R2-05 **電力・電力量・熱量** [07／08] 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 **200** V の電圧を加えると **0.3** 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 **6** 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 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

(3) 電力 **4** 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 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

(4) 電力 **30** V の電圧を加えると **0.4** 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 **25** 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 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

(6) 電力量 **55** W の電熱線に **3** 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 **50** W の電熱線に **1** 分間電流を流した。このときの電力量は何 J か。

答 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

(8) 熱量 **35** W の電熱線で水 **100** g を **120** 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 **35** W の電熱線で水 **200** g を **240** 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 **42** W の電熱線で水 **50** g を **50** 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 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

電力・電力量・熱量 <解答>

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 **200** V の電圧を加えると **0.3** 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**

200 × 0.3 = 60

(2) 電力 **6** 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 **9**

6 × 1.5 = 9

(3) 電力 **4** 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 **6**

4 × 1.5 = 6

(4) 電力 **30** V の電圧を加えると **0.4** 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 **12**

30 × 0.4 = 12

(5) 電力量 **25** 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 **9000**

25 × 6 × 60 = 9000

(6) 電力量 **55** W の電熱線に **3** 分間電流を流した。このときの電力量は何 J か。

答 **9900**

55 × 3 × 60 = 9900

(7) 電力量 **50** W の電熱線に **1** 分間電流を流した。このときの電力量は何 J か。

答 **3000**

50 × 1 × 60 = 3000

(8) 熱量 **35** W の電熱線で水 **100** g を **120** 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**

35 × 120 = 4200 J。4200 ÷ (4.2 × 100) = 10

(9) 熱量 **35** W の電熱線で水 **200** g を **240** 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**

35 × 240 = 8400 J。8400 ÷ (4.2 × 200) = 10

(10) 熱量 **42** W の電熱線で水 **50** g を **50** 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**

42 × 50 = 2100 J。2100 ÷ (4.2 × 50) = 10