R2-05 電力・電力量・熱量

 組 番 氏名＿＿＿＿＿＿

次の問いに答えなさい。**答えは数値だけ**を書き、単位は書かないこと。電力量は J（ジュール）で答える。

電力	
電力 W	
電圧 V	電流 A

電力量・熱量	
電力量 J	
電力 W	時間 秒

電力	電力〔W〕＝ 電圧〔V〕× 電流〔A〕
電力量・熱量	電力量〔J〕＝ 電力〔W〕× 時間〔**秒**〕 ／ 1 分 ＝ 60 秒
水の温度上昇	水 1 g の温度を 1 ℃ 上げるのに必要な熱量は **4.2 J**。熱量〔J〕＝ 4.2 × 水の質量〔g〕× 上がった温度〔℃〕

(1) 電力 **40** V の電圧を加えると **1.5** A の電流が流れる電熱線がある。この電熱線の消費電力は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(2) 電力 **12** V の電圧を加えると **2.5** A の電流が流れる電熱線がある。この電熱線の消費電力は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(3) 電力 **15** V の電圧を加えると **2** A の電流が流れる電熱線がある。この電熱線の消費電力は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(4) 電力 **5** V の電圧を加えると **0.8** A の電流が流れる電熱線がある。この電熱線の消費電力は何 W か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(5) 電力量 **45** W の電熱線に **2** 分間電流を流した。このときの電力量は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(6) 電力量 **10** W の電熱線に **6** 分間電流を流した。このときの電力量は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(7) 電力量 **15** W の電熱線に **4** 分間電流を流した。このときの電力量は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿

(8) 熱量 **21** W の電熱線で水 **100** g を **200** 秒間加熱した。水の温度は何℃上がるか。電熱線から出た熱はすべて水に伝わったものとする。

答 ＿＿＿＿＿＿

(9) 熱量 **21** W の電熱線で水 **200** g を **400** 秒間加熱した。水の温度は何℃上がるか。電熱線から出た熱はすべて水に伝わったものとする。

答 ＿＿＿＿＿＿

(10) 熱量 **35** W の電熱線で水 **100** g を **60** 秒間加熱した。水の温度は何℃上がるか。電熱線から出た熱はすべて水に伝わったものとする。

答 ＿＿＿＿＿＿

解答は裏面

次の問いに答えなさい。**答えは数値だけ**を書き、単位は書かないこと。電力量は J（ジュール）で答える。

電力	
電力 W	
電圧 V	電流 A

電力量・熱量	
電力量 J	
電力 W	時間 秒

電力	電力〔W〕= 電圧〔V〕× 電流〔A〕
電力量・熱量	電力量〔J〕= 電力〔W〕× 時間〔**秒**〕 ／ 1 分 = 60 秒
水の温度上昇	水 1 g の温度を 1 ℃ 上げるのに必要な熱量は **4.2 J**。熱量〔J〕= 4.2 × 水の質量〔g〕× 上がった温度〔℃〕

(1) 電力 **40** V の電圧を加えると **1.5** A の電流が流れる電熱線がある。この電熱線の消費電力は何 W か。

答 **60**

40 × 1.5 = 60

(2) 電力 **12** V の電圧を加えると **2.5** A の電流が流れる電熱線がある。この電熱線の消費電力は何 W か。

答 **30**

12 × 2.5 = 30

(3) 電力 **15** V の電圧を加えると **2** A の電流が流れる電熱線がある。この電熱線の消費電力は何 W か。

答 **30**

15 × 2 = 30

(4) 電力 **5** V の電圧を加えると **0.8** A の電流が流れる電熱線がある。この電熱線の消費電力は何 W か。

答 **4**

5 × 0.8 = 4

(5) 電力量 **45** W の電熱線に **2** 分間電流を流した。このときの電力量は何 J か。

答 **5400**

45 × 2 × 60 = 5400

(6) 電力量 **10** W の電熱線に **6** 分間電流を流した。このときの電力量は何 J か。

答 **3600**

10 × 6 × 60 = 3600

(7) 電力量 **15** W の電熱線に **4** 分間電流を流した。このときの電力量は何 J か。

答 **3600**

15 × 4 × 60 = 3600

(8) 熱量 **21** W の電熱線で水 **100** g を **200** 秒間加熱した。水の温度は何℃上がるか。電熱線から出た熱はすべて水に伝わったものとする。

答 **10**

21 × 200 = 4200 J。4200 ÷ (4.2 × 100) = 10

(9) 熱量 **21** W の電熱線で水 **200** g を **400** 秒間加熱した。水の温度は何℃上がるか。電熱線から出た熱はすべて水に伝わったものとする。

答 **10**

21 × 400 = 8400 J。8400 ÷ (4.2 × 200) = 10

(10) 熱量 **35** W の電熱線で水 **100** g を **60** 秒間加熱した。水の温度は何℃上がるか。電熱線から出た熱はすべて水に伝わったものとする。

答 **5**

35 × 60 = 2100 J。2100 ÷ (4.2 × 100) = 5