

## 【中2物理】計算プリント：熱量①

2年 組 番 氏名



電力の式は  $W$  (電力) =  $V$  (電圧)  $\times$   $A$  (電流)

熱量の式は  $J$  (熱量) =  $W$  (電力)  $\times$   $s$  (時間)

- (1) 15W の電熱線を 6 秒間使った時に発生する熱量は何 J?
- (2) 20W の電熱線を 2 分間使った時に発生する熱量は何 J?
- (3) 10V の電圧を加え、2A の電流を 5 秒間流した時に発生する熱量は何 J?
- (4) 150V の電圧を加え、20A の電流を 3 分間流した時に発生する熱量は何 kJ?
- (5) 12V の電圧を 3Ω の抵抗に 10 秒間かけた時に発生する熱量は何 J?
- (6) 100V の電圧を 20Ω の抵抗に 2 分間かけた時に発生する熱量は何 kJ?
- (7) 15Ω の抵抗に 2A の電流が 30 秒間流れた時に発生する熱量は何 J?
- (8) 100V – 1200W の電気ストーブを 20 分間使った時に発生する熱量は何 kJ?

【中2物理】計算プリント：熱量①

答え

(1) 15W の電熱線を 6 秒間使った時に発生する熱量は何 J?

$$15\text{W} \times 6\text{s} = 90\text{J} \qquad \underline{90\text{J}}$$

(2) 20W の電熱線を 2 分間使った時に発生する熱量は何 J?

$$20\text{W} \times 120\text{s} = 2400\text{J} \qquad \underline{2400\text{J}}$$

(3) 10V の電圧を加え、2A の電流を 5 秒間流した時に発生する熱量は何 J?

$$10\text{V} \times 2\text{A} = 20\text{W} \qquad 20\text{W} \times 5\text{s} = 100\text{J} \qquad \underline{100\text{J}}$$

(4) 150V の電圧を加え、20A の電流を 3 分間流した時に発生する熱量は何 kJ?

$$150\text{V} \times 20\text{A} = 3000\text{W}$$
$$3000\text{W} \times 180\text{s} = 540000\text{J} = 540\text{kJ} \qquad \underline{540\text{kJ}}$$

(5) 12V の電圧を 3Ω の抵抗に 10 秒間かけた時に発生する熱量は何 J?

$$12\text{V} \div 3\Omega = 4\text{A} \qquad 12\text{V} \times 4\text{A} = 48\text{W}$$
$$48\text{W} \times 10\text{s} = 480\text{J} \qquad \underline{480\text{J}}$$

(6) 100V の電圧を 20Ω の抵抗に 2 分間かけた時に発生する熱量は何 kJ?

$$100\text{V} \div 20\Omega = 5\text{A} \qquad 100\text{V} \times 5\text{A} = 500\text{W}$$
$$500\text{W} \times 120\text{s} = 60000\text{J} = 60\text{kJ} \qquad \underline{60\text{kJ}}$$

(7) 15Ω の抵抗に 2A の電流が 30 秒間流れた時に発生する熱量は何 J?

$$2\text{A} \times 15\Omega = 30\text{V} \qquad 30\text{V} \times 2\text{A} = 60\text{W}$$
$$60\text{W} \times 30\text{s} = 1800\text{J} \qquad \underline{1800\text{J}}$$

(8) 100V - 1200W の電気ストーブを 20 分間使った時に発生する熱量は何 kJ?

$$1200\text{W} \times 1200\text{s} = 1440000\text{J} = 1440\text{kJ} \qquad \underline{1440\text{kJ}}$$