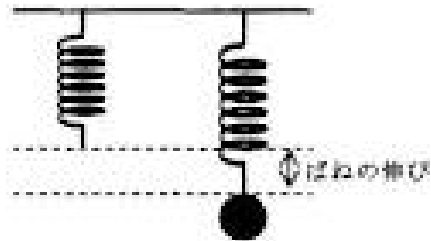


7-4-4 比例, 反比例の利用

例 1 20g の重りをつるすと 3cm 伸びるばねがあります。次の問いに答えなさい。



(1) このばねに 60g の重りをつるすと何 cm のびますか。

このとき、重りの重さを(), ばねの伸びを()とすると、
y は x に比例する。よって

(2) このばねを 12cm 伸ばすために必要な重りの重さは何 g ですか。

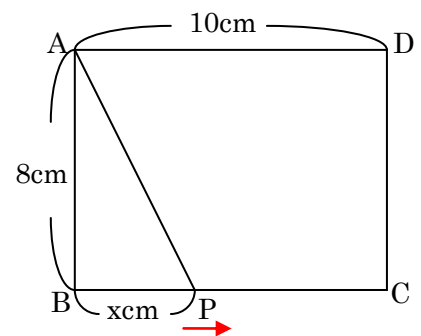
(3) つるす重りの重さを半分にするると、ばねの伸びはどうなりますか。

1(1) ある画用紙 30 枚の重さを量ると 180g であった。この画用紙 1500g の束には何枚の画用紙が入っていますか。



- (2) ある田んぼでは 5 m^2 に 400 本の稲を植えます。田んぼの総面積が 1500 m^2 であるとき、約何本の稲を植えることができますか。

- (3) 右の図は、縦が 8cm 、横が 10cm の長方形です。点 P は B から出発して辺 BC 上を C まで進むものとし、 B から $x\text{cm}$ 進んだときの三角形 ABP の面積を $y\text{cm}^2$ とします。



- ① y を x の式で表しなさい。
- ② $x=3$ のときの y の値を求めなさい。
- ③ $y=16$ のときの x の値を求めなさい。
- ④ x の変域を求めなさい。

例2 体育館にイスを 240 脚並べます。1 列に x 脚ずつ y 列並べるとして、次の問いに答えなさい。

(1) 下の表をうめなさい。

x	10	12	15	20	24	30
y						

(2) y を x の式で表しなさい。

(3) 1 列に 16 脚ずつ並べると、イスは何列になりますか。

(4) 1 列に並べるイスの数を半分にすると列の数はどうなりますか。

2(1) 12km の道のりを時速 x km で進んだとき、かかる時間を y 時間とする。
次の問いに答えなさい。

① y を x の式で表しなさい。

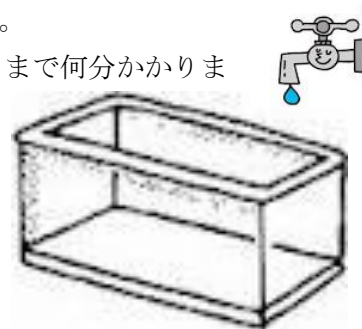


② $x=5$ のときの y の値を求めなさい。

③ $y=5$ のときの x の値を求めなさい。

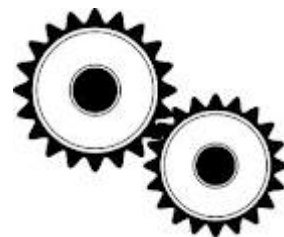
(2) 40L 入る水そうに水を入れていきます。次の問いに答えなさい。

- ① 毎分 5L の割合で水を入れていくと、水そうがいっぱいになるまで何分かかりますか。



- ② 毎分 x L の割合で水を入れていったとき、水そうがいっぱいになるまでの時間を y 分として、 y を x の式で表しなさい。

(3) 歯数が 48 の歯車 A と、歯数が x の歯車 B がかみ合っています。A の歯車が 3 回転したとき B の歯車が y 回転するものとして、次の問いに答えなさい。



- ① B の歯数が 36 としたとき、B の歯車は何回転しますか。

- ② y を x の式で表しなさい。

宿題

- 1 40g の重りをつるすと 2cm 伸びるばねがあります。次の問いに答えなさい。
- (1) x g の重りをつるすとばねが y cm 伸びるとして、 y を x の式で表しなさい。

(2) 100g の重りをつるすとばねは何 cm 伸びますか。

(3) ばねを 10cm 伸ばすためには何 g の重りをつるす必要がありますか。

- 2 同じクリップがたくさんあります。すべてのクリップの重さを量ると 720g でした。次にそのクリップの中から 20 個取り出し重さを量ると 40g でした。クリップは全部で何本ありますか。



- 3 歯数が 20 の歯車 A と、歯数のわからない歯車 B がかみ合っています。歯車 A が 9 回転したとき歯車 B は 5 回転しました。次の問いに答えなさい。
- (1) B の歯車の歯数を求めなさい。

(2) A の歯車が x 回転したとき、B の歯車が y 回転するとして y を x の式で表しなさい。

- 4 教室に机を 40 脚並べます。1 列に x 脚ずつ y 列並べるとして、 y を x の式で表しなさい。



- 5 今度、パーティーをすることになりました。1 つの机に 5 人ずつ座ってもらうと 12 脚机を用意する必要があります。次の問いに答えなさい。

(1) パーティーの出席者は何人の予定ですか。

(2) 1 つの机に x 人ずつ座ってもらったとき、必要な机の数を y 脚として、 y を x の式で表しなさい。

- 6 目的地まで 300km の道のりを時速 40km の自動車ではしります。出発して x 時間で進んだ道のりを y km とするとき、次の問いに答えなさい。



(1) y を x の式で表しなさい。

(2) 目的地には何時間後に着きますか。

宿題解答

① (1) $y = \frac{1}{20}x$ (2) 5cm (3) 200g

② 360個

③ (1) 36 (2) $y = \frac{180}{x}$

④ $y = \frac{40}{x}$

⑤ (1) 60人 (2) $y = \frac{60}{x}$

⑥ (1) $y = 40x$ (2) $\frac{15}{2}$ 時間後(7.5時間後)