

数学 I 例題

- 注意事項 ・ 答が分数の場合，約分できるものは約分すること。
・ 答に根号が含まれる場合，根号の中は最も小さい自然数にすること。

1 次の式を計算せよ。

(1) $\frac{3}{5} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$

(2) $0.7 \times 5 - 2.4 \times 3$

(3) $(-3)^3 + 4^2 - (-2^3)$

(4) $\sqrt{18} - \sqrt{12} + \sqrt{48} - \sqrt{50}$

2 次の問いに答えよ。

(1) $(x + y - z)(x - 2y - z)$ を展開せよ。

(2) $x^2 - x - 20$ を因数分解せよ。

(3) $a = 2$, $b = -3$ であるとき， $3a^2 - 2ab - 4b^2$ を計算せよ。

3 次の方程式，不等式を解け。

(1) $x^2 - 2x = 15$

(2)
$$\begin{cases} x - 3 < 4 \\ 2x + 5 \geq -7 \end{cases}$$

4 次の問いに答えよ。

(1) $-2 \leq x \leq 2$ のとき、二次関数 $y = x^2 + 2x + 3$ の最大値と最小値を求めよ。

(2) サイコロを2回振ったとき、少なくとも1つの目が3の倍数になる確率を求めよ。
ただし、サイコロはどの目が出るのも同様に確からしいとする。

(3) () 内に入る語句をそれぞれ書け。

a $x = 2$ かつ $y = 3$ は、 $xy = 6$ であるための () 条件である。

b $x^2 > 16$ は、 $x \geq 4$ であるための () 条件である。

5 次の問いに答えよ。

(1) 郵便で封書の手紙を送るとき、重さが25gまでの料金は84円である。封筒1枚の重さが7g、便せん1枚の重さが封筒の半分であるとき、84円で最大何枚までの便せんを送ることができるか求めよ。ただし、切手の重さは考えなくてよい。

(2) 長さ20mの畑に50cm間隔で1列トマトの苗を植えるとき、苗は何本必要か求めよ。ただし、苗は畑の両端からそれぞれ25cm空けたところから植えるものとする。

(3) 農薬A乳剤を2500倍に希釈して散布液を50ℓつくる時、農薬の原液は何ml必要か求めよ。

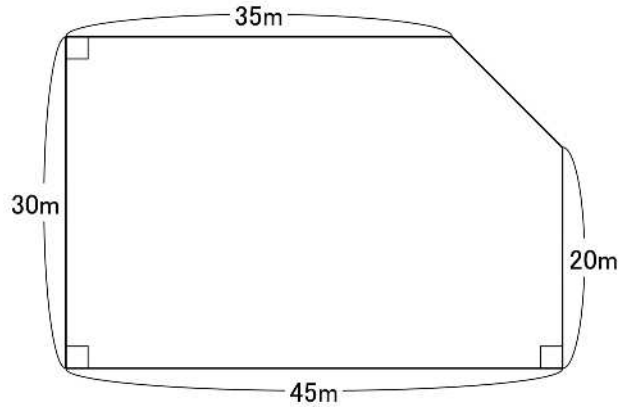
(4) 肥料Bには窒素が15%含まれている。ある畑に窒素を45kg施したいとき、肥料Bは何kg必要か求めよ。

(5) キュウリ10本を収穫し長さを測ったところ、表のとおりになった。() 内に入る数値を求めよ。

番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均
長さ (cm)	21.5	20.3	23.1	20.5	22.4	()	22.7	21.6	20.9	19.8	21.4

(6) 1ポット150円で販売しているパンジーの苗を5ポットまとめて購入すると5ポット分が2割引になる。この苗を7ポット買って1000円支払ったとき、おつりはいくらか求めよ。ただし、消費税は考慮しないものとする。

(7) 図の畑の面積は何 a か求めよ。



(8) ある農薬を2500倍に希釈して散布液を100ℓつくる。

(a) 農薬の原液は何 ml必要か求めよ。

(b) 散布液全量を内側が図の大きさの円柱状のタンクに入れたとき、液面の高さはタンクの底から何cmになるか求めよ。ただし、円周率 π は3.14とし、小数点以下を四捨五入すること。

