

# | 언어논리영역 |

응시번호
성명

문제책형
<b>신</b>



## 응시자 주의사항

1. 시험 시작 전 시험문제를 열람하는 행위나 시험종료 후 답안을 작성하는 행위를 한 사람은 부정행위자로 처리됩니다.
2. 답안지 책형 표기는 시험 시작 전 감독관의 지시에 따라 문제책 앞면에 인쇄된 문제책형을 확인한 후, 답안지 책형란에 해당 책형(1개)을 '●'로 표기하여야 합니다.
3. 시험이 시작되면 문제를 주의 깊게 읽은 후, 문항의 취지에 가장 적합한 하나의 정답만을 고르며, 문제 내용에 관한 질문은 할 수 없습니다.
4. 답안을 잘못 표기하였을 때는 답안지를 교체하여 작성하거나 수정할 수 있으며, 표기한 답안을 수정할 때는 응시자 본인이 가져온 수정테이프만을 사용하여 해당 부분을 완전히 지우고 부착된 수정테이프가 떨어지지 않도록 손으로 눌러주어야 합니다. (수정액 또는 수정스티커 등은 사용 불가)
  - 불량한 수정테이프의 사용과 불완전한 수정처리로 발생하는 모든 문제는 응시자 본인에게 책임이 있습니다.
5. 시험시간 관리의 책임은 응시자 본인에게 있습니다.
  - ※ 문제책은 시험종료 후 가지고 갈 수 있습니다.



## 정답공개 및 이의제기 안내

1. 정답 및 해설은 답지 및 강의를 참고하기 바랍니다.
2. 이의제기 방법 :
  - 매회 강의 종료 후 강사에게 직접 제기
  - 카카오톡 채널 "신성우의 언어논리"나 카카오톡 오픈 채팅을 통해 이의제기 가능
3. 이의제기 결과 확인
  - 강의 및 카카오톡 오픈 채팅 등을 통해 이의제기 결과 제공



문 1. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

팔관회는 고려시대 최고의 국가 행사로서 불교의례와 우리 민족 고유의 전통의례가 결합된 종교 제전이자 축제였다. 팔관회는 11월 보름날을 전후로 하여 사흘간 개최되었으며 특별한 사정을 제외하고 개최 날짜는 고려왕조가 멸망할 때까지 대체로 지켜졌다. 나라에서는 팔관회가 열리는 사흘 동안을 공휴일로 지정하였다. 팔관회에서는 보름 하루 전 음력 14일을 소회일이라 하여 행사의 시작일로, 보름 당일인 15일을 대회일이라 칭했다.

국왕은 개경에서 팔관회에 직접 참여해 의례를 진행하였다. 소회일에 국왕은 숙소인 선인전을 출발하여 업무공간인 대관전으로 행차한다. 대관전에서 좌상시, 우상시, 어사대부 등 임금을 가까이에서 모시는 근시관들로부터 축하 의식인 조하를 받은 후, 위장대의 호위 속에서 가마를 타고 대관전을 출발하여 개경의 대형 누각인 의봉루로 행차하여 문무백관들로부터 조하를 받았다. 지방관들이 파견한 봉표원들도 팔관회 축하 선물을 받들어 올렸다. 이들과 함께 온갖 기예인 가무백회를 관람하고 술과 음식을 즐기면서 문무관료들이 국왕에게 술잔을 올리거나 꽃을 바치면, 국왕이 참여자 모두에게 술과 꽃, 과일 등을 하사하는 순서로 행사가 진행되었다.

행사가 끝나면 국왕은 법왕사로 행차하여 고승들을 초빙한 법회를 열어 국운이 번창하고 민심이 편안하기를 기원하였다. '법왕'은 '법문(法門)의 왕'을 뜻하기도 하고 '정법(正法)으로 통치하는 왕'을 뜻하기도 한다. 법왕사 행차는 '정법으로 통치하고 있는 국왕이 법문의 왕이 계시는 법왕사로 행차하여 국민을 위한 법회를 열고 함께 자리를 같이 한다'는 상징적 의미가 있었다. 대회일 역시 소회일과 마찬가지로 의봉루로 행차하여 문무백관들과 봉표원들로부터 축하 선물과 축하주를 받는 형식으로 행사가 진행되었는데, 송나라 상인과 여진, 탐라, 왜에서 파견된 외국 사신들의 조하 의식이 행사 순서에 포함되고 있는 것이 소회일과 다른 점이었다. 이 때 각국 상인들이 몰려들어 국가 간의 무역 거래가 이루어지기도 하였다. 팔관회가 거행되는 사흘동안 야간 통행금지가 해제되고 궁궐의 구정이 개방되어 야간 가무백회가 공연되었으므로 이를 구경하기 위해 백성들이 궁궐로 몰려들어 밤새도록 개경 성내가 북적거렸다.

- ① 팔관회의 종료일은 음력 11월 17일이다.
- ② 국왕은 소회일에 선인전에서 대관전으로 이동하면서 근시관의 조하를 받았다.
- ③ 팔관회 기간 중 국왕, 문무백관, 봉표원들만이 가무백회 공연에 참석할 수 있었다.
- ④ 봉표원들은 소회일, 상인과 사신들은 대회일로 나누어 의봉루에서 축하 선물을 올렸다.
- ⑤ 팔관회 소회일 당일 선인전에서 출발한 국왕은 두 곳 이상의 장소에서 축하 의식을 받은 후 법왕사로 행차한다.

문 2. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

조선시대 왕들이 직접 쓴 글씨는 어필(御筆)이라 하고 직접 쓴 문장은 어제(御製)라 한다. 이들은 오늘날에는 그 자체로 예술작품으로 여겨진다.

조선시대 왕들은 수많은 작품을 직·간접적으로 창작하였다. 왕의 창작 활동은 왕의 공부제도인 경연이나, 상소에 대한 답을 하는 비답 제도 등 유교 정치문화의 기반 속에서 이루어졌다. 경연에서 왕은 사서삼경 등의 유교경전과 역사책을 공부하였는데, 그 때 왕의 토론 내용은 실록이나 승정원일기, 또는 독립된 책에 실렸고, 이 과정에서 왕이 개인적으로 터득한 지식과 비판 의견 등을 별도로 남기기도 했다. 한편 왕은 중앙과 지방의 관료들이 올린 공문서와 수많은 양반과 백성들이 올린 상소문 등을 지속적으로 보고받았는데, 상소문에 대한 비답이나 각각의 관서에서 올린 보고서에 대한 결재문을 왕이 직접 쓴 경우 이것은 공문서이기도 하고 또한 어필 작품이기도 하였다.

이외에도 왕이 창작활동을 하는 기회는 많았다. 예컨대 지방관으로 발령받고 떠나는 관료들을 만날 때, 왕은 당부문이나 비밀지령을 작성해 주기도 하였다. 가족이나 신료들과 모인 자리에서 지은 시, 대비에게 올린 칭송문, 왕이나 대비 또는 왕족, 고관대작이 세상을 떠났을 때 왕이 짓는 제문(祭文) 등도 왕의 작품이었다. 나아가 『속대전』이나 『탁지정례』와 같은 국가의 법전이나 『송자대전』 같은 개인 문집에 친필 서문을 쓰는 일도 있었고, 특정한 개인의 자나 호를 직접 짓고 써 주기도 하였다.

이렇게 다양한 왕의 작품들은 후계 왕에 의해 실록, 『국조보감(國朝寶鑑)』 등으로 정리, 편찬되었다. 실록은 후계 왕이 볼 수 없으므로 후계 왕으로서 궁지를 갖고 좋은 정치를 행할 수 있도록 실록 중에서 좋은 내용만 골라 편찬한 것이 『국조보감』이었다. 『국조보감』은 경연의 교재로 이용되기도 하였다. 실록과 『국조보감』을 편찬하면서 선왕의 어제와 어필을 함께 수집, 정리하여 대궐에 보관하기도 하였다. 조선시대 역대 왕의 어제를 모아 놓은 것을 열성어제라고 하였고, 어필을 모아 놓은 것은 열성어필이라고 하였다. 영조대 이후부터는 어제와 어필 중에서 시문 등을 골라 국왕 문집을 편찬하기도 하였다.

- ① 영조 이후에 이르러서야 왕이 창작한 시문 등이 『국조보감』에 수록되었다.
- ② 조선시대 왕이 경연에서 공부한 책과 토론 내용에 대한 기록은 별도로 찾아볼 수 없다.
- ③ 조선시대 왕의 창작물 중 일부는 국정에 도움이 될 수 있도록 『송자대전』에 수록되었다.
- ④ 조선시대 당시 왕이 쓴 제문은 사적인 자리에서 전달한 비밀문서와 달리 어필에 해당한다.
- ⑤ 조선시대 당시 중앙과 지방의 관서에서 올린 보고서에 대해 왕이 답하여 쓴 문장은 어제이자 어필에 해당한다.

문 3. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

유배형은 ‘귀양’이라는 용어로 더 잘 알려진 조선시대 형벌 가운데 하나이다. 형벌로서의 유배형은 죄인을 먼 지역에 유배시켜 종신토록 그곳을 떠나지 못하도록 함으로써 거주지를 제한하는 조치인데, 사형 다음으로 중형에 해당된다. 우리나라 유배형의 기원은 매우 오래되었던 것으로 알려지고 있으며, 중국법제인 당률과 대명률의 영향을 받은 고려와 조선시대에 다섯 가지 기본 형벌인 오형 가운데 하나로 유배형이 포함되어 있었다. 이러한 유배형은 죄수의 신체에 위해를 가하는 형벌이 중심을 이루고 있던 전근대에 존재하고 있던 독특한 형벌이라는 점에서 주목된다.

유배형은 부처(付處)와 안치(安置) 등의 방법으로 이루어졌다. 형의 집행은 국왕의 윤허를 받아 관직자일 경우에는 의금부, 관직이 없는 경우에는 형조에서 집행했다. 부처는 관직자에 한하여 이루어졌는데 생활 근거지 주변의 일정한 장소를 지정했다. 때에 따라서는 자신의 거처할 곳을 자원할 수 있었기 때문에 일반적인 유배정보다는 가벼운 처벌로 인식되었다. 안치는 가족이나 노복 없이 혼자 가야 한다는 점에서 부처보다 무거운 처벌이었는데, 죄인의 고향에 안치시키는 본향안치, 섬지방에 격리시키는 절도안치, 특정 지역으로 이동하여 집 주위에 가시나무로 담장을 설치하여 그곳을 벗어나지 못하도록 하는 위리안치 등으로 구분된다. 본향안치는 유배의 형벌 중에서 죄질이 가벼운 사람에게 적용되었던 형벌이었는데 반해, 중죄인에게 적용되었던 절도안치는 유배 중 가장 가혹한 형벌이었다. 위리안치는 가시덤불과 그 앞에 설치된 수직소를 통해 감시함으로써 죄인의 중연금 상태를 내외에 알리는 조치였다고 할 수 있다. 위리안치는 왕족 또는 종신 등 주로 정치범들에게 많이 적용되었던 형벌로서, 그 지역 부사나 목사의 철저한 감시 속에서 개인적인 이동뿐만 아니라 주민들과의 접촉도 엄격히 금지되었다. 그렇지만 유배형은 종신형이라는 법의 근본 의미와는 달리 상당수의 유배죄인들은 정국의 변화나 특별한 사정에 의해 풀려나 다시 자신의 생활근거지로 돌아가기도 하고, 또 중앙 정계에 복귀하기도 했다.

- ① 절도안치와 위리안치는 모두 유배자의 개인적인 이동과 활동이 엄격히 금지되었다.
- ② 부처형과 본향안치형을 받은 유배자만이 특별한 사정에 의해 다시 정계에 복귀할 수 있었다.
- ③ 의금부에서 집행한 부처형을 받은 자는 경우에 따라 가족과 함께 갈 유배지를 선택할 수 있었다.
- ④ 수직소에 파견된 부사나 목사는 가시덤불을 설치하여 위리안치형을 받은 유배자를 철저히 감시하였다.
- ⑤ 유배형은 조선시대에 새로이 등장한 형벌로, 대부분의 전근대 형벌체계와 다른 독특한 성격을 지닌다.

문 4. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

샤를마뉴는 로마의 성 베드로 성당에서 교황 레오 3세에 의해 서로마 황제 칭호를 받고 대관식을 치렀다. 기원 후 800년 크리스마스에 있었던 이 대관식은 로마제국, 게르만족, 기독교의 결합을 상징하는 사건으로 널리 알려져 있다. 서로마 지역에서 황제에 대한 대관식은 너무도 오랜만의 일이어서 자체의 관례가 없었을 것이므로, 당연히게도 동로마, 즉 비잔티움 제국의 대관식을 참조하였다. 비잔티움에서 행해지고 있던 대관식은 과거 로마제국 시절부터 해오던 것으로서, 크게 보아 ‘환호’와 ‘대관’이라는 두 가지 의례로 이루어져 있었다. 로마에서나 비잔티움에서나 원로원이나 군대가 특정 인물을 황제로 선언하면 그것으로 법적 황제가 되었다. 그러나 공적인 장소에서 황제임을 보일 필요가 있었고 환호는 공개된 장소에서 시민들의 박수와 함성으로 황제임을 인정받는 것이었다. 박수와 함성 외의 특별한 징표가 있다면 보라색 외투를 입는 것뿐이었다. 원래 로마에서 황제를 선출하는 절차에는 대관식이라는 의례는 없었다. 그러므로 관을 씌워주는 의례는 없었으며 환호 그자체가 하나의 완결된 의례였다. 그러나 3세기 중반 군인황제시대부터 황제들은 관을 쓰기 시작했다. 특히 콘스탄티누스가 황제관을 상시 착용함으로써 황제관(diadem)은 황제의 상징이 되었으며, 4세기 중반에는 보석으로 장식된 금관이 만들어졌다. 5세기 중반에는 콘스탄티노플 총대주교가 관을 씌워주면서 대관 절차가 공식화되었다. 그 후 관은 점점 더 종교적인 색채를 띠게 되었다.

카롤링 왕조의 궁정에서 작성된 기록과 교황 측의 기록을 살펴보면, 샤를마뉴의 대관식 역시 명백히 대관과 환호로 이루어져 있다. 그런데 전자의 기록은 대관식의 또 다른 절차로서 ‘경배’를 서술하고 있지만, 후자는 이에 관해 언급하지 않고 있다는 점에서 차이가 있다. 경배란 신하들이 황제에 대한 존경과 복종의 표시로서 무릎을 꿇고 황제의 발에 입을 맞추는 행위이다. 궁정의 기록을 작성한 이들은 샤를마뉴의 권력을 강조하고 싶었을 것이지만, 교황 측 인물들은 황제에게 모든 권력을 주고 싶지는 않았기 때문에 경배에 관한 내용을 의도적으로 제외한 것으로 보인다.

- ① 교황 레오 3세가 관을 씌워주기 시작하면서부터 황제관에 종교적인 색채가 점차 강해졌다.
- ② 카롤링 왕조의 측근들은 샤를마뉴 황제에 경배하였지만, 교황 측 인물들은 그러하지 않았다.
- ③ 콘스탄티누스 황제가 즉위하면서 보라색 외투와 황제관은 로마 황제를 상징하는 징표로 활용되었다.
- ④ 비잔티움 제국의 원로원이 황제로 선언한 인물은 환호 절차를 거치지 않더라도 법적으로 황제가 될 수 있었다.
- ⑤ 비잔티움 제국에서 이루어진 샤를마뉴의 대관식은 로마와 기독교의 결합이라는 상징적 의미가 있었다.

문 5. 다음 글에서 알 수 없는 것은?

회사는 영리를 목적으로 설립된 법인을 의미한다. 「상법」에서는 사원의 책임 형태에 따라 회사를 다섯 종류로 나누고 그 밖의 회사의 종류는 인정하지 않고 있다. 이때 사원은 단순한 근로자가 아닌 법인인 회사를 구성하는 구성원이다. 사원은 다시 회사채권자에 대하여 무한한 책임을 지는 무한책임사원과 회사채권자에게 출자액 등 일정 기준을 한도로 책임을 지는 유한책임사원으로 구별된다.

먼저 합명회사는 모든 사원이 무한책임사원으로서 회사채권자에 대하여 직접적으로 모든 책임을 부담하고, 그 지위를 타인에게 자유로이 이전할 수 없는 회사이다. 신뢰관계가 있는 소수에 의해 설립할 기업에 적합하다. 합자회사는 무한책임사원과 회사채권자에 대하여 출자액의 한도 내에서만 책임을 부담하는 유한책임사원이 이원적으로 존재하는 회사이다. 무한책임사원은 기업경영자의 지위에 있고, 유한책임사원은 기업경영에 참여하지 않는다. 합자회사에서도 사원의 지위는 자유로이 이전할 수 없다.

주식회사는 주식의 인수가액을 한도로 책임을 부담하는 주주들을 사원으로 하는 회사이다. 주주들은 간접적이고 유한한 책임을 진다. 주식을 보유한 지분에 따라 의결권을 행사하는 주주총회의 결의에 따라 기업경영자의 지위로 지정되지 않으면 기업경영에 참여하지 못한다. 주식양도·양수는 원칙적으로 주주의 자유이기 때문에 사원의 지위 이전은 자유롭다. 유한회사에 비해 규제가 많기에 사원의 수가 많고 대자본이 필요한 대기업에 적합하다. 유한회사는 출자액을 한도로 책임을 부담하는 사원만으로 성립하는 회사이다. 유한회사의 의결권은 출자액의 비중에 따라 다르게 행사된다. 사원의 지위 이전이 자유롭지 않다는 점은 주식회사와 다르다. 주식회사에 비해 규제가 적고, 내부 정보를 공개할 필요도 별로 없기에 중소기업의 경영에 적합하다. 유한책임회사도 출자액의 한도 내에서 사원의 책임이 성립한다는 점은 유한회사와 같다. 그러나 의결권에 관하여서는 주식회사나 유한회사와 달리 사원당 1개의 의결권을 부여받는다. 유한책임회사는 대표자의 동의만으로 대부분의 결정을 내릴 수 있다. 인적 공헌의 비중이 큰 청년벤처 창업이나 컨설팅 업종에 적합한 형태이다.

회사를 설립하려면 「상법」에 따라 회사의 기본규칙인 정관의 작성, 구성원인 사원과 사업에 필요한 물적 수단을 제공하는 출자액 등을 등기해야 한다. 법률상의 요건만 구비하여 등기하면 회사의 설립은 인정된다. 그러나 은행업과 보험업 등 특정 상업을 하려는 경우 등기 이후에도 기획재정부장관의 허가가 별도로 필요하다.

- ① 가족이나 친한 친구들 일부가 신뢰를 가지고 기업을 만들 경우 합명회사가 적합하다.
- ② 유한회사의 사원은 그 지위의 이전이 제한된다는 점에서 유한책임회사의 사원과 구별된다.
- ③ 어떤 회사가 「상법」의 요건을 갖추어 등기하더라도 곧바로 법인으로 성립하지 않는 경우도 있다.
- ④ 주식회사와 유한책임회사는 유한책임사원으로만 구성되어 있다는 점에서 동일하나 그 책임의 한도는 다르다.
- ⑤ 무한책임사원과 유한책임사원이 모두 존재하는 회사에서는 사원의 책임 형태에 따라 기업경영에의 참여 여부가 달라진다.

문 6. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

들뢰즈는 욕망을 결핍된 것을 획득하는 것과 연결시키는 서양의 전통철학과, 욕망을 무의식의 재현으로 이해하는 라캉의 정신분석학을 동시에 거부했다. 그에 따르면 욕망이란 어떠한 금지도 무시하고 자유롭게 떠돌아다니는 순수한 에너지다. 그렇기 때문에 욕망은 도저히 채울 수 없는 땀 흘린 구멍이나 목마름, 또는 부러움 등의 결핍이 아니다. 욕망은 끊임없이 사회적 한계를 무너뜨리려 하기 마련이기에 사회적으로 생산될 수도 조작될 수도 없고, 오히려 욕망이 현실을 생산한다고 그는 보았다. 들뢰즈는 이에 반해 욕구는 환상을 생산하며 결핍과 연결된다고 보았다. 욕망과의 관계를 볼 때 욕구는 욕망으로부터 파생하며 욕망이 생산하는 현실 속의 역생산물일 뿐이다. 그에게 욕구는 사회적으로 조작되며 지배계급에 의해 시장경제에서 만들어진다. 즉, 들뢰즈는 욕구로부터 욕망을 구분하였다. 그는 욕망을 사회를 위협할 수 있는 혁명적인 힘으로 간주했다. 욕망이란 더 넓은 세상을 꿈꾸며 기존질서를 무너뜨릴 수 있기 때문에 위험하면서 혁명적이다.

지라르도 욕망을 욕구로부터 구분했다. 그는 욕구는 식욕과 성욕 같은 동물적 본능에 불과하지만 욕망은 인간적 차원에 있다고 봤다. 그는 욕망을 한 인간이 선망하는 모델을 모방하려고 할 때 이 모델이 지니고 있지만 그에게는 결핍되어 있는 대상을 차지하려는 정념이라고 보았다. 그런 점에서 인간의 욕망이란 그 자신의 본성에서 자연적으로 우리나라오는 것도 아니고, 욕망 대상의 본성 속에 놓여 있는 것도 아니다. 그는 욕망이 주체적으로 만들어진다는 생각은 낭만적 환상에 불과하다고 보았다. 이렇게 본다면 욕망은 인간 주체와 욕망 대상 사이의 순수한 관계에서 생기는 것이 아니다. 그는 욕망이 모방적 경쟁에서 나오며 이는 타인과의 관계에서 형성되는 사회적 것이라 생각했다.

- ① 지라르는 서양의 전통철학과 같이 욕망을 결핍과 연결시켜 설명하였다.
- ② 들뢰즈와 지라르는 욕구가 사회적으로 조작되고 생산되는 것으로 보았다.
- ③ 들뢰즈는 욕망이란 순수한 에너지이자 충족될 수 없는 결핍이라고 보았다.
- ④ 들뢰즈는 언어가 무의식적 욕망의 조건이 된다고 보았으며 욕망이 가진 혁명적인 힘을 긍정했다.
- ⑤ 지라르는 라캉과 달리 욕망이 개인의 본성에서 시작하여 타인과의 관계 속에서 형성되는 것으로 보았다.

문 7. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

1945년 미국의 한 연구원이 군사용 레이더를 점검하던 도중 주머니 속의 과자가 녹는 것을 관찰하였다. 이를 계기로 전자레인지에 대한 아이디어를 얻었고, 1947년에 첫 제품이 탄생하였다. 전자레인지에는 2.45GHz의 진동수를 가진 전자기파가 사용되는데, 이 파장은 마이크로파에 속하여 통신용으로 쓰이지 않는 범위의 주파수이다. 또한 파장을 만드는 비용도 저렴해 전세계적으로 쉽게 사용이 가능하다는 장점이 있다.

마이크로파에 의한 음식물의 가열 원리는 유전자열 방식이다. 마이크로파는 음식물 속 대부분을 이루는 물 분자에 흡수된다. 수소 원자와 산소 원자로 이루어진 물 분자는 수소 원자 쪽이 양전하를 띠고 있고 산소 원자 쪽이 음전하를 띠고 있는 극성분자이다. 마이크로파의 전기장이 양과 음으로 진동할 때 이와 같은 극성 분자도 양과 음의 방향을 바꾸며 매우 빠르게 회전한다. 이와 같은 분자의 회전에 의해 분자들이 서로 밀고 당기거나 충돌하면서 발생하는 운동에너지가 음식물의 온도를 높게 된다. 특히, 분자의 고유 진동수와 전자기파의 진동수가 가까워질 수록 공명현상에 따라 진동이 더 커지는데, 전자레인지에서 사용하는 전자기파의 진동수는 물 분자의 고유 진동수와 같아 물 분자는 매우 강한 진동을 보인다.

전자레인지의 핵심 구조는 마이크로파를 만들어내는 마그네트론이다. 마그네트론은 높은 주파수의 진동을 만들어내는 장치로 기본 구조는 음극, 양극, 안테나, 그리고 자석이다. 가정 내 교류 전압인 220V를 4000V 이상의 고전압으로 바꾸어 마그네트론에 흘리면 마그네트론에서 2.45GHz의 높은 주파수로 진동하는 마이크로파가 만들어진다. 마이크로파는 전자레인지 용기 내부에서 금속으로 된 전자레인지 벽에 반사되어 식품에 흡수된다. 전자레인지는 금속 용기의 사용을 금한다. 그 이유는 우선 마이크로파가 금속을 통과하지 못하므로 금속 용기에 음식물을 넣어 사용할 경우 음식물을 데울 수 없기 때문이다. 또한 금속 용기에 의한 전자기파의 추가적인 간섭으로 인하여 스파크나 화재가 발생할 수도 있기 때문이다.

- ① 최초의 전자레인지는 미국의 한 연구원에 의해 군사용으로 만들어졌다.
- ② 마그네트론은 220V를 4000V 이상의 고전압으로 바꾸어 마이크로파를 생성한다.
- ③ 전자레인지에 금속 용기를 사용하면 전자기파의 간섭으로 인해 용기에 담긴 음식물을 데울 수 없다.
- ④ 물 분자에 전자기파를 쏘 때, 전자기파의 진동수가 2.45GHz에 가까워질수록 물 분자의 진동은 더 강해진다.
- ⑤ 유전자열은 마이크로파의 전기장이 양과 음으로 진동할 때 발생하는 운동에너지로 음식물을 데우는 방식이다.

문 8. 다음 글의 문맥에 맞지 않는 곳을 ㉠~ ㉥에서 찾아 수정하려고 할 때, 가장 적절한 것은?

빛은 아무리 먼 곳을 비추어도 순식간에 이동하기 때문에 그 속도를 측정하기가 어렵다. 그래서 옛날에는 빛의 속도가 무한대라고 생각했다. 그러나 근대 과학이 성립하면서 빛의 속도를 측정하려는 사람이 생기기 시작했는데, 이를 최초로 시도한 사람은 갈릴레이이다. ㉠ 그는 실험을 도와주는 조수와 각각 램프와 램프 덮개를 하나씩 들고 약 1마일 정도 떨어진 산봉우리에 각각 올라갔다. 두 사람은 램프의 빛을 서로 주고받으면서 빛의 속도를 측정하고자 했다. 즉, 갈릴레이가 램프를 덮고 있던 덮개를 열고 그의 조수가 그 빛을 보았을 때 조수는 즉시 그의 램프 덮개를 연다. ㉡ 갈릴레이가 덮개를 열고 나서 그의 조수에게서 오는 빛을 보는 사이의 시간이 빛이 두 사람 사이를 왕복하는데 걸리는 시간이 된다. 그러나 실험결과, 두 사람 사이의 거리가 너무 가깝고 램프 덮개를 여는 사이의 시간으로 인하여 빛의 속도를 제대로 측정할 수 없었다.

이후 피조도 인간이 만든 실험 장치를 이용해 빛의 속도를 측정하려 했다. ㉢ 이는 기본적으로 갈릴레이의 광속 측정 아이디어와 같다. 피조의 광속 측정 장치는 약 8.6km 정도 떨어진 두 점 사이를 빛이 왕복할 때 걸린 시간을 재는 것으로, 광원에서 나오는 빛이 회전하는 톱니바퀴의 톱니 틈을 통과하게 한 후 그 빛이 멀리 있는 거울에 부딪혀 되돌아올 수 있게 하는 장치다. 만약 톱니가 그대로 멈춰있다면 빛은 멀리 있는 거울에 반사되어 톱니 홈을 거쳐 관측될 것이다. ㉣ 톱니를 회전시키더라도 회전수가 매우 적을 때는 빛의 속도가 워낙 빠르기 때문에 여전히 되돌아와서 톱니의 홈을 통과한 빛이 관측된다. 이에 그치지 않고 계속 톱니 회전 속도를 증가시키면 처음으로 반사된 빛이 보이지 않는 회전수를 찾아낼 수 있다. 피조는 1초 사이에 12.6회전의 빠르기로 톱니바퀴를 회전시키면, 반사되어 되돌아온 빛이 1개만큼 돌아간 톱니에 의해 정확히 차단된다는 사실을 발견했다. ㉤ 이는 톱니가 1개만큼 돌아가는 사이에 빛이 8.6km를 진행했다는 의미이므로 피조가 사용한 톱니의 바퀴 수를 고려하여 톱니가 1개만큼 돌아가는 시간을 계산했을 때, 광속의 값은 초속 약 31.3만km로 측정되었다.

- ① ㉠을 ‘그는 램프를, 조수는 램프 덮개를 들고’로 수정한다.
- ② ㉡을 ‘갈릴레이가 덮개를 열고 나서 그의 조수가 덮개를 여는 데까지 걸린 시간’으로 수정한다.
- ③ ㉢을 ‘갈릴레이가 빛의 왕복 시간을 측정하려 했다면 그는 빛의 회전 시간을 측정하려 했다’로 수정한다.
- ④ ㉣을 ‘그런데 톱니가 회전하기 시작하면 회전수가 매우 적더라도 톱니의 홈을 통과한 빛을 관측할 수 없다’로 수정한다.
- ⑤ ㉤을 ‘톱니가 1개만큼 돌아가는 사이에 빛이 17.2km를 진행했다는 의미이므로’로 수정한다.

문 9. 다음 글에 대한 분석으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

우리는 ㉠ 신만이 완전한 선을 갖고 있다는 것을 확신한다. 우리의 이성엔 신이 그토록 선하다는 것을 우리에게 증명해 준다. 신이 완전한 선을 가진 존재가 아니라면 신은 창조주가 될 수 없을 것이다. ㉡ 신이 창조주가 아니라면 완전한 선을 가진 어떤 다른 것이 존재한다는 것을 인정해야 하며, 그 존재는 신보다 우월하고 신보다 훨씬 전부터 존재해야 한다는 사실 또한 인정해야 한다. 이는 ㉢ 완전한 선을 가진 것은 그렇지 않은 것보다 우월하다는 사실로부터 도출될 수 있다. 그러므로 끝없는 논쟁을 피하기 위해, 우리는 완전한 선을 가진 그 창조주가 다름 아닌 신이라는 것을 인정해야 한다. 그런데 우리 모두가 동의했듯이 ㉣ 완전한 선만이 참된 행복이다. 그러므로 ㉤ 참된 행복은 신에게서만 찾을 수 있는 것이다. ㉥ 사람들은 참된 행복을 소유할 때, 오직 그때만 행복해진다. 즉, ㉦ 행복해지는 것은 곧 신성을 소유하는 것이다.

—————<보 기>—————

ㄱ. 창조주가 존재하며, 그는 다른 어떤 것보다 우월하다는 것이 전제되면 ㉢으로부터 ㉤이 도출된다.  
 ㄴ. 누군가가 갖고 있는 것과 그에게서 찾을 수 있는 것이 동치라는 것이 전제되면 ㉠과 ㉡로부터 ㉤이 도출된다.  
 ㄷ. 신에게서만 찾을 수 있는 것은 신성이라는 것이 전제되면 ㉤과 ㉥으로부터 ㉦이 도출된다.

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

문 10. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

가희, 나성, 다미, 라준은 체육대회를 준비하고 있다. 가희, 나성, 다미, 라준은 농구, 피구, 배구, 축구 중 한 종목에 참가할 예정이다. 반 친구 갑 ~ 정은 다음과 같이 진술하였다.

갑: 가희, 나성, 다미, 라준이 참가한 종목은 모두 달라.  
 을: 가희가 농구에 참가하고 라준이는 배구에 참가하지 않아.  
 병: 나성이가 배구에 참가하거나, 다미와 라준이가 배구에 참가해.  
 정: 다미가 농구에 참가하고 라준이가 축구에 참가해.

체육대회 이후 네 진술 중 세 진술은 옳고 한 진술을 틀렸으며 다미는 축구에 참가하지 않았다는 것이 밝혀졌다.

—————<보 기>—————

ㄱ. 정의 진술은 참이다.  
 ㄴ. 라준은 축구에 출전한다.  
 ㄷ. 다미는 피구에 출전하지 않는다.

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

문 11. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것은?

상점 A에서 절도사건이 발생했다. 범인은 차를 타고 상점에 있던 물건을 훔쳐 갔다. 범인은 상점 주인을 위협하기 위해 범행도구를 사용했다. 세 사람 중 한 명의 진술은 모두 참이다. 다른 한 명의 진술은 하나는 참이고 다른 하나는 거짓이다. 나머지 한 명의 진술은 모두 거짓이다.

갑: ○ 범인이 홀로 범행을 저질렀다면 범인이 이용한 차량은 노란색이다.

○ 범인은 칼을 이용해서 상점 주인을 위협했거나 범인이 이용한 차량은 노란색이 아니다.

을: ○ 범행도구가 칼이라면 이 사건은 단독범의 소행이다.

○ 범인이 이용한 차량의 색은 노란색이며 범인은 상점에서 식료품을 훔쳤다.

병: ○ 범인이 식료품을 훔친 것이라면 범인은 범행에 칼을 이용하지 않았다.

○ 범인이 홀로 범행을 했거나 범인은 칼을 이용했다.

- ① 을의 진술이 모두 참일 수는 없다.
- ② 범인이 홀로 범행을 저지르지 않았다면 범행도구는 칼이 아니다.
- ③ 을의 진술이 모두 거짓이면 범인은 식료품을 훔치지 않았다.
- ④ 범인이 이용한 차량은 노란색이 아니다.
- ⑤ 병의 진술 중 하나만 참이라면 이 사건은 단독범의 소행이다.

문 12. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것은?

소상공인 지원금을 5월에 지급하려면 온종일아동돌봄쿠폰을 7월에 지급하거나 고용유지지원금을 7월에 지급해야 한다. 6월까지 아이돌봄 모니터링 체계 구축과 돌봄 전담기관 지정이 완료되면 7월에 온종일아동돌봄쿠폰을 지급한다. 그러나 6월까지 아이돌봄 모니터링 체계나 돌봄 전담기관 지정 중 하나라도 완료되지 않으면 7월에 온종일아동돌봄쿠폰을 지급할 수 없다. 한편, 6월까지 초등돌봄교실이 확충되는 경우에만 6월까지 아이돌봄 모니터링 체계가 구축된다. 이러한 상황에서 돌봄 전담기관 지정과 초등돌봄교실 확충 중 한 개의 사업만이 6월까지 완료될 수 있고, 6월에 소상공인 지원금을 지급한다는 것이 밝혀졌다.

- ① 초등돌봄교실 확충이 6월까지 완료된다.
- ② 돌봄 전담기관 지정이 6월까지 완료된다.
- ③ 고용유지지원금을 7월에 지급하지 않는다.
- ④ 온종일아동돌봄쿠폰을 7월에 지급하지 않는다.
- ⑤ 아이돌봄 모니터링 체계 구축이 6월까지 완료되지 않는다.

문 13. 다음 논쟁에 대한 분석으로 가장 적절한 것은?

갑: 세상 모든 존재는 고유의 목적을 갖고 있습니다. 미래의 목적을 위해 현재가 움직이는 것이지요. 사람은 최고의 선, 행복을 추구하기 위해 존재하고 행위합니다.

을: 모든 것에 목적이 있다는 주장은 형이상학적 망상에 불과합니다. 어떤 목적을 행한다는 것은 의식을 전제로 성립하는 것이며, 무의식적으로 목적을 추구하는 행위는 존재할 수 없습니다. 즉, 인간의 의식적인 행위만이 목적론적으로 설명될 수 있으며, 의식에 의한 것이 아니라면 맹목적인 인과작용일 뿐입니다.

갑: 물론 우리의 일상적인 행위는 목적에 대한 의식 없이 행해지는 경우가 많습니다. 그렇지만 이 경우에도 무의식의 영역에서 진정으로 추구하는 목적이 존재하며, 의식적으로 생각하는 목적 사이와 괴리가 발생할 수 있습니다. 예컨대 내가 타인의 무거운 짐을 들어 주었을 때, 의식적으로는 타인을 도와주기 위한 선한 목적에서 비롯된 것이라고 생각할 수 있습니다. 하지만 무의식적으로는 주위 사람의 시선 때문에 도와준 것이라고 합시다. 그러나 내가 주위 사람의 눈이 무서워서 짐을 들어주었을 경우에도, 나는 다른 사람들에게서 선한 사람으로 인정받으려는 목적으로 그 짐을 들어준 것입니다. 따라서 어떤 행위가 목적지향적인 행위냐 아니냐는 당사자가 그 행위가 진정으로 지향하는 목적을 의식하고 있느냐 아니냐와는 상관 없습니다.

을: 제가 말하고자 하는 바는 무의식의 영역에서는 목적 자체를 추구하지 못한다는 것입니다. 무의식에서는 근원적인 욕망이나 충동이 행위를 유발하는데, 그것도 목적을 추구하는 행위일까요? 이러한 욕망이나 충동은 자연에 의해 선택되고 종을 유지하려는, 자연적인 진화의 법칙으로부터 일어나는 것일 뿐입니다.

갑: 우리들의 행위는 보통 의식하지 못하는 욕망을 전제하고 있는 경우가 대부분입니다. 식욕이나 성욕과 같은 무의식적인 욕구로부터 출발한 행동들은 이러한 충동들이 충족되는 어떤 상태를 지향한다는 목적을 갖습니다. 따라서 목적에 대한 의식성 여부와는 상관 없이 행위의 목적성이 존재하는 것입니다. 또한, 자연선택이란 개념 역시 자연에 어떤 의지가 있어서 선택이 일어나는 것이지, 몰가치적이고 맹목적인 법칙이라 보기 어렵습니다.

- ① 갑과 을은 의식의 유무가 존재의 목적성을 좌우한다는 것에 동의한다.
- ② 갑과 을은 욕망에 의한 의식적 행동이 일어날 수 있다는 것에 동의한다.
- ③ 갑은 의식과 무의식의 영역에서 각각 목적이 존재할 수 있음을 긍정하지만, 을은 부정한다.
- ④ 갑은 의식적으로 이루어지는 행위에는 목적이 있음을 긍정하지만, 을은 부정한다.
- ⑤ 갑은 종의 진화에 자연의 목적이 개입되었다는 것을 부정하지만, 을은 긍정한다.

문 14. 다음 글의 ㉠과 ㉡에 대한 분석으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

19세기 조선에서는 ‘성(性)’, ‘심(心)’, ‘이(理)’, ‘기(己)’의 관계와 관련하여 A학과 B학과의 견해가 대립하였다. ㉠A학파에 따르면 ‘이’는 ‘기’의 법칙이며, ‘기’는 ‘이’의 도구이자 ‘이’의 부림을 받는 관계이다. 이들은 ‘이’를 중심으로 행동하면 현인이 되고 성인이 되며 만물이 다스려지며 흥하게 되지만, ‘이’없이 ‘기’를 중심으로 행동하면 광인이 되고 어리석은 사람이 되며 혼란하게 되고 망하게 된다고 봤다. 이들은 만물에는 모두 ‘이’와 ‘기’가 있고, 그것은 우리 몸을 주재하고 성정을 통섭하는 주체인 ‘심’에도 마찬가지로 보았다. ‘이’를 중심으로 보면 ‘심’ 역시 ‘이’고 ‘이’가 ‘기’를 부리므로 ‘이’를 중심으로 생각하여 ‘심’에 대해 말해야만 한다고 역설하였다. 이들은 ‘심’에는 ‘이’로서의 ‘성’이 있고, ‘심’이 ‘심’답게 되는 이유는 이 때 문이므로 곧 ‘심’을 ‘이’라고 해야 한다고 주장하는 것이다.

한편 ㉡B학파에 따르면 우리 몸을 주재하는 것은 ‘심’이지만, ‘심’은 사욕에 끌려 본심을 잃을 수 있다고 보았다. ‘심’을 ‘이’로 여겨 ‘심’만을 따르게 되면 다양한 ‘심’의 자의적인 작용까지도 모두 ‘이’라고 여김으로써 인욕을 천리로 오해할 수 있게 된다. ‘이’는 불변하고 ‘기’는 가변적인 것이니, 반드시 ‘이’가 있는 후에 ‘기’가 비로소 의거할 바가 있다. 따라서 가변적인 ‘심’은 ‘기’에 해당하지, 결코 ‘이’가 될 수 없으며, ‘심’은 ‘성’으로서의 ‘이’를 스승으로 삼아 ‘이’의 명령에 따라야 한다. 이들에 따르면 우리의 ‘심’이 ‘성’을 스승으로 삼아야 하는 이유는 ‘심’의 발출이 반드시 일일이 도에 들어맞지 않기 때문이다. 따라서 ‘심’은 ‘성’에 근본해야 하고 ‘심’을 그대로 놓아두면 멋대로 날뛰어 그 본래의 참된 모습을 상실하게 된다.

— < 보 기 > —

- ㉠. ㉠과 ㉡은 모두 어떤 대상에 ‘이’가 존재한다면 반드시 ‘기’도 존재한다고 본다.
- ㉡. ㉠은 ㉡과 달리 기만을 따르는 삶은 세상을 혼란하게 만든다고 본다.
- ㉢. ㉡은 심이 성을 따라 움직이도록 하기 위해서는 이를 따르려는 인위적인 노력이 있어야 한다고 본다.

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

문 15. 다음 글의 ㉠과 ㉡에 대한 분석으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

“X가 Y의 원인이다.”라는 인과 주장이 의미하는 바는 무엇일까? ㉠ A이론은 이 주장을 다음과 같이 설명한다. 폐암(Y)의 발생에 인과적으로 영향을 주는 수많은 요인이 있을 것이다. 흡연(X)이 한 요인일 수 있고 오염된 공기(W)가 또 다른 요인일 수 있다. 이 상황에서 흡연을 제외한 폐암을 유발하는 n개의 요인을 배경맥락으로 고정한다. 어떤 배경맥락에서 흡연이 주어졌을 때 폐암이 일어날 확률이 흡연이 주어지지 않았을 때 폐암이 일어날 확률보다 높다면 이를 긍정적 요인이라 한다. 반면, 전자가 후자보다 낮거나 같다면 이는 각각 흡연이 폐암의 부정적, 중립적 요인임을 의미한다. A이론은 모든 배경맥락에서 흡연이 폐암의 긍정적 요인일 때, 흡연을 폐암의 원인이라 본다.

㉡ 학자 B는 다음 세 가지 이유를 근거로 A이론을 비판한다. 첫째, 모든 배경맥락을 실제로 구체화하는 것은 불가능하다. 둘째, 현실적으로 어떤 배경맥락에서는 X가 Y의 긍정적 요인인데, 다른 배경맥락에서는 X가 Y의 부정적이거나 중립적 요인이 되는 경우가 많기에 X와 Y는 인과적으로 혼재될 뿐이다. 셋째, 모든 배경맥락을 구체화할 수 있다고 하더라도 판단의 주체는 자신이 정확히 어떤 배경맥락에 속하는지 알 수 없으므로 인과적으로 혼재된 상황에서 A이론은 판단의 주체가 의사를 결정하는 데 도움을 주지 못한다. 대신 B는 확률을 비교할 것을 주장한다. 즉, 구체화할 수 있는 n개의 맥락이 있을 때 X가 주어졌을 때의 Y의 평균 확률이 X가 주어지지 않았을 때의 평균 확률보다 높으면 X는 Y의 원인이라는 것이다.

<보 기>

ㄱ. X가 주어지지 않은 경우 4개의 배경맥락 모두 Y가 전혀 발생하지 않았으나, X가 주어진 경우 2개의 배경맥락에서는 Y가 항상 발생하고 나머지 배경맥락에서는 Y가 전혀 발생하지 않았다면 ㉠과 ㉡의 입장에서 X는 Y의 긍정적 요인이다.

ㄴ. 다른 모든 배경맥락에서 흡연이 폐암의 발생을 높이지만, H라는 특별한 유전자를 가진 사람들의 경우 흡연이 폐암의 발생을 낮출 수 있음이 밝혀졌다면 ㉡의 입장에서 흡연과 폐암은 인과적으로 혼재되었다.

ㄷ. 현실 세계에서 판단의 주체는 자신이 어떤 배경맥락에 속하는지를 확률적으로만 알 수 있기 때문에 배경맥락 별로 다른 가중치를 두어 평균 Y를 비교해야 한다는 주장은 ㉡의 주장을 강화한다.

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

문 16. 다음 글의 ㉠과 ㉡에 대한 평가로 적절한 것을 <보기>에서 모두 고르면?

안면실인증(Prosopagnosia)은 그리스어의 ‘얼굴(Prosopon)’과 ‘알지 못하다(Agnosia)’의 합성어로 얼굴을 인식하지 못하는 증상을 의미한다. 안면실인증 환자들은 자신의 가족을 알아보는 데에 어려움을 느낀다. 사람은 후두엽으로 시각정보가 들어오며 들어온 시각정보를 측두엽의 방추이랑을 통해 이전의 기억정보와 맞춰보며 얼굴을 인식한다. 이 전달체계에 여러 방향으로 이상이 생기면 안면실인증이 발생한다.

㉠ 안면실인증의 대표적인 원인은 측두엽 방추이랑의 손상이다. 왼쪽 측두엽이 손상되면 언어를 다루는 기억이 상실되고 오른쪽 측두엽이 손상되면 비언어적 정보를 기억하지 못한다. 방추이랑은 양측 측두엽의 아랫부분에 위치하였는데 이 부분 중 얼굴 정보를 처리하는 부분이 손상되면 사람의 얼굴과 표정을 인식할 수 없다.

최근에는 ㉡ 신경다발의 손상도 안면 실인증의 원인이 될 수 있다는 주장이 제기되었다. 선천성 안면실인증을 겪고 있는 사람들을 대상으로 한 연구 결과 측두엽에 구조적 결함은 없었다. 대신 선천적 안면실인증 환자들의 뇌를 일반인의 뇌와 비교한 결과 신경다발 중 두 지점에서 뚜렷한 차이가 나타났다. 신경다발은 뇌의 여러 구조를 연결하는 케이블 역할을 담당한다. 뇌의 케이블 역할을 하는 신경다발의 결함이 안면실인증을 발생시키기도 하는 것이다.

<보 기>

ㄱ. 선천적 안면실인증과 후천적 안면실인증의 발생기전에는 차이점이 존재한다는 사실은 ㉡을 약화한다.

ㄴ. 가족의 얼굴을 알아보지 못하는 증상을 가진 사람의 경우 얼굴 정보를 처리하는 방추이랑이 손상되었다는 사실은 ㉠을 강화한다.

ㄷ. 후두엽이 손상되어 시각정보를 받아들일 수 없는 경우 안면실인증을 겪는다는 사실은 ㉠과 ㉡을 모두 약화한다.

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

문 17. 다음 글의 ㉠~㉣에 대한 평가로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

에스트로젠은 수용체를 통해 그 기능이 발현된다. 우선 에스트로젠 호르몬이 목표 세포로 가서 그 세포에 있는 수용체와 비공유 복합체를 형성한다. 이어서 이 복합체가 핵에 존재하는 목표 유전자의 프로모터와 결합하고 전사 수준을 조절함으로써 에스트로젠이 기능을 나타내게 된다. 이처럼 호르몬은 수용체와 결합하여 복합체를 형성하여 기능하기 때문에, 수용체의 종류에 따라 다른 기능을 보이기도 한다. 대표적인 에스트로젠 수용체, 즉 ER에는 ER $\alpha$ 와 ER $\beta$ 가 존재한다.

ER이 수컷의 부속 생식기관 내에 존재하는 것으로 보아 에스트로젠이 수컷 체내에서 어떤 역할을 하는 것으로 보이지만 아직까지 그 기능에 대하여 많이 알려져 있지 않다. 따라서 에스트로젠이 수컷의 부속 생식기관에 미치는 영향을 규명하고자 ER 효능제로서 ER $\alpha$ 와 작용하는 선택적 ER 조절제의 한 종류인 PPT를 사용하여 관련 연구가 진행되었다. 이때 효능제란 신경 전달 물질이나 호르몬 등과 같은 기능을 하는 물질 또는 그러한 기능을 유지하도록 하는 물질로서, PPT는 ER $\alpha$ 를 활성화해 에스트로젠과 ER $\alpha$ 의 비공유 복합체 형성을 돕고 결과적으로 에스트로젠의 기능에 기여한다.

수컷 생쥐를 대상으로 한 실험에서, PPT를 투여한 처리군의 정낭 무게는 대조군의 정낭 무게의 10분의 1의 수준이었다. 전립샘과 포피샘의 경우에도 PPT를 투여한 처리군은 대조군에 비해 무게가 감소하였음을 확인할 수 있었다. 또한 PPT의 농도를 달리하여 오랜 기간 동안 이를 투여한 후 수컷 생쥐의 체중을 확인한 결과 대조군과 저농도 처리군 간 유의미한 차이가 없었으나, 고농도 처리군의 경우 투여 기간이 길어질수록 대조군 및 저농도 처리군에 비해 유의하게 감소했다. 나아가 대조군과 저농도 처리군에서는 정자형성과 같은 생식기능이 정상적인 반면 고농도 처리군에서는 정자를 형성하는 세포들의 퇴화, 수출소관의 재흡수 이상으로 인한 내강 팽창, 부정소의 수축과 부정소관을 구성하는 상피세포의 높이의 유의미한 감소, 부정소 꼬리 부위에서는 정자가 관찰되지 않는 현상 등이 발생하였다.

이로부터 다음 세 가지의 가설을 얻었다. ㉠수컷 생쥐에 PPT를 투여하면 부속 생식기관의 무게가 감소한다. ㉡수컷 생쥐에 고농도의 PPT를 장기간 투여하면 에스트로젠의 기능이 활성화되어 체중이 감소하게 된다. ㉢수컷 생쥐에 고농도의 PPT를 장기간 투여할 경우, 생식기관의 조직학적 변화로 인해 생식력이 감소된다.

<보 기>

- ㄱ. 저농도의 PPT를 수컷 생쥐에 투여했을 때, 부속 생식기관을 자극하는 효과가 나타나 정낭의 무게가 증가하였다는 후속 연구 결과는 ㉠을 약화한다.
- ㄴ. 수컷 생쥐에 PPT를 고농도로 투여하면 비만이 유발되지 않았으나 ER $\beta$ 와 작용하는 DPN을 고농도로 투여하면 비만이 유발된다는 후속 연구 결과는 ㉡을 약화한다.
- ㄷ. 수컷 생쥐에 고농도의 에스트로젠을 장기간 투여했을 때, 아무것도 투여하지 않은 대조군에 비해 부정소관을 구성하는 상피세포의 높이의 유의미한 감소 현상이 발견되었다는 후속 연구 결과는 ㉢을 강화한다.

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

문 18. 다음 글의 가설을 평가한 것으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

연구자 K는 A식물의 성장을 결정하는 환경과 유전자의 작용을 알기 위해 다음과 같은 실험을 하였다.

<실 험>

그룹1은 B유전자만을 가진 A식물, 그룹 2는 B와 C유전자를 모두 가진 A식물, 각 그룹의 식물을 고지대와 저지대에 각각 50포기씩 심고, 두 달 후 그 성장 정도를 비교하였다. 다른 변수들은 모두 통제되었다. 그 결과 저지대에서는 그룹1의 평균 키가 그룹2의 평균 키와 동일했으나, 고지대에서는 그룹2의 평균 키가 그룹1보다 컸다. 그룹1의 평균키는 고지대에서보다 저지대에서 컸으며, 그룹2의 평균키는 저지대에서보다 고지대에서 더 컸다.

연구자 K는 이 실험 결과를 설명하기 위해 아래의 두 가설을 설정하여 추가 연구를 진행할 계획이다.

가설 1 : B유전자의 발현은 A식물의 성장을 촉진한다. C 유전자가 없을 경우 B유전자는 고지대에서보다 저지대에서 많이 발현한다. C유전자는 고지대에서는 B유전자의 발현을 촉진하지만 저지대에서는 아무 작용을 하지 않는다.

가설 2 : B유전자는 식물의 성장에 아무 역할도 하지 않는다. A식물은 본래 고지대에서보다 저지대에서 더 잘 자라지만, C유전자를 가진 경우는 C유전자가 고지대에서만 발현하여 A식물의 성장을 촉진하기 때문에 고지대에서 더 잘 자란다.

<보 기>

- ㄱ. B유전자도 C유전자도 가지지 않은 A식물이 저지대에서 그룹1보다 평균키가 컸다면 가설1과 가설2는 모두 약화된다.
- ㄴ. B유전자도 C유전자도 가지지 않은 A식물이 저지대와 고지대에서 모두 동일하게 자랐으며 그룹1보다 평균 키가 작았다면, 가설1는 강화되고 가설2는 약화된다.
- ㄷ. B유전자는 가지지 않고 C유전자만 가진 식물이 저지대보다 고지대에서 더 잘 자랐으며 양쪽 모두에서 그룹2와 평균 키가 동일했다면 가설2는 강화되고 가설1은 약화된다.

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

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. [문 19.~문 20.]

몸 속의 피가 굳으면 안 된다는 사실은 누구나 잘 알고 있을 것이다. 피가 담당하는 가장 중요한 일이 인체 곳곳에 산소와 영양소를 비롯한 여러 가지 물질을 운반하는 것이니 혈관 속에서 피가 굳어버리게 되면, 피는 제 역할을 하지 못해 생명이 위험해진다. 그러나 피가 몸 밖으로 나오게 되면 이야기는 달라진다. 밖으로 나온 피는 얼른 굳어서 자신이 나온 구멍을 막아주어야만 생명을 유지할 수 있다.

피 속에 들어 있는 세포 중 혈액응고를 담당하는 세포는 혈소판이다. 혈소판은 비정형화된 모양을 하고 있으며, 지름이 약 2-3 $\mu\text{m}$ 에 불과하다. 일반적인 세포의 지름이 보통 10 $\mu\text{m}$ 임을 감안하면 혈소판이 얼마나 작은지 짐작이 갈 것이다. 보통은 적혈구나 백혈구 사이에서 ‘세포인지’ 아니면 ‘세포가 파괴되고 남은 조각인지’ 구별하기 어려운 모양으로 보인다. 핵은 가지고 있지 않으며, 1 $\mu$  안에 들어 있는 혈소판의 수는 약 35만 개 정도이므로 약 500만 개인 적혈구의 1/4에 해당하고, 약 8,000개인 백혈구보다는 약 40배가량 많은 셈이다. 혈소판의 수명은 9~12일 정도에 불과하므로 계속해서 만들어지고 또 파괴된다. 흔히 혈소판의 기능이 혈액응고라 하지만, 이외에도 혈소판은 성장인자와 염증반응을 매개하는 물질을 분비함으로써 상처 치유와 인체 내 미세환경에서 일어나는 신호전달기전에 관여하는 기능을 한다.

혈소판이 혈액응고 기능을 하기는 하지만 혈소판 혼자 혈액을 응고시키지는 않는다. 혈액응고 기전은 혈관단계, 혈소판단계, 응고단계 등 세 과정으로 구분할 수 있으며 각각의 과정에서 다양한 물질들이 관여한다. 먼저, 피가 흘러나올 때 혈액손실을 줄이기 위해 혈관이 수축하는 혈관단계가 일어난다. 다음으로 혈소판이 손상된 부위를 메워주는 혈소판 단계가 일어난다. 이 두 단계는 혈관이 손상된 직후부터 시작되는데, 혈소판은 혈관에 상처가 생긴 후 15초 이내에 혈관내피 표면과 상처로 인해 노출된 아교 섬유에 달라붙기 시작한다. 혈소판이 점점 더 많이 모여들어 덩어리를 이루게 되면 ‘혈소판 마개’라 하는 덩어리를 형성하여 손상이 생긴 혈관부위를 막아주게 된다. 출혈로 인해 활성화된 혈소판에 의해 생성된 트롬복산이 인접한 혈소판을 활성화시키고 혈관 수축과 혈소판 응집을 유도한다.

응고단계는 혈관이 손상된 후 30초 이상 지나서 일어난다. 출혈 시 혈소판이 파괴되어 트롬보플라스틴이 나오면 혈액 속의 칼슘이온과 작용하여 혈장단백질의 하나인 프로트롬빈을 트롬빈으로 변화시킨다. 이렇게 활성화된 트롬빈은 아령 모양의 피브리노겐에 작용하여 피브린이라고 하는 실 모양의 물질이 된다. 이 피브린은 그물모양으로 얽히고 그 속에 혈구를 가둔 채 시간이 지날수록 점점 작아진다. 피브리노겐은 물에 녹지만 피브린으로 변하면 물에 녹지 않으므로 피가 흘러나오는 부위를 막아 줌으로써 피가 굳는 것이다. 이러한 응고단계에 관여하는 응고인자들이 부족해 한 번 흐르기 시작한 피가 멈추지 않는 질병을 혈우병이라 한다.

문 19. 위 글에서 알 수 있는 것은?

- ① 혈액응고를 담당하는 혈소판은 백혈구보다 그 수가 더 많지만, 수명은 더 짧다.
- ② 혈소판 마개는 혈액이 올바른 방향으로 흘러 인체 곳곳에 산소와 영양소를 운반하도록 도와주는 역할을 한다.
- ③ 상처에 피가 나기 시작하면 그 즉시 아교 섬유에 혈소판이 달라붙어 그물 모양을 형성함으로써 손상이 생긴 혈관부위를 막아준다.
- ④ 트롬복산과 트롬보플라스틴은 모두 혈소판으로부터 생성되는데, 전자는 혈관 및 혈소판단계에, 후자는 응고단계에 관여한다.
- ⑤ 프로트롬빈이 트롬빈으로 활성화되면 물에 녹지 않는 성질을 갖게 되어 피를 응고시킬 수 있다.

문 20. 위 글을 토대로 할 때, 다음 <실험>에 대한 분석으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

— < 실험 > —

혈액의 응고에 관여하는 물질들을 알아보기 위해 다음과 같은 실험을 진행하였다.

실험 1: 트롬복산의 작용을 억제하는 아스피린을 투여한 후 출혈 부위를 관찰하였다.

실험 2: 트롬빈의 활성화를 억제하는 히루딘을 모기에서 추출하여 출혈이 일어나는 부위에 주입하였다.

— < 보 기 > —

ㄱ. 실험 1의 결과, 아스피린 투여 이전에 비해 더 적은 수의 혈소판 마개가 관찰될 것이다.

ㄴ. 실험 2의 결과, 실 모양의 물질을 더 적게 발견하게 될 것이다.

ㄷ. 실험 1과 실험 2는 모두 혈우병 환자가 보이는 증상과 유사한 결과를 유도할 수 있을 것이다.

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

문 21. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

익산 왕궁리유적은 고대 도성의 핵심 시설인 왕궁의 모습이 비교적 잘 남아 있다는 점에서 백제도성은 물론 삼국시대 도성을 연구함에 있어 상당히 중요하다. 궁궐을 둘러싸고 있는 성벽의 규모는 동서길이가 240여m, 남북길이가 490여m인 장방형을 하고 있으며, 성벽의 남쪽에서 3개, 동·서·북쪽에서 각각 1개의 문이 확인된다. 그리고 궁궐 내에서 공간은 문이 아니라 동서로 쌓아올린 축대와 이에 덧붙여진 출입시설에 의해 구분되어 있다. 동서로 쌓아올린 축대는 4개가 있고, 남쪽에서부터 네 번째 축대가 궁성의 남북길이의 정중앙에 위치하고 있다. 이 네 번째 축대를 기점으로 하여 궁궐의 전반부와 후반부가 구분된다. 전반부에는 궁궐과 관련한 중심 건물들이 배치되고, 후반부는 다시 동편의 후원 영역과 서편의 화장실 및 공방 영역으로 구분된다. 일반적인 고대 궁궐제도와 비교했을 때, 왕궁리유적에서 궁궐 내의 공간 활용은 ‘축대와 출입시설’이 ‘회랑과 문’의 역할을 하고 있다는 독특성이 있다.

궁궐의 전반부는 축대에 의해 다시 4개의 공간으로 분할되어 있다. 가장 앞쪽의 제1공간에는 대형 건물을 중심으로 하여 좌우 양쪽에 출입시설, 소형의 건물들이 동서방향으로 나란히 배치되어 있다. 정면 7칸, 측면 4칸으로 추정되는 대형 건물은 중앙이 하나의 칸으로 되어있는데 궁궐 내에서 왕에 의해 주관하는 국가적 행사가 치러졌던 공간이었을 것으로 예상된다. 제2공간에는 5층석탑을 중심으로 1동 2실 구조의 건물과 창고형 건물이 배치되어 있다. 제3공간은 1동 2실 구조의 외적기단 건물, 출입시설, 복잡한 보도 및 배수시설이 자리잡고 있다. 제4공간에는 정원을 비롯하여 비교적 대형의 건물, 회랑형의 건물들이 동서방향으로 나란히 배치되어 있다. 여기서 정원은 궁궐 전반부와, 후반부의 핵심적인 공간인 후원을 연결하는 가교의 기능을 수행한다. 후원의 남측 경계에 위치한 구불구불한 곡수로는 조경적인 기능을 할 뿐만 아니라 강우시에 후원 중심부의 평탄 대지면에 떨어지는 물을 저장해 두었다가 정원에 안정적으로 물을 공급하는 기능도 수행하기 때문에 기능적으로도 정원과 후원은 긴밀하게 연결되어 있다.

- ① 궁궐 내에서는 남쪽 3개, 동·서·북 각각 1개로 총 6개의 문이 확인된다.
- ② 궁궐 전반부의 제2공간과 제3공간을 보기 위해서는 첫 번째 축대에서 네 번째 축대까지 걸어가야 한다.
- ③ 네 번째 축대는 궁궐의 남쪽 끝에서부터 245여m 떨어진 지점에 설치되어 있다.
- ④ 회랑형의 대형건물은 과거 국왕이 주관한 국가적 행사가 치러지는 공간이었다.
- ⑤ 정원에 물을 공급하기 위해 설치된 곡수로를 따라 걸어가면 후원의 북쪽 끝까지 다다를 수 있다.

문 22. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

화성 축성에 사용되는 자재운반 기구로 수레는 매우 중요한 몫을 차지하였다. 그러나 기존의 큰 수레는 제작비용이 많이 드는 데다가 바퀴가 너무 커 수레가 높아져서 짐을 싣기가 어렵고 바퀴살이 약해 넘어지기도 쉬웠다. 반면 작은 수레들은 바퀴가 너무 작아 수레의 높이가 낮아 웅덩이나 지면이 돌출된 부분을 지나는데 곤란했다. 다산 정약용은 이러한 문제를 해결하기 위해 화성 성역을 만드는 과정에서 새로운 형식의 수레를 고안하였다. 이것이 유형거(游衡車)이다.

짐을 싣는 몸체 부분인 차상에 바퀴축을 연결하여 그 양쪽으로 바퀴를 부착하는 구조는 기존의 수레와 다르지 않으나, 복토(伏兔)라는 반원형의 부재를 도입했다는 점이 특징적이다. 복토는 아래로는 바퀴축에 연결되고 위로는 차상을 떠받치는 반원형의 구조물이다. 반원형 호의 볼록한 부분에 오목하게 홈을 만들어 바퀴축에 맞물리게 하고, 반원형 복토의 직선 부분에 두 개의 튀어 나온 축을 만들어 차상의 홈에 끼운다. 복토를 사용하면 차상의 앞뒤를 보다 쉽게 들었다 내렸다 할 수 있다. 따라서 돌 싣기도 수월하면서 차상의 높이를 적절하게 조정할 수 있어 이동에도 큰 제약이 없다. 차상 양쪽에 있는 두 개의 긴 막대는 고(股)라고 하는데, 앞쪽은 짧고 뒤쪽은 긴 형태이다. 고의 앞쪽 방향으로 두 마리의 황소를 뺏고, 뒤쪽은 돌을 싣는 데 사용하는 손잡이로 활용되었다. 이 손잡이 부분을 잡고 올리면 짧은 고 부분이 낮아져 돌을 쉽게 차상에 올려놓을 수 있게 되고, 다시 손잡이를 내리면 돌이 손잡이 쪽으로 미끄러져 내리게 된다. 유형거의 차상 바닥에는 다른 수레들에 없는 2개의 세로대가 보강되었는데 꺾질을 벗겨 매끄럽게 만든 생참나무를 사용하고 등을 둥글게 하여 돌이 차상 위에서 쉽게 미끄러져 움직일 수 있었다.

이러한 유형거의 구조는 돌을 싣기 편리하게 하려는 것이었을 뿐만 아니라 수레를 끌기 수월하게 하려는 것이기도 하였다. 돌을 싣은 수레가 달리기 시작하면 돌들이 차상 위에서 앞뒤로 움직이는데, 돌의 무게와 복토로 인해 수레 뒤쪽이 들렸다 내려갔다 한다. 그 과정에서 수레는 조금 물러서는 듯하다가 그보다 훨씬 많이 앞으로 나가게 된다. 수레가 시소와 같이 움직이며 평형을 유지하려 하는 데에서 추가적인 추진력을 얻게 되는 것이다.

- ① 유형거는 복토를 새로 도입하여 기존의 수레보다 짐을 쉽게 싣을 수 있었지만, 제작 비용이 많이 들었다.
- ② 정약용은 복토의 둥근 면과 직선 면에 홈을 파서 각각 바퀴축과 차상에 맞물리게 하였다.
- ③ 고의 긴 부분을 손으로 잡고 올리면 고의 짧은 쪽에 연결된 복토로 인해 차상이 아래로 내려간다.
- ④ 유형거가 발명되기 전에는 꺾질을 별도로 벗기지 않은 나무로 세로대를 만들었다.
- ⑤ 복토와 매끄러운 세로대는 모두 수레가 추가적인 추진력을 얻기 위해 고안된 구조이다.

문 23. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

몽고군의 침입 당시 강원지역은 예케군과의 전투에서 큰 피해를 입는다. 몽골군 장수 중 한명인 예케는 강원지역에 도착하기 전 서경과 상원을 경유해 남하하여 1253년 8월에 평안도의 양산성을 공격한 후 철원에 도착했다. 철원군민들은 동주산성으로 들어가 농성하였고, 금성, 김화지역의 주민들도 이 산성에 들어가 함께 항전하였다. 이들에 대한 지휘는 당시 파견 나온 방호별감 백돈명이 담당하고 있었다. 몽고군이 산성 아래에 도달하자 백돈명은 병사 600명을 내어 항전하였으나 병사들은 싸우지 않고 달아났고, 이에 김화의 지방관은 산성이 함락될 것을 알고 향리를 거느리고 도망쳤다. 이에 몽고군이 마침내 성문을 치고 돌입하여 백돈명 및 부사, 판관, 금성현령 등 관리들을 죽이고 부녀자와 남자아이를 사로잡아 갔다. 동주산성에서의 패배의 원인은 지휘관 백돈명이 민관군을 단결시키지 못한 데 있었다. 백돈명은 몽고군이 쳐들어오기 전 버를 미리 수확하여 식량을 확보하자고 제의한 고을 아전들의 말을 듣지 않고 벌하였다. 이러한 그의 판단은 병사와 군민들의 불만을 샀고, 실전에서 총력을 기울여 싸우지 않고 도망치게 만들게 함으로써 패배를 자초하였다.

철원을 점령한 몽고군은 춘천으로 향하였다. 춘천의 주민들은 봉의산성에 들어가 농성하였다. 1253년 9월 몽고군은 산성을 여러 겹으로 포위하여 목책을 2중으로 세우고 참호를 판 후 여러 날을 공격하였다. 전투가 길어지게 되자, 산성 안의 우물이 모두 말라버렸다. 안찰사 박천기는 산성 안의 식량을 모두 불태워 버린 후 결사대를 거느리고 몽고군이 성 밖에 쳐놓은 목책을 부수고 포위를 돌파하였으나 그 외측에 파놓은 참호에서 모두 전사하였다. 이후 산성이 함락되자 산성안에 있던 많은 주민들은 죽음을 당하거나 끌려갔다.

이러한 춘천에서의 패전과 항전 주민에 대한 살육은 그 주변 고려군들에게도 영향을 미쳤다. 양근성 방호별감 윤춘, 천룡산성을 지키던 황려현령 정신단과 방호별감 조방언은 싸우지도 않고 몽골군에게 항복하였다.

- ① 금성과 김화의 주민들은 양산성에서 예케군에 항전하였다.
- ② 백돈명은 고을 아전들의 의견을 묵살했고, 이에 반발한 김화 지방관은 향리를 이끌고 도망갔다.
- ③ 봉의산성 주변에 만들어진 목책과 참호 때문에 철원 주민들은 고립되어 죽임을 당하였다.
- ④ 봉의산성의 안찰사는 결사대를 조직하여 몽고군에 항전했으나 산성의 함락을 막지 못했다.
- ⑤ 춘천까지 점령된 이후, 서경과 상원 등 다른 지역의 지휘관들도 몽고군에게 항복하였다.

문 24. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

중앙아시아의 몽골 지방의 유목민들은 주로 초원에서 풀과 물을 따라 양이나 말을 이동시키며 살아갔다. 유목 생활이라는 특수성, 냉대 대륙성 기후 및 풍토적 지역성은 몽골의 게르(Ger)라는 이동식 건축을 발전시켰다. 게르는 일반적으로 원통의 벽체와 낮은 원뿔 모양의 지붕 형태로 지어지지만, 사막지역인 고비 알타이에는 텐트형 주거가, 북부의 추운 지역에서는 북미 인디언의 티피(Tipi)와 같이 가운데가 높은 원추형 게르가 나타나기도 한다.

게르는 한, 터언, 바흔, 운이라는 특징적인 구조물로 구성되어 있다. 한은 격자 모양의 벽 구조체로서 가벼운 버드나무로 제작되며, 게르의 크기는 한의 수에 비례한다. 이 한에 양모와 천 등을 게르 밖으로 둘러쳐 벽을 형성한다. 겨울에는 한에 동물의 가죽 등을 덮어 단열효과를 극대화하지만, 여름에는 가죽 대신 밧을 쳐서 통풍을 좋게 하였다. 지붕 중심에 있는 수레바퀴 모양의 하늘 창인 터언은 환기구와 창문의 기능을 할 뿐만 아니라 지붕틀을 유지하는 중요한 구조체이다. 터언에 풍요를 상징하는 차그탁이라는 홍색끈을 매달아 다른 구조물과 연결해 강풍에 견디게 한다. 바흔은 터언을 지지하는 기둥으로, 지붕과 벽체를 지탱하고 고정하는 가장 중요한 구조체이다. 6개의 한은 2개의 바흔을, 12개 한은 4개의 바흔을 사용하는 등, 한의 수에 따라 바흔의 수도 늘어나지만, 현실적으로 게르 정중앙에 1개의 바흔을 설치하여 사용하는 경우도 적지 않다. 마지막으로 운은 집의 서까래와 같은 기능을 하며 중앙의 터언과 한을 연결하여 지붕을 형성한다. 운은 방사형 부채살 모양의 구조미를 보이고 있다.

게르의 입구는 북풍 때문에 항상 남쪽으로 향하며, 집안의 중심인 난로를 기준으로 서쪽에는 남편이, 동쪽에는 아내가 자리를 잡는다. 손님이 오면 집안 사람들은 게르의 서쪽에 자리를 잡고, 동쪽에는 손님들이 앉으며 가장 중요한 손님이나 나이 많은 분은 북서쪽에 앉는다. 이와 같은 관습은 불교 확산과 함께 라마승을 모실 때, 가장 높은 곳인 북쪽에 모시고 가장이 라마승 옆에 앉은 것에서 기인했다고 본다.

- ① 몽골인의 게르 양식은 북미 인디언의 티피에까지 영향을 주었다.
- ② 게르 내부에서는 벽면에 격자 모양이 보이지만, 외부로 나가면 보이지 않을 수 있다.
- ③ 바흔은 지붕틀을 지탱하는 중요한 구조물로, 게르의 크기와 바흔의 수는 비례한다.
- ④ 지붕을 형성하는 터언과 운은 강풍에도 무너지지 않도록 차그탁으로 연결되어 있다.
- ⑤ 게르에 손님이 찾아오면 언제나 게르의 동쪽 편에 앉도록 하는 것이 관례이다.

문 25. 다음 글에서 추론할 수 있는 것은?

원시 인류들은 처음에 일정한 거점 없이 떠돌아다니면서 채집과 사냥을 하면서 생활을 유지하다 농경생활을 하게 되면서 한 곳에 정착하고 더 많은 식량을 생산할 수 있게 되었다. 그러자 남은 식량을 보관하기 위한 용기가 필요하게 되었고, 이를 담고 저장하기 위한 도구를 개발하는 과정에서 도자기를 만들었다.

도자기는 제작법과 온도, 원료에 따라 몇 가지로 구분할 수 있다. 원시적인 도자기는 점토를 빚어 모양을 만들고 햇볕에 말리거나 불에 직접 구워내는 토기였다. 이러한 종류를 ‘노천소성’이라고 하는데 석기시대의 주요 유물인 빗살무늬토기, 민무늬토기 등이 여기에 해당한다. 그러나 노천소성으로 만든 토기는 내구성 등의 문제로 인해 차츰 사라지게 되었다.

가마가 생기면서는 고온으로 구워내는 도기 또는 자기를 만들게 되었다. 도기와 자기의 구분은 정해져 있는 것은 아니며, 시대와 지역에 따라 구분법이 조금씩 다르다. 일반적으로는 온도에 따라 분류하곤 하는데, 1,000도 이하의 온도에서 구운 것은 도기이고 1,300도 이상의 고온에서 구워낸 것은 자기이다. 유약은 잿물에 여러 가지 광물 가루를 섞은 것으로 도기와 자기의 표면에 입혀 방수 및 광택의 기능을 내고 다양한 색을 표현하기 위해 사용한다. 유약을 사용하지 않으면 도기로 구분하고, 유약을 사용하면 자기로 구분하는 경우도 있기는 하지만 도기 역시 유약을 발라서 만드는 경우도 있어 정확한 구분은 아니다. 유약을 바르는 도기는 유약을 바르지 않는 기존의 연질도기와 구분해 경질도기라고 부르기도 한다.

도기와 자기를 굽는 방법은 산화소성과 환원소성으로 구분할 수 있다. 도기를 만드는 가장 대표적인 방법인 산화소성은 가마에서 불을 일으킬 때 연료가 잘 탈 수 있도록 산소를 충분히 공급하는 방식이다. 산소가 충분히 완전 연소가 일어나면 흙과 유약에 포함된 금속 성분이 산화되고, 흙의 본 색깔이 그대로 드러나게 된다. 반면, 환원소성은 불을 때다가 산소가 통하는 구멍을 완전히 차단해 불완전 연소를 일으키는 방법이다. 이는 자기를 만드는 대표적인 방법인데, 공기가 부족해지고 일산화탄소가 발생하면서 흙이 유약의 금속 성분과 반응해 색을 띠게 된다. 보통 흰색이 되나, 유약의 성분에 따라 푸른색이나 붉은색을 띠기도 한다.

- ① 노천소성으로 만든 도자기의 내구성을 보완하기 위해서 유약을 입히는 방식이 고안되었다.
- ② 산화소성은 노천소성이나 환원소성보다 낮은 온도에서 도자기를 만드는 방법이다.
- ③ 가마에 공급된 산소를 완전히 연소시키면 일산화탄소가 발생하는데, 이는 도기를 만드는 가장 대표적인 방법이다.
- ④ 유약을 바르고 가마에서 구워내면 흙은 유약의 금속 성분과 반응해 본래 흙의 색과 다른 색을 띠게 된다.
- ⑤ 일반적으로 연질도기는 자기에 비해 방수 및 광택의 기능이 떨어진다.

문 26. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

습도에는 절대습도와 상대습도가 있다. 절대습도는 공기 중에 포함된 절대적인 수증기의 양을 말하고, 상대습도는 현재 온도에서 공기가 최대한 품을 수 있는 수증기의 양인 포화수증기량에 대한 대기 중의 수증기량을 말한다. 습도가 높아 느끼는 불쾌감은 절대습도가 아닌 상대습도로 인해 결정된다. 포화수증기량이 많아지거나 동일한 포화수증기량일 때 대기 중 수증기량이 적어질수록 상대습도는 낮아진다. 포화수증기량은 온도에 따라 높아지게 마련이므로, 공기를 가열하면 포화수증기량을 늘일 수 있고, 이에 따라 상대습도를 줄일 수 있다. 한편, 공기 중의 습기를 직접 제거해도 상대습도를 낮출 수 있다. 제습기는 바로 이러한 방식으로 상대습도를 조절하여 쾌적한 공기를 만드는 기계이다.

제습기가 공기 중의 습기를 제거하는 방식은 냉각식과 건조식으로 나눌 수 있다. 건조식은 화학물질인 흡습제를 이용해 공기 중의 습기를 직접 흡수하거나 흡착시키는 방식이다. 가정에서 흔히 사용하는 제습상품이 흡습제에 해당한다. 흡습제가 습기를 더 흡수하지 못하면 흡습제를 가열해서 분리되는 습기를 제거한 후 다시 흡습제를 사용할 수도 있다. 건조식 제습기는 밀폐된 공간에서 소량의 수분을 제거하는 데 유용하다. 흡습제로는 수분을 흡착하는 능력이 뛰어난 다공성 물질을 활용한다.

냉각식 제습기는 공기 중의 수증기를 물로 응축시켜 습기를 조절한다. 수증기를 응축시키기 위해서는 이슬점 이하로 공기 온도를 내려야 한다. 이 때문에 냉각식 제습기는 냉각을 위해 에어컨과 같이 냉매를 이용한다. 습한 공기를 팬을 이용해 빨아들인 뒤 냉매를 이용한 냉각장치인 증발기로 통과시킨다. 냉각장치를 통과하면 공기 온도가 낮아지고, 공기가 이슬점에 도달해 공기 중의 수증기가 물로 변해 냉각관에 맺혀 물통에 떨어져 모인다. 찬물을 담은 컵의 표면에 물방울이 맺히는 것과 같은 원리인 셈이다. 습기가 제거된 건조한 공기는 응축기를 거쳐 다시 데워진 후에 실내로 방출된다. 상대습도가 높을수록 공기 중의 수증기가 물로 변하기 쉬워 제습 효과가 높아진다.

- ① 절대습도는 공기 중 습기를 직접 제거해야만 낮아지고, 상대습도는 공기를 가열해야만 낮아진다.
- ② 습기를 머금은 흡습제와 응축기를 가열하면 제습기를 오래 사용할 수 있다.
- ③ 건조식 제습은 냉각식 제습에 비해 밀폐된 공간에서 더 많은 수분을 제거할 수 있다.
- ④ 공기 중 수증기의 양이 같다면, 온도가 낮을수록 냉각식 제습의 효과가 높아진다.
- ⑤ 냉각식 제습기는 내부에 유입된 공기를 따뜻하게 데워서 습기를 제거한다.

문 27. 다음 글에서 알 수 없는 것은?

핵전쟁이나 기상이변, 예측할 수 없는 재난으로 식물 자원이 고갈될 경우를 대비해 인류는 식물 종자를 모으고 있다. 우리나라도 경상북도 봉화군에 종자저장고를 설치하여 야생식물 종자를 영구보관하고 있다. 수집한 종자들은 여러 단계의 처리 및 분석 과정을 거쳐 종자저장소에 저장된다.

종자를 저장하기 전 가장 먼저 종자를 말려야 한다. 처음 들어온 종자는 기온이 15℃, 습도가 12% 정도로 유지되는 건조실에서 일주일 정도 말려 수분 함량을 5% 이하로 줄인다. 종자를 건조하지 않은 채로 영하 20℃의 저장고에 넣게 되면 종자 속 수분이 얼어버려 죽을 수 있다. 또한, 곰팡이 등 미생물에 의한 오염 역시 건조 작업을 통해 막을 수 있다. 이렇게 종자를 건조한 후엔 깨끗하게 씻어주어야 한다. 이를 정선 작업이라고도 하는데, 크기에 맞는 체를 이용해 종자를 털어주면 입자에 묻어 있던 먼지 등이 깨끗하게 떨어져 나간다. 깨끗하게 씻을수록 종자 표면 구조를 촬영하는 등의 분석을 할 때 정확한 데이터를 얻을 수 있다.

다음으로 저장할 만한 건강한 종자를 골라내야 한다. 죽어있는 종자는 저장고에 넣어 보관할 필요가 없기 때문이다. 먼저 종자의 속이 비어있는지 아닌지는 X선으로 촬영해서 확인한다. 다음으로 종자를 잘라서 내부 구성 물질이 적절하게 자리 잡고 있는지 확인한다. 이 두 과정을 통과한 종자를 건강한 종자로 본다. 이때 모든 종자를 잘라볼 수는 없으므로 100개 정도만 골라서 검사한다. 이러한 작업을 거친 종자는 저장고에 보관될 준비를 거의 마친 상태가 된다. 그러나 장기 저장고에 넣기 위해서는 추가적인 과정이 필요하다. 종자 중에는 저온 저습 환경에 오래 보관할 수 없는 것들도 있기 때문이다. 어떤 종자가 여기에 해당하는지는 아직 다 밝혀지지 않았으므로 종자를 단기간 저온에 보관했다가 발아시키는 시험을 해 봐야 한다. 발아하지 않으면 장기 저장할 수 없다. 시험을 통과한 종자는 제습 기능이 있는 특수한 병에 넣어 목적에 따라 단기, 중기, 장기 저장고로 이동한다. 단기 보관은 연구에 쓰거나 근시일 내에 발아시켜서 키울 목적인 경우로, 4℃의 온도에서 냉장 보관한다. 중기는 장기와 마찬가지로 영하 20℃, 습도 40%에서 보관하는 것이지만 영구 보존보다는 연구 목적으로 쓴다.

- ① 종자저장소에 보관되는 종자의 경우 중단기 보관과 마찬가지로 장기 보관을 목적으로 하는 종자도 별도의 건조 과정이 필요하다.
- ② 종자가 미생물로부터 오염되는 것을 막기 위해서는 먼지를 씻어주는 정선 작업과 건조 작업을 거쳐야 한다.
- ③ 종자의 표면에 대한 검사 없이 내부 구조에 대한 검사만으로 건강한 종자를 선별할 수 있다.
- ④ 연구 목적으로만 보관되는 종자는 저온에 보관했다가 발아시키는 시험을 거치지 않아도 된다.
- ⑤ 보관 기간이나 목적에 상관없이 종자저장소에 보관되는 모든 종자는 건조 작업을 거친 후 제습 기능이 있는 병에 넣어 보관되어야 한다.

문 28. 다음 글에서 알 수 있는 것은?

오로라는 태양에서 날아온 전하를 띤 입자들이 고층대기의 기체들과 충돌하여 빛이 나는 현상이다. 지구 자기력선을 따라 대기로 낙하하는 전하 입자들이 대기 중 분자들과 충돌하면 대기분자는 에너지가 상승한 들뜬 상태가 되는데, 이렇게 들뜬 기체들이 원래의 상태로 돌아가면서 빛을 방출하게 되는 것이다. 하지만 이 빛은 태양 빛보다 약하기 때문에 육안으로는 야간 시간에만 관측할 수 있다.

우주에서 오로라를 바라보면 지구 자기축을 중심으로 동서 방향으로 두꺼운 타원체를 따라 발광하는 형태이다. 이러한 타원체를 오로라 타원체라 한다. 오로라 타원체의 두께는 태양풍에 의한 지구 자기장의 교란 정도에 따라서 달라지며, 태양의 활동이 극심하여 태양풍이 강해지면 타원체는 동서 방향으로 두께가 줄어들고 남북으로 팽창한다. 이 현상을 오로라 부폭풍(substorm)이라 한다. 지상에서 바라본 오로라는 일반적으로 세로 빛줄기를 갖는 커튼 형태를 나타낸다. 이는 그 지역의 자기력선의 방향에 따라 낙하하는 전하 입자들의 모습이 반영된 것이다. 다시 말해 전하 입자들이 지구 근처의 강한 자기력선에 묶여 세로의 빛줄기 형태를 띠는 것이다. 다만 오로라 타원체에 대한 관측자의 위치에 따라 같은 오로라라도 다양한 형태로 보일 수는 있다.

오로라를 육안으로 관측할 때 녹색 오로라를 많이 보게 된다. 이는 우리 눈에 가장 민감한 파장인 557.7nm에 해당하는 빛을 가장 많이 내기 때문이다. 하지만 민감한 사람은 더 다양한 색을 관측할 수 있다. 카메라로 노출 정도를 다르게 하면 눈으로는 볼 수 없는 파장의 빛도 관측할 수 있다. 다양한 색상의 오로라가 가능한 이유는 대기로 낙하하는 전하 입자가 대기 중에서 다양한 기체들과 충돌하기 때문이다. 고도 약 200km 이상에서는 가장 흔한 산소 분자와의 충돌에 의해 붉은 색 오로라가 나타난다. 100km 이하에서는 질소 분자와의 충돌로 보라색 오로라가 생긴다. 100km에서 200km 사이에서는 산소분자와 질소분자와 전하가 동시에 충돌해 파란색 및 녹색이 보인다.

- ① 대기 중 다른 분자와의 충돌로 인해 들뜬 상태가 된 전하 입자들이 원래의 상태로 돌아갈 때 오로라가 생긴다.
- ② 오로라 타원체의 동서 방향 두께는 태양풍이 강하게 발생할수록 두꺼워진다.
- ③ 오로라 부폭풍으로 인해 태양의 활동이 활발해지면 오로라를 관측할 수 있는 범위가 넓어진다.
- ④ 오로라가 방출하는 빛은 매우 약하기 때문에 카메라를 통해 관측해야 한다.
- ⑤ 지상에서 오로라를 바라보면 하층부에는 보라색이, 상층부에는 붉은색이 나타날 수 있다.

문 29. 다음 글의 암묵적 전제로 볼 수 있는 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

우리 눈에 보이는 책상의 색깔은 고유한 것이 아니다. 동일한 책상을 보더라도 우리가 책상의 어느 부분을 보느냐에 따라 색깔은 다르게 나타난다. 책상의 어떤 부분의 색깔이 다른 부분보다 더 책상의 고유한 색깔에 가까운 것도 아니다. 심지어는 같은 책상의 동일한 지점을 본다 하더라도, 각막의 상태 등에 따라 색깔은 다르게 나타날 수 있다. 책상이라는 여전히 그곳에 존재하고 있을지라도, 암흑 속에서는 어떠한 색깔도 나타나지 않기도 한다. 즉, 우리 눈에 보이는 색깔은 책상에 내재한 고유한 색깔이 아니라, 책상의 위치나 관찰자, 책상에 빛이 비치는 방식에 따라 좌우되는 것이다.

물론 우리가 일상적으로 고유한 색깔이라고 이야기할 때는 정상적인 관찰자가 빛의 일반적인 조건과 통상적인 시점에서 볼 때 느끼게 되는 색깔의 종류를 뜻한다. 허나 그러한 조건은 임의적인 것에 불과하다. 그러므로 어떤 독단을 피하기 위해서는 책상 그 자체가 하나의 고유한 색깔을 가지지 않는다는 것을 인정해야만 한다.

<보 기>

- ㄱ. 사물의 고유한 색깔은 관찰 조건에 따라 달라지지 않는다.
- ㄴ. 고유한 색깔을 인식할 수 없어도 고유한 색깔이 존재할 수는 있다.
- ㄷ. 어떤 것이 사물의 고유한 색깔인지 확정할 수 없다면, 사물의 고유한 색깔은 존재하지 않는 것이다.

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

문 30. 다음 글의 ㉠~㉣에 대한 판단으로 적절한 것은?

어떤 행동에 대해 ‘양심적이지만 비도덕적’이라거나 ‘도덕적이지만 비양심적’이라고 말할 수 있는가? 적잖은 사람은 이러한 표현이 모순적이라고 느낄 수 있다. 그러나 어떤 철학자는 양심과 도덕 사이에 어떤 관계를 상정하는가에 따라 아주 엉뚱한 말은 아닐 수 있다고 말한다. 즉, ㉠양심에 따른 행동은 도덕적인 행동과 본질적으로 다르다는 것이다. 먼저 ‘양심’에 대해 생각해보자. 누군가의 양심적 선택이 타인에 대한 진지한 고려를 전제하고 있을 때, 우리는 같은 사안에 대해 서로 다른 행동의 선택을 각각 양심적이라고 말할 수 있다. 따라서 ㉡양심에 따른 행동은 개개인에게 상대적인 것이다.

㉢형용사는 ‘맞다’ 혹은 ‘틀리다’와 같이 양자택일의 문제에서 사용되거나 ‘더 빠르다’ 혹은 ‘덜 빠르다’와 같이 비교의 문제에서 사용된다. 한편, ㉣오직 절대적인 것에만 양자택일의 문제가 적용될 수 있다. 그렇다면 ㉤양심에 따른 행동에 ‘옳음’이라는 형용사가 적용되지 않는다. 따라서 나의 양심이 옳다는 이유로 타인의 행동을 비양심적인 것으로 치부할 수는 없는 것이다. 우리는 ㉥대상에 적용되는 형용사가 다르다면, 그 대상의 본질도 다르다는 점을 알 수 있다.

<보 기>

- ㄱ. 도덕적인 행동에는 ‘옳음’이라는 형용사가 적용된다는 것이 전제되면 ㉠과 ㉡으로부터 ㉢이 도출된다.
- ㄴ. ‘옳음’이라는 형용사가 비교의 문제에서 사용되지 않는다는 것이 전제되면 ㉢과 ㉣로부터 ㉤이 도출된다.
- ㄷ. 상대적인 것에는 ‘옳음’이라는 형용사가 적용되지 않는다는 것이 전제되면 ㉥으로부터 ㉡이 도출된다.

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

문 31. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것은?

소상공인 지원금을 5월에 지급하려면 온종일아동돌봄쿠폰을 7월에 지급하거나 고용유지지원금을 7월에 지급해야 한다. 6월까지 아이돌봄 모니터링 체계 구축과 돌봄 전담기관 지정이 완료되면 7월에 온종일아동돌봄쿠폰을 지급한다. 그러나 6월까지 아이돌봄 모니터링 체계나 돌봄 전담기관 지정 중 하나라도 완료되지 않으면 7월에 온종일아동돌봄쿠폰을 지급할 수 없다. 한편, 6월까지 초등돌봄교실이 확충되는 경우에만 6월까지 아이돌봄 모니터링 체계가 구축된다. 이러한 상황에서 돌봄 전담기관 지정과 초등돌봄교실 확충 중 한 개의 사업만이 6월까지 완료될 수 있고, 6월에 소상공인 지원금을 지급한다는 것이 밝혀졌다.

- ① 초등돌봄교실 확충이 6월까지 완료된다.
- ② 돌봄 전담기관 지정이 6월까지 완료된다.
- ③ 고용유지지원금을 7월에 지급하지 않는다.
- ④ 온종일아동돌봄쿠폰을 7월에 지급하지 않는다.
- ⑤ 아이돌봄 모니터링 체계 구축이 6월까지 완료되지 않는다.

문 32. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것은?

A 회사는 '밀레니얼 세대 이해하기' 정책의 일환으로 다양한 세대의 사원들이 함께하는 팀빌딩 워크숍을 기획하고 있다. 인사부, 기획부, 홍보부에서 한 명씩 뽑아 조를 구성하고, 20대, 30대, 50대가 반드시 한 명씩 포함되도록 하였다.

이에 대하여 갑, 을, 병 세 사람이 각각 다음과 같이 두 개씩 진술을 했다. 세 명 모두 두 진술 중 하나는 참이고 다른 하나는 거짓이다.

갑: ○ 병은 기획팀 소속이야.

○ 나는 을보다 나이가 많아.

을: ○ 나는 인사팀 소속이야.

○ 우리 조에서 내가 가장 나이가 많은 사람은 아니야.

병: ○ 을은 홍보팀 소속이야.

○ 우리 조에서 가장 어린 사람은 나야.

- ① 갑은 기획팀이다.
- ② 을은 50대가 아니다.
- ③ 갑은 병보다 나이가 많다.
- ④ 갑이 홍보팀이라면, 을은 20대가 아니다.
- ⑤ 병이 30대가 아니라면, 갑은 기획팀이다.

문 33. 다음 글의 내용이 참일 때, 반드시 참인 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

3대씩 마주 보고 주차하여 총 6대가 주차할 수 있는 주차장에서 누군가 회영이의 차에 접촉사고를 냈다. 경찰은 당시 주차하고 있던 검은색, 흰색, 파란색, 갈색 차주를 용의자로 지목해 당시의 상황을 물으며 심문하였다. 회영이의 차는 빨간색이며, 그 맞은편에 주차된 차는 없었다.

진수 : 나의 차는 검은색이다. 파란색 차 옆에는 흰색 차가 주차되어 있었다. 범인은 강호다.

은아 : 주차된 차 중 어떤 차도 검은색 차와 이웃하고 있지 않았다. 흰색 차 옆에는 빨간색 차뿐이었다.

강호 : 은아의 차는 파란색이다. 진수는 범인이 아니다.

다빈 : 주차된 차 중 적어도 하나는 양 옆에 어떤 차도 없었다. 범인은 진수나 은아이다. 내 차는 갈색이다.

수사 결과 이들은 각각 참말만을 말하거나 거짓말을 말한 것으로 드러났다. 그리고 네 명 중 한 명만 범인이었다는 것이 밝혀졌다.

<보 기>

- ㄱ. 진수와 강호의 말이 참이라면, 범인의 차는 갈색이다.
- ㄴ. 은아와 다빈의 말이 참이라면, 빨간색 차는 흰색 차와 파란색 차 사이에 있다.
- ㄷ. 용의자 중 거짓말한 사람이 단 한 명이면, 범인의 차는 파란색이다.

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

문 34. 다음 글의 <실협>에 대한 분석으로 가장 적절한 것은?

‘에로스의 법칙’이란 서로 사랑하는 여자와 남자 연인들 사이에서 나타나는 애정도의 변화를 규명하려는 법칙이다. 연인관계에 있는 여자와 남자는 서로에 대한 애정도를 다르게 평가한다. 에로스의 법칙은 서로 연인관계가 된지 100일째부터 적용할 수 있다. 100일째부터 여자와 남자 모두 애정도가 증가하는데, 이를 ‘애정기’라고 한다. ‘애정기’는 연인관계에 있는 남자의 애정도가 처음으로 감소하는 시점에서 끝난다. 남자의 애정도는 여자의 애정도보다 먼저 감소하고 이 시점은 ‘애정기’가 끝나는 시점일 뿐만 아니라 ‘의심기’의 시작이 되는 시점이기도 하다. ‘의심기’는 연인관계에 있는 여자의 애정도가 처음으로 감소하는 시점까지 계속된다.

<실 협>

심리학자 X는 6월 1일에 서로 연인관계가 된지 100일째인 두 쌍의 연인(갑과 을, 병과 정)과 첫 면담을 했다. X는 첫 면담일에 두 쌍의 연인 중 여자인 갑과 남자인 병이 느끼는 각자의 연인인 남자 을과 여자 정에 대한 애정도를 평가하도록 했다. 연인 상대방에 대한 애정도는 ♡의 개수에 비례한다. 그 후 갑 ~ 정에게 6월 한 달 동안 애정도의 변화가 있는 날짜에만 애정도를 다시 평가하도록 했는데, 갑과 병은 아래 표에 기록된 날짜에 각자의 상대방에 대한 애정도를 다시 평가했다.

우연하게도 갑 ~ 정 의 애정도가 변화한 날짜는 모두 같았다.

	평가 날짜			
	6월 1일	6월 12일	6월 20일	6월 30일
갑	♡♡	♡♡♡	♡♡♡♡	♡♡♡
병	♡♡	♡♡♡	♡♡	♡

- ① 갑과 을의 ‘애정기’가 끝나는 시점은 6월 30일이다.
- ② 병과 정 의 ‘의심기’가 끝나는 시점은 6월 20일이다.
- ③ 을의 애정도가 6월 20일에 처음으로 감소하였다면, 갑과 을의 ‘의심기’는 ‘애정기’보다 길다.
- ④ 정 의 애정도가 6월 30일에 처음으로 감소하였다면, 병과 정 의 ‘의심기’는 ‘애정기’보다 짧다.
- ⑤ 을의 애정도가 6월 12일에 처음으로 감소하였다면, 갑과 을의 ‘의심기’가 병과 정 의 ‘애정기’보다 길다.

문 35. 다음 글에 대한 분석으로 적절한 것을 <보기>에서 모두 고르면?

‘프랑스의 현재 왕은 대머리가 아니다’는 문장을 보면 대부분의 사람들은 프랑스에는 왕이 없기 때문에 이 문장을 이상하다고 여길 것이다. 이렇듯 실제로 존재하지 않는 대상을 표현하고 있는 문장에 대해 해당 문장이 참인지 거짓인지를 두고 갑, 을, 병은 다음과 같이 주장하였다.

갑: ‘A는 B이다’는 문장은 ‘적어도 하나의 A가 존재한다’, ‘A는 많아도 하나만 존재한다’, ‘무엇이든지 A인 것은 B이다’라는 세 가지의 주장을 동시에 담고 있다. 따라서 만일 A가 실제로는 존재하지 않는 대상이라면, ‘A는 B이다’는 거짓인 문장이다.

을: ‘A는 B이다’는 문장은 ‘만약 A이면 B이다’라는 조건문을 주장하는 것이다. 즉, ‘프랑스의 현재 왕은 대머리가 아니다’라는 문장은 ‘만약 그가 프랑스의 현재 왕이라면, 그는 대머리가 아니다’라는 의미이다. 만일 A가 실제로 존재하지 않는다면 조건문의 앞부분이 만족되지 않는다. 따라서 만일 A가 실제로는 존재하지 않는 대상이라면, ‘A는 B이다’는 참인 문장이다.

병: ‘A는 B이다’의 전제는 ‘A가 실제로 있다’이다. 가령 ‘프랑스의 현재 왕은 대머리가 아니다’는 문장의 전제는 ‘프랑스의 현재 왕은 실제로 있다’이다. 그런데 현재 문제가 되는 문장에서 A는 실제로 존재하지 않고 전제가 만족되지 않는다. 따라서 ‘A는 B이다’의 참, 거짓을 판단할 수는 없다.

<보 기>

- ㉠. 갑의 주장에는 ‘어떤 문장이 여러 개의 주장을 동시에 주장할 때, 그 중 하나라도 거짓이면 해당 문장은 거짓이다’는 암묵적 전제가 사용되었다.
- ㉡. 을의 주장에는 ‘조건문의 앞부분이 거짓이면 해당 조건문은 참이다’는 암묵적 전제가 사용되었다.
- ㉢. 병의 주장에는 ‘어떤 문장의 전제가 만족되지 않는다면, 해당 문장의 참, 거짓을 판단할 수 없다’는 암묵적 전제가 사용되었다.

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

문 36. 다음 논쟁에 대한 분석으로 가장 적절한 것은?

갑: 배아에 대한 유전자 가위 치료는 허용되어야 합니다. 유전적으로 장애가 없는 아이를 낳고 싶어 하는 것은 인간의 본성이자 행복 추구권이며 우리는 인간의 행복 추구권을 존중해야 할 필요가 있습니다. 따라서 부모의 행복 추구권을 위해서 배아에 대한 유전자 가위 치료를 허용해야 합니다.

을: 갑은 행복 추구권을 존중해야 한다면서 배아의 행복 추구권은 존중하지 않는 오류를 범하고 있습니다. 배아는 향후 인간으로 성장할 가능성이 있기 때문에 잠재적으로 인간입니다. 잠재적인 인간에게는 인간과 동일한 수준의 권리가 인정되어야 합니다. 그런데 배아의 동의 없이 배아의 유전자를 변형시키다니요. 그것은 있을 수 없는 일입니다.

병: 배아에게 동의를 구하지 않았다는 점을 차치하고서라도 현재 유전자 가위 기술은 정당화될 수 없습니다. 의료기술은 그것이 치료 대상에게 해를 가할 가능성이 없거나 현저히 적을 경우에만 정당화됩니다. 그러나 현재 유전자 가위 기술은 실패하여 배아에게 해를 가할 가능성이 매우 높습니다. 이에 대한 해결 없이 성급하게 허용할 수는 없습니다.

갑: 출생하지 않은 사람에게 출생한 사람과 같은 권리를 부여할 수는 없습니다. 아직 일어나지도 않은 사건에, 그것이 일어날 것이라는 전제로 일어난 것과 같은 권리를 부여하는 사고는 우리 사회의 의사결정 원칙과 부합하지 않습니다. 따라서 배아에게 보장되는 권리는 없습니다.

병: 배아에게 성인과 동일한 권리를 요구할 수 없다는 사실에는 공감합니다. 그러나 잠재적 인간을 최소한 수단으로 대해서는 안 됩니다. 그렇기에 배아는 최소한 수단으로 대해지지 않을 권리는 가지고 있습니다. 유전자 가위 기술을 도입할 경우 부모의 행복을 위해 배아는 수단적으로 이용될 것입니다.

- ① 갑과 을은 모두 배아의 행복추구권을 근거로 하여 유전자 가위 기술을 허용해야 한다고 주장한다.
- ② 정상적으로 출생할 가능성이 없는 배아에 대해서 을과 병은 유전자 가위 기술을 도입하는 것을 찬성할 것이다.
- ③ 배아에게 성인과 동일한 권리를 부여할 수 없다고 주장하는 자는 총 3명이다.
- ④ 배아의 권리 보장 범위를 넓게 인정하는 순서는 을, 병, 갑 순이다.
- ⑤ 유전자 가위 기술의 위험성에 대한 문제가 해결된다면 병은 유전자 가위 기술 도입에 찬성할 것이다.

문 37. 다음 글을 바탕으로 <보기>에서 옳은 것만을 모두 고르면?

㉠온도와 식물은 밀접한 관계에 있다. 식물은 호흡작용을 통해 체외의 산소를 흡수하여 에너지로 변환시킨다. 이 과정에서 이산화탄소가 배출된다. 식물은 냉혈동물과 비슷하게 체온 조절 능력이 없다. 따라서 토양온도와 기온이 변화하면 뿌리와 줄기의 온도가 변화하면서 호흡량에 큰 변화가 나타난다. 온도 변화에 따른 식물의 호흡량 변화는 Q10이라는 숫자를 이용해 나타내는데 이는 온도가 10℃ 상승한 경우의 호흡량의 증가율을 의미한다. 대부분의 식물은 Q10 값이 2.0~2.5이다. 그러나 테다소나무의 경우 이를 훨씬 웃도는 2.9의 값을 갖고 있다.

한편, 식물은 광합성 작용을 통해서 양분을 합성한다. 광합성 과정에서 이산화탄소가 흡수된다. 총광합성량은 식물이 흡수하는 이산화탄소의 양으로 측정할 수 있다. 또한, 순광합성량은 식물의 총광합성량에서 호흡량을 뺀 값인데, 이는 흡수한 이산화탄소량에서 배출하는 이산화탄소량을 뺀 값으로 측정할 수 있다. 식물은 순광합성량이 커질수록 성장 속도가 빨라지며 순광합성량이 0보다 커야 생장이 가능하다.

서늘한 지역에 적응한 수종은 서늘한 온도에서 더 효율적으로 자랄 수 있다. 예컨대 유럽의 켈브라소나무는 13℃에서 순광합성량이 최대가 된다. 온도가 30℃까지 상승할 때에 총광합성량이 꾸준히 증가하기는 하지만 13℃ 이상에서는 호흡량이 그보다 더 많이 증가하기 때문이다. 한편, 수목은 야간에 광합성을 중단하고 호흡만을 수행한다. 이때 야간의 온도가 주간보다 낮아야 수목이 정상적으로 자랄 수 있는데 이를 온도주기 현상이라고 부른다. 온도주기는 특히 온대지방이나 냉온대지방의 수목의 경우에 중요하게 작용한다. 야간온도가 주간온도보다 5~10℃ 가량 낮은 것이 수목 성장에 적합하다.

㉡빛과 식물 역시 밀접한 관계에 있다. 호흡량은 빛의 세기가 변화하더라도 일정하게 유지된다. 총광합성량은 빛의 세기가 강해짐에 따라서 지속적으로 증가하다가 광포화점에 이르면 더 이상 증가하지 않는다. 순광합성량이 0이 되는 지점에서의 빛의 세기를 보상점이라고 부른다. 양지식물의 경우 음지식물보다 순광합성량이 0이 되는 지점에서의 빛의 세기가 더 크다.

<보 기>

- ㄱ. 켈브라 소나무의 주변 환경 온도를 13℃에서 30℃까지 올린 결과 순광합성량은 증가하고 총광합성량이 감소했다는 사실은 ㉠에 대한 위 글의 주장을 강화하지 않는다.
- ㄴ. 온대지방의 수목의 주간 온도가 18℃, 야간 온도가 13℃인 경우보다 야간 온도가 20℃인 경우에 생장이 활발했다는 사실은 ㉠에 대한 위 글의 주장을 약화한다.
- ㄷ. 양지식물의 광포화점보다 음지식물의 광포화점에서 빛의 세기가 더 크다면 ㉡에 대한 위 글의 주장을 강화한다.

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

문 38. 다음 글의 ㉠을 약화하는 진술만을 <보기>에서 모두 고르면?

생물의 생존에 관해서는 ㉠두 가지 법칙이 있다. 첫째, 생물의 생육에 필수적인 요소가 있고 그 요소가 충족되지 않으면 생물은 생존할 수 없다. 즉, 어떤 요소가 생장에 필요한 조건을 충족시키지 못하면 다른 요소가 아무리 많아도 해당 생물은 생존할 수 없다. 그렇기에 생물의 생존에 필요한 요소 중에서 가장 부족한 것이 생물, 그리고 생물군의 성장 가능성을 지배하게 된다. 이러한 인자를 제한인자라 하는데, 제한인자를 충족시키면 해당 생물군에 속한 생물의 성장 속도와 숫자는 한동안 증가한다. 그러나 이는 곧 다른 인자를 제한인자로 만들게 되기에 기존의 인자는 더 이상 제한인자가 아니게 된다.

둘째, 유전정보는 DNA에서 RNA를 거쳐 단백질로 전달되며 각각 그 반대 방향으로 전달되지 않는다. DNA 유전정보 전달의 첫 번째 단계는 DNA에서 DNA로 정보가 전달되는 '복제'단계이다. 이 과정에서 DNA는 자기 스스로를 똑같이 복제한다. 두 번째 단계는 DNA에서 RNA로 정보가 전달되는 '전사'이다. DNA의 정보가 전사에 관여하는 mRNA에 복사되면, mRNA는 세포 내 소기관인 리보솜으로 이동한다. 이곳에서 mRNA의 정보에 따라 아미노산이 순서대로 결합해 단백질이 만들어지는 '번역'과정이 일어난다. 리보솜의 구성요소인 RNA를 rRNA라고 부른다. 이곳으로 tRNA가 아미노산 분자를 가져오면 리보솜이 이들을 순서대로 결합시켜 단백질을 만든다.

<보 기>

- ㄱ. 바이러스가 숙주세포에 들어가면 바이러스의 RNA 유전체가 숙주세포를 통해 DNA 중간체를 합성하며 이것을 프로바이러스라고 한다. 숙주세포는 바이러스의 RNA로부터 전달받은 유전정보에 따라 단백질을 생성한다.
- ㄴ. 온도가 너무 낮아 제한인자로 작용하자 온도를 상승시켰더니 세균의 증식속도가 증가하였으나, 일정 수준 이상부터는 온도를 아무리 증가시켜도 세균의 증식속도가 증가하지 않았다.
- ㄷ. 필요량보다 인산이 부족할 경우 질소비료를 아무리 증가시켜도 식물의 생장은 진행되지 않았다.

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

※ 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. [문 39.~문 40.]

두 개의 동일한 모양의 상자 A와 B를 준비하여 300개의 공을 넣되, 각각 흰색 공과 노란 공을 A에는 2:1, B에는 1:2로 집어넣었다. 이 경우 임의의 상자에서 하나의 공을 꺼냈을 때 흰 공일 확률은 상자가 A였다면 2/3, 상자가 B였다면 1/3이 된다. 이 때 흰 공을 a신호, 노란 공을 b신호라고 부르도록 하자. 우선 진행자가 무작위로 A 또는 B 상자를 선택하고, 사람들은 순서대로 나와 선택된 상자로부터 공을 꺼내어 확인하고 다시 집어넣는다. 그리고 이 상자가 A와 B중 어느 상자인지 추론한 뒤 결정하여 말한다. 이 때 다른 사람들은 현재 순번의 사람이 꺼낸 공은 볼 수 없고, A와 B중 어느 쪽을 추론했는지만 알 수 있다.

1번 피실험자는 자신이 본 공의 색깔만이 정보가 되므로 a신호를 확인한 경우 A 상자를, b신호를 확인한 경우 B 상자를 선택하는 것이 합리적이다. 2번 피실험자의 경우 자신이 본 공의 색에 따라 선택할 상자가 앞선 피실험자가 선택한 상자과 일치하면 그대로 선택하게 될 것이나, 서로 반대일 경우라면 1번 피실험자를 신뢰한다는 전제하에서 어떤 상자를 고를지 확률이 반반에 가까울 것이다. 그런데 자신이 본 공의 정보가 좀 더 직접적이라는 점에서 간접정보인 타인의 추론에 대한 정보보다 약간의 우위를 두는 것이 합리적이라 한다면, 1번 피실험자가 A 상자를 선택한 상태더라도 자신이 b신호를 확인했다면 B 상자를 선택하는 것이 합리적이다. 그런데 3번 피실험자의 경우는 다르다. 자신이 본 공과 앞선 두 사람의 선택이 다른 경우, 즉 앞선 두 사람이 A 상자를 선택했는데 자기는 b신호를 확인한 것과 같은 경우에 대부분의 사람들은 자신이 본 공의 색을 무시하고 앞선 사람들의 선택에 따른다. 꼭 최초의 2명이 아니더라도 앞선 사람들의 선택 중 누적하여 2명만 한 쪽으로 기울어도 이러한 쏠림현상이 나타난다.

이처럼 비대칭 정보 하에서 다른 이들의 행동을 관찰하고 이를 바탕으로 추론을 하는 상황에서 개인들은 간접정보라 하더라도 다수가 선택한 결정에 감정적으로 의존해서 판단하는 성향을 보이는데 이를 ㉠정보적 쏠림현상이라고 한다.

인간은 주어진 상황에서 가능한 합리적 선택을 하려 하면서도 감정적인 영향을 피하기는 어렵다. 불확실성에 직면한 사람들은 흔히 유사한 상황에서의 다른 사람들의 선택을 참고한다. 그런데 정보제공자로서의 다른 사람들 역시 불확실한 상황에서 선택을 하고 있으며, 완전히 합리적인 존재들은 아니라는 점을 고려해야 한다. 따라서 타인이 선택에 이르게 된 과정에 대해 어느 정도의 신뢰를 부여할 것인지를 결정할 필요가 있다. 이와 관련한 후속 연구에서는 ㉡정보제공자의 특성보다는 판단주체의 특성이 정보적 쏠림현상과 더 밀접한 관련이 있다는 가설이 제기되었다.

문 39. 위 글에 대한 분석으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

—<보 기>—

ㄱ. 상자 문제에서 꺼낸 공을 다시 집어넣지 않아도 ㉠은 발생할 수 있다.  
 ㄴ. 상자 문제에서 피실험자가 b신호를 확인한 경우, 앞선 참가자의 선택이 BAA라면 ㉠이 발생할 가능성이 크지만, ABAA라면 ㉠이 발생하지 않는다.  
 ㄷ. 상자 문제에서 앞선 피실험자가 충분히 많고 모든 피실험자가 A를 선택했다면, 실제 진행자가 선택한 상자는 신호와 관계 없이 반드시 A다.

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

문 40. 위 글의 ㉡에 대한 반박으로 적절한 것만을 <보기>에서 모두 고르면?

—<보 기>—

ㄱ. 정보제공자의 특성과 판단주체의 특성은 아주 다양한 부분을 포괄하는 것이기 때문에 둘 중 무엇이 집단적 동조 현상에 더 큰 영향을 미치는지 명확히 판단하기 어렵다. 즉 양자를 비교하기 위해서는 인구학적, 생물학적, 심리적 요인 등 다양한 기준과 변수를 고려해야 하며, 성급하게 한 쪽이 더 우세하다고 결론지어서는 안 된다. 따라서 ㉡은 적절하지 않다.  
 ㄴ. 학자 K가 ㉡에 영향을 미치는 가설들에 대한 실험을 진행한 결과, 정보전달자가 고연봉자일수록 ㉠이 강해지는 것으로 나타났으나 판단주체의 특성과 관련해서는 자아 존중감을 비롯해 그 어떤 것도 ㉠에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다. 따라서 ㉡은 적절하지 않다.  
 ㄷ. 최근 M국에서는 허위뉴스에 대처하는 전담기구 설치를 논의하고 있다. 이는 국가적인 재난 상황에서 전문가나 신뢰성 있는 매체가 전하는 정보라 하더라도 대중들이 심리적으로 믿지 않아 허위·왜곡 정보가 무분별하게 전파되고 있기 때문이다. 따라서 ㉡은 적절하지 않다.

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