

1. 밑줄 친 단어가 의미에 맞게 쓰이지 않은 것은?

- ① 자발스럽게 굴지 말고 가만히 좀 있어라.
- ② 나는 그가 하는 행동이 별로 답답스럽지 않다.
- ③ 그는 너무 간살스러워서 사람들이 좋아하지 않는다.
- ④ 아이는 가난한 환경에서도 해사스러운 미소를 잃지 않았다.
- ⑤ 아버지의 든든한 어깨가 오늘따라 더욱 미옥스럽게 느껴졌다.

2. 동일한 한자가 쓰인 문장으로 짝 지어진 것은?

- ① [한국이 이번 기능 올림픽에서 종합 우승하였다.  
그는 불규칙한 식생활 때문에 소화 기능이 떨어졌다.]
- ② [병원 직원들이 어머니의 유품 수습을 돕고 있다.  
지진 발생 직후 재난 수습 대책 본부가 구성되었다.]
- ③ [반복 연습은 외국어 습득에 가장 효율적이다.  
분실물 습득 시 물품 보관소에 연락 바랍니다.]
- ④ [아군은 상하가 일체가 되어 적을 맞아 싸웠다.  
그는 평생 모든 재산 일체를 사회에 환원하였다.]
- ⑤ [그 직원은 포장 이사의 달인이라 할 만하다.  
포장이 안 된 길을 가느라 고생을 많이 했다.]

3. ㉠~㉥에서의 잘못을 설명한 것으로 적절하지 않은 것은?

- 누가 우리 귀한 아들을 ㉠ 나무래?
- 김치를 많이 ㉡ 담겨 이웃과 나눠 먹었다.
- 꼭 가 보고 ㉢ 싶다만은 그럴 여유가 없구나.
- 홍길동은 탐관오리의 ㉣ 등살에 시달리는 백성을 구하고자 했다.
- 빗쟁이들의 독촉에 집문서를 ㉤ 내놓을 밖에 다른 도리가 없었다.

- ① ㉠: '나무래'는 '나무라-'와 '-아'의 결합에서 어간의 끝 모음이 탈락한 것이므로 '나무라'로 써야 한다.
- ② ㉡: '담겨'는 '담구-'와 '-어'의 결합에서 모음 'ㅓ'와 'ㅣ'가 축약된 것이므로 '담귀'로 써야 한다.
- ③ ㉢: '만은'은 역접의 의미가 없으므로 그러한 의미를 갖는 '만'이나 '만'으로 써야 한다.
- ④ ㉣: '등살'은 그 어원이 불분명하므로 실제 발음을 따라 '등쌀'로 써야 한다.
- ⑤ ㉤: '내놓을 밖에'는 '-을밖에' 전체가 어미이므로 앞말과 붙여서 '내놓을밖에'로 써야 한다.

[4~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

생명체의 물질대사란 생체 형성과 유지 그리고 이것에 필요한 에너지인 ATP 공급을 위한 모든 생화학적 절차를 말한다. 세포에서 에너지를 얻기 위한 물질대사의 생화학 반응에는 피루브산이 반드시 필요한데, 이것은 포도당 분해 대사 또는 LDH(젖산탈수소효소) 활성을 거치는 젖산 대사를 통해서 얻을 수 있다. 포도당을 이용한 방법은 젖산을 이용하는 방법에 비해 더 많은 단계를 거치기 때문에 에너지 효율이 상대적으로 떨어지며, 여러 효소가 참여하므로 대사 과정의 조절이 복잡하다. 그러나 대부분의 생명체는 일상 환경에서 포도당을 얻는 것이 더 수월하므로 주로 포도당을 이용한 대사 과정을 통해 ATP를 얻는다. 젖산을 이용한 대사는 특이한 경우에만 일어나는데, 과도한 운동으로 체내에 일시적으로 생성된 젖산을 분해하는 과정이 그 예이다.

에너지 대사는 세포의 구조와 기능 그리고 조직 내에서의 역할과 관련된 물질대사와 연계되는 특징이 있다. 모든 생체 조직의 세포에서 동일한 방법으로 진행되는 것은 아니지만, 주요 대사 경로는 세포의 분화에서 사멸까지 거의 변하지 않는다. 그러나 발생 과정에 있는 포유동물의 배아 세포는 체세포와는 달리 주요 대사 방법이 그 발생 경로를 따라 변한다. 수정란과 초기 배아의 생화학 반응은 난자가 만들어질 때 축적된 효소와 단백질 합성을 위한 전사체에 의해 진행된다. 수정란에는 포도당을 이용하여 피루브산을 생성할 수 있는 효소군이 완벽하게 갖추어져 있지 않지만, 많은 양의 LDH가 포함되어 있다. ㉠ 초기 배아는 포도당을 분해하는 과정에서보다는 LDH의 활성으로 인한 젖산의 변환 과정에서 대부분의 필요한 ATP를 얻는다. LDH의 활성은 세포질 내에서 강력한 환원제 역할을 해서 체세포와는 달리 수정란의 난할 시기에 나타나는 매우 빠른 세포 분열과 다양한 생합성 경로를 유지할 수 있는 충분한 양의 ATP를 생성한다. 그러나 난할의 후반부인 상실배를 거쳐 포배로 발달하고 자궁에 착상이 일어나면, 배아는 그 세포 특성이 성체 조직을 구성하는 체세포의 형태로 바뀌며 대사 관련 효소군이 갖추어지므로 포도당 대사를 통해 대부분의 ATP를 얻는다.

사람을 포함한 포유동물의 초기 배아는 태반을 통해 영양분을 공급받기 때문에 많은 양의 영양분을 난자에 축적하지 않는다. 따라서 태반 형성 이전의 배아는 부족한 영양분을 주로 생식관 안쪽으로 분비되는 내강액에서 얻는다. 난소에서 배란된 난자는 수란관의 앞부분인 팽대부에서 정자와 만나 수정란이 되고, 수란관의 협부를 지나가면서 4-세포기, 8-세포기로 분화한다. 자궁에 도달할 즈음에는 상실배로 발달하며 포배의 형태로 자궁에 착상한다. 생식관의 생리적 조건이 배아 발생 단계에 따라 지속적으로 바뀌기 때문에 내강액 조성이 달라져 외부에서 에너지를 얻는 초기 배아의 물질대사는 외부 환경 변화에 적응하고, 해당 배아는 ATP 합성과 다른 물질 생합성 간의 비율을 매우 엄격하게 조절한다. 난할이 빠르게 진행되는 초기 과정에 필요한 ATP를 합성하는 데에는 피루브산의 원활한 공급이 필수적이어서, 초기 배아가 지나가는 수란관 협부에는 젖산의 농도가 상대적으로 높다. 생쥐의 생식 관계 기관별 내강액 성분 분포를 표시한 아래 <표>를 통해서 알 수 있듯이, 이때 모체의 생식 기관은 적절한 환경을 갖추어 초기 배아의 대사를 돕는다.

영양 물질 \ 기관	난소 (난포)	수란관 (팬대부)	수란관 (협부)	자궁
포도당	0.5	3.4	0.2	0.3
젖산	17.3	4.8	11.7	8.4
피루브산	0.4	0.3	0.2	0.3

(단위 : mM)

배아 세포의 주요 대사 방법이 변하는 발생 과정의 단계는 각 동물 종에 따라 조금씩 다르다. 생쥐의 배아는 2-세포기 때, 돼지의 배아는 4-세포기 ~ 8-세포기 때 난자 형성 과정 중에 축적되었던 전사체가 거의 소진되고 자체 유전자 활성이 시작되므로, 생쥐의 배아에 비해 돼지의 배아는 늦은 시기에 포도당 대사가 시작된다. 초기 배아에 관여하는 영양소는 다양하지만 실험실 환경에서는 포도당, 피루브산, 젖산만이 포함된 배양액에서 각 물질의 농도를 발생 단계별로 적절히 조절하면 수정란을 포배로 발달시킬 수 있다.

4. ㉠을 도출하기 위해 수행했을 실험으로 적절하지 않은 것은?

- ① 같은 수의 초기 배아 세포와 체세포에서 각각 생성되는 ATP 양을 비교하는 실험
- ② 배양액에 함유된 포도당, 젖산, 피루브산이 각각 얼마만큼 배아에 흡수되었는지를 알아보는 실험
- ③ 주어진 젖산 농도와 포도당 농도에서 초기 배아를 배양하면서 각 조건에 따른 ATP 생산 능력을 비교하는 실험
- ④ 포도당을 피루브산으로 전환하는 데 필요한 것으로 알려진 효소들이 난자 및 수정란에 있는지 여부를 확인하는 실험
- ⑤ 포도당을 이용하여 피루브산을 만드는 데 필요한 효소들의 총량과 젖산을 피루브산으로 만드는 데 필요한 효소의 총량을 비교하는 실험

5. 다음 세포 A와 B에 대한 판단으로 옳은 것은?

어떤 포유동물의 세포 A와 B를 피루브산, 포도당, 비타민, 아미노산을 포함하는 일반 배양액과, 다음과 같이 성분을 조절된 배양액에서 실험하였다.

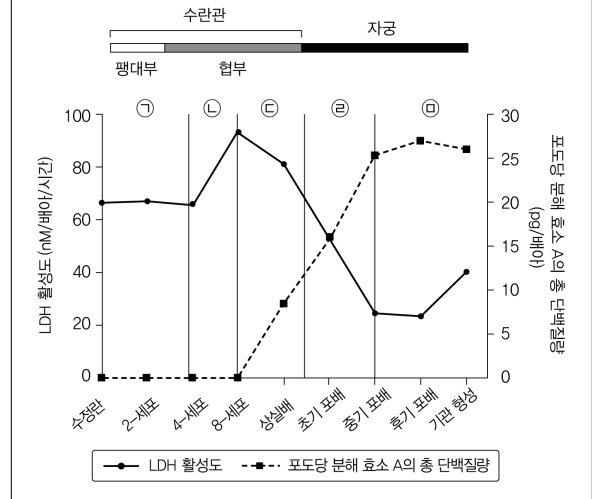
X: 일반 배양액에서 피루브산을  $\frac{1}{2}$ 로 낮춘 배양액  
 Y: 일반 배양액에 젖산을 첨가하고 포도당의 농도를  $\frac{1}{5}$ 로 낮춘 배양액

- A는 X에서 세포 분열이 잘 진행되지 않았다.
- A의 세포 분열은 일반 배양액에서 억제되었으나 Y에서는 정상 진행되었다.
- B는 X에서 세포 분열이 정상 진행되었다.

- ① A는 B보다 포배기 이전 배아에 더 가깝다.
- ② A가 분화되면 LDH의 활성이 B보다 높아진다.
- ③ A의 물질대사는 포도당 농도의 변화에 적응한다.
- ④ A의 ATP 합성량은 일반 배양액에서보다 X에서 증가한다.
- ⑤ A는 B에 비하여 물질대사 비율을 엄격히 조절하지 못한다.

6. 다음 자료에 대한 분석으로 옳지 않은 것은?

아래 그림은 어떤 포유동물의 생식과 발생 현상을 이해하기 위하여 수행한 실험 결과 중 '발생 단계별 LDH 활성도와 포도당 분해 효소 A의 총 단백질량'에 관한 내용이다.



- ① ㉠은 젖산을 이용한 에너지 대사 시기로서 수정란 자체의 영양소에 의한 대사가 주로 진행될 것이다.
- ② ㉡ 시기에는 LDH 활성이 높아지기 때문에 ㉠ 시기에 비해 세포 분열이 더 빠르게 진행될 것이다.
- ③ ㉢ 시기에는 LDH 활성이 ㉠ 수준으로 감소하고 효소 A의 양이 증가하므로 포도당을 이용한 에너지 대사가 시작될 것이다.
- ④ ㉣ 시기 초는 LDH 활성이 ㉠ 시기와 유사하였다가 감소하는 시기로서, 난자에 축적되었던 효소와 전사체가 대사에 거의 사용되지 않을 것이다.
- ⑤ ㉤ 시기에는 젖산 대사가 후반부에 약간 증가하기 때문에 포도당 에너지 대사 과정에 필요한 효소군의 전사체가 완비되어 있지 않을 것이다.

24. 고프먼의 연극론적 분석을 다음 상황에 적용할 때, 화자의 관점에서 ㉠~㉣를 해석한 것으로 적절하지 않은 것은?

나는 서울로 가는 KTX에서 모르는 여성과 동석하였다. ㉠ 처음에는 서로 방해가 되지 않도록 조심해서 자리하였고 한마디의 말도 주고받지 않았다. 대전에 이를 즈음 갑자기 여성에게 전화가 왔다. ㉡ 여성은 주위를 의식한 듯 소리를 낮추어 통화했다. 그 여성은 내가 듣지 못한다고 생각하였는지, 남자 친구와 언제 첫 키스를 했는지 등 내밀한 이야기를 하였다. ㉢ 나는 당혹감을 감춘 채, 안 듣는 척하였다. 열정적인 연애 이야기가 이어지다가 헤어졌다는 말 이후 화제가 바뀌었다. 나는 왜 헤어졌는지 궁금했지만 묻지 못하고, 혹 다시 이야기가 시작될까 기다렸다. 순간 뒤에서 전혀 예기치 못한 소리가 침입했다. “근데, 왜 헤어졌어요?” 깜짝 놀라 뒤 돌아보니, ㉣ 한 사내아이가 뜻 모를 미소를 짓고 있었다. 순간 나는, 그제서야 어리둥절 뒤를 돌아보는 여성과 두 눈이 마주쳤다. ㉤ 태연한 척하려 했지만, 절로 얼굴이 화끈거리는 건 어쩔 수 없었다.

- ① ㉠ : 공공장소인 KTX는 익명성의 규범이 요구되는 무대 전면이고, ‘나’와 여성은 이를 구현하기 위해 서로 공동의 노력을 하고 있었다.
- ② ㉡ : 여성은 기존의 상황과 결별하지 않고 전화 속의 인물과 함께 새로운 상황에 들어감으로써, ‘나’를 외부자로 간주하였다.
- ③ ㉢ : ‘나’는 무대 후면에서나 들을 수 있는 이야기를 듣게 되었지만, 그것이 드러나지 않도록 인상을 관리하였다.
- ④ ㉣ : 사내아이는 원래 ‘나’와 여성 사이에 일어나는 공연의 외부자로 간주되었지만, 공연 안으로 예고 없이 침입하였다.
- ⑤ ㉤ : ‘나’는 공동의 상황 정의에 따른 인상 관리를 계속 유지할 수 없게 될까 봐 당혹스러웠다.

[25 ~ 27] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

‘심신 동일론’은 심리 상태가 두뇌 또는 중추 신경계의 어떤 물리적 상태와 동일하다는 주장이다. 번개가 대기의 전기 방전이고, 온도가 입자의 운동 에너지인 것처럼, 우리가 여태껏 심리 상태라고 불러 온 것들은 실상은 두뇌 상태들이라는 것이다. 심리 상태의 여러 유형들과 두뇌 상태의 유형들 간의 상관관계는 신경생리학이 발달함에 따라 속속 드러나고 있는데, 이러한 상관관계는 두 유형 사이의 동일성에 의해 가장 잘 설명된다.

동일론자들이 말하는 심신 간의 동일성에는 주의할 점이 있다. 첫째, 그 동일성은 동일한 종류를 말하는 것이 아니라 ㉠ 수적(數的) 동일성을 뜻한다. 예를 들어 “나는 네가 어제 산 시계와 똑같은 시계를 방금 샀어.”라고 말할 때의 동일성이 아니라, “그 시계는 내가 어제 잃어버린 바로 그 시계야.”라고 말할 때의 동일성이다. 둘째, 이 동일성은 개념적이고 전형적인 동일성이 아니라 ㉡ 경험적인 동일성이다. ‘총각은 결혼 안 한 남자’는 개념적이고 전형적인 동일성이지만, ‘물은 H<sub>2</sub>O’라는 동일성은 경험적 연구를 통해 발견된 것이다. 예컨대, ‘통증은 두뇌 상태 S’라는 동일성은 ‘통증’이나 ‘두뇌 상태 S’의 개념적 분석이 아니라 신경생리학의 연구를 통해 얻은 경험적 진리이다.

수적 동일성은 “두 대상이 모든 속성을 공유할 경우 그리고 오직 그때에만 그 두 대상은 동일하다.”라는 ㉢ 라이프니츠 법칙에 지배된다. 통증이 두뇌 상태 S와 동일한 상태라면 이 두 상태는 모든 속성을 공유해야 한다. 어떤 철학자들은 공간적 속성을 들어 동일론을 반박하려 하였다. 모든 두뇌 상태는 물리적 상태이므로 특정한 공간적 위치를 갖지만, 많은 심리 상태들은 위치를 말하기 어렵다는 것이다. 그러므로 통증과 두뇌 상태 S를 동일시하는 것은 5가 초록색이라고 말하는 것처럼 일종의 ㉣ 범주 착오라는 것이다. 수는 색깔을 부여할 수 있는 범주가 아니기 때문이다. 그러나 빛이 주파수를 갖는다고 말하는 것도 예전에는 터무니없는 말로 들렸으리라는 것을 생각해 보라. 동일론이 경험적 증거를 축적해 가고 신경 과학의 용어들이 일상화되어 가면서 심리 상태에 두뇌 상태를 연결하는 진술들의 의미론적 기이함은 점점 줄어들고 있다.

“내가 두뇌 상태 S에 있다는 것은 알지 못하면서도 내가 통증을 느끼고 있다는 것은 알 수 있으므로 통증은 두뇌 상태 S와 동일할 수 없다.”라는 반론도 라이프니츠 법칙에 호소하고 있다. 그러나 이 논증은 이른바 ㉤ 내포적 오류를 범하는 것이다. “내가 두뇌 상태 S에 있다는 것은 알지 못하면서도 내가 통증을 느끼고 있다는 것은 알 수 있다.”라는 전제로부터 도출되는 결론은 두 개의 개념이 같지 않다는 것뿐이다. 이러한 경우가 동일론을 반박한다면 온도의 개념을 알지만 운동 에너지가 무엇인지는 모를 수 있다는 것이 온도가 입자의 운동 에너지라는 물리학의 동일성을 반박하는 셈이 될 것이다.

데카르트 이래 제기되었던 동일론에 대한 많은 반론들은 답변이 가능하거나, 적어도 결정적인 반박이 되지는 못하였다. 그러나 퍼트남이 제기한 다수 실현 논변은 동일론에 대하여 결정적인 반박을 제시한 것으로 인정된다. 동일론이 옳다면 “통증은 두뇌 상태 S이다.”라는 진술은 법칙적 일반성을 갖는 진술일 것이다. 그렇다면 두뇌 상태 S를 갖지 않는 생물체는 통증을 가질 수 없어

야 한다. 그러나 중추 신경계가 인간과는 매우 다른 연체동물도 통증을 가지는 것으로 보인다. 또 감각과 지능은 인간과 비슷한 데 신경 계통은 실리론 기반인 외계인도 법칙적으로 불가능하지 않다.

우리가 '통증'이라고 부르는 심리 상태는 신체를 손상하는 자극에 의해 발생하며, 공포나 분노 같은 다른 내적 상태를 낳기도 하고, 우리의 믿음이나 감정들과 결합하여 특정한 행동 반응을 산출하기도 한다. 그런데 인간과 물리적 조성이 전혀 다른 외계인이나 로봇도 인간과 기능적으로 동일한 심리 상태를 가질 수 있다. 환경의 여러 입력들에 대하여 그들이 인간과 동일하게 감응하고, 인간과 동일하게 분류될 수 있는 내적 상태들을 가지며, 입력 자극에 대하여 인간과 동일한 방식으로 반응하면서, '환경적 입력들-내적 상태들-출력 반응들'의 연결도 인간과 동일하게 가질 수 있다. 이러한 외계인을 만난다면 우리는 그들도 인간과 같은 심리 상태를 갖는다고 믿게 될 것이다. 심리 상태를, 그것을 실현하는 물리적 기반이 아니라 그 상태가 체계의 '환경적 입력들-내적 상태들-출력 반응들'에서 하는 역할로 정의하는 관점을 '심리적 기능주의'라고 부른다.

심리 상태의 물리적 기반을 강조하는 동일론자들은 심리적 개념에 상응하는 신경적 기반이 종(種)에 따라 다르다고 말함으로써 이런 주장에 대응한다. 온도가 물체를 구성하는 분자 운동의 에너지이기는 하지만, 이것은 엄밀히 말하면 기체에서만 성립하고 고체나 플라스마에서는 다른 방식으로 나타난다. 그래도 기체에서의 온도가 그 기체에서의 평균 분자 운동 에너지와 동일하지 않은 것은 아니다. 마찬가지로 '인간에서의 고통'은 두뇌 상태 S이고, '외계인에서의 고통'은 전적으로 다른 어떤 것이다. 이것은 처음 기대했던 것보다는 범위가 축소된 동일성이기는 하지만 심리 상태가 결국 물리적 상태와 동일하다는 애초의 주장이 완전히 무너지는 것은 아니다.

25. 위 글로부터 추론한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 동일론자는 심리 상태에 공간적 위치를 부여할 수 없다는 기존의 생각은 변할 것이라고 말할 것이다.
- ② 동일론자는 다수 실현 논변에 대해 인간의 복잡한 통증과 연체동물의 단순한 통증이 동일한 상태가 아니라고 말함으로써 반박할 수 있을 것이다.
- ③ 동일론자는 신경 생리학이 완성되어 각각의 심리 상태와 동일한 두뇌 상태를 모두 알게 되면 심리 상태를 가리키는 개념은 불필요하다고 믿을 것이다.
- ④ 심리적 기능주의자는 인간과 동일한 심리 법칙의 지배를 받는 로봇을 제작하기 위하여 사람과 같은 인공 신경 체계를 만들 필요는 없다고 생각할 것이다.
- ⑤ 심리적 기능주의자는 가상현실에서 형성된 심리 상태는 실제 현실과 동일한 입력을 받은 것이 아니므로 실제 현실 속에서 형성된 심리 상태와 다르다고 말할 것이다.

26. ㉠~㉥을 적용한 것으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠: "내가 알던 퇴계는 알고 보니 이황이었다."라는 말에서 '퇴계'와 '이황'의 동일성은 수적 동일성이다.
- ② ㉡: '셋별'과 '개똥바라기'가 같은 행성 '금성'이라는 것은 천체 관찰에 의해 발견된 것이므로 경험적 동일성이다.
- ③ ㉢: 내가 용의자와 닮지 않았음을 입증함으로써 범죄 혐의를 벗어난 것은 라이프니츠 법칙이 적용된 것이다.
- ④ ㉣: '움직인다'는 말을 '지구를 기준으로 한 위치 변화'로 정의하면, '지구'는 움직이는 것의 범주에 속하지 않으므로 "지구는 움직인다."라는 진술은 범주 착오에 해당한다.
- ⑤ ㉤: 귀신이 존재하는지는 알지 못하지만 귀신이 존재하지 않는다는 것도 알지 못하므로, 귀신은 존재한다고 생각하는 것은 내포적 오류이다.

27. 다음의 가상 상황에 대한 진술로 옳은 것은?

심신 동일론을 지지하는 심리학자 A와 심리적 기능주의를 지지하는 심리학자 B가 속한 어떤 탐험대가 우주 탐사 중 인간과 동일한 환경에 인간과 동일한 방식으로 적용한 외계인들을 만나게 되었다. 탐험대는 그 외계인들이 인간과 같은 종인지는 모르겠지만 행동과 말이 놀랍게도 인간과 똑같다는 것을 알게 되었다. 예를 들어 외계인들은 자신의 신체에 손상이 가해지면 인간과 동일한 회피 동작을 보였다. 그리고 그런 상태를 인간처럼 '통증'이라고 불렀다. 그러나 A와 B는 그들이 경험하는 주관적 느낌이 정말로 인간과 동일할지는 확신할 수 없었다. 그들이 '통증'이라고 분류하는 상태가 환경적 입력들, 내적 상태들, 출력 반응들의 관계 속에서 인간이 통증으로 분류하는 것과 같은 역할을 하지만, 그 주관적 느낌은 혹시 통증이 아니라 간지러움일지도 모르기 때문이다.

- ① A는 인간과 달리 그들의 통증을 실현하는 물리적 상태가 아직 확인되지 않았으므로, 그들의 통증과 인간의 통증이 동일한지 확실할 수 없다고 판단할 것이다.
- ② A는 그들과 인간이 대응하는 심리 상태를 지지하는 데 사용하는 단어가 엄격하게 동일하므로, 그들의 통증과 인간의 통증은 동일한 심리 상태를 가리키는 말이라고 판단할 것이다.
- ③ A는 그들과 인간이 동일한 단어로 지시하는 심리 상태가 동일한 주관적 느낌인지 모르므로, 그들의 통증과 인간의 통증은 동일한 심리 상태를 가리키는지 알 수 없다고 판단할 것이다.
- ④ B는 그들과 인간이 각각의 통증 상태를 동일한 단어로 지시하므로, 인간의 통증과 그들의 통증이 동일한 심리 상태라고 판단할 것이다.
- ⑤ B는 그들과 인간이 동일한 단어로 지시하는 심리 상태가 말고 있는 기능적 역할이 동일하므로, 인간과 그들의 주관적 느낌도 동일하다고 판단할 것이다.