|  |  |
| --- | --- |
| 解答例 | 解説 |
| １ | 技能アイコン技能アイコン知識アイコン知識アイコン知識アイコン知識アイコン | ⑴　⑵　流れる電流が予測できないので，大きな（強い）電流が流れ電流計がれることを防ぐため⑶　比例関係⑷　8.0V⑸　電熱線b20Ω | １ | ⑴　回路のようすを図に表すときは電気用図記号が使われ，この記号を使って表した図を回路図という。⑶　図2より，グラフが原点を通る直線であることから，電圧と電流は比例関係にあることがわかる。⑷　図2より，電熱線bは2.0Vの電圧を加えたとき，0.1Aの電流が流れている。0.4Aの電流が流れるときの電圧をV〔V〕とおくと，比の関係より，2.0：0.1＝V：0.4　よって，V＝8.0〔V〕（別解）電熱線bの　2.0〔V〕÷0.1〔A〕＝20〔Ω〕0.4Aの電流が流れるときの電圧　20〔Ω〕×0.4〔A〕＝8.0〔V〕⑸　2.0Vのときに流れる電流を比較すると　電熱線a　0.2A　　電熱線b　0.1A　電熱線bの方が電流が流れにくい。電熱線bの抵抗の大きさ　2.0〔V〕÷0.1〔A〕＝20〔Ω〕 |
| ２ | 技能アイコン知識アイコン知識アイコン知識アイコン知識アイコン | ⑴　⑵　5.82W⑶　1746J⑷　1302J⑸　444J | ２ | ⑴　グラフを書くときは，・測定値を●や×ではっきりと記入する。・原点を通るかどうかを判断する。・すべての測定値のなるべく近くを通り，測定点が線の上下に平均して散らばるよう，直線または曲線を引く。⑵　電力〔W〕＝電圧〔V〕×電流〔A〕である。　電力〔W〕＝6.0〔V〕×0.97〔A〕＝5.82〔W〕⑶　熱量〔J〕＝電力〔W〕×時間〔s〕である。5分は300秒であるから，熱量〔J〕＝5.82〔W〕×300〔s〕＝1746〔J〕⑷　1gの水の温度を1℃上昇させるのに必要な熱量は4.2Jである。水が受け取った熱量　4.2〔J〕×水の質量〔g〕×水の温度〔℃〕グラフより，5分間の水の温度上昇　3.1〔℃〕5分間で水が受け取った熱量　4.2×100×3.1＝1302〔J〕⑸　電熱線からの発熱量＝水が受け取った熱量＋水の温度上昇に使われなかった熱量1746－1302＝444〔J〕 |