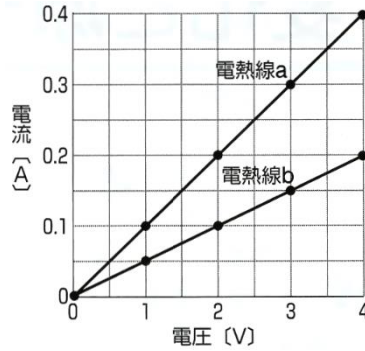


()立()学校 受験番号()番 名前()

1 右の図は、2本の電熱線 a、b に加わる電圧と流れる電流との関係を表したものである。



① 電熱線 a、b の抵抗の大きさはそれぞれ何 Ω か。

答え

a	Ω	b	Ω
---	----------	---	----------

② 電熱線 a に 8V の電圧を加えると、何 A の電流が流れるか。

答え

A

③ 電熱線 b に 0.3A の電流を流すには、何 V の電圧を加えればよいか。

答え

V

④ 電熱線 a、b を直列につないだとき、全体の抵抗は何 Ω になるか。

答え

Ω

⑤ 電熱線 a、b を並列につないで 3V の電圧をかけると、電源の電流は何 A か

答え

A

2 次の各問いに答えよ。

① 市販の濃塩酸の密度は 1.20g/cm^3 である。100ml の質量は何 g か。

答え

g

② 市販の濃硫酸の密度は、 1.84g/cm^3 である。368g の体積は何 ml か。

答え

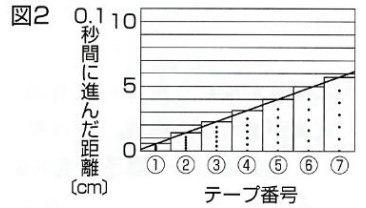
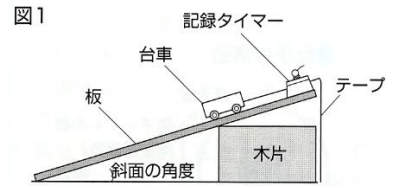
ml

③ 市販の濃硝酸 500ml の質量は、700g である。密度は何 g/cm^3 か。

答え

g/cm^3

3 図1のように斜面上に台車を置き、1秒間に 60 回打点する記録タイマーを用いて、台車を静かにはなした後の運動の様子を記録した。図2は、記録されたテープを6打点ごとに切り、テープ①～⑦とし、その順にはりつけたものである。



① 図2のテープ⑤の区間における台車の平均の速さは何 cm/s か。

答え

cm/s

② この実験からわかる台車の運動の変化のようすを、「速さ」と「時間」の2つの言葉を用いて、簡単に答えよ。

答え

--

③ 斜面の角度を大きくして同様の実験を行うと、台車が斜面を下り始めてから一定時間後の移動距離は、図2のとときと比較してどうなるか。

答え

--

4 次の単位の換算を答えよ。

① 9000 s → () h

② 5 t → () kg

③ 1 m² → () cm²

④ 200 cm³ → () l

⑤ 90 m/s → () km/h

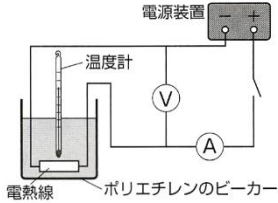
⑥ 18 km/h → () m/s

⑦ 10 l/s → () m³/h

八女工業高校 合格内定者課題 (工業)

()立()学校 受験番号()番 名前()

5 下の図のような回路の装置をつくり、電熱線に電圧を加えて電流を5分間流し、回路を流れる電流の大きさと水の上昇温度を調べた。電圧を変えて実験を行った。それぞれの実験1~4として、表はこれらの結果をまとめたものである。



実験	1	2	3	4
電圧 [V]	2.0	4.0	6.0	8.0
電流 [A]	0.5	1.0	1.5	2.0
水の上昇温度 [°C]	0.6	2.4	5.6	10.1

① この電熱線の抵抗は何Ωか。

答え Ω

② 実験1, 4で消費される電力をそれぞれ求めなさい。

答え

1.	W
----	---

4.	W
----	---

③ 実験3で、電熱線から発生した熱量はいくらか。

答え J

④ 電熱線から発生した熱量と、そのときに水が得た熱量ではどちらが大きい。

答え

6 次の各問いに答えよ。

① 水 200g に食塩 50g を溶かして水溶液を作った。食塩の濃度は何%か。

答え %

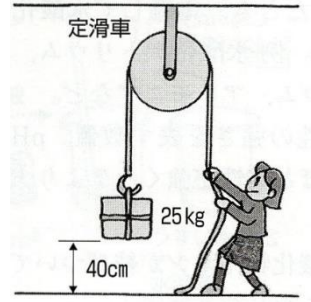
② 濃度 15%の食塩水 200g の中には、食塩は何g溶けているか。

答え g

③ 濃度 10%のショ糖水溶液 50g と 7%のショ糖水溶液 100g を混ぜ合わせた溶液は何%か。

答え %

7 下の図のように、定滑車を用いて質量 25 kg の荷物を 40 cm 持ち上げた。ただし、100g の物体にはたらく重力を 1 N とする。



① 図のとき、人が荷物にした仕事はいくらか。

答え J

② ①で荷物を5秒かけて持ち上げた場合、仕事率はいくらか。

答え W

③ 図の荷物を1個の動滑車を使って40cm持ち上げたとき、人がひもを引く力は何Nか。

答え N

④ ③のとき、動滑車を用いたときと仕事の大きさは変わらない。このことを何というか。

答え

⑤ 仕事率 60W の機械 a が 50 秒かかる仕事を、仕事率 20W の機械 b ですると何秒かかるか。

答え 秒

8 次の説明を確認して、指数の計算を答えよ。

$10^a \times 10^b = 10^{a+b}$ 掛け算は指数の足し算

① $10^3 \times 10^4 =$

② $10^2 \times 10^7 =$

③ $10^{-2} \times 10^6 =$

$A \times 10^a \times B \times 10^b = A \times B \times 10^{a+b}$
前どうし、後ろ(指数)どうしを掛ける。

④ $3 \times 10^3 \times 2 \times 10^4 =$

⑤ $4 \times 10^{-2} \times 6 \times 10^8 =$