

**1** 次の問いに答えなさい。

(1)  $20 - \{2 \times (16 - 8)\}$  を計算しなさい。

(2)  $3\frac{2}{5} - 2\frac{3}{4}$  を計算しなさい。

(3)  $6 \times 5.1 \div 1.7$  を計算しなさい。

(4)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$  を計算しなさい。

(5) 4人でリレーの順番を考えると、並び方は全部で何通りあるか求めなさい。

(6) 1, 2, 3 のように連続した3つの数がある。3つの数の和が27であるとき、その3つの数の積を求めなさい。

(7) 右の棒を点Aを中心に回転したときにできる円の面積を求めなさい。円周率は3.14とします。



(8) 大きなバケツには800mlの水が入っています。そのバケツから水を40%だけ取り出しました。バケツの中にはあと何 ml の水が残っていますか。

(9) 5人の平均点が62.4点でした。まだテストを受けていなかったAさんは84点でした。6人の平均点を求めなさい。

(10) 動物たちの足の速さを計測しました。うさぎは分速1300m、ダチョウは秒速25m、ライオンは時速65km でした。この動物を足の速い順番に並べなさい。

2 次の問いに答えよ。

- (1) ㉠～㉣の中に1～9の中から、ちがう整数を1つずつ入れます。㉠～㉣にあてはまる数字を答えなさい。

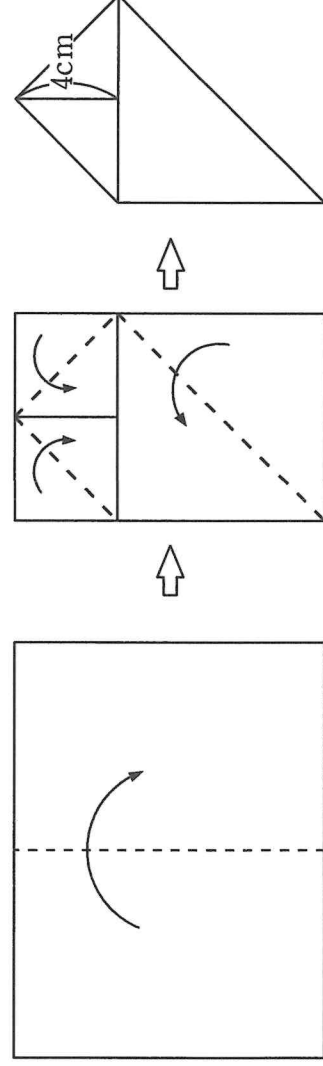
㉠ ÷ ㉡ = ㉢

㉣ × ㉤ = ㉥

㉦ ÷ (㉧ - ㉨) = ㉩

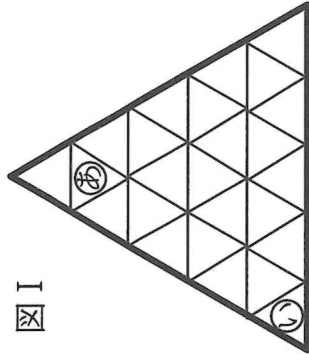
㉪ - ㉫ ÷ ㉬ = ㉭

- (2) 長方形の紙を下の図のように折ったとき、もとの長方形のたての長さとの横の長さを答えなさい。

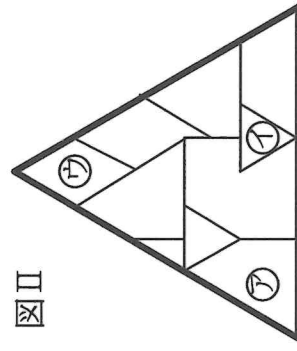


- (3) 右の図形について次の問いに答えなさい。

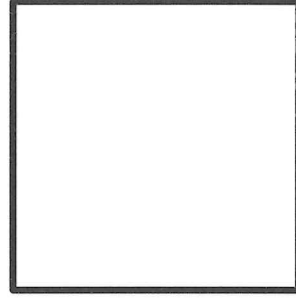
- ① 図Iの中の三角形を隣り合う三角形が同じ色にならないように赤と青で塗ります。隣り合うとは辺と辺が重なっていることを示します。㉠の場所が赤色の場合㉡の場所は何色になりますか。



- ② 図IIも同じように隣り合う図形の色が同じにならないように赤と青と緑の三色で塗ります。㉢の色が赤で㉣の色が青のとき㉤の色は何色になりますか。



- ③ 次の正方形に線を描き隣り合う図形の色が異なるように塗ろうとしたとき、四色を使わないと塗ることができないような図を作成しなさい。線は直線だけでなく曲線でもかまいません。



3 次のAさん、Bさんの2人の会話を読んで、それぞれの問いに答えなさい。

A: 「鹿児島①シンボルと言えば桜島だよな。」

B: 「そうだね。桜島は今でも活動を続けている活火山であり、鹿児島は②火山灰などがたいせきしてできた台地が多いことで世界的に有名なんだ。」

A: 「なんで火山って噴火するんだろうね。」

B: 「あっそのことだけど、炭酸飲料が入ったペットボトルを振ってからすぐに開けるとどうなると思う？」

A: 「ジュースが吹き出てきちゃうよ！」

B: 「噴火の仕組みはそれによく似ているんだって。そこで、ペットボトルのふたをゆっくり開けていくと、シューっと炭酸が抜けるよね。火山も噴火する前に気体が出ているんじゃないかと考えて、桜島周辺の気体を調べること、噴火を予測しようとしている研究を高校生がしているんだよ。」

A: 「えっ、すごい。火山が炭酸飲料の入ったペットボトルか。そういえば、炭酸飲料の入ったペットボトルが吹き出る状態かどうか、開ける前に簡単に見抜く方法を理科の先生に教えてもらったんだ。」

B: 「ふたを開けずに見抜くことができるの？教えてよ。」

A: 「ペットボトルの上の方をさわってへこみやすい時は安全で、まったくへこまない時は吹き出す可能性があるんだって。」

B: 「なんでペットボトルがへこまないと吹き出すのかな。教えてもらった？」

A: 「ペットボトルを振った状態だと、ペットボトルの中の炭酸が気体になって、パンパンな状態になっているんだって。」

B: 「そういうことか。そういえば、この前登山に行ったんだけど、何かあった時のために、非常食としてお菓子をかばんに入れておいたんだ。③頂上に着いた時にかばんを開けたら、お菓子の袋がパンパンにふくれあがっていたんだよ。似たような現象だね。」

A: 「あ。最近、逆の現象を体験したよ。」

B: 「何があったの？」

A: 「とても寒い朝、公園の自動販売機で温かい飲み物を買って、水筒に全部うっしたんだ。そして、その空っぽのペットボトルのふたを閉めて、しばらくすると、④ペットボトルが勝手に少しつぶれちゃったんだよな。」

B: 「え〜。世の中には不思議な現象がたくさんあるね。」

(1) ①について、あなたの地域のシンボルといえる地形や植物や動物、建物などを書きなさい。また、その自慢すべき点を自由に書きなさい。

(2) ②について、長年の噴火活動によるたいせき物によって形成された南九州地方に広く分布する地形をなんとか答えなさい。

(3) ③はなぜだと思いますか。あなたの考えを書きなさい。

(4) ④はなぜだと思いますか。あなたの考えを書きなさい。