



빈출유형

TOP 3

(1) 과학기술과 인류 문명

- ☒ 과학 원리의 발견이 인류 문명에 미친 영향
- ☒ 과학기술이 인류 문명 발달에 미친 영향
- ☒ 전기 자동차의 공학적 설계

1. 다음은 인류 문명 발달에 영향을 준 과학 원리에 대한 설명이다.

망원경으로 천체를 관측하여 증거를 발견하면서 경험 중심의 과학적 사고를 중시하게 되었다.

이에 해당하는 과학 원리는?

- ① 불의 이용 ② 태양 중심설
- ③ 세포의 발견 ④ 만유인력 법칙
- ⑤ 전자기 유도 법칙

빈출



2. 다음 중 인류 문명 발전에 영향을 미친 과학 원리와 과학 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 증기 기관 발명으로 먼 곳까지 대량 수송이 가능해짐
- ② 여러 종류의 백신과 항생제가 개발되어 인류의 평균 수명이 늘어남
- ③ 태양 중심설이 입증된 이후 과학에서는 경험보다는 철학을 강조하게 됨
- ④ 인터넷 개발로 세계를 연결하는 통신망을 만들고, 많은 정보를 쉽게 찾을 수 있음
- ⑤ 만유인력 법칙 발견으로 자연 현상을 이해하고 그 변화를 예측하는데 큰 역할을 함

빈출



3. <보기>에서 과학 원리의 발견이 인류 문명에 미친 영향으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 코페르니쿠스가 태양 중심설을 주장하였고, 이후 그 증거를 발견하게 되면서 경험 중심적 과학적 사고를 중요시하게 되었다.
- ㄴ. 뉴턴의 만유인력의 법칙으로 전기를 생산할 수 있게 되었다.
- ㄷ. 하버는 백신을 개발해 백신을 통해 질병을 예방할 수 있음을 입증했다.

- ① ㄱ ② ㄴ
- ③ ㄷ ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄱ, ㄷ

4. 다음 중 인류 문명의 발달에 영향을 미친 과학 원리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 내연 기관은 발명으로 인해 인쇄술이 발전하였다.
- ② 현미경을 이용한 세포의 발견으로 인류의 수명이 연장되었다.
- ③ 만유인력 법칙은 우주에 관한 사람들의 가치관을 변화시켰다.
- ④ 암모니아 합성법의 개발은 질소 비료의 대량 생산이 가능하도록 하였다.
- ⑤ 전자기유도 법칙을 이용한 전기의 생산은 인류의 식량 문제 해결에 기여하였다.



5. 다음은 인류의 사고방식과 산업에 영향을 미친 과학기술에 대한 설명이다.

인류는 망원경으로 천체를 관측하여 (가)의 증거를 발견하면서 경험중심의 과학적 사고를 중요시하게 되었다.

종두법의 발견 이후 여러 가지 (나)의 개발은 소아 마비와 같은 질병을 예방할 수 있게 하였다. 여러 종류의 (나)와/과 항생제는 인류의 평균 수명을 늘리는데 큰 역할을 하였다.

(가)와 (나)에 들어갈 용어로 옳은 것은?

- | (가) | (나) |
|----------|------|
| ① 태양 중심설 | 암모니아 |
| ② 태양 중심설 | 백신 |
| ③ 지구 중심설 | 암모니아 |
| ④ 지구 중심설 | 백신 |
| ⑤ 달 중심설 | 백신 |

6. 인류 문명 발달에 영향을 준 과학 원리를 발견을 한 학자에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 코페르니쿠스는 태양 중심설을 주장하였다.
- ② 뉴턴은 만유인력의 법칙을 발견하였다.
- ③ 파스퇴르는 암모니아 합성법을 개발해 질소 비료를 대량 생산할 수 있게 하였다.
- ④ 패러데이는 전자기 유도 법칙을 발견하여 전기를 생산하고 활용할 수 있게 하였다.
- ⑤ 훅은 현미경으로 세포를 발견하면서 생물체를 작은 세포들이 모여서 이루어진 존재로 인식하게 되었다.

7. 다음 (가)와 (나)는 인류 문명에 영향을 미친 과학 원리에 대한 설명이다.

(가) 암모니아 합성법을 개발해 질소 비료를 대량으로 생산할 수 있게 되었다.

(나) 백신 접종을 통해 질병을 예방할 수 있음을 입증하였다.

과학 원리를 발견한 학자와 올바르게 짝지은 것은?

- | | |
|---------|---------|
| A. 패러데이 | B. 하버 |
| C. 멘델 | D. 파스퇴르 |

(가) (나)

- | | |
|-----|---|
| ① A | C |
| ② A | D |
| ③ B | C |
| ④ B | D |
| ⑤ C | D |

8. 다음은 우주에 대한 인류의 가치관에 대해 나타낸 것이다.

(가) 우주의 중심은 지구야. 우주에 보이는 모든 천체는 지구를 중심으로 회전하고 있어. 지구는 우주의 주인이고 천체는 신의 힘으로 회전하고 있는 거야.

(나) 우주의 중심은 지구가 아니야. 지구는 태양을 중심으로 회전하고 있고 지구는 우주에 존재하는 하나의 천체에 불과해.

인류의 가치관이 (가)에서 (나)로 바뀌는 데 영향을 준 과학 원리를 주장한 학자는?

- | | |
|-----------|-----------|
| ① 코페르니쿠스 | ② 아리스토텔레스 |
| ③ 프톨레마이오스 | ④ 뉴턴 |
| ⑤ 패러데이 | |



9. 다음 (가), (나)와 관련된 과학 원리를 올바르게 짝지은 것은?

- (가) 전기를 생산하고 활용할 수 있는 방법을 알 수 있게 되었다.
 (나) 질소 비료를 대량으로 합성할 수 있게 되어 농작물의 양과 질이 상승하게 되었다.

- | (가) | (나) |
|-------------|----------|
| ① 전자기 유도 법칙 | 암모니아 합성 |
| ② 전자기 유도 법칙 | 만유인력의 법칙 |
| ③ 옴의 법칙 | 암모니아 합성 |
| ④ 옴의 법칙 | 백신 개발 |
| ⑤ 옴의 법칙 | 하버의 법칙 |

10. 다음 중 우리 생활에서 과학 기술의 유용성에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 스마트 기기로 야외에서 영화를 감상한다.
- ② 정보 통신망의 발달로 정보가 한 곳으로 집중된다.
- ③ 즉석 식품의 개발로 음식을 조리하는 시간이 짧아 졌다.
- ④ 백신을 주사해 질병을 예방하거나 그 피해를 줄일 수 있다.
- ⑤ 위성 위치 확인 시스템을 이용하여 버스가 도착하는 시간을 미리 알 수 있다.



11. 다음 중 과학기술이 인류 문명 발달에 미친 영향에 대한 내용으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 금속을 제련하는 방법의 개발은 인류 생활 수준을 향상시켰다.
- ㄴ. 망원경으로 천체를 관측하여 태양 중심설의 증거를 발견하였다.
- ㄷ. 만유인력 법칙과 운동 법칙으로 자연 현상을 이해하고 변화를 예측할 수 있게 되었다.

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

12. 다음 중 우리 생활과 관련된 과학기술에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 과학기술이 발달로 우리의 생활은 편리해지고 풍요로워졌다.
- ㄴ. 과학기술이 발달로 과거의 생활과 현재의 생활은 크게 달라졌다.
- ㄷ. 우리 생활을 편리하게 해주는 여러 기기들의 발명은 주로 생명 공학 분야의 과학기술이 크게 기여하였다.

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

13. 다음은 여러 과학 원리의 사례이다.

- | | |
|---------|----------|
| • 백신 개발 | • 항생제 발견 |
|---------|----------|

이러한 과학 원리의 발견이 인류 문명에 미친 영향으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 인류의 식량 문제 해결에 이바지했다.
- ㄴ. 인류의 평균 수명이 증가했다.
- ㄷ. 종교 개혁, 과학 혁명이 일어났다.

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

14. 다음 중 과학기술의 발달이 미친 영향으로 옳지 않은 것은?

- ① 스마트폰과 같은 정보 통신 기술의 발달로 의사소통이 편리해졌다.
- ② 네트워크 시스템의 발달로 개인의 사생활이 보호되고 있다.
- ③ 생명 공학 기술의 발달은 생명 복제와 같은 윤리적 문제를 발생시켰다.
- ④ 화석 연료 사용 증가에 따른 지구 온난화와 같은 환경 문제가 대두되었다.
- ⑤ 교통 분야 기술의 발달로 더욱 빠르게 원하는 곳으로 이동할 수 있게 되었다.



빈출 ☆

15. 다음 중 과학기술이 인류 문명 발달에 미친 영향에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 인쇄술의 발달 : 더 빠르게 원하는 곳으로 이동하거나 물건을 운반할 수 있게 되었다.
- ② 교통수단의 발달 : 질소 비료를 만들어 식량을 대량 생산할 수 있게 되었다.
- ③ 농업 기술의 발달 : 원거리 통신이 가능하고, 전세계적인 정보 공유가 가능하다.
- ④ 의료 분야의 발달 : 백신과 항생제 등을 통해 인류의 수명을 늘리는 데 큰 역할을 하였다.
- ⑤ 정보 통신 분야의 발달 : 활판 인쇄술이 전파되면서 책의 대량 생산이 가능해졌다.

16. 다음 중 증기 기관의 발명이 인류 문명에 미친 영향에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 제품의 대량 생산이 가능해졌다.
- ㄴ. 사람이 하던 일을 기계가 대신하게 되었다.
- ㄷ. 산업의 중심이 공업과 제조업에서 농업으로 이동하였다.

- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄱ, ㄴ
- ⑤ ㄴ, ㄷ

17. 다음 중 휘어지는 디스플레이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 나노 기술을 사용했다.
- ② 기존 디스플레이보다 충격에 약하다.
- ③ 피부에 부착하는 디스플레이 개발에 활용될 수 있다.
- ④ 같은 물질도 10억 분의 1m 크기로 작아지면 물질의 성질이 달라지는 특성을 이용했다.
- ⑤ 대표적으로 활용되는 소재는 그래핀이다.

18. 다음 <보기>에서 설명하는 물질은?

<보기>

- 탄소 원자 60개가 축구공 모양으로 결합된 물질이다.
- 아주 작은 물질을 가둘 수 있는 구조로 되어 있다.
- 속에 의약품을 넣어 몸 속에 운반하게 하는 기술이 개발되고 있다.

- ① 풀러렌
- ② 그래핀
- ③ 전도성 섬유
- ④ 형상 기억 합금
- ⑤ 탄소 나노 튜브

19. 생명 공학 기술은 동물, 식물, 미생물 등 생물의 특성과 생명 현상을 이해하고, 이를 인간에게 유용하게 이용하거나 인위적으로 조작하는 기술이다.

- (가) 특정 생물의 유용한 유전자를 다른 생물의 DNA에 끼워 넣어 재조합 DNA를 만드는 기술
- (나) 단백질, DNA, 세포 조직 등과 같은 생물 소재와 반도체를 조합하여 제작된 칩으로, 정확하게 질병을 예측할 수 있다.

(가), (나)에서 설명하는 생명 공학 기술로 옳은 것은?

(가)

(나)

- ① 세포융합
- ② 유전자 재조합
- ③ 세포융합
- ④ 유전자 재조합
- ⑤ 세포융합

- ① 바이오칩
- ② 바이오칩
- ③ 바이오의약품
- ④ 바이오의약품
- ⑤ 바이오의약품

20. 다음 중 첨단 과학 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자율 주행 자동차는 사람이 직접 운전하지 않아도 다양한 감지기로 주변 상황을 인식하여 주행한다.
- ② 인공지능(AI)은 기계가 인간과 같은 지능을 가지는 것을 말한다.
- ③ 사물인터넷(IoT)은 모든 사물을 인터넷으로 연결하는 기술이다.
- ④ 2D 프린터는 3차원 도면 데이터를 바탕으로 입체적인 물건을 생성한다.
- ⑤ 유기 발광 다이오드(OLED)는 얇고 투명하게 만들 수 있고 구부러지는 스마트폰 화면 등에 사용된다.

21. 다음에서 설명하는 정보 통신 기술은?

- 모든 사물을 인터넷으로 연결하는 기술이다.
- 밖에서 집 안의 가전제품을 제어할 수 있다.
- 심장 박동, 운동량 등의 정보를 제공하여 개인의 건강을 증진시킨다.

- ① 블루투스 ② 무선인터넷
- ③ 사물인터넷(IoT) ④ 가상현실(VR)
- ⑤ 인공지능

22. 과학기술이 발전하여 미래에 사용하게 될 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 자율 주행 자동차의 위기 감지 및 위기 예측 능력이 더욱 정교해질 것이다.
- ② 드론과 AI기술이 접목되어 더 많은 분야에 활용될 것이다.
- ③ 웨어러블 기기와 생명 공학 기술이 접목되어 개인의 건강 관리를 더 세부적으로 할 수 있게 될 것이다.
- ④ 자율 주행 자동차의 발달로 사람이 직접 주변 상황을 인식하여 운전하게 될 것이다.
- ⑤ 신소재의 개발로 항상 부착하고 있을 수 있는 이식형 컴퓨터가 발달할 것이다.



23. 공학적 설계에 따라 전기 자동차를 개발할 때 <보기>에서 고려한 요소로 가장 적절한 것은?

<보기>

소음이 거의 없는 전기 자동차의 접근을 보행자가 알 수 있도록 전기 자동차에 경보음 장치를 설치한다.

- ① 경제성 ② 안전성
- ③ 편리성 ④ 환경적 요인
- ⑤ 외형적 요인

24. 다음 중 공학적 설계에 관한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 공학적 설계는 과학 원리나 기술을 활용하는 것을 전제로 한다.
- ㄴ. 목적에 맞게 제품의 기능을 구체적으로 정해야 한다.
- ㄷ. 공학적 설계를 할 때에는 경제성, 안정성 등을 고려해야 한다.
- ㄹ. 기존 제품을 개선하는 것은 공학적 설계에 해당하지 않는다.

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

25. 다음은 공학적 설계에 따라 텀블러를 개선하는 과정이다.

- (가) 온도가 금방 식는다. → 단열이 잘 되는 소재, 이중 스테인리스 벽을 이용해 단열 효과를 높인다.
- (나) 따뜻한 물을 담으면 항상 따뜻했으면 좋겠다. → 인덕션 원리를 접목한 텀블러를 개발해 인덕션 컵받침 위에 두면 따뜻해지도록 설계한다.
- (다) 손이 들어가지 않아 설거지가 불편하다. → 텀블러의 가로폭을 넓힌다.

(가)~(다)의 개선 과정에서 중점을 둔 요소는?

- ① 경제성 ② 안전성
- ③ 편리성 ④ 환경적 요인
- ⑤ 외형적 요인



정답 및 해설

1) [정답] ②

[해설] 망원경을 통해 천체를 관측하고, 태양 중심설의 증거를 발견하게 되면서 인류는 경험 중심의 과학적 사고를 중요시하게 되었다.

2) [정답] ③

[해설] 3) 태양 중심설이 입증된 후 경험을 중시하게 되었다.

3) [정답] ①

[해설] ㄴ)패러데이의 전자기 유도 법칙 발견으로 전기를 생산하고 활용할 수 있게 되었다. ㄷ)파스퇴르가 백신을 개발하였으며 백신을 통해 질병을 예방할 수 있음을 입증하였고 이를 통해 인류의 평균 수명이 연장되었다.

4) [정답] ④

[해설] 인쇄술을 발달시킨 것은 활판 인쇄술의 발달이다. 인류의 수명을 연장시키는데 기여한 것은 백신과 항생제의 개발이다. 우주에 관한 사람들의 가치관을 변화시킨 것은 망원경을 통해 태양중심설의 발견이다. 만유인력 법칙은 자연 현상의 예측을 가능하게 하였다.

5) [정답] ②

[해설] 인류는 망원경으로 천체를 관측하면서 철학 중심의 과학적 사고에서 벗어나 경험적 사고를 중요시하게 되었다.

6) [정답] ③

[해설] 암모니아 합성법을 발견해 질소 비료를 대량으로 생산할 수 있게 한 학자는 하버로, 파스퇴르는 백신을 개발하였다.

7) [정답] ④

[해설] (가)암모니아 합성법을 개발한 학자는 하버, (나)백신을 개발하고 효능을 입증한 학자는 파스퇴르다. 패러데이는 전자기 유도 법칙을 발견했으며, 멘델은 완두콩 교배를 통해 유전의 법칙을 발견했다.

8) [정답] ①

[해설] (가)는 우주의 중심이 지구인 지구 중심설, (나)는 우주의 중심은 지구가 아닌 태양이라는 태양 중심설을 믿는 인류의 가치관을 나타내고 있다. 태양 중심설을 처음 주장한 학자는 코페르니쿠스이다.

9) [정답] ①

[해설] (가)패러데이의 전자기 유도 법칙의 발견으로 전기를 생산하고 활용할 수 있게 되었으며, (나)하버의 암모니아 합성법의 개발로 질소 비료를 대량으로 합성할 수 있게 되었다.

10) [정답] ②

[해설] 정보 통신망의 발달로 다양한 정보를 여러 곳에서 얻을 수 있게 되었다.

11) [정답] ⑤

[해설] ㄱ) 금속을 가공하는 기술이 발달하면서 과학 기술이 진보를 하여 인류의 생활 수준이 향상되었다. ㄴ) 망원경으로 천체를 관측하여 태양 중심설의 증거를 발견하

면서 경험 중심의 과학적 사고를 중요시하게 되었다.

12) [정답] ③

[해설] 과학기술의 발달로 교통이 편리해져 먼 거리를 여행하거나 대량 수송이 가능해졌고, 화학 비료 등의 개발로 농산물의 품질이 향상되고 생산량이 증가하였다. 이와 같은 과학기술의 발달로 우리의 생활은 과거와 달리 더욱 편리해지고 풍요로워졌다.

ㄷ. 생명 공학 기술뿐만 아니라 나노 기술, 정보 통신 기술 등의 발전으로 우리 생활이 더욱 편리해졌다. 특히 스마트폰, 자율 주행 자동차, 드론과 같은 편리한 기기는 정보 통신 기술을 기반으로 제작되었다.

13) [정답] ②

[해설] ㄱ)인류의 식량 문제 해결에 이바지한 과학 원리는 하버의 암모니아 합성법 발견이다. ㄷ)종교 개혁, 과학 혁명에 영향을 미친 것은 과학 원리가 아닌 인쇄 분야의 과학 기술의 발달에 따라 책의 대량 생산이 가능해진 것이다.

14) [정답] ②

[해설] 2) 네트워크 시스템의 발달로 개인의 사생활이 침해되고 있다.

15) [정답] ④

[해설] 교통수단의 발달로 더 빠르게 원하는 곳으로 이동하거나 물건을 운반할 수 있게 되었다. 농업 기술의 발달로 질소 비료를 만들어 대량 생산을 할 수 있게 되었다. 정보 통신 분야가 발달하면서 원거리 통신과 정보 공유가 원활하게 되었다.

16) [정답] ④

[해설] ㄷ)산업의 중심이 농업에서 공업과 제조업으로 이동하였다.

17) [정답] ②

[해설] 휘어지는 디스플레이는 나노 기술을 이용한 제품으로 기존 디스플레이보다 충격에 강하다.

18) [정답] ①

[해설] 풀러렌은 탄소 원자 60개가 축구공 모양으로 결합된 물질로 아주 작은 물질을 가둘 수 있는 구조라서 의약품 운반체로 사용된다.

19) [정답] ②

[해설] (가)유전자 재조합, (나)바이오칩에 대한 내용이다. 세포 융합은 서로 다른 종류의 세포를 하나의 세포로 만드는 기술, 바이오 의약품은 생물체에서 유래한 물질을 이용한 의약품으로 화학 물질을 합성해 만든 의약품보다 부작용이 적다.

20) [정답] ④

[해설] 3차원 도면 데이터를 바탕으로 입체적인 물건을 생성하는 것은 3D 프린터이다.

21) [정답] ③

[해설] 모든 사물을 인터넷으로 연결하는 기술은 사물인터넷으로 사물 인터넷의 일종인 홈 네트워크를 통해 집 밖에서도 집 안의 가전제품을 제어할 수 있다.

22) [정답] ④

[해설] 자율 주행 자동차는 사람이 직접 운전하지 않아도 다



양한 감지기로 주변 상황을 인식하고, 정보를 처리하며 주행하는 자동차이다.

23) [정답] ②

[해설] 전기 자동차는 내연기관이 아니기 때문에 소음이 거의 없다. 만약 이러한 자동차의 접근을 사람이 쉽게 알 수 없다면 골목길이나 밤길에 갑작스러운 사고로 이어질 수 있다. 따라서 안전성이 고려되어야 한다.

24) [정답] ③

[해설] ㄹ) 기존 제품의 개선도 공학적 설계에 해당한다.

25) [정답] ③

[해설] (가)~(다) 모두 사용하면서 불편했던 점을 개선한 것이므로 편리성을 개선하는 공학적 설계 과정이다.

