

| 언어논리영역 |

응시번호
성명

문제책형
신



응시자 주의사항

1. 시험 시작 전 시험문제를 열람하는 행위나 시험종료 후 답안을 작성하는 행위를 한 사람은 부정행위자로 처리됩니다.
2. 답안지 책형 표기는 시험 시작 전 감독관의 지시에 따라 문제책 앞면에 인쇄된 문제책형을 확인한 후, 답안지 책형란에 해당 책형(1개)을 '●'로 표기하여야 합니다.
3. 시험이 시작되면 문제를 주의 깊게 읽은 후, 문항의 취지에 가장 적합한 하나의 정답만을 고르며, 문제 내용에 관한 질문은 할 수 없습니다.
4. 답안을 잘못 표기하였을 때는 답안지를 교체하여 작성하거나 수정할 수 있으며, 표기한 답안을 수정할 때는 응시자 본인이 가져온 수정테이프만을 사용하여 해당 부분을 완전히 지우고 부착된 수정테이프가 떨어지지 않도록 손으로 눌러주어야 합니다. (수정액 또는 수정스티커 등은 사용 불가)
 - 불량한 수정테이프의 사용과 불완전한 수정처리로 발생하는 모든 문제는 응시자 본인에게 책임이 있습니다.
5. 시험시간 관리의 책임은 응시자 본인에게 있습니다.
 - ※ 문제책은 시험종료 후 가지고 갈 수 있습니다.



정답공개 및 이의제기 안내

1. 정답 및 해설은 답지 및 강의를 참고하기 바랍니다.
2. 이의제기 방법 :
 - 매회 강의 종료 후 강사에게 직접 제기
 - 카카오톡 채널 "신성우의 언어논리"나 카카오톡 오픈 채팅을 통해 이의제기 가능
3. 이의제기 결과 확인
 - 강의 및 카카오톡 오픈 채팅 등을 통해 이의제기 결과 제공



문 1. 다음 글에서 알 수 없는 것은?

초기 대승불교에서 유식학은 ‘세상의 모든 만물은 비어 있다’는 공론(空論)과 함께 두 기둥을 차지했다. 유식학이란 인간의 의식을 연구한 것으로 ‘일체유심조(一切唯心造)’, 즉 ‘모든 것은 우리 마음이 만들어낸 것이다’라는 것이 유식학의 주장이다. 보통은 이 구절을 모든 것은 우리 마음먹기에 달렸다는 정도로 받아들여, 긍정적인 삶의 자세를 설교한 것으로 피상적으로 이해하고 있으나 사실 이는 일체유심조의 진정한 뜻이 아니다.

일체유심조의 의미는 단어 그대로 외부 세계를 우리의 마음이 직접 만들었다는 뜻이다. 우리 신체는 물론, 환경까지 마음이 만들었다는 것이다. 그런데 이는 직관적이지 않다. 외계와 자신을 독립적인 것으로 보거나, 혹은 이 세상이 먼저 있고 ‘나’는 그 속에 존재한다고 이해하는 것이 일반적인 것이니 말이다. 유식학은 이런 역설을 어떻게 정당화할까?

유식학에서는 인간의 마음을 감각적인 의식 6개와, 잠재 의식 2개를 합한 8층으로 나눈다. 감각적인 의식 6개는 ‘안(眼)비설신(眼耳鼻舌身意)’이라고 하는데 ‘눈으로 보고, 귀로 듣고, 코로 맡고, 혀로 맛보고, 몸으로 느끼고, 머리로 생각하는’ 것을 뜻한다. 여기에 식(識) 자를 붙여 안식, 이식, 비식, 설식, 신식, 의식이라고 표현한다.

의식은 그 앞의 다섯 가지 감각을 총괄하는 표층 자아에 해당된다. 우리가 통상적으로 쓰는 의식이라는 말은 6식에서 유래한 것이다. 감각은 6번째의 의식과 결합되지 않으면 작동할 수 없고, 우리의 의식으로 감지해야 비로소 알 수 있게 된다. 예를 들어 잠을 잔다는 것은 의식이 잠드는 것을 뜻하는데, ‘잠들면 누가 잠아가도 모른다’는 말은 이와 맥을 같이한다.

6식을 넘은 심층에는 무의식의 영역인 마나식과 알라야식이 존재한다. 알라야식은 제 8식으로 가장 심층에 위치한다. ‘저장한다’라는 의미를 가진 알라야식에는 모든 생각과 행동 경험이 씨앗의 형태로 저장되고, 나중에 인연이 맞으면 밖으로 현현되어 그 사람의 행동이나 생각을 결정한다.

마나식은 8식을 대상으로 자아 개념을 만들어낸다. 따라서 자아란 존재하는 것이 아니며, 자아를 자신의 본질로 인식하여 헛된 생각을 일으키는 것이 번뇌이다. 인간은 허상일 뿐인 자아를 위해 욕심이나 집착을 내게 되고, 그 결과 하염없는 고통 속으로 빠져들게 된다.

- ① 자아는 잠재의식 속에 존재한다.
- ② 오감은 의식을 통해서야 비로소 알 수 있는 것이 된다.
- ③ 공론과 유식학은 자아 개념이 사실 비어있다는 주장을 지지한다.
- ④ 일체유심조는 결국 인간의 감각, 의식, 집착, 그리고 그에 따른 행동 등이 외부 환경을 구성하는 것이라 볼 것이다.
- ⑤ 인간의 감각은 표층의식에 있으나 인간의 행동은 심층 무의식에 의해 결정된다.

문 2. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

19세기의 세도정치와 서학 유입, 이양선 출몰 등의 영향으로 조선사회는 불안정한 정세가 지속되었고, 민간에 선 활발해진 상업활동을 통하여 부를 축적하게 된 계층을 중심으로 새로운 변화의 움직임이 나타나기 시작하였다. 이들은 주로 양반 계층이 아닌 중인층이었지만 축적된 부를 바탕으로 양반 못지않은 식견을 쌓고 문화적인 소양까지 갖추게 되어 새로운 사회적 구심체를 형성하였다. 세도 정치의 불안정한 정치적 정세와 활발해진 상업활동의 여파인 빈부격차는 기존의 신분질서를 흔들리게 하였고, 조선사회를 지배하던 유교적 가치관마저 비판적으로 인식하기에 이르러 사람들은 좀 더 현실적으로 세상을 바라보고자 하였다. 도덕적이고 이상적인 유교적 가치관 실현에 억눌려 왔던 인간의 현실적이고 세속적인 욕구를 인정하고 정당화하려는 움직임이 나타난 것이다.

이렇게 떠오른 신흥 부유층은 도시적 유흥과 풍류의 유행을 주도하였다. 특히 회화에서도 본래 유교적 고결함을 상징하던 사군자(四君子) 중심의 회화 및 그 사조에서 벗어나 그림에서 물질적 번영을 추구하는 기복적 사조가 두드러졌고 물질과 풍요를 상징하는 모란이 19세기의 주요 화재(畫材)가 되었다. 따라서 이 시기 급증하던 민화들에는 모란이 잘 배합되어 있거나 모란 자체가 중심 소재가 되기도 하였다. 예컨대 『모란과 호랑이』라는 작품은 호랑이의 퇴마적 요소와 모란의 풍요적 요소가 결합된 그림이었다. 또한 사군자를 소재로 한 작품들에서는 모란이 함께 등장했고, 때로는 모란이 그 중심에 놓여 기존의 가치관을 극복하고자 하는 열망을 엿볼 수 있다. 이런 측면에서 병풍에 모란도(圖)가 그려지기도 하였다.

세도 정치에 밀린 양반 지식인들 또한 변화하는 사회에 동참했다. 예컨대 명문가 출신의 심대운은 양명학을 받아들이고 성리학의 형이상학적 성격을 비판하면서 유학자 역시 윤리적 범위 내에서 이익 추구를 하는 것이 인간 마음의 본성이라고 주장했고, 기존에 모란을 천하다고 여겼던 문인화가들도 인간의 물질적 욕구를 긍정하는 사조를 인정하고 모란도를 그리기 시작했다. 그렇게 모란은 조선 후기 사회 변화의 상징처럼 여겨지게 되었다.

- ① 모란을 사군자보다 크게 그린 그림은 18세기 이전의 양반에겐 인정받지 못했을 것이다.
- ② 양반 가문에는 모란꽃이 그려진 병풍이 없었다.
- ③ 19세기에는 양반과 서민 가릴 것 없이 그림이 실제적 효과를 가져다준다고 믿었다.
- ④ 심대운과 중인층은 서로 이익 추구의 범위가 달랐다.
- ⑤ 문인화가들은 모란도를 그려 이익을 추구했다.

문 3. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

중세 유럽 각지의 영주들은 전쟁을 통해 자신의 영토를 늘렸다. 그러나 영토를 늘리는 데에는 다른 수단도 있었는데, 바로 결혼이었다. 즉, 결혼 후 상속을 통해 다른 가문의 영토와 합쳐질 수 있었던 것이다. 중근세 유럽에서는 이러한 결혼동맹이 세력 확대의 좋은 수단이었다.

결혼을 통한 영토 확대 사례로 통합 스페인 왕국의 탄생을 많이들 거론한다. 당시 스페인은 같은 부계 조상을 공유했던 카스티야 왕국과 아라곤 왕국으로 나뉘어있었다. 1469년 카스티야 왕국의 후계자 이사벨 공주는 아라곤의 왕자였던 페르난도에게 청혼하여 결혼이 성사되었다. 그리고 이 둘이 각기 자신의 왕국의 지배자가 되어 이사벨 1세와 페르난도 2세로 즉위한다. 이후 이들의 외손자가 통합된 왕국의 군주가 된 것이 통합 스페인 왕국의 시작이었다.

오스트리아의 합스부르크 가문 역시 결혼동맹 하면 빼놓을 수 없다. “다른 이들은 전쟁을 하게 두어라, 너 행복한 오스트리아여, 결혼하라!”라는 시구로 대표될 정도였다. 신성로마제국의 황제 직위를 가진 합스부르크 가문은 후계자 펠리페를 페르난도 2세의 딸 후아나와 결혼시켰다. 그리고 둘 사이에서는 카를과 페르디난트 두 아들을 비롯한 자녀들이 있었다. 한편 페르난도 2세는 이사벨 1세 사후 새로 결혼을 하여 다시 아들을 낳으려 했으나 실패하여 두 외손자 중 한 명을 후계자로 삼아야 하는 상황에 놓인다. 페르난도 2세는 카스티야에서 나고 자랐고 자신과 생일이 같아 자신의 이름을 따서 지은 페르디난트를 후계자로 삼고 싶어 했으나, 합스부르크 측의 강력한 주장에 결국 카를에게 왕위를 물려준다. 카를은 합스부르크 가문의 결혼동맹과 스페인 지역의 결혼동맹의 과실을 한꺼번에 물려받아 통합 스페인 국왕과 신성로마제국 황제를 비롯한 수많은 작위를 지니게 되었다. 그야말로 “너 행복한 오스트리아여, 결혼하라!”에 걸맞는 고귀한 혈통이었다.

그러나 결혼으로 행복했던 합스부르크 가문은 결혼으로 인해 비극을 맞기도 하였다. 카를의 직계 후손으로만 구성된 스페인 합스부르크 가문은 이후 세력을 늘리기 위해 근친혼을 계속했다. 현대 유전학 연구에 따르면 근친혼은 유전병, 기형의 확률을 높이고 지속되면 지속될수록 그 확률은 더 높아진다. 1665년 즉위한 합스부르크 가문의 카를로스 2세는 합스부르크 가문 특유의 주걱턱이 장애 수준으로 극심했던 것은 물론 뇌진증이 있었다. 가장 심각했던 것은 그가 성불구자라서 후계자를 생산할 수 없었다는 것이다. 따라서 그의 후계를 두고 스페인 왕위계승전쟁이 발발했고, 스페인의 왕위는 합스부르크의 전통적 숙적 프랑스의 부르봉 왕조의 품에 돌아간다.

- ① 페르난도 2세와 이사벨 1세는 근친혼을 했다.
- ② 페르난도 2세는 아들을 낳지 못해 외손자를 후계자로 삼았다.
- ③ 카를로스 2세는 이사벨 1세의 후손이다.
- ④ 결혼동맹은 필연적으로 그 이후의 왕위계승전쟁으로 이어진다.
- ⑤ 카를로스 2세가 성불구자였기 때문에 합스부르크 가문은 결국 부르봉 왕조에 흡수되었다.

문 4. 다음 글에서 알 수 없는 것은?

어느 나라든 왕이나 귀족들을 위한 요리는 다양한 형태로 발달해 왔다. 하지만 전 근대에서 중산층의 식문화를 다채롭게 형성한 나라는 중국밖에 없었다. 일례로 중국 코스 요리의 최고봉으로 평가받는 만한전석(滿漢全席)은 중국의 궁정 요리가 아니었다. 만주족과 한족의 요리 중 최고의 요리를 결합해 만든 이 코스 요리는 중국의 지방 부호가 중앙에서 온 관리를 접대하기 위해 만든 일종의 접대 요리였다. 즉, 상인들의 음식이었다.

중국은 집 밖에서 식사하는 외식문화도 일찍부터 발달했다. 문헌에 따르면 춘추전국시대의 인물인 공자도 외식을 즐겼다는 기록이 남아 있는데, 유럽의 경우 근대에 와서야 외식문화가 발달했다는 점과 비교할 때 중국의 음식문화가 얼마나 일찍부터 발달했는지 알 수 있다.

이런 흥성의 원동력은 일찍이 경제가 발달하여 음식문화에 대한 수요가 높았을 뿐만 아니라, 거기에 더해 대제국으로서 다양한 식재료 공급이 가능했다는 데 있다. 예컨대 황허 강 이북은 쌀농사가 적합하지 않기 때문에 옥류를 중심으로 조, 피(稗), 콩을 활용한 음식문화가 형성되었다. 한편 쌀농사에 적합한 양쯔 강 지역에서는 쌀을 주식으로 한 음식문화가 발달하였으며, 해변에서 물고기를 잡기 쉬운 환경인 중국 남부 지역에서는 생선을 활용한 요리가 발달하였다. 서역과 인접한 내륙 지역은 밀을 활용한 다양한 요리법이 일찍부터 형성되어 있었다.

하지만 경제력이나 다양한 식재료의 공급은 식문화를 발달시키기 위한 필요조건일 뿐이지 충분조건은 아니다. 아무리 풍부한 경제력에 기반하여 다양한 음식문화에 대한 수요가 형성되고 각 지역으로부터 다양한 식재료가 공급되었다 하더라도, 먹거리를 대하는 개방적인 태도가 형성되지 않았다면 결코 우수한 식문화를 형성할 수 없었다. 예컨대 인도나 이슬람은 중국과 경제력이 비등했고 그 영토도 넓었지만, 식문화가 다채롭지 못했다.

중국 음식이 다른 문화권의 그것보다 압도적으로 다양성을 보이는 이유는 문화적 규율에 있는 것으로 보인다. 인도나 이슬람은 엄격한 종교적 규율에 따라 식재료가 제한되나, 중국은 일찍이 “중국인은 부모와 책상 빼고 다 먹는다.”라는 속담이 있을 정도로 먹거리에 관대한 모습을 보였고, 이에 따라 중국요리는 세계적인 요리로 거듭나 세계 어디를 가든 중국요리를 찾아볼 수 있게 된 것이다.

- ① 식재료 공급이 원활하지 않은 나라여도 지배층의 식문화는 발달할 수 있다.
- ② 지역마다 쉽게 조달할 수 있는 재료를 이용한 식문화가 발달하기도 한다.
- ③ 중국과 유럽이 모두 외식문화가 발달한 시기가 존재한다.
- ④ 황허 강 이북의 사람들은 쌀 요리를 먹지 못했을 것이다.
- ⑤ 식재료에 대한 개방성은 식문화 발달의 필요조건이라 할 수 있다.

문 5. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

왜 사람들은 도핑 행위에 분노하는가? 국제 도핑 규제를 총괄하는 WADA는 이에 대해 ‘공정성’이라는 분명한 답을 제시한다. 「세계반도핑규약」은 스포츠정신을 “운동선수의 자연적 재능을 완전하게 구현하여, 인간의 탁월성을 발휘하는 활동”으로 정의한다. 이런 관점에서 도핑은 스포츠의 근본적인 가치인 스포츠정신을 위배하므로 금지되어야 한다.

마이클 샌델은 이 같은 주장과 관련해 윤리적 의문을 제기한다. 그는 도핑이라고 부르는 활동들에 대해서는 불공정하다며 금지하면서, 특별히 만들어진 경기력 향상 활동 및 보조도구들에 대해서는 공정한 경기의 일부로 이해하는 관념을 비판한다. 예컨대 저압실 훈련처럼 비싼 가격 때문에 주로 북반구 국가들의 선수들만 접근 가능한 훈련 방식들로 운동 능력을 얻는 일은 적혈구 생성을 유도하는 에리스로포이에틴 주사나 자가수혈과 같이 혈액 도핑을 통해 이득을 취하는 것만큼이나 불공정하지 않냐는 것이다. 샌델의 주장처럼 일반적인 훈련을 포함한 정당한 운동능력 향상 방법과 부정한 도핑의 경계는 모호해 보인다.

도핑의 영역을 엄밀하게 정의하고 이를 다른 능력 향상 활동과 비교하는 것은 시대의 변화를 감안하면 더욱 모호해진다. 실제로 1920년대에만 하더라도 여러 날 동안 진행되는 지구력 경기들에서는 코카인, 스트리크닌, 알코올과 같은 다양한 약물들이 탈진 상태를 극복하기 위한 수단으로 널리 사용되었다. 우려의 목소리가 없지는 않았지만, 당시 언론의 논조는 대체로 도핑을 전폭적으로 지지하는 편이었다. 즉, 도핑의 정의는 엄밀한 논리적 정의(定義)가 아니고, 절대적 정의(正義)도 아니라는 결론이 나온다. 현실적으로 도핑이라는 딱지는 보통 사람들의 스포츠에 대한 인식뿐 아니라, 근현대 과학, 정치가 특수한 방식으로 상호작용하여 형성된 역사적, 사회적 맥락에 의해 붙여진 것이다. 특히 도핑이 불공정 경쟁의 상징이 된 것은 필연적인 일이 아니라 냉전 시기의 우연적인 산물이었다. 올림픽이 냉전의 대리전적 성격을 띠었을 때, 도핑은 메달 획득이라는 승리를 쟁취할 수단으로 여겨져 국가적 차원에서 장려되었다. 이에 대해 올림픽의 정치적 중립성을 지킬 수단으로 스포츠의 순수성이 강조되면서 도핑이 금지되었던 것이다.

- ① 샌델에 따르면 도핑의 개념에는 정치적 맥락이 개입되어 있다.
- ② 냉전 시대 국가들은 저압실 훈련같은 수단도 메달 획득에 도움만 된다면 선수들에게 장려했을 것이다.
- ③ 세계반도핑규약에 따르면 자가수혈은 금지되나 샌델의 주장에 따르면 허용된다.
- ④ 1920년대 언론은 운동 선수들의 약물 사용을 공정하지 않다고 생각했을 것이다.
- ⑤ 샌델의 주장을 해석하면 운동장을 달리는 것도 혈액 도핑만큼 불공정하다.

문 6. 다음 글의 ㉠과 ㉡에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

원자처럼 작은 블랙홀도 지구를 삼킬 수 있을까? 블랙홀은 중력이 무한하여 빛도 빠져나올 수 없는 천체로, 우주에 존재하는 깊이가 무한인 구덩이와도 같다. 처음에는 그 크기가 작더라도 주변의 물질을 빨아들이면 더 커지고 무거워지기 때문에, 아주 작은 블랙홀이라도 생성되면 결국은 지구를 삼킬 수 있을 것으로 생각되곤 한다.

그러나 이는 결론부터 말하자면 불가능하다. 요컨대 모든 물체는 크기가 일정 크기를 넘지 못하면 중력보다 전자기력의 영향을 많이 받게 된다. 전자기력은 원자를 이루는 전자들이 서로 척력을 가져서 떨어지려고 하는 성질에서 나오는 힘으로, 이들을 압축시키려면 훨씬 큰 질량이 요구된다. 그리하여 우주공간에서도 블랙홀의 탄생을 위해서는 최소한 태양의 수 배 이상의 질량을 가진 항성이 필요하다. 또한 블랙홀로 변하기 이전의 질량이 클수록 블랙홀의 크기도 커지므로 원자 크기의 블랙홀은 현재 우주에서 현실적으로 생성이 거의 불가능하다. 원자 크기의 블랙홀이라고 해도 탄생을 위해서는 ㉠ 중력이 필요한데 그러기 위해선 크기가 커질 수밖에 없기 때문이다.

이런 난관을 뚫고 원자 크기의 블랙홀이 존재한다고 하자. 그럼에도 불구하고 그 정도 크기의 블랙홀은 지구를 삼킬 수 없다. 블랙홀은 사실 물질을 빨아들이 뿐만 아니라 방출하기도 하기 때문이다. 블랙홀이 입자를 삼키는 순간의 상황에서, 어떤 입자는 반입자를 생성하고, 에너지 준위도 확률적으로 음, 양의 에너지중 하나를 갖게 되며, 둘의 에너지합은 항상 0이 된다. 이때 음의 에너지를 가진 쪽이 블랙홀로 들어갈 경우 ㉡. 그리고 나머지 한 쪽은 블랙홀로 흡수되지 못하고 튕겨나오게 된다. 또한 양의 에너지가 블랙홀로 들어가는 경우에도 그것이 반입자일 경우 음의 에너지는 아직 흡수되지 않은 다른 입자와 합쳐져서, 결국 질량을 줄이게 되는 효과를 가져온다. 이를 호킹 복사라 하며, 모든 블랙홀은 이 효과에 의해 결국은 소멸됨이 수학적으로 증명되었다. 특히 질량이 작을수록 더 소멸이 빨라져, 달보다 작은 질량의 블랙홀은 수십초 내로 빠르게 소멸되는 것으로 알려져 있다.

- ① ㉠: 전자들 사이에서 발생하는
㉡: 에너지 충돌로 인해 손실이 일어난다.
- ② ㉠: 빛이 굴절될 정도의
㉡: 에너지 충돌로 인해 손실이 일어난다.
- ③ ㉠: 원자를 붕괴시킬 정도의
㉡: 에너지 충돌로 인해 손실이 일어난다.
- ④ ㉠: 빛이 굴절될 정도의
㉡: 블랙홀의 질량은 그 에너지만큼 줄어들게 된다.
- ⑤ ㉠: 원자를 붕괴시킬 정도의
㉡: 블랙홀의 질량은 그 에너지만큼 줄어들게 된다.

문 7. 다음 글에 대한 분석으로 적절한 것을 <보기>에서 모두 고르면?

고도의 전자파 노출은 인체에 치명적인 영향을 주는 것으로 밝혀졌으나 일상적 수준의 전자파 노출이 유해한지에 대해선 논란이 계속되고 있다. 과학자 A는 ‘과학적 허들’ 개념에 입각해 전자파의 유해성이 존재하지 않는다고 주장한다. 과학적 허들이란, 어떤 주장이 검증되기 위한 여러 조건들을 의미한다. 예컨대 전자파가 유해하다는 주장이 검증되기 위해선 첫째로 실제 유해하다는 통계 결과가 있어야 하고, 둘째로 실험으로 재현이 가능해야 하며, 셋째로 전자파라는 원인이 제거되었을 때 유해한 결과가 사라져야 하는 것이다. 석면이나 가습기 살균제와 달리 지금까지 전자파는 위의 조건을 통과한 적이 없으므로 A는 전자파가 유해하지 않다고 주장하는 것이다.

이에 대해 과학자 B는 전자파에 의한 피해를 호소하는 사람들을 대상으로 전자파 노출 실험을 하였다. B는 우선 대상 집단을 무작위로 분류하여 셋으로 나누고 집단 1은 전자파가 전혀 없는 환경에, 집단 2는 일상적인 수준의 전자파에, 그리고 집단 3은 빛이 전자파를 포함하고 있다는 과학적 사실에서 착안해 빛에만 노출된 환경을 조성한 뒤 사람들의 건강 상태를 측정하였다. 이때 대상 집단들이 겪는 다른 스트레스 요인은 통제되었다.

6개월에 걸친 실험 결과 집단 1의 단 1명을 제외하면 세 집단 모두 특별한 건강 상태 변화가 없었는데 그 1명은 5세 미만의 어린 아이였고, 나머지 집단에도 아이는 포함되어 있었다.

<보 기>

- ㄱ. B가 같은 실험을 반복했을 때 계속 집단 1에서만 건강 이상이 생긴다면 실험 결과는 A가 제시한 과학적 허들 개념을 통과할 가능성이 높아진다.
- ㄴ. 사람들을 일생 동안 추적해도 전자파와 건강 간의 관련을 찾아내지 못했다면 B의 실험이 허들을 통과할 가능성은 높아진다.
- ㄷ. 과학자 C가 B의 실험을 동일하게 수행하되, 5세 미만의 어린 아이를 포함하지 않은 채로 수행하였다면 전자파의 유해성이 과학적 허들을 통과하는 경우가 생긴다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 8. 다음 글에 대한 분석으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

아시아의 정세를 어떻게 예상하시냐고 선생께 여쭙보니 선생께서는 다음과 같은 논리를 전개하셨다. ㉠ 일본이 만주를 침략한다면 국제 연맹은 일본과 중국에게 중재안을 제시할 것이다. 일본의 만주 침략행위는 국제연맹의 제재 대상인 도발 행위이다. 그러나 현재 국제 연맹은 일본에게 어떤 형태의 제재도 할 수 없을 것이다. 현재 대공황으로 인해 유럽과 미국이 경기 침체에 빠져 있어 경제 제재는 불가하다. 또한 군사 제재 역시 불가하다. 국제 연맹 산하 상비군이 존재하지 않기 때문이다. ㉡ 일본이 만주를 침략하지 않는다면 일본 농촌 출신 사람들의 불만을 해결할 수 없다. 일본 사회의 불만분자들이 관동군에 모여 침략 모의를 하면 ㉢ 일본 농촌 출신 사람들의 불만을 해결할 수 있다. ㉣ 일본은 국제 연맹의 중재안을 제시 받을 경우 또 다른 국내 정치적 혼란 상황에 직면할 것이다. ㉤ 또 다른 국내 정치적 혼란 상황에 직면할 경우 일본은 국제 연맹에서 탈퇴할 것이다.

유럽의 정세가 어떻게 흘러갈지에 대해서는 다음과 같이 답하셨다. ㉥ 일본이 국제 연맹에서 탈퇴한다면 독일은 라인란트 지역 재무장을 실행할 것이다. 독일이 라인란트 지역 재무장을 실행한다면 프랑스는 이탈리아와 연합할 것이다. 그러나 ㉦ 독일이 체코를 점령한다면 프랑스는 소련과 안보 협력을 모색할 것이다. ㉧ 독일은 오스트리아를 점령하지 않을 때만 체코를 점령하지 않을 것이다. 그러나 대독일주의, 즉 게르만 민족의 하나된 도이칠란트를 꿈꾸는 범게르만주의의 열망은 매우 강하다. 따라서 ㉨ 독일은 ‘안슐루스’를 통해 오스트리아를 점령할 것이다. 이에 따라 ㉩ 프랑스는 소련과 안보 협력을 모색할 것이다. 그런데 ㉪ 소련은 공산국가이다. 그렇다면 공산주의 확산을 막는다는 명분으로 3국 방공협정을 맺어 ㉫ 독일, 이탈리아, 일본이 동맹이 될 것이다.

<보 기>

- ㄱ. ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤에 모두 동의한다면 ㉥에 동의해야 한다.
- ㄴ. ㉦, ㉧, ㉨에 모두 동의해도 ㉩에 동의할 필요는 없다.
- ㄷ. 프랑스가 공산국가와 안보협력을 모색할 경우 독일, 이탈리아, 일본이 동맹이 된다고 전제하면 ㉪, ㉫으로부터 ㉬이 도출된다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 9. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

갑 건설회사에서는 새로운 중동 건설 프로젝트와 관련된 건설 사업을 수주하기 위해 직원들을 출장시킬 예정이다. A 부서에는 기철, 나진, 도훈, 라현 4명이, B 부서에는 민석, 병길, 수연, 우민 4명이 소속되어 있다. 아래의 제약 조건 하에서 이들 가운데 4명을 뽑아 출장을 보내고자 한다.

- 건설 실무와 관련된 A 부서에서 적어도 한 사람은 출장 보낸다.
- 본사의 업무를 진행하기 위해 B 부서에서 적어도 두 명은 남아야 한다.
- 도훈, 라현 중 적어도 한 사람을 출장 보내면, 병길과 수연도 출장 보내야 한다.
- 기철을 출장 보내면, 라현과 우민은 출장 보낼 수 없다.
- 민석을 출장 보내면, 수연도 출장 보내야 한다.

— <보 기> —

- ㄱ. B 부서에서는 2명 이상 출장 보낼 수 없다.
- ㄴ. 출장을 보내는 4명 중 2명은 A 부서, 2명은 B 부서에 속한다.
- ㄷ. 갑 건설회사에서는 기철과 수연을 출장 보내야만 한다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 10. 다음 대화의 내용이 참일 때, 거짓인 것은?

주희 : 환경 영향 평가를 개최하기 위해 외부 전문가를 위촉해야 하는데, 후보자는 A, B, C, D, E, F, G야.

성영 : 그건 나도 알고 있어. 오염수 관리와 관련된 문제가 특히 중요하기에 그 중 D나 C 중 적어도 한 명은 위촉해야 해. 관련 전문가들은 이들 뿐이거든.

주희 : 나도 동의해. 그런데 D는 F와 같이 참여하기를 바라고 있어. 그러니까 F를 위촉하지 않으면 D를 위촉할 수 없어.

원호 : 그거 큰일인데? F를 위촉할 수 없거든. 그날 다른 회의가 있다고 했었어. 더군다나 C를 위촉하기 위해서는 A, B, E 세 사람 중 적어도 한 명은 위촉해야 해. C가 회의를 진행할 때 도움이 될 사람이 필요하거든.

성영 : E를 위촉할 경우에는 G도 반드시 위촉해야 해. E는 G가 참여하지 않으면 참여하지 않겠다고 했거든.

원호 : 회의를 진행할 수 있을지 모르겠네. 회의의 최소 인원수가 3명이잖아. A와 B를 함께 위촉할 수는 없거든. 최근 다뤘다고 들었어.

성영 : 총 3명이 위촉되겠네. 그 외 인원으로는 위촉할 수 없어.

- ① 총 3명만 위촉하는 방법은 모두 3가지이다.
- ② A는 위촉되지 않을 수 있다.
- ③ B를 위촉하기 위해서 F를 위촉할 필요는 없다.
- ④ D와 E 중 적어도 한 사람은 위촉해야 한다.
- ⑤ E가 위촉될 수 있다.

문 11. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것은?

코로나 19의 여파로 미국에서는 최근 물가를 잡기 위해 기준 금리를 크게 높였다. 미국에서는 최근 근원물가지수의 상승률이 어느 정도 안정화되는 것 같다는 평가 아래에서 금리인상 속도를 늦출 것인지에 대한 논쟁이 있다.

미국이 금리인상 속도를 늦추면, 달러화의 가치는 하락하고 우리나라의 달러 환율도 하락한다. 우리나라의 달러 환율이 하락하고 무역 거래량의 큰 폭의 변화가 없다면 우리나라의 무역수지가 증가한다. 우리나라 경제 지표들이 개선되기 위해서는 무역수지가 증가될 필요가 있다.

미국이 금리인상 속도를 유지하면, 달러화의 가치는 추가 상승하게 된다. 달러화 가치가 상승하면 우리나라의 달러 환율이 상승할 것이고, 이 경우 우리나라의 외국인 투자자금이 빠져나가게 된다. 외국인 투자자금 이탈을 막기 위해서는 우리나라 금리도 따라 올려야 한다. 그러나 우리나라 금리가 상승하면 우리나라의 가계부채 문제가 심화된다. 가계부채 문제가 심화되는 나라의 국내 소비와 투자는 감소한다. 국내 소비와 투자가 감소하면, 경제 전망이 어두워진다.

- ① 우리나라 경제 전망이 어두워졌다면 미국의 금리인상 속도가 유지되었을 것이다.
- ② 우리나라의 가계부채 문제가 심화되었다면 미국의 금리인상 속도는 늦추어졌을 것이다.
- ③ 우리나라에 대한 외국인 투자가 감소하면 우리나라 경제의 전망이 어두워질 것이다.
- ④ 우리나라 경제의 지표들이 개선되었다면 미국이 금리인상 속도를 늦추지 않았을 것이다.
- ⑤ 우리나라의 국내 소비가 감소하지 않았다면 우리나라 금리가 상승하지 않았을 것이다.

문 12. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

태아는 어른과는 전혀 다른 방식으로 살아간다. 스스로 숨쉬지 않고 모체로부터 산소를 받아들이고 이산화탄소를 돌려보내는 식으로 호흡이 이뤄지는데 그 매개는 '태반'이다. 태반은 임신을 통해 자궁 안에 만들어지는 장기로 태아에게 산소와 영양소를 전달하는데 여기에 사소한 문제가 있다. 태반의 산소 농도는 매우 낮다는 것이다. 이는 혈액이 모체를 순환하는 과정에서 태아에게 도달하기 때문이다. 따라서 태아는 어른과 다른 적혈구를 가짐으로써 엄마로부터 효율적으로 산소를 받는다.

적혈구는 산소 농도가 높은 폐에서 산소를 받아들이고, 산소 농도가 낮은 태반 같은 곳에서는 산소를 방출하는 성질을 가진다. 엄마는 '성인형 적혈구'를 가지고 있지만 태아의 혈관 안에는 이와 다른 다른 '태아형 적혈구'가 흐르고 있다. 태아형 적혈구는 산소 농도가 낮은 곳에서도 산소를 받아들이기 쉬운 성질을 가지고 있어 태아가 엄마의 뱃속에서 살아남을 수 있다.

적혈구 안의 헤모글로빈은 '글로빈(Globin)'이라는 단백질에 '헴(Heme)'이라는 단백질이 결합한 것을 1세트로 해서 총 4세트로 헤모글로빈 하나를 구성한다. 글로빈은 아미노산이 사슬 모양으로 연결되어 만들어지며, 주로 α, β, γ의 세 종류로 나뉜다. '성인형 헤모글로빈'은 α 2개와 β 2개를 갖고, '태아형 헤모글로빈'은 β 2개와 γ 2개를 갖는다. β와 γ는 각각 147개의 아미노산으로 이루어지지만 그중 41개만 다르다. 이 아미노산의 배열 차이가 두 헤모글로빈의 구조 차이를 만들고, 결과적으로 태아형 헤모글로빈은 산소를 받아들이기 쉬운 성질을 갖게 된다. 엄마가 폐에서 받아들인 산소는 성인형 헤모글로빈에 결합해 태반에 이르고 성인형 헤모글로빈에서 방출된 산소는 산소를 더욱 잘 받아들이는 태아형 헤모글로빈으로 전달된다.

출생 직후에는 전체 혈액의 80%를 차지하던 태아형 적혈구는 출생 후에 급속히 비장에서 파괴되어, 약 3개월에 걸쳐 성인형 적혈구로 바뀐다. 적혈구가 파괴될 때 빌리루빈이라는 노란 색소가 만들어진다. 대량의 빌리루빈이 피속을 흐름으로써, 태어난 지 3~4일째부터 2주일 정도 동안 피부 등이 노랗게 '신생아 황달' 상태가 된다.

- ① 갓 태어난 신생아는 성인보다 대기 중 산소 흡수율이 높을 것이다.
- ② 태아형 헤모글로빈은 성인과 비교하여 전체 아미노산 사슬 중 약 14% 정도가 다를 것이다.
- ③ 신생아 황달 상태를 벗어난 후 아기에게선 γ 사슬이 사라지기 시작한다.
- ④ 태아가 만들어낸 이산화탄소는 태아형 헤모글로빈을 통해 모체로 전달된다.
- ⑤ 폐에서 산소를 받아들일 때 모체의 폐 주변 혈액의 혈중 산소 농도보다 태아에게 전달될 지점에서의 모체 혈액의 혈중 산소 농도가 더 낮을 것이다.

문 13. 다음 갑~병의 주장에 대한 분석으로 적절하지 않은 것은?

A기업이 자사 상품의 판매 경로를 조사한 결과, 가격이 가장 비싼 백화점에서의 판매량이 할인마트와 인터넷에서의 판매량보다 높은 것으로 조사되었다. 물건의 품질이 판매 장소에 상관없이 일정하고 소비자들도 이를 알고 있음에도 불구하고 이러한 현상이 발생한 이유를 갑, 을, 병은 다음과 같이 분석하였다.

갑 : 어떤 소비자들은 비싼 상품을 사야 본인도 그 계층에 속한 것 같은 느낌을 받는다. 이에 따른 소비를 과시적 소비라 한다. 과시적 소비자들은 백화점에 자주 들락거리면서 상류층의 삶을 흉내내려고 하나, 자신의 소득은 실제로 그다지 높지 않다. 따라서 진짜 고가의 상품은 사지 못하고 인터넷으로도 팔고 있는 우리 A사의 상품을 구매할 수밖에 없는 것이다.

을 : 백화점에 출입하는 사람들은 고소득층이 많고 이들은 가격의 높고 낮음보다 그것이 가져다주는 효용을 따져서 구매한다. 즉 우리 A사의 상품이 백화점에서 고소득 소비자들의 욕구에 크게 부응한 것이다. 또한 이들은 인터넷 최저가를 고집하지 않으므로 인터넷에서의 판매량이 크지 않은 것도 설명할 수 있다.

병 : 물건을 단순히 팔기만 하는 할인마트나 인터넷과 달리 백화점은 판매기업이 입주한 형태이므로 백화점에서 구매할 경우 동일한 곳에서 애프터 서비스까지 이용 가능하다는 장점이 있다. 즉 가격이 높은 것은 사실이지만 당초부터 다른 상품을 구매한 것과 같다. 그리고 우리 A기업의 상품은 신속한 AS가 제품 사용에 있어서 결정적이다. 따라서 백화점에서 상품을 구매한 사람들이 비상식적인 선택을 했다고 볼 수 없다.

- ① 과시적 소비자들은 백화점에 가서도 인터넷 가격비교사이트에서의 가격과 비교하여 가격에 차이가 없으면 구매를 하지 않는다는 사실은 갑의 주장을 약화한다.
- ② 을과 병이 처음 전제하는 것들이 모두 참일 경우, 두 사람의 주장은 모두 강화된다.
- ③ A기업의 제품을 기대 수명으로 계산한 결과 백화점에서 AS를 받는 것보다 할인마트에서 여러 대를 구매하는 게 더 싸다면 병의 주장은 약화된다.
- ④ 갑의 견해에 따르면이라도 일상적 제품을 구매할 때에는 과시적 소비자들도 가격을 따져서 더 저렴한 판매 장소에서 구매할 수 있다.
- ⑤ 제품 소비가 발생시키는 효용의 크기는 소득과 상관없이 동일하다고 하더라도 을의 견해는 약화되지 않는다.

문 14. 다음 글의 ㉠에 대한 평가로 적절하지 않은 것은?

경제학은 사람을 합리적인 존재로 간주하며 최적화 과정을 통해 사람의 선택을 설명하려고 한다. 이는 행동경제학에서도 그렇다. 불확실성을 함수화하고 효용함수에 적당한 가공을 거쳐서 사람이 '선호 달성을 위한 최적 행동을 생각한다'라고 간주한 뒤 사람의 비합리적 행동을 설명하는 것이다.

그러나 사람이 스스로 자신의 선호를 생각해서 행동하는 경우도 있으나 그저 정해진 패턴에 따라 움직이는 경우 또한 자주 관찰된다. 바로 근처에 더 값싸고 맛있는 뷔페가 있는데도 특정 음식점을 가는 현상, 맛집은 메뉴 가짓수가 그리 많지 않다는 통계, 인류 역사 이래로 항상 존재해 온 사회적 금기 등은 이를 방증한다. 그렇다면 인간 행동은 근본적으로 경제학적 합리성 내지 조건화된 합리성으로는 설명할 수 없다는 결론이 나온다.

이런 현상을 이성적 인간 이전의 생물학적 인간 단계에서 연구하는 학문이 ㉠'신경경제학'이다. 신경경제학은 인간 행동의 근원인 뇌 수준에서 경제학을 접목시키는 학문으로 이성과 합리에 기반한 인간상을 거부한다. 가령 투자나 도박에 의한 수익으로 흥분상태인 인간에게선 마약 투여 상태와 유사한 뇌 활성화 및 도파민 분비가 관찰되는데 이는 인간이 위험회피적, 혹은 위험애호적이라는 주류경제학의 주장과도 다르고 행동경제학에서 말하는 불확실성 회피의 전망적 인간상과도 다르다는 것을 보여준다.

신경경제학에 의하면 인간의 행동은 우리 생각보다 훨씬 더 복잡하고 무의식의 지배를 받는 동시에, 유전자와 호르몬으로 설명되는 부분이 크다. 예컨대 동정심과 의무감 등 감정이 자극되는 경험은 전두엽의 활성화로 이어져 우리의 이타적 행동에 영향을 주는데, 이는 우리가 '잠재적 이익'이나 '호혜성 기대' 등 사회적이고 의식적인 선호에 따라 이익극대화를 추구하는 것이 아니라 단지 본능적이고 동물적 감각에 의존한다는 것을 뜻한다.

- ① 형벌 제도의 목적이 서로 돕는 사회를 이룩하기 위한 노력의 산물이라는 사실이 밝혀져도 ㉠의 주장은 강화되지 않는다.
- ② 인간 유전자 지도에 우리가 보편적으로 생각하는 윤리가 있다는 것이 밝혀질 경우 ㉠의 주장은 강화된다.
- ③ 도파민은 단지 쾌락중추를 자극할 뿐이고 쾌락중추는 효용 증가와 관련이 있다는 사실은 ㉠의 주장을 약화한다.
- ④ 특정 호르몬을 주사한 사람들은 기존보다 더 지적 능력이 떨어졌다는 사실은 ㉠의 주장을 강화하지 않는다.
- ⑤ 인간이 미신을 믿는 것에는 생물학적 근거가 없다는 것이 밝혀져도 ㉠의 주장은 약화되지 않는다.

문 15. 다음 A ~ D의 견해에 대한 분석으로 적절한 것은?

의료사고란 간호사나 의사의 진단·검사·치료·약조제 등의 의료행위로 인하여 사람의 생명·신체·재산 등에 피해가 발생된 경우를 말한다. 의료인이 당연히 기울여야 할 업무상 요구되는 주의의무를 소홀히 하여 발생한 사고를 의료과실이라 하는데 이 경우 의료인의 책임이 어디까지인지에 대해 A, B, C, D는 다음과 같이 답하였다.

A : 사람이 처한 조건은 모두 다르기 때문에 어느 정도의 사고는 필연적이다. 특히 대부분의 약제는 부작용이 반드시 존재하는데 통계상으로 보고된 부작용 발생률에서 벗어나지 않은 한 의료인의 책임은 면제되어야 한다. 사람에게 기계와 같은 '불량률 제로(0)'를 기대하는 것은 불가능하다. 아무리 사람이 꼼꼼해도 가끔씩 실수를 할 수 있기 때문이다.

B : 어느 정도의 사고 발생은 필연적이며, 약제의 부작용을 사람이 막을 수 없다는 데는 동의한다. 그러나 사람이 실수를 할 수 있다는 사실이 해도 된다는 당위성을 담보해주진 않는다. 사람은 누구나 실수를 하면 사회적 배상을 해야 하고, 그것은 법으로 보장된다. 따라서 의료인의 의료행위 중 과실로 인한 의료사고는 면책되면 안 된다.

C : 약제들이 이야기하는 부작용을 막을 수 없는 것은 맞지만 그것을 사용하기로 판단하는 것은 대부분 의사다. 즉, 의사에게는 상대적으로 부작용은 적고 효과는 큰 약제를 쓸 의무가 있으며, 환자에게 어떤 약제를 쓸지 알려줄 의무 또한 존재한다. 의사의 완전한 정보제공이 있어서 환자와 의사간 의사(意思)의 합치가 있는 경우에는 약제의 부작용으로 인한 의료과실이 인정되지 않을 수 있으나, 이러한 정보제공 의무와 올바른 약제 사용 의무 둘 중 하나라도 어긴다면 의료과실에 포함시켜야 한다. 이는 약재뿐 아니라 치료 요법 일체에 관해서 적용되어야 하는 원칙이다.

D : C의 주장에 기본적으로 동의하나, 의료 현장에선 여러 분야의 치료 요법이 동시 진행되는 경우가 많다. 예컨대 암 수술의 경우 외과, 내과, 마취과, 방사선의학과, 재활의학과 등의 치료가 동시에 진행되는데 이 절차를 환자가 모두 판단한다는 것은 불가능하다. 따라서 정보제공은 부작용과 치료 효과가 어떤 비율로 교환 가능한 관계일 때, 그 교환 관계에 대해서만 의무사항인 것으로 충분하고 나머지는 의료인의 전문적 판단을 존중해야 한다.

- ① 부작용이 없지만 치료 효과도 적은 약제를 쓰는 것에 C는 동의하지 않는다.
- ② 모든 치료 요법의 효과와 부작용을 금전적으로 수치화할 수 있어 같은 비율로 비교 가능하다면 C와 D의 주장은 같아진다.
- ③ 어떤 약이 100% 비율로 알려지 반응을 일으키는 경우, B는 의료과실로 인정하나 C는 그렇지 않다.
- ④ 어떤 수술이 35% 확률로 실패할 것을 미리 고지했고 그것이 사실이며 최선의 의료방법이었다면 수술이 실패했어도 A와 D는 둘 다 의료과실로 볼 것이다.
- ⑤ 어떤 효과도 부작용도 없는 위약(Placebo)에 대해서 효과가 있다는 거짓말은, B와 D 둘 다 의료과실로 볼 것이다.

문 16. 다음 글에 따라 때 <실험>에 대한 판단으로 적절한 것을 모두 고르면?

'메타인지'는 거울을 통해 자기 자신의 모습을 바라보는 것처럼, 자신이 어떤 생각을 하고 있는지 점검하는 능력을 말한다. 즉 '메타인지'는 자신의 생각과 기억을 점검하는 과정이다. 심리학자 S는 메타인지가 인간에게만 있는 고유한 능력인지, 아니면 언어 능력이 없는 동물에게도 존재하는 능력인지 확인하기 위해, 원숭이를 이용해 실험하였다. 연구진들은 두 가지 문제를 제시했는데 하나는 학습한 내용을 기억하는지 확인하는 '기억 과제'였고, 다른 하나는 원숭이가 그 기억을 얼마나 확신하는지 측정하는 '모니터링 과제'였다.

'기억 과제'에서는 원숭이들에게 컴퓨터 모니터를 통해서 6개의 그림을 하나씩 보여준 후, 앞서 보여준 6개 그림 중 1개를 8개의 새로운 그림과 섞어 제시한 뒤 이 중에서 이전에 봤던 그림을 찾으려 했다. 그리고 그림을 선택하고 나면, 곧바로 '모니터링 과제'를 제시했다. 모니터링 과제란 원숭이가 자신의 선택이 얼마나 확실한지 판단하도록 테스트하는 것인데, 원숭이는 말을 할 수 없으므로 원숭이에게 '내기'를 가르쳐서 그것으로 간접적 판단을 했다.

'내기'란 원숭이에게 토큰을 제공한 뒤 그림을 선택할 때 '높음'과 '낮음'의 두 선택지를 같이 선택하도록 하는 것이다. 원숭이는 토큰이 12개가 모여야 음식을 얻을 수 있는데 '높음'에 베팅을 하면 기억이 맞을 경우 토큰 3개를 받고, 틀리면 토큰 3개를 잃었다. 낮은 베팅을 했을 때는 기억이 맞을 경우 토큰 1개를 받고 틀리면 아무 일도 일어나지 않았다. 즉 '낮음'은 '확실하지 않다'를 간접적으로 표현하는 수단이라 할 수 있다.

< 실험 >

- 실험 1: 원숭이와 개, 고양이를 대상으로 '내기'를 진행한 결과 세 집단 모두 자신의 기억이 틀렸을 때보다 맞았을 때 '높음'을 많이 선택했다.
- 실험 2: '내기'에서 틀린 그림을 고르고 '낮음'을 선택했을 때도 토큰 1개를 벌금으로 내게 한 경우 원숭이가 음식을 얻기 위해선 더 많은 내기가 필요했다.
- 실험 3: '기억 과제'에서 그림의 개수를 늘렸더니 음식을 얻기 위해선 더 많은 '내기'가 필요했다.

< 보 기 >

- ㄱ. 실험 1은 원숭이들이 자신의 생각 또는 기억에 대해 모니터링이 가능하다는 주장을 강화한다.
- ㄴ. 실험 2의 결과는 동물에게도 메타인지가 있다는 주장을 약화한다.
- ㄷ. 실험 3이 참이라고 해도 기억해야 할 과제가 늘어나면 메타인지가 줄어든다는 가설은 거짓일 수 있다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 17. 다음 글의 <실험>에 대한 분석으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

페니실린은 약품으로 정제된 이후 많은 세균과 질병을 치료하는 데 매우 효과적으로 작용했으나, 곧 세균들은 이에 내성을 갖기 시작했다. 그래서 인류는 박테리아와 끊임 없는 치킨 게임을 하고 있다. 이를테면 식중독을 일으키는 황색 포도당구균의 경우 페니실린은 메티실린으로 대체되었고, 다시 반코마이신에 이어서 카파베넌과 텔토마이신까지 이어졌다. 그럼에도 불구하고 끊임없이 내성을 가진 세균이 등장하였다.

그리하여 일각에서는 인류가 세균과의 싸움에서 결국 패배할 것이라는 비판론을 주장하기도 하나, 최근 새로운 주장이 제기되었다. 어떤 세균이 지닐 수 있는 특성은 한계가 있으므로 항생제에 내성을 보유하게 될수록 그 균은 다른 강점을 포기해야 한다는 것이다. 이에 대해 미생물학자 A,B,C는 각자 다음과 같은 가설에 입각해 실험을 수행하였다. 단, 학자들의 실험은 실험 변인 외에는 모두 통제되었다.

<실험>

- A : 세균이 항생제 내성을 갖추기 위해선 항-효소 물질을 분비해야 하는데 이는 세균의 에너지 소비를 늘려 다른 세균에 비해 생존 가능성을 줄일 것이다. 실험 결과 내성을 가진 백신의 종류가 늘어난 세균일수록 같은 영양조건에서 증식이 느렸다.
- B : 박테리아가 항생제 내성을 DNA구조에 추가할 경우 그 복사 속도가 느려져서 세포 분열 속도가 감소하며, 세균의 증식이 지수함수적이라는 점에서 작은 속도차이도 균주(菌株)의 형성 단계에서는 큰 차이로 나타날 것이다. 실험 결과 DNA 개수가 많은 세균일수록 증식 속도가 느렸다.
- C : 세균은 항생제뿐 아니라 자신에게 기생하는 박테리오파지로부터의 내성물질도 분비해야 하므로 항생제 내성이 커질수록 박테리오파지 저항력이 떨어질 것이다. 실험 결과 박테리오파지 형태의 나노 로봇이 세균을 죽이는 속도는 세균의 항생제 내성이 다양할수록 더 빨라졌다.

<보 기>

- ㄱ. 항생제 내성이 있는 세균을 항생제를 넣은 용기와 넣지 않은 용기에 각각 번식시켰을 때 속도에 차이가 없다면 B의 가설은 약화되나 B의 실험과는 양립 가능하다.
- ㄴ. 텔토마이신에 내성을 가진 세균이 페니실린에 내성을 가진 세균보다 더 증식 속도가 느리다는 사실은 A가설을 강화하지 않고 A의 실험과는 상충한다.
- ㄷ. 항생제 내성에 필요한 물질과 박테리오파지 내성에 필요한 물질이 같다는 것이 밝혀지면 C의 가설은 약화된다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 18. 다음 글에서 추론할 수 있는 것은?

독이란 생명유지에 필요한 생화학 반응을 무력화시키는 물질이다. 독의 양과 대상 동물의 상태에 따라서 효과가 급방 나타날 수도 있고, 서서히 나타나기도 하나, 결국에는 건강에 심각한 해를 끼쳐 무력화시키거나 혹은 생명을 앗아간다는 공통점이 있다.

치사량은 통상적으로 LD50이란 글자와 수치와 단위로 구성된다. LD는 ‘치사량’이라는 단어 자체의 약어이고 50은 실험 대상 동물 혹은 인간의 50 퍼센트가 죽는 것을 의미하여 반수(半數) 치사량이라고도 한다. 또한 일반적으로 치사량이란 즉시 생명을 앗아갈 수 있는 양을 의미하고 있으므로 LD50은 정확히는 급성 반수 치사량을 의미한다. 예컨대 독성이 제일 강하다는 보톡스의 LD50 값은 약 1 ng/kg이다. 이는 복어 독의 그것보다 1만 배 작은 값이다. 보톡스의 경우 50kg의 체중을 가진 사람의 경우 50ng만 먹어도 절반의 확률로 사망한다.

치사량은 주로 동물 연구와 실험을 통해서 결정되는데 치사량의 동물 실험 자료를 인간에게 적용할 수 있는 것은 포유동물의 생리화학적 반응이 매우 유사하다는 전제조건을 바탕으로 깔고 있다. 그러나 종에 따라 독성이 다른 물질이 많다. 예를 들어 초콜릿에 포함된 티오브로민은 인간보다는 개나 고양이에게 5-6배 더 강한 독성을 나타낸다. 심지어 같은 종 내에서도 개체간 저항력이 차이가 있어서 치사량을 정하는 일은 더 어려워진다. 그러므로 LD50 값은 수치와 함께 정황(상황), 죽음에 이르는 시간 범위 등 구체적인 조건을 표기하는 것이 필요하다.

‘즉시’의 정의 역시 모호하다. 물질을 투여하자마자 죽거나, 길게는 1~2주도 걸릴 수도 있는데 어디를 한계선으로 끊을 수 있는지, 그 선을 아슬아슬하게 넘으면 어떻게 되는지 정하기 어렵기 때문이다. 따라서 독성 물질이 사망의 직접 원인이 되면 즉시라는 요건을 충족하는 것으로 간주된다. 예컨대 방사능 동위원소인 폴로늄-210의 경우 섭취 후 죽기까지 3주 이상이 걸리는 것이 일반적이거나, 이 경우에도 급성으로 분다.

* 1ng = 1/(10⁹) g를 의미함.

- ① 70kg의 인간은 보톡스 35ng을 흡수할 경우 25%가 사망할 것이다.
- ② 폴로늄-210의 경우 LD50을 측정할 때 실험 기간을 한 달 이내로 잡을 것이다.
- ③ 티오브로민의 LD50은 인간보다 개에서 5~6배 높을 것이다.
- ④ 복어 독은 약 10,000ng /1kg의 LD50을 가졌을 것이다.
- ⑤ 청산가리의 인간 대상 LD50이 1mg/kg이라면 1kg의 청산가리는 50kg의 인간을 최대 1만 명 죽일 수 있다.

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. [문 19. ~ 문 20.]

조건부 확률이란 어떤 사건이 이미 일어난 상황에서 다른 사건이 일어날 확률을 말한다. 예컨대 어떤 이가 우산을 가지고 있을 확률은 매우 낮지만 비가 오는 날에는 우산을 가지고 있을 확률이 매우 높아지는 것과 같은 이치다. 그런데 이는 때로는 직관과 다른 결론을 도출하기도 한다. 예컨대 어떤 객관식 문제에서 3개 선택지 중 하나가 정답일 때, 내가 어떤 선택지를 고르면 “정답을 아는 진행자”가 내가 선택하지 않은 오답 하나를 제거한 뒤 바꿀 기회를 준다고 하자. 이때 정답과 오답이 하나씩 남았음에도 불구하고 바꾼 선택지가 정답이 될 조건부 확률은 1/2이 아니라 2/3이 된다.

그 이유는 다음과 같다. 예컨대 1번과 2번 선택지는 오답이고 3번 선택지가 정답인 상황을 보자. 내가 1번이나 2번을 고른 경우 바꾼 선택지가 100%확률로 정답이 되고, 3번을 고른 경우에는 100%확률로 오답이 된다. 이때 내가 원래 오답을 고를 확률은 2/3이므로 선택을 바꿀 때 정답이 될 확률이 2/3가 됨을 확인할 수 있는데 이를 몬티홀의 역설이라 한다. 이 역설은 정보가 무작위적으로 주어지지 않기 때문에 발생한다. 조금 생각해 보면, 내가 최초로 고른 선택지에 따라 지워지는 선택지가 서로 다르다는 것을 알 수 있다.

이를 바탕으로 ‘가희에게 두 아이가 있는데 적어도 한 아이는 아들이다. 두 아이 모두 아들일 확률은 얼마인가?’라는 문제의 답을 생각해 보자. 사회적, 생물적 성비 차이는 무시하고 아들과 딸의 확률을 0.5로 고정시킨 경우 이 문제의 답은 1/3이라는 주장과 1/2이라는 주장으로 나뉜다. 1/2이라는 주장의 논리는 다음과 같다. ‘아이가 둘이고, 두 아이가 전부 딸인 것은 아닌 가정’을 모두 모아 놓고 가희를 볼 경우의 조건부 확률은 1/3이 되지만, 가희가 아들과 같이 걷고 있는 것을 본 것이라면 나머지 하나의 성별만 결정하면 되니 둘 모두 아들일 확률은 1/2이 된다는 것이다. 이를 “두 아이 문제”라 한다.

그런데 과연 ‘걷는 모습’은 정보량을 가질 수 있는가? 가희의 아들 이름이 각각 첫째면 간석, 둘째면 난석이라 하자. 이 이름은 딸에게는 불지 않으며, 아이의 다른 형제의 성별과 상관없이 태어난 순서에 의해서만 부여된다. 이때 가희와 같이 걷은 아들은 간석이거나 난석일 것이다. 그리고 만약 적어도 한 아이가 아들인 경우, 간석이 존재할 확률은 2/3이다. 또한 난석이 존재할 확률 역시 2/3이다. 따라서 둘 모두가 존재하는 경우의 교집합은 1/3인 것을 확인할 수 있다. 즉, 우리가 본 아들은 이름이 불확정적이므로 확률 변동에 기여할 수 없다.

이를 극복하기 위하여, 정보의 성질을 제한할 필요가 있다. 예컨대 가희가 “내 옆의 아이는 간석이다.”라는 말을 하면 간석이라는 이름이 말이라는 정보를 제공하여 확률을 변동시킨다. 이를 ‘선택적 정보’라고 한다. 1, 2, 3번 중에서 3번이 정답인 몬티홀의 역설에서도, 1번이나 2번을 골랐을 때 정답이 확정될 수 있기 때문에 ‘오답 제거’라는 정보는 선택적이다. 만일 1번이나 2번을 골랐다면 3번은 제거될 수 없기 때문이다.

문 19. 다음 글의 내용과 부합하지 않는 것은?

- ① 아이가 둘인 가희가 ‘적어도 한 아이는 아들이고, 그 이름은 난석이다.’라고 한다면 뒤의 문장도 확률 변동에 기여한다.
- ② 가희가 ‘적어도 한 아이는 딸이고, 한 아이의 이름은 가영이다.’라고 한다면 간석이 존재할 가능성은 없다.
- ③ 몬티홀의 사례에서 확률을 1/2로 만들기 위해서 오답을 제거해주는 대신, 오답을 고를 경우에만 “정말 자신 있으십니까?”라는 질문을 던질 수 있다.
- ④ 세 개 중 3번이 정답인 몬티홀 문제에서, 1번이 제거될 확률은 2번의 그것과 같다.
- ⑤ 만일 가희에게서 아들이 태어날 확률이 1/3이라면, 간석이 존재할 확률은 3/5이다.

문 20. 다음 <질문>에 대한 선택적 정보들 중 조건부 확률 변화가 같은 것끼리 묶은 것은? (단, 제시된 정보들은 모두 참이다.)

<질 문>

중동 A국가의 부호 압둘에게는 아내가 둘, 자녀가 셋이 있다. 아내는 첫째 아내와 둘째 아내가 있는데, 각 자녀가 어느 쪽 태생인지 확률은 0.5로 동일하다. 이때 압둘이 “첫째 아내는 내가 힘들 때 만났던 사람으로 그녀와의 아이는 한명 이상 있다.”라고 말했다면 첫째 아내의 자녀가 둘일 확률은 얼마인가?

<정 보>

- ㄱ. 압둘이 “쿠란의 구절에 따라 둘째 아내와도 반드시 아이를 하나 가진다.” 라고 말했다.
- ㄴ. 압둘의 둘째 아이와 셋째 아이는 같은 아내에게서 태어났다.
- ㄷ. 압둘이 “모든 아이가 첫째 아내의 아이인 것은 아니다.” 라고 말했다.
- ㄹ. 압둘의 둘째 아내가 “첫째 아내는 첫째 아이를 낳았다.” 라고 말했다.
- ㅁ. 압둘에게 숨겨진 아내가 하나 있었으며, 세 자녀 중 하나는 그녀의 소생인 것으로 밝혀졌다. 다만 숨겨져 있었기 때문에 둘 이상의 자녀는 가질 수 없었다.

- ① ㄱ, ㄷ / ㄴ, ㄹ, ㅁ
- ② ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ / ㅁ
- ③ ㄱ, ㅁ / ㄴ, ㄷ, ㄹ
- ④ ㄴ, ㅁ / ㄱ, ㄷ, ㄹ
- ⑤ ㄷ / ㄱ, ㄴ, ㄹ, ㅁ

문 21. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

조선 건국 직후의 의관으로는 개국공신인 고여(高呂)나 태종대에 이미 ‘늙은 의관’으로 불렸던 김지연 등이 있다. 이들을 포함한 조건 초 상당수의 의관들은 오늘날 이름만 알려져 있을 뿐이지만, 태조 때부터 조선의 의료총괄기관인 전의감에서 의과 시험을 실시한 이후로는 이름과 함께 업적을 남긴 의관들도 늘어났다. 의과 응시는 양인이어야 가능했으므로 의관 중에는 양인이 많았다.

조선초기에 최고의 명성을 누린 의관으로는 노중례(盧重禮)가 있다. 노중례는 ‘의원을 직업으로 삼았다’고 하는데, 이것은 그가 문과 합격자가 아님을 드러낸다. 기록에 의하면 그는 의서 편찬을 주 업무로 삼았으며 노중례의 줄기(卒記)에서는 그가 미천한 출신이고 권문 세족 출신이 아니라고 쓰여져 있다. 하지만 다른 신분과 달리 천인 출신인 경우에는 승진 기사나 세평(世評)에 그 정보가 수록되는데, 노중례는 첨지중추원사(僉知中樞院事)로 승진할 때까지도 전혀 그러한 내용이 보이지 않는다. 따라서 의직에 투신하여 당상관까지 오른 노중례는 양인 출신이었다고 볼 수 있다.

조선초에는 고위 가문에서도 의직에 종사하였다. 세종대에 전의감 제조(提調)로서 의료정책에 깊숙이 관여한 황자후(黃子厚)는 의술에 관심이 많은 고위 관료였다. 특히 1421년 세종 대에 실시된 의서습독관(醫書習讀官)제도는 관리후보층인 사족을 교육시켜 임상까지 담당시키는 제도였다. 최초의 의서습독관인 이효지(李孝之)는 강원도관찰사의 아들이었고 또다른 의서습독관인 이효신(李孝信)의 아버지는 도승지와 참찬의정부사 등을 역임하였다. 고위관료의 자제들이 의관으로 양성되었던 것이다. 또한 1462년 세조 대에 권찬(權攢)은 문과 대신 의서습독관을 거쳐 의관이 되었고, 나중에는 공조판서에 올랐다. 즉 조선초 양천제 사회에서는 광의의 양인층이 두루 의료에 종사하고 있었음을 알 수 있다.

15세기 후반 의료제도가 어느 정도 정착되자 고위관료들이 관리직을 맡고, 현직 문관들이 의학교육의 일부를 맡는 방향으로 정책이 조정되었다. 그리고 의료 실무, 즉 환자 치료나 의학 교육, 의서 편찬 등은 일반 양인 출신들과 천인 출신들로 구성된 의관층이 담당하게 되었다.

- ① 고위관료의 자제는 의서습독관을 통해 고위관료가 될 수 있었다.
- ② 15세기 이후에는 의서습독관 출신들은 의료 실무보다 관리직에 종사했을 것이다.
- ③ 노중례는 의과를 합격하여 의서 편찬 업무를 맡았다.
- ④ 황자후는 의관인 동시에 고위 관료였다.
- ⑤ 이효지는 승진 기사에 신분 정보가 수록되지 않았을 것이다.

문 22. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

이집트의 사카라 고분에는 파라오 측근 권력자였던 ‘티(Ti)’의 무덤이라 불리는 고분이 있다. 고분의 명칭은 고분 내 쓰여있는 문자에 따라 붙여졌다. 무덤 입구의 좁은 통로를 따라 작은 방들이 이어진 이 무덤은 안쪽에 거대한 벽화가 있고, 벽화에는 곡식을 옮기고 빵을 모습, 체질을 하는 여자, 반죽을 하고 토기를 데워 빵을 굽는 그림 등, 빵 만드는 과정이 벽화에 나열되어 있는데, 이 레시피 묘사는 제빵 과정을 모르는 이도 이해할 수 있을 만큼 정교하다. 이는 내세에서도 현세와 동일한 삶을 영위할 거라는 이집트인의 사후 세계관을 반영한다.

빵을 만들기 위해선 작물 수확 및 운송과정이 필요하고, 저장 및 가공 과정에 상당한 인력과 토지가 필요하다. 뿐만 아니라 제분에 필요한 맷돌, 빵을 굽는 틀에 필요한 화덕 등 당대 기준으로 봤을 때 고급 설비가 들어간다. 때문에 중세 장원의 내성처럼 빵을 만드는 마을, 즉 빵굽터가 조성되고, 이들을 관리하는 국가적 존재가 개입하여야 하는데, 이런 점에서 빵은 지배권력과 결부된다. ‘티(Ti)’는 고대 이집트어로 ‘빵’을 뜻하는 단어도 한데, 막강한 권력을 소유한 것으로 보이는 고분에 쓰인 단어와 고대 이집트에서 가장 중요한 먹거리가 같은 이름을 갖고 있다는 것은 빵, 혹은 제빵 과정이 권력과 직결된다는 추측에 힘을 실어준다.

빵은 음식으로서 고대 물물교환의 기준, 혹은 임금으로 활용되기도 했다. 실제로 대표적인 빵 배급처는 피라미드 건설 현장이었다. 노동의 대가로써의 빵은 그래서 저항의 불씨가 되기도 했다. 람세스 3세 재위 27년. 정부가 제대로 급료(빵)를 주지 않자 노동자들의 파업이 시작됐다. 이는 기록상 인류 최초의 푸드 스트라이크였다. 통념상 이 노동자들을 노예나 혹은 보통의 임노동자로 알고 있는 경우가 많으나 실제로는 왕의 무덤 공사에 투입되는 인력을 아무나 데리고 올 리 없었고, 따라서 이들은 상당한 고급 노동자 취급을 받았다. 그들에게 이런 시위가 큰 위협을 감수하는 정도는 아니었을 것이다.

고대 이집트인들은 인간 중에서는 사상 처음으로 이스트의 역할을 하는 천연 발효종을 넣어 부풀어 오른 발효 빵을 먹었다는 기록도 있다. 천연 발효종은 공기중에 떠돌던 미생물이 우연히 반죽에 들어가서 만들어졌을 수도 있고, 빵굽터에 함께 존재하던 양조장에서 생산되던 맥주가 반죽에 포함되어 생겼을 수도 있을 것이다.

- ① 벽화에 제빵 과정이 상세히 기록된 이유는 내세에 참고할 요리법이기 때문이다.
- ② 고대 이집트에서 Ti라는 단어는 지위나 직책이었을 가능성도 있다.
- ③ 최초의 빵은 이집트에서 시작되었다.
- ④ 람세스 3세 이전에는 파업이 기록된 바 없다.
- ⑤ 노동의 대가로서 빵은 고급 노동자들에게 지급된 고급 음식이다.

문 23. 다음 글에서 알 수 없는 것은?

생명의 기원을 탐구할 때, 생명을 이루는 아미노산과 같은 분자가 우주공간에서 생성됐을 것이라는 가설에는 과학자들 대부분이 동의한다. 적외선 망원경으로 우주를 관측해보면 실제로 다양한 분자들이 존재하고 있기 때문이다. 지구에 떨어진 운석만 보더라도 포름알데히드, 물, 암모니아, 탄소고리 화합물과 같은 다양한 유기분자들이 발견된다. 그렇다면 그 다음 나올 질문은 '이들이 어떻게 만들어졌을까'다. 우주에서의 화학 반응은 항성이 내뿜는 방사선을 쬐었을 때 일어난다고 알려져 있었지만, 사실 두꺼운 얼음 속에서도 가능하다. 이는 낮은 온도에서 화학반응이 잘 일어나지 않는다는 상식을 뒤집는 결과다.

분자가 얼음을 매개로 화학반응을 일으켜 변화한다는 것은 낯설게 느껴지지만 이것은 지구 중심적인 생각이다. 확률로만 따지면 기체보다는 고체인 얼음에서 반응이 잘 일어나기 때문이다. 원자들이 기체 상태로 만나 분자를 이룬다고 가정해 보자. 화학반응이 일어나려면 적어도 삼중 충돌이 일어나야 한다. 원자와 원자가 만나 들뜬 중간체가 되고, 여기에 또 다른 원자가 부딪쳐야 분자를 생성할 수 있는 것이다. 그런데 기체에서는 어떤 원자가 다른 원자와 부딪히는 빈도가 대략 1017년 동안 1번으로 계산된다. 이를 적용하면 100억 년이라는 우주의 나이 동안 하나의 분자에 대해 화학반응이 0.000001번 밖에 일어나지 않게 된다는 결론이 나온다.

얼음에서 이 확률은 경천 찰나다. 우주의 성간 영역은 온도가 $-273^{\circ}\text{C} \sim -150^{\circ}\text{C}$ 에 이르고 진공이다. 일산화탄소, 이산화탄소, 메탄같은 단순한 성분이 차가운 얼음층으로 덮여 먼지 입자를 형성하고 있다. 시간이 흐르면서 이 분자들이 쌓이고, 쌓인 것들끼리 화학반응을 일으킬 수 있는데, 이때 하나의 분자를 기준으로 화학반응이 일어날 확률은 1억 년에 1번 정도. 우주의 역사에서 약 100번의 기회가 있었던 것이다.

이를 검증하기 위해 실제로 극저온 초진공 장치를 이용해 성간 물질이 모이면서 별이 만들어지기 직전까지의 환경 조건을 재현한 뒤, 이산화탄소와 메탄으로 이뤄진 인공 얼음 조각을 배치했다. 그리고는 1억 년에 걸쳐 이뤄지는 화학반응의 시간을 단축하기 위해 얼음 시편에 자외선을 쬐인 뒤, 시편에서 일어나는 화학반응을 질량분석기로 정밀하게 분석했다. 그 결과 얼음 시편 위에서 아미노산 분자가 만들어진 사실이 확인됐다.

- ① 기체 상태에서 하나의 분자에 대한 화학 반응이 일어날 확률보다 고체 상태에서 하나의 분자에 대한 화학 반응이 일어날 확률은 100만배 이상으로 크다.
- ② 실험 결과가 사실로 밝혀지면 지구 생명의 기원은 얼음을 매개로 만들어진 것이라는 것이 확실시된다.
- ③ 생명을 구성하는데 사용되는 아미노산 분자는 확률적으로 얼음 속에서 탄생했을 것이다.
- ④ 우주의 얼음은 기체보다 온도는 낮지만 분자가 많이 부딪히기 때문에 화학반응 확률이 높다.
- ⑤ 적외선과 자외선은 오늘날 우주의 상태 연구 과정에서 모두 사용된다.

문 24. 다음 글에서 알 수 없는 것은?

국제기구는 국제법인으로서 회원국의 권리나 의무에 영향을 준다. 이러한 기구의 하나로 세계지적재산권기구(WIPO)가 있다. 이 기구는 2013년 마라케시 조약을 채택했다. 조약의 공식 명칭은 '독서장애인을 위한 저작권 제한에 관한 국제조약'이다. 그 핵심 내용은 시각장애인을 비롯해 책을 읽기 어려운 사람들을 위해 저작권법에 예외를 뒤, 활자 콘텐츠를 다른 형태로 바꿀 수 있도록 허용하자는 것이다. 2013년 6월 기준으로 WIPO 가입 국가 중 우리나라를 비롯해 전 세계 37개국이 마라케시 조약에 비준했으며 미국의 경우 최근 마라케시 조약 이행 법안이 의회에 상정됐다.

마라케시 조약의 핵심은 정보화의 수혜를 누리지 못하는 독서장애인에게 정보접근권을 주자는 것이다. 현대 사회에서는 많은 정보와 지식이 활자에 담겨 있는데, 이는 곧 활자 형태의 정보를 취할 수 없는 사람들의 정보접근권을 제한한다. 시각장애인, 책의 페이지를 넘길 수 없는 사람들이 독서장애인에 속한다. 마라케시 조약은 이들이 비장애인이 누리는 정보접근권을 가질 수 있도록 하는 것이 목적이라면 활자 저작물의 형태를 변환, 재생, 배포할 권리를 누구에게나 제한없이 부여한다. 마라케시 조약은 저작권 제한을 의무화한 최초의 조약이라는 점에서 주목할 만하다. 마라케시 조약 이전에는 그 어떤 다자조약 혹은 양자조약에도 저작권의 제한을 의무화한 조항이 없었다. 마라케시 조약은 또 다양한 이해당사자가 함께 투명한 합의를 이끌어냈다는 데 의의가 있다. 마라케시 조약 이전에 진행된 지적재산권 관련 조약인 '위조품의 거래 방지를 위한 협정(ACTA)'이나 '자유무역협정(FTA)'의 경우, 조약 문언이 공개되지 않은 채 협상이 진행됐다.

그러나 저작물을 변환하고 재생, 배포하는 지점에서 마라케시 조약은 지적재산권 보호와 상충한다는 점 때문에 시행 방식이 각국의 재량에 맡겨져 있다. 이에 따라 어떤 나라의 경우, 조약의 내용을 그대로 적용하지 않을 가능성이 있다. 또한 조약의 이행을 확보하기 위한 강제력이 없기 때문에 조약의 실효성이 떨어진다는 지적이 나온다.

- ① 미국이 마라케시 조약 이행 법안을 국회에 상정한 것은 마라케시 조약 가입에 따른 의무라 볼 수 없다.
- ② 위조품의 거래 방지를 위한 협정은 저작권 제한을 의무화한 조항이 없다.
- ③ 마라케시 조약의 이행 법안이 통과되면 비장애인만 누리던 활자 저작물들은 모든 사용자에게 접근성을 높이도록 변환, 배포될 것이다.
- ④ 마라케시 조약이 활성화될 경우, 사지가 없는 장애인의 정보 접근권도 확대될 수 있다.
- ⑤ 2013년 6월 세계지적재산권기구에는 37개국 이상이 가입해있었을 것이다.

문 25. 다음 글에서 추론할 수 있는 것은?

현대에는 재산권, 특히 사유재산권이 당연한 것이고 절대적인 것으로 여겨진다. 그러나 400년 전 절대왕정 시기에만 해도 재산권은 당연하지도, 절대적이지도 않았다. 스페인 국왕들은 푸거 가문으로부터 진 빚에 대해 자주 모라토리엄, 즉 지급 불이행을 선언하였다. 그리고 영국의 찰스 1세는 왕실의 재정을 조달하려고 귀족들의 재산에 대해 동의 없이 함부로 세금을 걷다가 반란에 직면하여 처형당하기까지 했다. 위와 같은 사례들은 근대 이전에 ‘재산권’은 절대적인 것도 아니고 항상 지켜져야 할 권리로서 당연한 것도 아니었다는 것을 보여준다.

절대적인 사유재산권을 최초로 주장한 사람은 존 로크이다. 그는 <통치론>에서 최고 권력, 즉 주권이 국민에게 있다는 국민주권론을 주장했다. 이러한 국민주권론은 현대 자유민주주의 정치체제의 핵심 근간이라고 할 수 있다. 그러나 로크가 이러한 국민주권론을 내세운 근본적인 바탕에는 재산권에 대한 보호가 필요하다는 생각이 있었다.

로크는 다음과 같이 주장하며 사유재산권이 절대적인 가치임을 논증하였다. 자연의 사물들은 원래 공유이다. 그리고 모든 사람들은 자신의 인신(人身)에 대해서는 사적 소유권을 가지고 있다. 그리고 인신을 이용한 노동에 대해서 사적 소유권을 가진다. 따라서 자연 상태에 있는 사물에 자신의 노동을 섞어 유용한 물건으로 만든다면 그 물건은 본인의 소유가 되는 것이다. 즉, 공유물에 노동을 지출하면 노동이 그 물건에 사적 소유권을 부여한다는 것이다.

로크는 이렇게 형성된 사적 소유권으로서의 재산권을 생명, 자유와 함께 절대적인 권리로 보았다. 그러나 정부가 없는 상태에서는 생명, 자유, 재산권에 대한 분쟁을 조정해 줄 기구가 없고, 절대 왕권 아래에서는 정부가 생명, 자유, 재산권을 적극적으로 침해하는 주체가 된다고 생각했다. 따라서 국민들의 생명, 자유, 재산권을 보호하기 위한 정부를 수립하기 위해 국민들이 투표를 통해 입법부를 선출하고 입법부가 권력을 행사해야 한다고 주장했다. 이를 ‘국민주권론’이라 한다.

- ① 절대 왕정 시기에는 채무에 대한 모라토리엄이 일반적이었다.
- ② 로크 이전에는 재산권을 주장한 사람이 없다.
- ③ 로크에 따르면, 생산수단을 제공해 유용한 물건을 만드는 데 기여한다면 해당 물건의 사적 소유권을 취득한다.
- ④ 로크에 따르면, 스페인 국왕들과 영국의 찰스 1세는 재산권에 대한 분쟁을 조정하는데 실패했다.
- ⑤ 로크에 따르면, 국민주권론은 절대적 권리인 재산권 등을 보호하기 위한 이론이다.

문 26. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

기후 위기는 오늘날 이미 우리가 마주한 현실이다. 그러나 우리는 이에 대처하는 다양한 기술을 가지고 있고, 그 기술들은 계속 발전하고 있다. 예컨대 가뭄을 극복하는 기술을 살펴보면 크게 가뭄에도 ‘적응’하는 기술과 ‘가뭄상황’ 자체를 해결하는 기술이 있는데, 전자의 대표적인 예시로 ‘드립 관개’ 기술이 있다. 자연 강우보다 관개 농업이 물 효율이 좋다는 사실에서 더 나아가, 관개식 농장에 파이프를 두르고 물을 방울방울 떨어뜨려 조금씩 물을 줘 수자원을 더욱 절약하는 것이다. 한 번에 대량의 물을 뿌릴 때에 비해 이러한 드립(drip)식 관개로 조금씩 물을 주면 식물의 생육이 향상된다는 것을 이용한 농법이다.

둘째로 절수형 품종 개발이 있는데 이는 식물에 수분 손실을 억제하는 호르몬을 많이 생성하는 유전자를 집어넣는 방식이다. 이 기법을 통해 과학자들은 건조지에서의 물 1L당 수확량을 크게 증가시켰고 기존에 농사에 적합하지 않았던 땅에서도 곡물 재배에 성공하였다.

한편 가용 수자원량 자체를 늘리는 기술도 발전하고 있다. 예컨대 ‘안개 채집’기술은 남미에서 개발된 기술로 안개를 채집해 식수와 생활용수로 이용하는 것이다. 안개 알갱이가 크고, 바람이 강하며, 채집망이 촘촘하고 가늘수록 많은 물을 채집할 수 있다. 현재 세계 각지에서 안개 채집이 이루어져 부족한 물을 보충한다.

우리가 흔히 들었을 ‘바닷물 담수화 기술’도 가뭄상황 자체를 극복하는 기술이다. 두바이에서 대규모로 가동 중인 해수 탈염 플랜트는 두바이의 담수 대부분을 책임지고 있다. 하지만 이는 아직까지 많은 비용이 소요되므로 기술 개선에 많은 투자가 이뤄지고 있다.

다만 가뭄 상황을 해결하는 이들 기술은 향후 지구에 어떤 피해를 끼칠지 아직 모르는 것이다. 따라서 인간의 생활 태도 변화도 가뭄 문제 효과에 필수적이다. 정부가 생활에서의 물 절약 캠페인을 주기적으로 벌이고 있고 물을 많이 쓰는 농법이나 작물 소비를 제한하고 빗물을 그냥 버리지 말 것을 호소하고 있는 것은 그런 이유에서이다.

- ① 안개 채집은 남미가 아시아보다 유리할 것이다.
- ② 식물은 물을 적게 줄수록 수확 효율이 좋아진다.
- ③ 가뭄 적응 기술을 통해 곡물 수확량이 늘어날 수 있다.
- ④ 두바이는 바닷물을 담수화하면 강수량이 늘어난다는 점을 이용해 가뭄 상황을 극복한다.
- ⑤ 정부는 국민이 가뭄 극복 기술을 쓰기보다 물을 절약하길 원할 것이다.

문 27. 다음 글에서 알 수 없는 것은?

동양철학에서 인식과 수양은 둘 다 유교적 앎과 관련되어 있다는 점에서 공통점이 있지만 그 차이점이 더 크다. 인식 과정의 경우 자아와 대상 사이의 긴장을 전제하는데, 나의 마음은 이미 아는 확실한 것을 바탕으로 미지의 대상의 정체를 밝히고자 하고 외부의 대상은 파악될 듯하면서도 인식 주체의 규정 작업으로부터 벗어나는 것처럼 보인다. 이 같은 긴장 상태는 범인을 잡으려는 경찰과 그것을 따돌리는 범인 사이의 추격 상황과 닮아 있다. 이때 만약 경찰이 모든 정보를 취합하여 범인이 움직이는 동선을 장악하면 체포는 시간문제일 뿐이다. 반대로 경찰이 아무런 단서를 찾지 못하면 범인을 잡을 수 없다. 동양 철학에서 인식론은 검증 가능하고 재현 가능한 방식으로 앎을 추구하는 것이며, 이에 따라 이치를 깨닫고 실천하는 과정까지를 인식의 연장으로 간주한다. 이를 나타낸 단어가 ‘거경궁리(居敬窮理)’이다.

수양 역시 어떤 것을 알고자 하는 마음의 작용이다. 그런데 그 대상은 ‘파악해야 하지만 정체가 밝혀지지 않은 미지의 어떤 것’을 전제하지 않는다. 수양은 지키고 키워야 할 인의예지(仁義禮智)와 같은 본성을 대상으로 하기 때문이다. 수양(修養)이라는 단어의 뜻이 ‘없앨 것을 줄이고 키울 것을 늘린다’라는 것에서 알 수 있듯이 수양의 핵심은 ‘나’의 본성에 가까운 욕망을 키우고 본성에 어긋나는 욕망을 줄이는 데에 있다.

물론 수양도 단순하고 편한 작업만은 아니다. 수양의 긴장은 진리를 기준에 둔 기지(既知)와 미지 사이의 지적 대결이 아니라, 본성을 기준에 둔 일치와 일탈 사이의 욕망(欲望)의 대결이다. 달리 말하면 조심(操心)과 방심(放心)의 긴장이자 삶에서 행동으로 나오는 실천이다. 조심은 마음을 꼭 잡아서 본성과 일치되도록 하려는 노력이라면 방심은 마음을 확 풀어서 본성으로부터 멀어지는 움직임인 것이다. 이때 사람마다 인식력에 차이가 있는 것처럼 수양을 잘하거나 못하는 차이가 있을 수 있다. 그러나 이 차이는 나에게 맞는 수양 방법을 모르는 데에 있을 뿐이고 도덕적 원리가 뭔지 모르는 완전한 무지를 뜻하지 않는다.

- ① 동양철학에서 인식은 외부로, 수양은 내부로 앎을 추구해 나가는 것이다.
- ② 인식 과정은 경찰과 범인의 비유에서 추격 상황에 해당한다.
- ③ 자신에게 맞는 수양 방법을 찾은 사람만이 도덕적 원리를 알고 있다.
- ④ 동양철학에서 인식과 달리 수양은 미지의 것을 대상으로 하지 않는다.
- ⑤ 인식과 수양은 둘 다 유교적 앎을 실천하기 위한 것이라 할 수 있다.

문 28. 다음 글에서 추론할 수 없는 것은?

저기압은 동일한 고도에서 주위보다 기압이 낮은 구역을 말한다. 저기압의 범위는 일기도 상에서 등압선이 막힌 구간까지이며 이 중에서도 기압이 가장 낮은 곳을 저기압 중심이라 하고 그곳의 기압 값을 중심기압이라고 부른다.

바람은 고기압에서 저기압으로 푸는데, 저기압의 하층에서는 공기가 수렴하여 상승기류가 된다. 공기가 상승하면 압력이 낮아지며 공기는 단열 팽창한다. 이로 인해 기온이 낮아지고 포화된 수분의 응결이 일어나며, 더 상공으로 올라가면 응결이 강화되면서 비구름을 만든다. 저기압 구역에서 흐리고 비가 내리는 것은 바로 이러한 현상 때문이다.

한국이 위치한 북반구에서 저기압에서 바람은 공기밀도가 높은 바깥에서 중심을 향해 반시계 방향으로 불어 들어오는데, 중심으로 갈수록 등압선 간격이 좁아지며 바람이 강해진다. 또한 위도가 상승하면 경도력에 의해 바람이 세지는데, 약한 저기압도 우리나라로 이동해 오면 바람이 강하게 부는 것은 이 때문이다.

저기압은 주로 수증기 전선에 형성되나 예외적으로 갑자기 낮아지는 지형에 의해 단열 팽창하면서 발생하는 지형 저기압과 국지적으로 가열된 공기가 상승하는 열저기압도 있다. 일기도 상에는 전선저기압만을 표시하며, 전선저기압은 중심부의 온도에 따라 한랭저기압과 온난저기압으로 나뉜다. 한랭저기압은 동일한 고도에서 저기압 중심 부근의 기온이 주위보다 차가운 저기압인데, 고도가 올라갈수록 더욱 차가워져 저기압성 대류가 강해지는 특징을 보인다. 지상부터 상층까지 일관되게 저기압이 위치하기에 키가 큰 저기압이라고도 하며 대기가 불안정해 비구름으로 크게 발달한다. 강수의 지속시간이 길고 양도 많으며 이동도 느리다.

온난저기압은 동일한 고도에서 중심 부근의 기온이 주위보다 높은 형태다. 상층으로 가도 기온의 체감율이 적고 어느 고도 이상에서는 대류가 일어나지 않는 고기압 상태가 되기도 한다. 그래서 키가 낮은 저기압이라고도 하며, 구름이 낮게 깔리고 빨리 이동한다. 발생 초기의 저기압이나 열저기압이 이에 속한다.

강한 일사로 열저기압이 만들어지는 경우 저기압임에도 맑을 수 있는데, 사막이 좋은 예다. 지형적 저기압의 경우도 마찬가지다. 우리나라에서는 강한 바람이 태백산맥을 넘어가는 강원영동지방에 저기압이 만들어지는데 이때도 구름이 별로 없는 맑은 날씨를 보인다.

- ① 바람이 불어 산맥을 넘은 공기는 지형저기압이 될 수 있다.
- ② 대류 현상은 열저기압에서도 발생할 수 있다.
- ③ 저기압이 한반도 정남쪽 아래 바다에 위치할 경우 한국에 부는 바람은 북동풍일 것이다.
- ④ 구름이 없는 저기압은 전선저기압이 아닐 것이다.
- ⑤ 어떤 저기압이 비구름을 만든 경우 이동속도가 느릴 것이다.

문 29. 다음 글에 대한 분석으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

점심 식사는 의외로 순탄하게 진행되는 것 같았다. 그 청년은 모범적인 행실을 갖춘 예의 바른 사람이었다. 또한 그 청년이 사업가에게 환경 문제에 관심이 있으면 자신이 활동하는 단체에 기부자로 가입해달라고 요청했다. 노인 사업가는 최근 이상기후에 대해 경각심을 느꼈기 때문에 그 요청을 흔쾌히 받아들였다. 화제는 청년이 꿈꾸는 이상향에 대한 것으로 넘어갔다. 중간에 청년이 모두가 평등한 세상을 원한다고 얘기했을 때, 사업가는 논쟁의 욕망을 느꼈다. 따라서 그의 말을 끊었다.

노회한 노인 사업가는 청년의 말을 끊고서 다음과 같이 말했다. “㉠ 소유의 평등은 사람들이 평등하기 위한 필수 요소이지. 하지만 자네와 나만 봐도 가진 것의 양과 정도는 달라. 즉, ㉡ 소유의 평등은 실현될 수 없다고 볼 수 있네. 따라서 ㉢ 사람들은 평등하지 않아. 자네는 아직 인생의 진리를 모두 깨우치진 못하고 있어. 그래도 자네가 젊으니 그럴 수 있다고 보네. ㉣ 20대에 급진주의자가 아니라면 그는 심장이 없는 자라는 말이 있지 않은가. 다만 20대가 지난 이후에도 급진주의자여서는 아니 되네. 난 자네가 더 넓은 시야도 가질 수 있게 되길 바라네.”

그러자 청년은 다음과 같이 물어봤다. “그럼 ㉤ 영감님은 왕정을 지지한다고 스스로 생각하십니까? ㉥ 왕정을 지지하지 않는 자는 공화주의자입니다. 영감님께서 하신 말씀의 원래 형태는 ㉦ ‘스무 살 때 공화주의자가 아닌 자는 심장이 없는 자고, 서른이 넘어서도 공화주의자라면 정신이 멀쩡한지 검사가 필요하다.’입니다. 그러나 현재는 대다수 중장년들이 왕정 지지자가 아닌 공화주의자이지만 누구도 그의 정신 분석을 의뢰해야 한다는 말을 하지 않습니다. 지금 제가 바라는 세상도 옛날 공화주의자들이 바라마지 않던 것처럼 현실이 되고 당연한 것이 될 수 있다고 생각합니다.”

—<보 기>—

ㄱ. ㉠, ㉡에 동의할 경우 ㉢에 동의해야 한다.
 ㄴ. 어떤 사람 A가 급진주의자가 아닐 경우 ㉣이 참이라면 A가 심장이 없음을 추론할 수 있다.
 ㄷ. 노인 사업가가 70대라는 것을 전제하는 경우, ㉤에 동의하지 않고 ㉥과 ㉦에 동의할 경우 노인 사업가의 정신에 대한 검사가 필요하다는 것을 추론할 수 있다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 30. 다음 <진술>이 모두 참이라고 할 때, 아래의 <결론>이 타당하게 도출되기 위해서 추가로 필요한 전제는?

<진술>

근육량이 적은 체조선수는 운동수행능력 경연에서 우승할 수 없다. 근육량이 많은 운동선수는 누구나 근력이 뛰어나다. 참가자 A는 근력이 좋지는 않지만, 유연성이 좋다. A가 운동선수라면 체조선수거나 레슬링선수이다. A가 운동선수가 아니라면 소방관이다. A가 소방관이라면 근력이 뛰어나다.

<결론>

A는 레슬링선수이다.

- ① A는 경연에서 우승했다.
- ② 모든 소방관은 근력이 뛰어나거나 유연성이 좋다.
- ③ A는 근육량이 적다.
- ④ A가 경연에서 우승했다면 A는 체조선수이다.
- ⑤ 우수한 레슬링 선수는 근력이 뛰어나지 않다.

문 31. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

부족 갑은 외부와의 접촉을 완전히 차단한 채, 그들끼리 결혼하는 생활을 하고 있다. 부족 갑의 구성원은 A, B, C, D 네 명이다. 이들은 중혼 제대는 허용하고 있으나, 같은 성별끼리 결혼할 수는 없다.

- A와 D가 결혼했다면, A와 B가 결혼했을 뿐 아니라 A와 C도 결혼했다.
- C와 D가 결혼했다면, C와 B도 결혼했다.
- D와 A가 결혼하지 않았고, D와 C도 결혼하지 않았다면 부족 갑의 그 누구도 D와 결혼하지 않았다.
- B와 D가 결혼했거나, C와 D가 결혼했다.

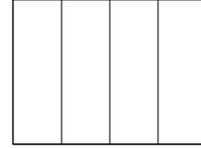
—<보 기>—

- ㄱ. A와 D는 결혼하지 않았다.
- ㄴ. C와 D는 결혼했다.
- ㄷ. A는 결혼하지 않았다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 32. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

다음과 같이 네 대를 주차할 수 있도록 선이 그어져 있는 주차장 칸에 갑, 을, 병, 정이 각각 자신의 차를 한 대씩 주차하였다. 그들의 진술은 아래와 같았고 이중 한 진술은 거짓인 것으로 밝혀졌다.



- 갑 : “내 차는 왼쪽에서 두 번째 칸에 주차되어 있어.”
- 을 : “내 차의 바로 옆 칸에는 정이 차가 주차되어 있어.”
- 병 : “내 차는 가장 오른쪽 칸에 주차되어 있어.”

—<보 기>—

- ㄱ. 병의 차는 한쪽 끝에 주차되어 있다.
- ㄴ. 갑과 을 중 한명의 주장이 거짓이라면 병의 차는 가장 오른쪽 칸에 주차되어 있다.
- ㄷ. 거짓을 진술한 사람의 차와 을의 차 사이에는 한 대의 차가 주차되어 있다.

- ① ㄱ
- ② ㄷ
- ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 33. 다음 글에서 추론할 수 없는 것은?

도박사의 오류란 이미 일어난 일을 가지고 미래에 일어날 일을 잘못 추론하는 오류를 말한다. 예컨대 한 도박사가 공정한 두 주사위를 던지는 게임을 할 때, 여태 35번이나 주사위들을 던졌는데 한 번도 두 주사위의 합이 12가 나오지 않았다고 하자. 이때 그가 다음에 던질 두 주사위에서 12가 나올 가능성은 1/36보다 크다고 해석하는 것은 오류라는 것이다. 이는 주사위를 던진다는 행동이 때면 독립적이라는 것을 인지하지 못하는 것에서 발생하는 오류이다.

이를 바탕으로 만들어진 개념 중에 ‘역 도박사 오류’가 있다. 역 도박사 오류는 현재 일어난 일을 가지고 과거에 일어난 일을 잘못 추론하는 오류다. 예컨대 도박사 A가 직면한 다음과 같은 경우를 생각해 보자. 단, 앞서 던진 주사위가 0번일지, 여러 번일지에 대한 확률은 원래는 정확히 1/2씩이며, 주사위는 공평하다.

A: 나는 이제 막 카지노 문을 열고 들어왔다. 카지노에선 주사위 던지기 게임이 진행 중이었고, 나는 두 주사위를 던지자 합이 12가 나오는 모습을 보았다. 나는 앞서 여러 번 주사위를 던졌을 가능성이 1/2보다 크다고 추측하였다.

A의 상황에서 모든 주사위 던지기에서 합이 12일 확률은 1/36으로 동일한테 그는 들어오면서 지금 우연히 합이 12라는, 발생 빈도가 드문 광경을 보고는, 12가 아닌 시행이 이미 많았을 것이라 추측하였다. 즉, 일어나기 힘든 사건을 목격했을 때, 앞서서 수많은 실패가 있었을 것이라 잘못 추측한 것이다. 이를 다음 도박사 B와 비교해 보자.

B: 나는 합이 12가 나왔을 때만 깨우라고 친구에게 말하고 잠들었다. 얼마 후 친구가 나를 깨웠고 나는 주사위 합이 12가 나온 것을 보았다. 나는 앞서 주사위가 여러 번 던져졌을 가능성이 1/2보다 높다고 추측하였다.

B의 상황에서 주사위의 합이 12가 나올 확률은 모든 시행에서 1/36이며, 12가 n번째에 처음 나올 확률을 다 더하면 1이므로 깨어났을 때 앞서 주사위가 한 번 이상 던져졌을 확률은 35/36이 되므로, A와는 계산이 다르다고 할 수 있다.

- ① 미사일이 아직 떨어지지 않은 자리에 곧 떨어질 것이라 추측하는 것은 역 도박사의 오류에 해당한다.
- ② A가 조금 더 늦어서 12가 이미 나온 결과를 본 경우 앞서 여러 번 주사위를 던졌을 확률이 1/2보다 높을 것이라 추측하는 것 또한 같은 오류이다.
- ③ 만약 B의 친구가 B가 잠들자마자 가버렸을 경우, B가 스스로 우연히 일어나서 12가 나오는 모습을 보았다면 A의 상황과 같은 상황이라 할 수 있다.
- ④ 평소 달리기를 오래하는 어떤 운동선수의 달리는 모습을 보았을 때, 평소와 달리 5분만에 멈추는 것을 목격했다면, 그가 이미 오래 달렸을 것이라 추측하는 것은 역 도박사의 오류가 아니다.
- ⑤ 어떤 도박장에서 두 주사위의 합이 세 번 연속 12였을 때, 도박장 주사위의 공정성을 의심하는 것은 도박사의 오류라 할 수 없다.

문 34. 다음 글에서 추론할 수 있는 것은?

아주 특별한 경우를 제외한다면 인간은 무언가를 확신하거나 불신하는 경우는 무척 드물다. 예컨대 내일 비가 올 것이라고 믿는 정도를 생각할 때, 더 믿거나 덜 믿는 정도(degree)의 관점에서 바라보는 것이다. 또한 인간은 경험을 통해서 정보를 획득하고 그것을 자신의 믿음에 반영하여 믿음도를 수정한다. 예컨대 날씨 예측에 있어서는 일기 예보, 하늘의 상태 등이 근거가 된다. 이를 확률주의라고 한다.

확률주의에 의하면 믿음은 두 가지 전제를 가진다. 첫째로 믿음의 정도는 최소한 확률 계산 규칙을 만족해야 한다는 것이며 둘째는 수정의 규칙은 ‘조건화’를 따른다는 것이다. 확률 계산 규칙은 흔히 알고 있는 ‘베이즈 정리’에 기반하는데, 어떤 사건 X의 믿음의 정도 p는 서로 배타적이고 완비적인 조건집합 E를 배경으로 하는 X의 조건부 믿음의 정도와, 집합 E의 원소 e1, e2...각각이 일어날 것이라 믿는 정도를 곱한 값의 합과 같다는 정리를 말한다. 예컨대 코로나 검사 키트에서 양성 반응이 나온 경우, e1을 코로나 감염자로, e2를 비감염자로 본다면 각 집단의 구성비율 예측치에 각각의 양성 반응 믿음의 정도를 곱한 것의 총합이 총 양성반응률에 대한 믿음인 것이다.

이때 우리의 경험은 X의 발생에 대한 믿음의 정도 p와 집합 E의 원소 각각에 대한 믿음의 정도에 영향을 줄 수 있는데, 경험이 직접적으로 어떤 믿음에 영향을 미치는지 여부에 따라 직접 갱신과 추론적 갱신으로 나뉜다. 예컨대 창밖을 보는 경험이 눈이 오고 있다는 명제를 높은 정도로 믿게 만드는 것은 직접 갱신이지만 그것을 바탕으로 교통체증이 일어나고 있다는 명제를 높은 정도로 믿게 만드는 것은 추론적 갱신의 하나다.

조건화란 경험이 믿음의 정도에 미치는 영향의 역학관계를 말한다. 조건화의 규칙 중 하나로 ‘제프리 조건화(JC)’라는 것이 있다. JC에 따르면 경험은 그 경험에 의해 직접 갱신되는 명제의 믿음의 정도에만 영향을 준다는 규칙이다. 이때 직접 갱신되는, 서로 동시에 일어날 수 없는 명제들을 E라고 한다면, 어떤 사건 X에 대한 추론적 갱신은 X의 E에 대한 조건부 믿음의 정도의 변경 때문이 아니라 E의 믿음의 정도 갱신 때문에 일어나게 된다.

- ① JC에 의하면 창밖을 본다는 경험에 의한 교통체증에 대한 추론적 갱신은, 눈이 내리는 조건 하에서의 교통체증 발생 확률 변화에서 기인한다.
- ② 베이즈 정리에 의하면 조건집합의 원소 e는 일어난 일을 말한다.
- ③ 미사일을 발사했지만 전쟁이 나지 않았다면 ‘미사일을 맞으면 전쟁이 난다’라는 명제에 대한 믿음의 정도가 약화될 것이다.
- ④ JC에 따를 때 갱신되는 믿음의 정도들은 직접 갱신으로 볼 수 있다.
- ⑤ 공부를 열심히 했을 때, 시험에 붙을지에 대한 믿음의 정도가 쓰는 직렬에 따라 달라진다면 이는 JC를 어긴 것이다.

문 35. 다음 글의 A와 B의 견해에 대한 분석으로 가장 적절한 것은?

A : 성행위용 인체모형 인공물, 일명 리얼돌은 포르노 판타지의 물질적 구현이자 공감각적 체험이라 할 수 있다. 기존의 포르노그래피가 시각적, 청각적 자극에 한정된 것이라면, 리얼돌은 화면 바깥으로 나온 포르노 판타지의 복합적인 실현과도 같다. 포르노그래피에 의한 성적 행위의 일방적 서사화 방식이 무한정으로 적용되는 신체-공간인 것이다. 따라서 리얼돌에 의해 남성의 욕망은 더욱 자극되고, 여성의 신체는 수동적, 수용적, 무저항적으로 반응하는 ‘도구’가 된다. 즉 리얼돌은 남성의 성적 욕구에 맞도록 여성을 왜곡시켜 ‘여성을 남성의 욕망 그릇으로 최적화하는 장치’이며, 사람을 쾌락을 위한 도구로 간주하게 된다는 점에서 리얼돌 사용은 매춘 행위와도 같다.

이러한 도구적 인식은 사물의 여성화와 동시에 여성의 사물화를 촉진한다. 여성을 쾌락을 위한 사물로 간주하게 하여 다른 영역에 있어서도 불평등을 고착화하고, 인격을 훼손한다. 인간 관계를 타자의 존재 지위나 취향 등을 인정하는 데서 시작하는 것이 아닌, 타자를 자신의 욕망의 현상이나 관념으로 축소시켜 오직 자신의 욕망만을 실재하는 것으로 여기게 하기 때문이다.

B : 겉으로 보여지는 모습이 유사하다는 것이 그 속뜻이 같음을 의미하는 것은 아니며, 다른 개념과 비교해서 같은 의미를 부여하는 것은 둘 사이에 존재하는 일부 유사성을 성급히 확대해석한 것에 불과하다. 리얼돌을 매춘이라 하는 것은 기존 매춘에 대한 특정 학자군의 해석으로부터 유비추론한 것에 불과하다. 리얼돌은 아직 성행위 보조 도구들과 매춘 사이의 어디가에 위치하고 있을 뿐이다. 또한 여타 성행위 보조 도구들의 유해성이 실재하지 않음이 밝혀졌다는 점도 상기할 필요가 있다. 즉, 리얼돌의 위치가 어디인지 아직 확정되지 않았으므로 이를 매춘에 가깝게 놓는 것은 비약이며, 매춘과 리얼돌은 의미상 구별되어야 할 것이다.

또한 리얼돌은 아직 그 활용에 따른 결과가 실증적으로 나타나지 않았고, 그 결과로 가지게 될 실제 의미는 불확정적이다. 이런 상황에서 선제적으로 부정적인 의미를 부여하는 것은 경험적 기반 없는, 순환논증적 메아리에 불과하다.

- ① 설문조사 결과 리얼돌의 장점을 여성 신체와 유사하다는 점으로 꼽았다는 응답이 다수였다는 것은 A의 견해를 강화하지 않는다.
- ② 리얼돌이 아닌 성행위 보조도구들이 사회적 유해성이 있는 것으로 밝혀진다면 B의 견해가 약화된다.
- ③ 장난감 칼을 사람에게 휘두르던 아이는 성인이 된 후 흉기를 사람에게 휘두르는 경향을 보인다면 B의 견해는 약화한다.
- ④ 외국의 조사 결과 성 구매자가 리얼돌을 더 많이 구매했다는 사실은 B의 견해를 약화한다.
- ⑤ 향후 현실의 여성을 재현하지 않는 쪽으로 리얼돌이 발달할 것이라는 내용이 사실이라면 A의 견해는 약화하지 않지만 B의 견해는 강화된다.

문 36. 다음 글의 논지로 가장 적절한 것은?

명현(瞑眩)반응이란 건강기능식품이나 특정 약품을 복용한 후 건강이 더 악화되는 현상을 두고 일시적 영향일 뿐 향후 건강이 더 좋아질 거라 말할 때 쓰는 용어다. 이 단어의 기원은 사서삼경의 하나인 서경(書經)의 ‘약을 먹고 눈 앞이 캄캄해지지(瞑眩) 않으면 중병이 낫지 않는다.’라는 구절에서 처음 등장한 단어로, 고통을 무릅쓰고 노력해야 한다는 유교의 가르침을 담고 있다.

명현이란 단어가 의서에서 처음 등장하는 시기는 조선 후기로, 『방약합편』에 ‘대극’이라는 약재의 부작용 증세를 설명하기 위해 명현이라는 단어를 사용하고 있다. 즉, 본래 명현의 의미는 치료를 위해 감내해야 하는 비용에 불과했고 현대의 긍정적 용어는 아니었다.

그런데 15세기 일본의 의서 『약징(藥徵)』에서는 ‘독한 약을 명현하게 써서 병을 치료해야 한다.’라고 하여 조선과 조금 다른 의미로 명현이란 단어를 쓰고 있다. 당시 일본은 전통의학의 활용하고 있었기에 예상하지 못한 문제가 생기는 환자가 많았는데, 이를 합리화하는 의미로 활용한 것이다. 그리고 시간이 지나면서 이것이 전파되어 동양 의학 전체에서 위의 뜻으로 쓰이게 되었다.

부작용은 영어로 side-effect라 하여 버금 풀을 쓰는 한자어다. 이런 부작용은 현대의학에선 실험을 통해 검증되고 예측되어 패턴화될 수 있다. 예컨대 항히스타민제를 복용하면 졸음이 오고, 마황을 복용하면 심장이 두근거리고 불면증이 생길 수 있다는 식으로 부작용은 체계적으로 보고되고 관리되며, 그 기전이 밝혀져 있다. 그러나 명현은 일정한 자극-반응 기제를 따르지 않아 사람마다 증세가 다르고 예측할 수 없다. 따라서 명현은 부작용이라고 볼 수 없고 역(逆)작용, 즉 불편하고 당황스러운 증세로 봐야 한다. 예컨대 화장품 사용 시 발진이나 피부트러블이 생기는 것은 화장품의 부작용이 아니라 ‘즉시 사용을 중지하고’라는 주의사항으로 표기된다. 이를 명현으로 여기는 것은 “이 화장품을 계속 바르십시오.”라고 조언하는 것과 같다.

어떤 반응이 치료과정 중 나타나는 당연한 증상으로 여겨지기 위해서는 적용 대상 대부분에게 비슷하게 나타나고, 의도적으로 통제할 수 있어야 한다. 그러나 명현은 사람마다 다르게 나타나므로 과민반응, 알러지와도 같으며 이런 몸의 경고를 무시한다면 증세가 악화되거나 합병증이 유발될 수 있다.

- ① 명현 반응은 본래 부작용이란 의미로 쓰였다.
- ② 부작용이 아닌 명현 반응은 존재하지 않는다.
- ③ 어떤 문제점이 부작용으로 간주되기 위해서는 대다수 환자에게 비슷하게 나타나야 한다.
- ④ 명현 반응은 당연한 것이 아니라 극복, 주의, 기피의 대상이다.
- ⑤ 기존에 명현으로 간주되던 반응도 연구가 이뤄지면 부작용으로 발전할 수도 있다.

문 37. 다음 글의 A ~ C에 대한 분석으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

A : 완전 무작위가 인간이 만든 도구에서 실현될 수 있는가? 일례로 컴퓨터는 무작위라는 개념을 이해하지 못한다. 인간이 지시한 알고리즘에 의해 어떤 수를 출력할 뿐인데 그 알고리즘이 일종의 무작위처럼 보이는 것일 뿐이다. 예컨대 원주율을 1ms(1/1000초) 동안 계산한 경우의 끝자리 수라든가, 키보드 입력 신호가 들어온 시간과 메모리 주소 등을 바탕으로 수를 구성하는 식이다. 모든 조건이 통제될 경우 컴퓨터는 같은 수를 출력할 것이다. 그러나 무작위라는 것은 완전히 같은 조건에서도 어떤 경우가 실현되는 것이 우연적인 것을 뜻한다.

B : 이론적인 무작위가 아니라는 것이 현실적인 무작위가 아니라는 것을 함축하지는 않는다. 우리가 주사위를 던지는 행위도 엄밀히 말하면 물리법칙을 따라 필연적으로 어떤 숫자로 던질 때 그 결과가 고정되어 있다. 그러나 동전 던지거나 주사위, 혹은 복권의 추첨같은 것을 누구도 인위적이라 말하진 않는다. 인위적이라 주장하는 사람이 있다 해도 통제가능 하도록 조작된 것을 의심하는 것이지 '저 방식이 제대로 작동해도 무작위가 아니다.'라고 말하진 않는다. 컴퓨터에 따른 무작위도와 같다. 결과적으로 우리가 통제할 수 없는 조건에 따라 결과가 도출되고, 그리고 그 결과가 나올 확률이 이론적인 무작위에서의 확률과 같다면 무작위라고 해야 한다.

C : 양자 역학의 이중 슬릿 실험은 실제적으로 존재하는 이론적 무작위다. 전자의 파동적 분포는 수학적으로 완전히 같은 조건 하에서도 무작위로 결정된다고 증명되어 있고 실제로 많은 실험에 의해 검증되어 있다. 그런데 이중 슬릿은 인간이 만든 도구이다. 따라서 인간은 무작위를 재현할 수 있고 이를 바탕으로 무작위를 나타내는 알고리즘을 만들 수 있다.

<보 기>

- ㄱ. 태양의 자외선이 컴퓨터 회로에 영향을 줘서 숫자를 다르게 출력시킨다는 것이 밝혀져도 A의 견해는 약화되지 않는다.
- ㄴ. 어떤 증석복권의 당첨 여부는 복권 제조 공장에서 이미 결정된다는 말에 A와 B는 모두 동의할 것이다.
- ㄷ. C의 견해가 사실로 드러난다면 A의 견해는 약화된다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

문 38. L 게임에 관한 A~C의 주장에 대한 평가로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

사람은 살아가면서 서로 경쟁하기도 하고, 때로는 협동을, 그리고 갈등을 빚기도 한다. 동시에 사람은 오락을 추구하는 '유희적 인간'이기도 하다. 이를 효과적으로 결합한 것이 '온라인 게임'이다. 게임의 목적은 이용자에게 즐거움을 제공하는 것인데, 온라인 게임은 단순히 게임 내에서 게임사가 제공하는 과제를 해결하는 것을 넘어, 다른 사람과의 상호작용을 통한 즐거움을 제공한다. 최근 타인과의 경쟁에서 승리하고 갈등을 힘으로 해결하게 해주는 게임 내 요소에 터무니없는 가격을 책정했다는 이유로 문제가 된 게임 L이 등장했는데, 이 문제를 어떻게 해결해야 하는지에 대해 A,B,C의 견해가 각각 대립하고 있다.

A: 과도한 가격이란 것은 없다. 경쟁과 갈등에서 이기고자 하는 것은 인간의 본성이며 게임사는 그에 부응한 상품을 제공할 뿐이다. 만일 그 상품이 과하게 비싸면 그것을 사지 않으면 된다. 상품의 가격을 내리거나 품질을 낮추는 것은 효과가 없다. 그 상품이 제 기능을 못하게 하면 L 게임사의 수익이 감소할 것이고, 상품이 터무니없이 싸다면 모두가 그것을 구매해 경쟁에서 승리할 수 없게 되기 때문이다. 따라서 문제를 해결하기 위해선 이용자들이 갈등을 힘으로 해결하려는 자세를 바꿔야 한다.

B: L 게임에선 갈등뿐 아니라 협력도 그만큼 발생한다. 단순히 경쟁과 갈등에서 승리를 하기 위한 것뿐 아니라, 이용자 주변의 아군과 사회적 관계를 형성하고 있는 이상, 상품에 지불하는 가격엔 그 네트워크 유지 비용이 포함되어 있다고 보아야 한다. 그리고 협력이라는 요소는 게임을 넘어서 현실의 공익 증진에 기여한다. 따라서 게임사는 게임 상품의 가격을 낮추고, 이용자 간에 갈등과 경쟁보다 협력을 증진하는 시스템을 구축할 필요가 있다.

C: 온라인 게임은 그 사회의 문화를 반영한다. 경쟁과 갈등이 우리 사회에 팽배해 있고, 그것을 이루려는 욕구가 현실에서도 강하기 때문에 게임 내 요소를 구매하려는 수요도 그만큼 강한 것이다. L 게임은 그 현실을 그대로 반영할 뿐이며, 문제는 사회 환경에 있다. 게임을 고쳐서 문제를 해결한다는 것은 마치 '바로 가기'를 삭제해 놓고 프로그램이 삭제되길 기대하는 것과 같다.

<보 기>

- ㄱ. 기업의 수익 추구가 이용자간 갈등을 유도한다는 것이 밝혀져도 A의 견해는 강화되지 않는다.
- ㄴ. L 게임의 이용자들은 보편적인 문화와 다른 인식을 가졌다면 A와 C의 견해는 모두 약화된다.
- ㄷ. 순수하게 협동심과 손재주로 승패가 결정나는 H 게임의 이용자가 매우 적다면 B와 C의 견해는 모두 강화된다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. [문 39. ~ 문 40.]

뉴턴 역학과 다른 진리를 제시한 상대성 이론은 에딩턴의 일식 관측을 통해 뉴턴 이론보다 경험적으로 잘 맞는 이론임이 입증되었다. 뉴턴 역학을 설명한 칸트의 인식론을 승계 및 발전시켜, 이를 과학지식의 절대적 인식론으로 유지할 수 있을 것이라고 믿었던 학자들에게 아인슈타인의 상대성 이론은 하나의 충격이자 도전이었다. 이에 대해 라이헨바흐는 철학적 분석을 통해 특수 및 일반 상대성 이론이 전제하는 원리들이 칸트 이론에서 전제하는 선형적 원리와 ㉠ 하고, 만약 상대성 이론이 옳다면 후자는 유지될 수 없음을 논증했다.

하지만 여전히 문제는 남아 있다. 상대성 이론의 원리들에 의해 칸트의 원리들 중 일부가 대체될 수 있다는 것을 받아들여도 칸트의 인식론이 대체되어야 함까지 담보하는 것은 아니다. 칸트의 이론이 대체되어야 한다는 결론이 나오기 위해서는, ㉡ 가 논증되어야 한다. 이에 대해 라이헨바흐는 물리학 이론에 쓰이는 변수 및 함수들은 외부 세계와 유일하게 대응되어야 하며, 현실과 결합하지 못하는 이론은 대상을 구성하는 것이 아니라 단지 수식 체계에 불과하다고 주장하였다.

그에 따르면 경험적 이론을 구성하는 원리는 네 가지이다. 첫째는 표준적 귀납의 원리로, 어떤 이론이 경험적으로 참이라면 이후의 다른 관측 결과 역시 원리와 맞을 확률이 높다는 것을 말한다. 둘째는 동일성 지속의 원리로 시간이 지나도 그 이론의 설명력이 유지됨을 말한다. 셋째로 제시하는 시간과 공간의 원리는 어떤 계(界)에서 이론의 적용이 일관됨을 의미한다. 마지막으로 산술 계산시 그 결과가 실제 변수의 변동 결과를 예측할 수 있어야 한다는 계산의 원리가 있다. 라이헨바흐는 이들이 모두 만족되어야 수식 체계가 물리학적 원리로서 현실 세계에 대한 설명과 동등하게 받아들여질 수 있다고 보았다.

물론 관측 결과에도 불구하고 그 측정값을 엄격하게 해석할 수도 있었다. 그러나 당시 상황에서 상대성 이론의 ㉢ 부정함으로써 기존의 원리들을 고수하고자 시도하는 것은 표준적 귀납의 원리를 부정하는 것이었고, 다른 원리들의 전제조건인 이것이 부정되면 다른 조건도 충족되지 않게 된다. 이는 물리학적 수식에 대한 기본적 원리를 인정하지 않는 것으로 기존에 칸트가 주장한 원리들마저도 거부하는 것이었기 때문에 누구도 받아들일 수 없는 결론을 도출하였다. 이러한 점에서 표준적 귀납의 원리는 다른 동등화의 원리들 중에서도 특별한 중요성을 갖는다.

문 39. 다음 중 빈칸 ㉠~㉢에 들어갈 문장으로 알맞은 것은?

- | | | | |
|----------|---------------|---------------------|---|
| | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
| ① 양립 가능 | 뉴턴 이론이 틀린 이유 | 경험적 타당성을 부정함으로써 | |
| ② 양립 가능 | 상대성 이론이 옳은 이유 | 원리가 자기모순을 내포했다는 이유로 | |
| ③ 양립 불가능 | 뉴턴 이론이 틀린 이유 | 예측력을 부정함으로써 | |
| ④ 양립 불가능 | 상대성 이론이 옳은 이유 | 경험적 타당성을 부정함으로써 | |
| ⑤ 양립 불가능 | 뉴턴 이론이 틀린 이유 | 예측력을 부정함으로써 | |

문 40. 라이헨바흐의 입증 원리에 입각하여 <이론> A를 판단한 것으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

—————<이론>—————

A는 입자 간 거리가 아무리 멀리 떨어져 있어도, 그 두 입자가 하나의 입자에서 쪼개진 경우라면 그 각운동량은 항상 동시에 정해진다고 주장한다. 이는 운동량이라는 정보가 전달되는 속도는 빛의 속도와 같아 아주 먼 거리에 있는 입자는 운동량이 동시에 정해질 수 없다고 예측한 상대성 이론과 상충한다. 단, 운동량은 반드시 다른 입자로 전달된다.

—————<보기>—————

ㄱ. 이론 A가 실험실을 제외한 환경에서는 아직 관찰되지 않았다는 것은 A를 현실 세계에 대한 설명과 동등하게 받아들일 수 없게 한다.

ㄴ. 입자가 쪼개지기 직전에 이미 두 입자 모두 운동량이 정해진다면 상대성 이론이 A로 대체되기엔 불충분하다.

ㄷ. 경험 관찰 결과 입자 단위에선 이론 A가 맞지만 물체 단위에선 상대성 이론이 맞다는 것이 밝혀지면 표준적 귀납의 원리를 제외한 나머지 기준들이 동등성 판단 기준이 될 것이다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄱ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄷ
- ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ