

平成31年度 入学試験問題（一次）

算 数

（時間 50 分）

[注意事項]

1. 試験開始の合図まで開けてはいけません。
2. 受験番号、氏名を解答用紙に記入しなさい。
3. 試験問題は8題あります。印刷がはっきりしなかったり、問題がぬけていたりした場合は申し出なさい。
4. 解答は解答用紙に記入しなさい。
5. 計算は余白を使用しなさい。
6. 解答用紙だけを提出しなさい。

〔 1 〕 次の計算をなさい。

(1) $42 + 126 \div 21 - 7 \times (30 - 12 \times 2)$

(2) $\left(4\frac{1}{3} - \frac{5}{6}\right) \times \frac{5}{14} + \frac{1}{4} \div 0.3 - \frac{5}{3}$

(3) $\frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110}$

(4) $17 \times 71 - 23 \times 32 - 17 \times 2 - 23 \times 2$

〔2〕 次の に適する数を求めなさい。

(1) $\left(1\frac{1}{4} \times \text{} - 1\frac{1}{2} \times 0.125\right) \div \frac{3}{4} = 1$

(2) 8%の食塩水 200 g に食塩 30 g を加えると %の食塩水になります。

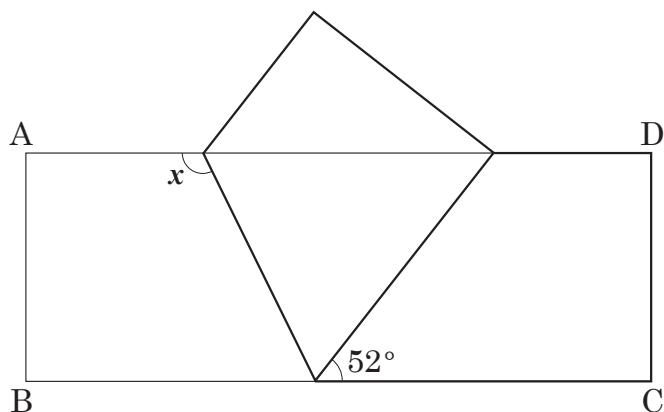
(3) アメをクラス全員に配ります。1 人に 5 個ずつ配ると 32 個不足し、1 人に 3 個ずつ配ると 50 個余ります。1 人に 4 個ずつ配ると 個余ります。

(4) 西暦 2016 年は平成 28 年です。このとき、2016 は 28 で割り切れます。
このように、西暦年号がその平成年号で割り切れる年は、平成元年から平成 30 年の間に、 回あります。ただし、平成元年は除くこととします。

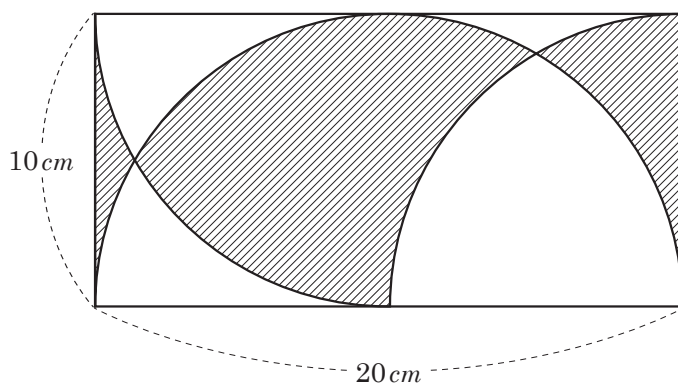
〔3〕 次の に適する数を求めなさい。

(1) 図のように、長方形 ABCD を頂点 B が辺 AD 上にくるように折りました。

角 x の大きさは 度です。



(2) 図のように、たてが 10 cm 、横が 20 cm の長方形の中に、半径が 10 cm の円の一部分を 3 つかきました。斜線部分の面積は cm^2 です。ただし、円周率は 3.14 とします。



〔4〕 各位の数字の和が 10 になる整数だけを小さい順に並べます。

19, 28, 37, 46, 55, 64, 73, 82, 91, 109, 118, ………

このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) 百の位の数が 1 である 3 けたの整数は何個ありますか。

(2) 3 けたの整数は何個ありますか。

(3) 2143 は, はじめから数えて何番目の整数ですか。

〔5〕 1以上の整数 a, b について $\langle a+b, a \times b \rangle = \frac{b}{a}$ と定めます。

ただし, a は b より大きい整数とします。

例えば, $\langle 4, 3 \rangle = \langle 3+1, 3 \times 1 \rangle = \frac{1}{3}$

$$\langle 6, 8 \rangle = \langle 4+2, 4 \times 2 \rangle = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

このとき, 次の問いに答えなさい。

(1) $\langle 48, A \rangle = \frac{1}{23}$ であるとき, A の値を求めなさい。

(2) $\langle 48, 432 \rangle$ の値を求めなさい。

(3) $\langle B, 4620 \rangle$ の値が最大となる B の値を求めなさい。

〔6〕 野球場に 600 人の行列ができています。この行列に、毎分同じ割合の人数が加わります。入場口が 1 か所のときは、2 時間で行列がなくなります。また、入場口を 2 か所にすると、40 分で行列がなくなります。

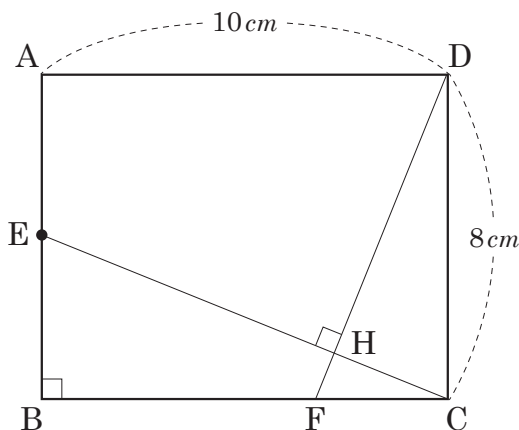
次の問いに答えなさい。

(1) 1 か所の入場口では、1 分間に何人入ることができますか。

(2) 1 分間に何人ずつ行列に加わりますか。

(3) 入場口を 3 か所にすると、何分で行列はなくなりますか。

- 〔 7 〕 図のように、辺 AB の長さが 8 cm 、辺 AD の長さが 10 cm の長方形 $ABCD$ があります。辺 AB を 2 等分する点を E とします。また、点 D を通り直線 CE に垂直な直線と辺 BC の交わった点を F とし、直線 CE と直線 DF の交わった点を H とします。

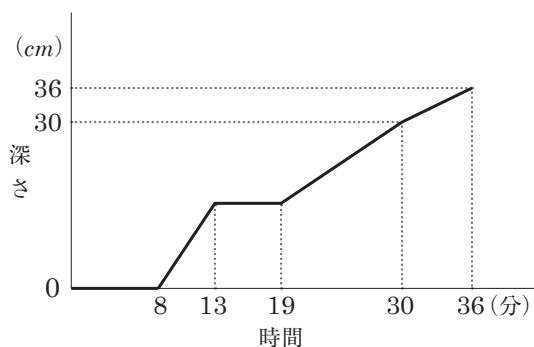
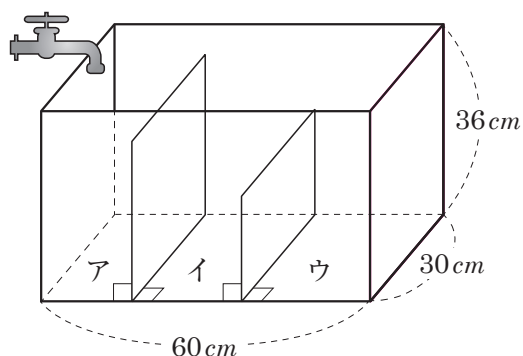


次の問いに答えなさい。

- (1) CF の長さを求めなさい。
- (2) $DH : HF$ を最も簡単な整数の比で求めなさい。
- (3) $CH : HE$ を最も簡単な整数の比で求めなさい。

〔8〕 図のような直方体の水そうがあります。底面は直方体の板で3つの部分に仕切られています。今、アの部分に毎秒 30 cm^3 で水を入れ続けたところ、「水を入れ始めてからの時間」と「イの部分で測った水の深さ」の関係はグラフのようになりました。

ただし、水そう、板の厚さを考えないものとします。



次の問いに答えなさい。

- (1) 左側の板の高さを求めなさい。
- (2) イの部分とウの部分の面積の比をもっとも簡単な整数の比で求めなさい。
- (3) 右側の板の高さを求めなさい。

