

① 次の計算をなさい。ただし、(8)は に当てはまる数を答えなさい。

(1) $36 \div \frac{1}{6}$

(2) $(6-2) \times (8-5) \div 6$

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

(4) $5 \times 7 \times 9 + 7 \times 9 \times 4 + 7 \times 9$

(5) $5.3 - 3.3 + 2.1$

(6) $(3.51 - 2.37) \div 0.3 + 5.2$

(7) $27 \times 4 \div 3 + \{7 \times 8 - (15 - 5) \times 3\}$

(8) $3.5 \text{ 日} - 45 \text{ 時間} - 3600 \text{ 秒} = \text{ 分}$

② 2以上の整数 n に対して、記号 $[n]$ は、1から n までの整数の積を表すものとします。例えば、 $[3] = 1 \times 2 \times 3 = 6$ 、 $[5] = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$ 、 $[3] \times [2] = (1 \times 2 \times 3) \times (1 \times 2) = 12$ です。次の各問いの に当てはまる数を答えなさい。

(1) $[6] = \text{ }$

(2) $\frac{[10] \times [8]}{[9] \times [7]} = \text{ }$

(3) $[8] + [7] = \text{ } \times [7]$

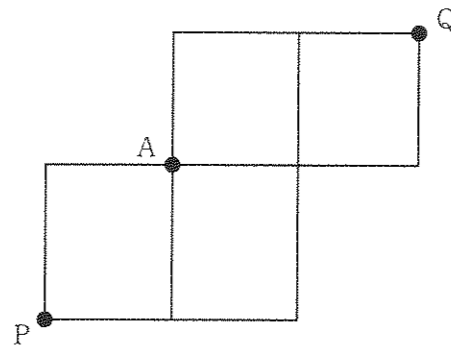
(4) $[24] = \text{ } \times [23]$

3 次の各問いに答えなさい。

(1) $\frac{2}{1 \times 3} = \frac{1}{1} - \frac{1}{3}$, $\frac{2}{3 \times 5} = \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$, …… という変形を利用して次の計算をしなさい。

$$\frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \frac{2}{9 \times 11} + \frac{2}{11 \times 13}$$

(2) P 地点と Q 地点を結ぶ図のような道があり、途中に A 地点があります。右か上のどちらかの方向にしか進めないとき、P 地点を出発して A 地点を経由して、Q 地点に向かう道順は何通りあるか求めなさい。



(3) A 君は 210 ページの本を読んでいます。全体の $\frac{5}{7}$ を読み終えて、さらに残りのページの $\frac{7}{10}$ を読み終えたとき、残りのページ数を求めなさい。

(4) 12 km の道のりを、往復したところ 2 時間 30 分かかりました。行きが時速 6 km であったとすると、帰りは時速何 km であったかを答えなさい。

4 犬が長さ 20 m のひもで P 地点にある棒^{ぼう}につながれています。このとき、次の各問いに答えなさい。ただし、犬の大きさとひもの結び目の大きさは考えないこととし、犬やひもは柵^{さく}の反対側には入れないものとします。また、円周率は 3.14 とします。

(1) 図 1 のように、つながれているとき、この犬が動ける範囲の面積を求めなさい。

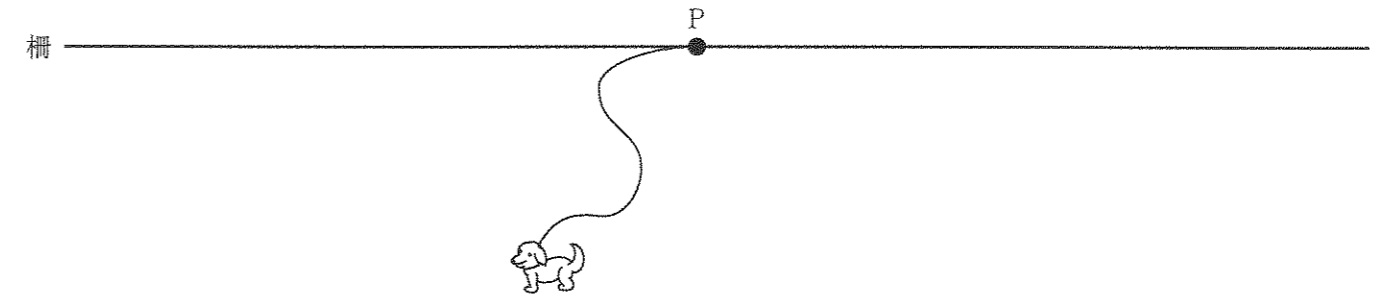


図 1

(2) 図 2 のように、つながれているとき、この犬が動ける範囲の面積を求めなさい。ただし、四角形 PQRS は真上からみたときに、一辺の長さが 10 m の正方形となる柵です。

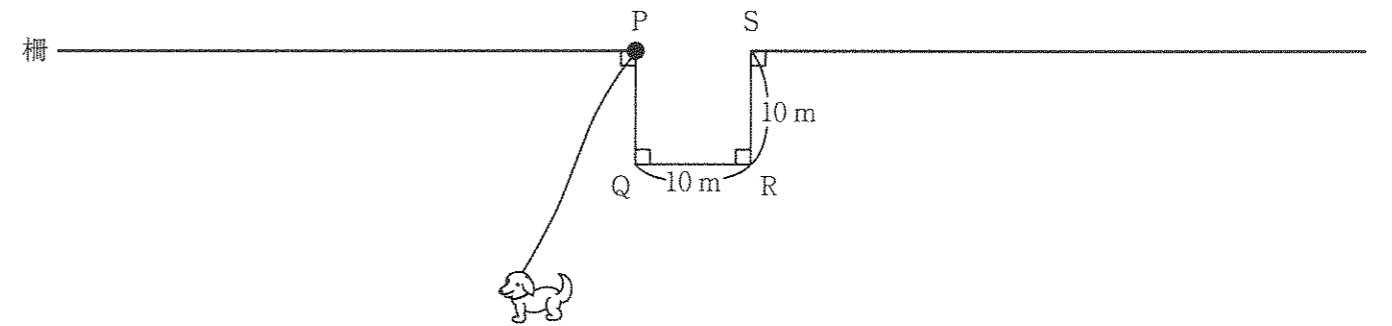


図 2

5 買い物の代金によってポイントがたまるお店があります。買い物するときの代金は消費税8%を含みますが、1円未満は切り捨てとなります。また、代金の100円につき1ポイントたまる仕組みになっています。このとき、次の各問に答えなさい。

- (1) 代金が490円の買い物をしました。何ポイントたまるか答えなさい。
- (2) 税抜きで370円の買い物をしました。何ポイントたまるか答えなさい。
- (3) 買い物をして、7ポイント以上ためるには、いくら買い物をすればよいですか。考えられる税抜きの値段の範囲を何円以上という形で答えなさい。

6 下の図1、図2のような立体を「すい体」といいます。

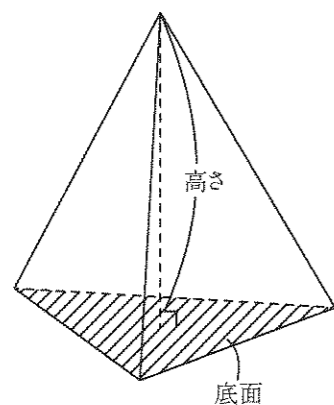


図1

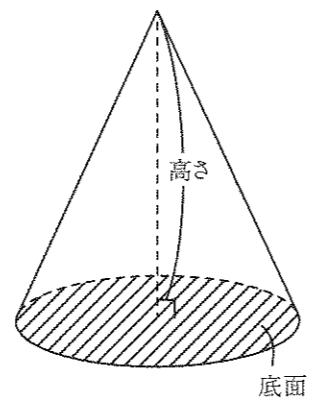


図2

すい体の体積は、

$$(\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \times \frac{1}{3}$$

という計算で求められることが知られています。必要であればこの事実を用いて次の問に答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

図1のような縦16cm、横16cm、高さ12cmの直方体があります。各面の長方形の対角線の交点を結んで、図2のような立体ABCDEFをつくりました。

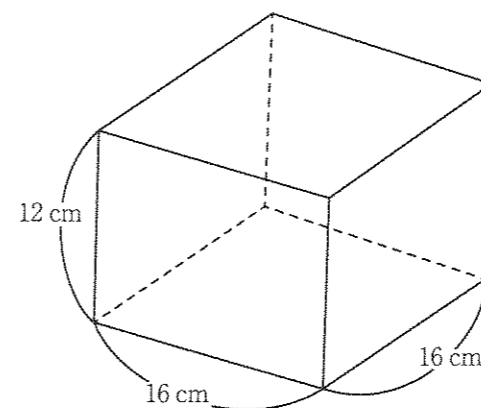


図1

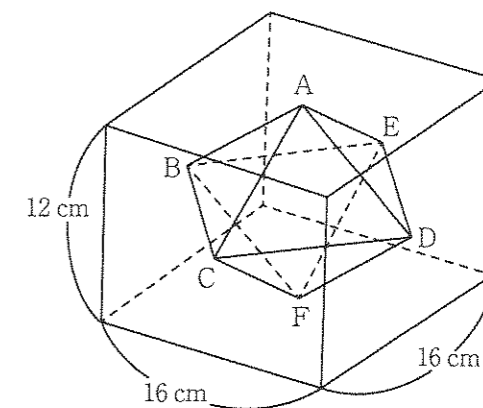


図2

- (1) 四角形BCDEの面積を求めなさい。
- (2) 立体ABCDEFの体積を求めなさい。
- (3) 立体ABCDEFを、直線AFを軸として一回転させます。
 - (a) このとき、四角形BCDEが回転してできる図形の面積を求めなさい。
 - (b) このときできる立体の体積を求めなさい。

算数

(30・M・一般前期)

| | |
|------|----|
| 受験番号 | 得点 |
| | ※ |

解答用紙

※印のらんには記入しないこと

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| 1 | (1) | (2) | (3) | (4) |
| | | | | |
| | (5) | (6) | (7) | (8) |
| | | | | |

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

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-------|
| 3 | (1) | (2) | (3) | (4) |
| | | 通り | ページ | 時速 km |

| | | |
|---|----------------|----------------|
| 4 | (1) | (2) |
| | m ² | m ² |

| | | | |
|---|------|------|-----|
| 5 | (1) | (2) | (3) |
| | ポイント | ポイント | 円以上 |

| | | | | |
|---|-----------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| 6 | (1) | (2) | (3) | |
| | cm ² | cm ³ | (a) cm ² | (b) cm ³ |