

- | | | | | |
|----|------------|----|-----|---|
| 1 | エ | 27 | 2.4 | 電熱線が0cmのときに5.4Aの電流が流れています。
電熱線Pをつなぐと4cmで0.8Aだけ電流が減るため、15cmでは3.0Aの電流が減ることが分かります。
よって、 $5.4A - 3.0A = 2.4A$ になります。 |
| 2 | ケ | | | |
| 3 | ウ | 28 | エ | |
| 4 | あ | 29 | 16 | 電熱線Pに置き換えると2.2Aが流れることになります。
$5.4A - 2.2A = 3.2A$ が減ったわけだから $4\text{cm} \times 3.2\text{A} / 0.8\text{A} = 16\text{cm}$ です。 |
| 5 | あーうーいーえ | | | |
| 6 | オ | 30 | 6 | 電池を1個にしたら4.2Aが流れることになります。
$5.4A - 4.2A = 1.2A$ が減ったわけだから $4\text{cm} \times 1.2\text{A} / 0.8\text{A} = 6\text{cm}$ です。 |
| 7 | ア | | | |
| 8 | ウ | 31 | B | 直列つなぎだから、抵抗 <small>ていこう</small> が大きい方が発熱は多くなることから、すべての水量を100gにしたときの温度上昇を調べる。 |
| 9 | キ | | | |
| 10 | ソ | 32 | エ | |
| 11 | ア | | | |
| 12 | 東西 | | | |
| 13 | 東 | | | |
| 14 | 西 | | | |
| 15 | エ | | | |
| 16 | エ | | | |
| 17 | ウ | | | |
| 18 | ウ | | | 100回巻き(1本)で+4gだったのが、電流が2倍になったため100回巻き(1本)で+8gになる。 |
| 19 | エ | | | 電流が2倍で100回巻き(1本)で+8gだから、50回巻き(1本)では+4gになり、それが2本あるから+8g増えて $110\text{g} + 8\text{g} = 118\text{g}$ になる。 |
| 20 | ウ | | | (ア)… $110\text{g} + 2\text{g} \times 1000\text{回巻き} / 50\text{回巻き} = 150\text{g}$ になる。
(イ)… $110\text{g} + 8\text{g} \times 500\text{回巻き} / 50\text{回巻き} = 190\text{g}$ になる。
(ウ)…電流が4倍になるから、50回巻き(1本)で $+2\text{g} \times 4 = +8\text{g}$ になり、
$110\text{g} + 8\text{g} \times 250\text{回巻き} / 50\text{回巻き} \times 4\text{本} = 270\text{g}$ になる。 |
| 21 | カ | | | |
| 22 | 2 : 5 : 15 | | | |
| 23 | 20 | | | |
| 24 | 8 | | | |
| 25 | 7.5 | | | |
| 26 | 2.5 | | | |