

後 期

算 数

(45 分 100 点)

<注意事項>

- ① 試験開始の合図があるまで、この問題用紙は開かないようにしてください。
解答用紙は別になっています。
- ② 問題は 1 ～ 7 まで 7 題あります。
- ③ 試験時間は 45 分です。
- ④ 分数で答えを書く場合は、それ以上約分できない形で書いてください。

$\frac{2}{3}$ と書くところを $\frac{4}{6}$ と書いてはいけません。

受験番号：9038 氏名：興南 太郎 出身小学校：○○○○小学校 の場合の記入例

 のところへ記入してください

得点(記入しないこと)		令和○年度 興南中学校 ○期入学試験 ○○	
氏名	興南 太郎		
記入例	良い例 ☒	悪い例 ☐ ☐ ☐	小学校名 ○○○○ 小学校

受験番号

9	0	3	8
---	---	---	---

記入しない

左から順に 0～9 が並んでいます

- ⑤ 解答は解答用紙の所定のところに記入してください。
- ⑥ 解答用紙には、受験番号、小学校名、氏名を必ず記入してください。
- ⑦ 試験終了後、問題用紙は持ち帰ってください。

1 次の計算をなさい。

(1) 45×45

(2) $30 - 5 \div 2 \times 10$

(3) $7.26 - 3.99$

(4) $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6}$

(5) $2.5 \times 0.08 \times 5$

(6) $33 - \{(3 + 5 + 7) \div 3 + (2 + 4 + 6) \div 3\} \times \frac{1}{3}$

(7) $3\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{3}$

【 計 算 ら ん 】

2 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 比の式を完成させなさい。

$$\text{} : 3\frac{1}{3} = 9 : 2$$

(2) 10点満点の小テストがあります。ある生徒は、これまでの小テストの平均点が5.5点でした。次のテストにおいて、この生徒の得点が9点であったため、この生徒の平均点がちょうど6点になりました。小テストを受けた回数は 回です。

(3) $a \bullet b$ は、下の例のように、 a を b でわったあまりに a の数をたすことを表すものとします。

〈例〉 $5 \div 3 = 1$ あまり 2 であるから、 $5 \bullet 3 = 2 + 5 = 7$

このとき、 $92 \bullet (73 \bullet 23) = \text{}$ です。

(4) $a \circ b$ は、下の例のように、 $2 \times a \times a \times b + b \times 2$ の計算を表すものとします。

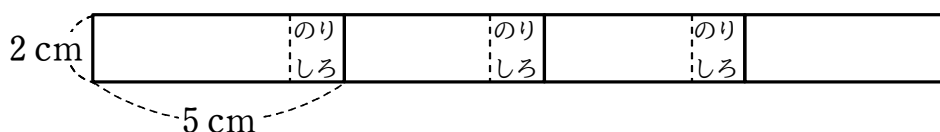
〈例〉 $5 \circ 3 = 2 \times 5 \times 5 \times 3 + 3 \times 2 = 156$

このとき、 $\circ 5 = 100$ です。

【 計 算 ら ん 】

3 次の各問いに答えなさい。

- (1) 45 g の 140 % は何 g か求めなさい。
- (2) 480 m の道のりを分速 80 m で歩くと何分かかかるか求めなさい。
- (3) 長さ 75 m の列車があり、毎秒 15 m の速さで進みます。この列車が長さ 600 m のトンネルを通ります。列車がトンネルを通り終わるのに何秒かかるか求めなさい。
- (4) 縦 2 cm、横 5 cm の長方形の紙を、のりしろ 1 cm としてはり合わせます。4 枚の紙をはり合わせたとき、全体の長方形の面積を求めなさい。



- (5) 長針と短針のある時計が 2 時 10 分をさしているとき、長針と短針がつくる小さいほうの角の大きさは何度か求めなさい。
- (6) 姉と妹が買い物に行きました。姉は妹の 2 倍の金額を持っています。姉と妹はそれぞれ所持金の $\frac{1}{3}$ ずつ出し合って 1950 円の商品を買いました。妹の最初の所持金は何円であったか求めなさい。

【 計 算 ら ん 】

- 4 縦 36 cm, 横 60 cm, 高さ 72 cm の直方体があります。あまりが出ないように, できるだけ大きな同じ大きさの立方体に切り分けます。このとき, 次の各問いに答えなさい。

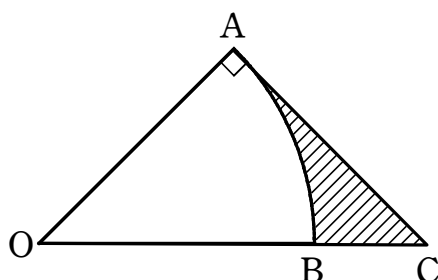
(1) 切り分けた立方体の 1 辺の長さを求めなさい。

(2) 切り分けた立方体の個数を求めなさい。

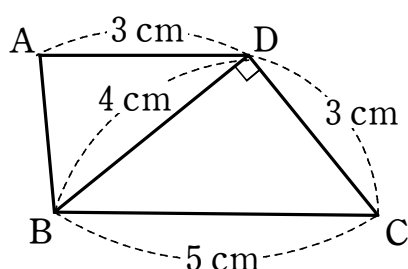
【 計 算 ら ん 】

5 次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

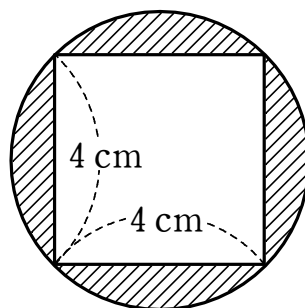
- (1) 右の図の三角形 OAC は、斜^{しゃへん}辺以外の辺の長さが 4 cm の直角二等辺三角形です。この中に、おうぎ形 OAB が接しています。斜線部分の面積を求めなさい。



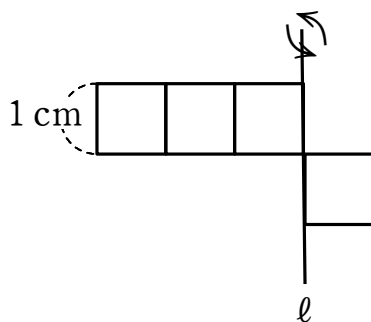
- (2) 右の図の台形 $ABCD$ の面積を求めなさい。



- (3) 右の図は、1 辺の長さが 4 cm の正方形の各頂点が円に接したものです。斜線部分の面積を求めなさい。

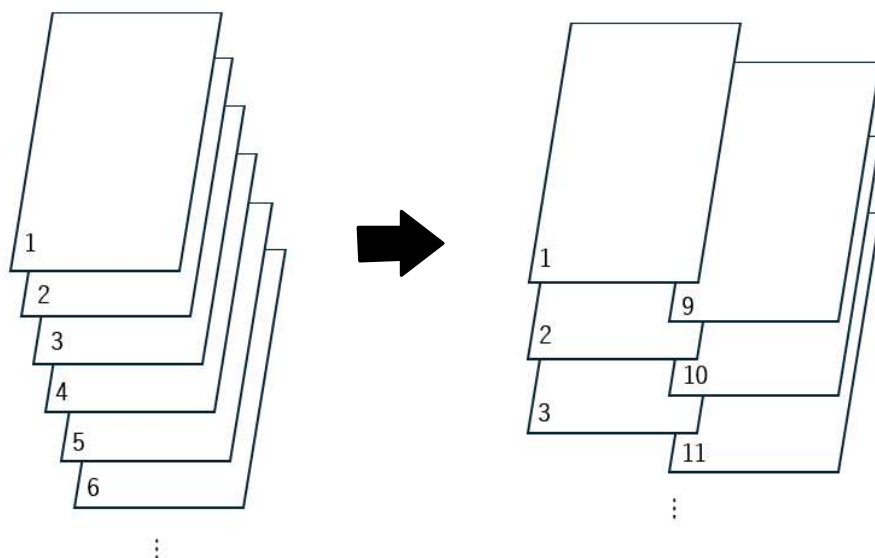


- (4) 右の図において、1 辺の長さが 1 cm の正方形が接して並んでいます。すべての正方形を直線 ℓ のまわりに 1 回転させたときにできる回転体の表面積と体積を求めなさい。



【 計 算 ら ん 】

- ⑥ 1 から 16 までの数字が書かれたカードが重ねられています。上半分，下半分 8 枚ずつに分けて，下の図のように交互に 1 枚ずつ重ねることを「パーフェクトシャッフル」といいます。このとき，次の各問いに答えなさい。



- (1) パーフェクトシャッフルを 1 回行ったとき，上から 12 枚目のカードに書かれた数字を求めなさい。
- (2) パーフェクトシャッフルを 2 回行ったとき，5 の数字が書かれたカードは上から何枚目が求めなさい。
- (3) パーフェクトシャッフルをくり返し続けると，すべてのカードが元の位置にもどりました。このとき，パーフェクトシャッフルを何回行ったか求めなさい。

【 計 算 ら ん 】

- 7 次の文章を読み、あとの各問いに答えなさい。

古代エジプトでは、分数を単位分数の和の形で表していました。
単位分数とは、 $\frac{1}{2}$ や $\frac{1}{3}$ のように分子が1で分母が2以上の整数になる分数のことです。どんな分数でも、右の例のように単位分数の和の形で表すことができます。その方法は、下の説明の通りです。

$$\langle \text{例} \rangle \quad \frac{3}{18} = \frac{1}{18} + \frac{1}{9}$$

〈方法〉 $\frac{3}{18}$ を単位分数の和の形で表す方法を説明します。

- ① 分母の18の約数をすべて書き出します。
 $\Rightarrow 1, 2, 3, 6, 9, 18$
- ② 書き出した数字の中で、和が分子の3になる組み合わせを作ります。
 $\Rightarrow 3 = 1 + 2$
- ③ 分母が18、分子が1と2の分数の和で表します。
 $\Rightarrow \frac{3}{18} = \frac{1}{18} + \frac{2}{18} = \frac{1}{18} + \frac{1}{9}$ となり、
単位分数の和の形が完成します。

それでは、^{さまざま}様々な分数を単位分数の和の形で表してみましょう。
上の方法でできない場合は、分母を変形して工夫しましょう。

- (1) にあてはまる数を求めなさい。ただし、A と B は6以下の整数で $A < B$ とします。

$$\frac{5}{6} = \frac{1}{\boxed{A}} + \frac{1}{\boxed{B}}$$

- (2) にあてはまる数を求めなさい。ただし、C と D は 18 以下の整数で $C < D$ とします。

$$\frac{5}{9} = \frac{1}{\boxed{C}} + \frac{1}{\boxed{D}}$$

単位分数の和の計算を利用すると、ややこしい問題でも工夫すると簡単に解くことができます。その方法として有名なものが部分分数分解です。

$$\langle \text{例} \rangle \quad \frac{1}{12} = \frac{1}{3 \times 4} = \frac{4}{3 \times 4} - \frac{3}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$$

- (3) 上の例を参考にして、次の計算をしなさい。

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90}$$