

문 1. 다음 글에서 알 수 없는 것은?

중국에서 비롯된 유서(類書)는 고금의 서적에서 자료를 수집하고 항목별로 분류, 정리하여 이용에 편리하도록 편찬한 서적이다. 일반적으로 유서는 기존 서적에서 필요한 부분을 뽑아 배열할 뿐 상호 비교하거나 편찬자의 해석을 가하지 않았다. 유서는 모든 주제를 망라한 일반 유서와 특정 주제를 다룬 전문 유서로 나눌 수 있으며, 편찬 방식은 책에 따라 다른 경우가 많았다. 중국에서는 대체로 왕조 초기에 많은 학자를 동원하여 국가 주도로 대규모 유서를 편찬하여 간행하였다. 이를 통해 이전까지의 지식을 집성하고 왕조의 위엄을 과시할 수 있었다.

고려 때 중국 유서를 수용한 이후, 조선에서는 중국 유서를 활용하는 한편, 중국 유서의 편찬 방식에 따라 필요에 맞게 유서를 편찬하였다. 조선의 유서는 대체로 국가보다 개인이 소규모로 편찬하는 경우가 많았고, 목적에 따른 특정 주제의 전문 유서가 집중적으로 편찬되었다. 전문 유서 가운데 편찬자가 미상인 유서가 많은데, 대체로 간행을 염두에 두지 않고 기존 서적에서 필요한 부분을 발췌, 기록하여 시문 창작, 과거 시험 등 개인적 목적으로 유서를 활용하고자 하였기 때문이었다.

이 같은 유서 편찬 경향이 지속되는 가운데 17세기부터 실학의 학풍이 하나의 조류를 형성하면서 유서 편찬에 변화가 나타났다. 실학자들의 유서는 현실 개혁의 뜻을 담았고, 편찬 의도를 지식의 제공과 확산에 두었다. 또한 단순 정리를 넘어 지식을 재분류하여 범주화하고 평가를 더하는 등 저술의 성격을 드러냈다. 독서와 견문을 통해 주자학에서 중시되지 않았던 지식을 집적했고, 증거를 세워 이론적으로 밝히는 고증과 이에 대한 의견 등 ‘안설’을 덧붙이는 경우가 많았다. 주자학의 지식을 이어받는 한편, 주자학이 아닌 새로운 지식을 수용하는 유연성과 개방성을 보였다. 광범위하게 정리한 지식을 식자층이 쉽게 접할 수 있어야 한다고 생각했고, 객관적 사실 탐구를 중시하여 박물학과 자연 과학에 관심을 기울였다.

조선 후기 실학자들이 편찬한 유서가 주자학의 관념적 사유에 국한되지 않고 새로운 지식의 축적과 확산을 촉진한 것은 지식의 역사에서 적지 않은 의미를 지닌다.

- ① 조선에서 편찬자가 미상인 유서가 많았던 것은 편찬자의 개인적 목적으로 유서를 활용하려 했기 때문이다.
- ② 조선에서는 시문 창작, 과거 시험 등에 필요한 내용을 담은 유서가 편찬되는 경우가 적지 않았다.
- ③ 조선에서는 중국의 편찬 방식을 따르면서도 대체로 국가보다는 개인에 의해 유서가 편찬되었다.
- ④ 중국에서는 많은 학자를 동원하여 대규모로 편찬한 유서를 통해 왕조의 위엄을 드러내었다.
- ⑤ 중국에서는 주로 서적에서 발췌한 내용을 비교하고 해석을 덧붙여 유서를 편찬하였다.

문 2. 다음 글에서 알 수 없는 것은?

다양성을 옹호하는 견해와 토론 문화 사이에는 어떤 관계가 있을까? 다양성을 옹호하기 위해 흔히들 상대주의에 호소한다. 상대주의는 어떤 보편 가치도 없으므로 한 문화에서 옳은 것이 다른 문화에서 그를 가능성은 있다고 주장한다. 상대주의가 옳다면 우리는 진리에 더 가까이 다가갈 수 없다. 만일 우리가 진리에 더 가까이 다가갈 수 없다면 토론으로 우리의 믿음과 가치를 검토하고 비판하는 일은 시간 낭비일 뿐이다. 그것이 시간 낭비일 뿐이라면 토론 문화는 아무런 의미가 없다. 하지만 상대주의를 거부할 때 생기는 문제는 과연 우리가 다양성을 옹호할 수 있겠느냐는 것이다.

토론 문화는 누구나 동의하게 될 올바른 삶의 유일한 방식을 토론을 통해 찾을 수 있음을 전제하지 않는다. 토론 문화는 다양성을 옹호하는 다양한 견해들과 양립할 수 있다. 이를테면 삶을 꽃피우는 기본 요소는 보편성을 가질 수 있으나 그것의 실현은 서로 다른 맥락에서 서로 다른 방식들로 이뤄질 수 있다. 친구를 사귀는 일은 모든 훌륭한 삶의 필수 요소겠지만 우정이 함양되는 방식은 사람마다 크게 다르다. 또는 훌륭한 삶을 사는 아예 다른 방식들이 있을 수도 있다. 예컨대 한 사람이 어머니와 수녀의 덕목을 모두 가질 수는 없다. 토론 문화를 승인한다는 것은 ‘삶의 모든 방식이 다 훌륭한 것은 아니며 삶의 방식은 어느 정도 우리의 믿음과 가치에 의존하므로 검토와 비판을 통해 그런 믿음과 가치를 개선할 수 있다’는 생각을 요구할 뿐이다. 그렇다면 결국 토론 문화가 의미있다는 사실은 진보의 가능성을 함축하는 셈이다.

우리는 도덕과 관련해서 진보의 가능성을 발견할 수 있다. 이를테면 노예제가 없는 사회는 노예제가 성행하는 사회보다 확실하게 더 진보한 것처럼 보인다. 물론 기존 진보 개념에 문제가 많다는 것은 분명하다. 예컨대 원주민 공동체는 유럽의 식민주의자들이 자기 문화를 “어리석고” “미개하다”고 폄훼했다고 항변한다. 그들에게 널리 인기를 얻었던 진보의 서사들은 식민주의를 정당화하는 데 중요한 구실을 했다. 그렇다고 진보 개념을 폐기할 이유는 없다. 무엇을 진보로 여길 것인지에 견해차가 있을 수 있으며 진보가 꼭 일직선으로 이뤄지는 것도 아니다. 진보는 서로 다른 시대와 장소에서 이뤄질 수 있고 여건에 따라 없어지거나 되찾을 수 있다. 여러 변형하는 삶이 실제로 있다면 그것은 곧 여러 겹으로 겹친 진보의 서사들이 있을 수 있음을 뜻한다. 이렇듯 적절히 이해하기만 한다면 진보의 개념을 유지할 길은 얼마든지 있다.

- ① 토론 문화가 의미 있다면 우리는 진리에 더 다가갈 수 있다.
- ② 상대주의가 옳거나 진보가 가능하지 않다면, 토론 문화는 의미가 없다.
- ③ 원주민 공동체 문화가 유럽 문화보다 미개하다는 데 찬성하지 않는 사람들이 있다.
- ④ 우열을 가릴 수 없는 올바른 삶의 방식들이 있더라도 진보의 개념은 폐기되지 않을 수 있다.
- ⑤ 토론 문화를 받아들이면, 누구나 동의할 올바른 삶의 유일한 방식을 찾게 될 가능성은 없다.

문 3. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

법령의 조문은 대개 ‘A에 해당하면 B를 해야 한다.’처럼 요건과 효과로 구성된 조건문으로 규정된다. 하지만 그 요건이나 효과가 항상 일의적인 것은 아니다. 법조문에는 구체적인 상황을 고려해야 그 상황에 맞는 진정한 의미가 파악되는 불확정 개념이 사용될 수 있기 때문이다. 개인 간 법률관계를 규율하는 민법에서 불확정 개념이 사용된 예로 ‘손해 배상 예정액이 부당히 과다한 경우에는 법원은 적당히 감액할 수 있다.’라는 조문을 들 수 있다. 이때 법원은 요건과 효과를 재량으로 판단할 수 있다. 손해 배상 예정액은 위약금의 일종이며, 계약 위반에 대한 제재인 위약벌도 위약금에 속한다. 위약금의 성격이 둘 중 무엇인지 증명되지 못하면 손해 배상 예정액으로 다루어진다.

채무자의 잘못으로 계약 내용이 실현되지 못하여 계약 위반이 발생하면, 이로 인해 손해를 입은 채권자가 손해 액수를 증명해야 그 액수만큼 손해 배상금을 받을 수 있다. 그러나 손해 배상 예정액이 정해져 있었다면 채권자는 손해 액수를 증명하지 않아도 손해 배상 예정액만큼 손해 배상금을 받을 수 있다. 이때 손해 액수가 얼마로 증명되든 손해 배상 예정액보다 더 받을 수는 없다. 한편 위약금이 위약벌임이 증명되면 채권자는 위약벌에 해당하는 위약금을 받을 수 있고, 손해 배상 예정액과는 달리 법원이 감액할 수 없다. 이때 채권자가 손해 액수를 증명하면 손해 배상금도 받을 수 있다.

불확정 개념은 행정 법령에도 사용된다. 행정 법령은 행정청이 구체적 사실에 대해 행하는 법 집행인 행정 작용을 규율한다. 법령상 요건이 충족되면 그 효과로서 행정청이 반드시 해야 하는 특정 내용의 행정 작용은 기속 행위이다. 반면 법령상 요건이 충족되더라도 그 효과인 행정 작용의 구체적 내용을 고를 수 있는 재량이 행정청에 주어질 때, 이러한 재량을 행사하는 행정 작용은 재량 행위이다. 법령에서 불확정 개념이 사용되면 이에 근거한 행정 작용은 대개 재량 행위이다.

행정청은 재량으로 재량 행사의 기준을 명확히 정할 수 있는데 이 기준을 재량 준칙이라 한다. 재량 준칙은 법령이 아니므로 재량 준칙대로 재량을 행사하지 않아도 근거 법령 위반은 아니다. 다만 특정 요건하에 재량 준칙대로 특정한 내용의 적법한 행정 작용이 반복되어 행정 관행이 생긴 후에는, 같은 요건이 충족되면 행정청은 동일한 내용의 행정 작용을 해야 한다. 행정청은 평등 원칙을 지켜야 하기 때문이다

- ① 법령의 요건과 달리 효과에는 불확정 개념이 사용될 수 없다.
- ② 재량 준칙으로 규정된 재량 행사 기준은 반복되어 온 적법한 행정 작용의 내용대로 정해져야 한다.
- ③ 불확정 개념이 사용된 행정 법령에 근거한 행정 작용은 재량 행위인 경우보다 기속 행위인 경우가 많다.
- ④ 재량 준칙이 정해져야 행정청은 특정 요건하에 행정 작용의 구체적 내용을 선택할 수 있는 재량을 행사할 수 있다.
- ⑤ 재량 준칙이 특정 요건에서 적용된 선례가 없으면 행정청은 동일한 요건이 충족되어도 행정 작용을 할 때 재량 준칙을 따르지 않을 수 있다.

문 4. 다음 글에서 추론할 수 없는 것은?

하루에 필요한 에너지의 양은 하루 동안의 총 열량 소모량인 대사량으로 구한다. 그중 기초 대사량은 생존에 필수적인 에너지로, 쾌적한 온도에서 편히 쉬는 동물이 공복 상태에서 생성하는 열량으로 정의된다. 이때 체내에서 생성한 열량은 일정한 체온에서 체외로 발산되는 열량과 같다. 기초 대사량은 개체에 따라 대사량의 60~75%를 차지하고, 근육량이 많을수록 증가한다.

19세기의 초기 연구는 체외로 발산되는 열량이 체표 면적에 비례한다고 보았다. 즉 그 둘이 항상 일정한 비(比)를 갖는다는 것이다. 체표 면적은 (체중)<sup>0.67</sup>에 비례하므로, 기초 대사량은 체중이 아닌 (체중)<sup>0.67</sup>에 비례한다고 하였다. 어떤 변수의 증가율은 증가 후 값을 증가 전 값으로 나눈 값이므로, 체중이 W에서 2W로 커지면 체중의 증가율은 (2W) / (W)=2이다. 이 경우에 기초 대사량의 증가율은 (2W)<sup>0.67</sup> / (W)<sup>0.67</sup> = 2<sup>0.67</sup>, 즉 약 1.6이 된다.

1930년대에 클라이버는 생쥐부터 코끼리까지 다양한 크기의 동물의 기초 대사량 측정 결과를 분석했다. 그래프의 가로축 변수로 동물의 체중을, 세로축 변수로 기초 대사량을 두고, 각 동물별 체중과 기초 대사량의 순서쌍을 점으로 나타냈다. 순서쌍의 값에 상용로그를 취해 새로운 순서쌍을 만들어서 이를 그래프에 표시하면, 직선의 기울기를 이용해 두 변수의 증가율을 비교할 수 있다. 이런 방식으로 표현한 그래프를 ‘L-그래프’라 하자.

체중의 증가율에 비해, 기초 대사량의 증가율이 작다면 L-그래프에서 직선의 기울기는 1보다 작으며 기초 대사량의 증가율이 작을수록 기울기도 작아진다. 만약 체중의 증가율과 기초 대사량의 증가율이 같다면 L-그래프에서 직선의 기울기는 1이 된다. 이렇듯 L-그래프와 같은 방식으로 표현할 때, 생물의 어떤 형질이 체중 또는 몸 크기와 직선의 관계를 보이며 함께 증가하는 경우 그 형질은 ‘상대 성장’을 한다고 한다. 동일 종에서의 심장, 두뇌와 같은 신체 기관의 크기도 상대 성장을 따른다.

클라이버는 이런 방법에 근거하여 L-그래프에 나타난 최적의 직선의 기울기로 0.75를 얻었고, 이에 따라 동물의 (체중)<sup>0.75</sup>에 기초 대사량이 비례한다고 결론지었다. 이것을 ‘클라이버의 법칙’이라 하며, (체중)<sup>0.75</sup>을 대사 체중이라 부른다. 대사 체중은 치료제 허용량의 결정에도 이용되는데, 이때 그 양은 대사 체중에 비례하여 정한다. 이는 치료제 허용량이 체내 대사와 밀접한 관련이 있기 때문이다.

- ① 일반적인 경우 기초 대사량은 하루에 소모되는 총 열량 중에 가장 큰 비중을 차지하겠군.
- ② 클라이버의 결론에 따르면, 기초 대사량이 동물의 체표 면적에 비례한다고 볼 수 없겠군.
- ③ 19세기의 초기 연구자들은 체중의 증가율보다 기초 대사량의 증가율이 작다고 생각했겠군.
- ④ 코끼리에게 적용하는 치료제 허용량을 기준으로, 체중에 비례하여 생쥐에게 적용할 허용량을 정한 후 먹이면 과다 복용이 될 수 있겠군.
- ⑤ 클라이버의 법칙에 따르면, 동물의 체중이 증가함에 따라 함께 늘어나는 에너지의 필요량이 이전 초기 연구에서 생각했던 양보다 많겠군.

문 5. 다음 글을 바탕으로 <보기>를 추론한 것으로 적절한 것은?

합성 명사는 직접 구성 요소가 모두 어근인 명사이다. 합성 명사의 어근은 복합어일 수도 있는데 ‘갈비찜’을 그 예로 들 수 있다. ‘갈비찜’의 직접 구성 요소는 ‘갈비’와 ‘찜’이다. 그런데 ‘갈비찜’을 형태소 단위까지 분석하면 ‘갈비’, ‘찌-’, ‘-ㅁ’이라는 형태소를 확인할 수 있다. 이처럼 합성 명사 내부에 복합어가 있을 때, 합성 명사를 형태소 단위까지 분석하면 합성 명사의 내부 구조를 세밀히 알 수 있다.

다의어에서 기본이 되는 의미를 중심적 의미라 하고, 중심적 의미로부터 확장된 의미를 주변적 의미라 한다. 만약 단어가 하나의 의미만을 가지고 그 의미가 다른 의미로 확장되지 않았다면, 그 하나의 의미를 중심적 의미로 볼 수 있다. 합성 명사의 두 어근에도 중심적 의미나 주변적 의미가 나타날 수 있다. 그런데 자립적으로 쓰일 때에는 하나의 의미만을 가지고 있어 사전에서 뜻풀이가 하나밖에 없는 단어가 합성 명사의 어근으로 쓰일 때 주변적 의미를 새롭게 가지게 되는 경우도 있다. 가령 ‘매섭게 노려보는 눈’을 뜻하는 합성 명사 ‘도끼눈’은 ‘도끼’와 ‘눈’으로 분석되는데, ‘매섭거나 날카로운 것’이라는 ‘도끼’의 주변적 의미는 ‘도끼’가 자립적으로 쓰일 때 가지고 있던 의미라고 보기 어렵다.

합성 명사의 어근이 중심적 의미를 나타내는 주변적 의미를 나타내든, 그 어근은 합성 명사 내부에서 나타나는 위치가 대체로 자유롭다. 이는 ‘비바람’, ‘이슬비’에서 중심적 의미를 나타내는 ‘비’의 위치와 ‘벼락공부’, ‘물벼락’에서 주변적 의미를 나타내는 ‘벼락’의 위치를 통해 알 수 있다. 그런데 주변적 의미를 나타내는 어근 중 일부는 합성 명사 내부의 특정 위치에서 주로 관찰된다. 가령 ‘아주 달게 자는 잠’을 뜻하는 ‘꿀잠’에는 ‘편안하거나 기분 좋은 것’이라는 ‘꿀’의 주변적 의미가 나타나는데, ‘꿀’의 이러한 의미는 합성 명사의 선행 어근에서 주로 관찰된다. 그리고 ‘넓게 깔린 구름’을 뜻하는 ‘구름바다’에는 ‘무엇이 넓게 많이 모여 있는 곳’이라는 ‘바다’의 주변적 의미가 나타나는데, 이러한 ‘바다’는 합성 명사의 후행 어근에서 주로 관찰된다

<보 기>

‘칼잠’, ‘머리글’, ‘일벌레’, ‘입꼬리’, ‘꼬마전구’는 모두 합성 명사이다. ‘칼잠’은 옆으로 누워 불편하게 자는 잠을, ‘머리글’은 책의 첫 부분에 내용이나 목적을 간략히 적은 글을, ‘일벌레’는 일을 지나치게 열심히 하는 사람을, ‘입꼬리’는 입의 양쪽 구석을, ‘꼬마전구’는 조그마한 전구를 의미한다.

- ① ‘칼잠’과 ‘구름바다’는 중심적 의미를 나타내는 어근의 위치가 같군.
- ② ‘머리글’과 ‘물벼락’은 중심적 의미를 나타내는 어근의 위치가 같군.
- ③ ‘일벌레’와 ‘벼락공부’는 주변적 의미를 나타내는 어근의 위치가 같군.
- ④ ‘입꼬리’와 ‘도끼눈’은 주변적 의미를 나타내는 어근의 위치가 다르군.
- ⑤ ‘꼬마전구’와 ‘꿀잠’은 주변적 의미를 나타내는 어근의 위치가 다르군.

문 6. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

측정할 수 있는 물리 색과 느낄 수 있는 심리 색은 다른데 심리 색을 달리 “색상”이라 한다. 예컨대 노랑 색상은 노랑 분광색 곧 단일 파장 570nm의 단색광일 수 있고, 빨강 단색광과 초록 단색광이 겹친 빛일 수도 있고, 심지어는 파장 영역이 넓은 아주 많은 빛이 겹친 것일 수도 있다. 이들은 모두 사람 눈에 570nm의 분광색 노랑과 같은 색으로 보인다. 이 노랑색들 또는 노랑 빛들을 “노랑의 조건등색”이라 한다. 이들은 물리 색 차원에서는 다르지만 사람 눈에는 똑같은 색으로 느껴진다.

물리 빛의 여러 가지 심리 반응은 여러 가지 색 감각을 일으킨다. 색을 더 잘 설명하려면 ‘색상’뿐만 아니라 ‘채도’와 ‘명도’ 같은 요소를 도입해야 한다. 한 단색광에 하양 빛을 섞으면 그 단색광과 같은 색상으로 보이는 색들이 만들어지는데 이들을 “일치색”이라 한다. 그 단색광의 파장을 그 일치색의 “주파장”이라 한다. 채도는 한 일치색에서 하양 빛이 차지하는 비율이다. 높은 채도의 색은 일치색에서 하양 빛이 차지하는 비율이 작고 낮은 채도의 색은 하양 빛이 차지하는 비율이 크다. 후자에는 연한 핑크, 하늘색, 연한 노랑, 베이지색 등이 있는데 흔히 “파스텔색”으로 불린다. “고채도”는 “연한”의 반대어다. 연한 색과 일치시키려면 하양이 많은 부분을 차지해야 한다. 명도는 방출하는 빛이 많을수록 높고 적을수록 낮다. 명도가 높을수록 밝고 낮을수록 어둡다. 방출 명도와 반사 명도를 구별해야 하는데 전자를 “브라이트니스”라 하고 후자를 “라이트니스”라 한다. 방출 명도는 광원이 얼마나 빛을 많이 내는지에 따라 측정되고 반사 명도는 물체가 얼마나 많은 빛을 반사하는지에 따라 측정된다.

몇몇 전문가는 색상, 채도, 명도가 모두 심리 요소이므로 측정할 수 없는 요소로 여긴다. 컴퓨터 산업에서는 이 세 용어를 측정할 수 있는 요소를 나타내는 것으로 공인했다. 순전히 심리 측면에서 보면 하양 빛이 전혀 없는 단색광 노랑은 하양 빛이 전혀 없는 단색광 빨강보다 채도가 낮고 명도가 높은 것으로 보인다. 빨강 보다는 초록과 파랑이 채도가 더 높으며 명도는 더 낮아 보인다. 이는 우리 망막의 신경세포가 다른 파장에 견주어 노랑 빛을 더 잘 느끼기 때문이다.

- ① 하양 빛은 모든 빛 가운데서 채도가 가장 높다.
- ② 노랑의 조건등색 가운데 노랑 색상이 아닌 색은 없다.
- ③ 색상, 채도, 명도는 엄밀히 말해 심리 요소가 아니라 물리 요소다.
- ④ 낮에 반짝반짝 빛나는 보석은 빛나지 않는 돌보다 브라이트니스가 높다.
- ⑤ 신경세포가 느끼는 정도는 파장에 따라 다르지만, 하양 빛이 차지하는 비율이 같다면 각 일치색은 사람 눈에 같은 채도로 보인다.

문 7. 다음 글에서 분석한 다윈의 생각으로 볼 수 없는 것은?

다윈은 『종의 기원』에서 자연선택에 대한 자신의 생각을 설명했는데, 이를 가장 논리적으로 분석한 내용이 마이어가 제안한 다섯 가지 관찰과 세 가지 요인이다. 다섯 가지 관찰은 다음과 같다. 첫째, 모든 종은 개체군이 기하급수적으로 증가할 수 있는 번식 능력을 가졌다. 둘째, 계절 변수로 개체 수가 급격히 불거나 주는 경우를 제외한다면, 개체군의 크기가 일정하게 유지되는 경향이 있다. 셋째, 환경의 자원은 제한적이다. 넷째, 개체군 내 개체들은 형질이 다양하기 때문에 어떤 두 개체도 동일하지 않다. 다섯째, 이러한 형질의 다양성은 유전된다.

자연선택이 일어나기 위한 필요조건들로 재정리해 보면 초점이 더 명확해진다. 그 조건들은 다음 세 가지다. 첫째, 개체군 내의 특정 형질에 대한 변이가 있어야 한다. 자연이 선택을 하기 위해서는 선택할 대상이 존재해야 한다는 것이다. 둘째, 이 변이들은 유전될 수 있어야 한다. 셋째, 특정 형질의 한 형태가 같은 형질의 다른 형태를 가진 개체보다 더 많은 자손을 만들어야 한다. 이는 생식 성공에 차등이 있음을 의미한다. 즉 생존 가능한 수보다 더 많은 생물이 태어나 한정된 자원을 두고 투쟁하며, 일부만 생존하고 번식에 성공한다는 것이다.

자연선택의 결과는 적합도로 성공 여부를 판별할 수 있다. 높은 적합도를 가진 개체가 자손에게 전달하는 유전자는 시간이 흐를수록 개체군 내에서 점유율이 증가하게 된다. 적합도를 결정하는 데 중요한 요인은 세 가지다. 첫째, 개체의 적합도는 개체군 내에서 특정 형질을 드러내는 서로 다른 유전자형 또는 표현형을 비교하여 측정할 수 있다는 점, 둘째, 적합도는 생물이 살고 있는 환경의 요인에 따라 결정된다는 점, 셋째, 적합도는 개체군 내에서 한 생물이 다른 생물에 비해 가질 수 있는 상대적인 번식 성공도에 의해 결정된다는 점이다. 한마디로 적합도는 자손을 얼마나 남겼는지에 따라 결정된다. 따라서 자연선택의 결과도 자손의 수로 판단할 수 있다는 것이다. 그러므로 ‘적자생존’보다는 ‘적자생식’이 자연선택을 더 정확하게 표현하는 말이라고 할 수 있다

- ① 번식 능력의 중간 차이는 적합도를 결정하는 요인이다.
- ② 개체의 유전되지 않는 형질은 자연선택의 대상이 아니다.
- ③ 계절 변수는 자연선택이 일어나기 위한 필요조건이 아니다.
- ④ 환경의 자원이 제한적이기 때문에 일부 생물만이 생존과 번식에 성공한다.
- ⑤ 특정 형질의 서로 다른 형태를 가진 개체들이 각각 낳는 자손 수가 같다면, 자연선택이 일어나기 어렵다

문 8. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

별자리를 이루는 별들 중에서 우리 눈에 가장 밝은 별을 알파별이라고 한다. 그 예로 켈타우루스자리 알파별과 마차부자리 알파별을 살펴보자. 마차부자리 알파별은 카펠라로 불린다. 두 알파별의 겉보기 등급은 각각 0.1등급과 0.2등급이라서 지구에서 볼 때 두 별은 겉보기 밝기에서 거의 같다. 별이 몇 등급의 별이라 할 때는 그 숫자가 작은 별일수록 밝다. 등급이 1만큼 작아지면 밝기는 2.51배가 된다.

그런데 이 두 알파별이 지구로부터 떨어진 거리는 꽤 다르다. 켈타우루스자리 알파별은 태양계와 가장 가까운 항성으로 우리와 1.3파섹 밖에 떨어져 있지 않다. 파섹이란 천문학에서 사용하는 거리의 단위로 1파섹은 3.262광년, 곧 31조 킬로미터이다. 카펠라는 우리와 14파섹 떨어진 거리에 있는데, 이는 곧 켈타우루스자리 알파별과 비교하여 우리와 10배 이상 멀리 떨어져 있다는 말이다.

빛의 세기는 거리의 제곱에 반비례하여 감소한다. 따라서 카펠라로부터 오는 빛은 켈타우루스자리 알파별의 빛보다 약 100분의 1로 약해지는 셈이 된다. 그런데도 우리 눈에는 카펠라가 켈타우루스자리 알파별과 비슷한 밝기로 보이므로, 실제로는 카펠라가 켈타우루스자리 알파별보다 100배만큼 밝아야만 할 것이다. 한 별의 겉보기 등급을 알면, 그 별의 거리로부터 그 별이 실제로 얼마나 밝은지를 알 수 있고 거꾸로도 가능하다. 어떤 별을 표준거리로 가져왔다고 가정하고, 그 별의 밝기를 계산할 수 있는 것이다. 천문학자들이 이 표준거리로 실제 쓰고 있는 것은 10파섹이다.

절대등급, 즉 그 별이 10파섹의 거리에 있다고 가정했을 때의 밝기는 켈타우루스자리 알파별이 4.8등급, 카펠라는 -0.5등급이 된다. 우리 태양은 켈타우루스자리 알파별과 거의 같은 밝기의 별인데, 절대등급이 4.9등급이다. 카펠라도 결코 가장 밝은 별은 아니다. 맨눈에 보이는 별 가운데 실제 밝기가 최대인 것은 오리온자리의 푸른 별인 리겔이다. 리겔까지의 거리는 260파섹이고, 겉보기 등급은 0.1등급, 절대등급은 -5.8등급이다. 리겔은 태양보다 20,000배나 밝고 카펠라와 비교해도 100배 밝은 셈이다. 리겔은 그 주위 2,900파섹 이내에서 맨눈으로 볼 수 있는데, 이 거리는 우리 은하계 지름의 1/5에 해당할 정도로 크다. 태양을 찾아내고 싶은 은하계의 여행자가 있다면, 운 좋게 그 근처를 지나지 않는 한 태양을 맨눈으로 찾기 힘들 것이다. 하지만 태양 근처에 있는 리겔이 빛나는 모습은 먼 거리에서도 볼 수 있으므로, 리겔은 여행자에게 유용한 길잡이 별이 될 수 있다.

- ① 별의 절대등급과 겉보기 등급을 알면 별까지의 거리를 알 수 있다.
- ② 리겔에서 태양을 관찰한다면, 태양의 겉보기 등급은 4.9보다 작다.
- ③ 절대등급이 -1등급인 별은 절대등급이 1등급인 별보다 5.02배 밝다.
- ④ 맨눈으로 볼 때 리겔은 켈타우루스 알파별보다 10,000배 더 밝게 보인다.
- ⑤ 두 별 중에서 절대등급이 1등급 더 큰 별은 지구에서 볼 때 2.51배 더 밝게 보인다.

문 9. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

나무 구멍에 둥지를 만드는 새는 이 구멍에 둥지를 만드는 다른 새나 나무에 구멍을 뚫은 딱따구리와 관계를 맺는다. 각 생물은 자기 서식지의 다른 생물들과 실로 다양한 관계를 맺으며 대부분의 관계는 상호작용이다. 포식자는 피식자에게 영향을 주고 피식자 또한 포식자에게 영향을 준다. 포식자는 피식자를 잡아먹지만 만일 피식자가 모두 없어진다면 포식자 자신도 위기에 처한다.

생물과 환경 사이의 관계 및 생물들 사이의 관계를 나타내는 여러 가지 방법이 있는데 그 가운데 한 방법은 생태 지위를 써서 이를 나타낸다. 생물에게 서식지는 사람으로 치면 그의 주소에 해당하며 생물에게 생태 지위는 그의 직업에 해당한다. 한 생물의 생태 지위란 그 생물의 생존에 관여하는 모든 관계를 종합한 것이다. 생물의 생태 지위는 매우 높은 차원의 공간에서 하나의 점으로 나타낼 수 있다. 한 차원에서 볼 때 각 동물을 자신이 잡아먹는 동물의 크기순으로 나열할 수 있는데 이런 나열의 한 지점에 그 동물의 생태 지위가 놓인다. 다른 한 차원에서 볼 때 각 동물을 서식지의 평균 온도 순으로 나열할 수 있고 이런 나열의 한 지점에 그 동물의 생태 지위가 놓인다. 이런 식으로 매우 많은 차원을 두고 다양한 방식으로 동물들을 나열할 수 있다. 가능한 모든 차원을 고려하여 한 생물의 생태 지위를 결정하면 이로써 이 생물이 다른 생물과 맺는 관계 및 환경과 맺는 관계를 또렷이 기술할 수 있다.

최근 생태학자들은 생태 지위에 매우 크게 관심을 둔다. 그 까닭은 생태 지위의 관점에서 종의 생존을 다양한 방식으로 조명할 수 있기 때문이다. 생태학자가 일단 생태 지위를 표시하는 차원들을 완전히 결정하면 한 생태 지위에 오직 한 종류의 생물밖에 살 수 없다. 생태학자는 이렇게 되도록 생태 지위를 표시하는 차원들을 완전히 결정한다. 이 때문에 만일 한 생태 지위가 공석이고 이 지위를 놓고 두 종의 생물이 경쟁한다면 한 종은 다른 종을 도태시킨다. 다시 말해 만일 두 생물종이 모든 측면 곧 모든 차원에서 똑같은 자원을 놓고 경쟁한다면 긴 시간이 흐른 뒤에 어느 한 종이 다른 종을 내쫓아 버린다. 이런 원칙을 “경쟁·배타의 법칙”이라 한다. 여기서 경쟁은 매우 다양하다. 예컨대 두 종의 두꺼비가 봄에 잠깐 생겨난 작은 연못에 알을 낳으려 한다. 한쪽 두꺼비가 다른 쪽 두꺼비보다 먼저 이 연못에 이르러 알을 낳았다면 나중에 온 종은 알을 낳을 곳이 없고 결국 알을 낳지 못해 도태할 것이다. 이런 일도 경쟁의 일종이다.

- ① 생태 지위를 결정하는 차원들은 종마다 다르다.
- ② 한 생태 지위를 차지하는 것은 기껏해야 한 종이다.
- ③ 서로 다른 생태 지위에 있는 두 생물 종은 서로 경쟁한다.
- ④ 한 종의 생태 지위는 그 종과 다른 생물 사이의 상호작용을 통해서만 결정된다.
- ⑤ 같은 자원을 놓고 두 종이 아주 오랫동안 경쟁한다면, 두 종은 모두 도태되거나 둘은 한 생태 지위를 공유할 것이다

문 10. 다음 글에서 ㉠에 관하여 추론할 수 있는 것은?

삶의 의미에 관한 이론은 삶을 훌륭하게 만드는 일반적 특징들을 이해하려는 목표를 갖는다. 이 이론은 객관적 자연주의, 주관적 자연주의, 혼합적 자연주의, 초자연주의라는 ㉠ 네 가지로 나뉜다.

우선, 객관적 자연주의는 삶의 의미란 그 자체로 가치 있는 원천들과 적절히 연결되는 데서 비롯하며 그런 원천이 지닌 가치는 우리가 그것을 어떻게 생각하고 느끼든 상관없이 별개로 존재한다고 본다. 이 관점에 따르면, 사람들은 자기가 유의미한 삶을 살고 있는지에 대해 착각할 수 있다. 예컨대 어떤 사람이 깨어 있는 시간 내내 좋아하는 시트콤을 시청하면서 자기 삶이 유의미하다고 생각한다고 하자. 하지만 이 관점에 따르면 그 일이 아무리 즐거워도 그런 삶은 유의미하지 않을 수 있다. 더 나아가, 삶의 의미를 쌓기 위해 굳이 자기가 하는 일을 즐길 필요도 없다. 그 자체로 가치 있는 원천과 적절히 연결되기만 하면 우리는 유의미한 삶을 산 것이다. 하지만 그런 원천이 초자연적인 존재들은 아니다.

객관적 자연주의처럼 주관적 자연주의도 초자연적 존재에서 비롯된 삶의 의미 같은 것이 없는 세계에서도 유의미한 삶이 가능하다고 주장한다. 하지만 주관적 자연주의는 자신이 열렬히 원하는 것을 얻거나, 스스로 확립한 목표들을 달성하거나, 자신이 중요하다고 믿는 것을 성취한다는 측면에서 삶의 의미를 찾는다. 이 관점에서 볼 때 유의미한 삶이란 무엇보다 자신의 삶에서 무엇을 느끼며 그 삶에 어떻게 반응하느냐에 달린 것이다.

혼합적 자연주의는 위 두 자연주의를 이중 교배한 산물이다. 유의미한 삶을 살기 위해 우리는 그 자체로 가치 있는 것과 연결된 활동에 성공적으로 참여해야 하고 또 그런 활동 덕분에 만족을 느껴야 한다. 쓸데없는 계획과 헛일에 폭 빠져산다거나 그 자체로 가치 있는 유익한 계획과 일거리를 냉담하게 수행하는 것은 유의미한 삶이 될 수 없다. 만족스러운 게으름뱅이나 불만족스러운 자선가나 둘 다 유의미한 삶을 사는 것이 아니다. 한쪽은 잘못된 행실에서 만족을 얻는 것이고, 다른 한쪽은 바른 행실을 하면서도 거기서 만족을 얻지 못하는 것이다.

이런 자연주의 이론들과 대조하여 초자연주의는 자연 세계 바깥에 있는 초자연적인 존재를 기준으로 자기 삶의 방향을 적절하게 설정하는 것이 유의미한 삶의 필요충분조건으로 본다.

- ① 어떤 이론도 만족스러운 게으름뱅이가 유의미한 삶을 산다고 여기지 않는다.
- ② 불만으로 가득 찬 삶도 유의미하다고 여길 수 있는 이론은 많아야 하나뿐이다.
- ③ 누구나 스스로 확립한 삶의 목표를 달성했을 때 유의미한 삶을 산다고 여기는 이론은 적어도 두 개다.
- ④ 그 자체로 가치 있는 원천과 연결되고 이에 만족을 느끼는 삶도 무의미하다고 여기는 이론은 적어도 두 개다.
- ⑤ 사람들 각자가 어떻게 생각하느냐와 상관없이 그 자체로 가치 있는 원천이 존재한다고 여기는 이론은 적어도 두 개다.

문 11. 다음 글에서 추론할 수 있는 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

우리는 어떤 행위를 한 누군가를 비난하거나 칭찬할 수 있으며 그럴 때 판단 기준은 사람마다 다를 수 있다. 우선, 그 행위 자체가 도덕 법칙에 부합하는 것인지만 고려하면 된다는 사람 A가 있을 수 있다. A에 따르면 단지 도덕 법칙에 부합하는 행위이기만 하면 칭찬할 수 있고, 부합하지 않는 행위라면 비난할 수 있다. 또는 그 행위 자체보다도 그 행위를 하게 된 동기를 고려해야 한다는 사람 B가 있을 수 있다. B에 따르면 어떤 행위든 그것이 나쁜 동기에서 행해진 것이라면 비난할 수 있으며 설령 도덕 법칙에 어긋나는 행위라 해도 좋은 동기에서 비롯된 것이라면 칭찬할 수 있다. 또 다른 사람 C에 따르면 도덕 법칙에 부합하면서 동시에 좋은 동기에서 비롯된 행위라야 칭찬할 수 있고, 그렇지 않은 모든 경우는 비난의 대상이 된다는 관점도 있을 수 있다. 이를 다음 사례에 적용해 보자.

나무꾼 갑돌이 산에서 나무를 하다가 연못에 도끼를 빠뜨리고 울고 있었다. 그때 사람의 마음속을 훤히 꿰뚫어 볼 수 있는 산신령이 금도끼와 은도끼를 들고 나타나 연못에 빠진 도끼가 이것들이냐고 물었다. 갑돌은 자신의 도끼는 쇠도끼라고 정직하게 대답했다. 산신령은 갑돌을 칭찬하며 금도끼와 은도끼를 모두 선물로 주었다. 한편, 이 이야기를 전해 듣고 시샘이 난 이웃의 욕심쟁이 나무꾼 을돌이 같은 연못을 찾아가 갑돌의 흉내를 내면서 자신의 도끼를 물에 빠뜨리고 우는 척했다. 다시 산신령이 금도끼와 은도끼를 들고 나타나 이것들을 잃어버렸냐고 묻자 을돌은 둘 다 제 것이라고 대답하였다. 산신령은 크게 노하여 벌을 내렸다. 그러자 이 모든 이야기를 듣고 마찬가지로 탐욕이 생긴 또 다른 욕심쟁이 나무꾼 병돌이 같은 연못을 찾아가 갑돌의 흉내를 내면서 도끼를 연못에 빠뜨리고 우는 척했다. 이번에도 역시 산신령이 금도끼와 은도끼를 들고 나타나 이것들을 잃어버렸냐고 묻자 그 욕심쟁이 나무꾼은 자기 것은 쇠도끼라고 정직하게 대답했다. 산신령이 병돌에게 어떤 처분을 내렸는지는 알려지지 않았다

<보 기>

- ㄱ. 산신령이 갑돌에게 해준 것과 똑같은 보상을 병돌에게 해주었든 안 해주었든, 산신령의 판단 기준은 A와 같을 수 없다.
- ㄴ. 만약 산신령이 갑돌에게 해준 것과 똑같은 보상을 병돌에게도 해주었다면, 산신령의 판단 기준은 B와 같을 수 없다.
- ㄷ. 만약 산신령이 을돌에게 내린 것과 똑같은 벌을 병돌에게 내렸다면, 산신령의 판단 기준은 C와 같을 수 없다.

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

문 12. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

낱말 “원자”는 두 가지 뜻을 갖는다. 하나는 원자주의가 가정하는 원자다. 원자주의는 물질은 오직 원자로만 이뤄졌다는 견해인데 여기서 원자는 더 작게 자를 수 없는 알갱이다. 이런 뜻의 “원자”를 “원자<sub>1</sub>”이라 부르겠다. 다른 하나는 원자이론이 가정하는 원자다. 원자이론에서 원자는 물질이며 더 작은 물질인 전자와 원자핵으로 잘라진다. 이를 뜻하는 “원자”를 “원자<sub>2</sub>”라 부르겠다.

<보 기>

- ㄱ. 원자이론과 원자주의가 모두 참이면, 모든 전자는 원자<sub>1</sub>로 이뤄졌다.
- ㄴ. 어느 원자<sub>1</sub>도 원자<sub>2</sub>가 아니며, 원자이론과 원자주의가 모두 참일 수는 없다.
- ㄷ. 원자<sub>2</sub> 말고 다른 알갱이도 물질세계를 이루는 데 참여한다면, 원자주의는 참이거나 원자이론은 거짓이다.

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

문 13. 다음 정보가 참일 때, 반드시 참인 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

- 가을, 나리, 다숨 가운데 적어도 한 명은 어젯밤 그 사건의 범인이다.
- 가을의 다음 세 진술 가운데 둘은 참이고 하나는 거짓이다. “나와 나리는 어젯밤 내내 피시방에 있었다. 나리가 어젯밤 클럽에서 다숨과 함께 술을 마셨다는 것은 거짓이다. 만일 어젯밤 그 사건의 범인이 다숨이라면 다숨은 어젯밤 클럽에서 술을 마셨다.”
- 나리의 다음 세 진술 가운데 둘은 참이고 하나는 거짓이다. “나는 어젯밤 클럽에서 다숨과 함께 술을 마셨다. 다숨과 내가 함께 어젯밤 클럽에서 술을 마셨다면 어젯밤 그 사건의 범인은 다숨이 아니다. 어젯밤 그 사건의 범인은 다숨이 아니다.”

—<보 기>—

- ㄱ. 가을이 어젯밤 그 사건의 범인이 아니라면 그 사건의 범인은 나리다.
- ㄴ. 어젯밤 클럽에서 술을 마신 이가 범인이라면 어젯밤 그 사건의 범인은 가을이다.
- ㄷ. 나리가 어젯밤 내내 피시방에 있었다면 가을은 어젯밤 피시방에 없었던 적이 있다.

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

문 14. 다음 세 진술들 가운데 적어도 하나가 참일 때, 반드시 참인 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

- A는 올해 내내 필리핀에 머물며 거기 있던 B와 함께 이번 전기통신금융사기를 기획했다.
- B는 지난달 중국에 있었는데 거기서 C를 만나 함께 이번 전기통신금융사기를 기획했다.
- C는 A 및 B와 함께 이번 전기통신금융사기를 기획했는데 A와 C는 올해 중에 필리핀에 머문 적이 없고 중국에도 머문 적이 없다.

—<보 기>—

- ㄱ. A 또는 B는 이번 전기통신금융사기를 기획했다.
- ㄴ. 만일 A가 올해 필리핀에 머문 적이 없다면, C는 올해 중국에 머문 적이 있거나 필리핀에 머문 적이 있다.
- ㄷ. 만일 B가 지난달 내내 필리핀이나 태국에 있었다면, A는 이번 전기통신금융사기를 기획했다.

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

문 15. 다음 빈칸에 들어갈 말을 <보기>에서 찾아 나열한 것으로 가장 적절한 것은?

‘하루에 베이컨과 같은 가공육을 50그램 이상 먹으면 대장암 발병률이 18% 높아진다’는 신문 기사를 어떻게 이해해야 할까? 여기서 ‘18%’라는 값은 상대위험도에서 나온다. 즉, 매일 가공육 50그램을 먹는 집단이 그러지 않는 집단에 비해 대장암에 걸릴 위험이 1.18배이고, 이 경우 상대위험도는 1.18이라고 표현한다. 이 정도가 어느 정도의 위험인지 이해하기 위해서 각 집단에서 대장암에 걸릴 사람의 수로 이 문제를 표현해보자. 일반적으로 100명의 사람 중 약 6명꼴로 대장암에 걸린다. 이 100명이 매일 가공육을 50그램 먹는다면 어떻게 될까? 18%가 말하는 것은, 그 수가 약 7명이 된다는 것이다. 6의 18%는 1이 살짝 넘기 때문이다. 즉 평생 가공육 50그램을 먹었으면 100명 중 대장암에 걸리는 사람이 1명 정도 더 생긴다는 것이다. 물론 당신이 이 1명이 된다면 불행한 일이지만, 100명 중에서 1명이 더 생기는 정도라면 그렇게 공포스러운 일처럼 느껴지지 않는다. 이 때문에 대중의 관심을 끌려는 언론 매체는

상대위험도는 법정에서 중요한 역할을 하기도 한다. 작업상 석면에 자주 노출된 수철이 폐암에 걸렸다면, 이 경우 석면이 폐암의 원인이라고 할 수 있을까? 우리는 이 인과관계를 확신할 수 없다. 석면에 노출되지 않았다 해서 폐암에 걸리지 않을 것이라고 확신할 수 없기 때문이다. 그렇지만 많은 나라의 법원은 노출 관련 상대위험도가 2 이상이면 인과관계가 있는 것으로 판결한다. 그 바탕에는 다음과 같은 논리가 있다. 일반적으로 1,000명 중 10명 정도가 폐암에 걸린다고 하자. 석면 노출이 폐암을 일으킬 상대위험도가 2.5라면, 이 1,000명이 석면에 노출될 경우 아마 25명 정도 폐암에 걸리게 될 것이다. 폐암에 걸린 집단 중에서 절반 이상은 석면에 노출되지 않았다면 폐암에 걸리지 않았을 것이다.

<보 기>

- ㄱ. 상대위험도를 실제 발생 비율과 함께 표시하려는 경향이 있다.
- ㄴ. 상대위험도만 표시하려는 경향이 있다.
- ㄷ. 수철은 석면에 노출되지 않았다면 폐암에 걸리지 않았을 집단에 들어갈 확률이 높다.
- ㄹ. 수철은 상대적으로 폐암 위험에 대해 안전할 확률이 높다.
- ㅁ. 석면에 노출되지 않았더라도 수철은 폐암에 걸릴 확률이 높다.

(A) (B)

- ① ㄱ ..... ㄷ
- ② ㄱ ..... ㄹ
- ③ ㄱ ..... ㅁ
- ④ ㄴ ..... ㄷ
- ⑤ ㄴ ..... ㅁ

문 16. 다음 글을 토대로 ㉠을 가장 잘 설명한 것은?

펜실베이니아주의 소도시 레딩은 과거 오랜 기간 쇠락의 길을 걸었고 2011년에는 미국에서 가장 가난한 도시라는 오명을 썼다. 재정이 악화되자 시당국은 경찰 인력을 대폭 감축했다. 그러자 레딩의 경찰서장은 경찰 인력이 줄더라도 치안 공백이 생기지 않도록 할 방법으로 한 회사가 만든 범죄 예측 모형을 도입했다. 이 모형은 범죄 통계 데이터를 토대로 시간대별로 범죄 발생 가능성이 높은 지역을 예측하고, 그 결과 값을 컴퓨터상의 지도에 사각형 모양으로 표시했다. 사각형 하나는 축구장 두 개 넓이에 해당했다. 만약 사각형으로 표시한 지역들을 순찰하는 데 더 많은 시간을 들인다면 줄어든 인력으로도 효율적으로 범죄에 대응할 수 있을 거라 기대했다. 예측 모형을 도입한 후 1년 만에 경찰은 ‘레딩시의 강도 사건 발생 건수가 23% 감소했다’고 주장했다. ㉠ 경찰의 이 주장은 현실을 제대로 반영하지 못했다.

이 범죄 예측 모형은 범죄 발생 가능성이 가장 높은 지역에 경찰력을 배치한다. 이를 개발한 회사는 이 모형이 피부색과 민족을 구분하지 않고 대신 범죄의 유형, 발생 장소, 발생 시점과 같은 데이터에 집중한다고 자랑한다. 이는 언뜻 보면 아주 공정한 것처럼 생각된다. 경찰들이 범죄 발생 위험 지역들에 출동해 더 많은 시간을 보내면, 그 지역이 혜택을 입을 것이라고 충분히 예상할 수 있다.

그러나 이런 곳에서 벌어지는 범죄는 대부분 강도와 차량 절도 같은 중대 범죄가 아니다. 여기서 문제가 발생한다. 이 모형을 적용할 때 경찰에는 두 선택지가 있었다. 첫째는 이른바 1군 범죄에 오롯이 집중하는 것이다. 1군 범죄란 살인, 강도, 폭행과 같은 강력 범죄다. 둘째 선택지는 1군 범죄에다가 부랑, 구걸, 고성방가 등의 2군 범죄까지 포함하여 치안 관리를 하는 것이다. 하지만 어떤 선택지를 택하든 결과는 동일하다.

경미한 범죄는 대개 경찰이 현장에서 직접 목격하지 않는다면 범죄로 기록되지 않는다. 가난한 동네에서 경미한 범죄는 흔한 일이다. 이를 예측 모형에 입력하면 더 많은 경찰이 가난한 동네로 출동하게 되고, 당연히 그런 동네에서 더 많은 사람들이 체포될 것이다. 경찰들이 강도나 살인 같은 중범죄를 예방하기 위해 순찰을 도는 것일지라도, 우범 지대로 분류된 동네에서는 순찰 시간이 길어질 수밖에 없다. 아무리 작은 범죄라도 눈앞에서 벌어진다면 경찰이 어떻게 모른 척하겠는가. 그러다 보면 이런 경범죄가 범죄 예측 모형에서 점점 더 많은 점을 차지하고, 이는 다시 경찰이 그 지역을 순찰하게 만든다. 결국 범죄 예측 모형의 도입이 성공했다는 경찰의 판단은 선부른 것이다.

- ① 강도를 1군 범죄로 분류함으로써 강도 사건의 건수가 줄어든 것처럼 보인 것이다.
- ② 경범죄 사건의 수가 증가하여 상대적으로 전체 범죄 중에서 강도 사건의 비중이 줄어든 것이다.
- ③ 우범 지대의 순찰을 강화함으로써 경범죄 발생이 줄어들고 그에 따라서 강도 사건의 수도 줄어든 것이다.
- ④ 피부색이나 민족에 대한 편향성을 모형에서 배제하지 못해서 실제 강도 사건을 경범죄로 분류하는 사례가 많아진 것이다.
- ⑤ 순찰을 소홀히 한 지역에서 일어난 강도 중에서 경찰이 파악하지 못한 경우가 많아져서 강도 사건이 줄어든 것처럼 보인 것이다.



문 17. 다음 논증을 아래 <실험>의 결과로 평가한 것으로 가장 적절한 것은?

선분 하나를 왼쪽에서 오른쪽으로 길게 그은 다음, 왼쪽 끝에 숫자 ‘만’이 있고 오른쪽 끝에는 숫자 ‘억’이 있다고 하자. 이 선분 위에 숫자 ‘백만’을 놓으라고 하면 어디에 두겠는가? 이 요청에 ‘백만’을 ‘억’보다 ‘만’에 가깝게 두는 사람들이 있고, 선분 중간에 두는 사람들도 있다. 전자의 경우, 사람들은 더하기 관점에서 그런 선택을 했다고 할 수 있다. 만에 얼마를 더해야 백만이 되는지, 그리고 백만에 얼마를 더해야 억이 되는지를 비교해보면 ‘백만’이 ‘억’보다는 ‘만’에 훨씬 가까워야 한다고 생각하는 것이다. 반면, 후자의 경우는 사람들이 곱하기 관점에서 생각한 결과다. 만의 100배가 백만이고, 백만의 100배가 억이기 때문에, 숫자 ‘백만’은 선분의 딱 중간에 두어야 한다고 생각한 것이다. 흥미로운 점은, 후자에 속하는 사람들이 전자에 속하는 사람들보다 훨씬 많다는 것이다. 이는 문명에 상관없이 발견되는 현상이며, 수에 대해서 제대로 배우지 않은 아이들에게도 나타나는 보편적인 현상이다. 따라서 우리는 이 현상을 호모 사피엔스가 아닌 다른 종에서도 발견할 수 있을 것이다.

<실험>

여러 실험군의 쥐를 두 개의 지렛대가 있는 우리 안에 두고 여러 신호음을 규칙적으로 들려줬다. 어떤 때는 두 번, 어떤 때는 여덟 번. 신호음이 두 번 울릴 때 쥐가 첫째 지렛대를 누르면 쥐에게 먹이가 주어지고, 신호음이 여덟 번 울릴 때는 둘째 지렛대를 눌러야 먹이가 주어지도록 했다. 어느 정도 학습 시간을 거친 후 쥐들은 원칙을 이해하고 적절하게 지렛대를 작동하게 되었다. 이 쥐들에게 신호음을 두 번이나 여덟번이 아닌 다른 횟수로 들려주고, 쥐의 움직임 관찰하였다

- ① 신호음이 세 번 울릴 때 쥐가 첫째 지렛대를 누른다면, 논증은 약화된다.
- ② 신호음이 세 번 울릴 때 쥐가 어느 쪽을 누를지 망설이는 모습을 보인다면, 논증은 강화된다.
- ③ 신호음이 네 번 울릴 때 둘째 지렛대를 누른다면, 논증은 강화된다.
- ④ 신호음이 네 번 울릴 때 쥐가 어느 쪽을 누를지 망설이는 모습을 보인다면, 논증은 강화된다.
- ⑤ 신호음이 다섯 번 울릴 때 쥐가 어느 쪽을 누를지 망설이는 모습을 보인다면, 논증은 강화된다

문 18. 다음 갑과 을이 모두 동의할 주장으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

갑: 체중이 40kg인 사람이 80kg 수화물을 갖고 비행기에 탑승하는 경우 수화물이 기준 무게를 초과했다는 이유로 돈을 더 내야 하는 게 현재 통용되는 관례지. 반면 체중 100kg인 사람이 20kg 가방을 들고 탈 때는 아무 문제가 없어. 이것은 잘못된 거야. 비행기가 감당해야 할 무게에서 두 경우는 아무 차이가 없어. 비행기가 무거울수록 더 많은 연료를 써야 하는데, 초과 연료비에 대한 비용을 탑승객들이 공평하게 나누지 않는다는 말이지. 당연히 체중에 비례해서 항공료를 책정해야 해.

을: 비행기에 실을 가방의 무게는 줄일 수 있지만, 체중은 그렇게 쉽게 줄일 수가 없잖아. 둘을 똑같이 다룰 수는 없지. 현재 통용되는 관례에는 충분히 합리적인 근거가 있어.

갑: 그렇다면 체중과 수화물을 합한 무게의 초과분에 따라 항공료를 책정하면 되지. 네 말대로 체중을 당장 줄일 수 없지만 수화물의 무게는 원하면 줄일 수 있으니까.

을: 하지만 여전히 체중에는 고려해야 할 다른 측면이 있어. 비만해지고 싶어서 비만인 사람은 없다는 거야. 어찌할 수 없는 개인의 특성 때문에 불이익을 받는다면, 이야말로 차별이 아닐까?

갑: 피부색에 따라서 항공료에 차등을 주자고 말한다면 차별이겠지. 탑승객의 피부색 때문에 더 많은 연료를 써야 하는 건 아니니까.

을: 체중 때문에 더 많은 비용을 낸다고 해서 더 나은 항공 서비스가 제공되는 게 아니잖아. 마른 사람이든 비만인 사람이든 같은 크기의 자리에 앉기 때문에, 비만인 사람은 더 많은 비용을 지불하고도 오히려 고통을 시달려야 하지.

<보 기>

- ㄱ. 항공료를 많이 내는 사람일수록 더 넓은 크기의 의자에 앉아야 한다.
- ㄴ. 체중이 동일한 경우 기준을 초과한 수화물의 무게에 따라 항공료를 물려야 한다.
- ㄷ. 체중과 수화물 무게의 합이 동일한 경우에는 동일한 비용을 내야 한다.

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

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. [문 19. ~ 문 20.]

케이블 수리기사가 오늘 태리의 집에 오전 9시에서 오후 3시 사이에 온다 했다. 태리는 친구를 불러 기사가 오전 9시에서 정오 사이에 올지 또는 정오에서 오후 3시 사이에 올지를 놓고 내기를 걸었다. 이긴 사람이 진 사람에게 10만 원을 받는다면 ‘오전’을 고르는 것이 나은가 ‘오후’를 고르는 것이 나은가?

“기사가 시점  $t$  이전에 방문한다”를 BT로 쓰고 “기사가 시점  $t$  이후에 방문한다”를 AT로 쓰자. 또 “기사가 오전에 방문한다”를 M으로 쓰고 “기사가 오후에 방문한다”를 E로 쓰자. 우리는 케이블 기사가 왔는지 안 왔는지 모른다고 하자. 이 경우 오전 9시부터 정오 사이의 한 시점  $t$ 에서 우리가 갖는 M의 믿음직함  $C(M)$ 은  $C(M|BT)C(BT) + C(M|AT)C(AT)$ 다. 여기서  $C(M|BT)$ 는 1,  $C(BT)$ 는  $(t-9)/6$ ,  $C(M|AT)$ 는  $(12-t)/(15-t)$ ,  $C(AT)$ 는  $(15-t)/6$ 이며,  $t$ 는 9와 12 사이 수다. 한편 정오부터 오후 3시까지의 한 시점  $t$ 에서 E의 믿음직함  $C(E)$ 는  $C(E|BT)C(BT) + C(E|AT)C(AT)$ 다. 여기서  $C(E|BT)$ 는 1,  $C(BT)$ 는  $(15-t)/6$ ,  $C(E|AT)$ 는 1,  $C(AT)$ 는  $(t-12)/6$ 이며,  $t$ 는 12와 15 사이 수다. 모든 시점에서  $C(M) + C(E)$ 는 1이다.

태리가 만일 ‘오전’을 선택했고 9시 1분에도 2분에도 3분에도 기사가 오지 않았다면 태리가 이기리라는 믿음직함은 점차 줄어든다. 이는 누구에게나 분명하다. 이 때문에 태리는 9시 직후부터 자기 선택을 후회할 것이다. 태리가 이것을 미리 안다면 그는 ‘오후’에 내기를 거는 것이 더 나은 선택일 것 같다. 이와 달리 ‘오전’에 내기를 거는 것이 더 낫다는 논거는 없다. 겉보기에 ‘오전’을 고르든 ‘오후’를 고르든 똑같은 것 같은데 달리 보면 오후가 더 낫게 보이는 현상을 “현상 K”라 한다.

내기에서 ‘오전’을 골랐는데 오후에 기사가 방문하거나 ‘오후’를 골랐는데 오전에 기사가 방문한다면 자기 선택에 후회할 수 있다. 이를 “실패 후회”라 한다. 한편 ‘오전’을 골랐다면 케이블 기사가 나타나지 않은 상태에서 시간이 지나 정오에 가까워질수록 자신의 선택이 실패할 여지는 점점 커질 것이다. 시간의 경과에 따라 패색이 짙어진다는 의미에서 이 상황에서 생기는 후회를 “패색 후회”라 한다. 케이블 기사의 상황에서 문제가 되는 후회는 실패 후회가 아니라 패색 후회다. 모든 후회는 덜 바라는 감정이다.

헤이젝은 ‘오전’과 ‘오후’ 중 어느 쪽을 더 좋아할 이유는 없다고 주장한다. 그에 따르면 태리가 ‘오후’를 고르는 것이 낫다고 생각했다면 태리는 다음과 같은 원칙을 받아들인 셈이다.

ACF: 9시 이후부터 오후 3시까지의 미래 자아가 지금 고른 것 곧 ‘오전’이 아니라 다른 대안 곧 ‘오후’를 더 좋아할 것이 거의 확실하다면, 지금 고른 것을 골라서는 안 된다.

현재 자아든 미래 자아든 합리성에 따라 믿음직함을 매긴다. 특정 시점에 자기 선택을 후회한다는 것은 곧 다른 대안이 더 좋았음을 인정하는 일이다. ACF를 받아들인다면 우리는 ‘오후’를 골라야 하는가? ACF를 이해하는 여러 방식이 있다. 보편 ACF는 “미래 자아”를 “모든 미래 자아”로 이해한다. 존재 ACF는 “미래 자아”를 “몇몇 미래 자아”로 이해한다. 존재 ACF에도 두 가지가 있다. 특정 존재 ACF는 “몇몇 미래 자아”에서 그 미래 자아를 특정 시점으로 특정할 것을 요구하고 단순 존재 ACF는 다만 그런 미래 자아가 존재하기만 할 것을 요구한다. ‘오후’를 고르는 것이 낫다는 태리의 판단은 오류인가? 아니면 합리성을 따른 올바른 판단인가?

문 19. 위 글에서 알 수 있는 것은?

- ① 9시 이전에도 M의 믿음직함과 E의 믿음직함은 다를 수 있다.
- ② 오전 9시 직후에 케이블 기사가 오지 않았다는 사실을 안다고 해도 그때 E의 믿음직함은 1/2보다 크지 않다.
- ③ 케이블 기사가 왔는지 안 왔는지 모른다면 오후 1시부터 오후 2시 사이 한 시점에 E의 믿음직함은 1/2이다.
- ④ 오전 9시부터 정오 사이의 한 시점에 케이블 기사가 오지 않았다는 사실을 안다면 그때 M의 믿음직함은 1/2이다.
- ⑤ 케이블 기사가 왔는지 안 왔는지 모른다면 오전 9시 이후 어느 한 시점에 M의 믿음직함과 E의 믿음직함은 다르다.

문 20. 후회에 따라 ACF를 평가한 것으로 가장 적절한 것은?

- ① 오직 ‘오전’을 고른 사람만이 패색 후회할 수 있고, 이 때문에 단순 존재 ACF를 받아들인다면 현상 K가 발생한다.
- ② ‘오전’을 고른 사람은 오전의 모든 순간에 패색 후회할 것이고, 이 때문에 보편 ACF를 받아들인다면 현상 K가 발생한다.
- ③ ‘오후’를 고른 사람은 패색 후회도 실패 후회도 하지 않을 가능성이 ‘오전’을 고르는 경우보다 더 작고, 이 때문에 무슨 ACF를 받아들여든 현상 K가 발생한다.
- ④ ‘오전’을 고르는 것과 ‘오후’를 고르는 것은 실패 후회를 불러 일으키리라는 믿음직함이 같고, 이 때문에 무슨 ACF를 받아들여더라도 현상 K가 발생하지 않는다.
- ⑤ ‘오전’을 고른 사람은 9시 10분에 실패 후회를 하지 않겠지만 틀림없이 패색 후회를 하고, 이 때문에 단순 존재 ACF나 특정 존재 ACF를 받아들여든 현상 K가 발생한다.