

2006

大阪星光学院 中学校

次の の中に正しい答えを入れなさい。

① 次の問いに答えなさい。

(1) $\left\{ \left(2.5 - \text{ } \times 6 \right) \div 1\frac{7}{10} - 0.25 \right\} \times 1.36 = \frac{2}{5}$

(2) A 君は所持金の $\frac{2}{7}$ を使って本を買いました。残金の $\frac{3}{5}$ を使って筆記用具を買い、残りの 40 % を使っておもちゃを買ったところ、780 円残りました。A 君の最初の所持金は 円です。

(3) 歯車 A と B がかみ合っていて回っています。B は一定の速さで回っています。A の歯の数を 6 だけ増やすと A の回転数は 1 割減ります。A のもとの歯の数は です。

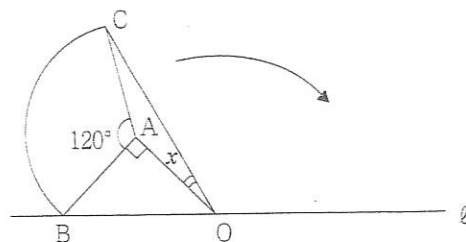
(4) 右の図のように、3 辺の長さが 5cm, 12cm, 13cm の直角三角形の中に、1 辺の長さが 1cm の正方形を重ねないようにできるだけたくさん入れるとき、 個の正方形が入ります。

また、3 辺の長さが 15cm, 36cm, 39cm の直角三角形の中には 個の正方形が入ります。



(5) 右の図で、 $AB = AC = AO = 3$ cm です。図の角 x の大きさは 度です。

この図形 OBC を点 O のまわりに、辺 OC が直線 l と重なるまで矢印の方向に回転しました。このとき、おうぎ形 ABC が通る部分の面積は cm^2 です。ただし、円周率は 3.14 とします。



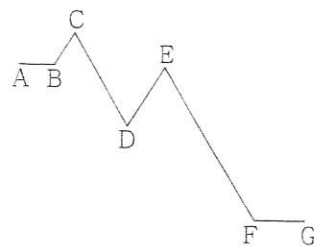
② A 店の売り上げは、1 月から 4 月までは毎月前の月より 10 万円ずつ増加しました。そして、5 月は 4 月より 22 万円減少し、6 月は 5 月より 52 万円増加しました。また、B 店の売り上げは、1 月から 4 月までは毎月前の月より 25 % ずつ増加しました。そして、5 月は 4 月より 30 % 増加し、6 月は 5 月より 20 % 減少しました。A 店と B 店の 4 月の売り上げは同じで、また、5 月の A 店と B 店の売り上げの合計と 6 月の A 店と B 店の売り上げの合計が同じでした。

(1) A 店の 4 月の売り上げは 万円です。

(2) B 店の 1 月の売り上げは 万円です。

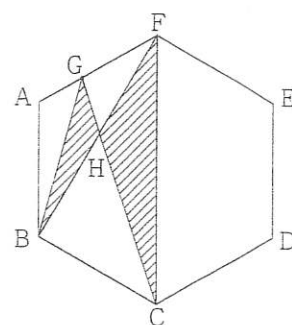
(3) B 店の 1 月から 6 月までの売り上げの平均は、1 ヶ月あたり 万円です。

- ③ 右の図のような、A から G までの道があり、その距離は 30km です。
道 AB と FG は平地で、他は坂道です。平地を時速 4km、坂道は、上りを時速 2km、下りを時速 6km で歩くと、A から G へ行くのに 7 時間 30 分かかり、逆に G から A へ行くのに 11 時間 30 分かかります。



- (1) A から G へ行くとき、すべての下りの距離の和は上りの距離の和より km 長い。
- (2) 同じ距離の坂道を上って下るとき、平均の速さは、時速 km です。
- (3) 平地をすべて合わせた距離は km です。

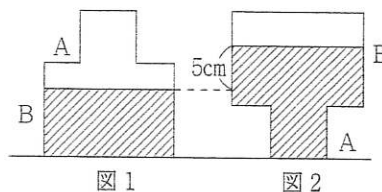
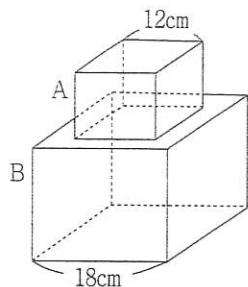
- ④ 右の図のように、正六角形 ABCDEF があります。辺 AF 上に AG : GF = 1 : 2 となるように点 G をとり、BF と CG の交点を H とします。



- (1) $GH : HC = \text{ } : \text{ }$ です。最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 図の斜線部分の面積は、正六角形 ABCDEF の面積の 倍です。

- ⑤ 下の図のような、底面が 1 辺 12cm の正方形の直方体 A と底面が 1 辺 18cm の正方形の直方体 B をつなぎ合わせた容器があります。

この容器に水を入れて、水がこぼれないようにふたをし、図 1 のように置きます。これを逆さにして図 2 のように置くと、水面が 5cm 高くなりました。



- (1) 直方体 A の高さは何 cm ですか。求め方と答えを書きなさい。

求め方(

) 答(cm)

- (2) さらに容器に水を入れて、水がこぼれないようにふたをし、図 3 のように置きます。これを逆さにして図 4 のように置くと、水面は cm 高くなります。

