



빈출유형

TOP 3

(1) 전기의 생성

- 마찰전기에 대한 설명
- 두 물체를 마찰시킬 때 생기는 변화
- 대전된 물체를 검전기에 가져갔을 때 검전기의 변화



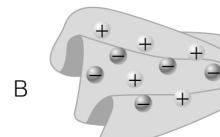
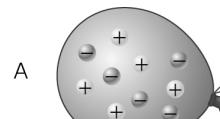
1. 마찰전기에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 물체는 일반적으로 전기를 띠지 않는다.
- ② 종류가 다른 두 물체를 마찰하면 마찰전기가 생긴다.
- ③ 마찰전기는 (+)전기를 띤 전자가 이동하기 때문에 발생 한다.
- ④ 전자를 잃은 물체는 (+)전기를 띠고, 전자를 얻은 물체 는 (-)전기를 띤다.
- ⑤ 마찰에 의해 물체가 전기를 띠는 현상을 대전이라 하고, 대전된 물체를 대전체라고 한다.

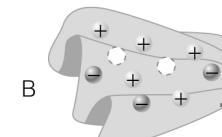
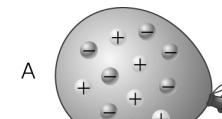
2.전기와 자기

2-1.전기(01)

3. 다음 두 그림은 두 물체를 마찰하기 전과 후의 상태를 나타낸 것이다.



마찰 전



마찰 후

두 물체를 마찰했을 때 이동하는 것과 물체 A가 마찰 후에 띠는 전하의 종류를 옳게 짹지은 것은?

| 이동하는 것 | 이동 방향 | A가 띠는 전하 |
|--------|-------|----------|
|--------|-------|----------|

- | | | |
|-------|-----|-------|
| ① 원자핵 | A→B | (+)전하 |
| ② 원자핵 | B→A | (-)전하 |
| ③ 전자 | A→B | (+)전하 |
| ④ 전자 | B→A | (+)전하 |
| ⑤ 전자 | B→A | (-)전하 |

2. 대전체에 대한 설명으로 옳은 것은?

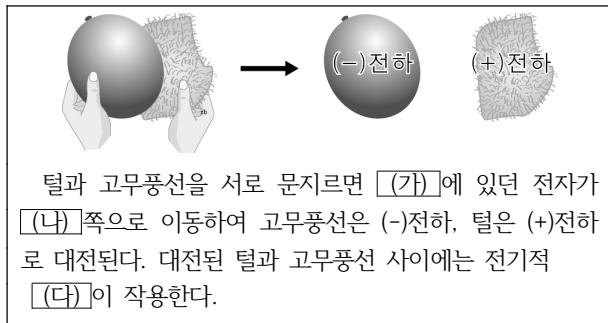
- ① 전기를 띠는 물체는 전기적으로 중성이다.
- ② 물체가 전자를 잃으면 (-)전하로 대전된다.
- ③ 대전된 물체 사이에 작용하는 힘은 자기력이다.
- ④ 전자를 얻은 물체는 (+)전하량이 (-)전하량보다 많다.
- ⑤ 서로 다른 종류의 두 물체를 마찰하면 두 물체 사이에는 항상 인력이 작용한다.

4. 텸가죽과 플라스틱 막대를 마찰하였더니 텸가죽은 (+)전하로, 플라스틱 막대는 (-)전하로 대전되었다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 플라스틱 막대는 전자를 잃었다.
- ② 텸가죽에서 플라스틱으로 전자가 이동했다.
- ③ 플라스틱에서 텸가죽으로 원자핵이 이동했다.
- ④ 마찰로 인해 플라스틱은 (+)전하의 양이 감소하였다.
- ⑤ 서로 마찰한 플라스틱 막대와 텸가죽을 가까이하면 서로 밀어낸다.

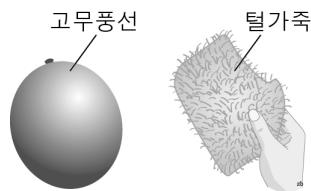
빈출
★

5. 다음은 대전되지 않은 건조한 털과 고무풍선이 마찰로 인해 전기를 띠는 현상을 설명한 것이다. (가)~(다)에 들어갈 내용으로 옳은 것은?



- | (가) | (나) | (다) |
|--------|------|-----|
| ① 고무풍선 | 털 | 인력 |
| ② 고무풍선 | 털 | 척력 |
| ③ 털 | 고무풍선 | 인력 |
| ④ 털 | 고무풍선 | 척력 |
| ⑤ 털 | 털 | 인력 |

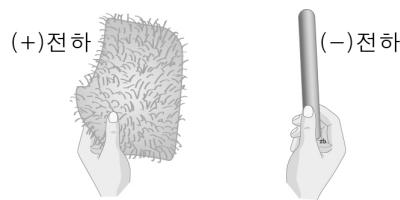
6. 그림은 고무풍선과 털가죽을 마찰하는 모습을 나타낸 것이다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 한 물체에서 다른 물체로 전자가 이동한다.
- ② 고무풍선과 털가죽은 같은 종류의 전하로 대전된다.
- ③ 마찰 후 고무풍선은 (+)전하의 양과 (-)전하의 양이 같다.
- ④ 털가죽에서 고무풍선으로 (+)전하를 띠는 입자가 이동한다.
- ⑤ 마찰 후 두 물체 사이에는 서로 밀어내는 방향으로 전기력이 작용한다.

7. 그림과 같이 털가죽과 플라스틱 막대를 마찰하였더니 털가죽은 (+)전하로, 플라스틱 막대는 (-)전하로 대전되었다.



이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 털가죽에는 원자핵이 마찰 전보다 많아졌다.
- ② 플라스틱 막대에는 전자가 마찰 전보다 많아졌다.
- ③ 털가죽에서 플라스틱 막대로 전자가 이동하였다.
- ④ 털가죽과 플라스틱 막대가 띠는 전기를 마찰 전기라고 한다.
- ⑤ 다른 종류의 두 물체를 마찰하면 두 물체는 다른 종류의 전기를 띤다.

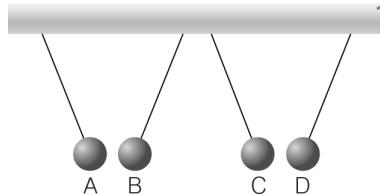
8. 마찰 전기 현상과 관련이 있는 것을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- 가. 머리를 빗을 때 머리카락이 빗에 달라붙는다.
- 나. 겨울철에 자동차 손잡이를 잡을 때 불꽃이 튄다.
- 다. 가전제품을 마른 걸레로 닦을 때 먼지가 다시 달라붙는다.
- 라. 걸을 때 치마나 바지가 스타킹에 달라붙는다.
- 마. 옷에 문지른 책받침에 종이가 달라붙는다.
- 바. 스케이트 날은 마찰 전기를 최소화한 것이다.
- 사. 화학 섬유로 된 옷을 벗을 때 ‘찌지직’ 소리가 난다.

- ① 가, 나, 다, 라 ② 나, 다, 라, 마, 사
- ③ 다, 라, 마, 바, 사 ④ 가, 나, 다, 라, 마, 사
- ⑤ 가, 나, 다, 라, 마, 바, 사

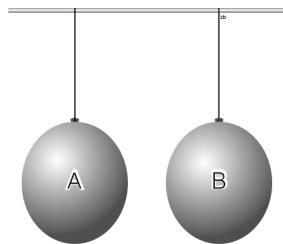
9. 그림은 가벼운 대전체 A~D를 실에 매달아 놓은 모습을 나타낸 것이다.



C가 (-)전기를 띠고 있다면, A, B, D가 띤 전기의 종류를 옳게 짹지은 것은? (단, A, B, C, D의 전하의 양은 같다.)

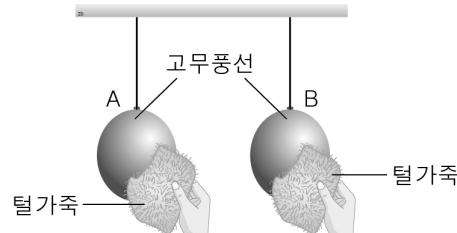
- | A | B | D |
|-------|-----|-----|
| ① (+) | (-) | (+) |
| ② (+) | (+) | (-) |
| ③ (-) | (-) | (+) |
| ④ (-) | (+) | (+) |
| ⑤ (+) | (-) | (-) |

10. 그림과 같이 실에 매달려 있는 풍선 2개가 있다. 이에 대한 설명으로 옳은 것은? (단, 세 물체의 대전열은 (+)털가죽-고무풍선-플라스틱(-)이다.)



- ① 풍선을 털가죽으로 마찰하면 풍선은 (+)전기를 띤다.
- ② 풍선을 각각 털가죽으로 마찰하면 A와 B 사이에는 인력이 작용한다.
- ③ 풍선을 각각 털가죽으로 마찰하면 A와 B는 같은 종류의 전기를 띤다.
- ④ 풍선을 털가죽으로 마찰하고 풍선에 털가죽을 가까이 하면 척력이 작용한다.
- ⑤ 풍선 A는 털가죽으로 마찰하고 B는 플라스틱으로 마찰하면, A와 B 사이에는 전기력이 작용하지 않는다.

11. 그림은 두 고무풍선 A, B를 각각 털가죽과 마찰시키는 모습을 나타낸 것이다.

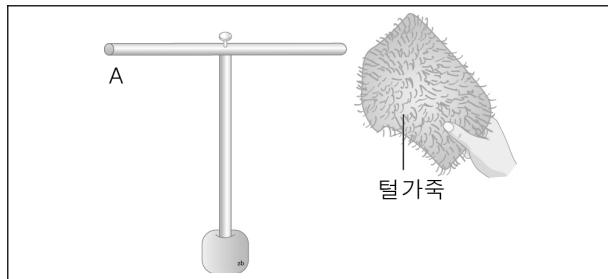


이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?(단, 털가죽이 고무풍선보다 전자를 잃기 쉽다.)

<보기>

- ㄱ. A는 (+)전하를 띤다.
 - ㄴ. A와 B 사이에는 척력이 작용한다.
 - ㄷ. 털가죽 대신 A, B를 서로 마찰시켜도 대전이 된다.
- | | |
|-----------|--------|
| ① ㄱ | ② ㄴ |
| ③ ㄱ, ㄴ | ④ ㄴ, ㄷ |
| ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ | |

12. 그림은 빨대 A를 털가죽으로 문지른 다음, 털가죽을 빨대 A의 한쪽 끝에 가까이 가져갔을 때를 나타낸 것이다. (단, 문지를 때 털가죽에서 빨대로 전자가 이동한다.)



이 실험에 대한 설명으로 옳은 것은?

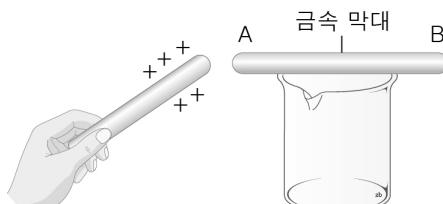
- ① 털가죽은 (-)전하를 띤다.
- ② 빨대 A는 털가죽에서 밀려나면서 회전한다.
- ③ 빨대 A와 털가죽 사이에서 인력이 작용한다.
- ④ 털가죽과 빨대 A는 같은 종류의 전하를 띤다.
- ⑤ 털가죽과 빨대 A 사이에서 (+)전하를 띤 전자의 이동이 발생한다.

13. 동일한 플라스틱 막대 A, B를 텔가죽으로 문질렀을 때 플라스틱 막대 A, B와 텔가죽 사이에 작용하는 힘을 바르게 짹지은 것은?

막대A-텔가죽 막대B-텔가죽 막대A-막대B

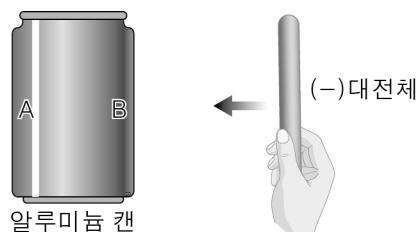
- | | | |
|------|----|----|
| ① 인력 | 인력 | 인력 |
| ② 척력 | 척력 | 척력 |
| ③ 인력 | 척력 | 인력 |
| ④ 인력 | 인력 | 척력 |
| ⑤ 척력 | 인력 | 척력 |

14. 그림과 같이 대전되지 않은 금속 막대의 A 부분에 (+)대전체를 가까이하였다. A, B 부분이 띠는 전기의 종류와 금속 막대에서 전자의 이동 방향을 옳게 짹지은 것은?



- | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>전자의 이동 방향</u> |
|----------|----------|------------------|
| ① (+) | (-) | A→B |
| ② (+) | (-) | B→A |
| ③ (-) | (+) | A→B |
| ④ (-) | (+) | B→A |
| ⑤ (-) | (+) | 전자는 이동하지 않는다. |

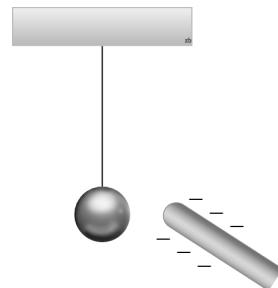
15. 그림은 전기를 띠지 않은 알루미늄 캔에 (-)대전체를 가까이 하는 것을 나타낸 것이다.



알루미늄 캔 내에서 전자의 이동 방향과 알루미늄 캔의 A와 B 부분이 띠는 전기를 옳게 짹지은 것은?

- | <u>전자의 이동</u> | <u>A 부분</u> | <u>B 부분</u> |
|---------------|-------------|-------------|
| ① A→B | (-)전기 | (+)전기 |
| ② A→B | (+)전기 | (-)전기 |
| ③ B→A | (-)전기 | (-)전기 |
| ④ B→A | (+)전기 | (-)전기 |
| ⑤ B→A | (-)전기 | (+)전기 |

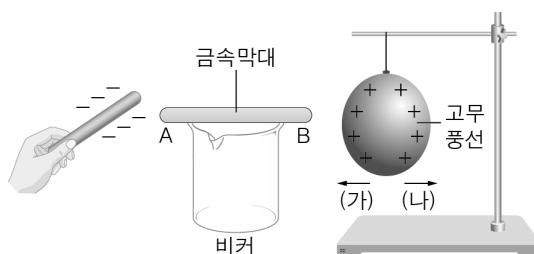
16. 그림과 같이 (-) 대전체를 전기를 띠지 않는 알루미늄 공에 가까이 가져갔더니, 알루미늄 공이 대전체 쪽으로 끌려왔다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 알루미늄 공 전체가 (+)전하로 대전된다.
- ② 알루미늄 공 전체가 (-)전하로 대전된다.
- ③ 알루미늄 공에서 대전체와 가까운 쪽은 (+)전기를 띤다.
- ④ 알루미늄 공에서 전자가 대전체와 가까운 쪽으로 이동한다.
- ⑤ 알루미늄 공에서 원자핵이 대전체와 가까운 쪽으로 이동한다.

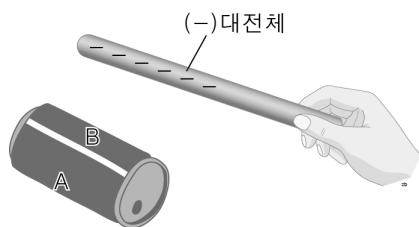
17. 그림과 같이 대전되지 않은 금속 막대와 (+)전하를 띤 고무풍선을 장치하고 금속 막대의 한쪽에 (-)대전체를 가까이 하였다.



금속 막대의 A, B 부분이 띠는 전하의 종류와 고무풍선의 이동 방향을 옳게 짹지은 것은?

- | <u>A</u> | <u>B</u> | <u>고무풍선의 이동방향</u> |
|----------|----------|-------------------|
| ① (+)전하 | (+)전하 | (가) |
| ② (-)전하 | (+)전하 | (가) |
| ③ (+)전하 | (-)전하 | (가) |
| ④ (-)전하 | (+)전하 | (나) |
| ⑤ (-)전하 | (-)전하 | (나) |

18. 그림은 대전되지 않은 알루미늄 캔에 (-)대전체를 가까이한 것이다.



알루미늄 캔에서 일어나는 현상으로 옳은 것은?

- ① A 부분은 (+)전하로 대전된다.
- ② B 부분은 (-)전하로 대전된다.
- ③ B에 있던 전자가 A로 이동한다.
- ④ A에 있던 (+)전하가 B로 이동한다.
- ⑤ 알루미늄 캔이 (-)대전체에서 멀어지는 방향으로 움직인다.

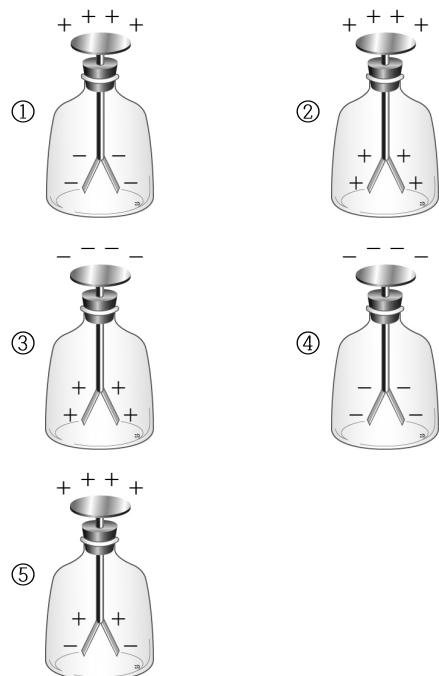
19. 그림은 검전기의 구조를 나타낸 것이다.



검전기를 이용하여 알 수 있는 것 2개를 고르면?

- ① 물체에 대전된 전하량 비교
- ② 대전체가 가지고 있는 전자의 수
- ③ 대전체가 가지고 있는 원자핵의 수
- ④ 금속박의 인력에 의한 물체의 대전 여부
- ⑤ 정전기 유도에 의한 물체의 대전 여부

20. (-)로 대전된 플라스틱 막대를 대전되지 않은 검전기의 금속판에 가까이 할 때, 검전기의 변화로 옳은 것은?



빈출 ★

21. 그림과 같이 대전되지 않은 검전기의 금속판에 (+) 대전체를 가까이 하였을 때 일어나는 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 검전기의 원리는 정전기 유도이다.
- ② 금속박의 전자가 금속판으로 이동한다.
- ③ 금속판의 원자핵이 금속박으로 이동한다.
- ④ 금속박은 서로 밀어내는 전기력에 의해 벌어진다.
- ⑤ 금속박이 벌어지는 정도로 여러 대전체의 전하량을 비교할 수 있다.

22. (+)전기로 대전된 텔가죽을 검전기에 가까이 했을 때 금속박의 변화를 설명한 것이다.

대전된 텔가죽을 대전되지 않은 검전기의 금속판에 가져가게 되면 ①(금속판/금속박)에 있던 ②(전자/양성자)가 ③(금속판/금속박)으로 전기력을 받아 이동하게 된다. 따라서 금속박은 ④(+/-)전기를 띠게 되어 금속박이 벌어지게 된다.

㉠~㉡에 알맞은 말을 바르게 짹지은 것은?

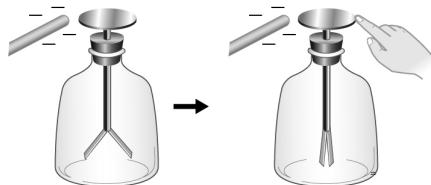
- | ㉠ | ㉡ | ㉢ | ㉣ |
|-------|-----|-----|---|
| ① 금속박 | 전자 | 금속판 | ⊕ |
| ② 금속박 | 양성자 | 금속판 | ⊖ |
| ③ 금속박 | 전자 | 금속판 | ⊖ |
| ④ 금속판 | 양성자 | 금속박 | ⊕ |
| ⑤ 금속판 | 전자 | 금속박 | ⊖ |

23. 다음 그림과 같이 (-)전하로 대전된 검전기에 대전체를 가까이 가져갔더니 금속박이 더 벌어졌다. 이때 대전체가 띤 전하의 종류와 금속박이 더 벌어진 이유를 바르게 설명한 것은?



- ① (+)전하, (-)전하가 금속판으로 이동하기 때문에
- ② (+)전하, (-)전하가 금속박으로 이동하기 때문에
- ③ (-)전하, (-)전하가 금속판으로 이동하기 때문에
- ④ (-)전하, (-)전하가 금속박으로 이동하기 때문에
- ⑤ (-)전하, 금속판의 (-)전하가 공기 중으로 이동하기 때문에

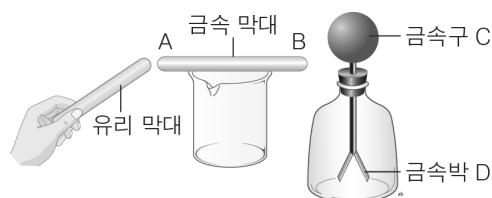
24. 검전기에 (-)대전체를 가까이 하면 금속박이 벌어지고, 이 상태에서 손가락을 금속판에 접촉하면 그림과 같이 벌어져 있던 금속박이 오므라든다.



이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 금속판은 (-)전하로 대전되고 금속박은 (+)전하로 대전되었다.
- ② 금속판은 전기적으로 중성이고 금속박은 대전되어 서로 밀어내므로 벌어진다.
- ③ 금속판에 (-)대전체를 가까이하면 금속판에 있던 전자가 금속박으로 이동한다.
- ④ 금속판에 손가락을 대면 손가락에 있는 전자가 검전기로 이동하여 금속판이 (-)로 대전된다.
- ⑤ 금속판에 손가락을 대면 금속박에는 더 많은 전자가 모이므로 금속판은 (+)전하가 더 많아진다.

25. 그림과 같이 장치하고 텔가죽으로 문지른 유리 막대를 금속 막대에 가까이 가져갔다.



A ~ D 중 유리 막대와 같은 종류의 전하로 대전된 부분만을 있는 대로 고른 것은?

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

정답 및 해설

1) [정답] ③

[해설] 전기를 띠지 않는 중성의 서로 다른 물체를 마찰하면 한 물체에서 다른 물체로 (-)전하를 띠는 전자가 이동하여 전자를 잃은 물체는 (+)전하로 대전되고 전자를 얻은 물체는 (-)전하로 대전되어 대전체가 된다.

2) [정답] ⑤

[해설] 1) 전기적으로 중성 상태인 물체는 전기를 띠지 않는다. 2) 물체가 전자를 잃으면 (+)전하로 대전된다. 3) 대전된 물체 사이에 작용하는 힘은 전기력이다. 4) 전자를 얻은 물체는 (-)전하량이 (+)전하량보다 많다. 5) 서로 다른 종류의 두 물체를 마찰하면 두 물체는 서로 다른 종류의 전하로 대전되기 때문에 두 물체 사이에 항상 인력이 작용한다.

3) [정답] ⑤

[해설] 서로 다른 두 물체를 마찰할 때는 전자가 이동한다. 마찰 후에 A는 전자를 얻었고 B는 전자를 잃었으므로 마찰할 때 전자는 B→A로 이동하고 A는 (-)전하를 띤다.

4) [정답] ②

[해설] 1) 플라스틱 막대는 전자를 얻어 (-)로 대전되었다. 3) 텔가죽에서 플라스틱으로 전자가 이동한다. 원자핵은 이동하지 않는다. 4) 플라스틱의 (+)전하의 양은 변하지 않는다. 5) 플라스틱 막대와 텔가죽은 서로 다른 종류의 전하를 띠므로 끌어당긴다.

5) [정답] ③

[해설] 텔과 고무풍선을 문지르면 텔에 있던 전자가 고무풍선 쪽으로 이동하여 고무풍선은 (-)전하, 텔은 (+)전하로 대전된다. 대전된 텔과 고무풍선은 서로 다른 종류의 전하를 띠므로 전기적 인력이 작용하여 서로 끌어당긴다.

6) [정답] ①

[해설] 1) 서로 다른 두 물체를 마찰하면 한 물체에서 다른 물체로 전자가 이동한다. 2) 고무풍선과 텔가죽은 서로 다른 종류의 전하로 대전된다. 3) 마찰 후 고무풍선은 (+)전하의 양보다 (-)전하의 양이 더 많아진다. 4) 텔가죽에서 고무풍선으로 (-)전하를 띠는 입자가 이동한다. 5) 마찰 후 두 물체 사이에는 서로 끌어당기는 방향으로 전기력이 작용한다.

7) [정답] ①

[해설] 1) 마찰 시 원자핵의 양은 변하지 않고 전자의 양이 달라진다. 2) 마찰 후 플라스틱 막대가 (-)전하를 띠므로 마찰 전보다 전자가 많아졌다. 3) 마찰 후 플라스틱 막대는 (-)전하, 텔가죽은 (+)전하로 대전되었으므로 전자는 텔가죽에서 플라스틱 막대로 이동하였다. 4) 마찰에 의해 발생하는 전기를 마찰 전기라고 한다. 5) 마찰 시, 한 물체에서 다른 물체로 전자가 이동하므로 두 물체는 서로 다른 종류의 전기를 띤다.

8) [정답] ④

[해설] 서로 다른 물체를 비비거나 문지르면 전자가 이동하면서 각각의 물체가 서로 다른 전하를 띠게 되는 현상을 마찰 전기라고 한다. 바)스케이트 날은 바닥에 닿는 면적을 작게 하여 압력을 높여 얼음의 어는점이 낮아져 얼음이 부분적으로 녹아 바닥과 날 사이의 마찰을 줄여준다.

9) [정답] ①

[해설] 같은 종류의 전기는 서로 밀어내고 다른 종류의 전기는 서로 끌어당기므로 C와 멀어지는 B는 (-), C와 끌어당기는 D는 (+)를 띤다. A는 B와 서로 끌어당기므로 B와 다른 종류의 전하인 (+)를 띤다.

10) [정답] ③

[해설] 1) 풍선을 텔가죽으로 마찰하면 풍선은 (-) 전하를 띤다. 2) 풍선을 각각 텔가죽으로 마찰하면 A, B 풍선이 (-)전하를 띠어 척력이 작용한다. 4) 풍선을 텔가죽으로 마찰하면 풍선은 (-) 전하를 띠고 텔가죽은 (+) 전하를 띠기 때문에 인력이 작용한다. 5) 풍선A를 텔가죽으로 마찰하면 (-)전하를 띠고 풍선 B를 플라스틱으로 마찰하면 (+)전하를 띠어 A와 B 사이에 서로 끌어당기는 전기력이 작용한다.

11) [정답] ②

[해설] ㄱ. 텔가죽과 고무풍선을 마찰시켰을 때 텔가죽은 고무풍선보다 전자를 잃기 쉬우므로 (+)전하를 띠고, 고무풍선은 (-)전하를 띤다. 따라서 고무풍선 A는 (-)전하를 띤다.
 ㄴ. A와 B는 모두 (-)전하를 띠게 되었으므로 같은 전하 사이에 서로 밀어내는 전기력인 척력이 작용한다.
 ㄷ. 텔가죽 대신 고무풍선 A와 B를 서로 문지르면 전자의 이동이 없으므로 대전이 되지 않는다.

12) [정답] ③

[해설] 1) 텔가죽에서 빨대로 전자가 이동하므로 텔가죽은 전자를 잃고 (+)전하를 띤다. 2) 빨대 A는 (-)전하를 띠므로 텔가죽 쪽으로 끌려오면서 회전한다. 4) 텔가죽과 빨대 A는 다른 종류의 전하를 띠므로 인력이 작용한다. 5) 텔가죽과 빨대 A 사이에서 (-)전하를 띤 전자의 이동이 발생한다.

13) [정답] ④

[해설] 동일한 플라스틱 막대 A, B를 텔가죽으로 문지르면 텔가죽은 (+)전하를 띠고, 플라스틱 막대는 모두 (-)전하를 띤다. 그러므로 플라스틱 막대와 텔가죽 사이에는 모두 인력이 작용하고, 같은 전하를 띠는 플라스틱 막대 사이에는 척력이 작용한다.

14) [정답] ④

[해설] (+)대전체를 대전되지 않는 금속막대에 가까이 가져가면 금속막대의 전자가 B에서 A로 이동하여 A는 (-)전하를 띠고 B는 (+)전하를 띤다.

15) [정답] ⑤

[해설] 전자는 대전체로부터 척력을 받으므로 B에서 A로 이동하여 A부분은 (-)전기를 띠게 되고 B부분은 (+)전기를 띠게 된다.

16) [정답] ③

[해설] 1), 2) 알루미늄 공의 대전체와 가까운 쪽이 정전기



유도 현상에 의해 (+)전하로 대전되고, 먼 쪽이 정전기 유도 현상에 의해 (-)전하로 대전된다.

- 3) 전하를 띠지 않은 금속에 대전체를 가까이하면 정전기 유도 현상에 의해 금속은 전하를 띠게 되는데 이때 대전체와 가까운 쪽은 대전체와 반대 전하를 띤다.
- 4) 알루미늄 공에서 전자는 대전체에서 먼 쪽으로 이동한다.
- 5) 원자핵은 이동하지 않는다.

17) [정답] ③

[해설] 금속막대의 전자가 A에서 B로 이동하므로 A에는 (+) 전하가 유도되고 B에는 (-)전하가 유도된다. 고무풍선과 B부분은 서로 다른 종류의 전하를 띠므로 고무 풍선은 (가)방향으로 끌려온다.

18) [정답] ③

[해설] 1) A부분은 (-)전하로 대전된다. 2) B부분은 (+)전하로 대전된다. 3) B에 있던 전자가 대전체로부터 척력을 받아 A로 이동한다. 4) (+)전하는 이동하지 않는다. 5) 알루미늄 캔이 (-)대전체 쪽으로 끌려간다.

19) [정답] ①, ⑤

[해설] 물체가 띤 전하의 종류에 관계없이 금속판에 대전체를 가까이 하면 정전기 유도에 의해 대전체와 먼 금속 박은 대전체와 같은 종류의 전하를 띠게 된다. 따라서 금속박끼리는 척력이 작용하므로 벌어지게 되고 이것을 통해 물체의 대전 여부를 알 수 있다. 금속판에 대전체를 가까이 할 때 대전체가 띤 전하의 양이 많을수록 금속박이 많이 벌어지므로 물체에 대전된 전하의 양을 비교할 수 있다. 검전기와 같은 전하를 띤 대전체를 가까이 하면 금속박이 더 벌어지고, 다른 전하를 띤 대전체를 가까이 하면 금속박이 오므라드는 것을 통해 물체에 대전된 전하의 종류를 알 수 있다.

20) [정답] ①

[해설] (-) 대전체가 금속판의 전자들을 밀어내 금속판은 (+) 전하로 대전되고, 금속박은 전자가 많아져 (-)전하로 대전된다.

21) [정답] ③

[해설] 검전기는 정전기 유도 현상을 이용한 기구로 대전되지 않은 검전기의 금속판에 (+)대전체를 가까이 하면 금속박의 전자가 금속판으로 이동하면서 금속판은 (-) 전하로, 금속박은 (+)전하로 대전되어 금속박끼리 서로 밀어내는 전기력에 의해 벌어진다. 금속박이 벌어지는 정도가 클수록 대전체의 전하량이 상대적으로 많은 것이다. 3)검전기 내의 원자핵은 이동하지 않고 전자만 이동한다.

22) [정답] ①

[해설] 대전체를 대전되지 않은 검전기에 가까이 가져가면 검전기의 전자가 이동하여 금속판은 대전체와 다른 전하를 띠고 금속박은 대전체와 같은 전하를 띠게 된다. 두 금속박은 같은 전하이기 때문에 서로 밀어내어 벌어진다.

23) [정답] ④

[해설] 금속박이 더 벌어졌다는 것은 전자가 금속판에서 금속박으로 이동하여 금속박의 (-)전하량이 더 많아졌다 는 것을 의미하므로 대전체는 검전기의 전하와 같은 (-)전하를 띠고 있다.

24) [정답] ③

[해설] 대전되지 않은 검전기에 (-)대전체를 가까이 가져가면 금속판의 전자들이 척력에 의해 금속판에서 금속박쪽으로 이동하므로 금속판은 (+)전하, 금속박은 (-)로 대전되어 (-)전하를 띠는 금속박끼리 척력이 작용하여 벌어진다. 1, 2) 금속판이 (+)전하, 금속박은 (-)전하로 대전되었다. 4, 5) 이 때 금속판에 손가락을 대면 전자들이 (-)대전체와의 척력에 의해 손가락으로 빠져나가 검전기는 (+)전하로 대전된다.

25) [정답] ③

[해설] 텔가죽과 유리 막대를 마찰시키면 전자를 잃기 쉬운 텔가죽은 (+)전하를 띠고, 전자를 얻기 쉬운 유리 막대는 (-)전하를 띤다. (-)전하를 띠는 유리 막대를 금속막대에 가까이하면 금속 막대 내부의 전자는 척력을 받아 유리 막대에서 멀어진다. 따라서 A는 (+)전하, B는 (-)전하를 띤다. B가 (-)전하를 띠므로 검전기 내부의 전자는 척력을 받아 금속 막대에서 멀어진다. 따라서 금속구 C는 (+)전하를 띠고, 금속박 D는 (-)전하를 띤다. 그러므로 유리 막대와 같이 (-)전하를 띠는 부분은 B와 D이다.

