

解 答

- ① 問1 (A) ②, ③, ⑥ (B) ④, ⑤ (C) ① 問2 a ⑥ b ⑤ c ① d ②
 問3 (I) ① A ○ B ○ ④ G × H ○ ⑤ K × L × (2) ⑤
 問4 (A) オ (B) ア, エ (C) イ, ウ, カ

- ② 問1 イ, オ 問2 ア・エ 問3 A 120 B 336
 問4 ウ 問5 イ 問6 鉄 ア アルミニウム ア 亜鉛 イ

- ③ 問1 H 問2 ア 問3 H 問4 3 問5 60 問6 イ 問7 ア 問8 エ

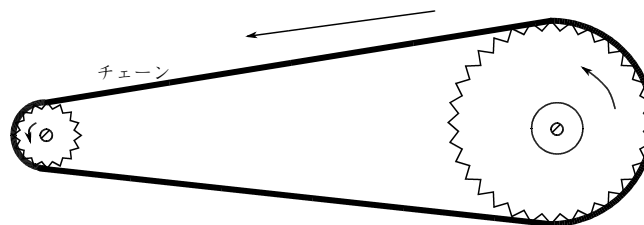
- ④ 問1 ア 問2 エ・オ 問3 ア 問4 (I) イ (2) ウ

解 説

- ① 問3 (1) 発芽^{はつが}の3条件：水・空気（酸素）・適温^{てきおん}がそろっているのはA・B・Hです。Gは空気が、K・Lは水が欠けているので発芽しません。
 (2) ⑤は、上記3条件はそろっていますが、Iは暗い冷蔵庫、Jは明るいところ、と条件^{ちが}が違うので、発芽する・しないの原因が決められません。

- ② 問2 石灰石にうすい塩酸を入れて発生する気体は二酸化炭素で、ア・エも二酸化炭素を発生します。イ・オは水素、ウは酸素を発生します。
 問3 鉄は0.4gまで発生量が比例しているので、Aは120cm³ (40×0.3÷0.1) です。アルミニウムは約2.7g (0.1×336÷124) で336cm³の水素を発生していて、それ以上アルミニウムがあっても塩酸がないので気体の発生量は増えません。よって、Bは336cm³です。
 問4 問3から、アルミニウム約0.27gで塩酸にすべて溶け、気体が336cm³発生するので、グラフはウになります。
 問6 気体が合計232cm³発生するのは、表から鉄0.1g、アルミニウム0.1g、亜鉛0.2gのときの発生量 (40+124+68) ですから、ア・ア・イになります。

- ③ 問6 図5でロープを支える力は1kg (2×20÷40) です。アは4kg、イは1kg (3×20÷60)、ウは2kg (4×40÷80)、エは4kg (2×40÷20)、よってイです。
 問7 ペダルを1回転させたとき、前輪も1回転します。前輪の輪の円周分の長さのチェーンが後輪の輪を回転させるので、前輪の大きい輪Aと後輪の小さい輪Dを組み合わせたとき後輪の回転数が1番多くなります。よって、答はアになります。
 問8 自転車をこぎ出すとき、自転車の重さと乗る人の体重を移動させることになるから、はじめの移動距離^{いどうきょり}を小さくした方がペダルをこぐ足の力が小さくてすみます。問7とは逆に、前輪の小さい輪Bと後輪の大きい輪Cを組み合わせれば後輪の回転数が1番少なくなり、ペダルをこぐ足の力が小さくてすみます。よって、答はエになります。



- ④ 問4 (1) 雨量（降水量）は、降った雨がそのまま地面にたまったものとして、その深さをmmの単位で表したものです。容器①～③はどれも入口と底面の面積が同じで、水平に置いてあるので、降水量100mmのとき容器①～③にたまった雨水はどれも100mmですから、イになります。
 (2) 2時間の合計降水量は0.1m (50×2÷1000) です。車道をのぞく歩行者専用通路に降った雨は、18m³ (30×3×0.1×2)。地下通路の各階段の体積は、ア 6m³ (10×3×0.2)、イ 6.24m³ { (6+0.2×0.2×3×2) }, ウ 6.48m³ (6.24+0.24) です。よって、ウになります。