	<h1>1. 電流と回路</h1>	名前	年 組 番	点数
				/13

(1). 続けて流れる電気の流れを何といいますか。

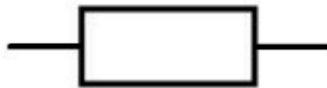
(2). (1)は何極から何極の向きで流れますか。

(3). 電流が切れ目なく流れる道筋を何といいますか。

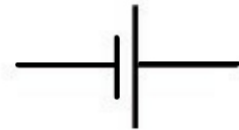
(4). 下の図は回路の様々な機器を図や記号で表したものである。  
次の①～③の問いに答えなさい。



**A**



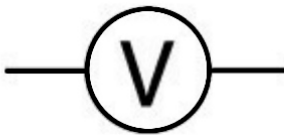
**B**



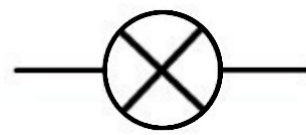
**C**



**D**



**E**



**F**


① このような図や記号を何といいますか。

② 図の A～F の①が表している機器の名称を図に書き入れなさい。

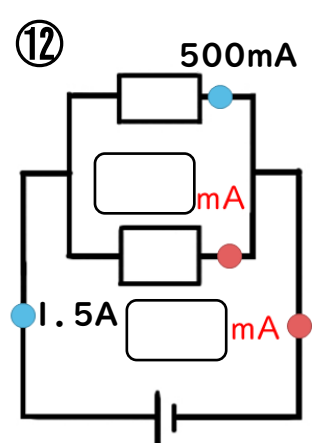
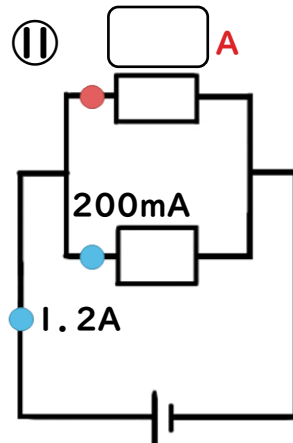
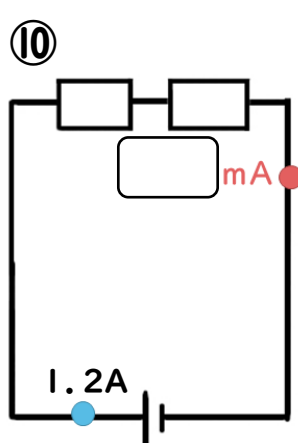
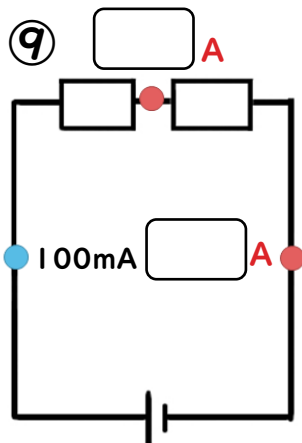
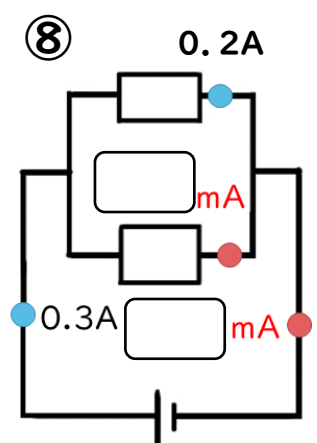
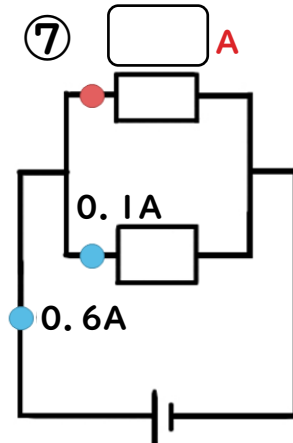
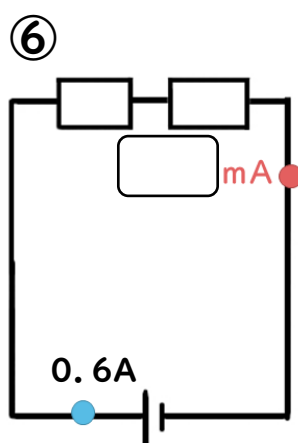
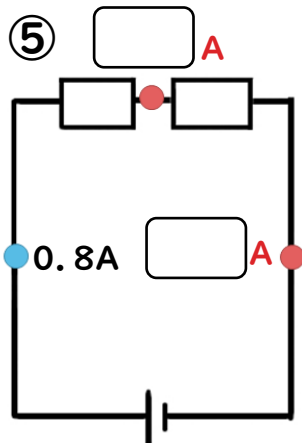
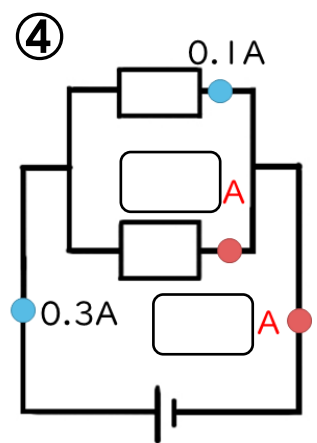
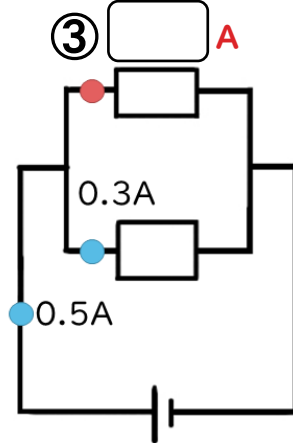
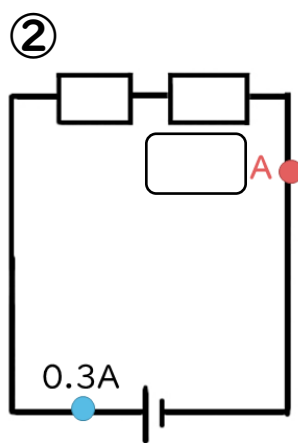
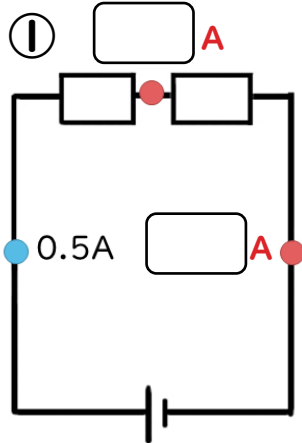
③ (3)を①を使って表した図を何といいますか。


(5). 電流が一本の道筋で流れる(3)を何といいますか。

(6). 電流の道筋が枝分かれした(3)を何といいますか。

	<h2>2. 直列回路と並列回路の電流</h2>	年 組 番	点数
	名前	/ 18	

下の①~⑫の回路図の赤い点の電流を求め、図に書き入れなさい。



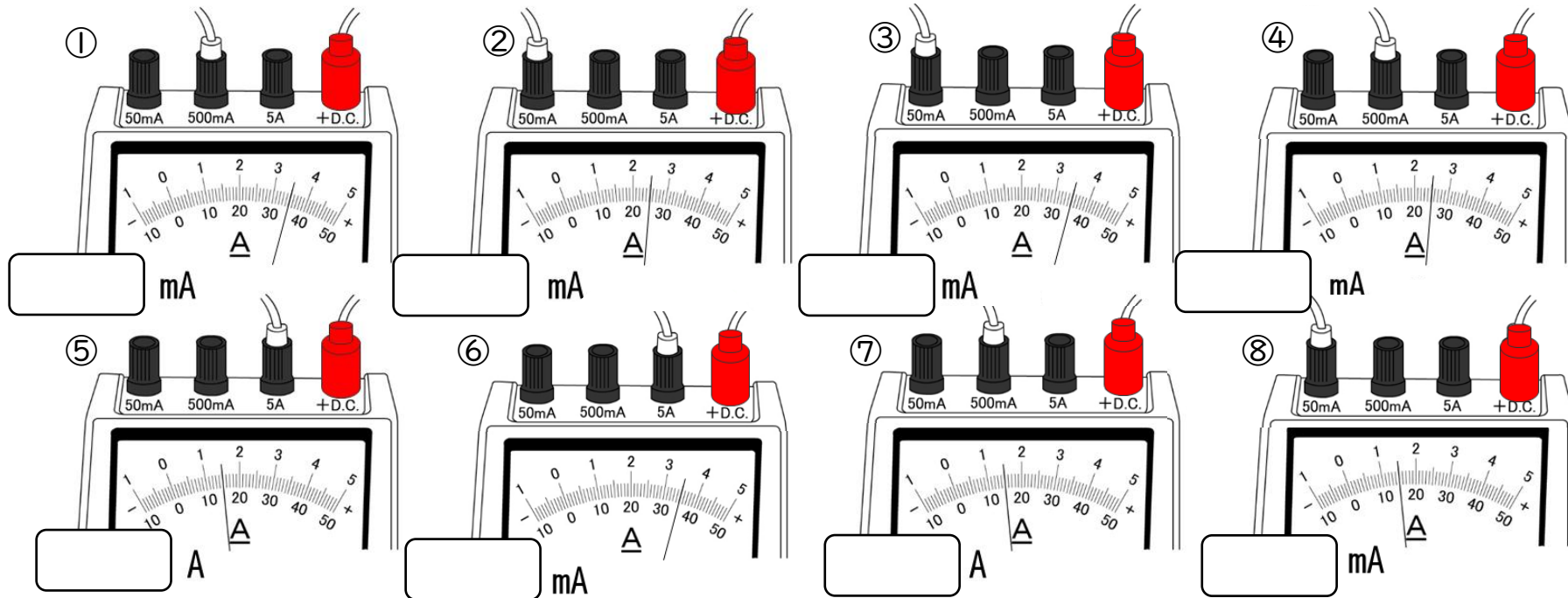
	<h3>3. 電流計の使い方</h3>	年 組 番 名前	点数 /10


(1). 下の図は電流を測るための機器である。名称を答えなさい。

(2). 下の文は(1)のつなぎ方について説明したものである。空欄に適語を入れなさい。

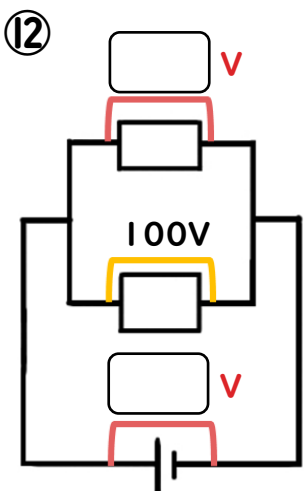
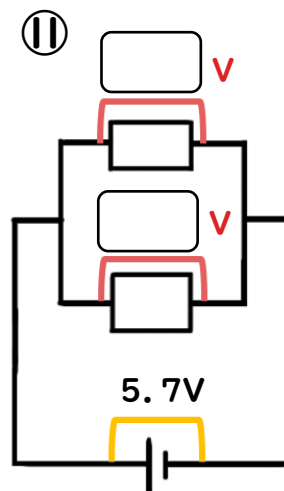
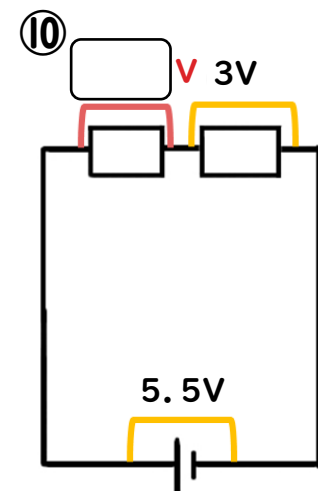
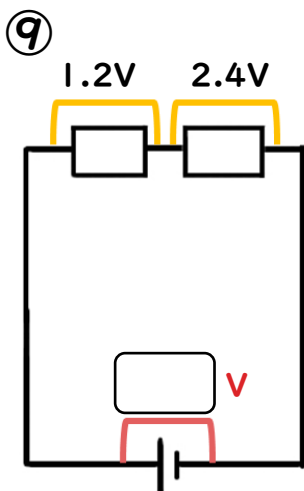
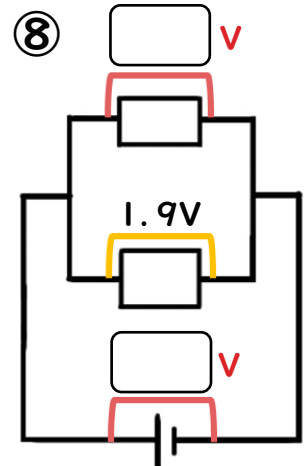
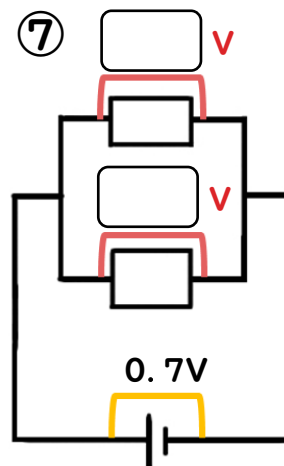
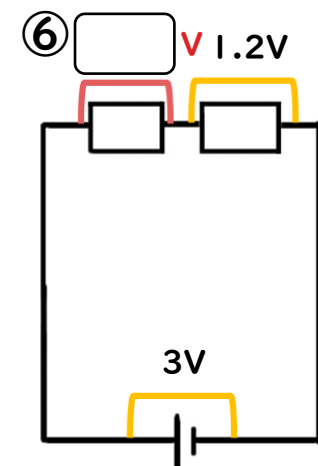
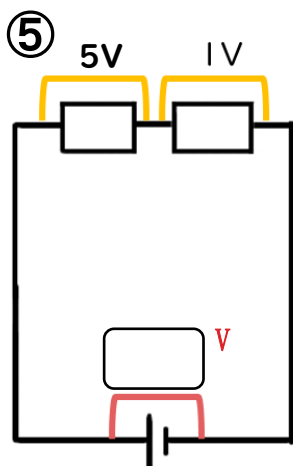
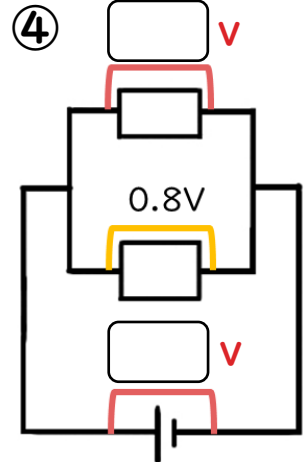
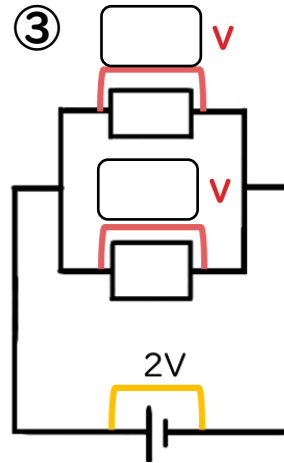
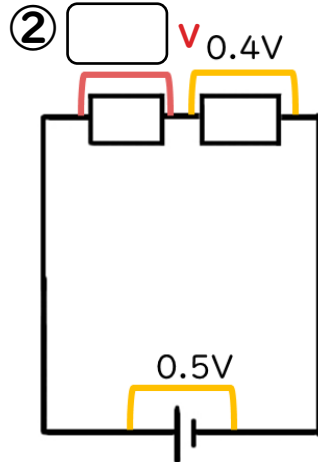
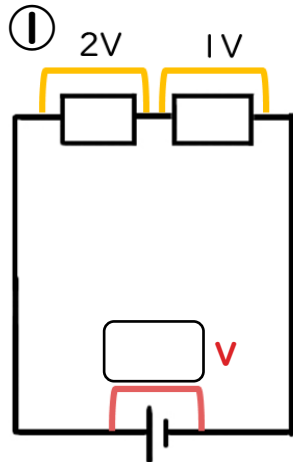
(1)を回路に接続するときは、測りたい部分に  に接続する。

(3). 下図の①~⑧の(1)の電流の値を読みとり図に書き入れなさい。



	4. 直列回路と並列回路の電圧	名前	年 組 番	点数
				/ 18

下の①~⑫の回路の赤い範囲の電圧を求め、図に書き入れなさい。



	<h2>5. 電圧計の使い方</h2>	名前	年 組 番	点数
				/10

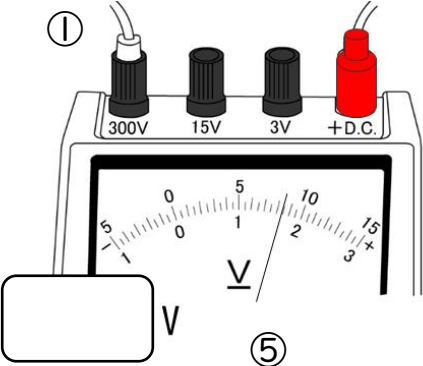
(4). 下の図は電圧を測るための機器である。名称を答えなさい。

(5). 下の文は(1)のつなぎ方について説明したものである。空欄に適語を入れなさい。

(1)を回路に接続するときは、測りたい部分に  に接続する。

(6). 下図の①~⑧の(1)の電圧の値を読みとり図に書き入れなさい。

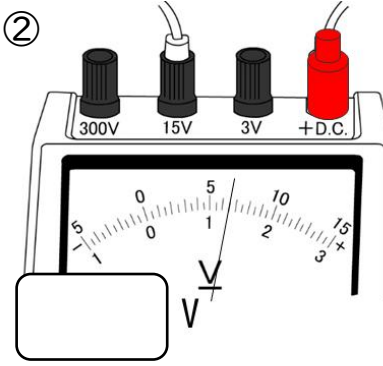
①



V

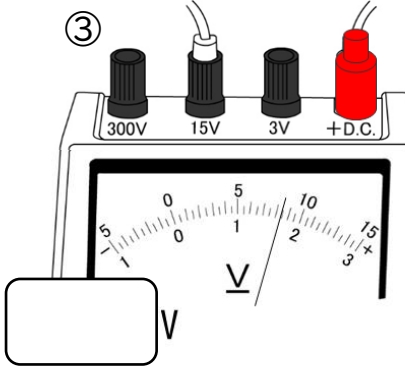
⑤

②



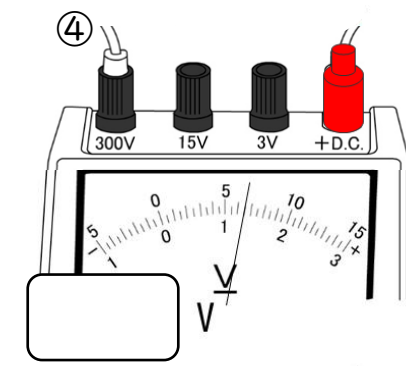
V

③

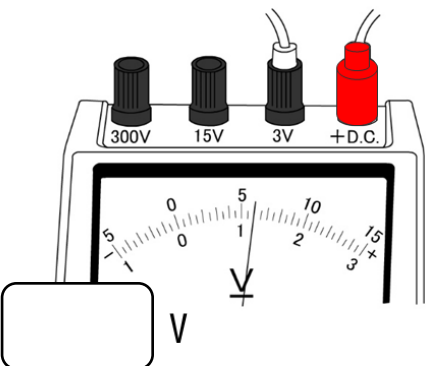


V

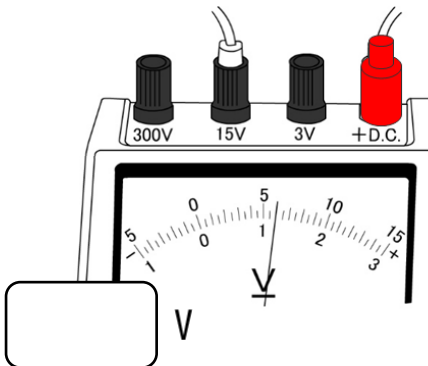
④



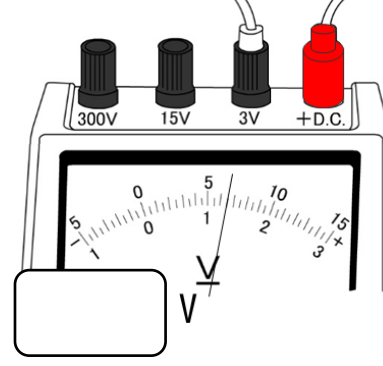
V



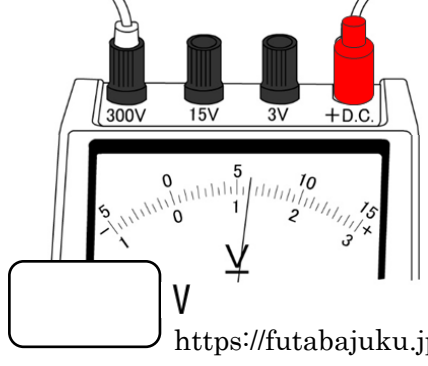
V




V



V



V

	<h2>6. オームの法則</h2>	名前	年 組 番	点数
				/17

(1). 電流の流れにくさのことを何といいますか。

(2). (1)の単位の記号と読み方を書きなさい。

記号
----

読み方
-----

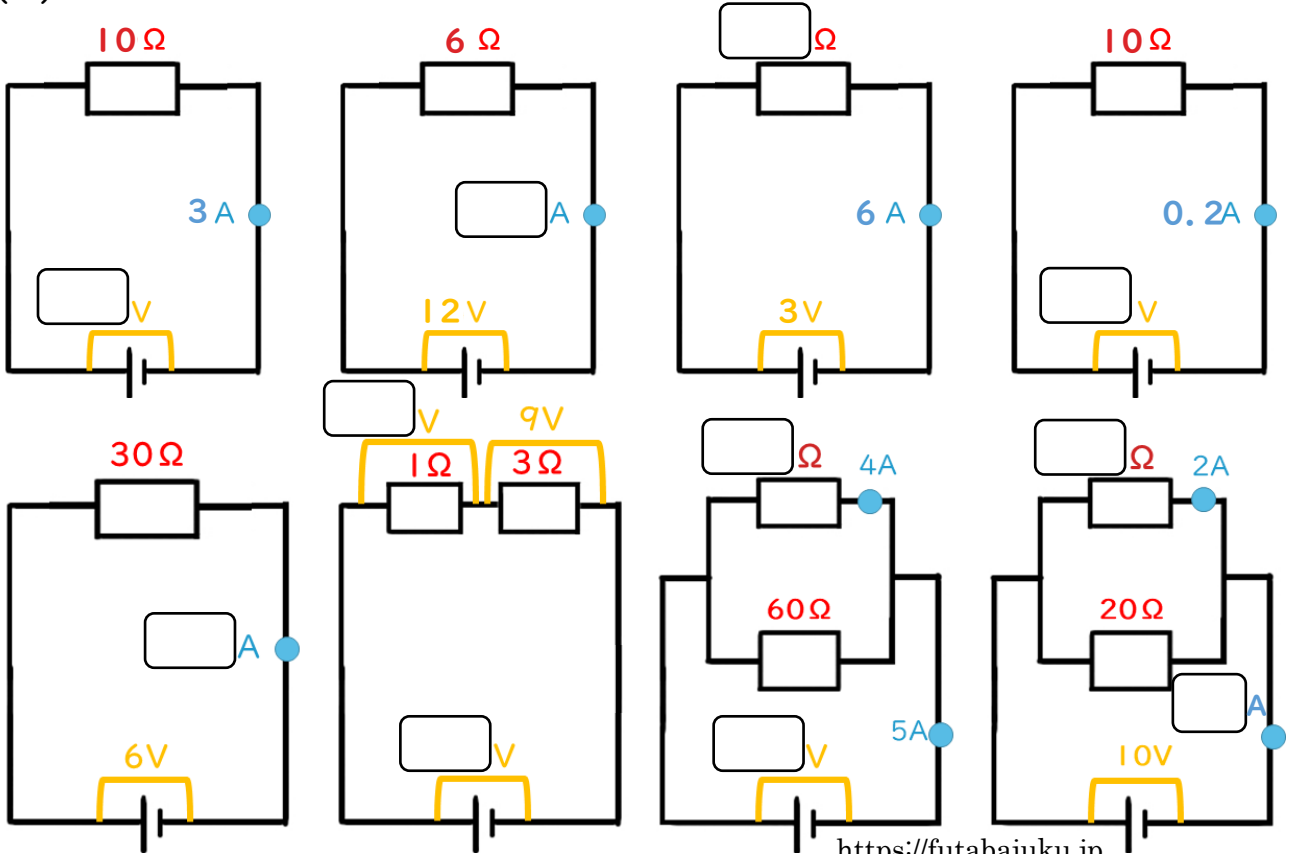
(3). 「一つの抵抗器では電流は電圧に比例する。」  
この法則を何といいますか。


(4).  $6\Omega$ の抵抗器に $2A$ の電流が流れている。  
このときの電圧を求めなさい。

(5). ある電熱線に $20V$ の電圧をかけたところ、  
 $2A$ の電流が流れた。抵抗の大きさを求めなさい。

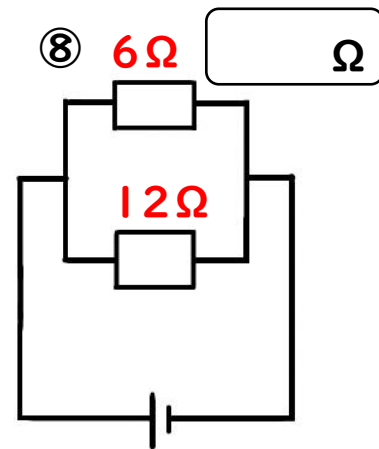
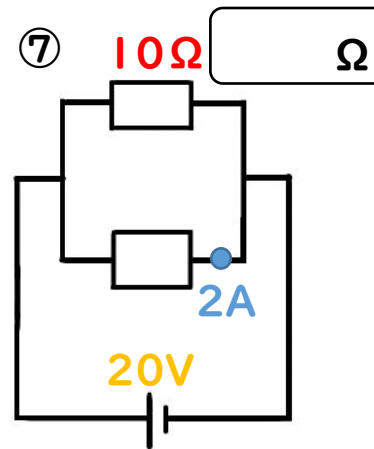
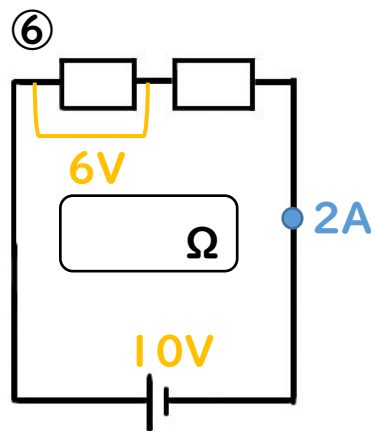
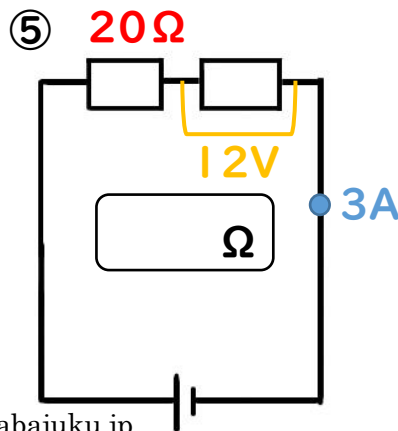
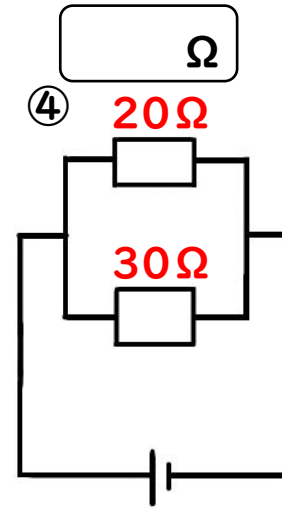
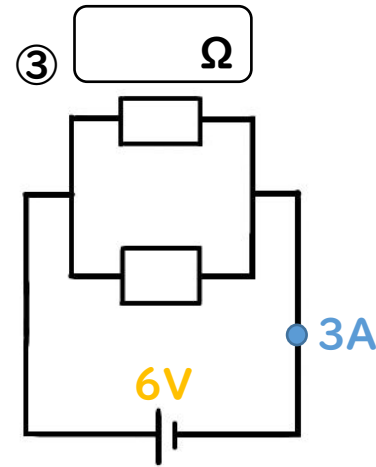
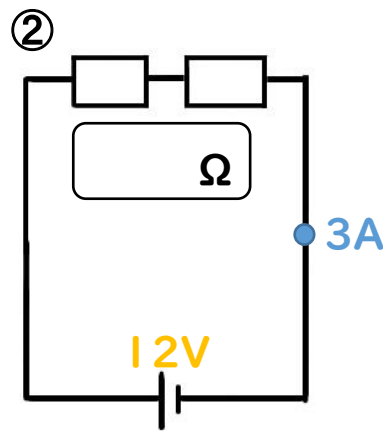
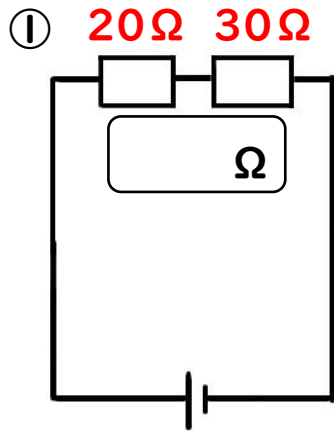
(6).  $6\Omega$ の抵抗器に $3V$ の電圧をかけた。  
このときに流れる電流の値を求めなさい。


(7). 下の回路図の空欄に適切な数値を書き入れなさい。



	<h2>7. 回路全体の抵抗</h2>	年 組 番 名前	点数 /8
			/8

下の①~⑧の回路全体の抵抗をそれぞれ求めなさい。



	<h2>8. 導体と不導体</h2>	年 組 番 名前	点数  /8

(1). 電流の流れにくさである(電気)抵抗の単位は何ですか。

単位

読み方

(2). 下の表はいろいろな物質の電気抵抗の値を表している。次の①~③の問いに答えなさい。

	A			B	
物質名	鉄	銅(100℃)	金	ゴム	雲母
電気抵抗	0.098	0.0228	0.024	10の19~21乗	10の19乗

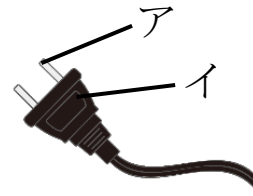
※長さ1m、断面積1mm<sup>2</sup>の物質。温度がないものは20℃での値

① 表のAのように抵抗が小さい物質を何とといいますか。


② 表のBのように抵抗が大きい物質を何とといいますか。

③ 右の図はコンセントのプラグである。

イはA、Bのどちらを使って作られていますか。





	<h2>9. 電力と熱量と電力量</h2>	名前	年 組 番 点数   /12

(1). 電流がもつ光・音・熱量などを発生させる能力のことを何といいますか。

(2). 電気器具が1秒あたりに消費する電気エネルギーのことをなんといいますか。

(3). (2)の単位をアルファベット、読み方をカタカナで書きなさい。

アルファベット

読み方

(4). 3Vの電圧で5Aの電流が流れているときの電力の大きさは?

(5). 2Aの電流を流すと10Wの電力になった。電圧の大きさは?

(6). 物体間を伝わる熱を量としてとらえたものを何といいますか。

(7). 20Wの電力で5秒間、電流を流した。発生する熱量は何Jですか。

(8). 600Wのレンジで1200Jの熱量を発生させるためには何秒かかりますか。

(9). 消費する電力の量のことを何といいますか。

(10). 500Wのオーブンを5秒使ったときに発生する電力量は何Jですか。

(11). テレビを2時間見たときに200Whの電力量だった。テレビは何Wですか。

	<h1>10. 静電気</h1>	年 組 番	点数
		名前	/6

下の図のように布で塩ビパイプをこすった。次の問いに答えなさい。

図1

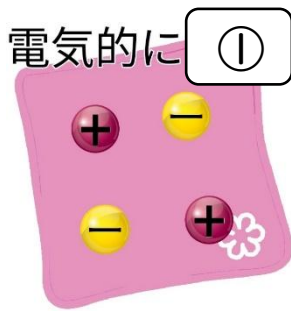


図2

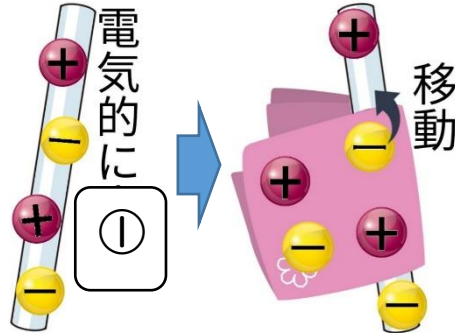
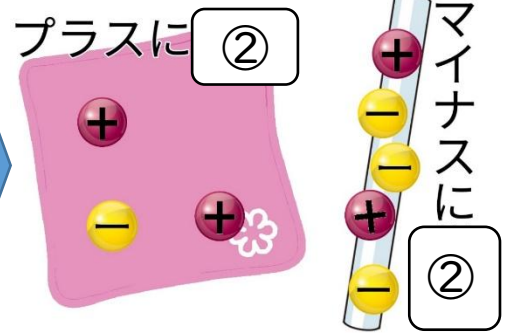


図3



(1). 図2のように2種類の物質をこすり合わせたときに発生する電気を何といいますか。

(2). (1)が発生するときに移動するマイナスの電気を帯びた粒子を何といいますか。

(3). (1)が発生したとき、同じ種類の電気どうしではどのような力がはたらきますか。

(4). (3)のような力を何の力といいますか。

(5). 図1では、布の塩ビパイプも+の電気とマイナスの電気を同じだけ持っている。このような状態を「電氣的に(①)」という。①に入る語句を答えなさい。

(6). 図3では布は全体としてプラスの電気を帯び、塩ビパイプはマイナスの電気を帯びている。

このような状態を(②)するという。②に入る語句を答えなさい。

	<h2>11. クルックス管の実験</h2>	年 組 番	点数
	名前	/5	

下の図1のように真空管に電圧をかけたところ、蛍光板に光の線のようなものを観察することができた。次の問いに答えなさい。

図1

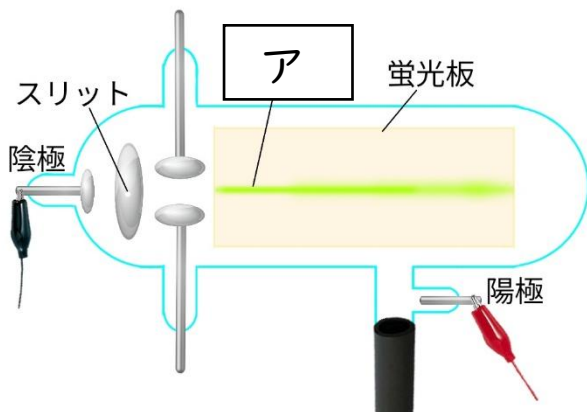
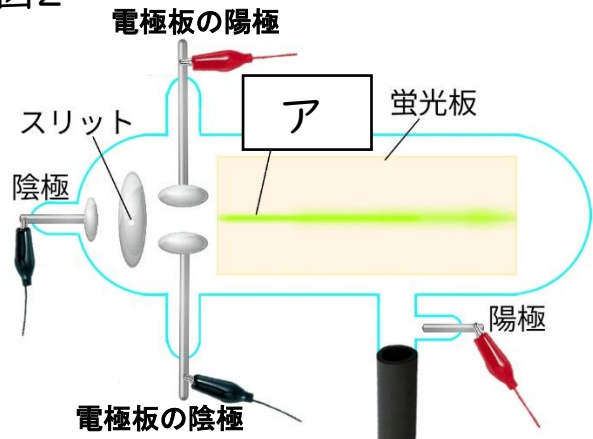



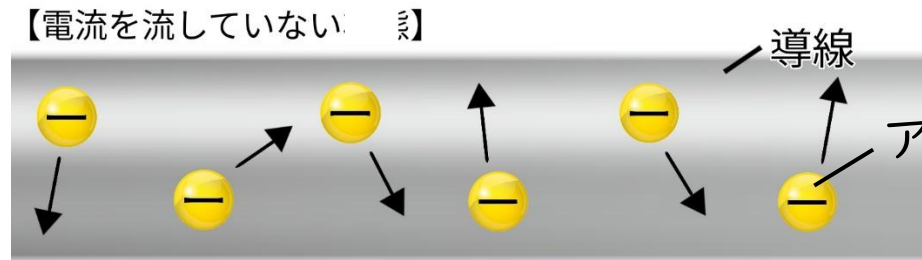
図2



- (1). 気圧を低くしたときに空間を電流が流れる現象を何といいますか。
- (2). 図1の実験で電圧をかけたときに見える光の線(図中のア)を何といいますか。
- (3). (1)を発生させた状態で、図2のように上下に電圧をかけた。アにどのような変化が見られますか。
- (4). (3)で上下の電極を逆(上側を陰極、下側を陽極)にすると、アにどのような変化が見られますか。
- (5). これらの実験から何がわかりますか。電子の流れる向きと電子の電気的な性質に着目して説明しなさい。

	<h2>12. 電流の正体</h2>	年 組 番	点数
		名前	/3

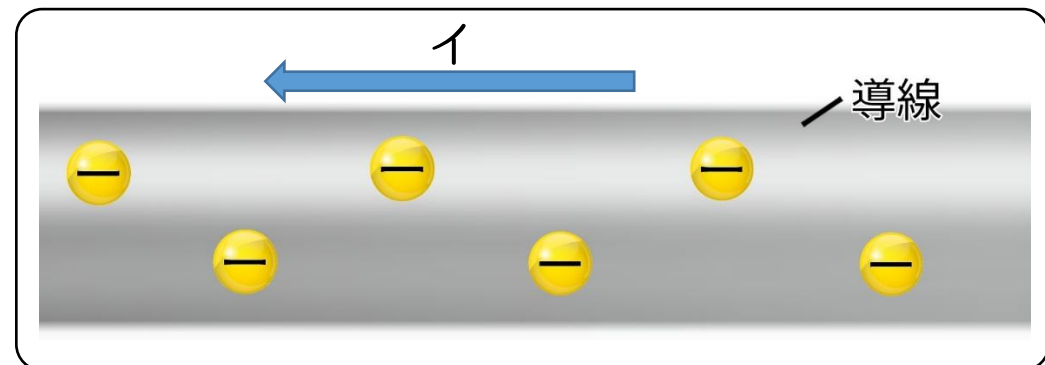
下の図は電流を流していない状態の導線の様子を表している。次の問いに答えなさい。



(1). アは、電氣的に-の性質をもつ粒子である。名称を漢字二文字で答えなさい。

(2). 導線内部で自由に動いている(1)を特に何と言いますか。

(3). 下の図で電流をイの向きに流したとき、(1)はどのように動きますか。上の図を参考にして、図に矢印を書き入れなさい。



	<h2>13. 放射線</h2>	名前	年 組 番	点数
				/8

放射線について次の問いに答えなさい。

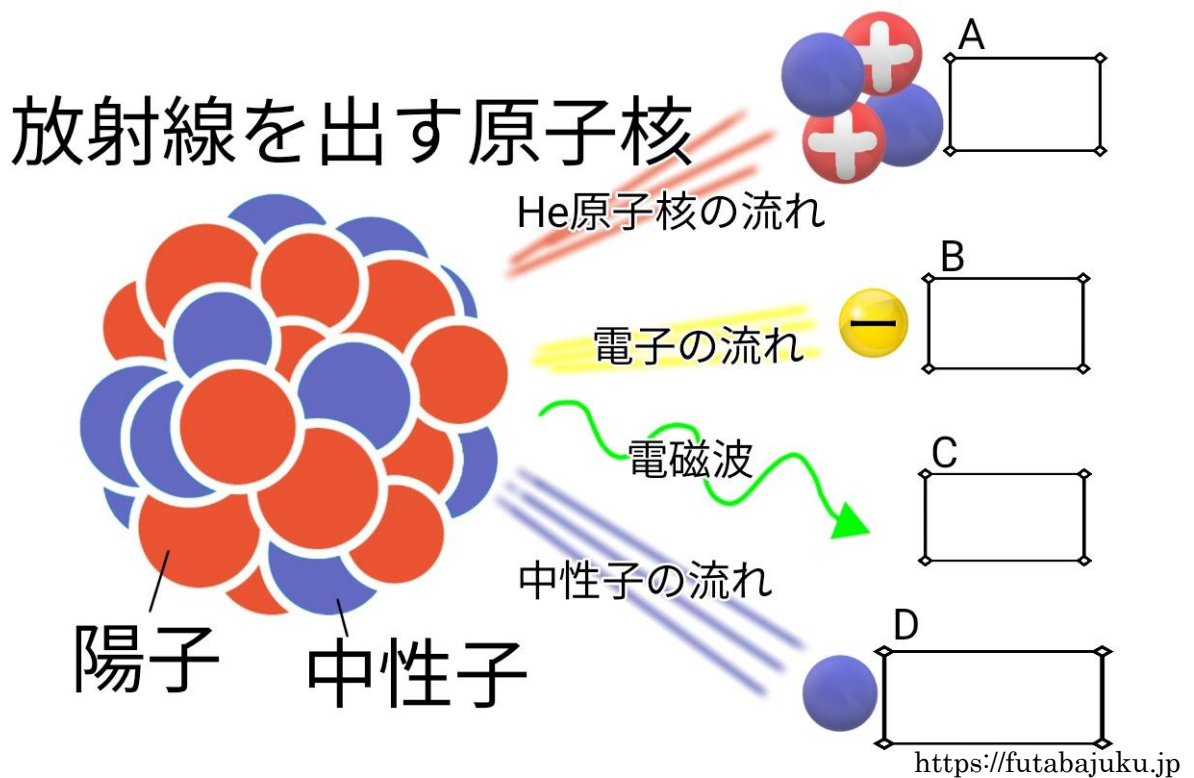
(1). レントゲンがクルックス管の実験で発見した  
目に見えない光のようなものを何といいますか。

(2). 電子線やエックス線など、原子よりも小さな  
粒子の流れや光の一種を何といいますか。

(3). 放射線を出す能力のことを何といいますか。

(4). 放射線をだす物質のことを何といいますか。

(5). 下の図は放射線を出す原子核からいろいろな放射線がでている状態を表したものである。A~D に当てはまる語句をそれぞれ図中  
書き入れなさい。



	<h2>14. 棒磁石と磁界</h2>	年 組 番	点数
	名前	/13	

(1). 磁石の極と極や、極と鉄粉のあいだにはたらく力を何とといいますか。

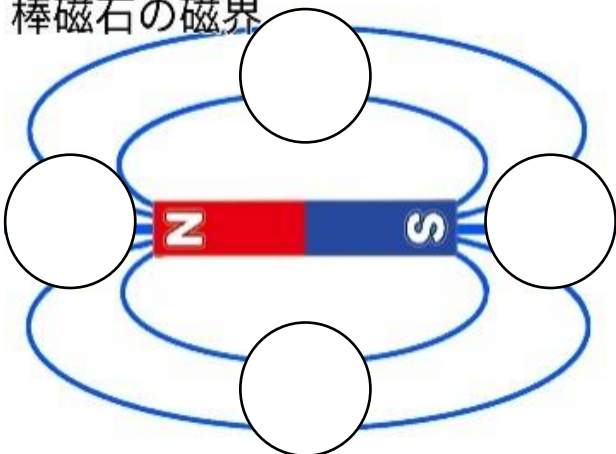
(2). 磁力がはたらいている空間を何とといいますか。

(3). 磁界の中の各点で磁針の N 極がさす向きを何とといいますか。

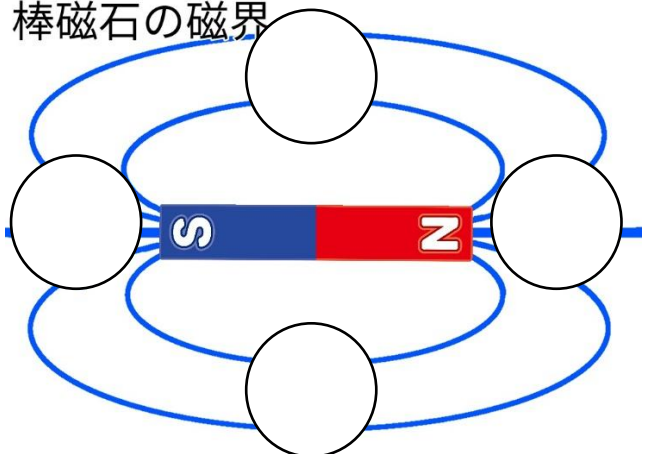
(4). 磁界の向きにそって書いた線を何とといいますか。

(5). 下の図は棒磁石の周りの(2)を表している。図中の○にそれぞれ(3)を矢印で書き入れなさい。


棒磁石の磁界



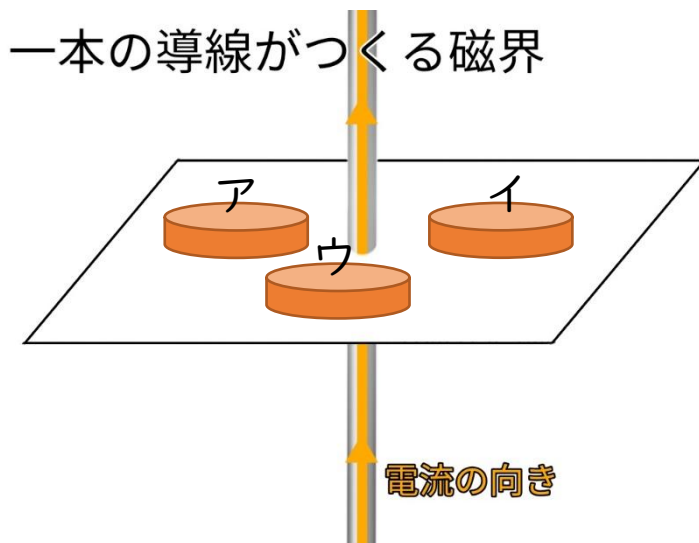
棒磁石の磁界



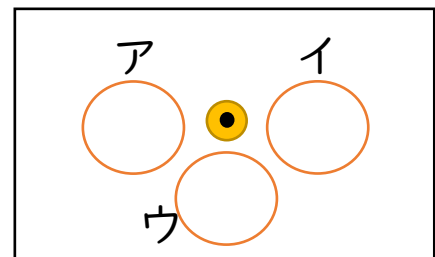
(6). 上の図で棒磁石を取り除くと(3)は、東西南北のどちら向きになりますか。

	<b>15. 一本の導線のまわりの磁界</b>	年 組 番	点数
		名前	/6

下の図のように導線に上向きに電流が流れている状態で導線のまわりに水平な厚紙を用意して、その上にア~ウのように方位磁針を置いた。  
次の問いに答えなさい。



(1). ア~ウの位置に方位磁針を置いた。方位磁針はそれぞれどちら向きになりますか。真上から見たと考えると、下の図に矢印を書き入れなさい。




(2). 電流の向きを逆にすると方位磁針の向きはどのようになりますか。

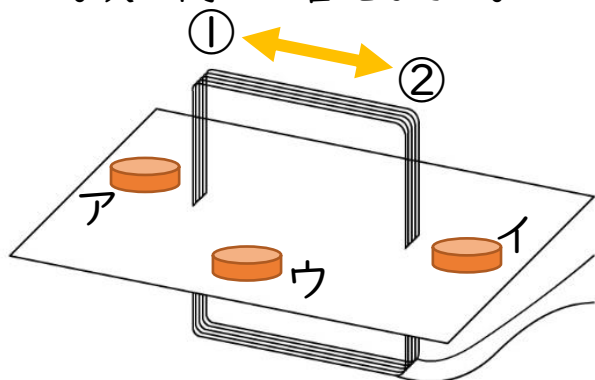
(3). 一本の導線のまわりに発生する磁界の向きはある法則で調べることができる。この法則を何といいますか。

(4). 導線に発生する磁界を強くするためにはどのような操作をすればいいですか。

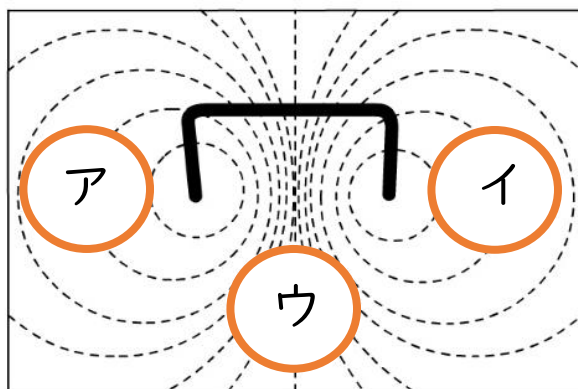


	<h1>16. コイルの磁界</h1>	年 組 番	点数
		名前	/7

下の図のように導線を複数回巻き、水平な厚紙を用意して、その上に方位磁針を置いた。導線に電流を流し、導線の周りに発生する磁界について調べた。次の問いに答えなさい。

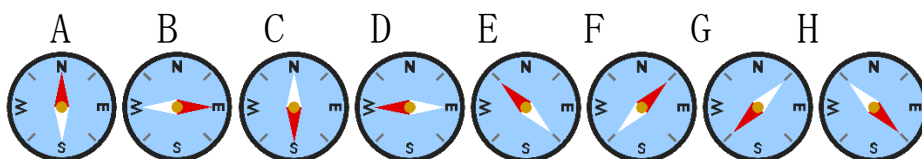


上から見た図



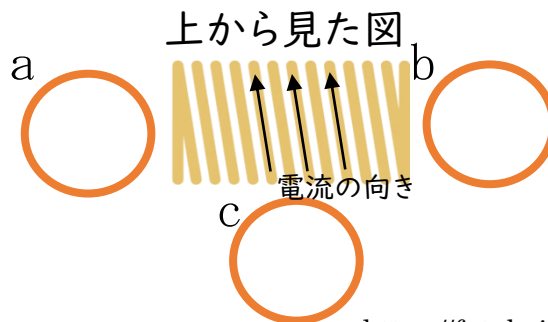
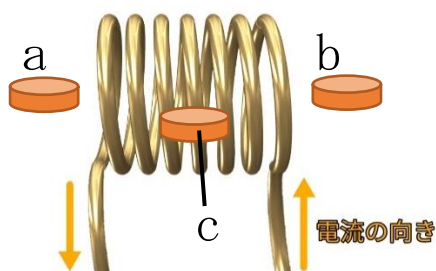
(1). 上の図のように導線などを複数回巻いたものを何といいますか。

(2). ①の向き(左向き)に電流を流した。ア~ウの方位磁針は、上から見て、それぞれどちらの向きを指し示しますか。下の記号 A~H から選び、記号で答えなさい。




ア	
イ	
ウ	

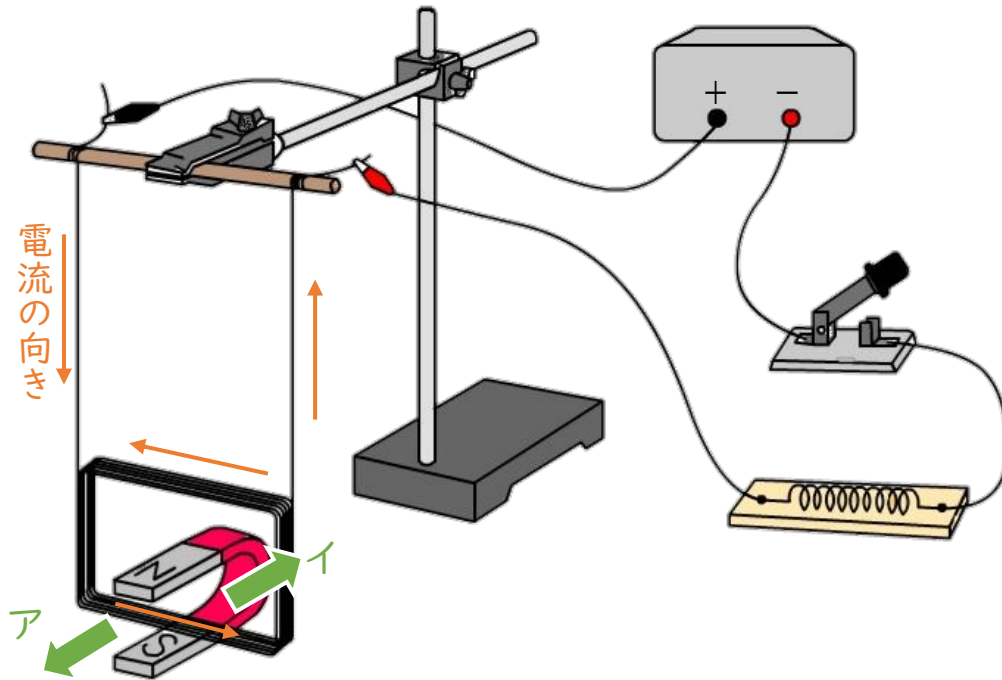
(3). 下の図で矢印の向きに電流を流したところ、a~c の方位磁針の向きが変化した。それぞれ上から見て、どちら向きに変化したか図に矢印を書き入れなさい。





	17. 電流が磁界から受ける力	年 組 番	点数
	名前		/5

下の図のようにコイルに電流を流して、コイルの中に U 字磁石を置いた。  
次の問いに答えなさい。



(1). コイルは図のア、イのどちらの向きに動きますか。

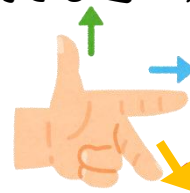
(2). (1)の状態から下の①～③のように回路を組み替えた。それぞれア、イのどちら向きにコイルが動きますか。 ①      ②      ③

① 電流の向きを逆にする。

② U 字磁石の向きを逆にする。


③ 電流の向きを逆にして、さらに U 字磁石の向きも逆にする。

(3). 電流、磁石の磁界、力の向きは左手を使ったある法則で確認することができる。

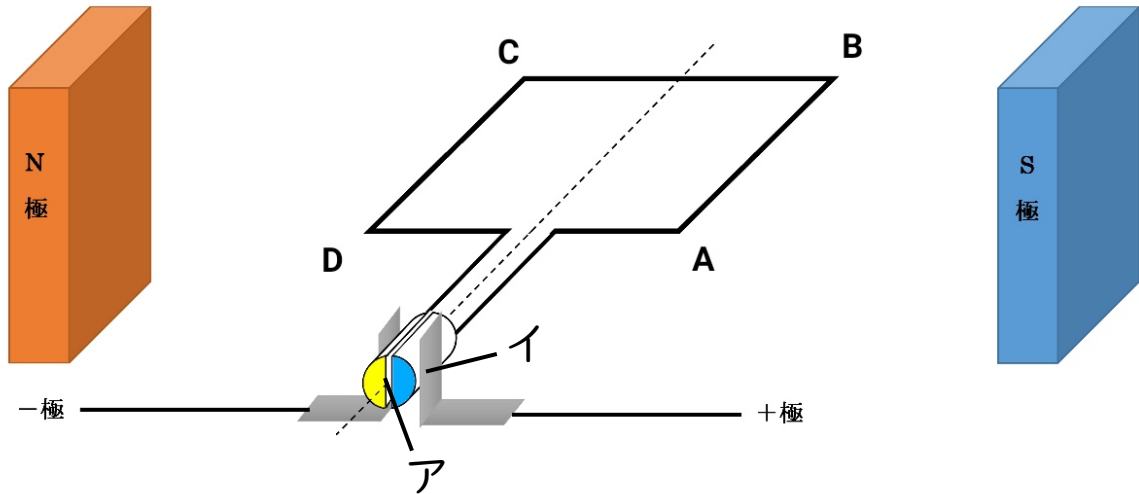


この法則は「○○○○○左手の法則」と呼ばれる。

○に入るカタカナ5文字を答えなさい。

	<h1>18. モーター、直流と交流</h1>	名前	年 組 番 点数 /5
---	-------------------------	----	----------------

下図のようにコイルと磁石を配置して電流を流した。次の問に答えなさい。




(1). 図のような磁界中のコイルを電流の向きを変えることで回転させる装置を何といいますか。

(2). (1)には、コイルに流れる電流の向きを逆にする仕組み「ア」と「イ」がある。 ア   
 それぞれ名称を答えなさい。 イ

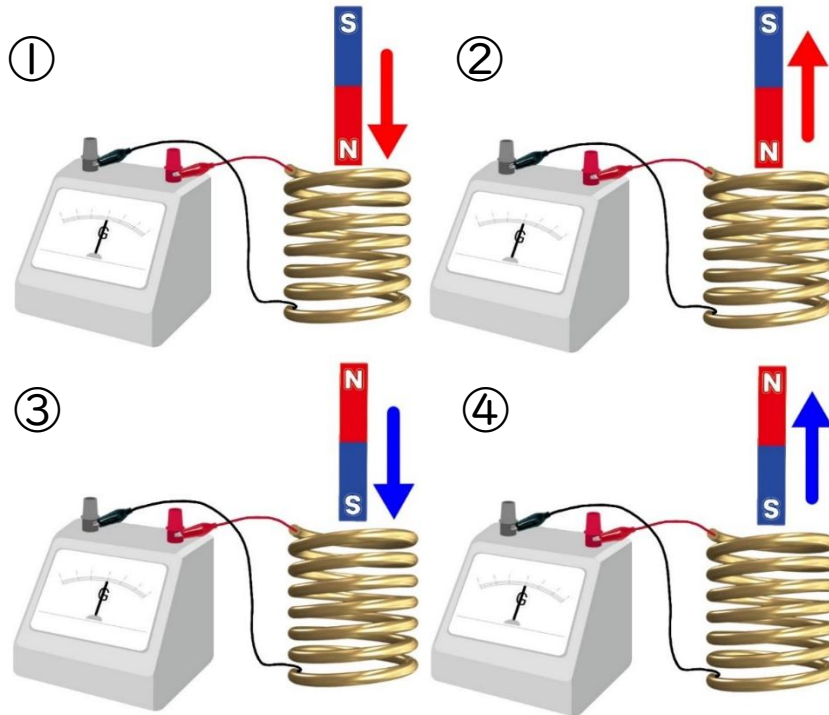
(3). 上の図で電流を流すと AB 間には上向き、下向きのどちら向きに力がはたらきますか。

(4). 上の図で電流を流すと電流はコイルを ABCD の向きで流れる。コイルが回転して、+極側に黄色の(ア)が接触した場合、コイルに流れる電流の向きはどうなりますか。A~D の記号で答えなさい。

→      →      →

	<h2>19. 電磁誘導、直流と交流</h2>	年 組 番 名 前	点 数 /10

下図のようにコイルと磁石を配置して電流を流した。次の問に答えなさい。



- (1). コイルの中の磁界を変化させると、コイルに電圧が生じる現象を何といますか。
- (2). (1)によって流れる電流を何といますか。
- (3). ①では右に針がふれた。②~④ではそれぞれどちら向きに針が振れますか。右か左で答えなさい。 ②  ③  ④
- (4). 電流の向きが一定の向きに一定の強さで流れる電流を何といますか。
- (5). 発生する電流を強くするにはどうすればいいですか。2つ答えなさい。
- (6). 向きや強さが絶えず変化している電流を何といますか。
- (7). (6)で一秒あたりの電流の向きの変化の回数を何といますか。