



〔2〕 ニュートン算

(類題1)

ある機械は1分ごとに同じ数だけアメを作り続け、アメは箱にたまっていきます。

ある一定の個数が箱にたまった状態からアメを袋ふくろにつめはじめます。1人毎分15個ずつ袋につめていきます。

12人で作業すると、つめはじめてからちょうど30分後に箱が空になり、8人で作業すると、つめはじめてからちょうど48分後に箱が空になります。

このとき、次の間に答えなさい。

- (1) アメは1分間に何個作られますか。また、つめはじめるときアメはいくつ箱に入っていましたか。
- (2) つめはじめてからちょうど12分後に箱がからになるのは何人につめたときですか。

〔3〕 通過算 (倍数変化算)

(類題1)

長さ210mの列車が2つの鉄橋A、Bをわたります。鉄橋Bの長さは鉄橋Aの長さの3倍あり、列車がそれぞれの鉄橋をわたる時間について次のようなことが分かりました。

- 〔1〕 この列車が一定の速さで鉄橋Aをわたり始めてから渡り終えるまでに38秒かかる。
- 〔2〕 この列車が〔1〕の1.5倍の速さで鉄橋Bをわたり始めてからわたり終えるまでに62秒かかる。

次の問いに答えなさい。

- (1) 〔1〕のときの列車の速さは毎秒何mですか。
- (2) 鉄橋Bの長さは何mですか。



〔4〕 速さ・連比

(類題1)

Aさん、Bさん、Cさんの3人が同じ地点から同じ道を歩きます。Aさんが出発してから5分後にBさんが出発し、さらに5分後にCさんが出発します。Bさんは出発してから20分後にAさんを追いぬきます。Cさんは出発してから20分後にBさんを追いぬきます。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) Aさん、Bさん、Cさんの歩く速さの比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) CさんがAさんを追いぬくのは、Cさんが出発してから何分後ですか。

〔7〕 相似図形の長さ・面積

(類題1)

図で、 $BC = 15 \text{ cm}$ 、 $DC = 6 \text{ cm}$ 、 $AD = 8 \text{ cm}$ 、 $\angle ADC = 90^\circ$ です。ADの中点をE、BEを延ばした線とACの交点をFとします。また、FからBCに垂直な線を引いて、交点をHとします。

次の問いに答えなさい。

- (1) $BH : FH$ を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (2) 三角形FBCの面積を求めなさい。
- (3) Cを通り、BFに平行な直線と直線FDの交点をGとします。また、GからBCに垂直な線を引いて、交点をPとします。このとき、GPの長さを求めなさい。

