

[16~21] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

길거리에서 넘어져 무릎을 다친 사람이 “아!”라고 소리를 지른다면 우리는 그 사람이 통증을 느끼고 있다고 생각한다. 이렇게 타인의 의도나 마음을 이해하는 것을 ‘공감’이라고 한다. 공감은 인간 생활의 중요한 요소 중 하나이다. 공감으로 인해 사람은 소외감을 극복할 수 있고, 서로 협력할 수 있으며, 이타적인 행위를 할 수 있기 때문이다. 그렇다면 공감은 어떻게 이루어지는 것일까?

20세기까지 공감은 ‘이론-이론(Theory-Theory)’과 ‘모의 이론(Simulation Theory)’을 통해 주로 설명되어 왔다. 이론-이론은, 사람이 세상을 접하면서 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 갖게 되는데 이를 바탕으로 논리적 추론을 함으로써 타인의 마음을 이해할 수 있다는 이론이다. 사람은 누구나 넘어졌던 경험이 있다. 이러한 경험을 통해, 자신이 다쳤다는 사건, 통증을 느낀다는 마음, 소리를 지른다는 표현, 이 세 가지 사이에는 인과적 법칙이 있다는 개념적 이론을 갖게 된다. 그렇기 때문에 사람은 넘어져 다친 타인이 소리를 지르는 모습을 관찰했을 때 개념적 이론에 근거하여 그가 통증을 느꼈을 것이라고 추론할 수 있다. 이론-이론에 따르면, 사람은 4세부터 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 갖게 되어 자기중심적으로 사고하지 않고, 자신의 마음과 타인의 마음이 다를 수 있다는 것을 알게 된다. 이를 통해 비로소 타인의 마음을 이해할 수 있게 된다는 것이다. 이와 달리 모의 이론은 자신이 타인과 같은 상황에 처했다면 어떻게 할지를 상상함으로써 타인을 이해할 수 있다는 이론이다. 모의 이론에 따르면, 사람은 타인의 상황에 자신을 투사시킨 후 그 상황에서 자신의 마음 상태를 상상하는 모의실험을 하고, 그로 인해 얻은 생각을 다시 타인에게 투사함으로써 타인의 마음을 이해할 수 있다. 넘어져 다친 사람이 소리를 지르는 것을 보았을 때, 그 상황에서 자신이라면 어떤 마음이었을지를 상상으로 재현해 봄으로써 타인의 마음을 이해할 수 있다는 것이다. 이는 동일한 상황에서는 모의실험을 한 자신의 마음과 타인의 마음이 서로 유사하다는 것과, 타인의 마음보다 자신의 마음에 접근하기가 더 쉽다는 것을 전제로 한다.

이론-이론과 모의 이론은 한동안 상호 배타적인 논쟁을 해왔다. 모의 이론 측에서는 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론이 실제로 존재하지 않는다고 지적하였고, 이론-이론 측에서는 모의실험이 타인의 마음을 정확하게 재현할 수 없다고 지적하였다.

최근에는 두 이론을 통합하려는 움직임이 활발해지고 있다. 대표적으로 리버먼은 두 이론을 통합한 **두 체계 이론**을 내세운다. 리버먼에 따르면 사람은, 모의 이론에서 말하는 모의실험으로 타인의 마음을 이해하는 ‘거울 체계’뿐만 아니라 이론-이론에서 말하는 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 통해 타인의 마음을 이해하는 ‘심리화 체계’를 모두 가지고 있다. 그런데 “타인이 무엇을 하고 있는가?”라는 질문을 통해 타인의 상황을 곧바로 이해할 수 있을 때는 거울 체계가 작동하고, “타인이 왜 그렇게 했는가?”라는 질문을 통해 추상적 이유를 알고자 할 때는 심리화 체계가 작동한다. 다시 말해 낮은 수준에서 타인의 행위를 이해하기 위해 ‘무엇’에 대한 질문을 던지는 순간에는 거울 체계가, 높은 수준에서 타인의 신념이나 동기를 이해하기 위해 ‘왜’에 대한 질문을 던지는 순간에는 심리화 체계가 작동한다는 것이다. 리버먼의 주장에서 주목할 점은 두 체계의 서로

다른 작동 방식과 두 체계 사이의 순차적인 관계이다. 한 사람이 타인의 행위를 관찰할 경우 거울 체계가 무의식적이면서 자동적으로 작동한다. 이후 의식적인 노력을 기울여 생각에 몰입할 수 있을 때 비로소 심리화 체계가 작동한다. 이는 어떤 사람이 ‘무엇’을 하고 있는지를 이해하는 과정이 ‘왜’ 그렇게 하는지를 이해하기 위한 과정에 선행하면서 논리적 추론의 전제가 됨을 의미한다.

[A] 다만, 리버먼은 더욱 복잡한 과정을 거치지 않으면 공감이 완성되지 않는다면 진정한 공감은 거울 체계와 심리화 체계의 작동을 바탕으로 정서적 일치와 실천적 동기까지 나아가야 가능하다고 설명한다. 즉, 타인의 감정 상태와 동일한 느낌을 가지게 되고, 이후 타인을 도와야겠다는 마음이 형성되었을 때 비로소 공감이 완성된다고 보는 것이다.

16. 뒷글의 전개 방식에 대한 설명 중 가장 적절한 것은?

- ① 두 이론의 차이점을 설명한 후 두 이론을 통합한 이론을 소개하고 있다.
- ② 이론의 역사적 변천을 소개하고 이론들의 전망에 대해서 예측하고 있다.
- ③ 새로운 이론이 탄생하는 과정을 기존 이론이 탄생한 과정과 대비하여 설명하고 있다.
- ④ 특정한 이론이 가진 문제점을 구체적 사례를 통해서 강조하고 해결 방안을 제시하고 있다.
- ⑤ 사회 현상의 원인을 설명하는 두 이론을 소개하고 타당성 측면에서 그 이론들의 우열을 가리고 있다.

17. ‘이론-이론’에 근거하여 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

— < 보기 —

[실험 상황]

3~5세의 아동들에게 인형극을 보게 한 후 “방으로 돌아온 셸리가 구슬을 찾기 위해 어디부터 살펴볼까?”라는 질문을 하였다.

[인형극 내용]

셸리와 앤이 함께 방에서 놀고 있다. 셸리는 바구니 안에 자신의 구슬을 넣는다. 셸리가 방을 나가 산책을 간 사이에 앤이 그 구슬을 상자로 옮긴다. 이후 셸리가 다시 방으로 돌아온다.

[실험 결과]

실험 대상자의 30%는 셸리가 바구니에서 구슬을 찾았 것이라고 답하였고, 70%는 상자에서 구슬을 찾았 것이라고 답하였다.

- ① 상자에서 구슬을 찾았 것이라고 답한 70%의 아동들은 자기중심적 사고를 통해 셸리의 행위를 예측하였겠군.
- ② 타인의 마음을 인과적으로 추론할 수 있는 아동들은 구슬의 실제 위치를 셸리가 모르고 있다는 것을 파악하였겠군.
- ③ 바구니에서 구슬을 찾았 것이라고 답한 30%의 아동들은 자신과 셸리가 구슬이 어디에 있는지에 대한 생각이 다를 수 있음을 이해했겠군.
- ④ 셸리의 마음에 공감한 아동들은 앤이 구슬을 상자로 옮겼다는 것을 알고 있기 때문에 셸리가 상자에서 구슬을 찾았 것이라고 생각했겠군.
- ⑤ 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 가진 아동들은 앤의 행동이 구슬이 있는 위치에 대한 셸리의 믿음에 아무런 영향을 미치지 못했을 것이라고 보았겠군.

18. 두 체계 이론에 따라 <보기>의 ㉠에 대해 이해한 것으로 적절한 것은?

— < 보 기 > —
㉠ ○○씨는 일요일마다 복지시설을 방문하는 동료를 보면서 그의 신념이 무엇일까에 대해 깊이 고민하였다.

- ① 거울 체계만이 작동되었을 것이다.
- ② 심리화 체계만이 작동되었을 것이다.
- ③ 거울 체계가 작동된 후 심리화 체계가 작동되었을 것이다.
- ④ 심리화 체계가 작동된 후 거울 체계가 작동되었을 것이다.
- ⑤ 거울 체계와 심리화 체계의 작동이 동시에 시작되었을 것이다.

19. [A]를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 타인의 마음 상태를 파악했다고 하더라도 별다른 감정을 느끼지 않는다면 진정한 공감이라고 할 수 없다.
- ② 타인의 아픔을 알고 함께 느꼈지만, 타인을 도우려 하지 않고 그 감정을 회피한다면 진정한 공감이라고 할 수 없다.
- ③ 타인이 무엇을 하려는지 의도는 이해했지만, 타인의 정서 상태와 전혀 다른 느낌을 가진다면 진정한 공감이라고 할 수 없다.
- ④ 타인의 슬픔을 알고 함께 느꼈기에 타인을 도와주려 했지만, 상황이 여의치 않아 돕지 못한다면 진정한 공감이라고 할 수 없다.
- ⑤ 타인의 고통을 이해하고 동일하게 느꼈지만, 자신의 상황에 더 관심이 많아 타인을 돕지 않으려 했다면 진정한 공감이라고 할 수 없다.

20. 뒷글과 <보기>를 이해한 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

— < 보 기 > —
갈레세는 어떤 사람이 컵을 향해 손을 뻗을 때, 손을 뻗은 사람과 이를 바라본 사람의 뇌에서 똑같은 영역이 활성화된다는 ‘운동 공명 이론’을 제시했다. 즉 관찰자의 두뇌는 의식적인 노력 없이도 관찰 대상의 두뇌를 거울처럼 반영한다는 것이다. 이를 통해 그는 관찰자가 관찰 대상의 마음에 대해 자동적으로 모의실험을 할 수 있다는 것에서 관찰만으로도 타인의 마음을 이해할 수 있다는 것을 주장하였다.

- ① 갈레세는 자신의 운동 공명 이론과 리버먼의 심리화 체계가 동일하다고 보겠군.
- ② 갈레세는 의식적인 노력 없이도 타인의 마음을 이해하는 체계가 있다는 리버먼의 견해를 부정하겠군.
- ③ 리버먼은 사람이 관찰을 통해 타인의 마음에 대해 자동적으로 모의실험을 할 수 있다는 갈레세의 견해에 동의하겠군.
- ④ 리버먼은 관찰자와 관찰 대상의 두뇌에서 똑같은 영역이 활성화된 것을 심리화 체계의 작동과 동일한 과정으로 보겠군.
- ⑤ 갈레세는 리버먼과 달리 타인의 마음에 대한 이해가, 낮은 수준에서 높은 수준으로 순차적으로 이루어진다는 견해를 제시하였군.

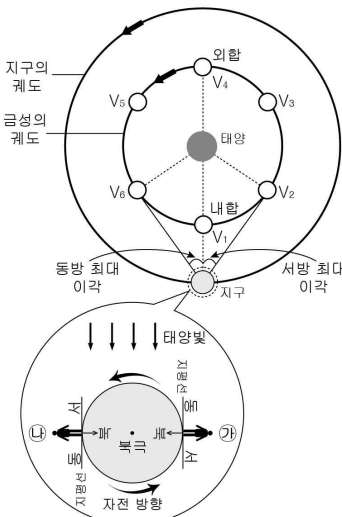
21. 뒷글을 바탕으로 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 이론-이론은 모의실험이 타인의 마음을 정확하게 재현할 수 있다고 인정한다.
- ② 모의 이론은 동일한 상황에서는 자신의 마음이 타인의 마음과 다르다는 것을 전제로 한다.
- ③ 모의실험은 “아!”라고 소리를 지르는 타인의 마음 상태를 나에게 투사하는 과정을 통해 이루어진다.
- ④ 이론-이론에서는 2세 아동들은 4세 아동들에 비해 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론의 질적 수준이 낮다고 본다.
- ⑤ 모의실험을 통해 타인에게 공감할 수 있다고 보는 견해는 타인의 마음보다 자신의 마음에 접근하기 더 쉽다는 데서 출발한다.

[21 ~ 25] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

금성의 다른 이름인 ‘새별’은 새벽에 보이기 때문에 사람들이 금성에 ㉠ 붙인 이름이다. 실제로 금성은 하루 종일 관측할 수 있는 것이 아니라 새벽이나 초저녁에만 볼 수 있다. 이러한 현상이 생기는 이유는 무엇일까?

이는 천체의 ‘걸보기 운동’과 관련이 있다. 지구는 하루에 한 바퀴 자전하면서 태양 주위를 일 년에 한 바퀴 공전한다. 이로 인해 지구상의 관측자가 하늘의 천체를 볼 때, 관측 시기에 따라 천체의 위치가 다르게 보이기도 한다. 왜냐하면 관측자에게는 지구가 움직이는 것이 아니라 상대적으로 하늘의 천체가 움직이는 것처럼 보이기 때문이다. 이처럼 지구의 자전이나 공전으로 인해 지구에서 관측할 때 천체가 움직이는 것처럼 보이거나 실제 움직임과는 다르게 보이는 현상을 ‘걸보기 운동’이라 한다.



[그림]

고 있으면 관측자의 왼쪽이 서쪽이 된다. 이때 지구의 자전 방향은 시계 반대 방향 즉, 서에서 동으로의 방향이므로 하늘의 천체는 상대적으로 동에서 서로 움직이는 것처럼 보이는 것이다. 결국 걸보기 운동은 관측자의 위치를 중심으로 천체가 움직이는 방향을 살펴본 것이다.

또한 천체들 사이의 상대적 위치 관계도 걸보기 운동을 이해하는 데 중요하다. 지구 공전 궤도보다 안쪽에서 공전하는 천체인 내행성, 지구, 태양의 위치 관계를 내행성 중 하나인 금성을 중심으로 살펴보면 다음과 같다. [그림]에서 태양, 금성, 지구가 일직선상에 위치할 때를 ‘합’이라고 하는데, 지구-금성-태양의 순서로 위치할 때를 ‘내합’, 지구-태양-금성의 순서로 위치할 때를 ‘외합’이라고 한다. 또한 지구상의 관측자가 태양과 행성을 바라보았을 때, 관측자가 태양을 바라본 방향과 행성을 바라본 방향 사이의 각을 ‘이각’이라고 한다. 즉, 관측자가 보았을 때 금성이 태양으로부터 얼마만큼의 각거리*로 떨어져 있는가를 의미한다. ‘이각’은 다시 ‘동방 이각’과 ‘서방 이각’으로 나눌 수 있는데, 이는 [그림]의 V5, V6에서처럼 금성이 태양보다 동쪽에 있는 경우와 V2, V3에서처럼 서쪽에 있는 경우로 구분한 것이다. 또한 금성이 V6과 V2에 있을 때 태양으로부터 가장 멀리 떨어진 것처럼 보인다. 이때의 이각을 각각 ‘동방 최대 이각’과 ‘서방 최대 이각’이라고 한다.

관측자에게 보이는 천체의 움직임, 상대적 위치 관계 등을 바

라보기 운동을 이해하기 위해서는 먼저 관측자에게 보이는 천체의 움직임에 대해 알아야 한다. 천체는 지구의 자전 때문에 지구 자전 방향의 반대 방향으로 움직이는 것처럼 보이게 된다. 이는 마치 고개를 왼쪽으로 돌리면 사물은 오른쪽으로 이동하는 것처럼 보이는 것과 같다. [그림]의 ㉡, ㉢에서처럼 관측자의 위치를 중심으로 할 때, 관측자가 북반구 중위도에서 북쪽을 바라보

고 보면 다음과 같다. 먼저 금성이 관측되는 시각은 지구에서 바라본 금성의 위치에 따라 달라진다. 만약 [그림]에서 금성이 외합인 V4에서 내합인 V1사이인 동방 이각에 위치하고, 관측자가 ㉡에서 있다면 금성은 관측자의 지평선 아래에 있게 되므로 관측되지 않는다. 하지만 지구의 자전으로 인해 관측자의 위치가 ㉢로 변하면, 금성은 관측자의 지평선 위에 있게 되고 태양은 지평선 아래에 있게 되므로 태양이 진 후 초저녁 서쪽 하늘에서 금성을 관측할 수 있다. 반대로 금성이 서방 이각에 위치하는 경우에는 동일한 이유로 관측자는 ㉣가 아닌 ㉡에서 금성을 관측할 수 있다. 또한 태양과 금성, 지구의 위치 관계가 내합과 외합일 때에는 금성이 태양과 함께 뜨고 지기 때문에 관측되기 어렵다. 따라서 금성은 동방 최대 이각 또는 서방 최대 이각의 안쪽에 위치할 때만 관측 가능하고, 합·외합의 위치에서는 관측이 어려운 것이다. 한편 금성이 관측되는 시간은 금성의 이각에 따라 달라진다. 이각이 클수록 태양과 금성의 각거리는 커지므로 금성을 더 오래 볼 수 있다. 따라서 금성은 최대 이각에 위치할수록 오래 관측되고, 합에 위치할수록 짧게 관측된다. 이런 이유로 금성은 항상 태양을 중심으로 좌, 우 일정한 이각 내에서만 관측된다.

또한 금성이 관측되는 위상과 크기는 금성의 위치, 지구와 금성의 거리에 따라 달라진다. 금성의 위상은 금성이 태양과의 상대적 위치에 따라 지구상의 관측자에게 보이는 모양으로, 금성은 스스로 빛을 내지 못하고 태양빛을 받아 빛나는 것처럼 보인다. 이때 태양빛을 받는 면이 지구를 향하는 정도에 따라 보이는 형태가 다르다. 금성은 지구에서 멀어질수록 보이는 크기가 줄어들지만 태양빛을 받는 면의 전체를 볼 수 있어 보름달에 가까운 형태로 관측된다. 반면 지구로 가까워질수록 보이는 크기는 커지지만 태양빛을 받는 면의 일부분만 볼 수 있으므로 초승달 또는 그믐달에 가까운 형태로 관측된다. 그리고 최대 이각의 위치에 있을 때에는 반달에 가까운 형태로 관측된다.

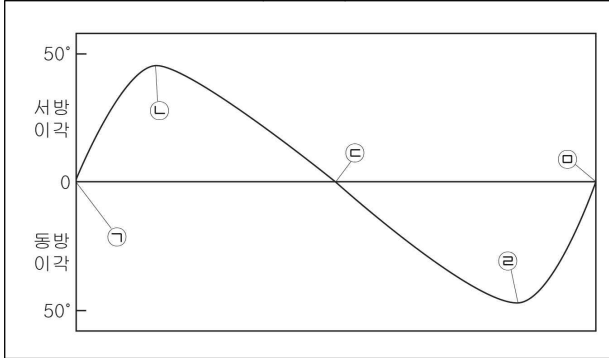
마지막으로 금성의 밝기는 보이는 크기와 지구와의 거리에 따라 결정된다. 금성은 동방 최대 이각을 지나 내합으로 갈수록 점점 밝아지다가 밝기가 줄어든다. 일정 위치까지는 보이는 면이 줄어드는 효과보다 거리가 가까워지는 효과가 크게 작용을 하여 더 밝게 보인다. 그러다가 일정 위치를 지나 내합의 위치에 가까워질수록 거리가 가까워지는 효과보다 보이는 면이 줄어드는 효과가 커지기 때문에 밝기가 줄어든다. 마찬가지로 금성의 밝기는 내합을 지나 서방 최대 이각으로 갈수록 더 밝아지다가 서방 최대 이각에 가까워질수록 밝기가 줄어들게 된다.

* 각거리: 관측자로부터 두 천체에 이르는 두 직선이 이루는 각도로 나타내는 천체 간 거리.

21. 뒷글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 관측자가 관측한 천체의 움직임은 천체의 실제 움직임과는 다르다.
- ② 걸보기 운동은 천체를 중심으로 관측자의 위치 변화를 살펴본 것이다.
- ③ 지구상의 관측자에게 천체의 위치는 관측 시기에 따라 다르게 보인다.
- ④ 걸보기 운동에서 보이는 천체 움직임의 방향은 지구 자전 방향과 반대이다.
- ⑤ 북반구 중위도에 서서 북쪽을 바라보는 관측자에게 서쪽은 관측자의 왼쪽 방향에 해당한다.

※ 다음은 금성의 이각을 일정 기간 지구에서 관측하여 그래프로 나타낸 것이다. 윗글과 그래프를 바탕으로 22번과 23번 물음에 답하시오.



22. 윗글을 읽은 학생이 L에 대해 <보기>와 같이 반응했다고 할 때, ㉠~㉤에 들어갈 말로 적절한 것은?

< 보 기 >

“금성의 위치가 L일 때, 금성은 태양보다 (㉠)에 위치하지만, 북반구 중위도에 있는 관측자가 보기에는 (㉡) 하늘에서 볼 수 있어. 그러므로 새벽에는 금성이 관측자의 지평선 (㉢)에, 초저녁에는 지평선 (㉣)에 있겠군.”

- | | | | | |
|---|----|----|----|----|
| | ㉠ | ㉡ | ㉢ | ㉣ |
| ① | 동쪽 | 서쪽 | 위 | 위 |
| ② | 동쪽 | 서쪽 | 아래 | 위 |
| ③ | 서쪽 | 동쪽 | 위 | 아래 |
| ④ | 서쪽 | 동쪽 | 아래 | 위 |
| ⑤ | 서쪽 | 동쪽 | 아래 | 아래 |

23. 윗글을 바탕으로 ㉠~㉤에 대해 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

- ① 금성의 이각이 ㉠에서 ㉡으로 변할수록 각거리는 커지며, 금성을 볼 수 있는 시간은 길어진다.
- ② 금성의 이각이 ㉡에서 ㉢으로 변할수록 금성을 볼 수 있는 시간은 짧아지며, 점점 보름달에 가까운 형태로 볼 수 있다.
- ③ 금성의 이각이 ㉢에서 ㉣으로 변할수록 금성을 볼 수 있는 시간은 길어지며, 점점 반달에 가까운 형태로 볼 수 있다.
- ④ 금성의 이각이 ㉣에서 ㉤으로 변할수록 각거리는 작아지며, 관측자에게 보이는 형태가 점점 달라진다.
- ⑤ 금성의 이각이 ㉤에서 ㉠으로 변할수록 금성을 볼 수 있는 시간은 길어지며, 점점 초승달에 가까운 형태로 볼 수 있다.

24. 윗글과 <보기>에 대해 알 수 있는 내용으로 적절한 것은?

< 보 기 >

지구 공전 궤도보다 바깥쪽을 도는 천체를 외행성이라 하는데, 지구에서 관측하기 쉬운 외행성은 화성이 대표적이다. 화성, 지구, 태양의 위치 관계를 살펴보면 태양-지구-화성의 순으로 위치할 때를 '충'이라고 하며, 화성-태양-지구의 순으로 위치할 때를 '합'이라 부른다. 또한 화성이 지구를 중심으로 태양과 90°로 놓이는 때를 '구'라고 하는데, 화성이 동쪽에 있으면 '동구', 서쪽에 있으면 '서구'로 구분한다. 또한 화성은 이각이 180°일 때 가장 밝게 보이며, 지구와의 거리에 따라 크기가 변한다. 즉 지구에서 가까울수록 더 크게 관측되지만, 멀수록 더 작게 관측된다.

- ① 금성은 최대 이각에서 가장 크게, 화성은 합에서 가장 밝게 관측된다.
- ② 금성은 최대 이각에서 가장 밝게, 화성은 합에서 가장 작게 관측된다.
- ③ 금성은 내합 부근에서 가장 크게, 화성은 충에서 가장 밝게 관측된다.
- ④ 금성은 내합 부근에서 가장 밝게, 화성은 충에서 가장 작게 관측된다.
- ⑤ 금성은 외합 부근에서 가장 밝게, 화성은 구에서 가장 크게 관측된다.

25. 밑줄 친 단어 중, ㉠와 문맥적 의미가 가장 유사한 것은?

- ① 운동을 해서 다리에 힘을 붙였다.
- ② 그는 나에게 다정하게 말을 붙여 왔다.
- ③ 아이와 정을 붙이고 나니 떨어지기가 싫다.
- ④ 아이들에게 희망을 붙이고 사는 것이 큰 낙이다.
- ⑤ 그는 자기 소설에 어떤 제목을 붙일까 고민 중이다.

[16~21] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

실어증(失語症)이란 후천적인 뇌 손상으로 인해 언어의 표현과 이해에 장애가 발생하는 것이다. 1865년 프랑스의 외과 의사 브로카는 좌뇌의 전두엽과 측두엽 사이가 손상되어 나타나는 실어증을 발견하였다. 그는 이 부위를 브로카 영역이라 **㉔** 명명하고 이곳이 손상되어 나타나는 증상을 브로카 실어증이라 하였다.

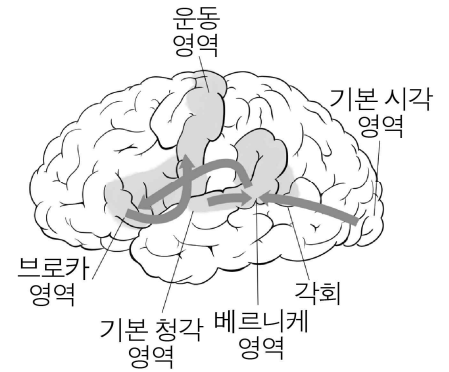
이후 1874년 독일의 신경정신과 의사인 베르니케는 좌뇌의 두정엽 아래가 손상되어 나타나는 또 다른 실어증을 발견하였다. 그는 이 부위를 베르니케 영역이라 명명하고 이곳이 손상되어 나타나는 증상을 베르니케 실어증이라 하였다. 이와 같은 실어증 환자들의 뇌 손상 부위와 증상을 연구하는 과정에서 인간의 언어 처리 과정에 대한 관심이 **㉕** 대두되면서 그와 관련된 이론이 발전해 왔다.

최근 언어 처리 과정에 대한 이론은 뇌의 여러 영역들이 결합하여 언어를 처리한다는 결합주의 이론이 지배적이다. 최초의 결합주의 이론은 베르니케가 주장한 ‘베르니케 모형’으로, 그는 베르니케 영역과 브로카 영역 간의 긴밀한 정보 교류에 의해서 언어가 처리된다는 이론을 발표하였다. 이후 1885년 리시트하임은 베르니케 모형에 개념 중심부를 추가하여 베르니케 영역, 브로카 영역, 개념 중심부가 결합하여 언어가 처리된다는 **㉖** ‘리시트하임 모형’을 제시하였다. 그에 의하면 베르니케 영역은 일종의 머릿속 사전으로, 단어가 소리의 형태로 저장되어 있는 언어 중추*이고, 브로카 영역은 단어를 조합하여 문장이나 발화를 생성하는 언어 중추, 그리고 개념 중심부는 의미를 형성하거나 해석하는 언어 중추이다. 리시트하임 모형은 베르니케 영역, 브로카 영역, 개념 중심부를 꼭짓점으로 하는 삼각형 모양으로, 베르니케 영역에서 개념 중심부로, 개념 중심부에서 브로카 영역으로의 일방향으로 정보가 이동하지만, 브로카 영역과 베르니케 영역 간에는 쌍방향으로 정보가 이동한다는 특징이 있다.

리시트하임은 자신의 모형을 바탕으로 뇌에서 이루어지는 듣기와 말하기 과정을 다음과 같이 설명하였다. 우선 듣기 과정은 ‘베르니케 영역 → 개념 중심부’의 순서로 이루어진다. 즉, 귀로 들어온 청각 자극이 베르니케 영역으로 송부되면, 베르니케 영역은 자신이 저장하고 있는 단어 중 청각 자극과 일치하는 단어를 찾아 개념 중심부로 송부하고, 개념 중심부는 이를 받아 의미를 해석한다는 것이다. 이에 비해 말하기 과정은 ‘개념 중심부 → 브로카 영역 → 베르니케 영역 → 브로카 영역’과 같이 **㉗** 브로카 영역을 두 번 거치는 복잡한 순서로 이루어진다. 먼저 개념 중심부에서 말하고자 하는 의미를 형성하여 브로카 영역을 거쳐서 베르니케 영역으로 송부하면, 베르니케 영역은 이에 해당하는 단어를 찾아 브로카 영역으로 송부하고, 마지막으로 브로카 영역에서 이를 조합하여 문장이나 발화를 만든다는 것이다. 그런데 실제로 말하기 위해서는 발음 기관을 움직여 소리를 만드는 과정이 필요한데 그의 모형에는 그러한 과정이 드러나 있지 않다. 또한 그는 개념 중심부를 새롭게 추가하였으나 그것의 정확한 위치를 규명하지는 못하였다.

이후 실어증 환자들에 대한 연구가 발전됨에 따라 뇌에서 언어를 담당하는 중추가 추가로 발견되었다. 이를 토대로 1964년 게쉬윈드는 **㉘** ‘베르니케 - 게쉬윈드 모형’을 새롭게 제시하였다. 그는 리시트하임의 모형에서 개념 중심부를 제외하고 새롭게 운동 영역과 각회를 언어 중추로 추가하였다. <그림>은 게쉬윈드가 제시한 언어 처리 모형으로, 청각 자극

을 **㉙** 수용하는 기본 청각 영역과 시각 자극을 수용하는 기본 시각 영역, 그리고 베르니케 영역, 브로카 영역, 운동 영역, 각회라는 네 개의 언어 중추를 중심으로 언어 처리 과정을 설명하고 있다. 게쉬윈드는 기존의 모형에서 개념 중심부를 제외



<그림>

하는 대신, 청각 형태로 단어가 저장되어 있는 베르니케 영역에서 그러한 역할도 함께 한다고 설명하였다. 즉, 베르니케 영역은 듣기와 읽기에서는 수용된 자극에 해당하는 단어를 찾아 의미를 해석하고, 말하기와 쓰기에서는 의미를 형성한 뒤 해당 단어를 찾는 역할을 한다고 보았다.

브로카 영역에는 단어를 조합하여 문장이나 발화를 생성하는 역할 외에 말하기나 쓰기에 필요한 운동 프로그램을 만들어 운동 영역으로 송부하는 역할을 추가하였다. 그리고 운동 영역은 브로카 영역에서 받은 운동 프로그램에 근거하여 말하기나 쓰기에 필요한 신경적 지시를 내리는 기능을 **㉚** 담당한다고 보았다. 마지막으로 각회는 베르니케 영역과 인접해 있으면서 읽기에서는 시각 형태의 정보를 청각 형태로 전환하고, 쓰기에서는 청각 형태의 정보를 시각 형태로 전환하여 베르니케 영역으로 송부하는 역할을 한다고 보았다.

이 모형에 **㉛** 의거하면 듣기 과정은 ‘기본 청각 영역 → 베르니케 영역’의 순서로 이루어진다. 이와 달리 말하기 과정은 ‘베르니케 영역 → 브로카 영역 → 운동 영역’의 순서로 이루어진다. 읽기나 쓰기 과정도 듣기나 말하기 과정과 유사하지만, 베르니케 영역에 저장된 단어가 청각 형태이기 때문에 각회를 거치는 과정이 추가된다. 각회에서 처리된 정보는 베르니케 영역으로 송부되어 읽기의 경우에는 의미를 해석하고, 쓰기의 경우에는 바로 다음 단계인 브로카 영역으로 정보를 송부한다.

이처럼 뇌에 대한 연구가 발전됨에 따라 언어 처리 과정에 대한 이론도 정교화되고 있다. 특히 베르니케 - 게쉬윈드 모형은 이전의 모형과 달리 듣기와 말하기뿐만 아니라 읽기와 쓰기에 대해서도 종합적인 설명을 제시하고 있다는 점에서 오늘날 뇌의 언어 처리 과정을 설명하는 표준형으로 평가받는다.

*언어 중추: 언어의 생성과 이해를 관장하는 뇌의 중추.

16. 밑글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 실어증은 후천적인 뇌 손상으로 인해 언어 처리에 장애가 생기는 증상이다.
- ② 실어증 환자에 대한 연구를 바탕으로 언어 처리 과정에 대한 이론이 발전했다.
- ③ 베르니케가 제시한 모형은 오늘날 언어 처리 과정의 표준형으로 인정받고 있다.
- ④ 언어 처리 과정에 대한 이론이 발전됨에 따라 설정되는 언어 중추의 개수가 많아졌다.
- ⑤ 리시트하임은 뇌에서 의미 형성에 관여하는 영역의 구체적 위치를 밝혀내지 못하였다.

17. ㉠과 ㉡에 대한 설명으로 적절한 것은?

- ① ㉠은 실제 발음 기관을 움직여 소리를 만드는 과정에 대한 설명이 가능하다.
- ② ㉡은 기본 시각 영역과 기본 청각 영역을 새로운 언어 중추로 추가하였다.
- ③ ㉠은 ㉡과 달리 말하기, 듣기, 읽기, 쓰기의 전 과정에 대한 설명이 가능하다.
- ④ ㉡은 ㉠과 달리 귀로 들어온 청각 자극이 베르니케 영역으로 송부된다고 보았다.
- ⑤ ㉠과 ㉡ 모두 베르니케 영역에 단어가 소리의 형태로 저장되어 있다고 보았다.

18. ㉢의 이유를 추론한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 베르니케 영역에서 개념 중심부로 직접 정보를 송부하기 때문에
- ② 브로카 영역과 개념 중심부 사이의 정보가 쌍방향으로 송부되기 때문에
- ③ 개념 중심부에서 브로카 영역으로 정보를 직접 송부하지 못하기 때문에
- ④ 개념 중심부에서 베르니케 영역으로 정보를 직접 송부하지 못하기 때문에
- ⑤ 베르니케 영역과 브로카 영역 사이의 정보가 쌍방향으로 송부되기 때문에

19. 윗글을 바탕으로 <보기>의 과정에 대해 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

‘베르니케 - 계쉬윈드 모형’에 의하면 쓰기 과정은 다음과 같은 언어 처리 과정을 거친다.

베르니케 영역	→	각회	→	베르니케 영역	→	브로카 영역	→	운동 영역
(가)		(나)		(다)		(라)		(마)

- ① (가): 의미를 형성하고 해당하는 단어를 찾는다.
- ② (나): 청각 형태의 정보를 시각 형태로 전환한다.
- ③ (다): 각회에서 처리한 정보를 받아 의미를 해석한다.
- ④ (라): 쓰기를 하는 데 필요한 운동 프로그램을 만든다.
- ⑤ (마): 운동 프로그램을 바탕으로 신경적 지시를 내린다.

20. 윗글을 바탕으로 할 때, <보기>를 보고 ‘리시트하임(A)’과 ‘계쉬윈드(B)’가 진단할 만한 내용으로 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

[실어증 환자 관찰 결과]

- 문법에 어긋난 문장을 사용함.
- 조사나 어미를 제대로 사용하지 못함.
- 단어를 조합하여 문장을 잘 만들지 못함.

- ① A는 B와 달리 베르니케 영역이 손상되었다고 진단하겠군.
- ② B는 A와 달리 브로카 영역이 손상되었다고 진단하겠군.
- ③ A는 브로카 영역이, B는 베르니케 영역이 손상되었다고 진단하겠군.
- ④ A는 개념 중심부가, B는 브로카 영역이 손상되었다고 진단하겠군.
- ⑤ A와 B 모두 브로카 영역이 손상되었다고 진단하겠군.

21. 문맥에 따라 ㉠ ~ ㉢를 바꿔 쓴 것으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠: 이름 붙이고
- ② ㉡: 옮겨지면서
- ③ ㉢: 받아들이는
- ④ ㉠: 말한다고
- ⑤ ㉢: 따르면

효과(Bullwhip effect)’를 우선 이해해야 한다. 아기 기저귀라는 상품을 예로 들어보면, 상품 특성상 소비자 수요는 일정한데 소매점 및 도매점 주문 수요는 들쭉날쭉했다. 그리고 이러한 주문 변동폭은 ‘최종 소비자-소매점-도매점-제조업체-원자재 공급업체’로 이어지는 공급 사슬망에서 최종 소비자로부터 멀어질수록 더 증가하였다. 공급 사슬망에서 이와 같이 수요 변동폭이 확대되는 현상을 공급 사슬망의 ‘채찍 효과’라 한다. 이는 채찍을 휘둘러 때 손잡이 부분을 작게 흔들어도 이파동이 끝 쪽으로 갈수록 더 커지는 현상과 유사하기 때문에 붙여진 이름이다. 이런 변동폭은 유통업체나 제조업체 모두 반길 만한 사항이 아니다. 왜냐하면 늘 수요가 일정하면 이를 기준으로 생산이나 마케팅의 자원을 적절히 분배하여 계획하고 효율적으로 운영할 수 있지만, 변동폭이 크면 계획이나 운영을 원활하게 수행하기 어렵기 때문이다.

그렇다면 이런 채찍 효과가 생기는 이유는 무엇일까? 여러 가지 이유가 있지만 첫 번째는 수요의 왜곡이다. 소비자의 수요가 갑자기 늘면 소매점은 앞으로 수요 증가를 기대하는 심리로 기존 주문량보다 더 많은 양을 도매점에 주문하게 된다. 그리고 도매점도 같은 이유로 소매점 주문량보다 더 많은 양을 제조업체에 주문한다. 즉, 공급 사슬망에서 최종 소비자로부터 멀어질수록 점점 더 심하게 왜곡되는 현상이 발생하는 것이다. 이러한 왜곡 현상은 공급자가 시장에서 제한적일 때 더 크게 발생한다. 즉 공급자가 한정된 상황에서는 더 많은 양을 주문해야 제품을 공급받기가 수월하기 때문이다. 티셔츠를 공급하는 제조업체에서 물량이 한정돼 있으면 한꺼번에 많은 양을 주문하는 도매업체에게 우선권을 주는 것은 당연하다. 결국 물건을 공급받기 위해서 업체들은 경쟁적으로 더 많은 주문을 해 공급을 보장받으려 한다. 결국 ‘수요의 왜곡’이 발생한다.

채찍 효과가 일어나는 두 번째 이유는 공급 사슬망에서 최종 소비자로부터 멀어질수록 대량 주문 방식을 요하기 때문이다. 예를 들면 소비자는 소매점에서 물건을 한두 개 단위로 구입하지만 소매점은 도매상에서 물건을 박스 단위로 주문한다. 그리고 다시 도매점은 제조업체에 트럭 단위로 주문을 한다. 이처럼 최종 소비자로부터 멀어질수록 기본 주문 단위가 커진다. 그런데 이렇게 주문 단위가 커질수록 재고량이 증가하게 되고, 재고량 증가는 변화에 민첩하게 대응하지 못하게 하는 원인이 된다.

채찍 효과의 세 번째 원인은 주문 발주에서 도착까지의 발주 실행 시간에 의한 시차 때문이다. 물건을 주문했다고 바로 물건이 도착하지 않는다. 주문을 처리하고 물류가 이동하는 시간이 있기 때문이다. 그런데 문제는 각 공급 사슬망 주체의 발주 실행 시간이 저마다 다르다는 데에 있다. 예를 들어 소매점이 도매점으로 주문을 했을 때 물건을 받기까지 걸리는 시간이 3~4일 정도라면, 도매점이 제조업체에 주문을 했을 때 물건을 받기까지는 몇 주 정도가 걸릴 수도 있다. 즉 최종 소비자로부터 멀어질수록 이런 물류 이동 시간이 증가하게 된다. 그리고 이처럼 발주 실행 시간이 길어지면 주문량이 많아지고, 이는 재고량 증가로 이어질 수 있다.

공급 사슬망에서 채찍 효과로 인해 발생하는 재고는 기업 입장에서는 큰 부담이 될 수 있다. 왜냐하면 재고를 쌓아둘 공간을 마련하거나 재고를 손상 없이 관리하는 데 큰 비용이 들기 때문이다. 그러므로 공급 사슬망에서 각 주체들 간에 수요와 공급 정보를 공유함으로써 불필요한 재고를 줄여야 한다.

[21~25] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

2002년 월드컵 조별 예선에서 우리나라가 폴란드를 이기고 사상 처음 1승을 거두자 ‘Be the Reds’라고 새겨진 티셔츠 수요가 폭발했다. 하지만 실제 월드컵 기간 동안 불티나게 팔린 티셔츠로 수익을 본 업체는 모조품을 판매하는 업체와 이를 제조하는 업체였다. 오히려 정품을 생산해 대리점에서 판매하는 ㉠ 스포츠 브랜드 업체는 수익을 내지 못했다. 실제로 많은 브랜드 업체들은 월드컵 이후 수요가 폭락해 팔지 못한 재고로 난처했다. 도대체 왜 이런 상황이 벌어졌을까?

간단한 문제 같지만 이 현상은 요즘 경영에서 유행처럼 번지는 공급 사슬망 관리(Supply Chain Management, SCM)의 핵심을 설명해 줄 수 있는 사례이다. 공급 사슬망이란 상품의 흐름이 고리처럼 연결되어 있고, 이들의 상관관계 또한 서로 긴밀하게 연결되어 있는 것을 말한다.

이 현상의 원인을 설명하기 위해서는 공급 사슬망의 ‘채찍

21. 윗글에 대한 설명으로 적절한 것은?

- ① 사회 현상과 관련된 이론의 문제점을 지적하고 있다.
- ② 사회 현상의 발생 원인을 관련 개념을 통해 설명하고 있다.
- ③ 사회 현상과 관련된 원인을 역사적 변천 과정에 따라 설명하고 있다.
- ④ 사회 현상의 원인에 대한 대립적 의견들을 소개하고 그 공통점과 차이점을 설명하고 있다.
- ⑤ 사회 현상의 원인을 파악하기 위해 가설을 설정하고 실험을 통해 그 타당성을 검증하고 있다.

22. 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 주문 변동폭은 원자재 공급업체에 가까워질수록 커진다.
- ② 소비자의 수요가 일정한 상품에서는 채찍 효과가 나타나지 않는다.
- ③ 주문 변동폭이 클수록 유통업체와 제조업체의 계획이나 운영에 어려움이 생긴다.
- ④ 물건의 기본 주문 단위가 커질수록 재고량이 증가하고 변화에 민첩하게 대처하지 못한다.
- ⑤ 주문하고 바로 물건을 받을 수 없는 이유는 주문 처리 시간과 물류 이동 시간이 있기 때문이다.

23. 윗글을 바탕으로 ㉠의 원인을 추론한 것으로 가장 적절한 것은?

- ① 적정 재고량을 유지했기 때문이겠군.
- ② 공급 사슬망에서 벗어났기 때문이겠군.
- ③ 시장에서 공급자가 제한적이기 때문이겠군.
- ④ 수익보다 재고 관리 비용이 적었기 때문이겠군.
- ⑤ 발주 실행 시간이 물건을 공급받기에 짧았기 때문이군.

24. 윗글과 <보기>를 읽고 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

— <보 기> —

예상치 못한 수요가 급격히 증가할 경우 소매점에서 재고량이 없다면 급히 도매점에 상품을 주문할 것이다. 만일 도매점에도 재고가 모자라 주문 물량을 다 소화할 수 없다면 제조업체에 추가 주문을 할 것이고 예상치 못한 주문에 야간 작업 등 계획에 없던 공장 가동을 할 수도 있다. 이처럼 최종 소비자의 갑작스러운 수요 증가로 인한 불확실성이 ‘소매점-도매점-제조업체’로 전달된다. 그러나 반대로 소매점에 갑작스러운 수요 증가를 흡수할 수 있는 충분한 재고가 있다면 소매점은 도매점에 계획에 없던 추가 주문을 할 필요도 없다. 공급 사슬망에서 재고는 한쪽에서 발생된 불확실성의 충격이 다른 곳으로 전이되는 것을 완화시켜주는 기능이 있다.

- ① 공급 사슬망에서 재고는 긍정적 측면뿐만 아니라 부정적 측면도 있다.
- ② 수요의 왜곡 현상과 불확실성의 전이는 공급 사슬망의 주체들에게 부담을 준다.
- ③ 공급 사슬망의 채찍 효과로 인해 공급자가 최종소비자로부터 가까울수록 주문량이 많다.
- ④ 소비자의 수요가 갑자기 늘어나면 수요의 왜곡 현상과 불확실성의 전이가 나타날 수 있다.
- ⑤ 수요의 왜곡을 겪은 도매점은 다음 주문부터는 기존 주문량보다 더 많은 양의 주문을 고려할 것이다.

25. 윗글을 바탕으로 <보기>에 대해 이해한 것으로 가장 적절한 것은? [3점]

— <보 기> —

‘협력 공급 기획 예측(CPFR) 프로그램’이란 제조사와 이동통신 사업자 간 협력을 통해 물량 수요 예측을 조정해 나가는 프로세스다. 국내 이동통신 시장은 돌발적인 수요 변화가 많다. 이런 환경에서 A전자와 B통신은 CPFR 프로그램을 이용하여 판매, 재고, 생산계획의 정보를 실시간으로 공유하며 적기에 필요한 물량을 공급하고 재고를 최소화하기로 하였다. (단, 여기에서는 A전자와 B통신 외에 다른 요인이 작용하지 않는다.)

- ① B통신은 A전자 휴대폰을 항상 대량 주문할 것이다.
- ② A전자와 B통신의 휴대폰 재고량이 늘어나게 될 것이다.
- ③ A전자와 B통신이 서로 정보를 공유함으로써 과잉주문이 줄어들 것이다.
- ④ B통신이 A전자 휴대폰 공장 근처로 이전하게 되어 주문량에 상관없이 물건을 받는 시간은 일정하게 유지될 것이다.
- ⑤ A전자가 휴대폰을 B통신에 안정적으로 공급함으로써 국내 이동통신 시장에서 돌발적인 수요 변화가 줄어들 것이다.

[21~25] 다음을 읽고 물음에 답하시오.

공익을 위한 적법한 행정 작용으로 개인의 재산권[㉠]에 특별한 희생이 발생한 경우, 개인은 자신이 입은 재산상 손실을 보상하도록 요구할 수 있는 권리인 ‘손실 보상 청구권’을 갖는다. 여기서 ‘특별한 희생’이란 보호할 필요가 있는 재산권에 대한 침해를 이르는 말로, 이로 인한 손실은 국가가 보상해야 한다. 가령 감염병예방법에 따르면, 행정 기관이 감염병 예방을 위해 의료기관의 병상이나 연수원, 숙박 시설 등을 동원한 경우 이로 인한 손실을 개인에게 보상하여야 하는데, 이때의 재산권 침해가 특별한 희생에 해당하는 것이다.

손실 보상 청구권은 ㉡공적 부담의 평등을 위해 인정되는 헌법상 권리이다. 행정 작용으로 누군가에게 특별한 희생이 발생하면, 그로 인한 부담을 공공이 분담하는 것이 평등 원칙에 부합하기 때문이다. 또한 헌법 제23조 제3항은 “공공필요에 의한 재산권의 수용·사용 또는 제한 및 그에 대한 보상은 법률로써 하되, 정당한 보상을 지급하여야 한다.”라고 하여, ‘공공필요에 의한 재산권의 수용·사용 또는 제한’, 즉 공용 침해와 이에 대한 보상이 법률에 규정되어야 함을 명시하고 있다. 공용 침해 중 수용이란 개인의 재산권을 국가로 이전하는 것, 사용이란 행정 기관이 개인의 재산권을 일시적으로 사용하는 것, 제한이란 개인의 재산권 사용 또는 그로 인한 수익을 한정하는 것을 의미한다. 한편 제23조 제3항은 내용상 분리될 수 없는 사항은 함께 규정되어야 한다는 의미의 ‘불가분 조항’이다. 따라서 ㉢공용 침해 규정과 보상 규정은 하나의 법률에서 규정되어야 한다.

그러나 헌법은 제23조 제1항에서 “모든 국민의 재산권은 보장된다. 그 내용과 한계는 법률로 정한다.”라고 규정하여, 재산권은 법률에 의해 구체화된다고 밝히고 있다. 또한 제2항에서 “재산권의 행사는 공공복리에 적합하도록 하여야 한다.”라고 하여, 개인의 재산권 행사가 공익에 적합하여야 한다는 재산권의 ‘사회적 제약’을 규정하고 있다. 특히 토지처럼 공공성이 강한 사유 재산은 재산권 행사에 더욱 강한 사회적 제약을 받을 수 있다. 만약 재산권 침해가 ㉣사회적 제약의 범위 내에 있다면 이로 인한 손실은 보상의 대상이 되지 않는다. 즉 재산권 침해가 특별한 희생에 해당할 때만 보상이 가능한 것이다.

재산권의 사회적 제약과 특별한 희생의 구별에 대해 ㉠경계 이론과 ㉡분리 이론은 서로 다른 입장을 취한다. 경계 이론에 따르면 ㉠양자는 별개가 아니라 단지 침해의 정도에 있어서만 차이가 있을 뿐이다. 재산권 침해는 그 정도가 사회적 제약의 범위를 넘어서면 특별한 희생으로 바뀐다는 것이다. 따라서 경계 이론은 사회적 제약을 벗어나는 재산권 침해는 보상 규정이 없어도 보상이 이루어져야 한다고 본다. 보상을 규정하지 않은 채 공용 침해를 규정하고 있는 법률은, 불가분 조항인 헌법 제23조 제3항에 위반되어 위헌이고, 위헌임이 밝혀진 법률에 근거한 공용 침해 행위는 위법한 행정 작용이 된다는 것이다. 경계 이론은 적법한 공용 침해 행위의 경우에 보상이 인정된다면, 위법한 공용 침해 행위의 경우에도 헌법 제23조 제3항을 근거로 보상을 인정해야 한다는 입장이다.

이에 반해 분리 이론은 재산권의 사회적 제약에 대한 헌법 제23조 제2항의 규정과 특별한 희생에 대한 제3항의 규정은 ㉢입법자의 의사에 따라 완전히 분리된다고 주장한다. 따라서 재산권 침해를 규정하는 법률에 보상 규정이 없는 경우 입법자가 이러한 재산권 침해를 특별한 희생이 아닌 사회적 제약으로 규정한 것으로 본다. 재산권 침해가 사회적 제약 또는 특별

한 희생 중 무엇에 해당하는지 결정하는 것은 법률을 제정하는 입법자의 권한이라는 것이다. 만약 해당 법률에 규정된 재산권 침해가 헌법 제23조 제2항에서 규정한 재산권의 공익 적합성을 넘어서서 개인의 재산권을 과도하게 침해한다면, 이러한 법률은 헌법 제23조 제2항을 위반하여 위헌이고, 위헌임이 밝혀진 법률에 근거한 행정 작용은 위법하게 된다. 분리 이론은 이러한 경우 ㉣손실을 보상하는 것이 아니라, 위법한 행정 작용 자체를 제거해야 한다고 본다. 재산권을 존속시키는 것이 재산권을 침해하면서 그 손실을 보상하는 것보다 우선한다고 보기 때문이다.

* 재산권: 재산의 소유권, 사용·수익권, 처분권 등 일체의 재산적 가치가 있는 권리.

21. 밑줄에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① 헌법이 개인에게 보장하는 재산권의 내용은 법률로써 그 내용이 구체화된 것이다.
- ② 공용 침해 중 ‘사용’과 달리 ‘제한’의 경우, 행정 작용에도 불구하고 개인의 재산권은 국가로 이전되지 않는다.
- ③ 재산권을 침해하는 모든 행정 작용에 대해, 개인은 자신이 입은 손실을 보상하도록 요구할 수 있는 권리를 갖는다.
- ④ 재산권의 사회적 제약을 규정하는 모든 법률은 공용 침해와 손실 보상이 내용상 분리될 수 없다는 원칙에 어긋난다.
- ⑤ 감염병 예방을 위해 행정 기관이 사설 연수원을 일정한 기간 동원하는 것은 공공필요에 의한 재산권의 ‘수용’에 해당한다.

22. ㉠과 ㉡에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠은 법률에 보상 규정이 없는 경우에도 헌법 제23조 제3항을 근거로 하여, 행정 작용으로 인한 재산상 손실을 보상할 수 있다고 본다.
- ② ㉡은 헌법 제23조 제2항과 제3항의 규정은 전혀 다른 내용을 규정하고 있다고 본다.
- ③ ㉠은 행정 작용으로 인한 재산상 손실을 항상 보상해야 한다고 보는 반면, ㉡은 보상하지 않을 수 있다고 본다.
- ④ ㉠은 재산권 침해의 정도를, ㉡은 입법자의 의사를 기준으로 손실 보상 청구권의 성립 여부를 판단해야 한다고 본다.
- ⑤ ㉠과 ㉡은 모두 보상 규정 없이 사회적 제약의 범위를 벗어나는 재산권 침해를 규정한 법률은 위헌이라고 본다.

23. ㉢의 전제로 가장 적절한 것은?

- ① 재산권은 입법자의 의사에 따라 보상 없이 제한해야 하는 권리이다.
- ② 공용 침해 규정과 손실 보상 규정이 동일한 법률에서 규정될 필요는 없다.
- ③ 재산권의 사회적 제약은 입법자의 의사에 따라 제한 없이 규정될 수 있다.
- ④ 행정 작용이 공익을 목적으로 한다면 이로 인한 손실은 보상을 할 필요가 없다.
- ⑤ 입법자가 별도로 규정하지 않는 한, 재산권은 그대로 보존되어야 하는 권리이다.

24. 밑글을 참고하여 <보기>의 ‘헌법 재판소’의 판단에 대해 추론한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

A 법률에 따르면, 국가는 도시 환경을 보전하기 위해 개발 제한 구역을 지정할 수 있고, 개발 제한 구역으로 지정된 토지에서는 건축 등 토지 사용이 제한된다. 하지만 A 법률은 개발 제한 구역 지정으로 인한 손실을 보상하는 규정은 포함하고 있지 않았다. 이러한 상황에서 A 법률에 대한 헌법 소원이 제기되었다.

헌법 재판소는 분리 이론의 입장을 취하면서, 토지 재산권의 공공성을 고려하면 A 법률은 원칙적으로 합헌이라고 판단하였다. 하지만 개발 제한 구역으로 지정되어 토지를 사용할 방법이 전혀 없는 등 개인에게 가혹한 부담이 발생하는 예외적인 경우에는 사회적 제약을 벗어나서 토지 소유자의 재산권을 과도하게 침해한다고 판단하였다. 따라서 이러한 예외적인 경우까지 고려하지 않은 A 법률은 헌법에 위반된다고 판단하였다.

- ① 헌법 재판소는 개발 제한 구역을 지정하는 행위가 헌법 제23조 제2항에 위반되는지를 판단하였겠군.
- ② 헌법 재판소는 개발 제한 구역을 지정하는 행위가 헌법 제23조 제3항과는 관련이 없다고 판단하였겠군.
- ③ 헌법 재판소는 개발 제한 구역을 지정하는 행위가 헌법에 위반되었는지 여부를 토지의 공공성을 근거로 판단하였겠군.
- ④ 헌법 재판소는 개발 제한 구역 지정으로 인한 재산권 침해는 개인에게 가혹한 부담이 발생하지 않는 범위 내에서만 가능하다고 판단하였겠군.
- ⑤ 헌법 재판소는 개발 제한 구역을 지정하는 행위가 개인에게 가혹한 부담을 초래한 경우, 이때의 재산권 침해는 특별한 희생에 해당한다고 판단하였겠군.

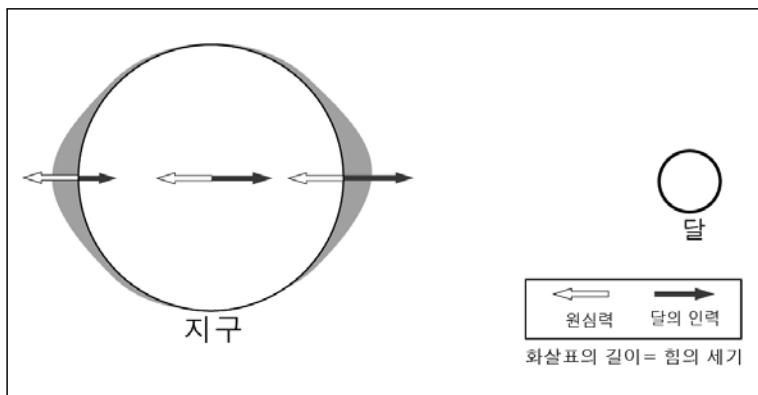
25. 문맥상 ㉠~㉣를 바꿔 쓴 것으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠: 행정 작용으로 인한 부담을 개인이 모두 떠안게 되는 불평등을 조정하기 위해
- ② ㉡: 공공필요에 의해 개인의 재산권을 수용·사용·제한하는 규정과
- ③ ㉢: 헌법 제23조 제2항에 규정된 재산권의 한계 안에
- ④ ㉣: 경계 이론의 입장과 분리 이론의 입장은 전혀 다른 것이 아니라
- ⑤ ㉤: 재산권 침해 정도에 따라 구분되는 것이 아니라 입법자의 서로 다른 의사가 반영된 것이라고

[27~29] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

산호 화석에 나타난 미세한 성장선을 세면 산호가 살던 시기의 1년의 날수를 알 수 있다. 산호는 낮과 밤의 성장 속도가 다르기 때문에 하루의 변화가 성장선에 나타나고 이를 세면 1년의 날수를 알 수 있는 것이다. 이런 방법으로 웰스는 약 4억 년 전인 중기 데본기의 1년이 지금의 365일보다 더 많은 400일 정도임을 알게 되었다. 1년의 날수가 줄어들었다는 것은 지구의 하루가 길어졌다는 말이 된다.

그렇다면 지구의 하루는 왜 길어지는 것일까? 그것은 바로 지구의 자전이 느려지기 때문이다. 지구의 자전은 달과 밀접한 관련을 맺고 있다. 지구가 달을 끌어당기는 힘이 있듯이 달 또한 지구를 끌어당기는 힘이 있다. 달은 태양보다 크기는 작지만 지구와의 거리는 태양보다 훨씬 가깝기 때문에 지구의 자전에 미치는 영향은 달이 더 크다. 달의 인력은 지구의 표면을 부풀어 오르게 한다. 그리고 이 힘은 지구와 달 사이의 거리에 따라 다르게 작용하여 달과 가까운 쪽에는 크게, 그 반대쪽에는 작게 영향을 미치게 된다. 결국 지구 표면은 달의 인력과 지구-달의 원운동에 의한 원심력*의 영향을 받아 그림처럼 양쪽이 부풀어 오르게 된다.



이때 달과 가까운 쪽 지구의 ‘부풀어 오른 면’은 지구와 달을 잇는 직선에서 벗어나 지구 자전 방향으로 앞서게 되는데, 그 이유는 지구가 하루 만에 자전을 마치는데 비해 달은 한 달 동안 공전 궤도를 돌기 때문이다. 달의 인력은 이렇게 지구 자전 방향으로 앞서가는 부풀어 오른 면을 반대 방향으로 다시 당기고, 그로 인해 지구의 자전은 방해받아서 속도가 느려진다. 한편 지구보다 작고 가벼운 달의 경우에는 지구보다 더 큰 방해를 받아 자전 속도가 더 빨리 줄게 된다.

이렇게 지구와 달은 서로의 인력 때문에 자전 속도가 줄게 되는데, 이 자전 속도와 관련된 운동량은 ‘지구-달 계’** 내에서 달의 공전 궤도가 늘어나는 것으로 보존된다. 왜냐하면 일반적으로 외부에서 작용하는 힘이 없다면 운동량은 보존되기 때문이다. 이렇게 하여 결국 달의 공전 궤도는 점점 늘어나고, 달은 지구로부터 점점 멀어지는 것이다.

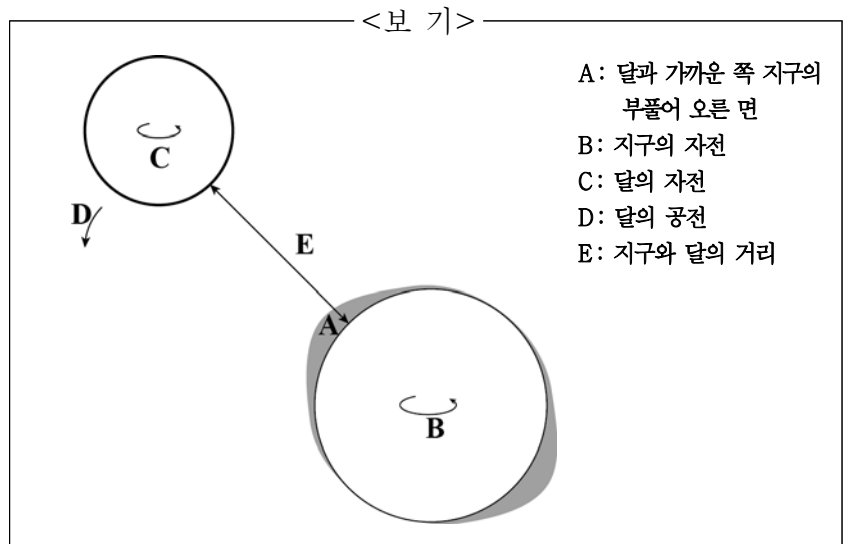
실제로 지구의 자전 주기는 매년 100만 분의 17초 정도 느려지고 달은 매년 38mm씩 지구에서 멀어지고 있다. 이처럼 지구의 자전 주기가 점점 느려지기 때문에 지구의 1년의 날수는 점차 줄어들 수밖에 없다. 그러나 이렇게 느려지더라도 하루가 25시간이 되려면 2억 년은 넘게 시간이 흘러야 한다.

* 지구-달의 원운동에 의한 원심력: 지구-달의 공통 질량 중심을 기준으로 회전하는 원운동에 의해 생기는 힘으로, 지구의 모든 지역에서 힘의 크기는 동일함.
 ** 지구-달 계: 태양이나 다른 천체의 영향력이 없다고 가정할 때, 지구와 달로 이루어진 계.

27. 윗글의 내용 전개 방식으로 가장 적절한 것은?

- ① 현상에 대한 이론의 변화를 통시적으로 고찰하고 있다.
- ② 현상에 대한 문제점을 지적하고 해결 방안을 제시하고 있다.
- ③ 현상이 일어나는 원인을 밝히고 미래의 상황을 예측하고 있다.
- ④ 현상과 관련된 다양한 이론을 병렬식으로 나열하여 소개하고 있다.
- ⑤ 현상과 관련된 이론의 한계를 분석하고 새로운 가설을 제안하고 있다.

28. 윗글을 바탕으로 <보기>의 A~E에 대해 설명할 때, 적절하지 않은 것은?



- ① 달의 인력과 지구-달의 원운동에 의한 원심력으로 A가 나타난다.
- ② B의 주기가 D의 주기보다 짧아 A가 지구와 달을 잇는 직선에서 벗어나 앞서게 된다.
- ③ B의 진행 방향으로 앞서 나간 A를 달의 인력이 그 반대 방향으로 다시 끌어당긴다.
- ④ 지구의 인력이 달에 작용하여 C의 속도가 느려진다.
- ⑤ 운동량을 보존하기 위해 D의 궤도와 E는 점점 줄어든다.

29. 윗글을 통해 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

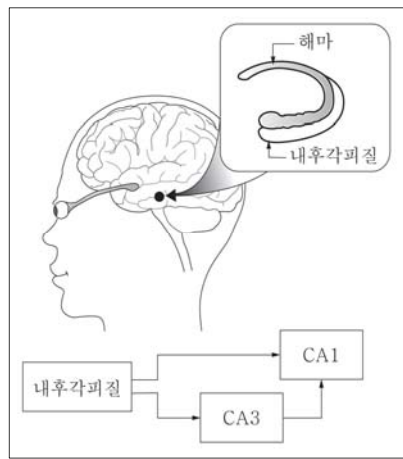
- ① 인력의 크기는 지구와 달의 거리에 비례하여 커지는군.
- ② 지구의 자전 속도가 느려질수록 1년의 날수가 늘어나는군.
- ③ 달은 지구와 멀어지며 ‘지구-달 계’의 운동량을 줄이게 되는군.
- ④ 달의 인력이 지구에 미치는 힘은 지구의 모든 부분에 일정하게 작용하는군.
- ⑤ 달과 반대쪽의 지구 표면이 부풀어 오른 것은 달의 인력보다 지구-달의 원운동에 의한 원심력의 영향이 크기 때문이군.

[23~26] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.

사람들 중에는 유독 길눈이 밝아 길을 잘 찾는 사람이 있는가 하면, 여러 번 갔던 길도 잘 못 찾는 사람도 있다. 이처럼 사람들의 공간 지각 능력에 차이가 나는 이유가 무엇일까? 그것은 대뇌의 측두엽 안쪽에 있는 해마와 이를 감싸고 있는 내후각피질의 신경 세포들로 설명할 수 있다.

1970년대 오키프는 뇌가 어떻게 내비게이션의 역할을 하는지를 밝히고자 기억력과 관계 깊은 해마 연구에 몰두했다. 그래서 실험용 쥐의 해마에 전극을 꽂고 신경 세포가 내는 전기 신호를 기록하였다. 이 방법은 감각 정보가 전기 신호로 바뀌어 복잡한 신경 세포망을 거칠 때, 역치값*보다 약한 자극에는 신경 세포가 반응을 안 하다가 역치값 이상이 되면 반응한다는 점을 이용하였다. 실험 끝에 오키프는 실험용 쥐가 특정 장소에 가면 신호를 보내는 '장소 세포'들이 해마의 CA1* 부위에 있다는 사실을 발견했다. 뿐만 아니라 그는 이 장소 세포들이 주로 시각으로 얻은 정보를 결정적 단서로 삼아 머릿속 지도를 만든다고 밝혔다. 해마는 기억을 단기간 저장하고 있다가 삭제하는 경우가 많지만, 반복과 학습을 거치면 대뇌피질에 장기 기억으로 저장된다. 위치 정보가 장기 기억으로 저장되면 단서에 의존하지 않고도 길을 찾을 수 있다.

한편 오키프의 영향을 받은 모세르 부부는 쥐의 해마와 그 주변에 전극을 꽂고 실험을 하던 중, 또 다른 신호를 내후각피질에서 발견하였다. 이 신호들은 장소 세포와 달리 어둠 속에서도 반응하는 특징을 보였다. 또 그 신호들은 일정한 간격을 두고 발견되었는데 그 지점들을 이어봤더니 바둑판과 같은 격자 위에 벌집 모양의 정육각형들로 나타났다. 그래서 이 신경 세포들을 '격자 세포'라 명명하게 되었다. 이 격자 세포들로 인해 쥐가 지각하는 전체 공간에서 특정 좌표의 위상을 파악할 수 있을 뿐만 아니라 좌표들 사이의 거리도 계산할 수 있음이 밝혀졌다.



모세르 부부는 후속 연구에서 내후각피질의 위치 정보는 CA1로 바로 전달되기도 하지만, CA3*을 거쳐 CA1로 전달될 수도 있음을 알아냈다. 이를 바탕으로 쥐의 CA3과 CA1 사이의 경로를 차단하여 길을 찾게 하는 실험을 했더니, 가본 길임에도 불구하고 길을 찾는 데 걸리는 시간이 처음과 비슷하였다. 왜냐하면 길을 찾는 데 도움을 주는 CA3의 회상 능력에 문제가 ㉠ 생겼기 때문이다.

뇌 영상 기술의 발달과 함께 쥐에게서 발견된 장소 세포와 격자 세포가 인간에게도 있다는 것이 확인되었다. 이에 과학자들은 위치 정보를 수집하는 단계에서 충분히 주의를 기울이지 않아 내후각피질과 해마의 위치 정보가 불완전하게 결합되면 길치가 된다고 설명하고 있다. 그리고 길을 잃고 해마는 알츠하이머 환자는 내후각피질이나 해마가 손상된 것과 관련이 있다고 덧붙였다.

* 역치값: 생명체가 자극에 반응하기 위해 필요한 최소한의 자극값
* CA1, CA3: 인지 능력과 관련되는 해마의 특정 영역을 나타내는 용어

23. 윗글의 서술 방식으로 가장 적절한 것은?

- ① 논의된 내용을 종합하여 새로운 문제를 제기하고 있다.
- ② 대상의 변천 과정을 설명하고 그 원인을 규명하고 있다.
- ③ 특정 용어를 활용하여 현상이 나타나는 원리를 설명하고 있다.
- ④ 대립하는 두 견해를 소개하고 그에 대한 절충론을 제시하고 있다.
- ⑤ 묻고 답하는 형식을 사용하여 통념이 지닌 오류를 지적하고 있다.

24. 윗글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 대뇌의 측두엽 안쪽에 해마와 내후각피질이 있다.
- ② 신경 세포는 역치값 이상이 주어지야 자극에 반응한다.
- ③ 모세르 부부는 위치를 인식하는 신경 세포의 존재를 부정했다.
- ④ 반복과 학습을 통해 위치 정보를 대뇌피질에 저장할 수 있다.
- ⑤ 알츠하이머의 증상은 해마, 내후각피질의 손상과 관련이 있다.

25. 윗글을 바탕으로 <보기>에 대해 보인 반응으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

최근 한 연구팀은 쥐를 대상으로 다음과 같은 실험을 하였다. 먼저 불투명한 액체가 담긴 수조를 준비하고 물속에는 썰 수 있는 발판을 놓고, 수조 주변에는 위치 단서가 될 만한 다양한 표지들을 세워 두었다. 그리고 나서 정상 쥐(㉡), CA1만 손상시킨 쥐(㉢), CA3만 손상시킨 쥐(㉣) 순으로 수조에 넣어 발판을 찾도록 하였는데, ㉡와 ㉢는 발판을 찾아간 반면, ㉣는 발판을 찾지 못했다. 또 ㉡와 ㉣를 대상으로 단서가 될 만한 표지를 거의 없앤 뒤 발판을 찾아가게 했더니, ㉡와 달리 ㉣는 발판을 찾아가지 못했다.

- ① ㉡는 CA1과 CA3이 모두 정상이어서 위치 정보를 온전하게 처리할 수 있었겠군.
- ② ㉡가 적은 단서만으로도 발판을 찾아가갈 수 있었던 것은 CA3의 장소를 회상하는 능력과 관계가 있겠군.
- ③ ㉣를 통해 CA3의 손상 여부와 상관없이 CA1이 손상되면 발판을 찾는 것 자체가 불가능함을 알 수 있겠군.
- ④ ㉣에게 위치 단서가 충분히 주어진다면 발판을 찾는 훈련을 시키는 데 문제가 없겠군.
- ⑤ ㉣가 표지 없이도 발판을 찾아가게 하려면 CA1과 손상된 CA3 사이의 경로를 차단해야겠군.

26. ㉠의 문맥적 의미와 가장 가까운 것은?

- ① 최선을 다하면 좋은 일이 생길 것이다.
- ② 학교 주변에 새로운 문구점이 생겼다.
- ③ 새로 뽑힌 봉사부장은 듬직하게 생겼다.
- ④ 날카로운 못에 걸려 옷에 구멍이 생겼다.
- ⑤ 다음 달에 이사 가면 내 방이 생길 것이다.

[29~34] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

논리학은 논증에서 전제들로부터 결론이 도출될 수 있는지를 판단하는 학문이다. 논리학을 학문으로 체계화한 사람은 기원전 3세기의 철학자 아리스토텔레스이다. 그는 논증의 일반적인 원리를 연구함으로써 논증의 타당성을 검토하려고 했다.

아리스토텔레스는 정언 문장으로 이루어진 연역 논증을 중심으로 논리학을 연구하였는데, 이러한 논리학을 ㉠ 전통 논리학이라 부른다. 연역 논증은 결론이 이미 전제에 포함되어 있기 때문에 전제가 참이면 결론이 반드시 참이 되는 형식의 논증을 말한다. 그리고 정언 문장이란 참과 거짓을 판별할 수 있는 문장 중에서 '주어-술어'로 이루어진 다음 네 가지 형식의 문장을 말한다.

- 모든 A는 B이다. • 모든 A는 B가 아니다.
- 어떤 A는 B이다. • 어떤 A는 B가 아니다.

(1)은 연역 논증의 하나로 세 개의 정언 문장으로 구성된 정언 삼단 논증의 예이다.

(1) 모든 [아버지]는 [남자]이다. <전제1>
 어떤 [사람]은 [아버지]이다. <전제2>
 그러므로 어떤 [사람]은 [남자]이다. <결론>

(1)에서 결론의 주어가 되는 개념인 '사람'을 소명사(S), 결론의 술어가 되는 개념인 '남자'를 대명사(P)라 하며, '아버지'와 같이 전제에만 있으면서 전제들을 엮을 수 있도록 하는 개념을 증명사(M)라 한다. 만약 술어가 '걷는다'와 같이 동사인 경우에는 '걷는 존재'와 같은 명사(名辭)*로 나타낼 수 있다. 그리고 대명사가 포함된 전제를 대전제, 소명사가 포함된 전제를 소전제라 한다. 이를 사용하여 (1)을 형식화하면 (2)와 같다.

(2) 모든 [M]은 [P]이다. <대전제>
 어떤 [S]는 [M]이다. <소전제>
 그러므로 어떤 [S]는 [P]이다. <결론>

정언 삼단 논증에서 증명사(M)는 전제들 사이에서 소명사(S)와 대명사(P)를 연결시키는 역할을 맡는다. 만약 전제에 증명사가 없으면 소명사와 대명사를 연결시킬 수 없으므로 논증을 구성할 수 없다. (2)에서 결론의 [S]-[P]는 배열이 고정되어 있지만, 전제의 'M, P, S'는 배열이 자유롭기 때문에 'M, P, S'를 조합해서 ㉡ 정언 삼단 논증의 네 가지 유형을 만들 수 있다. 이를 아리스토텔레스는 정언 삼단 논증의 제1격에서부터 제4격이라고 명명하였다. 이와 같이 정언 문장을 대명사, 증명사, 소명사로 분석한 전통 논리학을 명사 단위의 논리학이라 한다.

그런데 (3)은 정언 삼단 논증의 형태를 띠고 있는 것처럼 보이지만 정언 삼단 논증의 유형에서 벗어나 있다.

(3) 만약 비가 온다면, 소풍은 취소된다. <전제1>
 비가 온다. <전제2>
 그러므로 소풍은 취소된다. <결론>

<전제1>은 '비가 온다.'와 '소풍은 취소된다.'의 두 문장이

결합된 것이다. <전제2>는 <전제1>을 구성하고 있는 문장 중 하나이며, <결론>은 <전제1>을 구성하고 있는 나머지 문장이다. 따라서 정언 문장만을 대상으로 한 전통 논리학으로는 이 논증의 타당성을 분석할 수 없다.

20세기 독일의 논리학자 프레게는 소명사, 대명사, 증명사를 중심으로 논증의 타당성을 검토하는 정언 삼단 논증의 한계를 지적하면서, 명제를 단위로 논증을 분석하는 ㉢ 명제 논리학을 제안하였다. 명제란 참과 거짓을 판단할 수 있는 문장이다. 전통 논리학에서는 정언 문장을 명사 단위로 나누어서 분석하였지만, 명제 논리학에서는 명제 자체를 논증의 기본 단위로 삼았다. 그리고 더 이상 분해할 수 없는 명제를 단순 명제라 하여 'p, q, r' 등의 기호로 표시하고, 단순 명제에 논리적 연결사인 '∨(또는)', '∧(그리고)', '→(만약 ...이면 ...이다)', '~(...가 아니다)' 등을 사용하여 복합 명제를 만들었다.

가령 (3)의 <전제1>은 '비가 온다.'와 '소풍은 취소된다.'의 두 개의 단순 명제가 연결된 복합 명제로, 각각의 단순 명제를 'p'와 'q'로 나타낼 수 있다. 그리고 단순 명제 'p'와 'q'는 '만약 ...이면 ...이다.'에 해당하는 논리적 연결사 '→'를 사용하여 'p→q'와 같은 복합 명제로 나타낼 수 있다. 따라서 (3)을 기호화하여 나타내면 다음과 같다.

(4) 만약 p이면 q이다. (4') p → q
 p이다. ⇒ p
 그러므로 q이다. q

아리스토텔레스는 정언 문장에서 명사들 간의 관계에 의존하여 논증의 타당성을 설명하였지만, 명제 논리학에서는 명제들의 진릿값과 논리적 연결사에 의존하여 논증의 타당성을 평가했다. 가령, 'p∨q'는 'p'와 'q' 중 하나라도 참이면 참이 되지만, 'p∧q'는 'p'와 'q' 모두 참일 때에만 참이 된다. 또한 'p→q'는 'p'와 'q'가 모두 참인 경우에는 참이지만, 'p'가 참이고 'q'가 거짓인 경우에는 거짓이 된다. 따라서 복합 명제의 진릿값은 단순 명제의 진릿값과 논리적 연결사에 의존한다. (4')는 <전제2>가 <전제1>의 선행 조건인 p를 긍정함으로써 <결론>인 q가 성립된다고 주장하는 논증인데, 이러한 형식을 ㉣ 전건 긍정이라 한다.

명제 논리학은 정언 문장만을 분석의 대상으로 삼는 전통 논리학에서 다루지 못하는 문장들까지 논증의 대상으로 포함시켰다는 점에서 의미가 있다. 또한 논증의 모든 요소를 기호화하여 ㉤ 명제 논리학은 자연 언어를 컴퓨터로 프로그래밍할 수 있는 길을 열어 주었다. 이후 명제 논리학은 술어 논리학으로 발전되었는데, 술어 논리학은 술어 기호를 사용하여 명제 논리학에서 다루지 못한 명제 내의 논리 구조를 분석함으로써 논리학의 범위를 한층 더 확대시켰다.

*명사(名辭): 하나의 개념을 언어로 나타내며 명제를 구성하는 데에 요소가 되는 말.

29. 윗글에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 논리학의 발전 과정을 개괄적으로 소개하고 있다.
- ② 논리학의 의의를 다양한 관점에서 고찰하고 있다.
- ③ 논리학의 특징을 인접 학문과 비교하여 분석하고 있다.
- ④ 논리학의 논증 방식이 단순화된 배경을 설명하고 있다.
- ⑤ 논리학의 변화에 영향을 준 여러 학문을 고찰하고 있다.

30. 밑글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 연역 논증에서 전제가 참이면 결론이 참이 된다.
- ② 전통 논리학은 정언 문장을 명사 단위로 분석한다.
- ③ 주어와 술어로 구성된 모든 문장은 정언 문장이다.
- ④ 명제 논리학은 명제 자체를 논증의 기본 단위로 삼는다.
- ⑤ 술어 논리학은 명제 내의 논리 구조를 분석하여 논증한다.

31. ㉠과 ㉡의 입장에서 <보기>를 분석한 것으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

\neg 모든 생명체는 죽는다.	<전제1> 민수는 일하거나 논다.	\neg 민수는 일하거나 논다.
어떤 사람은 생명체이다.	<전제2> 민수는 일하지 않는다.	어떤 사람은 죽는다.
어떤 사람은 죽는다.	<결론> 민수는 논다.	

- ① ㉠: \neg 에서 '모든 생명체는 죽는다.'는 '모든 [생명체]는 [죽는 존재]이다.'와 같이 나타낼 수 있다.
- ② ㉠: \neg 에서 '생명체'는 전제에만 나타나므로 증명사이고, '사람'은 결론의 주어가 되는 개념이므로 소명사이다.
- ③ ㉡: \neg 에서 '모든 생명체는 죽는다.'를 '만약 생명체라면 죽는 존재이다.'로 재구성한다면, 이는 'p → q'의 구조에 해당한다.
- ④ ㉡: \neg 의 <전제1>은 복합 명제에, <전제2>는 단순 명제에 해당한다.
- ⑤ ㉡: \neg 의 '민수는 일하거나 논다.'를 기호로 나타내기 위해서는 논리적 연결사가 필요하다.

32. ㉠에 해당하지 않는 것은?

- ① $\frac{M-P}{S-M}$ ② $\frac{P-M}{S-M}$ ③ $\frac{P-M}{M-S}$
 $\frac{S-M}{S-P}$ $\frac{S-M}{S-P}$ $\frac{M-S}{S-P}$
- ④ $\frac{M-P}{P-S}$ ⑤ $\frac{M-P}{M-S}$
 $\frac{P-S}{S-P}$ $\frac{M-S}{S-P}$

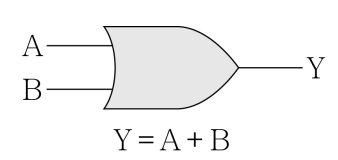
33. ㉡의 사례로 가장 적절한 것은?

- ① 차가 달리지 않으면 멈춘다. 차가 달린다. 그러므로 차가 멈추지 않는다.
- ② 만약 그것이 생명체라면 죽는다. 그것이 죽는다. 그러므로 그것은 생명체이다.
- ③ 비가 오면 가뭄이 끝난다. 아직 가뭄이 끝나지 않았다. 그러므로 비가 오지 않았다.
- ④ 교실 청소가 끝나면 집에 갈 수 있다. 교실 청소가 끝났다. 그러므로 집에 갈 수 있다.
- ⑤ 공부를 하면 성적이 오른다. 철수는 공부를 하지 않았다. 그러므로 철수는 성적이 오르지 않았다.

34. <보기>는 ㉢을 심화 학습하는 과정에서 얻은 자료이다. 이를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

논리 게이트는 '1'과 '0'의 이진법 정보로 운용되는 전자 회로로 명제 논리학에 착안하여 만들어졌다. 입력값이 '1'인 것은 명제의 진릿값이 참인 경우에, 입력값이 '0'인 것은 명제의 진릿값이 거짓인 경우에 대응될 수 있다. 논리 게이트는 두 개의 입력 단자 'A', 'B'와 하나의 출력 단자 'Y'로 구성된다. <그림>은 논리 게이트 중 'OR 게이트'이다.



$Y = A + B$

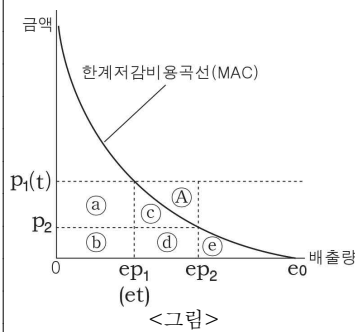
이는 'A'와 'B' 중 하나 이상의 입력값이 '1'이면 출력값이 '1'이 되고, 입력값이 모두 '0'이면 출력값이 '0'이 되는 경우이다. 이 외에 'A', 'B'의 입력값이 모두 '1'일 때만 출력값이 '1'이 되는 'AND 게이트'도 있다.

- ① 논리 게이트에서 입력 단자 'A', 'B'는 명제 논리학의 단순 명제, 출력 단자 'Y'는 복합 명제에 대응된다고 할 수 있겠군.
- ② 논리 게이트에서 입력값에 의해 출력값이 결정되는 것은 명제 논리학에서 단순 명제의 진릿값과 논리적 연결사에 의해 복합 명제의 진릿값이 결정되는 것과 같은 원리이겠군.
- ③ 'OR 게이트'의 'A + B'를 명제 논리학의 논리적 연결사로 기호화하여 나타내면 'A ∨ B'에 해당하겠군.
- ④ 'OR 게이트'는 명제 논리학에서 두 명제 중 적어도 하나의 진릿값이 참일 때 결론의 진릿값이 참인 경우에 해당하겠군.
- ⑤ 'AND 게이트'에서 'Y'가 1인 것은 명제 논리학에서 두 명제의 진릿값 중 하나라도 참인 경우에 해당하겠군.

[37 ~ 41] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.

환경오염을 줄이기 위한 주요 환경 정책은 직접 규제와 ㉠간접 규제 방식이 있다. 직접 규제는 정부의 지시나 통제를 통해 환경 기준을 준수하도록 강제하는 방식인데, 이는 수많은 오염 배출원을 정부가 직접 단속하는 데 많은 예산이 필요하다. 그래서 경제적 유인*을 통해 환경오염을 줄이려는 간접 규제 방식을 사용하기도 한다. 여기에는 부과금, 보조금, 예치금 등을 이용한 제도가 있다.

먼저 부과금 제도는 종량 수거료, 배출부과금, 제품부과금 등을 이용하는데, 쓰레기 종량제와 같은 종량 수거료 제도는 오염 물질의 단위당 수거료를 징수하므로 오염 물질의 배출량을 줄이려는 경제적 유인이 된다. 하지만 수거료 요율*을 무조건 높이면, 금전적 부담으로 인해 불법적인 무단 투기가 성행할 수도 있다. 한편 ㉡배출부과금이란 기업 등이 오염 물질의 배출량에 비례하여 정부에 납부해야 하는 금액이다. 이 경우 배출부과금은 오염 물질의 배출량을 줄이는 경제적 유인이 된다.



배출부과금으로 인해 오염 물질 배출량이 줄어드는 원리는 <그림>과 같다. 제품 생산자의 경우를 가정해 보자. <그림>의 '한계저감비용곡선(MAC)'은 생산자가 현재 수준에서 오염 물질 배출량을 1 단위 더 줄이는 데 필요한 추가적 비용을 나타낸 것이다. <그림>에서 오염

물질 배출량이 ep_2 라면 한계저감비용은 p_2 이고 배출량이 ep_1 이라면 한계저감비용은 p_1 이다. <그림>에서 배출량이 적어질수록 한계저감비용이 증가하는 이유는 배출량을 더 줄이려고 할수록 새로운 설비를 추가로 설치하는 등 더 많은 비용이 들기 때문이다.

이 곡선의 아랫부분의 면적은 그래프 각 지점에서의 한계저감비용을 더한 것이므로 오염 물질 배출량을 줄이는 데 들어가는 비용인 저감비용을 나타낸다. e_0 에서 ep_2 로 배출량을 줄이기

위해 지불해야 하는 저감비용은 ㉔이고, ep_2 에서 ep_1 으로 배출량을 줄이기 위한 저감비용은 ㉓+㉔이다. 그런데 정부가 오염물질 1단위를 배출할 때마다 t 만큼의 배출부과금을 징수한다면 생산자는 어떤 선택을 하게 될까? 생산자가 ep_2 만큼 오염물질을 배출하면 배출량 ep_2 에 부과금 t 를 곱한 면적인 ㉒+㉓+㉔+㉔+㉒만큼의 배출부과금을 지불해야 하고, 생산자가 et 만큼 오염물질을 배출하면 ㉒+㉓만큼의 배출부과금을 지불해야 한다. 원래 배출량이 ep_2 인 생산자가 et 로 오염물질을 줄일 때 ㉓+㉔만큼 저감비용이 들지만 배출부과금은 ㉓+㉔+㉒만큼 줄어들기 때문에 생산자는 ㉒만큼의 금액을 내지 않기 위해 배출량을 et 의 수준으로 낮출 것이다.

이처럼 배출부과금 제도는 정책 수단인 부과금과 규제 대상인 오염물질 간의 연계성이 높기 때문에 오염을 줄이는 효과는 뛰어나다. 하지만 이 제도는 정부가 각 생산자의 오염물질 배출량을 지속적으로 확인해야 하므로 정보 획득 비용이 많이 든다. 이에 대한 하나의 대안으로 생산, 소비 및 폐기 단계에서 오염을 유발하는 제품에 대해 정부가 제품 단위당 특정 금액을 부과할 수 있는데 이를 제품부과금이라고 한다. 제품부과금은 오염물질이 아니라 그와 관련된 제품 자체에 부과하는 만큼, 오염을 줄이는 효과는 배출부과금에 비해 떨어지나 정보 획득을 위한 비용은 상대적으로 적게 든다고 할 수 있다.

한편 보조금 제도는 오염물질을 배출하는 기업 등이 환경오염을 줄이거나 이를 위한 투자를 하도록 재정적인 보상을 통해 경제적 유인을 제공하는 것이다. 이 중 저감시설 보조금제는 오염물질 발생량을 줄이는 데 필요한 시설의 설치 비용 일부를 정부가 보조해 주는 것이다. 그리고 저감보조금제는 정부가 지정한 배출 상한 기준보다 적은 양의 오염물질을 배출할 경우 배출 상한 기준과 실제 배출량의 차이에 대해 1단위당 특정 금액을 보조해 주는 것이다.

그러면 정부가 ㉔ 저감보조금을 정하는 기준은 무엇일까? 그 사회의 자원이 가장 효율적으로 이용되는 상태를 사회적 최적 수준이라고 하고, 오염물질 1단위가 증가할 때 추가로 발생하는 사회적 피해비용을 오염의 한계피해비용이라고 한다. ‘한계피해비용곡선(MDC)’과 ‘한계저감비용곡선(MAC)’이 교차하는 지점에서 오염 배출량이 사회적 최적 수준이기 때문에, 정부는 이 지점에서의 금액을 보조금으로 결정하고 오염 배출량이 최적 수준이 되도록 유도한다. 기업 등은 배출 상한 기준으로부터 특정 지점까지 배출량을 줄일 때 드는 저감비용과 그들이 받을 수 있는 보조금을 비교하여 배출량을 조절하게 된다. 사회적 최적 수준은 앞서 언급한 배출부과금을 결정할 때에도 기준이 된다. 따라서 배출부과금 제도와 저감보조금제는 오염 수준을 사회적 최적 수준으로 유도할 수 있다는 점에서는 동일하다.

마지막으로 예치금 제도는 재활용 가능 자원의 효율적인 수거 및 처리를 통해 재활용률을 높이는 것을 목표로 한다는 점에서 부과금 제도와는 다르다. 예치금 제도 중 소비자 예치금은 주로 재활용할 수 있는 제품을 구매할 때 구매자로 하여금 일정 금액을 예치하게 한 후 그 제품을 반환하면 예치했던 금액을 환불해 주는 제도이다. 하지만 예치금 효율이 너무 낮을 경우 경제적 유인이 부족할 수 있다.

* 경제적 유인: 포상금, 과징금 등 사람이 어떤 행동을 하도록 만드는 경제적인 그 무엇.
* 효율: 요금의 정도나 비율.

37. 뒷글에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 환경오염 규제 절차의 문제점을 밝힌 후 다양한 보완책을 제시하고 있다.
- ② 환경오염을 유발하는 다양한 원인을 분석한 후 해결 방안을 검토하고 있다.
- ③ 환경오염을 줄이기 위한 다양한 제도를 소개하고 그 특징을 설명하고 있다.
- ④ 환경오염을 해결하기 위한 상반된 입장을 제시한 후 절충안을 모색하고 있다.
- ⑤ 환경오염 예방 정책의 시대적 변천 과정을 살펴보고 발전 방향을 예측하고 있다.

38. ㉑에 대해 진술한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 부과금 제도는 재활용률을 높이는 것을 목표로 한다.
- ② 배출부과금 제도는 정책 수단과 규제 대상 간의 연계성이 높다.
- ③ 제품부과금 제도는 배출부과금 제도에 비해 정보 획득을 위한 비용이 적게 든다.
- ④ 보조금 제도와 예치금 제도는 경제적 유인을 통해 환경오염을 줄이도록 유도한다.
- ⑤ 소비자 예치금 제도의 효율이 너무 낮을 경우 재활용 가능 자원의 반환율이 낮아질 수 있다.

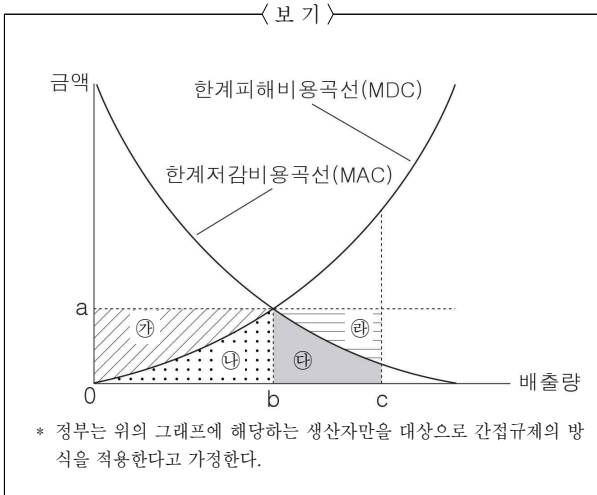
39. 뒷글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

— < 보 기 —

A국은 환경을 심각하게 파괴하는 물질을 제품 생산의 원료로 사용하지 못하도록 법으로 규제하고 있다. 그리고 유리병에 든 ○○ 음료수를 500원에 판매하고 빈 병은 소비자가 알아서 처리하도록 하고 있다. B국은 쓰레기 수거료로 1kg마다 1,000원을 부과하고 있는데 쓰레기를 불법 배출하는 사람들이 늘어나고 있는 상황이다. 그리고 ○○ 음료수를 550원에 판매하는데 소비자가 빈 병을 반납하면 50원을 돌려주고 있다. C국은 공장에 매연 저감 장치를 설치할 경우 보조금을 지급하고 있다. 그리고 올해부터 쓰레기 수거료를 1kg마다 1,000원에서 500원으로 인하하였다.

- ① A국은 환경을 심각하게 파괴하는 물질 사용 여부와 유리병 반납 여부를 단속하기 위해 정부의 예산이 많이 소모되었군.
- ② B국이 현재보다 쓰레기 수거료 효율을 올린다면 쓰레기의 불법 배출이 더 늘어날 가능성이 높아지겠군.
- ③ B국이 소비자 예치금을 음료의 판매 가격에 포함시키지 않았다면 ○○ 음료수의 가격은 A국과 동일할 가능성이 높겠군.
- ④ C국의 국민들은 쓰레기를 배출하는 양에 따른 경제적 부담이 작년보다 줄어들겠군.
- ⑤ C국은 저감시설 보조금을 통해 생산자가 환경오염 감소를 위한 투자를 하도록 경제적 유인을 제공하는 것이겠군.

[40~41] <보기>는 정부가 ㉠ 또는 ㉡을 정하기 위해 참고한 자료이다. 윗글과 <보기>를 바탕으로 40번과 41번 물음에 답하시오.

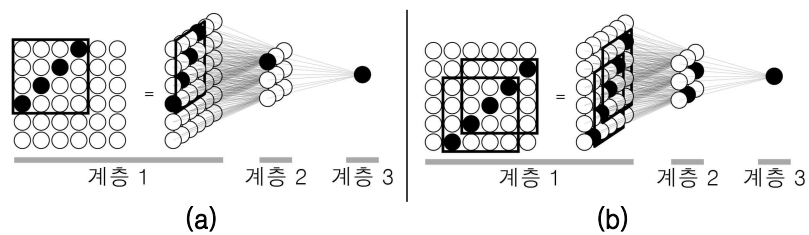


40. <보기>의 a에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
- ① 오염 물질을 배출하는 제품에 부과되는 금액이다.
 - ② 사회적 피해비용과 한계저감비용을 합산한 금액이다.
 - ③ 오염 물질 1단위당 부과금에 총 배출량을 곱한 금액이다.
 - ④ 오염 수준을 사회적 최적 수준으로 유도하기 위한 금액이다.
 - ⑤ 정부가 지시와 통제를 통해 강제하는 방식에서 필요한 금액이다.
41. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 학생의 반응으로 적절하지 않은 것은? [3점]
- ① 정부가 보조금을 지급하거나 부과금을 부과할 경우 오염 물질 배출량을 b로 줄이도록 유도하겠군.
 - ② 정부가 보조금을 지급하지 않거나 부과금을 부과하지 않을 경우 생산자의 한계저감비용은 b에서보다 c에서 더 높겠군.
 - ③ 정부가 부과금을 a로 정한 후 생산자의 오염 물질 배출량이 c라면 생산자는 ㉠+㉡+㉢+㉣ 면적만큼의 배출부과금을 지출하겠군.
 - ④ 정부가 부과금을 a로 정한 후 생산자가 오염 물질 배출량을 c에서 b로 줄이려면 생산자는 ㉡ 면적만큼의 저감비용을 지출해야겠군.
 - ⑤ 정부가 지정한 배출 상한 기준이 c이고 지급하는 보조금이 a라면 c에서 b로 오염 물질 배출량을 줄일 때 받는 보조금은 ㉠+㉡ 면적만큼이겠군.

[24~28] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

빛은 망막의 광수용기 세포에서 수용되어 전기 신호로 변환된 뒤, 뇌의 시각 피질로 전달된다. ㉠ 후벨과 위젤은 망막에 비춰진 빛에 대해 고양이 시각 피질 세포가 어떻게 반응하는지 실험하였다. 그들은 이를 통해 시각 피질 세포가 망막의 일정 영역 내 광수용기 세포들과 연결되어 있다는 사실을 알아냈다. 하나의 시각 피질 세포와 연결된 망막상의 일정 영역을 해당 시각 피질 세포의 ‘수용장’이라고 한다.

또한 이 실험을 통해 시각 피질이 하위의 ‘단순 세포’와 상위의 ‘복잡 세포’의 다층 구조로 구성되어 있다는 점이 밝혀졌다. 단순 세포와 복잡 세포 모두 각각의 수용장에 비친 특정한 각도를 가진 선분 모양의 빛에 활성화된다. 하지만 단순 세포가 수용장 내 특정 위치의 빛에만 활성화되는데 반해, 복잡 세포는 수용장이 단순 세포보다 넓고, 수용장에 비춰진 빛의 위치 변화에 관계없이 활성화된다. 이는 복잡 세포가 다수의 단순 세포들로부터 전기 신호를 전달받아 활성화되기 때문이다.

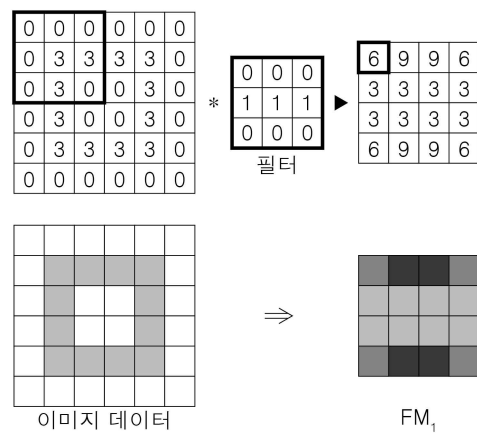


<그림 1>

<그림 1>은 이러한 시각 피질 세포들의 전기 신호 전달 과정을 다층 모형으로 나타낸 것이다. 모형의 각 층은 유닛들로 구성되는데, 계층 1의 각 유닛은 망막의 광수용기 세포에, 계층 2의 각 유닛은 단순 세포에, 계층 3의 유닛은 복잡 세포에 대응된다. 이때, 검은색 유닛은 해당 유닛이 활성화되었음을 의미하며, 계층 1의 사각형 영역은 계층 2의 활성화된 유닛의 수용장을 표시한 것이다. (a)와 (b)는 각각의 사선 패턴의 위치에 따른 각 유닛들의 활성화 상태를 나타낸 것이다. 계층 2의 각 유닛은 자신의 수용장 안의 특정한 위치에 특정한 각도의 사선 패턴이 입력되면 활성화된다. 계층 3의 유닛은 계층 2의 유닛 중에 하나라도 활성화되면 활성화된다.

‘합성곱 신경망’은 이미지 인식(image recognition)*을 위해 만들어진 인공 신경망으로서, <그림 1>과 같은 다층 구조의 신경망 모형을 수학적으로 구조화한 것이다. 합성곱 신경망은

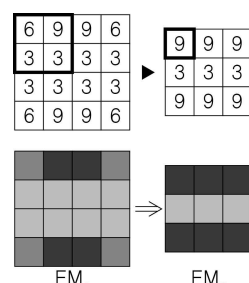
‘합성곱층’과 ‘통합층’으로 구성되며, 이들은 각각 합성곱 연산과 통합 연산에 의해 출력된다. 먼저, 합성곱 연산은 특정한 크기의 **필터**가 이미지 데이터의 왼쪽 상단에서 오른쪽 하단까지 일정 간격으로 이동해 가며 이미지 데이터와 필터의 곱을 합산하는 과정이다. 이때 필터는 이미지 데이터의 국부 영역에 존재하는 특정한 기하학적 패턴을 검출하는 역할을 한다.



<그림 2>

예를 들어, <그림 2>와 같이 ‘□’의 형태를 가진 6×6 크기의 이미지 데이터로부터 수평 방향의 패턴을 추출한다고 하자. 이때, 각 유닛의 숫자는 명암을 0부터 10까지의 수치로 나타낸 것이다. 필터의 크기가 3×3이고 이동 간격을 1 유닛 단위로 설정했다면, 필터가 왼쪽 상단에서 오른쪽 하단으로 한 칸씩 이동해 가면서 합성곱을 16번 연산하고 4×4 크기의 ‘특징 지도’(feature map, FM)가 출력된다. <그림 2>에서 특징 지도 FM₁의 가장 왼쪽 위 유닛 값 ‘6’은 이미지 데이터의 왼쪽 위 3×3의 영역과 필터와의 곱의 총합인 ‘0×0+0×0+0×0+0×1+3×1+3×1+0×0+3×0+0×0’의 연산을 통해 구해진 것이다.

이렇게 필터를 이용해 이미지 데이터에 합성곱 연산을 수행하면 필터의 특성에 맞게 강조된 특징 지도를 얻을 수 있다. <그림 2>는 합성곱 연산 결과 수평 방향의 패턴이 강조되고 데이터 크기는 6×6에서 4×4로 줄어 출력된 특징 지도를 보여 준다. 이때, 필터의 이동 간격이 크게 설정된다면 출력되는 특징 지도의 크기를 줄여 데이터 처리를 빠르게 할 수 있는 장점이 있지만, 이미지의 특징을 놓칠 가능성이 증가하게 되는 단점이 있다.



<그림 3>

다음으로, 통합 연산은 합성곱층의 일정 범위 안에 있는 유닛 값들을 정해진 규칙에 따라 하나의 값으로 통합하는 연산이다. 통합 연산 규칙에는 최댓값 통합 규칙, 평균값 통합 규칙 등 여러 종류가 있는데, 이를 통해 새롭게 출력된 특징 지도로 통합층이 구성된다. <그림 3>은 <그림 2>의 FM₁을 2×2 범위로 최댓값 통합 규칙에 따라 통합 연산한 것이다. 이때, 통합 연산의 범위를 왼쪽 상단에서 오른쪽 하단까지 1 유닛 단위로 이동하도록 설정하면 3×3 크기의 새로운 특징 지도 FM₂가 출력된다.

합성곱 연산을 통해 이미지의 어떤 영역에 어떤 패턴이 있는지를 추출할 수 있으며, 다양한 필터를 통해 이를 반복하면 이미지 속 사물을 인식할 수 있다. 하지만 연산을 반복하는 과정에서 패턴의 위치 정보를 계속 유지하게 되는데, 이는 일반적으로 불필요한 정보이다. 왜냐하면, 합성곱 연산을 통해 출력된 특징 지도 내에서 서로 인접한 유닛들은 미세한 위치 정보만 다를 뿐, 거의 비슷한 패턴 정보를 담고 있기 때문이다. 이때, 통합 연산 수행은 합성곱 연산의 결과에서 위치 정보를 줄여 주는 역할을 한다.

합성곱 연산과 통합 연산을 통해 위치 정보는 축약되고 패턴 정보는 강조된 특징 지도가 출력된다. 그리고 이 특징 지도를 인공 지능 네트워크인 ‘전체 연결층’에 입력하여 이미지 인

식 결과를 출력할 수 있다. 또한 입력된 이미지가 많아질수록 인공 신경망의 기계 학습을 통해 합성곱 신경망이 스스로 필터의 수치를 갱신함으로써 이미지 인식의 정확성이 높아지게 된다. 하지만 합성곱 연산 및 통합 연산의 횟수, 필터의 크기 및 이동 간격, 통합 연산 규칙 등은 초기 설정 값이 계속 유지되므로 이를 고려하여 합성곱 신경망을 설계해야 한다. 최근 인공 지능 기술이 발전함에 따라 합성곱 신경망은 사진 자동 분류, 필기 인식 등 다양한 영역으로 확장되고 있다.

* 이미지 인식: 이미지 속 사물이 무엇인지를 알아내는 것.

24. 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 통합 연산은 합성곱층의 일정 범위 내의 값들을 하나의 값으로 통합하는 기능을 한다.
- ② 시각 피질의 복잡 세포는 단순 세포로부터 전달받은 전기 신호를 전체 연결층에 전달한다.
- ③ 시각 피질의 단순 세포는 수용장 내에 비취진 특정 각도의 선분 모양의 빛에 활성화된다.
- ④ 합성곱 신경망으로 이미지를 인식하려면 특정 지도에 특정 패턴에 대한 정보가 담겨 있어야 한다.
- ⑤ 합성곱 신경망은 합성곱 연산과 통합 연산을 통해 이미지의 패턴 정보가 강조된 특정 지도를 추출한다.

25. <보기>는 ㉠을 재구성한 실험에 대한 설명이다. <보기>와 윗글의 <그림 1>을 이해한 것으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

다양한 빛 자극에 대해 시각 피질 세포가 어떻게 반응하는지 알기 위해, 선분 모양의 빛을 고양이의 망막에 비춘다. 이때, 빛의 각도는 각도 ㉠과 ㉡로, 빛이 비추어지는 수용장 내 위치는 위치 ㉢과 ㉣로 각각 다르게 한다. 그 결과 세포 A와 B는 서로 다른 반응을 보였다. (단, 세포 A와 B는 서로 다른 시각 피질 세포이며, 망막의 특정 영역을 수용장으로 공유한다.)

실험			실험 결과	
	빛의 각도	빛의 위치	세포 A	세포 B
자극 1	㉠	㉢	○	○
자극 2	㉠	㉣	○	×
자극 3	㉡	㉢	×	×
자극 4	㉡	㉣	×	×

(○: 활성화, ×: 비활성화)

- ① '자극 1'의 실험 결과를 고려하면, '세포 A'와 '세포 B'가 반응하는 빛의 각도는 같겠군.
- ② '자극 1'과 '자극 2'의 실험 결과를 고려하면, '세포 A'의 수용장이 '세포 B'의 수용장보다 더 넓겠군.
- ③ '자극 1'과 '자극 3'의 실험 결과를 비교하면, '세포 A'는 각도 ㉡의 빛에는 반응하지 않겠군.
- ④ '세포 A'는 <그림 1>의 '계층 3'의 유닛에, '세포 B'는 '계층 2'의 유닛에 해당하겠군.
- ⑤ '자극 1'과 '자극 2'의 실험 결과는 <그림 1>의 (a)에, '자극 3'과 '자극 4'의 실험 결과는 (b)에 해당하겠군.

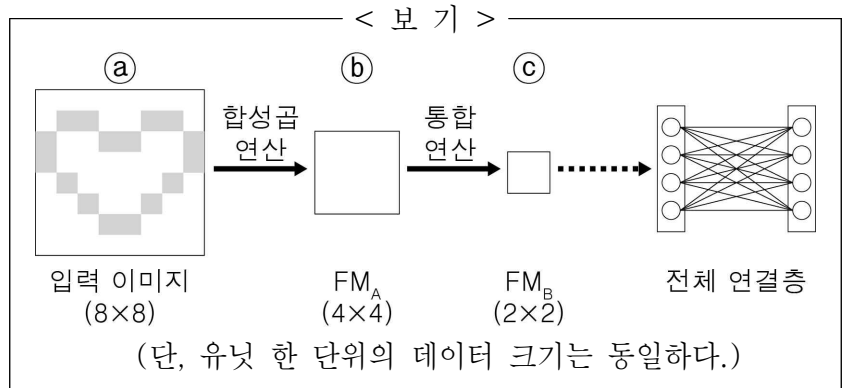
26. [필터]에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 합성곱 연산을 수행하면 필터의 특성이 반영된 특정 지도가 출력된다.
- ② 필터의 기능은 이미지 데이터에서 특정한 기하학적 패턴을 검출하는 것이다.
- ③ 적절한 필터를 통해 합성곱 연산을 반복하여 이미지 속 사물을 인식할 수 있다.
- ④ 필터의 크기와 이동 간격의 비율은 합성곱 신경망에 의해 자동적으로 변화된다.
- ⑤ 필터의 매개를 통해 이미지 속 사물의 패턴에 대한 정보가 합성곱층에 반영된다.

27. [가]를 고려할 때, '통합 연산'을 수행하는 이유로 적절한 것은?

- ① 통합 연산 수행 이전과 이후, 이미지 속 사물에 대한 인식 결과가 달라지기 때문이다.
- ② 통합층의 각 유닛에 담긴 정보는 합성곱층의 각 유닛에 담긴 정보와 관련이 없기 때문이다.
- ③ 이미지 속 사물의 위치 정보를 표시하기 위한 추가적인 합성곱 연산이 필요하기 때문이다.
- ④ 합성곱 연산을 수행한 결과에 이미지 인식에는 불필요한 위치 정보가 포함되어 있기 때문이다.
- ⑤ 통합 연산은 합성곱층에 포함된 이미지 속 사물의 패턴 정보를 추출하는 역할을 하기 때문이다.

28. <보기>는 '♡' 모양의 디지털 이미지를 인식하는 과정의 일부를 도식화한 것이다. 이에 대해 이해한 것으로 적절하지 않은 것은?

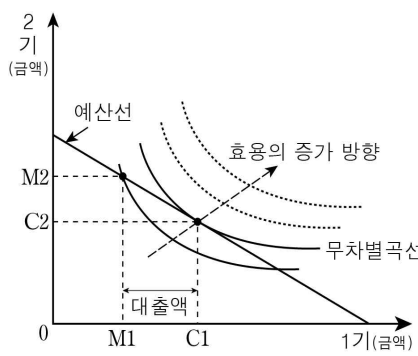


- ① ㉡의 데이터 크기는 ㉠에 비해 작겠군.
- ② 필터의 이동 간격을 1 유닛 단위로 설정했다면 ㉡를 출력하기 위해 5×5 필터가 사용되었겠군.
- ③ 2×2 범위로 평균값 통합을 통해 ㉢를 출력했다면, ㉢의 데이터 크기는 ㉡의 25%로 감소하였겠군.
- ④ 2×2 범위로 최댓값 통합 규칙을 사용하여 ㉡를 통합 연산한 경우, 해당 범위의 유닛 값들 중 최댓값이 ㉢의 하나의 유닛 값으로 도출되었겠군.
- ⑤ ㉡에서 ㉢를 출력하기 위한 통합 연산에는 '♡' 모양의 특징을 검출할 수 있는 필터가 적용되었겠군.

[21 ~ 25] 다음을 읽고 물음에 답하시오.

우리는 소비를 할 때 벌어들인 소득 전부를 지출하지 않고 일부를 저축하기도 하고, 대출을 받아 자신이 벌어들인 소득보다 많이 지출하기도 한다. 예를 들어, 적금에 가입해 미래에 있을 지출에 대비하거나 대출을 받아 자동차를 구매하면서 여러 해에 걸쳐 대출금과 이자를 ㉔ 상환하기도 한다. 이와 같이 소비는 여러 기간에 걸친 자금의 흐름을 고려하여 이루어진다. 따라서 저축과 대출 등의 금융 행위와 그것의 수익과 비용을 결정하는 이자율은 소비 계획의 결정에 있어 중요한 요소이다.

이자율이 소비에 미치는 영향을 분석하기 위해 다음과 같은 '2기간 소비 모형'을 가정하자. 가상의 소비자 K는 1기와 2기의 두 기간만 생존하며, 1기와 2기에 각각 소득 M_1 과 M_2 를 얻는다. 이때 1기 소비 지출액과 2기 소비 지출액의 합은 K가 전 기간에 걸쳐 벌어들일 총소득을 넘어설 수 없다. 또한 소비 지출액이 증가할수록 효용*은 증가하며, K는 한 시기의 소비 지출액만 지나치게 많은 것보다 각 시기의 소비 지출액이 균등한 것을 ㉕ 선호한다.



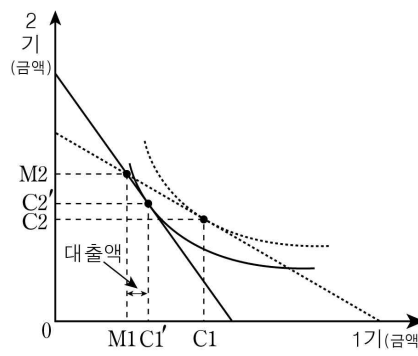
<그림 1>

예를 들어, K가 1기에 r 의 이자율로 100만 원을 빌린다면 1기에 소비할 수 있는 금액은 100만 원만큼 늘어나지만, 반대로 2기에 소비할 수 있는 금액은 $(1+r) \times 100$ 만 원만큼 줄어든다. 따라서 이자율이 r 인 경우 예산선은 기울기가 $-(1+r)$ 인, 초기 부존점을 지나는 직선이 된다. 이때 초기 부존점 왼쪽의 예산선은 저축할 때, 오른쪽의 예산선은 돈을 빌릴 때 선택 가능한 소비 계획들을 의미한다.

<그림 1>의 무차별곡선은 효용이 동일한 K의 소비 계획들을 연결한 선으로, 볼록한 모양의 우하향 곡선으로 나타난다. 이때 좌측 아래의 무차별곡선보다 우측 위의 무차별곡선일수록 더 높은 효용을 나타내는데, 이는 매 시기의 소비가 많을수록 효용이 증가하기 때문이다. 즉 (M1, M2)를 지나는 무차별곡선보다 (C1, C2)를 지나는 무차별곡선이 우측 위에 나타나므로, (M1, M2)에 비해 (C1, C2)가 효용이 더 높은 소비 계획이다. 이는 (C1, C2)의 매 시기 소비 지출액이 (M1, M2)에 비해 더 **㉔ 균등하기** 때문이다.

따라서 K는 예산선과 무차별곡선이 접하는 지점인 (C1, C2)에서 최적 소비 계획을 결정한다. 즉 (C1, C2)를 **㉔ 제외**한 예산선상의 다른 소비 계획들과 예산선 아래쪽의 소비 계획들은 (C1, C2)보다 효용이 작기 때문에 선택되지 않으며, 예산선 위쪽의 소비 계획들은 K의 총소득 범위를 넘어가므로 더 효용이 높지만 선택할 수 없다. 그러므로 K는 (C1 - M1)을 대출하여 (C1, C2)의 소비 계획을 선택한다.

이제 이자율 변화가 K의 소비 계획에 미치는 영향을 알아보기 위해 이자율이 상승한 경우를 가정해 보자. 이자율의 기울기는 $-(1+r)$ 이므로 이자율이 상승하면 예산선의 기울기가 가파르게 변화한다. 따라서 이자율 상승 시 예산선은 초기 부존점을 기준으로 시계 방향으로 회전한다.



<그림 2>

K가 최적 소비 계획을 바꾼 이유는 두 가지이다. 첫 번째 이유는 **㉑ 이자율이 상승함에 따라 2기 소비에 대한 1기 소비의 상대적 가치가 하락**했기 때문이다. 따라서 K는 2기 소비를 늘리고, 상대적으로 가치가 하락한 1기 소비를 줄인다. 이렇게 1기와 2기 소비의 상대 가치 변화로 인해 최적 소비 계획이 변하는 효과를 대체효과라고 한다.

<그림 1>은 이자율이 r 일 때 K의 최적 소비 계획을 나타낸 것이다. <그림 1>의 예산선은 K가 총소득을 전부 지출할 때 소비할 수 있는 소비 계획들을 **㉑ 연결**한 선으로, 초기 부존점* (M1, M2)를 지나는 우하향 직선으로 나타난다. 이때 예산선의 기울기는 이자율에 의해 결정

된다. 두 번째 이유는 이자율 상승으로 인해 상환해야 할 대출 이자가 늘어 K의 총소득이 감소하는 효과가 나타났기 때문이다. 따라서 총소득 감소에 따라 K는 1기 소비 지출액과 2기 소비 지출액을 모두 줄이는 방향으로 최적 소비 계획을 변경한다. 이렇게 총소득 변화에 따라 최적 소비 계획이 변하는 효과를 소득효과라고 한다.

따라서 이자율이 상승한 경우 대체효과와 소득효과로 인해 K는 1기 소비 지출액을 줄인다. 2기 소비 지출액은 대체효과와 소득효과가 상충되므로 각 효과의 상대적 차이에 의해 결정되는데, <그림 2>는 대체효과가 소득효과보다 커서 2기 소비 지출액이 증가한 경우를 가정한 것이다.

이처럼 2기간 소비 모형을 통해 이자율이 소비에 미치는 영향을 이해할 수 있다. 이는 소비자가 소비를 결정하는 데 있어, 현재의 소득만이 아니라 미래에 자신이 벌 것으로 예상하는 소득과 두 시기를 연결하는 매개 변수인 이자율을 고려한다는 것을 시사한다.

* 효용: 소비자가 소비 행위를 통해 얻는 만족을 수치로 나타낸 것.
* 초기 부존점: 저축이나 대출 등 금융 행위가 불가능할 때의 소비 계획.

21. 밑글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 소비자는 여러 기간에 걸친 자신의 자금 흐름을 고려하여 소비 계획을 결정한다.
- ② 2기간 소비 모형에 따르면, 예산선은 총소득을 전부 지출할 때 소비할 수 있는 소비 계획들을 의미한다.
- ③ 2기간 소비 모형에 따르면, 예산선과 무차별곡선이 접하는 지점에서 최적 소비 계획이 결정된다.
- ④ 2기간 소비 모형에 따르면, 이자율이 하락하면 초기 부존점을 기준으로 예산선이 시계 방향으로 회전한다.
- ⑤ 소비자는 현재 소비를 결정할 때 이자율, 현재 소득, 미래 예상 소득을 모두 고려한다.

22. ‘<그림 1>에 제시된 K의 최적 소비 계획’(**㉔**)과 ‘<그림 2>에 제시된 K의 최적 소비 계획’(**㉑**)에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① **㉔**은 <그림 1>의 예산선에서 K의 효용을 가장 크게 하는 소비 계획이다.
- ② **㉔**은 <그림 1>의 초기 부존점에 비해 각 시기의 소비 지출액이 보다 균등한 소비 계획이다.
- ③ **㉔**을 지나는 무차별곡선은, **㉑**을 제외한 <그림 1>의 예산선상의 다른 소비 계획을 지나는 무차별곡선들보다 우측 위에 존재한다.
- ④ **㉔**에 비해 **㉑**의 2기 소비 지출액이 큰 것은 이자율 상승으로 인한 대체효과가 소득효과보다 큰 경우를 가정한 것이다.
- ⑤ **㉔**과 **㉑**에서의 K의 대출액의 차이는 **㉔**과 **㉑**에서의 1기 소비 지출액의 차이보다 작다.

23. <보기>를 참고하여 ㉠의 이유를 추론한 것으로 가장 적절한 것은?

< 보 기 >

이자율이 r인 경우 현 시기(1기) 100만 원의 가치는 다음 시기(2기)의 $(1+r) \times 100$ 만 원과 같은 가치를 지닌다. 이를 역으로 보면 다음 시기의 $(1+r) \times 100$ 만 원은 현 시기 100만 원의 가치와 같다고 판단할 수 있다. 이처럼 미래의 특정 금액의 가치는 이자율을 매개로 현재 가치로 환산할 수 있다. 이때 현재 가치란 어떤 금액이 현재 지니는 가치를 말한다.

- ㉠ 이자율 상승으로 인해 1기 소비 지출액과 동일한 2기 소비 지출액의 현재 가치가 상승하기 때문이다.
- ㉡ 이자율 상승으로 인해 1기 소비 지출액과 동일한 2기 소비 지출액의 현재 가치가 하락하기 때문이다.
- ㉢ 이자율 상승으로 인해 1기에 상환해야 하는 대출액이 감소하기 때문이다.
- ㉣ 이자율 상승으로 인해 1기 소비 지출액의 현재 가치가 하락하기 때문이다.
- ㉤ 이자율 상승으로 인해 1기 소비 지출액의 현재 가치가 상승하기 때문이다.

24. <보기>에 제시된 상황에 대한 설명으로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

갑국 정부는 내년부터 모든 소비자에게 보조금을 지급하는 정책을 수립하였다. 정부는 이러한 정책이 소비 진작을 통한 경제 활성화에 기여할 것으로 기대하고 있다. 정책 발표로 인해 갑국의 모든 소비자는 내년부터 보조금을 지급받게 된다는 것을 알게 되었다. 갑국 정부는 모든 소비자가 2기간 소비 모형의 모든 가정을 충족한다고 판단하고 있다. 또한 정책 시행 이전과 이후 이자율은 변하지 않는다고 판단하고 있다. (단, 정책 시행 이전과 이후 다른 조건의 변화는 없다.)

- ㉠ 보조금 지급 이전인 올해에는 소비가 증가하지 않을 것으로 갑국 정부는 예상할 것이다.
- ㉡ 보조금 지급은 대체효과는 일으키지 않고 소득효과만 일으킬 것으로 갑국 정부는 예상할 것이다.
- ㉢ 모든 소비자가 내년에 지급받을 보조금만큼의 금액을 올해 모두 소비할 것으로 갑국 정부는 예상할 것이다.
- ㉣ 소비자의 저축액과 대출액에 따라 보조금 지급으로 인한 소비의 증감 여부가 결정될 것으로 갑국 정부는 예상할 것이다.
- ㉤ 보조금 지급으로 인한 대체효과와 소득효과의 상대적 차이에 의해 내년 소비의 증감 여부가 결정될 것으로 갑국 정부는 예상할 것이다.

25. 문맥상 ㉠ ~ ㉣와 바꿔 쓴 것으로 적절하지 않은 것은?

- ㉠ ㉠: 갚기도
- ㉡ ㉡: 좋아한다
- ㉢ ㉢: 이은
- ㉣ ㉣: 고르기
- ㉤ ㉤: 없앤

[33~37] 다음을 읽고 물음에 답하시오.

약은 생체의 작용에 영향을 미쳐 생물학적 효과를 내기 위한 목적으로 이용하는 의약품을 말한다. 약은 생체에서 수용체와 결합하여 유익 작용 및 유해 작용을 나타내는 방식을 취하기도 한다. 이 경우 약은 생체의 리간드와 유사한 화학적 분자 구조를 가진 성분을 포함하는데, 이러한 성분으로 인해 약은 생체 내에서 리간드로 기능한다. 여기서 리간드란 수용체와 결합하여 신경 자극이나 화학 반응과 같은 생물학적 반응을 촉발할 수 있는 물질이다. 생체 내에서 수 [A]용체와 친화성이 높은 리간드가 결합하면, 리간드와 결합한 수용체의 작용에 의해 생체의 변화가 일어나기도 하고, 수용체에 의해 리간드의 구조 변화가 일어남으로써 이후의 생물학적 반응이 유도되기도 한다. 이러한 점에서 약은 특정 수용체와 결합할 수 있는 리간드를 인위적으로 생체에 증가시킴으로써 리간드와 결합한 수용체의 수가 일정 시간 동안 일정 수준 이상이 되게 하여 효과를 낸다고 할 수 있다.

대체로 약은 병원체에 작용하거나 생체에 직접 작용하는 방식으로 생물학적 효과를 낸다. 박테리아나 바이러스에 의한 질병의 치료에 활용되는 항생제나 항바이러스제 등은 전자의 방식에 해당하는 경우가 많다. 가령 박테리아에 의한 질병 치료에 사용되는 ㉠ 설파제는, 인간과 박테리아가 모두 대사 과정에서 엽산이라는 물질을 필요로 하는데 엽산을 섭취하여 사용할 수 있는 인간과 달리 박테리아는 엽산을 스스로 만들어야만 한다는 점을 이용한다. 박테리아는 엽산을 만들기 위한 수용체를 가지고 있는데, 파라아미노벤조산(PABA)이 그 수용체와 결합하여 최종적으로 엽산이 된다. 박테리아에 감염된 환자가 설파제를 복용하면 설파제는 체내에서 화학적 변화를 거쳐 PABA와 분자 구조가 매우 유사한 설파닐아미이드가 되어 PABA가 결합할 수용체와 먼저 결합한다. 이로 인해 박테리아는 엽산을 만들지 못하고 결국 죽게 된다.

항바이러스제는, 스스로는 증식하지 못하고 다른 세포에 기생하여 DNA 복제 과정을 거치며 증식하는 바이러스의 특성을 활용하여, 바이러스에 감염된 세포의 증식을 막는 방식으로 바이러스 확산을 억제하기도 한다. ㉡ 뉴클레오사이드 유도체를 포함한 항바이러스제가 이러한 방식의 약에 해당한다. 뉴클레오사이드 유도체는 뉴클레오타이드와 유사하지만, 뉴클레오사이드 유도체가 세포의 DNA나 RNA의 수용체와 결합하면 결과적으로 DNA 복제 과정이 이루어지지 않는다. 또한 뉴클레오사이드 유도체는 바이러스에 감염된 세포와는 쉽게 결합하지만 감염되지 않은 세포와는 잘 결합하지 않는 특성이 있다. 이 때문에 뉴클레오사이드 유도체는 바이러스에 감염된 세포들이 더 이상 증식하지 못하게 할 수 있으며, 이를 통해 바이러스 확산을 억제한다.

한편 신경작용제는 신경전달물질의 작용에 관여하는 방식으로 사람의 정신이나 행동에 영향을 주는 생물학적 효과를 내는 약이다. 하나의 뉴런에서 발생한 전기 신호는 뉴런 말단에 도달하여 신경전달물질을 분비하게 하고, 이러한 신경전달물질은 연결한 다른 뉴런에 존재하는 수용체에 화학 신호를 전달함으로써 연결한 뉴런 간에 신호를 전달하는 매개체의 역할을 한다. 우울증과 관련된 것으로 알려진 신경전달물질인 세로토닌이나 노르에피네프린은, 보통 후(後)연접 뉴런 수용체에서 기능을 다하고 전(前)연접 뉴런에 재흡수되는 과정을 거치는데, 이 과정에서 뉴런 간 연결 틈새에서 세로토닌이나 노르에피네프린의 농도가 낮아지면 우울증이 나타나는 것으로 알려

저 있다. [항우울제]는 연접 틈새에서 이들 신경전달물질의 부족을 해소하는 방식으로 약효를 낸다. TCA 항우울제는 전연접 뉴런의 수용체와 결합하여 신경전달물질의 재흡수가 일어나지 않도록 하는 방식으로, SNRI 항우울제는 신경전달물질의 재흡수를 억제하거나 후연접 뉴런의 수용체와 결합하는 방식으로, 연접 틈새에서 신경전달물질의 농도가 높아진 것과 같은 효과를 낸다.

대부분의 약들은 약효가 여러 가지인 경우가 많기 때문에 두 가지 약을 함께 복용하면 이들 약의 일차적인 약효는 서로 다를지라도 이차적인 약효는 같을 수 있어, 공통되는 이차적인 약효가 한층 커질 수 있다. 이와 같이 약들이 서로 도와 약효를 높이는 효과를 상승효과라고 한다. 한편 약을 장기간 복용하게 되면 수용체의 민감도가 떨어지게 되어, 결과적으로 기존과 동일한 효과를 내기 위해서 더 많은 약을 필요로 하게 되는 내성이 생길 수 있다.

33. 밑글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 약을 두 종류 이상 함께 복용하면 상승효과가 나타날 수 있다.
- ② 약은 생체의 신경 자극이나 화학 반응을 조절하는 효과를 낼 수 있다.
- ③ 약은 생체에서 수용체와 결합하여 유익 작용과 유해 작용을 나타낼 수 있다.
- ④ 약은 생체의 리간드와 유사한 물질을 포함하여 생체의 생물학적 반응을 조절할 수 있다.
- ⑤ 약은 생체의 대사 작용에 관여하는 물질을 제거함으로써 병원체를 직접적으로 죽게 할 수 있다.

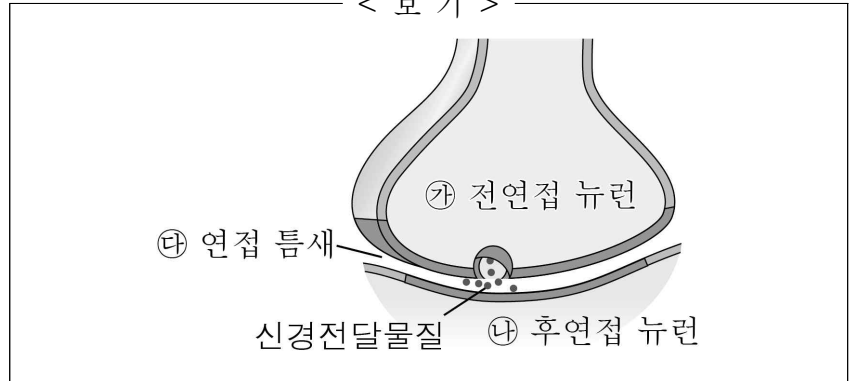
34. [A]를 이해한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 생체에서 리간드에 의해 수용체의 구조에 변화가 일어나면 세포의 기능에 변화가 일어난다.
- ② 생체에서 생물학적 반응이 일어나면 수용체와 리간드는 동일한 화학적 분자 구조로 변화된다.
- ③ 약을 복용하면 리간드와 결합된 수용체의 수가 일정 시간 동안 복용 전보다 많은 정도가 유지된다.
- ④ 약의 효과를 높이기 위해서는 약이 생체의 리간드와 친화성이 높은 리간드를 많이 포함하고 있어야 한다.
- ⑤ 수용체와 동일한 화학적 분자 구조를 가진 물질을 포함한 약은 생체에서 생물학적 효과를 더 크게 일으킨다.

35. ㉠, ㉡에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠은 생체 내에서 화학적 변화를 거친 후 약효를 발휘한다.
- ② ㉠은 병원체가 대사 과정에서 필요로 하는 물질의 생성을 방해하여 병원체의 사멸을 유도한다.
- ③ ㉡은 바이러스에 감염된 세포의 DNA 복제 과정에 개입하여 바이러스의 확산을 억제한다.
- ④ ㉠과 ㉡ 모두 병원체와 병원체에 감염될 수 있는 생체의 차이를 활용하여 생물학적 효과를 낸다.
- ⑤ ㉠과 ㉡ 모두 병원체와 생체가 공통적으로 필요로 하는 물질을 사용하여 병원체의 확산을 억제한다.

36. <보기>는 [항우울제]의 작용을 이해하기 위한 그림이다. <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]



- ① 보통 ㉠에서 분비된 세로토닌이나 노르에피네프린은 ㉡에 작용한 후 다시 ㉠로 재흡수된다.
- ② SNRI 항우울제는 ㉡에 지속적으로 흡수됨으로써 ㉠에서 신경전달물질의 농도가 높아지는 효과를 낸다.
- ③ 우울증의 치료를 위해 ㉠에서 세로토닌이나 노르에피네프린의 농도가 높아지도록 하는 방식을 활용한다.
- ④ ㉡에서 신경전달물질의 농도가 높은 상태로 장기간 유지되면 수용체의 민감도가 떨어지게 된다.
- ⑤ 항우울제는 ㉠나 ㉡의 수용체와 결합하여 우울증이 발생하는 원인을 완화하는 효과를 낸다.

37. 밑글을 바탕으로 <보기>에 대해 보인 반응으로 적절하지 않은 것은?

< 보기 >
 생체의 리간드인 히스타민은 알레르기와 염증의 발생, 위산 분비 등에 모두 관여하는 것으로 알려져 있다. 항히스타민약으로 개발된 메피라민은 알레르기와 염증에는 효과가 있지만 위산 분비 조절에는 거의 효과가 없었다. 이에 연구자들은 히스타민과 친화성을 갖는 두 종류 이상의 수용체가 있을 것으로 가정하고, 위산 분비를 조절하는 새 항히스타민약을 개발하였다.

- ① 새 항히스타민약을 개발한 연구자들은 히스타민이 알레르기와 염증 발생에 관여하는 수용체 및 위산 분비에 관여하는 수용체 모두와 친화성을 갖는다고 가정했을 것이다.
- ② 메피라민은 위산 분비에 관여하는 수용체보다 알레르기와 염증 발생에 관여하는 수용체와 친화성이 높을 것이다.
- ③ 메피라민과 새 항히스타민약은 모두 히스타민과 유사한 화학적 분자 구조를 가진 성분을 포함할 것이다.
- ④ 메피라민과 새 항히스타민약은 모두 생체에서의 위산 분비 조절을 일차적인 약효로 가질 것이다.
- ⑤ 새 항히스타민약은 메피라민보다 위산 분비에 관여하는 수용체와 더 높은 친화성을 가질 것이다.

[38 ~ 42] 다음을 읽고 물음에 답하십시오.

시장은 수요와 공급이 일치하지 않는 불균형이 발생할 경우 가격 변화에 의해 균형을 회복한다. 예를 들어, 시장에서 초과 공급이 발생하면 가격 하락으로 수요량이 늘고 공급량이 줄면서 균형이 회복된다. 이러한 시장의 가격 조정 기능과 관련하여 거시 경제학에서는 시간대를 단기와 장기로 구분한다. 단기는 가격 조정이 원활히 이루어지지 않아 시장 불균형이 지속되는 시간대이며, 장기는 신축적 가격 조정에 의해 시장 균형이 달성되는 시간대이다. 그런데 단기의 지속 시간, 즉 시장 불균형이 발생한 이후 다시 균형을 회복하는 데 걸리는 시간에 대해 서로 다른 입장들이 존재해 왔다.

1930년대 이전까지 경제학의 주류를 이루었던 ㉠ 고전학파는, 시장은 가격의 신축적인 조정에 의해 항상 ㉡ 균형을 달성한다고 보았다. 이른바 ‘보이지 않는 손’에 의한 시장의 자기 조정 능력을 신뢰하는 입장으로, 이에 따르면 단기는 존재하지 않는다. 즉 불균형이 발생할 경우 즉시 가격이 변화하여 시장은 균형을 회복한다는 것이다. 따라서 고전학파는 호황이나 불황이 나타나는 경기 변동 현상은 발생하지 않는다고 보았다.

하지만 케인즈는 고전학파의 주장과 달리 장기에는 가격이 신축적이지만 단기에는 ㉢ 경직적이라고 생각했다. 그는 오랜 경기 침체와 대규모의 실업이 발생했던 1930년대 대공황의 원인이 이러한 시장의 가격 경직성에 있다고 주장했다. 가격 경직성이 심할수록 소비나 투자 등 총수요*가 변동할 때 극심한 경기 변동 현상이 유발된다고 보았기 때문이다. 또한 노동 시장에서의 가격인 임금이 경직적인 경우 기업의 노동 수요 감소가 임금 하락으로 상쇄되는 대신 대규모 실업을 불러일으킨다고 주장했다.

이러한 케인즈의 주장은 ㉣ 케인즈학파에 의해 발전된다. 케인즈학파는 경기 변동을 시장 균형으로부터의 이탈과 회복, 즉 불균형 상태와 균형 상태가 반복되는 현상으로 보고, 총수요 변동이 유발한 불균형 상태가 가격 경직성으로 말미암아 오래 지속될 수 있다고 보았다. 따라서 이들은 정부가 재정 정책이나 통화 정책 등 경기 안정화 정책을 통해 경제의 총수요를 ㉤ 관리함으로써 경기 변동을 조절해야 한다고 주장했다. 가격 경직성의 존재에도 불구하고 정부의 ‘보이는 손’을 통해 시장의 균형이 회복될 수 있다고 본 것이다. 특히 1950년대 이후 컴퓨터의 발달과 통계학의 발전으로 거시 계량 모형이 개발되어 경기 예측과 정책 효과 분석에 이용됨에 따라 케인즈학파는 정책을 통해 ㉥ 경기 변동을 제거할 수 있을 것으로 기대했다.

그러나 케인즈학파는 이후 여러 비판에 직면했다. 특히 1970년대, ㉦ 새고전학파는 케인즈학파의 거시 계량 모형에 오류가 있음을 지적했다. 케인즈학파의 거시 계량 모형은 소비와 소득, 금리와 통화량 등 거시 경제 변수들 간의 상관관계를 가정된 방정식으로 구성되었는데, 이러한 방정식의 계수는 과거의 자료를 통해 통계적인 방법으로 추정되었다. 하지만 새로운 정보가 전해지면 경제 주체들은 기존에 보유하고 있던 정보에 추가된 정보를 반영하여 합리적으로 ㉧ 기대를 형성하고 이에 따라 반응을 바꾸므로, 방정식의 계수 혹은 방정식 자체가 바뀌어야 한다. 새고전학파는 케인즈학파가 거시 경제 변수 간의 관계를 임의로 가정하고 과거 자료만으로 이 관계를 추정하려 했다는 점을 비판하면서, 경제 주체의 합리적 선택에 대한 미시적 분석을 바탕으로 거시 경제 현상을 분석해야 한다고 주장했다. 이에 따라 이들은 시장 불균형이 발생한 경우 가격이 조정되는 속도는 매우 빠르다는 고전학파의 전제를 유

지하면서, 경기 변동을 균형 자체가 변화하는 현상으로 분석했다. 그리고 총수요 변동이 아닌 기술 변화가 지속적인 경기 변동을 유발한다고 주장했다.

이에 대응해 케인즈학파는 경제 주체의 합리적 선택을 미시적으로 분석하는 새고전학파의 방법론을 받아들여 새케인즈학파로 발전하였다. 하지만 새케인즈학파는 경제 주체들이 합리적 선택을 한 결과로 가격 경직성이 나타난다고 설명함으로써, 경제 주체들이 합리적으로 기대를 형성하더라도 가격 경직성으로 인해 경기 변동이 발생할 수 있다고 주장했다. 그리고 이러한 가격 경직성의 근거로 ‘메뉴 비용 이론’과 ‘효율 임금 이론’을 제시했다. 메뉴 비용이란 기업이 가격을 변화시킬 때 발생하는 유·무형의 비용을 지칭한다. 메뉴 비용 이론에 따르면 기업은 제품 가격을 변화시킴으로써 얻을 수 있는 이득과 메뉴 비용을 비교하여 가격을 [A] 변화시키며, 이에 따라 제품 시장의 가격 경직성이 발생할 수 있다. 또한 효율 임금은 노동자의 생산성을 유도하는 임금을 말하는데, 효율 임금 이론은 노동자의 생산성이 임금을 결정한다는 전통적인 임금 이론과 달리 임금이 높을수록 노동자의 생산성이 높아진다고 주장했다. 기업이 노동자에게 높은 임금을 지급함으로써 노동자의 이직과 태만을 방지할 수 있기 때문이라는 것이다. 이와 같이 새케인즈학파는 케인즈학파가 임의로 가정하였던 가격 경직성의 근거를 입증하는 데 주력하면서, 총수요 관리 정책은 여전히 효과를 갖는다고 주장하였다.

*총수요: 한 나라의 모든 경제 주체들이 소비 또는 투자의 목적으로 사려고 하는 제품과 서비스의 총합.

38. 밑글의 내용과 일치하는 것은?

- ① 고전학파와 새고전학파는 경기 변동의 존재 여부에 대해 서로 다른 입장을 보였다.
- ② 새고전학파는 시장에 나타난 가격 경직성을 미시적 분석을 통해 해소할 수 있다고 보았다.
- ③ 케인즈는 노동 시장에 나타나는 임금 경직성이 극심한 고용량의 변화를 방지한다고 보았다.
- ④ 케인즈는 단기에는 가격이 신축적으로 변화해도 수요와 공급의 불일치를 해소할 수 없다고 보았다.
- ⑤ 새케인즈학파는 메뉴 비용의 존재로 인해 제품 시장에서 가격이 조정되는 속도가 빠르다고 보았다.

39. <보기>의 '모형'에 대한 ㉠, ㉡의 해석을 추론한 내용으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

<그림>은 총수요 변동에 따른 국민 총소득 변화를 나타낸 모형이다. Y^* 는 장기 균형 국민 총소득 수준을, AD 곡선은 총수요를 나타낸다. 총수요가 증가하면 AD 곡선이 우측으로, 감소하면 좌측으로 평행 이동한다고 가정한다.

예를 들어, 총수요가 AD_0 이고 물가가 P_0 , 국민 총소득이 Y^* 인 상태에서 총수요가 AD_2 로 증가한 경우, 총수요 증가에 따라 물가가 P_2 까지 상승하면 국민 총소득은 Y^* 로 동일하지만, 물가가 P_0 에 고정돼 있으면 국민 총소득은 Y_2 로 증가한다. 이때 국민 총소득이 Y^* 보다 큰 경우는 호황을, Y^* 보다 작은 경우는 불황을 나타낸다.

(단, 총수요는 AD_1 과 AD_2 사이에서만 변동한다고 가정한다.)

<그림>

- ① ㉠: 호황이나 불황은 발생하지 않으므로, AD 곡선이 이동하더라도 국민 총소득이 Y^* 로 일정할 것이다.
- ② ㉠: 시장은 항상 균형 상태에 있으므로, AD 곡선이 이동하더라도 물가가 P_0 이고 국민 총소득이 Y^* 인 장기 균형이 항상 성립할 것이다.
- ③ ㉡: 단기에는 가격 경직성으로 말미암아 총수요 변동이 시장 불균형을 유발하므로, AD 곡선이 이동할 때 물가는 P_1 과 P_2 사이의 폭보다 작은 폭으로 변화하여 국민 총소득은 Y^* 를 이탈할 것이다.
- ④ ㉡: 가격 경직성이 심할수록 총수요 변동에 따라 극심한 경기 변동이 유발되므로, 물가가 완전히 경직적이라면 AD 곡선이 이동할 때 물가가 P_0 에 고정되어 국민 총소득의 변동성은 Y_1 에서 Y_2 까지 나타날 것이다.
- ⑤ ㉡: 가격 경직성이 존재하더라도 정부가 '보이는 손'을 통해 경기 변동을 제거할 수 있으므로, 경기 안정화 정책이 유효하다면 물가가 P_0 에 고정되더라도 국민 총소득이 Y^* 로 일정할 수 있을 것이다.

40. <보기>의 '경제학자 갑'의 정책 제안에 대해 ㉢이 할 수 있는 비판으로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

경제학자 갑은 소득과 통화량이 늘어날수록 소비가 증가할 것이라고 가정하고, 이를 반영하여 소비 예측 모형을 개발하였다. 그리고 K국의 지난 10년간의 자료를 통계적으로 분석하여 모형의 계수를 추정하였다. 모형의 분석 결과, 갑은 통화량이 증가한 경우 다음 달의 소비가 증가한다는 결론을 도출한 뒤, 통화량을 늘리는 정책을 K국 정부에 제안하였다. K국 정부는 갑의 제안을 받아들이고 2020년 4월 1일에 확장적 통화 정책을 시행하겠다고 발표하였다.

(단, 현재는 2020년 3월 12일이며, K국은 매년 12월 31일에 해당 시점의 통화량을 발표한다.)

- ① K국의 확장적 통화 정책이 2019년의 통화량에 대한 K국 국민들의 합리적 기대 형성에 영향을 미쳐 K국 국민들의 반응이 바뀔 수 있다는 점을 고려하지 않았다.
- ② K국 정부가 확장적 통화 정책을 발표한 이후 통화량에 대한 K국 국민들의 예상이 달라짐에 따라 정책 효과 분석도 달라져야 한다는 점을 고려하지 않았다.
- ③ 확장적 통화 정책으로 인해 K국의 통화량이 변화할 경우, 2020년 이전의 자료는 배제한 채 소비의 변화를 예측해야 한다는 점을 고려하지 않았다.
- ④ 2020년 4월 1일에 확장적 통화 정책을 시행함으로써 2020년 12월 30일까지는 K국 국민들의 소비가 변화하지 않을 것이라는 점을 고려하지 않았다.
- ⑤ K국 정부의 인위적인 통화량 조절로 유발된 총수요 변동이 불황을 불러일으킬 수 있다는 점을 고려하지 않았다.

41. [A]를 이해한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 기업이 이윤 추구를 위해 제품 가격과 임금을 결정한 결과로 시장에 가격 경직성이 나타날 수 있다.
- ② 경제 주체들이 합리적으로 기대를 형성하는 경우에는 총수요 관리 정책이 경기 변동을 줄이는 역할을 할 수 없다.
- ③ 기업이 공급자로 참여하는 제품 시장과 수요자로 참여하는 노동 시장에서의 기업의 행동 차이로 인해 시장의 가격 경직성이 제거될 수 있다.
- ④ 메뉴 비용의 크기가 클수록 제품 가격의 변동성 역시 커진다는 것을 밝힐 수 있다면, 제품 시장에 존재하는 가격 경직성의 근거를 입증할 수 있다.
- ⑤ 기업이 노동 시장의 균형 임금보다 높은 임금을 노동자에게 지급함으로써 생산성을 높일 수 있다면, 노동의 초과 수요가 발생하더라도 임금이 하락할 수 있다.

42. ㉠ ~ ㉢을 문맥상 바꿔 쓴 것으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠: 수요와 공급이 일치한다고
- ② ㉡: 즉시 바뀌지 않는다고
- ③ ㉢: 적절한 수준으로 변화시킴으로써
- ④ ㉠: 시장 균형을 없앨 수
- ⑤ ㉢: 미래를 예상하고

[16 ~ 20] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

실존주의는 현대 과학 기술 문명과 전쟁 속에서 비인간화되어 가는 현실을 고발하는 과정에서 등장한 철학 사조로, 개인으로서의 인간의 주체적 존재성을 강조한다. 사르트르(J. P. Sartre)는 실존주의를 대표하는 철학자로, 이전의 철학자들이 인간의 본질이 무엇이나는 근원적 물음을 탐구했다면, 사르트르는 개개인의 실존을 문제 삼았다. 그의 사상은 ‘실존은 본질에 선행한다.’로 집약할 수 있는데, 여기서 ‘본질’은 어떤 존재에 관해 ‘그 무엇’이라고 정의될 수 있는 성질을 뜻하고, ‘실존’은 자기의 존재를 자각하면서 존재하는 주체적인 상태를 뜻한다.

무신론자였던 사르트르는 인간은 사물과 달리 그 본질이나 목적을 가지고 판단할 수 없다고 보았다. 예를 들어, 연필은 처음부터 ‘쓰다’는 목적으로 만들어진다. 무엇인가를 쓰다는 것은 연필의 본질이므로, 연필의 존재는 그 본질로부터 나온다. 즉 사물은 본질이 그 존재에 선행하는 것이다. 그러나 인간은 사물과 다르다. 사르트르는 인간이 신의 뜻에 따라 만들어진 존재라는 기존의 통념을 거부하면서, 인간은 우연히 이 세계에 내던져진 채 스스로를 만들어 가는 존재라고 보았다.

사르트르는 이 세계의 모든 존재를 ‘의식’의 유무를 기준으로 의식이 없는 ‘사물 존재’와 의식이 있는 ‘인간 존재’로 구분하였다. 그리고 사물 존재를 ‘즉자존재(Being in itself)’로, 인간 존재를 ‘대자존재(Being for itself)’로 각각 명명하였다. 여기서 즉자존재는 일상의 사물들처럼 자기의식이 없기 때문에, 그 자리에 계속 그것인 상태로 남아 있다. 반면에 대자존재는 자기의식을 가진 존재이다. 따라서 자기 자신을 대상화*하여 스스로를 바라볼 수도 있고, 매 순간 자유로운 선택을 통해 자신을 만들어 갈 수도 있다. 그런데 모든 것이 인간의 선택으로 결정이 된다면, 그 선택에 따른 책임도 자기 스스로 져야 한다. 그래서 사르트르는 진실한 인간이라면 책임감이라는 부담 때문에 번민하고, 그 번민의 원인이 되는 자유로부터 도피하고 싶은 욕망이 생길 수 있다고 보았다.

또한 사르트르는 인간의 자유로운 선택이 타자와 연관된다고 여겼다. 왜냐하면 내가 주체적 의식을 지니고 살아가듯이 타자도 주체적 의식을 지니고 있어서, 내가 아무리 주체성을 지닌 존재라 하더라도 나를 바라보는 다른 사람은 나를 즉자존재처럼 객체화하여 파악할 수 있기 때문이다. 그래서 사르트르는 타인의 시선으로 규정되는 인간의 모습을 일컬어 ‘대타존재(Being for others)’라고 명명하였다. 예를 들어, 길을 걷다가 친구의 장난스러운 표정이 떠올라 웃었다고 가정해 보자. 그런데 그런 상황을 모르는 타자는 ‘저 사람 참 실없는 사람이네.’라는 시선을 보낼 수 있다. 이때 타자에 의해 ‘실없다’라고 규정되는 존재가 대타존재인 것이다.

그런데 이런 시선은 타자만 나에게 보내는 것이 아니라 나도 타자에게 보낼 수 있다. 왜냐하면 ㉠ 그래서 사르트르는 나와 타자가 맺는 관계는 공존이 아니라 갈등과 투쟁으로 여겨서, ‘타자는 지옥이다.’라는 극단적인 표현까지 동원하기도 하였다. 그러나 그는 이렇게 자신이 타자의 시선에 노출되더라도 자신의 행위를 계속해 나가야 한다고 말한다. 자신의 선택에 따라 행동하며 그것을 타자가 받아들이도록 함으로써 타자를 자신의 선택 속에 끌어들이 수 있는 것이다. 그러니까 인간은 참된 자아를 찾기 위해 타자의 시선을 두려워하거나 피할 것이 아니라 이를 극복하고 계속 자신의 행

위를 선택하며 살아가야 한다.

사르트르의 실존주의는 개인이 사회적 관습에 의해 제약을 받는다는 사실을 간과하였다는 점, 나와 타자가 맺어가는 인간 관계를 지나치게 비관적으로 설정하였다는 점 등에서 비판을 받기도 하였다. 하지만 그의 실존주의는 주체성을 상실한 채 획일화되어 가는 우리의 삶을 반성하게 하고, 주체적이고 개성적인 삶을 살아가도록 도움을 준다는 점에서 오늘날까지 그 가치가 높이 평가되고 있다.

*대상화: 자기의 주관 안에 있는 것을 객관적인 대상으로 구체화하여 밖에 있는 것처럼 다룸.

16. 윗글의 표제와 부제로 가장 적절한 것은?

- ① 사르트르 실존주의의 장단점
- 인간과 사물의 차이점을 중심으로
- ② 사르트르 실존주의의 발생 배경
- 현대 과학 기술 문명의 발전을 중심으로
- ③ 사르트르 실존주의의 변천 과정
- 본질과 실존의 우선순위 변화를 중심으로
- ④ 사르트르 실존주의의 특성과 의의
- 사물, 나, 타자에 대한 이해를 중심으로
- ⑤ 사르트르 실존주의의 주요 개념과 한계
- 자유와 책임의 상호 관계를 중심으로

17. 윗글의 '사르트르'의 견해로 적절하지 않은 것은?

- ① 사물의 본질은 존재에서 나온다.
- ② 선택의 자유가 변민의 계기가 될 수 있다.
- ③ 모든 존재는 의식의 유무로 양분할 수 있다.
- ④ 인간은 대자존재이자 대타존재로 규정될 수 있다.
- ⑤ 개인과 개인은 갈등과 투쟁의 관계로 맺어져 있다.

18. ㉠에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

- ① 서로가 서로의 자유로운 선택을 인정하기 때문이다.
- ② 나와 타자가 각자의 방식으로 자신을 돌아보기 때문이다.
- ③ 서로가 서로를 주체성을 지닌 존재로 파악하기 때문이다.
- ④ 나와 타자가 서로의 시선에서 벗어나기를 원하기 때문이다.
- ⑤ 서로가 서로를 대상으로 삼아 객체화하려고 하기 때문이다.

19. 윗글과 <보기>를 활용하여 '사르트르'와 '키르케고르'의 입장을 비교한 내용으로 적절하지 않은 것은?

— < 보기 > —

유신론적 실존주의자인 키르케고르는 인간은 스스로의 결단을 통해 자신의 삶을 결정할 수 있다고 보았다. 그는 참된 자아실현의 과정을 3단계로 나누었다. 쾌락을 추구하며 살아가는 '미적 실존'의 단계에서는 끝없는 쾌락의 추구로, 윤리 규범을 준수하며 살아가는 '윤리적 실존'의 단계에서는 자신의 불완전성으로, 결국 절망을 느끼게 된다고 보았다. 따라서 이를 극복하고 참된 자아를 찾기 위해서는 신의 명령에 따라 살아가는 '종교적 실존'의 단계를 스스로 선택해야 한다고 주장하였다.

- ① 키르케고르와 달리 사르트르는 신에 의존하지 않는 삶을 추구했겠군.
- ② 사르트르와 달리 키르케고르는 자아실현의 과정이 단계별로 진행된다고 생각했겠군.
- ③ 사르트르와 키르케고르는 모두 인간이 자신의 삶을 주체적으로 결정할 수 있다고 믿었겠군.
- ④ 사르트르와 키르케고르는 모두 참된 자아를 찾기 위해서 극복해야 할 대상이 있다고 여겼겠군.
- ⑤ 사르트르와 키르케고르는 모두 윤리 규범과 같은 사회적 관습을 지키는 것이 중요하다고 여겼겠군.

20. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

— < 보기 > —

(학생이 선생님과 상담하는 상황)

학 생: 선생님, 저는 어렸을 때부터 누가 장래 희망을 물어 보면 늘 의사라고 대답하곤 했는데, 고2가 되면서 제가 정말 의사가 되고 싶은지 의문이 들었어요.

선생님: 왜 그런 생각을 하게 된 거야?

학 생: 의사라는 꿈이 제 꿈이 아니라 부모님의 꿈이라는 생각이 들었거든요. 저는 어렸을 때부터 '너는 의사가 될 거야.'라는 말을 들으며 자랐어요. 그래서 당연히 의사가 되어야 한다고 생각했어요.

선생님: 그렇구나. 그런데 처음부터 해야 할 일이 정해진 사람은 없어. 네 꿈은 네가 고민해서 선택하는 것이 맞지 않을까?

학 생: 그렇기는 하지만..... 부모님께서 반대하시면요?

선생님: 어떤 선택을 하든 네가 선택한 것에 책임감 있게 행동하면, 부모님도 너의 선택을 인정해 주시지 않을까? 선생님은 네가 하고 싶은 일을 스스로 찾았으면 좋겠어.

- ① '학생'은 장래 희망과 관련하여 스스로를 대상화하고 있군.
- ② 부모님의 기대를 의식하는 '학생'은 대타존재에 해당하겠군.
- ③ '선생님'은 선천적으로 주어진 본질이란 없다고 생각하고 있군.
- ④ 학생이 의사가 되기를 바라는 '부모님'은 대자존재에 해당하겠군.
- ⑤ '학생'은 장래 희망과 관련된 선택에서 타자의 시선을 고려하고 있군.

[16~21] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

가계, 기업, 정부는 경제 주체로서 가계는 소비, 기업은 생산, 정부는 정책 결정 시 합리적인 선택을 하기 위해 노력한다. 이때 합리적인 선택을 하려면 편익과 비용을 충분히 고려하여 편익에서 비용을 뺀 순편익이 가장 큰 대안을 선택해야 한다. 편익이란 어떤 선택을 할 때 얻는 이득으로, 기업의 판매 수입과 같은 금전적인 것이나 소비자가 상품을 소비함으로써 얻는 정신적 만족감과 같은 비금전적인 것을 말한다. 비용이란 암묵적 비용 중 가장 큰 것과 명시적 비용을 합친 것이다. 암묵적 비용은 어떤 선택으로 인해 포기한 다른 대안의 가치를, 명시적 비용은 그 선택을 할 때 화폐로 직접 지불하는 비용을 말한다.

[A]

순편익은 한계편익과 한계비용이 같을 때 가장 커지는데, 한계편익은 어떤 선택에 의해 추가로 발생하는 편익이며 한계비용은 그 선택에 의해 추가로 발생하는 비용이다. 예를 들어, 볼펜을 1개 더 살지 고민하고 있는 소비자의 한계편익은 볼펜을 1개 더 사는 데에서 추가로 얻는 만족감이며, 한계비용은 볼펜을 1개 더 사기 위해 추가로 드는 비용이다.

기업은 상품을 얼마나 생산하면 이윤을 극대화할 수 있는지 한계비용과 한계수입을 고려해 합리적인 판단을 ㉠ 내릴 수 있다. 기업 입장에서 한계비용은 상품 생산량을 한 단위 증가시키는 데 추가로 드는 비용이며, 한계수입은 상품을 한 단위 더 생산하여 판매할 때 추가로 얻는 수입이다. 완전경쟁시장에 있는 기업이라면 상품의 시장 가격 그 자체가 한계수입이 된다. 완전경쟁시장은 많은 수의 공급자와 수요자로 구성되어 있고 거래되는 상품이 동질적이므로 개별 공급자나 수요자가 시장 가격에 영향을 미칠 수 없다. 즉 기업이나 소비자는 시장에서 결정된 상품 가격을 주어진 것으로 받아들이며 이 가격이 기업의 한계수입이 된다. 상품을 사려는 사람들이 많아져 시장 수요가 증가하여 상품 가격이 오른다면, 한계수입도 그만큼 동일하게 오른다.

생산을 계속할 때 손실이 발생하는 상황이 아니라면, 기업은 한계비용과 한계수입이 일치하도록 생산량을 조절해 이윤을 극대화할 수 있다. 한계비용이 한계수입보다 큰 경우에는 상품 생산량을 한 단위 더 줄일 때 그로 인해 추가로 절약되는 비용이 줄어들 수입보다 크므로 생산량을 줄여 이윤을 증가시킬 수 있다. 이와 반대로 한계수입이 한계비용보다 큰 경우에는 생산량을 늘려 이윤을 증가시킬 수 있다.

그런데 생산을 계속할 때 이윤이 남는 것이 아니라 오히려 손실을 볼 수도 있기 때문에 어떤 상황에서 손실이 발생하는지 판단하는 것도 기업 입장에서 중요하다. 이때 고려할 수 있는 것 중 하나가 평균비용이다. 평균비용은 어떤 양의 상품을 생산하는 데 투입된 총비용을 생산량으로 나눈 것으로, 상품을 한 단위 생산하는 데 드는 평균적인 비용을 말한다. 여기에서 총비용은 고정비용과 가변비용으로 구분된다. 한계비용이 총비용 중 가변비용에만 영향을 받는 것과 달리, 평균비용은 고정비용과 가변비용에 모두 영향을 받는다. 고정비용은 생산량에 따라 변하지 않고 일정한 크기를 유지하는 비용으로, 생산량이 많은 적든 매달 똑같이 내야 하는 임대료가 그 예이다. 가변비용은 생산량에 따라 달라지는 비용으

로, 각종 재료비, 상품 생산을 늘리기 위해 추가로 고용하는 직원에게 지급되는 보수 등이 그 예이다.

그렇다면 기업은 손실이 발생하는지 평균비용을 통해 어떻게 알 수 있을까? 총비용을 전부 회수하는 것이 언제라도 가능한 기업이 완전경쟁시장에 있다고 가정해 보자. 이 기업은 평균비용을 상품의 시장 가격과 비교해 보고 만약 가격이 평균비용곡선의 최저점에도 미치지 못한다면, 생산량이 얼마이든 그 가격에 상품을 판매해 보았자 손실을 피할 수 없다고 판단할 것이다. 그렇다면 투입된 총비용을 전부 회수하여 손실 발생을 막는 것이 이 기업에 합리적인 결정일 수 있다. 기업이 의도한 생산량에서의 평균비용이 시장 가격보다는 낮아야 이윤이 남는데, 어떻게 해도 손실을 피할 수 없다면 생산을 계속할 것인지 신중하게 고민해야 하는 것이다. ㉡ 이처럼 평균비용은 한계비용과 더불어 기업이 생산에 관한 의사 결정을 내릴 때 유용하게 활용된다.

합리적 선택을 중심으로 생산에 관한 기업의 의사 결정을 살펴보는 것은 경제 활동을 더 잘 이해하게 한다는 점에서 의미가 있다. 특히, 기업의 생산 활동은 소비자의 수요를 충족해 주고 고용 증가, 경제 성장 등 사회 전체에 미치는 영향이 크다는 점에서 주의 깊게 살펴볼 필요가 있을 것이다.

16. 윗글의 내용 전개 방식으로 가장 적절한 것은?

- ① 합리적인 선택을 할 때의 장점을 제시하며 기업의 의사 결정 과정을 평가하고 있다.
- ② 합리적인 선택이 지닌 한계를 제시하며 기업의 사회적 책임에 대해 서술하고 있다.
- ③ 경제 주체가 되기 위한 조건을 제시하며 각 경제 주체가 수행하는 역할을 비교하고 있다.
- ④ 합리적인 선택을 하기 위한 방법을 제시하며 생산과 관련된 기업의 의사 결정에 대해 설명하고 있다.
- ⑤ 기업이 생산 활동을 할 때 고려하는 요소를 제시하며 생산량을 결정할 때의 어려움을 원인에 따라 분류하고 있다.

17. 윗글에서 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 총비용에서 고정비용을 제외한 나머지는 모두 가변비용이다.
- ② 완전경쟁시장의 개별 소비자는 시장 가격을 주어진 것으로 받아들인다.
- ③ 생산량과 상관없이 기업이 매달 똑같이 내야 하는 임대료는 한계비용에 영향을 준다.
- ④ 평균비용은 총비용이 생산된 상품에 똑같이 배분되었을 때 얼마인지를 나타내는 비용이다.
- ⑤ 같은 편익을 주는 대안이 여러 개 있다면 비용이 가장 적게 드는 것을 선택하는 것이 합리적이다.

18. 윗글을 참고할 때, ㉠의 의미를 추론한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 평균비용은 고정비용이 얼마인지, 한계비용은 가변비용이 얼마인지 알아볼 때 유용하다.
- ② 평균비용은 시장 가격이 왜 오르는지, 한계비용은 시장 가격이 왜 떨어지는지 알아볼 때 유용하다.
- ③ 평균비용은 생산을 멈추어야 하는 시기가 언제인지, 한계비용은 생산에 드는 암묵적 비용이 얼마인지 알아볼 때 유용하다.
- ④ 평균비용은 생산을 중단할 만한 상품 가격이 얼마인지, 한계비용은 이윤을 늘리기 위해 도달해야 할 생산량이 얼마인지 알아볼 때 유용하다.
- ⑤ 평균비용은 생산량 증가로 총비용이 얼마나 늘어나는지, 한계비용은 상품 가격 하락으로 판매 수입이 얼마나 줄어드는지 알아볼 때 유용하다.

19. 윗글의 [A]를 참고할 때, [독서 후 심화 활동]을 수행한 내용으로 적절하지 않은 것은?

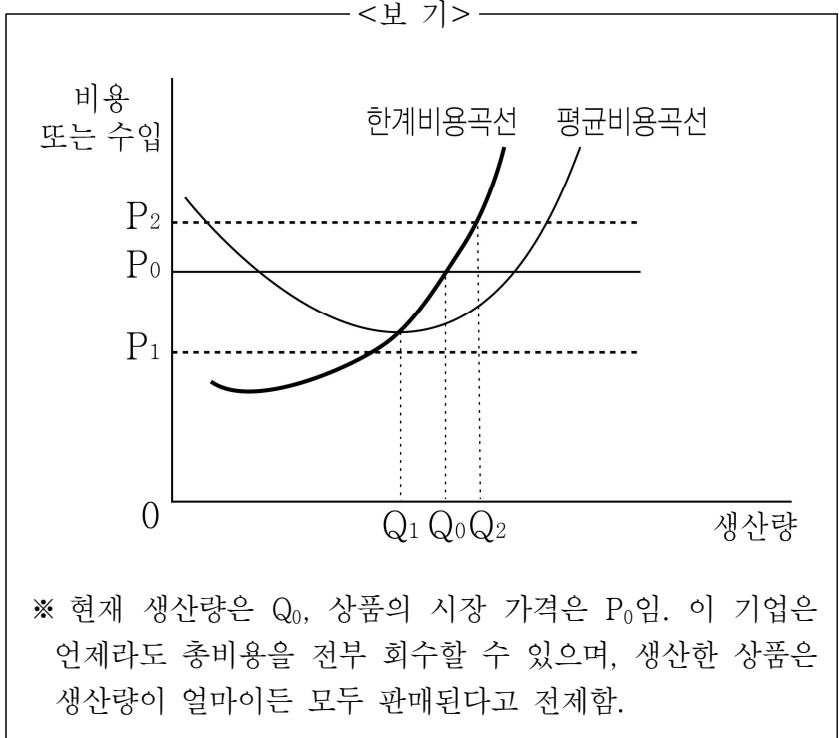
[독서 후 심화 활동] 글의 내용을 아래 상황에 적용해 보자.

3,000원을 가지고 가게에 간 갑은 각각 1,000원인 ○○ 과자와 △△ 음료수를 모두 사고 싶지만, 먼저 ○○ 과자 소비량을 합리적 선택을 통해 결정하기로 했다. 과자 소비량에 따른 비용과 편익은 아래 표와 같다. 비용에는 갑이 과자 소비로 포기한 음료수 소비의 가치를 금전적으로 환산해 반영했으며, 편익은 과자 소비의 만족감을 고려해 각 소비량만큼 과자를 사기 위해 갑이 지불할 마음이 있는 최대한의 금액으로 나타냈다. 갑의 소비에 영향을 미치는 다른 조건은 모두 무시한다.

○○ 과자 소비량(개)	비용(원)	편익(원)
0	0	0
1	2,500	4,000
2	5,500	7,500
3	9,000	9,500

- ① 갑이 과자 소비에서 얻는 순편익은 과자를 3개 살 때보다 1개 살 때 더 크겠군.
- ② 갑이 과자 소비량을 합리적으로 선택하여 과자를 샀다면 음료수 1개 값이 남겠군.
- ③ 갑이 과자 소비량을 0개에서 1개씩 늘릴 때마다 얻는 한계편익은 점점 줄어들겠군.
- ④ 갑이 과자 소비량을 2개에서 3개로 늘리기 위해 추가로 드는 비용은 추가로 얻는 만족감보다 크겠군.
- ⑤ 갑이 과자를 사기 위해 포기한 음료수 소비의 금전적 가치는 과자를 구입하는 개수가 늘어날수록 점점 작아지겠군.

20. <보기>는 완전경쟁시장에 있는 어느 기업에서 생산하는 상품과 관련된 비용과 수입을 나타낸 것이다. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]



- ① 생산량을 Q_0 로 유지하면, 평균비용이 한계수입보다 작으므로 이윤이 극대화되겠군.
- ② 생산량을 Q_2 로 늘리면, 한계비용이 한계수입보다 커지므로 이윤이 남지 않겠군.
- ③ 가격이 P_0 로 유지되면, 생산량을 Q_1 으로 줄여도 한계비용과 평균비용이 모두 줄어들기 때문에 이윤에는 변함이 없겠군.
- ④ 시장 수요의 감소로 가격이 P_1 이 되면, 생산량을 Q_1 으로 줄여야 평균비용이 제일 적게 들어가므로 손실을 0으로 만들 수 있겠군.
- ⑤ 시장 수요의 증가로 가격이 P_2 가 되면, 한계수입이 한계비용보다 커지므로 생산량을 Q_2 에 가깝게 늘릴수록 이윤이 증가하겠군.

21. 문맥상 의미가 ㉠와 가장 가까운 것은?

- ① 동생이 기차에서 내리면서 나를 보았다.
- ② 심사위원은 그에 대해 평가를 내리지 않았다.
- ③ 그때는 이미 전국에 폭풍 주의보를 내린 뒤였다.
- ④ 선반 위에서 상자를 내리려면 사다리가 필요하다.
- ⑤ 그는 게시판의 글을 내리는 것이 좋겠다고 생각했다.