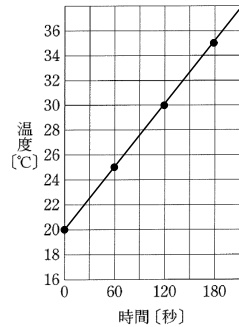


解 答

- ① (1) あ イ い エ (2) イ (3) カ (4) ア (5) エ (6) エ
 ② (1) あかしお (2) エ (3) イ (4) 6 (5) A (6) ア (7) イ
 ③ (1) ④ (2) エ (3) イ
 (4) 2 オ 3 エ 4 カ 5 ウ 6 キ
 (5) エ→ウ→ア
 ④ (ア) 2 4 (イ) 0.5 (ウ) 1 (エ) 4 (オ) E
 (カ) F (キ) ③→①→② (ク) 右図
 ⑤ (1) イ (2) カ (3) 2 4 0 (4) 9 0 (5) 5 0 0
 (6) ガス あ 熱量 カ (7) エ



解 説

- ① (2) 雲は偏西風の影響で、普通は西から東に流れます。
 (3) 水は液体から気体になる（蒸発する）ときまわりから熱をうばい、気体から液体になる（凝縮する）ときまわりに熱を与えます。つまり冷たい空気が出るところでは蒸発し、温かい空気が出るところでは凝縮します。
- ② (2)・(3) 顕微鏡では、ものが上下左右反対になって見えます。
 (5) A～Eのプランクトンの中でAのゾウリムシだけが単細胞生物でないので卵で増えます。
- ③ (5) ③④の層があることからはじめ、アサリが生息する海底であったことがわかります。また、②の層から、海底から川の付近（河原）になり、①から近くで火山の噴火があったことがわかります。
- ④ (エ) 発熱量は流れる電流の大きさで決まります。図5のとき、AとB、CとDを1つの電熱線とみなし、電熱線AB、電熱線CDとすると、並列に接続したときは1本つないだときと電流が変わらないので、図1の2倍の電流がAB、CDには流れます。また、直列につないだときは1本つないだときの半分の電流が流れるので、A、B、C、Dそれぞれには $2 \div 2 = 1$ 倍の電流が流れます。結局、A～Dの発熱量は $1 + 1 + 1 + 1 = 4$ 倍となります。
 (カ) 電熱線A、B、C、Dは図5と条件が同じなので流れる電流はそれぞれ図1の1倍です。電熱線Fは(エ)で考えた電熱線ABやCDと同じ大きさの電流が流れるので、図1の2倍の電流が流れます。また、Eには電流が流れず、発熱量は電流の大きさで決まるので、Fが最大となります。
 (キ) (ク) 水温の上昇は水の量に反比例します。①について、発熱量は図1の2倍、水は3倍なので水温の上がり方は図1の $\frac{2}{3}$ 倍です。②について、発熱量は図1の1倍、水は4倍なので水温の上がり方は図1の $\frac{1}{4}$ 倍です。③について、発熱量は図1の5倍（ $2 \times 2 + 1$ ）、水は6倍なので水温の上がり方は図1の $\frac{5}{6}$ 倍です。したがって、水温が一番上がるのは③で、60秒で 5°C （ $\frac{5}{6} \times 6$ ）水温が上がり、答えのようなグラフになります。
- ⑤ (3) メスシリンダーにたまった気体の量はできた二酸化炭素の量とはじめの塩酸の量の合計なので、二酸化炭素は 240 cm^3 （ $280 - 40$ ）と計算できます。
 (4) (3)と同じように考えるとチョークからできた二酸化炭素は 216 cm^3 です。炭酸カルシウム1gから二酸化炭素は 240 cm^3 できるので、チョークには $216 \div 240 \times 100 = 90\%$ の炭酸カルシウムが含まれています。
 (5) 炭酸カルシウム1gから二酸化炭素 240 cm^3 、 $0.02 \times 240 = 0.48\text{ g}$ できます。二酸化炭素 240 g つくるには、 $240 \div 0.48 \times 1 = 500\text{ g}$ の炭酸カルシウムが必要です。
 (6) 二酸化炭素1gつくったときに発生する熱量を比べましょう。(あ)メタンガス $\rightarrow 890 \div 44 = 20.22\text{ kJ}$ 、(い)エタンガス $\rightarrow 1560 \div 88 = 17.72\text{ kJ}$ 、(う)プロパンガス $\rightarrow 2220 \div 132 = 16.81\text{ kJ}$ なので(あ)メタンガスが一番発生する熱量が大きいですことがわかります。