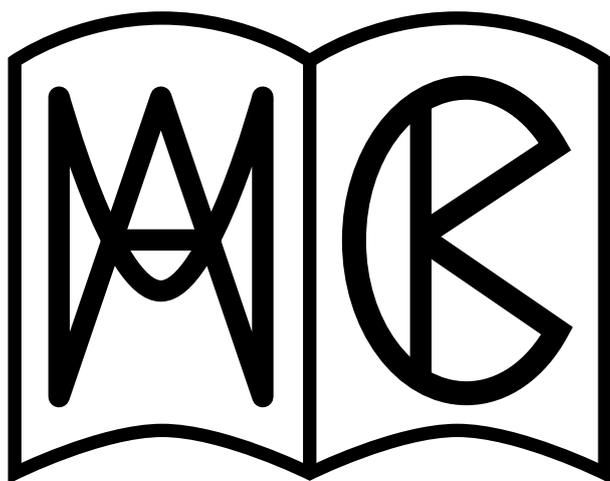


令和 4 年度

# 第 2 回 木更津市算数・数学検定

Mathematics Certification of Kisarazu

## 3 級



学校	年	組	氏名
----	---	---	----

木更津市算数・数学検定実行委員会

1 次の問いに答えなさい。

(5点×5 = 25点)

(1) 次の計算をなさい。

$$3(a + 2b) - 4(2a - b)$$

(2)  $x = \frac{1}{3}$ ,  $y = -5$  のとき, 次の式の値を求めなさい。

$$2x - 8y + 3y - 5x$$

(3) 次の計算をなさい。

$$16x^2 \div (-4x) \times (-2xy)$$

(4) 次の等式を, [ ] 内の文字について解きなさい。

$$3a - b = c \quad [a]$$

(5) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ 4x + 5y = 6 \end{cases}$$

2 1本120円のばらと1本150円のゆりをあわせて15本買ったところ、代金は1980円でした。次の問いに答えなさい。 (5点×2=10点)

(1) ばら  $x$  本、ゆりを  $y$  本買ったとして、連立方程式をつくりなさい。また、つくった方程式を解いて、買ったばらとゆりの本数をそれぞれ求めなさい。

(2) ばらの代金を  $x$  円、ゆりの代金を  $y$  円として、連立方程式をつくりなさい。

3 次の問いに答えなさい。 (5点×3=15点)

(1) 次の(ア)～(エ)の表は、一次関数である  $x$  と  $y$  の関係を表したものです。この中から変化の割合が3であるものを、すべて選びなさい。

(ア)	$x$	...	-2	-1	0	1	2	...
	$y$	...	1	2	3	4	5	...

(イ)	$x$	...	-2	-1	0	1	2	...
	$y$	...	5	8	11	14	17	...

(ウ)	$x$	...	-6	-3	0	3	6	...
	$y$	...	4	7	10	13	16	...

(エ)	$x$	...	-4	-2	0	2	4	...
	$y$	...	-5	1	7	13	19	...

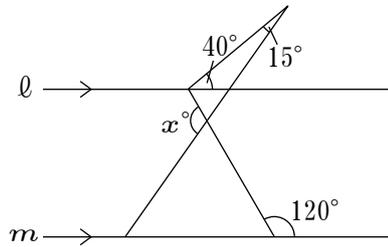
(2) 一次関数  $y = 2x + 1$  のグラフをかきなさい。

(3) 一次関数  $y = -\frac{1}{2}x - 3$  について、 $x$  の変域が  $-2 \leq x \leq 4$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

4 次の問いに答えなさい。

(5点×3 = 15点)

(1) 次の図で  $l // m$  のとき、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



(2) 内角の和が  $1440^\circ$  になる多角形は何角形ですか。

(3) 次の(ア)～(エ)のうち、四角形  $ABCD$  が平行四辺形であるものをすべて選びなさい。

(ア)  $\angle A = 70^\circ$ ,  $\angle B = 110^\circ$ ,  $\angle C = 70^\circ$ ,  $\angle D = 110^\circ$

(イ)  $AD // BC$ ,  $AB = 7\text{ cm}$ ,  $CD = 7\text{ cm}$

(ウ)  $AB = 8\text{ cm}$ ,  $CD = 8\text{ cm}$ ,  $\angle A = 110^\circ$ ,  $\angle B = 70^\circ$

(エ)  $AB = 6\text{ cm}$ ,  $BC = 8\text{ cm}$ ,  $CD = 6\text{ cm}$ ,  $DA = 8\text{ cm}$

- 5 下の図で、 $l // m$ として、 $l$ 上の点Aと $m$ 上の点Bを結ぶ線分ABの中点をMとします。点Mを通る直線 $n$ が、 $l$ 、 $m$ と交わる点を、それぞれ、C、Dとすると、 $CM=DM$ であることを次のように証明した。□にあてはまる語句や記号を下の語群からそれぞれ選びなさい。ただし、同一語句を何度使っても構わない。(3点×5=15点)

【証明】 $\triangle AMC$ と $\triangle$  □ (1) □ で、

Mは線分ABの中点だから、

$$AM = \square (2) \quad \dots \textcircled{1}$$

対頂角は等しいから

$$\angle \square (3) = \angle BMD \quad \dots \textcircled{2}$$

平行線の錯角は等しいから、

$$\angle CAM = \angle \square (4) \quad \dots \textcircled{3}$$

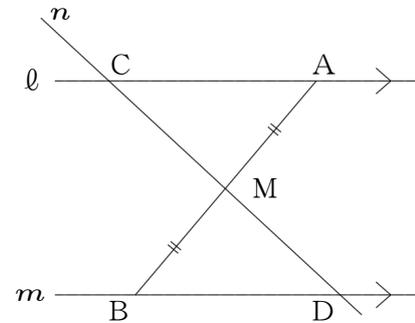
①、②、③から □ (5) □ が

それぞれ等しいので、

$$\triangle AMC \equiv \triangle \square (1) \square$$

合同な図形では、対応する辺の長さは等しいので、

$$CM = DM$$



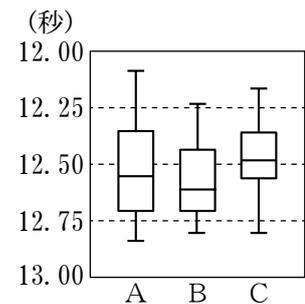
- 【語群】ア. DM    イ. BM    ウ. BMD    エ. BDM  
 オ. DBM    カ. AMC    キ. ACM  
 ク. 3組の辺    ケ. 2組の辺とその間の角  
 コ. 1組の辺とその両端の角

6 男子3人, 女子2人の中から, くじ引きで2人の委員を選ぶとき, 次の問いに答えなさい。  
(5点×2=10点)

(1) 委員の選び方は, 全部で何通りありますか。

(2) 少なくとも女子が1人選ばれる確率を選びなさい。

7 次の図は, 陸上部員A, B, Cの3人が, 100m走を1日1本ずつ, 20日間走ったときの記録からつくった箱ひげ図である。次の問いに答えなさい。(5点×2=10点)



(1) 3人の中で, 最高記録がもっとも速いのはどの人ですか。

(2) 3人の中で, 四分位範囲がもっとも小さいのはどの人ですか。