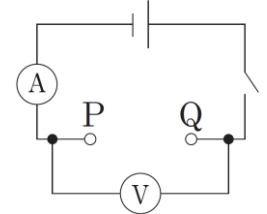


次の問題に答えなさい。

1 電熱線A, 電熱線B, スイッチ, 電圧計, 電流計および電源装置を用いて, 図1のような回路のPQ間に電熱線Aを接続し, 電源装置の電圧を変化させて, PQ間の電圧と流れる電流の大きさをくり返し測定した。次に, 電熱線Aを電熱線Bにつなぎかえて, 同様の測定を行った。表は, これらの結果をまとめたものである。

図1



表

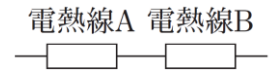
PQ間の電圧 [V]		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5
流れる電流 [mA]	電熱線A	100	200	300	400	500
	電熱線B	50	100	150	200	250

(1) 電熱線A, 電熱線Bの抵抗の大きさはそれぞれ何Ωか。

(1)	電熱線A	Ω	電熱線B	Ω
-----	------	---	------	---

(2) 図2のように, 電熱線Aと電熱線Bを直列につなぎ, 図1のPQ間に接続したとき, PQ間に流れる電流の大きさは何Aか。ただし, 電源装置の電圧の大きさは6Vとする。

図2



(2) A

2 図1のような回路をつくり, 電熱線aの両端に加わる電圧と流れる電流の大きさとの関係を調べた。次に, 電熱線aを電熱線bに変え, 同じ方法で実験を行った。図2は, その結果を示したグラフである。

図1

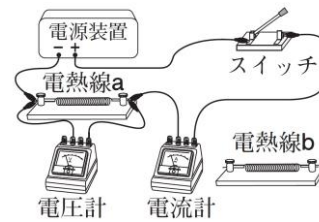
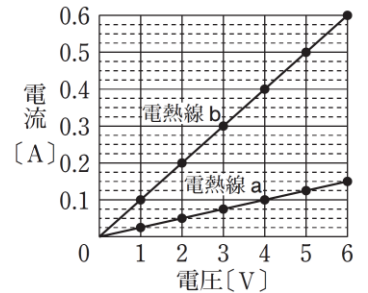


図2

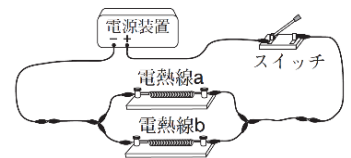


(1) 電熱線a, 電熱線bの抵抗の大きさはそれぞれ何Ωか。

(1)	電熱線a	Ω	電熱線b	Ω
-----	------	---	------	---

(2) 電熱線aと電熱線bを図3のように, 並列に接続した。電熱線aに流れる電流の大きさが0.1Aのとき, 電熱線bに流れる電流の大きさは何Aか。

図3



(2) A

3 抵抗が4Ωの電熱線に8.0Vの電圧を加えて, 電流を1分間流した。

(1) このときの電力は何Wか。

(1) W

(2) この電熱線に10秒間電流を流したとき, 消費する電力量は何Jか。

(2) J

(3) この電熱線に1分間電流を流したとき, 発生した熱量は何Jか。

(3) J