

2021 年度 普連土学園中学校

入学試験問題

2021 年 2 月 1 日実施

算 数

1 日午前 4 科

- 1 . 問題に答える時間は 6 0 分です。
- 2 . 問題は、~ まであります。
- 3 . 答はすべて、「解答用紙」に記入しなさい。
- 4 . 「解答用紙」は中に 2 枚はさんであります。
- 5 . 解答欄に「式」とある場合には、式や考え方も書きなさい。
- 6 . 「解答用紙」の採点欄には何も記入しないこと。

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

$$(1) \left(2\frac{2}{3} + \frac{4}{5} \right) \div \left(1\frac{2}{7} + 3\frac{6}{7} \right) \times 1\frac{5}{13} = \text{ }$$

$$(2) 0.5 \times \frac{2}{5} + 0.5 \div \frac{5}{8} + 0.5 - 1\frac{1}{8} \div 2.7 \times 0.5 = \text{ }$$

$$(3) 3.2 \times 8.25 \div (4 - 3.78) - 1.5 \div \text{ } = 90$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 生徒にノートを配ります。1人6冊ずつ配ろうとすると57冊不足するので、4冊ずつ配ることにしたら、9冊余りました。ノートは何冊ありますか。

(2) AさんとBさんの平均点は86点です。

AさんとBさんとCさんの平均点は87点です。

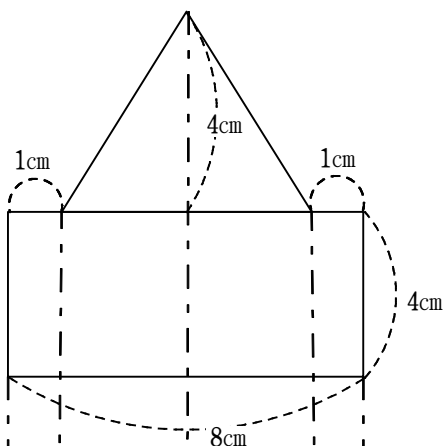
AさんとBさんとCさんとDさんの平均点は88点です。

このとき、CさんとDさんの点差は何点ですか。

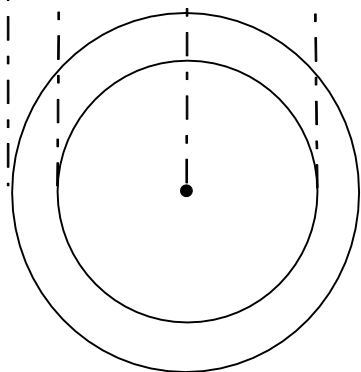
- 3 下の図はある立体を正面から見た図と真上から見た図です。この立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は3.14とします。

また、円錐の体積は（底面積）×（高さ）× $\frac{1}{3}$ で求めることができます。

(正面から見た図)

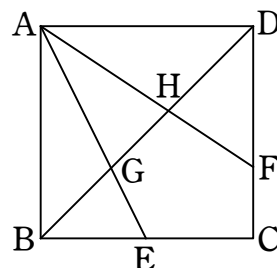


(真上から見た図)

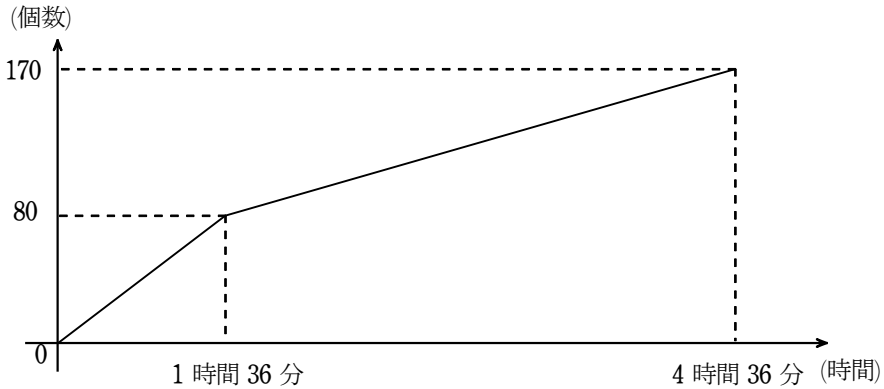


- 4 図の四角形ABCDは正方形です。点EはBCを二等分する点で、点FはCDをCF:FD=1:2に分ける点です。BDとAE, AFの交点をそれぞれG, Hとします。次の問いに答えなさい。

- (1) BG : GDの比をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) BG : GH : HDの比をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) 三角形AGHの面積は正方形ABCDの面積の何倍ですか。

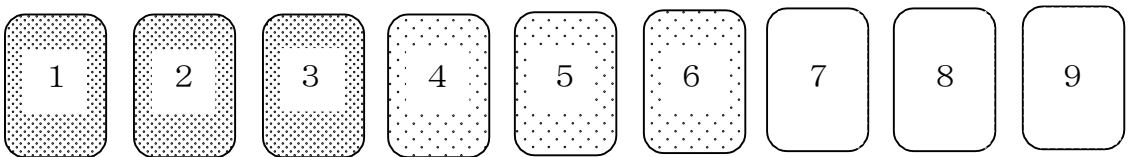


- 5 170個の品物を作るのに、最初は友子さんと春子さんの2人で作りましたが、途中から春子さん1人で作りました。下の図は、品物を全部作り終わるまでの時間と個数の関係のグラフです。次の問いに答えなさい。



- (1) 春子さんは1時間に何個の品物を作りましたか。
- (2) 友子さんと春子さんが2人で2時間54分かけると、品物を何個作ることができますか。
- (3) 友子さん1人で90個の品物を作るとすれば、何時間何分かかりますか。

- 6 1から9までの数字が1つずつ書かれた9枚のカードがあります。1,2,3のカードは青いカード、4,5,6のカードは赤いカード、7,8,9のカードは黄色いカードです。



この中から3枚選んで^{けた}3桁の数字を作ります。
次の問いに答えなさい。

- (1) 青いカードだけを使って作ることでできる3桁の数字は全部で何個ありますか。
- (2) 黄色いカードは使わず、青いカードを1枚以上、赤いカードを1枚以上使って作ることでできる3桁の数字は全部で何個ありますか。
- (3) 青いカード、赤いカード、黄色いカードを1枚ずつ使って作ることでできる3桁の数字は全部で何個ありますか。

7 次の文章は中学校3年生の町子さんと小学校6年生の三太君の会話です。空欄に適するものを入れなさい。

町子：今日は次のような問題を一緒に考えてみるわよ。
下の表のように1から順に数を並べていきます。

1	2	6	12	20		
3	4	5	11	19		
7	8	9	10	18		
13	14	15	16	17		

⋮

この後も数は続いていきます。30まで書いていくとどうなるか、解答欄①の表に21から30までの数を書き込んでみてね。

三太：これはすぐできるね。こんな感じになるね。

町子：その通りよ。

ここからは分かりやすいように、上から1行目、2行目、…，左から1列目、2列目、…と呼ぶことにするわ。

この数字の並びを見てみて、何か気づくことはないかしら。

三太：とりあえず左上から斜めに数を見ていくと、1, 4, 9, 16 かあ。なるほど規則性があるね。その規則を式や文章で説明してみると②という感じだね。ということは、上から10行目、左から10列目の数は③になるのかな。

町子：あってるわよ。他に何か気づくことはないかしら。

三太：今度は上から1行目の数を左から順に眺めてみると、1, 2, 6, 12, 20 かあ。なるほど、最初の1を除けば規則性がありそうだね。その規則を式や文章で説明してみると④という感じだね。そうすると上から1行目、左から10列目の数字は⑤となりそうだね。

町子：いい調子よ。では、これらを踏まえて、次の問題を考えてみましょう。
上から1行目～20行目まで、左から1列目～20列目までの400個の数を合計すると、いくつになるかしら。

三太：上から20行目、左から20列目の数は⑥だから、400個の数を合計すると⑦だね。

町子：その通り。では最後の問題よ。
上から1行目～19行目まで、左から1列目～21列目までのすべての数を合計すると、いくつになるかしら。

三太：今度は簡単には計算できないね。一つ一つ段階を追って考えていくことにしよう。
先程求めた⑦の値との違いを考えていくと、今度は上から19行目までなので、上から20行目にある、先程は足していた数の合計は⑧だね。
また、上から1行目、左から21列目の数が⑨であることを踏まえれば、左から21列目にある、先程は足さなかったけれども、今度は足さなければいけない数の合計は⑩だね。
だから求めたかった、上から1行目～19行目まで、左から1列目～21列目までのすべての数の合計は⑪だね。

町子：大正解。よく頑張ったわね。