

名前 _____ 月 _____ 日 _____ 点 _____

一問一答（23問）

- 1 直列回路の各部分を流れる電流の大きさはどうなる？

- 2 磁石のN極とN極を近づけるとどうなる？

- 3 同じ長さの電熱線を、太いものに変えると流れる電流はどうなる？

- 4 同じ太さの電熱線を2倍の長さにすると、流れる電流はどうなる？

- 5 同じ電熱線に流す電流を大きくすると、発生する熱の量はどうなる？

- 6 手回し発電機のハンドルを速く回すと、つないだ豆電球の明るさはどうなる？

- 7 光電池に当てる光を強くすると、流れる電流はどうなる？

- 8 モーターに流す電流の向きを逆にすると、回り方はどうなる？

- 9 電流を流したコイルのそばに置いた方位磁針の向きは、主に何で決まる？

- 10 同じ豆電球2個を直列につなぐと、1個だけのときと比べて明るさはどうなる？

- 11 同じ乾電池2個を並列につないで豆電球を光らせると、乾電池1個のときと比べて明るさはどうなる？

- 12 同じ乾電池2個を、＋極どうしが向き合うように直列につないで豆電球につなぐと、豆電球はどうなる？

- 13 検流計の針が、さっきとは反対向きにふれた。回路で何が変わった？

- 14 コイルに棒磁石のN極を近づけると、つないだ検流計の針が右にふれた。N極をコイルから遠ざけると、針はどうなる？

- 15 コイルにLEDをつなぎ、磁石のN極を近づけるとLEDが光った。同じN極をコイルから遠ざけると、LEDはどうなる？

- 16 同じ豆電球A・Bを直列につないで光らせた。Bの両はしを導線でつなぐと、AとBはどうなる？

- 17 電磁石をより強くするには、乾電池のつなぎ方をどうすればよい？

- 18 同じ乾電池2個を並列につないで豆電球をつけると、1個のときとくらべて何が変わる？

- 19 同じ電熱線に、同じ乾電池を直列に1個、2個、3個とつないでいく。流れる電流の大きさはどうなる？

1円玉（アルミニウム）と10円玉（おもに銅）に磁石を近づけると、どう
20 なる？

同じ電池につないで、同じ量の水をあたためる。水の温度がいちばん上が
21 るのはどの電熱線？

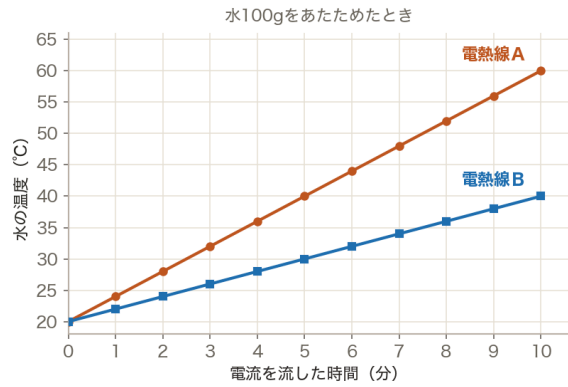
22 電流計は、電流をはかりたい部分に対してどのようにつなぐ？

23 電流計の+端子には、どの導線をつなぐ？

図・グラフの読み取り（25問）

図やグラフを見て答えましょう。答えは、問いの下の選択肢から選んで書きます。

図1 電熱線で水をあたためた時間と温度（グラフ）



電熱線 B を使って、水100gを20°Cから60°Cにするには何分かかる？

(1) 10分 30分 20分 15分

電熱線 A で水100gを5分間あたためると、水の温度は何°C上がる？

(2) 40°C 20°C 10°C 4°C

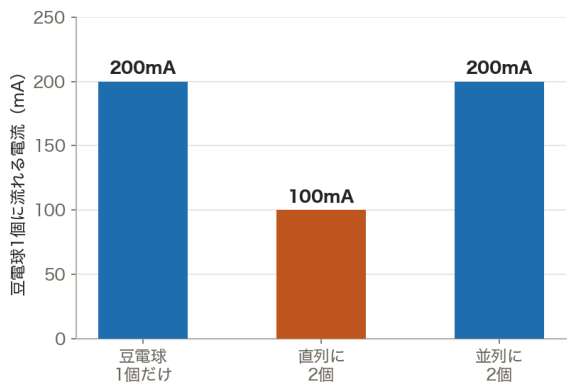
電熱線 A で5分あたためたのと同じだけ水の温度を上げるには、電熱線 B では何分かかる？

(3) 5分 2.5分 20分 10分

グラフは水100g。電熱線 A で水を200gにかえて10分あたためると、水の温度は何°C上がる？

(4) 40°C 80°C 10°C 20°C

図2 豆電球のつなぎ方と電流（グラフ）



並列に2個つないだとき、豆電球1個に流れる電流は、1個だけのときと比べてどうなっている？

(5) 半分 4倍 2倍 同じ

直列に2個つないだとき、豆電球1個に流れる電流は、1個だけのときと比べてどうなっている？

(6) 同じ 2倍 半分 4倍

豆電球を並列に2個つないだとき、電池から流れ出る電流は何mA？（グラフは豆電球1個あたり）

(7) 400mA 200mA 100mA 300mA

豆電球を直列に2個つないだとき、電池から流れ出る電流は何mA？（グラフは豆電球1個あたり）

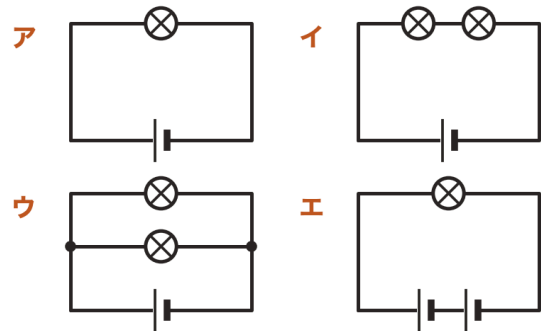
(8) 100mA 200mA 50mA 400mA

電池から流れ出る電流は、豆電球を並列に2個つないだとき、直列に2個のときの何倍？

(9) 2倍 同じ 4倍 半分

図3 豆電球のつなぎ方と明るさ（回路の図）

豆電球と電池は、すべて同じものとする



図のア～エの回路で、豆電球1個がいちばん明るく光るのはどれ？

(10) イ エ ア ウ

図で、アの豆電球と同じ明るさで光る豆電球があるのは、イ～エのどの回路？

(11) ウ イ どれもなし エ

アの豆電球に流れる電流を1とすると、イの豆電球1個に流れる電流はいくつ？

(12) 2 1 0.5 0.25

ウの回路で電池から流れ出る電流は、アの回路で電池から流れ出る電流の何倍？

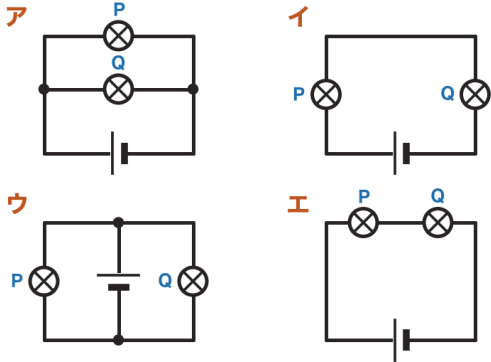
(13) 2分の1 同じ 2倍 4倍

ア～エで、電池がいちばん長持ちするのはどれ？（電池1個から流れ出る電流が小さいほど長持ちする）

(14) ウ ア エ イ

図4 図・グラフ

豆電球P・Qと電池は、それぞれ同じもの



図のアの豆電球P・Qは並列つなぎ。アと同じつなぎ方になっている回路は、イ～エのどれ？

(15) イ エ どれもちがう ウ

図のイの豆電球PとQは、どのようにつながっている？

並列つなぎ 直列つなぎ Pだけが電池とつながっている Qだけが電池とつながっている

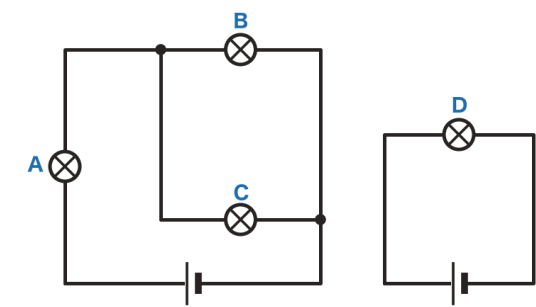
(16) 並列つなぎ

図のウで、豆電球Pをソケットから外した。Qはどうなる？

(17) 消える 明るくなる 暗くなる 光ったまま

図5 図・グラフ

豆電球A～Dと電池は、すべて同じもの



図の豆電球A～Cのうち、いちばん明るく光るのはどれ？

(18) B C 3つとも同じ A

図で、豆電球Bに流れる電流は、豆電球Aに流れる電流の何倍？

(19) 1倍 0.5倍 2倍 3倍

図の豆電球Bをソケットから外すと、Aの明るさはどうなる？

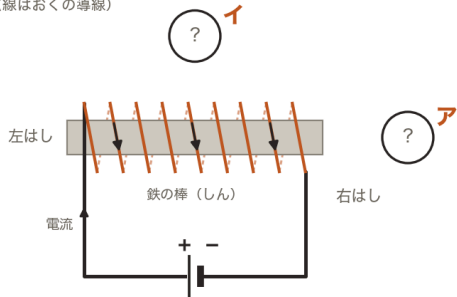
(20) 明るくなる 変わらない 消える 暗くなる

図の豆電球AとDの明るさをくらべると、どうなる？

(21) Aの方が明るい Dの方が明るい 同じ明るさ Aは光らない

図6 図・グラフ

コイルの手前の導線を流れる電流の向きを矢印でかいた
(うすい点線はおくの導線)



図のコイルに電流を流した。コイルの左はしは何極になる？

(22) N極 N極とS極が交互になる 極はできない S極

図の方位磁針ア（コイルの右はしの外）のN極は、どの向きを指す？

(23) 左向き 上向き 右向き 下向き

図の方位磁針イ（コイルの真上）のN極は、どの向きを指す？

(24) 右向き 上向き 左向き 下向き

図の電池の向きを逆にすると、コイルの右はしは何極になる？

(25) N極 極はできない S極 N極とS極が交互になる