

【第1問題】 次の問1～問10に答えなさい。

問1 $(-4) + 6 \times (-2)$ を計算しなさい。

問2 $(\sqrt{5} - \sqrt{3})^2$ を計算しなさい。

問3 二次方程式 $x^2 - 2x - 10 = 0$ を解きなさい。

問4 次の連立方程式 $\begin{cases} 2x - y = -8 \\ -4x + 3y = 18 \end{cases}$ を解きなさい。

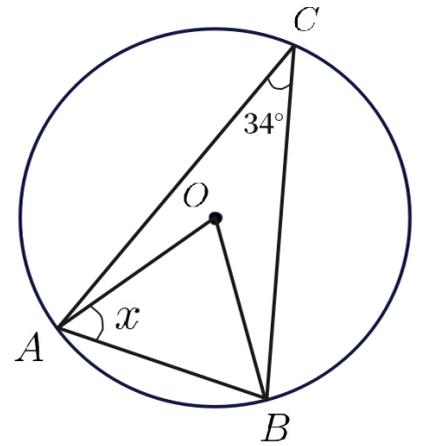
問5 1本 a 円のボールペン9本と、1個 b 円の消しゴム2個の代金の合計は、1500円未満である。この数量の関係を不等式で表しなさい。

問6 当たりくじとはずれくじがたくさん入っている箱がある。この箱の中に当たりくじの枚数をかぞえると、100枚であった。この箱の中から400枚のくじを無作為に抽出すると、当たりくじが25枚含まれていた。はじめに箱に入っていたはずれくじはおよそ何枚と推定されるか。次のアからエのうち、最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

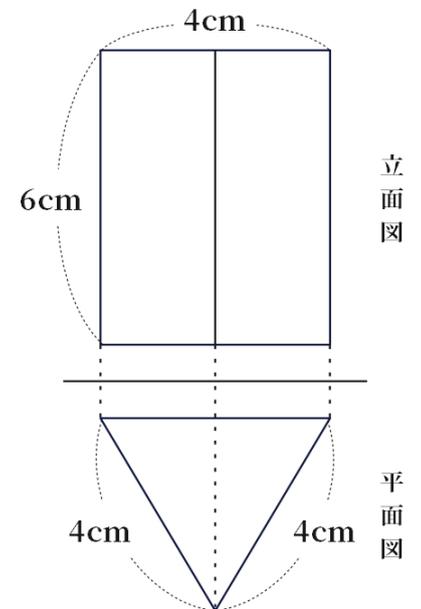
ア：1300枚 イ：1400枚 ウ：1500枚 エ：1600枚

問7 傾きが4で、点 $\left(-\frac{1}{2}, 5\right)$ を通る直線の式を求めなさい。

問8 次の図のように円周上に3点A, B, Cをとるとき、 $\angle x$ を求めなさい。



問9 右の投影図が表す立体の体積を求めなさい。



問10 100円玉, 50円玉, 10円玉を1枚ずつ投げて表が出たコインの合計の金額を貯金する。このとき、貯金する金額が100円より大きくなる確率を求めなさい。例えば100円が裏, 50円が表, 10円が裏のときは50円を貯金する。ただし、どのコインも表と裏が出る確率は同様に確からしいものとする。

島根県 数学小問計算① 答え

1

問1 -16 問2 $8 - 2\sqrt{15}$ 問3 $1 \pm \sqrt{11}$ 問4 $x = -3, y = 2$

問5 $9a + 2b < 1500$

問6 ウ

解説 : 最初の箱の中のはずれくじの枚数を x 枚とすると, 箱の中には当たりはずれ合わせて, $(x + 100)$ 枚ある。よって, 抽出する前後で全体の枚数と当たりくじの枚数で比を作ると, $(x + 100) : 100 = 400 : 25 \Rightarrow x = 1500$

問7 $y = 4x + 7$

解説 : 求める直線の式を $y = ax + b$ とすると, 傾きが 4 より, $a = 4$
 $y = 4x + b$ が $\left(-\frac{1}{2}, 5\right)$ を通るので, $5 = 4 \times \left(-\frac{1}{2}\right) + b$ を解くと, $b = 7$ 。

問8 56°

解説 : $\angle AOB$ は, 弧 AB に対する中心角なので, $\angle AOB = 34 \times 2 = 68^\circ$
 $\triangle OAB$ は二等辺三角形なので, $\angle x = (180 - 68) \times \frac{1}{2} = 56^\circ$

問9 $24\sqrt{3}\text{cm}^3$

解説 : 投影図が表す立体は三角柱より, 底面の三角形の高さを求める必要がある。
 底面の図形は正三角形より, 三平方の定理を用いて,
 正三角形の高さを求めると, $x^2 = 4^2 - 2^2 \Rightarrow x = 2\sqrt{3}$
 よって, 三角柱の体積 $= \left(4 \times 2\sqrt{3} \times \frac{1}{2}\right) \times 6 = 24\sqrt{3}$

問10 $\frac{3}{8}$

解説 : 貯金する金額は以下の 8 通り。

(100 円, 50 円, 10 円)	
(表, 表, 表) \Rightarrow 160 円	(裏, 表, 表) \Rightarrow 60 円
(表, 表, 裏) \Rightarrow 150 円	(裏, 表, 裏) \Rightarrow 50 円
(表, 裏, 表) \Rightarrow 110 円	(裏, 裏, 表) \Rightarrow 10 円
(表, 裏, 裏) \Rightarrow 100 円	(裏, 裏, 裏) \Rightarrow 0 円