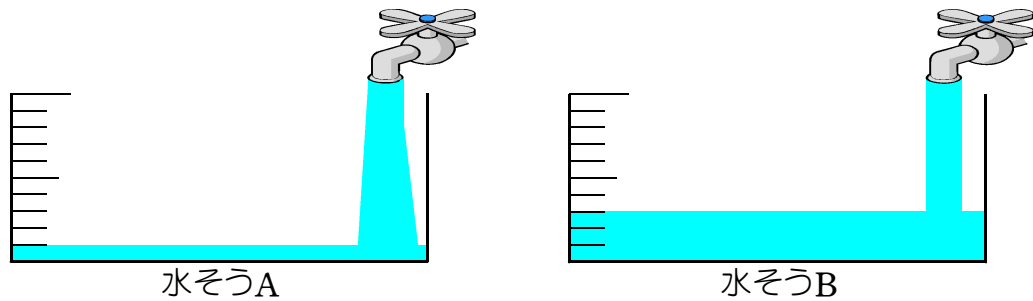


3 B問題(活用)に対応するための練習問題

1 次の図のように、2 cmの高さまで水が入った水そう A に、1 分間に 3 cmの割合で水を入れます。また、6 cmの高さまで水が入った水そう B に、1 分間に 2 cmの割合で水を入れます。水を入れはじめてからの時間を x 分、底から水面までの高さを y cmとして、それぞれの水そうの変化の様子を調べます。次の問いに答えなさい。



(1) 水そう A と水そう B のそれぞれの表を完成させなさい。

水そう A

x	0	1	2	3	4	5	6	7
y	2	5	8	11	14	17	20	23

水そう B

x	0	1	2	3	4	5	6	7
y	6	8	10	12	14	16	18	20

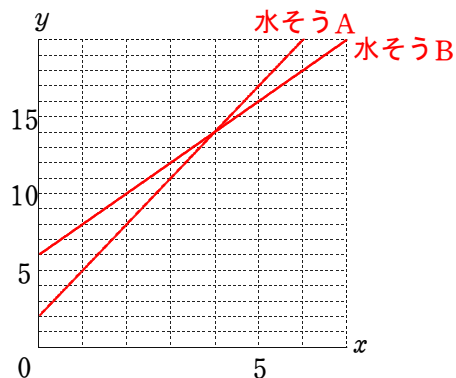
(2) (1)の水そう A の表中の「 $x = 2$ のとき $y = 8$ 」は、何を表していますか、答えなさい。

答え 水を入れはじめてから 2 分後のとき、底から水面までの高さが 8 cmである。

(3) 水そう A と水そう B のそれぞれの x と y の関係を式に表しなさい。

水そう A 式 $y = 3x + 2$ 水そう B 式 $y = 2x + 6$

(4) 水そう A と水そう B のそれぞれのグラフをかきなさい。



一次関数のグラフ
 ○ 一次関数 $y = ax + b$ のグラフは、傾き a 、切片 b の直線
 ○ 一次関数 $y = ax + b$ の変化の割合 a は、グラフ上では、直線 $y = ax + b$ の傾き a になっている。

(5) (4)のグラフより、水そう A と水そう B の底から水面までの高さが同じになるのは、何分後か答えなさい。

答え 4 分後

()年()組()番 名前()

(6) 水そう A と水そう B の底から、水面までの高さが同じになるのは何分後かを調べます。連立方程式を使って、(5)で答えたことが正しいかを確認なさい。

$$\begin{cases} y = 3x + 2 \\ y = 2x + 6 \end{cases} \quad (x, y) = (4, 14)$$

答え 4 分後

2 ある電話会社には、次のような料金プランがあります。下の問いに答えなさい。

	月額基本使用料	1 分ごとの通話料
A プラン	3500 円	30 円
B プラン	2000 円	40 円

$$\boxed{\text{1 か月の使用料}} = \boxed{\text{月額基本使用料}} + \boxed{\text{1 分ごとの通話料}} \times \boxed{\text{通話時間(分)}}$$

(1) 100 分通話したとき、A プラン、B プランそれぞれの使用料を答えなさい。

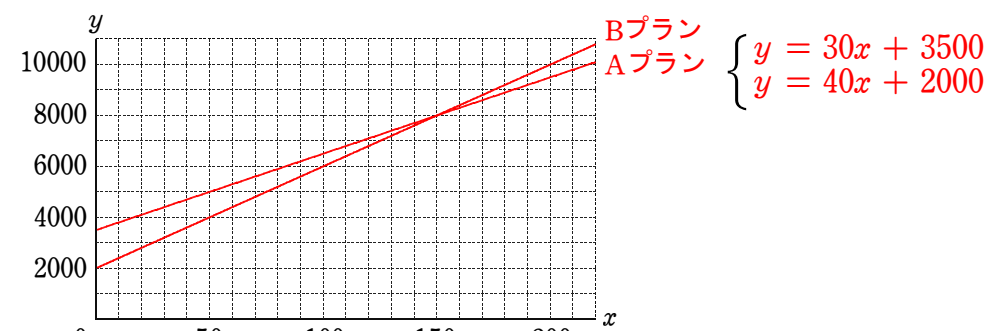
A プラン 答え 6500 円 B プラン 答え 6000 円

(2) 1 か月に x 分通話するときの使用料を y 円として、A プランと B プランのそれぞれについて、 x と y の関係を式に表しなさい。

A プラン 式 $y = 30x + 3500$ B プラン 式 $y = 40x + 2000$

(3) 1 か月に何分より多く通話すると、A プランの方が B プランより使用料が安くなるかを、①グラフ、②連立方程式の順に求めなさい。

① グラフ ② 連立方程式



$(x, y) = (150, 8000)$

答え 150 分より多く通話すると A プランの方が B プランより使用料が安くなる。

3 B問題

3 航平さんの家では、自動車の購入を検討しています。購入を検討しているA車(電気自動車)とB車(ガソリン車)にかかる費用について、航平さんの家での自動車の使用状況を踏まえると、次のようになることがわかりました。

ポイント
求めるものは何か
を考えよう!



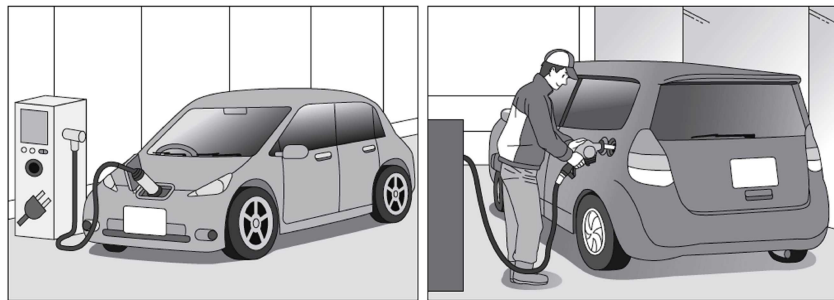
	A車(電気自動車)	B車(ガソリン車)
車両価格	280万円	180万円
1年間あたりの充電代・ガソリン代	4万円(充電代)	16万円(ガソリン代)

航平さんは、A車とB車について、それぞれの車の使用年数に応じた総費用を比べてみようと思いました。そこで、1年間あたりの充電代やガソリン代は常に一定であるとし、次の式で総費用を求めました。

$$(\text{総費用}) = (\text{車両価格}) + \left(\frac{\text{1年間あたりの充電代・ガソリン代}}{\text{1年}} \right) \times (\text{使用年数})$$

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) A車を購入して10年間使用するときの総費用を求めなさい。



練習問題との関連
•1(1)
•2(1)

平均正答率

	(1)	(2)	(3)
全国	67.4	29.8	30.3
私			

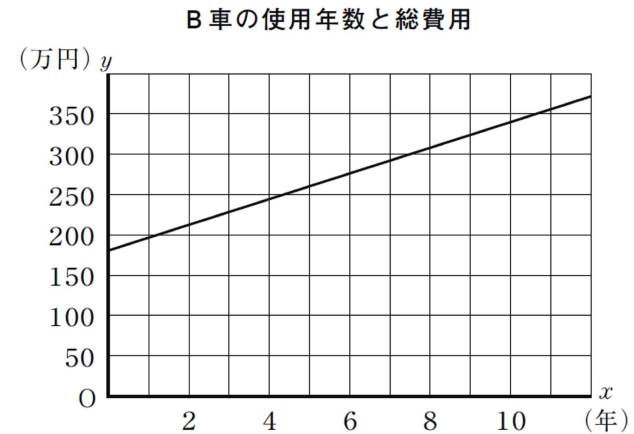
答え 320 万円

※正解した場合には、私の欄に○印をしましょう。

()年()組()番 名前()

(2) B車を購入してx年間使用するときの総費用をy万円とします。このxとyの関係を、航平さんは次のような一次関数のグラフに表しました。

練習問題との関連
•1(2)(3)
•2(2)



このグラフの傾きは、B車についての何を表していますか。下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 総費用
- イ 車両価格
- ウ 1年間あたりのガソリン代
- エ 使用年数

答え **ウ**

練習問題との関連
•1(4)(5)(6)
•2(3)

説明

(3) A車とB車の総費用が等しくなるおよその使用年数を考えます。下のア、イのどちらかを選び、それをを用いてA車とB車の総費用が等しくなる使用年数を求める方法を説明しなさい。ア、イのどちらを選んで説明してもかまいません。

- ア それぞれの車の使用年数と総費用の関係を表す式
- イ それぞれの車の使用年数と総費用の関係を表すグラフ

説明

(例) A車とB車について、使用年数と総費用の関係を一次関数のグラフに表して、その交点の座標を読み取り、使用年数の値を求める。

(例) A車とB車について、使用年数と総費用の関係から連立方程式をつくり、それを解いて使用年数の値を求める。