

令和6年度

入学試験問題

帰国生入試 算 数

- 1 問題用紙は監督者^{かんとくしゃ}の指示があるまで開いてはいけません。
- 2 開始のチャイムが鳴ったら、最初に問題用紙と解答用紙に受験番号と氏名を記入してください。
- 3 答はすべて、解答用紙に記入してください。
□1 □2 □3 □4 (1) □5 □6 (1) (2) の解答らんには、答のみ記入してください。
□4 (2) (3) □6 (3) の解答らんには、答のみでもよいです。ただし、答を出すまでの計算や図、考え方がかいてあれば、部分点をつけることがあります。
- 4 問題用紙の余白^{よはく}は自由に使ってよいです。
- 5 円周率は3.14とします。
- 6 問題は1ページから12ページまであります。

受 験 番 号		氏 名	
------------------	--	------------	--

森村学園中等部

1

次の計算をしなさい。

$$(1) (42 \div 63 \times 9 - 1) \times (13 + 132 \div 12 - 9)$$

$$(2) (2.22 + 33.3 + 444) \div (11 \times 1.1 - 1)$$

$$(3) \left\{ 3\frac{5}{6} - 1.75 \div \left(6.5 \times \frac{1}{13} + 0.25 \right) \right\} \times \left(3.5 - \frac{2}{3} \right)$$

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

2

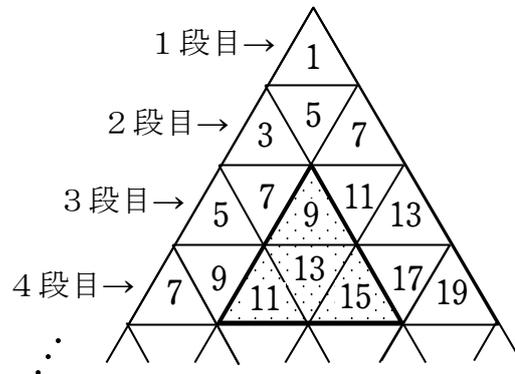
次の問に答えなさい。

- (1) 63と84の公倍数で、最も大きい3桁の整数はいくつですか。
- (2) いま、Aさんの所持金は950円、Bさんの所持金は480円です。AさんがBさんにいくら渡してAさんとBさんの所持金の比を6:5にするためには、AさんはBさんにいくら渡せばよいですか。
- (3) 何人かの子どもに鉛筆を配るのに、6本ずつ配ると30本余り、8本ずつ配ると最後の1人には4本しか配ることができません。鉛筆は全部で何本ありますか。
- (4) 原価500円の品物を200個仕入れました。4割の利益を見込んで定価をつけて売りましたが、売れ残りそうになったので、残りを定価の2割引きにしたところすべて売れました。全体の利益は28100円でした。定価で売れたのは全部で何個ですか。
- (5) 長さが185mの電車Aと長さが135mの電車Bがすれ違うのにかかる時間は8秒で、電車Bが前を走る電車Aに追いついてから追いこすまでにかかる時間は40秒でした。電車Aの速さは秒速何mですか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

3

図のように、正三角形を並べていきます。そこに、ある規則に従って数を記入していきます。



1段目は、1

2段目は、左から 3, 5, 7

3段目は、左から 5, 7, 9, 11, 13

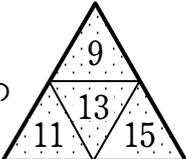
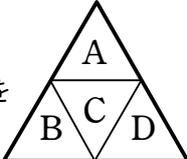
4段目は、左から 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19

∴

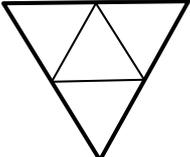
このとき、次の問に答えなさい。

(1) 6段目に記入した数で最も大きい数はいくつですか。また、6段目に記入した数の和はいくつですか。

(2) 30 段目まで記入したとき、27 と記入された  と  は合わせて何個ありますか。

(3) 図中の  のように、4 つの正三角形を太線で囲み、そこに記入された数を  とします。

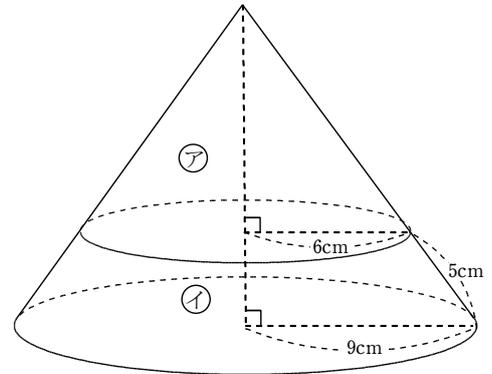
4 つの数 A, B, C, D の和が 120 であるとき、C の値はいくつですか。

ただし、 の向きは考えないものとします。

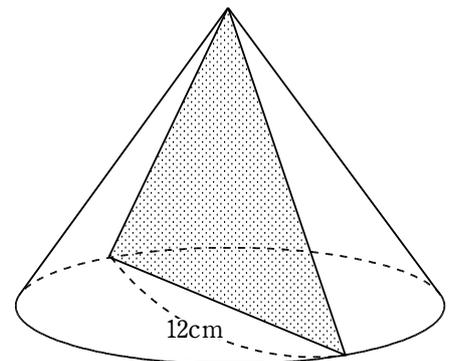
4

次の間に答えなさい。

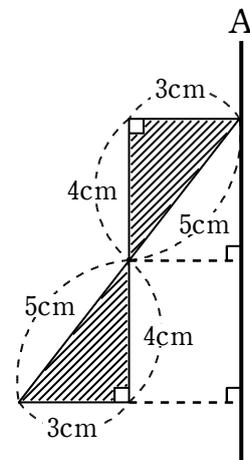
- (1) 下の図のように、底面の半径が9cmの円すいを底面に平行な平面で切ったとき、2つの立体㊦と㊧の体積の比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。



- (2) ある円すいを、頂点と底面の中心を通る平面で切ると、その切り口は1辺の長さが12cmの正三角形になります。この円すいの表面積は何 cm^2 ですか。



- (3) 下の図の斜線部分の図形を、直線Aを軸として1回転させたときにできる立体の表面積は何 cm^2 ですか。



このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

5

次の会話文を読んで、問に答えなさい。

森村さん：私たちのクラスの 36 人の児童が、教室の 36 席に座る方法は全部で何通りあるのかな？

花子さん：① $36 \times 35 \times 34 \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$ 通りあるわよね。

森村さん：うわあ。すごい数だね。

花子さん：座る方法に条件があると少し減るわよね。

森村さん：いつも花子さんとは一緒にいるから、たまには花子さんとは離れた席がいいな。

私の席と花子さんの席が離れる方法は全部で何通りあるのかな？

先生：36 人だと考えるのが大変だから、まずは 12 人で考えてみてはどうか。【図1】のような 12 席に 12 人が座る方法を考えてみよう。

森村さん：そうですね。

例えば、花子さんと私が【図2】のような席に座る方法は全部で何通りあるのかな？

花子さん：残りの 10 人が残りの 10 席にそれぞれ座ればいから、 通りね。

先生：正解！よく考えたね。

花子さん：それでは、私と森村さんが離れた席に座る方法をすべて考えてみましょうよ。

ところで、どのくらい席が離ればいいのか？

森村さん：「前後左右と斜め隣り」以外がいいな。あと、【図3】の点線で囲まれているように、列ごとに班があるけど、班も違う方がいいな。

花子さん：「前後左右と斜め隣り」というのはどこの席のことを言っているの？

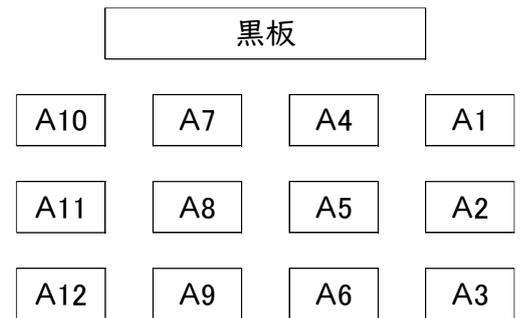
森村さん：例えば、【図1】の A5 に私が座っているとしたら、A1, A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9 だよ。

花子さん：A1 に座っているとしたら？

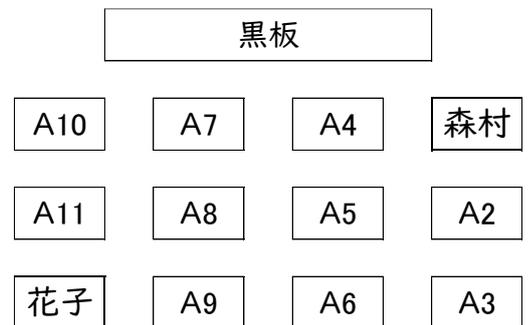
森村さん：その場合は、A2, A4, A5 だよ。

花子さん：A2 に座っているとしたら？

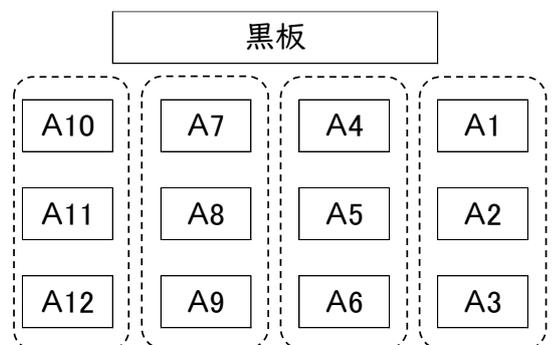
森村さん：その場合は、A1, A3, A4, A5, A6 だよ。



【図1】



【図2】



【図3】

花子さん:なるほどね。それでは、私と森村さんが「前後左右と斜め隣り以外」で「班も違う」席に座る方法は全部で何通りあるか考えてみましょうよ。例えば、森村さんが A1 の席に座っているとすると、私が座れる席は 7 か所あるわね。まずは、私と森村さんの 2 人だけが「前後左右と斜め隣り以外」で「班も違う」席に座る方法を数えましょうよ。そして、そのあとに残りの 10 人が座る方法の ア をかければいいわね。

森村さん:ということは、【図1】で私と花子さんが「前後左右と斜め隣り以外」で「班も違う」席に座る方法は全部で イ × ア 通りだね。

先生 :正解! 上手に数えたね。

花子さん:それでは、今度は、【図4】のような 36 席に 36 人が座る場合で考えてみましょうよ!

このとき、森村さんと私が「前後左右と斜め隣り以外」で「班も違う」席に座る方法は何通りあるのかしら?

列ごとに点線で囲まれているのが同じ班ね。

森村さん:うわあ……。席が増えると大変だ……。

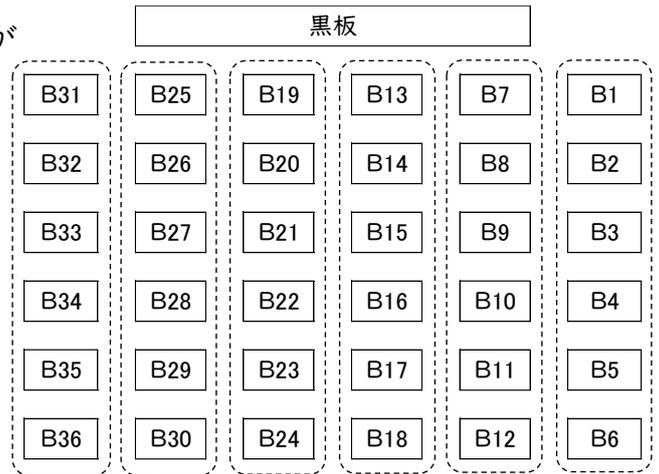
花子さん:全部を数えようとするは大変だけれど、^{てんたいしょう}点対称や線対称な図形の性質を利用すれば、B1, B2, B3, B7, B8, B9, B13, B14, B15 に森村さんが座っているときだけ考えればいいんじゃないかしら?

そうやって求めたものを 4 倍すれば、「前後左右と斜め隣り以外」で「班も違う」席に座る方法が全部で何通りあるか求められるわよね。

先生 :すごくいい発想だね! それでは全部で何通りあるかな?

森村さん:うーん。全部で ウ × 34 × 33 × 32 × …… × 3 × 2 × 1 通りだ!

先生 :正解! よくできたね。



【図4】

(1) ア にあてはまる式を、下線部①のように×の記号を用いて表しなさい。
ただし、……の記号を用いてはいけません。

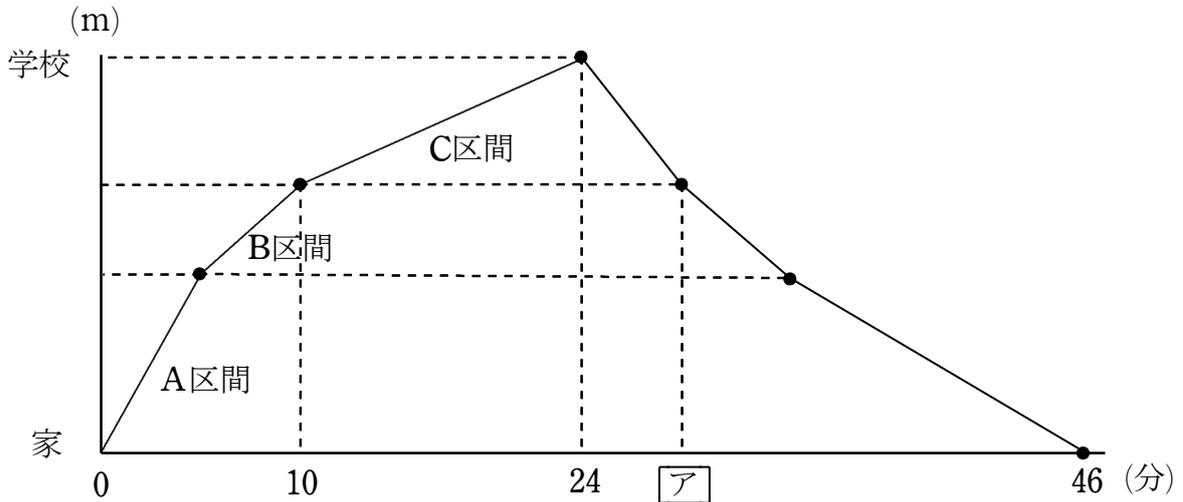
(2) イ にあてはまる数を答えなさい。

(3) ウ にあてはまる数を答えなさい。

6

森村君が家から学校まで歩いて往復しました。森村君は平地では毎分 72m、上り坂では毎分 60m、下り坂では毎分 84mの速さで歩きます。下のグラフは、森村君が家を出発してからの時間と、家からの道のりとの関係を表したものです。

このとき、次の問に答えなさい。



- (1) 森村君の家から学校までの道をグラフのようにA区間・B区間・C区間の3つの区間に分けます。このとき、森村君の家からみて、それぞれの区間は「平地」「上り坂」「下り坂」のどれになりますか。正しい組み合わせを、次の①～⑥の中から1つ選んで答えなさい。

- ① Aは下り坂・Bは上り坂・Cは平地
- ② Aは下り坂・Bは平地・Cは上り坂
- ③ Aは上り坂・Bは平地・Cは下り坂
- ④ Aは上り坂・Bは下り坂・Cは平地
- ⑤ Aは平地・Bは下り坂・Cは上り坂
- ⑥ Aは平地・Bは上り坂・Cは下り坂

- (2) グラフの ア にあてはまる数はいくつですか。

- (3) 森村君の家から学校までの道のりは何mですか。

このページは空白です。計算および下書きに使用してもかまいません。

問題はここまでです。