

# 평가원/수능 국어 독서 문제지

1

[1~3] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2011 6월

대부분의 사람들은 자연 현상이나 사회 현상에 인과 관계가 존재한다고 생각한다. 인과적 사고는 이와 같이 어떤 일이 발생하면 거기에는 원인이 있을 것이라는 생각에서 비롯되었다. 이러한 맥락에서 원인을 찾아내는 방법을 밝혀내고자 한 사람으로 19세기 중엽 영국의 철학자 존 스튜어트 밀이 있다. 그는 원인을 찾아내는 몇 가지 방법을 제안하였는데, 그 가운데 대표적인 것이 일치법과 차이법이다.

㉠ 일치법은 어떤 결과가 발생한 여러 경우들에 공통적으로 선행하는 요소를 찾아 그것을 원인으로 간주하는 방법이다.

가령 수학여행을 갔던 ○○ 고등학교의 학생 다섯 명이 장염을 호소하였다고 하자. 보건 선생님이 이 학생들을 불러서 먹은 음식이 무엇인지 조사해 보았다. 다섯 명의 학생이 제출한 자료를 본 선생님은 이 학생들이 공통적으로 먹은 유일한 음식이 돼지고기라는 사실을 알게 되었다. 이때 선생님이 돼지고기가 장염의 원인이라고 결론을 내리는 것이 바로 일치법을 적용한 예이다.

a	b	c	d	→	X
a	c	e	f	→	X
a	d	e	f	→	X
∴	a			→	X

일치법은 왼쪽과 같은 도식으로 정리할 수 있다. X는 원인을 알고 싶은 결과이고, a, b, c, d, e, f는 여러 가지 선행하는 요소를 뜻한다. a는 X가 일어나는 모든 경우에 공통되는 유일한 요소이므로 a가 X의 원인이라고 결론을 내린다.

㉡ 차이법은 결과가 나타난 사례와 나타나지 않은 사례를 비교하여 선행하는 요소들 사이의 유일한 차이를 찾아 그것을 원인으로 추론하는 방법이다. 인도네시아의 연구소에 근무하던 에이크만은 사람의 각기병과 유사한 증상을 보이는 닭의 질병을 연구하고 있었다. 어느 날 그는 병에 걸린 닭들 중에서 병이 호전된 한 마리의 닭을 발견하고는 호전의 원인이 무엇인지를 찾아보고자 하였다. 그 결과 병이 호전된 닭과 호전되지 않은 닭들의 모이에서 나머지는 모두 같았으나 유일한 차이가 현미에 있음을 알게 되었다. 즉 병이 호전되지 않은 닭들은 채소, 고기, 백미를 먹었으나 병이 호전된 닭은 추가로 현미를 먹었던 것이다. 이렇게 모이의 차이를 통해 닭의 병이 호전된 원인을 현미에서 찾은 에이크만의 사례는 바로 차이법을 적용한 예이다.

일치법과 차이법은 우리가 일상적으로 많이 사용하는 원인 식별 방법이지만 이 방법을 사용하여 정확한 원인을 찾기 위해서는 몇 가지 점에 주의해야 한다. 즉 ㉠ 선행하는 요소들을 충분히 검토하였는지, 밝혀진 요소 이외에 드러나지 않은 다른 요소는 없는지, 누락된 요소 또는 인식하지 못해 누락시킨 요소는 없는지를 세심하게 검토해야 한다. 아울러 우연히 선후 관계로 일어난 현상을 인과 관계로 오해하거나, 하나의 원인이 야기한 두 가지 현상을 각각 원인과 결과로 오판하지 않도록 하여야 한다.

1. ㉠에 따라 원인을 찾아낸 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

- ① 아침에 두꺼비가 우는 소리를 들었는데 그때 장대비가 내렸다. 따라서 두꺼비의 울음이 장대비의 원인이다.
- ② 아이의 온몸에 붉은 반점이 생겼는데, 반점이 생기기 전에는 열이 있었다. 따라서 열이 붉은 반점의 원인이다.
- ③ 밤에 잠을 잘 이루지 못한 직장인이 그 원인을 따져 보니 평소와 달리 그날 저녁에만 커피를 마신 것을 알게 되었다. 따라서 커피가 불면의 원인이다.
- ④ 신장 결석에 걸린 20명의 아가들이 먹은 음식물을 모두 조사해보았더니 유일한 공통 요소는 A사의 분유였다. 따라서 A사의 분유가 신장 결석의 원인이다.
- ⑤ 최근 우리나라 청소년의 컴퓨터 게임 시간은 평균 30분 늘어난 것으로 조사되었고, 같은 기간에 학력은 평균 2% 하락한 것으로 나타났다. 따라서 컴퓨터 게임 시간이 증가한 것이 학력 하락의 원인이다.

2. ㉡을 도식으로 나타낸 것으로 가장 적절한 것은?

(이때 '-X'는 'X'라는 결과가 일어나지 않았음을 의미함.)

- |   |             |   |             |
|---|-------------|---|-------------|
| ① | a b c d → X | ② | a b c d → X |
|   | b c d → -X  |   | b e f → -X  |
|   | ∴ a → X     |   | ∴ a → X     |
| ③ | a b c d → X | ④ | a b c d → X |
|   | a c d → X   |   | b e f → X   |
|   | a d e → X   |   | c d e → -X  |
|   | ∴ a → X     |   | ∴ a → X     |
| ⑤ | a b c d → X |   |             |
|   | a b d → -X  |   |             |
|   | b d f → X   |   |             |
|   | ∴ a → X     |   |             |

3. ㉡에 유의하여 [가]의 판단을 검토할 때, 고려할 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 학생들의 건강 상태가 좋지 않아서 장염이 발생하지는 않았는가.
- ② 학생들이 함께 먹은 음식 가운데 가장 좋아하는 음식은 무엇인가.
- ③ 학생들이 함께 먹은 음식 가운데 잊어버리고 기록하지 않은 음식이 있지는 않은가.
- ④ 학생들이 먹은 돼지고기 자체가 원인이 아니라, 돼지고기를 담은 그릇에 문제가 있지는 않은가.
- ⑤ 다른 음식을 먹고 장염에 걸렸지만 그 사실을 선생님께 말씀드리지 않은 학생들이 있지는 않은가.

[4~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2011 6월

**혁신의 확산**이란 특정 지역이나 사회 집단의 문화나 기술, 아이디어가 시간의 경과에 따라 다른 지역 또는 사회 집단으로 전파되는 과정을 말한다. 지리학에서는 혁신의 확산이 시공간적인 요인에 따라 이루어진다고 보고 시간에 따른 공간 확산 과정을 발생기, 확산기, 심화·포화기의 3단계로 설명한다. 혁신의 발생기에는 혁신 발생원과 가까운 지역에서 혁신이 이루어지는 반면, 먼 지역에서는 혁신이 이루어지지 않기 때문에 혁신 수용률에서 지역 간의 격차가 크게 나타난다. 확산기에는 초기의 혁신 수용 지역에서 먼 지역까지 혁신의 확산이 일어난다. 심화·포화기에는 최초 발생원의 거리에 관계없이 전 지역에서 혁신의 확산이 이루어지고 수용률에서 지역 간의 격차가 점차 사라진다.

혁신의 공간적 확산은 전염 확산과 계층 확산으로 설명된다. 혁신 발생원과 잠재적 수용자 간의 거리가 가까울수록 혁신 확산이 빠르게 이루어진다는 인접 효과에 의해 나타나는 것이 전염 확산이다. 발생원과 수용자 간의 거리가 가까우면 대면 접촉의 기회가 많아지게 되어, 혁신의 확산이 ㉠ **대중 매체보다 주로 개인 간의 의사소통에 의해 이루어진다.** 한편 도시 규모가 클수록 혁신 확산이 잘 이루어진다는 계층 효과에 의해 나타나는 것이 계층 확산이다. 계층 확산에 의해 규모가 큰 도시로부터 그보다 규모가 작은 도시로 혁신이 전파된다. 그런데 실제 상황에서는 전염 확산과 계층 확산이 동시에 이루어질 수도 있다. 가령 거대 도시에서 발생한 혁신은 먼 거리의 대도시로 전파되면서 동시에 거대 도시 주변의 중소 도시에도 전파될 수 있다.

혁신의 수용자 수는 시간에 따라 변화를 보인다. 초기에는 혁신 수용자의 수가 완만하게 증가하다가 어느 시점에서 급격하게 증가하기 시작하여 결국에는 포화 상태를 이루게 된다. 이는 개별 수용자들이 혁신을 수용하는 시기에 차이가 있기 때문이다. 혁신 수용자는 혁신을 수용하는 시간적 순서에 따라 네 집단으로 나뉜다. 즉 혁신을 가장 먼저 받아들이는 소수의 혁신자, 일정 기간 심사숙고하여 혁신을 수용하는 다수의 전기 수용자, 다른 사람들이 혁신을 수용하는 것을 보고 수용하는 다수의 후기 수용자, 새로운 것을 시도하기를 꺼려서 한참 지나서야 혁신을 수용하는 소수의 지각자가 그것이다.

4. **혁신의 확산**에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 수용자의 수용 시기에는 차이가 있다.
- ② 도시 규모가 혁신 확산에 영향을 미친다.
- ③ 혁신의 수용자 중에는 소극적인 수용자들도 있다.
- ④ 수용자 수는 시간의 경과에 따라 일정하게 증가한다.
- ⑤ 심화·포화기의 수용률은 거리에 따른 차이가 거의 없다.

5. ㉠에 해당하는 사례로 적절하지 않은 것은?

- ① 최신 미용 기법이 미용 관련 텔레비전 프로그램보다 주로 미용사들의 지역 모임을 통해 전파되었다.
- ② 새로 출시된 금융 상품의 가입자가 경제 뉴스가 아닌 직장 동료들의 추천에 의해 크게 증가하였다.
- ③ 신개발 농산품의 구매자 수가 증가한 것은 신문 광고가 아니라 직거래 구매자들의 입 소문에 의한 결과였다.
- ④ 새로운 여행 상품의 예약 폭주는 주 고객층에 초점을 맞춘 여행사의 인터넷 광고보다 텔레비전 광고의 결과였다.
- ⑤ 새로운 음식 메뉴를 개발한 전문 식당의 분점이 급속히 퍼진 것은 라디오 광고보다 주로 손님들의 호평 덕택이었다.

6. 위 글에 비추어 볼 때, <보기>에서 타당한 것끼리 묶인 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 한 미술관에서 매년 같은 내용의 기획 전시를 하는 것은 혁신 확산의 예이다.

ㄴ. 거대 도시에서 유행하는 최신 패션이 멀리 떨어져 있는 대도시로 전파된 것은 계층 확산의 예이다.

ㄷ. 대도시 부유층의 전유물이었던 전화기가 이제 어디서나 사용되는 것은 전화기의 확산이 심화·포화기에 이르렀음을 보여 준다.

ㄹ. 노트북 컴퓨터가 처음 시장에 나오자마자 이를 구입한 사람은 전기 수용자로 볼 수 있다.

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



[11~14] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2011 6월

음악에서 연주라는 개념이 본격적으로 의미를 갖게 된 것은 18세기부터이다. 당시 유행하였던 영항미학에 따라 음악은 '내용'을 가지고 있어야 한다고 생각되었다. 여기서 내용은 누구나 느낄 수 있는 객관적인 감정을 의미했는데, ㉠ 이 시기의 연주는 그 감정을 청중에게 정확하게 전달하는 것으로 이해되었다. 따라서 작곡자들은 악곡 속에 그 감정들을 담아내었고, 연주자들은 자신의 생각이나 주관을 드러내기보다는 작품이 갖고 있는 감정을 청중에게 정확하게 전달하는 역할을 했다. 즉 연주란 연주자가 소리를 통해 악보를 객관적으로 표현하는 작업을 의미했으며, 당시에 청중들은 연주를 통하여 작곡자가 제시한 감정을 감상하였던 것이다.

그러나 이러한 연주의 개념은 19세기에 들어 영항미학이 작품미학으로 전환되면서 바뀌게 된다. 작품 그 자체가 지니는 의미와 가치에 관심을 갖는 작품미학의 영향에 따라 작곡자들은 음악이 내용을 ㉡ 지시하거나 표상하도록 할 필요가 없게 되었고, 오로지 음악 그 자체로서 고유한 가치를 갖는 절대음악을 탄생시켰다. 작곡자들은 어떤 내용이나 감정을 표현하는 대신 동기, 악구, 악절, 주제의 발전과 반복 등을 조화롭게 구성하여 작곡함으로써 형식에 의한 음악의 아름다움을 ㉢ 추구하게 된 것이다. 이렇게 음악에서 지시하는 내용이나 감정이 없어지자 연주자는 작품을 구성하는 형식에 의한 아름다움의 의미들을 재구성하여 표현하려 했고, 이에 따라 연주는 해석으로 이해되었다. 실례로, 당시 베토벤 교향곡의 관현악 편성을 변형시켜 연주했던 바그너나 말러 등의 연주는 청중들에게 연주자가 해석한 작품을 ㉣ 감상하게 한 것이었다.

이러한 경향은 20세기에 들어 더욱 두드러지고 구체화된다. 음악을 ㉤ 향유하는 사람들이 늘어나고, 음악에 ㉥ 종사하는 사람들이 증가하면서 음악의 전문화 현상이 나타났다. 작곡자와 연주자가 뚜렷하게 분리되었고, 연주자 가운데에서도 장르나 시대 또는 작곡자에 따른 전문 영역이 세밀하게 구분되었다. 한 작품에 대해서도 수십 개의 음반이 쏟아져 나오는 상황에서 연주자들은 자신만의 독특한 해석을 통해 다른 연주자와 구별되는 독자성을 강조해야 했다. 이에 따라 연주자는 작품을 보다 더 다양하면서도 주관적으로 해석하게 되었다. 이제 연주에서는 작품 자체의 충실한 해석에 의해 음악적 의미를 재구성했던 19세기와는 달리, 연주자의 주관적 감정에 의한 해석이 중요한 의미를 갖게 되었다. 그래서 하나의 작품이 연주될 때, 작곡자의 작품은 연주자에 의해 재창조되며, 이때 청중에게 감상은 ㉦ 이층의 의미를 갖게 된 것이다.

11. 위 글의 내용 전개 방식으로 가장 적절한 것은? [1점]

- ① 기존의 주장들을 논리적으로 비판하고 있다.
- ② 중심 개념의 변천을 역사적으로 개관하고 있다.
- ③ 서로 대비되는 견해를 절충하여 결론을 도출하고 있다.
- ④ 다양한 사례를 동원하여 대상의 효용성을 예찬하고 있다.
- ⑤ 통념의 문제점을 지적하고 새로운 주장을 내세우고 있다.

12. 위 글의 맥락을 고려할 때, ㉠에서 강조된 것은?

- ① 연주자의 생각과 주관
- ② 작곡자와 연주자의 분리
- ③ 작품의 의미에 대한 재구성
- ④ 형식을 강조한 음악의 아름다움
- ⑤ 작곡자가 의도한 객관적 감정의 전달

13. 베토벤의 피아노 소나타 <월광>에 대한 감상 중 ㉣과 가장 가까운 것은?

- ① 음악에서 베토벤이 무엇을 전달하려고 한 것인지 충분히 느낄 수 있었어.
- ② <월광> 소나타를 반복해서 들으니 이 곡이 왜 아름다운지 알 수 있었어.
- ③ 작품의 주제 선율을 분명히 파악할 수 있어서 악곡의 흐름을 잘 이해할 수 있었어.
- ④ 제목 '월광'처럼 음악을 듣는 동안 달빛 어린 잔잔한 세상의 분위기를 느낄 수 있었어.
- ⑤ 빠르기와 섬여림이 본래 악곡과 달라 베토벤의 음악에서 연주자의 개성을 느낄 수 있었어.

14. ㉠~㉦의 사전적 뜻풀이로 바르지 않은 것은?

- ① ㉠ : 가리켜 보임.
- ② ㉡ : 목적을 이룰 때까지 뒤쫓아 구함.
- ③ ㉢ : 주로 예술 작품을 이해하여 즐기고 평가함.
- ④ ㉣ : 혼자 독자지하여 가짐.
- ⑤ ㉥ : 어떤 일을 일삼아서 함.

[15~18] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2011 6월

어떤 학생이 ㉔ 가볍게 걷다가 빠르게 뛰겠다고 하자. 여기에는 어떤 운동생리학적 원리가 작용하고 있을까? 운동을 수행할 때 근육에서 발현되는 힘, 즉 근수축력은 운동 강도에 비례하여 증가한다. 따라서 운동을 하는 학생이 뛰는 속도를 높이면, 다리 근육의 근수축력은 그에 따라 증가한다.

다리 근육을 포함한 골격근\*은 수많은 근섬유\*들로 이루어져 있다. 이러한 근섬유들은 운동 신경의 자극에 의해 수축되는데, 이때 하나의 운동 신경과 이에 의해 지배되는 근섬유들을 '운동 단위'라고 부른다. 운동 신경의 지배를 받는 근섬유는 크게 지근섬유와 속근섬유로 구분된다. 지근섬유는 근육 내 산소 저장과 운반에 관여하는 미오글로빈의 함량이 높아 붉은색을 띠고 있어 적근섬유라고 부르며, 상대적으로 미오글로빈의 함량이 적어 흰색을 띠는 속근섬유는 백근섬유라고 한다. 운동 단위를 기준으로 할 때, 지근섬유는 하나의 운동 신경에 10~180개 정도가 연결되고, 속근섬유는 300~800개 정도가 연결된다. 하나의 운동 신경에 연결되는 근섬유가 많을수록 근육의 수축력은 증가한다. 이러한 이유에서 속근섬유로 구성된 운동 단위가 훨씬 강한 수축력을 발생시킨다.

한편 근섬유들은 종류에 따라 수축력, 수축 속도, 피로에 대한 저항력이 다르게 나타난다. 지근섬유는 상대적으로 낮은 수축력과 느린 수축 속도, 높은 피로 저항력을 지니고 있다. 속근섬유는 세부적인 생리적 특성에 따라 다시 a형과 b형으로 나뉜다. b형 속근섬유는 지근섬유에 비해 빨리 피로해지는 속성을 가지고 있으나 신속하고 폭발적인 수축력을 발생시킨다. 반면에 a형 속근섬유는 지근섬유와 b형 속근섬유의 중간 속성을 가지고 있어 지근섬유보다 수축 속도가 빠르며, 동시에 b형 속근섬유보다 높은 피로 저항력을 가진다. 따라서 근육의 지근섬유 비율이 높은 사람은 지구력이 강해 마라톤과 같은 장거리 운동에 적합하다. 반면에 속근섬유 비율이 높은 사람은 100 m 달리기와 같은 단거리 운동에 적합하다.

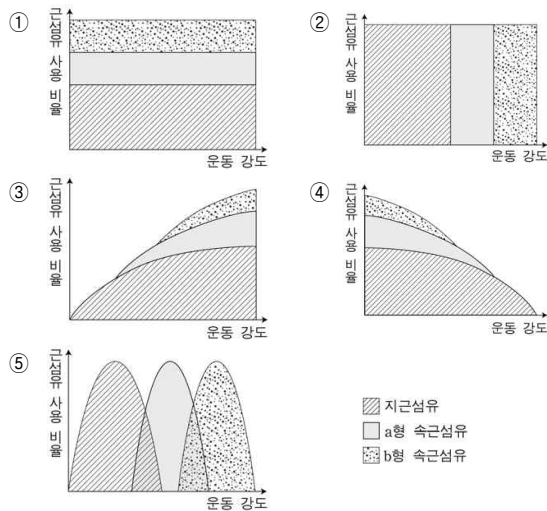
운동 강도가 점진적으로 증가할 때 근육의 수축력도 이에 비례하여 높아진다. 여기에 적용되는 원리 중의 하나가 ㉕ 크기의 원리이다. 이 원리에 따르면 운동 강도가 점차 높아지는 운동을 할 때 운동 단위는 크기에 따라 순차적으로 동원된다. 저강도 운동을 할 때는 가장 작은 크기의 운동 단위를 가지는 지근섬유가 동원된다. 이후 운동 강도가 증가되면 더 큰 운동 단위를 가지는 속근섬유의 운동 단위가 추가적으로 동원된다. 따라서 저강도의 '걷기'에서는 대부분의 다리 근육에 지근섬유가 동원되고, 중강도의 '달리기'에서는 지근섬유에 a형 속근섬유가 추가적으로 동원된다. 또한 고강도의 '전력 질주'에서는 지근섬유와 a형 속근섬유에 b형 속근섬유가 추가적으로 활성화된다.

\* 골격근 : 중추 신경의 지배에 따라 골격을 움직이는 근육.  
\* 근섬유 : 근육 조직을 구성하는 수축성을 가진 섬유상 세포.

15. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 운동 단위는 운동 신경과 근섬유로 구성된다.
- ② 속근섬유는 미오글로빈의 함량이 적어 흰색을 띤다.
- ③ 다리 근육을 포함하는 골격근은 운동 신경의 자극에 의해 수축된다.
- ④ 하나의 운동 신경에 결합하는 근섬유 수가 많으면 근수축력이 높아진다.
- ⑤ 하나의 운동 신경이 지배하는 근섬유 수는 지근섬유가 속근섬유보다 많다.

16. ㉕을 표현한 그래프로 가장 적절한 것은?



17. [가]를 바탕으로 <보기>에 대해 이해한 내용으로 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

운동선수 A, B, C의 장딴지 근육은 속근섬유 비율이 각각 20%, 50%, 80%이다.

\* 단, 세 선수의 장딴지 근육의 운동 단위 수는 같으며, a형, b형 속근섬유의 비율 및 다른 생리학적 특성은 고려하지 않음.

- ① A는 B보다 장딴지 근육의 피로 저항력이 낮다.
- ② B는 C보다 장딴지 근육의 수축 속도가 느리다.
- ③ C는 A보다 근육의 수축력이 낮다.
- ④ 100 m 달리에 가장 적합한 사람은 B이다.
- ⑤ 마라톤에 가장 적합한 사람은 C이다.

18. ㉔와 가장 가까운 뜻으로 쓰인 것은?

- ① 어머니는 할머니를 위해 가벼운 이불을 준비했다.
- ② 나는 용돈을 탄 지 오래 되어서 주머니가 가볍다.
- ③ 철수는 입이 가벼워서 내 비밀을 말해 줄 수가 없다.
- ④ 아직 병중이니 가벼운 활동부터 시작하는 것이 좋겠다.
- ⑤ 사태를 가볍게 보았다가 해결할 수 없는 지경에 이르렀다.

[1~4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2011 9월

우리는 일상생활이나 학문 활동에서 ‘진리’ 또는 ‘참’이라는 말을 자주 사용한다. 예를 들어 ‘그 이론은 진리이다’라고 말하거나 ‘그 주장은 참이다’라고 말한다. 그렇다면 우리는 무엇을 ‘진리’라고 하는가? 이 문제에 대한 대표적인 이론에는 대응설, 정합설, 실용설이 있다.

대응설은 어떤 판단이 사실과 일치할 때 그 판단을 진리라고 본다. ‘내 말을 믿지 못하겠거든 가서 보라’라는 말에는 이러한 대응설의 관점이 잘 나타나 있다. 감각을 사용하여 확인했을 때 그 말이 사실과 일치하면 참이고, 그렇지 않으면 거짓이라는 것이다. 대응설은 일상생활에서 참과 거짓을 구분할 때 흔히 취하고 있는 관점으로 ㉠ 우리가 판단과 사실의 일치 여부를 알 수 있다고 여긴다. 우리는 특별한 장애가 없는 한 대상을 있는 그대로 정확하게 지각한다고 생각한다. 예를 들어 책상이 네모 모양이라고 할 때 감각을 통해 지각된 ‘네모 모양’이라는 표상은 책상이 지니고 있는 객관적 성질을 그대로 반영한 것이라고 생각한다. 그래서 ‘그 책상은 네모이다’라는 판단이 지각 내용과 일치하면 그 판단은 참이 되고, 그렇지 않으면 거짓이 된다는 것이다. 이러한 대응설은 새로운 주장의 진위를 판별할 때 관찰이나 경험을 통한 사실의 확인을 중시한다.

정합설은 어떤 판단이 기존의 지식 체계에 부합할 때 그 판단을 진리라고 본다. 진리로 간주하는 지식 체계가 이미 존재하며, 그것에 판단이나 주장이 들어맞으면 참이고 그렇지 않으면 거짓이라는 것이다. 예를 들어 어떤 사람이 ‘물체의 운동에 관한 그 주장은 뉴턴의 역학의 법칙에 어긋나니까 거짓이다’라고 말했다면, 그 사람은 뉴턴의 역학의 법칙을 진리로 받아들여 그것을 기준으로 삼아 진위를 판별한 것이다. 이러한 정합설은 새로운 주장의 진위를 판별할 때 기존의 이론 체계와의 정합성을 중시한다.

실용설은 어떤 판단이 유용한 결과를 낳을 때 그 판단을 진리라고 본다. 어떤 판단을 실제 행동으로 옮겨 보고 그 결과가 만족스럽거나 유용하다면 그 판단은 참이고 그렇지 않다면 거짓이라는 것이다. 예를 들어 어떤 사람이 ‘자기 주도적 학습 방법은 창의력을 기른다’라고 판단하여 그러한 학습 방법을 실제로 적용해 보았다고 하자. 만약 그러한 학습 방법이 실제로 창의력을 기르는 등 만족스러운 결과를 낳았다면 그 판단은 참이 되고, 그렇지 않다면 거짓이 된다. 이러한 실용설은 새로운 주장의 진위를 판별할 때 결과의 유용성을 중시한다.

1. 위 글의 전개 방식으로 가장 적절한 것은? [1점]
- ① 구체적인 예를 들어 추상적인 개념을 설명하고 있다.
  - ② 기존 이론의 문제점을 밝히고 새로운 이론을 제시하고 있다.
  - ③ 현상의 원인을 다양한 측면에서 심층적으로 분석하고 있다.
  - ④ 시대적 흐름에 따른 핵심 개념의 변천 과정을 규명하고 있다.
  - ⑤ 다양한 관점들을 소개하면서 이를 변증법적으로 절충하고 있다.

2. ㉠의 전제로 가장 적절한 것은?
- ① 우리의 지식이나 판단은 항상 참이다.
  - ② 우리의 감각은 대상을 있는 그대로 반영한다.
  - ③ 우리는 사물의 전체를 알면 부분을 알 수 있다.
  - ④ 우리의 주관은 서로 다른 인식 구조를 갖고 있다.
  - ⑤ 우리의 감각적 지각 능력은 대상을 변화시킬 수 있다.

3. 위 글에서 <보기>의 ㉡와 ㉢에 각각 관련되는 것은?

< 보 기 >

- 17세기에 스테노는 관찰을 통해 상어의 이빨과 설석(舌石)이라는 화석이 구조적으로 매우 유사하다는 점을 확인했다. 이 사실을 근거로 그는 화석이 유기체에서 기원했다고 보는 것이 옳다는 ㉡ 판단을 내렸다.
- 20세기 초에 베게너는 지질학적 조사 결과를 근거로 아프리카와 남아메리카가 과거에 한 대륙이었다가 나중에 분리되었다는 주장을 했다. 하지만 당시의 지질학자들은 대륙은 이동하지 않는다는 통설을 근거로 그의 주장이 틀렸다는 ㉢ 판단을 내렸다.

- |       |     |
|-------|-----|
| ㉡     | ㉢   |
| ① 대응설 | 정합설 |
| ② 대응설 | 실용설 |
| ③ 정합설 | 대응설 |
| ④ 정합설 | 실용설 |
| ⑤ 실용설 | 정합설 |

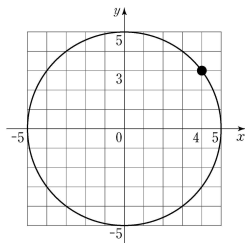
4. 위 글에서 언급한 여러 진리론에 대한 비판으로 적절하지 않은 것은? [3점]
- ① 수학이나 논리학에는 경험적으로 확인하기 어렵지만 참인 명제도 있는데, 그 명제가 진리임을 입증하기 힘들다는 문제가 대응설에서는 발생한다.
  - ② 판단의 근거가 될 수 있는 이론 체계가 아직 존재하지 않을 경우에 그 판단의 진위를 판별하기 어렵다는 문제가 정합설에서는 발생한다.
  - ③ 새로운 주장의 진리 여부를 기존의 이론 체계를 기준으로 판단한다면, 기존 이론 체계의 진리 여부는 어떻게 판단할 수 있는지의 문제가 정합설에서는 발생한다.
  - ④ 감각으로 검증할 수 없는 존재에 대한 관념은 그것의 실체를 확인할 수 없기 때문에 거짓으로 보아야 하는 문제가 실용설에서는 발생한다.
  - ⑤ 실제 생활에서의 유용성은 사람이나 상황에 따라 다르기 때문에 어떤 지식의 진리 여부가 사람이나 상황에 따라 달라지는 문제가 실용설에서는 발생한다.

[5~7] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2011 9월

근대 철학의 아버지라고 불리는 ㉠ 데카르트는 수학 분야에서도 불후의 업적을 남겼다. □방법서설□의 부록인 ‘기하학’에서 데카르트는 일견 단순해 보이는 ‘좌표’라는 개념을 제시했는데, 이 개념으로 그는 해석(解析) 기하학의 토대를 놓았고 그 파급 효과는 엄청났다. 수학자 라그랑주는 이에 대해 “기하학과 대수학이 서로 다른 길을 걸어오는 동안에는 두 학문의 발전이 느렸고, 적용 범위도 한정되어 있었다. 그러나 두 학문이 길동무가 되어 함께 가면서 서로 신선한 활력을 주고받으며 완벽을 향해 빠른 발걸음을 옮기고 있다.”라고 묘사했다.

데카르트의 업적을 기리기 위해, 직교하는 직선들이 만드는 좌표계를 **데카르트 좌표계**라고 부른다. 통상적으로 이 좌표계의 가로축은 ‘x축’, 세로축은 ‘y축’이라고 하며 두 축이 교차하는 지점을 ‘원점’이라고 한다. 이것을 3차원으로 확장하려면 x축과 y축을 포함하는 평면에 수직으로 원점을 지나도록 ‘z축’을 세우면 된다. 데카르트는 방 안에 날아다니는 파리의 순간적인 위치를 나타낼 방법을 찾다가 이 좌표 개념을 생각해 냈다고 한다. 서로 직교하는 세 평면 각각에서 파리가 있는 곳까지의 거리를 알면 파리의 위치가 정확하게 결정되는 것이다. 누군가가 목표 지점까지 가는 방법을 알려 달라고 했을 때, “동쪽으로 세 블록, 북쪽으로 두 블록 가시오.”라고 대답했다면 당신은 데카르트 좌표계를 사용하고 있는 셈이다.

데카르트의 발견은 좌표를 이용하여 모든 기하학적 형태를 수의 집합으로 나타낼 수 있다는 것을 의미한다. 가령, 좌표 평면의 원점에서 5만큼 떨어져 있는 모든 점들을 연결하면 원이 얻어진다. 피타고라스의 정리를 이용하면 이 원 위에 있는 점 (x, y)는 원의 방정식  $x^2 + y^2 = 5^2$ 을 만족시킨다



는 것을 쉽게 증명할 수 있다. 이 원 위의 (4, 3)이라는 점은  $4^2 + 3^2 = 5^2$ 이므로 이 방정식을 만족시킨다. 이렇게 대수학의 방정식으로 평면 위의 도형을 정확하게 나타낼 수 있다.

통통적으로 도형을 다루는 수학은 기하학이었다. 고대 그리스 이래 기하학은 자명한 명제의 공리에서 출발하여 증명을 통해 새로운 정리들을 발견해 가는 연역적 방법을 사용해 왔다. 그렇지만 이러한 방법으로 도형을 다루는 것은 매우 까다로웠다. 이 상황에서 데카르트가 좌표 개념을 도입하자 직선, 원, 타원 등 여러 가지 도형을 대수학의 방정식으로 표현할 수 있게 되었다. 이로부터 기하학과 대수학이 연결되어 근대적인 수학 발전의 토대가 된 해석 기하학이 탄생하였다.

5. 위 글에서 알 수 있는 내용이 아닌 것은? [1점]

- ① 어떤 점의 좌표로 그 점의 위치를 표시할 수 있다.
- ② 좌표 평면 위의 원은 방정식으로 표현할 수 있다.
- ③ 좌표 개념은 고대 그리스의 기하학에서 찾을 수 있다.
- ④ 피타고라스 정리를 이용하여 원의 방정식을 설명할 수 있다.
- ⑤ 어떤 물체가 움직인 경로를 좌표를 사용하여 나타낼 수 있다.

6. ㉠의 근거로 가장 적절한 것은?

- ① 방정식의 해법을 수학의 독립된 분야로 발전시켰다.
- ② 도형 간의 논리적 관계를 설명하는 방법을 발견했다.
- ③ 다양한 형태의 도형을 연역적 증명의 방법으로 설명했다.
- ④ 기하학적 문제를 대수학적 방법으로 풀 수 있게 해 주었다.
- ⑤ 그림을 그리지 않고 대수학을 푸는 보편적인 원리를 구축했다.

7. 위 글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

그림과 같은 건물에 있는 31개의 사무실에 **데카르트 좌표계**를 활용하여 호수를 지정하고자 한다. 먼저 모든 사무실이 같은 크기의 정육면체임을 주목한다. 건물의 모퉁이 0점을 원점으로 삼고 k축은 위쪽, l축은 북쪽, m축은 서쪽으로 향하도록 설정한다. 각 사무실의 8개의 꼭짓점 중 원점에서 가장 먼 꼭짓점의 좌표 (k, l, m)을 세 자리의 수 ‘klm’으로 만들어 그 사무실의 호수로 정한다. 가령, 원점에 접한 사무실은 111호, 그 위층은 211호이다. 그 밖의 몇 개의 사무실의 호수는 그림에 표시되어 있다.

- ① 건물이 같은 크기의 정육면체들로 구성된 데 착안하여 데카르트 좌표계를 활용하기로 하였다.
- ② 같축을 위쪽으로 향하게 하니 사무실의 층이 사무실 호수의 백의 자릿수가 되었다.
- ③ 원점으로부터 사무실까지의 거리에 따라 사무실의 호수가 정해지는군.
- ④ A 사무실의 꼭짓점 중 원점에서 가장 먼 꼭짓점의 좌표는 (5, 3, 3)이군.
- ⑤ 벽면이 맞닿은 두 사무실은 호수를 구성하는 세 개의 수 중 두 개가 같겠군.

[8~11] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2011 9월

우리는 영화를 볼 때, 등장인물이 차에 탄 뒤 바로 다음 장면에서 목적지에 내리는 것에 대해 의아해하지 않는다. 그가 복잡한 도심에서 주차할 곳을 우연히, 그리고 매우 쉽게 찾는 장면에 대해서도 ㉔ 이의를 제기하지 않는다. 실상 어느 관객도 그와 함께 차에서 무려한 시간을 보내고 싶어 하지는 않을 것이다. 이처럼 우리는 이야기의 비본질적인 부분을 ㉕ 배제하는 영화상의 생각을 기꺼이 수용한다. 극적인 전개를 위해 극단적인 사건을 설정하거나 연인이 이별하는 장면에서 작중 현실에는 존재하지 않는 애절한 음악을 삽입하는 것, 카메라의 움직임이 유발하는 현장감과 정서 또한 자연스럽게 받아들인다.

우리가 흔히 영화를 사실적이라고 할 때, 그것은 영화의 재현방식에 반응해서 영화 속 내용을 현실처럼 보는 데에 동의함을 뜻한다. 영화 속 내용은 실제 현실과 같지 않다. 우리는 영화가 현실의 복잡성을 똑같이 ㉖ 모방하기를 원하지 않으며, 영화 역시 굳이 그러기 위해 애쓰지 않는다. 이렇게 관객과 감독 사이에 맺어진 암묵적 합의를 ‘영화적 관습’이라고 한다. 영화적 관습은 영화사 초기부터 확립돼 온 산물로, 관객과 감독의 소통을 돕는다. 반복적인 영화 관람 행위를 통해 관객은 영화적 관습을 익히고, 감독은 그것을 활용하여 관객에게 친숙함을 제공한다.

확립된 관습을 무시하거나 그것에 도전하는 것은 쉬운 일이 아니다. 그런데 ㉗ 프랑스의 누벨바그 감독들은 고전적인 영화 관습을 파괴하며 영화의 현대성을 주도하였다. 이들은 불필요한 사건을 개입시켜 극의 전개를 느슨하게 만들거나, 단서나 예고 없이 시간적 순서를 뒤섞어 사건의 인과 관계를 ㉘ 교란하기도 했다. 이들은 자기만족적이고 독창적인 미학적 성취를 위해 영화의 고전적인 관습을 파괴하였다.

상업 영화에서도 부분적인 관습 비틀기가 ㉙ 수시로 일어난다. 이는 흥행을 목적으로 오락적 쾌감을 불러일으키기 위한 것이라는 점에서 누벨바그의 관습 파괴와는 차이가 있다. 가령, ㉚ 근래 액션 영화의 감독들은 악당의 죽음으로 갈등이 해소되었다고 생각되는 순간, 악당을 다시 살려 내어 갈등을 또한 번 증폭하는 장면을 보여 준다. 처음 이러한 관습 비틀기를 접한 관객들은 당혹스러웠겠지만, 일단 여기에 익숙해지면 느긋하게 ‘악당의 귀환’을 기대하게 된다.

파괴된 관습이 반복되다 보면 그것이 또 하나의 관습으로 자리를 잡는다. 따라서 영화적 관습은 고정된 규범일 수 없으며, 시간에 따라 변하는 것으로 볼 수 있다.

8. 위 글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 영화적 관습은 관객과 감독이 소통하는 데 기여한다.
- ② 영화 속 현실은 영화 고유의 재현 방식을 통해 변형된 현실이다.
- ③ 영화적 관습은 상업적으로 성공해야 고정된 규범으로 받아들여진다.
- ④ 관객은 반복적인 영화 관람 행위를 통해 영화적 관습에 익숙해진다.
- ⑤ 새로운 재현 방식의 시도와 수용은 영화적 관습의 변화로 이어질 수 있다.

9. ㉑과 ㉒에 대한 설명으로 적절한 것은?

- ① ㉑은 영화의 현대성을 추구하기 위하여 관객과의 소통을 중요시하였다.
- ② ㉒은 상업적 목적을 위하여 관객의 기대 심리를 역이용하기도 하였다.
- ③ ㉑은 ㉒과 달리 관객에게 오락적 쾌감을 제공해야 하는 부담이 컸다.
- ④ ㉒은 ㉑과 달리 관습적인 재현 방식에 전면적으로 도전하였다.
- ⑤ ㉑과 ㉒ 모두 전통적인 영화적 관습을 절대적인 것으로 인식하였다.

10. 위 글을 바탕으로 <보기>의 ㉓~㉗을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

**S# 83 거리(낮)**  
지연, 설레는 표정으로 뛰어온다. ㉓ 지연이 큰길가로 나오자마자 택시가 와서 선다.

**S# 84 놀이 공원 인근(낮)**  
㉔ 준호, 심각한 교통사고를 당한 상태다. 구급대원들이 준호를 급히 구급차로 옮기고 있다. (㉕ 카메라, 흔들리며 상황을 보여 준다.)

**S# 85 놀이 공원 입구(늦은 오후)**  
지연, 화도 나고 불안하기도 한 얼굴로 서성인다. ㉖ 공원에서 나오는 아이들의 노랫소리가 들린다. 입구가 닫히고, ‘폐문’이란 안내판이 걸린다. 비가 내리기 시작한다.  
(중략)

**S# 107 병실(낮)**  
지연, 꽃병에 탐스러운 장미꽃을 꽂고 있다.

지연 : (꽃을 꽂으며) 며칠 있으면 퇴원이네.  
준호 : 그래, 그동안 힘들었지? 고마워, 지연아.

준호, 지연의 손을 다정하게 잡는다. ㉗ 마주 잡은 두 손이 결혼식에서 반지를 끼워 주는 두 손과 중첩된다.

**S# 108 몇 개월 후 결혼식장(오후)**  
지연과 준호, 하객들의 축복 속에 활짝 웃으며 결혼식을 마치고 퇴장한다. (카메라, 점점 위로 올라간다.)

- ① ㉓는 현실에서는 우연에 해당하지만 영화에서는 당연시되는 설정이군.
- ② ㉔는 극적인 전개를 위해 현실에서 자주 겪기 힘든 상황을 설정한 것이군.
- ③ ㉕는 긴박한 현장의 느낌을 생생하게 제시하기 위한 카메라 기법이군.
- ④ ㉖는 등장인물의 정서를 드러내기 위해 작중 현실에는 존재하지 않는 소리를 삽입한 것이군.
- ⑤ ㉗는 장면 연결을 통해 불필요한 시간을 생략한 것이군.

11. ㉠~㉣의 사전적 의미로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠ : 어떤 대상에 대하여 가지는 생각.
- ② ㉡ : 받아들이지 아니하고 물리쳐 제외함.
- ③ ㉢ : 다른 것을 본뜨거나 본받음.
- ④ ㉣ : 마음이나 상황 따위를 뒤흔들어서 어지럽고 혼란하게 함.
- ⑤ ㉤ : 일정하게 정하여 놓은 때 없이 그때그때 상황에 따름.

[12~14] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2011 9월

경제학에서는 가격이 한계 비용과 일치할 때를 가장 이상적인 상태라고 본다. ‘한계 비용’이란 재화의 생산량을 한 단위 증가시킬 때 추가되는 비용을 말한다. 한계 비용 곡선과 수요 곡선이 만나는 점에서 가격이 정해지면 재화의 생산 과정에 ㉠ 들어가는 자원이 낭비 없이 효율적으로 배분되며, 이때 사회 전체의 만족도가 가장 커진다. 가격이 한계 비용보다 높아지면 상대적으로 높은 가격으로 인해 수요량이 줄면서 거래량이 따라 줄고, 결과적으로 생산량도 감소한다. 이는 사회 전체의 관점에서 볼 때 자원이 효율적으로 배분되지 못하는 상황이므로 사회 전체의 만족도가 떨어지는 결과를 ㉡ 낳는다.

위에서 설명한 일반 재화와 마찬가지로 수도, 전기, 철도와 같은 공익 서비스도 자원 배분의 효율성을 ㉢ 생각하면 한계 비용 수준으로 가격(=공공요금)을 결정하는 것이 바람직하다. 대부분의 공익 서비스는 초기 시설 투자 비용은 막대한 반면 한계 비용은 매우 적다. 이러한 경우, 한계 비용으로 공공요금을 결정하면 공익 서비스를 제공하는 기업은 손실을 볼 수 있다.

예컨대 초기 시설 투자 비용이 6억 달러이고, 톤당 1달러의 한계 비용으로 수돗물을 생산하는 상수도 서비스를 가정해보자. 이때 수돗물 생산량을 ‘1톤, 2톤, 3톤, ...’으로 늘리면 총비용은 ‘6억 1달러, 6억 2달러, 6억 3달러, ...’로 늘어나고, 톤당 평균 비용은 ‘6억 1달러, 3억 1달러, 2억 1달러, ...’로 지속적으로 줄어든다. 그렇지만 평균 비용이 계속 줄어든다라도 한계 비용 아래로는 결코 내려가지 않는다. 따라서 한계 비용으로 수도 요금을 결정하면 총비용보다 총수입이 적으므로 수도 사업자는 손실을 보게 된다.

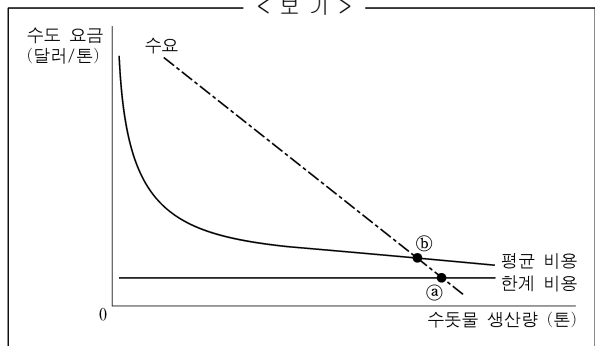
이를 해결하는 방법에는 크게 두 가지가 있다. 하나는 정부가 공익 서비스 제공 기업에 손실분만큼 보조금을 ㉣ 주는 것이고, 다른 하나는 공공요금을 평균 비용 수준으로 정하는 것이다. 전자의 경우 보조금을 세금으로 충당한다면 다른 부문에 들어갈 자원이 ㉤ 줄어드는 문제가 있다. 평균 비용 곡선과 수요 곡선이 교차하는 점에서 요금을 정하는 후자의 경우에는 총수입과 총비용이 같아져 기업이 손실을 보지는 않는다. 그러나 요금이 한계 비용보다 높기 때문에 사회 전체의 관점에서 자원의 효율적 배분에 문제가 생긴다.

[A]

12. 위 글의 내용과 일치하지 않은 것은?

- ① 자원이 효율적으로 배분될 때 사회 전체의 만족도가 극대화된다.
- ② 가격이 한계 비용보다 높은 경우에는 한계 비용과 같은 경우에 비해 결국 그 재화의 생산량이 줄어든다.
- ③ 공익 서비스와 일반 재화의 생산 과정에서 자원을 효율적으로 배분하기 위한 조건은 서로 같다.
- ④ 정부는 공공요금을 한계 비용 수준으로 유지하기 위하여 보조금 정책을 펼 수 있다.
- ⑤ 평균 비용이 한계 비용보다 큰 경우, 공공요금을 평균 비용 수준에서 결정하면 자원의 낭비를 방지할 수 있다.

13. <보기>는 [A]의 내용을 그래프로 나타낸 것이다. 위 글과 관련지어 이해한 내용으로 옳지 않은 것은?



- ① ㉠에서 수도 요금을 결정하면 수도 사업자는 손실을 본다.
- ② ㉡에서 수도 요금을 결정하면 수도 요금은 톤당 1달러이다.
- ③ ㉣에서 수도 요금을 결정하면 수도 사업자의 총수입과 총비용은 같다.
- ④ 수돗물 생산량이 증가함에 따라 평균 비용과 한계 비용의 격차가 줄어든다.
- ⑤ 요금 결정 지점이 ㉠에서 ㉣로 이동하면 사회 전체의 만족도는 증가한다.

14. 문맥상 ㉠~㉣과 바꾸어 쓰기에 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠ : 투입(投入)되는 ② ㉡ : 초래(招來)한다
- ③ ㉢ : 추정(推定)하면 ④ ㉣ : 지급(支給)하는
- ⑤ ㉤ : 감소(減少)하는

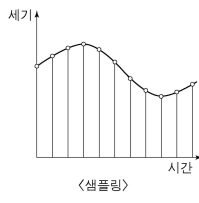
[15~18] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2011 9월

디지털 ㉠ 피아노는 ㉡ 건반의 움직임에 따라 내장 컴퓨터가 해당 건반의 소리를 재생하는 ㉢ 악기이다. 각 건반의 소리는 디지털 데이터 형태로 녹음되어 내장 컴퓨터의 저장 장치에 저장되어 있다.

건반의 움직임은 일반적으로 각 건반마다 설치된 3개의 센서가 감지한다. 각 센서는 정해진 순서대로 작동하는데, 가장 먼저 작동하는 센서는 건반의 눌림 동작을 감지하고, 나머지는 건반을 누르는 세기를 감지한다. 첫 센서에 의해 건반의 움직임이 감지되면 내장 컴퓨터의 중앙 처리 장치(CPU)가 해당 건반에 대응하는 소리 데이터를 저장 장치로부터 읽어 온다.

건반을 누르는 세기에 따라 음의 크기가 달라지도록 해야 하는데, 이를 위해서는 나머지 두 센서를 이용한다. 강하게 누르면 건반이 움직이는 속도가 빨라져 두 번째와 세 번째 센서가 작동하는 시간 간격이 줄어든다. CPU는 두 센서가 작동하는 시간의 차이가 줄어드는 만큼 음의 크기가 커지도록 소리 데이터를 처리한다. 이렇게 처리가 끝난 소리 데이터는 디지털-아날로그 신호 변환 장치(DAC)를 거쳐 아날로그 신호로 바뀌고 앰프와 스피커를 통해 피아노 소리로 재현된다.

그렇다면 저장 장치에 저장되어 있는 각 건반의 소리는 어떤 과정을 거쳐 디지털 데이터로 바뀔 것일까? ㉣ 각 건반의 소리는 샘플링과 양자화 과정을 거쳐 디지털 데이터의 형태로 녹음된다. 샘플링은 시간에 따라 지속적으로 변하는 소리 파동의 모양에 대한 정보를 얻기 위해 파동을 일정한 시간 간격으로 나누고, 매 구간마다 파동의 크기를 측정하여 수치화한 샘플을 얻는 것이다. 이때의 시간 간격을 샘플링 주기라고 하는데, 이 주기를 짧게 설정할수록 음질이 좋아진다. 하지만 각 주기마다 데이터가 하나씩 생성되기 때문에 샘플링 주기가 짧아지면 단위 시간당 생성되는 데이터도 많아진다.



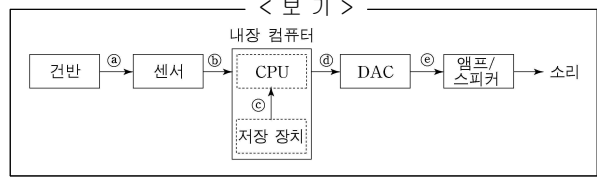
양자화는 샘플링을 통해 얻어진 측정값을 양자화 표를 이용해 디지털 부호로 바꾸는 것이다. 양자화 표는 일반 피아노가 낼 수 있는 소리의 최대 변화 폭을 일정한 수의 구간으로 나눈 다음, 각 구간에 이진수로 표현되는 부호를 일대일로 대응시켜 할당한 표이다. 양자화 구간의 개수는 부호에 사용되는 이진수의 자릿수에 의해 결정된다. 가령, 하나의 부호를 3자리의 이진수로 나타낸다면 양자화 구간의 개수는 000~111까지의 부호가 할당된 8개가 된다. 즉 가장 작은 소리부터 가장 큰 소리까지 8단계로 구분하여 나타낼 수 있다. 만일 자릿수가 늘어나면 양자화 구간의 간격이 좁아져 소리를 세밀하게 표현할 수 있지만 전체 데이터의 양은 커진다. 이렇게 건반의 소리는 샘플링과 양자화 과정을 통해 변환된 부호의 형태로 저장 장치에 저장된다.

15. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 소리는 디지털 데이터로 미리 녹음되어 저장된다.
- ② 각 건반에는 같은 수의 센서가 설치되어 있다.
- ③ 건반의 눌림 동작과 세기는 동시에 감지된다.
- ④ 소리 파동 모양의 정보는 샘플링을 통해 얻는다.
- ⑤ 양자화 구간마다 할당된 부호는 서로 다르다.

16. <보기>는 디지털 피아노의 작동 원리를 도식화한 것이다.

㉠~㉤에 해당하는 것으로 옳지 않은 것은?



- ① ㉠ : 건반의 눌림과 움직이는 속도
- ② ㉡ : 샘플링된 소리의 측정값
- ③ ㉢ : 해당 건반의 소리 데이터
- ④ ㉣ : 처리된 소리 데이터
- ⑤ ㉤ : 변환된 아날로그 신호

17. ㉣에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 소리 파동의 모양은 생성되는 데이터의 개수를 결정한다.
- ② 부호의 자릿수는 소리 표현의 세밀한 정도를 결정한다.
- ③ 부호의 자릿수는 양자화 구간의 개수를 결정한다.
- ④ 샘플의 측정값은 양자화를 통해 부호로 바뀐다.
- ⑤ 샘플링 주기는 재생되는 음질에 영향을 준다.

18. ㉠과 ㉡의 의미 관계를 A, ㉢과 ㉣의 의미 관계를 B라고 할 때, A와 B의 예로 옳은 것은? [1점]

- |   | A        | B        |
|---|----------|----------|
| ① | 동물 : 개   | 나라 : 국민  |
| ② | 비행기 : 날개 | 복숭아 : 과일 |
| ③ | 버스 : 택시  | 구두 : 신발  |
| ④ | 고양이 : 꼬리 | 사람 : 인간  |
| ⑤ | 아들 : 딸   | 옷장 : 가구  |

### [1~4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2011 수능

비트겐슈타인이 1918년에 쓴 □논리 철학 논고□는 ‘빈학파’의 논리실증주의를 비롯하여 20세기 현대 철학에 큰 영향을 주었다. 그는 많은 철학적 논란들이 언어를 애매하게 사용하여 발생한다고 보았기 때문에 언어를 분석하고 비판하여 명료화하는 것을 철학의 과제로 삼았다.

그는 이 책에서 언어가 세계에 대한 그림이라는 ‘그림 이론’을 주장한다. 이 이론을 세우는 데 그에게 영감을 주었던 것은, 교통사고를 다루는 재판에서 장난감 자동차와 인형 등을 이용한 ㉠ 모형을 통해 ㉡ 사건을 설명했다는 기사였다. 그런데 모형을 가지고 사건을 설명할 수 있는 이유는 무엇일까? 그것은 모형이 실제의 자동차와 사람 등에 대응하기 때문이다. 그는 언어도 이와 같다고 보았다. 언어가 의미를 갖는 것은 언어가 세계와 대응하기 때문이다. 다시 말해 언어가 세계에 존재하는 것들을 가리키고 있기 때문이다. 언어는 명제들로 구성되어 있으며, 세계는 사태들로 구성되어 있다. 그리고 명제들과 사태들은 각각 서로 대응하고 있다. 이처럼 언어와 세계의 논리적 구조는 동일하며, 언어는 세계를 그림처럼 기술함으로써 의미를 가진다.

‘그림 이론’에서 명제에 대응하는 ‘사태’는 ‘사실’이 아니라 사실이 될 수 있는 논리적 가능성을 의미한다. 따라서 언어를 구성하는 명제들은 사실적 그림이 아니라 논리적 그림이다. 사태가 실제로 일어나서 사실이 되면 그것을 기술하는 명제는 참이 되지만, 사태가 실제로 일어나지 않는다면 그 명제는 거짓이 된다. 어떤 명제가 ‘의미 있는 명제’가 되기 위해서는 그 명제가 실재하는 대상이나 사태에 대해 언급해야 하며, 그것에 대해서는 참, 거짓을 따질 수 있다. 만약 어떤 명제가 실재하지 않는 대상이나 사태가 아닌 것에 대해 언급하면 그것은 ‘의미 없는 명제’가 되며, 그것에 대해 참, 거짓을 따질 수 없다. 따라서 경험적 세계에 대해 언급하는 명제만이 의미 있는 것이 된다.

이러한 관점에서 비트겐슈타인은 기존의 철학자들이 다루었던 신, 영혼, 형이상학적 주제, 윤리적 가치 등과 관련된 논의가 의미 없는 말들에 불과하다고 보았다. 왜냐하면 그 말들이 가리키는 대상이 세계 속에 존재하지 않는, 즉 경험 가능하지 않은 대상이기 때문이다. 이와 같은 형이상학적 주제와 관련된 명제나 질문들은 의미가 없는 말들이다. 그러한 문제는 우리의 삶을 통해 끊임없이 드러나는 신비한 것들이지만 이에 대해 말로 답변하거나 설명할 수는 없다. 그래서 비트겐슈타인은 “말할 수 없는 것에 대해서는 침묵해야 한다.”라고 말했다.

### 1. 비트겐슈타인의 이론에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 언어의 문제를 철학의 중요한 과제로 보았다.
- ② ‘그림 이론’으로 논리실증주의에 큰 영향을 주었다.
- ③ ‘사태’와 ‘사실’의 개념을 구별하였다.
- ④ 경험적 대상을 언급하는 명제는 참이라고 보았다.
- ⑤ 형이상학적 문제를 다른 기존 철학을 비판하였다.

### 2. 위 글의 ‘의미 없는 명제’에 해당하는 것은? [1점]

- ① 곰팡이는 생물의 일종이다.
- ② 물은 1기압에서 90℃에 끓는다.
- ③ 피카소는 1881년 스페인에서 태어났다.
- ④ 우리 반 학생의 절반 이상이 현철을 했다.
- ⑤ 선생님은 한평생 바람직한 삶을 살아왔다.

### 3. ㉠ : ㉡의 관계에 해당하는 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 언어 : 세계

ㄴ. 명제 : 사태

ㄷ. 논리적 그림 : 의미 있는 명제

ㄹ. 형이상학적 주제 : 경험적 세계

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

### 4. 위 글로 미루어 볼 때, 비트겐슈타인이 <보기>와 같이 말한 이유로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

사다리를 닫고 올라간 후에 그 사다리를 던져 버리듯이, □논리 철학 논고□를 이해한 사람은 거기에 나오는 내용을 버려야 한다. ㉢ 이 책의 내용은 의미 있는 언어의 한계를 넘어서는 것이기 때문에 엄밀하게 보면 ‘말할 수 있는 것’의 범주에 속하지 않는다.

- ① ㉢는 자신이 내세웠던 철학의 과제를 넘어서는 주제들을 다루고 있기 때문이다.
- ② ㉢는 객관적 세계에 존재하는 대상을 과학적으로 분석하여 서술하고 있기 때문이다.
- ③ ㉢는 실재하는 대상이 아니라 논리적으로 가능한 사태에 대해 기술하고 있기 때문이다.
- ④ ㉢는 경험적 세계가 아니라 언어와 세계의 논리적 관계에 대해 언급하고 있기 때문이다.
- ⑤ ㉢는 기존의 철학자들이 다루었던 형이상학적 물음에 대해 관념적으로 답하고 있기 때문이다.

[5~8] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2011 수능

이어폰으로 스테레오 음악을 ㉠ 들으면 두 귀에 약간 차이가 나는 소리가 들어와서 자기 앞에 공연장이 펼쳐진 것 같은 공간감을 느낄 수 있다. 이러한 효과는 어떤 원리가 적용되어 나타난 것일까?

사람의 귀는 주파수 분포를 감지하여 음원의 종류를 알아내지만, 음원의 위치를 알아낼 수 있는 직접적인 정보는 감지하지 못한다. 하지만 사람의 청각 체계는 두 귀 사이 그리고 각 귀와 머리 측면 사이의 상호 작용에 의한 단서들을 이용하여 음원의 위치를 알아낼 수 있다. 음원의 위치는 소리가 오는 수평·수직 방향과 음원까지의 거리를 이용하여 지각하는데, 그 정확도는 음원의 위치와 종류에 따라 다르며 개인차도 크다. 음원까지의 거리는 목소리 같은 익숙한 소리의 크기와 거리의 상관관계를 이용하여 추정한다.

음원이 청자의 정면 정중앙에 있다면 음원에서 두 귀까지의 거리가 같으므로 소리가 두 귀에 도착하는 시간 차이는 없다. 반면 음원이 청자의 오른쪽으로 ㉡ 치우치면 소리는 오른쪽 귀에 먼저 도착하므로, 두 귀 사이에 도착하는 시간 차이가 생긴다. 이때 치우친 정도가 클수록 시간 차이도 커진다. 도착 순서와 시간 차이는 음원의 수평 방향을 ㉢ 알아내는 중요한 단서가 된다.

음원이 청자의 오른쪽 귀 높이에 있다면 머리 때문에 왼쪽 귀에는 소리가 작게 들린다. 이러한 현상을 ‘소리 그늘’이라고 하는데, 주로 고주파 대역에서 ㉣ 일어난다. 고주파의 경우 소리가 진행하다가 머리에 막혀 왼쪽 귀에 잘 도달하지 않는 데 비해, 저주파의 경우 머리를 넘어 왼쪽 귀까지 잘 도달하기 때문이다. 소리 그늘 효과는 주파수가 1,000 Hz 이상인 고음에서는 잘 나타나지만, 그 이하의 저음에서는 거의 나타나지 않는다. 이 현상은 고주파 음원의 수평 방향을 알아내는 데 특히 중요한 단서가 된다.

한편, 소리는 귓구멍에 도달하기 전에 머리 측면과 귓바퀴의 굴곡의 상호 작용에 의해 여러 방향으로 반사되고, 반사된 소리들은 서로 간섭을 일으킨다. 같은 소리라도 소리가 귀에 도달하는 방향에 따라 상호 작용의 효과가 달라지는데, 수평 방향뿐만 아니라 수직 방향의 차이도 영향을 준다. 이러한 상호 작용에 의해 주파수 분포의 변형이 생기는데, 이는 간섭에 의해 어떤 주파수의 소리는 ㉤ 작아지고 어떤 주파수의 소리는 커지기 때문이다. 이 또한 음원의 방향을 알아낼 수 있는 중요한 단서가 된다.

5. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 사람의 귀는 소리의 주파수 분포를 감지하는 감각 기관이다.
- ② 청각 체계는 여러 단서를 이용해서 음원의 위치를 지각한다.
- ③ 위치 감지의 정확도는 소리가 오는 방향에 관계없이 일정하다.
- ④ 소리 그늘 현상은 머리가 장애물로 작용하기 때문에 일어난다.
- ⑤ 반사된 소리의 간섭은 소리의 주파수 분포에 변화를 일으킨다.

6. 사람의 청각 체계에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 두 귀에 소리가 도달하는 순서와 시간 차이를 감지했다면 생소한 소리라도 음원까지의 거리를 알아낼 수 있다.
- ② 이어폰을 통해 두 귀에 크기와 주파수 분포가 같은 소리를 동시에 들려주면 수평 방향의 공간감이 느껴진다.
- ③ 소리가 울리는 실내라면 소리가 귀까지 도달하는 시간이 다양해져서 음원의 방향을 더 잘 찾아낼 수 있다.
- ④ 귓바퀴의 굴곡을 없애도록 만드는 보형물을 두 귀에 붙이면 음원의 수평 방향을 지각할 수 없다.
- ⑤ 소리의 주파수에 따라 음원의 수평 방향 지각에서 소리 그늘을 활용하는 정도가 달라진다.

7. <보기>에서 ㉠~㉤의 합성에 적용된 원리를 분석한 내용으로 옳지 않은 것은?

< 보 기 >

은영이는 이어폰을 이용한 소리 방향 지각 실험에 참여하였다. 이 실험에서는 컴퓨터가 각각 하나의 원리만을 이용해서 합성한 소리를 들려준다. 은영이는 ㉠ 멀어져 가는 자동차 소리, ㉡ 머리 위에서 나는 종소리, ㉢ 발 바로 아래에서 나는 마루 삐걱거리는 소리, ㉣ 오른쪽에서 나는 저음의 북소리, ㉤ 왼쪽에서 나는 고음의 유리잔 깨지는 소리로 들리도록 합성한 소리를 차례로 들었다.

- ① ㉠은 소리의 크기가 시간에 따라 점점 작아지도록 했겠군.
- ② ㉡는 귓바퀴와 머리 측면의 상호 작용이 일어난 소리가 두 귀에 들리도록 했겠군.
- ③ ㉢는 같은 소리가 두 귀에서 시간 차이를 두고 들리도록 했겠군.
- ④ ㉣는 특정 주파수 분포를 가진 소리가 오른쪽 귀에 먼저 들리도록 했겠군.
- ⑤ ㉤는 오른쪽 귀에 소리 그늘 효과가 생긴 소리가 들리도록 했겠군.

8. ㉠~㉤을 바꾸어 쓴 말로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠ : 청취(聽取)하면 ② ㉡ : 치중(置重)하면
- ③ ㉢ : 파악(把握)하는 ④ ㉣ : 발생(發生)한다
- ⑤ ㉤ : 감소(減少)하고

[9~10] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2011 수능

어떤 경제 주체의 행위가 자신과 거래하지 않는 제3자에게 의도하지 않게 이익이나 손해를 주는 것을 '외부성'이라 한다. 과수원의 과일 생산이 인접한 양봉업자에게 벌꿀 생산과 관련한 이익을 준다든지, ㉠ 공장의 제품 생산이 강물을 오염시켜 주민들에게 피해를 주는 것 등이 대표적인 사례이다.

외부성은 사회 전체로 보면 이익이 극대화되지 않는 비효율성을 초래할 수 있다. 개별 경제 주체가 제3자의 이익이나 손해까지 고려하여 행동하지는 않을 것이기 때문이다. 예를 들어, 과수원의 이윤을 극대화하는 생산량이  $Q_0$ 라고 할 때, 생산량을  $Q_0$ 보다 늘리면 과수원의 이윤은 줄어든다. 하지만 이로 인한 과수원의 이윤 감소보다 양봉업자의 이윤 증가가 더 크다면, 생산량을  $Q_0$ 보다 늘리는 것이 사회적으로 바람직하다. 하지만 과수원이 자발적으로 양봉업자의 이익까지 고려하여 생산량을  $Q_0$ 보다 늘릴 이유는 없다.

전통적인 경제학은 이러한 비효율성의 해결책이 보조금이나 벌금과 같은 정부의 개입이라고 생각한다. 보조금을 받거나 벌금을 내게 되면 제3자에게 주는 이익이나 손해가 더 이상 자신의 이익과 무관하지 않게 되므로, 자신의 이익에 충실한 선택이 사회적으로 바람직한 결과로 이어진다는 것이다.

그러나 전통적인 경제학은 모든 시장 거래와 정부 개입에 시간과 노력, 즉 비용이 든다는 점을 간과하고 있다. 외부성은 이익이나 손해에 관한 협상이 너무 어려워 거래가 일어나지 못하는 경우이므로, 보조금이나 벌금뿐만 아니라 협상을 쉽게 해 주는 법과 규제도 해결책이 될 수 있다. 어떤 방식이든, 정부 개입은 비효율성을 줄이는 측면도 있지만 개입에 드는 비용으로 인해 비효율성을 늘리는 측면도 있다.

[A]

9. 위 글의 내용에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 개별 경제 주체는 사회 전체가 아니라 자신의 이익을 기준으로 행동한다.
- ② 제3자에게 이익을 주는 외부성은 사회 전체적으로 비효율성을 초래하지 않는다.
- ③ 전통적인 경제학은 보조금을 지급하거나 벌금을 부과하는 데 따르는 비용을 고려하지 않는다.
- ④ 사회 전체적으로 보아 이익을 더 늘릴 여지가 있다면 그 사회는 사회적 효율성이 충족된 것이 아니다.
- ⑤ 이익이나 손해를 주고받는 당사자들 사이에 그 손익에 관한 거래가 이루어지는 경우는 외부성에 해당되지 않는다.

10. ㉠의 사례를 [A]처럼 설명할 때, <보기>의 ㉡~㉣에 들어갈 말로 옳은 것은?

< 보 기 >

공장의 이윤을 극대화하는 생산량이  $Q_0$ 라고 할 때, 생산량을  $Q_0$ 보다 ( ㉡ ) 공장의 이윤은 줄어든다. 하지만 이로 인한 공장의 이윤 감소보다 주민들의 피해 감소가 더 ( ㉢ ), 생산량을  $Q_0$ 보다 ( ㉣ ) 것이 사회적으로 바람직하다.

- |   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
|   | ㉡   | ㉢   | ㉣   |
| ① | 줄이면 | 크다면 | 줄이는 |
| ② | 줄이면 | 크다면 | 늘리는 |
| ③ | 줄이면 | 작다면 | 줄이는 |
| ④ | 늘리면 | 작다면 | 줄이는 |
| ⑤ | 늘리면 | 작다면 | 늘리는 |

[11~14] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2011 수능

서양 음악에서 기악은 르네상스 말기에 탄생하였지만 바로크 시대에 이르면 악기의 발달과 함께 다양한 장르를 형성하면서 비악적인 발전을 이루게 된다. 하지만 가사가 있는 성악에 익숙해져 있던 사람들에게 기악은 내용 없는 공허한 울림에 지나지 않았다. 이러한 비난을 면하기 위해 기악은 일정한 의미를 가져야 하는 과제를 안게 되었다.

바로크 시대의 음악가들은 이러한 과제에 대한 해결의 실마리를 '정서론'과 '음형론'에서 찾으려 했다. 이 두 이론은 본래 성악 음악을 배경으로 태동하였으나 점차 기악 음악에도 적용되었다. 정서론에서는 웅변가가 청중의 마음을 움직이듯 음악가도 청자들의 정서를 움직여야 한다고 본다. 그렇게 하기 위해서는 한 곡에 하나의 정서만이 지배적이어야 한다. 그것은 연설에서 한 가지 논지가 일관되게 견지되어야 설득력이 있는 것과 같은 이유에서였다.

한편 음형론에서는 가사의 의미에 따라 그에 적합한 음형을 표현 수단으로 삼는데, 르네상스 후기 마드리갈이나 바로크 초기 오페라 등에서 그 예를 찾을 수 있다. 바로크 초반의 음악 이론가 부어마이스터는 마치 웅변에서 말의 고저나 완급, 장단 등이 호소력을 이끌어 내듯 음악에서 이에 상응하는 효과를 낳는 장치들에 주목하였다. 예를 들어, 가사의 뜻에 맞춰 가락이 올라가거나, 한동안 쉬거나, 음들이 딱딱 끊어지게 ㉠ 연주하는 방식 등이 이에 해당한다.

바로크 후반의 음악 이론가 마테존 역시 수사학 이론을 끌어들이어 어느 정도 객관적으로 소통될 수 있는 음 언어에 대해 설명하였다. 또한 기존의 정서론을 음악 구조에까지 확장하며 당시의 음조(音調)를 특정 정서와 연결하였다. 마테존에 따르면 다장조는 기쁨을, 라단조는 경건하고 웅장함을 유발한다.

그러나 마테존의 진정한 업적은 음악을 구성적 측면에서 논의한 데 있다. 그는 성악곡인 마르첼로의 아리아를 논의하면서 그것이 마치 기악곡인 양 가사는 전혀 언급하지 않은 채, 주제 가락의 착상과 치밀한 전개 방식 등에 집중하였다. 이는 가락, 리듬, 화성과 같은 형식적 요소가 중시되는 순수 기악 음악의 도래가 멀지 않았음을 의미하는 것이었다. 실제로 한 세기 후 음악 미학자 한슬리크는 음악이 사람의 감정을 묘사하거나 표현하는 것이 아니라, 음들의 순수한 결합 그 자체로 깊은 정신 세계를 보여 주는 것이라 주장하기에 이른다.

11. 위 글의 내용 전개 방식으로 가장 적절한 것은? [1점]

- ① 구체적 증거를 활용하여 통념이 잘못된 것임을 증명하고 있다.
- ② 비유적인 예를 통하여 문제를 제기하고 이를 반박하고 있다.
- ③ 문제 상황을 소개하고 이를 해결하는 과정을 제시하고 있다.
- ④ 어떤 이론이 다양하게 분화하는 과정을 보여 주고 있다.
- ⑤ 문답 형식으로 화제에 대해 구체적으로 설명하고 있다.

12. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 바로크 시대의 기악은 악기가 발달하고 다양한 장르가 형성되면서 발전하였다.
- ② 정서론과 음형론은 성악을 배경으로 출현하였으나 점차 기악으로 확대 적용되었다.
- ③ 부어마이스터는 언어와 음악의 관련성을 강조하며 음형론의 실제적인 예들을 보여 주었다.
- ④ 마테존은 아리아를 분석하면서 가사의 의미와 악곡의 전개 방식들의 관계에 대하여 논의하였다.
- ⑤ 한슬리크는 음들의 결합 그 자체가 만들어 내는 형식적 원리를 강조하였다.

13. 위 글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

아래는 은비가 습작한 바로크 양식 성악곡의 일부분이다.

㉠ 리단조

㉡ 스타카토

㉢ 올라가는 가락

대 지를 적시는 눈 물 열리는 신 의 하늘 모 두가

㉣ 온침표

㉤ 다장조로 조바꿈

아-무말-없네 내 맘에 환 희 념 치네

- ① ㉠ : 경건하고 웅장한 분위기 설정을 위한 것이겠군.
- ② ㉡ : 똑똑 떨어지는 '눈물'을 묘사한 것이겠군.
- ③ ㉢ : '하늘'이 높다는 의미를 염두에 둔 것이겠군.
- ④ ㉣ : 말의 장단을 음악적으로 표현한 것이겠군.
- ⑤ ㉤ : 기쁨을 표현하고자 한 것이겠군.

14. ㉠과 관련하여 <보기>의 A, B에 들어갈 말로 가장 적절한 것은?

< 보 기 >

그녀가 손가락으로 가야금을 ( A ) 시작하자, 그는 채로 장구를 ( B ) 시작했다.

- |       |      |
|-------|------|
| A     | B    |
| ① 뜯기  | 치기   |
| ② 치기  | 켜기   |
| ③ 타기  | 통기기  |
| ④ 켜기  | 두드리기 |
| ⑤ 통기기 | 타기   |

[15~18] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2011 수능

양자 역학의 불확정성 원리는 우리가 물체를 ‘본다’는 것의 의미를 재고하게 한다. 책을 보기 위해서는 책에서 반사된 빛이 우리 눈에 도달해야 한다. 다시 말해 무엇을 본다는 것은 대상에서 방출되거나 튕겨 나오는 광양자를 지각하는 것이다.

광양자는 대상에 부딪쳐 튕겨 나올 때 대상에 충격을 주게 되는데, 우리는 왜 글을 읽고 있는 동안 책이 움직이는 것을 볼 수 없을까? 그것은 빛이 가하는 충격이 책에 의미 있는 운동을 일으키기에는 턱없이 작기 때문이다. 날아가는 야구공에 플래시를 터뜨려도 야구공의 운동에 아무 변화가 없어 보이는 것도 마찬가지이다. 책이나 야구공에 광양자가 충돌할 때에도 교란이 생기지만 그 효과는 무시할 만하다.

어떤 대상의 물리량을 측정하려면 되도록 그 대상을 교란하지 않아야 한다. 측정 오차를 줄이기 위해 과학자들은 주의 깊게 실험을 설계하고 더 나은 기술을 사용함으로써 이러한 교란을 줄여 나갔다. 그들은 원칙적으로 ㉞ 측정의 정밀도를 높이는 데 한계가 없다고 생각했다. 그러나 물리학자들은 소립자의 세계를 다루면서 이러한 생각이 잘못임을 깨달았다.

㉠ ‘전자를 보는 것’은 ㉡ ‘책을 보는 것’과 큰 차이가 있다. 우리가 어떤 입자의 운동 상태를 알려면 운동량과 위치를 알아야 한다. 여기에서 운동량은 물체의 질량과 속도의 곱으로 정의되는 양이다. 특정한 시점에서 특정한 전자의 운동량과 위치를 알려면, 되도록 전자에 교란을 적게 일으키면서 동시에 두 가지 물리량을 측정해야 한다.

이상적 상황에서 전자를 ‘보기’ 위해 빛을 쏘아 전자와 충돌시킨 후 튕겨 나오는 광양자를 관측한다고 해 보자. 운동량이 작은 광양자를 충돌시키면 전자의 운동량을 적게 교란시켜 운동량을 상당히 정확하게 측정할 수 있다. 그러나 운동량이 작은 광양자로 이루어진 빛은 파장이 길기 때문에, 관측 순간의 전자의 위치, 즉 광양자와 전자의 충돌 위치의 측정은 부정확해진다. 전자의 위치를 더 정확하게 측정하기 위해서는 파장이 짧은 빛을 써야 한다. 그런데 파장이 짧은 빛, 곧 광양자의 운동량이 큰 빛을 쓰면 광양자와 충돌한 전자의 속도가 큰 폭으로 변하게 되어 운동량 측정의 부정확성이 오히려 커지게 된다. 이처럼 관측자가 알아낼 수 있는 전자의 운동량의 불확실성과 위치의 불확실성은 반비례 관계에 있으므로, 이 둘을 동시에 줄일 수 없음이 드러난다. 이것이 불확정성 원리이다.

15. 위 글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 광양자가 전자와 충돌하면 전자의 운동량이 변한다.
- ② 물리학자들은 측정의 정밀도를 높이는 데 관심이 많다.
- ③ 질량이 변하지 않으면 전자의 운동량은 속도에 비례한다.
- ④ 플래시를 터뜨리는 것은 촬영 대상에 광양자를 쏘는 것이다.
- ⑤ 전자의 운동량을 측정하려면 전자보다 광양자의 운동량이 커야 한다.

16. 위 글에서 ㉠과 구별되는 ㉡의 특성으로 가장 적절한 것은?

- ① 대상을 교란하는 효과를 무시할 수 없다.
- ② 대상을 매개물 없이 직접 지각할 수 있다.
- ③ 대상이 너무 작아 감지하기가 불가능하다.
- ④ 대상이 전달하는 의미를 해석할 필요가 없다.
- ⑤ 대상에서 반사되는 빛을 감지하여 이루어진다.

17. 위 글을 바탕으로 <보기>에 대해 탐구한 내용으로 옳지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

일정한 전압에 의해 가속된 전자 빔이  $x$ 축 방향으로 진행할 때, 전자 빔에 일정한 파장의 빛을 쏘아서 측정한 전자의 운동량은 ㉠  $1.87 \times 10^{-24} \text{kg} \cdot \text{m/s}$ 였다. 그 측정 오차 범위는 ㉡  $9.35 \times 10^{-27} \text{kg} \cdot \text{m/s}$ 보다 줄일 수 없었는데, 불확정성 원리에 따라 계산해 보니 이때 전자의  $x$ 축 방향의 위치는 ㉢  $5.64 \times 10^{-9} \text{m}$ 의 측정 오차 범위보다 정밀하게 확정할 수 없었다.

- ① 빛이 교란을 일으킨 전자의 운동량이 ㉠이겠군.
- ② 전자의 질량을 알면 ㉠로부터 전자의 속도를 구할 수 있겠군.
- ③ 같은 파장의 빛을 사용하더라도 실험의 정밀도에 따라 전자 운동량의 측정 오차는 ㉡보다 커질 수 있겠군.
- ④ 광양자의 운동량이 더 큰 빛을 사용하면 전자 운동량의 측정 오차 범위는 ㉡보다 커지겠군.
- ⑤ 더 긴 파장의 빛을 사용하면 전자 위치의 측정 오차 범위를 ㉢보다 줄일 수 있겠군.

18. ㉣의 의미를 포함하고 있는 말로 볼 수 없는 것은? [1점]

- ① 단위를 10개로 잡을 때 200개는 20단위이다.
- ② 수확량을 대충해 보니 작년보다 많겠다.
- ③ 바지 길이를 대충 재어 보고 샀다.
- ④ 운동장의 넓이를 가늠할 수 없다.
- ⑤ 건물의 높이를 어렵하여 보았다.

[1~4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 6월

기원전 5세기, 헤로도토스는 페르시아 전쟁에 대한 책을 쓰면서 □역사(Historiai)□라는 제목을 붙였다. 이 제목의 어원이 되는 'histor'는 원래 '목격자', '증인'이라는 뜻의 법정 용어였다. 이처럼 어원상 '역사'는 본래 '목격자의 증언'을 뜻했지만, 헤로도토스의 □역사□가 나타난 이후 '진실의 탐구' 혹은 '탐구한 결과의 이야기'라는 의미로 바뀌었다.

헤로도토스 이전에는 사실과 허구가 뒤섞인 신화와 전설, 혹은 종교를 통해 과거에 대한 지식이 전수되었다. 특히 고대 그리스인들이 주로 과거에 대한 지식의 원천으로 삼은 것은 □일리아스□였다. □일리아스□는 기원전 9세기의 시인 호메로스가 오래전부터 구전되어 온 트로이 전쟁에 대해 읊은 서사시이다. 이 서사시에서는 전쟁을 통해 신들, 특히 제우스 신의 뜻이 이루어진다고 보았다. 헤로도토스는 바로 이런 신화적 세계관에 입각한 서사시와 구별되는 새로운 이야기 양식을 만들어 내고자 했다. 즉, 헤로도토스는 가까운 과거에 일어난 사건의 중요성을 인식하고, 이를 직접 확인, 탐구하여 인과적 형식으로 서술함으로써 역사는 새로운 분야를 개척한 것이다.

□역사□가 등장한 이후, 사람들은 역사 서술의 효용성이 과거를 통해 미래를 예측하게 하여 후세인(後世人)에게 교훈을 주는 데 있다고 인식하게 되었다. 이러한 인식에는 한 번 일어났던 일이 마치 계절처럼 되풀이하여 다시 나타난다는 순환 사관이 바탕에 깔려 있다. 그리하여 오랫동안 역사는 사람을 올바르게 지혜롭게 가르치는 '삶의 학교'로 인식되었다. 이렇게 교훈을 주기 위해서는 과거에 대한 서술이 정확하고 객관적이어야 했다.

물론 모든 역사가들이 정확성과 객관성을 역사 서술의 우선적 원칙으로 @앞세운 것은 아니다. 오히려 헬레니즘과 로마 시대의 역사가들 중 상당수는 수사학적인 표현으로 독자의 마음을 움직이는 것을 목표로 하는 역사 서술에 몰두하였고, 이런 경향은 중세 시대에도 어느 정도 지속되었다. 이들은 이야기를 감동적이고 설득력 있게 쓰는 것이 사실을 객관적으로 기록하는 것보다 더 중요하다고 보았다. 이런 점에서 그들은 역사를 수사학의 테두리 안에 잡아넣은 셈이 된다.

하지만 이 시기에도 역사의 본령은 과거의 중요한 사건을 가감 없이 전달하는 데 있다고 보는 역사가들이 여전히 존재하여, 그들에 대해 날카로운 비판을 가하기도 했다. 더욱이 15세기 이후부터는 수사학적 역사 서술이 역사 서술의 장에서 퇴출되고, ㉠ 과거를 정확히 탐구하려는 의식과 과거 사실에 대한 객관적 서술 태도가 역사의 척도로 다시금 중시되었다.

1. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 오늘날에 이르기까지 역사는 수사학의 범위 안에서 점차 발전되어 왔다.
- ② 헤로도토스는 □역사□에서 페르시아 전쟁의 원인과 결과를 서술하였다.
- ③ 역사의 어원이 되는 'histor'라는 단어는 재판 과정에서 증인을 지칭할 때 쓰였다.
- ④ 사람들이 역사를 '삶의 학교'라고 인식한 것은 역사에서 교훈을 얻고자 기대했기 때문이다.
- ⑤ □역사□의 등장 이후, 사람들은 역사 서술의 효용성을 과거를 통해 미래를 예측하는 데에서 찾았다.

2. 위 글을 바탕으로 <보기>에 대해 반응한 내용으로 적절하지 않은 것은?

〈보기〉

(가) 필라르코스는 자신이 쓴 역사서에서 독자들의 동정심을 일으키고 주의를 끌 만한 장면들을 세세히 묘사하고 있다. 역사가는 그런 과장된 묘사로 독자를 감동시키려고 애쓰면 안 된다. 또 비극 작가들처럼 등장인물들이 했을 법한 말을 상상하여 서술해서도 안 된다.

- 폴리비오스, □세계사□ -

(나) 역사가는 무엇보다 거울 같은 마음을 지녀야 한다. 거울은 맑고 밝게 빛나며 왜곡이나 채색함이 없이 사물의 형상을 있는 그대로 보여 준다. 역사가가 말하는 것, 즉 사실은 스스로 말한다. 그것은 이미 일어난 일인 까닭이다.

- 루키아노스, □역사에 대하여□ -

(다) 과거사에 대해, 그리고 인간의 본성에 따라 언젠가는 비슷한 형태로 다시 나타날 미래의 일에 대해 명확한 진실을 알고자 하는 사람이라면 내 책을 유용하게 여길 것이다.

- 투키디데스, □펠로폰네소스 전쟁사□ -

- ① (가)의 '필라르코스'는 수사학적 역사 서술을 했다고 보아야겠다.
- ② (나)는 역사가의 덕목인 정확성과 객관성을 '거울'로 표상하고 있군.
- ③ (다)의 투키디데스는 순환 사관에 입각하여 자신의 저작의 효용성을 내세우고 있군.
- ④ (가), (나)는 모두 과거사를 가감 없이 전달하는 것을 중요시하고 있군.
- ⑤ (가), (다)는 모두 역사 서술에서 교훈성보다 설득력을 중시하고 있군.

3. ㉠의 입장에서 호메로스의 □일리아스□를 비판한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 직접 확인하지 않고 구전에만 의거해 서술했으므로 내용이 정확하지 않을 수 있다.
- ② 신화와 전설 등의 정보를 후대에 전달하면서 객관적 서술 태도를 배제하지 못했다.
- ③ 트로이 전쟁의 중요성은 인식하였으나 실제 사실을 확인하는 데까지는 이르지 못했다.
- ④ 신화적 세계관에 따른 서술로 인해 과거에 대해 정확한 정보를 추출해 내기 어렵다.
- ⑤ 과거의 지식을 습득하는 수단으로 사용되기도 했지만 과거를 정확히 탐구하려는 의식은 찾을 수 없다.

4. <보기>를 바탕으로 할 때, 합성어의 구성 방식이 @와 같은 것은?

〈보기〉

합성어는 어근과 어근이 결합하여 만들어진 단어이다. 용언의 경우, 합성어 내부의 구성 방식에 따라 '주어+서술어'로 해석되는 것, '목적어+서술어'로 해석되는 것, '부사어+서술어'로 해석되는 것 등으로 나눌 수 있다.

- ① 멍들다                      ② 빛나다                      ③ 힘쓰다
- ④ 그늘지다                    ⑤ 남다르다

[5~7] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 6월

일반적으로 대기 중에서 만들어질 수 있는 물기둥의 최대 높이는 10 m 정도이다. 그런데 지구상의 나무 중에는 그 높이가 110 m를 넘는 것들도 있다. 어떻게 뿌리에서 흡수된 물이 높이 110 m의 나무 꼭대기에까지 전달될 수 있는 것일까?

대기 중의 수분 농도는 잎의 수분 농도보다 낮기 때문에 물이 잎의 표피에 있는 기공을 통하여 대기 중으로 확산되는데, 이를 증산 작용이라고 한다. 기공을 통해 물이 빠져나가면 물의 통로가 되는 조직인 물관부 내부에 물을 끌어올리는 장력이 생기며, 이에 따라 물관부의 물기둥이 위로 끌려 올라가게 된다. 이때 물기둥이 끊어지지 않고 끌려 올라갈 수 있는 것은 물의 강한 응집력 때문이다. 물의 응집력이 물관부에서 발생하는 장력보다 크기 때문에 물기둥이 뿌리에서부터 잎까지 끊어지지 않고 마치 끈처럼 연결되어 올라가는 것이다. 물관부에서 물 수송이 이루어지도록 하는 이러한 작용을 ‘증산[장력]응집력’ 메커니즘이라 한다.

㉠ 이 메커니즘은 수분 퍼텐셜로 설명할 수 있다. 수분 퍼텐셜은 토양이나 식물체가 포함하고 있는 물의 양을 에너지 개념으로 바꾼 것으로, 물이 이동할 수 있는 능력을 나타낸다. 단위는 파스칼(Pa, 1 MPa = 10<sup>6</sup> Pa)을 사용한다. 물은 수분 퍼텐셜이 높은 쪽에서 낮은 쪽으로 별도의 에너지 소모 없이 이동한다. 순수한 물의 수분 퍼텐셜은 0 MPa인데, 압력이 낮아지거나 용질\*이 첨가되어 이온 농도가 높아지면 수분 퍼텐셜이 낮아진다. 토양의 수분 퍼텐셜은 -0.01 ~ -3 MPa, 대기의 수분 퍼텐셜은 -95 MPa 정도이다. 일반적으로 토양에서 뿌리, 줄기, 잎으로 갈수록 수분 퍼텐셜이 낮아지고, 그에 따라 물은 뿌리에서 줄기를 거쳐 잎에 도달한 후 기공을 통해 대기 중으로 확산된다.

기공의 개폐는 잎 표면에 있는 한 쌍의 공변세포에 의해 이루어진다. 빛의 작용으로 공변세포 내부의 이온 농도가 높아지면 수분 퍼텐셜이 낮아지고, 그에 따라 물이 공변세포로 들어와 기공이 열린다. 그러면 식물은 대기 중의 이산화탄소를 흡수하여 광합성을 통해 포도당을 생산할 수 있다. 문제는 식물이 이산화탄소를 흡수하기 위해 기공을 열면 물이 손실되고, 반대로 물 손실을 막기 위해 기공을 닫으면 이산화탄소를 포기해야 하는 데 있다. 물과 포도당이 모두 필요한 식물은, 이러한 딜레마를 해결하기 위해 광합성에 필요한 햇빛이 있는 낮에는 기공을 열고 그렇지 않은 밤에는 기공을 닫아서 이산화탄소의 흡수와 물의 배출을 조절하는 시스템을 만들어 냈다. 그 결과 기공의 개폐는 일정한 주기를 가지게 된다.

\* 용질 : 용액에 녹아 있는 물질.

5. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

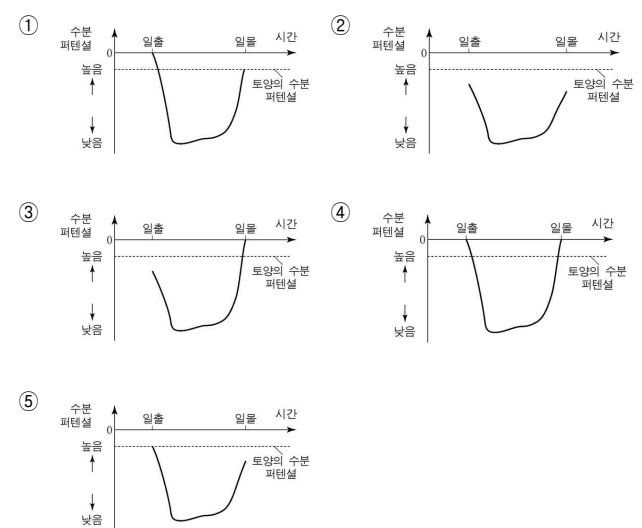
- ① 기공의 개폐는 빛의 영향을 받는다.
- ② 광합성의 결과로 포도당이 만들어진다.
- ③ 기공이 열리면 식물 내부의 이산화탄소가 손실된다.
- ④ 증산 작용으로 물관부 내의 물기둥에 장력이 발생한다.
- ⑤ 물의 응집력으로 인해 물관부 내의 물기둥이 끊어지지 않는다.

6. ㉠의 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

- < 보 기 >
- ㉠ 뿌리의 수분 퍼텐셜이 토양의 수분 퍼텐셜보다 낮아 물이 토양에서 뿌리로 이동한다.
  - ㉡ 줄기의 물이 잎으로 이동하면 줄기의 수분 퍼텐셜이 낮아져 뿌리의 물이 줄기로 이동한다.
  - ㉢ 증산 작용으로 잎의 수분이 공기 중으로 빠져나가면 잎의 수분 퍼텐셜이 낮아져 줄기의 물이 잎으로 이동한다.
  - ㉣ 광합성이 일어나는 동안에는 잎의 수분 퍼텐셜이 대기의 수분 퍼텐셜보다 낮아진다.

- ① a, b                      ② a, d                      ③ c, d
- ④ a, b, c                    ⑤ b, c, d

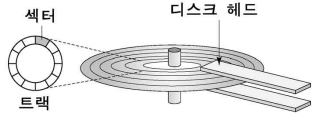
7. 일출부터 일몰까지의 ‘잎’의 수분 퍼텐셜을 나타낸 그래프로 위 글의 내용에 부합하는 것은?





[12~14] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 6월

하드 디스크는 고속으로 회전하는 디스크의 표면에 데이터를 저장한다. 데이터는 동심원으로 된 트랙에 저장되는데, 하드 디스크는 트랙을 여러 개의 섹터로 미리 구획하고, 트랙을 오가는 헤드를 통해 섹터 단위로 읽기와 쓰기를 수행한다. 하드 디스크에서 데이터 입출력 요청을 완료하는 데 걸리는 시간을 접근 시간이라고 하며, 이는 하드 디스크의 성능을 결정하는



기준 중 하나가 된다. 접근 시간은 원하는 트랙까지 헤드가 이동하는 데 소요되는 탐색 시간과, 트랙 위에서 해당 섹터가 헤드의 위치까지 회전해 오는 데 걸리는 대기 시간의 합이다. 하드 디스크의 제어기는 '디스크 스케줄링'을 통해 접근 시간이 최소가 되도록 한다.

㉠ 200개의 트랙이 있고 가장 안쪽의 트랙이 0번인 하드 디스크를 생각해 보자. 현재 헤드가 54번 트랙에 있고 대기 큐\*에는 '99, 35, 123, 15, 66' 트랙에 대한 처리 요청이 들어와 있다고 가정하자. 요청 순서대로 데이터를 처리하는 방법을 FCFS 스케줄링이라 하며, 이때 헤드는 '54 → 99 → 35 → 123 → 15 → 66'과 같은 순서로 이동하여 데이터를 처리하므로 헤드의 총 이동 거리는 356이 된다.

만일 헤드가 현재 위치로부터 이동 거리가 가장 가까운 트랙 순서로 이동하면 '54 → 66 → 35 → 15 → 99 → 123'의 순서가 되므로, 이때 헤드의 총 이동 거리는 171로 줄어든다. 이러한 방식을 SSTF 스케줄링이라 한다. 이 방법을 사용하면 FCFS 스케줄링에 비해 헤드의 이동 거리가 짧아 탐색 시간이 줄어든다. 하지만 현재 헤드 위치로부터 가까운 트랙에 대한 데이터 처리 요청이 계속 들어오면 먼 트랙에 대한 요청들의 처리가 계속 미뤄지는 문제가 발생할 수 있다.

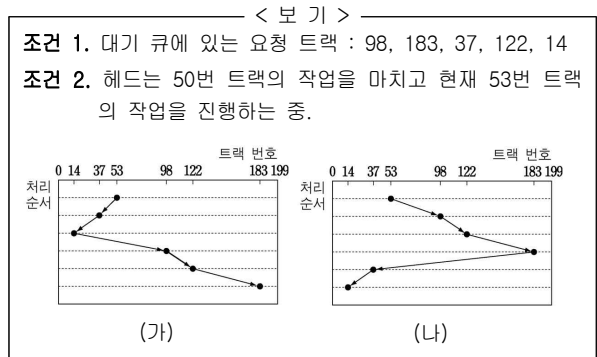
이러한 SSTF 스케줄링의 단점을 개선한 방식이 SCAN 스케줄링이다. SCAN 스케줄링은 헤드가 디스크의 양 끝을 오가면서 이동 경로 위에 포함된 모든 대기 큐에 있는 트랙에 대한 요청을 처리하는 방식이다. 위의 예에서 헤드가 현재 위치에서 트랙 0번 방향으로 이동한다면 '54 → 35 → 15 → 0 → 66 → 99 → 123'의 순서로 처리되며, 이때 헤드의 총 이동 거리는 177이 된다. 이 방법을 쓰면 현재 헤드 위치에서 멀리 떨어진 트랙이라도 최소한 다음 이동 경로에는 포함되므로 처리가 지나치게 늦어지는 것을 막을 수 있다. SCAN 스케줄링을 개선한 LOOK 스케줄링은 현재 위치로부터 이동 방향에 따라 대기 큐에 있는 트랙의 최솟값과 최댓값 사이에서만 헤드가 이동함으로써 SCAN 스케줄링에서 불필요하게 양 끝까지 헤드가 이동하는 데 걸리는 시간을 없애 탐색 시간을 더욱 줄인다.

\* 대기 큐 : 하드 디스크에 대한 데이터 입출력 처리 요청을 임시로 저장하는 곳.

12. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 데이터에 따라 트랙당 섹터의 수가 결정된다.
- ② 헤드의 이동 거리가 늘어나면 탐색 시간도 늘어난다.
- ③ 디스크 스케줄링은 데이터들의 처리 순서를 결정한다.
- ④ 대기 시간은 하드 디스크의 회전 속도에 영향을 받는다.
- ⑤ 접근 시간은 하드 디스크의 성능을 평가하는 척도 중 하나이다.

13. <보기>는 주어진 조건에 따라 ㉠에서 헤드가 이동하는 경로를 나타낸 것이다. (가), (나)에 해당하는 스케줄링 방식으로 적절한 것은?



- |   |      |      |
|---|------|------|
|   | (가)  | (나)  |
| ① | FCFS | SSTF |
| ② | SSTF | SCAN |
| ③ | SSTF | LOOK |
| ④ | SCAN | LOOK |
| ⑤ | LOOK | SCAN |

14. 헤드의 위치가 트랙 0번이고 현재 대기 큐에 있는 요청만을 처리한다고 할 때, 각 스케줄링의 탐색 시간의 합에 대한 비교로 옳은 것은? [3점]

- ① 요청된 트랙 번호들이 내림차순이면, SSTF 스케줄링과 LOOK 스케줄링에서 탐색 시간의 합은 같다.
- ② 요청된 트랙 번호들이 내림차순이면, FCFS 스케줄링이 SSTF 스케줄링보다 탐색 시간의 합이 작다.
- ③ 요청된 트랙 번호들이 오름차순이면, FCFS 스케줄링과 LOOK 스케줄링에서 탐색 시간의 합은 다르다.
- ④ 요청된 트랙 번호들이 오름차순이면, FCFS 스케줄링이 SCAN 스케줄링보다 탐색 시간의 합이 크다.
- ⑤ 요청된 트랙 번호들에 끝 트랙이 포함되면, LOOK 스케줄링이 SCAN 스케줄링보다 탐색 시간의 합이 크다.

[15~18] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 6월

대부분의 민주주의 국가에서 국민은 자신의 대표자를 뽑아 국정의 운영을 맡기는 제도를 채택하고 있다. 그런데 여기에는 국민과 대표자 사이의 관계와 관련하여 근대 정치의 고전적인 딜레마가 내포되어 있다. 가령 입법안을 둘러싸고 국회의원과 소속 지역구 주민들의 생각이 다르다고 가정해 보자. 누구의 의사를 우선하는 것이 옳을까?

우리 헌법 제1조 제2항은 “대한민국의 주권은 국민에게 있고, 모든 권력은 국민으로부터 나온다.”라고 규정하고 있다. 이 규정은 국가의 모든 권력의 행사가 주권자인 국민의 뜻에 따라 이루어져야 한다는 의미로 해석할 수 있다. 따라서 국회의원은 지역구 주민의 뜻에 따라 입법해야 한다고 생각하는 사람이 있다면, 그는 이 조항에서 근거를 ㉠ 찾으면 될 것이다. 이 주장에서와 같이 대표자가 자신의 권한을 국민의 뜻에 따라 행사해야 한다고 할 때 그런 대표 방식을 ㉡ 명령적 위임 방식이라 한다. 명령적 위임 방식에서는 민주주의의 본래 의미가 충실하게 실현될 수 있으나, 현실적으로 표출된 국민의 뜻이 국가 전체의 이익과 다를 경우 바람직하지 않은 결과가 초래될 수 있다.

한편 우리 헌법은 “입법권은 국회에 속한다.”(제40조), “국회의원은 국가 이익을 우선하여 양심에 따라 직무를 행한다.”(제46조 제2항)라고 규정하고 있다. 이 규정은, 입법권이 국회에 속하는 이상 입법은 국회의원의 생각에 따라야 한다는 뜻이다. 이 규정의 목적은 국회의원 각자가 현실적으로 표출된 국민의 뜻보다는 국가 이익을 고려하도록 하는 데 있다. 이에 따르면 국회의원은 소속 정당의 지시에도 반드시 따를 필요는 없다.

이와 같이 대표자가 소신에 따라 자유롭게 결정할 수 있도록 하는 대표 방식을 ㉢ 자유 위임 방식이라고 부른다. 자유 위임 방식에서는 구체적인 국가 의사 결정은 대표자에게 맡기고, 국민은 대표자 선출권을 통해 간접적으로 대표자를 통제한다. 국회의원의 모든 권한은 국민이 갖는 이 대표자 선출권에 근거하기 때문에 자유 위임 방식은 헌법 제1조 제2항에도 모순되지 않는다. 우리나라는 기본적으로 이 후자의 입장을 취하고 있다.

그러나 자유 위임 방식에서는 국민이 대표자를 구체적인 사안에서 직접적으로 통제하지 못하기 때문에 국민과 대표자 사이의 신뢰 관계가 약화되어 민주주의의 원래 의미가 퇴색될 우려가 있다. 극단적으로는 대표자가 사적 이익을 추구하는 데 권한을 남용하더라도 제재할 수단이 없게 된다. 이런 문제점을 보완하기 위해 국가에 따라서는 국가의 의사 결정에 국민이 직접 참여하거나 대표자를 직접 통제할 수 있는 ㉣ 직접 민주주의적 제도를 부분적으로 도입하기도 한다.

15. 위 글의 전개 방식으로 가장 적절한 것은?

- ① 두 견해의 특징과 장단점을 제시하고 있다.
- ② 두 견해를 시간적 순서에 따라 설명하고 있다.
- ③ 두 견해가 서로 인과 관계에 있음을 논증하고 있다.
- ④ 두 견해의 공통점을 부각하여 논지를 강화하고 있다.
- ⑤ 한 견해의 관점에서 일관되게 다른 견해를 비판하고 있다.

16. <보기>의 상황에 ㉠, ㉡를 적용할 때, 타당한 것은? [3점]

< 보 기 >

어떤 나라의 의회 의원인 A는 법안 X의 의회 표결을 앞두고 있는데, 소속 지역구 주민들은 법안 X가 지역 경제에 심대한 타격이 되리라는 우려에서 A에게 법안 X에 반대하도록 요구하고 있다.

- ① ㉠ : A는 국가 이익에 도움이 된다고 확신할 때는 X에 찬성할 수 있다.
- ② ㉠ : A는 지역구 주민의 의사가 자신의 소신과 다르다면 기권해야 한다.
- ③ ㉡ : A는 반대하기로 선거 공약을 했다면 X에 반대해야 한다.
- ④ ㉡ : A는 소속 정당의 당론이 찬성 의견이라면 X에 찬성해야 한다.
- ⑤ ㉡ : A는 지역구 주민들의 우려가 타당하더라도 X에 찬성할 수 있다.

17. ㉡에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 자유 위임 방식을 채택한 국가에서 ㉡의 도입은 선택적이다.
- ② 법률안 등을 국민이 투표로 직접 결정하는 제도는 ㉡에 해당한다.
- ③ 명령적 위임 방식에서 나타나는 문제점이 ㉡를 도입할 때에도 나타날 수 있다.
- ④ 일정 연령에 도달한 국민에게 차별 없이 대표자 선출권을 부여하는 제도는 ㉡에 해당한다.
- ⑤ ㉡의 도입은 국민과 대표자 사이의 신뢰 관계가 약화될 수 있다는 문제점을 보완하려는 것이다.

18. ㉣의 문맥적 의미와 가장 가까운 것은?

- ① 누나가 문제 해결의 실마리를 찾았습니다.
- ② 아버지는 이 악을 복용하고 생기를 찾았습니다.
- ③ 그는 잃어버린 권리를 찾기 위한 활동을 계속했다.
- ④ 형은 자신의 적성에 맞는 직업을 찾으려 노력했다.
- ⑤ 그들은 자신의 안일과 이익만을 찾다가 화를 입었다.

[1~4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 9월

공자가 살았던 춘추 시대는 주나라 봉건제가 무너지고 제후국들이 주도권을 놓고 치열하게 전쟁을 일삼던 시기였다. 이러한 사회적 혼란을 극복하기 위한 방법으로 공자는 예(禮)를 제안하였다. 예란 인간의 도덕적 본성을 그 사회에 맞게 규범화한 것으로 단순히 신분적 차이를 드러내거나 행동을 타율적으로 규제하는 억압 장치는 아니었다. 예는 개인의 윤리 규범이면서 사회와 국가의 질서를 바로잡는 제도였으며, 인간관계를 올바르게 형성하는 사회적 장치였다.

공자는 예에 기반을 둔 정치는 정명(正名)에서 시작한다고 하며, 정명을 실현할 주체로서 군자를 제시하였다. 정명이란 '이름을 바로잡는다'라는 뜻으로, 다양한 사회적 관계 속에서 자신이 마땅히 해야 할 도리를 행하는 것을 의미한다. 군주는 군주다운 덕성을 갖추고 그에 ㉠ 맞는 예를 실천해야 하며, 군주뿐만 아니라 신하, 부모 자식도 그러해야 한다. 만일 군주가 예에 의하지 아니하고 법과 형벌에 ㉡ 기대어 정치를 한다면, 백성들은 형벌을 면하기 위해 법을 지킬 뿐, 무엇이 옳고 그른지 스스로 판단하려 하지 않는 문제가 생길 것이라고 공자는 보았다.

공자가 제시한 군자는 도덕적 인격을 완성하기 위해 애쓰는 사람이기도 하면서 자신의 도덕적 수양을 통해 예를 실현하는 사람이다. 원래 군자는 정치적 지배 계층을 ㉢ 가리키는 말로 일반 서민을 가리키는 소인과 대비되는 개념이었다. 공자는 이러한 개념을 확장하여 군자와 소인을 도덕적으로도 구별하였다. 사리사욕에 ㉣ 사로잡혀 자신의 이익과 욕심을 채우는 데만 몰두하는 소인과 도덕적 수양을 최우선으로 삼는 군자를 도덕적으로 차별화한 것이다. 군자는 이익을 따지기보다는 무엇이 옳고 그른지를 먼저 판단해야 한다고 하였다.

공자는 군주는 군자다운 성품을 지녀야 한다고 함으로써 정치적 지도자가 가져야 할 덕목으로 도덕적 수양과 실천을 강조하였다. 이는 공자가 당시 지배 계층에게 도덕적 본성을 요구했다는 점에서 큰 의미가 있다. 인간의 도덕적 본성에 근거한 정치를 시행해야 한다는 유학적 정치 이념을 제시한 것이기 때문이다. 또한 공자는 소인도 군자가 될 수 있다고 강조하여 사회 전반에 걸쳐 정명을 통한 예의 실천을 구현하고자 하였다.

공자는 군자가 되기 위해서는 항상 마음이 참되고 미더운 상태가 되도록 자신의 내면을 잘 ㉤ 살피라고 하였다. 이렇게 도덕적 수양을 할 뿐만 아니라 옛 성현의 책을 읽고 육예(六藝)를 고루 익혀 다양한 학문적 소양을 갖추어야 한다고 하였다. 이를 통해 어느 한 가지 특정 분야에서 뛰어나기보다는 어떤 상황에서든 그에 맞는 제 역할을 다하는 사람이 되라고 두려 하였다.

유학에서 말하는 이상적인 인간은 성인(聖人)이다. 공자도 자신을 성인이라고 자처하지 않았다. 성인은 도덕적 수양이 더 이상 필요 없는, '인간의 도덕적 본성'을 완성한 인격자를 가리키는데 언제 어디서건 인간의 도리를 벗어나는 일을 하지 않는 완전한 존재로 보았다. 따라서 군자는 일상생활에서의 도덕적 수양을 통해 성인의 경지에 도달할 것을 목표로 삼아야 한다고 하였다. 공자는 정치적 지도자뿐만 아니라 일반 서민의 지속적인 도덕적 수양을 통해 혼란스러운 당시의 세상을 이상적인 사회로 이끌고자 하였다.

1. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 공자가 살았던 시기는 제후국의 패권 경쟁이 심하던 시대였다.
- ② 공자는 군자의 개념을 확장하고 유학적 정치 이념을 제시하였다.
- ③ 공자는 예에 기반을 둔 정치를 실현할 주체로 군자를 제시하였다.
- ④ 공자는 다양한 학문적 소양을 군자가 갖추어야 할 요소로 보았다.
- ⑤ 공자는 도덕적 판단의 기준으로 법과 형벌의 중요성을 강조하였다.

2. 위 글에 나타난 '예(禮)'에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 인간관계를 올바르게 형성하는 사회적 장치이다.
- ② 당시 사회의 혼란을 극복할 방법으로 제안되었다.
- ③ 인간의 도덕적 본성을 사회적으로 규범화한 것이다.
- ④ 사회 구성원의 신분적 평등 관계를 추구하는 규범이다.
- ⑤ 모든 계층에게 도덕성을 요구하는 규범으로 강조되었다.

3. 위 글의 내용에 부합하는 것을 <보기>에서 고른 것은?

< 보 기 >

ㄱ. 소인이 군자가 되면 인간의 도리를 벗어나는 법이 없다.

ㄴ. 군자는 완전한 인격체로서 유학에서 목표로 삼는 대상이다.

ㄷ. 소인도 도덕적 수양을 하고 학문적 소양을 갖추면 군자가 될 수 있다.

ㄹ. 군자와 성인을 구별하는 기준으로는 도덕적 본성의 완성 여부를 들 수 있다.

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

4. ㉠~㉤를 한자어로 바꾼 것으로 적절하지 않은 것은?

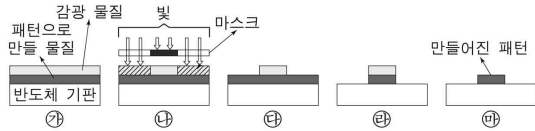
- ① ㉠ : 합당(合當)한
- ② ㉡ : 의거(依據)하여
- ③ ㉢ : 지칭(指稱)하는
- ④ ㉣ : 매수(賈收)되어
- ⑤ ㉤ : 성찰(省察)하라고

[5~7] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 9월

일상생활에서 흔히 사용하는 컴퓨터, 스마트폰 등에는 반도체 소자가 핵심 부품으로 사용되는데 반도체 소자는 수십에서 수백 나노미터 크기의 패턴으로 이루어져 있다. 반도체 소자의 크기는 패턴의 크기에 달려 있기 때문에 패턴의 크기를 줄여 반도체 소자의 집적도를 높이는 것이 반도체 생산 공정에서는 매우 중요하다. 반도체 소자의 집적도는 매년 꾸준히 증가하였으며 여기에 가장 핵심적인 역할을 한 것이 바로 포토리소그래피이다.

포토리소그래피는 반도체 기판 위에 패턴을 형성하는 기술을 의미하는데 이는 판화를 만들어 내는 과정과 유사성이 있다. 원판으로부터 수없이 많은 판화를 종이 위에 찍어 낼 수 있듯이 포토리소그래피의 경우 마스크라는 하나의 원판을 제작한 후, 빛을 사용하여 같은 모양의 패턴을 기판 위에 반복 복사하여 패턴을 대량으로 만든다. 판화의 원판은 조각칼을 이용하여 만드는 데 비해, 포토리소그래피의 경우 마스크 패턴의 크기가 매우 작기 때문에 레이저를 이용하여 만든다.

포토리소그래피는 아래 그림과 같이 진행된다.



먼저 ㉠과 같이 패턴으로 만들 물질이 코팅된 반도체 기판 위에 감광 물질을 고르게 바른다. 감광 물질이란 빛을 받으면 화학적 성질이 변하는 물질을 말한다. 두 번째로, ㉡와 같이 마스크 위에서 빛을 쬐어 준다. 마스크에는 패턴이 새겨져 있는데, 빛은 마스크의 패턴을 제외한 부분만을 통과할 수 있다. 따라서 마스크의 패턴과 동일한 크기와 모양의 그림자가 감광 물질에 드리우게 되며, 이때 빛을 받은 부분의 감광 물질만 화학적 성질이 변하게 된다. 세 번째로, ㉢에서 빛을 받은 부분만을 현상액으로 제거하면 ㉣와 같이 된다. 이렇게 빛을 받은 부분만을 현상액으로 제거할 때 사용하는 감광 물질을 양성 감광 물질이라 한다. 이와 반대로 빛을 받지 않은 부분만을 현상액으로 제거할 수도 있는데 이때 쓰는 감광 물질을 음성 감광 물질이라고 한다. 네 번째로, ㉤에 남아 있는 감광 물질을 보호층으로 활용하여 감광 물질이 덮여 있지 않은 부분만을 제거하면 ㉥와 같은 모양이 된다. 마지막으로, 더 이상 필요가 없는 감광 물질을 제거하면 반도체 기판에는 ㉦와 같이 마스크에 있던 것과 동일한 패턴이 만들어진다.

한편, 반도체 기판 위에 새길 수 있는 패턴의 크기는 빛의 파장이 짧을수록 작게 만들 수 있기 때문에, ㉧ 짧은 파장의 광원을 포토리소그래피에 이용하려는 노력과 짧은 파장의 광원에 반응하는 새로운 감광 물질을 개발하려는 연구가 진행되고 있다. 이와 더불어 더욱 정교하고 미세하게 마스크에 패턴을 만드는 기술의 개발 또한 진행되고 있다.

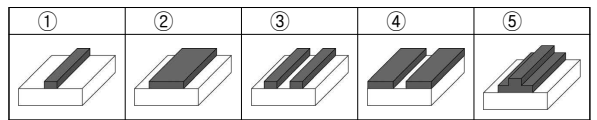
5. 위 글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 반도체 기판 위에 수백 나노미터 크기의 패턴을 만드는 것이 가능하다.
- ② 포토리소그래피에 쓰이는 마스크는 반복 사용이 가능하다.
- ③ 마스크에 패턴을 새겨 넣는 레이저는 판화의 조각칼과 유사한 역할을 한다.
- ④ 마스크에 새겨진 패턴의 크기는 기판 위에 만들어지는 패턴의 크기보다 작다.
- ⑤ 사용하는 빛의 파장에 따라 쓰이는 감광 물질이 달라진다.

6. <보기>의 모든 공정을 수행했을 때, 반도체 기판 위에 형성될 패턴으로 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

**양성 감광 물질**을 패턴으로 만들 물질 위에 바르고 마스크 A를 이용하여 포토리소그래피 공정을 수행하여 패턴을 얻은 후, 그 위에 **음성 감광 물질**을 바르고 마스크 B를 이용하여 포토리소그래피 공정을 수행하였다.



7. ㉧의 이유로 가장 적절한 것은?

- ① 감광 물질 없이 패턴을 형성하기 위해
- ② 반도체 소자의 집적도를 더욱 높이기 위해
- ③ 빛을 사용하지 않고 패턴을 복사하는 방법의 발명을 위해
- ④ 한 개의 마스크를 사용하여 다양한 반도체 소자를 생산하기 위해
- ⑤ 반도체 소자 생산을 위한 포토리소그래피 공정의 단계를 줄이기 위해

[8~11] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2012 9월

고대인들은 평상시에는 생존하기 위해 각자 노동에 힘쓰다가, 축제와 같은 특정 시기가 되면 함께 모여 신에게 제의를 올리며 놀이를 즐겼다. 노동은 신이 만든 자연을 인간이 자신에게 유용하게 만드는 숙된 과정이다. 이는 원래 자연의 모습을 훼손하는 것이기에 신에게 죄를 짓는 것이다. 이러한 죄를 씻기 위해 유용하게 만든 사물을 다시 원래의 상태로 되돌리는 집단적 놀이가 ㉠ 바로 제의였다. 고대 사회에서는 가장 유용한 사물을 희생물로 바치는 제의가 광범하게 나타났다. 바친 희생물은 더 이상 유용한 사물이 아니기에 신은 이를 받아들였다. 고대인들은 신에게 바친 제물을 함께 나누며 모두 같은 신에게 속해 있다는 연대감을 느꼈다.

고대 사회에서의 이러한 놀이는 자본주의 사회에 와서 많은 변화를 겪었다. 자본주의 사회는 노동을 합리적으로 조직하여 생산성을 극대화하고자 한다. 이를 위해 노동의 강도를 높이고 시간을 늘렸지만, 오히려 노동력이 소진되어 생산성이 떨어지는 문제점이 발생하였다. 그래서 노동 시간을 축소하고 휴식 시간을 늘릴 필요가 있었다. 하지만 이 휴식 시간마저도 대부분 상품을 소비하는 과정으로 이루어진다. 예를 들어, 여행을 가려면 여행 상품을 구매하여 소비해야 한다. 이런 소비는 소비자에게는 놀이지만 여행사에는 돈을 버는 수단이다. 결국 소비자의 놀이가 자본주의 시대에 가장 유용한 사물인 자본을 판매자의 손 안에 가져다준다.

놀이가 상품 소비의 형식을 띠면서 놀이를 즐기는 방식도 변화한다. 과거의 놀이가 주로 직접 참여하는 형식으로 이루어졌다면, 자본주의 사회의 놀이는 대개 참여가 아니라 구경이나 소비의 형태로 이루어진다. 생산자가 이미 특정한 방식으로 소비하도록 놀이 상품을 만들어 놓았기 때문이다. 여행의 예를 다시 들면, 여행사는 여러 가지 여행 상품을 마련해 놓고 있고 소비자는 이를 구매하여 수동적으로 소비한다. 놀이로서의 여행은 탐구하고 창조하기보다는 주어진 일정에 그저 몸을 맡기면 되는 그런 것이 되었다.

그런데 이른바 디지털 혁명이 일어나면서 놀이에 자발적으로 직접 참여하여 즐기자 하는 사람들이 늘어나고 있다. 이런 성향은 비교적 젊은 세대로 갈수록 더하다. 젊은 세대는 놀이의 주체가 되려는 욕구가 크다. 인터넷은 그런 욕구의 실현 가능성을 높여 준다. 인터넷의 주요 특성은 쌍방향성이다. 이는 텔레비전과 같은 대중 매체가 대다수의 사람들을 구경꾼으로 만들었던 것과 근본적으로 차이가 있다. 거의 모든 인터넷 사이트에서 사람들은 구경꾼이면서 참여자이며 수신자이자 송신자로 활동하며, 이러한 쌍방향적 활동 중에 참여자들 사이에 연대감이 형성된다.

8. 위 글의 전개 방식에 대한 설명 중 가장 적절한 것은? [1점]

- ① 두 개념의 장단점을 비교하여 우열을 가리고 있다.
- ② 필자의 관점을 명시한 후 다른 관점과 비교하고 있다.
- ③ 다양한 경험적 사례를 바탕으로 개념의 타당성을 따지고 있다.
- ④ 서로 다른 두 이론을 통합하여 새로운 이론을 도출하고 있다.
- ⑤ 시대의 변화에 따른 중심 화제의 성격 변화를 서술하고 있다.

9. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 고대 사회에서는 종교적 제의와 집단적 놀이가 결합되어 있었다.
- ② 고대 사회에서는 희생 제의를 통해 자연을 유용하게 만들려고 하였다.
- ③ 자본주의 사회에 들어서면서 휴식이 상품 소비의 성격을 띠게 되었다.
- ④ 자본주의 사회에서 놀이가 상품화되면서 놀이를 즐기는 방식도 변화되었다.
- ⑤ 인터넷의 쌍방향성은 놀이의 주체가 되려는 젊은 세대의 욕구 충족 가능성을 확대시켰다.

10. 위 글과 관련하여 <보기>의 사례를 해석한 것으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

회사원 A 씨는 축구를 좋아한다. 최근 A 씨는 근무 중 틈틈이 ㉠ 컴퓨터에 저장해 놓은 축구 경기 동영상을 즐겨 본다. 회사에서는 ㉡ 일 때문에 생긴 스트레스를 풀라고 이를 허용한다. 주말이나 휴일 아침에 A 씨는 ㉢ 친구들과 모여 축구 시합을 하고, 저녁에는 ㉣ 경기장에 직접 가서 프로 축구 경기를 관람한다. 가끔 새벽에는 ㉤ 실시간으로 생중계되는 인터넷 축구 방송을 보면서 친구들과 댓글을 달며 같은 팀을 응원하기도 한다.

- ① ㉠은 쌍방향적 놀이 활동이라고 볼 수 있겠군.
- ② ㉡은 생산성을 떨어뜨리지 않기 위한 조치라 볼 수 있겠군.
- ③ ㉢은 자발적으로 놀이에 참여한 예라고 볼 수 있겠군.
- ④ ㉣은 놀이의 구경꾼으로서 활동하는 것이라 볼 수 있겠군.
- ⑤ ㉤은 친구들 사이의 연대감을 생기게 한다고 볼 수 있겠군.

11. 문맥상 ㉠의 의미와 가장 가까운 것은?

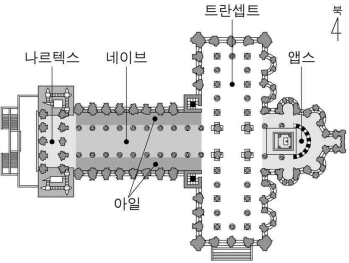
- ① 집에 도착하거든 바로 전화해 주십시오.
- ② 청소년의 미래는 바로 나라의 미래이다.
- ③ 마음을 바로 써야 복을 받는다고들 한다.
- ④ 우리는 국기를 바로 다는 방법을 배웠다.
- ⑤ 학생들은 모자를 바로 쓰고 단정히 앉았다.

[12~ 15] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 9월

서양 건축 예술의 역사는 성당 건축을 빼놓고는 이해할 수 없다. 여러 시대에 걸쳐 유럽의 성당은 다양한 ㉠ 양식으로 변화해 왔다. 하지만 그 기본은 바실리카 형식에서 크게 벗어나지 않았다. 평면도상 긴 직사각형 모양을 하고 있는 이 형식은 고대 로마 제국 시대에서 비롯된 것으로 원래는 시장이나 재판소와 같은 ㉡ 공공 건축물에 쓰였던 것이다. 4세기경부터 출현한 바실리카식 성당은 이후 평면 형태의 부분적 변화를 겪으면서 중세 시대에 ㉢ 절정을 이루었다.

바실리카식 성당의 평면을 살펴보면, 초기에는 동서 방향으로 긴 직사각형의 모습을 하고 있다. 서쪽 끝 부분에는 일반인들의 출입구와 현관이 있는 나르텍스가 있다. 나르텍스를 지나면 일반 신자들이 예배에 참여하는 네이브가 있고, 네이브의 양 옆에는 복도로 활용되는 아일이 붙어 있다. 동쪽 끝 부분에는 신성한 제단이 자리한 앱스가 있는데, 이곳은 오직 성직자만이 들어갈 수 있다. 이처럼 나르텍스로부터 네이브와 아일을 거쳐 앱스에 이르는 공간은 세속에서 신의 영역에 이르기까지의 ㉣ 위계를 보여 준다.

시간이 흐르면서 성직자의 위상이 점차 높아지고 종교 의식이 확대됨에 따라 예배를 진행하기 위한 추가적인 공간이 필요하게 되었다. 이에 따라 바실리카식 성당은 앱스 앞을 가로지르는 남북



방향의 트랜sept라는 공간이 추가되어 ㉤ 열십자 모양의 건물이 되었다. 이때부터 건물은 더욱 웅대하고 화려해졌는데, 네이브의 폭도 넓어지고 나르텍스에서 앱스까지의 길이도 늘어났으며 건물의 높이도 높아졌다.

절정기의 바실리카식 성당은 외부에서 보면 기둥이나 창 등을 통해 하늘을 향한 수직선이 강조된 ㉥ 인상을 준다. 이는 신에게 가까이 가려는 인간의 욕망이 표현된 것이다. 출입구 쪽의 외벽과 기둥에는 신이나 성인의 모습을 새겨 넣기도 하고, 실내의 벽과 천장에는 천국과 지옥 이야기 등을 담은 그림을 채워 넣기도 하였다. 특히 벽면에는 스테인드글라스로 구성된 커다란 창을 사람의 키보다 높게 설치하여 창을 통과한 빛이 다양한 색채로 건물 내부 공간에 풍부하게 퍼지도록 하였다. 이는 서양의 중세인들이 모든 미의 원천을 신이라고 보고 빛은 신의 속성을 상징한다고 보았던 것과 관련되어 있다. 이처럼 바실리카식 성당은 기능적 공간으로만 존재한 것이 아니라, 건축을 중심으로 조각, 회화, 공예 등이 한데 어우러져 당대의 미의식을 표현한 종합예술로서의 성격을 지니고 있다.

12. 바실리카식 성당에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 서양 건축 예술의 역사를 이해하는 데 중요한 건축물이다.
- ② 4세기경에 출현하여 이후 부분적 변화를 겪었다.
- ③ 종교적 기능을 가진 로마 시대의 건축에서 유래했다.
- ④ 성직자의 위상이 높아지면서 웅대해지고 화려해졌다.
- ⑤ 실내의 벽과 천장을 종교적 예술 작품으로 장식하였다.

13. ㉣의 실내 공간을 이해한 것으로 적절한 것은?

- ① 아일은 현관문으로 건물의 출입구 역할을 한다.
- ② 나르텍스는 일반 신자들이 예배에 참여하는 곳이다.
- ③ 트랜sept는 종교 의식이 확대되면서 추가된 공간이다.
- ④ 앱스는 사람들이 예배를 보기 위해서 다니는 통로이다.
- ⑤ 네이브는 제단이 놓인 곳으로 성당 내에서 제일 신성한 곳이다.

14. 위 글과 <보기>를 통해 이끌어 낼 수 있는 반응으로 가장 적절한 것은?

< 보 기 >

고대 그리스인들은 인간을 미의 원천으로 인식했다. 그리스 파르테논 신전은 긴 직사각형 모양으로 건물 각 부분의 공간 구성에는 인체 비례가 적용되었고, 지붕에 있는 신들의 조각에도 마찬가지였다. 건물 외부는 대리석으로 만들어져 빛의 방향에 따라 다양한 색채를 띠며, 길게 뻗은 기단 등을 주로 활용하여 수평선을 강조한 인상을 준다.

- ① 파르테논 신전은 바실리카식 성당과는 달리 건물에 조각 장식을 새겨 넣지 않았군.
- ② 파르테논 신전은 바실리카식 성당과는 달리 외부에서 보면 수직선이 강조된 인상을 주는군.
- ③ 파르테논 신전과 바실리카식 성당은 모두 빛을 통해 건물의 내부를 강조했군.
- ④ 파르테논 신전과 바실리카식 성당은 모두 평면의 형태가 열십자 모양을 하고 있군.
- ⑤ 파르테논 신전과 바실리카식 성당은 모두 당대의 미의식이 건물의 공간 구성에 영향을 주었군.

15. ㉠~㉥의 사전적 의미로 적절하지 않은 것은? [1점]

- ① ㉠ : 시대나 부류에 따라 각기 독특하게 지니는 문학, 예술 따위의 형식.
- ② ㉡ : 국가나 사회의 구성원에게 두루 관계되는 것.
- ③ ㉢ : 사물의 진행이나 발전이 최고의 경지에 달한 상태.
- ④ ㉣ : 존경할 만한 위세가 있어 점잖고 엄숙한 태도나 기세.
- ⑤ ㉥ : 어떤 대상에 대하여 마음속에 새겨지는 느낌.

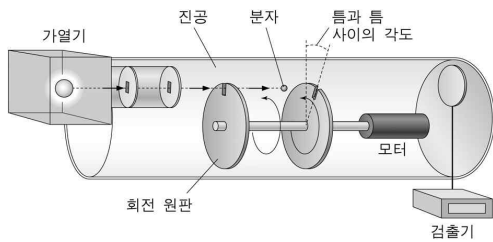
[16~18] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 9월

상온에서 대기압 상태에 있는 1리터의 공기 안에는 수없이 많은 질소, 산소 분자들을 비롯하여 다양한 기체 분자들이 있다. 이들 중 어떤 산소 분자 하나는 짧은 시간에도 다른 분자들과 매우 많은 충돌을 하며, 충돌을 할 때마다 이 분자의 운동 방향과 속력이 변할 수 있기 때문에, 어떤 분자 하나의 정확한 운동 궤적을 아는 것은 불가능하다. 우리는 다만 어떤 구간의 속력을 가진 분자 수 비율이 얼마나 되는지를 의미하는 분자들의 속력 분포를 알 수 있을 뿐이다.

위에서 언급한 상태에 있는 산소처럼 분자들 사이의 평균 거리가 충분히 먼 경우에, 우리는 분자들 사이의 인력을 무시할 수 있고 분자의 운동 에너지만 고려하면 된다. 이 경우에 분자들이 충돌을 하게 되면 각 분자의 운동 에너지는 변할 수 있지만, 분자들이 에너지를 서로 주고받기 때문에 기체 전체의 운동 에너지는 변하지 않게 된다.

기체 분자들의 속력 분포는 맥스웰의 이론으로 계산할 수 있는데, 가로축을 속력, 세로축을 분자 수 비율로 할 때 종(鐘) 모양의 그래프로 그려진다. 이 속력 분포가 의미하는 것은 기체 분자들이 0에서 무한대까지 모든 속력을 가질 수 있지만 꼭짓점 부근에 해당하는 속력을 가진 분자들의 수가 가장 많다는 것이다. 기체 분자들의 속력은 온도와 기체 분자의 질량에 의해서 결정된다. 다른 조건은 그대로 두고 온도만 올리면 기체의 평균 운동 에너지가 증가하므로, 그래프의 꼭짓점이 속력이 빠른 쪽으로 이동한다. 이와 동시에 그래프의 모양이 납작해지고 넓어지는데, 이는 전체 분자 수가 변하지 않았기 때문에 그래프 아래의 면적이 같아야만 하기 때문이다. 전체 분자 수와 온도는 같은데 분자의 질량이 큰 경우에는, 평균 속력이 느려져서 분포 그래프의 꼭짓점이 속력이 느린 쪽으로 이동하며, 분자 수는 같기 때문에 그래프의 모양이 뾰족해지고 좁아진다.

그림은 맥스웰 속력 분포를 알아보기 위해서 ㉠ 밀러와 쿠슈가 사용했던 실험 장치를 나타낸 것이다. 가열기와 검출기 사이에 두 개의 회전 원판이 놓여 있다. 각각의 원판에는 가는 틈이 있고 두 원판은 서로 연결되어 있다. 두 원판은 일정한 속력으로 회전하면서 특정한 속력 구간을 가진 분자들을 선택적으로 통과시킬 수 있다.



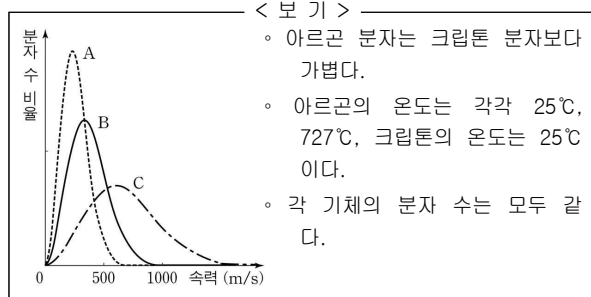
가열기에서 나와 첫 번째 회전 원판의 가는 틈으로 입사한 기체 분자들 중 조건을 만족하는 분자들만 두 번째 회전 원판의 가는 틈을 지나 검출기에 도달할 수 있다. 첫 번째 원판의 틈을 통과하는 분자들의 속력은 다양하지만, 회전 원판의 회전 속력에 의해 결정되는 특정한 속력 구간을 가진 분자들만 두 번째 원판의 틈을 통과한다. 특정한 속력 구간보다 더 빠른 분자들은 두 번째 틈이 꼭대기에 오기 전에 원판과 부딪치며, 느린 분자들은 지나간 후에 부딪친다. 만일 첫 번째와 두 번째 틈 사이의 각도를 더 크게 만들면, 같은 회전 속력에서도 더 속력이 느린 분자들이 검출될 것이다. 이 각도를 고정하고 회

전 원판의 회전 속력을 바꾸면, 새로운 조건에 대응되는 다른 속력을 가진 분자들을 검출할 수 있다. 이 실험 장치를 이용하여 어떤 온도에서 특정한 기체의 속력 분포를 알아보았더니, 그 결과는 맥스웰의 이론에 부합하였다.

16. 위 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 분자들의 충돌은 개별 분자의 속력을 변화시킬 수 있다.
- ② 대기 중 산소 분자 하나의 운동 궤적을 정확히 구할 수 없다.
- ③ 분자들 사이의 평균 거리가 충분히 멀다면 인력을 무시할 수 있다.
- ④ 분자의 충돌에 의해 기체 전체의 운동 에너지가 증가한다.
- ⑤ 대기 중에서 개별 기체 분자의 속력은 다양한 값을 가진다.

17. <보기>의 A, B, C는 맥스웰 속력 분포를 나타내는 그래프이다. 위 글에 비추어 볼 때, 기체와 그래프를 바르게 연결한 것은? [3점]



	아르곤(25°C)	아르곤(727°C)	크립톤(25°C)
①	A	B	C
②	A	C	B
③	B	C	A
④	B	A	C
⑤	C	B	A

18. ㉠과 연관된 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 맥스웰 속력 분포 이론을 실험으로 증명하기 위해 고안되었다.
- ② 첫 번째 회전 원판에 입사된 기체 분자들 중 일부가 검출기에 도달한다.
- ③ 첫 번째 회전 원판의 틈을 통과하는 분자들은 다양한 값의 속력을 가진다.
- ④ 원판의 회전 속력은 같고 틈과 틈 사이의 각도가 커지면 더 빠른 분자들이 검출된다.
- ⑤ 틈과 틈 사이의 각도를 고정하고 원판의 회전 속력을 느리게 하면 더 느린 분자들이 두 번째 회전 원판의 틈을 통과한다.



[5~7] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 수능

전통적 의미에서 영화적 재현과 만화적 재현의 큰 차이점 중 하나는 움직임의 유무일 것이다. 영화는 사진에 걸쳐되었던 사물의 운동, 즉 시간을 재현한 예술 장르이다. 반면 만화는 공간이라는 차원만을 알고 있다. 정지된 그림이 의도된 순서에 따라 공간적으로 나열된 것이 만화이기 때문이다. 만일 만화에도 시간이 존재한다면 그것은 읽기의 과정에서 독자에 의해 사후에 생성된 것이다. 독자는 정지된 이미지에서 상상을 통해 움직임을 끌어낸다. 그리고 인물이나 물체의 주변에 그어져 속도감을 암시하는 효과선은 독자의 상상을 더욱 부추긴다.

만화는 물리적 시간의 부재를 공간의 유연함으로 극복한다. 영화 화면의 테두리인 프레임과 달리, 만화의 칸은 그 크기와 모양이 다양하다. 또한 만화에는 한 칸 내부에 그림뿐 아니라, ㉠ 말풍선과 인물의 심리나 작중 상황을 드러내는 언어적·비언어적 정보를 모두 담을 수 있는 자유로움이 있다. 그리고 그것이 독자의 읽기 시간에 변화를 주게 된다. 하지만 영화에서는 이미지를 영사하는 속도가 일정하여 감상의 속도가 강제된다.

영화와 만화는 그 이미지의 성격에서도 대조적이다. 영화가 촬영된 이미지라면 만화는 수작업으로 만들어진 이미지이다. 빛이 렌즈를 통과하여 필름에 착상되는 사진적 원리에 따른 영화의 이미지 생산 과정은 기술적으로 자동화되어 있다. 그렇기에 영화 이미지 내에서 감독의 체취를 발견하기란 쉽지 않다. 그에 비해 만화는 수작업의 과정에서 자연스럽게 세계에 대한 작가의 개인적인 해석을 드러내게 된다. 이것은 그림의 스타일과 터치 등으로 나타난다. 그래서 만화 이미지는 '서명된 이미지'이다.

촬영된 이미지와 수작업에 따른 이미지는 영화와 만화가 현실과 맺는 관계를 다르게 규정한다. 영화는 실제 대상과 이미지가 인과 관계로 맺어져 있어 본질적으로 사물에 대한 사실적인 기록이 된다. 이 기록의 과정에는 촬영장의 상황이나 촬영 여건과 같은 제약이 따른다. 그러나 최근에는 촬영된 이미지들을 컴퓨터상에서 합성하거나 그래픽 이미지를 활용하는 ㉡ 디지털 특수 효과의 도움을 받는 사례가 늘고 있는데, 이를 통해 만화에서와 마찬가지로 실재하지 않는 대상이나 장소도 만들어 낼 수 있게 되었다.

만화의 경우는 구상을 실행으로 옮기는 단계가 현실을 매개로 하지 않는다. 따라서 만화 이미지는 그 제작 단계가 작가의 통제에 포섭되어 있는 이미지이다. 이 점은 만화적 상상력의 동력으로 작용한다. 현실과 직접적으로 대면하지 않기에 작가의 상상력에 이끌려 만화적 현실로 향할 수 있는 것이다.

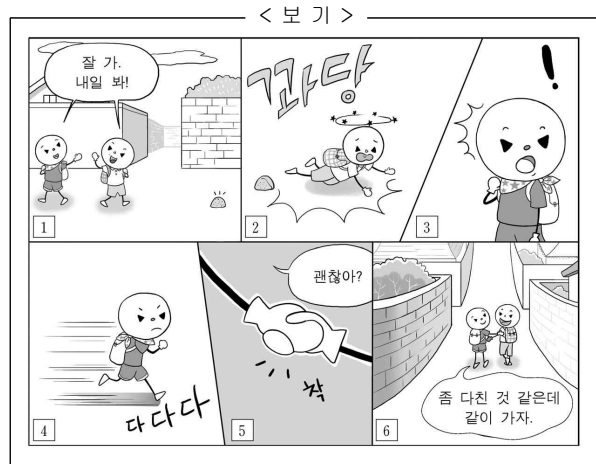
5. 윗글의 내용과 일치하는 것은?

- ① 영화는 사물의 움직임을 재현한 예술이다.
- ② 만화는 물리적 시간 재현이 영화보다 충실하다.
- ③ 영화에서 이미지를 영사하는 속도는 일정하지 않다.
- ④ 만화 이미지는 사진적 원리에 따라 만들어진다.
- ⑤ 만화는 사물을 영화보다 더 사실적으로 기록한다.

6. ㉠에 대한 반응으로 적절한 것은?

- ① 영화에 만화적 상상력을 도입하기가 더 힘들어지겠군.
- ② 실제 대상과 영화 이미지 간의 인과 관계가 약해지겠군.
- ③ 촬영된 이미지에만 의존하는 제작 방식의 비중이 늘겠군.
- ④ 영화 촬영장의 물리적 환경이 미치는 영향이 더 커지겠군.
- ⑤ 제작 주체가 이미지를 의도대로 만들기가 더 어려워지겠군.

7. 윗글을 바탕으로 <보기>에 대해 설명할 때, 적절하지 않은 것은?



- ① 칸 ㉠부터 칸 ㉢에 이르기까지 각 칸에 독자의 시선이 머무는 시간은 유동적이다.
- ② 칸 ㉢은 언어적·비언어적 정보를 모두 활용하여 작중 상황을 부각하고 있다.
- ③ 칸 ㉢에서 효과선을 지우면 인물의 움직임을 상상하게 하는 요소가 모두 사라진다.
- ④ 인물들의 얼굴과 몸의 형태를 통해 만화 이미지가 '서명된 이미지'임을 확인할 수 있다.
- ⑤ 다양한 크기와 모양의 칸을 통해 영화의 프레임과 차별화된 만화 칸의 유연함을 알 수 있다.

8. <보기>를 바탕으로 할 때, 윗글의 ㉡와 같은 방식으로 이루어진 것은? [1점]

< 보기 >  
 ㉡는 '만화에서 주고받는 대사를 써넣은 풍선 모양의 그림'을 뜻한다. 원래 '풍선'에는 공기만이 담길 수 있을 뿐, '말'은 담길 수 없다. 따라서 ㉡는 서로 담고 담길 수 없는 것들이 한데 묶인 단어이다.

- ① 울병                      ② 기름통                      ③ 국그릇
- ④ 쌀가마니                ⑤ 피주머니

[9~11] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 수능

기체의 온도를 일정하게 하고 부피를 줄이면 압력은 높아진다. 한편 압력을 일정하게 유지할 때 온도를 높이면 부피는 증가한다. 이와 같이 기체의 상태에 영향을 미치는 압력( $P$ ), 온도( $T$ ), 부피( $V$ )의 상관관계를 1몰\*의 기체에 대해 표현하면  $P = \frac{RT}{V}$  ( $R$ : 기체 상수)가 되는데, 이를 ㉠ 이상 기체 상태 방정식이라 한다. 여기서 이상 기체란 분자 자체의 부피와 분자 간 상호 작용이 없다고 가정한 기체이다. 이 식은 기체에서 세 변수 사이에 발생하는 상관관계를 간명하게 설명할 수 있다.

하지만 실제 기체에 이상 기체 상태 방정식을 적용하면 잘 맞지 않는다. 실제 기체에는 분자 자체의 부피와 분자 간의 상호 작용이 존재하기 때문이다. 분자 간의 상호 작용은 인력과 반발력에 의해 발생하는데, 일반적인 기체 상태에서 분자 간 상호 작용은 대부분 분자 간 인력에 의해 일어난다. 온도를 높이면 기체 분자의 운동 에너지가 증가하여 인력의 영향은 줄어든다. 또한 인력은 분자 사이의 거리가 멀어지면 감소하는데, 어느 정도 이상 멀어지면 그 힘은 무시할 수 있을 정도로 약해진다. 하지만 분자들이 거의 맞닿을 정도가 되면 반발력이 급격하게 증가하여 반발력이 인력을 압도하게 된다. 이러한 반발력 때문에 실제 기체의 부피는 압력을 아무리 높이더라도 이상 기체에서 기대했던 것만큼 줄지 않는다.

이제 부피가  $V$ 인 용기 안에 들어 있는 1몰의 실제 기체를 생각해 보자. 이때 분자의 자체 부피를  $b$ 라 하면 기체 분자가 운동할 수 있는 자유 이동 부피는 이상 기체에 비해  $b$ 만큼 줄어든  $V-b$ 가 된다. 한편 실제 기체는 분자 사이의 인력에 의한 상호 작용으로 분자들이 서로 끌어당기므로 이상 기체보다 압력이 낮아진다. 이때 줄어드는 압력은 기체 부피의 제곱에 반비례하는데, 이것을 비례 상수  $a$ 가 포함된  $\frac{a}{V^2}$ 로 나타낼 수 있다. 왜냐하면 기체의 부피가 줄면 분자 간 거리도 줄어 인력이 커지기 때문이다. 즉 실제 기체의 압력은 이상 기체에 비해  $\frac{a}{V^2}$ 만큼 줄게 된다.

이와 같이 실제 기체의 분자 자체 부피와 분자 사이의 인력에 의한 압력 변화를 고려하여 이상 기체 상태 방정식을 보정하면  $P = \frac{RT}{V-b} - \frac{a}{V^2}$ 가 된다. 이를 ㉡ 반데르발스 상태 방정식이라 하는데, 여기서 매개 변수  $a$ 와  $b$ 는 기체의 종류마다 다른 값을 가진다. 이 방정식은 실제 기체의 압력, 온도, 부피의 상관관계를 이상 기체 상태 방정식보다 잘 표현할 수 있게 해주었으며, 반데르발스가 1910년 노벨상을 수상하는 계기가 되었다. 이처럼 자연현상을 정확하게 표현하기 위해 단순한 모형을 정교한 모형으로 수정해 나가는 것은 과학 연구에서 매우 중요한 절차 중의 하나이다.

\* 1몰 : 기체 분자  $6.02 \times 10^{23}$ 개.

9. 뒷글의 내용과 일치하지 않는 것은?

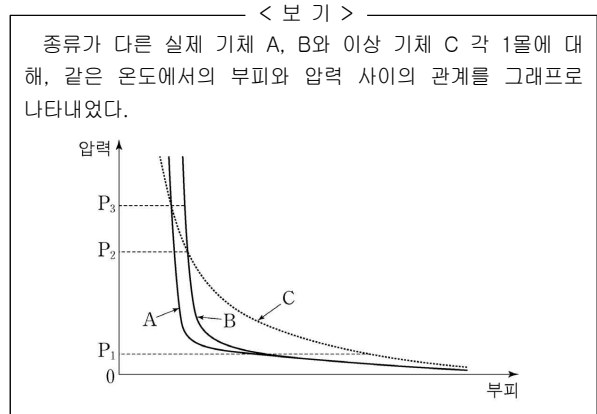
- ① 이상 기체는 압력이 일정할 때 온도를 높이면 부피가 증가한다.
- ② 이상 기체는 분자 자체의 부피와 분자 간 상호 작용이 없는 가상의 기체이다.
- ③ 실제 기체에서 분자 간 상호 작용은 기체 압력에 영향을 준다.
- ④ 실제 기체 분자의 운동 에너지가 증가하면 인력의 영향은 줄어든다.
- ⑤ 실제 기체의 분자 간 상호 작용은 거리에 상관없이 일정하다.

10. ㉠과 ㉡에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① ㉠, ㉡ 모두 기체의 압력, 온도, 부피의 상관관계를 나타낸다.
- ② ㉠과 달리 ㉡에서는 기체 분자 사이에 작용하는 인력이 기체의 부피에 따라 달라짐을 반영한다.
- ③ ㉠으로부터 ㉡이 유도된 것은 단순한 모형을 실제 상황에 맞추기 위해 수정한 예이다.
- ④ 매개 변수  $b$ 는 ㉠을 ㉡으로 보정할 때 실제 기체의 자체 부피를 고려하여 추가된 것이다.
- ⑤ 용기의 부피가 같다면 ㉠에서 기체 분자가 운동할 수 있는 자유 이동 부피는 ㉡에서보다 작다.

11. 뒷글을 바탕으로 <보기>에 대해 탐구할 때, 적절한 것은?

[3점]



- ① 압력이  $P_1$ 에서 0에 가까워질수록 A와 B 모두 분자 간 상호 작용이 증가되고 있음을 알 수 있군.
- ② 압력이  $P_1$ 과  $P_2$  사이일 때, A가 B에 비해 반발력보다 인력의 영향을 더 크게 받는다고 볼 수 있군.
- ③ 압력이  $P_2$ 와  $P_3$  사이일 때, A와 B 모두 반발력보다 인력의 영향을 더 크게 받는다고 볼 수 있군.
- ④ 압력이  $P_3$ 보다 높을 때, A가 B에 비해 인력보다 반발력의 영향을 더 크게 받는다고 볼 수 있군.
- ⑤ 압력을  $P_3$  이상에서 계속 높이면 A, B, C 모두 부피가 0이 되겠군.

### [12~15] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2012 수능

연금 제도의 목적은 나이가 많아 경제 활동을 못하게 되었을 때 일정 소득을 보장하여 경제적 안정을 ㉠ 도모하는 것이다. 이를 위해서는 보험 회사의 사적 연금이나 국가가 세금으로 운영하는 공공 부조\*를 활용할 수 있다. 그럼에도 국가가 이 제도와 함께 공적 연금 제도를 실시하는 까닭은 무엇일까?

그것은 사적 연금이나 공공 부조가 낳는 부작용 때문이다. 사적 연금에는 역선택 현상이 발생한다. 안정된 노후 생활을 기대하기 어려운 사람들이 주로 가입하고 그렇지 않은 사람들은 피하므로, 납입되는 보험료 총액에 비해 지급해야 할 연금 총액이 자주 커지는 것이다. 이렇게 되면 보험 회사는 계속 보험료를 인상하지 않는 한 사적 연금을 유지할 수 없다. 한편 공공 부조는 도덕적 해이를 ㉡ 야기할 수 있다. 무상으로 부조가 이루어지므로, 젊은 시절에는 소득을 모두 써 버리고 노년에는 공공 부조에 의존하려는 ㉢ 경향이 생길 수 있기 때문이다. 이와 같은 부작용에 대응하기 위해 공적 연금 제도는 소득이 있는 국민들을 강제 가입시켜 보험료를 징수한 뒤, 적립된 연금 기금을 국가의 책임으로 운용하다가, 가입자가 은퇴한 후 연금으로 지급하는 방식을 취하고 있다.

우리나라에서 공적 연금 제도를 운영하는 과정에는 ㉣ 사회적 연대를 중시하는 입장과 ㉤ 경제적 성과를 중시하는 입장이 부딪치고 있다. 구체적으로 전자는 이 제도를 계층 간, 세대 간 소득 재분배의 수단으로 이용해야 한다고 주장한다. 소득이 적어 보험료를 적게 낸 사람에게 보험료를 많이 낸 사람과 비슷한 연금을 지급하고, 자녀 세대의 보험료로 부모 세대의 연금을 충당하는 것은 그러한 관점에서 이해될 수 있다. 하지만 후자는 이처럼 사회 구성원 일부에게 희생을 강요하는 소득 재분배는 물가 상승을 반영하여 연금의 실질 가치를 보장할 수 있을 때만 허용되어야 한다고 비판한다. 사회 내의 소득 격차가 커질수록, 자녀 세대의 보험료 부담이 커질수록, 이 비판은 더욱 강해질 수밖에 없다.

이 두 입장은 요사이 연금 기금의 투자 방향에 관해서도 대립하고 있다. 이에 대해서는 원래 후자의 입장에서 연금 기금을 가입자들이 노후의 소득 보장을 위해 맡긴 신탁 기금으로 보고, 안정된 금융 시장을 통해 대기업에 투자함으로써 수익률을 극대화하려는 태도가 지배적이었다. 그러나 최근에는 전자의 입장에서 연금 기금을 국민 전체가 사회 발전을 위해 ㉠ 조성한 투자 자금으로 보고, 이를 일자리 창출에 연계된 사회 경제적 분야에 투자해야 한다는 주장이 힘을 얻고 있다. 이는 지금까지 연금 기금을 일종의 신탁 기금으로 규정해 온 관련 법률을 개정하여, 보험료를 낼 소득자 집단을 ㉡ 확충하는데 이 막대한 돈을 직접 활용하자는 주장이기도 하다.

\* 공공 부조 : 생활 능력이 없는 국민에게 사회적 최저 수준의 생활이 가능하도록 국가가 현금 또는 물품을 지원하거나 무료 혜택을 주는 제도.

12. 뒷글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 연금 제도의 목적을 달성하는 수단은 다양하다.
- ② 공적 연금 제도가 시행된다고 하여 사적 연금이 금지되는 것은 아니다.
- ③ 공적 연금 제도를 시행한 뒤에는 공공 부조를 폐지해야 한다.
- ④ 공공 부조가 낳는 도덕적 해이는 국민들의 납세 부담을 증가시킨다.
- ⑤ 공적 연금 제도는 소득 재분배의 수단이 될 수 있다.

13. ㉣과 ㉤에 대한 이해로 적절한 것은?

- ① ㉣에서는 연금 기금을 국민 전체가 사회 발전을 위해 조성한 투자 자금으로 본다.
- ② ㉣에서는 연금 기금을 안정된 금융 시장을 통해 수익률이 높은 대기업에 투자하려고 한다.
- ③ ㉣에서는 관련 법률을 개정하여 연금 기금의 법적 성격을 바꾸는 데 반대한다.
- ④ ㉤에서는 사회 내의 소득 격차가 커질수록 공적 연금 제도를 통한 소득 재분배를 더욱 강하게 요구한다.
- ⑤ ㉤에서는 보험료를 낼 소득자 집단을 확충하는 데 연금 기금을 직접 활용하자고 주장한다.

14. 뒷글을 바탕으로 <보기>에 대해 분석한 내용으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

(가) 공적 연금 보험료를 체납하는 사람들이 날로 늘어나는 가운데, 그중 상당수가 고용이 불안정한 30~40대인 것으로 밝혀졌다.

(나) 공적 연금 보험료를 체납한 고소득자도 상당히 많아 누적 체납액이 2,000억 원을 넘어섰다.

- ① (가)를 보니, 공적 연금 기금을 일자리 창출에 연계된 사회 경제적 분야에 투자해야 한다는 주장이 제기될 수 있겠군.
- ② (나)를 보니, 공적 연금 제도에서는 국가가 보험료를 징수하는 업무를 철저히 집행해야 하겠군.
- ③ (나)를 보니, 고의 체납으로 인해 공적 연금 제도에도 역선택과 유사한 현상이 발생할 수 있겠군.
- ④ (가)와 (나)를 보니, 적립된 공적 연금 기금이 고갈되는 경우에 대비할 필요가 있겠군.
- ⑤ (가)와 (나)를 보니, 소득이 있는 국민들을 공적 연금에 강제 가입시키는 제도를 완화해야 하겠군.

15. ㉠~㉡의 사전적 뜻풀이로 바르지 않은 것은? [1점]

- ① ㉠ : 어떤 시기나 기회가 닥쳐 옴.
- ② ㉡ : 일이나 사건 따위를 끌어 일으킴.
- ③ ㉢ : 현상이나 사상, 행동 따위가 어떤 방향으로 기울어짐.
- ④ ㉣ : 무엇을 만들어서 이룸.
- ⑤ ㉤ : 늘리고 넓혀 충실하게 함.

[16~18] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2012 수능

음성 인식 기술은 컴퓨터가 사람이 말하는 소리를 인식하여 해당 문자열로 바꾸는 기술이다. 사람의 말은 음소들의 시간적 배열로 볼 수 있다. 컴퓨터는 각 단어의 음소들의 배열을 '기준 패턴'으로 미리 저장해 두고, 이를 입력된 음성에서 추출한 '입력 패턴'과 비교하여 단어를 인식한다.

음성을 인식하기 위해서 먼저 입력된 신호에서 잡음을 제거한 후 음성 신호만 추출한다. 그런 다음 음성 신호를 하나의 음소로 판단되는 구간인 '음소 추정 구간'들의 배열로 바꾸어 준다. 그런데 음성 신호를 음소 단위로 정확히 나누는 것은 쉽지 않다. 이를 해결하기 위해 먼저 음성 신호를 일정한 시간 간격의 '단위 구간'으로 나누고, 이 단위 구간 하나만으로 또는 연속된 단위 구간을 이어 붙여 음소 추정 구간들을 만든다.

음성의 비교는 음소 단위로 이루어지는데 음소 추정 구간에 해당하는 음소를 알아내기 위해서 각 구간에서 '특징 벡터'를 추출한다. 각 음소 추정 구간에서 추출하는 특징 벡터는 1개이다. 특징 벡터는 음소를 구별하는 데 필요한 정보를 수치로 나타낸 것으로, 음소 추정 구간의 길이에 상관없이 1개로만 추출된다. 특징 벡터는 음소의 특성을 잘 나타내는 정보들을 이용하지만 사람마다 다른 특성을 보이는 정보는 사용하지 않는다. 사용하는 정보의 가짓수가 많을수록 음소를 더 정확하게 인식할 수 있지만 그만큼 필요한 연산량이 많아져 처리 시간은 길어진다.

음성을 인식하려면 ㉠ 입력 패턴의 특징 벡터와 기준 패턴의 특징 벡터를 비교해야 한다. 이를 위해서 음소 추정 구간이 비교하려는 기준 패턴의 음소 개수와 동일한 개수가 되도록 단위 구간을 조합한다. 그리고 각 음소 추정 구간에서 추출된 특징 벡터를 구간 순서대로 배열하여 입력 패턴을 생성한다.

예를 들어 ㉡ 입력된 음성 신호를  $s_1, s_2, s_3$  3개의 단위 구간으로 나눈 경우를 생각해 보자. 만일 비교하려는 기준 패턴의 음소가 3개라면 3개의 음소 추정 구간으로부터 입력 패턴이 구성되어야 하므로  $[s_1, s_2, s_3]$ 의 음소 추정 구간 배열을 설정하고, 이로부터 입력 패턴을 생성한다. 그런 다음 이것을 순서대로 기준 패턴의 음소와 일대일 대응시키고 각각의 특징 벡터의 차이를 구한 뒤 이것들을 모두 합하여 '패턴 거리'를 구한다. 만일 기준 패턴의 음소가 2개라면 3개의 단위 구간을 조합하여  $[s_1, s_2 \sim s_3], [s_1 \sim s_2, s_3]$ 로 2개의 음소 추정 구간 배열을 설정하고, 이로부터 입력 패턴을 생성한다. 이와 같이 1개의 기준 패턴에 대해 여러 개의 입력 패턴이 만들어질 수 있는 경우에는 ㉢ 생성 가능한 입력 패턴과 기준 패턴 사이의 패턴 거리를 모두 구하고, 그중의 최솟값을 그 기준 패턴에 대한 패턴 거리로 정한다. 만일 기준 패턴의 음소가 3개보다 크면 두 패턴을 일대일로 대응시킬 수 없으므로 비교가 불가능하다.

단위 구간의 시간 간격을 짧게 하여 그 개수를 늘리면 음소 추정 구간을 잘못 설정하여 발생하는 오류를 줄일 수 있다. 하지만 연산량이 많아져 처리 시간은 길어진다.

이와 같은 방법으로 컴퓨터에 저장된 모든 기준 패턴에 대해 패턴 거리를 구하고 그중 최솟값이 되는 기준 패턴을 선정한다. 최종적으로, 이 기준 패턴에 해당하는 문자열을 입력된 음성 신호에 대해 인식된 단어로 출력한다.

16. 뒷글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 음성 인식에서 말소리는 음소들의 시간적 배열로 본다.
- ② 입력 신호가 들어오면 잡음을 제거하고 음성 신호를 추출한다.
- ③ 개인의 독특한 목소리는 음성 인식을 위한 특징 벡터로 사용하기에 적당하다.
- ④ 입력 패턴은 음소 추정 구간의 특징 벡터들을 구간 순서로 배열한 것이다.
- ⑤ 패턴 거리가 최솟값인 기준 패턴에 해당하는 문자열을 인식된 단어로 출력한다.

17. 하나의 기준 패턴에 대해 ㉠을 ㉡에 적용할 때, 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기준 패턴의 음소 개수가 3개이면 입력 패턴에 들어 있는 특징 벡터는 3개이다.
- ② 기준 패턴의 음소 개수가 3개이면 산출되는 패턴 거리는 1개이다.
- ③ 기준 패턴의 음소 개수가 2개이면 조합되는 음소 추정 구간 배열은 1개이다.
- ④ 기준 패턴의 음소 개수가 2개이면 생성 가능한 입력 패턴은 2개이다.
- ⑤ 기준 패턴의 음소 개수가 4개이면 패턴 비교가 불가능하다.

18. ㉢의 처리 시간을 증가시키는 요인으로 옳은 것은?

- ① 음소 추정 구간 개수의 감소
- ② 단위 구간의 시간 간격의 감소
- ③ 저장된 기준 패턴 가짓수의 감소
- ④ 기준 패턴을 구성하는 음소 개수의 감소
- ⑤ 특징 벡터를 구성하는 정보의 가짓수의 감소

[1~3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 6월 A형

태양빛은 흰색으로 보이지만 실제로는 다양한 파장의 가시광선이 혼합되어 나타난 것이다. 프리즘을 통과시키면 흰색의 가시광선은 파장에 따라 붉은빛부터 보라빛까지의 무지갯빛으로 분해된다. 가시광선의 파장의 범위는 390~780 nm\* 정도인데 보라빛이 가장 짧고 붉은빛이 가장 길다. 빛의 진동수는 파장과 반비례하므로 진동수는 보라빛이 가장 크고 붉은빛이 가장 작다. 태양빛이 대기층에 입사하여 산소나 질소 분자와 같은 공기 입자(직경 0.1~1 nm 정도), 먼지 미립자, 에어로졸\*(직경 1~100,000 nm 정도) 등과 부딪치면 여러 방향으로 흩어지는데 이러한 현상을 산란이라 한다. 산란은 입자의 직경과 빛의 파장에 따라 '레이리(Rayleigh) 산란'과 '미(Mie) 산란'으로 구분된다.

레이리 산란은 입자의 직경이 파장의 1/10보다 작을 경우에 일어나는 산란을 말하는데 그 세기는 파장의 네제곱에 반비례한다. 대기의 공기 입자는 직경이 매우 작아 가시광선 중 파장이 짧은 빛을 주로 산란시키며, 파장이 짧을수록 산란의 세기가 강하다. 따라서 맑은 날에는 주로 공기 입자에 의한 레일리 산란이 일어나서 보라빛이나 파란빛이 강하게 산란되는 반면 붉은빛이나 노란빛은 약하게 산란된다. 산란되는 세기로는 보라빛이 가장 강하겠지만 우리 눈은 보라빛보다 파란빛을 더 잘 감지하기 때문에 하늘은 파랗게 보이는 것이다. 만약 태양 빛이 공기 입자보다 큰 입자에 의해 레일리 산란이 일어나면 공기 입자만으로는 산란이 잘 되지 않던 긴 파장의 빛까지 산란되어 하늘의 파란빛은 상대적으로 옅어진다.

미 산란은 입자의 직경이 파장의 1/10보다 큰 경우에 일어나는 산란을 말하는데 주로 에어로졸이나 구름 입자 등에 의해 일어난다. 이때 산란의 세기는 파장이나 입자 크기에 따른 차이가 거의 없다. 구름이 흰색으로 보이는 것은 미 산란으로 설명된다. 구름 입자(직경 20,000 nm 정도)처럼 입자의 직경이 가시광선의 파장보다 매우 큰 경우에는 모든 파장의 빛이 고루 산란된다. 이 산란된 빛이 동시에 우리 눈에 들어오면 모든 무지갯빛이 혼합되어 구름이 하얗게 보인다. 이처럼 대기가 없는 달과 달리 지구는 산란 효과에 의해 파란 하늘과 흰 구름을 볼 수 있는 것이다.

\* 나노미터 : 물리학적 계량 단위. 1 nm = 10<sup>-9</sup> m.  
\* 에어로졸 : 대기에 분산되어 있는 고체 또는 액체 입자.

1. 윗글의 중심 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 산란의 원리와 유형
- ② 무지갯빛의 형성 원리
- ③ 빛의 파장과 진동수의 관계
- ④ 미 산란의 원리와 구름의 색
- ⑤ 가시광선의 종류와 산란의 세기

2. 윗글을 읽고 추론한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 가시광선의 파란빛은 보라빛보다 진동수가 작다.
- ② 프리즘으로 분해한 태양빛을 다시 모으면 흰색이 된다.
- ③ 파란빛은 가시광선 중에서 레일리 산란의 세기가 가장 크다.
- ④ 빛의 진동수가 2배가 되면 레일리 산란의 세기는 16배가 된다.
- ⑤ 달의 하늘에서는 공기 입자에 의한 태양빛의 산란이 일어나지 않는다.

3. 윗글을 바탕으로 <보기>의 (가), (나)의 산란 현상에 대해 탐구한 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

(가) A 도시에서 많은 비가 내린 후 하늘이 더 파랗게 보였다. 비가 오기 전 대기에서는 직경 10~20 nm의 먼지 미립자들이 균질하게 분포하였는데, 비가 온 후에는 그것이 관측되지 않았다.

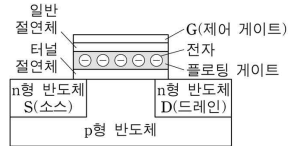
(나) B 도시 지표 근처의 낮은 하늘은 뿌연 안개처럼 흰색으로 보이고 흰 구름이 낮게 떠 있었다. 그곳에 있는 초고층 건물에 올라 높은 하늘을 보니 하늘이 파랗게 보였다. 지표 근처의 대기에서는 직경이 10,000 nm 정도의 에어로졸이 균질하게 분포하는 것이 관측되었다.

- ① A 도시에서 하늘이 더 파랗게 보인 것은 미 산란이 더 많이 일어났기 때문이겠군.
- ② A 도시에서 비가 오기 전에는 미 산란이, 비가 온 후에는 레일리 산란이 일어났겠군.
- ③ B 도시에서 낮은 하늘이 뿌연 안개처럼 흰색으로 보인 것은 미 산란 때문이겠군.
- ④ B 도시의 높은 하늘이 파랗게 보이고 구름이 희게 보인 것은 레일리 산란 때문이겠군.
- ⑤ A 도시의 비가 온 후의 하늘과 B 도시의 낮은 하늘에서는 모두 미 산란이 일어났겠군.

[4~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 6월 A형

플래시 메모리는 수많은 스위치들로 이루어지는데, 각 스위치에 0 또는 1을 저장한다. 디지털 카메라에서 사진 한 장은 수백만 개 이상의 스위치를 켜고 끄는 방식으로 플래시 메모리에 저장된다. 메모리에서는 1비트의 정보를 기억하는 이 스위치를 셀이라고 한다. 플래시 메모리에서 셀은 그림과 같은 구조의 트랜지스터 1개로 이루어져 있다. 플로팅 게이트에 전자가 들어있는 상태를 1, 들어 있지 않은 상태를 0이라고 정의한다.

플래시 메모리에서 데이터를 읽을 때는 그림의 반도체 D에 3V의 양(+)의 전압을 가한다. 그러면 다른 한 쪽의 반도체인 S로부터 전자들이 D 쪽으로



이끌리게 된다. 플로팅 게이트에 전자가 들어 있을 때는 S로부터 오는 전자와 플로팅 게이트에 있는 전자가 마치 자석의 같은 극처럼 서로 반발하기 때문에 전자가 흐르기 힘들다. 한편 플로팅 게이트에 전자가 없는 상태에서는 S와 D 사이에 전자가 흐르기 쉽다. 이렇게 전자의 흐름 여부, 즉 S와 D 사이에 전류가 흐르는가로 셀의 값이 1인지 0인지를 판단한다.

플래시 메모리에서는 두 가지 과정을 거쳐 데이터가 저장된다. 일단 데이터를 지우는 과정이 필요하다. 데이터 지우기는 여러 개의 셀이 연결된 블록 단위로 이루어진다. 블록에 포함된 모든 셀마다 G에 0V, p형 반도체에 약 20V의 양의 전압을 가하면, 플로팅 게이트에 전자가 있는 경우, 그 전자가 터널 절연체를 넘어 p형 반도체로 이동한다. 반면 전자가 없는 경우는 플로팅 게이트에 변화가 없다. 따라서 해당 블록의 모든 셀은 0의 상태가 된다. 터널 절연체는 전류 흐름을 항상 차단하는 일반 절연체와는 다르게 일정 이상의 전압이 가해졌을 때는 전자를 통과시킨다.

이와 같은 과정을 거친 후에야 데이터 쓰기가 가능하다. 데이터를 저장하려면 1을 쓰려는 셀의 G에 약 20V, p형 반도체에는 0V의 전압을 가한다. 그러면 p형 반도체에 있던 전자들이 터널 절연체를 넘어 플로팅 게이트로 들어가 저장된다. 이것이 1의 상태이다.

플래시 메모리는 EPROM과 EEPROM의 장점을 취하여 만든 메모리이다. EPROM은 한 개의 트랜지스터로 셀을 구성하여 셀 면적이 작은 반면, 데이터를 지울 때 칩을 떼어 내어 자외선으로 소거해야 한다는 단점이 있다. EEPROM은 전기를 이용하여 간편하게 데이터를 지울 수 있지만, 셀 하나당 두 개의 트랜지스터가 필요하다. 플래시 메모리는 한 개의 트랜지스터로 셀을 구성하며, 전기적으로 데이터를 쓰고 지울 수 있다. 한편 메모리는 전원 차단 시에 데이터의 보존 유무에 따라 휘발성과 비휘발성 메모리로 구분되는데, 플래시 메모리는 플로팅 게이트가 절연체로 둘러싸여 있기 때문에 전원을 꺼도 1이나 0의 상태가 유지되므로 비휘발성 메모리이다. 이런 장점 때문에 휴대용 디지털 장치는 주로 플래시 메모리를 이용하여 데이터를 저장한다.

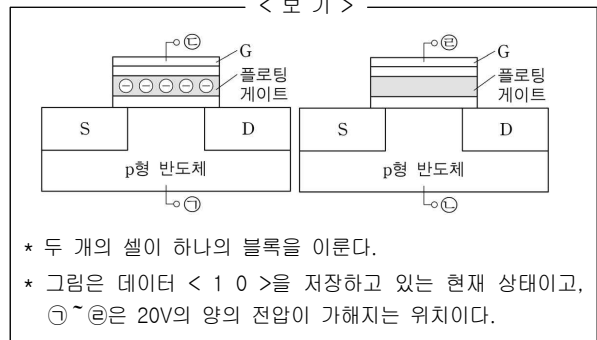
4. 윗글에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 대상의 구조를 바탕으로 작동 원리를 설명하고 있다.
- ② 대상의 장점을 설명한 뒤 사용 방법을 알려 주고 있다.
- ③ 대상의 크기를 기준으로 자세한 기능을 설명하고 있다.
- ④ 대상의 구성 요소를 설명한 뒤 제작 원리를 알려 주고 있다.
- ⑤ 대상의 단점을 나열하고 새로운 방식의 필요성을 제기하고 있다.

5. 윗글의 '플래시 메모리'에 대하여 추론한 내용으로 옳은 것은?

- ① D에 3V의 양의 전압을 가하면 플로팅 게이트의 전자가 사라진다.
- ② 터널 절연체 대신에 일반 절연체를 사용하면 데이터를 반복해서 지우고 쓸 수 없다.
- ③ 데이터 지우기 과정에서 자외선에 노출해야 데이터를 수정할 수 있다.
- ④ EEPROM과 비교되는 EPROM의 단점을 개선하여 셀 면적을 더 작게 만들었다.
- ⑤ 데이터를 유지하기 위해서는 전력을 계속 공급해 주어야 한다.

6. 윗글과 <보기>에 따라 플래시 메모리의 데이터 < 1 0 > 을 < 0 1 >로 수정하려고 할 때, 단계별로 전압이 가해질 위치가 옳은 것은? [3점]



	1단계	2단계
①	Ⓜ	Ⓝ
②	Ⓝ	Ⓛ
③	Ⓜ과 Ⓛ	Ⓝ
④	Ⓛ과 Ⓝ	Ⓝ
⑤	Ⓝ과 Ⓝ	Ⓛ



[11 ~ 12] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 6월 A형

제2차 세계대전이 끝나고 나서 미국과 소련 및 그 동맹국들 사이에서 공공연하게 전개된 제한적 대결 상태를 냉전이라고 한다. 냉전의 기원에 관한 논의는 냉전이 시작된 직후부터 최근까지 계속 진행되었다. 이는 단순히 냉전의 발발 시기와 이유에 대한 논의만이 아니라, 그 책임 소재를 묻는 것이기도 하다. 그 연구의 결과를 편의상 세 가지로 나누어 볼 수 있다.

가장 먼저 나타난 ㉠ 전통주의는 냉전을 유발한 근본적 책임이 소련의 팽창주의에 있다고 보았다. 소련은 세계를 공산화하기 위한 계획을 수립했고, 이 계획을 실행하기 위해 특히 동유럽 지역을 시작으로 적극적인 팽창 정책을 수행하였다. 그리고 미국이 자유 민주주의 세계를 지켜야 한다는 도덕적 책임감에 기초하여 그에 대한 봉쇄 정책을 추구하는 와중에 냉전이 발생했다고 본다. 그리고 미국의 봉쇄 정책이 성공적으로 수행된 결과 냉전이 종식되었다는 것이 이들의 입장이다.

여기에 비판을 가한 ㉡ 수정주의는 기본적으로 냉전의 책임이 미국 쪽에 있고, 미국의 정책은 경제적 동기에서 비롯했다고 주장했다. 즉, 미국은 전후 세계를 자신들이 주도해 나가야 한다고 생각했고, 전쟁 중에 급증한 생산력을 유지할 수 있는 시장을 얻기 위해 세계를 개방 경제 체제로 만들고자 했다. 그러므로 미국 정책 수립의 기저에 깔린 것은 이념이 아니라는 것이다. 무엇보다 소련은 미국에 비해 국력이 미약했으므로 적극적 팽창 정책을 수행할 능력이 없었다는 것이 수정주의의 기본적 입장이었다. 오히려 미국이 유럽에서 공격적인 정책을 수행했고, 소련은 이에 대응했다는 것이다.

냉전의 기원에 관한 또 다른 주장인 ㉢ 탈수정주의는 위의 두 가지 주장에 대한 절충적 시도로서 냉전의 책임을 일방적으로 어느 한 쪽에 부과해서는 안 된다고 보았다. 즉, 냉전은 양국이 추진한 정책의 '상호 작용'에 의해 발생했다는 것이다. 또 경제를 중심으로만 냉전을 보아서는 안 되며 안보 문제 등도 같이 고려하여 파악해야 한다고 보았다. 소련의 목적은 주로 안보 면에서 제한적으로 추구되었는데, 미국은 소련의 행동에 과잉 반응했고, 이것이 상황을 악화시켰다는 것이다. 이로 인해 냉전 책임론은 크게 후퇴하고 구체적인 정책 형성에 대한 연구가 부각되었다.

그러나 이와 같은 절충적 시각의 연구 성과는 일견 무난해 보이지만, 잠정적일 수밖에 없었다. 역사적 현상은 복합적인 요인들로 구성되지만, 중심적 경향성은 존재하고 이를 파악하여 설명하는 것이 역사 연구의 본령 중 하나이기 때문이다.

11. 뒷글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 전통주의에 따르면 소련의 팽창 정책은 공산주의 이념에 입각하여 수행된 것이었다.
- ② 수정주의에 따르면 미국의 경제적 동기가 냉전을 만들어 낸 가장 중요한 요인이었다.
- ③ 수정주의에 따르면 미국의 봉쇄 정책은 소련의 공격적 팽창 정책에 대한 대응이었다.
- ④ 탈수정주의 출현 이후 냉전의 책임 소재에 대한 연구보다 구체적 정책 연구가 강조되었다.
- ⑤ 탈수정주의는 절충적 성향을 가져 역사적 현상의 중심적 경향성을 포착하는 데 한계를 보였다.

12. <보기>의 (가)~(다)와 부합하는 것을 ㉠~㉢ 중에서 골라 바르게 짝지은 것은?

< 보 기 >

(가) 이 시기 미국과 소련은 각기 자국의 방어를 위한 조치를 취했다. 그러자 양국은 상대방의 조치를 위협적인 행동으로 받아들여 대응 조치를 더욱 강화함으로써 자국의 안보가 더 위태롭게 되는 이른바 안보 딜레마 상황에 빠져 있었던 것으로 보인다.

(나) 미국의 대응이 미약하거나 부재한 곳에서는 소련이 분쟁을 일으켰다. 따라서 미국이 좀 더 일찍 그리고 적극적으로 봉쇄 정책을 추구했다면, 동유럽이 소련의 영향 아래 들어가는 것을 막을 수 있었을 것이다.

(다) 제2차 세계대전 직후인 1947년 미국은 세계 철강 총생산량의 54%, 소련은 12%를 차지했으며, 에너지 소비량의 경우는 미국이 49%, 소련이 12%였다. 이런 예들은 국력 면에서 미국이 소련보다 압도적 힘의 우위를 지녔다는 것을 알려 준다.

- |   | (가) | (나) | (다) |
|---|-----|-----|-----|
| ① | ㉠   | ㉡   | ㉢   |
| ② | ㉢   | ㉠   | ㉡   |
| ③ | ㉡   | ㉢   | ㉠   |
| ④ | ㉢   | ㉠   | ㉡   |
| ⑤ | ㉡   | ㉢   | ㉠   |

### [13~14] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 6월 A형

일반적으로 법률에서는 일정한 법률 효과와 함께 그것을 일으키는 요건을 규율한다. 이를테면, 민법 제750조에서는 불법 행위에 따른 손해 배상 책임을 규정하는데, 그 배상 책임의 성립 요건을 다음과 같이 정한다. ‘고의나 과실’로 말미암은 ‘위법 행위’가 있어야 하고, ‘손해가 발생’하여야 하며, 바로 그 위법 행위 때문에 손해가 생겼다는, 이른바 ‘인과 관계’가 있어야 한다. 이 요건들이 모두 충족되어야, 법률 효과로서 가해자는 피해자에게 손해를 배상할 책임이 생기는 것이다.

소송에서는 이런 요건들을 입증해야 한다. 소송에서 입증은 주장하는 사실을 법관이 의심 없이 확신하도록 만드는 일이다. 어떤 사실의 존재 여부에 대해 법관이 확신을 갖지 못하면, 다시 말해 입증되지 않으면 원고와 피고 가운데 누군가는 패소의 불이익을 당하게 된다. 이런 불이익을 받게 될 당사자는 입증의 부담을 안을 수밖에 없고, 이를 입증 책임이라 부른다.

대체로 어떤 사실이 존재함을 증명하는 것이 존재하지 않음을 증명하는 것보다 쉽다. 이 둘 가운데 어느 한 쪽에 부담을 지워야 한다면, 쉬운 쪽에 지우는 것이 공평할 것이다. 이런 형평성을 고려하여 특정한 사실의 발생을 주장하는 이에게 그 사실의 존재에 대한 입증 책임을 지도록 하였다. 그리하여 상대방에게 불법 행위의 책임이 있다고 주장하는 피해자는 소송에서 원고가 되어, 앞의 민법 조문에서 규정하는 요건들이 이루어졌다고 입증해야 한다.

그런데 이들 요건 가운데 인과 관계는 그 입증의 어려움 때문에 공해 사건 등에서 문제가 된다. 공해에 관하여는 현재의 과학 수준으로도 해명되지 않는 일이 많다. 그런데도 피해자에게 공해와 손해 발생 사이의 인과 관계를 하나하나의 연결 고리까지 자연 과학적으로 증명하도록 요구한다면, 사실상 사법적 구제를 거부하는 일이 될 수 있다. 더구나 관련 기업은 월등한 지식과 기술을 가지고 훨씬 더 쉽게 원인 조사를 할 수 있는 상황이기에, 피해자인 상대방에게만 엄격한 부담을 지우는 데 대한 형평성 문제도 제기된다.

공해 소송에서도 인과 관계에 대한 입증 책임은 여전히 피해자인 원고에 있다. 판례도 이 원칙을 바꾸지는 않는다. 다만 입증되었다고 보는 정도를 낮추어 인과 관계 입증의 어려움을 덜어 주려 한다. 곧 공해 소송에서는 예외적으로 인과 관계의 입증에 관하여 의심 없는 확신의 단계까지 요구하지 않고, 다소 낮은 정도의 규명으로도 입증되었다고 인정하는 판례가 등장하는 것이다. 이렇게 해서 인과 관계가 인정되면 가해자인 피고는 인과 관계의 성립을 방해하는 증거를 제출하여 책임을 면해야 한다.

### 13. 뒷글을 이해한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 소송에서 양 당사자에게 부담을 공평하게 하려는 고려가 입증 책임을 분배하는 원리에 작용한다.
- ② 원칙적으로 어떤 사실이 일어났을지도 모른다는 개연성이 인정되면 입증이 성공하였다고 본다.
- ③ 민법 제750조에서 규정하는 요건들이 충족되었다는 사실을 입증할 책임은 소송에서 피고에게 있다.
- ④ 위법 행위를 저지르면 고의와 과실이 없다는 사실을 입증하더라도 불법 행위에 따른 손해 배상 책임이 성립한다.
- ⑤ 문제되는 사실이 실제로 일어났는지 밝혀지지 않으면 그 사실의 존재에 대한 입증 책임이 없는 쪽이 소송에서 불이익을 받는다.

### 14. 뒷글을 바탕으로 <보기>에서 대법원의 입장을 추론한 것으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

다음은 어느 공해 소송에 대한 대법원의 판결에 관한 내용이다.

공장의 폐수 방류 때문에 양식 중이던 김이 폐사하였다고 주장하는 어민들은, 해당 회사를 상대로 불법 행위에 따른 손해 배상을 청구하는 소를 제기하였다. 폐수의 방류 때문에 김이 폐사하였다고 하기 위해서는 다음의 세 가지가 모두 자연 과학적으로 뚜렷이 밝혀져야 할 것이다. 1) 방류된 폐수가 해류를 타고 양식장에 도달하였다. 2) 그 폐수 안에 김의 생육에 악영향을 미치는 오염 물질이 들어 있었다. 3) 오염 물질의 농도가 안전 범위를 넘었다. 이에 대해 대법원은 폐수가 해류를 따라 양식장에 이르렀다는 것만 증명하면 인과 관계를 입증하는 데 충분하다고 인정하였다.

- ① 피해자인 어민들이 원고로서 겪게 되는 입증의 어려움을 완화시켜 주려 한 것이다.
- ② 인과 관계를 입증할 수 있는 자연 과학적 연결 고리가 존재한다는 점을 인정한 것이다.
- ③ 공장 폐수가 김 양식장으로 흘러들었다는 사실을 어민들 쪽에서 입증하라고 한 것이다.
- ④ 위법 행위와 손해 사이에 인과 관계가 존재한다는 데 대한 입증 책임이 회사 쪽에 있다고 인정한 것이다.
- ⑤ 공장 폐수 속에 김의 폐사에 영향을 주는 물질이 들어 있지 않다는 사실은 회사 쪽에서 입증하라고 한 것이다

[15~18] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 6월 B형

흔히 어떤 대상이 반드시 가져야만 하고 그것을 다른 대상과 구분해 주는 속성을 ㉠ **본질**이라고 한다. X의 본질이 무엇인지 알고 싶으면 X에 대한 필요 충분한 속성을 찾으면 된다. 다시 말해서 모든 X에 대해 그리고 오직 X에 대해서만 해당되는 것을 찾으면 된다. ㉡ **예컨대** 모든 까투리가 그리고 오직 까투리만이 **꿩**이면서 동시에 **암컷**이므로, '암컷인 꿩'은 까투리의 본질이라고 생각된다. 그러나 암컷인 꿩은 애초부터 까투리의 정의라고 우리가 규정한 것이므로 그것을 본질이라고 말하기에는 허망하다. 다시 말해서 본질은 따로 존재하여 우리가 발견한 것이 아니라 까투리라는 낱말을 만들면서 사후적으로 구성된 것이다.

서로 다른 개체를 동일한 종류의 것이라고 판단하고 의사소통에 성공하기 위해서는 개체들이 공유하는 무엇인가가 필요하다. 본질주의는 ㉢ **그것이** 우리와 무관하게 개체 내에 본질로서 존재한다고 주장한다. ㉣ **반면에** 반(反)본질주의는 그런 본질이란 없으며, 인간이 정한 언어 약정이 본질주의에서 말하는 본질의 역할을 충분히 달성할 수 있다고 주장한다. ㉤ **이런** 반 본질은 우리가 관습적으로 부여하는 의미를 표현한 것에 불과하다는 것이다.

'본질'이 존재론적 개념이라면 거기에 언어적으로 상관하는 것은 '정의'이다. 그런데 어떤 대상에 대해서 약정적이지 않으면서 완벽하고 정확한 정의를 내리기 어렵다는 사실은 반본질주의의 주장에 힘을 실어 준다. 사람을 예로 들어 보자. 이성적 동물은 사람에 대한 정의로 널리 알려져 있다. 그러면 이성적이지 않은 갓난아이를 사람의 본질에 반례로 제시할 수 있다. 이번에는 ㉥ **'사람은 사회적 동물이다.'**라고 정의를 제시할 수도 있다. 그러나 사회를 이루고 산다고 해서 모두 사람인 것은 아니다. ㉦ **개미나 벌도** 사회를 이루고 살지만 사람은 아니다.

서양의 철학사는 본질을 찾는 과정이라고 말할 수 있다. 본질주의는 사람뿐만 아니라 자유나 지식 등의 본질을 찾는 시도를 계속해 왔지만, 대부분의 경우 아직까지 본질적인 것을 명확히 찾는 데 성공하지 못했다. 그래서 숨겨진 본질을 밝히려는 철학적 탐구는 실제로는 부질없는 일이라고 반본질주의로부터 비판을 받는다. 우리가 본질을 명확히 찾지 못하는 까닭은 우리의 무지 때문이 아니라 그런 본질이 있다는 잘못된 가정에서 출발했기 때문이라는 것이다. 사물의 본질이라는 것은 단지 인간의 가치가 투영된 것에 지나지 않는다는 것이 반본질주의의 주장이다.

15. '반본질주의'의 견해로 볼 수 있는 것은?

- ㉠ 어떤 대상이라도 그 개념을 언어로 약정할 수 없다.
- ㉡ 개체의 본질은 인식 여부와 상관없이 개체에 내재하고 있다.
- ㉢ 어떤 대상이든지 다른 대상과 구분되는 불변의 고유성이 있다.
- ㉣ 어떤 대상에 의미가 부여됨으로써 그 대상은 다른 대상과 구분된다.
- ㉤ 같은 종류에 속하는 개체들이 공유하는 속성은 객관적으로 실재한다.

16. 문맥상 ㉧과 ㉨의 관계와 같은 것은?

	㉧	㉨
㉠	가위는 자를 수 있는 도구이다	칼
㉡	노인은 65세 이상인 사람이다	64세인 사람
㉢	이모는 어머니의 여자 형제이다	어머니의 여동생
㉣	고래는 헤엄칠 수 있는 포유동물이다	헤엄칠 수 없는 고래
㉤	연필은 흑연을 나무로 둘러싼 필기도구이다	흑연 심

17. 윗글을 바탕으로 <보기>에 대해 추론한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

(가) 금은 오랫동안 색깔이나 밀도처럼 쉽게 확인할 수 있는 특성으로 정의되어 왔지만 이제는 현대 화학에 입각해 정의되고 있다.

(나) 누군가가 사자와 바위와 컴퓨터를 묶어 '사바컴'으로 정의했지만 그 정의는 널리 쓰이지 않았다.

- ㉠ 본질주의자는 (가)를 숨겨져 있는 정확하고 엄격한 본질을 찾아 가는 과정으로 해석하겠네.
- ㉡ 본질주의자는 (나)를 근거로 들어 본질은 사후적으로 구성되는 것이 아니라고 하겠네.
- ㉢ 반본질주의자는 (가)에서처럼 널리 믿어지던 정의가 바뀌는 것을 보고 약정적이지 않은 정의는 없다고 주장하겠네.
- ㉣ 반본질주의자는 (나)에 대해 그 세 가지가 지니는 근원적 속성이 발견되지 않아서 일어나는 현상이라고 하겠네.
- ㉤ 본질주의자와 반본질주의자는 모두 (가)를 들어 의사소통을 위해서는 개체들을 동일한 종류의 것으로 판단할 수 있는 무엇인가가 필요하다고 생각하겠네.

18. 글의 특성과 문맥을 고려할 때, ㉠~㉤를 활용한 독서 방안으로 적절하지 않은 것은?

- ㉠ 개념의 정확한 이해가 중요하므로 핵심어인 ㉠가 글에서 어떤 의미로 쓰이는지 확인해야겠어.
- ㉡ 글에서 다루는 내용이 추상적이므로 ㉡에 이어진 사례를 통해 앞의 설명에서 이해가 부족했던 부분을 보완해야겠어.
- ㉢ 내용 간의 논리적인 관계를 따지는 것이 중요하므로 ㉢가 지시하는 내용이 무엇인지 확인해야겠어.
- ㉣ 상반된 두 입장이 제시되어 있으므로 ㉣로 이어진 앞뒤의 내용이 어떤 점에서 다른지 살펴봐야하겠어.
- ㉤ 사실과 글쓴이의 의견을 구별하는 것이 중요하므로 ㉤를 통해 강조되는 글쓴이의 주장이 타당한지 따져 보아야겠어.

### [19~21] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 6월 B형

문화가 발전하려면 저작자의 권리 보호와 저작물의 공정 이용이 균형을 이루어야 한다. 저작물의 공정 이용이란 저작권자의 권리를 일부 제한하여 저작권자의 허락이 없어도 저작물을 자유롭게 이용하는 것을 말한다. 비영리적인 사적 복제를 허용하는 것이 그 예이다. 우리나라의 저작권법에서는 오래전부터 공정 이용으로 볼 수 있는 저작권 제한 규정을 두었다.

그런데 디지털 환경에서 저작물의 공정 이용은 여러 장애에 부딪혔다. 디지털 환경에서는 저작물을 원본과 동일하게 복제할 수 있고 용이하게 개작할 수 있다. 따라서 저작물이 개작되더라도 그것이 원래 창작물인지 이차적 저작물인지 알기 어렵다. 그 결과 디지털화된 저작물의 이용 행위가 공정 이용의 범주에 드는 것인지 가능하기가 더 어려워졌고 그에 따른 처벌 위험도 커졌다.

이러한 문제를 해소하기 위한 시도의 하나로 포괄적으로 적용할 수 있는 ‘저작물의 공정한 이용’ 규정이 저작권법에 별도로 신설되었다. 그리하여 저작권자의 동의가 없어도 저작물을 공정하게 이용할 수 있는 영역이 확장되었다. 그러나 공정 이용 여부에 대한 시비가 자율적으로 해소되지 않으면 예나 지금이나 법적인 절차를 밟아 갈등을 해소해야 한다. 저작물 이용의 영리성과 비영리성, 목적과 종류, 비중, 시장 가치 등이 법적인 판단의 기준이 된다.

저작물 이용자들이 처벌에 대한 불안감을 여전히 느낀다는 점에서 저작물의 자유 이용 허락 제도와 같은 ‘저작물의 공유’ 캠페인이 주목을 받고 있다. 이 캠페인은 저작권자들이 자신의 저작물에 일정한 이용 허락 조건을 표시해서 이용자들에게 무료로 개방하는 것을 말한다. 누구의 저작물이든 개별적인 저작권을 인정하지 않고 모두가 공동으로 소유하자고 주장하는 사람들과 달리, 이 캠페인을 펼치는 사람들은 기본적으로 자신과 타인의 저작권을 존중한다. 캠페인 참여자들은 저작권자와 이용자들의 자발적인 참여를 통해 자유롭게 활용할 수 있는 저작물의 양과 범위를 확대하려고 노력한다. 이들은 저작물의 공유가 확산되면 디지털 저작물의 이용이 활성화되고 그 결과 인터넷이 더욱 창의적이고 풍성한 정보 교류의 장이 될 것이라고 본다. 그러나 캠페인에 참여한 저작물을 이용할 때 허용된 범위를 벗어난 경우 법적 책임을 질 수 있다.

한편 ㉠ 다른 시각을 가진 사람들도 있다. 이들은 저작물의 공유 캠페인이 확산되면 저작물을 창조하려는 사람들의 동기가 크게 감소할 것이라고 우려한다. 이들은 결과적으로 활용 가능한 저작물이 줄어들게 되어 이용자들도 피해를 입게 된다고 주장한다. 또 디지털 환경에서는 사용자 지불 절차 등이 간단해져서 ‘저작물의 공정한 이용’ 규정을 별도로 신설할 필요가 없었다고 본다. 이들은 저작물의 공유 캠페인과 신설된 공정 이용 규정으로 인해 저작권자들의 정당한 권리가 침해받고 있으므로 이를 시정하는 것이 오히려 공익에 더 도움이 된다고 말한다.

19. 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 저작자의 권리 보호는 문화 발전의 한 축을 이룬다.
- ② 디지털 환경 이전에도 공정 이용과 관련된 규정이 있었다.
- ③ 저작권자의 동의가 없을 경우에도 저작물의 공정 이용은 성립할 수 있다.
- ④ 공정 이용의 대상이 되는 저작물에도 저작권이 인정된다.
- ⑤ 저작물이 모두의 소유라는 주장은 저작물 공유 캠페인의 핵심이다.

20. ㉠의 주장에 가장 가까운 것은?

- ① 이용 허락 조건을 저작물에 표시하면 창작 활동을 더욱 활성화한다.
- ② 저작권자의 정당한 권리 보호를 위해 저작물의 공유 캠페인이 확산되어야 한다.
- ③ 비영리적인 경우 저작권자의 동의가 없어도 복제가 허용되는 영역을 확대해야 한다.
- ④ 저작권자가 자신들의 노력에 상응하는 대가를 정당하게 받을수록 창작 의욕이 더 커진다.
- ⑤ 자신의 저작물을 자유롭게 이용하도록 양보하는 것은 다른 저작권자의 저작권 개방을 유도하여 공익을 확장시킨다.

21. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해할 때, 적절하지 않은 것은?

[3점]

< 보 기 >

**【자료 1】**

다음은 저작물 공유 캠페인의 ‘자유 이용 허락’ 조건 표시의 한 예이다.

- ① : 출처를 표시하고 자유롭게 사용 가능함.
- ② : 출처를 표시하고 사용하되 상업적 사용은 안 됨.

**【자료 2】**

A는 자신의 미술 평론에 항상 ① 표시를 하여 블로그에 올렸다. B는 표시의 조건을 지키며 A의 미술 평론을 이용해 왔다. 최근 A는 조카의 돌잔치 동영상을 만들고 ② 표시를 하여 블로그에 올렸다. 그런데 B는 그 동영상에서 자신의 저작물인 예술 사진이 동의 없이 사용된 것을 발견하였다. B는 A에게 예술 사진에 대한 저작권 사용료를 지불하라고 요구하였다.

- ① A는 ‘자유 이용 허락’ 조건 표시를 사용하는 것으로 보아 저작물의 공유 캠페인에 참여하는 사람이겠군.
- ② B가 평소 A의 자료를 이용한 것에 대해서 A는 B에게 사용자 지불을 요구할 수 없겠군.
- ③ A의 행위가 공정 이용에 해당한다면, A는 B에게 사용자 지불하지 않아도 되겠군.
- ④ B는 공정 이용 규정이 없었다면, A에게 사용자 지불을 요구할 수 없겠군.
- ⑤ B가 A의 미술 평론의 일부를 편집해 자신의 블로그에 올렸다면, A의 동의를 별도로 받지 않아도 되겠군.

[22 ~ 23] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 6월 B형

사람의 눈이 원래 하나였다면 세계를 입체적으로 지각할 수 있었을까? 입체 지각은 대상까지의 거리를 인식하여 세계를 3차원으로 파악하는 과정을 말한다. 입체 지각은 눈으로 들어오는 시각 정보로부터 다양한 단서를 얻어 이루어지는데 이를 양안 단서와 단안 단서로 구분할 수 있다. 양안 단서는 양쪽 눈이 함께 작용하여 얻어지는 것으로, 양쪽 눈에서 보내오는, 시차(視差)\*가 있는 유사한 상이 대표적이다. 단안 단서는 한쪽 눈으로 얻을 수 있는 것인데, 사람은 단안 단서만으로도 이전의 경험으로부터 추론에 의하여 세계를 3차원으로 인식할 수 있다. 망막에 맺히는 상은 2차원이지만 그 상들 사이의 깊이의 차이를 인식하게 해 주는 다양한 실마리들을 통해 입체 지각이 이루어진다.

동일한 물체가 크기가 다르게 시야에 들어오면 우리는 더 큰 시각(視角)\*을 가진 쪽이 더 가까이 있다고 인식한다. 이렇게 물체의 상대적 크기는 대표적인 단안 단서이다. 또 다른 단안 단서로는 '직선 원근'이 있다. 우리는 앞으로 뻗은 길이나 레일이 만들어 내는 평행선의 폭이 좁은 쪽이 넓은 쪽보다 멀리 있다고 인식한다. 또 하나의 단안 단서인 '결 기울기'는 같은 대상이 집단적으로 어떤 면에 분포할 때, 시야에 동시에 나타나는 대상들의 연속적인 크기 변화로 얻어진다. 예를 들면 들뜬판에 만발한 꽃을 보면 앞쪽은 꽃이 크고 뒤로 가면서 서서히 꽃이 작아지는 것으로 보이는데 이러한 시각적 단서가 쉽게 원근감을 일으킨다.

어떤 경우에는 운동으로부터 단안 단서를 얻을 수 있다. '운동 시차'는 관찰자가 운동할 때 정지한 물체들이 얼마나 빠르게 움직이는 것처럼 보이는지가 물체들까지의 상대적 거리에 대한 실마리를 제공하는 것이다. 예를 들어 기차를 타고 가다 창밖을 보면 가까이 있는 나무는 빨리 지나가고 멀리 있는 산은 거의 정지해 있는 것처럼 보인다.

동물들도 단안 단서를 활용하여 입체 지각을 할 수 있다. 특히 머리의 좌우 측면에 눈이 있는 동물들은 양쪽 눈의 시야가 겹치는 부분이 거의 없어 양안 단서를 활용하지 못한다. 이런 경우에 단안 단서는 입체 지각에서 결정적인 역할을 하게 된다. 가령 어떤 새들은 머리를 좌우로 움직였을 때 정지된 물체가 움직여 보이는 정도에 따라 물체까지의 거리를 파악한다.

\* 시차 : 하나의 물체를 서로 다른 두 지점에서 보았을 때 방향의 차이.  
\* 시각 : 물체의 양쪽 끝으로부터 눈에 이르는 두 직선이 이루는 각.

22. 뒷글로 미루어 알 수 있는 내용이 아닌 것은?

- ① 두 눈을 가진 동물 중에 단안 단서로만 입체 지각을 하는 동물이 있다.
- ② 사람이 원래 눈이 하나이더라도 경험을 통해 세계를 입체로 지각할 수 있다.
- ③ 사람의 경우에 양쪽 눈의 망막에 맺히는 상은 비슷해 보이지만 차이가 있다.
- ④ 직선 원근을 이용해 입체 지각을 하려면 두 눈에서 보내오는 상을 조합해야 한다.
- ⑤ 새가 단안 단서를 얻으려고 머리를 움직이는 것은 달리는 기차에서 창밖을 보는 것과 유사한 효과를 낸다.

23. 뒷글을 바탕으로 <보기>에 대해 이해한 내용으로 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

(가) 다람쥐가 잠자는 여우를 발견하자 여우를 보면서 자신과 여우를 연결하는 선에 대하여 직각 방향으로 움직였다.

(나) 축구공이 빠르게 작아지는 동영상을 보여 줄 때는 가만히 있던 강아지가 축구공이 빠르게 커지는 동영상을 보여 주자 놀라서 도망갔다.

- ① (가)에서 다람쥐가 한 행동이 입체 지각을 얻기 위한 것이라면 다람쥐는 운동 시차를 이용한 것이라 할 수 있겠군.
- ② (가)에서 다람쥐가 머리의 좌우 측면에 눈이 있는 동물이라면 양안 단서를 얻기 위해 행동한 것이라고 볼 수 있겠군.
- ③ (가)에서 다람쥐로부터 여우가 멀리 있을수록 다람쥐에게는 여우가 빠르게 이동하는 것처럼 보이겠군.
- ④ (나)는 결 기울기가 강아지에게 입체 지각을 일으킬 수 있음을 보여 주는 사례이군.
- ⑤ (나)에서 강아지의 한쪽 눈을 가렸다면 강아지는 놀라는 행동을 보이지 않았겠군.

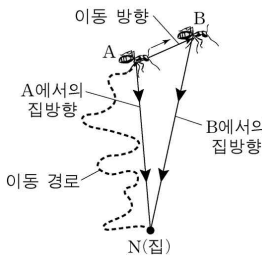
[1~3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 9월 A형

동물은 다양한 방식으로 중요한 장소의 위치를 기억하고 이를 활용하여 자신의 은신처까지 길을 찾아올 수 있다. 동물의 길찾기 방법에는 '장소기억', '재정위', '경로적분' 등이 있다. '장소기억'은 장소의 몇몇 표지만을 영상 정보로 기억해 두었다가 그 영상과의 일치 여부를 확인하며 길을 찾는 방법이다. 기억된 영상은 어떤 각도에서 바라보는지에 따라 달라지기에, 이 방법을 활용하는 꿀벌은 특정 장소를 특정 각도에서 본 영상으로 기억해 두었다가 다시 그곳으로 갈 때는 자신이 보는 영상과 기억된 영상이 일치하도록 비행한다. 장소기억은 곤충과 포유류를 비롯한 많은 동물이 길찾기에 활용한다.

'재정위'는 방향 기억이 험클어진 상황에서도 장소의 기하학적 특징을 활용하여 방향을 다시 찾는 방법이다. 예를 들어, 직사각형 방에 갇힌 배고픈 흰쥐에게 특정 장소에만 먹이를 두고 찾게 하면, 긴 벽이 오른쪽에 있었는지와 같은 공간적 정보만을 활용하여 먹이를 찾는다. 이런 정보는 흰쥐의 방향 감각을 혼란시킨 상황에서도 보존되는데, 흰쥐는 재정위 과정에서 장소기억 관련 정보를 무시한다. 하지만 최근 연구에 따르면, 원숭이는 재정위 과정에서 벽 색깔과 같은 장소기억 정보도 함께 활용한다는 점이 밝혀졌다.

'경로적분'은 곤충과 새의 가장 기본적인 길찾기 방법으로 이를 활용하는 능력은 타고나는 것으로 알려졌다. 예를 들어 먹이를 찾아 길을 나선 ㉠ 사하라 사막의 사막개미는 집 근처를 이리저리 탐색하다가 일단 먹이를 찾으면 집을 향해 거의 일직선으로 돌아온다. 사막개미는 장소기억 능력이 있지만 눈에 띄는 지형지물이 거의 없는 사막에서는 장소기억을 사용할 수 없기 때문에 경로적분을 활용한다. 사막개미의 이러한 놀라운 집찾기는 집을 출발하여 먹이를 찾아 이동하면서 자신의 위치에서 집 방향을 계속하여 다시 계산함으로써 가능하다. 가령, 그림에서 이동 경로를 따라 A에 도달한 사막개미가 먹이를 찾았다면 그때 파악한 집 방향  $\vec{AN}$ 으로 집을 향해 갈 것이다. 만약 A에서 먹이를 찾지 못해 B로 한 걸음 이동했다고 가정하자. 이때 사막개미는 A에서 B로의 이동 방향과 거리에 근거하여 새로운 집 방향  $\vec{BN}$ 을 계산한다. 사막개미는 먹이를 찾을 때까지 이러한 과정을 반복하여 매 위치에서의 집 방향을 파악한다.

한편, 이동 경로상의 매 지점에서 사막개미가 방향을 결정하기 위해서는 기준이 있어야 한다. 이 기준을 정하기 위해 사막개미는 태양의 위치와 산란된 햇빛을 함께 이용한다. 태양의 위치는 태양이 높이 떠 있거나 구름에 가려 보이지 않을 때는 유용하지 않다. 이때 결정적 도움을 주는 것이 산란된 햇빛 정보이다. 사막개미는 마치 하늘을 망원경으로 관찰하는 천문학자처럼 하늘을 끊임없이 관찰하고 있는 셈이다.



1. 뒷글에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① 곤충은 길찾기 과정에서 경로적분을 사용하지 않는다.
- ② 새는 길찾기 과정에서 장소기억을 기본적으로 사용한다.
- ③ 흰쥐는 재정위 과정에서 산란된 햇빛 정보를 활용한다.
- ④ 원숭이는 재정위 과정에서 기하학적 정보도 활용한다.
- ⑤ 꿀벌은 특정 장소를 여러 각도에서 바라본 영상을 기억하여 길을 찾는다.

2. 뒷글을 바탕으로 할 때, ㉠의 길찾기에 대한 추론으로 가장 적절한 것은?

- ① 사막개미는 암흑 속에서도 집 방향을 계산할 수 있겠군.
- ② 사막개미의 경로적분 능력은 학습을 통해 얻어진 것이겠군.
- ③ 지형지물이 많은 곳에서 사막개미는 장소기억을 활용하겠군.
- ④ 사막개미가 먹이를 찾은 후 집으로 되돌아갈 때는 왔던 경로를 따라 가겠군.
- ⑤ 사막개미는 한 걸음씩 이동하면서 그때마다 집까지의 직선거리를 다시 계산하겠군.

3. 뒷글을 바탕으로 할 때, <보기>의 상황에서 병아리가 보일 행동에 대한 추론으로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보기 >

병아리가 재정위 과정에서 기하학적 특징만을 활용한다고 가정하자. 아래 그림의 직사각형 모양의 상자에서 먹이는 A에만 있다. 병아리가 A, B, C, D를 모두 탐색하여 먹이가 어디에 있는지 학습하게 한 후, 상자에서 꺼내 방향을 혼란시킨 다음 병아리를 상자 중앙에 놓고 먹이를 찾도록 한다. 이와 같은 실험을 여러 번 수행하여 병아리가 A, B, C, D를 탐색하는 빈도를 측정한다.

- ① A를 높은 빈도로 탐색하고 B, C, D를 비슷한 정도의 낮은 빈도로 탐색한다.
- ② A, B를 비슷한 정도의 높은 빈도로 탐색하고 C, D를 비슷한 정도의 낮은 빈도로 탐색한다.
- ③ A, C를 비슷한 정도의 높은 빈도로 탐색하고 B, D를 비슷한 정도의 낮은 빈도로 탐색한다.
- ④ A, D를 비슷한 정도의 높은 빈도로 탐색하고 B, C를 비슷한 정도의 낮은 빈도로 탐색한다.
- ⑤ A, B, C, D를 비슷한 정도의 빈도로 탐색한다.

[4~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 9월 A형

1895년에 발견된 X선은 진단의학의 혁명을 일으켰다. 이후 X선 사진 기술은 단면 촬영을 통해 입체 영상 구성이 가능한 CT(컴퓨터 단층촬영장치)로 진화하면서 해부를 하지 않고 인체 내부를 정확하게 진단하는 기술로 발전하였다.

X선 사진은 X선을 인체에 조사하고, 투과된 X선을 필름에 감광시켜 얻어낸 것이다. 조사된 X선의 일부는 조직에서 흡수(산란)되고 나머지는 조직을 투과하여 반대편으로 나오게 된다. X선이 투과되는 정도를 나타내는 투과율은 공기가 가장 높으며 지방, 물, 뼈의 순서로 낮아진다. 또한 투과된 X선의 세기는 통과한 조직의 투과율이 낮을수록, 두께가 두꺼울수록 약해진다. 이런 X선의 세기에 따라 X선 필름의 감광 정도가 달라져 조직의 흑백 영상을 얻을 수 있다. 그렇지만 X선 사진에서는 투과율이 비슷한 조직들 간의 구별이 어려워져서, X선 사진은 다른 조직과의 투과율 차이가 큰 뼈나 이상 조직의 검사에 주로 사용된다. 이러한 X선 사진의 한계를 극복한 것이 CT이다.

CT는 인체에 투과된 X선의 분포를 통해 인체의 횡단면을 영상으로 재구성한다. CT 촬영기 한쪽 편에는 X선 발생기가 있고 반대편에는 여러 개의 X선 검출기가 배치되어 있다. CT 촬영기 중심에, 사람이 누운 침대가 들어가면 X선 발생기에서 나온 X선이 인체를 투과한 후 맞은편 X선 검출기에서 검출된다.

X선 검출기로 인체를 투과한 X선의 세기를 검출하는데, 이때 공기를 통과하며 감쇄된 양을 빼고, 인체 조직만을 통과하면서 감쇄된 X선의 총량을 구해야 한다. 이것은 공기만을 통과한 X선 세기와 조직을 투과한 X선 세기의 차이를 계산하면 얻을 수 있고, 이를 환산값이라고 한다. 즉, 환산값은 특정 방향에서 X선이 인체 조직을 통과하면서 산란되거나 흡수되어 감쇄된 총량을 의미한다. 이 값을 여러 방향에서 구하기 위해 CT 촬영기를 회전시킨다. 그러면 동일 단면에 대한 각 방향에서의 환산값을 구할 수 있고, 이를 활용하여 컴퓨터가 단면 영상을 재구성한다.

CT에서 영상을 재구성하는 데에는 역투사(back projection) 방법이 이용된다. 역투사는 어떤 방향에서 X선이 진행했던 경로를 거슬러 진행하면서 경로상에 환산값을 고르게 분배하는 방법이다. CT 촬영기를 회전시키며 얻은 여러 방향의 환산값을 경로별로 역투사하여 더해 나가는데, 이처럼 여러 방향의 환산값들이 더해진 결과가 역투사 결과값이다. 역투사를 하게 되면 뼈와 같이 감쇄를 많이 시키는 조직에서는 여러 방향의 값들이 더해지게 되고, 그 결과 다른 조직에서보다 더 큰 결과값이 나오게 된다.

역투사 결과값들을 합성하면 투과율의 차이에 따른 조직의 분포를 영상으로 재구성할 수 있다. CT 촬영기가 조금씩 움직이면서 인체의 여러 단면에 대하여 촬영을 반복하면 연속적인 단면 영상을 얻을 수 있고, 필요에 따라 이 단면 영상들을 조합하여 입체 영상도 얻을 수 있다.

4. 뒷글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① CT 촬영을 할 때 X선 발생기와 X선 검출기는 회전한다.
- ② X선 사진에서는 비슷한 투과율을 가진 조직들 간의 구별이 어렵다.
- ③ CT에서의 환산값은 통과한 조직에서 감쇄된 X선의 총량을 나타낸다.
- ④ 조직에서 흡수(산란)된 X선의 세기는 그 조직을 투과한 X선 세기와 항상 같다.
- ⑤ 조직의 투과율이 높을수록, 조직의 두께가 얇을수록 X선은 더 많이 투과된다.

5. 역투사에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

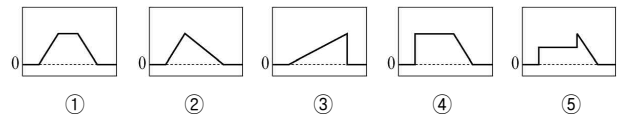
- ① X선 사진의 흑백 영상을 만드는 과정에서 역투사는 필요하지 않다.
- ② 역투사 결과값은 조직이 없고 공기만 있는 부분에서 가장 크다.
- ③ 역투사 결과값들을 활용하여 조직의 분포에 대한 영상을 얻을 수 있다.
- ④ X선 투과율이 낮은 조직일수록 그 위치에 대응하는 역투사 결과값은 커진다.
- ⑤ 역투사 결과값은 CT 촬영기에서 구한 환산값을 컴퓨터에서 처리하여 얻을 수 있다.

6. 뒷글을 바탕으로 <보기>와 같은 실험을 했을 때, B에 해당 하는 그래프로 알맞은 것은? [3점]

< 보 기 >

위의 그림처럼 단면이 정사각형인 물체 ㉠과 직각이등변삼각형인 물체 ㉡가 연결된 ㉢를 CT 촬영기 안에 넣고 촬영하여 A, B, C 방향에서 구한 환산값의 크기를 그래프로 나타냈다. 이때 ㉠의 투과율은 ㉡의 2배이다.

\* X선은 화살표와 같이 평행하게 진행함.  
 \* 물체 ㉢의 밑면을 기준으로 A는 0° 방향, B는 45° 방향, C는 90° 방향의 위치에 있음.



### [7~10] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.-2013 9월 A형 B형

A회사의 온라인 취업 사이트에 갑을 비롯한 수만 명의 가입자가 개인 정보를 제공하였다. 누군가 A회사의 시스템 관리가 허술한 것을 알고 링크 파일을 만들어 자신의 블로그에 올렸다. 이를 통해 많은 이들이 가입자들의 정보를 자유롭게 열람하였다. 이 사실을 알게 된 갑은 A회사에 사이트 운영의 중지 및 배상을 요구하였지만, A회사는 거부하였다. 갑은 소송을 검토하였는데, 받게 될 배상액에 비해 들어갈 비용이 적지 않다는 생각에 망설였다. 갑은 온라인 카페를 통해 소송할 사람들을 모았고 마침내 100명이 넘는 가입자들이 동참하게 되었다. 갑은 이들과 함께 ㉠ 공동 소송을 하여 A회사에 사이트 운영의 중지 및 배상의 배상을 청구하였다.

공동 소송은 소송 당사자의 수가 여럿이 되는 소송을 말한다. 이는 저마다 개별적으로 수행할 수 있는 소송들을 하나의 절차에서 한꺼번에 심리하고 진행할 수 있도록 배려하는 것으로서, 경제적이고 효율적으로 일괄 구제할 수 있다는 장점이 있다. 하지만 당사자의 수가 지나치게 많으면 한꺼번에 소송을 진행하기에 번거롭다. 그래서 실제로는 대개 공동으로 변호사를 선임하여 그가 소송을 수행하도록 한다. 또한 선정 당사자 제도를 이용할 수도 있는데, 이는 갑과 같은 이를 선정 당사자로 삼아 그에게 모두의 소송을 맡기는 것이다.

위 사건에서 수만 명의 가입자가 손해를 입었지만, 배상받을 금액이 적은 탓에 대부분은 소송에 참여하지 않았다. 그리하여 전체 피해 규모가 엄청난 데 비하면, 승소해서 받게 될 배상금의 총액은 매우 적은 것이다. 이래서는 피해 구제도 미흡하고, 기업에 시스템을 개선하도록 하는 동기를 부여하지 못한다. 이를 해결할 방안으로 다른 나라에서 시행되는 집단 소송과 단체 소송 제도의 도입이 논의되어 왔다.

집단 소송은 피해자들의 일부가 전체 피해자들의 이익을 대변하는 대표 당사자가 되어, 기업을 상대로 손해 배상 청구 등의 소를 제기할 수 있도록 하는 방식이다. 만일 갑을 비롯한 피해자들이 공동 소송을 하여 승소한다면 이들과 배상을 받게 된다. 반면에 집단 소송에서 대표 당사자가 수행하여 이루어진 판결은 원칙적으로 소송에 참가하지 않은 사람들에게도 그 효력이 미친다. 그러나 대표 당사자는 초기에 고액의 소송 비용을 내야 하는 등의 부담이 있어 소송의 개시가 쉽지만은 않다.

단체 소송은 법률이 정한, 전문성과 경험을 갖춘 단체가 기업을 상대로 침해 행위의 중지를 청구하는 소를 제기할 수 있도록 하는 제도이다. 위의 사례에서도 IT 관련 협회와 같은 전문 단체가 소송을 한다면 더 효과적일 수 있을 것이다. 하지만 단체 소송은 공익적 이유에서 인정되는 것이어서, 이를 통해 개인 피해자들을 위한 손해 배상 청구는 하지 못한다.

최근에 ㉡ 우리나라도 집단 소송과 단체 소송을 제한적으로 도입하였다. 먼저 증권관련 집단소송법이 제정되어, 기업이 회계 내용을 허위로 공시하거나 조작하는 등의 사유로 주식 투자에서 피해를 입은 사람들은 집단 소송을 할 수 있게 되었다. 이후에 단체 소송도 도입되었는데, 소비자 분쟁과 개인 정보 피해에 한하여 소비자기본법과 개인정보 보호법에 규정되었다.

### 7. 뒷글의 내용 전개 방식에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 구체적인 사례를 제시하고 그와 관련되는 해결 방안과 한계를 설명하였다.
- ② 대립하는 원칙들 사이에 발생하는 문제를 검토하여 대안을 제시하였다.
- ③ 여러 유사한 개념들을 분석하고 해석하면서 하나의 이론 아래 통합하였다.
- ④ 이론적으로 설정한 가설에 대하여 현실적인 사례를 들어가며 논증하였다.
- ⑤ 문제 상황이 일어나게 된 근본 원인을 분석하여 일관된 해결책을 정립하였다.

### 8. 뒷글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 선정 당사자 제도는 소송 당사자들이 한꺼번에 절차를 진행해야 하는 부담을 덜어줄 수 있다.
- ② 공동 소송은 다수의 피해자를 대신하여 대표 당사자가 소송을 수행한다는 점에서 공익적 성격을 지닌다.
- ③ 단체 소송에서 기업이 일으키는 피해를 중지시키고 소를 제기할 수 있는 단체의 자격은 법률이 정한다.
- ④ 다수의 소액 피해가 발생한 사건이라도 피해자들은 공동 소송을 하지 않고 개별적으로 소송을 수행할 수 있다.
- ⑤ 일부의 피해자들이 집단 소송을 수행하여 승소하면 그런 소송이 진행되는지 몰랐던 피해자들도 배상받을 수 있다.

### 9. ㉠의 목적에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 개인 정보의 침해가 계속 진행되는 것을 막고자 한다.
- ② 개인 정보를 철저히 관리하지 못한 책임을 묻고자 한다.
- ③ 개인 정보의 침해가 일어난 데 대한 배상을 받고자 한다.
- ④ 개인 정보를 판매한 데 대하여 경각심을 촉구하고자 한다.
- ⑤ 개인 정보의 침해를 당한 피해자들이 소송에 드는 비용을 절감하고자 한다.

### 10. ㉡의 결과로 볼 수 있는 것은?

- ① 포털 사이트의 개인 정보 유출로 피해를 입은 가입자들이 소를 제기하여 단체 소송을 할 수 있게 되었다.
- ② 기업의 허위 공시 때문에 증권 관련 피해를 입은 투자자들이 소를 제기하여 집단 소송을 할 수 있게 되었다.
- ③ 증권과 관련된 사건에서 피해자들은 중립적인 단체를 대표 당사자로 내세워 집단 소송을 수행할 수 있게 되었다.
- ④ 대기업이 출시한 제품이 지닌 결함 때문에 피해를 입은 소비자들이 소를 제기하여 집단 소송을 할 수 있게 되었다.
- ⑤ 소비자들이 기업에 손해 배상 청구의 소를 제기하였을 때 전문성 있는 소비자 협회가 대신 소송을 수행할 수 있게 되었다.

[11 ~ 12] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2013 9월 A형

세계관은 세계의 존재와 본성, 가치 등에 관한 신념들의 체계이다. 세계를 해석하고 평가하는 준거인 세계관은 곧 우리 사고와 행동의 토대가 되므로, 우리는 최대한 정합성과 근거를 갖추도록 노력해야 한다. 모순되거나 일관되지 못한 신념은 우리의 사고와 행동을 혼란시킬 것이므로 세계관에 대한 관심과 검토는 중요하다. 세계관을 이루는 여러 신념 가운데 가장 근본적인 수준의 신념은 ‘세계는 존재한다.’이다. 이 신념이 성립해야만 세계에 관한 다른 신념, 이를테면 세계가 항상 변화한다든가 불변한다든가 하는 등의 신념이 성립하기 때문이다.

실재론은 이 근본적 신념에 덧붙여 세계가 ‘우리 정신과 독립적으로’ 존재함을 주장한다. 내가 만들어 낸 종이비행기는 멀리 날아가, 볼 수 없게 되었다 해도 여전히 존재한다. 이는 명확해서 논란의 여지가 없어 보이지만, 반실재론자는 이 상식에 도전한다. 유명한 반실재론자인 **버클리**는 세계의 독립적 존재를 부정한다. 그에 따르면, 우리가 감각 경험에 의존하지 않고는 세계를 인식할 수 없다고 한다. 그는 이를 바탕으로 세계에 관한 주장을 편다. 그에 의하면 ‘주관적’ 성질인 색깔, 소리, 냄새, 맛 등은 물론, ‘객관적’으로 성립한다고 여겨지는 형태, 공간을 차지함, 딱딱함, 운동 등의 성질도 오로지 우리가 감각할 수 있을 때만 존재하는 주관적 속성이다. 세계 속의 대상과 현상이란 이런 속성으로 구성되므로 세계는 감각으로 인식될 때만 존재한다는 것이다.

버클리의 주장은 우리의 통념과 충돌한다. 당시 어떤 사람이 돌을 차면서 “나는 이렇게 버클리를 반박한다!”라고 외쳤다고 한다. 그는 날아간 돌이 여전히 존재한다는 점을 근거로 버클리의 주장을 반박하고자 한 것이다. 그러나 버클리를 비롯한 반실재론자들이 부정하는 것은 세계가 정신과 독립하여 그 자체로 존재한다는 신념이다. 따라서 돌을 찬 사람은 그들을 제대로 반박하지 못했다고 볼 수 있다.

최근까지도 새로운 형태의 반실재론이 제기되어 활발한 논의가 진행 중이다. 논증의 성패를 떠나 반실재론자는 타성에 젖은 실재론적 세계관의 토대에 대해 성찰할 기회를 제공한다. 또한 세계관에 대한 도전과 응전의 반복은 그 자체로 인간 지성이 상호 소통하면서 발전해 가는 과정을 보여 준다.

11. 뒷글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 실재론과 반실재론 사이의 논쟁은 현재에도 지속되고 있다.
- ② 세계관은 우리의 사고나 행동의 토대가 되는 신념 체계이다.
- ③ 실재론과 달리 반실재론은 세계가 존재하지 않는다고 주장한다.
- ④ 세계가 존재한다는 신념은 세계가 불변한다는 신념보다 더 근본적이다.
- ⑤ 실재론은 세계가 존재하며 그것의 존재는 정신과 독립적이라고 주장한다.

12. **버클리**의 견해와 부합하는 것을 <보기>에서 고른 것은?

[3점]

< 보 기 >

ㄱ. 번개가 치는 현상은 감각 경험으로 구성된 것이다.

ㄴ. ‘비둘기가 존재한다.’는 ‘비둘기가 지각된다.’와 같은 뜻이다.

ㄷ. 우리에게 지각되는 책상은 우리의 인식 이전에 그 자체로 존재한다.

ㄹ. 사과와 단맛은 주관적인 속성이며, 둥근 모양은 객관적 속성이다.

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

[13~15] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 9월 A형

창은 채광이나 환기를 위해서, 문은 사람들의 출입을 위해서 건물 벽에 설치한 개폐가 가능한 시설이다. 일반적으로 현대적인 건축물에서 창과 문은 각각의 기능이 명확하고 크기와 형태가 달라 구별이 쉽다. 그러나 한국 전통 건축, 곧 한옥에서 창과 문은 그 크기와 형태가 비슷해서 구별하지 않는 경우가 많다. 그리하여 창과 문을 합쳐서 창호(窓戶)라고 부른다. 이것은 창호가 창과 문의 기능과 미를 공유하고 있다는 것을 의미한다. 그런데 창과 문을 굳이 구별한다면 머름이라는 건축 구성 요소를 통해 가능하다. 머름은 창 아래 설치된 낮은 창턱으로, 팔을 얹고 기대어 앉기에 편안한 높이로 하였다.

공간의 가변성을 특징으로 하는 한옥에서 창호는 핵심적인 역할을 한다. 여러 쪽으로 된 큰 창호가 한쪽 벽면 전체를 대체하기도 하는데, 이때 외부에 면한 창호뿐만 아니라 방과 방 사이에 있는 창호를 열면 별개의 공간이 합쳐지면서 넓은 새로운 공간을 형성하게 된다. 창호의 개폐에 의해 안과 밖의 공간이 연결되거나 분리되고 실내 공간의 구획이 변화되기도 하는 것이다. 이처럼 창호는 한옥의 공간 구성에서 빠뜨릴 수 없는 중요한 위치를 차지한다.

한편, 한옥에서 창호는 건축의 심미성이 잘 드러나는 독특한 요소이다. 창호가 열려 있을 때 바깥에 나무나 꽃과 같은 자연물이 있을 경우 방 안에서 창호와 일정 거리 떨어져 밖을 내다보면 창호를 감싸는 바깥 둘레 안으로 한 폭의 풍경을 감상하게 된다. 방 안의 사람이 방 밖의 자연과 완전한 소통을 하여 인공의 미가 아닌 자연의 미를 직접 받아들임으로써 한옥의 실내 공간은 자연과 하나 된 심미적인 공간으로 탈바꿈한다. 열린 창호가 안과 밖, 사람과 자연 사이의 경계를 없앤 것이다.

창호가 닫혀 있을 때에는 창살 문양과 창호지가 중요한 심미적 기능을 한다. 한옥에서 창호지는 방 쪽의 창살에 바른다. 방 밖에서 보았을 때 대칭적으로 배열된 여러 창살들이 서로 어울려 만들어내는 창살 문양은 단정한 선의미를 창출한다. 창살로 구현된 다양한 문양에 따라 집의 표정을 ㉠ 읽을 수 있고 집주인의 품격도 알 수 있다. 방 안에서 보았을 때 창호지에 어리는 햇빛은 이른 아침에 창회색을 띠고, 대낮의 햇빛이 들어올 때는 뽀얀 우윳빛, 하루 일과가 끝날 때쯤이면 석양의 붉은색으로 변한다. 또한 창호지가 얇기 때문에 창호가 닫혀있더라도 외부와 소통이 가능하다. 방 안에서 바깥의 바람과 새의 소리를 들을 수 있고, 화창한 날과 흐린 날의 정서와 분위기를 느낄 수 있다. 창호는 이와 같이 사람과 자연 간의 지속적인 소통을 가능케 함으로써 양자가 서로 조화롭게 어울리도록 한다.

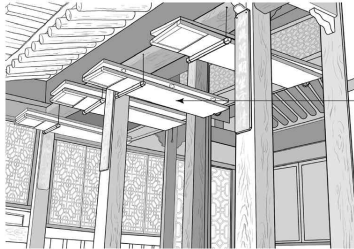
13. 뒷글에서 알 수 있는 내용으로 적절한 것은?

- ① 한옥의 창살은 방 안쪽으로 노출되어 있다.
- ② 한옥에서 창살 문양은 집주인의 품격을 나타내는 표지가 된다.
- ③ 한옥의 방에서 바라보면 창호지에 어린 색채는 하루 종일 일정하다.
- ④ 한옥의 머름은 한쪽 벽면 전체를 대체할 수 있는 건축 구성 요소이다.
- ⑤ 한옥에서는 창호의 형태에 따라 창과 문을 구별하는 것이 일반적이다.

14. 뒷글을 읽고 <보기>의 ㉠을 이해한 것 중, 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

㉠ 들어열개는 창호의 두 문짝을 접고 그것을 들어, 처마 밑에 달려 있는 걸쇠에 매달게 한 창호를 말한다. 그림의 한옥은 사랑채의 대청으로 수목이 있는 마당과 주변의 산을 마주보고 있고, 대청 전면의 들어열개를 모두 들어 올린 상태이다. 들어열개를 내려서 펼치면 대청 전면은 모두 창호로 채워지게 된다.



들어열개

- ① ㉠은 편의에 따라 올리고 내릴 수 있기에 한옥 공간의 가변성을 구현하는 요소이겠군.
- ② ㉠을 올렸을 때, 대청 전면이 개방되므로 환기와 출입이 원활해지겠군.
- ③ ㉠을 올렸을 때, 대청에서 마당을 조망할 수 있으므로 사람과 자연의 경계가 없어지는 심미적 경험이 가능하겠군.
- ④ ㉠을 내려 닫았을 때, 마당에서는 대청 전면에 펼쳐진 창살 문양을 감상할 수 있겠군.
- ⑤ ㉠을 내려 닫았을 때, ㉠이 벽을 대체하게 되므로, 내부와 외부 사이의 교감은 차단되었군.

15. ㉠의 문맥적 의미와 가장 가까운 것은?

- ① 큰 소리로 책을 읽어 보자.
- ② 요즘에는 영상설을 읽고 있지.
- ③ 이 옛 글자는 어떻게 읽어야 하지?
- ④ 눈을 보면 그 사람의 마음을 읽을 수 있어.
- ⑤ 이 컴퓨터에는 시디(CD)를 읽는 장치가 없네.

[16 ~ 19] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 9월 B형

고대 중국에서 ‘대학’은 교육 기관을 가리키는 말이었다. 이 ‘대학’에서 가르쳐야 할 내용을 전하고 있는 책이 □대학□이다. 유학자들은 □대학□의 ‘명명덕(明明德)’과 ‘친민(親民)’을 공자의 말로 여기지만, 그 해석에 있어서는 차이가 있다. 경문 해석의 차이는 글자와 문장의 정확성을 따지는 훈고(訓詁)가 다르기 때문이기도 하지만 해석자의 사상적 관심이 다르기 때문이기도 하다.

주희와 정약용은 ㉠ ‘명명덕’과 ‘친민’에 대해 서로 다르게 해석한다. 주희는 ‘명덕(明德)’을 인간이 본래 지니고 있는 마음의 밝은 능력으로 해석한다. 인간이 올바른 행동을 할 수 있는 것은 명덕을 지니고 있어서인데 기질에 가려 명덕이 발휘되지 못하게 되면 잘못된 행동을 하게 된다. 따라서 도덕 실천을 위해서는 명덕이 발휘되도록 기질을 교정하는 공부가 필요하다. ‘명명덕’은 바로 명덕이 발휘되도록 공부한다는 뜻이다. 반면, 정약용은 명덕을 ‘효(孝)’, ‘제(弟)’, ‘자(慈)’의 덕목으로 해석한다. 명덕은 마음이 지닌 능력이 아니라 행위를 통해 실천해야 하는 구체적 덕목이다. 어떤 사람을 효자라고 부르는 것은 그가 효를 실천할 수 있는 마음의 능력을 가지고 있어서가 아니라 실제로 효를 실천했기 때문이다. ‘명명덕’은 구체적으로 효, 제, 자를 실천하도록 한다는 뜻이다.

유학자들은 자신이 먼저 인격자가 될 것을 강조하지만 궁극적으로는 자신뿐 아니라 백성 또한 올바른 행동을 할 수 있도록 ㉡ 이끌어야 한다는 생각을 원칙으로 삼는다. 주희도 자신이 명덕을 밝힌 후에는 백성들도 그들이 지닌 명덕을 밝혀 새로운 사람이 될 수 있도록 ㉢ 가르쳐야 한다고 본다. 백성을 가르쳐 그들을 새롭게 만드는 것이 바로 ㉣ ‘신민(新民)’이다. 주희는 □대학□을 새로 편찬하면서 고본(古本) □대학□의 ‘친민’을 ‘신민’으로 ㉤ 고쳤다. ‘친(親)’보다는 ‘신(新)’이 ‘백성을 새로운 사람으로 만든다’는 취지를 더 잘 표현한다고 보았던 것이다. 반면, 정약용은 친민을 신민으로 고치는 것은 옳지 않다고 본다. 정약용은 ‘친민’을 백성들이 효, 제, 자의 덕목을 실천하도록 이끄는 것이라 해석한다. 즉 백성들로 하여금 자식이 아버지를 사랑하여 효도하고 아버지가 자식을 사랑하여 자애의 덕행을 실천하도록 이끄는 것이 친민이다. 백성들이 이전과 달리 효, 제, 자를 실천하게 되었다는 점에서 새롭다는 뜻은 있지만 본래 글자를 고쳐서는 안 된다고 보았다.

주희와 정약용 모두 개인의 인격 완성과 인륜 공동체의 실현을 이상으로 하였다. 하지만 그 이상의 실현 방법에 있어서는 생각이 달랐다. 주희는 개인이 마음을 어떻게 수양하여 도덕적 완성에 ㉥ 이를 것인가에 관심을 둔 반면, 정약용은 당대의 학자들이 마음 수양에 치우쳐 개인과 사회를 위한 구체적인 덕행의 실천에는 한 걸음도 나아가지 못하는 문제를 ㉦ 바로잡고자 하는데 관심이 있었다.

16. 윗글을 읽고 추론한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① ‘대학’은 백성을 가르치기 위해 공자가 건립한 교육 기관이다.
- ② 주희는 사람들이 명덕을 교정하지 못하여 잘못된 행위를 한다고 보았다.
- ③ 주희와 정약용의 경전 해석에서 글자의 훈고에 대해서는 언급되지 않았다.
- ④ 주희와 정약용 모두 도덕 실천이 공동체 차원으로 확장되어야 한다고 보았다.
- ⑤ 정약용의 □대학□ 해석에는 마음 수양의 중요성에 대한 그의 관심이 반영되었다.

17. ㉠, ㉢에 대한 설명으로 적절한 것은?

- ① ㉠에 대한 주희와 정약용의 해석은 일치한다.
- ② 주희와 정약용 모두 ㉠을 이루기 위한 수단으로 ㉢을 강조하였다.
- ③ 주희는 ㉠을 ‘효’, ‘제’, ‘자’라는 구체적 덕목을 실천하는 것으로 보았다.
- ④ ㉢에는 백성 또한 도덕적 존재가 될 수 있다는 주희의 생각이 반영되어 있다.
- ⑤ 정약용은 ㉢가 고본 □대학□의 ‘친민’의 본래 의미를 잘 나타내었다고 보았다.

18. 윗글과 <보기>를 근거로 판단한 내용으로 적절한 것은?

[3점]

< 보 기 >

왕양명은 당시에 통용되던 □대학□의 ‘신민’을 고본 □대학□에 따라 ‘친민’으로 고쳤다. 그는 백성이 가르쳐야 할 대상인 동시에 사랑해야 할 대상이라는 점에서 가르침에 치중한 ‘신’보다는 ‘친’이 적합하다고 보았다. 그러나 정약용은 왕양명이 ‘명덕’을 마음의 밝은 능력으로 해석한 점을 지적하면서, 왕양명이 ‘명덕’을 바르게 이해하지 못해 ‘친민’ 또한 바르게 해석하지 못했다고 하였다.

- ① 왕양명과 정약용은 ‘명덕’을 동일한 의미로 해석하였다.
- ② 정약용은 왕양명의 ‘명덕’ 해석이 주희와 다르다고 보았다.
- ③ 왕양명의 ‘친민’ 해석은 주희가 아닌 정약용의 해석과 일치한다.
- ④ 왕양명과 정약용은 고본 □대학□의 ‘친민’을 수정해야 한다고 보았다.
- ⑤ 왕양명은 ‘친민’을 ‘신민’으로 고친 주희의 해석이 백성을 가르침의 대상으로 한정된 문제가 있다고 보았다.

19. 문맥상 ㉧~㉥을 바꿔 쓰기에 가장 적절한 것은?

- ① ㉧ : 인도(引導)해야
- ② ㉢ : 지시(指示)해야
- ③ ㉤ : 개편(改編)했다
- ④ ㉥ : 도착(到着)할
- ⑤ ㉦ : 쇄신(刷新)하고자

[20 ~ 22] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 9월 B형

20세기 미술의 특징은 무한한 다원성에 있다. 어떤 내용을 어떤 재료와 어떤 형식으로 작품화건 미술적 창조로 인정되고, 심지어 창작 행위가 가해지지 않은 것도 '작품'의 자격을 얻을 수 있어서, '미술'과 '미술 아닌 것'을 객관적으로 구분해 주는 기준이 존재하지 않게 된 것이다. ㉠ 단도의 '미술 종말론'은 이러한 상황을 설명하기 위한 미학 이론 중 하나이다. 단어가 주는 부정적 어감과는 달리 미술의 '종말'은 결과적으로 모든 것이 미술 작품이 될 수 있게 된 개방적이고 생산적인 상황을 뜻한다. 그런데 이러한 다원성은 전적으로 새로운 상황일까, 아니면 이전부터 이어져 온 하나의 흐름에 속할까?

작품의 형식과 내용이 전적으로 예술가의 주체적 선택에 달려있다는 관점에서만 보면, 20세기 미술의 양상은 아주 낯선 것은 아니라고 할 수 있다. 르네상스 때 시작된 화가의 서명은 작품이 외부의 주문에 따라 제작되더라도 그것의 정신적 저작권만큼은 예술가에게 있음을 알리는 행위였다. 이는 창조의 자유가 예술의 필수 조건이 되는 시대를 앞당겼다. 즉 미켈란젤로가 예수를 건장한 이탈리아 남성의 모습으로 그렸던 사례에서 보듯, 르네상스 화가들은 주문된 내용도 오직 자신만의 방식으로 이미지화했다.

형식의 이러한 자율화는 내용의 자기 중심화로 이어졌다. 17세기의 네덜란드 화가들은 신이나 성인(聖人)을 그리던 오랜 관행에서 벗어나 친근한 일상을 집중적으로 그리기 시작했고, 19세기 낭만주의에 와서는 내면의 무한한 표현이 예술의 생명이 되기에 이르렀다. 이런 관점에서 보면 20세기 미술은 예술적 주체성과 자율성의 발휘라는 일관된 흐름의 정점이라고 할 수 있다.

그러나 단도가 주목하는 것은 이러한 흐름과는 결정적으로 구분되는 20세기만의 질적 차별성이다. 이전 시대까지는 '미술'과 '미술 아닌 것'의 구분은 '무엇을 그리는가?' 또는 '어떻게 그리는가?'의 문제, 곧 내용[형식]재료처럼 지각 가능한 '전시적 요소'에 의존하여 가능했다. 반면, 20세기에는 빈 캔버스, 자연물, 기성품 등도 '작품'으로 인정되는 데에서 보듯, 전시적 요소로는 더 이상 그러한 구분이 불가능해진 것이다. 이제 ㉡ 그러한 구분은 대상이 어떤 것이든 그것에 미술 작품의 자격을 부여하는 지적인 행위, 곧 작품 밖의 '비전시적 요소'에 의존할 따름이다. 현대 미술이 미술의 개념 자체를 묻는 일종의 철학이 되고, 작품의 생산과 감상을 매개하는 이론적 행위로서 비평의 중요성이 부각된 이유가 바로 여기에 있다.

20. 윗글을 이해한 것으로 가장 적절한 것은?

- ① 서명의 시작은 주문에 따른 제작에서도 예술가의 주체성을 표출한 사건이었다.
- ② 예술가의 자율적인 이미지 창출은 르네상스 이전부터 보편적이었다.
- ③ 형식의 자율화는 17세기 네덜란드 화가들로부터 비롯되었다.
- ④ 현대 미술에서는 내용과 형식이 작품의 자격을 결정한다.
- ⑤ 현대 미술에서는 비평이 전시적 요소를 결정한다.

21. ㉠에 따라 '20세기 미술'을 이해한 것으로 적절하지 않은 것은?

- ① 과거에 비해 예술가의 자율성이 더욱 두드러지게 표출된다.
- ② 자연 그대로의 사물을 전시하는 것도 작품 창작 행위로 인정될 수 있다.
- ③ 미술을 정의하는 기준이 해체되어 예술 작품 생산이 정체 상태에 이르렀다.
- ④ 미술사적 관점에서 볼 때 과거와의 공통점보다는 차이점이 더 본질적이다.
- ⑤ 과거의 내용과 형식을 그대로 따르는 것도 미술적 창조로 인정될 수 있다.

22. ㉡에 해당하는 사례로 가장 적절한 것은? [3점]

- ① 뒤샹의 <샘>은 소변기에 서명을 하여 전시함으로써 일상품도 이론적 해석에 따라 미술에 포함될 수 있는 가능성을 제시한 작품이다.
- ② 브라크의 <과일 접시와 유리잔>은 그림에 벽지를 덧붙여 회화를 3차원화함으로써 회화는 2차원적이라는 고정관념에서 탈피한 작품이다.
- ③ 폴록의 <1950년 32번>은 캔버스에 물감을 붓거나 떨어뜨려 즉흥적 이미지를 창출함으로써 창조적 무의식과 초현실 세계의 표현을 시도한 작품이다.
- ④ 칸딘스키의 <컴퍼지션 VII>은 구체적인 대상의 묘사 대신 추상적인 색[선]형태만으로 작가의 내면을 표현함으로써 순수 이미지의 언어적 가능성을 모색한 작품이다.
- ⑤ 몬드리안의 <브로드웨이 부기우기>는 수많은 네모 무늬로 수직[수평]의 율동적 흐름을 창출함으로써 뉴욕의 활기찬 생활과 음악적 리듬감의 표현을 추구한 작품이다.

[23 ~ 24] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 9월 B형

회전 운동을 하는 물체는 외부로부터 돌림힘이 작용하지 않는다면 일정한 빠르기로 회전 운동을 유지하는데, 이를 각운동량 보존 법칙이라 한다. 각운동량은 질량이  $m$ 인 작은 알갱이가 회전축으로부터  $r$ 만큼 떨어져 속도  $v$ 로 운동하고 있을 때  $mv r$ 로 표현된다. 그런데 회전하는 물체에 회전 방향으로 힘이 가해지거나 마찰 또는 공기 저항이 작용하게 되면, 회전하는 물체의 각운동량이 변화하여 회전 속도는 빨라지거나 느려지게 된다. 이렇게 회전하는 물체의 각운동량을 변화시키는 힘을 돌림힘이라고 한다.

그러면 팽이와 같은 물체의 각운동량은 어떻게 표현할까? 아주 작은 균일한 알갱이들로 팽이가 이루어졌다고 볼 때, 이 알갱이 하나하나를 질량 요소라고 한다. 이 질량 요소 각각의 각운동량의 총합이 팽이 전체의 각운동량에 해당한다. 회전 운동에서 물체의 각운동량은 (각속도)×(회전 관성)으로 나타낸다. 여기에서 각속도는 회전 운동에서 물체가 단위 시간당 회전하는 각이다. 질량이 직선 운동에서 물체의 속도를 변화시키기 어려운 정도를 나타내듯이, 회전 관성은 회전 운동에서 각속도를 변화시키기 어려운 정도를 나타낸다. 즉, 회전체의 회전 관성이 클수록 그것의 회전 속도를 변화시키기 어렵다.

회전체의 회전 관성은 회전체를 구성하는 질량 요소들의 회전 관성의 합과 같은데, 질량 요소들의 회전 관성은 질량 요소가 회전축에서 떨어져 있는 거리가 멀수록 커진다. 그러므로 질량이 같은 두 팽이가 있을 때 훌쭉하고 키가 큰 팽이보다 넓적하고 키가 작은 팽이가 회전 관성이 크다.

각운동량 보존의 원리는 스포츠에서도 쉽게 확인할 수 있다. 피겨 선수에게 공중 회전수는 중요한데 이를 확보하기 위해서는 공중회전을 하는 동안 각속도를 크게 해야 한다. 이를 위해 피겨 선수가 공중에서 팔을 몸에 바짝 붙인 상태로 회전하는 것을 볼 수 있다. 피겨 선수의 회전 관성은 몸을 이루는 질량 요소들의 회전 관성의 합과 같다. 따라서 팔을 몸에 붙이면 팔을 구성하는 질량 요소들이 회전축에 가까워져서 팔을 펼쳤을 때보다 몸 전체의 회전 관성이 줄어들게 된다. 점프 이후에 공중에서 각운동량은 보존되기 때문에 팔을 붙였을 때가 펼쳤을 때보다 각속도가 커지는 것이다. 반대로 착지 직전에는 각속도를 줄여 착지 실수를 없애야 하기 때문에 양팔을 한껏 펼쳐 회전 관성을 크게 만드는 것이 유리하다.

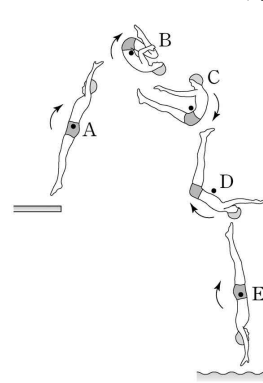
23. 윗글로 미루어 알 수 있는 내용으로 적절한 것은?

- ① 정지되어 있는 물체는 회전 관성이 클수록 회전시키기 쉽다.
- ② 회전하는 팽이는 외부에서 가해지는 돌림힘의 작용 없이 회전을 멈출 수 있다.
- ③ 지면과의 마찰은 회전하는 팽이의 회전 관성을 작게 만들어 팽이의 각운동량을 줄여들게 한다.
- ④ 크기와 질량이 동일한, 속이 빈 쇠공과 속이 찬 플라스틱 공이 자전할 때 회전 관성은 쇠공이 더 크다.
- ⑤ 회전하는 하나의 시곗바늘 위의 두 점 중 회전축에 가까이 있는 점이 멀리 있는 점보다 각속도가 작다.

24. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절한 것은?

[3점]

< 보 기 >



다이빙 선수가 발판에서 점프하여 공중회전하며 A~E 단계를 거쳐 1.5 바퀴 회전하여 입수하고 있다. 여기에서 검은 점은 회전 운동의 회전축을 나타내며 회전 운동은 화살표 방향으로만 진행된다. 단, 다이빙 선수가 공중에 머무는 동안은 외부에서 돌림힘이 작용하지 않는다고 간주한다.

- ① A보다 B에서 다이빙 선수의 각운동량이 더 크겠군.
- ② B보다 D에서 다이빙 선수의 질량 요소들의 합은 더 작겠군.
- ③ A~E의 다섯 단계 중 B 단계에서 다이빙 선수는 가장 작은 각속도를 갖겠군.
- ④ C에서 E로 진행함에 따라 다이빙 선수의 팔과 다리가 펼쳐지면서 회전 관성이 작아지겠군.
- ⑤ B 단계부터 같은 자세로 회전 운동을 계속하여 입수한다면 다이빙 선수는 1.5 바퀴보다 더 많이 회전하겠군.

[1~3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 수능 A형

19세기 중반 화학자 분젠은 불꽃 반응에서 나타나는 물질 고유의 불꽃색에 대한 연구를 진행하고 있었다. 그는 버너 불꽃의 색을 제거한 개선된 버너를 고안함으로써 물질의 불꽃색을 더 잘 구별할 수 있도록 하였다. 하지만 두 종류 이상의 금속이 섞인 물질의 불꽃은 색깔이 겹쳐서 분간이 어려웠다. 이에 물리학자 ㉠키르히호프는 프리즘을 통한 분석을 제안했고 둘은 협력하여 불꽃의 색을 분리시키는 분광 분석법을 창안했다. 이것은 과학사에 길이 남을 업적으로 이어졌다.

그들은 불꽃 반응에서 나오는 빛을 프리즘에 통과시켜 띠 모양으로 분산시킨 후 망원경을 통해 이를 들여다보는 방식으로 실험을 진행하였다. 빛이 띠 모양으로 분산되는 것은 빛이 파장이 짧을수록 굴절하는 각이 커지기 때문이다. 이 방법을 통해 그들은 알칼리 금속과 알칼리 토금속의 스펙트럼을 체계적으로 조사하여 그것들을 함유한 화합물들을 찾아내었다. 이 과정에서 그들은 특정한 금속의 스펙트럼에서 띄엄띄엄 떨어진 밝은 선의 위치는 그 금속이 흡원소로 존재하던 다른 원소와 결합하여 존재하던 불꽃의 온도에 상관없이 항상 같다는 결론에 도달하였다. 이로써 화학 반응을 이용하는 전통적인 분석 화학의 방법에 의존하지 않고도 정확하게 화합물의 원소를 판별해 내는 분광 분석법이 탄생하였다. 이 방법의 유효성은 그들이 새로운 금속 원소인 세슘과 루비듐을 발견함으로써 입증되었다.

1859년 키르히호프는 이 방법을 천문학 분야로까지 확장하였다. 그는 불꽃 반응 실험에서 관찰한 나트륨 스펙트럼의 두 개의 인접한 밝은 선과 1810년대 프라운호퍼가 프리즘을 이용하여 태양빛의 스펙트럼에서 발견한 검은 선들을 비교하는 과정에서, 태양빛의 스펙트럼에 검은 선이 나타나는 원인을 설명할 수 있었다. 그는 태양빛의 스펙트럼의 검은 선들 중에서 프라운호퍼의 D선이 나트륨 고유의 밝은 선들과 같은 파장에서 겹쳐지는 것을 확인하고, D선은 태양에서 비교적 차가운 부분인 태양 대기 중에 존재하는 나트륨 때문에 생긴다고 해석했다. 이것은 태양 대기 중의 나트륨이 태양의 더 뜨거운 부분에서 나오는 빛 가운데 D선에 해당하는 파장의 빛들을 흡수하기 때문이다. 태양빛의 스펙트럼을 보면 D선 이외에도 차가운 태양 대기 중의 특정 원소에 의해 흡수된 빛의 파장에 검은 선들이 나타난다. 이 검은 선들은 그 특정 원소가 불꽃 반응에서 나타내는 스펙트럼 상의 밝은 선들과 나타나는 위치가 동일하다.

이후 이러한 원리의 적용을 통해 철과 헬륨 같은 다른 원소들도 태양 대기 중에 존재함이 밝혀졌으며 다른 항성을 연구하는 데도 같은 원리가 적용되었다. 이를 두고 동료 과학자들은 물리학, 화학, 천문학에 모두 적용될 수 있는 분광 분석법이 천체 대기의 화학적 조성을 밝혀냄으로써 우주의 통일성을 드러내었고 우주의 모든 곳에 존재하는 자연의 원리를 인식하게 하는 데 공헌했다고 평가했다.

1. 뒷글을 바탕으로 할 때, ㉠의 업적으로 볼 수 있는 것은?

- ① 화학 반응을 이용하는 분석 화학 방법을 확립하였다.
- ② 태양빛의 스펙트럼에 검은 선이 존재함을 알아내었다.
- ③ 물질을 불꽃에 넣으면 독특한 불꽃색이 나타나는 것을 발견하였다.
- ④ 프리즘을 이용하여 태양빛의 스펙트럼을 얻는 방법을 창안하였다.
- ⑤ 천체에 가지 않고도 그 대기에 존재하는 원소에 관한 정보를 얻을 수 있는 길을 열었다.

2. 뒷글을 이해한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 루비듐의 존재는 분광 분석법이 출현하기 전에 확인되었다.
- ② 빛을 프리즘을 통해 분산시키면 빛의 파장이 길수록 굴절하는 각이 커진다.
- ③ 금속 원소 스펙트럼의 밝은 선의 위치는 불꽃의 온도를 높여도 변하지 않는다.
- ④ 철이 태양 대기에 존재한다는 사실은 나트륨이 태양 대기에 존재한다는 사실보다 먼저 밝혀졌다.
- ⑤ 분젠은 두 종류 이상의 금속이 섞인 물질에서 나오는 각각의 불꽃색이 겹치는 현상을 막아 주는 버너를 고안하였다.

3. 뒷글을 바탕으로 <보기>를 해석한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

우리 은하의 어떤 항성  $\alpha$ 와  $\beta$ 의 별빛 스펙트럼을 살펴보니 많은 검은 선들을 볼 수 있었다. 이것들을 나트륨, 리튬의 스펙트럼의 밝은 선들과 비교했을 때, 나트륨 스펙트럼의 밝은 선들은 각각의 파장에서 항성  $\beta$ 의 검은 선들과 겹쳐졌으나, 항성  $\alpha$ 의 검은 선들과는 겹쳐지지 않았다. 리튬 스펙트럼의 밝은 선들은 각각의 파장에서 항성  $\alpha$ 의 검은 선들과 겹쳐졌으나 항성  $\beta$ 의 검은 선들과는 겹쳐지지 않았다.

- ① 항성  $\alpha$ 는 태양이 아니겠군.
- ② 항성  $\alpha$ 의 별빛 스펙트럼에는 리튬이 빛을 흡수해서 생긴 검은 선들이 있겠군.
- ③ 항성  $\beta$ 에는 리튬이 존재하지 않겠군.
- ④ 항성  $\beta$ 의 별빛 스펙트럼에는 D선과 일치하는 검은 선들이 없겠군.
- ⑤ 항성  $\beta$ 의 별빛 스펙트럼에는 특정한 파장의 빛이 흡수되어 생긴 검은 선들이 있겠군.

[4~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 수능 A형

선암사(仙巖寺) 가는 길에는 독특한 미감을 자아내는 돌다리인 승선교(昇仙橋)가 있다. 승선교는 번잡한 속세와 경건한 세계의 경계로서 옛사람들은 산사에 이르기 위해 이 다리를 건너야 했다. 승선교는 가운데에 무지개 모양의 홍예(虹霓)를 세우고 그 좌우에 석축을 쌓아 올린 홍예다리로서, 계곡을 가로질러 산길을 이어 준다.

홍예는 위로부터 받는 하중을 좌우의 아래쪽으로 효과적으로 분산시켜 구조적 안정성을 얻을 수 있기 때문에 예로부터 동서양에서 널리 ㉠활용되었다. 홍예를 세우는 과정은 홍예 모양의 목조로 된 가설틀을 세우고, 그 위로 홍예석을 쌓아 올려 홍예가 완전히 세워지면, 가설틀을 해체하는 순으로 이루어진다. 홍예는 장대석(長臺石)의 단면을 사다리꼴로 잘 다듬어, 바닥에서부터 상부 가운데를 향해 차곡차곡 반원형으로 쌓아 올린다. 모나고 단단한 돌들이 모여 반원형의 구조물로 탈바꿈함으로써 부드러운 곡선미를 형성한다. 또한 홍예석들은 서로를 단단하게 지지해 주기 때문에 특별한 접착 물질로 돌과 돌을 이어 붙이지 않았음에도 ㉡견고하게 서 있다.

승선교는 이러한 홍예와 더불어, 홍예 좌우와 위쪽 일부에 주위의 막돌을 쌓아 올려 석축을 세웠는데 이로써 승선교는 온전한 다리의 형상을 갖게 되고 사람이 다닐 수 있는 길의 일부가 된다. 층의 구분이 없이 무질서하게 쌓인 듯 보이는 석축은 잘 다듬어진 홍예석과 대비가 되면서 전체적으로는 변화감 있는 조화미를 이룬다. 한편 승선교의 홍예 천장에는 용머리 모양의 장식 돌이 물길을 향해 ㉢돌출되어 있다. 이런 장식은 용이 다리를 건너는 사람들이 물로부터 화를 입는 것을 ㉣방지한다고 여겨 만든 것이다.



계곡 아래쪽에서 멀찌감치 승선교를 바라보자. 계곡 위쪽에 있는 강선루(降仙樓)와 산자락이 승선교 홍예의 반원을 통해 초점화되어 보인다. 또한 녹음이 우거지고 물이 많은 계절에는 다리의 홍예가 잔잔하게 흐르는 물 위에 비친 홍예 그림자와 이어져 원 모양을 이루고 주변의 수목들의 그림자도 수면에 비친다. 이렇게 승선교와 주변 경관은 서로 어우러지며 극적인 합일을 이룬다. 승선교와 주변 경관이 만들어 내는 아름다움은 계절마다 그 모습을 바꿔 가며 다채롭게 드러난다.

승선교는 뭇사람들이 산사로 가기 위해 계곡을 건너가는 길목에 세운 다리다. 그러기에 호사스러운 치장이나 장식을 할 까닭은 없었을 것이다. 그럼에도 이 다리가 아름다운 것은 주변 경관과의 조화를 중시하는 옛사람들의 자연스러운 미의식이 반영된 덕택이다. 승선교가 오늘날 세사의 번잡함에 지친 우리에게 자연의 소박하고 조화로운 미감을 ㉤선사하는 것은 바로 이 때문이다.

4. 윗글을 통해 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 홍예석들은 접착제로 이어 붙여서 서로를 단단하게 지지한다.
- ② 홍예와 그 물그림자가 어우러져 생긴 원은 승선교의 미감을 형성한다.
- ③ 홍예는 조상들의 미의식이 잘 드러나는 우리나라 특유의 건축 구조이다.
- ④ 홍예는 사다리꼴 모양의 목조로 된 가설틀을 활용하여 홍예석을 쌓아 만든다.
- ⑤ 승선교의 하중은 상부 홍예석에 집중됨으로써 그 구조적 안정성이 확보된다.

5. 윗글의 ‘승선교’와 <보기>의 ‘옥천교’에 대한 이해로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

옥천교(玉川橋)는 창경궁(昌慶宮)의 궁궐 정문과 정전 사이에 인위적으로 조성한 금천(禁川) 위에 놓여 있다. 이 다리는 지엄한 왕의 공간과 궁궐 내의 일상적 공간을 구획하는 경계였고 임금과 임금에게 허락받은 자들만이 건널 수 있었다. 옥천교는 두 개의 홍예를 이어 붙이고 홍예와 석축은 모두 미려하게 다듬은 돌로 쌓았다. 또 다리 난간에는 갖가지 조각을 장식해 전체적으로 장중한 화려함을 드러내었다. 두 홍예 사이의 석축에는 금천 바깥의 사악한 기운이 다리를 건너 안으로 침범하는 것을 막기 위해 도깨비 형상을 조각했다.

- ① 승선교와 달리 옥천교는 통행할 수 있는 대상에 제약이 있었던 것으로 보아, 권위적인 영역으로 진입하는 통로이겠군.
- ② 승선교와 달리 옥천교는 다듬은 돌만을 재료로 사용하고 난간에 조각 장식을 더한 것으로 보아, 장엄함을 드러내려는 의도가 반영된 것이겠군.
- ③ 옥천교와 달리 승선교는 계곡 사이를 이어 통행로를 만든 것으로 보아, 자연의 난관을 해소하기 위한 것이겠군.
- ④ 옥천교와 승선교는 모두 서로 다른 성격의 두 공간 사이에 놓인 것으로 보아, 이질적인 공간의 경계이겠군.
- ⑤ 옥천교와 승선교는 모두 재앙을 막기 위한 장식을 덧붙인 것으로 보아, 세속을 구원하고자 하는 종교적 의식이 반영된 것이겠군.

6. 문맥상 ㉠~㉤을 바꿔 쓰기에 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠: 쓰였다
- ② ㉡: 튼튼하게
- ③ ㉢: 튀어나와
- ④ ㉣: 그친다고
- ⑤ ㉤: 주는

[7~8] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 수능 A형

영국의 역사가 아놀드 토인비는 『역사의 연구』를 펴내며 역사 연구의 기본 단위를 국가가 아닌 문명으로 설정했다. 그는 예를 들어 영국이 대륙과 떨어져 있을지라도 유럽의 다른 나라들과 서로 영향을 미치며 발전해 왔으므로, 영국의 역사는 그 자체만으로는 제대로 이해할 수 없고 서유럽 문명이라는 틀 안에서 바라보아야 한다고 하였다. 그는 문명 중심의 역사를 이해하기 위한 몇 가지 가설들을 세웠다. 그리고 방대한 사료(史料)를 바탕으로 그 가설들을 검증하여 문명의 발생과 성장 그리고 쇠퇴 요인들을 규명하려 하였다.

토인비가 세운 가설들의 중심축은 ‘도전과 응전, 및 ‘창조적 소수와 대중의 모방’ 개념이다. 그에 의하면 환경의 도전에 대해 성공적으로 응전하는 인간 집단이 문명을 발생시키고 성장시킨다. 여기서 중요한 것은 그 환경이 역경이라는 점이다. 인간의 창의적 행동은 역경을 당해 이를 이겨 내려는 분투 과정에서 발생하기 때문이다.

토인비는 이 가설이 단순하게 도전이 강력할수록 그 도전이 주는 자극의 강도가 커지고 응전의 효력도 이에 비례한다는 식으로 해석되는 것을 막기 위해, 소위 ‘세 가지 상호 관계의 비교’를 제시하여 이 가설을 보완하고 있다. 즉 도전의 강도가 지나치게 크면 응전이 성공적일 수 없게 되며, 반대로 너무 작을 경우에는 전혀 반응이 나타나지 않고, 최적의 도전에서만 성공적인 응전이 나타난다는 것이다.

이렇게 성공적인 응전을 통해 나타난 문명이 성장하기 위해서는 그 후에도 지속적으로 나타나는 문제, 즉 새로운 도전들을 해결해야만 한다. 토인비에 따르면 이를 해결하기 위해서는 그 사회의 창조적 인물들이 역량을 발휘해야 한다. 그러나 이들은 소수이기 때문에 응전을 성공적으로 이끌기 위해서는 다수의 대중까지 힘을 결집해야 한다. 이때 대중은 일종의 사회적 훈련인 ‘모방’을 통해 그들의 역할을 수행한다.

물론 모방은 모든 사회의 일반적인 특징으로서 문명을 발생시키지 못한 원시 사회에서도 찾아볼 수 있다. 여기에 대해 토인비는 모방의 유무가 중요한 것이 아니라 모방의 작용 방향이 중요하다고 설명한다. 문명을 발생시키지 못한 원시 사회에서 모방은 선조들과 구세대를 향한다. 그리고 죽은 선조들은 살아 있는 연장자의 배후에서 눈에 보이지 않게 그 권위를 강화해 준다. 그리하여 이 사회는 인습이 지배하게 되고 발전적 변화가 나타나지 않는다. 반대로 모방이 창조적 소수에게로 향하는 사회에서는 인습의 권위를 인정하지 않으므로 문명이 지속적으로 성장한다.

7. 뒷글에 나타난 ‘토인비의 견해’에 대한 이해로 적절한 것은?

- ① 문명은 최적의 도전에 대한 성공적 응전에서 나타난다.
- ② 모방의 존재 여부는 문명의 발생과 성장의 기준이 된다.
- ③ 역사는 국가를 기본 단위로 연구해야 제대로 이해할 수 있다.
- ④ 환경의 도전이 강력할수록 그에 대한 응전은 더 효과적으로 나타난다.
- ⑤ 선조에 기대어 기성세대의 권위가 강화되는 사회는 발전적 변화를 겪는다.

8. 뒷글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

빙하기가 끝나고 나서 세계 여러 지역의 기후는 크게 달라졌다. 서남아시아 일부 초원 지역의 경우는 급속히 사막화가 진행되었다. 이 지역에서 수렵 생활을 하던 이들은 세 가지 서로 다른 길을 걸었다. 첫째 집단은 그대로 머물러 생활양식을 유지하며 겨우 생존만 하다가 멸망의 길로 들어섰다. 둘째 집단은 생활양식만을 변경하여 그 지역에서 유목 생활을 하였다. 이들은 문명 단계에는 들어갔으나 더 이상의 발전이 없이 정체되고 말았다. 셋째 집단은 다른 지역인 티그리스, 유프라테스 강 유역으로 이주한 다음, 농경 생활을 선택하여 새로운 고대 문명을 일구고 이어지는 문제들도 성공적으로 해결해 나갔다.

- ① 사막화는 서남아시아 일부 초원 지역 사람들이 당면했던 역경에 해당한다고 보아야겠군.
- ② 첫째 집단에서는 모방이 작용하는 방향이 선조들과 구세대를 향했다고 보아야겠군.
- ③ 둘째 집단이 문명을 발생시킨 후 이 집단의 창조적 소수들이 계속된 새로운 도전들을 해결했다고 보아야겠군.
- ④ 셋째 집단에서는 창조적 소수가 나타났고, 대중의 모방이 그들을 향했다고 보아야겠군.
- ⑤ 셋째 집단은 생활 터전과 생활양식을 모두 바꾸는 방식으로 환경의 변화에 응전하여 문명을 발생시켰다고 보아야겠군.

**[9~12] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.-2013수능 A형 B형**

요즘 시청자들은 자신도 모르는 사이에 간접 광고에 수시로 노출되어 광고와 더불어 살아가는 환경에 놓이게 됐다. 방송 프로그램의 앞과 뒤에 붙어 방송되는 직접 광고와 달리 PPL(product placement)이라고도 하는 간접 광고는 프로그램 내에 상품을 배치해 광고 효과를 거두려 하는 광고 형태이다. 간접 광고는 직접 광고에 비해 시청자가 리모컨을 이용해 광고를 회피하기가 상대적으로 어려워 시청자에게 노출될 확률이 더 높다.

광고주들은 광고를 통해 상품의 인지도를 높이고 상품에 대한 호의적 태도를 확산시키려 한다. 간접 광고에서는 이러한 광고 효과를 거두기 위해 주류적 배치와 주변적 배치를 활용한다. 주류적 배치는 출연자가 상품을 사용·착용하거나 대사를 통해 상품을 언급하는 것이고, 주변적 배치는 화면 속의 배경을 통해 상품을 노출하는 것인데, 시청자들은 주변적 배치보다 주류적 배치에 더 주목하게 된다. 또 간접 광고를 통해 배치되는 상품이 자연스럽게 활용되어 프로그램의 맥락에 잘 부합하면 해당 상품에 대한 광고 효과가 커지는데 이를 맥락 효과라 한다.

우리나라는 1990년대 중반부터 극히 제한된 형태의 간접 광고만을 허용하는 ㉠협찬 제도를 운영해 왔다. 이 제도는 프로그램 제작자가 협찬 업체로부터 경비, 물품, 인력, 장소 등을 제공받아 활용하고 프로그램이 종료될 때 협찬 업체를 알리는 협찬 고지를 허용했다. 그러나 프로그램의 내용이 전개될 때 상품명이나 상호를 보여 주거나 출연자가 이를 언급해 광고 효과를 주는 것은 법으로 금지했다. 협찬 받은 의상의 상표를 보이지 않게 가리는 것은 그 때문이다.

우리나라는 협찬 제도를 그대로 유지하면서 광고주와 방송사 등의 요구에 따라 방송법에 '간접 광고'라는 조항을 신설하여 2010년부터 시행하였다. ㉡간접 광고 제도가 도입된 취지는 프로그램 내에서 광고를 하는 행위에 대해 법적인 규제를 완화하여 방송 광고 산업을 활성화하겠다는 것이었다. 이로써 프로그램 내에서 상품명이나 상호를 보여 주는 것이 허용되었다. 다만 시청권의 보호를 위해 상품명이나 상호를 언급하거나 구매와 이용을 권유하는 것은 금지되었다. 또 방송이 대중에게 미치는 영향력이 크기 때문에 객관성과 공정성이 요구되는 보도, 시사, 토론 등의 프로그램에서는 간접 광고가 금지되었다. 그럼에도 불구하고 간접 광고 제도를 비판하는 사람들은 간접 광고로 인해 광고 노출 시간이 길어지고 프로그램의 맥락과 동떨어진 억지스러운 상품 배치가 빈번해 프로그램의 질이 떨어지고 있다고 주장한다.

이처럼 시청자의 인식 속에 은연 중 파고드는 간접 광고에 적절히 대응하기 위해서는 시청자들에게 간접 광고에 대한 주체적 해석이 요구된다. 미디어 이론가들에 따르면, 사람들은 외부의 정보를 주체적으로 해석할 수 있는 자기 나름의 프레임임을 갖고 있어서 미디어의 콘텐츠를 수동적으로만 받아들이는 것은 아니다. 이것이 간접 광고를 분석하고 그것을 비판적으로 수용하는 미디어 교육이 필요한 이유이다.

**9. 뒷글에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?**

- ① 간접 광고의 개념과 특성을 밝히고 있다.
- ② 간접 광고와 관련된 제도를 소개하고 있다.
- ③ 간접 광고를 배치 방식에 따라 구분하고 있다.
- ④ 간접 광고 제도에 대한 비판적 견해를 소개하고 있다.
- ⑤ 간접 광고에 관한 이론의 발전 과정을 분석하고 있다.

**10. 뒷글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절한 것은?**

- ① 간접 광고에서 주변적 배치가 주류적 배치보다 더 시청자의 주목을 받는다.
- ② 간접 광고는 직접 광고에 비해 시청자가 즉각적으로 광고를 회피하기가 더 쉽다.
- ③ 간접 광고가 삽입된 프로그램을 시청할 때에는 수용자 개인의 프레임이 작동하지 않는다.
- ④ 직접 광고와 간접 광고는 광고가 시청자들에게 주는 효과의 정도에 따라 구분한 것이다.
- ⑤ 간접 광고가 광고인 것을 시청자가 알아차리지 못하는 동안에도 광고 효과는 발생할 수 있다.

**11. ㉠과 ㉡에 대하여 추론한 내용으로 적절하지 않은 것은?**

- ① ㉠이 시행되면서, 프로그램 내용이 전개될 때 상표를 노출할 수 있게 되어 방송 광고업계는 이 제도를 환영했겠군.
- ② ㉠에 따라 경비를 제공한 협찬 업체는 프로그램이 종료될 때의 협찬 고지를 통해서 광고 효과를 거둘 수 있겠군.
- ③ ㉡이 도입된 이후에는 프로그램 내용이 전개될 때 작위적으로 상품을 노출시키는 장면이 많아졌겠군.
- ④ ㉡을 도입할 때 보도와 토론 프로그램에서 간접 광고를 허용하지 않은 것은 방송의 공적 특성을 고려한 것이겠군.
- ⑤ ㉠에 따른 광고와 ㉡에 따른 광고 모두 맥락 효과를 얻을 수 있겠군.

**12. 뒷글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?**

— < 보 기 > —

**다음은 최근 인기 절정의 남녀 출연자가 등장한, 우리나라 방송 프로그램의 한 장면에 대한 설명이다.**

연인 관계로 설정된 두 남녀가 세련되고 낭만적인 분위기의 커피 전문점에 앉아 있다. 남자가 사용하고 있는 휴대 전화는 상표가 선명하게 보인다. 여자가 입고 있는 의상의 상표가 가려져서 시청자들은 상표를 알아볼 수 없다. 남자는 창밖에 보이는 승용차의 상품명을 언급하며 소름이 없는 좋은 차라고 칭찬한다.

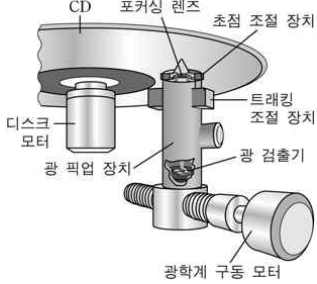
커피 전문점, 휴대 전화, 의상, 승용차는 이를 제공한 측과 방송사 측의 사전 계약에 의해 활용된 것이다. 커피 전문점의 이름과 의상을 제공한 업체의 이름은 이 프로그램이 종료될 때 고지되었다.

- ① 남자가 사용하는 휴대 전화의 제조 회사는 간접 광고의 주류적 배치를 활용하고 있군.
- ② 여자가 입고 있는 의상을 제공한 의류 회사는 간접 광고의 주변적 배치를 활용하고 있군.
- ③ 이 프로그램에는 협찬 제도에 따른 광고와 간접 광고 제도에 따른 광고가 모두 활용되고 있군.
- ④ 남자가 승용차에 대해 말하는 내용으로 보아 이 방송 프로그램은 현행 국내법을 위반하고 있군.
- ⑤ 방송 후 화면 속의 배경이 된 커피 전문점에 가려고 그 위치를 문의하는 전화가 방송사에 쇄도했다면 간접 광고의 맥락 효과가 발생한 것이군.

[13~15] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 수능 A형

CD 드라이브는 디스크 표면에 조사된 레이저 광선이 반사되거나 산란되는 효과를 이용해 정보를 판독한다. CD의 기록면 중 광선이 흩어짐 없이 반사되는 부분을 랜드, 광선의 일부가 산란되어 빛이 적게 반사되는 부분을 피트라고 한다. CD에는 나선 모양으로 돌아 나가는 단 하나의 트랙이 있는데 트랙을 따라 일렬로 랜드와 피트가 번갈아 배치되어 있다. 피트를 제외한 부분, 즉 이웃하는 트랙과 트랙 사이도 랜드에 해당한다.

CD 드라이브는 디스크 모터, 광 픽업 장치, 광학계 구동 모터로 구성된다. 디스크 모터는 CD를 회전시킨다. CD 아래에 있는 광 픽업 장치는 레이저 광선을 발생시켜 CD 기록면에 조사하고, CD에서 반사된 광선은 광 픽업 장치 안의 광 검출기가 받아들인다. 광선의 경로 상에 있는 포커싱 렌즈는 광선을 트랙의 한 지점에 모으고, 광 검출기는 반사된 광선의 양을 측정하여 랜드와 피트의 정보를 읽어 낸다. 이때 CD의 회전 속도에 맞춰 트랙에 광선이 조사될 수 있도록 광학계 구동 모터가 광 픽업 장치를 CD의 중심부에서 바깥쪽으로 서서히 직선으로 이동시킨다.



CD의 고속 회전 등으로 진동이 생기면 광선의 위치가 트랙을 벗어나거나 초점이 맞지 않아 데이터를 잘못 읽을 수 있다. 이를 막으려면 트래킹 조절 장치와 초점 조절 장치를 제어해 실시간으로 편차를 보정해야 한다. 편차 보정에는 광 검출기가 사용된다. 광 검출기는 가운데를 기준으로 전후좌우의 네 영역으로 분할되어 있는데, 트랙의 방향과 같은 방향으로 전후 영역이, 직각 방향으로 좌우 영역이 배치되어 있다. 이때 각 영역에 조사되는 빛의 양이 많아지면 그 영역의 출력값도 커지며 네 영역의 출력값의 합을 통해 피트와 랜드를 구별한다.

레이저 광선이 트랙의 중앙에 초점이 맞은 상태로 정확히 조사되면 광 검출기 네 영역의 출력값은 모두 동일하다. 그런데 광선이 피트에 해당하는 지점에 조사될 때 트랙의 중앙을 벗어나 좌측으로 치우치면, 피트 원편에 있는 랜드에서 반사되는 빛이 많아져 광 검출기의 좌 영역의 출력값이 우 영역보다 커진다. 이 경우 두 출력값의 차이에 대응하는 만큼 트래킹 조절 장치를 작동하여 광 픽업 장치를 오른쪽으로 움직여서 편차를 보정한다. 우측으로 치우쳐 조사된 경우에도 비슷한 과정을 거쳐 편차를 보정한다.

한편 광 검출기에 조사되는 광선의 모양은 초점의 상태에 따라 전후나 좌우 방향으로 길어진다. CD 기록면과 포커싱 렌즈 간의 거리가 가까워져 광선의 초점이 맞지 않으면, 조사된 모양이 전후 영역으로 길어지고 출력값도 상대적으로 커진다. 반면 둘 사이의 거리가 멀어지면, 좌우 영역으로 길어지고 출력값도 상대적으로 커진다. 이때 광 검출기의 전후 영역 출력값의 합과 좌우 영역 출력값의 합을 구한 후, 그 둘의 차이에 해당하는 만큼 초점 조절 장치를 이용해 포커싱 렌즈의 위치를 CD 기록면과 가깝게 또는 멀게 이동시켜 초점이 맞도록 한다.

13. 윗글에 나타난 여러 장치에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 초점 조절 장치는 포커싱 렌즈의 위치를 이동시킨다.
- ② 포커싱 렌즈는 레이저 광선을 트랙의 한 지점에 모아 준다.
- ③ 광 검출기의 출력값은 트래킹 조절 장치를 제어하는 데 사용된다.
- ④ 광학계 구동 모터는 광 픽업 장치가 CD를 따라 회전할 수 있도록 해 준다.
- ⑤ 광 픽업 장치에는 레이저 광선을 발생시키는 부분과 반사된 레이저 광선을 검출하는 부분이 있다.

14. 윗글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① CD에 기록된 정보는 중심에서부터 바깥쪽으로 읽어야 하겠다.
- ② 레이저 광선은 CD 기록면을 향해 아래에서 위쪽으로 조사되었겠다.
- ③ 광 검출기에서 네 영역의 출력값의 합은 피트를 읽을 때보다 랜드를 읽을 때 더 크게 나타났겠다.
- ④ 렌즈의 초점이 맞지 않으면 광 검출기의 전 영역과 후 영역의 출력값의 차이를 이용하여 보정하겠겠다.
- ⑤ CD의 고속 회전에 의한 진동으로 인해 광 검출기에 조사된 레이저 광선의 모양이 길쭉해질 수 있겠다.

15. 윗글을 바탕으로 <보기>에 대해 설명한 내용으로 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

다음은 CD 기록면의 피트 위치에 레이저 광선이 조사되었을 때 <상태 1>과 <상태 2>에서 얻은 광 검출기의 출력값이다.

영역	전	후	좌	우
상태 1의 출력값	2	2	3	1
상태 2의 출력값	5	5	3	3

- ① 광 검출기에 조사되는 레이저 광선의 총량은 <상태1>보다 <상태2>가 작다.
- ② <상태1>에서는 초점 조절 장치가 구동되어야 하지만, <상태2>에서는 구동될 필요가 없다.
- ③ <상태1>에서는 트래킹 조절 장치가 구동될 필요가 없지만, <상태2>에서는 구동되어야 한다.
- ④ <상태1>에서는 레이저 광선이 트랙의 오른쪽에 치우쳐 조사되고, <상태2>에서는 가운데 조사된다.
- ⑤ <상태1>에서는 포커싱 렌즈와 CD 기록면의 사이의 거리를 조절할 필요가 없지만, <상태 2>에서는 멀게 해야 한다.

[16~18] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 수능 B형

정신적 사건과 물질적 사건은 구분된다고 생각하는 것이 우리의 상식이다. 이러한 상식에 따르면 인간의 정신적 사건과 육체적 사건도 구분되는 것으로 보게 된다. 하지만 정신적 사건과 육체적 사건이 서로 긴밀히 연결되어 있다고 보는 것 또한 우리의 상식이다. 위가 텅 비어 있으면 정신적인 고통을 느끼는 현상, 두려움을 느끼면 가슴이 더 빨리 뛰는 현상 등이 그런 예이다. 문제는 정신적 사건과 육체적 사건의 이질성과 관련성이라는 두 가지 상식을 조화시키기가 쉽지 않다는 것이다. 정신적 사건과 육체적 사건이 서로 다른 종류의 것이라고 주장하는 이론, 곧 심신 이원론은 그 두 종류의 사건이 관련되어 있음을 설명하기 위해 다양한 방법을 시도한다.

먼저 정신적 사건과 육체적 사건이 서로에게 인과적으로 영향을 주고받는다라는 상호 작용론이 있다. 이는 위가 텅 비었다는 육체적 사건이 원인이 되어 고통을 느낀다는 정신적 사건이 결과로 일어나고, 두려움이라는 정신적 사건이 원인이 되어 가슴이 더 빨리 뛰는 육체적 사건이 결과로 일어난다고 설명한다. 그러나 서양 근세 철학의 관점에서 보면 공간을 차지하고 있지 않은 정신이 어떻게 공간을 차지하고 있는 육체에 영향을 미칠 수 있느냐 하는 문제가 생긴다.

이에 비해 평행론은 정신적 사건과 육체적 사건 사이에는 어떤 인과 관계도 성립하지 않으며, 정신적 사건은 정신적 사건대로, 육체적 사건은 육체적 사건대로 인과 관계가 성립한다고 주장하는 이원론이다. 이 이론에 따르면 정신적 사건과 육체적 사건이 상호 작용하는 것처럼 보이는 것은 어떤 정신적 사건이 일어날 때 거기에 해당하는 육체적 사건도 평행하게 항상 일어나기 때문이다. 물질로 이루어진 세계의 모든 사건은 다른 물질적 사건이 원인이 되어 일어난다는 생각, 즉 물질적 사건의 원인을 설명하기 위해서 물질세계 밖으로 나갈 필요가 없다는 생각은 근대 과학의 기본 전제이다. 평행론은 이 전제와 충돌하지 않는다는 장점이 있다. 그러나 서로 다른 종류의 사건들이 동시에 일어난다는 사실은 이해하기 힘들다.

부수 현상론은 모든 정신적 사건은 육체적 사건에 의해서 일어나지만 그 역은 성립하지 않는다고 주장하여 두 가지 상식 사이의 조화를 설명하려는 이원론이다. 이에 따르면 ㉠육체적 사건은 ㉡정신적 사건을 일으키고 또 다른 육체적 사건의 원인이 된다. 하지만 정신적 사건은 육체적 사건에 동반되는 부수 현상일 뿐, 정신적 사건이든 육체적 사건이든 어떠한 사건에도 아무런 영향을 미치지 못한다. 그러나 정신적 사건이 아무 일도 못하면서 따라 나올 뿐이라는 주장은, 아무 일도 하지 못한다면 도대체 정신적 사건이 왜 존재해야 하는가 하는 의문을 불러일으킨다.

정신적 사건과 육체적 사건을 구분하면서 그 둘이 관련 있음을 설명하려는 이론들은 모두 각자의 문제점에 봉착한다. 그래서 정신적 사건과 육체적 사건은 별개의 사건이 아니라 두 사건이 문자 그대로 동일한 사건이라는 동일론, 곧 심신 일원론이 제기된다. 과학의 발달로 그동안 정신적 사건이라고 알려졌던 것이 사실은 육체적 사건에 불과하다는 것이 밝혀짐에 따라, 인과 관계는 오로지 물질적 사건들 사이에서만 존재한다고 보게 된 것이다.

16. 뒷글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① ‘심신 이원론’에서는 정신적 사건과 육체적 사건이 구분된다는 상식을 포기하지 않는다.
- ② ‘상호 작용론’에서는 정신적 사건이 육체적 사건의 원인이 되기도 하고 결과가 되기도 한다고 생각한다.
- ③ ‘평행론’에서는 정신적 사건이 육체적 사건의 원인이 되지 않으면서도 함께 일어날 수 있다고 주장한다.
- ④ ‘부수 현상론’에서는 육체적 사건이 정신적 사건을 일으킬 수 있다고 본다.
- ⑤ ‘동일론’은 정신적 사건과 육체적 사건에 대한 두 가지 상식이 모두 성립함을 보여 준다.

17. ‘평행론’과 ‘동일론’에서 모두 동의할 수 있는 진술로 적절한 것은?

- ① 정신적 사건들 사이에는 인과 관계가 존재하지 않는다.
- ② 육체적 사건과 정신적 사건은 서로 대응되며 별개의 세계에 존재한다.
- ③ 물질적 사건의 원인을 설명하기 위해서 물질세계 밖으로 나갈 필요가 없다.
- ④ 공간을 차지하고 있지 않은 정신이 공간을 차지하고 있는 육체에 영향을 미칠 수 있다.
- ⑤ 정신적 사건이든 육체적 사건이든 어떠한 사건에도 영향을 미치지 못하는 정신적 사건이 존재한다.

18. <보기>는 ‘부수 현상론’을 설명하기 위한 비유이다. ㉠과 ㉡에 대응하는 것을 ㉢~㉤에서 골라 바르게 짝지은 것은? [3점]

< 보 기 >

㉠지구, 달, 태양의 상대적인 위치에 의해 ㉡조수 간만이 나타나기도 하고 보름달, 초승달과 같이 ㉢달의 모양이 달리 보이기도 한다. 이 때 조수 간만은 다시 개펄의 형성 등과 같은 또 다른 일의 원인이 된다. 반면에 달의 모양은 세 천체의 상대적인 위치로 인해서 생겨난 결과일 뿐, 어떠한 인과적 역할도 하지 않는다.

	㉠‘육체적 사건’	㉡‘정신적 사건’
①	a	b
②	a	c
③	b	a
④	c	a
⑤	c	b

[19~20] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 수능 B형

우주에서 지구의 북극을 내려다보면 지구는 시계 반대 방향으로 빠르게 자전하고 있지만 우리는 그 사실을 잘 인지하지 못한다. 지구의 자전 때문에 일어나는 현상 중 하나는 지구 상에서 운동하는 물체의 운동 방향이 편향되는 것이다. 이러한 현상의 원인이 되는 가상적인 힘을 전향력이라 한다.

전향력은 지구가 자전하기 때문에 나타난다. 구 모양인 지구의 둘레는 적도가 가장 길고 위도가 높아질수록 짧아진다. 지구의 자전 주기는 위도와 상관없이 동일하므로 자전하는 속력은 적도에서 가장 빠르고, 고위도로 갈수록 속력이 느려져서 남극과 북극에서는 0이 된다.

적도 상의 특정 지점에서 동일한 경도 상에 있는 북위 30도 지점을 목표로 어떤 물체를 발사한다고 하자. 이때 물체에 영향을 주는 마찰력이나 다른 힘은 없다고 가정한다. 적도 상의 발사 지점은 약 1,600km/h의 속력으로 자전하고 있다. 북쪽으로 발사된 물체는 발사 속도 외에 약 1,600km/h로 동쪽으로 진행하는 속력을 동시에 갖게 된다. 한편 북위 30도 지점은 약 1,400km/h의 속력으로 자전하고 있다. 목표 지점은 발사 지점보다 약 200km/h가 더 느리게 동쪽으로 움직이고 있는 것이다. 따라서 발사된 물체는 겨냥했던 목표 지점보다 더 동쪽에 있는 지점에 도달하게 된다. 이때 지구 표면의 발사 지점에서 보면, 발사된 물체의 이동 경로는 처음에 목표로 했던 북쪽 방향의 오른쪽으로 휘어져 나타나게 된다.

이번에는 북위 30도에서 자전 속력이 약 800km/h인 북위 60도의 동일 경도 상에 있는 지점을 목표로 설정하고 같은 실험을 실행한다고 하자. 두 지점의 자전하는 속력의 차이는 약 600km/h이므로 이 물체는 적도에서 북위 30도를 향해 발사했을 때보다 더 오른쪽으로 떨어지게 된다. 이렇게 운동 방향이 좌우로 편향되는 정도는 저위도에서 고위도로 갈수록 더 커진다. 결국 위도에 따른 자전 속력의 차이가 고위도로 갈수록 더 커지기 때문에 좌우로 편향되는 정도는 북극과 남극에서 최대가 되고, 적도에서는 0이 된다. 이러한 편향 현상은 북쪽뿐 아니라 다른 방향으로 운동하는 모든 물체에 마찬가지로 나타난다.

전향력의 크기는 위도뿐만 아니라 물체의 이동하는 속력과도 관련이 있다. 지표를 기준으로 한 이동 속력이 빠를수록 전향력이 커지며, 지표 상에 정지해 있는 물체에는 전향력이 나타나지 않는다. 한편, 전향력은 운동하는 물체의 진행 방향이 북반구에서는 오른쪽으로, 남반구에서는 왼쪽으로 편향되게 한다.

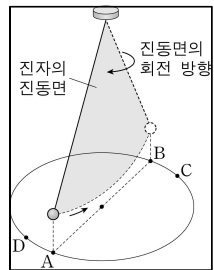
19. 윗글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 북위 30도 지점과 북위 60도 지점의 자전 주기는 동일하다.
- ② 운동장에 정지해 있는 축구공에는 위도에 상관없이 전향력이 나타나지 않는다.
- ③ 남위 50도 지점은 남위 40도 지점보다 자전 방향으로 움직이는 속력이 더 빠르다.
- ④ 남위 30도에서 정남쪽의 목표 지점으로 발사한 물체는 목표 지점보다 동쪽에 떨어진다.
- ⑤ 우리나라의 야구장에서 타자가 쳐서 날아가는 공의 이동 방향은 전향력에 의해 영향을 받는다.

20. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

전향력은 1851년 프랑스의 과학자 푸코가 파리의 팽테옹 사원에서 실시한 진자 실험을 통해서도 확인할 수 있다. 푸코는 길이가 67m인 줄의 한쪽 끝을 천장에 고정하고 다른 쪽 끝에 28kg의 추를 매달아 진동시켰는데, 시간이 지남에 따라 진자의 진동면이 시계 방향으로 회전한다는 사실을 발견하였다. 이는 추가 A에서 B로 이동할 때, 전향력에 의해 C쪽으로 미세하게 휘어져 이동하고, 되돌아올 때는 D쪽으로 미세하게 휘어져 이동한다는 사실과 관련이 있다.



- ① 남반구에서 이 실험을 할 경우 진자의 진동면은 시계 반대 방향으로 회전하겠군.
- ② 파리보다 고위도에서 동일한 실험을 할 경우 진자의 진동면은 더 느리게 회전하겠군.
- ③ 북극과 남극에서 이 진자 실험을 할 경우 진자의 진동면의 회전 주기는 동일하겠군.
- ④ 적도 상에서 동서 방향으로 진자를 진동시킬 경우 진자의 진동면은 회전하지 않겠군.
- ⑤ 남위 60도에서 이 진자 실험을 할 경우 움직이는 추는 이동 방향의 왼쪽으로 편향되겠군.

[21 ~ 23] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2013 수능 B형

베토벤의 교향곡은 서양 음악사에 한 획을 그은 걸작으로 평가된다. 그 까닭은 음악 소재를 개발하고 그것을 다채롭게 처리하는 창작 기법의 탁월함으로 설명될 수 있다. 연주 시간이 한 시간 가까이 되는 제3번 교향곡 '영웅'에서 베토벤은 으뜸 화음을 펼친 하나의 평범한 소재를 모티브로 취하여 다양한 변주와 변형 기법을 통해 통일성을 유지하면서도 가락을 다채롭게 들리게 했다. 이처럼 단순한 소재에서 착상하여 이를 다양한 방식으로 가공함으로써 성취해 낸 복잡성은 후대 작곡가들이 본받을 창작 방식의 전형이 되었으며, 유례없이 늘어난 교향곡의 길이는 그들이 넘어서야 할 산이었다.

그렇다면 오로지 작품의 내적인 원리만이 베토벤의 교향곡을 19세기의 중심 레퍼토리로 자리매김하게 했을까? 베토벤의 신화를 이해하기 위해서는 19세기 초 음악사의 중심에 서고자 했던 독일 민족의 암묵적 염원을 들여다볼 필요가 있다. 그것은 1800년을 전후하여 뚜렷하게 달라진 빈(Wien)의 청중의 음악관, 음악에 대한 독일 비평가들의 새로운 관점, 그리고 당시 유행한 천재성 담론에 반영되었다.

빈의 ㉠새로운 청중의 귀는 유럽의 다른 지역 청중과는 달리 순수 기악을 향해 열려 있었다. 순수 기악이란 악기에서 나오는 소리 외에는 다른 어떤 것과도 연합되지 않는 음악을 뜻한다. 당시 청중은 언어가 순수 기악이 주는 의미를 담기에 부족하다고 생각했기 때문에 제목이나 가사 등의 음악 외적 단서를 원치 않았다. 그들이 원했던 것은 말로 형용할 수 없는, 무한을 향해 열려 있는 '음악 그 자체'였다.

또한 당시 음악 비평가들은 음악을 '읽'는 방식으로 이해하기를 원했다. 이는 음악을 정서의 촉발자로 본 이전 시대와 달리 음악을 감상자가 능동적으로 이해해야 할 대상으로 인식하기 시작했음을 뜻한다. 슈레겔은 모든 순수 기악이 철학적이라고 보았으며, 호프만은 베토벤의 교향곡이 '보편적 진리를 향한 문'이라고 주장하였다. 요컨대 당시의 빈의 청중과 독일의 음악 비평가들은 베토벤의 교향곡이 음악의 독립적 가치를 극대화한 음악이자 독일 민족의 보편적 가치를 실현해 주는 순수 기악의 정수라 여겼다.

더욱이 당시 독일 지역에서 유행한 천재성 담론도 베토벤의 교향곡이 특별한 지위를 얻는 데 한몫했다. 그 시대가 요구하는 천재상은 타고난 재능으로 기존의 관습에서 벗어나 새로운 전통을 창조하는 자였다. 베토벤은 이전의 교향곡의 전통을 수용하면서도 자신만의 독창적인 색채를 더하여 교향곡의 새로운 지평을 열었다고 여겨졌다. 베토벤이야말로 이러한 천재라는 인식이 널리 받아들여지면서 그의 교향곡은 더욱 주목받았다.

21. 윗글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 베토벤 신화 형성 과정에는 독일 민족의 음악적 이상이 반영되었다.
- ② 베토벤 교향곡의 확대된 길이는 후대 작곡가들이 극복해야 할 과제였다.
- ③ 베토벤 교향곡에서 복잡성은 단순한 모티브를 다양하게 가공하는 창작 방식에 기인한다.
- ④ 베토벤 교향곡 '영웅'의 변주와 변형 기법은 통일성 속에서도 다양성을 구현하게 해 주었다.
- ⑤ 베토벤의 천재성은 기존의 음악적 관습을 부정하고 교향곡이라는 새로운 장르를 창시한 데에서 비롯된다.

22. ㉠의 관점에 가장 가까운 것은?

- ① 음악은 소리를 다양하게 변형시켜 그것을 듣는 인간의 정서를 순화시킨다.
- ② 음악은 인간의 구체적인 감정을 전달하는 수단이라는 점에서 그 자체가 언어이다.
- ③ 가사는 가락을 통해 전달되는 메시지라는 점에서 언어는 음악의 본질적 요소이다.
- ④ 음악은 언어가 표현할 수 없는 것을 보여 준다는 점에서 언어를 초월하는 예술이다.
- ⑤ 창작 당시의 시대상이 음악에 반영된다는 점에서 음악 외적 상황은 음악 이해에 중요한 단서가 된다.

23. <보기>와 윗글을 이해한 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

로시니는 베토벤과 동시대인으로 당대 최고의 인기를 누리던 오페라 작곡가였다. 당시 순수 기악이 우세했던 빈과는 달리 이탈리아와 프랑스에서는 오페라가 여전히 음악의 중심에 있었다. 당대의 소설가이자 음악 비평가인 스탕달은 로시니가 빈의 현학적인 음악가들과는 달리 유려한 가락에 능하다는 이유를 들어 그를 최고의 작곡가로 평가하였다.

- ① 슈레겔은 로시니를 '순수 기악의 정수'를 보여 준 베토벤만큼 높이 평가하지 않았겠군.
- ② 호프만은 당시의 이탈리아와 프랑스에서 유행하던 음악이 '새로운 전통'을 창조했다고 보았겠군.
- ③ 음악을 '읽'는 방식으로 보는 관점을 가진 사람들에게 오페라는 교향곡보다 우월한 장르로 평가받았겠군.
- ④ 스탕달에 따르면, 로시니의 음악은 베토벤이 세운 '창작 방식의 전형'을 따름으로써 빈의 현학적인 음악가들을 뛰어넘은 것이겠군.
- ⑤ 당시 오페라가 여전히 인기를 얻을 수 있었던 것은 음악을 '정서의 촉발자'가 아닌 '능동적 이해의 대상'으로 보려는 청중의 견해 때문이었겠군.

[1 ~ 4] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.-2014 6월 A형 B형

1950년대 프랑스의 영화 비평계에는 ㉠ 작가주의라는 비평 이론이 새롭게 등장했다. 작가주의란 감독을 단순한 연출자가 아닌 '작가'로 간주하고, 작품과 감독을 동일시하는 관점을 말한다. 이 이론이 대두될 당시, 프랑스에는 유명한 문학 작품을 별다른 손질 없이 영화화하거나 화려한 의상과 세트, 인기 연극배우에 의존하는 제작 관행이 팽배해 있었다. 작가주의는 이렇듯 프랑스 영화에 만연했던 문학적, 연극적 색채에 대한 반발로 주창되었다.

작가주의는 상투적인 영화가 아닌 감독 개인의 영화적 세계와 독자적인 스타일을 일관되게 투영하는 작품들을 옹호한다. 감독의 창의성과 개성은 작품 세계를 관통하는 감독의 세계관 혹은 주제 의식, 그것을 표출하는 나름의 이야기 방식, 고집스럽게 되풀이되는 특정한 상황이나 배경 혹은 표현 기법 같은 일관된 문체상의 특징으로 나타난다는 것이다.

한편, 작가주의적 비평은 영화 비평계에 중요한 영향을 끼쳤는데, 그중에서도 주목할 점은 ㉡ 할리우드 영화를 재발견한 것이다. 할리우드에서는 일찍이 미국의 대량 생산 기술을 상징하는 포드 시스템과 흡사하게 제작 인력들의 능력을 높일 수 있는 표준화·분업화한 방식으로 영화를 제작했다. 이에 따라 재정과 행정의 총괄자인 제작자가 감독의 작업 과정에도 관여하게 되었고, 감독은 제작자의 생각을 화면에 구현하는 역할에 머물렀다. 이는 계량화가 불가능한 창작자의 재능, 관객의 변덕스런 기호 등의 변수로 야기될 수 있는 흥행의 불안정성을 최소화하면서 일정한 품질의 영화를 생산하기 위함이었다.

그러나 ㉢ 작가주의적 비평가들은 할리우드라는 가장 산업화된 조건에서 생산된 상업적인 영화에서도 감독 고유의 표지를 찾아낼 수 있다고 보았다. 작가주의적 비평가들은 제한적인 제작 여건이 오히려 감독의 도전 의식과 창의성을 끌어낸 사례들에 주목한 것이다. 그에 따라 B급 영화\*와 그 감독들마저 수혜자가 되기도 했다.

작가주의적 비평가들에 의해 복권된 대표적인 할리우드 감독이 바로 스릴러 장르의 거장인 히치콕이다. 히치콕은 제작 시스템과 장르의 제약 속에서도 일관된 주제 의식과 스타일을 관철한 감독으로 평가받았다. 히치콕은 관객을 오인에 빠뜨린 뒤 막바지에 진실을 규명하여 충격적인 반전을 이끌어 내는 그만의 이야기 도식을 활용하였다. 또한 그는 관객의 오인을 부추기는 '맥거핀' 기법을 자신만의 이야기 법칙을 만들어 가는 데 하나의 극적 장치로 종종 활용하였다. 즉 특정 소품을 맥거핀으로 활용하여 확실한 단서처럼 보이게 한 다음 일순간 허망한 것으로 만들어 관객을 당혹스럽게 한 것이다.

이처럼 할리우드 영화의 재평가에 큰 영향을 끼쳤던 작가주의의 영향력은 오늘날까지도 이어지고 있다. 예컨대 작가주의로 인해 '좋은' 영화 혹은 '위대한' 감독들이 선정되었고, 이들은 지금도 영화 교육 현장에서 활용되고 있다.

\* B급 영화 : 적은 예산으로 단시일에 제작되어 완성도가 낮은 상업적인 영화.

1. 뒷글에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
  - ① 작가주의에서 쟁점이 되는 부분을 시간의 흐름에 따라 설명하고 있다.
  - ② 작가주의의 문제점을 제시한 뒤 그것이 해결되는 과정을 설명하고 있다.
  - ③ 작가주의와 그에 대립하는 비평 이론을 구체적인 예를 통해서 비교하고 있다.
  - ④ 작가주의의 개념을 설명한 뒤 구체적인 사례와 관련지어 그 의의를 소개하고 있다.
  - ⑤ 작가주의가 영화 비평계에 끼친 영향력을 분석하고 그것을 넘어서는 새로운 관점을 소개하고 있다.

2. 뒷글의 내용과 일치하지 않는 것은?
  - ① 맥거핀은 관객에게 사건의 배경을 극적으로 제시해 주는 촬영 기법을 말한다.
  - ② 작가주의는 좋은 영화와 위대한 감독을 선정하는 새로운 근거를 제시하였다.
  - ③ 프랑스 영화의 문학적, 연극적 색채에 대한 반발로 작가주의가 등장하게 되었다.
  - ④ 할리우드에서 제작자의 권한을 강화한 것은 흥행의 안정성을 고려했기 때문이다.
  - ⑤ 할리우드에서는 제작의 효율성을 위해 제작 인력들 간의 역할과 임무를 구분하였다.

3. ㉠, ㉢에 대한 설명으로 적절한 것은?
  - ① ㉠의 제작에서는 관객의 기호를 흥행의 변수로 보지 않았다.
  - ② ㉢은 상업적인 영화보다는 상투적인 영화를 옹호하고자 하였다.
  - ③ ㉢은 히치콕의 작품들에 숨어 있는 흥행의 공식을 영화 제작에 활용하였다.
  - ④ ㉢은 ㉠에서도 감독의 개성을 발견할 수 있다고 보았다.
  - ⑤ ㉢은 ㉠을 재평가하는 과정에서 B급 영화는 평가 대상에서 제외하였다.

4. 뒷글의 ㉠과 <보기>의 ㉣의 입장을 비교하여 설명한 것으로 적절하지 않은 것은?

< 보 기 >

㉣ 한 편의 영화를 제대로 평가하기 위해서는 영화와 관련된 여러 요소를 모두 고려해야 한다. 예컨대 제작에 참여하는 인력들의 역량이나 예산 같은 제작 여건을 고려해야 한다. 또한 영화의 표현 가능성을 확장시킨 기술의 발달 등도 간과할 수 없는 요인이다. 이런 점에서 감독은 영화의 일부일 뿐이다.

- ① ㉠은 ㉣보다 감독의 주제 의식을 중시한다.
- ② ㉠은 ㉣보다 감독의 표현 기법의 일관성을 중시한다.
- ③ ㉠은 ㉣보다 영화 창작 과정에서 감독의 권한을 중시한다.
- ④ ㉣은 ㉠에 비해 영화 제작 과정에서 경제적 여건과 기술적 조건을 중시한다.
- ⑤ ㉣은 ㉠에 비해 감독의 역량을 영화 제작에 참여하는 인력들의 역량보다 중시한다.

## [5~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 6월 A형

전기 에너지를 사용하는 조명 기구는 백열전구의 발명 이후로 발광 효율을 높이고 기구의 수명을 늘리는 방향으로 개선되어 왔다. ㉠ 발광 효율은 소비 전력이 빛으로 변환되는 비율을 말한다. 여기서 빛이란 전자기파의 일종으로 적외선과 자외선 사이에 있는 가시광선을 의미한다.

백열전구는 둥근 유리구 안에 필라멘트를 넣고 불활성 기체를 넣은 단순한 구조이다. 필라멘트에 전압을 가하면 뜨거워진 필라멘트에서 일부 에너지가 전자기파의 형태로 방출된다. 이 전자기파의 파장은 연속 스펙트럼을 갖는데 이 중 빛은 10% 정도이고 나머지는 열의 형태인 적외선이다. 전구에 투입되는 전력의 대부분이 열로 방출되므로 발광 효율이 아주 낮고, 필라멘트가 고온으로 가열되므로 끊어지기 쉬워 백열전구의 수명도 짧다. 전구에 가해지는 전압을 높여 필라멘트의 온도를 높이면 빛의 비율은 높아지지만 수명은 짧아진다.

형광등은 원통형 유리관 내에 수은과 불활성 기체가 들어있고 양 끝에 필라멘트가 붙어 있는 구조이다. 필라멘트에서 방출된 열전자가 수은 입자에 충돌하면 자외선이 발생한다. 이 자외선이 형광등 안쪽에 발라진 형광 물질에 닿으면 빛으로 바뀐다. 이때 형광 물질의 종류에 따라 빛의 색이 달라지기도 하고 자외선을 빛으로 바꾸는 변환 효율이 다르므로 형광등의 발광 효율에도 영향을 준다. 형광등은 필라멘트에서 직접 빛을 얻는 것이 아니므로 가열 온도를 낮출 수 있어서 백열전구에 비해 30% 정도의 전력 소비로 같은 밝기의 빛을 낼 수 있다. 또한 백열전구에 비해 적외선 방출도 적고 수명도 5~6배 정도 길다.

발광 다이오드(LED)는 p형, n형 두 종류의 반도체를 접합하여 만드는데 전압을 가하면 두 반도체 사이에는 일정한 전압의 차이가 발생한다. 이때 이 사이를 움직이는 전자는 그 전압 차만큼의 에너지를 빛으로 방출한다. 접합된 두 반도체를 구성하는 화합물에 따라 필요한 전압의 크기나 방출되는 에너지의 크기가 다르다. 이 에너지의 크기에 따라 방출되는 빛의 파장이 정해지면서 발광 다이오드에서 나오는 빛은 하나의 색을 띠게 된다.

발광 다이오드를 조명용 발광 소자로 사용하려면 가시광선의 전 영역에 해당하는 빛이 방출될 수 있도록 해야 한다. 그래서 단색 빛을 내는 발광체에 형광 물질을 입혀 형광등처럼 빛이 방출되도록 만든다. 하지만 발광 다이오드는 필라멘트와 같은 가열체가 없으므로 형광등에 비해 수명이 길고 에너지 손실이 작다.

## 5. 윗글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 백열전구의 필라멘트에서는 빛과 적외선이 방출된다.
- ② 형광등은 백열전구에 비해 구조는 복잡하지만 수명은 길다.
- ③ 자외선을 빛으로 바꾸는 형광 물질의 종류에 따라 형광등의 빛의 색이 결정된다.
- ④ 발광 다이오드에서는 전자가 방출하는 에너지의 크기에 따라 빛의 색이 정해진다.
- ⑤ 형광등의 수은 입자는 필라멘트에서 방출된 후 형광 물질을 자극하여 빛을 만든다.

## 6. ㉠에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은? [3점]

- ① 백열전구는 형광등보다 적외선 방출이 많으므로 형광등에 비해 발광 효율이 낮겠군.
- ② 백열전구의 수명을 늘리기 위해 필라멘트의 가열 온도를 낮추면 발광 효율은 낮아지겠군.
- ③ 형광등에서 빛 변환 효율이 높은 형광 물질을 사용하면 형광등의 발광 효율을 높일 수 있겠군.
- ④ 두 조명 기구에서 같은 양의 빛 에너지가 나온다면 소비 전력이 작은 쪽이 발광 효율이 높은 것이군.
- ⑤ 조명용 발광 다이오드는 형광 물질을 통해 빛을 생산하지만 필라멘트가 없기 때문에 형광등보다 발광 효율이 낮겠군.

[7~10] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 6월 A형

고고학자들이 발굴을 통해 얻은 유물 자료에는 과거 인간의 삶에 관한 극히 단편적인 정보가 남아 있다. 고고학은 이 자료를 통해 과거 인간의 삶을 복원하고자 여러 분야의 이론을 활용한다.

예를 들어, 진화고고학에서는 인간의 삶은 자연환경에 더욱 잘 적응하기 위한 선택이라고 보는 진화론에 초점을 맞추어 과거를 설명한다. 진화론이 적용된 사례를 토기의 변화에 대한 연구를 통해 구체적으로 살펴보자. 이 연구에서는 ㉠ 서기 1세기부터 약 1천 년 동안 어느 한 지역에서 출토된 조리용 토기들의 두께와, 토기에 탄화된 채로 남아 있던 식재료에 사용된 곡물의 전분 함량을 조사했다. 그 결과 후대로 갈수록 토기 두께가 상당히 얇아지고 곡물의 전분 함량은 ㉡ 증가한다는 사실을 발견했다. 진화고고학은 이렇게 토기 두께가 얇아진 이유를 전분이 좀 더 많은 씨앗의 출현이라는 외부 환경의 변화에 적응하였기 때문이라고 설명한다. ㉢ 이 설명은 두께가 얇은 토기는 상대적으로 열을 더 잘 전달하기 때문에 기능적으로 우수하다는 사실과 전분이 많은 씨앗들은 높은 온도에서 장시간 끓일 때 음식으로서의 가치가 크게 높아진다는 사실에 근거한다. 즉, 자연환경이 변화하여 껍질이 두껍고 전분 함량이 높은 씨앗이 많아짐으로써 씨앗의 채집량이 늘어날 수 있었고, 이 씨앗은 그 특성상 오래 가열해야 하므로 열전도가 빠른 토기가 사용되었다고 해석하는 것이다.

그러나 이후에 더욱 세밀한 연대 측정을 통해 토기 두께의 변화를 세밀하게 비교해 본 결과, 토기의 두께가 점진적으로 변화한 것이 아니라 4세기경 급작스럽게 변화하였으며, 그 이후에는 거의 변화가 없었다는 사실을 발견했다. 또한 전분 함량이 높은 음식이 보편화된 것은 5세기 이후부터였다는 사실도 알게 되었다. 이로 인해 토기의 두께 변화에 대한 자연 선택적 설명은 그 설득력이 약화되었다.

한편, 두께가 얇은 토기가 사용된 의미를 파악하기 위해서는 토기 두께의 변화를 ㉣ 초래한 원인을 찾는 것도 중요하지만 두께가 얇아진 토기가 장기간 사용된 이유에도 주목할 필요가 있다. 예컨대 전분 함량이 높은 곡물을 아기들의 이유식으로 이용한다면 여성들의 수유기가 ㉤ 단축됨에 따라 출산율을 높이는 데 도움이 되었을 것이라고 볼 수도 있다. 이러한 시각에서 본다면 두께가 얇은 토기가 오랫동안 사용된 원인을 자연환경에 잘 적응하기 위한 선택이 아니라 이유식을 만들기 위한 인간의 능동적 선택에서 찾는 생태학적 이론에 입각한 설명도 가능하다. 생태학적 설명은 진화론적 관점에 근거하지만 인간의 이성적 사유 능력에 따른 선택 과정에 좀 더 주목한 것이다.

진화고고학과는 달리 유물의 의미를 해석할 때 기능적 요인보다는 개개의 유물이 사용된 맥락을 찾는 것이 더 중요하다고 보고, 그 유물을 사용한 사람의 사회적 위치와 기후 변화 등 사회문화적 요인으로 유물의 의미를 설명하려는 관점도 있다. 이 관점에서는 4세기경에 토기의 두께가 급격히 얇아지는 이유를 다음과 같이 설명한다. ( ㉥ )

이처럼 고고학에서는 발굴을 통해 유물 자료가 빠르게 ㉦ 축적되고, 주변 과학의 발달에 힘입어 새로운 측정 방법이 개발됨에 따라 다양한 해석이 제시된다. 따라서 특정한 이론에 ㉧ 집착하는 것보다는 새로운 자료와 방법을 적극적으로 이용하여 다양한 해석을 하고자 하는 열린 자세가 필요하다.

7. 뒷글의 설명과 부합하지 않는 것은?

- ① 고고학은 유물로부터 얻은 정보를 축적하여 다양한 해석을 시도한다.
- ② 발굴로 얻어지는 유물은 과거 인간의 삶에 대한 단편적인 정보를 담고 있다.
- ③ 유물에 대한 연대 측정 기술이 발달할수록 그에 비례하여 발굴되는 유물의 양이 늘어난다.
- ④ 개선된 측정 방법으로 유물의 정보를 세밀하게 분석하면 새로운 고고학적 해석이 가능해진다.
- ⑤ 고고학은 부분적인 정보가 들어 있는 유물들을 연구하는 과정에서 여러 분야의 이론을 활용한다.

8. ㉢의 입장에서 ㉣을 분석한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 토기의 두께가 얇아질수록 열전도율은 더 높아진다.
- ② 곡물의 전분 함량 변화는 토기의 두께 변화에 영향을 미쳤다.
- ③ 토기 두께의 변화는 자연환경에 적응하기 위한 노력의 결과이다.
- ④ 토기로 조리한 음식의 종류는 당시의 자연환경을 추측하여 알아냈다.
- ⑤ 전분이 많은 씨앗을 조리하는 데에는 토기의 두께가 얇을수록 유리하다.

9. ㉥에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

- ① 자연 환경의 변화로 말미암아 두께가 얇은 토기가 생존에 유리해졌기 때문이다.
- ② 거주 지역을 옮기면서 주위 환경이 바뀌어 토기를 만드는 재료가 달라졌기 때문이다.
- ③ 식량을 채취하는 여건이 악화되면서 토기 제작에 쏟을 시간적 여유가 줄어들었기 때문이다.
- ④ 기후의 변화로 주요 식재료가 바뀌면서 음식을 조리하기에 편리한 토기를 만들었기 때문이다.
- ⑤ 집단 간의 활발한 교류로 새로운 토기가 유입되었고 사람들이 그것을 선호하게 되었기 때문이다.

10. 문맥상 ㉡~㉥와 바꿔 쓰기에 적절하지 않은 것은?

- ① ㉡ : 늘어난다는
- ② ㉢ : 일으킨
- ③ ㉣ : 짧아짐에
- ④ ㉤ : 나타나고
- ⑤ ㉥ : 얼마이는

[11~12] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2014 6월 A형

우유는 인간에게 양질의 영양소를 공급하는 식품이다. 하지만 아무런 처리를 하지 않은 우유, 즉 원유를 가공하지 않고 그대로 유통하게 되면 부패나 질병을 유발하는 유해 미생물이 빠르게 증식할 위험이 있다. 그렇기 때문에 평소에 우리가 마시는 우유는 원유를 열처리하여 미생물을 제거한 것이다.

원유를 열처리하게 되면 원유에 포함되어 있는 미생물의 개체 수가 줄어드는데, 일반적으로 가열 온도가 높을수록 가열시간이 길수록 그 수는 더 많이 감소한다. 그런데 미생물의 종류에 따라 미생물을 제거하는 데 필요한 시간과 온도가 다르기 때문에 적절한 열처리 조건을 알아야 한다. 이때 D값과 Z값을 이용한다. D값은 어떤 미생물을 특정 온도에서 열처리할 때 그 개체 수를 1/10로 줄이는 데 걸리는 시간을 말한다. 만약 같은 온도에서 개체 수를 1/100로 줄이고자 한다면 D값의 2배의 시간으로 처리하면 된다. Z값은 특정 D값의 1/10 만의 시간에 개체 수를 1/10로 줄이는 데 추가적으로 높여야 하는 온도를 말한다. 그렇기 때문에 열에 대한 저항성이 큰 미생물일수록 특정 온도에서의 D값과 Z값이 크다. 예를 들어, 어떤 미생물 100개를 63℃에서 열처리한다고 하자. 이때 360초 후에 남아 있는 개체 수가 10개라면 D값은 360초가 된다. 만약 이 D값의 1/10인 36초 만에 미생물의 개체 수를 100개에서 10개로 줄이고자 할 때의 온도가 65℃라면 Z값은 2℃가 된다.

이러한 D값과 Z값의 원리에 기초하여 원유를 열처리하는 여러 가지 방법이 개발되었다. 먼저, 원유를 63℃에서 30분간 열처리하여 그 안에 포함된 미생물을 99.999 % 이상 제거하는 '저온살균법'이 있다. 저온살균법은 미생물을 제거하는 데는 효과적이거나 시간이 오래 걸린다는 단점이 있다. 이를 보완하기 위해 개발된 방법이 '저온순간살균법'이다. 저온순간살균법은 원유를 75℃에서 15초간 열처리하는 방법이다. 이 방법은 미생물 제거 효과가 저온살균법과 동일하지만 우유의 대량 생산을 위해 열처리 온도를 높여서 열처리 시간을 단축시킨 것이다.

저온살균법이나 저온순간살균법으로 처리한 우유의 유통 기간은 냉장 상태에서 5일 정도이다. 만약 우유의 유통 기간을 늘리려면, 저온살균법이나 저온순간살균법으로 처리해도 죽지 않는 미생물까지도 제거해야 한다. 열에 대한 저항성이 큰 종류의 미생물까지 제거하기 위해서는 134℃에서 2~3초간 열처리하는 '초고온처리법'을 사용한다. 이렇게 처리된 우유를 멸균 포장하면 상온에서 1개월 이상의 장기 유통이 가능하다.

11. 뒷글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 원유는 부패나 질병을 유발하는 유해 미생물이 성장하기에 좋은 조건을 가지고 있다.
- ② 우유의 유통 기간을 1개월 이상으로 늘리려면 원유를 초고온 처리법으로 열처리해야 한다.
- ③ 열처리 시간이 같다면 원유에서 더 많은 수의 미생물을 제거하기 위해서는 열처리 온도를 높여야 한다.
- ④ 원유를 저온살균법으로 열처리하면 대부분의 미생물은 제거되지만 열에 대한 저항성이 큰 미생물은 제거되지 않는다.
- ⑤ 초고온처리법을 사용하면 저온순간살균법을 사용할 때보다 원유를 열처리한 후 제거되지 않고 남은 미생물의 개체 수가 많다.

12. 뒷글을 고려할 때, <보기>와 같은 조건에서의 열처리에 대한 설명으로 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

같은 양의 원유가 담긴 세 개의 병이 있다. 이 중 한 병에는 미생물 A, 또 다른 병에는 미생물 B, 나머지 한 병에는 미생물 C가 각각 1,000개씩 들어 있다고 가정하자. 각 미생물의 열처리 온도 및 그 온도에서의 D값과 Z값은 다음과 같다.

A : 60℃에서의 D값은 50초이고, Z값은 10℃  
 B : 60℃에서의 D값은 E50초이고, Z값은 5℃  
 C : 65℃에서의 D값은 50초이고, Z값은 5℃

- ① A, B가 들어 있는 원유를 60℃에서 100초 동안 열처리하면, A와 B의 남은 개체 수는 각각 10개씩 된다.
- ② A, B가 들어 있는 원유를 65℃에서 같은 시간 동안 열처리하면, A의 개체 수는 B의 개체 수보다 더 적다.
- ③ A, B가 들어 있는 원유를 70℃에서 열처리하면, B는 A에 비해 더 오랜 시간 견딜 수 있다.
- ④ A, C가 들어 있는 원유를 70℃에서 5초 동안 열처리하면, A의 개체 수는 C의 개체 수보다 더 적다.
- ⑤ B가 들어 있는 원유를 65℃에서 5초 동안, C가 들어 있는 원유를 70℃에서 5초 동안 열처리하면, B와 C의 남은 개체 수는 각각 10개씩 된다.

[13~15] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 6월 A형

기업은 근로자에게 제공하는 보상에 비해 근로자가 더 많이 노력하기를 바라는 반면, 근로자는 자신이 노력한 것에 비해 기업으로부터 더 많은 보상을 받기를 바란다. 이처럼 기업과 근로자 간의 이해가 상충되는 문제를 완화하기 위해 근로자가 받는 보상에 근로자의 노력이 반영되도록 하는 약속인 인센티브 계약이다. 인센티브 계약에는 명시적 계약과 암묵적 계약을 이용하는 두 가지 방식이 존재한다.

명시적 계약은 법원과 같은 제3자에 의해 강제되는 약속이므로 객관적으로 확인할 수 있는 조건에 기초해야 한다. 근로자의 노력은 객관적으로 확인할 수 없기 때문에, 노력 대신에 노력의 결과인 성과에 기초하여 근로자에게 보상하는 약속이 명시적인 인센티브 계약이다. 이 계약은 근로자로 하여금 자신의 노력을 증가시키도록 하는 매우 강력한 동기를 부여한다. 가정, 근로자에 대한 보상 체계가 '고정급 +  $\alpha \times$  성과' ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )라고 할 때, 인센티브 강도를 나타내는  $\alpha$ 가 커질수록 근로자는 고정급에 따른 기본 노력 외에도 성과급에 따른 추가적인 노력을 더하게 될 것이다. 왜냐하면 기본 노력과 달리 추가적인 노력에 따른 성과는  $\alpha$ 가 커질수록 더 많은 몫을 자신이 갖게 되기 때문이다. 따라서  $\alpha$ 를 늘리면 근로자의 노력 수준이 증가함에 따라 추가적인 성과가 더욱 늘어나, 추가적인 성과 가운데 많은 몫을 근로자에게 주더라도 기업의 이윤은 늘어난다.

그러나 명시적인 인센티브 계약이 갖고 있는 두 가지 문제점으로 인해  $\alpha$ 가 커짐에 따라 기업의 이윤이 감소하기도 한다. 첫째, 명시적인 인센티브 계약은 근로자의 소득을 불확실하게 만든다. 왜냐하면 근로자의 성과는 근로자의 노력뿐만 아니라 작업 상황이나 여건, 운 등과 같은 우연적인 요인들에 의해서도 영향을 받기 때문이다. 그런데 소득이 불확실해지는 것을 근로자가 받아들이도록 하기 위해서 기업은 근로자에게 위험 프리미엄\* 성격의 추가적인 보상을 지불해야 한다. 따라서  $\alpha$ 가 커지면 기업이 근로자에게 지불해야 하는 보상이 늘어나 기업의 이윤이 줄기도 한다. 둘째, 명시적인 인센티브 계약은 근로자들이 보상을 잘 받기 위한 노력에 치중하도록 하는 인센티브 왜곡 문제를 발생시킨다. 성과 가운데에는 측정하기 쉬운 것도 있지만 그렇지 않은 것도 있기 때문이다. 중요하지만 성과 측정이 어려워 충분히 보상받지 못하는 업무를 근로자들이 등한시하게 되면 기업 전체의 성과에 해로운 결과를 초래하게 된다. 따라서  $\alpha$ 가 커지면 인센티브를 왜곡하는 문제가 악화되어 기업의 이윤이 줄기도 하는 것이다.

합당한 성과 측정 지표를 찾기 힘들고 인센티브 왜곡의 문제가 중요한 경우에는 암묵적인 인센티브 계약이 더 효과적일 수 있다. 암묵적인 인센티브 계약은 성과와 상관없이 근로자의 노력에 대한 주관적인 평가에 기초하여 보너스, 복지 혜택, 승진 등의 형태로 근로자에게 보상하는 것이다. ㉠ 암묵적 계약은 법이 보호할 수 있는 계약을 실제로 맺는 것이 아니다. 이에 따르면 상대방과 협력 관계를 계속 유지하는 것이 장기적으로 이익일 경우에 자발적으로 상대방의 기대에 부응하도록 행동하는 것을 계약의 이행으로 본다. 물론 어느 한쪽이 상대방의 기대를 저버림으로써 얻게 되는 단기적 이익이 크다고 생각하여 협력 관계를 끊더라도 법적으로 이를 못하도록 강제할 방법은 없다. 하지만 상대방의 신뢰를 잃게 되면 그때부터 상대방의 자발적인 협력을 기대할 수 없게 된다. 따라서 암묵적인 인센티브 계약에 의존할 때에는 기업의 평가와 보상이

공정하다고 근로자가 신뢰하도록 만드는 것이 중요하다.

\* 위험 프리미엄 : 소득의 불확실성이 커질 때 근로자는 사실상 소득이 줄어든 것으로 느끼게 되는데, 이를 보전하기 위해 기업이 지불해야 하는 보상.

13. 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 기업과 근로자 사이의 이해 상충은 근로자의 노력을 반영하는 보상을 통해 완화할 수 있는 문제이다.
- ② 법이 보호할 수 있는 인센티브 계약에 의해 근로자의 노력을 늘리려는 것이 오히려 기업에 해가 되는 경우가 있다.
- ③ 명시적 인센티브 계약에서 노력의 결과인 성과에 기초하는 것은 노력 자체를 객관적으로 확인할 수 없기 때문이다.
- ④ 합당한 성과 측정 지표를 찾기 힘들 경우에는 객관적 평가보다 주관적 평가에 기초한 보상이 더 효과적일 수 있다.
- ⑤ 성과를 측정하기 어려운 업무에 종사하는 근로자에 대한 보상에서는 명시적인 인센티브의 강도가 높은 것이 효과적이다.

14. ㉠에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은? [3점]

- ① 법원과 같은 제3자가 강제할 수 없는 약속이다.
- ② 객관적으로 확인할 수 있는 조건에 기초한 약속이다.
- ③ 자신에게 이익이 되기 때문에 자발적으로 이행하는 약속이다.
- ④ 상대방의 신뢰를 잃음으로써 초래되는 장기적 손실이 클수록 더 잘 지켜지는 약속이다.
- ⑤ 상대방의 기대를 저버림으로써 얻게 되는 단기적 이익이 작을수록 더 잘 지켜지는 약속이다.

15. 윗글에 근거할 때, <보기>의 ㉡, ㉢, ㉣에 들어갈 내용을 바르게 짝지은 것은?

< 보 기 >

가. 명시적인 인센티브 계약이 성과를 늘리기 위한 근로자의 노력을 더욱 늘어나게 하는 효과만 생각한다면,  $\alpha$ 가 커질수록 기업의 이윤은 ( ㉡ )한다.

나. 명시적인 인센티브 계약이 근로자의 소득을 더욱 불확실하게 하는 효과만 생각한다면,  $\alpha$ 가 커질수록 기업의 이윤은 ( ㉢ )한다.

다. 명시적인 인센티브 계약이 근로자의 인센티브 왜곡을 더욱 커지게 하는 효과만 생각한다면,  $\alpha$ 가 커질수록 기업의 이윤은 ( ㉣ )한다.

- |   |    |    |    |
|---|----|----|----|
|   | ㉡  | ㉢  | ㉣  |
| ① | 증가 | 감소 | 감소 |
| ② | 증가 | 증가 | 감소 |
| ③ | 증가 | 감소 | 증가 |
| ④ | 감소 | 증가 | 증가 |
| ⑤ | 감소 | 증가 | 감소 |

[16 ~ 19] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 6월 B형

어떤 명제가 참이라는 것은 무슨 뜻인가? 이 질문에 대한 답변 중 하나가 정합설이다. 정합설에 따르면, 어떤 명제가 참인 것은 그 명제가 다른 명제와 정합적이기 때문이다. 그러면 '정합적이다'는 무슨 의미인가? 정합적이라는 것은 명제들 간의 특별한 관계인데, 이 특별한 관계가 무엇인지에 대해 전통적으로는 '모순 없음'과 '함축', 그리고 최근에는 '설명적 연관' 등으로 정의해 왔다.

먼저 '정합적이다'를 모순 없음으로 정의하는 경우, 추가되는 명제가 이미 참이라고 ㉠ 인정한 명제와 모순이 없으면 정합적이고, 모순이 있으면 정합적이지 않다. 여기서 모순이란 "은주는 민수의 누나이다."와 "은주는 민수의 누나가 아니다."처럼 ㉡ 동시에 참이 될 수도 없고 또 동시에 거짓이 될 수도 없는 명제들 간의 관계를 말한다. '정합적이다'를 모순 없음으로 정의하는 입장에 따르면, "은주는 민수의 누나이다."가 참일 때 추가되는 명제 "은주는 학생이다."는 앞의 명제와 모순이 되지 않기 때문에 정합적이고, 정합적이기 때문에 참이다. 그런데 '정합적이다'를 모순 없음으로 이해하면, 앞의 예에서처럼 전혀 관계가 없는 명제들도 모순이 ㉢ 발생하지 않는다는 이유 하나만으로 모두 정합적이고 참이 될 수 있다는 문제가 생긴다.

이 문제를 ㉣ 해결하기 위해서 '정합적이다'를 함축으로 정의하기도 한다. 함축은 "은주는 민수의 누나이다."가 참일 때 "은주는 여자이다."는 반드시 참이 되는 것과 같은 관계를 이룬다. 명제 A가 명제 B를 함축한다는 것은 'A가 참일 때 B가 반드시 참'이라는 의미이다. '정합적이다'를 함축으로 이해하면, 명제 "은주는 민수의 누나이다."가 참일 때 이와 무관한 명제 "은주는 학생이다."는 모순이 없다고 해도 정합적이지 않다. 왜냐하면 "은주는 학생이다."는 "은주는 민수의 누나이다."에 의해 함축되지 않기 때문이다.

그런데 '정합적이다'를 함축으로 정의할 경우에는 참이 될 수 있는 명제가 ㉤ 과도하게 제한된다. 그래서 '정합적이다'를 설명적 연관으로 정의하기도 한다. 명제 "민수는 운동 신경이 좋다."는 "민수는 농구를 잘한다."는 명제를 함축하지는 않지만, 민수가 농구를 잘하는 이유를 그럴듯하게 설명해 준다. 그 역의 관계도 마찬가지이다. 두 경우 각각 설명의 대상이 되는 명제와 설명해 주는 명제 사이에는 서로 설명적 연관이 있다고 말한다. 설명적 연관이 있는 두 명제는 서로 정합적이기 때문에 그중 하나가 참이면 추가되는 다른 하나도 참이다. 설명적 연관으로 '정합적이다'를 정의하게 되면 함축 관계를 이루는 명제들까지도 ㉥ 포괄할 수 있는 장점이 있다. 함축 관계를 이루는 명제들은 필연적으로 설명적 연관이 있기 때문이다. '정합적이다'를 설명적 연관으로 정의하면, 함축으로 이해하는 것보다는 많은 수의 명제를 참으로 추가할 수 있다.

그러나 설명적 연관이 정확하게 어떤 의미인지, 그리고 그 연관의 긴밀도가 어떻게 측정될 수 있는지는 아직 완전히 해결되지 않은 문제이다. 이 문제와 관련된 최근 연구는 확률 이론을 활용하여 정합설을 발전시키고 있다.

16. 뒷글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 정합설에서 참 또는 거짓을 판단하는 기준은 명제들 간의 관계이다.
- ② 정합설에서 이미 참이라고 인정한 명제와 어떤 새로운 명제가 정합적이면, 그 새로운 명제도 참이다.
- ③ '정합적이다'를 모순 없음으로 이해했을 때 참이 아닌 명제는 함축으로 이해했을 때에도 참이 아니다.
- ④ 함축 관계에 있는 명제들은 설명적 연관이 있는 명제들일 수는 있지만 모순 없는 명제들일 수는 없다.
- ⑤ '정합적이다'를 설명적 연관으로 이해한다고 해도 연관의 긴밀도 문제 때문에 정합설은 아직 한계가 있다.

17. ㉣의 사례로 적절한 것은?

- ① 민수는 은주보다 키가 크다. — 민수는 은주보다 키가 크지 않다.
- ② 민수는 농구를 좋아한다. — 민수는 농구보다 축구를 좋아한다.
- ③ 그것은 민수에게 이익이다. — 그것은 민수에게 손해이다.
- ④ 오늘은 화요일이 아니다. — 오늘은 수요일이 아니다.
- ⑤ 민수의 말이 옳다. — 은주의 말이 틀리다.

18. <보기>의 명제를 참이라고 할 때, 뒷글을 바탕으로 추론한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

◦ 우리 동네 전체가 정전되었다.

- ① '정합적이다'를 모순 없음으로 이해하면, "우리 동네에는 솔숲이 있다."를 참인 명제로 추가할 수 있다.
- ② '정합적이다'를 함축으로 이해하면, "우리 집이 정전되었다."를 참인 명제로 추가할 수 있다.
- ③ '정합적이다'를 설명적 연관으로 이해하면, "예비 전력의 부족으로 전력 공급이 중단됐다."를 참인 명제로 추가할 수 있다.
- ④ '정합적이다'를 함축으로 이해하면, "우리 동네에는 솔숲이 있다."를 참인 명제로 추가할 수 없다.
- ⑤ '정합적이다'를 설명적 연관으로 이해하면, "우리 집이 정전되었다."를 참인 명제로 추가할 수 없다.

19. 문맥상 ㉦~㉨을 바꿔 쓰기에 적절하지 않은 것은?

- ① ㉦ : 받아들인
- ② ㉧ : 일어나지
- ③ ㉨ : 밝혀내기
- ④ ㉩ : 지나치게
- ⑤ ㉪ : 아우를

[20 ~ 21] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 6월 B형

별의 밝기는 별의 거리, 크기, 온도 등을 연구하는 데 중요한 정보를 제공한다. 별의 밝기는 등급으로 나타내며, 지구에서 관측되는 별의 밝기를 '겉보기 등급'이라고 한다. 고대의 천문학자 히파르코스는 맨눈으로 보이는 별의 밝기에 따라 가장 밝은 1등급부터 가장 어두운 6등급까지 6개의 등급으로 구분하였다. 이후 1856년에 포그슨은 1등급의 별이 6등급의 별보다 약 100배 밝고, 한 등급 간에는 밝기가 약 2.5배 차이가 나는 것을 알아내었다. 이러한 등급 체계는 망원경이나 관측 기술의 발달로 인해 개편되었다. 맨눈으로만 관측 가능했던 1~6등급 범위를 벗어나 그 값이 확장되었는데 6등급보다 더 어두운 별은 6보다 더 큰 수로, 1등급보다 더 밝은 별은 1보다 더 작은 수로 나타내었다.

별의 겉보기 밝기는 지구에 도달하는 별빛의 양에 의해 결정된다. 과학자들은 단위 시간 동안 단위 면적에 입사하는 빛 에너지의 총량을 '복사 플럭스'라고 정의하였는데 이 값이 클수록 별이 더 밝게 관측된다. 그러나 별의 복사 플럭스 값은 빛이 도달되는 거리의 제곱에 반비례하기 때문에 별과의 거리가 멀수록 그 별은 더 어둡게 보인다. 이처럼 겉보기 밝기는 거리에 따라 다르게 관측되기 때문에 별의 실제 밝기는 절대 등급으로 나타낸다. 예를 들어, '리겔'의 경우 겉보기 등급은 0.1 정도이지만, 절대 등급은 -6.8 정도에 해당한다.

절대 등급은 별이 지구로부터 10파섹\*(약 32.6광년)의 거리에 있다고 가정했을 때 그 별의 겉보기 등급으로 정의한다. 별의 실제 밝기는 별이 매초 방출하는 에너지의 총량인 광도가 클수록 밝아지게 된다. 광도는 별의 반지름의 제곱과 별의 표면 온도의 네제곱에 비례한다. 즉, 별의 실제 밝기는 별의 표면적이 클수록, 표면 온도가 높을수록 밝다.

과학자들은 별의 겉보기 등급에서 절대 등급을 뺀 값인 거리 지수를 이용하여 별까지의 거리를 판단하며, 이 값이 큰 별일수록 지구에서 별까지의 거리가 멀다. 어떤 별의 거리 지수가 0이면 지구와 그 별 사이의 거리가 10파섹임을 나타내고, 0보다 크면 10파섹보다 멀다는 것을 의미한다. 예를 들어 '북극성'의 겉보기 등급은 2.0 정도이고, 절대 등급은 -3.6 정도이므로 거리 지수는 5.6이다. 이 값이 0보다 크기 때문에 북극성은 10파섹보다 멀리 있으며, 실제로 지구에서 133파섹 떨어져 있다. 이처럼 별의 밝기와 관련된 정보를 통해 멀리 떨어져 있는 별에 대해 탐구할 수 있다.

\* 파섹 : 거리의 단위로서 1파섹은  $3.086 \times 10^{13}$ km, 즉 약 3.26광년에 해당한다.

20. 윗글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 별빛이 도달되는 거리가 3배가 되면 복사 플럭스 값은  $\frac{1}{6}$ 배가 되겠군.
- ② 망원경으로 관측한 별 중에 히파르코스의 등급 범위를 벗어난 것이 있겠군.
- ③ 겉보기 등급과 절대 등급이 같은 별은 지구에서 약 32.6광년 떨어져 있겠군.
- ④ 어떤 별과 지구 사이의 거리가 10파섹 미만이라면 그 별의 거리 지수는 0보다 작겠군.
- ⑤ 겉보기 등급이 -1인 별과 겉보기 등급이 1인 별의 밝기는 약 2.5배 차이가 나겠군.

21. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절한 것은?

[3점]

< 보 기 >

다음은 가상의 별 A, B에 대한 정보이다. 별 B의 반지름과 표면 온도는 각각 별 A의 반지름과 표면 온도를 1로 설정하여 계산한 값이다.

	겉보기 등급	절대 등급	거리 지수	반지름	표면 온도
A	2	-1	3	1	1
B	1	-6	7	0.1	10

- ① 별 A는 별 B보다 광도 값이 더 크다.
- ② 별 A는 '리겔'보다 실제 밝기가 더 밝은 별이다.
- ③ 별 B는 별 A보다 별의 실제 밝기가 약 100배 밝다.
- ④ 별 B는 지구에서 133파섹보다 더 가까운 거리에 있다.
- ⑤ 별 B는 지구에서 볼 때 '북극성'보다 더 어둡게 보인다.

[22 ~ 25] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 6월 B형

상업 광고는 기업은 물론이고 소비자에게도 요긴하다. 기업은 마케팅 활동의 주요한 수단으로 광고를 적극적으로 이용하여 기업과 상품의 인지도를 높이려 한다. 소비자는 소비 생활에 필요한 상품의 성능, 가격, 판매 조건 등의 정보를 광고에서 얻으려 한다. 광고를 통해 기업과 소비자가 모두 이익을 얻는다면 이를 규제할 필요는 없을 것이다. 그러나 광고에서 기업과 소비자의 이익이 상충되는 경우도 있고 광고가 사회 전체에 피해를 낳는 경우도 있어, 다양한 규제 방식이 모색되었다.

이때 문제가 된 것은 과연 광고로 인한 피해를 책임질 당사자로서 누구를 상정할 것인가였다. 초기에는 ㉠ ‘소비자 책임 부담 원칙’에 따라 광고 정보를 활용한 소비자의 구매 행위에 대해 소비자가 책임을 져야 한다고 보았다. 여기에는 광고 정보가 정직한 것인지와는 상관없이 소비자는 이성적으로 이를 판단하여 구매할 수 있어야 한다는 전제가 있었다. 그래서 기업은 광고에 의존하여 물건을 구매한 소비자가 입은 피해에 대하여 책임을 지지 않았고, 광고의 기만성에 대한 입증 책임도 소비자에게 있었다.

책임 주체로 기업을 상정하여 ㉡ ‘기업 책임 부담 원칙’이 부상하게 된 배경은 복합적이다. 시장의 독과점 상황이 광범위해지면서 소비자의 자유로운 선택이 어려워졌고, 상품에 응용된 과학 기술이 복잡해지고 첨단화되면서 상품 정보에 대한 소비자의 정확한 이해도 기대하기 어려워졌다. 또한 다른 상품 광고와의 차별화를 위해 통념에 어긋나는 표현이나 장면도 자주 활용되었다. 그리하여 경제적, 사회·문화적 측면에서 광고로부터 소비자를 보호해야 한다는 당위를 바탕으로 기업에 광고에 대해 책임을 져야 한다는 공감대가 확산되었다.

오늘날 행해지고 있는 여러 광고 규제는 이런 공감대 속에서 나온 것인데, 이는 크게 보아 법적 규제와 자율 규제로 나눌 수 있다. 구체적인 법 조항을 통해 광고를 규제하는 법적 규제는 광고 또한 사회적 활동의 일환이라는 점에 근거한다. 특히 자본주의 사회에서는 기업이 시장 점유율을 높여 다른 기업과의 경쟁에서 승리하기 위하여 사실에 반하는 광고나 소비자를 현혹하는 광고를 할 가능성이 높다. 법적 규제는 허위 광고나 기만 광고 등을 불공정 경쟁의 수단으로 간주하여 정부 기관이 규제를 가하는 것이다.

자율 규제는 법적 규제에 대한 기업의 대응책으로 등장했다. 법적 규제가 광고의 역기능에 따른 피해를 막기 위한 강제적 조치라면, 자율 규제는 광고의 순기능을 극대화하기 위한 자율적 조치이다. 여기서 광고는 기업의 마케팅 활동으로 한정되지 않고 사회의 가치와 문화에 영향을 끼치는 활동으로 간주된다. 그래서 광고주, 광고업계, 광고 매체사 등이 광고 집행 기준이나 윤리 강령 등을 정하고 이를 준수하고자 한다. 광고에 대한 기업의 책임감에서 비롯된 자율 규제는 법적 규제를 보완하는 효과가 있다.

22. 뒷글의 표제와 부제로 가장 적절한 것은?

- ① 광고 규제의 배경과 유형  
— 피해 책임의 주체와 규제의 주체를 중심으로
- ② 광고 규제의 사회적 영향  
— 규제의 도입 배경과 원인을 중심으로
- ③ 광고 규제의 필요성과 의의  
— 시대에 따른 소비자의 역할을 중심으로
- ④ 광고 규제의 순기능과 역기능  
— 문제점의 진단과 개선 방안을 중심으로
- ⑤ 광고 규제에 대한 대립적 시각  
— 기업과 소비자의 이익 극대화 방안을 중심으로

23. 뒷글을 통해 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 광고 주체의 자율 규제가 잘 작동될수록 광고에 대한 법적 규제의 역할도 커진다.
- ② 기업의 이익과 소비자의 이익이 상충되는 정도가 클수록 법적 규제와 자율 규제의 필요성이 약화된다.
- ③ 시장 독과점 상황이 심각해지면서 기업 책임 부담 원칙이 약화되고 소비자 책임 부담 원칙이 부각되었다.
- ④ 첨단 기술을 강조한 상품의 광고일수록 소비자가 광고 내용을 정확히 이해하지 못한 채 상품을 구매할 가능성이 커진다.
- ⑤ 광고의 기만성을 입증할 책임을 소비자에게 돌리는 경우, 그 이유는 소비자에게 이성적 판단 능력이 있다는 전제를 받아들이지 않기 때문이다.

24. ㉠과 ㉡에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠보다 ㉡이 소비자에게 더 유리하다.
- ② ㉠보다 ㉡이 광고의 사회적 책임을 더 중시한다.
- ③ ㉡보다 ㉠을 따를 때 광고 표현에 대한 기업의 자율성이 확대된다.
- ④ ㉡보다 ㉠을 따를 때 정부가 법정에서 피해를 입증해야 할 책임이 더 크다.
- ⑤ ㉠과 ㉡은 모두 광고의 역기능을 전제로 적용되는 것이다.

25. 뒷글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

광고 규제 중에는 소비자가 광고의 피해에 직접 대응하는 소비자 규제가 있다. 이는 소비자야말로 불공정하거나 불건전한 광고의 직접적인 피해자라는 점에 근거한다. 이러한 광고들은 사회 전체에도 피해를 끼치기 때문에, 소비자 규제는 발생한 피해에 대응하는 것뿐만 아니라 피해가 예상되는 그릇된 정보의 유통 자체를 문제 삼기도 한다. 이때 규제의 주체로서 집단적 성격을 지니는 소비자는 법적 규제를 입안하거나 실행하는 주체는 아니다. 그래서 소비자 규제는 법적 규제와 자율 규제를 강화하도록 압박하는 방식을 취하며, 소비자의 권리 행사는 소비자 보호 운동의 형태로 나타난다.

- ① 소비자 규제는 소비자들의 힘을 극대화하기 위해서 소비자 책임 부담 원칙을 지지하겠군.
- ② 소비자 규제는 광고 규제의 효과 면에서 법적 규제와 자율 규제를 보완한다는 의의가 있군.
- ③ 소비자 규제의 주체는 광고의 피해에 직접 대응하기 때문에 자율 규제의 주체와 긴장하는 관계에 있겠군.
- ④ 소비자 규제는 광고 주체들의 이기적인 행태를 견제하는 기능이 있다는 점에서 법적 규제와 공통점이 있군.
- ⑤ 소비자 규제는 경제적 측면만이 아니라 사회·문화적 측면에서도 광고에 의한 소비자의 피해를 줄일 수 있겠군.

[1 ~ 3] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2014 9월 A형

음식이 상한 것과 가스가 새는 것을 쉽게 알아차릴 수 있는 것은 우리에게 냄새를 맡을 수 있는 후각이 있기 때문이다. 이처럼 후각은 우리 몸에 해로운 물질을 탐지하는 문지기 역할을 하는 중요한 감각이다. 어떤 냄새를 일으키는 물질을 '취기재(臭氣材)'라 부르는데, 우리가 어떤 냄새가 난다고 탐지할 수 있는 것은 취기재의 분자가 코의 내벽에 있는 후각 수용기를 자극하기 때문이다.

일반적으로 인간은 동물만큼 후각이 예민하지 않다. 물론 인간도 다른 동물과 마찬가지로 취기재의 분자 하나에도 민감하게 반응하는 후각 수용기를 갖고 있다. 하지만 개[犬]가 10억 개에 이르는 후각 수용기를 갖고 있는 것에 비해 인간의 후각 수용기는 1천만 개에 불과하여 인간의 후각이 개의 후각보다 둔한 것이다.

우리가 냄새를 맡으려면 공기 중에 취기재의 분자가 충분히 많아야 한다. 다시 말해, 취기재의 농도가 어느 정도에 이르러야 냄새를 탐지할 수 있다. 이처럼 냄새를 탐지할 수 있는 최저 농도를 '탐지 역치'라 한다. 탐지 역치는 취기재에 따라 차이가 있다. 우리가 메탄올보다 박하 냄새를 더 쉽게 알아챌 수 있는 까닭은 메탄올의 탐지 역치가 박하향에 비해 약 3,500배 가량 높기 때문이다.

취기재의 농도가 탐지 역치 정도의 수준에서는 냄새가 나는지 안 나는지 정도를 탐지할 수는 있지만 그 냄새가 무슨 냄새인지 인식하지 못한다. 즉 ㉠ 냄새의 존재 유무를 탐지할 수는 있어도 냄새를 풍기는 취기재의 정체를 인식하지는 못하는 상태가 된다. 취기재의 정체를 인식하려면 취기재의 농도가 탐지 역치보다 3배가량은 높아야 한다. 즉 취기재의 농도가 탐지 역치 수준으로 낮은 상태에서는 그 냄새가 꽃향기인지 비린내인지 알 수 없는 것이다. 한편 같은 취기재들 사이에서는 농도가 평균 11% 정도 차이가 나야 냄새의 세기 차이를 구별할 수 있다고 알려져 있다.

연구에 따르면 인간이 구별할 수 있는 냄새의 가짓수는 10만 개가 넘는다. 하지만 그 취기재가 무엇인지 다 인식해 내지는 못한다. 그 이유는 무엇일까? 한 실험에서 실험 참여자에게 실험에 쓰일 모든 취기재의 이름을 미리 알려 준 다음, 임의로 선택한 취기재의 냄새를 맡게 하고 그 종류를 맞히게 했다. 이때 실험 참여자가 틀린 답을 하면 그때마다 정정해 주었다. 그 결과 취기재의 이름을 알아맞히는 능력이 거의 두 배로 향상되었다.

위의 실험은 특정한 냄새의 정체를 파악하기 어려운 이유가 냄새를 느끼는 능력이 부족하기 때문이 아님을 보여 준다. 그것은 우리가 모든 냄새에 대응되는 명명 체계를 갖고 있지 못할 뿐만 아니라 특정한 냄새와 그것에 해당하는 이름을 연결하는 능력이 부족하기 때문이다. 즉 인간의 후각은 기억과 밀접한 관련이 있는 것이다. 이에 따르면 어떤 냄새를 맡았을 때 그 냄새와 관련된 과거의 경험이나 감정이 떠오르는 일은 매우 자연스러운 현상이다.

1. 뒷글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 후각 수용기는 취기재의 분자에 반응한다.
- ② 후각은 유해한 물질을 탐지하는 역할도 한다.
- ③ 박하향의 탐지 역치는 메탄올의 탐지 역치보다 높다.
- ④ 인간은 개[犬]에 비해 적은 수의 후각 수용기를 갖고 있다.
- ⑤ 인간의 후각 수용기는 취기재의 분자 하나에도 반응할 수 있다.

2. 뒷글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 과거에 경험한 사건이 그와 관련된 냄새를 통해 환기되는 경우가 있다.
- ② 특정한 냄새와 그 명칭을 정확히 연결하는 능력은 학습을 통해 향상될 수 있다.
- ③ 취기재의 이름을 알아맞히는 능력이 향상되면 그 취기재의 탐지 역치를 낮출 수 있다.
- ④ 인간이 구별할 수 있는 냄새의 가짓수는 인간이 인식하는 취기재의 가짓수보다 많다.
- ⑤ 같은 취기재들 사이에서 농도 차이가 평균 11% 미만이라면 냄새의 세기를 구별하기 어렵다.

3. ㉠의 경우에 해당하는 것은?

- ① 탐지 역치가 10인 취기재의 농도가 5인 경우
- ② 탐지 역치가 10인 취기재의 농도가 15인 경우
- ③ 탐지 역치가 10인 취기재의 농도가 35인 경우
- ④ 탐지 역치가 20인 취기재의 농도가 15인 경우
- ⑤ 탐지 역치가 20인 취기재의 농도가 85인 경우

[4 ~ 6] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2014 9월 A형

우리는 컴퓨터에서 음악을 들으면서 문서를 작성할 때 두 가지 프로그램이 동시에 실행되고 있다고 생각한다. 그러나 실제로는 아주 짧은 시간 간격으로 그 프로그램들이 번갈아 실행되고 있다. 이는 컴퓨터 운영 체제의 일부인 CPU(중앙 처리 장치) 스케줄링 때문이다. 어떤 프로그램이 실행될 때 컴퓨터 운영 체제는 실행할 프로그램을 주기억 장치에 저장하고 실행 대기 프로그램의 목록인 '작업큐'에 등록한다. 운영 체제는 실행할 하나의 프로그램을 작업큐에서 선택하여 CPU에서 실행하고 실행이 종료되면 작업큐에서 지운다.

한 개의 CPU는 한 번에 하나의 프로그램만을 실행할 수 있다. 그러면 A와 B 두 개의 프로그램이 동시에 실행되는 것처럼 보이게 하려면 어떻게 해야 할까? 프로그램은 실행을 요청한 순서대로 작업큐에 등록되고 이 순서에 따라 A와 B는 차례로 실행된다. 이때 A의 실행 시간이 길어지면 B가 기다려야 하는 '대기 시간'이 길어지므로 동시에 두 프로그램이 실행되고 있는 것처럼 보이지 않는다. 그러나 A와 B를 일정한 시간 간격을 두고 번갈아 실행하면 두 프로그램이 동시에 실행되는 것처럼 보인다.

이를 위해서 CPU의 실행 시간을 여러 개의 짧은 구간으로 나누어 놓고 각각의 구간마다 하나의 프로그램이 실행되도록 한다. 여기서 한 구간에서 프로그램이 실행되는 것을 '구간 실행'이라 하며, 각각의 구간에서 프로그램이 실행되는 시간을 '구간 시간'이라고 하는데 구간 시간의 길이는 일정하게 정한다. A와 B의 구간 실행은 원칙적으로 두 프로그램이 종료될 때까지 번갈아 반복되지만 하나의 프로그램이 먼저 종료되면 나머지 프로그램이 계속 실행된다.

한편, 어떤 프로그램의 구간 실행이 진행되는 동안, 다른 프로그램은 작업큐에서 대기한다. A의 구간 실행이 끝나면 A의 실행이 정지되고 다음번 구간 시간 동안 실행할 프로그램을 선택한다. 이때 A가 정지한 후 B의 실행을 준비하는 데 필요한 시간을 '교체 시간'이라고 하는데 교체 시간은 구간 시간에 비해 매우 짧다. 교체 시간에는 그때까지 실행된 A의 상태를 저장하고 B를 실행하기 위해 B의 이전 상태를 가져온다. 그뿐만 아니라 같은 프로그램이 이어서 실행되더라도 운영 체제가 다음에 실행되어야 할 프로그램을 판단해야 하므로 구간 실행 사이에는 반드시 교체 시간이 필요하다.

하나의 프로그램이 작업큐에 등록될 때부터 종료될 때까지 걸리는 시간을 '총처리 시간'이라고 하는데 이 시간은 순수하게 프로그램의 실행에만 소요된 시간인 '총실행 시간'에 '교체 시간'과 작업큐에서 실행을 기다리는 '대기 시간'을 모두 합한 것이다. ㉠ 총실행 시간이 구간 시간보다 긴 프로그램이 실행될 때는 구간 실행 횟수가 많아져서 교체 시간의 총합은 늘어난다. 그러나 총실행 시간이 구간 시간보다 짧거나 같은 프로그램은 한 번의 구간 시간 내에 종료되고 곧바로 다음 프로그램이 실행된다.

이제 프로그램 A, B, C가 실행되는 경우를 생각해 보자. A가 실행되고 있고 B가 작업큐에서 대기 중인 상태에서 새로운 프로그램 C를 실행할 경우, C는 B 다음에 등록되므로 A와 B의 구간 실행이 끝난 후 C가 실행된다. A와 B가 종료되지 않아 추가적인 구간 실행이 필요하면 작업큐에서 C의 뒤로 다시 등록되므로 C, A, B의 상태가 되고 결과적으로 세 프로그램은 등록되는 순서대로 반복해서 실행된다. 이처럼 작업큐에 등록된 프로그램의 수가 많아지면 각 프로그램의 대기 시간은 그

에 비례하여 늘어난다. 따라서 작업큐에 등록할 수 있는 프로그램의 수를 제한해 대기 시간이 일정 수준 이상으로 길어지는 것을 막을 필요가 있다.

4. 뒷글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① CPU 스케줄링은 컴퓨터 운영 체제의 일부이다.
- ② 프로그램 실행이 종료되면 실행 결과는 작업큐에 등록된다.
- ③ 구간 실행의 교체에 소요되는 시간은 구간 시간보다 짧다.
- ④ CPU 한 개는 한 번에 하나의 프로그램만 실행이 가능하다.
- ⑤ 컴퓨터 운영 체제는 실행할 프로그램을 주기억 장치에 저장한다.

5. ㉠의 실행 과정에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 교체 시간이 줄어들면 총처리 시간이 줄어든다.
- ② 대기 시간이 늘어나면 총처리 시간이 늘어난다.
- ③ 총실행 시간이 줄어들면 총처리 시간이 줄어든다.
- ④ 구간 시간이 늘어나면 구간 실행 횟수는 늘어난다.
- ⑤ 작업큐의 프로그램 개수가 늘어나면 총처리 시간은 늘어난다.

6. 뒷글을 바탕으로 할 때, <보기>의 [가]에 들어갈 내용으로 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

운영 체제가 작업큐에 등록된 프로그램에 대해 우선순위를 부여하고 순위가 가장 높은 것을 다음에 실행할 프로그램으로 선택하면 작업큐의 크기를 제한하지 않고도 각 프로그램의 '대기 시간'을 조절할 수 있다.

프로그램 P, Q, R이 실행되고 있는 예를 생각해 보자. P가 '구간 실행' 상태이고 Q와 R이 작업큐에 대기 중이며 Q의 순위가 R보다 높다. P가 구간 실행을 마치고 작업큐에 재등록될 때, P의 순위를 Q보다는 낮지만 R보다는 높게 한다. P가 작업큐에 재등록된 후 다시 P가 구간 실행을 하기 직전까지 \_\_\_\_\_ [가] \_\_\_\_\_ 을/를 거쳐야 한다.

- ① P에서 R로의 교체
- ② Q의 구간 실행
- ③ Q의 구간 실행과 R의 구간 실행
- ④ Q의 구간 실행과 Q에서 P로의 교체
- ⑤ R의 구간 실행과 R에서 P로의 교체

### [7 ~ 10] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.-2014 9월 A형 B형

먹으로 난초를 그린 묵란화는 사군자의 하나인 난초에 관념을 투영하여 형상화한 그림으로, 여는 사군자와 마찬가지로 군자가 마땅히 지녀야 할 품성을 담고 있다. 묵란화는 중국 북송 시대에 그려지기 시작하여 우리나라를 포함한 동북아시아 문인들에게 널리 퍼졌다. 문인들에게 시, 서예, 그림은 나눌 수 없는 하나였다. 이런 인식은 묵란화에도 이어져 난초를 칠 때는 글씨의 획을 그을 때와 같은 붓놀림을 구사했다. 따라서 묵란화는 문인들이 인문적 교양과 감성을 드러내는 수단이 되었다.

추사 김정희가 25세 되던 해에 그린 ㉠ <석란(石蘭)>은 당시 청나라에서도 유행하던 전형적인 양식을 따른 묵란화이다. 화면에 공간감과 입체감을 부여하는 잎새들은 가지런하면서도 완만한 곡선을 따라 늘어져 있으며, 꽃은 소담하고 정갈하게 피어 있다. 도톰한 잎과 마른 잎, 둔중한 바위와 부드러운 잎의 대비가 돋보인다. 난 잎의 조심스러운 선에서는 단아한 품격을, 잎들 사이로 핀 꽃에서는 고상한 품위를, 묵직한 바위에서는 둔후한 인품을 느낄 수 있으며 당시 문인들의 공통적 이상이 드러난다.

평탄했던 젊은 시절과 달리 김정희의 예술 세계는 49세부터 장기간의 유배 생활을 거치면서 큰 변화를 보인다. 글씨는 맑고 단아한 서풍에서 추사체로 알려진 자유분방한 서체로 바뀌었고, 그림도 부드럽고 우아한 화풍에서 쓸쓸하고 처연한 느낌을 주는 화풍으로 바뀌어 갔다.

생을 마감하기 일 년 전인 69세 때 그랬다고 추정되는 ㉡ <부작란도(不作蘭圖)>는 이러한 변화를 잘 보여 준다. 담묵의 거친 갈필\*로 화면 오른쪽 아래에서 시작된 몇 가닥의 잎은 왼쪽에서 불어오는 바람을 맞아, 오른쪽으로 뒤틀리듯 구부러져 있다. 그중 유독 하나만 위로 솟구쳐 올라 허공을 가르지만, 그 잎 역시 부는 바람에 속절없이 꺾여 있다. 그 잎과 평행한 꽃대 하나, 바람에 맞서며 한 송이 꽃을 피웠다. 바람에 꺾이고, 맞서는 난초꽃대와 꽃송이에서 세파에 시달려 쓸쓸하고 황량해진 그의 처지와 그것에 맞서는 강한 의지를 느낄 수 있다. 우리는 여기에서 김정희가 자신의 경험에서 느낀 세계와 묵란화의 표현 방법을 일치시켜, 문인 공통의 이상을 표출하는 관습적인 표현을 넘어 자신만의 감정을 충실히 드러낸 세계를 창출했음을 알 수 있다.

묵란화에는 종종 심정을 적어 두기도 했다. 김정희도 <부작란도>에 ‘우연히 그린 그림에서 참모습을 얻었다’고 적어 두었다. 여기서 우연히 얻은 참모습을 자신이 처한 모습을 적절하게 표현하는 것이라 한다면 이때 우연이란 요행이 아니라 오랜 기간 훈련된 감성이 어느 한 순간의 계기에 의해 표출된 필연적인 우연이라고 해야 할 것이다.

\* 갈필 : 물기가 거의 없는 붓으로 먹을 조금만 묻혀 거친 느낌을 주게 그리는 필법.

### 7. 뒷글에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 구체적인 작품을 사례로 제시하며 작가의 삶과 작품 세계를 설명하고 있다.
- ② 후대 작가의 작품과의 비교를 통해 작품에 대한 이해를 확장하고 있다.
- ③ 특정한 입장을 바탕으로 작가와 작품에 대한 역사적 논란을 소개하고 있다.
- ④ 다양한 해석을 근거로 들어 작품에 대한 통념적인 이해를 비판하고 있다.
- ⑤ 대조적인 성격의 작품을 예로 들어 예술의 대중화 과정을 분석하고 있다.

### 8. 뒷글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 문인들은 사군자화를 통해 군자의 덕목을 드러내려 했다.
- ② 묵란화는 그림의 소재에 관념을 투영하여 형상화한 것이다.
- ③ 유배 생활은 김정희의 서체와 화풍의 변화에 영향을 주었다.
- ④ 묵란화는 중국에서 기원하여 우리나라에 전래된 그림 양식이다.
- ⑤ 김정희는 말년에 서예의 필법을 쓰지 않고 그리는 묵란화를 창안하였다.

### 9. ㉠, ㉡에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠에서 완만하고 가지런한 잎새는 김정희가 삶이 순탄하던 시절에 추구하던 단아한 품격을 표현한 것이다.
- ② ㉠에서 소담하고 정갈한 꽃을 피워 내는 모습은 고상한 품위를 지키려는 김정희의 이상을 표상한 것이다.
- ③ ㉡에서 바람을 맞아 뒤틀리듯 구부러진 잎은 세상의 풍파에 시달린 김정희의 처지를 형상화한 것이다.
- ④ ㉡에서 홀로 위로 솟구쳤다 꺾인 잎은 지식을 추구했던 과거의 삶과 단절하겠다는 김정희 자신의 의지가 표현된 것이다.
- ⑤ ㉠과 ㉡에 그려진 난초는 김정희가 자신의 인문적 교양과 감성을 표현하기 위해 선택한 소재이다.

### 10. <보기>를 바탕으로 할 때, 뒷글에 나타난 김정희의 예술 세계에 대해 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

예술 작품의 내용은 형식에 담긴다. 그러므로 감상자의 입장에서 보면 형식으로써 내용을 알게 된다고 할 수 있고, 내용과 형식이 꼭 맞게 이루어진 예술 작품에서 감동을 받는다. 따라서 형식에 대한 파악은 예술 작품을 이해하는 데 핵심적인 요소가 된다. 예술 작품의 형식은 그것이 속한 문화 속에서 형성되어 온 것이다. 이 형식을 이해하고 능숙하게 익히는 것은 작가에게도 매우 중요한 일이다. 예술 창작이란 아무것도 없는 것에서 어떤 사물을 창조하는 것이 아니라, 문화적 축적 속에서 새롭게 의미를 찾아 형식화하는 것이기 때문이다. 결국 전통의 계승과 혁신의 문제는 예술에서도 오래된 주제이다.

- ① 전형적인 방식으로 <석란>을 그린 것은 당시 문인화의 전통을 수용한 것이겠군.
- ② 추사체라는 필법을 새롭게 창안했다는 것은 전통의 답습에 머무르지 않았음을 의미하는군.
- ③ <부작란도>에서 참모습을 얻었다고 한 것은 의미가 그에 걸맞은 형식을 만난 것이라 할 수 있겠군.
- ④ 시와 서예와 그림 모두에 능숙했다는 것은 여러 가지 표현양식을 이해하고 익힌 것이라 할 수 있겠군.
- ⑤ <부작란도>에서 자신만의 감정을 드러내는 세계를 창출했다는 것은 축적된 문화로부터 멀어지려 한 것이라 할 수 있겠군.

[11 ~ 15] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 9월 A형

법과 정의의 관계는 법학의 고전적인 과제 가운데 하나이다. 때와 장소에 관계없이 누구에게나 보편적으로 받아들여질 수 있는 정의롭고 도덕적인 법을 떠올리게 되는 것은 자연스러운 일이다. 전통적으로 이런 법을 '자연법'이라 부르며 논의해 왔다. 자연법은 인위적으로 제정되는 것이 아니라 인간의 경험에 앞서 존재하는 본질적인 것으로서 신의 법칙이나 우주의 질서, 또는 인간 본성에 근원을 둔다. 특히 인간의 본성에 깃든 이성, 다시 말해 참과 거짓, 선과 악을 분별할 수 있는 인간만의 자질은 자연법을 발견해 낼 수 있는 수단이 된다.

서구 중세의 신학에서는 자연법을 인간 이성에 새겨진 신의 법이라고 이해하여 종교적 권위를 중시하였다. 이후 근대의 자연법 사상에서는 신학의 의존으로부터 독립하여 자연법을 오직 이성으로써 확인할 수 있다고 보았다. 이런 경향을 열었다고 할 수 있는 그로티우스(1583~1645)는 중세의 전통을 수용하면서도 인간 이성에 따른 자연법의 기초를 확고히 하였다. 그는 이성을 통해 확인되고 인간 본성에 합치하는 법 규범은 자연법이자 신의 의지라고 말하면서, 이 자연법은 신도 변경할 수 없는 본질적인 것이라고 주장하였다. 이성의 올바른 인도를 통해 다다르게 되는 자연법은 국가와 실정법을 초월하는 규범이라고 보았다.

그로티우스가 활약하던 시기는 한편으로 종교 전쟁의 시대였다. 그는 이 소용돌이 속에서 어떤 법도 존중받지 못하는 일들을 보게 되고, 자연법에 기반을 두면 가톨릭, 개신교, 비기독교 할 것 없이 모두가 받아들일 수 있는 규범을 세울 수 있다고 생각했다. 나아가 이렇게 이루어진 법 원칙으로써 각국의 이해를 조절하여 전쟁의 참화를 막고 인류의 평화와 번영을 실현할 수 있다고 믿었다. 이러한 그의 사상은 1625년 □전쟁과 평화의 법□이란 저서를 낳았다. 이 책에서는 개전의 요건, 전쟁 중에 지켜져야 할 행위 등을 다루었으며, 그에 대한 이론적 근거로서 자연법 개념의 기초를 다지고, 그것을 바탕으로 국가 간의 관계를 규율하는 법 이론을 구성하였다. 이 때문에 그로티우스는 국제법의 아버지로도 불린다.

신의 권위에서 독립한 이성의 법에는 인간의 권리가 그 핵심에 자리 잡았고, 이는 근대 사회의 주요한 사상적 배경이 되었다. 한 예로 1776년 미국의 독립 선언에도 자연법의 영향이 나타난다. 더욱이 프랑스 대혁명의 인권 선언에서는 자유권, 소유권, 생존권, 저항권을 불가침의 자연법적 권리로 선포하였다. 이처럼 자연법 사상은 근대적 법체계를 세우는 데에 중요한 기반을 제공하였고, 특히 자유와 평등의 가치가 법과 긴밀한 관계를 맺도록 하는 데 이바지하였다.

그러나 19세기에 들어서자 현실적으로 자연법을 명확히 확정하기 어렵다는 비판 속에서 자연법 사상은 퇴조하는 경향을 보였다. 이때 비판의 선봉에 서며 새롭게 등장한 이론이 이른바 '법률실증주의'이다. 법률실증주의는 국가의 입법 기관에서 제정하여 현실적으로 효력을 갖는 법률인 실정법만이 법으로 인정될 수 있다는 입장이다. 이에 따르면 입법자가 합법적인 절차로 제정한 법률은 그 내용이 어떻든 절대적인 법이 되며, 또한 그것은 국가 권위에 근거하여 이루어진 것이기에 국민은 이를 따라야 할 의무가 있다. 하지만 현대에 와서 합법의 외관을 쓴 전체주의로 말미암은 참혹한 세계 대전을 겪게 되자, 자연법에 대한 논의는 부흥기를 맞기도 하였다. 오늘날 자연법은 실정법이 지향해야 할 이상을 제시하는 역할에서 여전히 의의가 인정된다.

11. 윗글의 내용에 부합하는 것은?

- ① 실정법은 인간의 경험에 앞서 존재하는 규범이다.
- ② 미국의 독립 선언에 법률실증주의가 영향을 주었다.
- ③ 서구의 근대적 법체계에는 평등의 이념이 담겨 있다.
- ④ 중세의 신학에서는 신의 법에 인간의 이성을 관련시키지 않았다.
- ⑤ 프랑스 대혁명에서 저항권은 인간의 기본적 권리로 인정되지 않았다.

12. 윗글을 바탕으로 할 때, 그로티우스의 국제법 사상에 대한 추론으로 적절하지 않은 것은?

- ① 국가 사이의 관계를 규율하는 법은 자연법에 근거를 두어야 한다.
- ② 국가 간에 전쟁을 할 때에도 마땅히 지켜야 할 법 규범이 있다.
- ③ 국제 분쟁을 조정하고 인류의 평화를 이루기 위하여 국제 사회에 적용되는 법이 있어야 한다.
- ④ 각국의 실정법을 두루 통합하여 국제법으로 만들면 그것은 어디서나 통용되는 현실적 규범이 될 수 있다.
- ⑤ 종교의 차이로 전쟁이 이어지는 상황에서 전통적인 신학 이론을 바탕으로 국제법을 구성하면 보편적으로 받아들여질 수 없다.

13. 윗글을 바탕으로 할 때, 자연법 사상에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 국가의 권위만이 자연법에 제한을 둘 수 있다고 생각했다.
- ② 윤리나 도덕과 관련이 없는 근원적인 법 규범이 존재한다고 생각했다.
- ③ 자연법은 인간의 본성과 대립하지만 인류를 번영으로 이끈다고 생각했다.
- ④ 인간의 이성이 시공을 초월하는 본질적인 법을 찾아낼 수 있다고 생각했다.
- ⑤ 자연법의 역할은 실정법에 없는 내용을 보충하는 데 머물러야 한다고 생각했다.

14. <보기>는 윗글을 읽고 쓴 글이다. ㉠~㉥ 중 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

법과 정의의 관계로 법을 바라볼 때 자연법 사상과 법률실증주의는 서로 마주 보도록 양쪽 끝에 세울 수 있을 것 같다. ㉠ 자연법 사상에서는 법의 내용이 정의로우야 한다고 주장하는 반면에, ㉡ 법률실증주의는 적법한 절차를 거쳐 제정된 법률이라면 그 내용이 정의로운지는 따지지 않는다고 하기 때문이다. ㉢ 현실적으로 자연법을 뚜렷이 확정하기 어렵다는 점을 생각할 때, 법률실증주의를 따르면 실정법만이 법이 되므로, 무엇이 법인지 확정하는 일이 간편하다. 하지만 ㉣ 법률실증주의에 따르면 심각하게 부당한 내용의 법률조차도 입법의 형식만 거쳤다면 법이라고 해야 한다는 문제점이 있다. 그렇지만 ㉤ 법률실증주의는 법을 왜 지켜야 하는지에 대해서 국가의 권위와 같은 형식적인 요소와 함께 국민의 준수 의지라는 도덕적인 근거를 들어 답변한다.

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉣
- ⑤ ㉤

15. 문맥상 ㉠과 바꿔 쓰기에 가장 적절한 것은?

- ① 가능할
- ② 가져올
- ③ 기다릴
- ④ 떠올릴
- ⑤ 헤아릴

[16 ~ 20] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 9월 B형

전국 시대(戰國時代)의 사상계가 양주(楊朱)와 묵자(墨翟)의 사상에 ㉠ 경도되어 유학의 영향력이 약화되고 있다고 판단한 맹자(孟子)는 유학의 수호자를 자임하면서 공자(孔子)의 사상을 계승하는 한편, 다른 학파의 사상적 도전에 맞서 유학 사상의 이론화 작업을 전개하였다. 그는 공자의 춘추 시대(春秋時代)에 비해 사회 혼란이 ㉡ 가중되는 시대적 환경 속에서 사회 안정을 위해 특히 '의(義)'의 중요성을 강조하였다.

맹자가 강조한 '의'는 공자가 제시한 '의'에 대한 견해를 강화한 것이었다. 공자는 사회 혼란을 치유하는 방법을 '인(仁)'의 실천에서 찾고, '인'의 실현에 필요한 객관 규범으로서 '의'를 제시하였다. 공자가 '인'을 강조한 이유는 자연스러운 도덕 감정인 '인'을 사회 전체로 확산했을 때 비로소 사회가 안정될 것이라고 보았기 때문이다. 이때 공자는 '의'를 '인'의 실천에 필요한 합리적 기준으로서 '정당함'을 의미한다고 보았다.

맹자는 공자와 마찬가지로 혈연관계에서 자연스럽게 드러나는 도덕 감정인 '인'의 확산이 필요함을 강조하면서도, '의'의 의미를 확장하여 '의'를 '인'과 대등한 지위로 격상하였다. 그는 부모에게 효도하는 것은 '인'이고, 형을 공경하는 것은 '의'라고 하여 '의'를 가족 성원 간에도 지켜야 할 규범이라고 규정하였다. 그리고 나의 형을 공경하는 것에서 시작하여 남의 어른을 공경하는 것으로 나아가는 유비적 확장을 통해 '의'를 사회 일반의 행위 규범으로 정립하였다. 나아가 그는 '의'를 개인의 완성 및 개인과 사회의 조화를 위해 필수적인 행위 규범으로 설정하였고, 사회 구성원으로서 개인은 '의'를 실천하여 사회 질서 수립과 안정에 기여해야 한다고 주장하였다.

또한 맹자는 '의'가 이익의 추구와 구분되어야 한다고 주장하였다. 이러한 입장에서 그는 사적인 욕망으로부터 비롯된 이익의 추구는 개인적으로는 '의'의 실천을 가로막고, 사회적으로는 혼란을 야기한다고 보았다. 특히 작은 이익이건 천하의 큰 이익이건 '의'에 앞서 이익을 내세우면 천하는 필연적으로 상하 질서의 문란이 초래될 것이라고 역설하였다. 그래서 그는 사회 안정을 위해 사적인 욕망과 ㉢ 결부된 이익의 추구는 '의'에서 ㉣ 배제되어야 한다고 주장하였다.

맹자는 '의'의 실천을 위해 인간에게 도덕적 행위를 할 수 있는 근거와 능력이 있음을 밝히는 데에도 관심을 기울였다. 그는 인간이라면 누구나 도덕 행위를 할 수 있는 선한 마음이 선천적으로 내면에 갖추어져 있다는 일종의 ㉤ 도덕 내재주의를 주장하였다. 그는, 인간은 자기의 행동이 옳지 못함을 부끄러워하고 남이 착하지 못함을 미워하는 마음을 본래 가지고 있는데, 이러한 마음이 의롭지 못한 행위를 하지 않도록 막아 주는 동기로 작용한다고 보았다. 아울러 그는 어떤 것이 옳고 그른 것인지 판단할 수 있는 능력도 모든 인간의 마음에 갖추어져 있다고 하여 '의'를 실천할 수 있는 도덕적 역량이 내재되어 있음을 제시하였다.

맹자는 '의'의 실천을 위한 근거와 능력이 인간에게 갖추어져 있음을 제시한 바탕 위에서, 이 도덕적 마음을 현실에서 실천하는 노력이 필요하다고 ㉥ 역설하였다. 그는 본래 갖추고 있는 선한 마음의 확충과 더불어 욕망의 절제가 필요하다고 보았으며, 특히 생활에서 마주하는 사소한 일에서도 '의'를 실

천해야 함을 강조하였다. 나아가 그는 목숨과 '의'를 함께 얻을 수 없다면 "목숨을 버리고 의를 취한다."라고 주장하여 '의'를 목숨을 버리더라도 실천해야 할 가치로 부각하였다.

16. 윗글에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 맹자의 '의' 사상에 대한 사회적 통념을 비판하고 있다.
- ② 맹자의 '의' 사상이 가지는 한계에 대해 분석하고 있다.
- ③ 맹자의 '의' 사상에 대한 상반된 관점들을 비교하고 있다.
- ④ 맹자의 '의' 사상이 가지는 현대적 의의를 재조명하고 있다.
- ⑤ 맹자의 '의' 사상의 형성 배경과 내용에 대해 설명하고 있다.

17. 윗글의 '맹자'에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 일상생활에서 '의'를 실천하는 것이 중요하다고 보았다.
- ② '의'의 실천은 목숨을 바칠 만큼 가치가 있다고 보았다.
- ③ 가정 내에서 '인'과 더불어 '의'도 실천해야 한다고 보았다.
- ④ '의'의 의미 확장보다는 '인'의 확산이 더 필요하다고 보았다.
- ⑤ 사회 규범으로서 '의'는 '인'과 대등한 지위를 지닌다고 보았다.

18. ㉠에 해당하는 것으로 가장 적절한 것은?

- ① 세상의 올바른 이치가 모두 나의 마음속에 갖추어져 있으니, 수양을 통해 이것을 깨달으면 이보다 큰 즐거움은 없다.
- ② 바른 도리를 행하려면 본별이 있어야 하니, 본별에는 직분이 중요하고, 직분에는 사회에서 통용되는 예의가 중요하다.
- ③ 인간이 지켜야 할 도덕은 지혜와 덕이 매우 뛰어난 성인들이 만든 것이지만 인간의 성품으로부터 생겨난 것이 아니다.
- ④ 군자에게 용기만 있고 의로움이 없으면 어지러움을 일으키게 되고, 소인에게 용기만 있고 의로움이 없으면 남의 것을 훔치게 된다.
- ⑤ 저 사람이 어른이기 때문에 내가 그를 어른으로 대우하는 것이지, 나에게 어른으로 대우하고자 하는 마음이 원래부터 있어서 그런 것이 아니다.

19. 윗글의 '맹자'와 <보기>의 '목적'을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

— < 보 기 > —

'목적'은 인간이 이기적인 존재이기 때문에 자기 자신과 자기 집단만의 이익을 추구하고 개인 간의 갈등과 사회의 혼란이 생긴다고 보았다. 그는 '의'를 개인과 사회 전체의 이익을 충족하는 것으로 보아, '의'를 통해 이러한 개인과 사회의 혼란을 해결할 수 있다고 하였다. 모든 사람을 차별 없이 똑같이 서로 사랑하면 '의'가 실현되어 사회의 혼란이 해소될 것이라고 본 것이다. 아울러 그는 이러한 '의'의 실천이 만물을 주재하는 하늘의 뜻이라고 하여 '의'를 실천해야 할당위성을 강조하였다.

- ① '맹자'와 '목적'은 모두 '의'라는 개념을 사용하지만, 그 의미를 다르게 보았다.
- ② '맹자'는 '의'와 이익이 밀접하게 관련된다고 보았고, '목적'은 '의'와 이익을 명확히 구분되는 것으로 보았다.
- ③ '맹자'는 이익의 추구를 사회 혼란의 원인이라고 보았고, '목적'은 이익의 충족을 통해 사회 혼란을 해결할 수 있다고 보았다.
- ④ '맹자'는 인간의 잘못에 대한 수치심을 '의'를 실천하게 하는 동기로 보았고, '목적'은 '의'의 실천을 하늘의 뜻에 따르는 것으로 보았다.
- ⑤ '맹자'는 '의'의 실천이 개인과 사회의 조화를 위해 필요하다고 보았고, '목적'은 '의'의 실천이 개인과 사회의 이익을 충족하는 데 필요하다고 보았다.

20. ㉠~㉣의 사전적 의미로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠ : 잘못 보거나 잘못 생각함.
- ② ㉡ : 책임이나 부담 등을 더 무겁게 함.
- ③ ㉢ : 일정한 사물이나 현상을 서로 연관시킴.
- ④ ㉣ : 받아들이지 아니하고 물리쳐 제외함.
- ⑤ ㉤ : 자기의 뜻을 힘주어 말함.

[21 ~ 23] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2014 9월 8형

현대 사회가 다원화되고 복잡해지면서 중앙 정부는 물론, 지방 자치 단체 또한 정책 결정 과정에서 능률성과 효과성을 우선시하는 경향이 커져 왔다. 이로 인해 전문적인 행정 담당자를 중심으로 한 정책 결정이 빈번해지고 있다. 그러나 지방 자치 단체의 정책 결정은 지역 주민의 의사와 무관하거나 배치되어서는 안 된다는 점에서 이러한 정책 결정은 지역 주민의 의사에 보다 부합하는 방향으로 보완될 필요가 있다.

행정 담당자 주도로 이루어지는 정책 결정의 문제점을 극복하기 위해 그동안 지방 자치 단체 자체의 개선 노력이 없었던 것은 아니다. 지역 주민의 요구를 수용하기 위해 도입한 '민간화'와 '경영화'가 대표적인 사례이다. 이 둘은 모두 행정 담당자 주도의 정책 결정을 보완하기 위해 시장 경제의 원리를 부분적으로 받아들였다는 점에서는 공통되지만, 운영 방식에는 차이가 있다. ㉠ **민간화**는 지방 자치 단체가 담당하는 특정 업무의 운영권을 민간 기업에 위탁하는 것으로, 기업 선정을 위한 공청회에 주민들이 참여하는 등의 방식으로 주민들의 요구를 반영하는 것이다. 하지만 민간화를 통해 수용되는 주민들의 요구는 제한적이므로 전체 주민의 이익이 반영되지 못하는 경우가 많고, 민간 기업의 특성상 공익의 추구보다는 기업의 이익을 우선한다는 한계가 있다. ㉡ **경영화**는 민간화와는 달리, 지방 자치 단체가 자체적으로 민간 기업의 운영 방식을 도입하는 것을 말한다. 주민들을 고객으로 대하며 주민들의 요구를 충족하고자 하는 것이다. 그러나 주민 감시나 주민자치위원회 등을 통한 외부의 적극적인 견제가 없으면 행정 담당자들이 기존의 관행에 따라 업무를 처리하는 경향이 나타나기도 한다.

이러한 한계를 해소하고 지방 자치 단체의 정책 결정 과정에서 지역 주민 전체의 의견을 보다 적극적으로 반영하기 위해서는 주민 참여 제도의 활성화가 요구된다. 현재 우리나라의 지방 자치 단체가 채택하고 있는 간담회, 설명회 등의 주민 참여 제도는 주민들의 의사를 간접적으로 수렴하여 정책에 반영하는 방식인데, 주민들의 의사를 더욱 직접적으로 반영하기 위해서는 주민 투표, 주민 소환, 주민 발안 등의 직접 민주주의 제도를 활성화하는 방향으로 주민 참여 제도가 전환될 필요가 있다.

직접 민주주의 제도의 활성화를 통해 지역 주민들이 직접적으로 정책 결정에 참여하게 되면, 정책 결정에 대한 주민들의 참여가 지속적이고 안정적으로 이루어질 수 있다. 그리고 각 개인들은 지역 문제에 대한 관심이 높아지고 공동체 의식이 고양되는 효과도 기대된다. 또한 이러한 직접 민주주의 제도를 통해 전체 주민의 의사가 가시적으로 잘 드러날 뿐만 아니라, 이에 따라 행정 담당자들도 정책 결정에서 전체 주민의 의사를 더 적극적으로 고려하게 된다. 아울러 주민들의 직접적인 참여를 통해 정책에 대한 지지와 행정에 대한 신뢰가 높아짐으로써 주민들이 정책 집행에 대해 적극적으로 협조하는 경향이 커지게 될 것이다.

[A]

21. 뒷글에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 지방 자치 단체의 정책 결정 과정을 중앙 정부와 대비해서 기술하고 있다.
- ② 지방 자치 단체가 주민 참여 제도를 활성화해야 하는 이유를 제시하고 있다.
- ③ 지방 자치 단체가 채택하고 있는 주민 참여 제도의 종류를 제시하고 있다.
- ④ 지방 자치 단체가 직접 민주주의 제도를 활성화했을 때의 효과를 말하고 있다.
- ⑤ 지방 자치 단체가 자체적으로 도입하고 있는 정책 결정 방식의 개선 노력을 설명하고 있다.

22. ㉠과 ㉡에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠은 기업의 이익을 중시하여 전체 주민의 이익을 소홀히 할 우려가 있다.
- ② ㉡이 성공적으로 시행되려면 정책 결정 과정에 외부의 견제 장치가 필요하다.
- ③ ㉠과 ㉡은 모두 행정 담당자 주도의 정책 결정을 보완하기 위해 도입되었다.
- ④ ㉠과 ㉡은 모두 지방 자치 단체가 외부에 정책 결정권을 위임하는 방식이다.
- ⑤ ㉠과 ㉡은 모두 지방 자치 단체의 정책 결정에 지역 주민의 요구를 반영하기 위해 도입되었다.

23. [A]와 관련하여 <보기>를 이해한 것으로 가장 적절한 것은?

< 보 기 >

○○시는 지방 자치 단체의 운영 재원을 확충하기 위해 쓰레기 매립장 유치를 추진했다. 이에 대해 찬성 측은 재원 확충에 따라 지역 주민의 복지가 향상될 것이라고 주장한 반면, 반대 측은 지역의 환경오염 문제가 심화되어 삶의 질이 나빠질 것이라고 주장했다. 이에 ○○시는 해당 정책에 대해 주민 투표를 실시했는데 주민의 80 %가 투표에 참여했다. 투표 결과 52.5 % 대 47.5 %로 찬성이 많았으나, 반대하는 주민들이 투표 결과에 불복하여 주민 간에 반목이 심해졌다. 주민 간의 갈등이 심화되면서 해당 정책의 결정이 지연되어 행정에 대한 불신이 커졌고, 상당수의 주민들은 다른 정책에 대해서도 협조를 하지 않는 현상이 나타났다. 또한 주민 투표 제도에 대해서 회의를 느끼는 주민들이 다른 정책에 대한 주민 투표를 거부하는 일이 생기기도 했다.

- ① 찬성이 더 많은 투표 결과를 보니, 지역 주민들의 공동체 의식이 고양된다는 사실을 확인할 수 있군.
- ② 찬성 측과 반대 측의 견해가 대립하는 것을 보니, 행정에 대한 주민들의 신뢰가 높아진다는 사실을 확인할 수 있군.
- ③ 해당 정책의 결정이 지연되는 것을 보니, 정책 결정에 대한 주민들의 참여가 안정적으로 이루어진다는 사실을 확인할 수 있군.
- ④ 다른 정책에 대해서 주민 투표를 거부하는 일이 생기는 것을 보니, 정책에 대한 주민들의 지지가 높아진다는 사실을 확인할 수 있군.
- ⑤ 투표 결과를 수용하지 않는 주민들이 있는 것을 보니, 주민의 직접 참여에 의한 정책 결정인 경우에도 주민들이 비협조적인 경우가 있다는 사실을 확인할 수 있군.

[24 ~ 25] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 9월 B형

어떤 물체가 점탄성이라는 성질을 가지고 있다고 했을 때, 점탄성이란 무엇일까? 점탄성을 이해하기 위해 점성을 가진 물체와 탄성을 가진 물체의 특징을 알아보자. 용수철에 힘을 가하여 잡아당기면 용수철은 즉각적으로 늘어나며 용수철에 가한 힘을 제거하면 바로 원래의 형태로 되돌아가는데, 이는 용수철이 탄성을 가지고 있기 때문이다. 이와 같이 용수철은 힘과 변형의 관계가 즉각적으로 형성되는 ‘즉각성’을 가지고 있다. 반면 꿀을 평평한 판 위에 올려놓으면 꿀은 중력에 의해 서서히 흐르는 변형을 하게 되는데, 이는 꿀이 흐름에 저항하는 성질인 점성을 가지고 있기 때문이다. 즉 꿀은 힘과 변형의 관계가 시간에 따라 변하는 ‘시간 지연성’을 가지고 있다.

어떤 물체가 힘과 변형의 관계에서 탄성체가 가지고 있는 ‘즉각성’과 점성체가 가지고 있는 ‘시간 지연성’을 모두 가지고 있을 때 점탄성을 가지고 있다고 하고, 그 물체를 점탄성체라 한다. 이러한 점탄성을 잘 보여 주는 물리적 현상으로 응력 완화와 크리프를 들 수 있다. 응력 완화는 변형된 상태가 고정되어 있을 때, 물체가 받는 힘인 응력이 시간에 따라 감소하는 현상이다. 그리고 크리프는 응력이 고정되어 있을 때 변형이 서서히 증가하는 현상이다.

응력 완화를 이해하기 위해 고무줄에 힘을 주어 특정 길이 만큼 당긴 후 이 길이를 유지하는 경우를 생각해 보자. 외부에서 힘을 주면 고무줄은 즉각적으로 늘어나게 된다. 힘과 변형의 관계가 탄성의 특성이 ‘즉각성’을 보여 주는 것이다. 그런데 이때 늘어난 고무줄의 길이를 그대로 고정해 놓으면, 시간이 지남에 따라 곧바로 고무줄의 길이에는 아무 변화가 없지만 고무줄의 분자들의 배열 구조가 점차 변하며 응력이 서서히 감소하게 된다. 이는 점성의 특성이 ‘시간 지연성’을 보여 주는 것이다. 이처럼 점탄성체의 변형이 그대로 유지될 때, 응력이 시간에 따라 서서히 감소하는 현상이 응력 완화이다.

이제는 고무줄에 추를 매달아 고무줄이 일정한 응력을 받도록 하는 경우를 살펴보자. 고무줄은 순간적으로 일정 길이만큼 늘어난다. 이는 탄성체가 가지고 있는 특성을 보여 준다. 그러나 이후에는 시간이 지남에 따라 점성체와 같이 분자들의 위치가 점차 변하며 고무줄이 서서히 늘어나게 되는데, 이러한 현상이 크리프이다. 오랜 세월이 지나면 유리창 유리의 아랫부분이 두꺼워지는 것도 이와 같은 현상이다.

점탄성체의 변형에 걸리는 시간이 물질마다 다른 것은 분자나 원자 간의 결합 및 배열된 구조가 서로 다르기 때문이다. 나일론과 같은 물질의 응력 완화와 크리프는 상온(常溫)에서도 인지할 수 있지만, 금속의 경우 너무 느리게 일어나므로 상온에서는 관찰이 어렵다. 온도를 높이면 물질의 유동성이 증가하기 때문에, 나일론의 경우 온도를 높임에 따라 응력 완화와 크리프가 가속화되며, 금속도 고온에서는 응력 완화와 크리프를 인지할 수 있다. 모든 물체는 본질적으로는 점탄성체이며 물체의 점탄성 현상이 우리가 인지할 정도로 빠르게 일어나는 가 아닌가의 차이가 있을 뿐이다.

24. 뒷글을 이해한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 용수철의 힘과 변형의 관계가 ‘즉각성’을 갖는 것은 점성 때문이다.
- ② 같은 온도에서는 물질의 종류와 무관하게 물질의 유동성 정도는 같다.
- ③ 물체가 서서히 변형될 때에는 물체를 이루는 분자의 위치에 변화가 없다.
- ④ 유리창의 유리 아랫부분이 두꺼워지는 것은 ‘시간 지연성’과 관련이 있다.
- ⑤ 판 위의 꿀이 흐르는 동안 중력에 대응하여 꿀의 응력은 서서히 증가한다.

25. 뒷글을 바탕으로 <보기>의 (가), (나)에 대해 탐구한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

(가) 나일론 재질의 기타 줄을 길이가 늘어나게 당긴 후 고정하여 음을 맞추고 바로 풀어 보니 원래의 길이로 돌아갔다. 이번에는 기타 줄을 길이가 늘어나게 당긴 후 고정하여 음을 맞추고 오랫동안 방치해 놓으니, 매여있는 기타 줄의 길이는 그대로였지만 팽팽한 정도가 감소하여 음이 맞지 않았다.

(나) 무거운 책을 선반에 올려놓으니 선반이 즉각적으로 아래로 휘어졌다. 이 상태에서 선반이 서서히 휘어져 몇 달이 지난 후 살펴보니 선반의 휘어진 정도가 처음보다 더 심해져 있었다. 다른 조건이 모두 같을 때 선반이 서서히 휘는 속력은 따뜻한 여름과 추운 겨울에 따라 차이가 있었다.

- ① (가)에서 기타 줄이 원래의 길이로 돌아간 것은 기타 줄이 탄성을 가지고 있기 때문이군.
- ② (가)에서 기타 줄의 팽팽한 정도가 달라진 것은 기타 줄에 응력 완화가 일어났기 때문이군.
- ③ (가)에서 나일론 재질 대신 금속 재질의 기타 줄을 사용하면 기타 줄의 팽팽한 정도가 더 빨리 감소하겠군.
- ④ (나)에서 선반이 책 무게 때문에 서서히 변형된 것은 선반이 크리프 현상을 보였기 때문이겠군.
- ⑤ (나)에서 여름과 겨울에 선반의 휘어지는 속력이 차이가 나는 것은 선반이 겨울보다 여름에 휘어지는 속력이 더 크기 때문이군.

[1~4] 다음을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 수능 A형

우리 몸은 단백질의 합성과 분해를 끊임없이 반복한다. 단백질 합성은 아미노산을 연결하여 긴 사슬을 만드는 과정인데, 20여 가지의 아미노산이 체내 단백질 합성에 이용된다. 단백질 합성에서 아미노산들은 DNA 염기 서열에 담긴 정보에 따라 정해진 순서대로 결합된다. 단백질 분해는 아미노산 간의 결합을 끊어 개별 아미노산으로 분리하는 과정이다. 체내 단백질 분해를 통해 오래되거나 손상된 단백질이 축적되는 것을 막고, 우리 몸에 부족한 에너지 및 포도당을 보충할 수 있다.

단백질 분해 과정의 하나인, 프로테아솜이라는 효소 복합체에 의한 단백질 분해는 세포 내에서 이루어진다. 프로테아솜은 유비퀴틴이라는 물질이 일정량 이상 결합되어 있는 단백질을 아미노산으로 분해한다. 단백질 분해를 통해 생성된 아미노산의 약 75%는 다른 단백질을 합성하는 데 이용되며, 나머지 아미노산은 분해된다. 아미노산이 분해될 때는 아미노기가 아미노산으로부터 분리되어 암모니아로 바뀐 다음, 요소(尿素)로 합성되어 체외로 배출된다. 그리고 아미노기가 떨어져 남은 부분은 에너지나 포도당이 부족할 때는 이들을 생성하는 데 이용되고, 그렇지 않으면 지방산으로 합성되거나 체외로 배출된다.

단백질이 지속적으로 분해됨에도 불구하고 체내 단백질의 총량이 유지되거나 증가할 수 있는 것은 세포 내에서 단백질 합성이 끊임없이 일어나기 때문이다. 단백질 합성에 필요한 아미노산은 세포 내에서 합성되거나, 음식으로 섭취한 단백질로부터 얻거나, 체내 단백질을 분해하는 과정에서 생성된다. 단백질 합성에 필요한 아미노산 중 체내에서 합성할 수 없어 필요량을 스스로 충족할 수 없는 것을 필수아미노산이라고 한다. 어떤 단백질 합성에 필요한 각 필수아미노산의 비율은 정해져 있다. 체내 단백질 분해를 통해 생성되는 필수아미노산도 다시 단백질 합성에 이용되기도 하지만, 부족한 양이 외부로부터 공급되지 않으면 전체의 체내 단백질 합성량이 줄어들게 된다. 그러므로 필수아미노산은 반드시 음식을 통해 섭취되어야 한다. 다만 성인과 달리 성장기 어린이의 경우, 체내에서 합성할 수는 있으나 그 양이 너무 적어서 음식물로 보충해야 하는 아미노산도 필수아미노산에 포함된다.

각 식품마다 포함된 필수아미노산의 양은 다르며, 필수아미노산이 균형을 이룰수록 공급된 필수아미노산의 총량 중 단백질 합성에 이용되는 양의 비율, 즉 필수아미노산의 이용 효율이 ㉠ 높다. 일반적으로 육류, 계란 등 동물성 단백질은 필수아미노산을 균형 있게 함유하고 있어 필수아미노산의 이용 효율이 높은 반면, 쌀이나 콩류 등에 포함된 식물성 단백질은 제한아미노산을 가지며 필수아미노산의 이용 효율이 상대적으로 낮다.

제한아미노산은 단백질 합성에 필요한 각각의 필수아미노산의 양에 비해 공급된 어떤 식품에 포함된 해당 필수아미노산의 양의 비율이 가장 낮은 필수아미노산을 말한다. 가령, 가상의 P 단백질 1몰\*을 합성하기 위해서는 필수아미노산 A와 B가 각각 2몰과 1몰이 필요하다고 하자. P를 2몰 합성하려고 할 때, A와 B가 각각 2몰씩 공급되었다면 A는 필요량에 비해 2몰이 부족하게 되어 P는 결국 1몰만 합성된다. 이때 A가 부족하여 합성할 수 있는 단백질의 양이 제한되기 때문에 A가 제한아미노산이 된다.

\* 몰 : 물질의 양을 나타내는 단위.

1. 윗글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 체내 단백질의 분해를 통해 오래되거나 손상된 단백질의 축적을 막는다.
- ② 유비퀴틴이 결합된 단백질을 아미노산으로 분해하는 것은 프로테아솜이다.
- ③ 아미노산에서 분리되어 요소로 합성되는 것은 아미노산에서 아미노기를 제외한 부분이다.
- ④ 세포 내에서 합성되는 단백질의 아미노산 결합 순서는 DNA 염기 서열에 담긴 정보에 따른다.
- ⑤ 성장기의 어린이에게 필요한 필수아미노산 중에는 체내에서 합성할 수 있는 것도 포함되어 있다.

2. 윗글을 읽고 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 필수아미노산을 제외한 다른 아미노산도 제한아미노산이 될 수 있겠군.
- ② 체내 단백질을 분해하여 얻어진 필수아미노산의 일부는 단백질 합성에 다시 이용되겠군.
- ③ 체내 단백질 합성에 필요한 필수아미노산은 음식물의 섭취나 체내 단백질 분해로부터 공급되겠군.
- ④ 제한아미노산이 없는 식품은 단백질 합성에 필요한 필수아미노산이 균형 있게 골고루 함유되어 있겠군.
- ⑤ 체내 단백질 합성과 분해의 반복 과정에서, 외부로부터 필수아미노산의 공급이 줄어들면 체내 단백질 총량은 감소하겠군.

3. 윗글을 바탕으로 할 때, <보기>의 실험에 대한 이해로 적절하지 않은 것은? [3점]

— < 보 기 > —

가상의 단백질 Q를 1몰 합성하는 데 필수아미노산 A, B, C가 각각 2몰, 3몰, 1몰이 필요하다고 가정하자. 단백질 Q를 2몰 합성하려고 할 때 (가), (나), (다)에서와 같이 A, B, C의 공급량을 달리하고, 다른 조건은 모두 동일한 상황에서 최대한 단백질을 합성하는 실험을 하였다.

(가) : A 4몰, B 6몰, C 2몰  
 (나) : A 6몰, B 3몰, C 3몰  
 (다) : A 4몰, B 3몰, C 3몰

(단, 단백질과 아미노산의 분해는 없다고 가정한다.)

- ① (가)에서는 단백질 합성을 제한하는 필수아미노산이 없겠군.
- ② (가)에서는 (다)에 비해 단백질 합성에 이용된 필수아미노산의 총량이 많겠군.
- ③ (나)에서는 (다)에 비해 합성된 단백질의 양이 많겠군.
- ④ (나)와 (다) 모두에서는 단백질 합성을 제한하는 필수아미노산이 B가 되겠군.
- ⑤ (나)에서는 (다)에 비해 단백질 합성에 이용되지 않고 남은 필수아미노산의 총량이 많겠군.

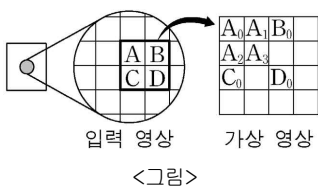
4. ㉠의 문맥적 의미와 가장 가까운 것은?

- ① 가을이 되면 그 어느 때보다 하늘이 높다.
- ② 우리나라는 원자재의 수입 의존도가 높다.
- ③ 이번에 새로 지은 건물은 높이가 매우 높다.
- ④ 잘못을 시정하라는 주민들의 목소리가 높다.
- ⑤ 친구는 이 분야의 전문가로서 이름이 높다.

[5~7] 다음을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 수능 A형

디지털 영상은 2차원 평면에 격자 모양으로 화소를 배열하고 각 화소의 밝기인 화소값을 데이터로 저장한 것이다. 화소값은 0에서 255 사이의 값으로 나타내는데 0일 때 검은색으로 가장 어둡고 255일 때 흰색으로 가장 밝다. 화소들 사이의 밝기 차이를 명암 대비라 하며 명암 대비가 강할수록 영상은 선명하게 보인다. 해상도란 디지털 영상을 구성하는 화소수를 말하며 '가로×세로'의 화소수로 나타낸다.

$n \times n$ 개의 화소를 가진 입력 영상을 모니터에 나타내면, 모니터에 있는  $n \times n$ 개의 화소에 입력 영상의 화소들이 일대일로 대응된다. 하지만 모니터에 입력 영상을 확대하거나 축소하여 나타낼 때는 일대일 대응이 되지 않는다. 이를 해결하기 위해 모니터에서 영상이 표시될 영역의 화소와 일대일 대응하는 '가상 영상'을 만들고 입력 영상의 화소값을 이용하여 가상 영상의 화소값을 모두 채운 다음 가상 영상을 모니터에 표시한다.



예를 들어  $n \times n$ 의 영상을 가로세로 방향으로 각각 두 배씩 확대해서 모니터에 표시하려면  $2n \times 2n$ 의 가상 영상을 만들어 다음과 같이 화소값을 채운다. <그림>처럼 입력 영상의 화소 A의 값을 가상 영상의  $A_0 \sim A_3$ 의 4개 화소에 그대로 복사한다. 나머지 화소도 이와 같이 처리하면 입력 영상을 확대한 가상 영상을 얻을 수 있다. 이러한 ㉠ '확대 복사 방법'은 간단하지만  $A_0 \sim A_3$  모두가 같은 밝기로 표시되므로 윤곽선 부분의 격자 모양이 두드러져 보이는 '모자이크 효과'가 발생한다. 확대율이 높아질수록 이러한 현상은 더욱 심해진다.

이러한 현상을 개선한 방법이 ㉡ '선형 보간법'이다. 이는 입력 영상의 화소 가운데  $A \sim D$ 는 각각  $A_0, B_0, C_0, D_0$  위치에만 복사하고 나머지 화소들은 인접한 화소들을 이용하여 화소값을 채우는 방법이다. <그림>에서  $A_3$ 의 화소값을  $A_3$ 과 인접한  $A_0, B_0, C_0, D_0$ 의 평균값으로 채우고,  $A_1$ 은  $A_0$ 과  $B_0$ 의 평균값으로,  $A_2$ 은  $A_0$ 과  $C_0$ 의 평균값으로 채우는 것이다. 이렇게 하면 빈 화소의 값이 인접 화소의 평균값으로 채워지기 때문에 인접 화소들 사이의 명암 대비가 약해져서 모자이크 효과가 감소한다. 하지만 이 방법은 화소값을 구하기 위해 평균값을 계산해야 하므로 처리 시간이 늘어나는 단점이 있다.

반면,  $n \times n$ 의 영상을 가로세로 방향으로 각각 절반으로 축소해서 모니터에 표시하려면  $\frac{n}{2} \times \frac{n}{2}$ 의 가상 영상을 만들고 화소값을 채운다. 이때 입력 영상의 화소들 중에서 가로세로 방향으로 한 칸씩 건너뛰면서 화소를 선택해 가상 영상의 화소에 복사한다. 이러한 '선택 복사 방법'을 쓰면 입력 영상의 화소 중 표시되지 않는 부분이 생기기 때문에 영상이 왜곡되어 보인다. 특히 글자와 같이 가로세로 방향으로 흑백의 영역이 뚜렷이 구별되는 영상의 경우에는 글자 모양이 변한다. 따라서 입력 영상의 인접한 4개의 화소값의 평균값으로 가상 영상의 하나의 화소값을 채우는 '영역 축소 방법'을 주로 사용한다. 그러나 이 방법은 연산량이 많아져 처리 시간이 늘어나고, 화소값을 평균값으로 채우기 때문에 명암 대비가 강한 영상의 경우 명암 대비가 약해지는 단점이 있다.

5. 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 디지털 영상의 화소값은 밝기에 대한 정보를 담고 있다.
- ② 디지털 영상의 해상도는 가로×세로의 화소수로 나타낸다.
- ③ 입력 영상의 화소들이 밝을수록 가상 영상의 화소수는 많아진다.
- ④ 디지털 영상에서 두 화소의 화소값 차이가 클수록 명암 대비가 강해진다.
- ⑤ 영상을 확대, 축소할 때 입력 영상은 가상 영상으로 변환되어 모니터에 표시된다.

6. 윗글의 <그림>에 ㉠, ㉡를 적용했을 때, 그 결과로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠을 적용하면 A값과 B값의 차이가 없을 때, A1값과 B0값은 차이가 없다.
- ② ㉠을 적용하면 A값과 C값의 차이가 2보다 클 때, A0값과 A2값은 차이가 있다.
- ③ ㉡를 적용하면 A값과 C값의 차이가 없을 때, A0값과 A2값은 차이가 없다.
- ④ ㉡를 적용하면 A값과 B값의 차이가 2보다 클 때, A0값과 A1값은 차이가 있다.
- ⑤ ㉡를 적용하면 A값~D값이 모두 같을 때, A3값은 인접한 화소의 화소값과 차이가 없다.

7. 윗글을 바탕으로 <보기>의 ㉢, ㉣를 설명한 것으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

100×100개의 화소를 가진 입력 영상의 중앙에는 밑변이 50개의 화소로 구성된 검은색의 정삼각형이 있고 입력 영상의 바탕색은 흰색이다. 이 입력 영상을 ㉢ 가로세로 방향으로 각각 두 배 확대한 가상 영상을 만들어 모니터에 표시하고, ㉣ 가로세로 방향으로 각각 절반으로 축소한 가상 영상을 만들어 모니터에 표시하였다.

- ① ㉢에서 '확대 복사 방법'을 이용하면 입력 영상에 비해 모자이크 효과가 강하게 나타난다.
- ② ㉢에서는 '선형 보간법'을 이용하는 것이 '확대 복사 방법'을 이용할 때보다 처리 시간이 길다.
- ③ ㉣에서 '영역 축소 방법'을 이용하면 정삼각형의 윤곽선 부분은 명암 대비가 강해진다.
- ④ ㉣에서 '선택 복사 방법'을 이용하면 입력 영상의 화소들 중 일부가 표시되지 않는다.
- ⑤ ㉢와 ㉣에서 각각 만들어지는 가상 영상들의 화소수는 서로 다르다.

[8~11] 다음을 읽고 물음에 답하십시오. - 2014 수능 A형

정부는 공공의 이익을 위해 정책을 기획, 수행하여 유형 또는 무형의 생산물인 공공 서비스를 공급한다. 공공 서비스의 특성은 배제성과 경합성의 개념으로 설명할 수 있다. 배제성은 대가를 지불하여야 사용이 가능한 성질을 말하며, 경합성은 한 사람이 서비스를 사용하면 다른 사람은 사용할 수 없는 성질을 말한다. 이러한 배제성과 경합성의

[A] 정도에 따라 공공 서비스의 특성이 결정된다. 예를 들어 국방이나 치안은 사용자가 비용을 직접 지불하지 않고 여러 사람이 한꺼번에 사용할 수 있으므로 배제성과 경합성이 모두 없다. 이에 비해 배제성은 없지만, 많은 사람이 한꺼번에 사용하는 것이 불편하여 경합성이 나타나는 경우도 있다. 무료로 이용하는 공공 도서관에서 이용자가 많아 도서관 ㉠ 열람이나 대출이 제한될 경우가 이에 해당한다.

과거에는 공공 서비스가 경합성과 배제성이 모두 약한 사회 기반 시설 공급을 중심으로 제공되었다. 이런 경우 서비스 제공에 드는 비용은 주로 세금을 비롯한 공적 재원으로 ㉡ 충당을 한다. 하지만 복지와 같은 개인 단위 공공 서비스에 대한 사회적 요구가 증가함에 따라 관련 공공 서비스의 다양화와 양적 확대가 이루어지고 있다. 이로 인해 정부의 관련 조직이 늘어나고 행정 업무의 전문성 및 효율성이 떨어지는 문제점이 나타나기도 한다. 이 경우 정부는 정부 조직의 규모를 확대하지 않으면서 서비스의 전문성을 강화할 수 있는 민간 위탁 제도를 도입할 수 있다.

민간 위탁이란 공익성을 유지하기 위해 서비스의 대상이나 범위에 대한 결정권과 서비스 관리의 책임을 정부가 갖되, 서비스 생산은 민간 업체에게 맡기는 것이다. 민간 위탁은 주로 다음과 같은 몇 가지 방식으로 운용되고 있다. 가장 일반적인 것은 '경쟁 입찰 방식'이다. 이는 일정한 기준을 충족하는 민간 업체 간 경쟁 입찰을 거쳐 서비스 생산자를 선정, 계약하는 방식이다. 공원과 같은 공공 시설물 관리 서비스가 이에 해당한다. 이 경우 정부가 직접 공공 서비스를 제공할 때보다 서비스의 생산 비용이 절감될 수 있고 정부의 재정 부담도 ㉢ 경감될 수 있다. 다음으로는 '면허 발급 방식'이 있다. 이는 서비스 제공을 위한 기술과 시설이 기준을 충족하는 민간 업체에게 정부가 면허를 발급하는 방식이다. 자동차 운전면허 시험, 산업 폐기물 처리 서비스 등이 이에 해당한다. 이 경우 공공 서비스가 갖춰야 할 최소한의 수준은 유지하면서도 공급을 민간의 자율에 맡겨 공공 서비스의 수요와 공급이 탄력적으로 조절되는 효과를 얻을 수 있다. 또한 '보조금 지급 방식'이 있는데, 이는 민간이 운영하는 종합 복지관과 같이 안정적인 공공 서비스 제공이 필요한 기관에 보조금을 주어 재정적으로 지원하는 것이다.

하지만 민간 위탁 업체는 수익성을 중심으로 공공 서비스를 제공하기 때문에, 수익이 나지 않을 경우에는 민간 위탁 업체가 제공하는 공공 서비스가 기대 수준에 미치지 못할 수 있다. 또한 민간 위탁 제도에 의한 공공 서비스 제공의 성과는 정확히 측정하기 어려운 경우가 많아서 평가와 ㉣ 개선이 지속적으로 이루어지지 않을 때에는 오히려 민간 위탁 제도가 공익을 ㉤ 저해할 수 있다. 따라서 ㉦ 민간 위탁 제도의 도입을 결정할 때에는 서비스의 성격과 정부의 관리 능력 등을 면밀히 검토하여 신중하게 결정해야 한다.

8. 밑줄에서 언급한 내용이 아닌 것은?

- ① 공공 서비스의 제공 목적
- ② 공공 서비스 공급의 주체
- ③ 공공 서비스 범위의 확대 배경
- ④ 공공 서비스의 수익 산정 방식
- ⑤ 공공 서비스의 민간 위탁 방식

9. [A]의 서술 방식에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 대상의 특성이 변화되는 과정을 기술하고 있다.
- ② 대상의 특성을 사례와 더불어 설명하고 있다.
- ③ 대상의 가치와 효용을 비유적으로 기술하고 있다.
- ④ 대상이 지닌 문제점의 원인을 다각도로 살펴보고 있다.
- ⑤ 대상에 대한 인식의 변화를 시간 순서에 따라 서술하고 있다.

10. 밑글의 내용상 ㉦의 이유로 가장 적절한 것은? [3점]

- ① 민간 업체에 위탁하는 공공 서비스가 사회 기반 시설의 공급에 집중되어 공공 서비스의 수익이 제한되기 때문
- ② 민간 위탁 제도에 의한 공공 서비스 제공에는 공공 서비스의 공익성을 불안정하게 만들 수 있는 위험 요인이 존재하기 때문
- ③ 민간 위탁은 대부분 면허 발급 방식에 의해 이루어지므로 정부의 관리 비용과 공공 서비스의 생산 비용이 증가하기 때문
- ④ 민간 위탁에 의해 공공 서비스가 제공되면 정부의 보조금 지급이 필수적으로 요청되어 수요자의 비용 부담이 증가할 수 있기 때문
- ⑤ 공공 서비스 공급을 확대하기 위한 정부의 민간 위탁 방식이 단일화되어 있어서 공공 서비스의 생산과 수요를 탄력적으로 조절할 수 없기 때문

11. ㉠~㉤를 사용하여 만든 문장으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠ : 그는 행사 관련 서류의 열람을 집행부에 요구했다.
- ② ㉡ : 그는 회사의 자금 충당 방안을 마련하느라 동분서주했다.
- ③ ㉢ : 직원들의 노력에도 회사의 손익이 계속 경감될 뿐이다.
- ④ ㉣ : 정부는 무역 수지 개선에 온 힘을 기울이고 있다.
- ⑤ ㉤ : 집단 이기심은 사회 발전을 저해할 요인으로 작용한다.

[12~15] 다음을 읽고 물음에 답하시오.-2014 수능 A형 B형

근대 초기의 합리론은 이성에 의한 확실한 지식만을 중시하여 미적 감수성의 문제를 거의 논외로 하였다. 미적 감수성은 이성과는 달리 어떤 원리도 없는 자의적인 것이어서 '세계의 신비'를 푸는 데 거의 기여하지 못한다고 ㉠ 여겼기 때문이다. 이러한 근대 초기의 합리론에 맞서 칸트는 미적 감수성을 '미감적 판단력'이라 부르면서, 이 또한 어떤 원리에 의거하며 결코 이성에 못지않은 위상과 가치를 지닌다는 주장을 ㉡ 펼친다. 이러한 작업에서 핵심 역할을 하는 것이 그의 취미 판단 이론이다.

[A] 취미 판단이란, 대상의 미<sub>미</sub>를 판정하는, 미감적 판단력의 행위이다. 모든 판단은 'S는 P이다.'라는 명제 형식으로 환원되는데, 그 가운데 이성이 개념을 통해 지식이나 도덕 준칙을 구성하는 '규정적 판단'에서는 술어 P가 보편적 개념에 따라 객관적 성질로서 주어 S에 부여된다. 이와 유사하게 취미 판단에서도 P, 즉 '미' 또는 '추'가 마치 객관적 성질인 것처럼 S에 부여된다. 하지만 실제로 취미 판단에서의 P는 오로지 판단 주체의 쾌 또는 불쾌라는 주관적 감정에 의거한다. 또한 규정적 판단은 명제의 객관적이고 보편적인 타당성을 지향하므로 하나의 개별 대상뿐 아니라 여러 대상이나 모든 대상을 묶은 하나의 단위에 대해서도 이루어진다. 이와 달리, 취미 판단은 오로지 하나의 개별 대상에 대해서만 이루어진다. 즉 복수의 대상을 한 부류로 묶어 말하는 것은 이미 개념적 일반화가 되기 때문에 취미 판단이 될 수 없는 것이다. 한편 취미 판단은 오로지 대상의 형식적 국면을 관조하여 그것이 일으키는 감정에 따라 미<sub>미</sub>를 판정하는 것 이외의 어떤 다른 목적도 배제하는 순수한 태도, 즉 미감적 태도를 전제로 한다. 취미 판단에는 대상에 대한 지식뿐 아니라, 실용적 유익성, 교훈적 내용 등 일체의 다른 맥락이 ㉢ 끼어들지 않아야 하는 것이다.

중요한 것은 취미 판단이 기본적으로 공동체적 차원의 것이라는 점이다. 순수한 미감적 태도를 취할 때, 취미 판단의 주체들은 미감적 공동체를 이루고 있다고 할 수 있다. 왜냐하면 그 구성원들 간에는 '공통감'이라 불리는 공통의 미적 감수성이 전제로 작용하고 있기 때문이다. 이때 공통감은 취미 판단의 미적 규범 역할을 한다. 즉 공통감으로 인해 취미 판단은 규정적 판단의 객관적 보편성과 구별되는 '주관적 보편성'을 ㉣ 지니는 것으로 설명된다. 따라서 어떤 주체가 내리는 취미 판단은 그가 속한 공동체의 공통감을 예시한다.

이러한 분석을 통해 칸트가 궁극적으로 지향한 것은 인간의 총체적인 자기 이해이다. 그에 따르면 '인간은 무엇인가?'라는 물음에 대한 총괄한 답변을 얻고자 한다면, 이성뿐 아니라 미적 감수성에 대해서도 그 고유한 원리를 설명해야 한다. 게다가 객관적 타당성은 이성의 미덕인 동시에 한계가 되기도 한다. '세계'는 개념으로는 낱낱이 밝힐 수 없는 무한한 것이기 때문이다. 반면 미적 감수성은 대상을 개념적으로 규정할 수는 없지만 역으로 개념으로부터의 자유를 통해 세계라는 무한의 영역에 더 가까이 다가갈 수 있다. 오늘날에는 미적 감수성을 심오한 지혜의 하나로 보는 견해가 ㉤ 퍼져 있는데, 많은 학자들이 그 이론적 단초를 칸트에게서 찾는 것은 그의 이러한 논변 때문이다.

12. 윗글에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① 칸트는 미감적 판단력과 규정적 판단력이 동일하다고 보았다.
- ② 칸트는 이성에 의한 지식이 개념의 한계로 인해 객관적 타당성을 결여한다고 보았다.
- ③ 칸트는 미적 감수성이 비개념적 방식으로 세계에 대한 객관적 지식을 창출한다고 보았다.
- ④ 칸트는 미감적 판단력을 본격적으로 규명하여 근대 초기의 합리론을 선구적으로 이끌었다.
- ⑤ 칸트는 미적 감수성의 원리에 대한 설명이 인간의 총체적 자기 이해에 기여한다고 보았다.

13. [A]에 제시된 '취미 판단'에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① '이 장미는 아름답다.'는 취미 판단에 해당한다.
- ② '유용하다'는 취미 판단 명제의 술어가 될 수 없다.
- ③ '모든 예술'은 취미 판단 명제의 주어가 될 수 없다.
- ④ '이 영화의 주제는 권선징악이어서 아름답다.'는 취미 판단에 해당한다.
- ⑤ '이 소설은 액자식 구조로 이루어져 있다.'는 취미 판단에 해당하지 않는다.

14. 윗글을 통해 추론한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

- ① 개념적 규정은 예술 작품에 대한 취미 판단을 가능하게 한다.
- ② 공통감은 미감적 공동체에서 예술 작품의 미를 판정할 보편적 규범이 될 수 있다.
- ③ 특정 예술 작품에 대한 사람들의 취미 판단이 일치하는 것은 우연으로 볼 수 없다.
- ④ 예술 작품에 대한 나의 취미 판단은 내가 속한 미감적 공동체의 미적 감수성을 보여 준다.
- ⑤ 예술 작품에 대해 순수한 미감적 태도를 취하지 못하면 그 작품에 대한 취미 판단이 가능하지 않다.

15. 문맥상 ㉠~㉤과 바꿔 쓰기에 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠ : 간주했기
- ② ㉡ : 피력한다
- ③ ㉢ : 개입하지
- ④ ㉣ : 소지하는
- ⑤ ㉤ : 확산되어

[16 ~ 19] 다음을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 수능 B형

역사가 신채호는 역사를 아(我)와 비아(非我)의 투쟁 과정이라고 정의한 바 있다. 그가 무장 투쟁의 필요성을 역설한 독립 운동가이기도 했다는 사실 때문에, 그의 이러한 생각은 그를 투쟁만을 강조한 강경론자처럼 비춰지게 하곤 한다. 하지만 그는 식민지 민중과 제국주의 국가에서 제국주의를 반대하는 민중 간의 연대를 지향하기도 했다. 그의 사상에서 투쟁과 연대는 모순되지 않는 요소였던 것이다. 이를 바르게 이해하기 위해서는 그의 사상의 핵심 개념인 '아'를 정확하게 이해할 필요가 있다.

신채호의 사상에서 아란 자기 ㉠ 분위에서 자신을 ㉡ 자각하는 주체인 동시에 항상 나와 상대하고 있는 존재인 비아와 마주 선 주체를 의미한다. 자신을 자각하는 누구나 아가 될 수 있다는 상대성을 지니면서 또한 비아와의 관계 속에서 비로소 아가 생성된다는 상대성도 지닌다. 신채호는 조선 민족의 생존과 발전의 길을 모색하기 위해 ㉢조선 상고사㉣를 저술하여 아의 이러한 특성을 규정했다. 그는 아의 **자성(自性)**, 곧 '나의 나뉠'은 스스로의 고유성을 유지하려는 항성(恒性)과 환경의 변화에 대응하여 적응하려는 변성(變性)이라는 두 요소로 이루어져 있다고 하였다. 아는 항성을 통해 아 자신에 대해 자각하며, 변성을 통해 비아와의 관계 속에서 자기의식을 갖게 되는 것으로 ㉤설정하였다. 그리고 자성이 시대와 환경에 따라 변화한다고 하였다.

신채호는 아를 소아와 대아로 구별하였다. 그에 따르면, 소아는 개별화된 개인적 아이며, 대아는 국가와 사회 차원의 아이이다. 소아는 자성을 갖지만 상속성(相續性)과 보편성(普遍性)을 갖지 못하는 반면, 대아는 자성을 갖고 상속성과 보편성을 가질 수 있다. 여기서 상속성이란 시간적 차원에서 아의 생명력이 지속되는 것을 뜻하며, 보편성이란 공간적 차원에서 아의 영향력이 ㉥파급되는 것을 뜻한다. 상속성과 보편성은 긴밀한 관계를 가지는데, 보편성의 확보를 통해 상속성이 실현되며 상속성의 유지를 통해 보편성이 실현된다. 대아가 자성을 자각한 이후, 항성과 변성의 조화를 통해 상속성과 보편성을 실현할 수 있다. 만약 대아의 항성이 크고 변성이 작으면 환경에 순응하지 못하여 멸절(滅絶)할 것이며, 항성이 작고 변성이 크면 환경에 주체적으로 대응하지 못하여 우월한 비아에게 정복당한다고 하였다.

이러한 아의 개념을 통해 우리는 투쟁과 연대에 관한 신채호의 인식을 정확히 이해할 수 있다. 일본의 제국주의 침략에 ㉦직면하여 그는 신국민이라는 새로운 개념을 제시하고 조선 민족이 신국민이 될 때 민족 생존이 가능하다고 보았다. 신국민은 상속성과 보편성을 지닌 대아로서, 역사적 주체 의식이라는 항성과 제국주의 국가에 대응하여 생긴 국가 정신이라는 변성을 갖춘 조선 민족의 근대적 대아에 해당한다. 또한 그는 일본을 중심으로 서구 열강에 대항하는 동양주의에 반대했다. 동양주의는 비아인 일본이 아가 되어 동양을 통합하는 길이기때, 조선 민족인 아의 생존이 위협받는다 보았기 때문이다.

식민 지배가 심화될수록 일본에 동화되는 세력이 증가하면서 신채호는 아 개념을 더욱 명료화할 필요가 있었다. 이에 그는 조선 민중을 아의 중심에 놓으면서, 아에도 일본에 동화된 아 속의 비아'가 있고, 일본이라는 비아에도 아와 연대할 수 있는 '비아 속의 아'가 있음을 밝혔다. 민중은 비아에 동화된 자들을 제외한 조선 민족을 의미한 것이었다. 그는 조선 민중

을, 민족 내부의 압제와 위선을 제거함으로써 참된 민족 생존과 번영을 달성할 수 있는 주체이자 제국주의 국가에서 제국주의를 반대하는 민중과의 연대를 통하여 부당한 폭력과 억압을 강제하는 제국주의에 함께 저항할 수 있는 주체로 보았다. 이러한 민중 연대를 통해 '인류로서 인류를 억압하지 않는' 자유를 지향했다.

16. 뒷글에서 다른 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 신채호 사상의 핵심 개념에 대한 이해의 필요성
- ② 신채호 사상에서의 자성의 의미
- ③ 신채호가 밝힌 대아와 소아의 차이
- ④ 신채호 사상에서의 대아의 역사적 기원
- ⑤ 신채호가 지향한 민중 연대의 의의

17. 뒷글의 **자성(自性)**에 관한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① 자성을 갖춘 모든 아는 상속성과 보편성을 갖는다.
- ② 소아의 항성과 변성이 조화를 이루면, 상속성과 보편성이 모두 실현된다.
- ③ 대아의 항성이 작고 변성이 크면, 상속성은 실현되어도 보편성은 실현되지 않는다.
- ④ 항성과 변성이 조화를 이루지 못하면, 대아의 상속성과 보편성은 실현되지 않는다.
- ⑤ 소아의 항성이 크고 변성이 작으면, 상속성은 실현되어도 보편성은 실현되지 않는다.

18. 뒷글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은? [3점]

- ① 신채호가 ㉢조선 상고사㉣를 쓴 것은, 대아인 조선 민족의 자성을 역사적으로 어떻게 유지·계승할 수 있는지 모색하기 위한 것이었군.
- ② 신채호가 동양주의를 비판한 것은, 동양주의로 인해 아의 항성이 작아짐으로써 아의 자성을 유지하기 어렵게 될 것으로 보았기 때문이었던.
- ③ 신채호가 신국민이라는 개념을 설정한 것은, 대아인 조선 민족이 시대적 환경에 대응하여 비아와의 연대를 통해 아의 생존을 꾀할 수 있다고 보았기 때문이었던.
- ④ 신채호가 독립 투쟁을 한 것은, 비아인 일본 제국주의의 침략이 아의 상속성과 보편성 유지를 불가능하게 하기에 일본 제국주의와 투쟁해야 한다고 생각했기 때문이었던.
- ⑤ 신채호가 제국주의 국가에서 제국주의를 반대하는 민중과 식민지 민중의 연대를 지향한 것은, 아가 비아 속의 아와 연대하여 억압을 이겨 내고 자유를 얻을 수 있다고 생각했기 때문이었던.

19. ㉠~㉥의 사전적 의미로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠ : 판단이나 행동에서 중심이 되는 기준.
- ② ㉡ : 자기의 처지나 능력 따위를 스스로 깨달음.
- ③ ㉢ : 여럿 가운데서 어떤 것을 뽑아 정함.
- ④ ㉣ : 어떤 일의 여파나 영향이 다른 대로 미침.
- ⑤ ㉤ : 어떠한 일이나 사물을 직접 당하거나 접함.

[20 ~ 23] 다음을 읽고 물음에 답하시오. - 2014 수능 B형

사회 이론은 사회 구조나 사회적 상호 작용을 연구하는 이론들을 통칭한다. 사회 이론은 과학적 방법을 적용하면서도 연구 대상뿐 아니라 이론 자체가 사회 상황이나 역사적 조건에 긴밀히 연관된다는 특징을 지닌다. 19세기의 시민 사회론을 이야기할 때 그 시대를 함께 살펴보게 되는 것도 바로 이와 같은 이유 때문이다.

시민 사회라는 용어는 17세기에 등장했지만, 19세기 초에 이를 국가와 구분하여 개념적으로 정교화한 인물이 헤겔이다. 그가 활동하던 시기에 유럽의 후진국인 러시아에는 절대주의 시대의 잔재가 아직 남아 있었다. 산업 자본주의도 미성숙했던 때여서, 산업화를 추진하고 자본가들을 육성하며 심각한 빈부 격차나 계급 갈등 등의 사회 문제를 해결해야 하는 시대적 과제가 있었다. 그는 사익의 극대화가 국부(國富)를 증대해 준다는 점에서 공리주의를 긍정했으나, 그것이 시민 사회 내에서 개인들의 무한한 사익 추구가 일으키는 빈부 격차나 계급 갈등을 해결할 수는 없다고 보았다. 그는 시민 사회가 개인들이 사적 욕구를 추구하며 살아가는 생활 영역이자 그 욕구를 사회적 의존 관계 속에서 추구하게 하는 공동체적 윤리성의 영역이어야 한다고 생각했다. 특히 시민 사회 내에서 사익 조정과 공익 실현에 기여하는 ㉠ 직업 단체와 복지 및 치안 문제를 해결하는 복지 행정 조직의 역할을 설정하면서, 이 두 기구가 시민 사회를 이상적인 국가로 이끌 연결 고리가 될 것으로 기대했다. 하지만 빈곤과 계급 갈등은 시민 사회 내에서 근본적으로 해결될 수 없는 것이었다. 따라서 그는 국가를 사회 문제를 해결하고 공적 질서를 확립할 최종 주체로 설정하면서 시민 사회가 국가에 협력해야 한다고 생각했다.

한편 1789년 프랑스 혁명 이후 프랑스 사회는 혁명을 이끌었던 계몽주의자들의 기대와는 다른 모습을 보이고 있었다. 사회는 사익을 추구하는 파편화된 개인들의 각축장이 되어 있었고 빈부 격차와 계급 갈등은 격화된 상태였다. 이러한 혼란을 극복하기 위해 노동자 단체와 고용주 단체 모두를 불법으로 규정하는 르 샤플리에 법이 1791년부터 약 90년간 시행되었으나, 이 법은 분출되는 사익의 추구를 억제하지도 못하면서 오히려 프랑스 시민 사회를 극도로 위축시켰다. 뒤르켐은 이러한 상황을 아노미, 곧 무규범 상태로 파악하고 최대 다수의 최대 행복을 표방하는 공리주의가 사실은 개인의 이기심을 전제로 하고 있기에 아노미를 조장할 뿐이라고 생각했다. 그는 사익을 조정하고 공익과 공동체적 연대를 실현할 도덕적 개인주의의 규범에 주목하면서, 이를 수행할 주체로서 ㉡ 직업 단체의 역할을 강조하였다. 국가의 역할을 강조한 헤겔의 영향을 받았음에도 불구하고, 뒤르켐은 직업 단체가 정치적 중간 집단으로서 구성원의 이해관계를 국가에 전달하는 한편 국가를 견제해야 한다고 보았던 것이다.

헤겔과 뒤르켐은 시민 사회를 배경으로 직업 단체의 역할과 기능을 연구했다는 공통점이 있었다. 하지만 직업 단체에 대한 두 사람의 생각은 달랐다. 이러한 차이는 두 학자의 시민 사회론이 철저하게 시대의 산물이라는 점을 보여 준다. 이들의 이론은 과학적 연구로서 객관적으로 타당하다는 평가를 받기도 하지만, 이론이 갖는 객관적 속성은 그 이론이 마주 선 현실의 문제 상황이나 이론가의 주관적인 문제의식으로부터 근본적으로 자유로울 수는 없는 것이다.

20. 밑글의 내용 전개 방식에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 논지를 제시한 후, 대표적인 사례를 검토하는 과정을 통해 주제를 명료화하고 있다.
- ② 화제를 소개한 후, 예외적인 사례를 배제하는 과정을 통해 주제를 일반화하고 있다.
- ③ 주장을 제시한 후, 예상되는 반증 사례를 검토하는 과정을 통해 주제를 강화하고 있다.
- ④ 쟁점을 도출한 후, 각 주장의 근거 사례를 비교 평가하는 과정을 통해 주제를 정당화하고 있다.
- ⑤ 주제를 제시한 후, 동일한 사례를 다른 관점에서 분석하는 과정을 통해 주제를 초점화하고 있다.

21. 밑글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 19세기 초 러시아에는 절대주의의 잔재와 미성숙한 산업 자본주의가 혼재하였다.
- ② 프랑스 혁명 후 수십 년간 프랑스는 개인들의 사익 추구가 불가능한 상황이었다.
- ③ 헤겔은 국가를 빈곤 문제나 계급 갈등과 같은 사회 문제를 해결할 최종 주체라고 생각하였다.
- ④ 뒤르켐은 혁명 이후의 프랑스 사회를 이기적 욕망이 조정되지 않은 아노미 상태로 보았다.
- ⑤ 헤겔과 뒤르켐은 공리주의가 시민 사회의 문제를 해결하지 못할 것으로 보았다.

22. ㉠과 ㉡의 공통점으로 가장 적절한 것은?

- ① 사익을 조정하고 공익 실현을 추구한다.
- ② 국가를 견제하는 정치적 기능을 수행한다.
- ③ 치안 및 복지 문제 해결의 기능을 담당한다.
- ④ 공리주의를 억제하고 도덕적 개인주의를 수용한다.
- ⑤ 시민 사회 외부에서 국가와의 연결 고리로 작용한다.

23. 밑글의 글쓴이의 관점으로 가장 적절한 것은?

- ① 사회 문제에 대해서는 과학적 연구를 수행할 수 없다.
- ② 객관적 사회 이론은 이론가의 주관적 문제의식과 무관하다.
- ③ 시대공간을 넘어 보편타당하게 적용할 수 있는 객관적 사회 이론이 성립할 수 있다.
- ④ 과학적 연구 방법에 의거한 사회 이론은 사회 현실의 문제 상황과 무관하게 성립할 수 있다.
- ⑤ 사회 이론을 이해하는 데에는 그 이론이 만들어진 당시의 시대적 배경에 대한 이해가 도움이 된다.

[24~25] 다음을 읽고 물음에 답하십시오. - 2014 수능 B형

우리는 가끔 평소보다 큰 보름달인 ‘슈퍼문(supermoon)’을 보게 된다. 실제 달의 크기는 일정한데 이러한 현상이 발생하는 까닭은 무엇일까? 이 현상은 달의 공전 궤도가 타원 궤도라는 점과 관련이 있다.

타원은 두 개의 초점이 있고 두 초점으로부터의 거리를 합한 값이 일정한 점들의 집합이다. 두 초점이 가까울수록 원 모양에 가까워진다. 타원에서 두 초점을 지나는 긴지름을 가리켜 장축이라 하는데, 두 초점 사이의 거리를 장축의 길이로 나눈 값을 이심률이라 한다. 두 초점이 가까울수록 이심률은 작아진다.

달은 지구를 한 초점으로 하면서 이심률이 약 0.055인 타원 궤도를 돌고 있다. 이 궤도의 장축 상에서 지구로부터 가장 먼 지점을 ‘원지점’, 가장 가까운 지점을 ‘근지점’이라 한다. 지구에서 보름달은 약 29.5일 주기로 세 천체가 ‘태양 - 지구 - 달’의 순서로 배열될 때 볼 수 있는데, 이때 보름달이 근지점이나 그 근처에 위치하면 슈퍼문이 관측된다. 슈퍼문은 보름달 중 크기가 가장 작게 보이는 것보다 14% 정도 크게 보인다. 이는 지구에서 본 달의 겉보기 지름이 달라졌기 때문이다. 지구에서 본 천체의 겉보기 지름을 각도로 나타낸 것을 각지름이라 하는데, 관측되는 천체까지의 거리가 가까워지면 각지름이 커진다. 예를 들어, 달과 태양의 경우 평균적인 각지름은 각각 0.5° 정도이다.

지구의 공전 궤도에서도 이와 같은 현상이 나타난다. 지구 역시 태양을 한 초점으로 하는 타원 궤도로 공전하고 있으므로, 궤도 상의 지구의 위치에 따라 태양과의 거리가 다르다. 달과 마찬가지로 지구도 공전 궤도의 장축 상에서 태양으로부터 가장 먼 지점과 가장 가까운 지점을 갖는데, 이를 각각 원일점과 근일점이라 한다. 지구와 태양 사이의 이러한 거리 차이에 따라 일식 현상이 다르게 나타난다. 세 천체가 ‘태양 - 달 - 지구’의 순서로 늘어서, 달이 태양을 가릴 수 있는 특정한 위치에 있을 때, 일식 현상이 일어난다. 이때 달이 근지점이나 그 근처에 위치하면 대부분의 경우 태양 면의 전체 면적이 달에 의해 완전히 가려지는 개기 일식이 관측된다. 하지만 일식이 일어나는 같은 조건에서 달이 원지점이나 그 근처에 위치하면 대부분의 경우 태양 면이 달에 의해 완전히 가려지지 않아 태양 면의 가장자리가 빛나는 고리처럼 보이는 금환 일식이 관측될 수 있다.

이러한 원일점, 근일점, 원지점, 근지점의 위치는 태양, 행성 등 다른 천체들의 인력에 의해 영향을 받아 미세하게 변한다. 현재 지구 공전 궤도의 이심률은 약 0.017인데, 일정한 주기로 이심률이 변한다. 천체의 다른 조건들을 고려하지 않을 때 지구 공전 궤도의 이심률만이 현재보다 더 작아지면 근일점은 현재보다 더 멀어지며 원일점은 현재보다 더 가까워지게 된다. 이는 달의 공전 궤도 상에 있는 근지점과 원지점도 마찬가지이다. 천체의 다른 조건들을 고려하지 않을 때 천체의 공전 궤도의 이심률만이 현재보다 커지면 반대의 현상이 일어난다.

24. 윗글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 태양의 인력으로 달 공전 궤도의 이심률이 약간씩 변화할 수 있다.
- ② 현재의 달 공전 궤도는 현재의 지구 공전 궤도보다 원 모양에 더 가깝다.
- ③ 금환 일식이 일어날 때 지구에서 관측되는 태양의 각지름은 달의 각지름보다 크다.
- ④ 지구에서 보이는 보름달의 크기는 달 공전 궤도 상의 근지점일 때보다 원지점일 때 더 작게 보인다.
- ⑤ 지구 공전 궤도 상의 근일점에서 관측한 태양의 각지름은 원일점에서 관측한 태양의 각지름보다 더 크다.

25. 윗글을 바탕으로 할 때, <보기>의 ㉠에 들어갈 말로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

북반구의 A 지점에서는 약 12시간 25분 주기로 해수면이 높아졌다 낮아졌다 하는 현상이 관측된다. 이 현상에서 해수면이 가장 높은 때와 가장 낮은 때의 해수면의 높이 차이를 ‘조차’라고 한다. 이 조차에 영향을 미치는 한 요인이 지구와 달, 지구와 태양 사이의 ‘거리’인데, 그 거리가 가까울수록 조차가 커진다. 지구와 태양 사이의 거리가 조차에 미치는 영향만을 고려하면, 조차는 북반구의 겨울인 1월에 가장 크고 7월에 가장 작다.

천체의 다른 모든 조건들은 고정되어 있고, 다만 지구 공전 궤도의 이심률과 지구와 달, 지구와 태양 사이의 거리만이 조차에 영향을 준다고 가정하자. 이 경우에 ( ㉠ )

- ① 지구 공전 궤도의 이심률에 변화가 없다면, 1월에 슈퍼문이 관측되었을 때보다 7월에 슈퍼문이 관측되었을 때, A 지점에서의 조차가 더 크다.
- ② 지구 공전 궤도의 이심률에 변화가 없다면, 보름달이 관측된 1월에 달이 근지점에 있을 때보다 원지점에 있을 때, A 지점에서의 조차가 더 크다.
- ③ 지구 공전 궤도의 이심률에 변화가 없다면, 7월에 슈퍼문이 관측될 때보다 7월에 원지점에 위치한 보름달이 관측될 때, A 지점에서의 조차가 더 크다.
- ④ 지구 공전 궤도의 이심률만이 더 커지면, 달이 근지점에 있을 때 A 지점에서 1월에 나타나는 조차가 이심률 변화 전의 1월의 조차보다 더 커진다.
- ⑤ 지구 공전 궤도의 이심률만이 더 커지면, 달이 원지점에 있을 때 A 지점에서 7월에 나타나는 조차가 이심률 변화 전의 7월의 조차보다 더 커진다.

[1 ~ 3] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오. - 2015 6월 A형

지문(指紋)은 손가락의 진피로부터 땀샘이 표피로 용기되어 일정한 흐름 모양으로 만들어진 것으로 솟아오른 부분을 융선, 파인 부분을 골이라고 한다. 지문은 진피 부분이 손상되지 않는 한 평생 변하지 않는다. 이 때문에 홍채, 정맥, 목소리 등과 함께 지문은 신원을 확인하기 위한 중요한 생체 정보로 널리 사용되고 있다.

지문 인식 시스템은 등록된 지문과 조회하는 지문이 동일한지 판단함으로써 신원을 확인하는 생체 인식 시스템이다. 지문을 등록하거나 조회하기 위해서는 지문 입력 장치를 통해 지문의 융선과 골이 잘 드러나 있는 지문 영상을 얻어야 한다. 지문 입력 장치는 손가락과의 접촉을 통해 정보를 얻는데, 이때 지문의 융선은 접촉면과 닿게 되고 골은 닿지 않는다. 따라서 지문 입력 장치의 융선과 골에 대응하는 빛의 세기, 전하량, 온도와 같은 물리량에 차이가 발생한다.

㉠ 광학식 지문 입력 장치는 조명 장치, 프리즘, 이미지 센서로 구성되어 있다. 프리즘의 반사면에 손가락을 고정시키면 융선 부분에 묻어 있는 습기나 기름이 반사면에 얇은 막을 형성한다. 조명에서 나와 얇은 막에 입사된 빛은 굴절되거나 산란되어 약해진 상태로 이미지 센서에 도달한다. 골 부분은 반사면에 닿아 있지 않으므로 빛이 굴절, 산란되지 않고 반사되어 센서에 도달한다. 이미지 센서는 빛의 세기를 디지털 신호로 변환하여 지문 영상을 만든다. 이 장치는 지문이 있는 부위에 땀이나 기름기가 적은 건성 지문인 경우에는 온전한 지문 영상을 획득하기 어렵다.

㉡ 정전형 센서식 지문 입력 장치는 미세한 정전형 센서들을 촘촘하게 배치한 판을 사용한다. 이 판에는 전기가 흐르고 각 센서마다 전하가 일정하게 충전되어 있다. 판에 손가락이 닿으면 전하가 방전되어 센서의 전하량이 줄어든다. 이때 융선이 접촉된 센서와 그렇지 않은 센서는 전하량에 차이가 생기는데, 각 센서의 전하량을 변환해 지문 영상을 얻는다.

㉢ 초전형 센서식 지문 입력 장치는 인체의 온도 변화를 감지하는 여러 개의 작은 초전형 센서를 손가락의 폭에 해당하는 길이만큼 일렬로 배치해서 사용한다. 이 센서는 온도가 변할 때에만 신호가 발생하는 특성이 있다. 센서가 늘어선 방향과 직각 방향으로 손가락을 접촉시킨 채 이동시키면, 접촉면과 지문의 융선 사이에 마찰열이 발생하여 융선과 골에 따라 센서의 온도가 달라진다. 이때 발생하는 미세한 온도 변화를 센서가 감지하고 이에 해당하는 신호를 변환하여 연속적으로 저장해 지문 영상을 얻는다. 이 장치는 다른 지문 입력 장치보다 소형화할 수 있어 스마트폰과 같은 작은 기기에 장착할 수 있다.

㉣ 일반적으로 생체 인식 시스템에서는 '생체 정보 수집', '전처리', '특징 데이터 추출', '정합'의 과정을 거치는데 지문 인식 시스템도 이를 따른다. 생체 정보 수집 단계는 지문 입력 장치를 사용하여 지문 영상을 얻는 과정에 해당한다. 전처리 단계에서는 지문 형태와 무관한 영상 정보를 제거하고 지문 형태의 특징이 부각되도록 지문 영상을 보정한다. 특징 데이터 추출 단계에서는 전처리 단계에서 보정된 영상으로부터 각 지문이 가진 고유한 특징 데이터를 추출한다. 특징 데이터로는 융선의 분포 유형, 융선의 위치와 연결 상태 등이 사용된다. 정합 단계에서는 사전에 등록되어 있는 특징 데이터와 지문 조회를 위해 추출된 특징 데이터를 비교하여 유사도를 계산한다. 이 값이 기준치보다 크면 동일한 사람의 지문으로 판정한다.

1. 뒷글의 내용과 일치하는 것은?

- ① 광학식 지문 입력 장치에는 프리즘이 필요하다.
- ② 정맥은 지문과 달리 신원 확인을 위한 생체 정보로 활용할 수 없다.
- ③ 정전형 센서식 지문 입력 장치가 초전형 센서식 지문 입력 장치보다 소형화에 더 유리하다.
- ④ 광학식 지문 입력 장치에서 반사면에 융선 모양의 얇은 막이 형성되지 않아야 온전한 지문 영상을 얻을 수 있다.
- ⑤ 초전형 센서식 지문 입력 장치에서 양호한 지문을 얻기 위해서는 손가락을 센서에 접촉시킨 후 움직이지 않아야 한다.

2. ㉠~㉣을 사용해 정상적인 '지문 영상'을 얻었다고 할 때, 각 센서에 감지되는 물리량에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① ㉠에서는, 융선의 위치에서 반사되어 센서에 도달한 빛의 세기가 골의 위치에서 반사되어 센서에 도달한 빛의 세기보다 강하겠군.
- ② ㉡에서는, 융선에 대응하는 센서의 전하량이 골에 대응하는 센서의 전하량과 같겠군.
- ③ ㉢에서는, 융선에 대응하는 센서의 전하량이 골에 대응하는 센서의 전하량보다 적겠군.
- ④ ㉣에서는, 융선에 대응하는 센서의 온도가 골에 대응하는 센서의 온도와 같겠군.
- ⑤ ㉣에서는, 융선에 대응하는 센서의 온도가 골에 대응하는 센서의 온도보다 낮겠군.

3. ㉣에 따라 <보기>의 정보를 활용한 홍채 인식 시스템을 설계한다고 할 때, 단계별 고려 사항으로 적절하지 않은 것은? [3점]

— < 보 기 > —

홍채는 각막과 수정체 사이에 있는 근육 막으로, 빛을 통과시키는 구멍인 동공을 둘러싸고 있다. 홍채 근육은 빛의 양을 조절하기 위해 수축하거나 이완하여 동공의 크기를 조절한다. 홍채에는 불규칙한 무늬가 있는데, 두 사람의 홍채 무늬가 같을 확률은 대략 20억분의 1 정도로 알려져 있다.

- ① [생체 정보 수집] 홍채의 바깥에 각막이 있으므로 홍채 정보를 수집할 때에는 지문 입력 장치와 달리, 홍채 입력 장치와 홍채가 직접 닿지 않게 하는 방식을 고려해야겠군.
- ② [전처리] 생체 정보 수집 단계에서 얻은 영상에서 홍채의 불규칙한 무늬가 나타난 부분만을 분리하는 과정이 필요하겠군.
- ③ [전처리] 홍채의 불규칙한 무늬가 선명하게 드러날 수 있도록 생체 정보 수집 단계에서 얻은 영상을 보정해야겠군.
- ④ [특징 데이터 추출] 홍채 근육에 의해 동공의 크기가 달라진다는 점을 고려하여 홍채에서 동공이 차지하는 비율을 특징 데이터로 추출해야 하겠군.
- ⑤ [정합] 등록된 홍채의 특징 데이터와 조회하려는 홍채의 특징 데이터 사이의 유사도를 판정하는 단계이므로 유사도의 기준치가 정해져 있어야 하겠군.

## [4~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 6월 A형

과거에는 물질이 더 이상 쪼개지지 않는 작은 원자들로 구성되어 있다고 생각되었지만, 오늘날에는 원자가 전자, 양성자, 중성자로 구성된 복잡한 구조라는 것이 밝혀졌다.

음전기를 띠고 있는 전자는 세 입자 중 가장 작고 가볍다. 1897년에 톰슨이 기체 방전관 실험에서 음전기의 흐름을 확인하여 전자를 발견하였다. 같은 음전기를 띠고 있는 전자들은 서로 반발하므로 원자 안에 모여 있기 어렵다. 이에 전자끼리 흩어지지 않고 원자의 형태를 유지하는 이유를 설명하기 위해 톰슨은 ‘건포도빵 모형’을 제안하였다. 양전기가 빵 반죽처럼 원자에 ㉠ 고르게 퍼져 있고, 전자는 건포도처럼 점이 박혀 있어서 원자가 평소와 전기적으로 중성이라고 생각한 것이다.

양전기를 띠고 있는 양성자는 전자보다 대략 2,000배 정도 무거워서 작은 에너지로 전자처럼 분리해 내거나 가속시키기 쉽지 않다. 그러나 1898년 마리 퀴리가 천연 광물에서 라듐을 발견한 이후 새로운 실험이 가능해졌다. 라듐은 강한 방사성 물질이어서 양전기를 띤 알파 입자를 큰 에너지로 방출한다. 1911년에 러더퍼드는 라듐에서 방출되는 알파 입자를 얇은 금박에 충돌시키는 실험을 하였다. 그 결과 알파 입자는 금박의 대부분을 통과했지만 일부 지점들은 통과하지 못하고 튕겨 나갔다. 이 실험을 통해 러더퍼드는 양전기가 빵 반죽처럼 원자 전체에 퍼져 있는 것이 아니라 아주 좁은 구역에만 모여 있다는 것을 알게 되었고, 이 구역을 ‘원자핵’이라고 하였다. 그는 실험 결과를 바탕으로 태양이 행성들을 당겨 공전시키는 것처럼 양전기를 띤 원자핵도 전자를 잡아당겨 공전시킨다는 ‘태양계 모형’을 제안하여 톰슨의 모형을 수정하였다.

그런데 러더퍼드의 모형은 각각의 원자에서 나타나는 고유한 스펙트럼을 설명하지 못했다. 1913년에 닐스 보어는 전자가 핵 주위의 특정한 궤도만을 돌 수 있다는 ‘에너지 양자화 가설’이라는 것을 제안하였다. 이를 통해 양성자 1개와 전자 1개로 이루어져 구조가 단순한 수소 원자의 스펙트럼을 설명할 수 있었다. 1919년에 러더퍼드는 질소 원자에 대한 충돌 실험을 통하여 핵에서 떨어져 나오는 양성자를 확인하였다. 그는 또한 핵 속에 전기를 띠지 않는 입자인 중성자가 있다는 것을 예측하였다. 1932년에 채드윅은 전기적으로 중성이며 질량이 양성자와 비슷한 입자인 중성자를 발견하였다. 1935년에 일본의 우카와 히데키는 중성자가 중간자라는 입자를 통해 핵력이 작용하게 하여 양성자를 잡아당긴다는 가설을 제안하였다. 여러 개의 양성자를 가진 원자에서는 같은 양전기를 띠고 있는 양성자들이 서로 밀어내려 하는데, 이러한 반발력보다 더 큰 힘이 있어야만 여러 개의 양성자가 핵에 속박될 수 있다. 그의 제안을 이용하면 양성자들이 흩어지지 않고 핵 안에 모여 있음을 설명할 수 있었다.

## 4. 윗글에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 원자를 구성하는 입자들의 질량이 비교되어 있다.
- ② 원자를 구성하는 입자들의 내부 구조를 제시하고 있다.
- ③ 원자를 구성하는 입자들의 전기적 성질을 제시하고 있다.
- ④ 원자를 구성하는 입자들이 발견된 순서를 제시하고 있다.
- ⑤ 원자를 구성하는 입자들 사이에 작용하는 힘을 제시하고 있다.

## 5. 윗글에 대한 이해로 적절한 것은? [3점]

- ① 라듐이 발견됨으로써 러더퍼드는 원자핵을 발견하게 된 실험을 할 수 있었다.
- ② 질소 충돌 실험에서 양성자가 발견됨으로써 우카와 히데키의 가설이 입증되었다.
- ③ 채드윅은 양성자가 핵 안에서 흩어지지 않는 이유를 설명하는 가설을 제안했다.
- ④ 원자모형은 19세기 말에 전자가 발견됨으로써 ‘태양계 모형’에서 ‘건포도빵 모형’으로 수정되었다.
- ⑤ 알파 입자가 금박의 일부분에서 튕겨 나간다는 사실을 통해 양전기가 원자 전체에 퍼져 있음이 입증되었다.

## 6. ㉠의 문맥적 의미와 가장 가까운 것은?

- ① 그 식물은 전국에 고른 분포를 보인다.
- ② 국어사전에서 적당한 단어를 골라야 한다.
- ③ 그는 목소리를 고르며 차례를 기다리고 있다.
- ④ 울퉁불퉁한 곳을 훑으로 메워 편안하게 골랐다.
- ⑤ 날씨가 고르지 못한 환절기에 아이가 감기에 들었다.

### [7~11] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 6월 A형

(가) 우리는 일상에서 '악자를 돕는 것은 옳다'와 같은 도덕적 판단을 한다. 이렇게 구체적 행위에 대한 도덕적 판단 문제를 다루는 것이 규범 윤리학이라면, 옳음의 의미 문제, 도덕적 진리의 존재 문제 등과 같이 규범 윤리학에서 사용하는 개념과 원칙에 대해 다루는 것은 메타 윤리학이다. 메타 윤리학에서 도덕 실재론과 정서주의는 '옳음'과 '옳지 않음'의 의미를 이해하는 방식과 도덕적 진리의 존재 여부에 대해 상반된 주장을 펼친다.

(나) 도덕 실재론에서는 도덕적 판단과 도덕적 진리를 과학적 판단 및 과학적 진리와 마찬가지로 본다. 즉 과학적 판단이 '참' 또는 '거짓'을 ㉠ 판정할 수 있는 명제를 나타내고 이때 참으로 판정된 명제를 과학적 진리라고 부르는 것처럼, 도덕적 판단도 참 또는 거짓으로 판정할 수 있는 명제를 나타내고 참으로 판정된 명제가 곧 도덕적 진리라고 ㉡ 규정하는 것이다. 그런데 도덕 실재론에서 주장하듯, '도덕적 진리는 옳지 않다'가 도덕적 진리라면, 그것이 참임을 판정하기 위해서는 도덕적으로 옳지 않음이라는 객관적으로 실재하는 성질을도덕질에서 찾아낼 수 있어야 한다.

(다) 한편 정서주의에서는 어떤 도덕적 행위에 대해 도덕적으로 옳음이나 도덕적으로 옳지 않음이라는 성질은 객관적으로 존재하지 않는 것이고 도덕적 판단도 참 또는 거짓으로 판정되는 명제를 나타내지 않는다. 따라서 정서주의에서는 '옳다' 혹은 '옳지 않다'는 도덕적 판단을 내리지만 도덕 실재론과 달리 과학적 진리와 같은 도덕적 진리는 없다는 입장을 보인다. 그렇다면 정서주의에서는 옳음이나 옳지 않음의 의미를 무엇으로 볼까? 도덕질과 같은 구체적인 행위에 대한 감정과 태도가 곧 옳음과 옳지 않음이라고 한다. 즉 '도덕적 진리는 옳다'는 판단은 도덕질에 대한 승인 감정을 표현한 것이고, '도덕적 진리는 옳지 않다'는 판단은 도덕질에 대한 부인 감정을 표현한 것으로 이해한다.

(라) 이런 정서주의에서는 도덕적 판단이 윤리적 행위를 하도록 동기를 부여하는 것에 대해 도덕 실재론보다 단순하게 설명할 수 있다. 윤리적 행위의 동기 부여를 설명할 때 도덕적 판단이 나타내는 승인 감정 또는 부인 감정 이외에 다른 것이 필요하지 않기 때문이다. 승인 감정은 어떤 행위를 좋다고 여기는 것이고 그것이 일어나길 욕망하는 것이기에 결국 그것을 해야 한다는 동기 부여까지 직접 연결된다는 것이다. 부인 감정도 마찬가지로 작동한다. 이에 비해 도덕 실재론에서는 도덕적 판단 이외에도 인간의 욕망과 감정에 관한 이해가 반드시 필요하다. 예컨대 '악자를 돕는 것은 옳다'에 덧붙여 '사람들은 악자가 어려운 처지에 빠지지 않기를 바란다'와 같이 인간의 욕망과 감정에 대한 법칙을 추가해야 한다. 그래야만 도덕 실재론에서는 악자를 돕는 윤리적 행위를 해야겠다는 동기 부여에 대해 설명할 수 있다. 인간의 욕망과 감정에 대한 법칙을 쉽게 확보할 수 있는 것은 아니기에 그것 없이도 윤리적 행위의 동기 부여를 설명할 수 있는 정서주의는 도덕 실재론에 비해 높이 평가된다.

또한 옳음과 옳지 않음의 의미를 승인 감정과 부인 감정의 표현으로 이해하는 정서주의에 따르면 사람들 간의 도덕적 판단의 차이에 간단하게 설명할 수 있다. 윤리적인 문제에 대해 서로 ㉢ 합의하지 못하는 의견 차이에 대해서도 굳이 어느 쪽 의견이 틀렸기 때문이라고 말할 필요가 없이 서로 감정과 태도가 다를 뿐이라고 설명할 수 있다. 이런 설명은 도덕적 판단의 차이로 인한 극단적인 대립을 피할 수 있게 해 준다는 점에서 의의가 있다.

(마) 하지만 옳음과 옳지 않음을 감정과 동일시하는 정서주의에도 몇 가지 문제점이 ㉣ 제기될 수 있다. 첫째, 감정이 변할 때마다 도덕적 판단도 변한다고 해야 하지만, 도덕적 판단은 수시로 바뀌지 않는다. 둘째, ㉤ 감정은 아무 이유 없

이 변할 수 있지만 도덕적 판단은 뚜렷한 근거 없이 바뀔 수 없다. 셋째, 감정이 없다면 '도덕적으로 옳음'과 '도덕적으로 옳지 않음'도 없다고 해야 하지만, '도덕적으로 옳음'과 '도덕적으로 옳지 않음'이 없다는 것은 보편적 인식과 ㉥ 배치된다.

### 7. (가)~(마)에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① (가) : 규범 윤리학과 메타 윤리학을 구별하고 메타 윤리의 두 견해를 제시하고 있다.
- ② (나) : 도덕적 판단과 도덕적 진리에 대한 도덕 실재론의 견해를 소개하고 있다.
- ③ (다) : 도덕적 판단과 도덕적 진리에 대한 정서주의의 견해를 소개하고 있다.
- ④ (라) : 도덕 실재론의 장점과 의의를 정서주의와 비교하여 설명하고 있다.
- ⑤ (마) : 정서주의에 대해 제기할 수 있는 문제를 나열하고 있다.

### 8. 뒷글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 메타 윤리학은 규범 윤리학에서 사용하는 개념과 원칙 자체에 대해 연구한다.
- ② 정서주의에 따르면, 도덕적 판단은 윤리적 행위의 동기 부여와 직접 연결된다.
- ③ 정서주의에 따르면, 과학적 진리와 마찬가지로의 도덕적 진리는 존재하지 않는다.
- ④ 도덕 실재론과 정서주의는 '옳음'과 '옳지 않음'의 의미를 이해하는 방식이 다르다.
- ⑤ 도덕 실재론에 따르면, 도덕적 판단은 승인 감정에 의해 '옳음'의 태도를 표현한다.

### 9. ㉦을 이해한 것으로 가장 적절한 것은?

- ① 도덕적 판단의 변화에는 뚜렷한 근거가 필요 없다.
- ② 감정도 수시로 변하고, 도덕적 판단도 수시로 변한다.
- ③ 도덕적 판단과 달리 감정이 바뀔 때에는 이유가 필요하다.
- ④ 감정 없는 사람도 없고, 도덕적 판단을 하지 않는 사람도 없다.
- ⑤ 감정과 달리 도덕적 판단을 바꿀 때에는 뚜렷한 근거가 필요하다.

### 10. 뒷글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

A는 정서주의자이고, B는 도덕 실재론자이다. 두 사람은 모두 '옳음'과 '옳지 않음'이 각각 '아름다움'과 '아름답지 않음'에 대응한다고 본다. 또한 다음 두 예술적 판단에 대해, A는 도덕적 판단에 대한 정서주의의 설명을 똑같이 적용할 수 있다고 보고, B는 도덕적 판단에 대한 도덕 실재론의 설명을 똑같이 적용할 수 있다고 본다.

(ㄱ) 예술작품 △△는 아름답다.  
(ㄴ) 예술작품 △△는 아름답지 않다.

- ① A와 B는 모두 예술적 진리가 존재하지 않는다고 생각하겠군.
- ② A는 '아름다움'이라는 성질이 객관적으로 실재한다고 생각하겠군.
- ③ A는 (ㄱ)과 (ㄴ) 중 하나는 '참'인 명제라고 생각하겠군.
- ④ B는 (ㄱ)과 (ㄴ) 중 하나는 '거짓'인 명제라고 생각하겠군.
- ⑤ B는 (ㄱ)과 (ㄴ)은 모두 예술작품 △△에 대한 감정과 태도를 표현한다고 생각하겠군.

### 11. ㉧~㉨의 사전적 뜻풀이로 옳지 않은 것은?

- ① ㉧ : 판별하여 결정함.
- ② ㉨ : 규칙에 의해 일정한 한도를 정함.
- ③ ㉩ : 서로 의견이 일치함.
- ④ ㉪ : 의견이나 문제를 내어 놓음.
- ⑤ ㉫ : 서로 반대되어 어긋남.

[12~15] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.-2015 6월 A형 B형

사회 구성원들이 경제적 이익을 추구하는 과정에서 불법 행위를 강행하기 쉬운 상황일수록 이를 억제하는 데에는 금전적 제재 수단이 효과적이다.

현행법상 불법 행위에 대한 금전적 제재 수단에는 민사적 수단인 손해 배상, 형사적 수단인 벌금, 행정적 수단인 과징금이 있으며, 이들은 각각 피해자의 구제, 가해자의 징벌, 법 위반 상태의 시정을 목적으로 한다. 예를 들어 기업들이 담합하여 제품 가격을 인상했다가 적발된 경우, 그 기업들은 피해자에게 손해 배상 소송을 제기하거나 법원으로부터 벌금형을 선고받을 수 있고 행정 기관으로부터 과징금도 부과받을 수 있다. 이처럼 하나의 불법 행위에 대해 세 가지 금전적 제재가 내려질 수 있지만 제재의 목적이 서로 다르므로 중복 제재는 아니라는 것이 법원의 판단이다.

그런데 우리나라에서는 기업의 불법 행위에 대해 손해 배상 소송이 제기되거나 벌금이 부과되는 사례는 드물어서, 과징금 등 행정적 제재 수단이 억제 기능을 수행하는 경우가 많다. 이런 상황에서는 과징금 등 행정적 제재의 강도를 높임으로써 불법 행위의 억제력을 끌어올릴 수 있다. 그러나 적발 가능성이 매우 낮은 불법 행위의 경우에는 과징금을 올리는 방법만으로는 억제력을 유지하는 데 한계가 있다. 또한 피해자에게 귀속되는 손해 배상금과는 달리 벌금과 과징금은 국가에 귀속되므로 과징금을 올려도 피해자에게는 ㉠ 직접적인 도움이 되지 못한다. 이 때문에 적발 가능성이 매우 낮은 불법 행위에 대해 억제력을 높이면서도 손해 배상을 더욱 충실히 할 수 있는 방안들이 요구되는데 그 방안 중 하나가 '징벌적 손해 배상 제도'이다.

이 제도는 불법 행위의 피해자가 손해액에 해당하는 배상금에다 가해자에 대한 징벌의 성격이 가미된 배상금을 더하여 배상받을 수 있도록 하는 것을 내용으로 한다. 일반적인 손해 배상 제도에서는 피해자가 손해액을 초과하여 배상받는 것이 불가능하지만 징벌적 손해 배상 제도에서는 ㉡ 그것이 가능하다는 점에서 이례적이다. 그런데 ㉢ 이 제도는 민사적 수단인 손해 배상 제도이면서도 피해자가 받는 배상금 안에 ㉣ 벌금과 비슷한 성격이 가미된 배상금이 포함된다는 점 때문에 중복 제재의 발생과 관련하여 의견이 엇갈리며, 이 제도 자체에 대한 찬반양론으로 이어지고 있다.

이 제도의 반대론자들은 징벌적 성격이 가미된 배상금이 피해자에게 부여되는 ㉤ 횡재라고 본다. 또한 징벌적 성격이 가미된 배상금이 형사적 제재 수단인 벌금과 함께 부과될 경우에는 가해자에 대한 중복 제재가 된다고 주장한다. 반면에 찬성론자들은 징벌적 성격이 가미된 배상금을 피해자들이 소송을 위해 들인 시간과 노력에 대한 정당한 대가로 본다. 따라서 징벌적 성격이 가미된 배상금도 피해자의 구제를 목적으로 하는 민사적 제재의 성격을 갖는다고 보아야 하므로 징벌적 성격이 가미된 배상금과 벌금이 함께 부과되더라도 중복 제재가 아니라고 주장한다.

12. 윗글에서 다른 내용이 아닌 것은?

- ① 징벌적 손해 배상 제도의 내용
- ② 징벌적 손해 배상 제도와 관련한 논쟁
- ③ 불법 행위에 대한 금전적 제재 수단의 종류
- ④ 징벌적 손해 배상 제도의 도입 사례와 문제점
- ⑤ 징벌적 손해 배상 제도의 도입이 요구되는 배경

13. 윗글에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 과징금은 불법 행위를 행정적으로 제재하는 수단에 해당된다.
- ② 기업이 담합해 제품 가격을 인상한 행위는 불법 행위에 해당한다.
- ③ 불법 행위로 인한 피해자는 손해 배상으로 구제받는 것이 가능하다.
- ④ 하나의 불법 행위에 대해 두 가지 이상의 금전적 제재가 내려질 수 있다.
- ⑤ 우리나라에서는 기업의 불법 행위를 과징금보다 벌금으로 제재하는 사례가 많다.

14. 문맥을 고려할 때 ㉠~㉣에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠은 피해자가 금전적으로 구제받는 것을 의미한다.
- ② ㉡은 피해자가 손해액을 초과하여 배상받는 것을 가리킨다.
- ③ ㉢은 징벌적 손해 배상 제도를 가리킨다.
- ④ ㉣은 행정적 제재 수단으로서의 성격을 말한다.
- ⑤ ㉣은 배상금 전체에서 손해액에 해당하는 배상금을 제외한 금액을 의미한다.

15. 윗글을 바탕으로 <보기>를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

우리나라의 법률 중에는 징벌적 손해 배상 제도의 성격을 가진 규정이 「하도급거래 공정화에 관한 법률」 제35조에 포함되어 있다. 이 규정에 따르면 하도급거래 과정에서 자기의 기술자료를 유용당하여 손해를 입은 피해자는 그 손해의 3배까지 가해자로부터 배상을 받을 수 있다.

- ① 이 규정에 따라 피해자가 받게 되는 배상금은 국가에 귀속되겠군.
- ② 이 규정의 시행으로, 기술자료를 유용해 타인에게 손해를 끼치는 행위가 억제되는 효과가 생기겠군.
- ③ 이 규정에 따라 피해자가 손해의 3배를 배상받을 경우에는 배상금에 징벌적 성격이 가미된 배상금이 포함되겠군.
- ④ 일반적인 손해 배상 제도를 이용할 때보다 이 규정을 이용할 때에 피해자가 받을 수 있는 배상금의 최대한도가 더 커지겠군.
- ⑤ 이 규정이 만들어진 것으로 볼 때, 하도급거래 과정에서 발생하는 기술자료 유용은 적발 가능성이 매우 낮은 불법 행위에 해당되겠군.

[16~19] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 6월 B형

나비가 되어 자신조차 잊을 만큼 즐겁게 날아다니는 꿈을 꾸다 깨어난 장자(莊子)는 자신이 나비가 되는 꿈을 꾸는 것인지 의아해한다. 이 호접몽 이야기는 나를 잊은 상태를 묘사함으로써 ‘물아일체(物我一體)’ 사상을 그 결론으로 제시하고 있다. 이 이야기 외에도 □장자□에는 ‘나를 잊는다’는 구절이 나오는 일화 두 편이 있다.

하나는 장자가 타인의 정원에 넘어 들어갔다는 것도 모른 채, 기이한 새의 뒤를 ㉠ 홀린 듯 쫓는 이야기이다. 여기서 장자는 바깥 사물에 마음을 통째로 빼앗겨 자신조차 잊어버리는 고도의 몰입을 대상에 사로잡혀 끌려 다니는 꼴에 불과한 것으로 보았다. 이때 마음은 자신이 원하는 하나의 대상에만 과도하게 집착하여 그 어떤 것도 돌아보지 못한다. 이런 마음은 맹목적 욕망일 뿐이어서 감각적 체험을 있는 그대로 받아들이지 못하고 자신에게 이름다거나 좋다고 생각하는 것만을 과장하거나 왜곡해서 ㉡ 받아들이고 그렇지 않은 것들은 배격하게 된다.

다른 하나는 “스승님의 마음은 불 꺼진 채와 같습니다.”라는 말을 제자에게 들은 남곽자기(南郭子綦)라는 사람이 “나는 나 자신을 잊었다.”라고 대답한 이야기이다. 여기서 ‘나 자신’은 마음을 가리키며, 마음을 잊었다는 것은 불꽃처럼 마음속에 치솟던 분별 작용이 사라졌음을 뜻한다. 달리 말해, 이는 텅 빈 마음이 되었다는 말이며 흔히 명경지수(明鏡止水)의 비유로 표현되는 정적(靜寂)의 상태를 뜻한다. 이런 고요한 마음을 유지해야 천지만물을 있는 그대로 받아들일 수 있다.

그렇다면 첫째 이야기에서는 온전하게 회복해야 할 ‘참된 자아’를 잊은 것이고 둘째 이야기에서는 세상을 기웃거리면서 시비를 따지려 드는 ‘편협한 자아’를 잊은 것이라고 볼 수 있다. 참된 자아를 잊은 채 대상에 탐닉하는 식으로 자아와 세계가 관계를 맺게 되면 그 대상에 꼼짝없이 종속되어 괴로움이 증폭된다고 장자는 생각한다. 한편 편협한 자아를 잊었다는 것은 편견과 아집의 상태에서 ㉢ 벗어나 세계와 자유롭게 소통하는 합일의 경지에 도달할 수 있음을 의미한다.

장자는 이 경지를 만물의 상호 의존성으로 설명한다. 자아와 타자는 서로의 존재를 온전히 전제할 때 자신들의 존재가 ㉣ 드러날 수 있다고 그는 말한다. 예컨대, 내가 편견 없는 눈의 감각으로 꽃을 응시하면 그 꽃으로 인해 나의 존재가 성립되고 나로 인해 그 꽃 또한 존재의 의미를 획득하게 된다는 것이다. 이런 관계가 성립되기 위해서는 끊임없이 타자를 위해 마음의 공간을 비워 두는 수행이 필요하다. 장자는 이런 수행을 통해서 개체로서의 자아를 ㉤ 뛰어넘어 세계의 모든 존재와 일체를 이루는 자아에 도달할 수 있다고 주장한다. 장자가 나비가 되어 자신조차 잊은 채 자유롭게 날 수 있었던 것은 나비를 있는 그대로 온전하게 받아들일 수 있었기 때문에 가능했다. 만물과 조화롭게 합일한다는 ‘물아일체’로 호접몽 이야기를 끝맺는 까닭이 여기에 있다.

16. 윗글의 중심 화제로 가장 적절한 것은?

- ① 고도의 몰입을 통한 소통과 합일의 의의
- ② 장자의 호접몽 이야기에 담긴 물아일체의 진정한 의미
- ③ 정신과 육체의 조화를 위해 장자가 제시한 수행의 방법
- ④ 자아와 세계의 상호 의존적 관계를 위한 정적 상태의 극복
- ⑤ 마음의 두 가지 상태와 그 상보적 관계에 대한 장자의 견해

17. 윗글을 읽고 추론한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 불 꺼진 채와 같은 마음의 소유자라면 만물과 자유롭게 소통하겠군.
- ② 참된 자아가 세계와 관계를 맺으려면 감각적 체험을 배제해야하겠군.
- ③ 마음을 바깥 사물에 빼앗긴다는 것은 참된 자아를 잊는다는 것과 같겠군.
- ④ 편협한 자아를 잊는 것은 타자와의 상호 의존적 관계 형성을 위한 바탕이 되겠군.
- ⑤ 장자가 꿈속에서 나비가 되어 자신조차 잊었다는 것은 마음이 명경지수와 같은 상태였다는 말이군.

18. <보기>에 나타난 순자의 입장에서 윗글의 장자 사상을 비판한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보기>

순자는 자연과 인간을 구별하면서 인간 우위의 문명 건설에 중점을 둔다. 그는 인간의 질서와 혼란이 자연 세계가 아니라 인간 세상의 문제로부터 비롯된다고 본다. 인간의 현실 문제를 해결하기 위해 그는 인간과 인간을 둘러싼 세계에 대한 지속적인 학습을 강조한다. 또한 인간은 만물의 변화에 주도적으로 참여하여 만물을 이끌고 길러 주어야 한다고 주장한다. 장자의 말처럼 자연 세계와 온전하게 합일하는 것으로는 인간 사회의 제도적 질서를 세울 수 없다고 본다.

- ① 마음의 공간을 비우는 수행은 현실 문제 해결에 도움이 되지 않는다.
- ② 자아를 잊고 만물과 소통하는 것으로는 인간 사회의 제도를 세울 수 없다.
- ③ 만물과 상호 의존적 관계를 맺는 것은 만물을 이끌고 길러 주는 바탕이 된다.
- ④ 만물에 대한 분별 작용이 사라지는 것은 인간 우위의 문명 건설에 도움이 되지 않는다.
- ⑤ 세계의 존재와 일체를 이루는 자아에 도달하는 것으로는 만물의 변화에 주도적으로 참여할 수 없다.

19. 문맥상 ㉠~㉤과 바꿔 쓰기에 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠ : 미혹(迷惑)된
- ② ㉡ : 수용(受容)하고
- ③ ㉢ : 탈피(脫皮)하여
- ④ ㉣ : 출현(出現)할
- ⑤ ㉤ : 초월(超越)하여

[20 ~ 23] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 6월 B형

산업화에 따라 사회가 분화되고 개인이 공동체적 유대로부터 벗어나게 되는 현상을 '개체화'라고 한다. 울리히 벡과 지그문트 바우만은 **현대의 개체화 현상**을 사회적 위험 문제와 연관시켜 진단한 대표적인 학자들이다.

사실 사회 분화와 개체화는 자본주의적 산업화 이래로 지속된 현상이다. 그런데 20세기 중반 이후부터는 세계화를 계기로 개체화 현상이 과거와는 질적으로 달라진 양상을 보여 주고 있다. 교통과 통신 수단의 발달에 따라 국경을 넘나드는 자본과 노동의 이동이 가속화되었고, 개인에 대한 국가의 통제력도 현저하게 약화되고 있다. 또한 전 세계적인 노동 시장의 유연화 경향에 따라 정규직과 비정규직, 생산직과 사무직 등 다양한 형태로 분절화된 노동자들이 이제는 계급적 연대 속에서 이해관계를 공유하지 못하게 되었다. 핵가족화 추세에 더하여 일인 가구가 급속도로 늘어나는 등 가족의 해체 현상도 많이 나타나고 있다. 벡과 바우만은 개체화의 이러한 가속화 추세에 대해서 인식의 차이를 보이지 않는다.

그런데 현대의 위기와 관련하여 그들이 개체화를 바라보는 시선은 사뭇 다르다. 먼저 벡은 과학 기술의 의도하지 않은 결과로 나타난 현대의 위기가 개체화와는 별개로 진행된 현상이라고 본다. 벡은 핵무기와 원전 누출 사고, 환경 재난 등 예측 불가능한 위험이 현실화될 가능성이 있는데도 삶의 편의와 풍요를 위해 이를 ㉠ **방치(放置)**함으로써 위험이 체계적이고도 항시적으로 존재하게 된 현대 사회를 ㉡ **'위험 사회'**라고 규정한다. 현대의 위험은 과거와 달리 국가와 계급을 가리지 않고 파괴적으로 영향을 미친다는 것이 벡의 관점이다. 그런데 벡은 현대인들이 개체화되어 있다는 바로 그 조건 때문에 오히려 전 지구적 위험에 의한 불안에 대응하기 위해 초계급적, 초국가적으로 ㉢ **연대(連帶)**할 가능성이 있다고 보았다. 특히 벡은 그들이 과학 기술의 발전뿐 아니라 그 파괴적 결과까지 인식하여 대안을 모색하는 '성찰적 근대화'의 실천 주체로서 일상생활에서의 요구를 모아 정치적으로 ㉣ **표출(表出)**하는 등 행동에 나서야 한다고 주장한다.

한편 바우만은 개체화된 개인들이 삶의 불확실성 속에서 생존을 모색하게 된 현대를 ㉤ **'액체 시대'**로 정의하였다. 현대인의 삶과 사회 전체가, 형체는 가변적이고 흐르는 방향은 유동적인 액체와 같아졌다고 보았던 것이다. 그런데 그는 액체 시대라는 개념을 통해 핵 확산이나 환경 재앙 등 예측 불가능한 전 지구적 위험 요인의 항시적 존재만이 아니라 삶의 조건을 불확실하게 만드는 개체화 현상 자체를 위험 요인으로 본다는 점에서 벡과 달랐다. 바우만은 우선 세계화의 흐름 속에서 소수의 특권 계급을 제외한 대다수의 사람들이 무한 경쟁에 내몰리고 빈부 격차에 따라 생존 자체를 위협받는 등 잉여 인간으로 ㉥ **전락(轉落)**하고 있다고 본다. 그러나 그가 더 치명적으로 본 것은 협력의 고리를 찾지 못하게 된 현대인들이 개인 수준에서 위기에 대처해야 하는 상황에 빠져 버렸다는 점이다. 더구나 그는 위험에 대한 공포가 내면화되면 사람들은 극복의지도 잃고 공포로부터 도피하거나 소극적 자기 방어 행동에 ㉦ **몰두(沒頭)**하게 된다고 보았다. 그렇기 때문에 바우만은 일상생활에서의 정치적 요구를 담은 실천 행위도 개체화의 흐름에 놓여 있기 때문에 현대의 위기에 대한 해결책이 될 수 없다고 판단하고 있다.

20. 윗글의 논지 전개 방식으로 가장 적절한 것은?

- ① 개체화 현상의 다양한 양상들을 하나의 기준에 따라 분류하였다.
- ② 개체화 현상에 대한 통념을 비판하며 그 개념을 새롭게 규정하였다.
- ③ 개체화 현상에 대한 서로 다른 두 견해의 공통점과 차이점을 설명하였다.
- ④ 개체화 현상의 역사적 기원에 대한 다양한 가설들의 한계와 의의를 평가하였다.
- ⑤ 개체화 현상에 대한 정의를 바탕으로 이와 유사한 사회적 개념들을 비교하였다.

21. **현대의 개체화 현상**에 대해 추론한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

- ① 노동자들이 계급적 동질성을 갖지 못하게 한다.
- ② 국가의 통제력 강화를 통해 개인의 자율성 약화를 초래한다.
- ③ 개인의 거주 공간이 가족 공동의 거주 공간에서 분리되는 추세도 포함한다.
- ④ 벡의 관점에서는 현대인들로 하여금 새로운 방식의 유대를 모색하게 하는 조건이다.
- ⑤ 바우만의 관점에서는 현대인들로 하여금 서로 연대하기 어렵게 하는 위험 요인이다.

22. ㉠과 ㉡에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠은 위험 요소의 성격이 과거와 달라진 현대 사회의 특성을 드러내기 위한 개념이다.
- ② ㉡은 현대 사회의 불확실성을 강조하기 위해 물체의 속성에서 유추하여 사회에 적용한 개념이다.
- ③ ㉠과 ㉡은 모두 인간관계의 유연한 확장 가능성을 비판적으로 보는 개념이다.
- ④ ㉠과 ㉡은 모두 재난의 현실화 가능성이 일상화되어 있다는 점을 전제로 하는 개념이다.
- ⑤ ㉠과 ㉡은 모두 위험의 공간적 범위가 전 지구적으로 확장되어 있음을 내포하는 개념이다.

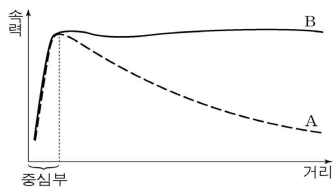
23. ㉢ ~ ㉦의 사전적 의미로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉢ : 쫓아내거나 몰아냄.
- ② ㉣ : 여럿이 함께 무슨 일을 하거나 함께 책임을 짐.
- ③ ㉤ : 겉으로 나타냄.
- ④ ㉥ : 나쁜 상태나 타락한 상태에 빠짐.
- ⑤ ㉦ : 어떤 일에 온 정신을 다 기울여 열중함

[24 ~ 25] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 6월 B형

우주를 구성하는 전체 물질의 질량 중 약 85%는 눈에 보이지 않는 ㉠ 암흑 물질이 차지하고 있지만, 암흑 물질은 어떤 망원경으로도 관측되지 않으므로 그 존재가 오랫동안 알려지지 않았다. 1933년 초비키는 머리털자리 은하단의 질량을 추정하다가 암흑 물질의 개념을 생각해 내었다. 그는 은하들의 속력으로부터 추정한 은하단의 질량이 은하들의 밝기로부터 추정한 은하단의 질량보다 훨씬 크다는 것을 확인하고 은하단 내부에 '실종된 질량'이 있다고 결론지었다.

1970년대에 루빈은 더 정확한 관측 결과를 바탕으로 이 '실종된 질량'의 실재를 입증하였다. 나선 은하에서 별과 같은 보통의 물질들은 중심부에 집중되어 공전한다. 중력 법칙을 써서 나선 은하에서 공전하는 별의 속력을 계산하면, 중심부에서는 은하의 중심으로부터 거리가 멀어질수록 속력이 증가함을 알 수 있다. 그런데 중심부 밖에서는 중심으로부터 멀어질수록 중심 쪽으로 별을 당기는 중력이 줄어들기 때문에 <그림>의 곡선 A에서처럼 거리가 멀어질수록 별의 속력이 줄어드는 것으로 나온다. 그렇지만 실제 관측결과, 나선 은하 중심부 밖에서 공전하는 별의 속력은



<그림>의 곡선 B에서처럼 중심으로부터의 거리와 무관하게 거의 일정하다. 이것은 은하 중심에서 멀리 떨어진 별일수록 은하 중심 쪽으로 그 별을 당기는 물질이 그 별의 공전 궤도 안쪽에 많아져서 거리가 멀어질수록 줄어드는 중력을 보충해 주기 때문으로 보인다. 이로부터 루빈은 별의 공전 궤도 안쪽에 퍼져 있는 추가적인 중력의 원천, 곧 암흑 물질이 존재한다는 것을 추정하였다. 그 후 암흑 물질의 양이 보통의 물질보다 월등히 많다는 것도 확인되었다.

이후 2006년에 암흑 물질의 중요한 성질이 탄환 은하단의 관측을 바탕으로 밝혀졌다. 탄환 은하단은 두 개의 은하단이 충돌하여 형성되었다. 두 은하단이 충돌할 때 각각의 은하단에 퍼져 있던 고온의 가스는 서로 부딪쳐 탄환 은하단의 중앙에 모인다. 반면 각각의 은하단 안에서 은하들은 서로 멀리 떨어져 있어서 은하단이 충돌할 때 은하들끼리는 좀처럼 충돌하지 않고 서로 엇갈려 지나간다. 이때 각각의 은하단에 퍼져 있던 암흑 물질도 두 은하단의 은하들과 함께 엇갈려 이동한 것으로 확인된다. 이로써 암흑 물질은 가스나 별과 같은 보통의 물질뿐만 아니라 다른 암흑 물질과도 거의 부딪치지 않는다는 것이 밝혀졌다.

24. ㉠에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

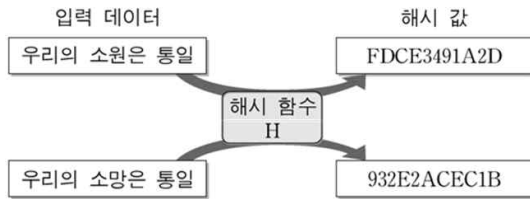
- ① 은하단 내부에 퍼져 있는 가스와 거의 충돌하지 않는다.
- ② 우주에서 눈에 보이는 물질의 질량보다 더 큰 질량을 차지한다.
- ③ 보통의 물질을 관측하는 데 사용되는 망원경으로 관측할 수 없다.
- ④ 은하 안에 퍼져 있으면서 그 은하 안의 별을 은하 중심 쪽으로 당긴다.
- ⑤ 은하들의 밝기로부터 추정한 은하단의 질량을 은하들의 속력으로부터 추정한 질량보다 더 크게 만든다.

25. <그림>의 곡선 B에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 나선 은하를 관측한 결과를 근거로 그린 곡선이다.
- ② '실종된 질량'의 존재를 확인해 줄 정보를 포함하고 있다.
- ③ 중심부 밖의 경우, 별의 공전 속력에 영향을 미치는 중력이 A에서보다 더 큼을 보여 준다.
- ④ 중심부의 경우, 거리와 별의 공전 속력이 비례하는 것을 통해 암흑 물질이 중심부에 집중되어 있음을 보여 준다.
- ⑤ 중심부 밖의 경우, 은하의 중심에서 멀리 떨어져 있는 별일수록 그 별을 은하 중심으로 당기는 암흑 물질이 더 많음을 보여 준다.

[1~3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 9월 A형

온라인을 통한 통신, 금융, 상거래 등은 우리에게 편리함을 주지만 보안상의 문제도 안고 있는데, 이런 문제를 해결하기 위하여 암호 기술이 동원된다. 예를 들어 전자 화폐의 일종인 비트코인은 해시 함수를 이용하여 화폐 거래의 안전성을 유지한다. 해시 함수란 입력 데이터 x에 대응하는 하나의 결과 값을 일정한 길이의 문자열로 표시하는 수학적 함수이다. 그리고 입력 데이터 x에 대하여 해시 함수 H를 적용한 수식을  $H(x)=k$ 라 할 때, k를 해시 값이라 한다. 이때 해시 값은 입력 데이터의 내용에 미세한 변화만 있어도 크게 달라진다. 현재 여러 해시 함수가 이용되고 있는데, 해시 값을 표시하는 문자열의 길이는 각 해시 함수마다 다를 수 있지만 특정 해시 함수에서의 그 길이는 고정되어 있다.



[해시 함수의 입·출력 동작의 예]

이러한 특성을 갖고 있기 때문에 해시 함수는 데이터의 내용이 변경되었는지 여부를 확인하는 데 이용된다. 가령, 상호간에 동일한 해시 함수를 사용한다고 할 때, 전자 문서와 그 문서의 해시 값을 함께 전송하면 상대방은 수신한 전자 문서에 동일한 해시 함수를 적용하여 결과 값을 얻은 뒤 전송받은 해시 값과 비교함으로써 문서가 변경되었는지 확인할 수 있다.

그런데 해시 함수가 ㉠ 일방향성과 ㉡ 충돌회피성을 만족시키면 암호 기술로도 활용된다. 일방향성이란 주어진 해시 값에 대응하는 입력 데이터의 복원이 불가능하다는 것을 말한다. 특정 해시 값 k가 주어졌을 때  $H(x)=k$ 를 만족시키는 x를 계산하는 것이 매우 어렵다는 것이다. 그리고 충돌회피성이란 특정 해시 값을 갖는 서로 다른 데이터를 찾아내는 것이 현실적으로 불가능하다는 것을 의미한다. 서로 다른 데이터 x, y에 대해서  $H(x)$ 와  $H(y)$ 가 각각 도출한 값이 동일하면 이것을 충돌이라 하고, 이때의 x와 y를 충돌쌍이라 한다. 충돌회피성은 이러한 충돌쌍을 찾는 것이 현재 사용할 수 있는 모든 컴퓨터의 계산 능력을 동원하더라도 그것을 완료하기가 사실상 불가능하다는 것이다.

해시 함수는 온라인 경매에도 이용될 수 있다. 예를 들어 ○○ 온라인 경매 사이트에서 일방향성과 충돌회피성을 만족시키는 해시 함수 G가 모든 경매 참여자와 운영자에게 공개되어 있다고 하자. 이때 각 입찰 참여자는 자신의 입찰가를 감추기 위해 '논스\*'의 해시 값과, 입찰가에 논스를 더한 것의 해시 값을 함께 게시판에 게시한다. 해시 값 게시 기한이 지난 후 각 참여자는 본인의 입찰가와 논스를 운영자에게 전송하고 운영자는 최고 입찰가를 제출한 사람을 낙찰자로 선정한다. 이로써 온라인 경매 진행 시 발생할 수 있는 다양한 보안상의 문제를 해결할 수 있다.

\* 논스 : 입찰가를 추측할 수 없게 하기 위해 입찰가에 더해지는 임의의 숫자.

1. 밑글의 '해시 함수'에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 전자 화폐를 사용한 거래의 안전성을 위해 해시 함수가 이용될 수 있다.
- ② 특정한 해시 함수는 하나의 입력 데이터로부터 두 개의 서로 다른 해시 값을 도출하지 않는다.
- ③ 입력 데이터 x를 서로 다른 해시 함수 H와 G에 적용한  $H(x)$ 와  $G(x)$ 가 도출한 해시 값은 언제나 동일하다.
- ④ 입력 데이터 x, y에 대해 특정한 해시 함수 H를 적용한  $H(x)$ 와  $H(y)$ 가 도출한 해시 값의 문자열의 길이는 언제나 동일하다.
- ⑤ 발신자가 자신과 특정 해시 함수를 공유하는 수신자에게 어떤 전자 문서와 그 문서의 해시 값을 전송하면 수신자는 그 문서의 변경 여부를 확인할 수 있다.

2. 밑글의 ㉠과 ㉡에 대하여 추론한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① ㉠을 지닌 특정 해시 함수를 전자 문서 x, y에 각각 적용하여 도출한 해시 값으로부터 x, y를 복원할 수 없다.
- ② 입력 데이터 x, y에 특정 해시 함수를 적용하여 도출한 문자열의 길이가 같은 것은 해시 함수의 ㉠ 때문이다.
- ③ ㉡을 지닌 특정 해시 함수를 전자 문서 x, y에 각각 적용하여 도출한 해시 값의 문자열의 길이는 서로 다르다.
- ④ 입력 데이터 x, y에 특정 해시 함수를 적용하여 도출한 해시 값이 같은 것은 해시 함수의 ㉡ 때문이다.
- ⑤ 입력 데이터 x, y에 대해 ㉠과 ㉡을 지닌 서로 다른 해시 함수를 적용하였을 때 도출한 결과 값이 같으면 이를 충돌이라고 한다.

3. [가]에 따라 <보기>의 사례를 이해한 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

온라인 미술품 경매 사이트에 회화 작품 △△이 출품되어 A와 B만이 경매에 참여하였다. A, B의 입찰가와 해시 값은 다음과 같다. 단, 입찰 참여자는 논스를 임의로 선택한다.

입찰 참여자	입찰가	'논스의 해시 값'	'입찰가+논스'의 해시 값
A	a	r	m
B	b	s	n

- ① A는 a, r, m 모두를 게시 기한 내에 운영자에게 전송해야 한다.
- ② 운영자는 해시 값을 게시하는 기한이 마감되기 전에 최고가 입찰자를 알 수 없다.
- ③ m과 n이 같으면 r과 s가 다르더라도 A와 B의 입찰가가 같다는 것을 의미한다.
- ④ A와 B 가운데 누가 높은 가격으로 입찰하였는지는 r과 s를 비교하여 정할 수 있다.
- ⑤ B가 게시판의 m과 r을 통해 A의 입찰가 a를 알아낼 수도 있으므로 게시판은 비공개로 운영되어야 한다.

[4~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 9월 A형

견과류와 같이 지방질을 많이 함유하고 있는 식품을 장기간 저장하다 보면 불쾌한 냄새가 나기도 한다. 이는 대개 산패로 인해 발생한다. 산패는 저장 중인 식품에서 비정상적인 맛과 냄새가 나는 현상을 말한다. 지방질이 공기 중 장시간 노출되어 열, 빛 등의 영향을 받으면 산화 작용이 ㉠ 일어나 산패에 이르게 된다. 이러한 산패는 지방질을 구성하는 성분의 구조와 관련이 있다.

일반적으로 지방질은 사슬 모양을 ㉡ 이루고 있으며 지방질 한 분자에는 글리세롤 한 분자와 지방산 세 분자가 결합되어 있다. 지방산은 탄소끼리의 결합을 중심으로 탄소와 수소, 탄소와 산소의 결합을 포함한 사슬 구조로 이루어져 있으며 글리세롤과 결합된 탄소를 제외한 모든 탄소는 수소와 결합되어 있다. 지방산에서 탄소끼리의 결합은 대부분 단일결합인데 이중결합인 경우도 있다. 이중결합이 없으면 포화 지방산, 한 개 이상의 이중결합이 있으면 불포화 지방산이라고 한다. 오메가-3 지방산이나 오메가-6 지방산은 대표적인 불포화 지방산이다. 산화 작용에 의한 산패는 불포화 지방산이 결합된 지방질에서 일어나며, 이중결합의 수가 많을수록 잘 일어난다. 글리세롤은 지방질의 산패에 큰 영향을 ㉢ 주지 않는다.

예를 들어 글리세롤에 오메가-6 지방산만이 결합되어 있는 ㉣ A 지방질이 있다고 하자. A 지방질의 오메가-6 지방산 사슬에 있는 탄소에서 산화 작용이 일어나 산패에 이르게 되는데, 이 과정에서 중요한 역할을 하는 것이 라디칼 분자들이다. 대부분의 분자들은 짝수의 전자를 가지는데, 외부 에너지의 영향으로 홀수의 전자를 갖는 분자로 변화되기도 한다. 이 변화된 분자를 라디칼 분자라고 한다. 일반적으로 라디칼 분자는 에너지가 높고 불안정하여 주위 분자들과 쉽게 반응하는데, 이러한 반응 과정을 거치면 에너지가 낮고 안정적인 비(非)라디칼 분자로 변화한다.

A 지방질의 이중결합 바로 옆에 있는 탄소가 열이나 빛의 영향을 ㉤ 받으면, A 지방질 분자가 에너지가 높고 불안정한 알릴 라디칼로 변화한다. 알릴 라디칼은 산소와 결합하여 퍼옥시 라디칼로 변화한다. 퍼옥시 라디칼은 주위에 있는 다른 오메가-6 지방산 사슬과 반응하여 새로운 알릴 라디칼을 만들고, 자신은 비(非)라디칼 분자인 하이드로퍼옥사이드로 변화한다. 새로 생성된 알릴 라디칼은 다시 산소와 결합하여 퍼옥시 라디칼이 되면서 위의 연쇄 반응이 반복된다. 이로 인해 하이드로퍼옥사이드가 계속 생성되고, 생성된 하이드로퍼옥사이드는 분해되어 알코올, 알데히드 등의 화합물로 변화한다. 이 화합물들이 비정상적인 냄새를 나게 하는 주원인이다.

A 지방질에서 산패가 발생하는 것을 지연시키는 방법에는 산화방지제를 첨가하는 것이 있다. 산화방지제는 라디칼 분자에 전자를 주어 짝수 전자를 갖게 하여 다른 분자들과 쉽게 반응하지 않도록 한다. 예를 들어 식물에 ㉥ 들어 있는 천연 산화방지제인 비타민 E는 퍼옥시 라디칼을 안정화시켜 오메가-6 지방산 사슬이 알릴 라디칼로 만들어지는 과정을 방해한다. 이 밖에도 산패로 진행되는 데 영향을 주는 요인들의 작용을 억제하는 방법에는 여러 가지가 있다.

4. 윗글의 내용과 일치하는 것은?

- ① 오메가-3 지방산에는 이중결합 구조가 없다.
- ② 지방산에서 글리세롤과 결합된 탄소는 수소와 결합되어 있다.
- ③ 포화 지방산 사슬에 이중결합의 수가 많을수록 산패가 더 잘 일어난다.
- ④ 불포화 지방산 사슬에 있는 탄소에서 일어난 산화 작용이 산패로 이어진다.
- ⑤ 지방질은 지방산 한 분자에 글리세롤 세 분자가 결합되어 있는 구조를 갖는다.

5. ㉠이 산패에 이르는 과정에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

[3점]

- ① A 지방질 분자가 홀수의 전자를 갖는 라디칼로 변화하는 현상이 나타난다.
- ② A 지방질에서 알코올은 하이드로퍼옥사이드의 분해 과정을 거쳐 만들어진다.
- ③ A 지방질에서 변화한 알릴 라디칼은 A 지방질 분자보다 에너지가 낮아서 산소와 쉽게 결합한다.
- ④ A 지방질에서 하이드로퍼옥사이드가 분해되어 생성된 알데히드는 비정상적인 냄새를 나게 한다.
- ⑤ A 지방질에서 생성된 퍼옥시 라디칼은 새로운 알릴 라디칼을 만들고 하이드로퍼옥사이드가 된다.

6. 윗글의 ㉡~㉤와 같은 의미로 사용되지 않은 것은?

- ① ㉡ : 지진이 일어나 피해를 주었다.
- ② ㉢ : 유리창에 빗방울이 무늬를 이루고 있다.
- ③ ㉣ : 태풍은 우리나라에 피해를 주지 않았다.
- ④ ㉤ : 차가 난간을 받으면 안 되니까 조심해라.
- ⑤ ㉥ : 이 물질에는 염화마그네슘이 많이 들어 있다.



[12~15] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.-2015 9월 A형 B형

사진은 19세기 초까지만 해도 근대 문명이 만들어 낸 기술적 도구이자 현실 재현의 수단으로 인식되었다. 하지만 점차 여러 사진작가들이 사진을 연출된 형태로 찍거나 제작함으로써 자기의 주관을 표현하고자 하는 시도를 하였다. 이들은 빛의 처리, 원판의 합성 등의 기법으로 회화적 표현을 모방하여 예술성 있는 사진을 추구하였다. 이러한 흐름 속에서 만들어진 사진 작품들을 회화주의 사진이라고 부른다.

스타이컨의 ㉠ <빅토르 위고와 생각하는 사람과 함께 있는 로맹>(1902년)은 회화주의 사진을 대표하는 것으로 평가된다. 이 작품에서 피사체들은 조각가 '로맹'과 그의 작품인 <빅토르 위고>와 <생각하는 사람>이다. 스타이컨은 로맹을 대리석상 <빅토르 위고> 앞에 두고 찍은 사진과, 청동상 <생각하는 사람>을 찍은 사진을 합성하여 하나의 사진 작품으로 만들었다. 이렇게 제작된 사진의 구도에서 어둡게 나타난 근경에는 로맹이 <생각하는 사람>과 서로 마주 보며 비슷한 자세로 앉아 있고, 반면 환하게 보이는 원경에는 <빅토르 위고>가 이들을 내려다보는 모습으로 배치되어 있다. 단순히 근경과 원경을 합성한 것이 아니라, 두 사진의 피사체들이 작가가 의도한 바에 따라 하나의 프레임 속에서 자리 잡을 수 있도록 당시로서는 고난도인 합성 사진 기법을 동원한 것이다. 또한 인화 과정에서는 피사체의 질감이 억제되는 감광액을 사용하였다.

스타이컨은 1901년부터 거의 매주 로맹과 예술적 교류를 하며 그의 작품들을 촬영했다. 로맹은 사물의 외형만을 재현하려는 당시 예술계의 경향에서 벗어나 생명력과 표현성을 강조하는 조각을 하고 있었는데, 스타이컨은 이를 높이 평가하고 깊이 공감하였다. 스타이컨은 사진이나 조각이 작가의 주관과 감정을 표현할 수 있으며 문학 작품처럼 해석의 대상도 될 수 있다고 생각했는데, 로맹 또한 이에 동감하여 기꺼이 사진 작품의 모델이 되어 주기도 하였다.

이 사진에서는 피사체들의 질감이 뚜렷이 ㉡ 살지 않게 처리하여 모든 피사체들이 사람인 듯한 느낌을 주고자 하였다. 대문호 <빅토르 위고>가 내려다보고 있는 가운데 로맹은 <생각하는 사람>과 마주하여 자신도 <생각하는 사람>이 된 양, 같은 자세로 목상하는 모습을 취하고 있다. 원경에서 희고 밝게 빛나는 <빅토르 위고>는 근경에 있는 로맹과 <생각하는 사람>의 어두운 모습에 대비되어 창조의 영감을 발산하는 모습으로 나타난다. 이러한 구도는 로맹의 작품도 문학 작품과 마찬가지로 창작의 고뇌 속에서 이루어진 것이라는 메시지를 주고 있다.

이처럼 스타이컨은 명암 대비가 뚜렷이 드러나도록 촬영하고, 원판을 합성하여 구도를 만들고, 특수한 감광액으로 질감에 변화를 주는 등의 방식으로 사진이 회화와 같은 방식으로 창작되고 표현될 수 있는 예술임을 보여 주고자 하였다.

12. 윗글에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① 로맹은 사진 작품, 조각 작품, 문학 작품 모두 해석의 대상이 된다고 여겼다.
- ② 빅토르 위고는 사진과 조각을 모두 해석의 대상이라고 생각하여 그것들을 내려다보고 있었다.
- ③ 스타이컨의 사진은 대상을 그대로 보여 준다는 점에서 회화주의 사진의 대표적 작품으로 평가된다.
- ④ 로맹과 스타이컨은 조각의 역할이 사물의 형상을 충실히 재현하는 것으로 한정되어야 한다고 보았다.
- ⑤ 스타이컨의 작품에서 명암 효과는 합성 사진 기법으로 구현되었고 질감 변화는 피사체의 대립적인 구도로 실현되었다.

13. ㉠과 관련하여 추론할 수 있는 스타이컨의 의도로 적절하지 않은 것은? [3점]

- ① 고난도의 합성 사진 기법을 쓴 것은 촬영한 대상들을 하나의 프레임에 담기 위해서였다.
- ② 원경이 밝게 보이도록 한 것은 <빅토르 위고>와 로맹 간의 명암 대비 효과를 내기 위해서였다.
- ③ 로맹이 <생각하는 사람>과 마주 보며 같은 자세로 있게 한 것은 고뇌하는 모습을 보여 주기 위해서였다.
- ④ 원경의 대상을 따로 촬영한 것은 인물과 청동상을 함께 찍은 근경의 사진과 합칠 때 대비 효과를 얻기 위해서였다.
- ⑤ 대상들의 질감이 잘 살지 않도록 인화한 것은 대리석상과 청동상이 사람처럼 보이게 하는 효과를 얻기 위해서였다.

14. 다음은 학생이 쓴 감상문의 일부이다. 윗글을 바탕으로 할 때, ㉠~㉣ 중 적절하지 않은 것은?

학습활동 스타이컨의 작품을 감상하고 글을 써 보자.

예전에 나는, 사진은 사물을 있는 그대로 재현하는 도구에 지나지 않는다고 생각했고, 사진이 예술 작품이 된다고 생각해 본 적이 없었다. 그런데 스타이컨의 <빅토르 위고와 생각하는 사람과 함께 있는 로맹>을 보고, ㉠ 사진도 예술 작품으로서 작가의 생각을 표현하는 창작 활동이라는 스타이컨의 생각에 동감하게 되었다. 특히 ㉡ 회화적 표현을 사진에서 실현시키려 했던 스타이컨의 노력은 그 예술사적 가치를 인정받아야 할 것이다. 하지만 아쉬운 점도 없지 않다. 당시의 상황에서는 ㉢ 스타이컨이 빅토르 위고와 같은 위대한 문학가를 창작의 영감을 주는 존재로 표현할 수밖에 없었을 것이다. 그래도 ㉣ 스타이컨이 로맹의 조각 예술이 문학에 종속되는 것으로 표현할 것까지는 없었다고 생각한다. 그렇더라도 ㉤ 기술적 도구로 여겨졌던 사진을 예술 행위의 수단으로 활용한 스타이컨의 창작열은 참으로 분발을 만하다.

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉤

15. ㉢의 문맥적 의미와 가장 가까운 것은?

- ① 이 소설가는 개성이 살아 있는 문체로 유명하다.
- ② 아궁이에 불씨가 살아 있으니 장작을 더 넣어라.
- ③ 어제까지도 살아 있던 손목시계가 그만 멈춰 버렸다.
- ④ 흰긴수염고래는 지구에 살고 있는 동물 중 가장 크다.
- ⑤ 부부가 행복하게 살려면 서로를 존중하고 사랑해야 한다.

[16 ~ 19] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 9월 B형

‘왜?’라는 질문에 대한 답으로 제시되는 ‘설명’이 무엇인지를 분명히 하고자 과학철학에서는 여러 가지 설명 이론을 제시해 왔다.

처음으로 체계적인 설명 이론을 제시한 험펠에 따르면 설명은 몇 가지 요건을 충족하는 논증이어야 한다. 기본적으로 논증은 전제로부터 결론이 논리적으로 도출되는 형식을 띤다. 따라서 설명을 하는 부분인 피설명항은 전제에 해당하며 설명되어야 하는 부분인 피설명항은 결론에 해당한다. 험펠에 따르면 설명은 세 가지 조건을 모두 충족해야 한다. 첫째, 설명항에는 ‘모든 사람은 죽는다.’처럼 보편 법칙 또는 보편 법칙의 역할을 하는 명제가 하나 이상 있어야 한다. 둘째, 보편 법칙이 구체적으로 적용되는 맥락을 나타내는 ‘소크라테스는 사람이다.’와 같은 선행 조건이 설명항에 하나 이상 있어야 한다. 셋째, 피설명항은 설명항으로부터 ‘건전한 논증’을 통해 도출되어야 한다. 이때 건전한 논증은 ‘논증의 전제가 모두 참’이라는 조건과 ‘논증의 전제가 모두 참이라면 결론도 반드시 참’이라는 조건을 모두 만족하는 논증이다. 이처럼 험펠의 설명 이론은 피설명항이 보편 법칙의 개별 사례로서 마땅히 일어날 만한 일이었음을 보여 주기 위한 설명의 요건을 제시했다는 점에서 의의가 있다.

하지만 험펠의 설명 이론은 설명에 대한 우리의 일상적 직관, 즉 경험적으로 파악할 수 없는 추상적 문제에 대해 대부분의 사람들이 공유하는 상식적 판단과 충돌하기도 하는 문제가 있다. 먼저 일상적 직관에 따르면 설명으로 인정되지만, 험펠에 따르면 설명이 아니라고 판단해야 하는 경우가 있다. 또 일상적 직관에 따르면 설명이 되지 못하지만, 험펠에 따르면 설명으로 분류해야 하는 경우가 있다. 이는 험펠의 이론이 설명을 몇 가지 요건을 충족하는 논증으로 국한했기 때문에 이들 요건을 충족하는 논증이거나 하면 모두 설명으로 인정해야 하는 동시에, 그렇지 않으면 모두 설명에서 배제해야 하는 데서 비롯된 것이다.

험펠과 달리 셸먼은 설명이 논증은 아니라고 판단하여 인과 개념에 주목했다. 피설명항을 결과로 보고 이를 일으키는 원인을 밝히는 것이 설명이라는 셸먼의 인과적 설명 이론은 험펠의 이론보다 우리의 일상적 직관에 더 부합한다는 장점이 있다. 하지만 어떤 설명 이론이라도 인과 개념을 도입하는 순간 ㉠ 원인과 결과 사이의 관계가 분명하지 않다는 철학적 문제를 해결해야 한다. 왜냐하면 결과를 일으키는 원인은 무수히 많고 연쇄적으로 서로 얽혀 있기 때문이다. 예를 들어 소크라테스가 죽게 된 원인은 독을 마신 것이지만, 독을 마시게 된 원인은 사형 선고를 받은 것이고, 사형 선고를 받게 된 원인도 여러 가지를 떠올릴 수 있다. 이에 결과를 일으킨 원인을 골라내는 문제는 결국 원인과 결과가 시공간적으로 어떻게 연결되는가에 대한 철학적 분석을 필요로 한다. 그것이 없다면, 설명을 인과로 이해하려는 시도는 설명이라는 불명료한 개념을 인과라는 또 하나의 불명료한 개념으로 대체하는 것에 불과할 수 있기 때문이다. 이에 현대 철학자들은 현대 과학의 성과를 반영하는 철학적 탐구를 통해 새로운 설명 이론을 제시하기 위한 고민을 계속하고 있다.

16. 뒷글에서 다른 내용이 아닌 것은?

- ① 험펠의 설명 이론이 지니는 의의
- ② 험펠의 설명 이론이 지니는 문제점
- ③ 험펠의 설명 이론에서의 설명과 논증의 관계
- ④ 셸먼의 설명 이론이 험펠 이론에 비해 지니는 장점
- ⑤ 셸먼의 설명 이론이 현대 과학의 성과를 받아들인 결과

17. 뒷글에 따를 때, 험펠의 설명 이론에 관한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 어떤 것이 건전한 논증이면 그것은 반드시 설명이다.
- ② 일상적 직관에서 설명으로 인정된다고 해서 모두 설명은 아니다.
- ③ 어떤 것이 설명이라면 설명항에 포함되는 명제들은 반드시 참이다.
- ④ 피설명항은 특정한 맥락에서 보편 법칙에 따라 발생한 개별 사례이다.
- ⑤ 어떤 것이 설명이라면 피설명항은 반드시 설명항에서 논리적으로 도출된다.

18. 뒷글로 미루어 볼 때 ㉠에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① 설명 개념이 인과 개념보다 불명료하다는 문제
- ② 원인과 결과의 시공간적 연결은 불필요하다는 문제
- ③ 인과 개념이 설명의 형식을 제시하지 못한다는 문제
- ④ 결과를 야기한 정확한 원인을 확정하기 어렵다는 문제
- ⑤ 피설명항에 원인을 제시하는 명제가 들어갈 수 없다는 문제

19. <보기>의 [물음]에 대해 험펠의 이론에 따라 [설명]을 한다고 할 때, (가)~(다)에 들어갈 [명제]를 바르게 고른 것은? [3점]

< 보 기 >

**[물음]** 평면거울 A에 대한 광선 B의 반사각은 왜 30°일까?

**[설명]**

설명항 { 보편 법칙 : \_\_\_\_\_ (가) \_\_\_\_\_  
 선행 조건 : \_\_\_\_\_ (나) \_\_\_\_\_

피설명항 : \_\_\_\_\_ (다) \_\_\_\_\_

**[명제]**

ㄱ. A는 광선을 잘 반사하는 평면거울이다.  
 ㄴ. 평면거울 A에 대한 광선 B의 입사각은 30°이다.  
 ㄷ. 평면거울 A에 대한 광선 B의 반사각은 30°이다.  
 ㄹ. 광선을 반사하는 평면에 대한 광선의 반사각은 입사각과 같다.

- |   | (가)  | (나)  | (다) |
|---|------|------|-----|
| ① | ㄱ, ㄴ | ㄷ    | ㄹ   |
| ② | ㄱ, ㄹ | ㄴ    | ㄷ   |
| ③ | ㄴ, ㄷ | ㄱ    | ㄹ   |
| ④ | ㄹ    | ㄱ, ㄴ | ㄷ   |
| ⑤ | ㄹ    | ㄱ, ㄷ | ㄴ   |

### [20 ~ 23] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 9월 B형

기술이 급속하게 발달함에 따라 인간의 삶은 더욱 여유롭고 의미 있는 것으로 될 것인가, 아니면 더욱 바쁘고 의미 없는 것으로 전락할 것인가? ‘사색적 삶’과 ‘활동적 삶’을 대비하여 사회 변화를 이해하는 방식은 이런 물음의 답을 구하는 데 도움이 된다.

최초로 인간의 삶을 사색적 삶과 활동적 삶으로 구분한 사람은 아리스토텔레스이다. 그는 진리, 즐거움, 고귀함을 ㉠ 추구하는 사색적 삶의 영역이 생계를 위한 활동적 삶의 영역보다 상위에 있다고 보았다. 이러한 인식은 근대 이전의 오랜 역사 속에서 사회 질서의 기본 원리로 자리 잡아 왔다.

근대에 접어들어 과학 혁명과 청교도 윤리의 등장으로 활동적 삶과 사색적 삶에 대한 인식은 달라지기 시작했다. 16, 17세기 과학 혁명으로 실험 정신과 경험적 지식이 중시되면서 사색적 삶의 영역에 속한 과학적 탐구와 활동적 삶의 영역에 속한 기술 사이의 거리가 좁혀졌다. 또한 직업을 신의 소명으로 이해하고, 근면과 ㉡ 검약에 의한 개인의 성공을 구원의 징표로 본 청교도 윤리는 생산 활동과 부의 축적에 대한 부정적 인식을 불식하는 계기가 되었다. 이로써 활동적 삶과 사색적 삶이 대등한 위상을 갖게 된 것이다.

18, 19세기 산업 혁명을 계기로 활동적 삶은 사색적 삶보다 중요성이 더 커지게 되었다. 생산 기술에 과학적 지식이 ㉢ 응용되고 기계의 사용이 본격화되면서 기계의 속도에 기초하여 노동 규율이 확립되었고, 인간의 삶은 시간적 규칙성을 따르도록 재조직되었다. 나아가 시간이 관리의 대상으로 부각되면서 시간-동작 연구를 통해 가장 효율적인 작업 동선(動線)을 ㉣ 모색했던 테일러의 과학적 관리론은 20세기 초부터 생산 활동을 합리적으로 조직하는 중요한 원리로 자리 잡았다. 이로써 두뇌에 의한 노동과 근육에 의한 노동이 분리되어 인간의 육체노동이 기계화되는 결과가 초래되었다. 또한 과학을 기술 개발에 활용하기 위한 시스템이 요구되어 공학, 경영학 등의 실용 학문과 산업체 연구소들이 출현하였다. 이는 전통적으로 사색적 삶의 영역에 속했던 진리 탐구마저 활동적 삶의 영역에 속하는 생산 활동의 논리에 ㉤ 포섭되었음을 단적으로 보여 준다.

이처럼 산업 혁명 이후 기계 문명이 발달하고 그에 힘입어 자본주의 시장 메커니즘이 사회를 전면적으로 지배하게 됨에 따라 근면과 속도가 강조되었다. 활동적 삶이 지나치게 강조된 데 대한 반작용으로, ‘의미 없는 부지런함’이 만연해진 세대에 대한 ㉦ 비판의 목소리가 나타나 성찰에 의한 사색적 삶의 중요성을 역설하기도 하였다.

이제 20세기 말 정보화와 세계화를 계기로 시간적, 공간적 거리가 압축되어 세계가 동시적 경험이 가능한 공간으로 인식되면서 인간의 삶은 이전과 크게 달라졌다. 기술의 비약적 발달로 의식주 등 생활의 기본 욕구는 충족되었지만, 현대인들은 더욱 다양해진 욕구와 성취 욕망을 충족하기 위해 스스로를 소진하고 있다. 경쟁이 세계로 확대됨에 따라 사람들이 타인과의 경쟁에서 이기는 동시에 자신의 능력을 극한으로 끌어올리기 위해 스스로를 끝없이 몰아세울 수밖에 없는 내면화된 강박증에 시달리고 있는 것이다. 결국 기술의 발달이 인간의 삶을 여유롭고 의미 있는 것으로 만들어 줄 것이라는 기대와 달리, 사색적 삶은 설 자리를 잃고 활동적인 삶이 폭주하게 된 것이다.

20. 윗글을 이해한 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 아리스토텔레스는 생존을 위한 필요에서 비롯된 생산 활동이 사색적 삶보다 더 중요하다고 보았다.
- ② 과학 혁명의 시대에는 활동적 삶의 위상이 사색적 삶의 위상보다 높았다.
- ③ 청교도 윤리는 성공과 부를 추구하는 태도에 대한 부정적인 인식을 심화시켰다.
- ④ 시간-동작 연구는 인간의 노동이 두뇌노동과 근육노동으로 분리되는 데 영향을 주었다.
- ⑤ 공학, 경영학 등의 실용 학문은 기술을 과학에 활용하기 위해 출현했다.

21. ㉠의 내용과 가장 가까운 것은?

- ① 기계 기술은 정신 기술처럼 가치 있으며, 산업 현장은 그 자체로 위대하고 만족스럽다.
- ② 인간은 일하기 위해서 사는 것이며, 더 이상 할 일이 없다면 괴로움과 질곡에 빠지고 말 것이다.
- ③ 자극에 즉각적으로 반응하지 않고 여유롭게 삶의 의미를 되새기는 사유의 방법을 배워야 한다.
- ④ 나태는 녹이 스는 것처럼 사람을 쇠퇴하게 만들며 쇠퇴의 속도는 노동함으로써 지치는 것보다 훨씬 빠르다.
- ⑤ 인간은 기계이므로 인간의 행동, 언어, 사고, 감정, 습관, 신념 등은 모두 외적인 자극과 영향으로부터 생겨났다.

22. <보기>를 바탕으로 윗글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

<보 기>

20세기 후반 이후의 ‘후근대 사회’를 ‘피로 사회’로 규정하는 견해가 있다. 이에 따르면 근대 사회가 ‘규율 사회’였음에 비해 후근대 사회는 ‘성과 사회’이다. 규율 사회가 외적 강제에 따라 인간이 수동적으로 움직이는 사회라면, 성과 사회는 성공을 향한 내적 유혹에 따라 인간이 자발적으로 움직이는 사회이다. 과학 기술의 발달에 따라 결핍이 해소되고 규율 사회의 강제가 약화된다고 해서 인간이 삶의 온전한 주체가 되는 사회가 도래하는 것은 아니다. ‘더욱 생산적으로 되어야 한다.’는 자본주의 시스템의 근본적인 요구가 규율 사회에서 외적 강제에 의한 타자 착취를 통해 관철되었다면, 성과 사회에서 그 요구는 내적 유혹에 의한 자기 착취를 통해 관철된다. 그 결과 피로는 현대인의 만성 질환이 되었다는 것이다.

- ① 근대 사회에서 기계의 속도에 기초하여 확립된 노동 규율은 타자 착취를 위한 규율 사회의 외적 강제로 볼 수 있겠군.
- ② 자신의 능력을 극한으로 끌어올려야 한다는 현대인의 강박증은 피로 사회에서 일어나는 자기 착취의 한 단면으로 볼 수 있겠군.
- ③ 정보화, 세계화에 따라 세계가 동시적 경험이 가능한 공간이 되면서 성과 사회에서는 자본주의 시스템의 근본적인 요구가 달라지는군.
- ④ 기술의 발달에 따라 삶이 더 여유롭고 의미 있는 것이 될 것이라는 견해는 현대 사회를 피로 사회로 포착하는 견해에 반하는 것이군.
- ⑤ 다양해진 욕구와 성취 욕망을 충족하기 위해 자신을 소진하는 현대인의 행동은 성공적인 인간이 되기 위한 내적 유혹에 기인한 것으로 볼 수 있겠군.

23. ㉠~㉤의 사전적 의미로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠: 목적을 이룰 때까지 뒤쫓아 구함.
- ② ㉡: 돈이나 물건, 자원 따위를 낭비하지 않고 아껴 씬.
- ③ ㉢: 어떤 이론이나 지식을 다른 분야의 일에 적용하여 이용함.
- ④ ㉣: 일이나 사건 따위를 해결할 수 있는 방법이나 실마리를 더듬어 찾음.
- ⑤ ㉤: 어떤 대상을 너그럽게 감싸 주거나 받아들임.

[24 ~ 25] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 9월 B형

암 치료에 사용되는 항암제는 세포 독성 항암제와 표적 항암제로 나뉜다. ㉠파클리탁셀과 같은 세포 독성 항암제는 세포 분열을 방해하여 세포가 증식하지 못하고 사멸에 이르게 한다. 그러므로 세포 독성 항암제는 암세포뿐 아니라 정상 세포 중 빈번하게 세포 분열하는 종류의 세포도 손상시킨다. 이러한 세포 독성 항암제의 부작용은 이 약제의 사용을 꺼리게 하는 주된 이유이다. 반면에 표적 항암제는 암세포에 선택적으로 작용하도록 고안된 것이다.

암세포에서는 변형된 유전자가 만들어 낸 비정상적인 단백질이 세포 분열을 위한 신호 전달 과정을 왜곡하여 과다한 세포 증식을 일으킨다. 암세포가 종양으로 자라려면 종양 속으로 연결되는 새로운 혈관의 생성이 필수적이다. 표적 항암제는 암세포가 증식하고 종양이 자라는 과정에서 어느 단계에 개입하느냐에 따라 신호 전달 억제제와 신생 혈관 억제제로 나뉜다.

신호 전달 억제제는 암세포의 증식을 유도하는 신호 전달 과정 중 특정 단계의 진행을 방해한다. 신호 전달 경로는 암의 종류에 따라 다르므로 신호 전달 억제제는 특정한 암에만 치료 효과를 나타낸다. 만성골수성백혈병(CML)의 치료제인 ㉡이마티닙이 그 예이다. 만성골수성백혈병은 골수의 조혈 모세포가 혈구로 분화하는 과정에서 발생하는 혈액암이다. 만성골수성백혈병 환자의 95% 정도는 조혈 모세포의 염색체에서 돌연변이 유전자가 형성되어 변형된 형태의 효소인 Bcr-Abl 단백질을 만들어 낸다. 이 효소는 암세포 증식을 유도하는 신호 전달 경로를 활성화하여 암세포를 증식시킨다. 이러한 원리에 착안하여 Bcr-Abl 단백질에 달라붙어 그것의 작용을 방해하는 이마티닙이 개발되었다.

신생 혈관 억제제는 암세포가 새로운 혈관을 생성하는 것을 방해한다. 암세포가 증식하여 종양이 되고 그 종양이 자라려면 산소와 영양분이 계속 공급되어야 한다. 종양이 계속 자라려면 종양에 인접한 정상 조직과 종양이 혈관으로 연결되고, 종양 속으로 혈관이 뻗어 들어와야 한다. 대부분의 암세포들은 혈관 내피 성장인자(VEGF)를 분비하여 암세포 주변의 조직에서 혈관내피세포를 증식시킴으로써 새로운 혈관을 형성한다. 이러한 원리에 착안하여 종양의 혈관 생성을 저지할 수 있는 약제인 ㉢베바시주맙이 개발되었다. 이 약제는 인공적인 항체로서 혈관내피 성장인자를 항원으로 인식하여 결합함으로써 혈관 생성을 방해한다. 베바시주맙은 대장암의 치료제로 개발되었지만 다른 여러 종류의 암에도 효과가 있다.

24. ㉠~㉢에 대한 이해로 가장 적절한 것은?

- ① ㉠과 ㉡은 모두 암세포만 선택적으로 공격한다.
- ② ㉠은 ㉢과 달리 세포의 증식을 방해한다.
- ③ ㉡과 ㉢은 모두 변형된 유전자를 정상 유전자로 복원한다.
- ④ ㉢은 ㉡과 달리 한 가지 종류의 암에만 효능을 보인다.
- ⑤ ㉢은 ㉡과 달리 암세포가 분비하는 성장인자에 작용한다.

25. 윗글을 바탕으로 <보기>의 ㉣, ㉤를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

<보 기>

어떤 암세포를 시험관 속의 액체에 넣었다. 액체 속에는 산소와 영양분이 충분함에도 불구하고, ㉣액체 속의 암세포는 세포 분열을 하여 1~2 mm의 작은 암 덩이로 자란 후 더 이상 증식하지 않았다.

같은 종류의 암세포를 실험동물에게 주입하였다. ㉤주입된 암세포는 커다란 종양으로 계속 자라났고, 종양의 일부 조직을 조사해 보니 조직 내부에 혈관이 들어차 있었다.

- ① ㉣에서는 혈관내피 성장인자 분비를 통한 혈관 생성이 이루어지지 못했겠군.
- ② ㉣와 함께 Bcr-Abl 단백질을 액체에 넣는다면 암세포가 큰 종양으로 계속 자라겠군.
- ③ ㉤와 함께 세포 독성 항암제를 주입한다면 암세포의 분열이 억제되겠군.
- ④ ㉤가 종양으로 자랄 수 있었던 것은 산소와 영양분이 계속 공급되었기 때문이겠군.
- ⑤ ㉤가 종양으로 자라는 과정에서 암세포의 증식을 유도하는 신호 전달 경로에 비정상적인 단백질의 개입이 있었겠군.

[1~3] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 수능 A형

지레는 받침과 지렛대를 이용하여 물체를 쉽게 움직일 수 있는 도구이다. 지레에서 힘을 주는 곳을 힘점, 지렛대를 받치는 곳을 받침점, 물체에 힘이 작용하는 곳을 작용점이라 한다. 받침점에서 힘점까지의 거리가 받침점에서 작용점까지의 거리에 비해 멀수록 힘점에 작은 힘을 주어 작용점에서 물체에 큰 힘을 가할 수 있다. 이러한 지레의 원리에는 돌림힘의 개념이 숨어 있다.

물체의 회전 상태에 변화를 일으키는 힘의 효과를 돌림힘이라고 한다. 물체에 회전 운동을 일으키거나 물체의 회전 속도를 변화시키려면 물체에 힘을 가해야 한다. 같은 힘이라도 회전축으로부터 얼마나 멀리 떨어진 곳에 가해 주느냐에 따라 회전 상태의 변화 양상이 달라진다. 물체에 속한 점 X와 회전축을 최단 거리로 잇는 직선과 직각을 이루는 동시에 회전축과 직각을 이루도록 힘을 X에 가한다고 하자. 이때 물체에 작용하는 돌림힘의 크기는 회전축에서 X까지의 거리와 가해 준 힘의 크기의 곱으로 표현되고 그 단위는 N.m(뉴턴미터)이다.

동일한 물체에 작용하는 두 돌림힘의 합을 알짜 돌림힘이라 한다. 두 돌림힘의 방향이 같으면 알짜 돌림힘의 크기는 두 돌림힘의 크기의 합이 되고 그 방향은 두 돌림힘의 방향과 같다. 두 돌림힘의 방향이 서로 반대이면 알짜 돌림힘의 크기는 두 돌림힘의 크기의 차가 되고 그 방향은 더 큰 돌림힘의 방향과 같다. 지레의 힘점에 힘을 주지만 물체가 지레의 회전을 방해하는 힘을 작용점에 주어 지레가 움직이지 않는 상황처럼, 두 돌림힘의 크기가 같고 방향이 반대이면 알짜 돌림힘은 0이 되고 이때를 돌림힘의 평형이라고 한다.

회전 속도의 변화는 물체에 알짜 돌림힘이 일을 해 주었을 때에만 일어난다. 돌고 있는 팽이에 마찰력이 일으키는 돌림힘을 포함하여 어떤 돌림힘도 작용하지 않으면 팽이는 영원히 돈다. 일정한 형태의 물체에 일정한 크기와 방향의 알짜 돌림힘을 가하여 물체를 회전시키면, 알짜 돌림힘이 한 일은 알짜 돌림힘의 크기와 회전 각도의 곱이고 그 단위는 J(줄)이다.

가령, 마찰이 없는 여닫이문이 정지해 있다고 하자. 같은 지면에 대하여 수직으로 서 있는 문의 회전축에서 1 m 떨어진 지점을 문의 표면과 직각으로 300 N의 힘으로 밀고, [가] 같은 문을 사이에 두고 감의 반대쪽에서 회전축에서 2 m 만큼 떨어진 지점을 문의 표면과 직각으로 200 N의 힘으로 밀는 상태에서 문이 90° 즉, 0.5π 라디안을 돌면, 알짜 돌림힘이 문에 해 준 일은 50πJ이다.

알짜 돌림힘이 물체를 돌리려는 방향과 물체의 회전 방향이 일치하면 알짜 돌림힘이 양(+)의 일을 하고 그 방향이 서로 반대이면 음(-)의 일을 한다. 어떤 물체에 알짜 돌림힘이 양의 일을 하면 그만큼 물체의 회전 운동 에너지는 증가하고 음의 일을 하면 그만큼 회전 운동 에너지는 감소한다. 형태가 일정한 물체의 회전 운동 에너지는 회전 속도의 제곱에 정비례한다. 그러므로 형태가 일정한 물체에 알짜 돌림힘이 양의 일을 하면 회전 속도가 증가하고, 음의 일을 하면 회전 속도가 감소한다.

1. 뒷글의 내용과 일치하지 않는 것은?

- ① 물체에 힘이 가해지지 않으면 돌림힘은 작용하지 않는다.
- ② 물체에 가해진 알짜 돌림힘이 0이 아니면 물체의 회전 상태가 변화한다.
- ③ 회전 속도가 감소하고 있는, 형태가 일정한 물체에는 돌림힘이 작용한다.
- ④ 힘점에 힘을 받는 지렛대가 움직이지 않으면 돌림힘의 평형이 이루어져 있다.
- ⑤ 형태가 일정한 물체의 회전 속도가 2배가 되면 회전 운동 에너지는 2배가 된다.

2. [가]에서 문이 90° 회전하는 동안의 상황에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① 알짜 돌림힘의 크기는 점점 증가한다.
- ② 문의 회전 운동 에너지는 점점 증가한다.
- ③ 문에는 돌림힘의 평형이 유지되고 있다.
- ④ 알짜 돌림힘과 감의 돌림힘은 방향이 같다.
- ⑤ 감의 돌림힘의 크기는 문의 돌림힘의 크기보다 크다.

3. 뒷글을 바탕으로 할 때, <보기>의 '원판'의 회전 운동에 대한 이해로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

돌고 있는 원판 위의 두 점 A, B는 그 원판의 중심 O를 수직으로 통과하는 회전축에서 각각 0.5R, R 만큼 떨어져 O, A, B의 순서로 한 직선 위에 있다. A, B에는 각각  $\vec{OA}$ ,  $\vec{OB}$ 와 직각 방향으로 표면과 평행하게 같은 크기의 힘이 작용하여 원판을 각각 시계 방향과 시계 반대 방향으로 밀어 준다. 현재 이 원판은 시계 반대 방향으로 회전하고 있다. 단, 원판에는 다른 힘이 작용하지 않고 회전축은 고정되어 있다.

- ① 두 힘을 계속 가해 주는 상태에서 원판의 회전 속도는 증가한다.
- ② A, B에 가해 주는 힘을 모두 제거하면 원판은 일정한 회전 속도를 유지한다.
- ③ A에 가해 주는 힘만을 제거하면 원판의 회전 속도는 증가한다.
- ④ A에 가해 주는 힘만을 제거한 상태에서 원판이 두 바퀴 회전하는 동안 알짜 돌림힘이 한 일은 한 바퀴 회전하는 동안 알짜 돌림힘이 한 일의 4배이다.
- ⑤ B에 가해 주는 힘만을 제거하면 원판의 회전 운동 에너지는 점차 감소하여 0이 되었다가 다시 증가한다.

[4~6] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 수능 A형

광통신은 빛을 이용하기 때문에 정보의 전달은 매우 빠를 수 있지만, 광통신 케이블의 길이가 증가함에 따라 빛의 세기가 감소하기 때문에 원거리 통신의 경우 수신되는 광신호는 매우 약해질 수 있다. 빛은 광자의 흐름이므로 빛의 세기가 약하다는 것은 단위 시간당 수신기에 도달하는 광자의 수가 적다는 뜻이다. 따라서 광통신에서는 적어진 수의 광자를 검출하는 장치가 필수적이며, 약한 광신호를 측정이 가능한 크기의 전기 신호로 변환해 주는 반도체 소자로서 애벌랜치 광다이오드가 널리 사용되고 있다.

애벌랜치 광다이오드는 크게 흡수층, ㉠ 애벌랜치 영역, 전극으로 구성되어 있다. 흡수층에 충분한 에너지를 가진 광자가 입사되면 전자(-)와 양공(+) 쌍이 생성될 수 있다. 이때 입사되는 광자 수 대비 생성되는 전자-양공 쌍의 개수를 양자 효율이라 부른다. 소자의 특성과 입사광의 파장에 따라 결정되는 양자 효율은 애벌랜치 광다이오드의 성능에 영향을 미치는 중요한 요소 중 하나이다.

흡수층에서 생성된 전자와 양공은 각각 양의 전극과 음의 전극으로 이동하며, 이 과정에서 전자는 애벌랜치 영역을 지나게 된다. 이곳에는 소자의 전극에 걸린 역방향 전압으로 인해 강한 전기장이 존재하는데, 이 전기장은 역방향 전압이 클수록 커진다. 이 영역에서 전자는 강한 전기장 때문에 급격히 가속되어 큰 속도를 갖게 된다. 이후 충분한 속도를 얻게 된 전자는 애벌랜치 영역의 반도체 물질을 구성하는 원자들과 충돌하여 속도가 줄어들며 새로운 전자-양공 쌍을 만드는데, 이 현상을 충돌 이온화라 부른다. 새롭게 생성된 전자와 기존의 전자가 같은 원리로 전극에 도달할 때까지 애벌랜치 영역에서 다시 가속되어 충돌 이온화를 반복적으로 일으킨다. 그 결과 전자의 수가 크게 늘어나는 것을 '애벌랜치 증배'라고 부르며 전자의 수가 늘어나는 정도, 즉 애벌랜치 영역으로 유입된 전자당 전극으로 방출되는 전자의 수를 증배 계수라고 한다. 증배 계수는 애벌랜치 영역의 전기장의 크기가 클수록, 작동 온도가 낮을수록 커진다. 전류의 크기는 단위 시간당 흐르는 전자의 수에 비례한다. 이러한 일련의 과정을 거쳐 광신호의 세기는 전류의 크기로 변환된다.

한편 애벌랜치 광다이오드는 흡수층과 애벌랜치 영역을 구성하는 반도체 물질에 따라 검출이 가능한 빛의 파장 대역이 다르다. 예를 들어 실리콘은 300~1,100 nm\*, 저마늄은 800~1,600 nm 파장 대역의 빛을 검출하는 것이 가능하다. 현재 다양한 사용자의 요구와 필요를 만족시키기 위해 여러 종류의 애벌랜치 광다이오드가 제작되어 사용되고 있다.

\* nm : 나노미터. 10억 분의 1미터.

4. 뒷글의 내용과 일치하는 것은?

- ① 애벌랜치 광다이오드는 전기 신호를 광신호로 변환해 준다.
- ② 애벌랜치 광다이오드의 흡수층에서 전자-양공 쌍이 발생하려면 광자가 입사되어야 한다.
- ③ 입사된 광자의 수가 크게 늘어나는 과정은 애벌랜치 광다이오드의 작동에 필수적이다.
- ④ 저마늄을 사용하여 만든 애벌랜치 광다이오드는 100 nm 파장의 빛을 검출할 때 사용 가능하다.
- ⑤ 애벌랜치 광다이오드의 흡수층에서 생성된 양공은 애벌랜치 영역을 통과하여 양의 전극으로 이동한다.

5. ㉠에 대한 이해로 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠에서 전자는 역방향 전압의 작용으로 속도가 증가한다.
- ② ㉠에 형성된 강한 전기장은 충돌 이온화가 일어나는 데 필수적이다.
- ③ ㉠에 유입된 전자가 생성하는 전자-양공 쌍의 수는 양자 효율을 결정한다.
- ④ ㉠에서 충돌 이온화가 많이 일어날수록 전극에서 측정되는 전류가 증가한다.
- ⑤ 흡수층에서 ㉠으로 들어오는 전자의 수가 늘어나면 충돌 이온화의 발생 횟수가 증가한다.

6. 뒷글을 바탕으로 <보기>의 '본 실험' 결과를 예측한 것으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

- **예비 실험** : 일정한 세기를 가지는 800 nm 파장의 빛을 길이가 1 m인 광통신 케이블의 한쪽 끝에 입사시키고, 다른 쪽 끝에 실리콘으로 만든 애벌랜치 광다이오드를 설치하여 전류를 측정하였다. 이때 100 nA의 전류가 측정되었고 증배 계수는 40이었다. 작동 온도는 0℃, 역방향 전압은 110 V였다. 제품 설명서에 따르면 750~1,000 nm 파장 대역에서는 파장이 커짐에 따라 양자 효율이 작아진다.
- **본 실험** : 동일한 애벌랜치 광다이오드를 가지고 작동 조건을 하나씩 달리하며 성능을 시험한다. 이때 나머지 작동 조건은 예비 실험과 동일하게 유지한다.

- ① 역방향 전압을 100 V로 바꾼다면 증배 계수는 40보다 작아지겠군.
- ② 역방향 전압을 120 V로 바꾼다면 더 약한 빛을 검출하는 데 유리하겠군.
- ③ 작동 온도를 20℃로 바꾼다면 단위 시간당 전극으로 방출되는 전자의 수가 늘어나겠군.
- ④ 광통신 케이블의 길이를 100 m로 바꾼다면, 측정되는 전류는 100 nA보다 작아지겠군.
- ⑤ 동일한 세기를 가지는 900 nm 파장의 빛이 입사된다면 측정되는 전류는 100 nA보다 작아지겠군.

[7~11] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 수능 A형

귀납은 현대 논리학에서 연역이 아닌 모든 추론, 즉 전제가 결론을 개연적으로 뒷받침하는 모든 추론을 가리킨다. 귀납은 기존의 정보나 관찰 증거 등을 근거로 새로운 사실을 추가하는 지식 확장적 특성을 지닌다. 이 특성으로 인해 귀납은 근대 과학 발전의 방법적 토대가 되었지만, 한편으로 귀납 자체의 논리적 한계를 지적하는 문제들에 부딪히기도 한다.

먼저 좋은 과거의 경험을 근거로 미래를 예측하는 귀납이 정당한 추론이 되려면 미래의 세계가 과거에 우리가 경험해 온 세계와 동일하다는 자연의 일양성, 곧 한결같음이 가정되어야 한다고 보았다. 그런데 자연의 일양성은 선형적으로 알 수 있는 것이 아니라 경험에 기대어야 알 수 있는 것이다. 즉 “귀납이 정당한 추론이다.”라는 주장은 “자연은 일양적이다.”라는 다른 지식을 전제로 하는데 그 지식은 다시 귀납에 의해 정당화되어야 하는 경험적 지식이므로 귀납의 정당화는 순환 논리에 @ 빠져 버린다는 것이다. 이것이 귀납의 정당화 문제이다.

귀납의 정당화 문제로부터 과학의 방법인 귀납을 옹호하기 위해 라이헨바흐는 이 문제에 대해 현실적 구체책을 제시한다. 라이헨바흐는 자연이 일양적일 수도 있고 그렇지 않을 수도 있음을 전제한다. 먼저 자연이 일양적일 경우, 그는 지금까지의 우리의 경험에 따라 귀납이 점성술이나 예언 등의 다른 방법보다 성공적인 방법이라고 판단한다. 자연이 일양적이지 않다면, 어떤 방법도 체계적으로 미래 예측에 계속해서 성공할 수 없다는 논리적 판단을 통해 귀납은 최소한 다른 방법보다 나쁘지 않은 추론이라고 확인한다. 결국 자연이 일양적인지 그렇지 않은지 알 수 없는 상황에서는 귀납을 사용하는 것이 옳은 선택이라는 라이헨바흐의 논증은 귀납의 정당화 문제를 현실적 차원에서 해소하려는 시도로 볼 수 있다.

귀납의 또 다른 논리적 한계로 어떤 현대 철학자는 미결정성의 문제를 지적한다. 이 문제는 관찰 증거만으로는 여러 가설 중에 어느 하나를 더 나은 것으로 결정할 수 없다는 것이다. 가령 몇 개의 점들이 발견되었을 때 그 점들을 모두 지나고 곡선은 여러 개이기 때문에 어느 하나로 결정되지 않는다. 예측의 경우도 마찬가지이다. 다음에 발견될 점을 예측할 때, 기존에 발견된 점들만으로는 다음에 찍힐 점이 어디에 나타날지 확정할 수 없다. 아무리 많은 점들을 관찰 증거로 추가하더라도 하나의 예측이 다른 예측보다 더 낫다고 결정하는 것은 여전히 불가능하다는 것이다.

그러나 미결정성의 문제가 있다고 하더라도 대부분의 현대 철학자들은 귀납을 과학의 방법으로 인정하고 있다. 이들은 귀납의 문제를 직접 해결하려 하기보다 확률을 도입하여 개연성이라는 귀납의 특징을 강조하려 한다. 이에 따르면 관찰 증거가 가설을 지지하는 정도 즉 전제와 결론 사이의 개연성은 확률로 표현될 수 있다. 또한 하나의 가설이 다른 가설보다, 하나의 예측이 다른 예측보다 더 낫다고 확률적 근거에 의해 판단할 수 있다는 것이다. 이처럼 확률 논리로 설명되는 개연성은 일상적인 직관에도 잘 들어맞는다. 이러한 시도는 귀납의 문제를 근본적으로 해결하는 것은 아니지만, 귀납은 여전히 과학의 방법으로서 그 지위를 지킬 만하다는 사실을 보여 준다.

7. 뒷글의 내용 전개에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 귀납에 대한 흄의 평가를 병렬적으로 소개하고 있다.
- ② 귀납이 지닌 장단점을 연역과 비교하여 설명하고 있다.
- ③ 귀납의 위상이 격상되어 온 과정을 역사적으로 고찰하고 있다.
- ④ 귀납의 다양한 유형을 소개하고 각각의 특징을 상호 비교하고 있다.
- ⑤ 귀납에 내재된 논리적 한계와 그에 대한 해소 방안을 검토하고 있다.

8. 뒷글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 많은 관찰 증거를 확보하면 귀납의 정당화에서 나타나는 순환 논리 문제는 해소된다.
- ② 직관에 들어맞는 확률 논리 하더라도 귀납의 논리적 문제를 근본적으로 해결하지 못한다.
- ③ 관찰 증거가 가설을 지지하는 정도를 확률로 표현할 수 있다는 입장은 귀납을 옹호한다.
- ④ 흄에 따르면, 귀납의 정당화는 귀납에 의한 정당화를 필요로 하는 지식에 근거해야 가능하다.
- ⑤ 귀납의 지식 확장적 특성은 이미 알고 있는 사실을 근거로 아직 알지 못하는 사실을 추론하는 데에서 비롯된다.

9. 라이헨바흐의 논증에 대한 평가로 적절하지 않은 것은?

- ① 귀납이 지닌 논리적 허점을 완전히 극복한 것은 아니라는 비판의 여지가 있다.
- ② 귀납을 과학의 방법으로 사용할 수 있음을 지지하려는 목적에서 시도하였다는 데 의미가 있다.
- ③ 귀납과 다른 방법을 비교하기 위해 경험적 판단과 논리적 판단을 모두 활용한 것이 특징이다.
- ④ 귀납과 견주어 미래 예측에 더 성공적인 방법이 없다는 판단을 근거로 귀납의 가치를 보여 주고 있다.
- ⑤ 귀납이 현실적으로 옳은 추론 방법임을 밝히기 위해 자연의 일양성이 선형적 지식임을 증명한 데 의의가 있다.

10. 뒷글을 바탕으로 할 때, <보기>의 (ㄱ), (ㄴ)에 대한 A와 B의 입장을 추론한 것으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

- 어떤 천체의 표면 온도를 매년 같은 날 관측했더니 100, 110, 120, 130, 140℃로 해마다 10℃씩 높아졌다. 이로부터 과학자들은 다음 두 가지 예측을 제시하였다.
  - (ㄱ) 1년 뒤 관측한 그 천체의 표면 온도는 150℃일 것이다.
  - (ㄴ) 1년 뒤 관측한 그 천체의 표면 온도는 200℃일 것이다.
- A와 B는 예측의 방법으로 귀납을 인정한다. 하지만 귀납의 미결정성의 문제에 대해 A는 확률 논리에 따라 해결할 수 있다는 입장인 반면, B는 어떤 방법으로도 해결할 수 없다는 입장이다.

- ① A와 B는 둘 다 과학자들이 예측한 (ㄱ)과 (ㄴ)이 모두 기존의 관찰 근거에 따른 것이라고 보겠군.
- ② A는 (ㄱ)과 (ㄴ) 중 하나가 더 나은 예측임을 결정할 수 있다고 하겠군.
- ③ A는 그 천체의 표면 온도가 100℃이기 1년 전에 90℃였다는 정보를 추가로 얻으면 (ㄱ)이 옳을 개연성이 더 높아진다고 판단하겠군.
- ④ B는 (ㄱ)에 대해서 가능한 예측이라고 할지언정 (ㄴ)보다 더 나은 예측이라고 결정하지는 않겠군.
- ⑤ B는 그 천체의 표면 온도가 100℃이기 1년 전에 60℃였다는 정보를 추가로 얻으면 (ㄴ)을 (ㄱ)보다 더 나은 예측으로 채택하겠군.

11. ㉠의 문맥적 의미와 가장 가까운 것은?

- ① 혼란에 빠져 적군은 지휘 계통이 무너졌다.
- ② 그의 말을 듣자 모든 사람들이 기운이 빠졌다.
- ③ 그는 무릎 위까지 푹푹 빠지는 눈길을 헤쳐 왔다.
- ④ 그의 강연에 자신의 주장이 빠져 모두 아쉬워했다.
- ⑤ 우리 제품은 타사 제품에 빠지지 않는 우수한 것이다.

[12~15] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.-2015수능 A형 B형

변론술을 가르치는 프로타고라스(P)에게 에우아틀로스(E)가 제안하였다. “제가 처음으로 승소하면 그때 수강료를 내겠습니다.” P는 이를 ㉔ 받아들였다. 그런데 E는 모든 과정을 수강하고 나서도 소송을 할 기미를 보이지 않았고 그러자 P가 E를 상대로 소송하였다. P는 주장하였다. “내가 승소하면 판결에 따라 수강료를 받게 되고, 내가 지면 자네는 계약에 따라 수강료를 내야 하네.” E도 맞섰다. “제가 승소하면 수강료를 내지 않게 되고 제가 지더라도 계약에 따라 수강료를 내지 않아도 됩니다.”

지금까지도 이 사례는 풀기 어려운 논리 난제로 거론된다. 다만 법률가들은 이를 해결할 수 있는 사안이라고 본다. 우선, 이 사례의 계약이 수강료 지급이라는 효과를, 실현되지 않은 사건에 의존하도록 하는 계약이라는 점을 살펴야 한다. 이처럼 일정한 효과의 발생이나 소멸에 제한을 ㉕ 덧붙이는 것을 ‘부관’이라 하는데, 여기에는 ‘기한’과 ‘조건’이 있다. 효과의 발생이나 소멸이 장래에 확실히 발생할 사실에 의존하도록 하는 것을 기한이라 한다. 반면 장래에 일어날 수도 있는 사실에 의존하도록 하는 것은 조건이다. 그리고 조건이 실현되었을 때 효과를 발생시키면 ‘정지 조건’, 소멸시키면 ‘해제 조건’이라 ㉖ 부른다.

민사 소송에서 판결에 대하여 상소, 곧 항소나 상고가 그 기간 안에 제기되지 않아서 사안이 종결되든가, 그 사안에 대해 대법원에서 최종 판결이 선고되든가 하면, 이제 더 이상 그 일을 다룰 길이 없어진다. 이때 판결은 확정되었다고 한다. 확정 판결에 대하여는 ‘기판력(既判力)’이라는 것을 인정한다. 기판력이 있는 판결에 대해서는 더 이상 같은 사안으로 소송에서 다툴 수 없다. 예를 들어, 계약서를 제시하지 못해 매매 사실을 입증하지 못하고 패소한 판결이 확정되면, 이후에 계약서를 발견하더라도 그 사안에 대하여는 다시 소송하지 못한다. 같은 사안에 대해 서로 모순되는 확정 판결이 존재하도록 할 수는 없는 것이다.

확정 판결 이후에 법률상의 새로운 사정이 ㉗ 생겼을 때는, 그것을 근거로 하여 다시 소송하는 것이 허용된다. 이 경우에는 전과 다른 사안의 소송이라 하여 이전 판결의 기판력이 미치지 않는다고 보는 것이다. 위에서 예로 들었던 계약서는 판결 이전에 작성된 것이어서 그 발견이 새로운 사정이라고 인정되지 않는다. 그러나 임대인이 임차인에게 집을 비워 달라고 하는 소송에서 임대차 기간이 남아 있다는 이유로 임대인이 패소한 판결이 확정된 후 시일이 흘러 계약 기간이 만료되면, 임대인은 집을 비워 달라는 소송을 다시 할 수 있다. 계약상의 기한이 지남으로써 임차인의 권리에 변화가 생겼기 때문이다.

이렇게 살펴본 바를 바탕으로 ㉘ P와 E 사이의 분쟁을 해결하는 소송이 어떻게 전개될지 따져 보자. 이 사건에 대한 소송에서는 조건이 성취되지 않았다는 이유로 법원이 E에게 승소판결을 내리면 된다. 그런데 이 판결 확정 이후에 P는 다시 소송을 할 수 있다. 조건이 실현되었기 때문이다. 따라서 이 두 번째 소송에서는 결국 P가 승소한다. 그리고 이때부터는 E가 다시 수강료에 관한 소송을 할 만한 사유가 없다. 이 분쟁은 두 차례의 판결을 ㉙ 거쳐 해결될 수 있는 것이다.

12. 뒷글을 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 승소하면 그때 수강료를 내겠다고 할 때 승소는 수강료 지급 의무에 대한 기한이다.
- ② 기한과 조건은 모두 계약상의 효과를 장래의 사실에 의존하도록 한다는 점이 공통된다.
- ③ 계약에 해제 조건을 덧붙이면 그 조건이 실현되었을 때 계약상 유지되고 있는 효과를 소멸시킬 수 있다.
- ④ 판결이 선고되고 나서 상소 기간이 다 지나가도록 상소가 이루어지지 않으면 그 판결에는 기판력이 생긴다.
- ⑤ 기판력에는 법원이 판결로 확정된 사안에 대하여 이후에 법원 스스로 그와 모순된 판결을 내릴 수 없다는 전제가 깔려 있다.

13. ㉘에 대한 추론으로 적절한 것은?

- ① 첫 번째 소송에서 P는 계약이 유효하다고 주장하고, E는 계약이 유효하지 않다고 주장할 것이다.
- ② 첫 번째 소송의 판결문에는 E가 수강료를 내야 할 의무가 있다는 내용이 실릴 것이다.
- ③ 첫 번째 소송에서나 두 번째 소송에서나 P가 할 청구는 수강료를 내라는 내용일 것이다.
- ④ 두 번째 소송에서는 E가 첫 승소라는 조건을 달성하지 못한 상태이므로 P는 수강료를 받을 수 있을 것이다.
- ⑤ 첫 번째와 두 번째 소송의 판결은 P와 E 사이에 승패가 상반될 것이므로 두 판결 가운데 하나는 무효일 것이다.

14. 뒷글을 바탕으로 <보기>의 사례를 검토한 내용으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

같은 을을 상대로 자신에게 빌려 간 금전을 갚아 달라는 소송을 하는데, 계약서와 같은 증거 자료는 제출하지 못했다. 그 결과 (가) 또는 (나)의 경우가 생겼다고 하자.

(가) 같은 금전을 빌려 주었다는 증거를 제시하지 못하여 패소하였다. 이 판결은 확정되었다.

(나) 법원은 을이 금전을 빌렸다는 사실을 인정하면서도, 갚기로 한 날은 2015년 11월 30일이라 인정하여, 아직 그날이 되지 않았다는 이유로 갑에게 패소 판결을 내렸다. 이 판결은 확정되었다.

- ① (가)의 경우, 갑은 더 이상 상급 법원에 상소하여 다툴 수 있는 방법이 남아 있지 않다.
- ② (가)의 경우, 갑은 빌려 준 금전에 대한 계약서를 발견하더라도 그것을 근거로 하여 금전을 갚아 달라고 소송하는 것은 허용되지 않는다.
- ③ (나)의 경우, 을은 2015년 11월 30일이 되기 전에는 갑에게 금전을 갚지 않아도 된다.
- ④ (나)의 경우, 2015년 11월 30일이 지나면 갑이 을을 상대로 금전을 갚아 달라는 소송을 다시 하더라도 기판력에 저촉되지 않는다.
- ⑤ (나)의 경우, 이미 지나간 2015년 2월 15일이 갚기로 한 날임을 밝혀 주는 계약서가 발견되면 갑은 같은 해 11월 30일이 되기 전에 그것을 근거로 금전을 갚아 달라는 소송을 할 수 있다.

15. 문맥상 ㉚~㉜와 바꿔 쓰기에 가장 적절한 것은?

- ① ㉚ : 수취하였다
- ② ㉛ : 부가하는
- ③ ㉜ : 지시한다
- ④ ㉚ : 형성되었을
- ⑤ ㉜ : 경유하여



[20 ~ 23] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 수능 B형

현대 사회에서 지식의 중요성이 커지면서 기업에서도 지식 경영을 강조하는 목소리가 높다. 지식 경영은 기업 경쟁력의 원천이 조직적인 학습과 혁신 능력, 즉 기업의 지적 역량에 있다고 보아 지식의 활용과 창조를 강조하는 경영 전략이다.

지식 경영론 중에는 마이클 폴라니의 '암묵지' 개념을 활용하는 경우가 많다. 폴라니는 명확하게 표현되지 않고 주체에게 체화된 암묵지 개념을 통해 모든 지식이 지적 활동의 주체인 인간과 분리될 수 없다는 것을 강조했다.

그에 따르면 우리의 일상적 지각뿐만 아니라 고도의 과학적 지식도 지적 활동의 주체가 몸담고 있는 구체적인 현실로부터 유래된 것이 아니다. 어떤 지각 활동이나 관찰, 추론 활동에도 우리의 몸이나 관찰 도구, 지적 수단이 항상 수반되고 그에 의해 이러한 활동이 암묵적으로 영향을 받기 때문이다. 요컨대 모든 지식에는 암묵적 요소들과 이들을 하나로 통합하는 '인간적 행위'가 전제되어 있다는 것이다. "우리는 우리가 말할 수 있는 것보다 훨씬 더 많이 알고 있다."라는 폴라니의 말은 모든 지식이 암묵지에 기초하고 있음을 강조한다.

노나카 이쿠지로는 지식에 대한 폴라니의 탐구를 실용적으로 응용하여 지식 경영론을 펼쳤다. 그는 폴라니의 '암묵지'를 신체 감각, 상상 속 이미지, 지적 관심 등과 같이 객관적으로 표현하기 어려운 주관적 지식으로 파악했다. 또한 '명시지'를 문서나 데이터베이스 등에 담긴 지식과 같이 객관적이고 논리적으로 형식화된 지식으로 파악하고, 이것이 암묵지에 비해 상대적으로 지식의 공유 가능성이 높다고 보았다.

암묵지와 명시지의 분류에 기초하여, 노나카는 개인, 집단, 조직 수준에서 이루어지는 **지식 변환** 과정을 네 가지로 유형화하였다. 암묵지가 전달되어 타자의 암묵지로 변환되는 것은 대면 접촉을 통한 모방과 개인의 숙련 노력에 의해 이루어지는 것으로서 '공동화'라 한다. 암묵지에서 명시지로의 변환은 암묵적 요소 중 일부가 형식화되어 객관화되는 것으로서 '표출화'라 한다. 또 명시지들을 결합하여 새로운 명시지를 형성하는 것은 '연결화'라 하고, 명시지가 숙련 노력에 의해 암묵지로 전환되는 것은 '내면화'라 한다. 노나카는 이러한 변환 과정이 원활하게 일어나 기업의 지적 역량이 강화되도록 기업의 조직 구조도 혁신되어야 한다고 주장하였다.

이러한 주장대로 지식 경영이 실현되기 위해서는 지식 공유 과정에 대한 구성원들의 참여가 전제되어야 한다. 하지만 인간에게 체화된 무형의 지식을 공유하는 것은 쉬운 일이 아니다. 단순한 정보와 유용한 지식을 구분하기도 쉽지 않고, 이를 계량화하여 평가하는 것도 어렵다. 따라서 지식 경영의 성패는 지식의 성격에 대한 정확한 이해에 기초하여 구성원들이 지식 공유와 확산 과정에 자발적으로 참여하도록 하는 방안을 마련하는 것에 달려 있다고 할 수 있다.

20. 뒷글의 내용 전개에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 지식의 성격이 변화된 원인을 분석하고 지식 경영론의 등장 배경을 탐색하고 있다.
- ② 지식이 분리되어 가는 과정에 따른 지식 변환의 단계를 설명하고 지식 경영론의 문제점을 살펴보고 있다.
- ③ 지식에 대한 논의에 기초하여 지식 경영론을 소개하고 지식 경영의 성패를 좌우하는 요건을 검토하고 있다.
- ④ 지식에 대한 견해의 변화 과정을 순차적으로 살펴보고 그에 대비되는 지식 경영론의 발전 과정을 소개하고 있다.
- ⑤ 지식에 대한 두 견해의 장단점을 비교하고 이를 바탕으로 지식 경영의 유용성을 새로운 시각에서 조명하고 있다.

21. 뒷글을 통해 알 수 있는 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 폴라니는 고도로 형식화된 과학 지식도 암묵지를 기초로 하여 형성된다고 본다.
- ② 폴라니는 지적 활동의 주체와 분리되어 독립된 객체로서 존재하는 지식은 없다고 본다.
- ③ 노나카는 암묵지가 그 속성 때문에 지식의 공유 가능성이 명시지에 비해 상대적으로 높다고 본다.
- ④ 노나카의 지식 경영론은 지식이 원활하게 변환되도록 기업의 조직 구조가 재설계되어야 한다고 본다.
- ⑤ 폴라니는 지식에서 암묵지의 중요성을 강조하고, 노나카는 지식들 간의 변환 과정에 주목한다.

22. **지식 변환**의 사례에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① A사의 직원이 자사 오토바이 동호회 회원들과 계속 접촉하여 소비자들의 느낌을 포착해 낸 것은 '연결화'의 사례이다.
- ② B사가 자동차 부품 관련 특허 기술들을 부문별로 재분류하고 이를 결합하여 신기술을 개발한 것은 '표출화'의 사례이다.
- ③ C사의 직원이 경쟁 기업의 터치스크린 매뉴얼들을 보고 제품을 실제로 반복 사용하여 감각적 지식을 획득한 것은 '내면화'의 사례이다.
- ④ D사가 교재로 항공기 조종 교육을 실시하고 직원들이 반복적인 시뮬레이션 학습을 통해 조종술에 능숙하게 된 것은 '연결화'의 사례이다.
- ⑤ E사의 직원이 성공적인 제품 디자인들에 동물 형상이 반영되었음을 감지하고 장수하늘소의 몸체가 연상되는 청소기 디자인을 완성한 것은 '공동화'의 사례이다.

23. 뒷글을 바탕으로 <보기>에 나타난 F사의 문제를 해결하기 위해 제시할 만한 방안으로 적절하지 않은 것은? [3점]

< 보 기 >

F사는 회사에 도움이 되는 지식의 산출을 독려하고 이를 체계적인 지식 데이터베이스에 축적하였다. 보고서와 제안서 등의 가시적인 지식의 산출에 대해서는 보상이지만, 경험적 지식이나 창의적 아이디어 같은 무형의 지식에 대한 평가 및 보상 제도는 갖추지 않았다. 그 결과, 유용성이 낮은 제안서가 양산되었고, 가시적인 지식을 산출하지 못하는 직원들의 회사에 대한 애착과 헌신은 감소했으며, 경험 많은 직원들이 퇴직할 때마다 해당 부서의 업무 공백이 발생했다.

- ① 창의적 아이디어가 문서 형태로 표현되기 어려울 수 있음을 감안하여 다양한 의견 제안 방식을 마련할 필요가 있다.
- ② 직원들이 회사에서 사용할 논리적이고 형식화된 지식을 제안하도록 권장하고 이를 데이터베이스에 축적할 필요가 있다.
- ③ 숙련된 직원들의 노하우를 공유할 수 있도록 면대면 훈련 프로그램을 도입하여 집단적 업무 역량을 키울 필요가 있다.
- ④ 직원들의 체화된 무형의 지식이 보상받을 수 있도록 평가 제도를 개선하여 회사에 대한 직원들의 헌신성을 높일 필요가 있다.
- ⑤ 직원들 각자가 지닌 업무 경험과 기능을 존중하고 유·무형의 노력과 능력을 평가하기 위한 조직 문화와 동기 부여 시스템을 발전시킬 필요가 있다.

[24~25] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오. - 2015 수능 B형

어떤 물체가 물이나 공기와 같은 유체 속에서 자유 낙하할 때 물체에는 중력, 부력, 항력이 작용한다. 중력은 물체의 질량에 중력 가속도를 곱한 값으로 물체가 낙하하는 동안 일정하다. 부력은 어떤 물체에 의해서 배제된 부피만큼의 유체의 무게에 해당하는 힘으로, 항상 중력의 반대 방향으로 작용한다. 빗방울에 작용하는 부력의 크기는 빗방울의 부피에 해당하는 공기의 무게이다. 공기의 밀도는 물의 밀도의 1,000분의 1 수준이므로, 빗방울이 공기 중에서 떨어질 때 부력이 빗방울의 낙하 운동에 영향을 주는 정도는 미미하다. 그러나 스티로폼 입자와 같이 밀도가 매우 작은 물체가 낙하할 경우에는 부력이 물체의 낙하 속도에 큰 영향을 미친다.

물체가 유체 내에 정지해 있을 때와는 달리, 유체 속에서 운동하는 경우에는 물체의 운동에 저항하는 힘인 항력이 발생하는데, 이 힘은 물체의 운동 방향과 반대로 작용한다. 항력은 유체 속에서 운동하는 물체의 속도가 커질수록 이에 상응하여 커진다. 항력은 마찰 항력과 압력 항력의 합이다. 마찰 항력은 유체의 점성 때문에 물체의 표면에 가해지는 항력으로, 유체의 점성이 크거나 물체의 표면적이 클수록 커진다. 압력 항력은 물체가 이동할 때 물체의 전후방에 생기는 압력 차에 의해 생기는 항력으로, 물체의 운동 방향에서 바라본 물체의 단면적이 클수록 커진다.

안개비의 빗방울이나 미세 먼지와 같이 작은 물체가 낙하하는 경우에는 물체의 전후방에 생기는 압력 차가 매우 작아 마찰 항력이 전체 항력의 대부분을 차지한다. 빗방울의 크기가 커지면 전체 항력 중 압력 항력이 차지하는 비율이 점점 커진다. 반면 스카이다이버와 같이 큰 물체가 빠른 속도로 떨어질 때에는 물체의 전후방에 생기는 압력 차에 의한 압력 항력이 매우 크므로 마찰 항력이 전체 항력에 기여하는 비중은 무시할 만하다.

빗방울이 낙하할 때 처음에는 중력 때문에 빗방울의 낙하 속도가 점점 증가하지만, 이에 따라 항력도 커지게 되어 마침내 항력과 부력의 합이 중력의 크기와 같아지게 된다. 이때 물체의 가속도가 0이 되므로 빗방울의 속도는 일정해지는데, 이렇게 일정해진 속도를 종단 속도라 한다. 유체 속에서 상승하거나 지면과 수평으로 이동하는 물체의 경우에도 종단 속도가 나타나는 것은 이동 방향으로 작용하는 힘과 반대 방향으로 작용하는 힘의 평형에 의한 것이다.

24. 뒷글을 통해 알 수 있는 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 스카이다이버가 낙하 운동할 때에는 마찰 항력이 전체 항력의 대부분을 차지하게 된다.
- ② 물체가 유체 속에서 운동할 때 물체 전후방에 생기는 압력 차는 그 물체의 속도를 증가시킨다.
- ③ 낙하하는 물체의 속도가 종단 속도에 이르게 되면 그 물체의 가속도는 중력 가속도와 같아진다.
- ④ 균일한 밀도의 액체 속에서 낙하하는 동전에 작용하는 부력은 항력의 크기에 상관없이 일정한 크기를 유지한다.
- ⑤ 균일한 밀도의 액체 속에 완전히 잠겨 있는 쇠 막대에 작용하는 부력은 서 있을 때보다 누워 있을 때가 더 크다.

25. 뒷글을 바탕으로 <보기>에 대해 탐구한 내용으로 가장 적절한 것은? [3점]

< 보 기 >

크기와 모양은 같으나 밀도가 서로 다른 구 모양의 물체 A와 B를 공기 중에 고정하였다. 이때 물체 A와 B의 밀도는 공기보다 작으며, 물체 B의 밀도는 물체 A보다 더 크다. 물체 A와 B를 놓아 주었더니 두 물체 모두 속도가 증가하며 상승하다가, 각각 어느 정도 시간이 지난 후 각각 다른 일정한 속도를 유지한 채 계속 상승하였다. (단, 두 물체는 공기나 다른 기체 중에서 크기와 밀도가 유지되도록 제작되었고, 물체 운동에 영향을 줄 수 있는 기체의 흐름과 같은 적요인들이 모두 제거되었다고 가정함.)

- ① A와 B가 고정되어 있을 때에는 A에 작용하는 항력이 B에 작용하는 항력보다 더 작겠군.
- ② A와 B가 각각 일정한 속도를 유지할 때 A에 작용하고 있는 항력은 B에 작용하고 있는 항력보다 더 작겠군.
- ③ A에 작용하는 부력과 중력의 크기 차이는 A의 속도가 증가하고 있을 때보다 A가 고정되어 있을 때 더 크겠군.
- ④ A와 B 모두 일정한 속도에 도달하기 전에 속도가 증가하는 것으로 보아 A와 B에 작용하는 항력이 점점 감소하기 때문에 일정한 속도에 도달하는 것이겠군.
- ⑤ 공기보다 밀도가 더 큰 기체 내에서 B가 상승하여 일정한 속도를 유지할 때 B에 작용하는 항력은 공기 중에서 상승하여 일정한 속도를 유지할 때 작용하는 항력보다 더 크겠군.