

数学実力判定テスト 3年基礎

※直接書き込んでください 制限時間 30 分

1. 次の問いに答えよ

(1) $-6 - (-4)$ を計算しなさい。

(2) 次のア~エから、絶対値が一番大きい数を選びなさい。

ア $-\frac{7}{5}$ イ 1.9 ウ -5 エ 4

(3) 90 を素因数分解しなさい。

(4) a と b が自然数のとき、計算の結果が自然数にならないことがあるものを、次のア~エからすべて選びなさい。

ア $a+b$ イ $a-b$ ウ $a \times b$ エ $a \div b$

(5) $(-2) \times (-5) - 20 \div (-4) \times 3$ を計算しなさい。

2.次の問いに答えよ

(1) $-2(x-2y)+(2x+3y)$ を計算しなさい。

(2) $(-2a) \times (-a^2)$ を計算しなさい。

(3) $a = -4, b = 3$ のとき, 式 $a^2 - 2b$ の値を求めなさい。

(4) 連立方程式 $\begin{cases} x = 2 + y \\ 5x - y = 6 \end{cases}$ を解きなさい。

$x =$ _____ $y =$ _____

(5) 二元一次方程式 $2x + y = 6$ の解である x, y の値の組を, 次のア~オからすべて選びなさい。

ア $x=4, y=1$

イ $x=2, y=1$

ウ $x=1, y=4$

エ $x=1, y=8$

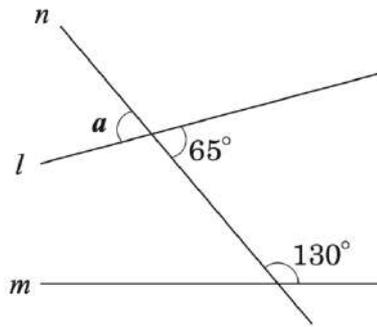
オ $x=-0.5, y=7$

3. 次の問いに答えよ

(1) 図1のように、2つの直線 l, m に1つの直線 n が交わっています。このとき、 $\angle a$ の同位角の大きさを表す角度について、正しいものをあとのア~エから1つ選びなさい。

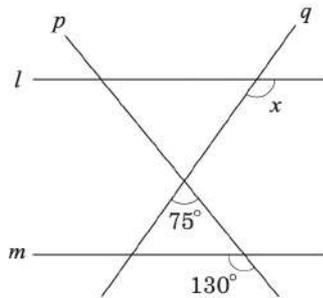
図1

- ア 55°
- イ 65°
- ウ 75°
- エ 115°



(2) 図2のように、平行な2つの直線 l, m に2つの直線 p, q が交わっています。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

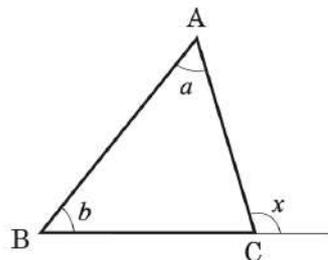
図2



_____ $\angle x =$

(3) 図3の $\triangle ABC$ で、頂点Cにおける外角 $\angle x$ の大きさを、 $\angle a$ と $\angle b$ を用いて表しなさい。

図3



_____ $\angle x =$

4.次の問いに答えよ

(1) 水が 30 L 入っている水そうがあります。この水そうから x L の水を抜いたときの残りの水の量を y L とします。このとき、水を抜き始めてから水そうの水がなくなるまでの x と y の関係について、正しいものを次のア~エから 1 つ選びなさい。

ア y は x に比例する。

イ y は x に反比例する。

ウ y は x の一次関数である。

エ x と y の関係は、比例、反比例、一次関数のいずれでもない。

(2) 一次関数 $y=2x+5$ について、 x の値が 1 から 4 まで増加したときの y の増加量として正しいものを、次のア~エから 1 つ選びなさい。

ア 2

イ 3

ウ 6

エ 8

(3) 図 1 は、長さ 12 cm の線香が燃え始めてからの時間と、残っている線香の長さの関係を表したグラフです。線香は燃え始めてから 24 分後に燃え尽きて長さが 0 cm となり、グラフは図 1 のように直線となります。線香が燃え始めてから 4 cm 燃えるのにかかった時間を、あとのア~エから 1 つ選びなさい。

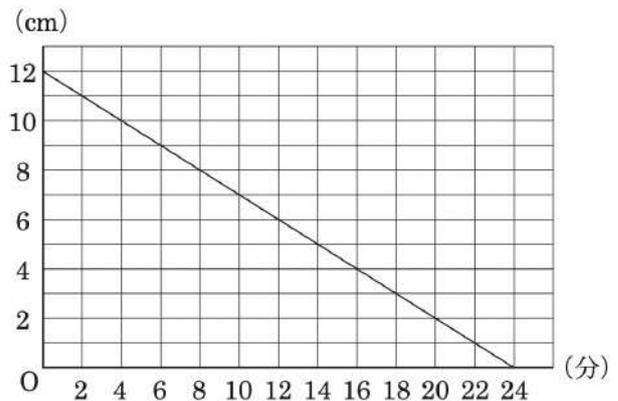
ア 4 分

イ 6 分

ウ 8 分

エ 10 分

図 1

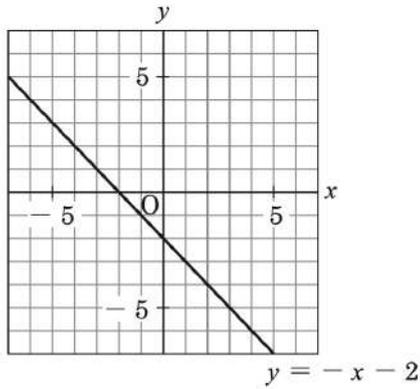


5. 次の問いに答えよ

(1) 図1の直線は、一次関数 $y = -x - 2$ のグラフです。 x の変域が $-3 \leq x \leq 1$ のとき、 y の変域はどのようにになりますか。次のそれぞれの □ に当てはまる数を求めなさい。

□ $\leq y \leq$ □

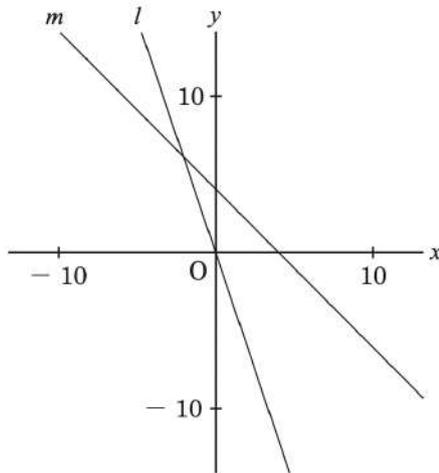
図1



_____ $\leq y \leq$ _____

(2) 図3の直線 l 、直線 m はそれぞれ $y = -3x$ 、 $y = -x + 4$ のグラフです。図3に $y = ax$ のグラフである直線 n をかき加えたとき、3つの直線 l 、 m 、 n で囲まれてできる三角形の面積が 14 になる a の値が 2 つあります。この 2 つの値のうち、小さい方の a の値を求めなさい。ただし、面積の単位は考えないものとします。

図2



_____ $a =$ _____