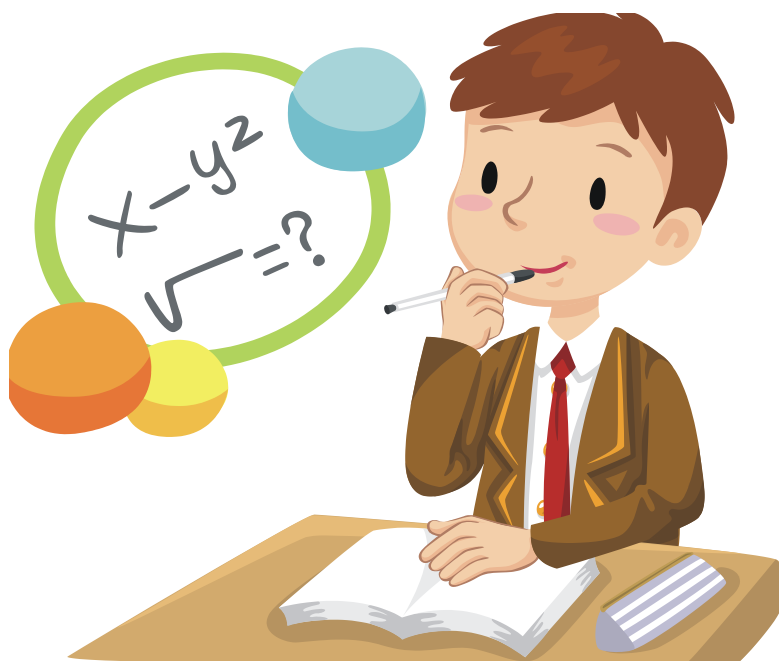


年末年始課題帳

中学2年

数 学



組 番 氏名：

中学2年 数学1

1 次の各問いに答えなさい。

- (1) 座標 (4, -8) を通る比例のグラフを表す式はどれか。
次のアからエの中から1つ選びなさい。

ア $y = 2x$ イ $y = -2x$ ウ $y = -\frac{1}{2}x$ エ $y = \frac{1}{2}x$

(1)	
(2)	

- (2) 2けたの自然数の十の位の数を x , 一の位の数を y とするとき, その2けたの自然数を表す式を, 下のアからエの中から1つ選びなさい。

ア xy イ $x+y$ ウ $10xy$ エ $10x+y$

2 次の問題について考えます。

問題

1個120円のりんごと1個70円のオレンジを合わせて15個買ったなら, 代金の合計は1600円になりました。
買ったりんごとオレンジの個数をそれぞれ求めなさい。

買ったりんごとオレンジの個数を求めるために, りんごの個数を x 個, オレンジの個数を y 個として連立方程式をつくります。

$$\begin{cases} x+y=15 & \dots\text{①} \\ \boxed{} & \dots\text{②} \end{cases}$$

- (1) ①の式は, 「買ったりんごとオレンジの個数の合計」に着目してつくりました。

$\boxed{}$ に当てはまる②の式をつくるには, 問題のどの数量に着目する必要がありますか。下のアからエの中から1つ選びなさい。

- ア 買ったりんごとオレンジの個数の合計
イ 買ったりんごとオレンジの個数の差
ウ 買ったりんごとオレンジの代金の合計
エ 買ったりんごとオレンジの代金の差

(1)	
(2)	
(3)	<div style="width: 80%;">りんご</div> <div style="width: 10%; text-align: center;">個</div>
	<div style="width: 80%;">オレンジ</div> <div style="width: 10%; text-align: center;">個</div>

- (2) $\boxed{}$ にあてはまる②の式をつくりなさい。

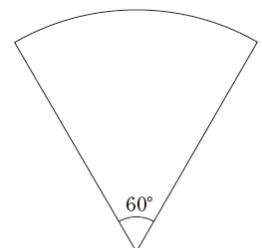
- (3) 連立方程式を解いて, りんごとオレンジの個数を求めなさい。

3 右の図のような, 中心角 60° のおうぎ形があります。

このおうぎ形の面積は, 同じ半径の円の面積の何倍ですか。

下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア $\frac{1}{2}$ 倍 イ $\frac{1}{3}$ 倍 ウ $\frac{1}{4}$ 倍 エ $\frac{1}{5}$ 倍 オ $\frac{1}{6}$ 倍



中学2年 数学2

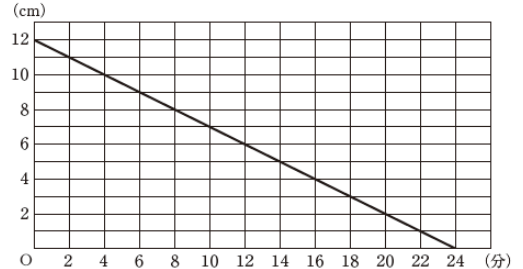
1 次の計算をなさい。

(1) $18xy \div (-3x) \times (-9xy)$

(2) $4xy \div (-\frac{2}{3}x)$

(1)	
(2)	

2 右の図は、長さ12 cmの線香が燃え始めてからの時間と、線香の長さの関係を表したグラフです。次の各問いに答えなさい。



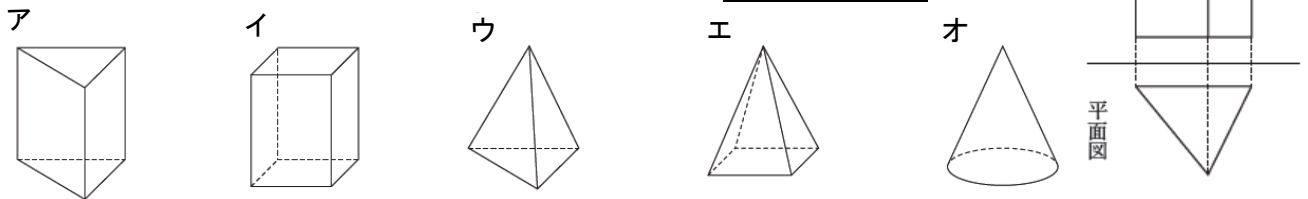
(1) 線香が燃え始めてから2 cm 燃えるのにかった時間を、下のアからオの中から1つ選びなさい。

- ア 1分 イ 2分 ウ 4分
エ 11分 オ 20分

(2) 線香が燃え始めてから18分後の線香の長さを求めなさい。

(1)	
(2)	cm

3 下の図は、ある立体の投影図で、正面から見た図（立面図）と真上から見た図（平面図）で表したものです。この立体の見取図が下のアからオまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



4 A中学校とB中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。右の度数分布表は、その結果を学校ごとにまとめたものです。

階級(分)	A中学校	B中学校
	度数(人)	度数(人)
0以上 ~ 10未満	4	1
10 ~ 20	9	2
20 ~ 30	16	8
30 ~ 40	23	14
40 ~ 50	22	17
50 ~ 60	16	12
60 ~ 70	10	6
計	100	60

(1) この度数分布表をもとに、全体の人数に対する通学時間が30分未満の人の割合は、A中学校とB中学校ではどちらが大きいかを調べます。

その方法について、下のアからオまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 通学時間が30分未満の階級について、A中学校、B中学校の度数の合計を求め、その大小を比較する。
 イ 通学時間が30分未満の階級それぞれについて、A中学校、B中学校の相対度数を求め、その合計の大小を比較する。
 ウ 通学時間が20分以上30分未満の階級について、A中学校、B中学校の度数の大小を比較する。
 エ 通学時間が20分以上30分未満の階級について、A中学校、B中学校の相対度数を求め、その大小を比較する。
 オ A中学校とB中学校では人数が違うので、比較することはできない。

(1)	
(2)	

(2) B中学校の3年生の通学時間が50分以上60分未満の生徒の相対度数を求めなさい。

中学2年 数学3

1 次の各問いに答えなさい。

(1) a を整数とするとき、式 $2a$ で表すことのできる数を、次の中からすべて選びなさい。

0, 1, 35, 78, 100

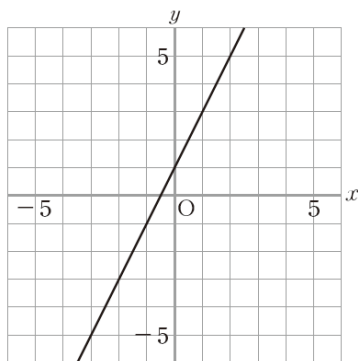
(2) 連立方程式 $\begin{cases} y = 2x - 1 \\ y = x + 3 \end{cases}$ を解きなさい。

(1)	
(2)	$(x, y) =$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 点 $(-1, -4)$ を、解答用紙の中に・印で示しなさい。

(2) 下の図の直線は、一次関数のグラフを表しています。このグラフについて、 x と y の関係を表す式を、下の**ア**から**オ**までのの中から1つ選びなさい。



- ア** $y = 2x + 1$
- イ** $y = 3x + 1$
- ウ** $y = x + 2$
- エ** $y = 2x$
- オ** $y = 3x$

(1)	
(2)	

3 次の各問いに答えなさい。

(1) 一次関数について、 x の係数が4であることからどのようなことがいえますか。下の**ア**から**オ**までのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア** x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4減る。
- イ** x の値が1増えるとき、 y の値はいつも4増える。
- ウ** y の値が1増えるとき、 x の値はいつも4増える。
- エ** x の値が1のとき、 y の値は4である。
- オ** y の値が1のとき、 x の値は4である。

(2) 下の表は、ある一次関数について、 x の値と y の値の関係を示したものです。 y を x の式で表しなさい。

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	-1	2	5	8	11	...

(1)	
(2)	

中学2年 数学4

1 $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ を h について解きなさい。ただし、 r は0でない数とする。

花子さんは、上の問題について左下のように入りました。

右辺と左辺をいれかえてもよいから

$$\frac{1}{3}\pi r^2 h = V$$

両辺に3をかけて

$$\pi r^2 h = 3V$$

①

$$h = \text{□} \text{②}$$

(1) ① にあてはまる言葉を次のア～エの中から1つ選びなさい。

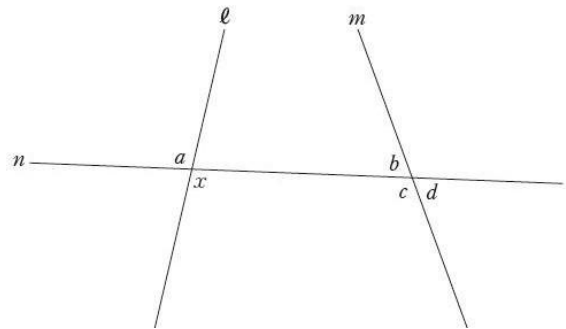
- ア 両辺に πr^2 をたして
- イ 両辺から πr^2 をひいて
- ウ 両辺に πr^2 をかけて
- エ 両辺を πr^2 でわって

(2) ② にあてはまる式を答えなさい。

(1)	
(2)	

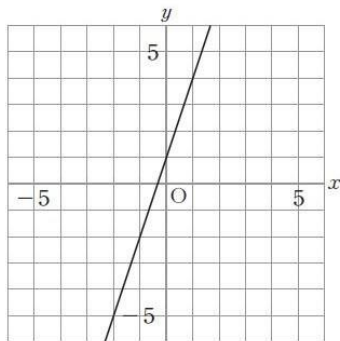
2 右の図のように、直線 l , m に1つの直線 n が交わっています。このとき $\angle x$ の同位角について下のア～オから正しいものを1つ選びなさい。

- ア $\angle x$ の同位角は $\angle a$ である。
- イ $\angle x$ の同位角は $\angle b$ である。
- ウ $\angle x$ の同位角は $\angle c$ である。
- エ $\angle x$ の同位角は $\angle d$ である。
- オ $\angle x$ の同位角は $\angle a$ から $\angle d$ までの中にはない。



3 次の図の直線は、一次関数のグラフを表わしています。

(1) このグラフについて、 y を x の式で表わしなさい。



(2) この直線と x 軸との交点の座標を求めなさい。

(1)	y =
(2)	(,)

中学2年 数学5

第一中学校の第2学年では、「学級対抗ドッジボール大会」を開催します。実行委員の海斗さんと葉月さんは、大会の計画を立てています。

大会の計画

← 10分 →	60分						← 10分 →
開 会 式	第一試合 1組対2組	休憩	第二試合 2組対3組	休憩	第三試合 1組対3組	閉 会 式	

○ 3学級の総当たり戦で、全部で3試合行う。
 ○ 1試合の時間はすべて同じ長さとする。
 ○ 試合と試合の間には準備を含む休憩をとり、休憩の時間は同じ長さとする。
 ○ 第一試合が始まってから第三試合が終わるまでは60分とする。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 1試合の時間を16分とするとき、1回の休憩は何分か求めなさい。

分

(2) 葉月さんは、大会を盛り上げるために、先生チームとの試合を入れることを提案しています。

葉月さんの提案

○ 第四試合として、優勝した学級と先生チームで試合を行う。 ○ 試合と試合の間には4分の休憩をとる。 ○ 第一試合が始まってから第四試合が終わるまでは60分とし、1試合の時間はすべて同じ長さとする。

葉月さんの提案を取り入れたとき、1試合の時間を x 分として、 x の値を求めるための方程式をつくりなさい。ただし、つくった方程式を解く必要はありません。

--

(3) 海斗さんは、先生チームとの試合ではなく、各学級が応援を披露して競う「応援合戦」を入れることを提案しています。海斗さんは、応援合戦を2回、同じ長さで行うことを考え、新たに次の進行表を作りました。

進行表

← 10分 →	60分								← 10分 →	
開 会 式	第一試合 1組対2組	休憩	応 援 合 戦	休憩	第二試合 2組対3組	休憩	応 援 合 戦	休憩	第三試合 1組対3組	閉 会 式

進行表から、1試合の時間を a 分、1回の休憩を b 分、1回の応援合戦を c 分とすると、 $3a + 4b + 2c = 60$ という式ができます。これをもとに、二人は話し合っています。

葉月さん 「1回の休憩を5分、1回の応援合戦を6分としよう。このとき、1試合10分とれるかな。」 海斗さん 「 $3a + 4b + 2c = 60$ という式を利用して考えられないかな。」 葉月さん 「 $b = 5$ 、 $c = 6$ になるから、 a がわかりそうだね。」
--

1回の休憩を5分、1回の応援合戦を6分とするとき、1試合の時間を10分とることはできますか。下のア、イの中から正しいものを1つ選び、それが正しいことの理由を、 $3a + 4b + 2c = 60$ の式をもとに説明しなさい。

- ア 1試合の時間を10分とることはできる。
- イ 1試合の時間を10分とることはできない。

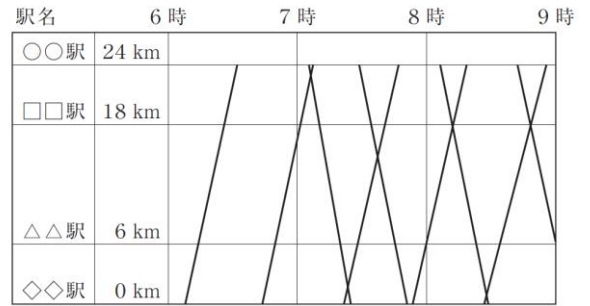
選んだ記号	説明

中学2年 数学6

太一さんは、自分の地域を走る列車の写真を撮影し、紹介しようと

考えています。そこで、ダイヤグラムを参考にして、撮影計画を立てることにしました。ダイヤグラムとは、右のように、横軸を時刻、縦軸をある駅からの道のりとし、駅と駅間の列車の運行のようすを直線で表したものです。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。



(1) ダイヤグラムでは、列車の運行の様子が直線で表されています。このように直線で表しているのは、次のように考えているからです。

列車の運行のようすを直線で表しているのは、 が一定であると考えているからです。

上の に当てはまる言葉として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 列車の速さ
- イ 列車の発車時刻
- ウ 列車の到着時刻
- エ 列車の走行距離

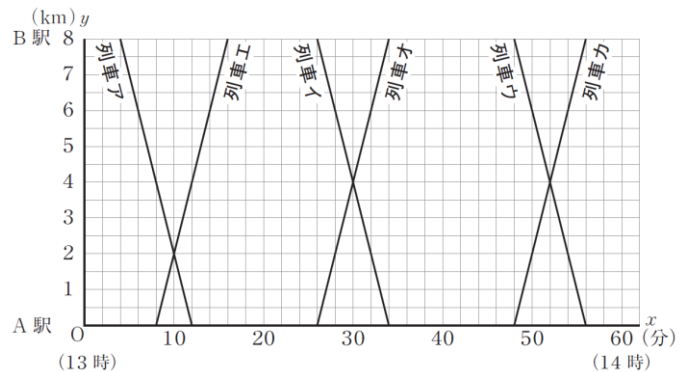
(2) 太一さんは、A駅からB駅間の列車を13時台に撮影する予定です。そこで、列車の運行のようすについて調べました。そして、ダイヤグラムを参考にして13時から x 分経過したときの、それぞれの列車のA駅からの道のりを y kmとして、 x と y の関係を右下のような直線のグラフに表しました。

太一さんが作ったグラフ

調べたこと

○A駅からB駅までの道のりは8 kmである。
○13時台の列車の発着時刻は、次のようになっている。

	B 駅発	A 駅着		A 駅発	B 駅着
列車ア	13:04	13:12	列車エ	13:08	13:16
列車イ	13:26	13:34	列車オ	13:26	13:34
列車ウ	13:48	13:56	列車カ	13:48	13:56



太一さんは、すれ違う列車の写真を撮りたいと考え、右上の太一さんが作ったグラフをもとに列車のすれ違いが起こるおおよその地点を調べています。

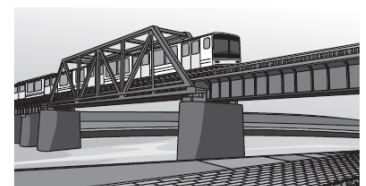
列車のすれ違いは、A駅からの道のりが ① kmの地点で1回、A駅からの道のりが ② kmの地点で2回起こる。

太一さんが作ったグラフをもとに、上の ①、 ② に当てはまる数をそれぞれ求めなさい。

①		②	
---	--	---	--

(3) 太一さんは、A地点からの道のりが6 kmの地点にある鉄橋を通る列車アと列車エの写真を撮りたいと考えています。

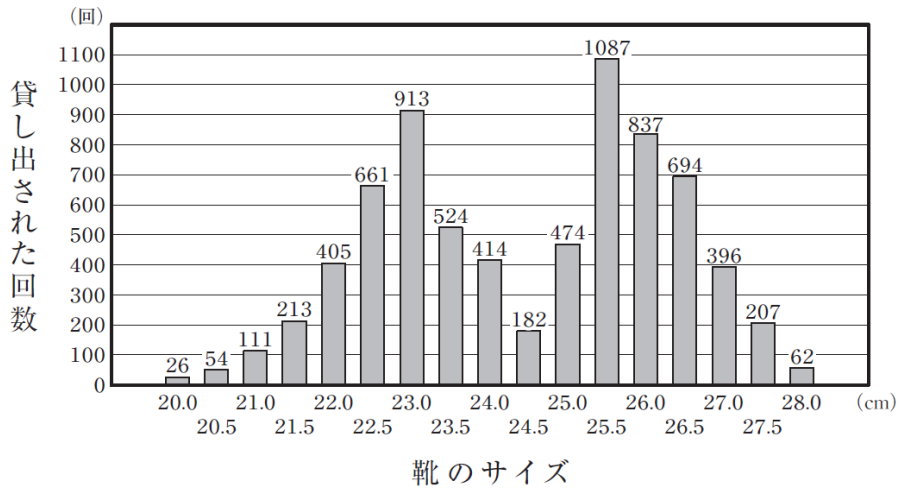
このとき、A駅からの道のりが6 kmの地点において、列車アが通ってから列車エが通るまでにおおよそ何分かかるかは、上の太一さんが作ったグラフから求めることができます。その方法を説明しなさい。ただし、実際に時間を求める必要はありません。



あるボウリング場では、貸し出し用の靴をすべて新しいもの買い換えようとしています。そのために、貸し出し用の靴の総数や、過去1か月に靴が貸し出された回数について調べました。

調べたこと

- 貸し出し用の靴の総数 200 足
- 貸し出された回数の合計 7260 回
- 貸し出された靴のサイズの平均 24.5 cm
- 靴のサイズごとの貸し出された回数のグラフ



上のグラフから、例えば、23.5cmの靴は524回貸し出されたことがわかります。調べたことをもとに、どのサイズの靴を何足買うかを考えます。

次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 「貸し出された靴のサイズの平均である24.5cmの靴を最も多く買う」という考えは適切ではありません。その理由を、調べたことのグラフの特徴をもとに説明しなさい。

- (2) 25.5cmの靴を何足買うかを考えるために、25.5cmの靴が貸し出された回数の相対度数を求めます。その相対度数を求める式を書きなさい。ただし、実際に相対度数を求める必要はありません。

