

入試予想問題集

問題 47(y) 入試予想

(1)  $ABCDE$  という 5 角形があります。  $AB=CD$ ,  $CB=8\text{ cm}$ ,  $AE=DE=2\text{ cm}$ ,  $\angle A=60^\circ$ ,  $\angle E=240^\circ$ ,  $\angle D=120^\circ$  のとき  $ABCDE$  の面積は 1 辺 1  $\text{ cm}$  の正三角形の何倍か。

(2) 上の 5 角形を  $B$  を通る直線で二等分するとき  $CD$  と交わる点を  $F$ 、  $C$  を通る直線で二等分するとき  $AB$  と交わる点を  $G$  とします。  $BF$  と  $CG$  の交わる点を  $H$  とするとき 6 角形  $AGHFDE$  の面積は 1 辺 1  $\text{ cm}$  の正三角形の何倍か。

問題 49 (anco) 入試予想

1 辺が 12 センチの立方体  $ABCD-EFGH$  がある。まず  $ACF$  を通る平面でこれを切断し、  $AC$  を  $3:1$  に内分する点を  $P$ 、  $CF$  を  $3:1$  に内分する点を  $Q$  とする。このとき  $DPQ$  を通る平面でこの立体を切断する。

- (1) 切断面は  $FG$  の  $F$  から何センチのところを通るか。
  - (2) 二つに切断された立体のそれぞれの体積を求めよ。
- 図あり。

問題 50(F) 入試予想

4 桁の自然数が  $N$  個ある。この  $N$  個の自然数は以下の性質を満たす。連続する 3 桁を取り出して、それらをかけ合わせると平方数になり、5 は必ず含まれている。ただし、 $N$  個の数の中に同じ数は入っていないものとする。

上記の性質を満たす自然数の中で、

- (1) 8000 以下の自然数で、最も大きいものを答えよ。
- (2) 桁に 2 が 2 つ以上含まれているものの個数を答えよ。
- (3)  $N$  として考えられるもので、最も大きいものを答えよ。

問題 51(t) 入試予想

聖光君はお父さんと遊園地に行きました。

遊園地のアトラクションにはジェットコースター、コーヒーカップ、メリーゴーランドがあります。

それぞれのアトラクションを乗るにはお金がかかります。また、3000 円分、アトラクションに乗れる特別チケットが 2500 円で売っています。

下の会話文は家に帰る途中の会話です。これをもとに、各問を解きなさい。

聖光君「お父さん、今日はいくら使った？ジェットコースターは 1000 円以上して、一番高かったけど。」

お父さん「えーと、8000 円かな。特別チケットをできるだけ得するように買ったけどね。」

聖光君「ふーん。ところで、僕、コーヒーカップをメリーゴーランドより 2 回多く乗っちゃって目が回っちゃったよね。」

お父さん「そうだったね。ジェットコースター 1 回乗っても、コーヒーカップ、メリーゴーランドに 1 回ずつ乗っても、料金は一緒だったね。」

聖光君「ジェットコースターよりも 700 円安い料金で乗れるメリーゴーランドはお得だったね。」

お父さん「一応、全てのアトラクションの料金は 50 の倍数だったよ。」

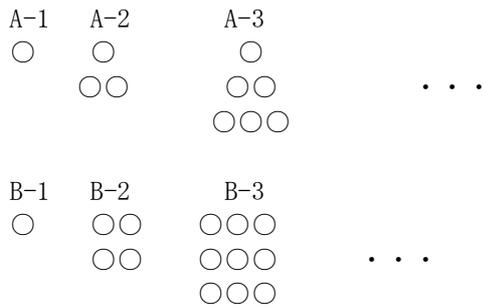
- (1) 特別チケットを買わなければ、いくらお金を使っていたでしょうか。
- (2) ジェットコースターとコーヒーカップは合わせて何回乗ったでしょうか。
- (3) 翌日、聖光君の友達も同じ遊園地に行ったとききました。友達はジェットコースターとメリーゴーランドしか乗らなかったそうで、合計 8 回アトラクションに乗って、4400 円使ったそうです。さて、聖光君の友達はジェットコースターとメリーゴーランドをそれぞれ何回ずつ乗ったでしょうか。

#### 四方 1

ず(nyuushiyosou 1)のような装置がある。一回ボタンを押すと C の針が時計回りに 1 動く。C の針が 7 から 0 に行くとき同時に B の針が 1 動く」。このとき太い針と細い針は連動して動く。B の針のいずれかが 3 から 0 に行くとき同時に A の針が 1 動く。このとき次の問いに答えなさい。

- (1) 再び図のような状態になるにはボタンを何回押せばいいか。
- (2) 2008 回ボタンを押した後の図をかけ。
- (3) A の針 > C の針となる状態は何通りあるか。
- (4) A の針 + B の針 + C の針が 3 の倍数となるような状態は何通りか。

#### 四方 2



上のように基石が規則的に並んでいる。その図の番号の基石の数を <> でくくって表す。例えば <B-3> = 9 である。

- (1) <A-15> を求めよ
- (2) <A-20> に最も近いのは B の何番目か <B-□> で答えよ
- (3) <A-5> + <A-6> + <A-7> + <A-8> は B の何番目か <B-□> で答えよ
- (4) <A-1> + <A-2> + ... + <A-2008> - <B-2> - <B-4> - ... - <B-2008> を求めよ