

予想テスト

一次関数・平行と合同 | 50分・100点

1 計算と既習事項の確認

各2点／10点

次の問いに答えなさい。

途中の計算は、各問題の下の余白を使いましょう。

(1) 次の式を簡単にしなさい。

$$3(2x - y) - 2(x + 2y)$$

(2) 次の式を計算しなさい。

ただし、 $a \neq 0$ 、 $b \neq 0$ とします。

$$12a^2b \div (-3ab)$$

(3) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

(4) 等式 $y = 3x - 4$ を、 x について解きなさい。

$x =$ 、 $y =$

(5) 次の方程式を解きなさい。

$$\frac{x+1}{2} - \frac{x-2}{3} = 2$$

予想テスト

一次関数・平行と合同 | 50分・100点

2 一次関数の基本
 12点

(1) 一次関数 $y = -2x + 5$ のグラフの傾きと切片を、それぞれ答えなさい。〈2点〉

傾き： 切片：

(2) 一次関数 $y = -2x + 5$ で、 x の値が3増加するときの、 y の増加量を求めなさい。〈2点〉

(3) y が x の一次関数であり、 x と y の対応が次の表のようになっています。 y を x の式で表しなさい。〈4点〉

x	-1	1	3
y	5	1	-3

(4) 直線 $y = 3x - 2$ に平行で、点 (2, 1) を通る直線の式を求めなさい。〈4点〉

予想テスト

一次関数・平行と合同 | 50分・100点

4 一次関数の利用

14点

水そうAには120L、水そうBには30Lの水が入っています。

同時に、水そうAから毎分6Lの割合で水を抜き、水そうBには毎分3Lの割合で水を入れます。水そうAが空になるまで、この操作を続けます。水そうBから水があふれることはありません。

操作を始めてから x 分後について考えます。ただし、 $0 \leq x \leq 20$ とします。

(1) 水そうAの水の量を y Lとして、 y を x の式で表しなさい。また、水そうBについても、水の量を y Lとして、 y を x の式で表しなさい。〈4点〉

A:

B:

(2) 2つの水そうの水の量が等しくなるのは、操作を始めてから何分後ですか。また、そのときのそれぞれの水の量を求めなさい。〈4点〉

分後、それぞれ

L

(3) 2つの水そうの水の量の差が18Lになるのは、操作を始めてから何分後ですか。あてはまる時刻をすべて求め、求め方も書きなさい。〈6点〉

予想テスト

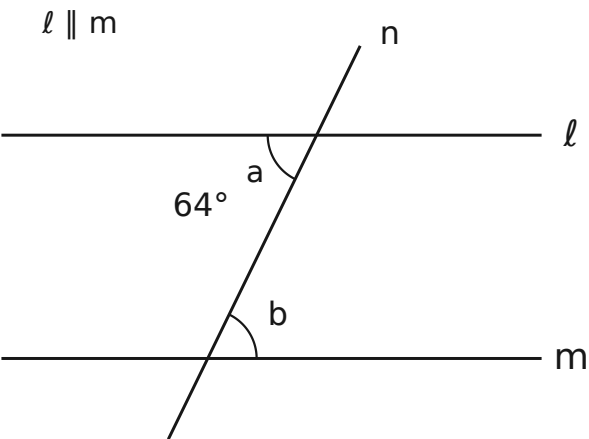
一次関数・平行と合同 | 50分・100点

5

平行線と角・多角形

各4点／16点

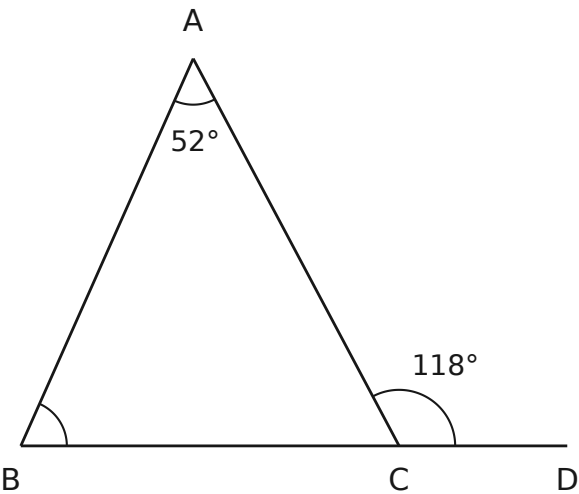
(1) 平行な2直線 ℓ 、 m に、直線 n が交わっています。図の $\angle a = 64^\circ$ のとき、 $\angle b$ の大きさを求めなさい。また、その理由を「錯角」という言葉を使って書きなさい。



$\angle b =$

理由：

(2) $\triangle ABC$ で、辺 BC を C の側に延長した直線上に点 D をとります。 $\angle BAC = 52^\circ$ 、 $\angle ACD = 118^\circ$ のとき、 $\angle ABC$ の大きさを求めなさい。



(3) 六角形の内角の和を求めなさい。

(4) 1つの内角が 156° である正多角形は、正何角形ですか。求め方も書きなさい。

$\angle ABC =$

予想テスト

一次関数・平行と合同 | 50分・100点

6 合同な図形と合同条件

10点

(1) $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ のとき、 $\angle B$ に対応する角を答えなさい。〈2点〉

(2) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ について、次のことが分かっています。〈4点〉

$$AB = DE, \angle BAC = \angle EDF, \angle ABC = \angle DEF$$

このとき、 $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ といえます。その根拠となる三角形の合同条件を書きなさい。

(3) $\triangle ABC$ と $\triangle DEF$ について、次のことだけが分かっています。〈4点〉

$$AB = DE, BC = EF, \angle BAC = \angle EDF$$

この条件だけで、必ず $\triangle ABC \equiv \triangle DEF$ といえますか。「いえる」「いえない」のいずれかを答え、その理由も書きなさい。

答え：

理由：

予想テスト

一次関数・平行と合同 | 50分・100点

7 合同を利用した証明①

10点

線分ACと線分BDが、それぞれの線分の内部にある点Oで交わり、
 $AO = CO$ 、 $BO = DO$ となっています。このとき、 $AB = CD$ となることを
 証明します。空欄ア～エにあてはまる辺の名前、言葉、合同条件を書きなさい。
 〈ア・イ・ウ各2点、エ4点〉

【証明】

$\triangle AOB$ と $\triangle COD$ において、

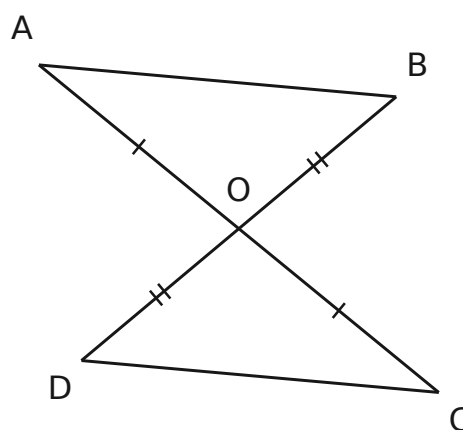
仮定より、

$AO = [ア]$ ……①

$BO = [イ]$ ……②

また、 $[ウ]$ は等しいので、

$\angle AOB = \angle COD$ ……③



①、②、③より、 $[エ]$ がそれぞれ等しいので、

$\triangle AOB \equiv \triangle COD$

合同な図形の対応する辺は等しいので、 $AB = CD$

ア：

イ：

ウ：

エ：

予想テスト

一次関数・平行と合同 | 50分・100点

8 合同を利用した証明②

14点

△ABCで、 $AB = AC$ です。辺BCの中点をDとします。

このとき、 $AD \perp BC$ となることを、 $\triangle ABD$ と $\triangle ACD$ の合同を利用して証明しなさい。

【証明】

等しい辺とその根拠から、
順に書きましょう。

