





◆ 06-6평 37~41번

[37~41] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

발명의 이론으로 알려진 트리즈(TRIZ)는 창의적 문제 해결을 위한 이론으로서, 구 소련의 겐리히 알츠슐러에 의하여 탄생하였다. 그는 4만 건의 특허를 분석한 결과, 우수한 특허는 모두 모순을 극복했다는 공통점을 발견하였다. 그 후, 알츠슐러는 모순의 극복이라는 관점에서 연구를 계속한 끝에 모순을 기술적 모순과 물리적 모순으로 유형화하여 그 구체적인 해결책을 제시하게 되었다.

기술적 모순이란 두 개의 기술적 변수의 값이 서로 충돌하는 것이다. 가령 비행기의 속도를 높이려면 출력이 높은 엔진을 장착해야 한다. 그런데 출력을 높이려면 엔진이 커져야 하고, 그에 따라 엔진은 무거워진다. 결국 출력이 높은 엔진을 장착하면 비행기의 무게가 증가하여 속도는 떨어지게 된다. 그렇다고 가벼운 엔진을 장착하면 출력의 한계 때문에 속도를 증가시키기 어렵다.

트리즈에는 이와 같은 기술적 모순을 해결하기 위한 40가지 발명의 원리가 있다. 현장에서 부딪히는 기술 문제에 발명의 원리를 하나씩 적용한다면 다양한 해결 방안들이 쏟아져 나올 것이다. 비행기의 속도 문제 해결에 ㉠ '복합 재료를 사용하라'는 40번째 발명의 원리가 적용된 예가 있다. 당시, BI 폭격기의 무게를 줄여 달라는 정부의 요청을 받은 항공기 제작 회사는 금속 재료 대신 에폭시 계열의 플라스틱 복합 재료로 비행기의 날개를 만들어 폭격기 전체 무게의 15%를 줄였으며 비용도 절감하였다. 이렇게 무게가 줄면 동일한 엔진으로도 속도를 향상시킬 수 있게 된다.

한편, 물리적 모순이란 하나의 변수가 서로 다른 값을 동시에 가져야 하는 것이다. 예컨대, 비행기는 이착륙 시에 바퀴가 반드시 있어야 하지만, 비행 중에는 공기의 저항을 최소화하기 위하여 바퀴가 없어야 하는 모순을 갖는다. 비행 중에도 바퀴가 동체에 그대로 붙어 있는 초창기 비행기의 모습을 떠올릴 수 있는데, 오늘날 초음속 비행기에서 동체의 바퀴는 엄청난 공기 저항을 유발하여 치명적인 사고를 불러올 수 있으므로 비행 중에는 반드시 없어야 한다.

이러한 물리적 모순을 해결하기 위하여 알츠슐러는 '시간에 의한 분리' 등 몇 가지의 원리를 제안하였다. ㉡ 시간에 의한 분리를 설명하기 위해 앞에서 예로 든 비행기 바퀴의 문제를 생각해 보자. 우선 이륙하기 위하여 비행기는 바퀴로 ㉢ 활주로를 달린다. 비행기가 완전히 이륙하면 바퀴를 동체에 접어 넣어 비행 중에 공기의 저항을 받지 않도록 함으로써 이 문제는 해결된다.

그렇다면 이러한 기술적 모순과 물리적 모순을 누구나 쉽게 알아내고 쉽게 풀어낼 수 있을까? 안타깝지만 그렇게 하려면 상당한 훈련과 경험이 있어야 한다. 현장에서 기술자가 우선적으로 인지할 수 있는 것은 대부분 기술적 모순이다. 그런데 기술적 모순을 면밀히 분석해 보면 물리적 모순이 문제

의 핵심에 자리 잡고 있는 경우가 많다. 따라서 기술적 모순의 해결도 의미가 있지만 바탕에 깔린 물리적 모순을 찾아내서 해결하는 것이 문제를 근본적으로 해결하는 ㉤ 길이다.

37. 위 글에서 알 수 있는 사실이 아닌 것은?

- ① 문제 상황을 물리적 모순의 관계로 파악하는 것은 쉽지 않다.
- ② 트리즈에는 기술적 모순을 해결하는 데 유용한 여러 개의 원리가 있다.
- ③ 기술적 모순과 물리적 모순은 하나의 문제 상황 속에 공존하는 경우가 많다.
- ④ 물리적 모순은 사물의 상태를 시간차를 두고 변화시킴으로써 해결되기도 한다.
- ⑤ 기술적 모순은 주로 복잡한 기계에서 발생하지만 물리적 모순은 그렇지 않다.

38. [A]를 읽고 <보기>와 같이 추론했다고 할 때, [A]에 들어갈 내용으로 가장 적절한 것은?

<보 기>  
속도의 향상에는 [A]가 서로 충돌한다.

- ① 엔진 크기라는 변수와 엔진 무게라는 변수
- ② 엔진 출력이라는 변수와 엔진 무게라는 변수
- ③ 엔진 크기라는 변수와 비행기 무게라는 변수
- ④ 엔진 무게라는 변수와 비행기 속도라는 변수
- ⑤ 엔진 출력이라는 변수와 비행기 속도라는 변수

39. ㉠, ㉡을 적용한 결과로 바르게 짝지어진 것은? [1점]

- |             |           |
|-------------|-----------|
| ㉠           | ㉡         |
| ① 무게의 감소    | 바퀴의 제거    |
| ② 무게의 감소    | 공기 저항의 감소 |
| ③ 무게의 감소    | 엔진 출력의 향상 |
| ④ 엔진 출력의 향상 | 바퀴의 제거    |
| ⑤ 엔진 출력의 향상 | 공기 저항의 감소 |

40. 위 글을 근거로 하여 만든, 발명 동아리 회원 모집의 홍보 문구로 가장 적절한 것은?

- ① 발명은 모순을 극복하는 것입니다. 트리즈로 발명왕, 특허왕에 도전하세요.
- ② 발명은 경험을 필요로 합니다. 트리즈 동아리에서 다양한 경험을 해 보세요.
- ③ 발명은 모순을 찾아내는 것입니다. 과학에 관심 있는 신입생은 특별히 환영합니다.
- ④ 발명은 반드시 이루어집니다. 기업들의 끝없는 스카웃 행렬, 트리즈 동아리만의 자랑입니다.
- ⑤ 발명은 성공의 열쇠입니다. 전국 대회에서 3년 연속 수상한 트리즈 동아리가 새내기를 기다립니다.

41. ㉠, ㉡의 관계는 <보기>와 같다. 밑줄 친 단어들 ㉠, ㉡와 같은 관계를 갖고 있는 것은? [1점]

<보 기>

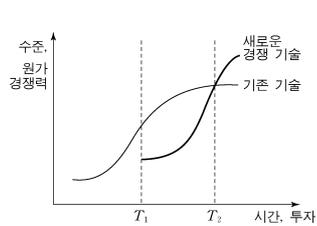
㉠은 어떤 단어 W의 하위어이고, ㉡는 어떤 단어 W의 의미가 추상화된 것이다.

- ① 동해를 지나가는 배  
고요하고 잔잔한 바다.
- ② 손가락도 까딱하기 싫어.  
일이 손에 잡히지 않아.
- ③ 해바라기를 옮겨 심었다.  
성실은 성공의 씨앗이다.
- ④ 어젯밤 악몽에 시달렸어.  
내 꿈은 과학자가 되는 거야.
- ⑤ 오늘은 남풍이 불겠습니다.  
나의 바람은 평화롭게 사는 거야.

◆ 06-9평 26~30번

[26~30] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

기존 기술과 새로운 기술의 경쟁과 대체 과정을 S 곡선으로 설명하는 이론이 있다. 그림에 나타난 S 곡선은 기술의 수준 및 원가 경쟁력이 시간의 경과와 지속적인 투자에 따라 어떻게 변하는지 보여준다.



시장의 입지를 확보한 기존 기술은 그림에서 왼쪽에 위치하며 경쟁 기술을 나타내는 S 곡선은 오른쪽에 위치한다. 기존 기술의 수준이 시간의 경과에 따라 어떻게 변해 왔

는지 곡선의 모양에 주목해야 한다. 이 곡선은 처음에는 가파르게 상승하다가 시간이 흐를수록 완만하게 상승한다. 경쟁 기술이 처음 등장할 때( $T_1$ ) 기존 기술은 많은 발전을 이루어 성숙기에 다다른 상태이다. 성숙기에 이르면 기술 수준의 개선 속도가 현저히 둔화된다. 그 이유는 일정한 기간 동안에 개선이 반복되면서 원가 절감과 기술 수준 향상의 기회를 대부분 사용해 버렸기 때문이다.

한편, 경쟁 기술은 기존 기술과 비교했을 때 일반적으로 조악한 편이며, 미해결 문제도 많이 남아 있다( $T_1$  부근). 이러한 약점 때문에 기존 기술에 기반을 둔 기업들은 경쟁 기술

을 위협적이지 않은 것으로 간주한다. 고객들 역시 경쟁 기술의 수준이 떨어지고 가격도 높기 때문에 당분간은 이를 무시한다. 조지 이스트먼이 19세기 후반에 개발한 카메라용 롤필름은 당시의 표준 기술이었던 화학 코팅 유리판이 만들어 ㉠ 내는 뛰어난 영상 수준에 전혀 미치지 못했다. 따라서 사진 전문가는 물론 아마추어까지 롤필름을 완강히 거부했다.

그러나 경쟁 기술의 초기 문제들은 시간이 흐르면서 조금씩 해결된다. 제조 공정을 개선하고 대량 생산 체제를 갖추면서 원가도 떨어진다. 즉, 경쟁 기술의 수준이나 원가는 처음에는 개선의 속도가 느리지만 점점 그 가속도가 붙는다. 특정 시점( $T_1$ )에 이르면 경쟁 기술은 기존 기술의 수준과 원가를 모두 따라잡는다. 그리고 기존 기술과 달리 경쟁 기술은 개선될 기회가 여전히 많다. 꾸준히 개선된 경쟁 기술은 마침내 기존 기술을 밀어내고 주역을 차지한다. 오늘날 롤필름 사진은 다시 예상치 못한 새로운 기술인 디지털 영상의 도전을 받고 있다. 롤필름은 개선의 한계에 이른 상태이지만, 디지털 영상은 지속적인 기술적 개선을 기대할 수 있고 실제로 그런 일이 이미 발생하고 있다.

경쟁 기술은 처음부터 기존의 기술과 전면적으로 대적할 수는 없다. 그 대신 경쟁 기술은 그 가치를 인정하는 선도 사용자를 과고든다. 예를 들면 하이브리드 자동차의 엔진 기술은 혁신적인 것이었지만, 이것이 처음 등장했을 때 고속 주행의 성능은 없었다. 그러나 연비와 생태계에 관심이 많은 일부 운전자는 전통적인 성능상의 특징을 문제 삼지 않았다. 이 고객들은 신기술의 위험과 비싼 차량 가격도 꺼려 하지 않았다. 현재 하이브리드 자동차는 S 곡선 이론에 따라 성능과 원가의 개선이 이루어지면서 실제 판매량도 빠르게 늘어나고 있기 때문에 가까운 장래에 이것은 새로운 기술이 어떤 방법으로 기존 기술을 몰아냈는지를 보여주는 전형적인 사례가 될 가능성이 크다.

26. 위 글을 통해 알 수 없는 것은?

- ① 기존 기술은 성숙기를 지나면서 기술의 개선이 어려워진다.
- ② 경쟁 기술은 초기에 선도 사용자들에 의해 그 가치가 인정된다.
- ③ 경쟁 기술은 가격을 높임으로써 기존 기술과 경쟁하려고 한다.
- ④ 경쟁 기술은 시간이 흐르면 새로운 경쟁 기술의 도전을 받는다.
- ⑤ 기존 기술의 수준은 특정 시점에 이르러 경쟁 기술에 의해 추월된다.

27. 위 글에서 중심 화제를 다루는 방식으로 가장 적절한 것은?

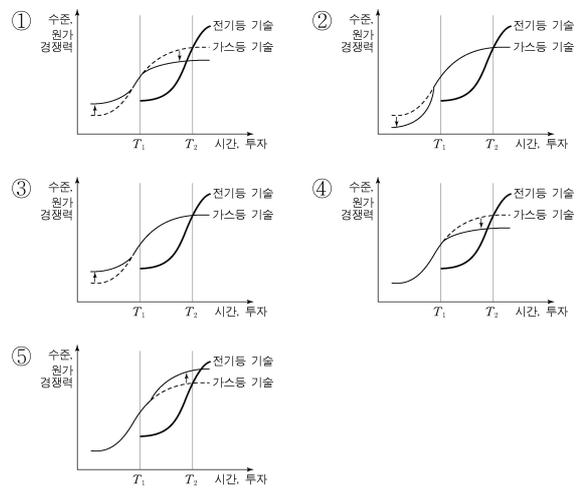
[1점]

- ① 개념의 정의와 설명 대상의 유형화
- ② 이론의 변모 과정에 대한 통시적 고찰
- ③ 통계 수치를 활용한 객관적 자료의 제시
- ④ 실제 사례와 시각 자료를 통한 구체적 설명
- ⑤ 다양한 사례를 기반으로 한 일반적 원리 도출

28. <보기>의 상황을 그래프로 바르게 나타낸 것은? (단, 점선은 변화되기 이전의 곡선이고, 실선은 변화된 이후의 곡선이며, 화살표는 변화 방향이다.) [3점]

<보 기>

전기등(電氣燈)의 보급이 시작되어 가스등(gas燈)이 사라질 위기에 처했을 무렵, 발명가 벨스마크는 가스등의 효율을 다섯 배 개선하고 가스 사용량도 3분의 1을 절감할 수 있는 기술을 개발했다. 이 기술 하나가 초기 단계에 있는 전기등 사업을 좌초시킬 수 있을 만큼 위협적이었다. 그로 인해 에디슨은 전기등 사업에서 이익을 얻는 데 12년이나 걸렸다.



29. S 곡선 이론을 공부한 학생들이 보인 반응으로 적절하지 않은 것은?

- ① 경쟁 기술에 투자를 늘리면 기존 기술을 더 빨리 따라잡겠군.
- ② S 곡선의 구체적인 형태는 충분한 시간이 지나지 않으면 알 수 없겠어.
- ③ 기존 기술과 경쟁 기술의 경쟁이 시작되는 시점은  $T_2$  시점부터일 거야.
- ④ 기존 기술을 뛰어넘는 데 실패한 경쟁 기술은 이 이론으로 분석될 수 없군.
- ⑤ 기술의 대체 과정을 일반화한 것이어서 실제 적용상에는 주의할 점이 있을 거야.

30. ㉠과 쓰임이 다른 것은? [1점]

- ① 이순신은 적의 침공을 막아 내었다.
- ② 김 선생은 시험 문제를 이틀에 걸쳐 내었다.
- ③ 오빠는 유리에 묻은 페인트를 닦아 내려고 애썼다.
- ④ 어떻게 해서든 손해 배상금을 받아 내고야 말겠다.
- ⑤ 우리는 이 난국을 타개할 방법을 도출해 내야 한다.

◆ 07-9평 35~38번

[35~38] 다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.

(가) 사진술은 다양한 물질의 감광성에 대한 길고도 지루한 실험의 토대 위에서 출현하였다. 상(像)을 정착시키는 기술의 선구자인 니에프스와의 공동 연구 이후 다게르는 1837년에 동판 위에 감광성 물질인 요오드화은을 점착시키고 암상자 속에서 빛에 노출시킨 다음, 수은 증기를 쬐어 세부 묘사가 대단히 정밀한 상을 얻어 내었다. 한편 영국인 톨벗은 1835년에 최초의 '감광 소묘'에 성공했는데 이것은 염화은으로 감광성을 띠게 한 종이 위에 물건이나 식물을 놓고 산출한 음화(陰畵)였다. 그 직후 그는 작은 암상자를 이용하여 사물의 영상을 종이에 정착시킬 수 있었다. 그러나 거친 종이 면에

정착된 톨렛의 영상은 애꾸한 다게르 동판의 선명도에 크게 미치지 못하는 약점을 갖고 있었다.

(나) 1839년에 두 기술의 운명을 갈라놓는 사건이 일어났다. 다게르는 '다게레오타입'이라고 명명한 자신의 기술을 프랑스 정부에 인도하는 대가로 거액의 종신 연금을 약속 받았다. 프랑스 정부는 공식적으로 다게레오타입의 제작 비결을 공개했고 이로써 저작권이 없어진 이 기법은, 다게르가 특허를 낸 영국을 제외하고 세계 어디서나 아무 제한 없이 누구나 사용할 수 있게 되었다. 다게레오타입은 프랑스와 미국에서 급속하게 퍼져 나갔다.

(다) 한편 톨렛의 기법은 후대의 간편성이라는 장점에도 불구하고 거의 관심을 끌지 못했다. 이에 굴하지 않고 톨렛은 계속된 연구를 통해 1840년에 암상자에서 얻은 음화를 현상하여 여러 장의 양화(陽畵)를 인화하는 음화-양화 기법 개발에 성공하였다. 다게레오타입은 한 번의 촬영으로 단 한 장의 사진만을 얻을 수 있었으나 톨렛의 새 기술은 여러 장의 똑같은 종이 사진을 만들어 낼 수 있게 해 줌으로써 사진을 다량으로 복제하는 시대를 열었던 것이다. 톨렛은 자신의 새로운 기법을 '칼로타입'이라고 명명하였다. 하지만 톨렛이 칼로타입과 관련된 특허를 출원하고 그 기술에 대해 많은 사용료를 ㉠ 요구하는 바람에 이 기술의 확산에는 제동이 걸렸다.

(라) 사진이 산업으로서의 가능성을 최초로 보여 준 분야는 초상 사진이었다. 정밀한 세부 묘사를 장점으로 하는 다게레오타입은 초상 사진 분야에서 큰 인기를 누렸다. 여러 곳에 사진관이 들어서서 연구적인 초상을 금속판에 남기는 일로 많은 돈을 벌어들였다. 반면에 명암의 차이가 심하고 중간색이 거의 없었던 칼로타입은 초상 사진보다는 풍경·정물 사진에 제한적으로 이용되었다. 특허에 묶여 있었던 칼로타입이 그나마 퍼질 수 있었던 곳은 프랑스였다. 프랑스의 화가와 판화가들은 칼로타입이 흑백의 대조가 두드러진다는 점에서 판화와 유사함을 발견하고 이 기법을 활용하여 작품을 만들었다.

(마) 사람들의 지속적인 압력과 설득으로 톨렛은 1852년에 초상 사진 영역을 제외하고 칼로타입의 특허권을 포기했다. 그렇지만 영국에서 이 기법을 유행시키기에는 때가 이미 늦었다. 1850년대 초에 콜로디온을 유리에 발라 선명한 음화를 얻고 그것에서 원하는 대로 양화를 얻을 수 있는 콜로디온 기법이 특허권 없이 공개되면서 다게레오타입과 칼로타입은 모두 퇴조의 길을 걷기 시작했던 것이다.

35. 위 글에서 다루고 있는 내용이라고 볼 수 없는 것은? [1점]

- ① 초기 사진술의 원리
- ② 초기 사진술의 장점과 단점
- ③ 초기 사진술의 보급과 쇠퇴
- ④ 발명과 창의적 발상의 관계
- ⑤ 특허가 기술 보급에 미치는 영향

36. 위 글에 따라 다게레오타입과 칼로타입을 비교하여 만든 표에서 잘못된 부분은?

	다게레오타입	칼로타입
① 용도	인물 사진	풍경·정물 사진
② 사진판의 재질	동판	종이
③ 주요 보급 지역	프랑스, 미국	프랑스
④ 영상의 특징	정밀한 세부 묘사	다양한 중간색
⑤ 복제 가능성	복제 불가능	다량 복제 가능

37. (가)~(마)를 읽은 학생의 반응으로 적절하지 않은 것은?

- ① (가): 다게르와 톨렛은 다른 감광 물질을 사용했었군.
- ② (나): 프랑스 정부는 기술의 공공화에 기여했군.
- ③ (다): 우수한 기술이 경쟁에서 이기는 법이야.
- ④ (라): 당시에는 사람들이 돈을 내고 초상 사진을 찍는 일이 많았겠어.
- ⑤ (마): 콜로디온 기법은 다게레오타입과 칼로타입의 장점을 모두 가졌겠군.

38. ㉠의 '-는 바람에'와 의미적 기능이 가장 유사한 것은? [1점]

- ① 함께 늙어 가는 마당에 가릴 것이 뭐가 있소?
- ② 친구들이 떠드는 통에 교실에선 공부를 못 하겠다.
- ③ 이 일이 들통 나는 날에는 큰 벌을 받게 될 것이다.
- ④ 아직 거기까지는 멀었으니 참는 김에 더 참아 봅시다.
- ⑤ 경찰에서 풀려나는 길로 나는 그 애를 따라 서울로 갔어.

◆ 09-6평 24~27번

[24~27] 다음 글을 읽고 물음에 답하시오.

㉠ 현대 산업 체계에서 도량형의 통일된 표준이 없다면 큰 혼란을 초래할 수 있다. 이를 방지하기 위하여 18세기 말부터 국제적인 표준을 만들려는 노력이 꾸준히 이루어졌다.

1791년에 처음으로 프랑스 과학아카데미는 북극에서 파리를 지나 적도까지 이르는 자오선 길이의 1000만분의 1을 '1 미터'라고 정의하였다. 그러나 자오선 길이는 측정이 어렵기 때문에 이 정의에 따라 ㉡ 눈금자를 만드는 일은 쉽지 않았다.

그 뒤 1875년에 미터 조약이 만들어졌고 이에 따라서 1889년에 열린 제1차 국제도량형총회(CGPM)는 안정성 높은 백금-이리듐 합금 막대로 제작된 '미터 원기(原器)'를 새 표준으로 정의하였다. 그러나 이렇게 만들어진 국제 미터 원기는 온도나 압력에 따라 물리적 특성이 변하거나 훼손될 경우, 원래와 똑같이 복원하는 것이 불가능하다. 이를 극복하기 위해서는, 변하지 않는 자연 대상을 바탕으로 언제든지 복원 가능한 표준을 새로 개발할 필요가 있었다.

20세기 과학의 발달로 원자 수준의 현상에 대한 정밀 측정이 가능해졌다. 원자는 내부에 일정한 에너지 준위(準位)들이 형성되어 있다. 이때 원자 안의 전자가 높은 준위에서 낮은 준위로 전이될 때 방출되는 복사선들은 각각 불변하는 고유의 파장을 가지고 있다. 따라서 1960년 제11차 총회는 크립톤이라는 원자에서 나오는 오렌지색 복사선의 파장을 길이의 표준으로 정의하였다.

“미터는 크립톤-86 원자의  $2p_{10}$ 과  $5d_5$  준위 간의 전이에 대응하는 복사선의 진공 중 파장의 1 650 763.73 배와 같은 길이이다(CGPM, 1960).”

(주: 국제표준단위계(SI)는 큰 수를 3자리씩 구분하여 적음)

그러나 이 정의도 크립톤 램프에서 나오는 빛의 세기가 약하므로 실제로 활용하려면 여전히 어려움이 많았다.

1960년대 이후 개발된 레이저 빛은 멀리까지 퍼지지 않고 직진하기 때문에 길이 측정에 유용함이 입증되었다. 아인슈타인의 상대성 이론에 따르면 빛의 속력은 항상 일정하므로, 레이저를 이용하여 빛의 속력을 길이 표준에 이용하자는 의견이 제기되었다. 이 의견은 1983년 제17차 총회에 반영되어 미터 정의가 현재와 같이 개정되었다.

“미터는 빛이 진공에서 299 792 458분의 1초 동안 진행한 경로의 길이이다(CGPM, 1983).”

[A]

여기서 빛의 속력이 정확한 값으로 고정된 것에 주목할 필요가 있다. 과거에는 속력을 정하려면 이동 거리와 시간을 측정해야만 했다. 그런데 측정은 항상 오차를 가지게 마련이므로 측정으로 표준을 정하면 값을 확정할 수 없다. 예를 들어 측정된 빛의 속력은 299 792 458(1.2)m/s라는 식으로 복잡하게 표현되었는데 여기서 괄호는 측정 불확정도를 나타내었다. 그러나 새로운 정의에서 빛의 속력은 불확정도가 0인 정확한 값으로 규정된다. 그 대신 길이의 정의에 따라 속력을 측정하는 것이 아니라, 역으로 빛의 속력을 기준으로 길이를 정의하게 된 것이다.

24. 위 글의 내용으로 알 수 있는 것은?

- ① 표준의 정의는 더 좋은 측정 방법이 발견되더라도 변경하면 안 된다.
- ② 자오선의 길이는 언제든 측정이 가능하므로 복원 가능한 표준이 될 수 있다.
- ③ 원자에서 방출되는 복사선의 파장은 변하지 않으므로 표준이 될 수 있다.
- ④ 1960년의 길이 표준과 1983년의 길이 표준은 빛의 동일한 속성을 이용했다.
- ⑤ 백금-이리듐 합금은 인공물이기 때문에 국제적 표준이 될 수 없다.

25. ㉠의 사례로 보기 어려운 것은?

- ① 휴대폰 충전기가 모델마다 달라서 호환 문제가 발생한다.
- ② 병원의 체온계마다 측정된 온도가 달라서 오진이 우려된다.
- ③ 건전지 전압이 제조 회사마다 달라서 전자 제품이 고장 난다.
- ④ 생산된 부품들의 치수가 공장마다 달라서 자동차가 고장 난다.
- ⑤ 시계의 시각이 은행마다 달라서 사업자 간에 손해 배상 소송이 제기된다.

26. [A]를 이해한 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 속력이 길이의 표준을 결정하게 되었다.
- ② 길이의 측정값은 불확정도가 0이 될 수 없다.
- ③ 빛은 진공에서 1초에 299 792 458 미터를 진행한다.
- ④ 시간의 표준이 길이의 표준보다 먼저 결정되어야 한다.
- ⑤ 빛의 속력은 오차가 0이 되도록 정확하게 측정할 수 있다.

27. ㉡은 '눈금'과 '자'가 [형체]와 [형체가 새겨지는 대상]이라는 의미 관계로 결합한 합성어이다. 다음 중 이와 같은 의미 관계를 보이는 것은?

- ① 꽃무늬                      ② 삼각자                      ③ 저울눈
- ④ 그림볼감                  ⑤ 모눈종이