

試験問題 2次 (斜体の数字は解答欄番号)

問題1 の中に最も適当な数(整数、小数または分数)を記入せよ。

(1) 次の計算をせよ。

① $(3.2 - 4.7) \times 5 =$ ② $12.4 \div 3.1 - 5.1 =$

③ $\frac{39}{14} \div \left(\frac{7}{6} - \frac{4}{9}\right) =$ ④ $\frac{5}{2} + \frac{3}{5} \times \frac{15}{12} =$

⑤ $-3 \times 2 + 125 \div 25 =$

(2) 1.75 を既約分数になおせ。

(既約分数とは分子と分母が共通の約数をもたない分数)

問題2 飼育中の豚の体重を測ったところ 113, 97, 105, 119, 106 kg であった。データについて平均値と中央値を求めよ。

平均値 kg

中央値 kg

問題3 次の に適当な整数を記入せよ。

(1) ① 質量 0.57 グラムは ミリグラムにあたる。

② 面積 220,000 平方センチメートルは 平方メートルにあたる。

(2) 0.9 リットルの水がある。この中に食塩を溶かして質量濃度 10% の食塩水を作りたい。必要とする食塩は何 グラム か? グラム

ただし、水 1 ミリリットルの質量は 1 グラムとし、食塩が溶けても体積はかわらないものとする。

問題4 次の に適当な整数または言葉を記入せよ。

- (1) 1人の先生が中学生3人の生徒を連れて博物館に行った。博物館は駅から少し離れていたためタクシーを使いタクシー代金は往復 2,360 円かかった。タクシー代金のおよそ半分を先生が払い、残りは3人の生徒で等分に払うことにした。ただし先生の払った残りを3等分した金額に10円未満の端数が出ないようにする。その場合、生徒1人がいくら払えば先生の支払金額がタクシー代の半額に最も近くなるか？

円

- (2) 駅と博物館を結ぶバス代金は中学生以上片道1人 350 円であった。バスを使った時の4人の往復交通費の合計はタクシーを使った場合より 円 。

(14には“多い”、“少ない”のいずれかを入れよ)

問題5 の中に最も適当な数式または数を記入せよ。

- (1) $(x-1)(x^2-2x-1)$ を展開すると となる。

- (2) $A = 3x^2 + 2x$ 、 $B = 2x^2 + 4x + 1$ のとき、

$$\frac{2A-3B+5}{2} = \text{$$

- (3) 次の不等式を解け。

$$-5(x-2) > 2(x-9) \quad \text{$$

- (4) 次の式を因数分解せよ。 $x^2 - 5x + 6 = \text{$

問題6 次の数の分母を有理化（分母を整数に）せよ。

① $\frac{2}{\sqrt{3}} = \text{$

② $\frac{2}{\sqrt{7}-2} = \text{$

問題7 次の に整数を入れ、次の方程式の解を求めよ。

方程式 $x^2 + 4x - 1 = 0$ の両辺に同じ整数を加え、左辺が x の1次式の2乗の形になるように変形する。

$$x^2 + 4x + \boxed{21} = \boxed{22}$$

左辺を因数分解すると $(x + \boxed{23})^2 = \boxed{22}$

両辺の平方根をとると $x + \boxed{23} = \pm \boxed{24}$

従って2つの解は $x = \boxed{25} \pm \boxed{24}$

問題8 y が x の2次関数 $y = 2x^2 - 4x + 5$ で表されるとき、
以下の問いに答えよ。

① $x = 0$ のときの y の値を求めよ。

② x がどのような値でも取れるとするとき、 y の最小値は 、最小値を

与える x の値は である。

問題9 農薬の2,000倍希釈液15リットルを作りたい。希釈前の農薬は
何ミリリットル必要か? ミリリットル