



大妻多摩中学校

2019 (平成31) 年度

入学試験問題 (午後)

【 算 数 】

時間 50分

2月1日 (金)

【 注意事項 】

1. この冊子は9ページまであります。
2. 答えはすべて、解答用紙に記入すること。
3. 円周率を使うときは、3.14 とすること。
4. 比を求めるときは、もっとも簡単な整数の比で表すこと。
5. ページが抜けていたり、印刷が見えにくい場合には、手をあげて知らせてください。

□1 次の計算をなさい。

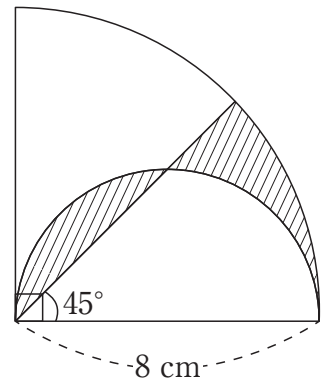
$$(1) \left(3.5 + 5\frac{1}{4} \right) \times \frac{5}{7} - \left(2.5 - \frac{1}{4} \right) \div 4\frac{1}{2}$$

$$(2) 11 \times 77 - 11 \times 66 + 11 \times 55 - 11 \times 44$$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 時計の針が3時36分を指しているとき、長針と短針がつくる角で小さい方の角の大きさを求めなさい。

(2) 右の図の斜線部分の面積を求めなさい。

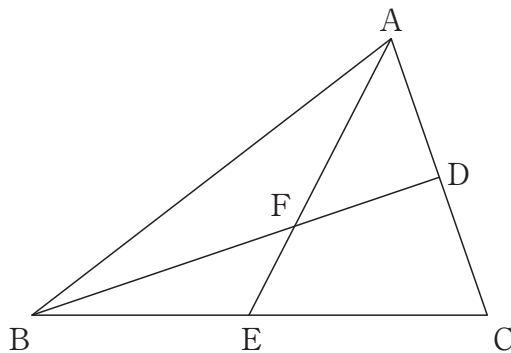


(3) 2つの分数 $\frac{2}{3}$ と $\frac{14}{15}$ の間にある分数のうち、分母が60で、これ以上約分できないものは何個ありますか。

- (4) 長さ 260 m の列車 A が, 300 m のトンネルに入り始めてから完全に出るまでに 14 秒かかります。この列車が長さ 280 m, 速さが時速 216 km の列車 B とすれちがい始めてから終わるまでに何秒かかりますか。

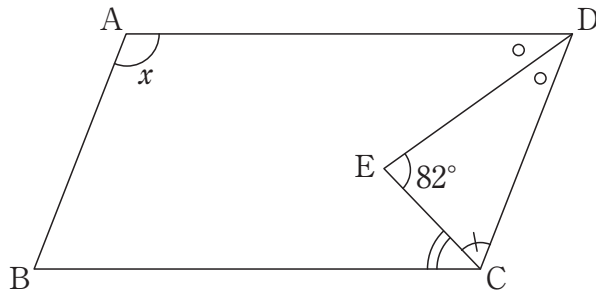
- (5) $\frac{57 - \square}{57 + \square} = \frac{7}{12}$ の \square に入る数を求めなさい。ただし, \square は同じ数字が入ります。

- (6) 下の図の三角形 ABC において, $AD : DC = 4 : 5$, $BF : FD = 2 : 1$ のとき, $BE : EC$ を求めなさい。



- (7) 1 から 100 までの数が 1 つずつ書かれた 100 枚のカードから、2 枚のカードを取り出したところ、そこに書かれている 2 つの数の最大公約数が 5、最小公倍数が 280 となりました。取り出した 2 つのカードに書かれていた数はいくつといくつですか。

- (8) 下の図の平行四辺形 ABCD において、角 CED は 82° で、角 EDA と角 EDC の大きさは同じ、角 ECD と角 ECB の大きさの比は 4 : 3 です。このとき、角 x の大きさを求めなさい。



3 容器 A に水 200 g が入っています。また、20 % の食塩水 B と、5 % の食塩水 C があります。このとき、次の問いに答えなさい。

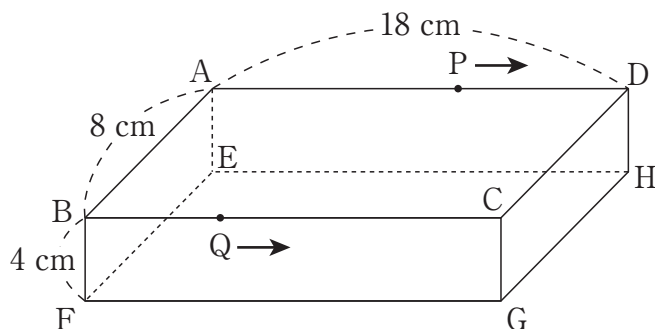
- (1) 容器 A に食塩水 B を何 g か加えたところ、6 % の食塩水ができました。加えた食塩水 B は何 g ですか。
- (2) 容器 A に食塩水 B と食塩水 C をあわせて 160 g 加えたところ、8 % の食塩水ができました。加えた食塩水 C は何 g ですか。

4 2つの整数 A , B があります。 A を 2 以上 9 以下の整数, B を 1 以上の整数として, $[A * B]$ は A を続けて B 回かけたときの整数の一の位の数を表すものとします。例えば, $[4 * 2]$ は $4 \times 4 = 16$ なので $[4 * 2] = 6$ になります。このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) $A = \square$ のとき, $[A * B]$ は必ず同じ数になります。 \square にあてはまる数をすべて求めなさい。

(2) $[7 * 1] + [7 * 2] + [7 * 3] + \dots + [7 * 77]$ を計算しなさい。

- 5 図のような直方体 $ABCD-EFGH$ があります。点 P は毎秒 3 cm の速さで頂点 A を出発し、 AD 上を往復します。点 Q は毎秒 2 cm の速さで頂点 B を出発し BC 上を往復します。2 点 P, Q が同時に出発するとき、次の問いに答えなさい。
ただし、この問題は途中式や考え方も書きなさい。



- (1) 2 点 P, Q が出発してから 20 秒後の四角形 $PQCD$ の面積を求めなさい。
- (2) PQ と AB がはじめて平行になったとき、3 点 P, Q, F を通る平面で直方体を切断しました。切断された立体のうち、頂点 A を含む立体の体積を求めなさい。