- ③ 위상수학적 불변량이 변형되면, 위상 절연체의 전도 특성은 여전히 보존된다.
- ④ 위상적 특성은 모든 종류의 파동에 동일하게 적용될 수 있으며, 구체적 매질의 조건과는 무관하다.
- ⑤ 위상 초전도체가 실험적으로 입증되지 않은 것은, 위상적 원리가 이론적으로 성립하지 않기 때문이라고 볼 수 있다.

10. <보기>는 한 연구팀의 실험 사례이다. 이를 읽을 때의 관점에서 해석한 것으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

연구팀은 새로운 합금 물질에서 위상 절연체 현상을 관찰했다. 그러나 이 물질은 특정 압력 범위에서만 안정적이었다. 연구자들은 이를 이용해 잡음에 강한 양자 소자를 제작하려 했지만, 실제 제작 과정에서는 외부 열 잡음과 비대칭적 결합 때문에 안정적 전도가 유지되지 않았다. 한편, 다른 연구팀은 동일한 수학적 원리를 적용해 빛의 산란을 억제하는 광자 소자를 구현하는 데 성공했다.

- ① 위상 절연체가 특정 압력에서만 안정적이라는 것은 위상적 특성이 조건 의존적임을 보여준다.
- ② 양자 소자 제작 실패는 위상적 보호가 이상적 조건에서만 유효하다는 점을 드러낸다.
- ③ 위상수학적 원리를 광자 소자에 적용했다는 사실은 위상 개념의 물리학 일반화 가능성을 뒷받침한다.
- ④ 외부 잡음에도 불구하고 안정적 전도가 유지되지 않은 것은 위상수학적 불변량의 무의미함을 입증한 것이다.
- ⑤ 동일한 위상 원리가 전자계와 광자계 모두에 적용되었다는 점에서, 위상 개념의 보편성이 확인된다.

11. 밑줄에서 쓰인 ‘보호(保護)’의 의미와 문맥상 가장 비슷하게 쓰인 것은?

- ① 이 건물은 최신 내진 설계로 지진에도 보호된다.
- ② 그는 법의 보호를 받아 언론의 부당한 공격에서 벗어났다.
- ③ 백신 접종은 바이러스 감염에 대한 효과적 보호 수단이다.
- ④ 산호초는 외부 충격에도 쉽게 파괴되지 않는 자연적 보호 장치를 지닌다.
- ⑤ 그 나라는 전통문화를 세계화 과정 속에서 지켜낼 수 있는 제도적 보호 장치를 마련했다.

[12~17] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

(가) 하버마스는 근대 합리성의 편향을 극복하려는 시도로써, 사회 행위를 도구적 행위와 의사소통 행위로 구분한다. 도구적 행위는 특정 목적 달성을 위해 가장 효율적인 수단을 선택하는 계산적 합리성에 기초한다. 반면, 의사소통 행위는 행위자들이 상호 주관적으로 의미를 공유하고 이해에 도달하는 것

을 목적으로 한다. 하버마스에 따르면 근대 사회에서 과학·기술·행정 체계가 팽창하면서 도구적 합리성이 과도하게 지배하게 되었고, 그 결과 사회적 삶의 규범적·의사소통적 기반이 잠식되었다.

그는 언어 행위 이론에 기초하여, 모든 발화는 네 가지 ‘타당성 요구’를 전제한다고 분석했고, 이는 사실적 진술의 진실성, 규범적 발언의 정당성, 화자의 표현에 담긴 진정성, 발화 자체의 명료성이다. 의사소통이 원활히 이루어지려면 참여자들은 서로의 발화가 이 네 가지 요구를 충족한다고 상호 인정해야 한다. 만약 타당성 요구가 문제제기되면, 이상적 담화 상황에서 자유롭게 평등한 토론을 통해 그 타당성을 검증하고 합의해야 한다.

하버마스는 이러한 담론적 합리성을 ‘규범의 정당화’의 토대로 삼는다. 법률이나 제도가 단순히 형식적 절차를 밟았다는 이유만으로 정당화되는 것이 아니라, 그것이 공론장에서 자유롭게 평등한 논쟁을 거쳐 합리적 합의의 산물로 형성되었는지가 핵심이라는 것이다. 실제로 그는 현대 민주주의 제도의 정당성을 단순한 다수결이 아니라 ‘담론적 민주주의’로 규정한다. 예컨대 다수결로 제정된 법이라 하더라도, 사회적 약자나 소수자의 목소리가 구조적으로 배제된 담론 환경에서 도출되었다면, 그 법은 정당성을 갖지 못한다고 본다.

그러나 하버마스의 구상은 이상적 조건을 가정한다는 점에서 비판을 받는다. 사회 현실에는 항상 권력 불균형, 정보 접근의 격차, 담론 참여의 불평등이 존재한다. 따라서 실제 의사소통은 권력에 의해 왜곡될 수밖에 없으며, ‘이상적 담화 상황’은 실현 불가능한 규범적 허구라는 지적이 제기된다. 하버마스는 이에 대해, 이상적 담화 상황은 경험적으로 완전히 구현될 수 있는 것이 아니라, 담론 참여자들이 끊임없이 지향해야 할 규범적 이상으로 기능한다고 응답한다. 즉, 이는 실현 가능한 경험적 사실이라기보다는 비판적 준거점으로서 사회 제도와 담론 과정을 끊임없이 교정하게 만드는 ‘규범적 가상’이라는 것이다.

(나) 푸코는 근대적 합리성과 주체 개념에 대한 근본적 전환을 요구했다. 그는 근대 사회를 지배하는 권력 양식을 단순한 ‘주권 권력’으로 보지 않았다. 주권 권력이 군주의 명령과 처벌을 통해 외부에서 작동하는 가시적 억압이라면, 근대 사회에서의 권력은 훨씬 더 미시적이고, 일상적이며, 생산적인 양상으로 개인의 삶 속에 침투한다. 이를 푸코는 ‘규율 권력’이라 명명했다.

규율 권력은 교도소, 군대, 학교, 병원 같은 제도적 장치 속에서 작동하며, ‘감시’와 ‘규범화’라는 두 축을 통해 개인을 형성한다. 푸코의 유명한 분석인 ‘판옵티콘’은 이러한 권력 작동의 모델이다. 판옵티콘은 원형 감옥 구조로, 소수의 감시자가 다수의 수용자를 관찰할 수 있게 설계된다. 감시자가 실제로 보고 있는지 여부와 무관하게, 수용자는 항상 자신이 감시당하고 있다는 가능성을 내면화하여 스스로를 규율한다. 푸코에 따르면, 근대 사회 전반은 바로 이 판옵티콘적 권력의 논리에 의해 조직되어 있다.