$$

$$= -\frac{128}{3} - \frac{2}{3} + 80 - 3 + 8 = -\frac{130}{3} + \frac{255}{3} = \frac{125}{3}$$

문항 해설  
및  
예시답안  
2

함수  $y = f(x) = x^2 - 4x - 1$ 의 그래프를  $x$ 축에 관하여 대칭이동시키면  
 $-y = x^2 - 4x - 1$ , 즉,  $y = -x^2 + 4x + 1$ . 이것을 다시  $x$ 축의 방향으로  $-1$ 만큼,  $y$   
 축의 방향으로  $3$ 만큼 평행이동시키면  
 $y - 3 = -(x + 1)^2 + 4(x + 1) + 1 = -x^2 + 2x + 4$ , 즉,  $y = -x^2 + 2x + 7$   
 두 곡선의 교점의  $x$ 좌표는  $x^2 - 4x - 1 = -x^2 + 2x + 7$ , 즉,  
 $2x^2 - 6x - 8 = 2(x^2 - 3x - 4) = 2(x + 1)(x - 4) = 0$ 에서  $x = -1, 4$ 를 얻는다.  
 그러므로 구하는 넓이는 공식에 대입하면

$$S = \frac{|a - a'| |\beta - \alpha|^3}{6} = \frac{|1 - (-1)| |4 - (-1)|^3}{6} = \frac{2 \cdot 5^3}{6} = \frac{125}{3}$$

[참고]  $y = ax^2 + bx + c$ 와  $y = a'x^2 + b'x + c'$ 이  $x = \beta$ 와  $x = \alpha (\beta > \alpha)$ 에서 만날  
 때 두 곡선으로 둘러싸인 부분의 넓이는  $S = \frac{|a - a'| |\beta - \alpha|^3}{6}$ 이다.

	예시답안	배점
채점기준2	함수 $y = f(x) = x^2 - 4x - 1$ 의 그래프를 $x$ 축에 관하여 대칭이동시키면 $-y = x^2 - 4x - 1$ , 즉, $y = -x^2 + 4x + 1$ 이것을 다시 $x$ 축의 방향으로 $-1$ 만큼, $y$ 축의 방향으로 $3$ 만큼 평행 이동시키면 $y - 3 = -(x + 1)^2 + 4(x + 1) + 1 = -x^2 + 2x + 4$ 또는 $y = g(x) = -x^2 + 2x + 7$	3점 (각 1점)
	두 곡선의 교점의 $x$ 좌표는 $x^2 - 4x - 1 = -x^2 + 2x + 7$ , 즉, $2x^2 - 6x - 8 = 2(x^2 - 3x - 4) = 2(x + 1)(x - 4) = 0$ 에서 $x = -1, 4$ 를 얻는다.	3점

그러므로 구하는 넓이는 공식에 대입하면

$$S = \frac{|a - a'| |\beta - \alpha|^3}{6} = \frac{|1 - (-1)| |4 - (-1)|^3}{6}$$
$$= \frac{2 \cdot 5^3}{6} = \frac{125}{3}$$

4점