

## 理科 2 電流とその利用（回路と電流・電圧）〈基本問題①〉

組 番 名前

---

次の文〔a〕～〔j〕の中にあてはまる言葉や記号、数字を下の語群から選び符号で答えなさい。

電流は、電池の〔a 〕極から流れ出て〔b 〕極に流れこむと決められている。電流の流れる道が一つの輪になっている回路を〔c 〕といい、電流の流れている道が分かれている回路を〔d 〕という。

電流の単位は〔e（記号A） 〕で、1 A（1アンペア）の〔f 〕分の1を1 mA（1ミリアンペア）といい、電流の大きさは〔g 〕ではかる。

電流を流す働き的大小を表す量を〔h 〕といい、単位は〔i（記号V） 〕である。大きさは〔j 〕ではかる。

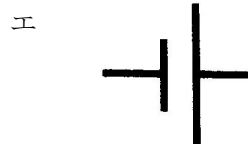
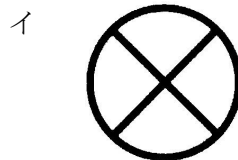
ア 100	イ 1000	ウ ボルト	エ アンペア	オ -
カ +	キ 直列回路	ク 並列回路	ケ 電圧計	コ 電流計
サ 電圧	シ 電流	ス 電源装置		

a		b		c		d		e	
f		g		h		i		j	

## 理科2 電流とその利用（回路と電流・電圧）〈基本問題②〉

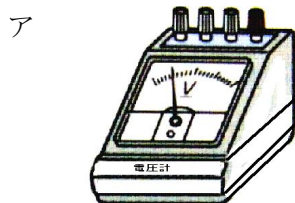
組 番 名 前 \_\_\_\_\_

(1) 次のア～エの電気用図記号は、どのような電気器具を表しているか、名称を答えなさい。

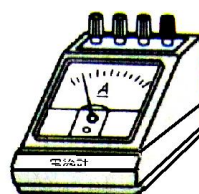


ア		イ	
ウ		エ	

(2) 次のア～ウの電気用図記号を書きなさい。

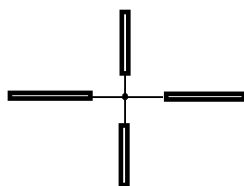


電圧計



電流計

ウ  
導線の交わり  
(つながっている)



ア		イ		ウ	
---	--	---	--	---	--

## 理科 2 電流とその利用（回路と電流・電圧）〈基本問題③〉

組 番 名 前 \_\_\_\_\_

電流計の使い方について次の文のア～カにあてはまる言葉や符号、数字を答えなさい。

- (1) 回路に電流計をつなぐときは、スイッチを切った状態で、電流の大きさをはかろうとする回路の部分に〔ア 〕につなぐ。このとき、電流計の+端子を電池（電源）の〔イ 〕極側に、-端子を電池（電源）の〔ウ 〕極側につなぐ。

-端子につなぐとき、回路に流れる電流の大きさが予想できないときは、まず〔エ 〕Aの端子につないでスイッチを入れ、針の振れが小さすぎるときは、スイッチを切ってから〔オ 〕mAの端子、さらに針の振れが小さいときは50mAの端子につなぎかえてスイッチを入れる。

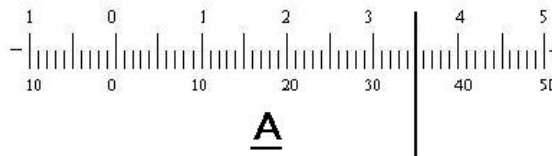
目盛りを読むときは正面から読み、最小目盛りの〔カ 〕まで読む。そのときつないだ端子とあう目盛りを読む。

- (2) \_\_\_\_\_ は、なぜそうするのか、理由を答えなさい。

(1)	ア		イ		ウ	
	エ		オ		カ	

(2)	
-----	--

- (3) 右の図は、電流計の目盛りの部分を模式的に拡大したものである。-端子を500mAの端子につないで、電流を流したところ図のようになった。流れている電流はいくらか。単位をつけて答えなさい。



--

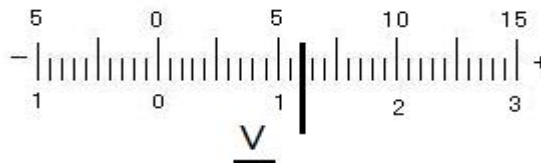
## 理科 2 電流とその利用（回路と電流・電圧）〈基本問題④〉

電圧計の使い方について次の問いに答えなさい。

- (1) 回路に電圧計をつなぐときは、電圧の大きさをはかろうとする電球などに対して、どのようなつなぎ方をするか。

- (2) -端子につなぐとき、回路の電圧の大きさが予想できないとき、最初につなぐ端子は3V、15V、300Vのどの端子につなぐか。

- (3) 右の図は、電圧計の目盛りの部分を模式的に拡大したものである。-端子を3Vの端子につないだとき、図のようになった。電圧はいくらか。単位をつけて答えなさい。



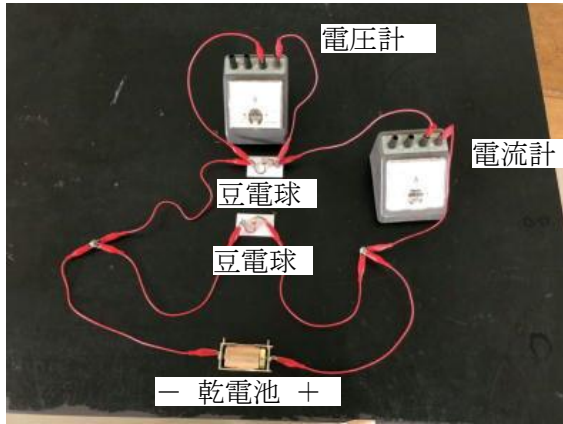
(1)		(2)		(3)	
-----	--	-----	--	-----	--

理科2 電流とその利用（回路と電流・電圧）〈基本問題⑤〉

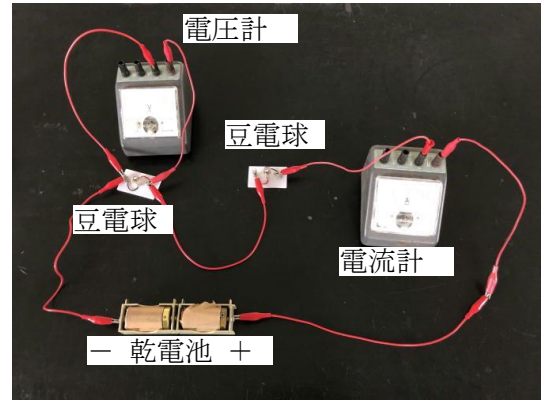
組 番 名 前 \_\_\_\_\_

次の回路を電気用図記号を用いて表しなさい。

(1)



(2)



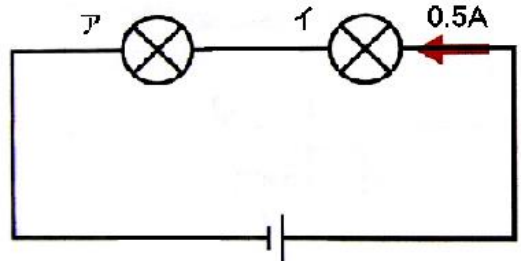
(1)		(2)	
-----	--	-----	--

理科 2 電流とその利用（回路と電流・電圧）〈基本問題⑥〉

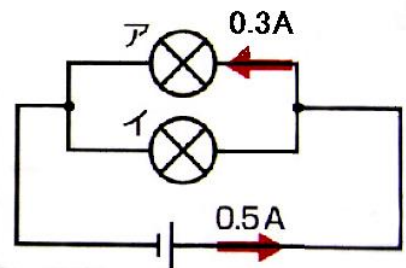
組 番 名 前 \_\_\_\_\_

次の(1)と(2)の回路に流れる電流について、次の問いに答えなさい。

- (1) 右の直列回路で、豆電球イに  $0.5\text{A}$  の電流が流れている。豆電球アに流れる電流は何  $\text{A}$  か。



- (2) 右の並列回路で、豆電球アに  $0.3\text{A}$  の電流が流れている。電池から流れ出る電流の大きさが  $0.5\text{A}$  のとき、豆電球イに流れる電流は何  $\text{A}$  か。

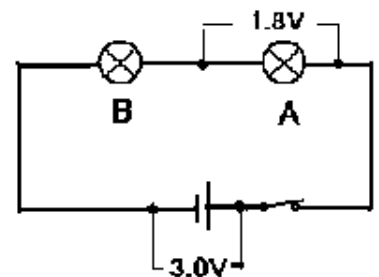


(1)	A	(2)	A
-----	---	-----	---

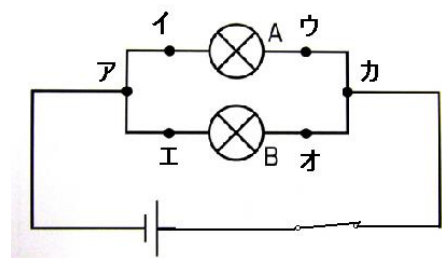
理科 2 電流とその利用（回路と電流・電圧）〈基本問題⑦〉

次の(1)と(2)の回路の電圧について、次の問いに答えなさい。

- (1) 右の図で、豆電球Aの両端の電圧をはかると  $1.8\text{V}$  であった。電源の両端の電圧が  $3.0\text{V}$  であったとき、豆電球Bにかかる電圧は何  $\text{V}$  か。



- (2) 右の図で、(ア・カ)の両端の電圧をはかると  $1.5\text{V}$  であった。(エ・オ)間の電圧は何  $\text{V}$  か。また、電源の両端の電圧は何  $\text{V}$  か。



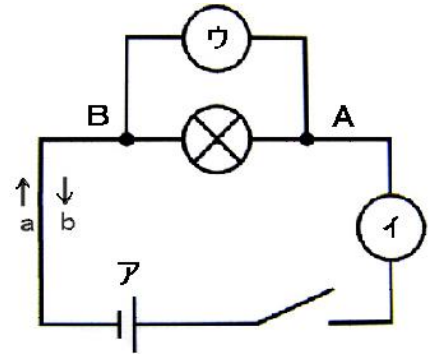
(1)	V	(2)	エ・オ間：	V	電源：	V
-----	---	-----	-------	---	-----	---

理科 2 電流とその利用（回路と電流・電圧）〈基本問題⑧〉

組 番 名 前 \_\_\_\_\_

右の回路図について、(1)～(7)の問いに答えなさい。

- (1) イには、何という計器をつなげばよいか。
- (2) ウには、何という計器をつなげばよいか。
- (3) アは何を表しているか。
- (4) アで、短い方の縦線は電源の何極を表しているか。
- (5) スイッチを入れると、電流の流れる向きは a・b のどちらに流れるか。
- (6) 点Aを流れる電流が 500mA のとき、点Bを流れる電流は何Aか。
- (7) アの電圧が 3.0V のとき、AB間の電圧は何Vか。

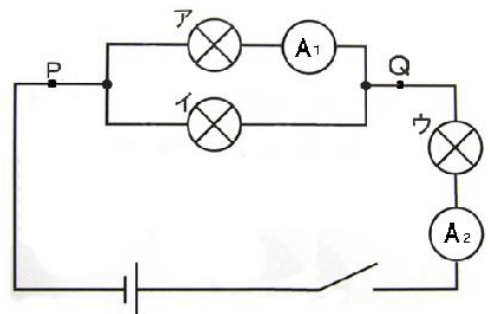


(1)		(2)		(3)	
(4)		(5)		(6)	A
(7)		V			

理科 2 電流とその利用（回路と電流・電圧）〈基本問題⑨〉

右の回路図について、(1)と(2)の問いに答えなさい。

- (1) 電流計A<sub>1</sub>は、150mAを、電流計A<sub>2</sub>は400mAを示した。豆電球イ・ウとP点を流れる電流はそれぞれ何Aか。
- (2) 電源の電圧が6.0Vのとき、P・Q間の電圧をはかたら4.0Vであった。豆電球ア・イ・ウにかかる電圧はそれぞれ何Vか。



(1)	イ	A	ウ	A	P	A
(2)	ア	V	イ	V	ウ	V





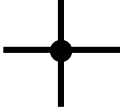
理科2 電流とその利用（回路と電流・電圧） < 解答 >

<基本問題①>

a	カ	b	オ	c	キ	d	ク	e	エ
f	イ	g	コ	h	サ	i	ウ	j	ケ

<基本問題②>

ア	抵抗（抵抗器または電気抵抗も可）	イ	電球（豆電球も可）
ウ	スイッチ	エ	電池（乾電池または直流電源でも可）

ア	  も可	イ	  も可	ウ	
---	--	---	--	---	---

<基本問題③>

(1)	ア	直列	イ	+	ウ	-
	エ	5	オ	500	カ	1/10
(2)	いきなり大きな電流が流れた場合、針が振り切れて電流計が壊れることがあるから					

※評価の観点：キーワード「大きな電流」「針が振り切れる」「電流計が壊れる」があれば正解とする。

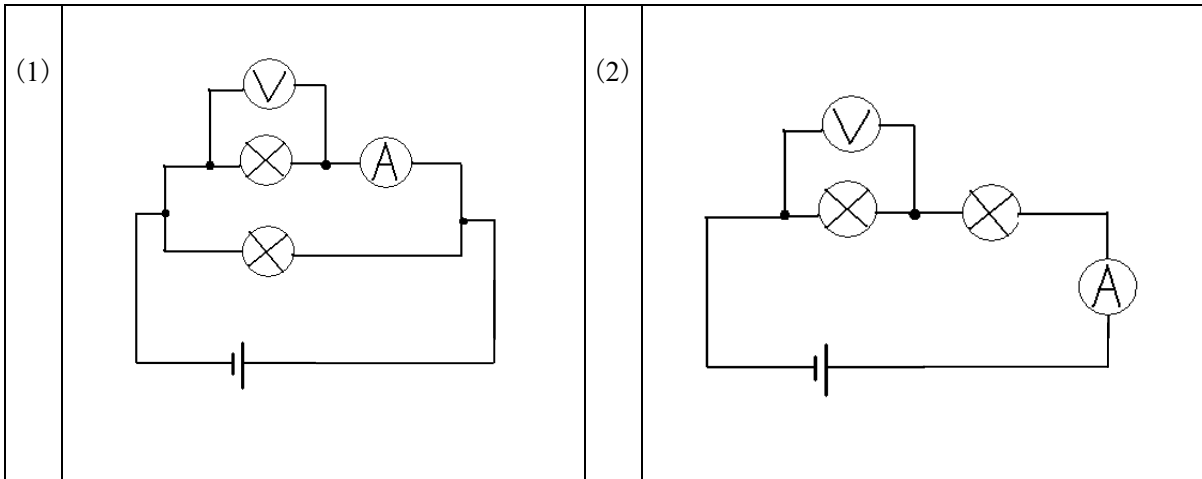
(3)

350 mA [0.35 Aも可]
-------------------

<基本問題④>

(1)	並列につなぐ [並列も可]	(2)	300 V	(3)	1.20 V (1.2も可)
-----	---------------	-----	-------	-----	----------------

〈基本問題⑤〉



解説 電池の数がふえても、電気用図記号では一つの記号で表す。

〈基本問題⑥〉

(1)	0.5 A	(2)	0.2 A
-----	-------	-----	-------

〈基本問題⑦〉

(1)	1.2 V	(2)	エ・オ間 1.5 V	電源 1.5 V
-----	-------	-----	------------	----------

〈基本問題⑧〉

(1)	電流計	(2)	電圧計	(3)	電池(直流電源も可)
(4)	一極(マイナス極も可)	(5)	b	(6)	0.5 A
(7)	3.0 V				

〈基本問題⑨〉

(1)	イ	0.25 A	ウ	0.4 A	P	0.4 A
(2)	ア	4.0 V	イ	4.0 V	ウ	2.0 V