

〔1〕 次の問いに答えなさい。

問1 5で割ると3余って7で割ると2余る数について考えます。

- ① あてはまる数の中で一番小さい数を答えなさい。
- ② あてはまる数を小さい順に並べたとき、6番目の数を答えなさい。
- ③ あてはまる数の中で1000との差が一番小さい数を答えなさい。

問2 長方形からできるだけ大きい正方形を切り取ります。次に、残った長方形からできるだけ大きい正方形を切り取ります。これを何度か繰り返すと、最後に正方形が残ります。

- ① 縦が323cm 横が884cmの長方形から出来る正方形はいくつあるか答えなさい。
- ② ①の中で一番小さい正方形の1辺の長さを答えなさい。

〔2〕スポーツの試合で、敗者をのぞいていき、勝者どうしが戦い抜いて優勝を決める試合方式をトーナメント戦（図1）と言います。また、試合の参加者が、他のすべての参加者と対戦し、優勝を決める試合方式をリーグ戦（図2）と言います。

図1

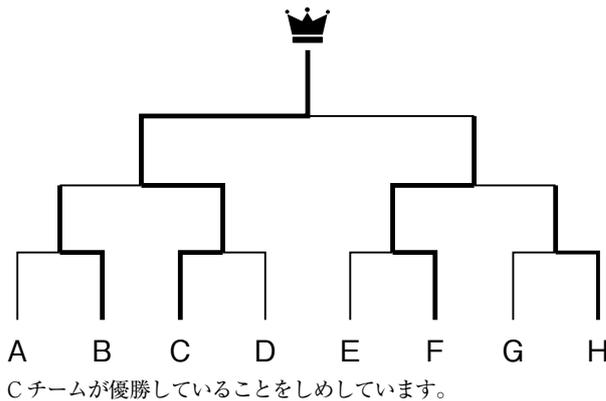


図2

	A	B	C	D	E	F
A			×		×	
B			○	○		○
C	○	×				×
D		×			○	
E	○			×		
F		×	○			

現在、Cチームが1勝2敗の成績です。

問1 100人で個人戦のトーナメント戦を行い優勝者を決めるとき何試合行うか答えなさい。ただし、引き分けはないものとします。

問2 10チームのリーグ戦を行うとき何試合行うか答えなさい。ただし、引き分けはないものとし、勝数が同じチームの順位決定戦は行いません。

問3 あなたが、スポーツの試合を開催するとします。

- ① トーナメント戦とリーグ戦の良い点、悪い点をそれぞれあげなさい。
- ② ①を参考に開催するスポーツの試合方式はトーナメント戦、リーグ戦のどちらを採用しますか（両方を組み合わせてもかまいません）。具体的なスポーツや参加人数を考えて、説明してもよいです。

〔3〕 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

かなでさんとやえこさんは、春の生き物について話をしました。

かなで： 1 春分がすぎて、やっとな暖かくなってきた。冬眠していた生き物も目覚めて、いよいよ動き出す季節になったね。

やえこ： 植物も、休眠していた種子や球根の新しい芽がのびる時期らしいよ。

かなで： 樹木の冬芽もちょっとずつふくらんできていた。今年の桜は開花が早かったね。

やえこ： うん。一気に咲いていく様子がとってもきれいなんだけど、植物ってなんでほとんど同じ時期に花を咲かせるんだろう。

かなで： 2 植物が生きていく上で何か都合がいいことがあるんじゃないかな。

やえこ： あと、花のことで気になることがある。植物はどうやって咲く時期を決めているんだろう。

かなで： 私も疑問に思っていて、最初暖かくなったら勝手に咲くのかなと思ってたんだけど、花が咲くのって春だけじゃないんだよね。アサガオとかコスモスみたいに夏から秋に花を咲かせる植物もあるし。

やえこ： 本当だ。原因は1つではないかもしれないね。もしかしたら、植物によって感じているものが違うのかもしれない。

かなで： 調べる実験を考えてみようよ。

かなでさんとやえこさんは、冬の生き物について話をしました。

やえこ： 植物は5℃以下の寒さに弱いらしくって、ママが家の観葉植物をベランダから部屋の中に運んでいた。

かなで： 観葉植物って熱帯地域に生息していたものが多いから寒さに弱いらしい。

やえこ： 植物は冬の寒さや乾燥にたえて冬越しをするけれど、草花の冬越しにはさまざまな仕方があるみたい。

かなで： 3 冬越しの仕方、大きく3つのグループに分けることができるそうよ。

やえこ： 図鑑で調べてみると、1つ目のグループはホウセンカ・アサガオ・イネ・トウモロコシ・ダイズなど、2つ目のグループはアブラナ・エンドウ・ナズナ・レンゲソウ・オオマツヨイグサなど、3つ目のグループはハス・ススキ・ユリなどがあるんだって。

かなで： 樹木だと冬芽がりんぺんという皮に包まれて休眠状態になるそうよ。

やえこ： 動物はどうするのかなあ。昆虫は冬になると急に姿を見かけなくなるけど。秋に全部死んじゃうのかな。

かなで： そんなことないよ。一生を終える昆虫もいるけど、落ち葉の下や葉の裏などの

目につきにくいところにいるのを見たことがあるよ。

やえこ：そうかあ。 そういえば、さなぎや卵の状態で冬をすごす昆虫がいることをテレビで見たのを思い出したわ。

かなで：なるほど、昆虫によっていろいろな冬越しの方法があるんだね。 私は休眠している昆虫が何がきっかけで目を覚ますのかが疑問なの。だって、冬のあいだでも、天気がいい日が続いて気温が高い日もあるじゃない。もし、そんなときに目が覚めてしまったら、次の日が寒かったら死んでしまうし。そうならないように、休眠から目を覚ますための条件はどうなっているのかなって思う。

やえこ：その仕組み、私も知りたいな。

問1 下線部1について、冬から春にかけて暖かくなっていくのはなぜですか。

問2 下線部2について、あなたの考えを書きなさい。

問3 下線部3について、冬越しをしているときに植物はさまざまな方法をとります。グループ1、グループ2、グループ3の冬越しの仕方を下の語から必要なものを選んで、それぞれ説明しなさい。

語：ロゼッタ（地面にはりつくように葉を広げた状態）・球根・種・地下の茎・秋・冬・春

問4 下線部4について、幼虫や成虫の状態でする冬越しをするのに対して、さなぎや卵で冬越しをするの利点を考えなさい。

問5 春の生き物と冬の生き物について、以下のA・Bのどちらかを選び、答えなさい。

A 春の生き物について

昆虫は、休眠から目覚めるときをどのように決めているのでしょうか？あなたの予想を1つあげ、それを確かめるための実験方法を考えなさい。

B 冬の生き物について

植物はどのようにしてほぼ同じ時期に花を咲かせているのでしょうか？あなたが考える理由を1つあげ、それを調べるための実験方法と予想される結果を書きなさい。なお、実験は咲かない結果と咲く結果を比べることができるよう計画しなさい。

