

数学2 3章 一次関数 「事象と一次関数」 <準備問題>

組 番 氏名

次の問いに答えなさい。

- (1) 正三角形の1辺の長さを x cmとしたときのまわりの長さを y cmとして、表を完成させなさい。

x (cm)	...	1	2	3	4	5	6	...
y (cm)

- (2) 長さ20 cmのリボンから x cmのリボンを2本切り取ったときの残りの長さを y cmとして、表を完成させなさい。

x (cm)	...	1	2	3	4	5	6	...
y (cm)

- (3) 面積が 12 cm^2 の三角形の底辺の長さを x cmとしたときの高さを y cmとして、表を完成させなさい。

x (cm)	...	1	2	3	4	5	6	...
y (cm)

- (4) 前問(1)～(3)について、次の各項目にあてはまるものの番号を答えなさい。

y が x に、比例するもの ()

y が x に、反比例するもの ()

y が x に、比例も、反比例もしないもの ()

数学2 3章 一次関数 「事象と一次関数」 <準備問題・解答>

(1)

x (cm)	...	1	2	3	4	5	6	...
y (cm)	...	3	6	9	12	15	18	...

(2)

x (cm)	...	1	2	3	4	5	6	...
y (cm)	...	18	16	14	12	10	8	...

(3)

x (cm)	...	1	2	3	4	5	6	...
y (cm)	...	24	12	8	6	4.8	4	...

- (4) y が x に, 比例するもの ((1))
 y が x に, 反比例するもの ((3))
 y が x に, 比例も, 反比例もしないもの ((2))

数学2 3章 一次関数 「事象と一次関数」＜基本問題＞

組 番 氏名

- ① 長さ10 cmのバネに、いろいろな重さのおもりをつるしたときのバネの伸び方を調べる実験をしました。次の表は、 x gのおもりをつけたときのバネ全体の長さを y cmとしてまとめたものです。下の問いに答えなさい。ただし、バネは100 gまでは同じ割合で伸びるものとします。

x (g)	0	10	20	30	40	50	60
y (cm)	ア	11	12	13	イ	ウ	16

- (1) ア、イ、ウにあてはまる値を求めなさい。
- (2) おもり1 gあたり何cm伸びることになりますか。
- (3) 100 gのおもりをつけたときはバネの全体の長さは何cmになりますか。
- (4) y を x の式で表しなさい。

- ② 深さ40 cmの水槽に、今、深さ10 cmのところまで水が入っています。この状態から一定の割合で水を入れ始めると、10分間で満水になります。

水を入れ始めてから x 分後の水の深さが y cmになるとして、 y を x の式で表しなさい。

1

- (1) ア 10 イ 14 ウ 15 (完答)
(2) 0.1 cm
(3) 20 cm
(4) $y = 0.1x + 10$

【解説】

- (1) 10 g で 1 cm 伸びる割合をもとにして考える。(2), (3) も同様に考える。
(4) この関数は, x の値が 0 から 100 までの間で成り立つことから, x の変域を付け加えて次のように表すことが望ましい。

$$y = 0.1x + 10 \quad (0 \leq x \leq 100)$$

2

$$y = 3x + 10$$

【解説】

- 10 分間で深さが 30 cm 変化することから, 変化の割合は 3 である。
最初に深さ 10 cm のところまで水が入っていたので, 式は $y = 3x + 10$ となる。
なお, 水槽は 10 分間で満水になるので, 次のように x の変域も表すことが望ましい。

$$y = 3x + 10 \quad (0 \leq x \leq 10)$$

数学2 3章 一次関数 「事象と一次関数」＜応用問題＞

組 番 氏名

チーバくんは、電話の料金プランの見直しを考え、次の**3つのプラン**の中から選ぶようとしています。

通話料金（1か月）の**3つのプラン**

【プランA】

- 基本料金 800円
- 通話時間1分ごとに40円

【プランB】

- 基本料金 1500円
- 通話時間 60分を超えると、超えた分は1分ごとに35円

【プランC】

- 基本料金 2500円
- 通話時間 150分を超えると、超えた分は1分ごとに20円

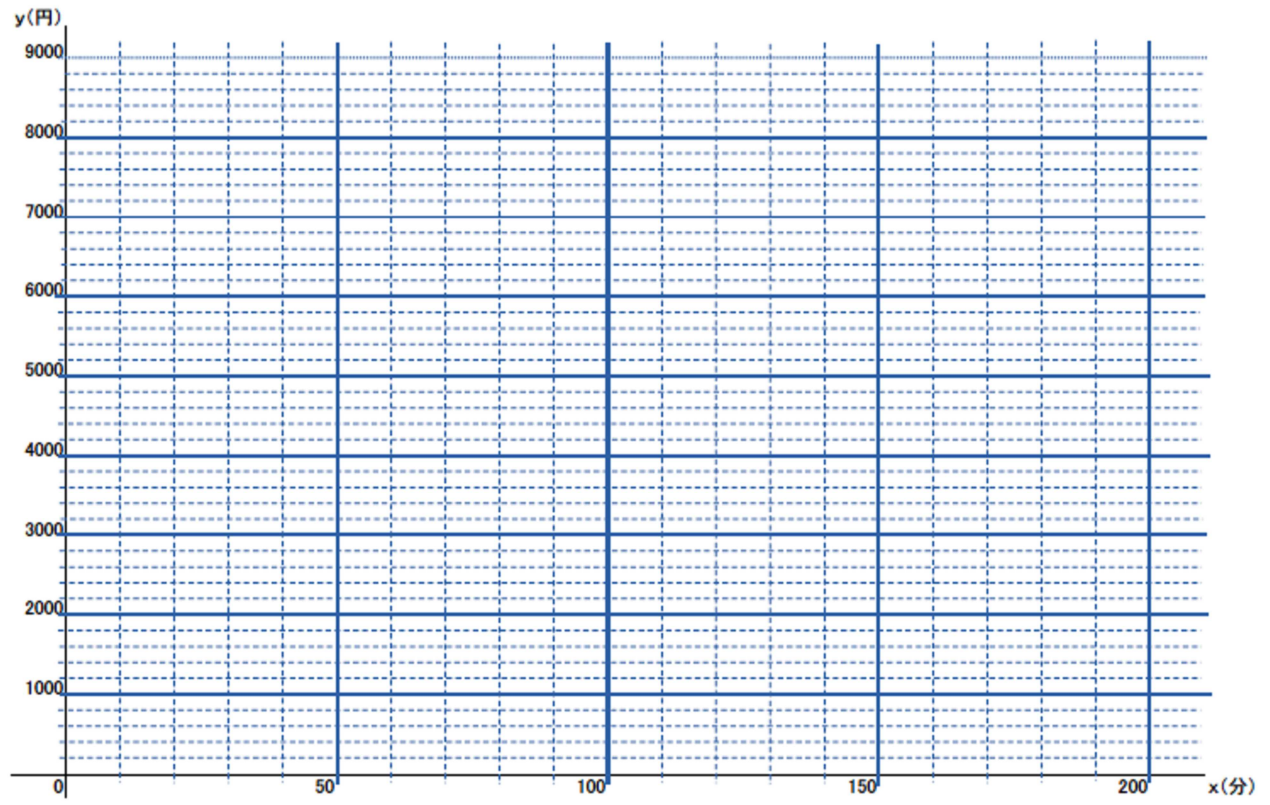
次の問いに答えなさい。

- (1) チーバくんの1か月の通話時間が100分であるとします。
このとき、1か月の料金が最も安くなるのは、どのプランですか。

- (2) 1か月の料金が最も安くなるプランをグラフで考えます。
1か月に x 分通話するときの料金を y 円として、上の**3つのプラン**をそれぞれグラフに表しなさい。
ただし、1分ごとに料金が増える部分については、 y は x の一次関数であるとして表すことにします。

- (3) チーバくんの1か月の通話時間に応じて、料金が最も安くなるプランを示します。
1か月の通話時間がどのようなとき、どのプランが最も安くなるか、全ての場合について説明しなさい。
ただし、チーバくんの1か月の通話時間は、毎月一定であるとします。

(2) のグラフ



(2)

