

정당과 같은 정치 조직이 민주적 방식과 절차로 운영되어야 하는 것은 당연하다. 그런데 민주적 운영 체제를 갖추었으면서도 실제로는 일부 소수에게 권력이 집중되어 있는 경우도 적지 않다. 조직 운영에서 보이는 이러한 현상을 흔히 과두제라 한다. 이는 정치 조직에서뿐만 아니라 기업 경영에서도 나타난다.

모든 주주가 경영진을 이루어 상호 협력 관계를 기반으로 기업을 운영하며 의사 결정권도 균등하게 행사하는 경우에 이를 '공동체적 경영'이라 부르기도 한다. 이런 기업에서 경영진은 모두 업무와 관련하여 전문성을 가지며, 경영 수익에 관련된 중요한 사항은 주주들이 공동으로 결정한다. 그러나 기업의 규모가 성장하고 사업이 다양해지면, 소수의 의사 결정에 따른 수직적 경영으로 효율성을 지향하는 '과두제적 경영'으로 나아가는 일도 있다.

과두제적 경영은 소수의 경영자로 이루어진 경영진이 강한 결속력을 가지면서 실질적 권한과 정보를 독점하며 기업을 운영하는 것을 말한다. 이런 체제는 전문성과 경험을 갖춘 경영진을 중심으로 안정적 경영권이 확보될 수 있도록 하여, 기업 전략을 장기적으로 수립하고, 이에 맞춰 과감하고 지속적인 투자를 할 수 있어서 첨단 핵심 기술의 개발에도 유리한 면이 있다. 그리고 기업과 경영진 간의 높은 신뢰와 신속한 의사 결정으로 효율적인 대처를 할 수 있다.

그런데 대체로 주주의 수가 많으면 의사결정이 느리고, 소수의 경영진이 기업을 장악하면 경영진이 이익을 극대화하기 위하여 정보를 독점하여 이용하여 정보와 권한이 집중된 소수의 다수 주주의 이익이 침해되는 폐해가 발생할 수 있다. 성과를 실제보다 부풀려 투자를 유치한 뒤 주주들에게 회복하기 어려운 손해를 입히는 경우도 있으며, 기업 운영에 중대한 영향을 미치는 주요 정보들을 은폐하거나 경영 상황을 조작하여 발표함으로써 결과적으로 기업의 가치에 심각한 타격을 주는 사례도 종종 보게 된다.

이러한 문제점을 완화하기 위해 기업이 경영자와 계약을 체결하여 급여 이외의 경제적 이익을 동기로 부여하는 방안이 있다. 예를 들면, 일정 수량의 주식을 계약 시에 정한 가격으로 미래에 매수할 수 있도록 하는 스톡옵션의 권리를 경영자에게 부여하는 방식이 있다. 이 권리를 행사할지 말지는 자유이고, 경영자는 매수 시점을 유리하게 선택할 수 있다. 또 아직 우리나라에 도입되지는 않았지만, 기업의 주식 가치가 목표치 이상으로 올랐을 때 경영자가 그에 상응하는 보상을 받는 주식 평가 보상권의 방식도 있다.

기업 경영의 건전성을 확보하기 위해 마련된 공적 제도들은 과두제적 경영의 폐해를 방지하는 기능도 한다. 기업의 주식 가치에 영향을 미칠 수 있는 정보 제공을 법적으로 의무화한 경영 공시 제도는 경영 투명성을 높이려는 것이다. 이를 통해 경영진과 주주들 간 정보 격차가 줄어들 수 있다. 기업의 이사회에 외부 인사를 이사로 참여시키도록 하는 사외 이사 제도는 독단적인 의사 결정을 견제함으로써 폐쇄적 경영으로 인한 정보와 권한의 집중을 억제하는 효과를 거둘 수 있다.

연계 가능 토픽

2025 사문49	과두제	☆☆☆
과두제는 소수의 사람들 혹은 엘리트 집단이 국가의 최고 기관을 조직하여 행하는 정치 체제를 말한다. 이는 원래 정치 분야의 용어이지만 오늘날 사회, 경제 분야에까지 폭넓게 사용되고 있다. 독일의 정치학자 미첼스는 조직이나 집단의 규모가 커지면 소수에게 권력이 집중되는 과두제적 현상이 나타난다고 주장하였다. 일반적으로 조직은 어떤 거창한 목표나 이념을 성취하기 위한 목적으로 만들어지지만, 이러한 목적을 달성하기 위한 과정에서 그 조직은 중앙 집권적이고 관료적인 체제를 갖추게 된다. 이에 따라 정보와 권력이 소수에게 편중되고 다수가 소외되는 현상이 발생하면서 원래 목표했던 바와는 달리 과두제가 형성된다는 것이다.		

[1] 권력의 엘리트 이론
엘리트 이론은 소수 엘리트가 사회의 주요 자원과 권력을 통제하고, 대다수 인민은 비교적 무력하다는 관점

[4] 경제적 과두제와 자본주의 비판
경제적 과두제는 특정한 소수가 경제력을 집중함으로써 사회와 정치에 영향을 미치는 현상을 말한다. 칼 마르크스는 자본주의 체제 하에서 발생하는 계급 간의 불평등과 이로 인한 권력 집중을 비판했다. 마르크스의 이론은 경제적 과두제가 어떻게 형성되고 유지되는지 이해하는 데 중요한 토대를 마련한다.

[5] 네트워크 이론과 권력의 분산
네트워크 이론은 사회적, 경제적 관계를 통한 권력의 분산과 영향력의 확산에 초점을 맞춘다. 데이비드 카스텔스와 같은 학자들은 정보 기술의 발전이 전통적인 권력 구조를 어떻게 변화시키고 있는지를 연구했다. 이 이론은 권력이 더 폭넓게 분산될 수 있는 가능성을 탐구하며, 과두제와 반대되는 현상을 이해하는 데 도움을 준다.

[6] 역사적 과두제 사례
역사적으로 과두제 체제는 고대 그리스 도시 국가에서부터 중세 유럽의 귀족 계층, 심지어 현대의 일부 국가에서까지 다양한 형태로 나타났다. 고대 아테네의 경

강조점 소재적중

관료제 이론은 조직 내 권력의 구조와 분배 방식을 분석하는 데 있어 기본적인 틀을 제공한다. 이 이론은 과두제 현상이 어떻게 조직 내에서 발생하는지를 이해하는 데 중요한 역할을 한다.

[3] 민주주의 이론과 과두제
민주주의 이론은 국민이 정치 과정에 참여하고 의사 결정에 영향을 미칠 수 있는 정치 체제를 다룬다. 그러나 현대 민주주의의 맥락에서 로버트 달은 다원주의 모델을 통해 다양한 이해관계 집단 간의 경쟁이 공정한 권력 분배를 가져올 수 있다고 주장했다. 반면, 찰스 라이트 밀스와 같은 비판적 학자들은 실질적인 권력이 소수 엘리트 집단에 집중되어 있다고 주장하며, 이는 민주주의와 과두제 사이의 긴장 관계를 탐구하는데 기여했다.

이론을 만든 아더, 경제적 불평등을 완화시키는 방안이 있다. 예를 들어, 기술 산업에서의 몇몇 대기업의 시장 지배력은 경제 과두제의 현대적 형태를 보여준다.

[8] 철의 올리가키 법칙 (중요)
미첼스는 조직 내에서 권력이 소수에게 집중되는 것을 불가피한 현상으로 보았다. 그의 이론은 조직의 효율성을 위해 필요한 전문 지식과 리더십이 소수에게 집중됨으로써, 대중의 참여가 점차 제한되고, 최종적으로는 소수의 지배가 공고해진다는 것을 설명한다. 이는 정치 당뿐만 아니라 다양한 사회적, 경제적 조직에서 나타나는 현상이다.

[8] 철의 올리가키 법칙 (중요)
미첼스는 조직 내에서 권력이 소수에게 집중되는 것을 불가피한 현상으로 보았다. 그의 이론은 조직의 효율성을 위해 필요한 전문 지식과 리더십이 소수에게 집중됨으로써, 대중의 참여가 점차 제한되고, 최종적으로는 소수의 지배가 공고해진다는 것을 설명한다. 이는 정치 당뿐만 아니라 다양한 사회적, 경제적 조직에서도 관찰되는 현상이다.

(가)

전통적인 윤리학의 주요 주제는 '선', '올바름'과 같은 도덕 용어에 대한 해명을 바탕으로 무엇이 옳고 그른지를 판정하는 객관적 근거를 ㉠ 찾는 것이다. 그러나 윤리학은 오랫동안 그에 대한 만족스러운 답을 ㉢ 내놓지 못했다. 이러한 상황에서 ㉡에이어는 도덕적으로 옳고 그름에 관한 문장인 도덕 문장이 진리 적합성, 즉 참 또는 거짓일 수 있다는 성질을 갖지 않는다는 주장을 ㉣ 펼쳤다.

에이어는 진리 적합성을 갖는 모든 문장은 그 문장에 사용된 단어의 정의를 통해 검증되는 분석적 문장이거나 경험적 관찰에 의해 검증되는 종합적 문장이라는 원리를 바탕으로 도덕 문장은 진리 적합성이 없다고 주장했다. 우선 그는 도덕 문장은 분석적이지 않다는 기존의 논의를 수용했다. '선은 A이다.'라는 도덕 문장이 분석적이라면, 술어인 'A'가 주어인 '선'이라는 개념 속에 내포되어 있어야 한다. 하지만 '선'은 속성이나 내용을 더 이상 분석할 수 없는 단순 개념이므로 해당 문장은 분석적이지 않다. 그렇다고 해서 '선은 A이다.'라는 도덕 문장이 경험적 관찰로 검증될 수 있는 것도 아니다. '선' 그 자체는 우리의 감각으로 검증할 수 없기 때문이다.

도덕 문장은 다양한 감정이나 태도를 나타내며 ㉤ 불러일으키는 정서적 의미를 갖는다. 그는 많은 사람들이 도덕 문장이 진리 적합성을 갖는다는 것은 도덕 용어의 두 가지 용법을 혼동하고 있다고 주장한다. 그에 따르면 도덕 용어는 경험적 관찰로 검증될 수 있는 용법으로도, 세계에 관한 어떤 사실을 기술하는 용법으로도 사용될 수 있다. 만약 '도둑질은 나쁘다.'가 도둑질이 사회적으로 배척된다는 사실을 기술하는 문장이라면, 이 문장은 도덕적으로 옳고 그름에 관한 것이 아니다. 따라서 이 문장은 도덕 문장이 아니고, 경험적으로 검증이 가능하다. 반대로 그 문장이 도둑질에 대한 화자의 감정을 표현한 문장이라면 이는 도덕 문장이며 어떤 사실을 기술한 것이 아니다. 에이어에게는 '도둑질은 나쁘다.'와 같은 도덕 문장을 진술하는 것은 감정을 담은 어조로 '내가 도둑질을 하다니!'라고 말하는 것과 다름없기 때문이다. 그의 주장대로라면 도덕 문장은 감정을 표현하는 도덕 주체로부터 독립적으로 존재하는 무언가를 기술할 수 없다. 이는 전통적인 윤리학자들의 기본 가정을 부정하는 급진적 주장이지만 윤리학에 새로운 사고를 ㉥ 열어 준 선구적인 면도 있다.

(나)

윤리학에서 제기된 의문이 윤리학의 특정 견해에 대한 비판이 되기도 한다. 다음 논의는 이를 보여 준다. 'P이면 Q이다. P이다. 따라서 Q이다.'인 논증을 전진 긍정식이라 한다. 전진 긍정식은 'P이면 Q이다.'와 'P이다.'라는 두 전제가 참이면 결론 'Q이다.'는 반드시 참이라는 뜻에서 타당하다. 그런데 어떤 문장이 단독으로 진술되는 경우에는 감정이나 태도를 표현할 수 있지만 그 문장이 조건문인 'P이면 Q이다.'의 부분으로 포함되는 경우에는 그렇지 않다. '꿀은 맛있다.'는 화자의 선호라는 감정을 표현한다. 하지만

그 문장이 '꿀은 맛있다면 꿀은 비싸다.'처럼 조건문의 일부가 되면 꿀에 관한 화자의 선호를 표현하지 않는다. 이에 전진 긍정식의 P가 감정이나 태도를 표현하는 문장일 때 'P이면 Q이다.'의 P와 'P이다.'의 P 사이에 내용의 차이가 생기므로, 전진 긍정식임에도 두 전제의 참이 결론 'Q이다.'의 참을 보장하지 않는다는 것이 ㉦ 몇몇 논리학자들이 제기한 문제였다. 전진 긍정식인 '표절은 나쁘다면 표절을 돕는 것은 나쁘다. 표절은 나쁘다. 따라서 표절을 돕는 것은 나쁘다.'라는 논증은 직관적으로 타당해 보인다. 하지만 '표절은 나쁘다.'가 감정을 표현했다면, 위 논증은 타당하지 않다고 해야 한다. 그러므로 에이어의 윤리학 견해를 고수하려면, 도덕 문장을 포함하는 전진 긍정식의 타당성을 부정하거나, 전진 긍정식은 도덕 문장을 포함할 수 없다고 해야 한다. 이 쟁점에 대해 헵스는 다음과 같이 논의를 전개하였다.

'표절은 나쁘다.'라는 문장은 표절이라는 대상에 나쁘기라는 속성을 부여하는 내용을 가진다. 그리고 화자의 문장 진술은 그 내용과 완전히 무관할 수는 없기 때문에 그런 문장은 단독으로 진술되든 그렇지 않든 판단적이다. 문장이 판단적이라는 것은, 대상에 속성을 부여하는 내용을 지니는 것이 그 문장의 본질이라는 것을 뜻한다. 도덕 문장을 비롯한 모든 판단적 문장은 참 또는 거짓일 수 있다. 조건문에 포함된 문장도 판단적이라는 점에서 단독으로 진술될 때와

는 아니다.

연계 가능 토픽

2025 인예36	자연주의 윤리학	☆☆☆
자연주의 윤리학에서는 우리가 어떻게 행위해야 하는가와 관련된 윤리적 판단의 기준이 되는 규범적 속성을 경험적으로 인식 가능한 자연적인 것에서 이끌어낼 수 있다고 전제한다. 이를 부정하는 무어는 '열린 질문 논증'을 통해 규범적 속성을 자연적 속성으로 정의하는 것이 타당한지를 검증하였다. 윤리적으로 ' 좋음'이라는 규범적 속성이 사람들이 '욕구하기를 바라는 것'이라는 자연적 속성으로 정의될 수 있다고 생각해 보자. 무어는 ' 좋음은 욕구하기를 바라는 것이다.'라는 명제에 대해 그 언어에 능통한 인식 주체가 '과연 그런가?'라는 의심을 던질 수 없어야 한다고 보고, 이에 대해 검증하였다.		

자연주의 윤리학의 핵심인 규범을 경험적으로 인식

소재 지문 적중

구하기를 바라는 것이 정말로 좋은가?'라는 질문을 할 수 있다는 것이다. 이러한 질문이 가능하다는 사실 자체가 ' 좋음'이라는 개념이 그 자체로 정의될 수 없는 기본적인 윤리적 속성임을 시사한다.

[2] 자연주의적 오류

무어는 자연주의 윤리학이 '자연주의적 오류 (naturalistic fallacy)'에 빠진다고 비판한다. 이 오류는 윤리적 속성을 자연적 속성으로 간주하거나 환원하려는 시도에서 비롯된다. 윤리적 개념을 자연적 현상으로 단순화시키려는 시도는 윤리학의 복잡성과 독립성을 간과하는 것으로, 무어는 이러한 접근 방식이 윤리학의 실제 문제를 해결하는 데 부적합하다고 본다.

[3] 비자연주의적 윤리학

무어의 비판을 통해 비자연주의적 윤리학의 중요성이 부각된다. 비자연주의적 윤리학은 윤리적 가치나 판단이 순수하게 경험적인 사실이나 자연적 속성에 기반하지 않는다고 주장한다. 이 접근 방식은 윤리적 속성을 독립적이고 기본적인 존재로 보며, 이러한 속성을 경험적 사실로 환원할 수 없다고 본다.

[4] 윤리학의 본질적 문제

무어의 열린 질문 논증과 자연주의적 오류에 대한 비판은 윤리학에서 ' 좋음'이나 ' 옳음'과 같은 개념의 본질적인 문제에 대한 탐구를 촉진한다. 이러한 논의는 윤리적 가치가 어떻게 근거를 가지며, 이러한 가치가 우리의 도덕적 판단과 행동에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 깊은 이해를 요구한다.

[5] 자연주의 윤리가 불가능한 이유

- ' 좋다'와 같은 도덕적 속성은 자연적 속성과 다르다.
- 자연적 속성은 ' 좋다'라는 도덕적 속성을 정의하거나 설명할 수 없다.
- 따라서 자연주의 윤리학은 불가능하다.

[6] 열린 질문 논증에 대한 반박

열린 질문 논증은 자연주의 윤리학에 대한 영향력 있는 반박도 있었다. 무어는 ' 좋음'이 단순한 속성이 아니라 복합적인 속성이 될 수 있다고 주장한다. 예를 들어, ' 좋다'는 '정리롭다'와 같은 여러 자연적 속성의 정의가 명확하지 않은 복합적인 속성이 될 수 있다. ' 좋음'의 정의가 명확하지 않더라도, ' 좋다'의 앞의 내용은 도덕적 속성 뿐 아니라 자연적 속성도 고려한다는 것이지만, 그 도덕적 속성 역시 명확하지 않다는 것이다. ' 좋다'라는 용어는 다양한 의미로 사용될 수 있으며, 무엇이 ' 좋다'는 것에 대한 사회적 합의가 존재하지 않는다. ✓ '열린 질문'이 자연주의 윤리학의 불가능성을 증명하지 못한다는 주장입니다. '열린 질문'이 존재한다고 해서 자연주의 윤리학이 불가능한 것은 아니며, 오히려 자연주의 윤리학이 해결해야 할 과제로 볼 수 있습니다.

소재적중

[8~11] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

식품 포장재, 세제 용기 등으로 사용되는 플라스틱은 생활에서 흔히 ㉠ 접할 수 있다. 플라스틱은 '성형할 수 있는, 거푸집으로 조형이 가능한'이라는 의미의 '플라스티코스'라는 그리스어에서 온 말로, 열과 압력으로 성형할 수 있는 고분자 화합물을 이른다.

플라스틱은 단위체인 작은 분자가 수없이 반복 연결되는 중합을 통해 만들어진 거대 분자로 이루어져 있다. 단위체들은 공유 결합으로 연결되는데, 분자를 구성하는 원자들이 서로 전자를 공유하여 안정한 상태가 되는 결합을 공유 결합이라 한다. 두 원자가 각각 전자를 하나씩 내어놓아 그 두 개의 전자를 한 쌍으로 공유하면 단일 결합이라 하고, 두 쌍을 공유하면 이중

결합이라 한다. 공유 전자쌍이 많을수록 원자 간의 결합력은 강하다. 대부분의 원자는 가장 바깥 전자 껍질의 전자 수가 8개가 될 때 안정해진다. 탄소 원자는 가장 바깥 전자 껍질에 4개의 전자를 갖고 있어, 다른 원자들과 전자를 공유하여 안정해질 수 있으며 다양한 형태의 공유 결합이 가능하여 거대한 분자의 골격을 이룰 수 있다.

플라스틱의 한 종류인 폴리에틸렌은 에틸렌 분자들이 서로 연결되는 중합 과정을 거쳐 만들어진다. 에틸렌은 두 탄소 원자와 네 개의 수소 원자로 이루어지는데, 두 탄소 원자는 서로 이중 결합을 하고 각각의 탄소 원자는 각각 두 개의 수소 원자와 단일 결합을 한다. 탄소 원자 간의 이중 결합은 다른 하나보다 끊어지기 쉽다.

에틸렌의 중합에는 여러 가지 방법이 있는데, 일반적으로 과산화물 개시제를 사용하는 것이다. 열 개시제는 가장 바깥 껍질에 7개의 전자를 가진 원자를 가진 분자로 분해된다. 이 불안정한 원자는 안정해지기 위해 에틸렌이 가진 탄소의 이중 결합 중 더 약한 결합을 끊어 버리면서 에틸렌의 한쪽 탄소 원자와 전자를 공유하며 단일 결합한다. 그러면 다른 쪽 탄소 원자는 공유되지 못한, 홀로 남은 전자를 갖게 된다. 이 불안정한 탄소 원자는 같은 방식으로 다른 에틸렌 분자와 반응을 하게 되고, 이와 같은 반응이 이어지며 불안정해지는 탄소 원자가 계속 생성된다. 에틸렌 분자들이 결합하여 더해지면 이것들은 사슬 형태를 이루며, 이 사슬은 지속적으로 성장하고 사슬 끝에는 불안정한 탄소 원자가 존재하게 된다. 성장하는 두 사슬의 끝이 서로 만나 결합하여 안정한 상태가 되면 반복적인 반응이 멈추게 된다. ㉡ 이 중합 과정을 거쳐 에틸렌 분자들은 폴리에틸렌이라는 고분자 화합물이 된다.

플라스틱을 이루는 거대한 분자들은 길이가 길다. 그래서 사슬들이 일정한 방향으로 나란히 배열되어 있는 결정 영역은, 분자들 전체에서 기대할 수는 없지만 부분적으로 있을 수는 있다. 플라스틱에서 결정 영역이 차지하는 부분의 비율은 여러 조건에 따라 조절이 가능하고 물성에 영향을 미친다. 결정 영역이 많아질수록 플라스틱은 유연성이 낮아 충격에 약하고 가공성이 떨어지며 점점 불투명해지지만, 밀도가 높아져 단단해지고 화학 물질에 대한 민감성이 감소하며 열에 의해 잘 변형되지 않는다. 이런 성질을 활용하여 필요에 따라 다양한 종류의 플라스틱을 만들 수 있다.

연계 가능 토픽

2025 과기36	원자 간 결합	☆☆
<p>원자 간 결합은 공유 결합이나 이온 결합에 의해 이루어질 수 있다. 공유 결합은 분자를 구성하는 원자 간에 전자가 공유됨으로써 각 원자가 안정화되는 결합이다. 전자의 공유는 일반적으로 옥텟 규칙에 따라 이루어진다. 옥텟 규칙은 원자가 가장 바깥의 전자 껍질에 있는 전자를 잃거나 얻음으로써 전자의 개수를 8개로 만들어 안정한 상태에 도달하고자 하는 경향을 의미한다. 수소나 헬륨의 경우에는 예외적으로 가장 바깥의 전자 껍질에 2개의 전자를 채운다. 두 원자 사이에 공유한 전자가 한 쌍일 때는 단일 결합, 두 쌍일 때는 이중 결합, 세 쌍일 때는 삼중 결합이라고 하며, 공유한 전자쌍이 많을수록 결합력이 강해진다. 탄소의 경우 최대 삼중 결합까지 할 수 있다. 메테인은 1개의 탄소에 4개의 수소가 각각 다이 결합해 있는 구조이다. 탄소에 있는 4개의 원자간 결합은 1개의 원자간 결합과 3개의 원자간 결합을 이루고 있다.</p>		

들 수 있다. 옥텟 규칙에 따라 나트륨은 가장 바깥의 전자 껍질에 있는 전자 하나를 내어 주는 반면 염소는 가장 바깥의 전자 껍질에 전자 하나를 채움으로써 각각 양이온, 음이온이 된다. 이렇게 만들어진 양이온과 음이온은 각각 양전하와 음전하를 띠기 때문에 일정 거리 내에서 서로 잡아당겨 결합을 함으로써 염화 나트륨을 생성한다.

[1] 양자 화학과 분자 오비탈 이론

양자 화학은 원자와 분자의 구조, 특성을 이해하기 위해 양자역학의 원리를 적용하는 분야다. 분자 오비탈(Molecular Orbital, MO) 이론은 공유 결합이 이루어지는 메커니즘을 설명하는 데 중요한 이론 중 하나로, 두 원자의 원자 오비탈이 겹쳐 분자 오비탈을 형성함으로써 전자가 분자 전체에 걸쳐 분포되는 것을 설명한다. 이 이론은 결합과 반결합 오비탈의 개념을 도입하여 분자의 안정성을 분석한다.

[2] 오비탈

오비탈은 전자가 원자 주변에서 발견될 가능성이 높은

공간적 영역을 나타낸다. 각 오비탈은 특정한 에너지 수준을 가지며, 원자 역학의 원리에 따라 최대 두 개의 전자를 포함할 수 있다. 오비탈은 s, p, d, f 등으로 분류되며, 이들의 형태와 방향은 원자의 전자 구성을 이해하는 데 필수적이다.

[3] 분자오비탈

분자오비탈은 두 개 이상의 원자가 결합하여 분자를 형성할 때, 개별 원자의 오비탈이 겹쳐서 새로운 형태로 형성된 오비탈이다. 분자오비탈 이론에 따르면, 분자 내 전자는 전체 분자에 걸쳐 분포되어 있으며, 이는 분자의 화학적 성질과 반응성을 결정짓는 중요한 요소다. 분자오비탈은 결합 오비탈과 반결합 오비탈로 나뉘며, 결합 오비탈은 에너지가 낮아 분자의 결합을 강화시키지만, 반결합 오비탈은 에너지가 높아 결합을 약화시킨다.

[4] 공액(Conjugation)

공액은 π(파이) 오비탈이 연속적으로 겹쳐 있는 구조를

[6] 이온 결합

이온 결합은 서로 다른 전기음성도를 가진 원자 사이에 발생한다. 한 원자가 전자를 잃어 양이온(+)이 되고, 다른 원자가 그 전자를 얻어 음이온(-)이 되면, 서로 다른 전하를 가진 이 두 이온이 전기적인 인력으로 인해 결합을 형성한다. 이온 결합은 주로 금속 원자와 비금속 원자 사이에서 일어난다. 예를 들어, 나트륨(Na)과 염소(Cl)가 결합하여 나트륨 염화물(NaCl)을 형성하는 경우가 이에 해당한다.

[7] 공유 결합

공유 결합은 두 원자가 하나 이상의 전자쌍을 공유함으로써 형성된다. 이 과정에서 각 원자는 자신이 부족한 전자를 채워 외부 전자껍질을 안정화시키려 한다. 공유 결합은 주로 비금속 원자들 사이에서 발생하며, 단일 결합, 이중 결합, 삼중 결합 등으로 나타날 수 있다. 예를 들어, 두 개의 수소 원자(H)가 결합하여 하나의 수소 분자(H₂)를 형성하는 경우가 공유 결합의 예이다.

소재적중

소재 지문 적중

에틸렌은 공액으로 인해

고분자 형성되는 원리

2025 실전01-02 수특 283p	윤리적 판단에 대한 직관주의와 정의주의의 주장
<p>이 글은 자연주의 윤리학을 비판한 무어의 직관주의, 그리고 직관에 의해 윤리적 판단을 할 수 있다는 무어의 주장을 비판한 에이어의 정의주의에 대해 설명하고 있다. 무어는 열린 질문 논증을 통해 규범적 속성을 자연적 속성으로 정의하는 것은 자연주의적 오류를 범하는 것이며, ' 좋음'의 정의와 같은 윤리적 판단은 단지 직관에 의해 이루어지는 것이라고 주장하였다. 에이어는 이러한 열린 질문 논증의 타당성을 인정하지만, 직관에 의한 판단이 윤리적 판단의 정당화 조건을 만족시킬 수 없다고 보았다. 그는 윤리적 판단이 실제로는 그 어떤 것에 대한 감정을 표현하는 것과 같다고 주장하였다.</p>	

연계 기출	
평가원	-
LEET	2016[11~13, 밀접]
지문 마인드맵	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f0f0f0; text-align: center;"> 윤리적 판단에 대한 직관주의와 정의주의의 주장 </div> <div style="text-align: left;"> <p>자연주의 윤리학의 전제</p> <ul style="list-style-type: none"> 무어의 주장 개념: 동어 반복에 관해서 기출: LEET 2016[11~13] 무어의 윤리학 에이어의 반박 개념: 분석 판단 </div> </div>	

자연주의 윤리학에서는 우리가 어떻게 행위해야 하는가와 관련된 윤리적 판단의 기준이 되는 규범적 속성을 경험적으로 인식 가능한 자연적인 것에서 이끌어낼 수 있다고 전제한다. 이를 부정하는 무어는 '열린 질문 논증'을 통해 규범적 속성을 자연적 속성으로 정의하는 것이 타당한지를 검증하였다. 윤리적으로 좋음이라는 규범적 속성이 사람들이 '욕구하기를 바라는 것'이라는 자연적 속성으로 정의될 수 있다고 생각해 보자. 무어는 '좋은은 욕구하기를 바라는 것이다.'라는 명제에 대해 그 언어에 능통한 인식 주체가 '과연 그런가?'라는 의심을 던질 수 없어야 한다고 보고, 이에 대해 검증하였다.

무어에 따르면, 인식 주체가 좋은은 욕구하기를 바라는 것인가?'와 '욕구하기를 바라는 것은 욕구하기를 바라는 것인가?'라는 두 질문을 떠올릴 때 그 인식에는 명백한 차이가 있다. 'A는 B인가?'라는 질문을 던졌을 때, 이 질문의 의미를 완벽하게 이해한 인식 주체가 'A는 B가 아닐 수도 있다.' 혹은 'A가 B인지를 의심할 수 있다.'라고 답하게 된다면, 'A는 B인가?'라는 질문은 열린 질문이다. 반면

에 'B는 B인가?'처럼 그 질문을 이해한 인식 주체가 누구나 '예.'라고 답하게 되는 질문은 닫힌 질문이다. 만약 '좋은은'과 '욕구하기를 바라는 것'이 동일한 속성을 갖는다고 하면 '좋은은 욕구하기를 바라는 것인가?'는 닫힌 질문이 된다. 그러나 이 경우 '좋은은 욕구하기를 바라는 것인가?'는 '욕구하기를 바라는 것은 욕구하기를 바라는 것인가?'와 같은 동어 반복의 무의미한 질문이 되어 버린다.

자연적 속성 B에 대해 인식 주체가 '좋은은 B이다.'를 의심하지 않고 참으로 받아들여려면, 좋은의 분석만으로 좋은이 자연적 속성 B에 해당함을 알 수 있어야 한다. 이것이 가능하기 위해서는 '좋은은 B이다.'가 '할머니는 여자이다.'와 같이 분석 판단을 할 수 있는 것이어야 한다. 할머니의 의미가 '부모의 어머니'임을 알고 있는 인식 주체는 할머니에 대한 분석 판단의 과정을 거쳐 '할머니는 여자인가?'라는 질문에 '예.'라고 답을 할 수 있다. 그러나 '좋은은' 자연적 속성인 '빨강, 노랑, 파랑' 등과 마찬가지로 그 속성이나 내용을 더 이상 분석할 수 없는 단순 개념이다. 따라서 '좋은은 B인가?'라는 질문에 대하여 확실하게

답을 할 수 없다. 무어는 이와 같은 열린 질문 논증을 통해 규범적 속성을 자연적 속성으로 정의하는 것은 자연주의적 오류를 범하는 것이며, ' 좋음'의 정의와 같은 윤리적 판단은 추론이나 경험이 아니라 직관에 의해 이루어지는 것이라고 주장하였다.

에이어는 무어가 열린 질문 논증을 통해 자연주의적 오류를 주장한 것이 타당하다고 인정하면서도, 그가 자연주의 윤리학자와 마찬가지로 윤리적 판단의 참 또는 거짓을 따질 수 있다고 보았던 것에 대해 비판하였다. 에이어에 따르면, 누군가에게 직관적으로 참이라고 보이는 윤리적 판단이 다른 누군가에게는 거짓으로 보일 수 있다. 따라서 윤리적 판단에 대해 상충하는 두 직관이 존재할 경우 그중 어느 하나를 선택할 수 있는 객관적 기준을 제시하는 것은 불가능하다. 그는 직관에 의한 판단이 주관적 확실성만을 줄 수 있을 뿐이며, 윤리적 판단의 참과 거짓을 따질 수 있는 정당화의 조건을 만족시킬 수 없다고 주장하였다.

에이어는 어떤 것에 대한 윤리적 판단이 실제로는 그 어떤 것에 대한 감정을 표현하는 것과 같다고 하였다. 도둑질은 나쁘다.'라고 말하는 것은 도둑질에 대한 부정적인 감정을 표현하는 것과 다르지 않다는 것이다. 그에 따르면, 윤리적 판단은 단지 감정을 표현하는 것일 뿐이며 그 무엇도 기술하지 않기 때문에 진리로서의 적합성을 가지지 않는다. 따라서 윤리적 판단에 대해 참과 거짓을 판별하는 것은 불가능하다. 이러한 에이어의 주장은 윤리적 판단과 관련된 기본적인 가정들을 모두 부인하는 급진적인 것이다. 좋음이 지시하는 속성이 실제로 존재한다는 것, 그리고 ' 좋음은 B이다.'의 참과 거짓을 판별할 수 있다는 것은 대부분의 윤리학자가 의심 없이 받아들여 왔던 가정이다. 에이어는 이와 같은 가정에 도전하며 윤리에 대한 이해를 근본적으로 변화시킬 것을 요구하고 있는 것이다.

* 분석 판단: 주어 개념 속에 이미 내포되어 있는 것을 석하여, 이것을 술어로 삼는 판단.

연계 가능 토픽

2025 인예36	자연주의 윤리학	☆☆☆
<p>자연주의 윤리학에서는 우리가 어떻게 행위해야 하는가와 관련된 윤리적 판단의 기준이 되는 규범적 속성을 경험적으로 인식 가능한 자연적인 것에서 이끌어낼 수 있다고 전제한다. 이를 부정하는 무어는 '열린 질문 논증'을 통해 규범적 속성을 자연적 속성으로 정의하는 것이 타당한지를 검증하였다. 윤리적으로 ' 좋음'이라는 규범적 속성이 사람들이 '욕구하기를 바라는 것'이라는 자연적 속성으로 정의될 수 있다고 생각해 보자. 무어는 ' 좋음은 욕구하기를 바라는 것이다.'라는 명제에 대해 그 언어에 능통한 인식 주체가 ' 과연 그런가?'라는 의심을 던질 수 없어야 한다고 보고, 이에 대해 검증하였다.</p>		
<p>✓ 자연주의 윤리학: 행위의 기준을 경험적으로 인식 가능한 자연적인 것에서 이끌어낼 수 있다.</p>		
<p>[1] 열린 질문 논증 무어는 열린 질문 논증을 통해 자연주의자들이 윤리적 용어를 자연적 속성으로 정의할 때, 이 정의가 항상 의심의 여지를 남긴다고 주장한다. 예를 들어, ' 좋음은 욕구하기를 바라는 것이다'라는 정의에 대해 항상 ' 욕구하기를 바라는 것이 정말로 좋은가?'라는 질문을 할 수 있다는 것이다. 이러한 질문이 가능하다는 사실 자체가 ' 좋음'이라는 개념이 그 자체로 정의될 수 없는 기본적인 윤리적 속성임을 시사한다.</p>		
<p>[2] 자연주의적 오류 무어는 자연주의 윤리학이 '자연주의적 오류(naturalistic fallacy)'에 빠진다고 비판한다. 이 오류는 윤리적 속성을 자연적 속성으로 간주하거나 환원하려는 시도에서 비롯된다. 윤리적 개념을 자연적 현상으로 단순화시키려는 시도는 윤리학의 복잡성과 독립성을 간과하는 것으로, 무어는 이러한 접근 방식이 윤리학의 실제 문제를 해결하는 데 부적합하다고 본다.</p>		
<p>[3] 비자연주의적 윤리학 무어의 비판을 통해 비자연주의적 윤리학의 중요성이 부각된다. 비자연주의적 윤리학은 윤리적 가치나 판단이 순수하게 경험적인 사실이나 자연적 속성에 기반하지 않는다고 주장한다. 이 접근 방식은 윤리적 속성을 독립적이고 기본적인 존재로 보며, 이러한 속성을 경험적 사실로 환원할 수 없다고 본다.</p>		

<p>[4] 윤리학의 본질적 문제 무어의 열린 질문 논증과 자연주의적 오류에 대한 비판은 윤리학에서 ' 좋음'이나 ' 옳음'과 같은 개념의 본질적인 문제에 대한 탐구를 촉진한다. 이러한 논의는 윤리적 가치가 어떻게 근거를 가지며, 이러한 가치가 우리의 도덕적 판단과 행동에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 깊은 이해를 요구한다.</p>
<p>[5] 자연주의 윤리가 불가능한 이유</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ' 좋다'와 같은 도덕적 속성은 자연적 속성과 다르다. 2. 자연적 속성은 ' 좋다'라는 도덕적 속성을 정의하거나 설명할 수 없다. 3. 따라서 자연주의 윤리학은 불가능하다.
<p>[6] 열린 질문 논증에 대한 반박 열린 질문 논증은 자연주의 윤리학에 대한 영향력 있는 비판이었지만, 다음과 같은 반박도 있었다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ' 좋다'라는 도덕적 속성이 단순한 속성이 아니라 복합적인 속성일 수 있다는 것이다. 예를 들어, ' 좋다'는 ' 쾌락', ' 유익하다', ' 정의롭다'와 같은 여러 자연적 속성을 포함하는 복합적인 속성이 될 수 있다는 것이다. ✓ 또한, ' 좋다'라는 도덕적 속성의 정의가 명확하지 않다는 주장도 있다. 앞의 내용은 도덕적 속성 뿐 아니라 다른 속성도 고려한다는 것이지만, 그 도덕적 속성 역시 명확하지 않다는 것이다. ' 좋다'라는 용어는 다양한 의미로 사용될 수 있으며, 무엇이 ' 좋다'는 것에 대한 사회적 합의가 존재하지 않는다. ✓ ' 열린 질문'이 자연주의 윤리학의 불가능성을 증명하지 못한다는 주장입니다. ' 열린 질문'이 존재한다고 해서 자연주의 윤리학이 불가능한 것은 아니며, 오히려 자연주의 윤리학이 해결해야 할 과제로 볼 수 있습니다.

2025 수능특강 p. 283

2025 실전01-03 수특 286p	과두제의 철칙이라는 미헬스의 주장과 그에 대한 비판
<p>이 글은 아무리 민주적인 조직이라도 과두제가 필연적으로 나타나게 된다는 미헬스의 주장과 그에 대한 비판을 함께 설명하고 있다. 미헬스는 독일에서 과두제의 부정을 표방하였던 정당에 과두제가 나타나게 되는 과정을 살펴봄으로써 과두제는 모든 조직의 필연적 귀결이라는 과두제의 철칙을 주장하였다. 그는 개인, 대중, 그리고 조직이라는 세 가지 요인에 주목하여 과두제로의 이행 과정을 설명하였다. 그러나 이러한 미헬스의 주장은 순환론적 역사관을 전제하고 있다는 점에서 비판을 받고 있다.</p>	

연계 기출	
평가원	-
LEET	-
지문 마인드맵	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #f0f0f0; width: 30%;"> <p style="text-align: center;">과두제의 철칙이라는 미헬스의 주장과 그에 대한 비판</p> </div> <div style="width: 65%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px 0;">미헬스와 과두제의 형성 개념: 과두제 <li style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px 0;">미헬스의 독일 사회주의 정당 분석 <li style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px 0;">국가의 통치권에 따른 분류 개념: 군주정, 귀족정, 민주정 <li style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px 0;">과두제의 이행 과정 개념: 순환론적 역사관 <li style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px 0;">순환론적 역사관에 대한 비판 연계: 철의 울라가키 법칙 (중요) </div> </div>	

과두제는 소수의 사람들 혹은 엘리트 집단이 국가의 최고 기관을 조직하여 행하는 정치 체제를 말한다. 이는 원래 정치 분야의 용어이지만 오늘날 사회, 경제 분야에 까지 폭넓게 사용되고 있다. 독일의 정치학자 미헬스는 조직이나 집단의 규모가 커지면 소수에게 권력이 집중되는 과두제적 현상이 나타난다고 주장하였다. 일반적으로 조직은 어떤 거창한 목표나 이념을 성취하기 위한 목적으로 만들어지지만, 이러한 목적을 달성하기 위한 과정에서 그 조직은 중앙 집권적이고 관료적인 체제를 갖추게 된다. 이에 따라 정보와 권력이 소수에게 편중되고 다수가 소외되는 현상이 발생하면서 원래 목표했던 바와는 달리 과두제가 형성된다는 것이다.

미헬스가 자신의 주장을 입증하기 위해 분석 대상으로 삼은 것은 독일의 사회주의 정당 및 혁명적 노동당이였다. 그는 보수 정당의 경우, 선거 기간을 제외하면 본래

그들이 지닌 과두제적 경향이 명백하게 드러나므로 사회주의 정당 및 혁명적 노동당의 과두제적 경향에 관한 분석이 중요하다고 보았다. 이들 정당이 초기에 가장 중요하게 표방하였던 것이 과두제의 부정이었기 때문이다. 다시 말해 이론적으로 이들 정당의 근본적인 목표가 모든 형태의 과두제에 대한 투쟁이었으므로, 그러한 정당에 과두제적 현상이 나타난다는 것은 다른 일반적인 조직에도 과두제적 경향이 내재하고 있다는 결정적 증거가 될 수 있는 것이다.

국가의 통치권을 한 사람이 독점하고 있으면 군주정, 소수가 장악하고 있으면 귀족정, 모든 사람이 함께 소유하고 있으면 민주정이라고 한다. 미헬스는 민주정이 귀족정과 같은 과두제로 변해 가는 과정에 주목하였으며, 한 정당이나 집단 내에서도 이러한 변화가 나타난다고 보았다. 그리고 그 변화의 요인을 개인, 대중, 그리고 조직의

세 측면에서 살펴보았다. 여기에서 개인이란 정당에서 지도자 집단에 속하는 사람을 말하는데, 지도자 집단에 속하는 개인의 자질과 내면적 욕구가 과두제로의 이행에 중요하게 작용한다. 대중은 지도자 집단에 속하지 않는 일반 당원들을 말하는데, 이들은 지도자에 비해 자신의 능력이 부족하다는 인식, 그리고 어떤 대상을 숭배하고자 하는 욕망 등으로 정당이 과두제로 이행하는 데 영향을 미친다. 그리고 정당의 형태를 갖추게 된 조직에서는 내부적으로 비대해진 조직 운영의 합리화를 위해서, 그리고 외부적으로 다른 정당과 경쟁하기 위해서 과두제의 필요성이 발생한다.

미헬스는 이러한 세 가지 요인에 주목하여 과두제로의 이행 과정을 설명한다. 정당은 소수에 의해 운영되던 조직이나 집단과 달리 업무가 확대됨에 따라 그 구성원들이 지도부와 대중으로 분화된다. 정당 규모상 대중의 직접 참여가 불가능해지면 조직 운영의 합리화를 위해 뛰어난 자질을 지닌 개인들이 지도부를 형성하게 된다. 그들은 지도자로서 자신의 가치를 의식하고, 자신의 역량을 자신 하며, 자신의 지성과 웅변력 등으로 대중을 유인한다. 대중은 지도자와 비교되는 자신의 무능력을 통찰하고, 다른 정당과의 경쟁을 성공적으로 이끌어 가는 지도자에게 감사해한다. 이러한 과정에서 지도자는 내재해 있던 지배 욕구를 충족하게 되고, 대중은 점차 그러한 지도자를 우월한 존재로 여기며 자신의 숭배 욕구를 충족하게 된다. 다른 정당과의 경쟁에서 이기기 위해 핵심 사안에 대한 결정의 신속성이 중요해지면서, 정당에서는 지도자를 중심으로 하는 중앙 집권적 조직이 강화된다. 직업적 지도자는 관료화되고, 대중과 지도자의 격차는 더 크게 벌어진다. 대중과 차별되는 지도자의 전문성이 절대화되면, 파면될 수 없는 종신 지도자가 등장하여 안정성을 추구하는 방향으로 나아간다. 그리고 이것이 인간에 내재한 지배욕과 함께 작용함으로써 과두제를 부정하였던 정당에 필연코 과두제가 나타나게 되는 것이다. 미헬스는 이처럼 아무리 민주적인 조직이라도 과두제가 필연적으로 나타나게 된다는 과두제의 철칙을 주장하였다.

이와 같은 미헬스의 주장은 순환론적 역사관을 전제하고 있다는 점에서 비판을 받는다. 과두제를 철칙으로 보는 한 민주화의 노력과 그에 따른 성과가 있다 하더라도 다시 과두제로 돌아갈 수밖에 없다. 이를 인정하면 역사는 과두제화와 민주화가 상호 반복되는 순환 과정을 지속하게 될 뿐이다. 과두제를 벗어날 수 없는 역사의 철칙으로 규정하는 것은 대중 의식의 발전을 인정하지 않는 엘리트 중심적 사고에 기반하고 있다. 대중의 무능력과 어리석음이 조직의 과두제화를 필연적으로 초래하는 변하지 않는 요인이 되고 있기 때문이다. 이런 점에서 과두제에 대한 미헬스의 주장은 민주주의 사회를 대중이 주도해야 한다고 생각하는 사람들에게 스스로 풀어내야 할 하나의 큰 숙제를 남겨 주었다고 할 수 있다.

연계 가능 토픽

2025 사문49	과두제	☆☆☆
<p>과두제는 소수의 사람들 혹은 엘리트 집단이 국가의 최고 기관을 조직하여 행하는 정치 체제를 말한다. 이는 원래 정치 분야의 용어이지만 오늘날 사회, 경제 분야에까지 폭넓게 사용되고 있다. 독일의 정치학자 미헬스는 조직이나 집단의 규모가 커지면 소수에게 권력이 집중되는 과두제적 현상이 나타난다고 주장하였다. 일반적으로 조직은 어떤 거창한 목표나 이념을 성취하기 위한 목적으로 만들어지지만, 이러한 목적을 달성하기 위한 과정에서 그 조직은 중앙 집권적이고 관료적인 체제를 갖추게 된다. 이에 따라 정보와 권력이 소수에게 편중되고 다수가 소외되는 현상이 발생하면서 원래 목표했던 바와는 달리 과두제가 형성된다는 것이다.</p>		
<p>[1] 권력의 엘리트 이론 엘리트 이론은 소수 엘리트가 사회의 주요 자원과 권력을 통제하고, 대다수 인민은 비교적 무력하다는 관점을 제시한다. 이 이론은 가레스 모스카, 빌프레도 파레토, 로버트 미헬스와 같은 학자들에 의해 발전되었다. 특히 파레토는 엘리트가 순환하는 과정을 통해 사회가 안정되고 변화한다고 주장했다. 이 이론은 권력 구조와 사회 계층 간의 상호작용을 이해하는 데 필수적이다.</p> <p>[2] 조직의 관료제 이론 막스 베버는 관료제를 가장 효율적인 조직 형태로 보았으나, 그것이 개인의 자율성을 제한하고, 권력을 중앙집권화할 위험을 내포하고 있다고 지적했다. 베버의 관료제 이론은 조직 내 권력의 구조와 분배 방식을 분석하는 데 있어 기본적인 틀을 제공한다. 이 이론은 과두제 현상이 어떻게 조직 내에서 발생하는지를 이해하는 데 중요한 역할을 한다.</p> <p>[3] 민주주의 이론과 과두제 민주주의 이론은 국민이 정치 과정에 참여하고 의사 결정에 영향을 미칠 수 있는 정치 체제를 다룬다. 그러나 현대 민주주의의 맥락에서 로버트 달은 다원주의 모델을 통해 다양한 이해관계 집단 간의 경쟁이 공정한 권력 분배를 가져올 수 있다고 주장했다. 반면, 찰스 라이트 밀스와 같은 비판적 학자들은 실질적인 권력이 소수 엘리트 집단에 집중되어 있다고 주장하며, 이는 민주주의와 과두제 사이의 긴장 관계를 탐구하는 데 기여했다.</p>		

[4] 경제적 과두제와 자본주의 비판

경제적 과두제는 특정한 소수가 경제력을 통제함으로써 사회와 정치에 영향을 미치는 현상을 말한다. 칼 마르크스는 자본주의 체제 하에서 발생하는 계급 간의 불평등과 이로 인한 권력 집중을 비판했다. 마르크스의 이론은 경제적 과두제가 어떻게 형성되고 유지되는지 이해하는 데 중요한 토대를 마련한다.

[5] 네트워크 이론과 권력의 분산

네트워크 이론은 사회적, 경제적 관계를 통한 권력의 분산과 영향력의 확산에 초점을 맞춘다. 매뉴얼 카스텔스와 같은 학자들은 정보 기술의 발전이 전통적인 권력 구조를 어떻게 변화시키고 있는지를 연구했다. 이 이론은 권력이 더 폭넓게 분산될 수 있는 가능성을 탐구하며, 과두제와 반대되는 현상을 이해하는 데 도움을 준다.

[6] 역사적 과두제 사례

역사적으로 과두제 체제는 고대 그리스 도시 국가에서부터 중세 유럽의 귀족 계층, 심지어 현대의 일부 국가에서까지 다양한 형태로 나타났다. 고대 아테네의 경우, 소수의 귀족이 정치적 권력을 독점했으나, 이후 평민들의 권리 확대를 위한 개혁이 이루어졌다. 중세 유럽에서는 귀족과 성직자들이 국왕의 권력에 대항하여 정치적, 경제적 권력을 행사했다.

[7] 경제 과두제의 현대적 사례

현대에 이르러 **경제 과두제**는 특정 산업이나 시장에서 소수 기업의 독점 혹은 과점으로 나타나고 있다. 이러한 경제 구조는 경쟁을 제한하고, 소비자 선택권을 축소시킬 뿐만 아니라, 경제적 불평등을 심화시키는 경향이 있다. 예를 들어, 기술 산업에서의 몇몇 대기업의 시장 지배력은 경제 과두제의 현대적 형태를 보여준다.

[8] 철의 올리가키 법칙 (중요)

미첼스는 조직 내에서 권력이 소수에게 집중되는 것을 불가피한 현상으로 보았다. 그의 이론은 조직의 효율성을 위해 필요한 전문 지식과 리더십이 소수에게 집중됨으로써, 대중의 참여가 점차 제한되고, 최종적으로는 소수의 지배가 공고해진다는 것을 설명한다. 이는 정치뿐만 아니라 다양한 **사회적, 경제적 조직**에서도 관찰되는 현상이다.

2025 수능특강 p. 286

2025 실전02-04 수특 307p	생체 내에서 일어나는 화학 반응과 창발성
<p>이 글은 생체 내에서 일어나는 화학 반응에 대해 설명하고 있다. 생명체는 탄소를 근간으로 수소, 산소, 질소, 인, 황 등의 여러 물질이 여러 화학 반응을 통해 배열되고 결합해 있는 복합체이다. 생체 내의 분자들이 형성되는 화학 결합은 원자 간의 결합과 분자 간의 결합으로 나누어 살펴볼 수 있다. 생체 내 화학 반응이 일어나기 위해서는 분자들이 일정한 거리에서 반응할 수 있어야 하며 분자들의 운동이 비교적 자유로워야 한다. 이를 도와주는 물질이 단백질이다. 이 글에서는 생체 내 화학 반응만으로 설명할 수 없는 생명 현상도 다루고 있다. 창발성의 개념을 소개함으로써 생체 내의 현상이 다양하고 복잡한 양상으로 나타남을 제시하고 있다.</p>	

연계 기출											
평가원	200406, 201811, 202406										
LEET	2020[7~9]										
지문 마인드맵											
<div style="background-color: #cccccc; padding: 10px; border-radius: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 생체 내에서 일어나는 화학 반응과 창발성 </div>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">결합의 종류</td> <td style="padding: 5px;">개념: 원자 간 결합과 분자 간 결합</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">원자 간 결합</td> <td style="padding: 5px;">개념: 옥텟 규칙 개념: 공유결합과 이온결합</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">분자 간 결합</td> <td style="padding: 5px;">개념: 반데르발스 힘, 수소결합 개념: 전기 음성도</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">생체 내 화학반응의 조건</td> <td style="padding: 5px;">개념: 단백질의 역할과 촉매</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">창발성</td> <td style="padding: 5px;">기출: 200406, 201811</td> </tr> </table>	결합의 종류	개념: 원자 간 결합과 분자 간 결합	원자 간 결합	개념: 옥텟 규칙 개념: 공유결합과 이온결합	분자 간 결합	개념: 반데르발스 힘, 수소결합 개념: 전기 음성도	생체 내 화학반응의 조건	개념: 단백질의 역할과 촉매	창발성	기출: 200406, 201811
결합의 종류	개념: 원자 간 결합과 분자 간 결합										
원자 간 결합	개념: 옥텟 규칙 개념: 공유결합과 이온결합										
분자 간 결합	개념: 반데르발스 힘, 수소결합 개념: 전기 음성도										
생체 내 화학반응의 조건	개념: 단백질의 역할과 촉매										
창발성	기출: 200406, 201811										

생명체는 탄소(C)를 근간으로 해서 수소(H), 산소(O), 질소(N), 인(P), 황(S) 등의 원소가 여러 화학 반응을 통해 정교하게 배열되고 결합해 있는 복합체이다. 탄소가 생체 고분자의 골격으로 사용되는 이유는 원자의 가장 바깥 껍질에 4개의 원자가 전자가 있어서 다른 원자와 전자를 공유할 수 있는 특성을 갖고 있기 때문이다. 원자의 특성은 생체 고분자의 형성 과정에서 다양한 화학 반응이 일어나는 요인이 된다. 예를 들어 전자를 끌어당기는 능력인 전기 음성도가 큰 산소는 분자에 결합되어 있을 때 많은 경우 부분적인 음전하를 띤다. 이러한 이유로 산소는 생체 고분자 형성 과정에서 부분적인 양전하를 띤 원소와 쉽게 결합할 수 있다. 생체 내에서 탄소, 수소, 산소, 질소, 인, 황 등은 화학적으로 결합한다. 생체 내에서

이루어지는 화학 결합은 크게 원자 간 결합과 분자 간 결합으로 나누어 살펴볼 수 있다.

원자 간 결합은 공유 결합이나 이온 결합에 의해 이루어질 수 있다. 공유 결합은 분자를 구성하는 원자 간에 전자가 공유됨으로써 각 원자가 안정화되는 결합이다. 전자의 공유는 일반적으로 옥텟 규칙에 따라 이루어진다. 옥텟 규칙은 원자가 가장 바깥의 전자 껍질에 있는 전자를 잃거나 얻음으로써 전자의 개수를 8개로 만들어 안정한 상태에 도달하고자 하는 경향을 의미한다. 수소나 헬륨의 경우에는 예외적으로 가장 바깥의 전자 껍질에 2개의 전자를 채운다. 두 원자 사이에 공유한 전자가 한 쌍일 때는 단일 결합, 두 쌍일 때는 이중 결합, 세 쌍일 때는 삼중 결합이라고 하며, 공유한 전자쌍이 많을수록 결

합력이 강해진다. 탄소의 경우 최대 삼중 결합까지 할 수 있다. 메테인은 1개의 탄소에 4개의 수소가 각각 단일 결합해 있는 구조이다. 탄소에 있는 4개의 원자가 전자는 1개의 원자가 전자를 지닌 수소 4개와 각각 공유 결합한다. 이로써 탄소는 8개의 전자를, 수소는 2개의 전자를 원자의 가장 바깥 전자 껍질에 채운 것이 된다. 이와 같은 공유 결합과 달리, 이온 결합은 두 원소 간에 공유하는 전자 없이 원자 간의 결합이 이루어지는 것이다. 이온 결합은 양이온과 음이온 사이의 정전기적 인력에 기반을 둔 결합이다. 예로 염화 나트륨이 생성되는 것을 들 수 있다. 옥텟 규칙에 따라 나트륨은 가장 바깥의 전자 껍질에 있는 전자 하나를 내어 주는 반면 염소는 가장 바깥의 전자 껍질에 전자 하나를 채움으로써 각각 양이온, 음이온이 된다. 이렇게 만들어진 양이온과 음이온은 각각 양전하와 음전하를 띠기 때문에 일정 거리 내에서 서로 잡아당겨 결합을 함으로써 염화 나트륨을 생성한다.

분자 간 결합은 수소 결합이나 반데르발스 힘에 의해 이루어질 수 있다. 수소 결합은 수소 원자가 전기 음성도가 큰 원자와 공유 결합할 때 부분적인 양전하를 띠기 때문에 일어난다. 전기 음성도가 큰 원자는 부분적인 음전하를 띠기 때문에 다른 분자에 있는 부분적인 양전하를 띠는 수소와 결합할 수 있는데, 이를 수소 결합이라고 한다. 가령 수소 결합은 각기 다른 물 분자 간의 결합에서 나타난다. 전기 음성도가 큰 산소는 물 분자에서 부분적으로 음전하를 띠지만, 물 분자의 수소는 부분적으로 양전하를 띤다. 이에 따라 각기 다른 물 분자의 수소와 산소가 서로 결합하게 된다. 수소 결합은 결합력이 공유 결합보다 약한데, 수소 결합보다 결합력이 약한 것은 반데르발스 힘에 의한 결합이다. 반데르발스 힘은 전기적으로 중성인 분자 사이에서 극히 근거리에서만 작용하는 약한 인력이다. 가령 기름 분자들이 서로 뭉쳐 있는 것은 반데르발스 힘 때문이다. 많은 원자로 이루어진 분자들이 한꺼번에 서로 당기면 반데르발스 힘도 꽤 큰 힘으로 작용할 수 있다.

생체 내 화학 반응이 일어나기 위해서는 분자들이 약 0.1nm 정도의 일정한 거리에서 반응할 수 있어야 하며, 분자들의 운동이 비교적 자유로워야 한다. 이에 따라 생체 내 화학 반응을 위해서는 원자들 간의 공유 결합이 끊어져야 하는데, 상온에서는 그것이 쉽게 이루어지지 않는다. 이를 도와주는 촉매 역할을 할 수 있는 물질이 단백질이다. 단백질은 이온화되거나 부분적으로 양전하 또는 음전하를 띠는 아미노산들로 이루어져 있다. 이에 따라 단백질은 음전하와 양전하 사이의 당기는 힘의 작용을 통해 공유 결합을 끊는 촉매 역할을 할 수 있다. 한편 분자들은 물에 녹아 있으면 여러 운동이 가능하다. 이 상태에서 가능한 분자 운동으로는 진동, 회전, 병진 등의 세 가지가 있다. 여러 개의 원자로 이루어진 분자는 진동 운동에 의해 원자 간의 결합 거리가 약 0.1nm 범위에서 짧아

졌다 길어졌다 한다. 분자들이 회전 운동을 하게 되면, 반응성이 있는 작용기들이 다른 분자들과 충돌하게 된다. 병진 운동은 분자들이 전후좌우로 자유롭게 돌아다니는 것이다. 병진 운동에 의해 화학 반응을 위한 분자 간의 충돌 횟수가 늘어나게 된다. 이 세 운동은 다양한 화학 반응을 촉진하는 역할을 한다.

물질이 배열되고 결합되는 생체 내 화학 반응만으로는 생명 현상을 설명할 수 없다. 생명 현상은 부분의 합 이상의 것이다. 이를 설명하기 위한 개념이 '창발성'이다. 창발성이란 하위 계층에는 없는 특성이나 행동이 상위 계층에서 자발적으로 돌연히 출현하는 현상을 말한다. 생명체는 단백질, 탄수화물, 핵산과 같은 거대 분자들과 지질로 구성된다. 이 거대 분자들은 그보다 간단한 단위 분자들이 사슬처럼 연결되어 만들어진 것이다. 가령 단백질은 아미노산이라는 단위 분자가 연결되어 만들어진 것이다. 이때 거대 분자에서는 단위 분자에 없던 새로운 특성이 창발적으로 출현한다. 거대 분자들이 정교하게 서로 결합하여 세포라는 단위가 만들어지고, 세포들이 다시 서로 정교하게 연결되어 하나의 생명체가 만들어진 것이다. 이 과정에서 단계별로 높은 수준의 조직화가 진행될 때마다 새로운 특성이 창발적으로 나타나 정교한 생물체가 된다.

〈보기〉

식물의 엽록체에 있는 엽록소 분자는 빛을 흡수하면 결합되어 있는 전자가 들뜬 상태가 되고, 이 전자는 전자 전달계로 보내진다. 이렇게 전자를 잃은 엽록소 분자는 양전하를 띠며 화학적으로 매우 불안정한 상태이기 때문에 물 분자가 분해되면서 나온 전자와 결합한다. 엽록체에서는 단백질 복합체에 힘입어 물 분자가 분해된다. 각각의 물 분자는 가장 바깥의 전자 껍질에 전자가 6개 있는 산소 원자 1개가 수소 원자 2개와 결합해 있어 단백질 복합체가 있어야 분해가 잘 이루어질 수 있다. 물 분자 주변에 있는 단백질 복합체의 영향으로 물 분자의 수소와 산소가 양쪽으로 잡아당겨지면 물 분자의 결합력이 느슨해져 전자가 나오며 물 분자는 산소와 양이온인 수소 이온으로 분리된다. 이때 양전하를 띠며 불안정한 상태에 있는 엽록소 분자는 물 분자에서 나온 전자와 결합하게 된다.

기출 속 배경지식

인공생명론

인공생명론에서는 생명체를 '하나의 복잡한 기계'라 기보다는 오히려 '비교적 단순한 기계의 복잡한 집단'으로 본다. 생명은 이러한 집단을 구성하는 요소들 사이의 상호 작용에 의하여 복잡한 행동을 보여 주는 것이라 할 수 있다. 핵산이나 아미노산 따위의 생체 분자는 살아 있지 않지만 그들의 집합체인 생물체는 살아 있다. 요컨대 생명은 수많은 무생물 분자가 집합된 조직에서 나타나는 창발적 행동(emergent behavior)라고 할 수 있다. 창발적 행동은 인공생명론의 핵심 개념이다. 인공생명론에서는 생명을, 생물체를 조직하는 물질 자체의 특성이라기보다는 그 물질을 정확한 방식으로 조직했을 때 물질의 상호 작용으로부터 출현하는 특성으로 간주한다. 생체 분자들이 생명을 갖기 위해서 생명력이 따로 있을 필요가 없으며 단지 생체 분자들을 정확한 방식으로 결합시키기만 하면 된다는 것이다.

2004 6월 평가원

마이어의 창발론

생물학자 마이어는 생명체의 특징을 보여 주는 이론으로 창발론을 제시한다. 그는 생명체가 분자, 세포, 조직에서 개체, 개체군에 이르기까지 단계적으로 점점 더 복잡한 체계를 구성 하며, 세포 이상의 단계에서 각 체계의 고유 활동은 미리 정해진 목적을 수행한다고 생각한다. 창발론은 복잡성의 수준이 한 단계씩 오를 때마다 구성 요소에 관한 지식만으로는 예측할 수 없는 특성들이 나타난다는 이론이다. 마이어는 여전히 생명체가 물질만으로 구성된다고 보지만, 물리·화학적 법칙으로 모두 설명되지는 않는다고 본다.

2018 수능

촉매

분자들이 만나 화학 반응을 진행하는 데 필요한 최소한의 운동 에너지를 활성화 에너지라 한다. 활성화 에너지가 작은 반응은 반응의 활성화 에너지보다 큰 운동 에너지를 가진 분자들이 많아 반응이 빠르게 진행된다. 활성화 에너지를 조절하여 반응 속도에 변화를 주는 물질을 촉매라고 하며, 반응 속도를 빠르게 하는 능력을 촉매 활성이라 한다. 촉매는 촉매가 없을 때와는 활성화 에너지가 다른, 새로운 반응 경로를 제공한다. 화학 산업에서는 주로 고체 촉매가 이용되는데, 액체나 기체인 생성물을 촉매로부터 분리하는 별도의 공정이 필요 없기 때문이다. 고체 촉매는 대부분 활성 성분, 지지체, 증진제로 구성된다.

2024 6월 평가원

연계 가능 토픽

2025 과기36	원자 간 결합	☆☆
<p>원자 간 결합은 공유 결합이나 이온 결합에 의해 이루어질 수 있다. 공유 결합은 분자를 구성하는 원자 간에 전자가 공유됨으로써 각 원자가 안정화되는 결합이다. 전자의 공유는 일반적으로 옥텟 규칙에 따라 이루어진다. 옥텟 규칙은 원자가 가장 바깥의 전자 껍질에 있는 전자를 잃거나 얻음으로써 전자의 개수를 8개로 만들어 안정한 상태에 도달하고자 하는 경향을 의미한다. 수소나 헬륨의 경우에는 예외적으로 가장 바깥의 전자 껍질에 2개의 전자를 채운다. 두 원자 사이에 공유한 전자가 한 쌍일 때는 단일 결합, 두 쌍일 때는 이중 결합, 세 쌍일 때는 삼중 결합이라고 하며, 공유한 전자쌍이 많을수록 결합력이 강해진다. 탄소의 경우 최대 삼중 결합까지 할 수 있다. 메테인은 1개의 탄소에 4개의 수소가 각각 단일 결합해 있는 구조이다. 탄소에 있는 4개의 원자가 전자는 1개의 원자가 전자를 지닌 수소 4개와 각각 공유 결합한다. 이로써 탄소는 8개의 전자를, 수소는 2개의 전자를 원자의 가장 바깥 전자 껍질에 채운 것이 된다. 이와 같은 공유 결합과 달리, 이온 결합은 두 원소 간에 공유하는 전자 없이 원자 간의 결합이 이루어지는 것이다. 이온 결합은 양이온과 음이온 사이의 정전기적 인력에 기반을 둔 결합이다. 예로 염화 나트륨이 생성되는 것을 들 수 있다. 옥텟 규칙에 따라 나트륨은 가장 바깥의 전자 껍질에 있는 전자 하나를 내어 주는 반면 염소는 가장 바깥의 전자 껍질에 전자 하나를 채움으로써 각각 양이온, 음이온이 된다. 이렇게 만들어진 양이온과 음이온은 각각 양전하와 음전하를 띠기 때문에 일정 거리 내에서 서로 잡아당겨 결합을 함으로써 염화 나트륨을 생성한다.</p>		
<p>[1] 양자 화학과 분자 오비탈 이론 양자 화학은 원자와 분자의 구조, 특성을 이해하기 위해 양자역학의 원리를 적용하는 분야다. 분자 오비탈 (Molecular Orbital, MO) 이론은 공유 결합이 이루어지는 메커니즘을 설명하는 데 중요한 이론 중 하나로, 두 원자의 원자 오비탈이 겹쳐 분자 오비탈을 형성함으로써 전자가 분자 전체에 걸쳐 분포되는 것을 설명한다. 이 이론은 결합과 반결합 오비탈의 개념을 도입하여 분자의 안정성을 분석한다.</p> <p>[2] 오비탈 오비탈은 전자가 원자 주변에서 발견될 가능성이 높은</p>		

공간적 영역을 나타낸다. 각 오비탈은 특정한 에너지 수준을 가지며, 쿼터 역학의 원리에 따라 최대 두 개의 전자를 포함할 수 있다. 오비탈은 s, p, d, f 등으로 분류되며, 이들의 형태와 방향은 원자의 전자 구성을 이해하는 데 필수적이다.

[3] 분자오비탈

분자오비탈은 두 개 이상의 원자가 결합하여 분자를 형성할 때, 개별 원자의 오비탈이 결합되어 새롭게 형성된 오비탈이다. 분자오비탈 이론에 따르면, 분자 내 전자는 전체 분자에 걸쳐 분포되어 있으며, 이는 분자의 화학적 성질과 반응성을 결정짓는 중요한 요소다. 분자오비탈은 결합 오비탈과 반결합 오비탈로 나뉘며, 결합 오비탈은 에너지가 낮아 분자의 결합을 강화시키지만, 반결합 오비탈은 에너지가 높아 결합을 약화시킨다.

[4] 공액(Conjugation)

공액은 π (파이) 오비탈이 연속적으로 겹쳐 있는 구조를 가진 분자에서 발생하는 현상이다. 이러한 공액 시스템은 분자 내에서 전자가 더 자유롭게 이동할 수 있게 해 주어, 분자의 화학적 안정성과 전자적 특성을 크게 향상시킨다. 공액 시스템은 유기 분자, 특히 염료, 전도성 고분자, 생물학적으로 중요한 분자 등에서 흔히 발견된다. 공액된 분자는 종종 강한 색상을 띠거나, 광학적, 전기적 성질이 뛰어난 경우가 많다.

[6] 이온 결합

이온 결합은 서로 다른 전기음성도를 가진 원자 사이에 발생한다. 한 원자가 전자를 잃어 양이온(+)이 되고, 다른 원자가 그 전자를 얻어 음이온(-)이 되면, 서로 다른 전하를 가진 이 두 이온이 전기적인 인력으로 인해 결합을 형성한다. 이온 결합은 주로 금속 원자와 비금속 원자 사이에서 일어난다. 예를 들어, 나트륨(Na)과 염소(Cl)가 결합하여 나트륨 염화물(NaCl)을 형성하는 경우가 이에 해당한다.

[7] 공유 결합

공유 결합은 두 원자가 하나 이상의 전자쌍을 공유함으로써 형성된다. 이 과정에서 각 원자는 자신이 부족한 전자를 채워 외부 전자껍질을 안정화시키려 한다. 공유 결합은 주로 비금속 원자들 사이에서 발생하며, 단일 결합, 이중 결합, 삼중 결합 등으로 나타날 수 있다. 예를 들어, 두 개의 수소 원자(H)가 결합하여 하나의 수소 분자(H₂)를 형성하는 경우가 공유 결합의 예이다.

[8] 금속 결합

금속 결합은 금속 원자들 사이에서 발생하는 결합 유형으로, 금속 원자들이 자신의 일부 외부 전자를 공유 전자 풀에 기여함으로써 형성된다. 이러한 전자는 결합된 금속 원자들 사이를 자유롭게 이동할 수 있으며, 이는 금속의 전도성, 연성, 전성 등의 특성을 설명한다.

2025 수능특강 p. 307

2025 과기37	분자 간 결합	☆
--------------	---------	---

분자 간 결합은 수소 결합이나 반데르발스 힘에 의해 이루어질 수 있다. 수소 결합은 수소 원자가 전기 음성도가 큰 원자와 공유 결합할 때 부분적인 양전하를 띠기 때문에 일어난다. 전기 음성도가 큰 원자는 부분적인 음전하를 띠기 때문에 다른 분자에 있는 부분적인 양전하를 띠는 수소와 결합할 수 있는데, 이를 수소 결합이라고 한다. 가령 수소 결합은 각기 다른 물 분자 간의 결합에서 나타난다. 전기 음성도가 큰 산소는 물 분자에서 부분적으로 음전하를 띠지만, 물 분자의 수소는 부분적으로 양전하를 띤다. 이에 따라 각기 다른 물 분자의 수소와 산소가 서로 결합하게 된다. 수소 결합은 결합력이 공유 결합보다 약한데, 수소 결합보다 결합력이 약한 것은 반데르발스 힘에 의한 결합이다. 반데르발스 힘은 전기적으로 중성인 분자 사이에서 극히 근거리에서만 작용하는 약한 인력이다. 가령 기름 분자들이 서로 뭉쳐 있는 것은 반데르발스 힘 때문이다. 많은 원자로 이루어진 분자들이 한꺼번에 서로 당기면 반데르발스 힘도 꽤 큰 힘으로 작용할 수 있다.

[1] 수소 결합 및 반데르발스 결합
수소 결합은 수소 원자가 전기음성도가 큰 다른 원자(예: 산소, 질소)와 공유 결합을 형성했을 때 발생하는, 비교적 약한 상호작용이다. 이 결합은 물의 높은 비등점과 얼음의 구조 같은 많은 물리화학적 성질을 설명한다. 반데르발스 결합은 원자나 분자의 일시적인 전기적 불균형에 의해 발생하는 매우 약한 상호작용으로, 비극성 분자들 사이에서 주로 관찰된다.

[2] 전기음성도
전기음성도는 원소가 분자 내에서 전자를 끌어당기는 능력을 나타내는 척도다. 전기음성도는 화학 결합에서 전자의 분배와 분자의 극성을 이해하는 데 중요하다. 전기음성도가 높은 원소(예: 산소, 질소, 할로젠-F, Cl 등)는 전자를 강하게 끌어당겨 결합에서 더 많은 음전하를 가지게 되며, 반대로 전기음성도가 낮은 원소(예: 알칼리 금속-Na, K 등, 알칼리 토금속-Ca, Mg 등)는 전자를 쉽게 잃는 경향이 있다. 전기음성도의 차이는 이온 결합과 공유 결합의 형성에 영향을 미친다. 전기음성도 차이가 클수록 결합이 이온성을 띠고, 차이가 작을수록 공유 결합적 성질을 보인다.

[3] 수소(양성자)친화도
수소친화도는 원소나 분자가 양성자(수소 이온)를 얼마나 잘 끌어당기는지를 나타내는 척도다. 이는 주로 산과 염기의 반응성을 이해하는 데 사용되며, 특히 산성과 염기성을 측정하는 데 중요하다. 수소친화도가 높은 분자나 이온은 강한 염기성을 나타내며, 프로톤을 잘 끌어당긴다. 반대로, 수소친화도가 낮은 물질은 프로톤을 잘 끌어당기지 못하며, 이는 약한 염기성 또는 강한 산성을 의미할 수 있다. 수소친화도는 분자의 전하, 크기, 구조 등 다양한 요소에 의해 영향을 받는다.

✓ comment: 즉, 전기음성도는 원자를 기준으로, 수소친화도는 분자를 기준으로 한다는 점에서 차이가 있습니다. 수소친화도/양성자친화도의 개념은 이온화에너지의 형태로 더 알려져 있으며, 그 반대의 개념으로는 전자친화도의 개념이 있습니다. 강조하고 싶은 부분은 전기음성도는 원자를 기준으로 한다는 것, 이외의 친화도에 대한 개념은 원자 및 분자, 이온 등 더 넓은 대상을 기준으로 한다는 것입니다.

2025 수능특강 p. 307