

하루 30분, 4주 완성 계획표

DAY	트레이닝 날짜	인문 · 사회 · 예술	과학 · 기술
01	/	● 민법과 형법	● 포괄 적합도 이론
02	/	● 의미 내재주의와 의미 외재주의	● 세포자멸사
03	/	● 큐비즘	● 다이내믹 스피커
04	/	● 들뢰즈의 주름 개념과 랜드스케이프 건축	● 가로 경관의 시각적 효과와 관련된 척도
05	/	● 조선의 산림 보호와 산림 황폐화	● 조혈과정과 혈액 도핑
06	/	● 만동묘와 대보단	● 아스피린
07	/	● 유류분 제도	● 디지털 워터마킹
08	/	● 결정적 순간	● GPS의 위치 파악 원리
09	/	● 통화량 파악의 어려움과 통화 지표	● 컴퓨터에서 음의 정수의 표현
10	/	● 공유물 분할	● 뇌 영상 기술
11	/	● 지라르의 욕망 이론과 우구를리엥의 자아 개념	● 유체역학
12	/	● 비고츠키의 인지 발달 이론	● 디젤 엔진의 오염 물질 저감 기술
13	/	● 과시 소비	● 자기 냉장고의 냉각 원리
14	/	● 컨스터블의 풍경화	● mRNA 백신
15	/	● 양천제와 반상제	● 입체 음향 기술
16	/	● 상속세와 증여세	● 자동 초점 방식
17	/	● 실내에 대한 짐멜과 베냐민의 견해	● 페로브스카이트 태양전지
18	/	● 현실요법	● 김치의 발효와 맛에 관여하는 미생물
19	/	● GDP와 GNI	● 초음파 도플러 혈류계
20	/	● 법 해석의 중점	● 냉동보존술
21	/	● 독점 규제에 대한 통시적 견해	● 디지털카메라의 작동 원리
22	/	● 공감에 대한 이론	● 정전용량형 근접 습도 센서
23	/	● 리코르의 자기 해석학	● 초임계 유체를 이용한 결정화 공정
24	/	● 상계	● $E = mc^2$
25	/	● 니체의 철학	● 전기화학식 가스 센서
26	/	● 정보재	● 실리카에어로겔
27	/	● 답험손실법과 공법	● 성이 결정되는 과정
28	/	● 계약의 성립	● 현미경의 분해능

● 고1, 고2 학력평가

● 고3 학력평가

● 경찰대, 사관학교

● LEET, M/DEET, PSAT

• 구성과 특징

문제의 정답을 맞히기 위해서는 먼저 지문을 잘 읽는 것이 중요합니다.
독해력은 10개의 지문을 적당히 읽을 때보다, 1개의 지문이라도 제대로 읽을 때 상승합니다.

1

『하루 30분, 독해 트레이닝』은 4주(28일) 동안 인문 · 사회 · 예술, 과학 · 기술에서 각 1지문씩, 매일 2지문을 꼼꼼하게 독해하는 과정에서 지문 독해 시의 이상적인 사고 과정을 체화할 수 있도록 구성하였습니다.

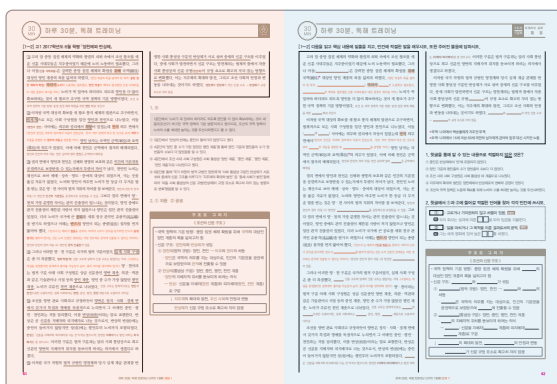
2

학력평가는 물론 경찰대 · 사관학교 입학시험, LEET, M/DEET, PSAT에서 다양한 주제와 난이도를 가진 지문을 엄선하여 폭넓은 독해를 할 수 있도록 구성하였습니다.

3

문제를 풀 후 해설과 한눈에 비교할 수 있도록 학습지를 펼쳤을 때 아래와 같이 보이도록 구성하였습니다.

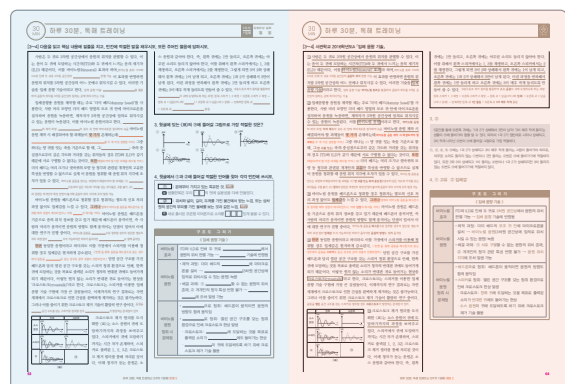
앞장 인문 · 사회 · 예술



해설 ①

문제 ①

뒷장 과학 · 기술



문제 ②

해설 ②

지문을 읽을 때 어디에 밑줄을 치고 어떤 생각을 하면서 읽어야 할지 몰라 막막하다면,
혹은 수능 국어 고득점을 위해 반드시 필요한 독해력을 키우고 싶다면,
『하루 30분, 독해 트레이닝』을 추천합니다. 4주 후, 달라진 사고의 흐름을 확인할 수 있을 거예요!

[1~2] 고1 2018학년도 6월 학평 「민법과 형법」

① 인간은 집단생활을 하기 때문에 분쟁이 발생할 수밖에 없다. 그래서 문제가 발생하는 것을 예방하거나 문제를 원만히 해결하기 위해 규칙을 만든다. 여러 규칙 중 사회 구성원들의 합의에 따라 만들어지고 강제성을 가진 규칙을 법이라고 한다. 법이 만들어진 배경과 개념 이때 강제성은 공공의 이익을 실현하기 위해 사회 구성원들이 동의할 때만 발휘될 수 있다. 이러한 법은 몇 가지 특징이 있는데 (1)먼저 법은 행동의 결과를 중시한다. 왜냐하면 다른 사람이 행동을 평가할 수 있고 그 변화도 확인할 수 있어야 하기 때문이다. (2)그리고 법은 국민의 자유와 권리를 보호한다. 만약 법이 없다면 권력자나 국가 기관이 멋대로 권력을 휘둘러 수 있을 것이다. (3)마지막으로 법은 최소한의 간섭만 한다. 개인이 처리해도 되는 일까지 법이 간섭한다면 사람들은 숨이 막혀 평온하게 살기 힘들 것이다. 법의 여러 가지 특징을 '먼저', '마지막으로'와 같은 표지를 사용하여 나열했네. 이런 경우 지문에 변호를 매겨 가며 읽으면 문제에서 물어볼 때 확

인하기 편해! (1) 행동의 결과 중시, (2) 국민의 자유와 권리 보호, (3) 최소한의 간섭

② 대표적인 법에는 민법과 형법이 있다. 민법은 국가 기관이 아닌, 사람들 간의 권리관계를 다루는 법률로서 재산 관계와 가족 관계로 구성되어 있다. 민법의 개념과 구성 근대 사회에서 형성된 민법의 원칙은 오늘날까지도 중요하게 여겨지고 있다. 중요 원칙 중 하나는 (1)개인의 사유 재산에 대해 절대적 지배를 인정하고 국가를 비롯한 단체나 개인은 다른 사람의 사유 재산 행사에 간섭하지 못한다는 것이다. (2)그리고 다른 사람에게 끼친 손해는 그 행위가 위법이고 동시에 고의나 과실에 의한 경우에만 책임을 진다는 원칙도 있다. 민법의 원칙: (1) 사유 재산에 대한 절대적 지배 인정, (2) 타인에게 끼친 손해가 위법 + 고의나 과실일 때만 책임 그런데 이 원칙들은 경제적 강자가 경제적 약자를 지배하는 수단으로 악용되기도 하여 20세기에 들면서 제한이 생겼다. 그 결과 개인의 사유 재산에 대한 지배는 여전히 보장되지만 공공복리에 적합하도록 행사해야 한다는 것과 같은 수정된 원칙들이 적용되고 있다. 민법의 원칙들이 악용되기도 하여 제한이 생겼고, 현재에는 수정된 원칙들이 적용되고 있어.

③ 반면, 형법은 범죄와 형벌을 규정하는 법률로서 '죄형법정주의'라는 기본 원칙이 있다. 죄형법정주의는 범죄의 행위와 그 범죄에 대한 처벌을 미리 법률로 정해 두어야 한다는 것이다. 형법과 그 기본 원칙인 죄형법정주의의 개념을 설명하고 있군. 그래서 범죄 발생 당시에는 없었던 법이 나중에 생겨도 그것을 소급해서 적용할 수 없다. 또한 민법과 달리 어떤 사항을 직접 규정한 법규가 없을 때, 그와 비슷한 사항을 규정한 법규를 유추하여 적용할 수도 없다. '달리'는 농쳐서는 안 되지! 이에 주목하면 민법에서는 어떤 사항을 직접 규정한 법규가 없을 때 비슷한 법규를 유추하여 적용 가능하다는 거네!

④ 형법을 위반한 범죄가 발생하면, 먼저 수사 기관이 수사를 한다. 수사를 개시하는 단서로는 고소, 고발, 인지가 있는데, 이 중 고소는 피해자가 하는 반면 고발은 제3자가 한다. 일반적으로 범죄는 수사 기관이 인지하는 것만으로도 수사를 시작할 수 있다. 순서가 제시되면 정확히 파악하자! (1) 고소(피해자), 고발(제3자), 인지(수사 기관) → (2) 수사 하지만 명예훼손죄, 폭행죄 등은 수사를 진행했더라도 피해자가 원하지 않으면 처벌하지 않는다. 수사 결과 피의자가 죄를 범했다고 의심할 만한 충분한 이유가 있다면 구속 영장을 받아 체포해 구속한다. (3) 범죄 행위 의심될 시, 구속 영장 받아 구속 만약 범죄를 실행 중인 경우는 구속 영장 없이 체포가 가능한데, 이 경우 48시간 이내에 구속 영장을 신청해야 하고, 법원은 신청서가 접수된 시간으로부터 48시간 이내에 구속 영장의 발부 여부를

를 결정해야 한다. 일반적으로 구속 영장을 받아 피의자를 체포하여 구속하지만, 범죄를 실행 중인 경우는 구속 영장 없이 체포할 수 있군. 이 경우 48시간 이내에 구속 영장을 신청해야 해! 수사 결과 범죄 혐의가 인정되면 검사는 재판을 청구하는데 이를 기소라고 한다. (4) 범죄 혐의 인정될 시, 기소(재판 청구) 이때 검사는 피의자의 나이, 환경, 동기 등을 참작하여 기소를 하지 않을 수 있다. 기소로 재판 절차가 시작되면 법원은 사건을 심리하여 범죄 사실이 확인된 경우 유죄를 선고한다. (5) 재판하여 범죄 사실 확인 시, 유죄 선고 유죄가 인정되면 법원이 형을 선고하고 집행 절차에 들어간다. (6) 유죄 인정될 시, 형 선고 및 집행

⑤ 그런데 만약 동물이 위법한 행동을 하여 다른 사람에게 손해를 끼치면 어떻게 될까? 결론부터 말하면 동물은 아무런 책임이 없다. 법에서는 인간 이외의 것들은 생명의 유무와 상관없이 모두 물건으로 보는데 물건에는 법적 권리가 없다. 법적 권리가 없는 것은 의무와 책임도 없다. 그러므로 동물은 민, 형법상의 책임을 지지 않아도 된다. 다만 손해를 입은 사람은 민법에 따라 동물의 점유자에게 배상을 받을 수 있다. 동물은 법적 권리가 없어 민, 형법상 책임을 지지 않음

1. ②

[A]에서 '고소(㉠)'는 피해자가 하는 반면 고발은 제3자가 한다. 일반적으로 범죄는 수사 기관이 인지하는 것만으로도 수사를 시작할 수 있다.'라고 했으므로, ㉠이 없어도 명예훼손죄, 폭행죄에 대한 수사를 진행할 수 있다. 다만 '명예훼손죄, 폭행죄 등은 수사를 진행했더라도 피해자가 원하지 않으면 처벌하지 않'을 수 있다는 점에서 다른 범죄와 차이가 있을 뿐이다.

① [A]에서 ㉠은 피해자가 한다고 했다.

③ [A]에 따르면 범행 중인 범인을 체포(㉡)하였을 경우 '48시간 이내에 구속 영장을 신청해야 하고, 법원은 신청서가 접수된 시간으로부터 48시간 이내에 구속 영장의 발부 여부를 결정'해야 하므로, 이 경우 구속 영장을 발부받기까지는 최대 96시간이 소요될 수 있다.

④ [A]에 따르면 '검사는 피의자의 나이, 환경, 동기 등을 참작하여 기소(㉢)를 하지 않을 수 있'으므로, 범죄 혐의가 인정된다고 해서 반드시 ㉢를 해야 하는 것은 아니다.

⑤ [A]에 따르면 '사건을 심리'하는 주체는 '법원'이며, ㉣의 여부를 결정하는 것은 '검사'이다.

2. ① 소급 ② 발부

[A]

[1~2] 다음을 읽고 핵심 내용에 밑줄을 치고, 빈칸에 적절한 말을 채우시오. 또한 주어진 물음에 답하시오.

인간은 집단생활을 하기 때문에 분쟁이 발생할 수밖에 없다. 그래서 문제가 발생하는 것을 예방하거나 문제를 원만히 해결하기 위해 규칙을 만든다. 여러 규칙 중 사회 구성원들의 합의에 따라 만들어지고 강제성을 가진 규칙을 법이라고 한다. 이 만들어진 배경과 개념 이때 강제성은 공공의 이익을 실현하기 위해 사회 구성원들이 동의할 때만 발휘될 수 있다. 이러한 법은 몇 가지 특징이 있는데 먼저 법은 행동의 결과를 중시한다. 왜냐하면 다른 사람이 행동을 평가할 수 있고 그 변화도 확인할 수 있어야 하기 때문이다. 그리고 법은 국민의 자유와 권리를 보호한다. 만약 법이 없다면 권력자나 국가 기관이 멋대로 권력을 휘둘러 수 있을 것이다. 마지막으로 법은 최소한의 간섭만 한다. 개인이 처리해도 되는 일까지 법이 간섭한다면 사람들은 숨이 막혀 평온하게 살기 힘들 것이다. 법의 여러 가지 특징을 '먼저', '마지막으로'와 같은 표지를 사용하여 나열했다. 이런 경우 지문에 변호를 매겨 가며 읽으면 문제에서 물어볼 때 확인하기 편해!

(1) 행동의 _____ 중시, (2) 국민의 _____와 _____ 보호, (3) 최소한의 _____

대표적인 법에는 민법과 형법이 있다. 민법은 국가 기관이 아닌, 사람들 간의 권리관계를 다루는 법률로서 재산 관계와 가족 관계로 구성되어 있다. _____의 개념과 _____ 근대 사회에서 형성된 민법의 원칙은 오늘날 까지도 중요하게 여겨지고 있다. 중요 원칙 중 하나는 개인의 사유 재산에 대해 절대적 지배를 인정하고 국가를 비롯한 단체나 개인은 다른 사람의 사유 재산 행사에 간섭하지 못한다는 것이다. 그리고 다른 사람에게 끼친 손해는 그 행위가 위법이고 동시에 고의나 과실에 의한 경우에만 책임을 진다는 원칙도 있다. 민법의 _____: (1) _____에 대한 절대적 지배 인정, (2) 타인에게 끼친 손해가 _____ + 고의나 과실일 때만 책임 그런데 이 원칙들은 경제적 강자가 경제적 약자를 지배하는 수단으로 악용되기도 하여 20세기에 들면서 제한이 생겼다. 그 결과 개인의 사유 재산에 대한 지배는 여전히 보장되지만 공공복리에 적합하도록 행사해야 한다는 것과 같은 수정된 원칙들이 적용되고 있다. 민법의 원칙들이 _____되기도 하여 제한이 생겼고, 현재에는 수정된 원칙들이 적용되고 있어.

반면, 형법은 범죄와 형벌을 규정하는 법률로서 '죄형법정주의'라는 기본 원칙이 있다. 죄형법정주의는 범죄의 행위와 그 범죄에 대한 처벌을 미리 법률로 정해 두어야 한다는 것이다. _____과 그 기본 원칙인 _____의 개념을 설명하고 있군. 그래서 범죄 발생 당시에는 없었던 법이 나중에 생겨도 그것을 소급해서 적용할 수 없다. 또한 민법과 달리 어떤 사항을 직접 규정한 법규가 없을 때, 그와 비슷한 사항을 규정한 법규를 유추하여 적용할 수도 없다. '달리'는 놓쳐서는 안 되지! 이에 주목하면 _____에서는 어떤 사항을 직접 규정한 법규가 없을 때 비슷한 법규를 유추하여 적용 가능하다는 거네!

형법을 위반한 범죄가 발생하면, 먼저 수사 기관이 수사를 한다. 수사를 개시하는 단서로는 고소, 고발, 인지가 있는데, 이 중 고소는 피해자가 하는 반면 고발은 제3자가 한다. 일반적으로 범죄는 수사 기관이 인지하는 것만으로도 수사를 시작할 수 있다. 순서가 제시되면 정확히 파악하자! (1) 고소(피해자), 고발(_____), 인지(_____) → (2) _____

[A] 하지만 명예훼손죄, 폭행죄 등은 수사를 진행했더라도 피해자가 원하지 않으면 처벌하지 않는다. 수사 결과 피의자*가 죄를 범했다고 의심할 만한 충분한 이유가 있다면 구속 영장을 받아 체포해 구속한다. (3) 범죄 행위 의심될 시, _____ 받아 구속 만약 범죄를 실행 중인 경우는 구속 영장 없이 체포 가능한데, 이 경우 48시간 이내에 구속

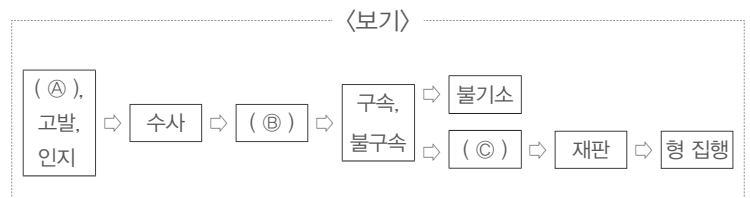
영장을 신청해야 하고, 법원은 신청서가 접수된 시간으로부터 48시간 이내에 구속 영장의 발부 여부를 결정해야 한다. 일반적으로 구속 영장을 받아 피의자를 체포하여 구속하지만, 범죄를 실행 중인 경우는 _____할 수 있군. 이 경우 _____ 이내에 구속 영장을 신청해야 해! 수사 결과 범죄 혐의가 인정되면 검사는 재판을 청구하는데 이를 기소라고 한다.

(4) 범죄 혐의 인정될 시, _____(재판 청구) 이때 검사는 피의자의 나이, 환경, 동기 등을 참작하여 기소를 하지 않을 수 있다. 기소로 재판 절차가 시작되면 법원은 사건을 심리*하여 범죄 사실이 확인된 경우 유죄를 선고한다. (5) 재판하여 범죄 사실 확인 시, _____ 선고 유죄가 인정되면 법원이 _____형을 선고하고 집행 절차에 들어간다. (6) 유죄 인정될 시, _____ 선고 및 집행

그런데 만약 동물이 위법한 행동을 하여 다른 사람에게 손해를 끼치면 어떻게 될까? 결론부터 말하면 동물은 아무런 책임이 없다. 법에서는 인간 이외의 것들은 생명의 유무와 상관없이 모두 물건으로 보는데 물건에는 법적 권리가 없다. 법적 권리가 없는 것은 의무와 책임도 없다. 그러므로 동물은 민, 형법상의 책임을 지지 않아도 된다. 다만 손해를 입은 사람은 민법에 따라 동물의 점유자*에게 배상을 받을 수 있다. 동물은 _____가 없어 민, 형법상 책임을 지지 않음

- *피의자: 수사 기관으로부터 범죄의 의심을 받게 되어 수사를 받고 있는 자.
- *심리: 재판의 기초가 되는 사실이나 법률적 판단을 심사하는 행위.
- *점유자: 어떤 물건을 소유하고 사실상 지배하는 사람.

1. [A]를 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절한 것은?



- ① A는 범죄의 피해자와 연관이 있는 제3자가 한다.
- ② 명예훼손죄, 폭행죄는 A가 없어도 수사를 진행할 수 있다.
- ③ 범죄를 실행 중인 범인을 B하였을 경우 48시간 이내에 구속 영장을 발부받아야 한다.
- ④ 범죄 혐의가 인정될 경우 반드시 C를 해야 한다.
- ⑤ 재판에서 심리를 담당하는 주체가 C의 여부를 결정한다.

2. 밑글에서 ①과 ②에 들어갈 적절한 단어를 찾아 각각 빈칸에 쓰시오.

- ① : 과거에까지 거슬러 올라가서 미치게 함. **3분단**
예 세금 감면안 ☐ 적용으로 인한 환급액은 40억 원이다.
- ② : 공공 기관 등이 증명서나 고지서 따위를 발행하여 보냄. **4분단**
예 내일 수험표를 ☐ 할 예정이다.

[3~4] 다음을 읽고 핵심 내용에 밑줄을 치고, 빈칸에 적절한 말을 채우시오. 또한 주어진 물음에 답하시오.

고래의 유선형 몸매나 북극곰의 흰색 털처럼 주어진 환경에 어울리는 생물학적 '적응'은 어떻게 일어났을까? 찰스 다윈은 『종의 기원』에서 '자연선택에 의한 진화'를 그 해답으로 제시하였다. 개체*의 번식에 도움이 되는 유전적 변이만을 여러 세대에 걸쳐 우직하게 골라내는 자연선택의 과정이 결국 환경에 딱 맞는 개체를 만들어낸다는 것이다. 다윈은 자연선택이 각 개체의 적합도(fitness), 즉 번식 성공도를 높이는 방향으로 일어난다고 보았다. 다윈은 생물학적 적응을 _____의 개념으로 설명했어. 이때 자연선택은 개체의 _____(번식 성공도)를 높이는 방향으로 일어난다.

그렇다면 자신은 번식을 하지 않으면서 집단을 위해 평생 헌신하는 일벌이나 일개미의 행동은 어떻게 설명할 수 있을까? 다윈은 그와 같은 경우 집단의 번성에 이득을 주므로 자연선택이 되었다고 결론을 내렸는데, 이것은 자연선택이 개체에게 이득이 되는 방향으로 일어난다는 그의 기본적인 생각에서 벗어난 것이었다. 다윈 이론의 한계: _____가 아닌 _____에 이득이 되는 방향으로 행동하는 개체에 대한 설명이 어려움

윌리엄 해밀턴은 다윈 이론의 틀 안에서 일벌이나 일개미와 같은 개체의 이타적 행동이 자연선택 되는 과정을 규명하고자 하였다. 즉, 다윈 시대에는 없던 '유전자' 개념을 진화 이론에 도입함으로써, 개체 자신의 번식 성공도는 낮추면서 상대방의 번식 성공도를 높이는 이타적 행동이 여러 세대를 거치면서 결국은 개체 자신에게 이득이 되는 방향으로 자연선택이 됨을 입증하려 한 것이다. 해밀턴은 _____ 개념을 통해 _____이 자연선택 되는 과정을 밝혀 다윈 이론을 (반박/지지)하고자 한 거네.

다윈이 정리한 자연선택의 과정을 해밀턴은 각 개체가 다음 세대에 자신의 유전자 복제본을 더 많이 남기는 과정으로 보았다. 이때 행위 당사자인 개체는 자기 자신의 번식 성공도를 높임으로써 직접 자신의 유전자 복제본을 남길 수도 있지만, 자신과 유전자를 공유할 확률이 있는 상대의 번식 성공도를 높이는 데 도움을 줌으로써 간접적으로 자신의 유전자 복제본을 남길 수도 있다. 쉽게 설명하면, 철수는 스스로 자식을 많이 낳음으로써 직접 자신의 유전자 복제본을 다음 세대에 남길 수도 있지만, 유전자를 공유하고 있는 동생 영수가 자식을 많이 낳도록 도움으로써 자신의 유전자 복제본을 다음 세대에 남길 수도 있는 것이다. 해밀턴은 전자는 '직접 적합도'를 높이는 것으로, 후자는 '간접 적합도'를 높이는 것으로 설명하며, 직접 적합도: _____의 번식 성공도 vs. 간접 적합도: 자신과 유전자 _____할 확률 있는 _____의 번식 성공도. 그럼 2문단에서 언급한 일벌이나 일개미의 이타적 행동은 _____를 높이는 방향으로 이루어진 행위인 거네. 개체의 자연선택은 두 적합도를 합한 '포괄 적합도'를 높이는 방향으로 일어난다고 보았다. _____ 적합도 = 직접 적합도 + 간접 적합도

해밀턴에 따르면 이타적 행동 또한 개체의 포괄 적합도를 높이는 방향으로 자연선택이 일어난다. 그런데 이타적 행동은 개체 자신의 번식 성공도인 직접 적합도를 낮추게 되므로 그를 상쇄하고도 남을 정도로 간접 적합도를 높일 수 있어야 자연선택이 일어날 수 있다. 즉, 개체 자신이 남기는 유전자 복제본에 대한 손실(직접 적합도의 손실)보다 유전자를 공유할 확률이 있는 상대방을 통해 남기는 유전자 복제본에 대한 이득(간접 적합도의 이득)이 더 클 때 이타적 행동은 선택되는 것이다. _____ 행동이 _____ 될 수 있는 조건에 대해 설명하고 있어.

이때 개체와 상대방이 유전자를 공유할 확률을 '유전적 근연도'라 하는

데, 유전적으로 100% 같은 경우는 유전적 근연도가 1이 된다. 유전적 근연도의 값이 클수록 개체와 상대방이 유전자를 공유할 가능성이 크므로, 개체가 상대방을 통해 자신의 유전자 복제본을 남길 수 있는 가능성 또한 커진다. 유전적 _____! → 상대방과의 유전자 공유 가능성! → 상대방을 통해 자신의 _____ 남길 가능성!

이를 바탕으로 해밀턴은 아래와 같은 '해밀턴 규칙'을 도출하였다.

$$rb > c \text{ (단, } b > c > 0 \text{으로 가정함.)}$$

즉, 이타적 행동은 그로 인해 상대방이 얻는 이득(b)이 충분히 커서 1보다 작은 유전적 근연도(r)를 가중하더라도 개체가 감수하는 손실(c)보다 클 때 선택된다는 것을 확인할 수 있다. 이러한 해밀턴의 규칙은 이득, 손실, 유전적 근연도의 세 가지 변수를 활용하여 이타성이 진화하는 조건을 알려 준다. 이타적 행동의 자연선택 조건을 알려 주는 _____

해밀턴의 '포괄 적합도 이론'은 다윈의 이론을 발전시켜 이타성이 왜 진화했는지를 매끄럽게 설명함으로써 진화생물학자들이 이타적 행동에 대해 통찰력을 가질 수 있는 계기를 제공하였으며, 자연선택이 유전자의 수준에서 일어난다는 점을 분명히 하여 이후 진화에 대한 연구의 길잡이가 되었다. 포괄 적합도 이론의 의의: (1) 진화생물학자들이 이타적 행동에 대한 _____을 가지게 함, (2) 진화 연구의 _____가 됨

*개체: 하나의 독립된 생물체.

3. <보기>를 참고하여 일벌에 대해 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

<보기>

성 염색체에 의해 성이 결정되는 사람과 달리, 벌은 염색체 수에 의해 성이 결정된다. 한 짝의 염색체를 가지면 수컷, 두 짝의 염색체를 가지면 암컷이 된다. 암컷들은 수벌에게서 받는 한 짝의 염색체를 공유하고, 나머지 한 짝은 여왕벌이 가지고 있는 두 짝의 염색체 중에서 하나를 물려받는다. 암컷은 발육 과정에서 여왕벌과 일벌로 분화되는데, 그중 일벌은 번식을 포기하고 평생 친동생을 키우며 산다.

- ① 일벌들 간의 유전적 근연도는 1이다.
- ② 일벌의 직접 적합도는 0으로 볼 수 있다.
- ③ 일벌이 살아가는 모습은 이타적 행동으로 볼 수 있다.
- ④ 일벌의 간접 적합도를 높이는 방향으로 자연선택이 일어난다.
- ⑤ 일벌이 친동생을 키우는 것은 결국 개체 자신에게 이득이 되기 때문이다.

4. 윗글에서 ①과 ②에 들어갈 적절한 단어를 찾아 각각 빈칸에 쓰시오.

① : 어떤 사실을 자세히 따져서 바로 밝힘. 3문단

예 주민들은 진상 _____을 촉구하였다.

② : 사물이나 현상을 예리한 관찰력으로 꿰뚫어 보는 능력. 9문단

예 경기 침체를 예견한 그의 _____은 놀라울 뿐이었다.

[3~4] 고2 2019학년도 6월 학평 「포괄 적합도 이론」

㉑ 고래의 유전형 몸매나 북극곰의 흰색 털처럼 주어진 환경에 어울리는 생물학적 '적응'은 어떻게 일어났을까? 찰스 다윈은 『종의 기원』에서 '자연선택에 의한 진화'를 그 해답으로 제시하였다. 개체의 번식에 도움이 되는 유전적 변이만을 여러 세대에 걸쳐 우직하게 골라내는 자연선택의 과정이 결국 환경에 딱 맞는 개체를 만들어낸다는 것이다. 다윈은 자연선택이 각 개체의 적합도(fitness), 즉 번식 성공도를 높이는 방향으로 일어난다고 보았다. 다윈은 생물학적 적응을 자연선택에 의한 진화의 개념으로 설명했어. 이때 자연선택은 개체의 적합도(번식 성공도)를 높이는 방향으로 일어난다.

㉒ 그렇다면 자신은 번식을 하지 않으면서 집단을 위해 평생 헌신하는 일벌이나 일개미의 행동은 어떻게 설명할 수 있을까? 다윈은 그와 같은 경우 집단의 번식에 이득을 주므로 자연선택이 되었다고 결론을 내렸는데, 이것은 자연선택이 개체에게 이득이 되는 방향으로 일어난다는 그의 기본적인 생각에서 벗어난 것이었다. 다윈 이론의 한계: 개체가 아닌 집단에 이득이 되는 방향으로 행동하는 개체에 대한 설명이 어려움

㉓ 윌리엄 해밀턴은 다윈 이론의 틀 안에서 일벌이나 일개미와 같은 개체의 이타적 행동이 자연선택 되는 과정을 규명하고자 하였다. 즉, 다윈 시대에는 없던 '유전자' 개념을 진화 이론에 도입함으로써, 개체 자신의 번식 성공도는 낮추면서 상대방의 번식 성공도를 높이는 이타적 행동이 여러 세대를 거치면서 결국은 개체 자신에게 이득이 되는 방향으로 자연선택이 됨을 입증하려 한 것이다. 해밀턴은 유전자 개념을 통해 이타적 행동이 자연선택 되는 과정을 밝혀 다윈 이론을 지지하고자 한 거네.

㉔ 다윈이 정리한 자연선택의 과정을 해밀턴은 각 개체가 다음 세대에 자신의 유전자 복제본을 더 많이 남기는 과정으로 보았다. 이때 행위 당사자인 개체는 자기 자신의 번식 성공도를 높임으로써 직접 자신의 유전자 복제본을 남길 수도 있지만, 자신과 유전자를 공유할 확률이 있는 상대의 번식 성공도를 높이는 데 도움을 줌으로써 간접적으로 자신의 유전자 복제본을 남길 수도 있다. 쉽게 설명하면, 철수는 스스로 자식을 많이 낳음으로써 직접 자신의 유전자 복제본을 다음 세대에 남길 수도 있지만, 유전자를 공유하고 있는 동생 영수가 자식을 많이 낳도록 도움으로써 자신의 유전자 복제본을 다음 세대에 남길 수도 있는 것이다. 해밀턴은 전자는 '직접 적합도'를 높이는 것으로, 후자는 '간접 적합도'를 높이는 것으로 설명하며, 직접 적합도: 자신의 번식 성공도 vs. 간접 적합도: 자신과 유전자 공유할 확률 있는 상대의 번식 성공도. 그럼 2문단에서 언급한 일벌이나 일개미의 이타적 행동은 간접 적합도를 높이는 방향으로 이루어진 행위인 거네. 개체의 자연선택은 두 적합도를 합한 '포괄 적합도'를 높이는 방향으로 일어난다고 보았다. 포괄 적합도 = 직접 적합도 + 간접 적합도

㉕ 해밀턴에 따르면 이타적 행동 또한 개체의 포괄 적합도를 높이는 방향으로 자연선택이 일어난다. 그런데 이타적 행동은 개체 자신의 번식 성공도인 직접 적합도를 낮추게 되므로 그를 상쇄하고도 남을 정도로 간접 적합도를 높일 수 있어야 자연선택이 일어날 수 있다. 즉, 개체 자신이 남기는 유전자 복제본에 대한 손실(직접 적합도의 손실)보다 유전자를 공유할 확률이 있는 상대방을 통해 남기는 유전자 복제본에 대한 이득(간접 적합도의 이득)이 더 클 때 이타적 행동은 선택되는 것이다. 이타적 행동이 자연선택 될 수 있는 조건에 대해 설명하고 있어.

㉖ 이때 개체와 상대방이 유전자를 공유할 확률을 '유전적 근연도'라 하는데, 유전적으로 100% 같은 경우는 유전적 근연도가 1이 된다. 유전적 근

연도의 값이 클수록 개체와 상대방이 유전자를 공유할 가능성이 크므로, 개체가 상대방을 통해 자신의 유전자 복제본을 남길 수 있는 가능성 또한 커진다. 유전적 근연도 ↑ → 상대방과의 유전자 공유 가능성 ↑ → 상대방을 통해 자신의 유전자 복제본 남길 가능성 ↑

㉗ 이를 바탕으로 해밀턴은 아래와 같은 '해밀턴 규칙'을 도출하였다.

$$rb > c \text{ (단, } b > c > 0 \text{으로 가정함.)}$$

㉘ 즉, 이타적 행동은 그로 인해 상대방이 얻는 이득(b)이 충분히 커서 1보다 작은 유전적 근연도(r)를 가중하더라도 개체가 감수하는 손실(c)보다 클 때 선택된다는 것을 확인할 수 있다. 이러한 해밀턴의 규칙은 이득, 손실, 유전적 근연도의 세 가지 변수를 활용하여 이타성이 진화하는 조건을 알려 준다. 이타적 행동의 자연선택 조건을 알려 주는 해밀턴 규칙

㉙ 해밀턴의 '포괄 적합도 이론'은 다윈의 이론을 발전시켜 이타성이 왜 진화했는지를 매끄럽게 설명함으로써 진화생물학자들이 이타적 행동에 대해 통찰력을 가질 수 있는 계기를 제공하였으며, 자연선택이 유전자의 수준에서 일어난다는 점을 분명히 하여 이후 진화에 대한 연구의 길잡이가 되었다. 포괄 적합도 이론의 의의: (1) 진화생물학자들이 이타적 행동에 대한 통찰력을 가지게 함, (2) 진화 연구의 길잡이가 됨

3. ①

6문단에서 '유전적으로 100% 같은 경우는 유전적 근연도가 1'이라고 했다. 그런데 <보기>에서 암컷 일벌은 두 짝의 염색체 중 하나는 '수벌에게서 받는 한 짝의 염색체를 공유'하지만 '나머지 한 짝은 여왕벌이 가지고 있는 두 짝의 염색체 중에서 하나를 물려받'으므로 유전적으로 100% 같다고 할 수는 없다. 따라서 유전적 근연도는 1보다 작게 된다.

㉒ 4문단에 따르면 직접 적합도는 '자기 자신의 번식 성공도'이므로 '번식을 포기'한 일벌의 직접 적합도는 0이다.

㉓, ㉕ '일벌은 번식을 포기하고 평생 친동생을 키우며' 집단을 위해 헌신하는 이타적 행동을 보이는데, 3문단에 따르면 이는 '여러 세대를 거치면서 결국은 개체 자신에게 이득이 되는 방향으로 자연선택'이 이루어진 것이다.

㉔ 4문단에서 '개체의 자연선택은 두 적합도(직접 적합도와 간접 적합도)를 합한 '포괄 적합도'를 높이는 방향으로 일어난다'고 하였으므로, 직접 적합도가 0인 일벌은 간접 적합도를 높이는 방향으로 자연선택이 일어난다.

4. ① 규명 ② 통찰력

[1~2] 고2 2024학년도 9월 학평 「의미 내재주의와 의미 외재주의」

① 전통적으로 철학자들은 인간이 대상에 대해 가진 생각과 느낌을 바탕으로 형성된 **인식**이 언어의 의미를 구성한다고 보았다. 언어의 **의미** 구성에 대한 전통 철학자들의 관점 이렇게 언어의 의미가 인간의 의식에 내재된 생각과 느낌에 기반한다고 보는 관점을 **의미 내재주의**라고 한다. **의미 내재주의의 개념**이 관점에 따르면 우리는 대상에 대해 각자 가지고 있는 인식의 일부를 언어의 의미로 제시한다. 대상에 대한 인식의 일부를 언어의 의미로 제시할 예를 들어 우리는 '레몬'에 대해 '노란색의 둥근 열매', '신맛이 나는 과일'과 같이 설명하는데, 레몬이라는 단어가 지시하는 대상을 '지시체', 지시체에 대한 인식을 기술한 설명을 '기술구'라고 한다. 의미 내재주의에 따르면 언어의 의미는 기술구에 의해 결정되고, 의미를 안다는 것은 곧 기술구를 아는 것이 된다. **의미 내재주의의 관점: 언어의 의미는 기술구에 의해 결정됨**

② 그러나 분석 철학자 **퍼트넘**은 기술구가 결정하는 의미가 객관적이지 않다고 비판하며, 의미는 우리를 둘러싼 객관적인 외부 세계에 의해 결정된다는 관점에서 **의미 외재주의**를 주장하였다. 그는 인간의 생각이나 느낌이 아니라 외부 세계를 구성하는 대상으로서의 지시체, 그 자체가 의미를 결정한다는 것을 **논증**하고자 '쌍둥이 지구 사고 실험'을 제시하였다.

퍼트넘의 의미 외재주의: 언어의 의미는 외부 세계를 구성하는 지시체가 결정함

③ 지구와 모든 것이 똑같다고 인식되는 쌍둥이 지구가 존재한다고 가정해 보자. 화학이 고도로 발전하기 전에 두 지구에는 모두 '물'이라고 부르는 무색무취의 액체가 있어 사람들은 물을 마시고, 수영이나 목욕 등 동일한 용도로 물을 사용한다. 두 지구 사람들이 '물'을 **동일한 용도로 사용한다고 가정하고** 있어. 그러므로 두 지구의 사람들이 물에 대해 가진 생각과 느낌은 동일하다. 그런데 화학식이 H_2O 인 지구의 물과 달리, 쌍둥이 지구에서 물이라 불리는 대상은 화학식이 XYZ인 물질이라고 밝혀졌다면, 물에 대해 사람들이 제시하는 기술구는 동일할 수 있지만 두 지구의 '물'의 의미는 같지 않다. 두 지구에서 '물'의 화학식이 **다르다면**, '물'에 대한 기술구가 동일해도 두 지구의 '물'은 서로 다른 지시체야. 퍼트넘은 사고 실험을 통해 어떤 대상에 대한 사람들의 생각과 느낌이 동일해도 대상 자체가 다를 수 있음을 보여 주어, 의미는 인간의 인식이 아닌 외부 세계를 구성하는 대상에 의해 결정된다는 것을 증명하려 하였다. 퍼트넘의 쌍둥이 지구 사고 실험: 대상에 대한 생각·느낌이 동일해도 대상 자체가 다를 수 있다는 것을 보여 줌

④ 퍼트넘은 한 단어의 의미는 관습적 사고가 아닌 단어가 지시하는 외부 세계의 대상이 가진 '실제적 본성'에 의해 결정된다고 생각했다. 단어의 의미: **실제적 본성에 의해 결정됨** 실제적 본성은 대상 속에 숨겨진 본질적 구조로 과학적 발견을 통해 알려진다. 예를 들어 어떤 금속이 노랗고 반짝거리는 속성을 지닌다고 해도 실제적 본성이 금으로 밝혀져야 금이라고 부를 수 있다. 그는 물, 금, 알루미늄과 같이 자연에서 발견되는 대상을 나타내는 단어인 '자연종 명사'를 근거로, 의미는 외부 세계의 대상이 가지는 실제적 본성에 의해 결정된다는 자신의 생각을 뒷받침하였다. 퍼트넘은 '자연종 명사'를 근거로 단어의 의미에 대한 자신의 생각을 뒷받침하였다. 또한 금에 대해 잘 알지 못하는 일반인은 금의 실제적 본성을 잘 아는 감별사나 금의 원소를 밝힐 수 있는 과학자 등과 같은 전문가의 안내에 의존한다. 즉 금을 구별하는 일은 소수의 전문가들이 담당하고 일반인들은 전문가의 지식에 따라 금이라는 단어를 사용하게 되는 것이다. 퍼트넘은 언어 사용을 위해 언어 공동체

에서 일상적으로 이루어지는 언어적 협업을 '언어적 노동 분업'이라고 불렀다. 언어적 노동 분업: 대상의 실제적 본성을 잘 아는 소수의 전문가들이 대상을 구별하여 지식 제공 → 일반인이 해당 단어를 사용

⑤ 이러한 퍼트넘의 주장에 대해 다양한 비판적 시각이 존재한다. 하지만 언어의 의미에 대한 기존의 관점과 달리 그의 주장은 대상을 기반으로 한 객관적 의미를 찾으려 했다는 점에서 언어를 바라보는 새로운 관점을 제시했다는 평가를 받는다. **의미 외재주의의 의의: 언어의 의미에 대한 기존의 관점과 달리 대상을 기반으로 한 객관적 의미를 찾으려 함 → 언어에 대한 새로운 관점 제시**

1. ④

[A]에 따르면, '퍼트넘은 한 단어의 의미는 관습적 사고가 아닌 단어가 지시하는 외부 세계의 대상이 가진 '실제적 본성'에 의해 결정된다고 생각'했다. 이에 따르면 자연에 존재하는 몰리브데넘과 알루미늄은 그 자체로 의미가 결정되어 있다고 볼 수 있다. 따라서 두 금속의 의미를 결정하기 위해서 언어 공동체의 협업이 필요하다는 반응은 적절하지 않다. 참고로 언어 공동체의 협업 목적은 대상의 의미 결정이 아닌 '언어 사용'이다.

- ①, ② [A]에 따르면, '실제적 본성은 대상 속에 숨겨진 본질적 구조로 과학적 발견을 통해 알려'지는데, <보기>에 따르면 '몰리브데넘의 원소 기호는 Mo로 Si인 알루미늄과는 다른 물질'이므로, 과학적 발견을 통해 밝혀진 몰리브데넘과 알루미늄의 본질적 구조가 서로 다를 수 있다. 따라서 몰리브데넘과 알루미늄은 '속성 및 용도가 매우 유사'하다고 하더라도 실제적 본성에는 차이가 있다고 볼 수 있다.
- ③ [A]에 따르면, '소수의 전문가들이' 대상의 '실제적 본성'을 구별할 수 있다. 따라서 몰리브데넘과 알루미늄을 구별할 수 있는 소수의 전문가가 단어가 의미하는 대상의 차이를 인지하며 단어를 사용한다고 볼 수 있다.
- ⑤ [A]에 따르면, '외부 세계의 대상이 가진 '실제적 본성'의 발견과 구별은 '소수의 전문가'에 의해 이루어지고, '일반인들이' '전문가의 지식에 따라' 대상을 지칭하는 '단어를 사용'하게 되면서 언어적 노동 분업이 이루어진다. 따라서 전문가의 안내에 따라 일반인들이 몰리브데넘과 알루미늄이라는 단어를 구별하여 사용하게 된다면 언어적 노동 분업이 이루어진 것으로 볼 수 있다.

2. ① 인식 ② 논증

[1~2] 고2 2019학년도 9월 학평 「결정적 순간」

- ① 브레송은 일상의 순간에 예술적 생명감을 불어넣은 '결정적 순간'의 미학을 탄생시킨 사진작가이다. (모르는 용어가 나와도 당황하지 말자! '결정적 순간'의 미학이 중요한 내용이면 추가적인 설명을 해 줄 것이고, 아니라면 브레송이 '결정적 순간'의 미학을 탄생시켰다는 사실만 정확히 이해하면 돼. 문제에서는 지문에서 설명한 만큼만 물어보기 마려이니깐!) 그는 피사체가 의식하지 못한 상태에서 피사체의 자연스러운 동작이나 표정을 찍는 사진 기법을 활용하여 자신의 예술성을 드러내었다.
- ② ㉠ 브레송은 자신의 예술성을 드러내기 위해 안정된 구도와 유동성을 기반으로 하여 움직임 가운데 균형을 잡아낸 사진을 촬영하였다. 브레송: 안정된 구도와 유동성을 기반으로 움직임 가운데 균형을 잡아낸 사진(피사체가 의식하지 못한 상태에서의 자연스러운 동작, 표정) 촬영 '안정된 구도'란(브레송은 안정된 구도와 유동성을 기반으로 사진을 촬영했다고 했는데 이어서 '안정된 구도'에 대해 설명하려는 것으로 보아, 안정된 구도를 설명한 다음에는 유동성에 대해 설명하겠네! 이것들은 최종적으로 브레송이 움직임 가운데 균형을 잡아낸 사진을 촬영했다는 핵심 정보를 설명하기 위해 활용될 거야. 이처럼 핵심 정보를 이해하는 데 배경지식의 역할을 하는 정보가 먼저 제시되는 경우가 많은데, 이러한 정보들을 지금부터 사전 정보라고 부를게. 하지만 핵심 정보만 중요하다고 생각해서는 안 돼! 사전 정보를 정확히 이해해야 핵심 정보도 정확하게 이해할 수 있으니까!) 회화에 기초한 구도를 통해 사진에서 안정감을 느낄 수 있도록 하는 것을 의미한다. 그가 사용한 회화의 구도는 황금분할 구도, 기하학적 구도, 주요 요소들을 대비시킨 구도였다. 황금분할 구도는(전개 방식이 보이네! 황금분할 구도 다음에는 기하학적 구도, 대비 구도에 대한 내용이 이어지겠지?) 3:2의 비율로 화면을 분할한 것이고, 기하학적 구도는 여러 종류의 도형이 채워져 있는 것이다. 주요 요소들 간의 대비로는 동(動)과 정(靜)의 대비, 상하 대비, 좌우 대비, 좌우 대각선 대비 등을 사용하였다. 그는 이와 같은 안정된 구도의 기반이 되는 공간을 미리 계획하였다. 안정된 구도: 회화의 구도(황금분할, 기하학적, 주요 요소들 간의 대비 구도)를 통해 사진에서 안정감을 느낄 수 있도록 함 그리고 '유동성'은 움직이는 대상에 집중하는 것으로, 그는 자신이 미리 계획했던 구도(안정된 구도)에 움직이는 대상이 들어와 원하는 형태적 구성을 완성한 순간이 포착될 때까지 끈질기게 기다렸다. 한편(전환!) 카메라를 눈의 연장으로 생각했던 그는, 화각이 인간의 시야와 가장 비슷한 표준 렌즈를 주로 사용해 사람의 눈높이에서 촬영했다. 이때 화각은 카메라 렌즈를 통해 이미지를 담을 수 있는 범위를 뜻한다. 그는 표준 렌즈에 비해 화각이 넓은 광각 렌즈나 플래시의 사용을 가급적 피했다. 이런 장치(광각 렌즈나 플래시)를 사용하면 눈으로 보는 실제 모습과 달라지기 때문이었다. 브레송은 눈으로 보는 실제 모습과 동일한 사진을 촬영하기 위해 주로 표준 렌즈를 사용해 사람의 눈높이에서 촬영했어.
- ③ 그는 「순간 이미지」라는 자신의 사진집에서 「결정적 순간」이란 어떤 하나의 사실과 관련해 시각적으로 포착된 다양한 모습들이 하나의 긴밀한 구성을 이루고, 그 구성 안에 의미가 실리는 것을 순간적으로 동시에 인식하는 것이라 정의 내렸다. 그는 내용과 구성이 조화를 이룬 '결정적 순간'을 발견하고 타이밍에 맞추어 촬영하였던 것이다. '결정적 순간'의 의미: 포착된 모습들이 하나의 구성을 이루고, 그 안에 의미가 실리는 것을 순간적으로 동시에 인식하는 것(내용과 구성의 조화)
- ④ 이후 사진작가들에게 브레송의 미학은 큰 영향을 주었다. 1960년대부터 활동한 ㉡ 마크 코헨은 브레송의 '결정적 순간'에 영향을 받아 자신만의 결정적 순간을 포착하고자 했다. (지금부터는 브레송의 '결정적 순간'의 미학이 마크 코헨에게 어떠한 영향을 끼쳤는지를 설명하겠군.) 그는 돌발성을 기반으로 한 근접 촬영

방식을 택해 독특하면서도 기발한 결정적 순간을 포착했다. 브레송이 안정된 구도와 유동성을 기반으로 일상에서의 피사체의 자연스러운 모습에서 결정적 순간을 포착한 것과는 차이가 있네. 그는 광각 렌즈를 부착한 카메라를 들고 길거리에서 마주치는 사람들에게 돌발적으로 접근해 카메라를 허리 밑에 위치한 상태에서 자유로운 각도로 촬영하였다. 그리고 그는 대상의 일부만을 잘라낸 구도를 사용하기도 하였으며 플래시를 사용해 그림자의 모양을 자신의 의도대로 변화시키기도 하였다. 즉 그는 자신이 원하는 형태의 사진을 촬영하기에 적합한 방식으로 눈으로 보는 세상과는 다르게 보이도록 인공적으로 만든 자신만의 결정적 순간을 포착한 것이다. 마크 코헨은 눈으로 보는 것과는 다른 사진을 촬영하기 위해 광각 렌즈를 사용하여 자유로운 각도로 촬영했고, 대상의 일부를 자른 구도나 플래시를 사용하기도 했다. (글의 구성 방식과 문제의 출제 방식은 항상 연결되어 있어. 그렇다면 문제에서도 글에 드러난 브레송과 마크 코헨의 촬영 방식에서의 공통점이나 차이점을 물어보겠지!)

㉢ 이처럼 예술가가 자신이 원하는 순간을 포착하는 것의 중요성을 보여준 브레송의 '결정적 순간'은 사진작가 각자의 개성이 담긴 결정적 순간으로 확대되면서 예술 지평을 넓혔다는 평가를 받았다. 브레송의 '결정적 순간'에 대한 평가: 각자의 개성이 담긴 결정적 순간으로 확대 → 예술 지평을 넓힘

1. ㉤

4문단에 따르면 '돌발성을 기반으로 하여 '자신이 원하는 형태의 사진을 촬영'한 것은 ㉡(마크 코헨)이다. 1문단과 2문단에 따르면 ㉠(브레송)은 '안정된 구도와 유동성을 기반으로 하여 '피사체의 자연스러운 동작이나 표정'을 찍었다.

- 3문단에서 ㉠은 '내용과 구성이 조화를 이룬 '결정적 순간'을 발견하고 타이밍에 맞추어 촬영하였'다고 했다.
- 2문단에서 ㉠은 '화각이 인간의 시야와 가장 비슷한 표준 렌즈를 주로 사용해 사람의 눈높이에서 촬영'하였다고 했다.
- 4문단에서 ㉡은 '근접 촬영 방식을 택해 독특하면서도 기발한 결정적 순간을 포착'하였다고 했다.
- 4문단에서 ㉡은 '플래시(인공의 빛)를 사용'하여 '눈으로 보는 세상과는 다르게 보이도록 인공적으로 만든 자신만의 결정적 순간을 포착'하였다고 했다.

2. ① 일상 ② 지평

[1~2] 다음을 읽고 핵심 내용에 밑줄을 치고, 빈칸에 적절한 말을 채우시오. 또한 주어진 물음에 답하시오.

브레송은 일상의 순간에 예술적 생명감을 불어넣은 ‘결정적 순간’의 미학을 탄생시킨 사진작가이다. (모르는 용어가 나와도 당황하지 말자! ‘결정적 순간’의 미학이 중요한 내용이면 추가적인 설명을 해 줄 것이고, 아니라면 _____이 ‘결정적 순간’의 미학을 탄생시켰다는 사실만 정확히 이해하면 돼. 문제에서는 지문에서 설명한 만큼만 물어보기 마련이니까!) 그는 피사체가 의식하지 못한 상태에서 피사체의 자연스러운 동작이나 표정을 찍는 사진 기법을 활용하여 자신의 예술성을 드러내었다.

㉠브레송은 자신의 예술성을 드러내기 위해 안정된 구도와 유동성을 기반으로 하여 움직임 가운데 균형을 잡아낸 사진을 촬영하였다. 브레송: _____와 유동성을 기반으로 움직임 가운데 균형을 잡아낸 사진(_____가 의식하지 못한 상태에서의 자연스러운 동작, 표정) 촬영 ‘안정된 구도’란(브레송은 안정된 구도와 유동성을 기반으로 사진을 촬영했다고 했는데 이어서 ‘안정된 구도’에 대해 설명하려는 것으로 보아, 안정된 구도를 설명한 다음에는 _____에 대해 설명하겠네! 이것들은 최종적으로 브레송이 움직임 가운데 _____을 잡아낸 사진을 촬영했다는 핵심 정보를 설명하기 위해 활용될 거야. 이처럼 핵심 정보를 이해하는 데 배경지식의 역할을 하는 정보가 먼저 제시되는 경우가 많은데, 이러한 정보들을 지금부터 사전 정보라고 부를게. 하지만 핵심 정보만 중요하다고 생각해서는 안 돼! 사전 정보를 정확히 이해해야 핵심 정보도 정확하게 이해할 수 있으니까!) 회화에 기초한 구도를 통해 사진에서 안정감을 느낄 수 있도록 하는 것을 의미한다. 그가 사용한 회화의 구도는 황금분할 구도, 기하학적 구도, 주요 요소들을 대비시킨 구도였다. 황금분할 구도는(전개 방식이 보이네! 황금분할 구도 다음에는 _____구도, 대비 구도에 대한 내용이 이어지겠지?) 3:2의 비율로 화면을 분할한 것이고, 기하학적 구도는 여러 종류의 도형이 채워져 있는 것이다. 주요 요소들 간의 대비로는 동(動)과 정(靜)의 대비, 상하 대비, 좌우 대비, 좌우 대각선 대비 등을 사용하였다. 그는 이와 같은 안정된 구도의 기반이 되는 공간을 미리 계획하였다. 안정된 구도: _____의 구도(황금분할, 기하학적, 주요 요소들 간의 대비 구도)를 통해 사진에서 _____을 느낄 수 있도록 함 그리고 ‘유동성’은 움직이는 대상에 집중하는 것으로, 그는 자신이 미리 계획했던 구도(_____구도)에 움직이는 대상이 들어와 원하는 형태적 구성을 완성한 순간이 포착될 때까지 끈질기게 기다렸다. 한편(전환!) 카메라를 눈의 연장으로 생각했던 그는, 화각이 인간의 시야와 가장 비슷한 표준 렌즈를 주로 사용해 사람의 눈높이에서 촬영했다. 이때 화각은 카메라 렌즈를 통해 이미지를 담을 수 있는 범위를 뜻한다. 그는 표준 렌즈에 비해 화각이 넓은 광각 렌즈나 플래시의 사용을 가급적 피했다. 이런 장치(_____나 _____)를 사용하면 눈으로 보는 실제 모습과 달라지기 때문이었다. 브레송은 눈으로 보는 실제 모습과 동일한 사진을 촬영하기 위해 주로 _____렌즈를 사용해 _____에서 촬영했어.

그는 『순간 이미지』라는 자신의 사진집에서 ‘결정적 순간’이란 어떤 하나의 사실과 관련해 시각적으로 포착된 다양한 모습들이 하나의 긴밀한 구성을 이루고, 그 구성 안에 의미가 실리는 것을 순간적으로 동시에 인식하는 것이라 정의 내렸다. 그는 내용과 구성이 조화를 이룬 ‘결정적 순간’을 발견하고 타이밍에 맞추어 촬영하였던 것이다. ‘결정적 순간’의 의미: 포착된 모습들이 하나의 _____을 이루고, 그 안에 _____가 실리는 것을 순간적으로 동시에 인식하는 것(_____과 _____의 조화)

이후 사진작가들에게 브레송의 미학은 큰 영향을 주었다. 1960년대부터 활동한 ㉡마크 코헨은 브레송의 ‘결정적 순간’에 영향을 받아 자신만의 결정적 순간을 포착하고자 했다. (지금부터는 브레송의 ‘_____’의 미학이 마크 코헨에게 어떠한 영향을 끼쳤는지를 설명하겠군.) 그는 돌발성을 기반으로

한 근접 촬영 방식을 택해 독특하면서도 기발한 결정적 순간을 포착했다. 브레송이 안정된 구도와 _____을 기반으로 일상에서의 피사체의 _____스러운 모습에서 결정적 순간을 포착한 것과는 차이가 있네. 그는 광각 렌즈를 부착한 카메라를 들고 길거리에서 마주치는 사람들에게 돌발적으로 접근해 카메라를 허리 밑에 위치한 상태에서 자유로운 각도로 촬영하였다. 그리고 그는 대상의 일부만을 잘라낸 구도를 사용하기도 하였으며 플래시를 사용해 그림자의 모양을 자신의 의도대로 변화시키기도 하였다. 즉 그는 자신이 원하는 형태의 사진을 촬영하기에 적합한 방식으로 눈으로 보는 세상과는 다르게 보이도록 인공적으로 만든 자신만의 결정적 순간을 포착한 것이다. 마크 코헨은 눈으로 보는 것과는 다른 사진을 촬영하기 위해 _____렌즈를 사용하여 _____각도로 촬영했고, 대상의 일부를 자른 구도나 _____를 사용하기도 했어. (글의 구성 방식과 문제의 출제 방식은 항상 연결되어 있어. 그렇다면 문제에서도 글에 드러난 브레송과 마크 코헨의 촬영 방식에서의 공통점이나 차이점을 물어보겠지!)

이처럼 예술가가 자신이 원하는 순간을 포착하는 것의 중요성을 보여준 브레송의 ‘결정적 순간’은 사진작가 각자의 개성이 담긴 결정적 순간으로 확대되면서 예술 지평을 넓혔다는 평가를 받았다. 브레송의 ‘결정적 순간’에 대한 평가: 각자의 _____이 담긴 결정적 순간으로 확대 → 예술 지평을 넓힘

1. ㉠과 ㉡에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠은 내용과 구성이 조화를 이루는 순간을 촬영하였다.
- ② ㉠은 카메라의 위치나 렌즈 선택 시 사람 눈과의 유사성을 중시하였다.
- ③ ㉡은 근접 촬영을 통해 독특하고 기발한 이미지를 담았다.
- ④ ㉡은 인공의 빛을 이용해 눈으로 보는 세상과는 다른 순간을 포착하였다.
- ⑤ ㉠과 ㉡은 모두 돌발성을 기반으로 하여 사진작가의 의도대로 촬영하였다.

2. 밑글에서 ㉠과 ㉡에 들어갈 적절한 단어를 찾아 각각 빈칸에 쓰시오.

㉠ : 날마다 반복되는 생활. 1문단

예 아이들은 □□ 속에서 부모의 생활 태도를 배운다.

㉡ : 사물의 전망이나 가능성 따위를 비유적으로 이르는 말. 5문단

예 이 박사는 유전 공학의 새 □□을 열었다.

[3~4] 다음을 읽고 핵심 내용에 밑줄을 치고, 빈칸에 적절한 말을 채우시오. 또한 주어진 물음에 답하시오.

우리는 내비게이션을 통해 목적지까지의 경로를 탐색하거나 스마트폰을 이용해 자신이 현재 있는 위치를 확인할 수 있다. 이는 GPS(Global Positioning System)로 인해 가능한 것이다. 그렇다면 GPS는 어떻게 현재 위치를 파악하는 것일까? (질문을 통해 'GPS가 _____를 파악하는 원리'라는 화제를 제시하고 있어.)

GPS는 크게 GPS 위성과 GPS 수신기 등으로 구성된다. GPS의 구성 요소: GPS _____, GPS _____ 등 현재 지구를 도는 약 30개의 GPS 위성은 일정한 속력으로 정해진 궤도를 돌면서, 자신의 위치 정보 및 시각 정보를 담은 신호를 지구로 송신한다. (1) GPS 위성: 자신의 _____ 및 시각 정보 담은 신호를 _____로 보냄 이 신호를 받은 수신기는 위성에서 신호를 보낸 시각과 자신이 신호를 받은 시각의 차이를 근거로, 위성 신호가 수신기까지 이동하는 데 걸린 시간을 계산하여 위성고와 수신기 사이의 _____ 계산 위성이 보낸 신호는 빛의 속력으로 이동하므로, 신호가 이동하는 데 걸린 시간(t) (_____가 신호를 받은 시각 - _____에서 신호를 보낸 시각)에 빛의 속력(c)을 곱하면 위성고와 수신기 사이의 거리(r)를 구할 수 있다. 이를 식으로 표시하면 ' $r = t \times c$ '이다.

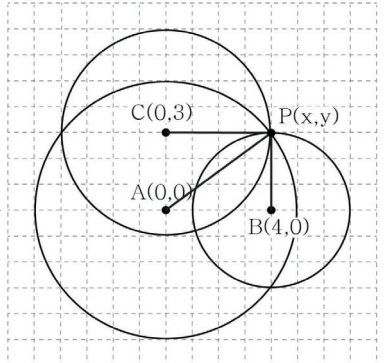
그런데 GPS가 현재 위치를 정확하게 파악하기 위해서는 상대성 이론을 고려해야 한다. 상대성 이론에 따르면(글쓴이가 글 전체를 통해 궁극적으로 설명하고자 하는 바는 (GPS가 현재 위치를 파악하는 원리야./상대성 이론이야.) 그런데 상대성 이론에 대한 이해가 있어야 이를 정확히 이해할 수 있나 봐. 그래서 글쓴이는 상대성 이론과 관련된 사전 정보부터 설명하는 거야.) 대상이 빠르게 움직일수록 시간은 느리게 흐르고, 대상에 미치는 중력이 약해질수록 시간은 빠르게 흐른다. ('-수록'처럼 상관관계를 나타내는 표지는 꼭 챙기자!) 대상의 빠르기($\uparrow/\downarrow$) → 시간의 흐름 $\downarrow$, 대상에 미치는 중력($\uparrow/\downarrow$) → 시간의 흐름 $\uparrow$ 실제로 위성은 지구의 자전 속력보다 빠르게 지구 주변을 돌고 있기 때문에 지표면에 비해 시간이 느리게 흘러, 위성의 시간은 하루에 약 $7.2\mu s$ *씩 느려지게 된다. 대상(위성)이 빠르게 움직일수록 시간은 (빠르게/느리게) 흐른다고 했으니까! 또한(앞서 상대성 이론에 따른 대상의 빠르기와 시간의 흐름의 관계를 GPS 위성에 적용해서 설명했으니, 이제 _____과 시간의 흐름의 관계를 다룰 거야.) 위성은 약 20,000km 이상의 상공에 있기 때문에 중력이 지표면보다 약하게 작용해 지표면에 비해 시간이 하루에 약 $45.8\mu s$ 씩 빨라지게 된다. 대상에 미치는 중력이 약해질수록 시간이 (빠르게/느리게) 흐르니까, 지구에 비해 중력이 (강하게/약하게) 작용하는 위성은 시간이 빠르게 흐를지? 그 결과 GPS 위성에는 원자시계의 시간은 지표면의 시간에 비해 매일 약 $38.6\mu s$ 씩 빨라진다. 위성의 시간은 하루에 _____ μs 씩 느려지지만, _____ μs 씩 빨라지니까 결과적으로 $38.6\mu s$ 씩 빨라지는 거구나. 이러한 차이는 하루에 약 11km의 오차를 발생시킨다. 이를 방지하기 위해(문제(_____ 발생)가 제시되면 해결 방안(오차 _____ 방안)도 제시되기 마련이지!) GPS는 위성에 탑재된 원자시계의 시간을 지표면의 시간과 일치하도록 조정하여 위성고와 수신기 사이의 거리($r = t \times c$)를 정확하게 구하게 된다. 위성고에 있는 _____의 시간과 _____의 시간이 일치해야 t 값을 정확하게 구할 수 있고, ' $r = t \times c$ '이니까 t 값이 정확할 때 r 값도 정확히 구할 수 있지.

이렇게 계산된 거리(_____과 _____ 사이의 거리)는 수신기가 자신의 위치를 파악하는 데 사용되는데, 이를 이해하기 위해서는 삼변 측량법을 알아야 한다. (먼저 사전 정보로 _____을 설명한 다음, 이를 이용해 _____하는 방법을 설명하겠군.) 삼변 측량법은 세 기준점 A, B, C의 위치와, 각 기준점에서 대상 P까지의 거리를 이용하여 P의

위치 측정하는 방법이다.

가령, (삼변 측량법을 활용해 대상의 위치를 측정하는 방법을 _____를 들어 구체적으로 설명할 거야. 예로 든 내용은 핵심 정보와 대응되므로 둘을 연결해 가며 읽자.) <그림>과 같이 평면

상의 A(0, 0)에서 거리가 5만큼 떨어진 지점에, B(4, 0)에서 거리가 3만큼 떨어진 지점에, C(0, 3)에서 거리가 4만큼 떨어진 지점에 P(x, y)가 있다고 하자. 평면상의 한 점에서 같은 거리에 있는 점을 모두 연결하면 원이 된다. 그러므로 A를 중심으로 반지름이 5인 원, B를 중심으로 반지름이 3인 원, C를 중심으로 반지름이 4인 원을



<그림>

그러면 세 원이 교차하는 지점이 하나 생기는데, 이 지점이 바로 P(4, 3)의 위치가 된다. 이때 세 개의 점 A, B, C를 GPS 위성으로 본다면 이들의 좌표 값은 위성의 위치 정보이고, P의 좌표 값은 GPS 수신기의 위치 정보에 해당한다고 할 수 있다. 삼변 측량법을 활용한 평면에서의 GPS 수신기의 위치 파악: _____이 각 기준점(위성)과 대상(수신기)까지의 거리인 원들의 교점이 _____의 위치

그러나 실제 공간은 2차원 평면이 아닌 3차원 입체이기 때문에 GPS 위성으로부터 동일한 거리에 있는 점들은 원이 아니라 구(球)의 형태로 나타난다. 그 결과 세 개의 GPS 위성을 중심으로 하는 세 개의 구가 겹치는 지점은 일반적으로 두 군데가 된다. 하지만 이 중 한 지점은 지구 표면 가까이에 위치하게 되고, 나머지 한 지점은 우주 공간에 위치하게 된다. GPS 수신기는 이 두 교점 중 지구 표면 가까이에 있는 지점을 자신의 현재 위치로 파악하게 된다. 삼변 측량법을 활용한 실제 공간(3차원)에서의 GPS 수신기의 위치 파악: 반지름이 각 위성고와 수신기까지의 거리인 _____들의 교점 중 _____에 가까이 있는 지점이 수신기의 위치

* μs (마이크로초): 1초의 100만분의 1.

3. 밑글에서 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- GPS 위성은 약 20,000km 이상의 상공에서 일정한 속력으로 정해진 궤도를 돈다.
- GPS를 이용하면 스마트폰이나 내비게이션으로 현재의 위치 정보를 확인할 수 있다.
- GPS 수신기는 GPS 위성고 보낸 신호를 바탕으로 자신의 위치 정보를 계산한다.
- GPS 위성고 GPS 수신기 간의 거리를 빛의 속력으로 나누면 위성의 신호가 수신기에 도달하는 데 걸린 시간이 된다.
- 삼변 측량법이란 기준점의 위치 및 대상고 기준점 사이의 거리를 이용하여 대상의 위치를 파악하는 방법이다.

4. 밑글에서 ①과 ②에 들어갈 적절한 단어를 찾아 각각 빈칸에 쓰시오.

① : 주로 전기적 수단을 이용하여 전신이나 전화, 라디오, 텔레비전 방송 따위의 신호를 보냄. 2문단

예 통신병이 상황을 부대로 신속하게 했다.

② : 서로 엇갈리거나 마주침. 5문단

예 그 옷감은 씨실과 날실의 가 뚜렷했다.

[3~4] 고1 2019학년도 3월 학평 「GPS의 위치 파악 원리」

① 우리는 내비게이션을 통해 목적지까지의 경로를 탐색하거나 스마트폰을 이용해 자신이 현재 있는 위치를 확인할 수 있다. 이는 GPS(Global Positioning System)로 인해 가능한 것이다. 그렇다면 GPS는 어떻게 현재 위치를 파악하는 것일까? (질문을 통해 'GPS가 현재 위치를 파악하는 원리'라는 화제를 제시하고 있어.)

② GPS는 크게 GPS 위성과 GPS 수신기 등으로 구성된다. GPS의 구성 요소: GPS 위성, GPS 수신기 등 현재 지구를 도는 약 30개의 GPS 위성은 일정한 속력으로 정해진 궤도를 돌면서, 자신의 위치 정보 및 시각 정보를 담은 신호를 지구로 송신한다. (1) GPS 위성: 자신의 위치 및 시각 정보 담은 신호를 지구로 보낸 이 신호를 받은 수신기는 위성에서 신호를 보낸 시각과 자신이 신호를 받은 시각의 차이를 근거로, 위성 신호가 수신기까지 이동하는 데 걸린 시간을 계산하여 위성과 수신기 사이의 거리를 구한다. (2) GPS 수신기: GPS 위성의 신호를 받아 위성과 수신기 사이의 거리 계산 위성이 보낸 신호는 빛의 속력으로 이동하므로, 신호가 이동하는 데 걸린 시간(t)(수신기가 신호를 받은 시각 - 위성이 신호를 보낸 시각)에 빛의 속도(c)를 곱하면 위성과 수신기 사이의 거리(r)를 구할 수 있다. 이를 식으로 표시하면 $r = t \times c$ 이다.

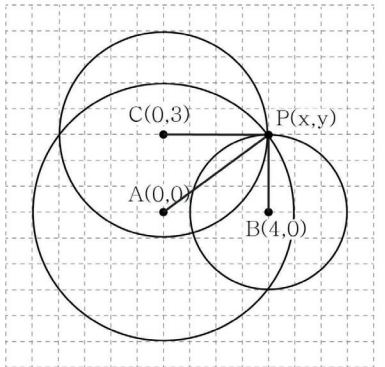
③ 그런데 GPS가 현재 위치를 정확하게 파악하기 위해서는 상대성 이론을 고려해야 한다. 상대성 이론에 따르면(글쓴이가 글 전체를 통해 궁극적으로 설명하고자 하는 바는 GPS가 현재 위치를 파악하는 원리야. 그런데 상대성 이론에 대한 이해가 있어야 이를 정확히 이해할 수 있나 봐. 그래서 글쓴이는 상대성 이론과 관련된 사전 정보부터 설명하는 거야.) 대상이 빠르게 움직일수록 시간은 느리게 흐르고, 대상에 미치는 중력이 약해질수록 시간은 빠르게 흐른다. ('-르수록'처럼 상관관계를 나타내는 표지는 꼭 챙기자!) 대상의 빠르기 ↑ → 시간의 흐름 ↓, 대상에 미치는 중력 ↓ → 시간의 흐름 ↑ 실제로 위성은 지구의 자전 속력보다 빠르게 지구 주변을 돌고 있기 때문에 지표면에 비해 시간이 느리게 흘러, 위성의 시간은 하루에 약 $7.2\mu s$ 씩 느려지게 된다. 대상(위성)이 빠르게 움직일수록 시간은 느리게 흐른다고 했으니까! 또한(앞서 상대성 이론에 따른 대상의 빠르기와 시간의 흐름의 관계를 GPS 위성에 적용해서 설명했으니, 이제 대상에 미치는 중력과 시간의 흐름의 관계를 다룰 거야.) 위성은 약 20,000km 이상의 상공에 있기 때문에 중력이 지표면보다 약하게 작용해 지표면에 비해 시간이 하루에 약 $45.8\mu s$ 씩 빨라지게 된다. 대상에 미치는 중력이 약해질수록 시간이 빠르게 흐르니까, 지구에 비해 중력이 약하게 작용하는 위성은 시간이 빠르게 흐를거지? 그 결과 GPS 위성에 있는 원자시계의 시간은 지표면의 시간에 비해 매일 약 $38.6\mu s$ 씩 빨라진다. 위성의 시간은 하루에 $7.2\mu s$ 씩 느려지지만, $45.8\mu s$ 씩 빨라지니까 결과적으로 $38.6\mu s$ 씩 빨라지는 거구나. 이러한 차이는 하루에 약 11km의 오차를 발생시킨다. 이를 방지하기 위해(문제(오차 발생)가 제시되면 해결 방안(오차 방지 방안)도 제시되기 마련이지!) GPS는 위성에 탑재된 원자시계의 시간을 지표면의 시간과 일치하도록 조정하여 위성과 수신기 사이의 거리(r)를 정확하게 구하게 된다. 위성에 있는 원자시계의 시간과 지표면의 시간이 일치해야 t값을 정확하게 구할 수 있고, $r = t \times c$ 이니까 t값이 정확할 때 r값도 정확히 구할 수 있지.

④ 이렇게 계산된 거리(위성과 수신기 사이의 거리)는 수신기가 자신의 위치를 파악하는 데 사용되는데, 이를 이해하기 위해서는 삼변 측량법을 알아야 한다. (먼저 사전 정보로 삼변 측량법을 설명한 다음, 이를 이용해 수신기가 자신의 위치를 파악하는 방법을 설명하겠군.) 삼변 측량법은 세 기준점 A, B, C의 위치와, 각 기준점에서 대상 P까지의 거리를 이용하여 P의 위치를 측정하는 방법이다.

⑤ 가령, (삼변 측량법을 활용해 대상의 위치를 측정하는 방법을 예를 들어 구체적으로 설명할 거

야. 예로 든 내용은 핵심 정보와 대응되므로 둘을 연결해 가며 읽자.) <그림>과 같이 평면상

의 A(0, 0)에서 거리가 5만큼 떨어진 지점에, B(4, 0)에서 거리가 3만큼 떨어진 지점에, C(0, 3)에서 거리가 4만큼 떨어진 지점에 P(x, y)가 있다고 하자. 평면상의 한 점에서 같은 거리에 있는 점을 모두 연결하면 원이 된다. 그러므로 A를 중심으로 반지름이 5인 원, B를 중심으로 반지름이



<그림>

4인 원을 그리면 세 원이 교차하는 지점이 하나 생기는데, 이 지점이 바로 P(4, 3)의 위치가 된다. 이때 세 개의 점 A, B, C를 GPS 위성으로 본다면 이들의 좌표 값은 위성의 위치 정보이고, P의 좌표 값은 GPS 수신기의 위치 정보에 해당한다고 할 수 있다. 삼변 측량법을 활용한 평면에서의 GPS 수신기의 위치 파악: 반지름이 각 기준점(위성)과 대상(수신기)까지의 거리인 원들의 교점이 수신기의 위치

⑥ 그러나 실제 공간은 2차원 평면이 아닌 3차원 입체이기 때문에 GPS 위성으로부터 동일한 거리에 있는 점들은 원이 아니라 구(球)의 형태로 나타난다. 그 결과 세 개의 GPS 위성을 중심으로 하는 세 개의 구가 겹치는 지점은 일반적으로 두 군데가 된다. 하지만 이 중 한 지점은 지구 표면 가까이에 위치하게 되고, 나머지 한 지점은 우주 공간에 위치하게 된다. GPS 수신기는 이 두 교점 중 지구 표면 가까이에 있는 지점을 자신의 현재 위치로 파악하게 된다. 삼변 측량법을 활용한 실제 공간(3차원)에서의 GPS 수신기의 위치 파악: 반지름이 각 위성과 수신기까지의 거리인 구들의 교점 중 지구 표면에 가까이 있는 지점이 수신기의 위치

3. ③

2문단과 4문단에 따르면 GPS 수신기는 GPS 위성에 신호를 보내는 것이 아니라, GPS 위성이 보낸 신호를 받아 '위성과 수신기 사이의 거리'를 구하고 이를 사용하여 '자신의 위치를 파악'한다.

- ① 2문단과 3문단을 통해 'GPS 위성은 일정한 속력으로 정해진 궤도를 돌'고, '약 20,000km 이상의 상공에 있'음을 알 수 있다.
- ② 1문단의 '내비게이션을 통해 목적지까지의 경로를 탐색하거나 스마트폰을 이용해 자신의 현재 있는 위치를 확인할 수 있다. 이는 GPS로 인해 가능한 것이다.'를 통해 알 수 있다.
- ④ 2문단에서 ' r (위성과 수신기 사이의 거리) = t (위성에서 수신기까지 신호가 이동하는 데 걸린 시간) $\times$ c (빛의 속도)'라고 했으므로, 위성과 수신기 사이의 거리(r)를 빛의 속도(c)로 나누면 위성의 신호가 수신기에 도달하는 데 걸린 시간(t)이 된다.
- ⑤ 4문단의 '삼변 측량법은 세 기준점 A, B, C의 위치와, 각 기준점에서 대상 P까지의 거리를 이용하여 P의 위치를 측정하는 방법이다.'를 통해 알 수 있다.

4. ① 송신 ② 교차

[1~2] 고3 2017학년도 4월 학평 「통화량 파악의 어려움과 통화 지표」

① 돈의 총량을 뜻하는 **통화량**이 과도하게 많거나 적으면 심한 물가 변동이 일어날 수 있으며, 실업률, 이자율 등에도 영향을 미칠 수 있다. 따라서 통화량을 파악하여 적절한 수준으로 조절하는 통화정책의 중요성이 갈수록 커지고 있다. **문제는** 통화량의 파악이 쉽지 않다는 것이다. (이 글은 **통화량**의 파악이 어렵다는 문제와 그 해결을 중심으로 전개되었는지?) 현금뿐 아니라, 현금으로 바뀔 수 있는 성질인 **유동성**을 가진 금융상품까지 통화화에 포함되기 때문이다. 통화 = 현금 + 유동성을 가진 금융상품. 문제의 원인은 유동성을 가진 금융상품도 통화에 포함된다 데 있군.

② 통화량 파악이 복잡한 이유를 **통화 형성 과정**을 통해 더 자세히 살펴보자. 통화는 중앙은행이 화폐를 발행하여 개인과 기업 등의 경제 주체들에게 공급함으로써 창출된다. 이때 중앙은행이 발행한 화폐를 **본원통화**라고 한다. 본원통화의 일부는 현금으로 유통되고, 일부는 은행에 예금된다. 중앙은행이 경제 주체들에게 **본원통화**(화폐)를 공급함으로써 통화 창출(본원통화 → 현금으로 유통 + 은행에 예금) 예금은 경제 주체가 금융기관에 돈을 맡겨 놓는 것이므로 이들의 요구가 있으면 현금으로 바뀔 수 있는 유동성이 있어 통화화에 포함된다. 그런데 이 예금 중 일정 비율만 예금자의 인출에 대비해 지급준비금으로 남고 나머지는 대출된다. 예금 → 지급준비금 + 대출 예금의 일부가 대출되면 대출액만큼의 통화가 새로 만들어지는데, 이를 **신용창조**라고 한다.

예를 들어(신용창조가 무엇인지를 보다 구체적으로 설명해 줄 거야. 예를 들어 설명하는 부분은 문제로 제시될 가능성이 높으니 정확히 이해하자.) 은행에 예금되어 있는 1만 원이 시중에 대출될 때, 예금액 1만 원은 그대로 통화량에 포함되어 있는 채 대출된 1만 원이 통화량에 새로 추가되는 것이다. 이러한 **신용창조의 과정**이 반복되면서 **본원통화**(중앙은행이 발행한 화폐)보다 몇 배 많은 통화량이 형성되는데 그 증가된 배수를 통화승수라고 한다. 신용창조에 의해 **대출액만큼** 통화량이 늘어남 → 반복으로 본원통화의 n배(통화승수)인 통화량이 형성됨 **다만**(예외적인 사항을 덧붙이는 것은 문제에서 물어보겠다는 뜻이야.) 시중에 유통되던 현금이 은행에 예금되더라도 그 예금액만큼 시중의 현금은 줄어들기 때문에 이런 경우에는 통화량에 변화가 없다. 현금이 예금되는 것은 통화량 변화에 영향을 미치지 않네.

③ **그런데** 금융기관의 금융상품마다 유동성의 정도가 달라 모두 동일한 통화로 취급하기 어려운 까닭에 통화량 파악이 복잡해진다. (2문단에서는 **통화 형성 과정**에 따른 통화량 파악의 어려움을 다뤘다면, 3문단에서는 금융상품마다의 유동성 차이에 따른 통화량 파악의 어려움에 대해 설명하려 하는군.) 그래서 각 나라의 중앙은행은 다양한 통화 지표를 만들어 통화량을 파악하고 있다. 우리나라의 통화 지표는 2003년을 기점으로 **양분**된다. 앞 시기에는 '통화', '총통화', '총유동성'이라는 통화 지표를 사용했다. [통화와 '총통화']에는 현금과 예금은행의 금융상품들이 포함되었고, [총유동성]에는 여기에서 비은행금융기관의 금융상품들이 추가되었다. 2003년 이전 통화 지표 (1) 통화, 총통화(현금 + 예금은행의 금융상품), (2) 총유동성(현금 + 예금은행의 금융상품 + 비은행금융기관의 금융상품) 2003년 이후에는 IMF의 통화금융통계매뉴얼에 따라 '협의통화', '광의통화', 'Lf(금융기관 유동성)'라는 지표가 사용되었다. [협의통화]에는 현금뿐 아니라 예금을 취급하는 모든 금융기관의 요구불예금 및 수시입출식 저축성 예금이 포함된다. 요구불예금과 수시입출식 저축성 예금은 고객의 요구가 있으면 즉시 현금으로 바뀔 수 있기에 유동성이 매우 높다고 판단되어 현금과 같은 지표에 묶였다. 2003년 이후 통화 지표 (1) 협의통화: 현금 + 요구불예금 및 수시입출식 저축성 예금(유동성 매우 높음) [광의통화]는 협의통화에, 예금을 취급하는 모든 금융기

관의 예금 상품 중 이자 소득을 포기해야만 현금화할 수 있어 유동성이 낮은 상품들까지 추가한 것이다. 여기에는 정기예금 등 만기 2년 미만의 금융상품들이 해당된다. 다만 이전 지표의 '총통화'에 포함되었던 만기 2년 이상의 저축성 예금은 유동성이 매우 낮다는 이유로 제외했다. 2003년 이후 통화 지표 (2) 광의통화: 협의통화 + 정기예금 등 만기 2년 미만의 금융상품(유동성 낮음) [Lf]는 만기 2년 이상의 저축성 예금 등 광의통화에 포함되지 않았던 모든 금융기관의 금융상품까지 포괄한다. 2003년 이후 통화 지표 (3) Lf: 광의통화 + 만기 2년 이상의 저축성 예금 등(유동성 매우 낮음)

④ 보통 광의통화는 시중의 통화량을 가장 잘 드러내는 지표로 인정받고, 통화승수 역시 광의통화를 **기반**으로 한다. 그리고 협의통화는 단기금융시장의 규모를 파악하는 데, Lf는 실물경제의 규모를 파악하는 데 더 적합하다. 이렇게 통화 지표는 통화량을 다층적으로 파악하게 하여 효율적인 통화정책 운용에 기여할 수 있다.

협의통화	단기금융시장 규모 파악
광의통화	시중 통화량 지표, 통화승수 파악의 기반
Lf	실물경제 규모 파악

1. ③

2문단에서 '예금의 일부가 대출되면 대출액만큼의 통화가 새로 만들어지는' 것을 '신용창조'라고 했다. 또한 은행에 예금된 금액이 시중에 대출될 때, 예금액은 '그대로 통화량에 포함되어 있는 채' 대출된 금액이 통화량에 새로 추가된다고 했다. 이를 참고할 때 (보기)에서는 김 씨가 A 은행에 예금한 100만 원 중 '90만 원'이 '이 씨에게 대출'되면서 90만 원만큼의 통화가 새로 만들어져 통화량이 190만 원으로 늘어나고, 90만 원이 다시 B 은행에 예금된 후 '81만 원'이 '박 씨에게 대출'되면서 81만 원만큼의 통화가 추가로 만들어져 결과적으로 100만 원의 통화가 271만 원(100 + 90 + 81)으로 늘어나는 신용창조가 발생했다고 볼 수 있다. 참고로 시중에 대출되었다가 은행에 예금된 현금은, '시중에 유통되던 현금이 은행에 예금되더라도 그 예금액만큼 시중의 현금은 줄어들어 '통화량에 변화가 없'는 경우에 해당하므로 통화량에 포함되지 않는다.

2. ① 양분 ② 기반

[1~2] 고1 2017학년도 6월 학평 「양천제와 반상제」

① 고려 말 중앙 집권 체제의 약화와 왕권의 쇠퇴 속에서 조선 왕조를 세운 신홍 사대부들은 지주층이었기 때문에 노비 노동력이 필요했다. 그러나 이들(신홍 사대부들)은 강력한 중앙 집권 체제의 확립을 위해 국역(國役) 대상인 양인 계층의 폭을 넓히려 하였다. (양인 계층의 폭을 넓히려 한 목적: 중앙 집권 체제의 확립) 따라서(노비의 노동력도 필요했고, 양인 계층의 확대도 필요했던 신홍 사대부들이 내린 결론이 제시될 거야.) 노비가 꼭 있어야 하더라도 되도록 양인을 더 많이 확보하려는 것이 새 왕조가 추구한 국역 정책의 기본 방향이었다. 조선 초 국역 정책의 기본 방향: 중앙 집권 체제 확립을 위한 양인 확보 우선시

② 이처럼 국역 대상의 확보를 새 왕조 통치 체제의 발판으로 추구하면서, 법제적으로 모든 사회 구성원을 일단 양인과 천인으로 나누었다. 이들(양인과 천인) 사이에는 의무와 권리에서 차등이 있었는데 먼저 의무 면에서(양인과 천인은 의무와 권리에서 차등이 있었는데, '먼저 의무 면에서'라고 한 것으로 보아 의무의 차등을 설명한 후 권리의 차등을 설명할 거야.) 양인 남자는 국역인 군역(軍役)과 요역(徭役)의 의무가 있었다. 이에 비해 천인은 군역에서 철저히 배제되었다. 양인과 천인의 의무 차등: 양인 남자와 달리 천인은 군역에서 배제됨

③ 권리 면에서 양인과 천인은 신체와 생명의 보호와 같은 인간의 기본권을 공권력으로 보장받을 수 있는지에서 뚜렷이 차이가 났다. 천인인 노비는 재산으로 보아 매매·상속·양도·증여의 대상이 되었으며, 사는 곳을 옮길 자유가 없었다. 노비와 양인이 싸우면 노비가 한 등급 더 무거운 벌을 받는 것은 양·천 사이의 법적 지위의 차이를 잘 보여준다. 양인과 천인의 권리 차등 (1) 양인만 인간의 기본권을 공권력으로 보장받을 수 있음 그보다 권리 면에서 양·천의 가장 분명한 차이는 관직 진출권이 있느냐는 것이었다. 양인 중에도 관직 진출권이 제한된 사람이 적지 않았으나 양인은 일단 관직 진출권이 있었다. 더러 노비가 국가에 큰 공로를 세워 정규 관직인 유품직(流品職)을 받기도 하였으나 이때는 반드시 양인이 되는 종량(從良) 절차를 거쳐야 했다. ('반드시'는 예외가 없음을 뜻하지. 따라서 노비가 관직을 받으려면 반드시 종량 절차를 밟아야 한다는 것은 노비 신분인 상태로는 어떤 경우에도 관직에 진출할 수 없다는 의미야.)

양인과 천인의 권리 차등 (2) 양인만 관직 진출권이 있음

④ 그러나 이러한 양·천 구분은 국가의 법적 구분이었지, 실제 사회 구성은 좀 더 복잡했다. 법제적(법적) 신분 구조와 실제의 신분 구조는 달랐다 거네. (구분되는 개념을 설명했다면 문제에서 물어볼 가능성이 높아. 둘의 차이를 생각하며 읽자!) 양·천이라는 법적 구분 아래 사회 구성원은 상급 신분층인 양반 계층, 의관·역관과 같은 기술관이나 서얼 등의 중인 계층, 양인 중 수가 가장 많았던 평민 계층, 노비가 주류인 천민 계층으로 나뉘었다. 신분 구조는 법제적으로는 양인과 천인으로만 구분되지만, 실제 사회에서는 양반, 중인, 평민, 천민 계층으로 구분되어 나타남

⑤ 조선을 양반 관료 사회라고 규정하듯이 양반은 정치·사회·경제 면에서 갖가지 특권과 명예를 독점적으로 누리면서 그 아래인 중인·평민·천민과는 격을 달리했다. 이를 반상(班常)이라는 말로 표현한다. 반상은 곧 신분을 지배자와 피지배자로 나눈 것으로서, 반상의 반(班)에는 중인이 들어가지 않았지만 상(常)에는 평민부터 노비까지 포함되었다. 반상은 '신분을 지배자와 피지배자로 나눈 것'이라고 했으니까, 양반만 지배자이고 평민 이하는 피지배자로 본 것이구나. 이러한 구분은 법적 구분과는 달리 사회 통념상으로 최고 신분인 양반의 지배자적 위치를 돋보이게 하려는 의식에서 생겼다고 하겠다.

⑥ 이처럼 국가 차원의 법적 규범인 양천제와 당시 실제 계급 관계를 반

영한 사회 통념상 구분인 반상제가 서로 섞여 중세의 신분 구조를 이루었다. 중세 사회가 발전하면서 신분 구조는 양천제라는 법제적 틀에서 차츰 사회 통념상의 신분 규범(반상제)이 규정 요소로 확고히 자리 잡는 방향으로 변화했다. 이는 지주제의 확대와 발전, 그리고 조선 사회의 안정과 변동을 나타내는 것이기도 하였다. 양천제와 반상제가 섞인 신분 구조 → 반상제가 규정 요소로 자리 잡음

1. ⑤

1문단에서 '노비가 꼭 있어야 하더라도 되도록 양인을 더 많이 확보하려는 것이 새 왕조(조선)가 추구한 국역 정책의 기본 방향'이라고 했으므로, 조선의 국역 정책이 노비의 수를 최대한 늘리는 것을 우선시하였다고 볼 수 없다.

- ① 5문단에서 '반상의 반에는 중인이 들어가지 않았'다고 했다.
- ② 4문단의 '양인 중 수가 가장 많았던 평민 계층'을 통해 양인 가운데 평민층의 수가 양반층의 수보다 더 많았음을 알 수 있다.
- ③ 4문단에서 조선 시대 사회 구성원은 사회 통념상 '양반 계층', '중인 계층', '평민 계층', '천민 계층'으로 나뉘었다고 했다.
- ④ 6문단을 통해 '국가 차원의 법적 규범인 양천제'와 '사회 통념상 구분인 반상제가 서로 섞여 중세의 신분 구조를 이루'다가 '지주제의 확대와 발전' 등 '중세 사회가 발전'함에 따라 '차츰 사회 통념상의 신분 규범(반상제)이 규정 요소로 확고히 자리 잡는 방향으로 변화'했음을 알 수 있다.

2. ① 차등 ② 공로

구 조 도 그 리 기

〈 조선의 신분 구조 〉

- 국역 정책의 기본 방향: 중앙 집권 체제 확립을 위해 국역의 대상인 양인 계층의 폭을 넓히고자 함
- 신분 구조: 양천제와 반상제가 섞임
 - ① 양천제(법적 규범): 양인, 천인 → 의무와 권리의 차등
 - 양인은 국역의 의무를 지는 대상으로, 인간의 기본권을 공권력으로 보장받으며 관직에 진출할 수 있음
 - ② 반상제(통념상 구분): 양반, 중인, 평민, 천민 계층
 - 양반의 지배자적 위치를 돋보이게 하려는 의식
 - 반상: 신분을 지배자(양반 계층)와 피지배자(평민, 천민 계층)로 구분

↓ 지주제의 확대와 발전, 조선 사회의 안정과 변동

반상제가 신분 규정 요소로 확고히 자리 잡음

[1~2] 다음을 읽고 핵심 내용에 밑줄을 치고, 빈칸에 적절한 말을 채우시오. 또한 주어진 물음에 답하시오.

고려 말 중앙 집권 체제의 약화와 왕권의 쇠퇴 속에서 조선 왕조를 세운 신혼 사대부들은 지주층이었기 때문에 노비 노동력이 필요했다. 그러나 이들()은 강력한 중앙 집권 체제의 확립을 위해 국역(國役)* 대상인 양인 계층의 폭을 넓히려 하였다. (양인 계층의 폭을 넓히려 한 목적:) 따라서()의 노동력도 필요했고,)의 확대도 필요했던 신혼 사대부들이 내린 결론이 제시될 거야.) 노비가 꼭 있어야 하더라도 되도록 양인을 더 많이 확보하려는 것이 새 왕조가 추구한 국역 정책의 기본 방향이었다. 조선 초 국역 정책의 기본 방향: 중앙 집권 체제 확립을 위한) 확보 우선시

이처럼 국역 대상의 확보를 새 왕조 통치 체제의 발판으로 추구하면서, 법제적으로 모든 사회 구성원을 일단 양인과 천인으로 나누었다. 이들()과) 사이에는 의무와 권리에서 차등이 있었는데 먼저 의무 면에서(양인과 천인은 의무와 권리에서 차등이 있었는데, '먼저 의무 면에서'라고 한 것으로 보아)의 차등을 설명한 후)을 설명할 거야.) 양인 남자는 국역인 군역(軍役)과 요역(徭役)*의 의무가 있었다. 이에 비해 천인은 군역에서 철저히 배제되었다. 양인과 천인의 의무 차등: 양인 남자와 달리)은 군역에서 배제됨

권리 면에서 양인과 천인은 신체와 생명의 보호와 같은 인간의 기본권을 공권력으로 보장받을 수 있는지에서 뚜렷이 차이가 났다. 천인인 노비는 재산으로 보아 매매·상속·양도·증여의 대상이 되었으며, 사는 곳을 옮길 자유가 없었다. 노비와 양인이 싸우면 노비가 한 등급 더 무거운 벌을 받는 것은 양·천 사이의 법적 지위의 차이를 잘 보여준다. 양인과 천인의 권리 차등 (1) 양인만)을 공권력으로 보장받을 수 있음 그보다 권리 면에서 양·천의 가장 분명한 차이는 관직 진출권이 있느냐는 것이었다. 양인 중에도 관직 진출권이 제한된 사람이 적지 않았으나 양인은 일단 관직 진출권이 있었다. 더러 노비가 국가에 큰 공로를 세워 정규 관직인 유품직(流品職)을 받기도 하였으나 이때는 반드시 양인이 되는 종량(從良) 절차를 먼저 밟아야 했다. ('반드시'는 예외가 있음/없음)을 뜻하지. 따라서 노비가 관직을 받으려면 반드시)를 밟아야 한다는 것은 노비 신분인 상태로는 어떤 경우에도 관직에 진출할 수 없다는 의미야.) 양인과 천인의 권리 차등 (2) 양인만)이 있음

그러나 이러한 양·천 구분은 국가의 법적 구분이었지, 실제 사회 구성은 좀 더 복잡했다.) 신분 구조와 실제의 신분 구조는 달랐다는 거네. (구분되는 개념을 설명했다면 문제에서 물어볼 가능성이 높아. 둘의 차이를 생각하며 읽자!) 양·천이라는 법적 구분 아래 사회 구성원은 상급 신분층인 양반 계층, 의관·역관과 같은 기술관이나 서얼 등의 중인 계층, 양인 중 수가 가장 많았던 평민 계층, 노비가 주류인 천민 계층으로 나뉘었다. 신분 구조는 법제적으로는)과)으로만 구분되지만, 실제 사회에서는), 중인, 평민,) 계층으로 구분되어 나타남

조선을 양반 관료 사회라고 규정하듯이 양반은 정치·사회·경제 면에서 갖가지 특권과 명예를 독점적으로 누리면서 그 아래인 중인·평민·천민과는 격을 달리했다. 이를 반상(班常)이라는 말로 표현한다. 반상은 곧 신분을 지배자와 피지배자로 나눈 것으로서, 반상의 반(班)에는 중인이 들어가지 않았지만 상(常)에는 평민부터 노비까지 포함되었다.)은 '신분을 지배자와 피지배자로 나눈 것'이라고 했으니까, 양반만 (지배자/피지배자)이고 평민 이하

는 (지배자/피지배자)로 본 것이구나. 이러한 구분은 법적 구분과는 달리 사회 통념상으로 최고 신분인 양반의 지배자적 위치를 돋보이게 하려는 의식에서 생겼다고 하겠다.

이처럼 국가 차원의 법적 규범인 양천제와 당시 실제 계급 관계를 반영한 사회 통념상 구분인 반상제가 서로 섞여 중세의 신분 구조를 이루었다. 중세 사회가 발전하면서 신분 구조는 양천제라는 법제적 틀에서 차츰 사회 통념상의 신분 규범()이 규정 요소로 확고히 자리 잡는 방향으로 변화했다. 이는 지주제의 확대와 발전, 그리고 조선 사회의 안정과 변동을 나타내는 것이기도 하였다.)와)가 섞인 신분 구조 →)가 규정 요소로 자리 잡음

*국역: 나라에서 백성들에게 지우던 부역.

*요역: 나라에서 16세 이상 60세 미만의 남자에게 관아의 임무 대신 시키던 노동.

1. 윗글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 중인은 반상제에서 '반'에 포함되지 않았다.
- ② 양인 가운데 평민층의 수가 양반층의 수보다 더 많았다.
- ③ 조선 시대 사회 구성원은 사회 통념상 네 계층으로 나뉘었다.
- ④ 지주제의 확대와 발전은 양천제에서 반상제로의 변화와 관련이 있었다.
- ⑤ 조선의 국역 정책은 노동력 확보를 위해 노비의 수를 최대한 늘리는 것을 우선시하였다.

2. 윗글에서 ①과 ②에 들어갈 적절한 단어를 찾아 각각 빈칸에 쓰시오.

- ① : 고르거나 가지런하지 않고 차별이 있음. 2문단
예 우리 회사는 성과에 따른 □□을 두어 임금을 지불한다.
- ② : 일을 마치거나 그 목적을 이룬 결과로서의 공적. 3문단
예 그는 세계 평화에 있어 높은 □□를 세웠다.

구 조 도 그 리 기

〈조선의 신분 구조〉

- 국역 정책의 기본 방향: 중앙 집권 체제 확립을 위해)의 대상인 양인 계층의 폭을 넓히고자 함
- 신분 구조:)와)가 섞임
 - ①) (법적 규범): 양인, 천인 →)와)의 차등
 -)은 국역의 의무를 지는 대상으로, 인간의 기본권을 공권력으로 보장받으며)에 진출할 수 있음
 - ②) (통념상 구분): 양반, 중인, 평민, 천민 계층
 -)의 지배자적 위치를 돋보이게 하려는 의식 →): 신분을 지배자() 계층)와 피지배자(),) 계층)로 구분

↓)의 확대와 발전,)의 안정과 변동

)가 신분 규정 요소로 확고히 자리 잡음

[3~4] 다음을 읽고 핵심 내용에 밑줄을 치고, 빈칸에 적절한 말을 채우시오. 또한 주어진 물음에 답하시오.

사람은 두 귀로 3차원 공간상에서 음원의 위치를 판별할 수 있다. 이는 음이 두 귀에 도달하는 시간차(ITD)와 두 귀에서 느끼는 음의 세기차(ILD) 때문이다. 이를 바이노럴(binaural) 효과라 하며, 바이노럴 효과: ITD와 ILD로 인해 두 귀로 3차원 공간상의 _____ 판별 가능 이 효과를 반영하면 음원의 위치를 3차원 공간상의 어느 곳이나 위치시킬 수 있다. 이러한 기술을 입체 음향 기술이라고 한다. 입체 음향 기술: _____를 활용하여 음원의 위치를 3차원 공간상의 원하는 곳에 위치시키는 기술

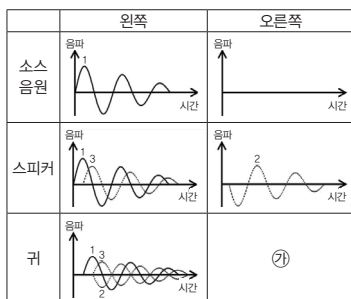
입체음향용 음원을 제작할 때는 주로 '더미 헤드(dummy head)'를 사용한다. 사람 머리 모양인 더미 헤드 양옆의 모조 귀 안에 마이크로폰을 설치하여 음원을 녹음하면, 제작자가 3차원 공간상에 임의로 위치시킬 수 있는 음원이 녹음된다. 이를 바이노럴 음원이라고 한다. _____의 제작 과정: _____의 모조 귀 안에 마이크로폰 설치하여 녹음 바이노럴 음원 제작 시 해결되어야 할 과제들이 몇 가지 존재하는데(_____를 두 개 이상 설명할 거야.) 그중

하나는 양 귀를 잇는 축을 기준으로 할 때, 그(_____) 축의 중심점으로부터 같은 각도와 거리를 갖는 위치들의 경우 ITD와 ILD가 같기 때문에 서로 구별할 수 없다는 것이다. 또한(해결되어야 할 다른 과제를 제시할 거야.) 더미 헤드는 머리 크기나 귓바퀴의 모양 등 청각과 관련된 개개인의 고유한 특성을 반영할 수 없으므로 실제 이 음원을 청취할 때 음원 위치 지각에 오차가 있을 수 있다. 바이노럴 음원을 만드는 과정에서 해결되어야 할 과제들: (1) _____으로부터 같은 각도와 거리를 갖는 위치들은 구별 불가, (2) _____

과 관련된 개개인의 특성 반영이 불가해 음원의 위치 지각에 오차 발생 가능

바이노럴 음원을 헤드폰으로 청취할 경우 청취자는 별도의 신호 처리 과정 없이도 입체감을 느낄 수 있다. 그러나(앞에서 바이노럴 음원을 헤드폰으로 청취할 때의 장점이 제시되었으니, 이제 _____이 제시될 거야.) 바이노럴 음원은 헤드폰을 기준으로 음의 위치 정보를 갖고 있기 때문에 헤드폰이 움직이면, 즉 사람의 머리가 움직이면 음원의 방향도 함께 움직이는 단점이 있어서 이에 대한 연구가 진행 중이다. 바이노럴 음원을 _____으로 청취할 경우의 장단점: 별도의 처리 과정 없이 _____지각 가능하지만 머리가 움직이면 _____도 함께 움직임

한편 동일한 음원이라고 하더라도 이를 가정에서 스피커를 이용해 청취할 경우 입체감은 현저하게 감소된다. ('한편'을 통해 음원을 헤드폰으로 듣는 경우에서 음원을 _____로 듣는 경우로 글의 흐름이 전환되었어.) 닫힌 공간 구조를 가진 헤드폰과 달리 열린 공간 구조를 갖는 스피커 청취 환경으로 인해, 한쪽 귀에 도달하는 것을 목표로 출력된 소리가 청자의 반대편 귀에도 들어가게 되기 때문이다. 이렇듯 원치 않는 소리가 반대편 귀로 들어가는 현상을 '크로스토크(crosstalk)'라고 한다. 크로스토크는 스피커를 이용한 입체 음향 기술 구현에 가장 큰 걸림돌이다. 이제까지의 연구 결과로는 자연 세계에서 크로스토크로 인한 간섭을 완벽하게 제거하는 것은 불가능하다. 그러나 이를 줄이기 위한 크로스토크 제거 기술이 활발히 연구 중이다. 음원을 _____공간 구조를 갖는 스피커로 청취할 경우 _____가 발생하는 문제점이 있어.

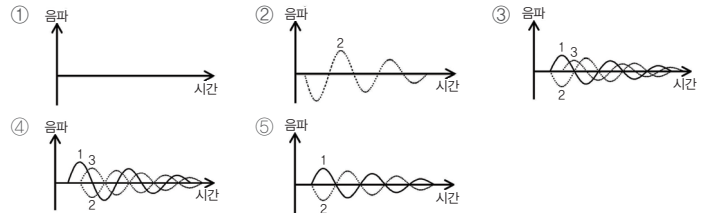


<표>

크로스토크 제거 원리를 도식화한 <표>는 소스 음원이 귀에 도달하기까지의 과정을 보여주고 있다. 스피커에서 귀에 도달하기까지는 시간 차가 존재하며, 스피커로 출력된 1, 2, 3은 크로스토크 제거 필터를 통해 처리된 것이다. 이때 청자가 듣는 음원은 소

스 음원과 같아야 한다. 즉, 왼쪽 귀에는 1만 들리고, 오른쪽 귀에는 아무런 소리도 들리지 않아야 한다. 이를 위해서 왼쪽 스피커에서는 1, 3을 재생하고, 오른쪽 스피커에서는 2를 재생한다. 그렇게 되면 3이 2와 상쇄돼서 왼쪽 귀에는 1이 남게 되고, 오른쪽 귀에는 1과 2가 상쇄돼서 3만이 남게 된다. 이런 과정을 반복해서 왼쪽 귀에는 1만 들리게 하고 오른쪽 귀에는 3이 매우 작게 들리도록 만들어 줄 수 있다. 크로스토크 제거 원리를 활용하여 _____이 귀에 도달하도록 하는 과정: 왼쪽 스피커 1, 3 재생 + 오른쪽 스피커 2 재생 → 왼쪽 귀 1 남음(3이 2와 _____) + 오른쪽 귀 3 남음(1과 2 상쇄) → 반복하면 왼쪽 귀 _____ + 오른쪽 귀 _____ 들림

3. 윗글에 있는 <표>의 ㉠에 들어갈 그림으로 가장 적절한 것은?



4. 윗글에서 ①과 ②에 들어갈 적절한 단어를 찾아 각각 빈칸에 쓰시오.

- ① : 본래부터 가지고 있는 특유한 것. **2문단**
예 생활한복은 우리 의 멋에 실용성을 더해 만들었다.
- ② : 위치와 넓이, 길이, 두께를 가진 물건에서 받는 느낌. 또는 삼차원의 공간적 부피를 가진 물체를 보는 것과 같은 느낌. **3문단**
예 새로 출시된 오픈형 이어폰으로 소리를 있게 들을 수 있다.

구조도 그리기

<입체 음향 기술>

바이노럴 효과	ITD와 ILD로 인해 두 귀로 _____에서 음원의 위치 판별 가능 → _____ 기술에 반영됨
바이노럴 음원	- 제작 과정: 더미 헤드의 _____에 마이크로폰을 설치 → _____(3차원 공간상에 임의로 위치시킬 수 있는 음원) 녹음 - 해결 과제: ① _____할 수 없는 음원의 위치 존재, ② 개개인의 청각 특성 반영 불가 → _____에 오차 발생 가능
바이노럴 음원 청취 시 문제점	_____으로 청취: _____이 움직이면 음원의 방향도 함께 움직임 _____로 청취: 열린 공간 구조를 갖는 청취 환경으로 인해 크로스토크 현상 발생 - 크로스토크: _____에 도달하는 것을 목표로 출력된 소리가 _____에도 들어가는 현상 _____이 귀에 도달하도록 하기 위해 크로스토크 제거 기술 활용

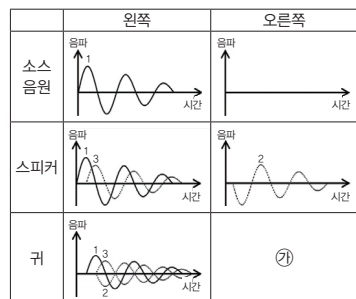
[3~4] 사관학교 2016학년도A 「입체 음향 기술」

① 사람은 두 귀로 3차원 공간상에서 음원의 위치를 판별할 수 있다. 이는 음이 두 귀에 도달하는 시간차(ITD)와 두 귀에서 느끼는 음의 세기차(ILD) 때문이다. 이를 **바이노럴(binaural) 효과**라 하며, **바이노럴 효과**: ITD와 ILD로 인해 두 귀로 3차원 공간상의 음원의 위치 판별 가능 이 효과를 반영하면 음원의 위치를 3차원 공간상의 어느 곳이나 위치시킬 수 있다. 이러한 기술을 **입체 음향 기술**이라고 한다. 입체 음향 기술: 바이노럴 효과를 활용하여 음원의 위치를 3차원 공간상의 원하는 곳에 위치시키는 기술

② 입체음향용 음원을 제작할 때는 주로 '더미 헤드(dummy head)'를 사용한다. 사람 머리 모양인 더미 헤드 양옆의 모조 귀 안에 마이크폰을 설치하여 음원을 녹음하면, 제작자가 3차원 공간상에 임의로 위치시킬 수 있는 음원이 녹음된다. 이를 **바이노럴 음원**이라고 한다. **바이노럴 음원**의 제작 과정: 더미 헤드의 모조 귀 안에 마이크폰 설치하여 녹음 바이노럴 음원 제작 시 해결되어야 할 과제들이 **몇 가지** 존재하는데(**바이노럴 음원 제작 시 해결되어야 할 과제를 두 개 이상 설명할 것**.) 그중 하나는 (1) 양 귀를 잇는 축을 기준으로 할 때, **그(양 귀를 잇는) 축의 중심점으로부터 같은 각도와 거리를 갖는 위치들**의 경우 ITD와 ILD가 같기 때문에 서로 구별할 수 없다는 것이다. **또한** (**해결되어야 할 다른 과제를 제시할 것**.) (2) 더미 헤드는 머리 크기나 귓바퀴의 모양 등 청각과 관련된 개개인의 **고유한** 특성을 반영할 수 없으므로 실제 이 음원을 청취할 때 음원 위치 지각에 오차가 있을 수 있다. 바이노럴 음원을 만드는 과정에서 해결되어야 할 과제들: (1) 양 귀를 잇는 축의 중심점으로부터 같은 각도와 거리를 갖는 위치들을 구별 불가, (2) 청각과 관련된 개개인의 특성 반영이 불가해 음원의 위치 지각에 오차 발생 가능

③ 바이노럴 음원을 헤드폰으로 청취할 경우 청취자는 별도의 신호 처리 과정 없이도 **입체감**을 느낄 수 있다. **그러나**(**앞에서 바이노럴 음원을 헤드폰으로 청취할 때의 장점이 제시되었으니, 이제 단점이 제시될 것**.) 바이노럴 음원은 헤드폰을 기준으로 음의 위치 정보를 갖고 있기 때문에 헤드폰이 움직이면, 즉 사람의 머리가 움직이면 음원의 방향도 함께 움직이는 단점이 있어서 이에 대한 연구가 진행 중이다. 바이노럴 음원을 헤드폰으로 청취할 경우의 장단점: 별도의 처리 과정 없이 입체감 지각 가능하지만 머리가 움직이면 음원의 방향도 함께 움직임

④ **한편** 동일한 음원이라고 하더라도 이를 가정에서 **스피커**를 이용해 청취할 경우 입체감은 현저하게 감소된다. ('한편'을 통해 음원을 헤드폰으로 듣는 경우에서 음원을 스피커로 듣는 경우로 글의 흐름이 전환되었어.) 닫힌 공간 구조를 가진 헤드폰과 달리 열린 공간 구조를 갖는 스피커 청취 환경으로 인해, 한쪽 귀에 도달하는 것을 목표로 출력된 소리가 청자의 반대편 귀에도 들어가기 되기 때문이다. 이렇듯 원치 않는 소리가 반대편 귀로 들어가는 현상을 '**크로스토크(crosstalk)**'라고 한다. 크로스토크는 스피커를 이용한 입체 음향 기술 구현에 가장 큰 걸림돌이다. 이제까지의 연구 결과로는 자연 세계에서 크로스토크로 인한 간섭을 완벽하게 제거하는 것은 불가능하다. 그러나 이를 줄이기 위한 **크로스토크 제거 기술**이 활발히 연구 중이다. 음원을 열린 공간 구조를 갖는 스피커로 청취할 경우 크로스토크가 발생하는 문제점이 있어.



〈표〉

⑤ 크로스토크 제거 원리를 도식화한 <표>는 소스 음원이 귀에 도달하기까지의 과정을 보여주고 있다. 스피커에서 귀에 도달하기까지는 시간 차가 존재하며, 스피커로 출력된 1, 2, 3은 크로스토크 제거 필터를 통해 처리된 것이다. 이때 청자가 듣는 음원은 소스 음원과 같아야 한다. 즉, 왼쪽

귀에는 1만 들리고, 오른쪽 귀에는 아무런 소리도 들리지 않아야 한다. 이를 위해서 왼쪽 스피커에서는 1, 3을 재생하고, 오른쪽 스피커에서는 2를 재생한다. 그렇게 되면 3이 2와 상쇄돼서 왼쪽 귀에는 1이 남게 되고, 오른쪽 귀에는 1과 2가 상쇄돼서 3만이 남게 된다. 이런 과정을 반복해서 왼쪽 귀에는 1만 들리게 하고 오른쪽 귀에는 3이 매우 작게 들리도록 만들어 줄 수 있다. 크로스토크 제거 원리를 활용하여 소스 음원이 귀에 도달하도록 하는 과정: 왼쪽 스피커 1, 3 재생 + 오른쪽 스피커 2 재생 → 왼쪽 귀 1 남음(3이 2와 상쇄) + 오른쪽 귀 3 남음(1과 2 상쇄) → 반복하면 왼쪽 귀 1만 들림 + 오른쪽 귀 3이 매우 작게 들림

3. ③

5문단을 통해 오른쪽 귀에는 '1과 2가 상쇄돼서 3만이 남'아 '3이 매우 작게 들리는' 상황이 ㉔에 들어가야 함을 알 수 있다. 따라서 1과 2가 정반대로 나타나 상쇄되고, 3이 작게 나타난 ㉓번이 ㉔에 들어갈 그림으로 가장 적절하다.

①, ②, ④, ⑤ ㉔에는 1과 2가 상쇄되고 3이 매우 작게 들리는 그림이 들어가야 하므로, 아무런 소리도 들리지 않는 ㉑번이나 2만 들리는 ㉒번은 ㉔에 들어가기에 적절하지 않다. 또한 2와 3이 상쇄되고 1이 들리는 ㉔번이나 1과 2가 상쇄되지만 3이 들리지 않는 ㉕번도 ㉔에 들어가기에 적절하지 않다.

4. ① 고유 ② 입체감

구조도 그리기	
〈입체 음향 기술〉	
바이노럴 효과	ITD와 ILD로 인해 두 귀로 3차원 공간상에서 음원의 위치 판별 가능 → 입체 음향 기술에 반영됨
바이노럴 음원	- 제작 과정: 더미 헤드의 모조 귀 안에 마이크폰을 설치 → 바이노럴 음원(3차원 공간상에 임의로 위치시킬 수 있는 음원) 녹음 - 해결 과제: ① 서로 구별할 수 없는 음원의 위치 존재, ② 개개인의 청각 특성 반영 불가 → 음원 위치 지각에 오차 발생 가능
바이노럴 음원 청취 시 문제점	- 헤드폰으로 청취: 헤드폰이 움직이면 음원의 방향도 함께 움직임 - 스피커로 청취: 열린 공간 구조를 갖는 청취 환경으로 인해 크로스토크 현상 발생 - 크로스토크: 한쪽 귀에 도달하는 것을 목표로 출력된 소리가 반대편 귀에도 들어가는 현상 - 소스 음원이 귀에 도달하도록 하기 위해 크로스토크 제거 기술 활용

[1~2] 고2 2016학년도 6월 학평 「상속세와 증여세」

① 재산을 무상으로 타인에게 이전하는 것에는 ‘**상속**’과 ‘**증여**’가 있다. 상속은 재산을 주는 이가 사망했을 때, 증여는 재산을 주는 이가 생존해 있을 때 이루어진다. 상속: 주는 이가 사망 후, 재산을 타인에게 무상 이전 vs. 증여: 주는 이가 생존 시, 재산을 타인에게 무상 이전 상속과 증여에는 세금을 부과하는데 이를 각각 상속세, 증여세라 한다. 이는 부의 세습을 통한 부익부 빈익빈 현상의 심화를 막고, 부를 사회적으로 재분배하기 위해서이다. 상속과 증여에 세금을 부과하는 목적: 부익부 빈익빈의 심화 억제, 부의 사회적 재분배

② 상속과 증여는 모두 재산을 주는 이의 의지에 따라 재산을 받는 이가 결정되고, 재산을 받는 이가 세금 납부 의무자가 된다. 그런데 상속의 경우 재산을 물려주는 이가 유언 없이 사망하였을 때, 그의 상속 의지를 알 수 없다. 이(재산을 물려주는 이가 유언 없이 사망하여 상속 의지를 알 수 없는 경우)에 대비하여 상속인의 범위를 민법에 명확히 규정하고 있다. 민법에 따르면 상속 1순위는 자녀, 손자와 같은 직계비속이고, 2순위는 부모, 조부모와 같은 직계존속, 3순위는 형제자매, 4순위는 조카, 백부모, 숙부모와 같은 4촌 이내의 방계혈족이다. (3개 이상 나열되었으니, 민법에서 규정하는 상속인의 범위가 제시되었다고만 기억하고 구체적인 내용은 문제에서 물어보면 돌아와서 다시 확인하자!) 배우자의 경우는 따로 규정을 두고 있다. 배우자는 1, 2순위자가 있는 경우에 그 상속인과 동순위로 공동 상속인이 되고 1, 2순위자가 없는 때에는 단독 상속인이 된다. 단, 임신한 배우자의 경우에는 태아를 이미 출생한 것으로 보아, 태아의 상속권을 인정한다. (추가적인 설명을 덧붙인 경우는 반드시 문제로 물어보게 되어 있어! 배우자, 특히 임신한 배우자의 경우 태아의 상속권을 인정한다는 점을 짚고 넘어가자.)

③ 상속과 증여에 항상 세금이 부과되는 것은 아니다. (‘항상 ~은/는 아니다.’라고 했으니, 예외적인 경우를 설명할 거야.) 일정 금액을 제외하고 세금을 부과하는 공제 제도가 있어서 상속과 증여가 그 금액 이하에서 이루어지면 세금이 부과되지 않는다. 공제 금액은 상속과 증여가 이루어지는 상황과 조건에 따라 달라진다. 상속세와 증여세는 모두 공제 후 남은 금액에 대해 금액이 클수록 세율이 높아지는 누진 세율이 동일하게 적용된다. 따라서 공제 후에 남은 총액이 같으면 상속세와 증여세가 같다고 생각하기 쉽다. 하지만 공제 후 남은 총액이 같음에도 상속세와 증여세가 다른 경우에 대한 설명이 이어질 거야.) 그렇지 않은 경우가 있다. 상속세는 사망자의 상속 재산 총액에 대해 세율이 적용되지만, 증여세는 증여받는 사람 각자를 기준으로 세금이 부과되므로 재산을 나누어 증여하면 상속세보다 더 낮은 세율을 적용받을 수 있다. 상속세와 증여세는 공제 후 금액에 대한 세금 부과 기준이 다름

④ 이러한 점을 악용하여 높은 비율의 세금 부담을 피하기 위해 일부 재산을 미리 증여하는 **폐단**이 있다. 이를 최소화하기 위해(세금 부담을 피하기 위해 미리 증여를 하는 문제 상황을 막기 위한 방안이 제시되었군.) 증여와 상속 모두 재산을 준 후 10년이 지나야 완전히 이전된 것으로 본다. 그래서 10년 이내의 기간에 동일인에게 증여한 금액이 있는 경우 모두 합산해 증여세를 다시 계산하고, 그 기간에 증여자가 사망하면, 그 증여했던 재산도 상속 재산에 포함하여 세금을 재산정한다. 증여·상속 후 10년이 지나야 재산이 완전 이전되며, 기간 내 동일인에게 중복 증여하거나 증여자 사망 시 세금을 재산정함

⑤ 세금을 재산정할 때, 부동산에 대해서는 주의할 점이 있다. 부동산은 증여 당시의 가치를 기준으로 세금을 정하기 때문이다. 예를 들어, 아버지가 아들에게 시세 2억 원 아파트를 주면서 아들이 증여세를 납부했다

고 하자. 그런데 10년이 경과하기도 전에 아버지가 사망하면 그 아파트도 상속세 부과 대상에 포함된다. 이 경우 현재 그 아파트 가격이 3억 원으로 올랐다 해서 3억 원에 대해 상속세를 계산하는 것이 아니라, 증여한 시점의 가격인 2억 원을 대상으로 상속세를 계산한다. 부동산은 증여 당시의 가치를 기준으로 세금을 정함

1. ②

5문단에서 ‘부동산은 증여 당시의 가치를 기준으로 세금을 정’한다는 예외적인 사항을 언급했으나, 이는 토지나 예금의 상속세를 계산하는 세율이 다르게 적용된다는 의미가 아니다. 뒷글에서 토지와 예금에 서로 다른 세율로 상속세가 부과된다고 판단할 만한 근거는 찾을 수 없다.

- 2문단에서 ‘임신한 배우자’에 대해서는 ‘태아의 상속권을 인정’한다고 했는데, 민법에 따르면 자녀는 ‘상속 1순위’에 해당하고, ‘배우자는 1, 2순위자가 있는 경우에 그 상속인과 동순위로 공동 상속인’이 되므로, A씨의 아내와 태아는 공동 상속인이 된다.
- 4문단에 따르면 증여나 상속 후 ‘10년 이내의 기간’에 증여자가 사망하면 ‘그 증여했던 재산도 상속 재산에 포함하여 세금을 재산정’하므로, A씨의 아내가 5년 전에 증여받은 토지는 상속세의 부과 대상이 된다.
- 2문단에서 ‘부모, 조부모와 같은 직계존속’은 상속 2순위에 해당하는데, 이렇게 ‘1, 2순위자가 있는 경우’ 배우자는 ‘그 상속인과 동순위로 공동 상속인’이 된다고 했다. 따라서 A씨의 아내가 임신한 상황이 아니라서 상속 1순위에 해당하는 자녀가 없다면, 상속 2순위에 해당하는 홀어머니와 A씨의 아내가 공동 상속인이 된다.
- 5문단에서 ‘부동산은 증여 당시의 가치를 기준으로 세금을 정’한다고 했으므로, A씨의 아내가 증여받은 토지에 대한 현재의 시세는 고려할 필요가 없다.

2. ① 폐단 ② 시세

구 조 도 그 리 기	
〈 상속세와 증여세 〉	
상속과 증여: 재산을 타인에게 무상으로 이전	
상속: 주는 이가 사망한 후	증여: 주는 이가 생존 시
↓	
상속세	증여세
• 부과 목적: 부의 사회적 재분배를 위해 • 공제 금액 제외 후 남은 금액에 누진 세율 적용 • 재산을 준 후 10년 지나야 완전 이전 간주 · 10년 내 동일인에게 증여한 금액 합산해 증여세 재계산 · 10년 내 증여자 사망 시 증여 재산도 상속 재산에 포함해 세금 재산정 (부동산은 증여 당시 가치를 기준으로 세금 정함)	
• 사망자의 상속 재산 총액에 세율 적용 • 상속인의 범위는 민법에 규정	• 증여받는 사람 각자를 기준으로 세금 부과

[1~2] 고1 2017학년도 11월 학평 「공감에 대한 이론」

① 길거리에서 넘어져 무릎을 다친 사람이 “아!”라고 소리를 지른다면 우리는 그 사람이 통증을 느끼고 있다고 생각한다. 이렇게 타인의 의도나 마음을 이해하는 것을 ‘공감’이라고 한다. 공감은 인간 생활의 중요한 요소 중 하나이다. 공감으로 인해 사람은 (1)소외감을 극복할 수 있고, (2)서로 협력할 수 있으며, (3)이타적인 행위를 할 수 있기 때문이다. 공감의 개념과 필요성 그렇다면 공감은 어떻게 이루어지는 것일까? (화제가 제시되었어! 이 글은 공감은 어떻게 이루어지는 것인지를 다루겠구나.)

② 20세기까지 공감은 ‘이론-이론(Theory-Theory)’과 ‘모의 이론(Simulation Theory)’을 통해 주로 설명되어 왔다. 이론-이론은, 사람이 세상을 접하면서 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 갖게 되는데 이를 바탕으로 논리적 추론을 함으로써 타인의 마음을 이해할 수 있다는 이론이다. 이론-이론: 개념적 이론을 바탕으로 한 논리적 추론으로 공감 사람은 누구나 넘어졌던 경험이 있다. 이러한 경험을 통해, 자신이 다쳤다는 사건, 통증을 느끼는 마음, 소리를 지른다는 표현, 이 세 가지 사이에는 인과적 법칙이 있다는 개념적 이론을 갖게 된다. 그렇기 때문에 사람은 넘어져 다친 타인이 소리를 지르는 모습을 관찰했을 때 개념적 이론에 근거하여 그가 통증을 느꼈을 것이라고 추론할 수 있다. (예를 들어 이론-이론을 설명했어. 예시와 개념을 대응해 가면서 읽었지?) 이론-이론에 따르면, 사람은 4세부터 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 갖게 되어 자기중심적으로 사고하지 않고, 자신의 마음과 타인의 마음이 다를 수 있다는 것을 알게 된다. 이를 통해 비로소 타인의 마음을 이해할 수 있게 된다는 것이다. 이와 달리(앞서 이론-이론을 설명했으니 이제 모의 이론을 설명하겠네. 이론-이론과는 어떻게 다른지, 혹시 공통점은 없는지를 생각하며 읽어야겠지?) 모의 이론은 자신이 타인과 같은 상황에 처했다면 어떻게 할지를 상상함으로써 타인을 이해할 수 있다는 이론이다. 모의 이론에 따르면, 사람은 타인의 상황에 자신을 투사시킨 후 그 상황에서 자신의 마음 상태를 상상하는 모의실험을 하고, 그로 인해 얻은 생각을 다시 타인에게 투사함으로써 타인의 마음을 이해할 수 있다. 모의 이론: 모의실험과 투사를 통해 공감 넘어져 다친 사람이 소리를 지르는 것을 보았을 때, 그 상황에서 자신이라면 어떤 마음이었을지를 상상으로 재현해 봄으로써 타인의 마음을 이해할 수 있다는 것이다. (이론-이론과 마찬가지로 개념을 소개한 후 예를 드는 방식으로 모의 이론을 설명했어.) 이는 동일한 상황에서는 모의실험을 한 자신의 마음과 타인의 마음이 서로 유사하다는 것과, 타인의 마음보다 자신의 마음에 접근하기가 더 쉽다는 것을 전제로 한다.

③ 이론-이론과 모의 이론은 한동안 상호 배타적인 논쟁을 해 왔다. 모의 이론 측에서는 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론이 실제로 존재하지 않는다고 지적하였고, 이론-이론 측에서는 모의실험이 타인의 마음을 정확하게 재현할 수 없다고 지적하였다. 두 이론 사이의 상호 배타적인 논쟁

④ 최근에는 두 이론을 통합하려는 움직임이 활발해지고 있다. 대표적으로 리버먼은 두 이론을 통합한 두 체계 이론을 내세운다. 리버먼에 따르면 사람은, 모의 이론에서 말하는 모의실험으로 타인의 마음을 이해하는 ‘거울 체계’뿐만 아니라 이론-이론에서 말하는 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 통해 타인의 마음을 이해하는 ‘심리화 체계’를 모두 가지고 있다. 그런데 “타인이 무엇을 하고 있는가?”라는 질문을 통해 타인의 상황을 곧바로 이해할 수 있을 때는 거울 체계가 작동하고, “타인이 왜 그렇게 했는가?”라는 질문을 통해 추상적 이유를 알고자 할 때는 심리화 체계가 작동한다. 다시 말해 낮은 수준에서 타인의 행위를 이해하기 위해 ‘무엇’에

대한 질문을 던지는 순간에는 거울 체계가, 높은 수준에서 타인의 신념이나 동기를 이해하기 위해 ‘왜’에 대한 질문을 던지는 순간에는 심리화 체계가 작동한다는 것이다. 리버먼의 주장에서 주목할 점은 두 체계의 서로 다른 작동 방식과 두 체계 사이의 순차적인 관계이다. 한 사람이 타인의 행위를 관찰할 경우 거울 체계가 무의식적이면서 자동적으로 작동한다. 이후 의식적인 노력을 기울여 생각에 몰입할 수 있을 때 비로소 심리화 체계가 작동한다. 이는 어떤 사람이 ‘무엇’을 하고 있는지를 이해하는 과정이 ‘왜’ 그렇게 하는지를 이해하기 위한 과정에 선행하면서 논리적 추론의 전제가 됨을 의미한다. 두 체계 이론: 모의 이론의 거울 체계(무의식적, 낮은 수준에서 타인이 ‘무엇’을 하고 있는지를 이해) → 이론-이론의 심리화 체계(의식적, 높은 수준에서 타인이 ‘왜’ 그렇게 하는지를 이해)

⑤ 다만, 리버먼은 더욱 복잡한 과정을 거치지 않으면 공감이 완성되지 않는다는 진정한 공감은 거울 체계와 심리화 체계의 작동을 바탕으로 정서적 일치와 실천적 동기까지 나아가야 가능하다고 설명한다. 즉, 타인의 감정 상태와 동일한 느낌(정서적 일치)을 가지게 되고, 이후 타인을 도와야겠다는 마음(실천적 동기)이 형성되었을 때 비로소 공감이 완성된다고 보는 것이다. 리버먼의 진정한 공감의 조건

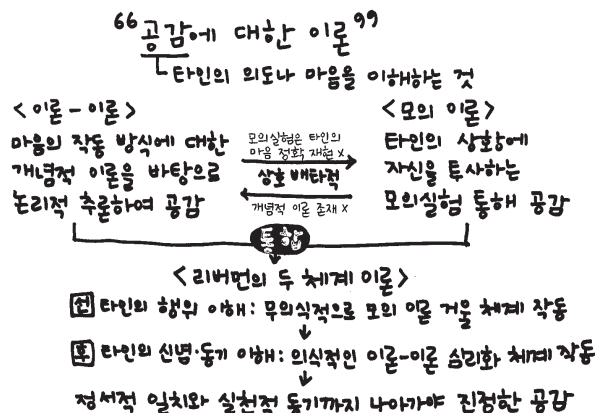
1. ⑤

2문단에 따르면 모의실험을 통해 타인에게 공감할 수 있다고 보는 견해인 모의 이론은 ‘타인의 마음보다 자신의 마음에 접근하기가 더 쉽다는 것’을 전제로 한다.

- 3문단에 따르면 ‘이론-이론 측에서는 모의실험이 타인의 마음을 정확하게 재현할 수 없다고 지적’한다.
- 2문단에 따르면 모의 이론은 ‘동일한 상황에서는 모의실험을 한 자신의 마음과 타인의 마음이 서로 유사하다는 것’을 전제로 한다.
- 2문단에 따르면 모의 이론에서의 모의실험은 ‘타인의 상황에 자신을 투사’하고 ‘그로 인해 얻은 생각을 다시 타인에게 투사’하는 것이지, 타인의 마음 상태를 자신에게 투사하는 것은 아니다.
- 2문단에 따르면 이론-이론은 ‘4세부터 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 갖게’ 된다고 보므로, 2세 아동들은 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 가지지 않는다고 볼 것이다.

2. ① 이타적 ② 순차적

구조도 그리기



[1~2] 다음을 읽고 핵심 내용에 밑줄을 치고, 빈칸에 적절한 말을 채우시오. 또한 주어진 물음에 답하시오.

길거리에서 넘어져 무릎을 다친 사람이 “아!”라고 소리를 지른다면 우리는 그 사람이 통증을 느끼고 있다고 생각한다. 이렇게 타인의 의도나 마음을 이해하는 것을 ‘공감’이라고 한다. 공감은 인간 생활의 중요한 요소 중 하나이다. 공감으로 인해 사람은 소외감을 극복할 수 있고, 서로 협력할 수 있으며, 이타적인 행위를 할 수 있기 때문이다. _____의 개념과 필요성 그렇다면 공감은 어떻게 이루어지는 것일까? (화제가 제시되었어! 이 글은 인지를 다루겠구나.)

20세기까지 공감은 ‘이론-이론(Theory-Theory)’과 ‘모의 이론(Simulation Theory)’을 통해 주로 설명되어 왔다. 이론-이론은, 사람이 세상을 접하면서 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 갖게 되는데 이를 바탕으로 논리적 추론을 함으로써 타인의 마음을 이해할 수 있다는 이론이다. 이론-이론: _____을 바탕으로 한 _____으로 공감 사람은 누구나 넘어졌던 경험이 있다. 이러한 경험을 통해, 자신이 다쳤다는 사건, 통증을 느낀다는 마음, 소리를 지른다는 표현, 이 세 가지 사이에는 인과적 법칙이 있다는 개념적 이론을 갖게 된다. 그렇기 때문에 사람은 넘어져 다친 타인이 소리를 지르는 모습을 관찰했을 때 개념적 이론에 근거하여 그가 통증을 느꼈을 것이라고 추론할 수 있다. (예를 들어 이론-이론을 설명했어. 예시와 개념을 대응해 가면서 읽었지?) 이론-이론에 따르면, 사람은 4세부터 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 갖게 되어 자기중심적으로 사고하지 않고, 자신의 마음과 타인의 마음이 다를 수 있다는 것을 알게 된다. 이를 통해 비로소 타인의 마음을 이해할 수 있게 된다는 것이다. **이와 달리**(앞서 이론-이론을 설명했으니 이제 _____을 설명하겠네. 이론-이론과는 어떻게 다른지, 혹시 공통점은 없는지를 생각하며 읽어야겠지?) 모의 이론은 자신이 타인과 같은 상황에 처했다면 어떠할지를 상상함으로써 타인을 이해할 수 있다는 이론이다. 모의 이론에 따르면, 사람은 타인의 상황에 자신을 투사시킨 후 그 상황에서 자신의 마음 상태를 상상하는 모의실험을 하고, 그로 인해 얻은 생각을 다시 타인에게 투사함으로써 타인의 마음을 이해할 수 있다. 모의 이론: _____과 투자를 통해 공감 넘어져 다친 사람이 소리를 지르는 것을 보았을 때, 그 상황에서 자신이라면 어떤 마음이었을지를 상상으로 재현해 봄으로써 타인의 마음을 이해할 수 있다는 것이다. (이론-이론과 마찬가지로 _____을 소개한 후 _____를 드는 방식으로 모의 이론을 설명했어.) 이는 동일한 상황에서는 모의실험을 한 자신의 마음과 타인의 마음이 서로 유사하다는 것과, 타인의 마음보다 자신의 마음에 접근하기가 더 쉽다는 것을 전제로 한다.

이론-이론과 모의 이론은 한동안 상호 배타적인 논쟁을 해 왔다. 모의 이론 측에서는 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론이 실제로 존재하지 않는다고 지적하였고, 이론-이론 측에서는 모의실험이 타인의 마음을 정확하게 재현할 수 없다고 지적하였다. 두 이론 사이의 _____논쟁

최근에는 두 이론을 통합하려는 움직임이 활발해지고 있다. 대표적으로 리버먼은 두 이론을 통합한 두 체계 이론을 내세운다. 리버먼에 따르면 사람은, 모의 이론에서 말하는 모의실험으로 타인의 마음을 이해하는 ‘거울 체계’뿐만 아니라 이론-이론에서 말하는 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론을 통해 타인의 마음을 이해하는 ‘심리화 체계’를 모두 가지고 있다. 그런데 “타인이 무엇을 하고 있는가?”라는 질문을 통해 타인의 상황을 곧바로 이해할 수 있을 때는 거울 체계가 작동하고, “타인이 왜 그렇게 했

는가?”라는 질문을 통해 추상적 이유를 알고자 할 때는 심리화 체계가 작동한다. 다시 말해 낮은 수준에서 타인의 행위를 이해하기 위해 ‘무엇’에 대한 질문을 던지는 순간에는 거울 체계가, 높은 수준에서 타인의 신념이나 동기를 이해하기 위해 ‘왜’에 대한 질문을 던지는 순간에는 심리화 체계가 작동한다는 것이다. 리버먼의 주장에서 주목할 점은 두 체계의 서로 다른 작동 방식과 두 체계 사이의 순차적인 관계이다. 한 사람이 타인의 행위를 관찰할 경우 거울 체계가 무의식적이면서 자동적으로 작동한다. 이후 의식적인 노력을 기울여 생각에 몰입할 수 있을 때에 비로소 심리화 체계가 작동한다. 이는 어떤 사람이 ‘무엇’을 하고 있는지를 이해하는 과정이 ‘왜’ 그렇게 하는지를 이해하기 위한 과정에 선행하면서 논리적 추론의 전제가 됨을 의미한다. 두 체계 이론: 모의 이론의 _____((의식적/무의식적), (높은/낮은) 수준에서 타인이 ‘무엇’을 하고 있는지를 이해) → 이론-이론의 _____((의식적/무의식적), (높은/낮은) 수준에서 타인이 ‘왜’ 그렇게 하는지를 이해)

다만, 리버먼은 더욱 복잡한 과정을 거치지 않으면 공감이 완성되지 않는다면 진정한 공감은 거울 체계와 심리화 체계의 작동을 바탕으로 정서적 일치와 실천적 동기까지 나아가야 가능하다고 설명한다. 즉, 타인의 감정 상태와 동일한 느낌(_____)을 가지게 되고, 이후 타인을 도와야겠다는 마음(_____)이 형성되었을 때 비로소 공감이 완성된다고 보는 것이다. 리버먼의 _____의 조건

1. 윗글을 바탕으로 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 이론-이론은 모의실험이 타인의 마음을 정확하게 재현할 수 있다고 인정한다.
- ② 모의 이론은 동일한 상황에서는 자신의 마음이 타인의 마음과 다르다는 것을 전제로 한다.
- ③ 모의실험은 “아!”라고 소리를 지르는 타인의 마음 상태를 나에게 투사하는 과정을 통해 이루어진다.
- ④ 이론-이론에서는 2세 아동들은 4세 아동들에 비해 마음의 작동 방식에 대한 개념적 이론의 질적 수준이 낮다고 본다.
- ⑤ 모의실험을 통해 타인에게 공감할 수 있다고 보는 견해는 타인의 마음보다 자신의 마음에 접근하기 더 쉽다는 데서 출발한다.

2. 윗글에서 ①과 ②에 들어갈 적절한 단어를 찾아 각각 빈칸에 쓰시오.

- ① : 자기의 이익보다는 다른 이의 이익을 더 꾀하는 것. 1문단
예 가정은 □□□이고 계산적이지 않은 관계에 바탕을 둔다.
- ② : 순서를 따라 차례대로 하는 것. 4문단
예 고전 소설은 주로 □□□으로 사건이 전개된다.

구조도 그리기

[3~4] 다음을 읽고 핵심 내용에 밑줄을 치고, 빈칸에 적절한 말을 채우시오. 또한 주어진 물음에 답하시오.

정전용량형 근접 습도 센서는 전극에 축적되는 전하의 용량인 정전용량의 변화를 이용하여 인체나 기계의 물리적 접촉 없이 습도 변화를 감지하는 센서이다. 이 센서는 공중 보전을 위해 엘리베이터나 출입문의 버튼 등 다중 이용 시설에 활용되고 있다. 정전용량형 근접 습도 센서: _____의 변화를 이용하여 물리적 접촉 없이 습도 변화를 감지하는 센서

일반적으로 정전용량형 근접 습도 센서는 전기 회로에 연결된 축전기 등으로 구성된다. 축전기는 전하를 전극에 저장하는 장치로, 평면으로 된 두 개의 전극과 한 개의 수분 유지 기판으로 구성되어 있다. (_____를 구성하는 각 요소에 대한 자세한 설명이 이어지겠지?) 축전기: 두 개의 전극과 한 개의 _____으로 구성되어 전하를 전극에 저장하는 장치 두 개의 전극은 전기가 통하는 도체로, 축전기 상부와 하부에 각각 고정되어 있다. 이때 얇은 투습성 소재로 제작된 상부 전극은 센서 외부로 노출되어 있어, 센서 외부의 물 분자가 축전기 내부로 유입되는 통로가 된다. 상부 전극: _____소재로 제작되어 외부의 _____가 축전기 내부로 유입되는 통로가 된 하부 전극은 축전기 내부 아래에서 상부 전극을 마주 보고 위치하여 있는데, 하부 전극: 축전기 내부 아래에서 상부 전극을 마주 볼 이들 상하부 전극 사이에 전기가 통하지 않는 부도체인 수분 유지 기판이 끼워져 있다. 수분 유지 기판에는 작은 인력만으로 물 분자를 쉽게 많이 흡착할 수 있는 이황화물리브덴 등과 같은 박막 소재가 증착되어 있다. 수분 유지 기판: 상하부 전극 사이에 끼워진 부도체, 작은 _____으로 물 분자를 많이 흡착할 수 있는 박막 소재가 증착되어 있음

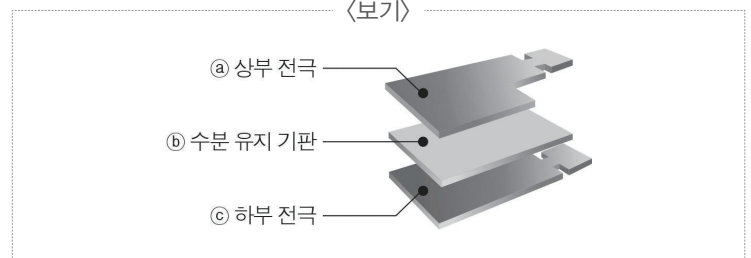
센서에 전원이 공급되면(_____을 공급했을 때, 앞서 설명한 각 구성 요소가 어떻게 작동하는지 설명할 거야.) 수분 유지 기판에는 전기가 흐르지 않지만, 상하부 전극에는 서로 다른 전하가 모여 두 전극 사이에는 전기장이 형성된다. 전원 공급 시 (1) 서로 다른 전하가 모인 상하부 _____사이에 전기장 형성 이때 수분 유지 기판을 구성하고 있는 각 분자 내에서 음전하를 띠는 전자가 양전하를 띠는 전극 쪽으로 모이게 되면서 분자 내부의 전자와 양전하를 띠는 원자핵은 재배열된다. 전원 공급 시 (2) 수분 유지 기판의 각 분자 내 전자(-)가 전극(+) 쪽으로 모임 → 분자 내 _____(+)과 전자(-) 재배열 그 결과 기판 내부에서는 분자 간의 경계에 위치한 음전하와 양전하가 상쇄되고 상하부 전극과 접하는 기판 상하부 표면의 한쪽은 음전하, 한쪽은 양전하가 분포된다. 이렇게 부도체의 표면에 전하가 형성되는 현상을 분극이라고 한다. 전원 공급 시 (3) 상하부 전극과 접하는 기판 상하부 표면의 한쪽은 음전하, 한쪽은 양전하가 분포됨(_____현상 발생) 수분 유지 기판의 분극으로 인해 상하부 전극에는 더 많은 전하가 축적될 수 있는데, 이때의 정전용량 값이 센서가 가지는 정전용량의 기본값이 된다. 분극 현상 시 상하부 전극에 축적되는 _____의 양 = 센서가 가지는 정전용량의 기본값

이렇게 전원이 공급된 상태의 정전용량형 근접 습도 센서가 물 분자를 감지하는 과정은 다음과 같다. (정전용량형 근접 습도 센서의 작동 과정을 순차적으로 제시할 테니 차례대로 정리해서 읽어 보자.) 물 분자가 공기 중으로 확산되어 센서로 이동하면 상부 전극을 통과하여 수분 유지 기판에 흡착된다. 센서의 작동 과정 (1) 공기 중의 물 분자가 센서로 이동 → _____전극을 통과하여 수분 유지 기판에 흡착됨 수분 유지 기판에 물 분자가 흡착되면 물 분자 내부의 음전하를 띠는 산소 원자와 양전하를 띠는 수소 원자는 상하부 전극 사이의 전기장이 형성된 방향에 따라 분극된다. 이때 분극이 일어나는 정도를 유전율이라고 하는데, 수분 유지 기판보다 유전율이 높은 물 분자가 수분 유지 기판에 흡착되면, 수분 유지 기판에서는 이전보다 분극이 더 잘 일어난다. 이에 따라

상하부 전극에 축적되는 전하의 양도 많아지면서 결과적으로 정전용량도 증가하게 된다. 센서의 작동 과정 (2) 물 분자 내부의 산소 원자(-)와 수소 원자(+)가 상하부 전극 사이의 _____형성 방향에 따라 분극됨(유전을 높은 물 분자 흡착 → 수분 유지 기판의 유전을 (감소/증가) → 정전용량 (감소/증가)) 이렇게 감지된 정전용량이 일정값을 넘으면 전기 회로에서는 전기 신호를 통해 센서와 연결된 기계를 작동시키게 되는 것이다. 센서의 작동 과정 (3) 감지된 정전용량이 일정값을 넘으면 전기 회로가 센서와 연결된 기계를 작동시킴

이후 수분 유지 기판에 흡착된 물 분자는 수분 유지 기판에 증착된 박막 소재와의 인력을 오래 유지하지는 못하고, 빠르게 탈착된다. 이는 박막 소재에서 음전하를 띠는 부분과 물 분자의 산소 원자 사이에 작용하는 전기력 때문이다. 수분 유지 기판에서 물 분자가 탈착하면 축전기 상하부 전극의 정전용량도 원래 크기를 회복하면서 센서는 또 다른 습도 변화에 반응할 수 있는 상태가 된다. 센서의 작동 과정 (4) _____에 의해 물 분자가 수분 유지 기판에서 탈착되면 상하부 전극의 정전용량도 원래 크기를 회복함

3. <보기>는 축전기의 구조를 도식화한 것이다. 윗글을 참고하여 <보기>를 이해한 것으로 적절하지 않은 것은?



- 공기 중 물 분자는 ③을 통해서 축전기 내부로 유입된다.
- 전원이 공급되면 ②의 내부에서는 분자 간의 경계에서 음전하와 양전하가 상쇄된다.
- 전원이 공급되면 ①과 ③에는 서로 다른 전하가 모인다.
- ①과 ③은, ②와 달리 전기가 통하는 도체이다.
- ①과 ③ 사이에 형성된 전기장으로 인해 ②에 전기가 흐르게 된다.

4. 윗글에서 ①과 ②에 들어갈 적절한 단어를 찾아 각각 빈칸에 쓰시오.

- ① : _____: 겉으로 드러나거나 드러냄. 2문단
예 햇빛에 오래 _____된 피부는 빠르게 노화한다.
- ② : _____: 사물이 어떠한 기준에 의하여 분간되는 한계. 3문단
예 이 지문은 과학과 예술의 _____를 넘나들고 있다.

구조도 그리기

[3~4] 고2 2024학년도 10월 학평 「정전용량형 근접 습도 센서」

① 정전용량형 근접 습도 센서는 전극에 축적되는 전하의 용량인 정전용량의 변화를 이용하여 인체나 기계의 물리적 접촉 없이 습도 변화를 감지하는 센서이다. 이 센서는 공중 보건을 위해 엘리베이터나 출입문의 버튼 등 다중 이용 시설에 활용되고 있다. 정전용량형 근접 습도 센서: 정전용량의 변화를 이용하여 물리적 접촉 없이 습도 변화를 감지하는 센서

② 일반적으로 정전용량형 근접 습도 센서는 전기 회로에 연결된 축전기 등으로 구성된다. 축전기는 전하를 전극에 저장하는 장치로, 평면으로 된 두 개의 전극과 한 개의 수분 유지 기관으로 구성되어 있다. (축전기를 구성하는 각 요소에 대한 자세한 설명이 이어지겠지?) 축전기: 두 개의 전극과 한 개의 수분 유지 기관으로 구성되어 전하를 전극에 저장하는 장치 두 개의 전극은 전기가 통하는 도체로, 축전기 상부와 하부에 각각 고정되어 있다. 이때 얇은 투습성 소재로 제작된 상부 전극은 센서 외부로 노출되어 있어, 센서 외부의 물 분자가 축전기 내부로 유입되는 통로가 된다. 상부 전극: 투습성 소재로 제작되어 외부의 물 분자가 축전기 내부로 유입되는 통로가 됨 하부 전극은 축전기 내부 아래에서 상부 전극을 마주 보고 위치하여 있는데, 하부 전극: 축전기 내부 아래에서 상부 전극을 마주 볼 이들 상하부 전극 사이에 전기가 통하지 않는 부도체인 수분 유지 기관이 끼워져 있다. 수분 유지 기관에는 작은 인력만으로 물 분자를 쉽게 많이 흡착할 수 있는 이화화물리트렌 등과 같은 박막 소재가 증착되어 있다. 수분 유지 기관: 상하부 전극 사이에 끼워진 부도체, 작은 인력으로 물 분자를 많이 흡착할 수 있는 박막 소재가 증착되어 있음

③ 센서에 전원이 공급되면(전원을 공급했을 때, 앞서 설명한 각 구성 요소가 어떻게 작동하는지 설명할 거야.) 수분 유지 기관에는 전기가 흐르지 않지만, 상하부 전극에는 서로 다른 전하가 모여 두 전극 사이에는 전기장이 형성된다. 전원 공급 시 (1) 서로 다른 전하가 모인 상하부 전극 사이에 전기장 형성 이때 수분 유지 기관을 구성하고 있는 각 분자 내에서 음전하를 띠는 전자가 양전하를 띠는 전극 쪽으로 모이게 되면서 분자 내부의 전자와 양전하를 띠는 원자핵은 재배열된다. 전원 공급 시 (2) 수분 유지 기관의 각 분자 내 전자(-)가 전극(+) 쪽으로 모임 → 분자 내 원자핵(+)과 전자(-) 재배열 그 결과 기관 내부에서는 분자 간의 경계에 위치한 음전하와 양전하가 상쇄되고 상하부 전극과 접하는 기관 상하부 표면의 한쪽은 음전하, 한쪽은 양전하가 분포된다. 이렇게 부도체의 표면에 전하가 형성되는 현상을 분극이라고 한다. 전원 공급 시 (3) 상하부 전극과 접하는 기관 상하부 표면의 한쪽은 음전하, 한쪽은 양전하가 분포됨(분극 현상 발생) 수분 유지 기관의 분극으로 인해 상하부 전극에는 더 많은 전하가 축적될 수 있는데, 이때의 정전용량 값이 센서가 가지는 정전용량의 기본값이 된다. 분극 현상 시 상하부 전극에 축적되는 전하의 양 = 센서가 가지는 정전용량의 기본값

④ 이렇게 전원이 공급된 상태의 정전용량형 근접 습도 센서가 물 분자를 감지하는 과정은 다음과 같다. (정전용량형 근접 습도 센서의 작동 과정을 순차적으로 제시할 테니 차례대로 정리해서 읽어 보자.) 물 분자가 공기 중으로 확산되어 센서로 이동하면 상부 전극을 투과하여 수분 유지 기관에 흡착된다. 센서의 작동 과정 (1) 공기 중의 물 분자가 센서로 이동 → 상부 전극을 투과하여 수분 유지 기관에 흡착됨 수분 유지 기관에 물 분자가 흡착되면 물 분자 내부의 음전하를 띠는 산소 원자와 양전하를 띠는 수소 원자는 상하부 전극 사이의 전기장이 형성된 방향에 따라 분극된다. 이때 분극이 일어나는 정도를 유전율이라고 하는데, 수분 유지 기관보다 유전율이 높은 물 분자가 수분 유지 기관에 흡착되면, 수분 유지 기관에서는 이전보다 분극이 더 잘 일어난다. 이에 따라 상하부

전극에 축적되는 전하의 양도 많아지면서 결과적으로 정전용량도 증가하게 된다. 센서의 작동 과정 (2) 물 분자 내부의 산소 원자(-)와 수소 원자(+)가 상하부 전극 사이의 전기장 형성 방향에 따라 분극됨(유전율 높은 물 분자 흡착 → 수분 유지 기관의 유전율 증가 → 정전용량 증가) 이렇게 감지된 정전용량이 일정값을 넘으면 전기 회로에서는 전기 신호를 통해 센서와 연결된 기계를 작동시키게 되는 것이다. 센서의 작동 과정 (3) 감지된 정전용량이 일정값을 넘으면 전기 회로가 센서와 연결된 기계를 작동시킴

⑤ 이후 수분 유지 기관에 흡착된 물 분자는 수분 유지 기관에 증착된 박막 소재와의 인력을 오래 유지하지는 못하고, 빠르게 탈착된다. 이는 박막 소재에서 음전하를 띠는 부분과 물 분자의 산소 원자 사이에 작용하는 전기력 때문이다. 수분 유지 기관에서 물 분자가 탈착하면 축전기 상하부 전극의 정전용량도 원래 크기를 회복하면서 센서는 또 다른 습도 변화에 반응할 수 있는 상태가 된다. 센서의 작동 과정 (4) 전기력에 의해 물 분자가 수분 유지 기관에서 탈착되면 상하부 전극의 정전용량도 원래 크기를 회복함

3. ⑤

3문단에 따르면, '센서에 전원이 공급되면 수분 유지 기관(⑥)에는 전기가 흐르지 않지만, 상하부 전극(③, ④)에는 서로 다른 전하가 모여 두 전극 사이에는 전기장이 형성'되므로 적절하지 않다.

- ① 2문단에 따르면, '상부 전극은 센서 외부로 노출되어 있어, 센서 외부의 물 분자가 축전기 내부로 유입되는 통로'가 되므로 적절하다.
- ② 3문단에 따르면, 센서에 전원이 공급되면 수분 유지 기관 내부에서 '분자 간의 경계에 위치한 음전하와 양전하가 상쇄되'므로 적절하다.
- ③ 3문단에 따르면, '센서에 전원이 공급되면 수분 유지 기관에는 전기가 흐르지 않지만, 상하부 전극에는 서로 다른 전하가 모여 두 전극 사이에는 전기장이 형성'되므로 적절하다.
- ④ 2문단에 따르면, '두 개의 전극은 전기가 통하는 도체'이고 '수분 유지 기관'은 '전기가 통하지 않는 부도체'라고 하였으므로 적절하다.

4. ① 노출 ② 경계

구조도 그리기

“정전용량형 근접 습도 센서”

정전용량(전하의 용량)의 변화 이용
→ 인체·기계와의 물리적 접촉 없이 습도 변화 감지

축전기 { 상부 전극: 투습성 소재, 센서 외부의 물 분자 유입 통로
수분 유지 기관(부도체): 박막 소재(물 분자 흡착용), 전기 통하지 않음
하부 전극: 축전기 내부 아래에서 상부 전극을 마주보고 위치

전원 공급 시 ① 서로 다른 전하가 모인 상하부 전극 사이에 전기장 형성
② 수분 유지 기관 내부 분자의 원자핵(+), 전자(-) 재배열
③ 기관 상하부 표면의 한쪽은 음전하, 한쪽은 양전하 분포 (=분극)
④ 상하부 전극에 더 많은 전하 축적 = 정전용량 기본값

물 분자 감지 과정 ① 공기 중 물 분자가 센서로 이동
② 상부 전극 투과
③ 수분 유지 기관에 흡착
④ 물 분자 내부 산소 원자(-), 수소 원자(+) 분극
⑤ 수분 유지 기관 유전율 ↑ → 정전용량 ↑
⑥ 감지된 정전용량 일정값 초과
⑦ 기계 작동 (이후 물 분자는 전기력에 의해 탈착됨)

[1~2] 고2 2024학년도 6월 학평 「리코르의 자기 해석학」

① 프랑스의 철학자 리코르¹⁾는 텍스트, 즉 이야기를 해석하는 과정을 통해 자기를 이해할 수 있다는 자기 해석학을 주장하였다. 그는 플라톤과 아리스토텔레스로부터 시작되는 미메시스²⁾의 개념을 확장하여 ‘미메시스의 삼중 구조’를 제시하고 이를 바탕으로 독서를 통한 독자의 자기 해석 과정을 설명하였다. (지문의 흐름을 압축적으로 제시하는 문단이야. ‘미메시스’라는 개념을 중심으로 플라톤과 아리스토텔레스, 그리고 리코르의 견해를 잘 파악하며 읽자.) 리코르의 자기 해석학: 미메시스의 삼중 구조를 바탕으로 독서를 통한 독자의 자기 해석 과정 설명

② 미메시스란 예술에서 현실을 모방 또는 재현하는 것을 가리키는 용어이다. 미메시스: 예술에서 현실을 모방·재현하는 것 세계를 이상과 현실의 이원적 구조로 본 플라톤은 현실을 이상 세계인 이데아를 모방한 것으로 보았는데, 미메시스로서의 예술은 그 현실을 또 다시 모방한 것으로 보았다. 그는 감각 세계인 현실을 모방한 예술은 인간을 이데아로부터 멀어지게 하는 부정적인 대상이라고 인식하였다. 플라톤에 따르면 예술은 그 갈래마다 모방의 양태가 다르다. 연극은 서술자의 개입 없이 등장 인물이 직접 현실을 모방하고, 서사시는 서술자에 의해 간접적으로 현실을 모방한다. 플라톤: 이데아의 모방인 현실을 다시 모방한 예술은 부정적 대상 → 모방의 양태는 예술 갈래(연극, 서사시 등)마다 다름 한편(전환!) 아리스토텔레스는 예술이 인간의 행동을 그대로 모방하는 것이 아니라 개연성이 있는 일을 필연성에 따라 조직한 것이기 때문에 창조적 모방이며, 인간의 감정을 정화하고 인간이 쾌감을 느끼게 한다고 보았다. 아리스토텔레스: 예술은 개연성과 필연성이 반영된 창조적 모방이며 인간의 감정을 정화하고 쾌감을 유발함 이러한 아리스토텔레스의 관점을 받아들여 리코르는 미메시스를 인간의 행동을 줄거리로 구성하고 이를 언어로 표현한 것으로 보고, 이것을 더 발전시켜 미메시스로서의 문학을 현실 세계에 존재하는 독자의 삶으로까지 연결하고자 하였다. 리코르: 아리스토텔레스의 관점 수용, 미메시스는 인간의 행동을 줄거리로 구성해 언어로 표현한 것 → 문학을 현실 세계의 독자의 삶과 연결

③ 리코르는 미메시스를 전형상화 단계인 미메시스 I, 형상화 단계인 미메시스 II, 재형상화 단계인 미메시스 III의 삼중 구조로 설정하였다. (미메시스의 세 구조가 서로 어떻게 관련되는지 잘 파악하며 읽자.) 미메시스 I은 작가가 인간의 행동을 이야기화하기 전 단계를 말한다. 이 단계에서 작가는 행동의 의미를 이해하고자 하며 말하고자 하는 행동의 의미를 독자 또한 이해할 수 있다고 전제한다. 미메시스 I (전형상화): 작가가 인간 행동을 이야기화하기 전 → 행동의 의미를 이해하고자 노력 미메시스 II는 미메시스 I에서의 행동이 서사적 흐름 속에서 줄거리로 구성되는 단계이다. 이 단계에서 작가는 인간의 다양하고 이질적인 행동 중에서 자신이 의미 있다고 판단하는 행동만을 골라 인과 관계에 따라 배치한다. 이때 형상화된 세계는 현실 세계를 바탕으로 한 허구의 세계이다. 미메시스 II (형상화): 작가가 인간의 의미 있는 행동만 선택하여 줄거리로 구성 → 현실을 바탕으로 한 허구의 세계 형상화 미메시스 III은 문학과 현실 세계를 잇고자 했던 리코르에게 있어 가장 핵심적인 단계이다. 이 단계에서 독자는 독서를 통해 허구적 인물의 행동이 지닌 의미를 분석하고 이를 현실에 비추어 본다. 이를 바탕으로 자신의 삶을 분석하고 사건을 선택하여 줄거리를 만들어 보며 현실 세계에서의 삶을 반성하게 된다. 미메시스 III (재형상화): 독자가 허구적 인물의 행동을 분석하여 현실에 적용 → 자신의 삶 분석 및 반성

④ 이러한 과정을 통해 미메시스 III에서는 독자의 자기 이해가 이루어지는데, 리코르는 이를 ‘이야기 정체성’이라는 개념을 통해 설명하였다.

이야기 정체성은 이야기를 매개로 파악되는 인물의 정체성으로, 이야기 속에서 시간의 흐름과 함께 변화하는 인물의 면모가 하나의 인격으로 통합된 것이다. 이야기 정체성: 이야기를 매개로 파악되는 인물의 정체성(시간의 흐름에 따라 변화하는 인물의 면모가 통합된 인격) 리코르에 따르면 독자는 인물의 이야기 정체성을 자신의 삶에 비추어 독자 자신의 고유한 이야기 정체성을 형성해 나가는데, 이것이 바로 이야기 해석을 통한 자기 이해 과정이다. (1문단에 제시된 리코르의 자기 해석학에 대한 설명과 연관지어 이해하자.) 리코르는 서사적 흐름 속에서 인물의 이야기 정체성이 형상화되며 이야기가 결말을 향해 나아가는 것처럼 독자도 자기 삶을 이야기하는 과정을 통해 자기가 누구인지를 이해하고 삶의 목적을 향해 나아간다고 보았다. 독서(이야기 해석)를 통한 독자의 자기 해석: 인물의 이야기 정체성을 바탕으로 독자의 고유한 이야기 정체성 형성 → 자기 삶을 이야기하는 과정에서 자신을 이해하고 삶의 목적을 향해 나아감

1. ②

4문단에 따르면, 미메시스 III은 ‘독자의 자기 이해’가 이루어지는 단계이며, ‘이야기 정체성’은 이야기를 매개로 파악되는 인물의 정체성이다. 이때 미메시스 III에서 이야기를 매개로 인물의 정체성을 파악하는 주체는 작가가 아닌 독자이므로, 미메시스 III에서 인물의 이야기 정체성이 작가에 의해 형상화된다고 볼 수 없다.

- 3문단에 따르면, ‘미메시스 II는 미메시스 I에서의 행동이 서사적 흐름 속에서 줄거리로 구성되는 단계’로, ‘이때 형상화된 세계(허구의 세계)’에서의 인물의 행동은 미메시스 III에서 독자에 의해 분석되어 ‘현실 세계에서의 삶’에 대한 분석과 반성을 이끌어 낸다. 따라서 미메시스 I과 미메시스 III은 미메시스 II를 매개로 연결된다고 볼 수 있다.
- 2문단에 따르면, 리코르는 ‘아리스토텔레스의 관점을 받아들여’ 미메시스의 개념을 확립하고 ‘이것을 더 발전시켜 미메시스로서의 문학을 현실 세계에 존재하는 독자의 삶으로까지 연결하고자’ 하였다.
- 1문단과 4문단에 따르면, 리코르는 ‘미메시스의 삼중 구조’를 바탕으로 ‘독서를 통한 독자의 자기 해석 과정을 설명’하였으며, 독자는 이 과정에서 이야기를 매개로 인물의 정체성을 파악하면서 ‘자기가 누구인지를 이해’하게 된다.
- 3문단에 따르면, 작가는 ‘인간의 행동을 이야기화하기 전 단계’인 미메시스 I에서 ‘말하고자 하는 행동의 의미를 독자 또한 이해할 수 있다고 전제’한다.

2. ① 모방 ② 개연성

구조도 그리기

“리코르의 자기 해석학”

리코르의 미메시스

인간의 행동을 줄거리로 구성, 이를 언어로 표현한 것

미메시스의 3중 구조

미메시스 I: 전형상화

• 작가가 인간의 행동을 이야기화하기 전 단계

미메시스 II: 형상화

• 미메시스 I의 행동이 서사적 흐름 속에서 줄거리로 구성되는 단계

미메시스 III: 재형상화

• 학명 단계
• 독자는 인물의 행동이 지닌 의미 분석 + 현실 반영
→ 자신의 삶 분석 + 현실 세계에서의 삶 반영