

① 아리스토텔레스의 목적론

자연에서 발생하는 모든 일은 목적 지향적인가? 자기 몸통보다 더 큰 나뭇가지나 잎사귀를 허둥대며 운반하는 개미들은 분명히 목적을 가진 듯이 보인다. 근대에 가을에 지는 낙엽이나 한밤에 쏟아지는 우박도 목적을 가질까? 아리스토텔레스는 모든 자연물이 목적을 추구하는 본성을 타고나며, 외적 원인이 아니라 내재 본성에 따른 운동을 한다는 목적론을 제시한다. 그는 자연물이 단순히 목적을 갖는 데 그치는 것이 아니라 목적을 실현할 능력도 타고나며, 그 목적은 방해받지 않는 한 반드시 실현 될 것이고, 그 본성 목적의 실현은 운동 주체에 항상 바람직한 결과를 가져온다고 믿는다. 아리스토텔레스는 이러한 자신의 견해를 "자연은 헛된 일을 하지 않는다!"라는 말로 요약한다.

② 목적론에 대한 근대 학자들의 비판 그리고 그 비판의 한계

근대에 접어들어 모든 사물이 생명력을 갖지 않는 일종의 기계라는 견해가 강조되면서, 아리스토텔레스의 목적론은 비과학적이라는 이유로 많은 비판에 직면한다. 갈릴레오는 목적론적 설명이 과학적 설명으로 사용될 수 없다고 주장하며, 베이컨은 목적에 대한 탐구가 과학에 무익하다고 평가하고, 스피노자는 목적론이 자연에 대한 이해를 왜곡한다고 비판한다. 이들의 비판은 목적론이 인간 이외의 자연물도 이성을 갖는 것으로 의인화한다는 것이다. 그러나 이런 비판과는 달리 아리스토텔레스는 자연물을 생물과 무생물로, 생물을 식물·동물·인간으로 나누고, 인간만이 이성을 지닌다고 생각했다.

③ 목적론에 대한 근대 학자들의 비판에 대한 현대 학자의 비판

일부 현대 학자들은, 근대 사상가들이 당시 과학에 기한 기계론적 모형이 더 설득력을 갖는다는 일종의 교조적 믿음에 의존했을 뿐, 아리스토텔레스의 목적론을 거부할 충분한 근거를 제시하지 못했다고 비판한다. 이런 맥락에서 볼로틴은 근대 과학이 자연에 목적이 없음을 보이지도 못했고 그렇게 하려는 시도조차 하지 않았다고 지적한다. 또한 우드필드는 목적론적 설명이 과학적 설명은 아니지만, 목적론의 옳고 그름을 확인할 수 없기 때문에 목적론이 거짓이라 할 수도 없다고 지적한다.

④ 17세기 과학 > 물질론 > 환원론

아리스토텔레스와 엠피도클레스의 견해 차이

17세기의 과학은 실험을 통해 과학 설명의 참·거짓을 확인할 것을 요구했고, 그런 경향은 생명체를 비롯한 세상의 모든 것이 물질로만 구성된다는 물질론으로 이어졌으며, 물질론 가운데 일부는 모든 생물학적 과정이 물리·화학 법칙으로 설명된다는 환원론으로 이어졌다. 이런 환원론은 살아 있는 생명체가 죽은 물질과 다르지 않음을 함축한다. 하지만 아리스토텔레스는 자연물의 물질적 구성 요소를 알면 그것의 본성을 모두 설명할 수 있다는 엠피도클레스의 견해를 반박했다. 이 반박은 자연물이 단순히 물질로만 이루어진 것이 아니며, 또한 그것의 본성이 단순히 물리·화학적으로 환원되지도 않는다는 주장을 내포한다.

⑤ 아리스토텔레스의 목적론 의의 말하고자 하는 결론

첨단 과학의 발전에도 불구하고 생명체의 존재 원리와 이유를 정확히 규명하는 과제는 아직 진행 중이다. 자연물의 구성 요소에 대한 아리스토텔레스의 탐구는 자연물이 존재하고 운동하는 원리와 이유를 밝히려는 것이었고, 그의 목적론은 지금까지 이어지는 그러한 탐구의 출발이라 할 수 있다.

2018 9월 모의고사 집합의계 지문과 같이 시대에 따라 달라지는 학자들의 인식에 따라 적은 지문이다. 흐름을 잘 따라가면 아리스토텔레스가 주장하는 목적론의 의의에 대해 이야기하고자 한다는 지문의 중심 주제가 쉽게 파악된다.

16. 윗글의 논지 전개 방식으로 가장 적절한 것은?

- ① 대립되는 두 이론을 소개하고 각 이론의 장단점을 비교하고 있다.
- ② 특정 이론에 대한 상반된 주장을 제시하여 절충 방안을 모색하고 있다.
- ③ 특정 이론에 대한 다양한 비판의 타당성을 검토한 후 새로운 이론을 도출하고 있다.
- ④ 특정 이론에 대한 비판들을 시대순으로 제시하여 그 이론의 부당성을 주장하고 있다.
- ⑤ 특정 이론에 대한 비판들을 검토하고 그 이론에 대한 해석을 제시하여 의의를 밝히고 있다.

물론 요약 및 결론을 했으면 좋은 글이지.

17. 윗글에 나타난 아리스토텔레스의 견해에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① 개미의 본성적 운동은 이성에 의한 것으로 설명된다. 2문단 마지막 문장.
- ② 자연물의 목적 실현은 때로는 그 자연물에 해가 된다.
- ③ 본성적 운동의 주체는 본성을 실현할 능력을 갖고 있다.
- ④ 낙엽의 운동은 본성적 목적 개념으로는 설명되지 않는다.
- ⑤ 자연물의 본성적 운동은 외적 원인에 의해 야기되기도 한다.

1문단
아리스토텔레스
견해

18. 밑글에 나타난 목적론에 대한 논의를 적절하게 진술한 것은?

- ① 갈릴레이와 볼로틴은 목적론이 근대 과학에 기초한 기계론적 모형이라고 비판한다.
- ② 갈릴레이와 우드필드는 목적론적 설명이 과학적 설명이 아니라는 데 동의한다.
- ③ 베이컨과 우드필드는 목적론적 설명이 교조적 신념에 의존했다고 비판한다.
- ④ 스피노자와 볼로틴은 목적론이 자연에 대한 이해를 확장한다고 주장한다.
- ⑤ 스피노자와 우드필드는 목적론이 사물을 의인화하기 때문에 거짓이라고 주장한다.

2,3문단의 각 인물의 주장에 표시하여 정보의 위치를 기억하면 문제를 풀 때 큰 도움이 된다.

19. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 가장 적절한 것은? [3점] 견해 비교대로 (아리스토텔레스와 마이어)

<보 기>

생물학자 마이어는 생명체의 특징을 보여 주는 이론으로 창발론을 제시한다. 그는 생명체가 분자, 세포, 조직에서 개체, 개체군에 이르기까지 단계적으로 점점 더 복잡한 체계를 구성하며, 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 설명되지 않는다고 본다.

- ① 마이어는 아리스토텔레스처럼, 엠피도클레스의 물질론적 견해가 적절하다고 보겠군.
- ② 마이어는 아리스토텔레스처럼, 자연물이 물질만으로 구성된다는 물질론에 동의하겠군.
- ③ 마이어는 아리스토텔레스처럼, 생명체의 특성들은 구성 요소들에 관한 지식만으로 예측할 수 없다고 보겠군.
- ④ 마이어는 아리스토텔레스와 달리, 모든 자연물이 목적 지향적으로 운동한다고 보겠군.
- ⑤ 마이어는 아리스토텔레스와 달리, 모든 자연물의 본성에 대한 물리·화학적 환원을 인정하겠군.

2018학년도 6월 모의고사에서 '윌곡'과 '플라톤'의 견해를 비교하는 19번 (보기)문제와 똑같은 문제이다. 각 인물의 주장을 꼼꼼히 살펴서 선지의 '~처럼' '~와 달리'를 주의하며 풀면 되는 문제이다.

① 정책수단의
4가지 특성

정부는 국민 생활에 향을 미치는 활동의 총체인 정책의 목표를 효과적으로 달성하기 해 정책 수단의 특성을 고려하여 정책을 수행한다. 정책 수단은 강제성, 직접성, 자동성, 가시성의 4가지 측면에서 다양한 특성을 갖는다. 강제성은 정부가 개인이나 집단의 행위를 제한하는 정도로서, 유해 식품 판매 규제 등 강제성이 높다. 직접성은 정부가 공공 활동의 수행과 자원 조달에 참여하는 정도를 의미한다. 정부가 정책을 직접 수행하지 않고 민간에 위탁하여 수행하게 하는 것은 직접성이 낮다. 자동성은 정책을 수행하기 위해 별도의 행정 기구를 설립하지 않고 기존의 조직을 활용하는 정도를 말한다. 전가 자동차 보조금 제도를 기존의 시청 환경과에서 시행하는 것은 자동성이 높다. 가시성은 예산 수립 과정에서 정책을 수행하기 한 재원이 명시적으로 드러나는 정도이다. 일반적으로 사회 규제의 정도를 조절하는 것은 예산 지출을 수반하지 않으므로 가시성이 낮다.

② 오버슈팅 소개

(정책 수단 선택의 사례로 환율과 관련된 경제 현상을 살펴보자.) 외국 통화에 대한 자국 통화의 교환 비율을 의미하는 환율은 장기적으로 한 국가의 생산성과 물가 등 기초 경제 여건을 반영하는 수준으로 수렴된다. 그러나 단기적으로 환율은 이와 ⑥과리되어 움직이는 경우가 있다. 만약 환율이 예상과는 다른 방향으로 움직이거나 또는 비록 예상과 같은 방향으로 움직이더라도 변동 폭이 예상보다 크게 나타날 경우 경제 주체들은 과도한 위험에 ⑥노출될 수 있다. 환율이나 주가 등 경제 변수가 단기에 지나치게 상승 또는 하락하는 현상을 오버슈팅(overshooting)이라고 한다. 이러한 오버슈팅은 물가 경직성 또는 금융 시장 변동에 따른 불안 심리 등에 의해 촉발되는 것으로 알려져 있다. 여기서 물가 경직성은 시장에서 가격이 조정되기 어려운 정도를 의미한다.

③ 오버슈팅의 원인

구매력 평가설

(물가 경직성에 따른 환율의 오버슈팅을 이해하기 위해 통화를 금융 자산의 일종으로 보고 경제 충격에 대해 장기와 단기에 환율이 어떻게 조정되는지 알아보자.) 경제에 충격이 발생할 때 물가나 환율은 충격을 흡수하는 조정 과정을 거치게 된다. 물가는 단기에는 장기 계약 및 공공요금 규제 등으로 인해 경직적이지만 장기에는 신속으로 조정된다. 반면 환율은 단기에서도 신속적인 조정이 가능하다. 이러한 물가와 환율의 조정 속도 차이가 오버슈팅을 초래한다. 물가와 환율이 모두 신속적으로 조정되는 장기에서의 환율은 구매력 평가설에 의해 설명되는데, 이에 의하면 장기의 환율은 자국 물가 수준을 외국 물가 수준으로 나눈 비율로 나타나며, 이를 균형 환율로 본다. 가령 국내 통화량이 증가하여 유지될 경우 장기에서는 자국 물가도 높아져 장기의 환율은 상승한다. 이때 통화량을 물가로 나눈 실질 통화량은 변하지 않는다.

④ 오버슈팅이 일어나는 과정

[가] 그러나 단기에는 물가의 경직성으로 인해 구매력 평가설에 기초한 환율과는 다른 움직임을 나타내면서 오버슈팅이 발생할 수 있다. 가령 국내 통화량이 증가하여 유지될 경우, 물가가 경직적이어서 ⑦실질 통화량은 증가하고 이에 따라 시장 금리는 하락한다. 국가 간 자본 이동이 자유로운 상황에서, ⑧시장 금리 하락은 투자의 기대 수익률 하락으로 이어져, 단기적 외국인 투자 자금의 해외로 빠져나가거나 신규 해외 투자 자금 유입을 위축시키는 결과를 초래한다. 이 과정에서 자국 통화의 가치는 하락하고 ⑨환율은 상승한다. 통화량의 증가로 인한 효과는 물가가 신속적인 경우에 예상되는 환율 상승에, 금리 하락에 따른 자금의 해외 유출이 유발하는 추가적인 환율 상승이 더해진 것으로 나타난다. 이러한 추가적인 상승 현상이 환율의 ⑩오버슈팅인데, 오버슈팅의 정도 및 지속성은 물가 경직성이 클수록 더 크게 나타난다. 시간이 경과함에 따라 물가가 상승하여 실질 통화량이 원래 수준으로 돌아오고 해외로 유출되었던 자금이 시장 금리의 반등으로 국내로 ⑪복귀하면서, 단기에 과도하게 상승했던 환율은 장기에는 구매력 평가설에 기초한 환율로 수렴된다.

구매력 평가설

비교대조

신

장기환율 = 자국물가 / 외국물가 (구매력평가)

과점

비례반비례관계

⑤ 오버슈팅에 대처하는
정부의 정책수단

단기의 환율이 기초 경제 여건과 괴리되어 과도하게 급등락하거나 균형 환율 수준으로부터 장기간 이탈하는 등의 문제가 심화되는 경우를 예방하고 이에 대처하기 위해 정부는 다양한 정책 수단을 동원한다. 오버슈팅의 원인인 물가 경직성을 완화하기 위한 정책 수단 중 강제성이 낮은 사례로는 외환의 수급 불균형 해소를 위해 관련 정보를 신속하고 정확하게 공개하거나, 불필요한 가격 규제를 축소하는 것을 들 수 있다. 한편 오버슈팅에 따른 부정 효과를 완화하기 위해 정부는 환율 변동으로 가격이 급등한 수입 필수 품목에 한 세금을 조절함으로써 내수가 급격히 위축되는 것을 방지하려고 하기도 한다. 또한 환율 급등락으로 인한 피해에 대비하여 수출입 기업에 환율 변동 보증을 제공하거나, 외화 차입 시 지급 보증을 제공하기도 한다. 이러한 정책 수단은 직접성이 높은 특성을 가진다. 이와 같이 정부는 기초 경제 여건을 반영한 환율의 추세를 용인하되, 사전적 또는 사후적인 미세 조정 정책 수단을 활용하여 환율의 단기 급등락에 따른 위험으로부터 실물 경제와 금융 시장의 안정을 도모하는 정책을 수행한다.

지음이 설명하고자 하는 내용이 주축되지 않았다면 지음이 갖고 복잡하며 있는 흐름이 잡힐 수 없다. 문단 요약 및 연결이 얼마나 중요한지 보여준다. 4문단의 과정복합에서 시간을 들여 꼼꼼히 읽을 필요가 있다.

27. 밑줄에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ㉠ 국내 통화량이 증가하여 유지될 경우 장기에는 실질 통화량이 변하지 않으므로 장기 환율도 변함이 없을 것이다. 식, 예시
- ㉡ 물가가 신속적인 경우가 경직적인 경우에 비해 국내 통화량 증가에 따른 국내 시장 금리 하락 폭이 작을 것이다. 오버슈팅의 원인과 관련
- ㉢ 물가 경직성에 따른 환율의 오버슈팅은 물가의 조정 속도보다 환율의 조정 속도가 빠르기 때문에 발생하는 것이다. 오버슈팅의 원인 (3문단)
- ㉣ 환율의 오버슈팅이 발생한 상황에서 외국인 투자 자금이 국내 시장 금리에 민감하게 반응할수록 오버슈팅 정도는 커질 것이다. 4문단 과정에서 주로
- ㉤ 환율의 오버슈팅이 발생한 상황에서 물가 경직성이 클수록 구매력 평가설에 기초한 환율로 수렴되는 데 걸리는 기간이 길어질 것이다. 4문단 비례관계에 관계

구체적 상황에 적용하는 문제.

28. ㉔를 바탕으로 정책 수단의 특성을 이해한 것으로 가장 적절한 것은?

- ㉑ 다자녀 가정에 출산 장려금을 지급하는 것은, 불법 주차 차량에 과태료를 부과하는 것보다 강제성이 높다.
- ㉒ 전기 제품 안전 규제를 강화하는 것은, 학교 급식을 제공하기 위한 재원을 정부 예산에 편성하는 것보다 가시성이 높다.
- ㉓ 문화재를 발견하여 신고할 경우 포상금을 주는 것은, 자연 보존 지역에서 개발 행위를 금지하는 것보다 강제성이 높다.
- ㉔ 쓰레기 처리를 민간 업체에 맡겨서 수행하게 하는 것은, 정부 기관에서 주민등록 관련 행정 업무를 수행하는 것보다 직접성이 높다.
- ㉕ 담당 부서에서 문화 소외 계층에 제공하던 복지 카드의 혜택을 늘리는 것은, 전담 부처를 신설하여 상수원 보호 구역을 감독하는 것보다 자동성이 높다.

1문단에 나와있는 정책 수단의 4가지 측면에 대한 정의와 예시를
주목하면 쉽게 풀수 있다. <

29. 엇글을 바탕으로 할 때, <보기>의 'A국' 경제 상황에 대한 '경제학자 갑'의 견해를 추론한 것으로 적절하지 않은 것은?

<보 기>

A국 경제학자 갑은 자국의 최근 경제 상황을 다음과 같이 진단했다.

②

금융 시장 불안의 여파로 A국의 주식, 채권 등 금융 자산의 가격 하락에 대한 우려가 확산되면서 안전 자산으로 인식되는 B국의 채권에 대한 수요가 증가하고 있다. 이로 인해 외환 시장에서는 A국에 투자되고 있던 단기성 외국인 자금이 B국으로 유출되면서 A국의 환율이 급등하고 있다.

A국: 외국인 자금 유출 → 환율 ↑

①

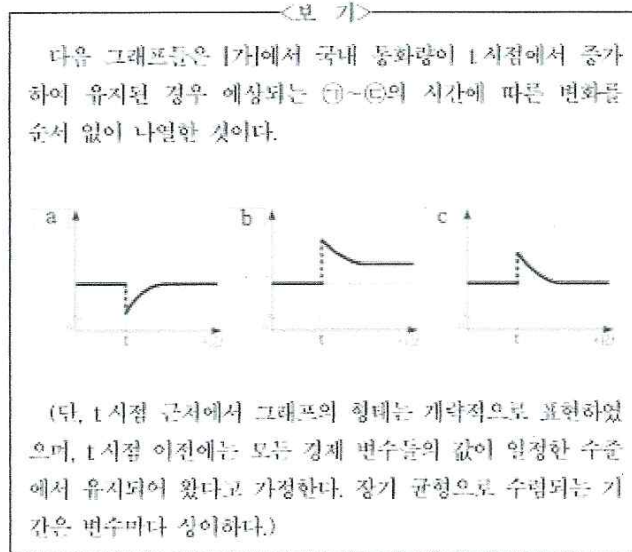
B국에서는 해외 자금 유입에 따른 통화량 증가로 B국의 시장 금리가 변동할 것으로 예상된다. 이에 따라 A국의 환율 급등은 향후 다소 진정될 것이다. 또한 양국 간 교역 및 금융 의존도가 높은 현상을 감안할 때, A국의 환율 상승은 수입품의 가격 상승 등에 따른 부작용을 초래할 것으로 예상되지만 한편으로는 수출이 증대되는 효과도 있다. 그러므로 정부는 시장 개입을 가능한 한 자제하고 환율이 시장 원리에 따라 자율적으로 균형 환율 수준으로 수렴되도록 두어야 한다.

B국: 통화량 ↑ → 시장 금리 ↓

- ㉠ A국에 환율의 오버슈팅이 발생한 상황에서 B국의 시장 금리가 하락한다면 오버슈팅의 정도는 ^{× > 환율 급등은 진정될 것임} 적절 것이다.
- ㉡ A국에 환율의 오버슈팅이 발생하였다면 이는 금융 시장 변동에 따른 불안 심리에 의해 촉발된 것으로 볼 수 있다.
- ㉢ A국에 환율의 오버슈팅이 발생할지라도 시장의 조정을 통해 환율이 장기에는 균형 환율 수준에 도달할 수 있을 것이다.
- ㉣ A국의 환율 상승이 수출을 증대시키는 긍정적인 효과도 동반하므로 A국의 정책 당국은 외환 시장 개입에 신중해야 한다.
- ㉤ A국의 환율 상승은 B국으로부터 수입하는 상품의 가격을 인상 시킴으로써 A국의 내수를 위축시키는 결과를 초래할 수 있다.

2018학년도 6월 모의고사의 악명 높은 경제학자 병의 주장 보기문제와 형태가 비슷하지만 약간 허접한 문제. <보기>만 보고도 쉽게 풀 수 있다

- 그라프 축은 문제처럼 보이지만 세로축은 원치스에서 끝난다
30. <보기>에 제시된 그래프의 세로축 a, b, c는 [가]의 ㉠~㉣과 하나씩 대응된다. 이를 바르게 짝지은 것은? [3점]



	㉠	㉡	㉢
①	a	c	b
②	b	a	c
③	b	c	a
④	c	a	b
⑤	c	b	a

이 문제는 단기와 장기로 나누어 생각하는 것이 필요하다.
4문항에 의해 실질통화량과 환율은 상승하고 시장금리는 감소하기 때문에 일단, ㉠은 a이다.
2문항 마지막 문장을 보면 장기에서 실질통화량은 변하지 않는다고 되어있다. ∴ t시점 전과 같은 값으로 돌아오는 C그라프가 ㉡ 실질통화량이다.

31. [미세 조정 정책 수단]의 사례로 적절하지 않은 것은? 마지막 문단

- ① 예기치 못한 외환 손실에 대비한 환율 변동 보충을 수출 주력 중소기업에 제공한다. (제시)
- ② 원유와 같이 수입 의존도가 높은 상품의 경우 해당 상품에 적용하는 세율을 환율 변동에 따라 조정한다.
- ③ 환율의 급등락으로 금융 시장이 불안정한 경우 해외 자금 유출과 유입을 통제하여 환율의 추세를 비운다.
- ④ 환율 급등으로 수입 물가가 가파르게 상승했을 때, 수입 대금 지급을 위해 외화를 빌리는 수입 업체에 지급 보증을 제공한다.
- ⑤ 수출입 기업을 대상으로 국내의 금리 변동, 해외 투자 자금 동향 등 환율 변동에 영향을 주는 요인들에 대한 정보를 제공한다.

마지막 문단에서 정황은 환율의 추세를 동인한다고 적혀 있음

① 복호화 과정 소개

② 소스 복호화
하단 복호화 원리

③ 채널 복호화
삼중 반복 복호화 원리

④ 송신 복호화
차동 복호화 원리

주제: 원리를 나누어
깔끔히 설명하는
지문

디지털 통신 시스템은 송신기/채널/수신기로 구성되며, ① 전송할 데이터를 빠르고 정확하게 전달하기 위해 부호화 과정을 거쳐 전송한다. 영상, 문자 등인 데이터는 ② 기호 집합에 있는 기호들의 조합이다. (예를 들어 기호 집합 {a, b, c, d, e, f}에서 기호들을 조합한 add, cab, beef 등이 데이터이다.) 정보량은 어떤 기호가 발생했다는 것을 알았을 때 얻는 정보의 크기이다. 어떤 기호 집합에서 특정 기호의 발생 확률이 높으면 그 기호의 정보량은 적고, 발생 확률이 낮으면 그 기호의 정보량은 많다. 기호 집합의 평균 정보량을 기호 집합의 엔트로피라고 하는데 모든 기호들이 동일한 발생 확률을 가질 때 그 기호 집합의 엔트로피는 최대값을 갖는다.

송신기에서는 소스 부호화/채널 부호화/선 부호화를 거쳐 기호를 ③ 부호로 변환한다. 소스 부호화는 데이터를 압축하기 위해 기호를 0과 1로 이루어진 부호로 변환하는 과정이다. 어떤 기호가 110과 같은 부호로 변환되었을 때 0 또는 1을 비트라고 하며 이 부호의 비트 수는 3이다. 이때 기호 집합의 엔트로피는 기호 집합에 있는 기호를 부호로 표현하는 데 필요한 평균 비트 수의 최소값이다. 전송된 부호를 수신기에서 원래의 기호로 ④ 복원하려면 부호들의 평균 비트 수가 기호 집합의 엔트로피보다 크거나 같아야 한다. 기호 집합을 엔트로피에 최대한 가까운 평균 비트 수를 갖는 부호들로 변환하는 것을 엔트로피 부호화라 한다. 그 하나인 '하단 부호화'에서는 발생 확률이 높은 기호에는 비트 수가 적은 부호를, 발생 확률이 낮은 기호에는 비트 수가 많은 부호를 할당한다.

채널 부호화는 오류를 검출하고 정정하기 위하여 부호에 잉여 정보를 추가하는 과정이다. 송신기에서 부호를 전송하면 채널의 잡음으로 인해 오류가 발생하는데 이 문제를 해결하기 위해 잉여 정보를 덧붙여 전송한다. 채널 부호화 중 하나인 '삼중 반복 부호화'는 0과 1을 각각 000과 111로 부호화한다. 이때 수신기에서는 수신한 부호에 0이 과반수인 경우에는 0으로 판단하고, 1이 과반수인 경우에는 1로 판단한다. 즉 수신기에서 수신된 부호가 000, 001, 010, 100 중 하나라면 0으로 판단하고, 그 이외에는 1로 판단한다. 이렇게 하면 000을 송신했을 때 하나의 비트에서 오류가 생겨 001을 수신해도 0으로 판단하므로 오류는 정정된다. 채널 부호화를 하기 전 부호의 비트 수를, 채널 부호화를 한 후 부호의 비트 수로 나 것을 부호율이라 한다. 삼중 반복 부호화의 부호율은 약 0.33이다.

채널 부호화를 거친 부호들을 채널을 통해 전송하려면 부호들을 전기 신호로 변환해야 한다. 0 또는 1에 해당하는 전기 신호의 전압을 결정하는 과정이 선 부호화이다. 전압의 ⑤ 결정 방법은 선 부호화 방식에 따라 다르다. 선 부호화 중 하나인 '차동 부호화'는 부호의 비트가 0이면 전압을 유지하고 1이면 전압을 변화시킨다. 차동 부호화를 시작할 때는 전기 신호가 필요하다. 예를 들어 차동 부호화 직전의 기준 신호가 양(+)의 전압이라면 부호 0110은 '양, 음, 양, 양'의 전압을 갖는 전기 신호로 변환된다. 수신기에서는 송신기와 동일한 기준 신호를 사용하여, 전압의 변화가 있으면 1로 판단하고 변화가 없으면 0으로 판단한다.

정의.

비례관계, 역비례관계.

P→S

원리 중요.

부호율 = 채널 부호화 비트 수 / 채널 부호화 전 비트 수

예시.

비례관계, 역비례 관계, 조건 관계, 원리 등이 반복하여 완벽히 이해하기 어려운 지문 이해가 어렵더라도 위의 표기문식 코드에만 집중하면 문제를 푸는데 어려운 것은 없을 것이다. 그리고 모든 복잡한 지문이 그렇듯 정답의 위치를 기억하는 것이 중요하기 때문에 밑줄 등 표시를 하며 지문을 읽어가는 것을 추천드린다.

38. 밑글에서 알 수 있는 내용으로 적절한 것은? 신비비동일치문제

- ① 영상 데이터는 채널 부호화 과정에서 압축된다. 3문단 채널부호화의 정의
- ② 수신기에는 부호를 기호로 복원하는 기능이 있다.
- ③ 잉여 정보는 데이터를 압축하기 위해 추가한 정보이다. 3문단 채널부호화의 정의
- ④ 영상을 전송할 때는 잡음으로 인한 오류가 발생하지 않는다. P→S (문제→해결)
- ⑤ 소스 부호화는 전송할 기호에 정보를 추가하여 오류에 대비하는 과정이다. 4문단 소스부호화의 정의

(2): 위 지문에서는 송신기에 대한 설명밖에 없기 때문에 틀린 것 같아 보이는 선지이지만
 추론하면 맞는 선지임을 알 수 있다. 2문단을 보면 송신기에서 복원한 과정을 통해 기호를
 부호로 변환한다고 되어 있으며 1문단에서 데이터는 기호들의 조합이라고 되어 있으므로 수신기에서
 부호를 다시 기호로 변환하는 기능이 있어야만 한다는 것이다. 시험장에서는 나머지 선지를
 지워내 ②번을 답으로 고르는 방법도 사용가능하다

39. 밑글을 바탕으로, 2가지 기호로 이루어진 기호 집합에 대해
 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? 구체적 상황에 적용하는 문제.

- ① 기호들의 발생 확률이 모두 1/2인 경우, 각 기호의 정보량은 동일하다. 1문단 비례관계 문제
- ② 기호들의 발생 확률이 각각 1/4, 3/4인 경우의 (평균 정보량)이 최댓값이다.
- ③ 기호들의 발생 확률이 각각 1/4, 3/4인 경우, 기호의 정보량이 더 많은 것은 발생 확률이 1/4인 기호이다. 1문단 비례관계 문제
- ④ 기호들의 발생 확률이 모두 1/2인 경우, (기호를 부호화하는 데 필요한 평균 비트 수의 최솟값)이 최대가 된다.
- ⑤ 기호들의 발생 확률이 각각 1/4, 3/4인 기호 집합의 엔트로피는 발생 확률이 각각 3/4, 1/4인 기호 집합의 엔트로피와 같다.

(2)(4): ②번 선지의 "평균 정보량"과 ④번 선지의 "기호를 부호화하는 데 필요한 평균 비트수의 최솟값"
 보든 1문단과 2문단에서 제시한 '기호 집합의 엔트로피'의 정의이다. 문제의 난이도를 높이기
 위해 직접 '기호 집합의 엔트로피'라고 하지 않고 지문에서 제시한 정의를 적어 두 개의 정보를
 결합시켜 하나의 선지를 만든 것으로 기호를 보면 종종 나오는 패턴이다. 기호를 분석하는
 학생들은 열독해 되고 확실히 보기 바란다.

서브 내용 일치 문제

40. 잇글의 '부호화'에 대한 내용으로 적절한 것은?

- ① 선 부호화에서는 수신기에서 부호를 전기 신호로 변환한다. 기온 전체의 흐름
- ② 허프만 부호화에서는 정보량이 많은 기호에 상대적으로 비트 수가 적은 부호를 할당한다. 1문단의 세레반에게 관계, 2문단의 허프만 부호화
- ③ 채널 부호화를 거친 부호들은 채널로 전송하기 전에 잉여 정보를 제거한 후 선 부호화한다.
- ④ 채널 부호화 과정에서 부호에 일정 수준 이상의 잉여 정보를 추가하면 부호율은 1보다 커진다. '비트율'의 정의
- ⑤ 삼중 반복 부호화를 이용하여 0을 부호화한 경우, 수신된 부호에서 두 개의 비트에 오류가 있으면 오류는 정정되지 않는다. 삼중 반복 부호화의 원리, 예시
- ②: 39번 ②④번과 같이 두 개의 정보를 결합하여 한 신호를 만든 경우이다.
1문단 세레반에게 관계: 정보량↑ → 발생확률↓
2문단 허프만 부호화: 발생확률↓ → 비트수가 많은 기호 할당

41. 잇글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절한 것은?

구체적 상황에 적용하는 문제

[3점]

<보 기>

날씨 데이터를 전송하려고 한다. 날씨는 '맑음', '흐림', '비', '눈'으로만 분류하며, 각 날씨의 발생 확률은 모두 같다. 엔트로피 부호화를 통해 '맑음', '흐림', '비', '눈'을 각각 /00, /01, /10, /11의 부호로 바꾼다.

- ① 기호 집합 {맑음, 흐림, 비, 눈}의 엔트로피는 2보다 크겠군. 엔트로피의 정의
- ② 엔트로피 부호화를 통해 4일 동안의 날씨 데이터 '흐림비맑음 흐림'은 '01001001'로 바뀌겠군.
- ③ 삼중 반복 부호화를 이용하여 전송한 특정 날씨의 부호를 '110001'과 '101100'으로 각각 수신하였다면 서로 다른 날씨로 판단하겠군. 삼중 반복 부호화의 원리
- ④ 날씨 '비'를 삼중 반복 부호화와 차동 부호화를 이용하여 부호화하는 경우, 기준 신호가 양(+)의 전압이면 '음, 양, 음, 음, 음, 음'의 전압을 갖는 전기 신호로 변환되겠군. 차동 부호화의 원리
- ⑤ 삼중 반복 부호화와 차동 부호화를 이용하여 특정 날씨의 부호를 전송할 경우, 수신기에서 '음, 음, 음, 양, 양, 양'을 수신했다면 기준 신호가 양(+)의 전압일 때 '흐림'으로 판단하겠군. 차동 부호화의 원리

1 0 0 1 0 0

이 문제를 보면 지문의 중심내용인 원리를 끝까지 붙고 놓아서는 것을 본숙 있다
매우 복잡하고 어려운 문제이지만 지문을 잘 파악했다면 생각보다 수월하게
풀 수 있다.