

5年理科 週テスト 第42回実施 (6分)

- ① 家庭用の電源の配線はどのようになっていますか。
ア 直列つなぎ イ 並列つなぎ ウ そのときによって違う エ 他の方法

- ② 100W と 60W と 40W の電球を直列に電源につなげたとき、最も明るくつくものはどれですか。
ア 100W の電球 イ 60W の電球 ウ 40W の電球 エ どれも同じ

- ③ 電熱線の長さが 10cm のとき、最も抵抗が大きいものはどれですか。
ア 断面積 0.2mm^2 イ 断面積 0.4mm^2 ウ 断面積 0.6mm^2 エ 断面積 0.8mm^2

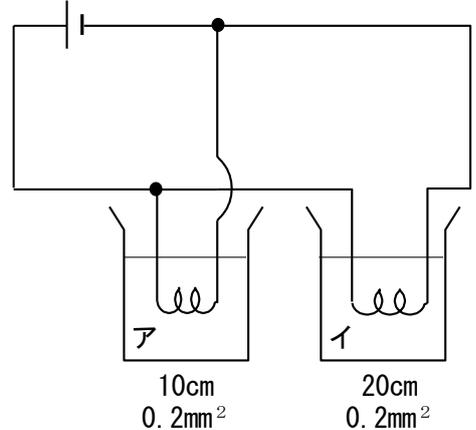
- ④ 電力の単位の W は、何と読みますか。カタカナで答えなさい。

- ⑤ 家庭用の電流は交流電流か直流電流のどちらですか。交流電流か直流電流かで答えなさい。

- ⑥ 下の文の に当てはまる言葉を漢字2文字で答えなさい。
電熱線の長さとは抵抗は の関係になっている。

- ⑦ 電気エネルギーを熱エネルギーに最も変えやすい金属は何ですか。
ア タングステン イ アルミニウム ウ スチール エ ニクロム

右の図のような回路を準備し、「ア」・「イ」には 20°C の水を入れました。1 分後にはアの水温が 32°C になっていました。これについて、下の⑧から⑩の問いに答えなさい。ただし、水温は電熱線から出る熱のみで変化するものとします。



- ⑧ 3 分後には「ア」の水温は何 $^\circ\text{C}$ になっていますか。

- ⑨ 3 分後には「イ」の水温は何 $^\circ\text{C}$ になっていますか。

- ⑩ 「ア」と「イ」の水温の差が 15°C になるのは何分何秒後ですか。

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
		$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$	分 秒後

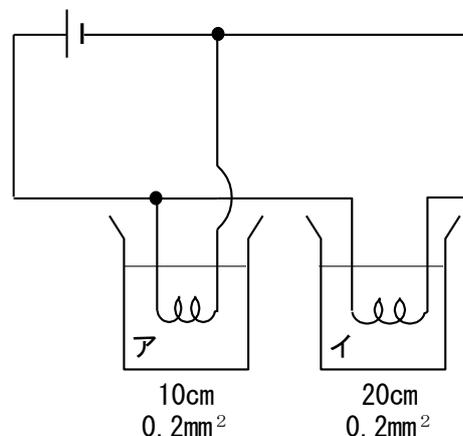
氏名 _____

/100

5年理科 週テスト 第42回実施 復習用

- ① 家庭用の電源の配線はどのようになっていますか。
ア 直列つなぎ イ 並列つなぎ ウ そのときによって違う エ 他の方法
- ② 100W と 60W と 40W の電球を直列に電源につなげたとき、最も明るくつくものはどれですか。
ア 100W の電球 イ 60W の電球 ウ 40W の電球 エ どれも同じ
- ③ 電熱線の長さが 10cm のとき、最も抵抗が大きいものはどれですか。
ア 断面積 0.2mm^2 イ 断面積 0.4mm^2 ウ 断面積 0.6mm^2 エ 断面積 0.8mm^2
- ④ 電力の単位の W は、何と読みますか。カタカナで答えなさい。
- ⑤ 家庭用の電流は交流電流か直流電流のどちらですか。交流電流か直流電流かで答えなさい。
- ⑥ 下の文の に当てはまる言葉を漢字2文字で答えなさい。
電熱線の長さとは抵抗は の関係になっている。
- ⑦ 電気エネルギーを熱エネルギーに最も変えやすい金属は何ですか。
ア タングステン イ アルミニウム ウ スチール エ ニクロム

右の図のような回路を準備し、「ア」・「イ」には 20°C の水を入れました。1 分後にはアの水温が 32°C になっていました。これについて、下の⑧から⑩の問いに答えなさい。ただし、水温は電熱線から出る熱のみで変化するものとします。



- ⑧ 3 分後には「ア」の水温は何 $^\circ\text{C}$ になっていますか。
- ⑨ 3 分後には「イ」の水温は何 $^\circ\text{C}$ になっていますか。
- ⑩ 「ア」と「イ」の水温の差が 15°C になるのは何分何秒後ですか。

①	②	③	④	⑤
⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
		$^\circ\text{C}$	$^\circ\text{C}$	分 秒後

氏名 _____

/100

5年理科 週テスト 第42回実施 解答**10点×10=100点**

- ① イ
- ② ウ
- ③ ア
- ④ ワット
- ⑤ 交流電流
- ⑥ 比例
- ⑦ エ
- ⑧ 56
- ⑨ 38
- ⑩ 2分30秒後

⑧～⑩の【解説】

- ⑧ 「ア」は1分間で 12°C 水温が上昇している。
ということは3分間で、 $12 \times 3 = 36^{\circ}\text{C}$ 水温が上昇する。
よって、 $20 + 36 = \underline{56^{\circ}\text{C}}$ となる。
- ⑨ 「ア」の中に入っている電熱線と「イ」の中に入っている電熱線の長さが 10cm 、 20cm なので抵抗の比は $1:2$ 。抵抗の比が $1:2$ ということは流れる電流の比は $2:1$ 。
電熱線の発熱量の比は、電流 \times 電流 \times 抵抗で求めることができるので、
2つの発熱量の比は、 $2 \times 2 \times 1 : 1 \times 1 \times 2 = 4 : 2 = 2 : 1$ と計算できる。
「ア」は1分間に 12°C 上昇したので、
「イ」は1分間に $12 \times \frac{1}{2} = 6^{\circ}\text{C}$ 上昇することがわかる。
ということは3分間で、 $6 \times 3 = 18^{\circ}\text{C}$ 水温が上昇する。
よって、 $20 + 18 = \underline{38^{\circ}\text{C}}$ となる。
- ⑩ ⑧⑨より、1分間で 6°C 温度差がうまれるのだから、 $15 \div 6 = \underline{2分30秒後}$ となる。