26 A 電流とその利用 電圧と電流の関係

氏名	組	番	得点
			/50

1 次の問いに答えなさい。

(1) 電熱線に加える電圧を２倍にすると，その電熱線を流れる電流の大きさは何倍になるか。

(2) 電熱線を流れる電流の大きさを$\frac{1}{2}$にしたいとき，その電熱線に加える電圧を何倍にすればよいか。

(3) 電熱線を流れる電流の大きさはその両端に加わる電圧に比例する，という関係を何というか。

(4) 電流の流れにくさを表す量を何というか。

(5) 電気抵抗の単位であるΩは何と読むか。

(6) １Ｖの電圧を加えたとき，１Ａの電流が流れる電気抵抗の大きさは何Ωか。

(7) １kΩは何Ωか。

(8) 10Vの電圧を加えたとき，２Ａの電流が流れる抵抗器Ａと５Ａの電流が流れる抵抗器Ｂでは，どちらの電気抵抗が小さいか。

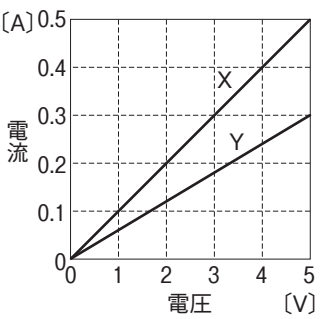
(9) 同じ電圧を加えたとき，電流が流れやすいのは，20Ωの電熱線か，50Ωの電熱線か。

1 （各２点×９）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	
(8)	
(9)	

2 次の問いに答えなさい。

(1) 図は，電熱線Ｘ，Ｙそれぞれの両端に加えた電圧と流れる電流の関係を表したグラフである。



① 電熱線に加えた電圧と流れる電流の間には，どのような関係があるか。

② 電熱線ＸとＹで，電流が流れやすいのはどちらか。

③ 電熱線ＸとＹで，電気抵抗が大きいのはどちらか。

(2) 次の式の（　　）にあてはまる言葉は何か。

$$電気抵抗〔\Omega〕=\frac{（①）〔V〕}{（②）〔A〕}$$

(3) 12Vの電圧を加えると0.8Aの電流が流れる電熱線の，電気抵抗は何Ωか。

(4) 50Ωの電熱線に200mAの電流が流れるとき，電熱線に加わる電圧は何Ｖか。

(5) 15Ωの電熱線に６Ｖの電圧を加えたとき，流れる電流は何Ａか。また，それは何mAか。

2 （各４点×８）

(1)	①	
	②	
	③	
(2)	①	
	②	
(3)		
(4)		
(5)		A
		mA

26 B 電流とその利用 電圧と電流の関係

氏名　　組　　番　　得点　　／50

1 〈電圧と電流の関係〉 図1のような回路をつくり，電熱線Xに加える電圧を1.0V，2.0V，…と変えて電熱線Xを流れる電流を測定した。次に，電熱線Xを電熱線Yにかえて，同様の測定を行った。図2は，その結果をグラフに表したものである。次の問いに答えなさい。

図1

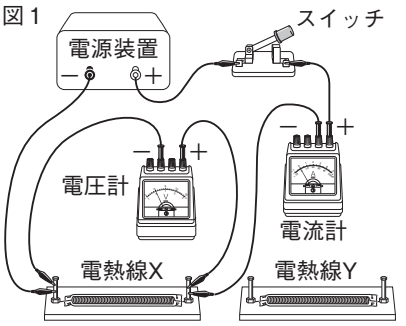
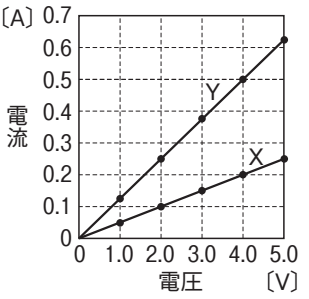


図2



(1) 電熱線に加えた電圧と流れる電流が図2のような関係になることを，何の法則というか。

(2) 電熱線X，Yに同じ電圧を加えたとき，電流が流れにくいのはどちらか。記号で答えなさい。

(3) 電気抵抗が小さいのは，電熱線X，Yのどちらか。記号で答えなさい。

(4) 電熱線Xに10.0Vの電圧を加えたとき，流れる電流は何Aか。

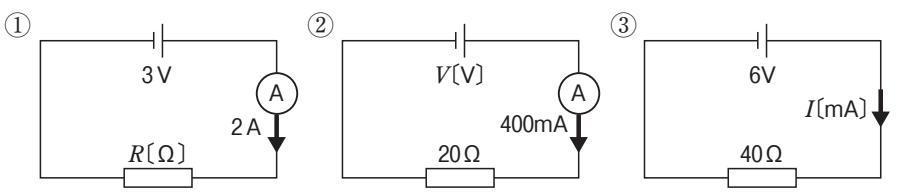
(5) 電熱線Yに1.0Aの電流を流すためには，何Vの電圧を加えればよいか。

1 （各5点×5）

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	

2 〈オームの法則〉 次の問いに答えなさい。

(1) 次の①〜③の回路で，電気抵抗R，電圧V，電流Iを，それぞれ示した単位で答えなさい。



(2) 図1のような回路をつくり，抵抗器に加わる電圧と流れる電流を測定したところ，表のような結果になった。

図1

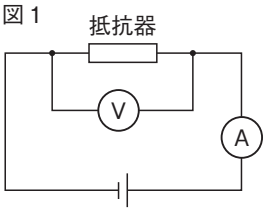
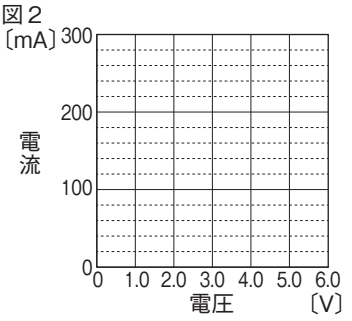


図2



① 表の結果を，図2にグラフで表しなさい。

② この抵抗器の電気抵抗は何Ωか。

電圧〔V〕	0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
電流〔mA〕	0	40	80	120	160	200	240

2 （各5点×5）

(1)	①	
	②	
	③	
(2)	①	図2にかく。
	②	