

算 数

注 意

1. 試験時間は 50 分です。
2. 問題は **1** から **5** (1 ページから 9 ページ) まであります。
試験開始後、抜け落ちているページがないか、印刷が不鮮明なページがないか確認してください。不備がある場合は監督者に申し出てください。
3. 定規・コンパス・筆記用具以外の使用は認めません。
4. 問題用紙や解答用紙を折ったり切ったりして、問題を解くためのヒントとなる形に変形することを禁止します。
5. 解答用紙への記入上の注意
 - ・考え方を書く指示がある問題以外は、答えだけを書いてください。
 - ・答えに単位が必要な問題は、必ず単位をつけて答えてください。
 - ・答えが分数になる場合は、それ以上約分できない一番簡単な分数で答えてください。また、仮分数は帯分数に直してください。
 - ・図やグラフをかいて答える問題に対し、定規・コンパスを忘れた場合は手がきでていねいにかいてください。

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

① 次の にあてはまる数を求めなさい.

(1) $2.75 \times 5 + 27.5 \times 0.7 - 0.55 \times 15 - 0.055 \times 50 =$

(2) $\left(3 + 1\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{5} \div 1\frac{1}{10} - 1\frac{13}{20} \div \left(1\frac{5}{9} + 2\frac{5}{12}\right) =$

(3) $6.2 + 2\frac{1}{3} \times \left\{ \left(\text{ } - 0.25 \right) \div 2\frac{1}{12} \right\} = 7\frac{3}{5}$

2 次の各問いに答えなさい。

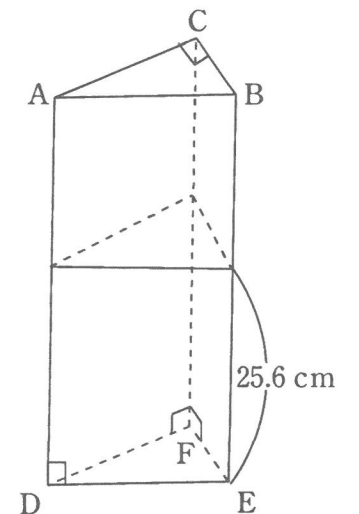
- (1) A, B の 2 つのコップを使って、ある容器に水を入れます。A のコップ 2 はいと B のコップ 5 はいで、この容器は満水になります。また、A のコップ 5 はいと B のコップ 1 ぱいで、この容器は満水になります。このとき、A のコップの容積と B のコップの容積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

- (2) 赤色と青色のランプがあります。ランプのスイッチを入れると、赤色のランプは 1 秒間ついて 2 秒間消えることをくり返し、青色のランプは 3 秒間ついて、3 秒間消えることをくり返します。いま、2 つのランプのスイッチを同時に入れました。スイッチを入れてから 35 秒の間にランプがともに消えている時間は全部で何秒間ですか。

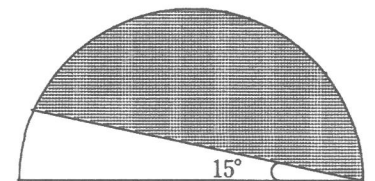
- (3) 2 つの分数があります。2 つの分数の和は $\frac{1}{15}$ ，差は $\frac{1}{150}$ です。小さい方の分数を大きい方の分数で割ったときの値を求めなさい。

- (4) ある仕事を兄だけで行くと 16 日、弟だけで行くと 28 日かかります。この仕事を 2 人で行うときは、兄は弟を手伝いながら作業をするので、1 日にできる仕事量は、兄は 20 % 減り、弟は 40 % 増えます。この仕事を兄弟 2 人で行うと、何日かかりますか。

- (5) 右の図のように、密閉された三角柱の容器の中に水が入っています。水面の高さは 25.6 cm です。辺 AC は 20 cm，辺 AD は 40 cm，辺 BC は 15 cm です。また、三角形 ABC は角 C が 90° の直角三角形です。いま、この容器を長方形 ADFC が底面になるようにたおしました。このときの水面の高さを求めなさい。

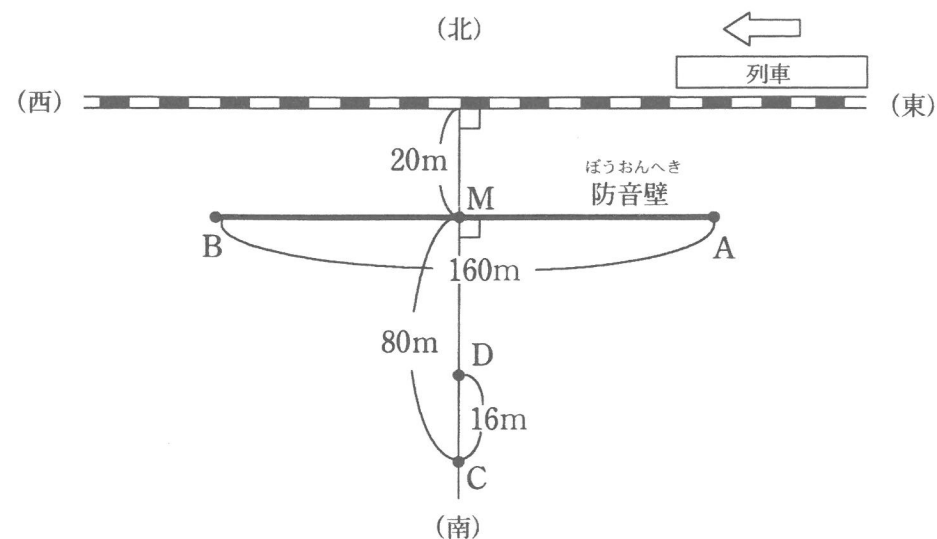


- (6) 右の図は、半径 12 cm の半円です。この半円を直線で区切りました。色のついた部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



- 3 下の図のように東西にのびる線路があり、線路と平行に 20 m の距離を保ちながら AB 間に防音壁（ぼうおんへき）があります。防音壁は長さ 160 m、高さ 10 m の長方形の形をしています。また、防音壁の南側からは、線路を走る列車は防音壁にかくれて見えなくなります。なお、図において点 M は AB の真ん中の点で、CM 間の距離は 80 m です。また、列車 X と列車 Y はそれぞれ矢印の方向（東から西）に向かって一定の速さで走っています。

《計算余白》



長さ 60 m の列車 X が 160 m の区間を走り始めてから走り終わるまで、ちょうど 18 秒かかりました。このとき、次の各問いに答えなさい。

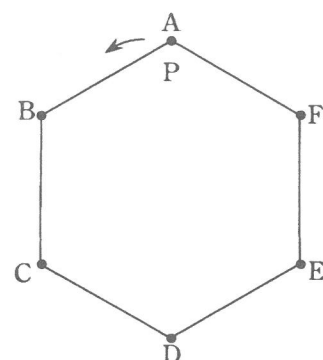
- (1) 列車 X の速さは時速何 km ですか。
- (2) 太郎さんは、図の C 地点に立ち止まって列車 X をながめていました。列車 X が防音壁によって完全に見えない時間は何秒間ですか。
- (3) 太郎さんは、図の C 地点から D 地点に向かって時速 7.2 km の速さで進みました。太郎さんが C 地点を出発するとき、今まで防音壁の A 側に見えていた長さ 75 m の列車 Y が防音壁で完全に見えなくなりました。その後、太郎さんは 16 m 進んだ D 地点に来たとき、防音壁の B 側から列車 Y の先頭が見え始めました。列車 Y の速さは時速何 km ですか。

- 4 図のような正六角形 ABCDEF があり、その頂点上を動く点 P があります。今からサイコロを何回か投げ、点 P はサイコロの出た目の数だけ反時計回りに頂点の上を移動していきます。最初、点 P は A の位置にいますが、その後はサイコロを投げて止まった位置から動いていきます。このとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) サイコロを 3 回投げたときに点 P が止まった点を結ぶと正三角形ができました。このとき、サイコロの目の出方は全部で何通りありますか。

- (2) サイコロを 3 回投げたときに点 P が止まった点を結ぶと三角形ができました。このとき、サイコロの目の出方は全部で何通りありますか。

- (3) サイコロを 4 回投げたときに点 P が止まった点を結ぶと三角形ができました。このとき、サイコロの目の出方は全部で何通りありますか。



《計算余白》

- 5 太郎さんと花子さんは整数の約数の個数について話し合っています。2人の会話を読んで、次の各問いに答えなさい。ただし、整数 M の約数の個数を $\ll M \gg$ という記号で表すことにします。

太郎：花子さん、いろいろな数の約数の個数を調べてみようよ。

花子：じゃあ、7, 15, 56 の3つの数について考えてみましょう。

太郎：7の約数は、「1と7」だから... $\ll 7 \gg = 2$ になるね。

15の約数は「1, 3, 5, 15」だから... $\ll 15 \gg = 4$ になるね。

56の約数は、「1, 2, 4, 7, 8, 28, 56」だから... $\ll 56 \gg = 7$ かな？

花子：太郎さん、56の約数を1つ見落としてるよ！

わたしは見落とさないように、求めた約数どうしでペアを組んでかけ算をして、56になることを確認しているんだ！

1×56 , 2×28 , $4 \times ?$, 7×8

4の相手がいないから、14を見落としているよ。

だから、 $\ll 56 \gg = 8$ だよ。

太郎：そうか！約数を見つけるには、約数どうしペアを組んでいけばわかりやすいね！

そうすると、いままで調べた整数の約数には必ずペアができているから、どんな整数でも約数の個数は、偶数になるね。

花子：本当にそうかな...

例えば、 $\ll 36 \gg$ は... $\ll 36 \gg = 9$ になるよ！

太郎：なんで偶数にならないんだろう。(ア) 約数の個数が奇数になるのはどのようなときなんだろう...

(1) $\ll 180 \gg$ の値を求めなさい。

(2) $\ll M \gg = 4$ になる整数 M のうち、6番目に小さい整数 M を求めなさい。

(3) 文中の下線部(ア)を参考にして、 $\ll M \gg = 7$ になる900未満の整数 M のうち、最も大きい整数を求めなさい。ただし、答えだけでなく途中の考え方も書きなさい。



2023 年度 1 次入試

算数

解答用紙

1	(1)		(2)		(3)	
---	-----	--	-----	--	-----	--

2	(1)		(2)		(3)	
	(4)		(5)		(6)	

3	(1)		(2)		(3)	
---	-----	--	-----	--	-----	--

4	(1)		(2)		(3)	
---	-----	--	-----	--	-----	--

5	(1)		(2)	
	(3)			

↓ここにシールを貼ってください↓



230120

受験番号	
氏 名	

