

전구에 불이 켜지려면 어떻게 연결해야 할까?

이름 _____ 날짜 _____ 맞힌 문제 _____ / 20

쉬움 · 개념 확인 (1~8번)

1 쉬움 전지, 전선, 전구 같은 전기 부품을 연결해 전기가 흐르도록 한 것을 무엇이라고 할까요?

① 전자석

② 전기 회로

③ 감전

④ 멀티탭

2 쉬움 전구 두 개 이상을 한 줄로 연결하는 방법을 무엇이라고 할까요?

답: _____

3 쉬움 전기 회로에서 스위치를 끄면 회로가 끊겨 전구의 불이 꺼진다.

O

X

4 쉬움 쇠못에 에나멜선을 여러 번 감고 전기를 흐르게 하면 쇠못이 자석이 돼요. 이것을 _____ 이라고 해요.

5 쉬움 전기 회로를 만드는 부품이 아닌 것은 무엇일까요?

① 전지

② 전선

③ 전구

④ 고무줄

6 쉬움 몸에 전기가 흘러 다치는 것을 무엇이라고 할까요?

답: _____

7 쉬움 연결 방법이나 부품과 알맞은 설명을 선으로 이으세요.

1. 직렬연결

●

● 가. 전기가 흐를 때만 자석이 된다

2. 병렬연결

●

● 나. 한 줄로 연결해 하나를 빼면 모두 꺼진다

3. 전자석

●

● 다. 여러 갈래로 연결해 하나를 빼도 나머지는 켜진다

8 쉬움 젖은 손으로 플러그를 만져도 안전하다.

O

X

보통 · 생각해서 풀기 (9~16번)

9 보통 전지 한 개에 전구 두 개를 연결할 때, 직렬연결과 병렬연결 중 전구가 더 밝은 것은 무엇일까요?

- ① 직렬연결
- ② 병렬연결
- ③ 밝기가 같다
- ④ 둘 다 켜지지 않는다

10 보통 전자석의 세기를 더 세게 하는 방법으로 옳은 것은 무엇일까요?

- ① 스위치를 끈다
- ② 전지의 극을 반대로 바꾼다
- ③ 전지를 여러 개 직렬로 연결한다
- ④ 전선을 전지에서 뺀다

11 보통 고철 처리장의 기중기는 전자석으로 고철을 들어 올려요. 들어 올린 고철을 내려놓으려면 전자석을 어떻게 해야 할까요?

답: _____

12 보통 다음 표의 회로 가와 나 중에서, 전구 하나를 빼내도 나머지 전구가 계속 켜져 있는 회로는 어느 것일까요?

회로	전지	전구 연결 방법
가	1개	전구 2개를 한 줄로 연결
나	1개	전구 2개를 두 갈래로 나누어 연결

답: _____

13 보통 전기를 아껴 쓰는 방법이 아닌 것은 무엇일까요?

- ① 쓰지 않는 전등은 끈다
- ② 사용하지 않는 전기 기구의 플러그를 뽑는다
- ③ 냉장고 문을 오래 열어 둔다
- ④ 보지 않는 텔레비전은 끈다

14 보통 콘센트 하나에 플러그를 너무 많이 꽂으면 화재가 일어날 수 있다.

○ X

15 보통 전구에 불이 켜지려면 전기 부품이 _____ 곳 없이 하나의 길로 이어져야 해요.

16 보통 전구에 불이 켜지지 않는 경우는 어느 것일까요?

- ① 전선 한쪽이 전지에서 빠져 있다
- ② 전구가 전지의 (+)극과 (-)극에 모두 이어져 있다
- ③ 스위치가 켜져 있고 회로가 끊어진 곳이 없다
- ④ 전선이 끊어진 곳 없이 이어져 있다

도전 · 한 걸음 더 (17~20번)

17 도전 장식용 전구 줄에서 전구 하나가 고장 나자 나머지 전구가 모두 꺼졌어요. 이 전구들은 어떻게 연결되어 있을까요?

① 병렬연결

② 전자석 연결

③ 연결되어 있지 않다

④ 직렬연결

18 도전 고철 처리장에서 영구 자석 대신 전자석을 쓰면 편리한 점을 쓰세요.

19 도전 전구의 직렬연결과 병렬연결의 차이점을 '전구의 밝기'와 '전구 하나를 빼냈을 때'로 나누어 쓰세요.

20 도전 전기를 아껴 써야 하는 까닭을 쓰고, 집에서 실천할 수 있는 방법을 두 가지 쓰세요.

1. ② 전기 부품을 연결해 전기가 흐르도록 한 것을 전기 회로라고 해요.
2. **직렬연결** 한 줄로 연결하면 직렬연결, 여러 갈래로 나누어 연결하면 병렬연결이에요.
3. 0 스위치를 끄면 전기가 흐르는 길이 끊겨 불이 꺼져요.
4. **전자석** 전기가 흐를 때만 자석이 되는 것을 전자석이라고 해요.
5. ④ 전지, 전선, 전구, 스위치 등이 전기 회로의 부품이에요. 고무줄은 전기가 통하지 않아요.
6. **감전** 몸에 전기가 흘러 다치는 것을 감전이라고 해요.
7. **1-나, 2-다, 3-가** 직렬은 '한 줄 기차', 병렬은 '여러 갈래 길'로 기억해요.
8. X 젖은 손으로 전기 기구를 만지면 감전될 수 있어 위험해요.
9. ② 전구를 병렬연결하면 직렬연결할 때보다 전구가 더 밝아요.
10. ③ 전지를 여러 개 직렬로 연결하면 전자석의 세기가 세져요. 극을 바꾸면 N극과 S극만 바뀌어요.
11. **전기를 끊어요(스위치를 꺼요)** 전자석은 전기가 흐를 때만 자석이 되므로 전기를 끊으면 고철이 떨어져요.
12. 나 회로 나는 병렬연결이라 전기가 흐르는 길이 따로 있어서, 전구 하나를 빼도 나머지 전구는 켜져요.
13. ③ 냉장고 문을 오래 열어 두면 전기가 더 많이 들어요.
14. 0 콘센트 하나에 플러그를 많이 꽂으면 전선이 뜨거워져 화재가 날 수 있어요.
15. **끊어진** 회로가 끊어진 곳 없이 이어져야 전기가 흘러요.
16. ① 전선 한쪽이 전지에서 빠지면 회로가 끊어져 전기가 흐르지 않아요.
17. ④ 직렬연결은 길이 하나라서 전구 하나가 고장 나면 회로가 끊겨 모두 꺼져요.
18. **전자석은 전기가 흐를 때만 자석이 돼요. 그래서 전기를 흐르게 해 고철을 들어 올렸다가, 전기를 끊어 원하는 곳에 고철을 내려놓을 수 있어요.** 영구 자석은 항상 자석이라 붙은 고철을 떼기 어려워요. '전기가 흐를 때만 자석'이라는 성질이 핵심이에요.
19. **밝기: 병렬연결이 직렬연결보다 전구가 더 밝아요. 전구 하나를 빼면: 직렬연결은 나머지 전구도 모두 꺼지고, 병렬연결은 나머지 전구가 계속 켜져 있어요.** 두 가지 기준을 모두 비교해서 써야 해요.
20. **전기를 만들려면 많은 자원이 들기 때문이에요. 방법: 쓰지 않는 전등 끄기, 사용하지 않는 기구의 플러그 뽑기.** 냉장고 문 오래 열어 두지 않기 등도 정답이에요.