

## 反射テスト ニュートン算 05

1. 毎日一定の割合で草が生える牧草地がある。この放牧地に 30 頭のヤギを放したところ、50 日で牧草がなくなった。また、牧草が元に戻ったところで、40 頭のヤギを放したところ、25 日で牧草がなくなった。  
( S 級 1 分 15 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分 45 秒, C 級 7 分 )

- (1) いつまでたっても牧草がなくならないようにするには、放すヤギを何頭以下にすればよいか。
- (2) もしもヤギを 70 頭放したら何日で牧草がなくなるか求めよ。

2. 毎日一定の割合で草が生える牧草地がある. この放牧地に 12 頭の馬を放したところ, 32 日で牧草がなくなった. また, 牧草が元に戻ったところで, 18 頭の馬を放したところ, 16 日で牧草がなくなった.

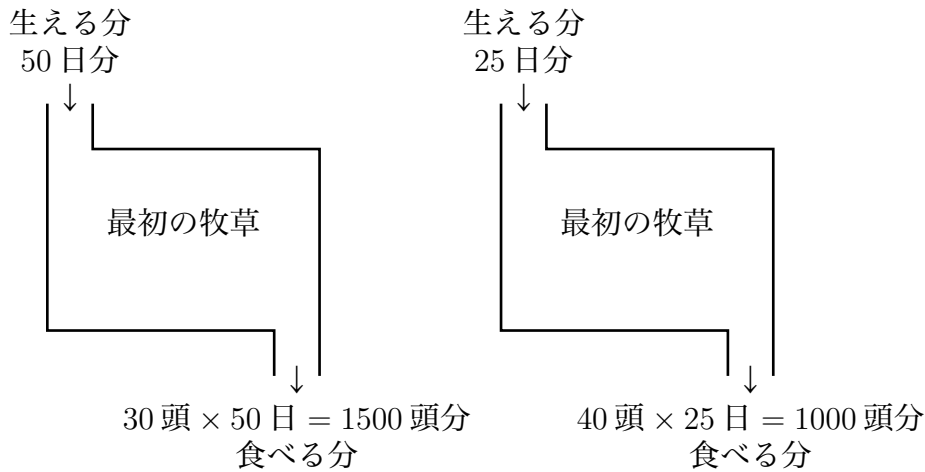
( S 級 1 分 15 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分 45 秒, C 級 7 分 )

- (1) いつまでたっても牧草がなくならないようにするには, 放す馬を何頭以下にすればよいか.
- (2) もしも馬を 14 頭放したら何日で牧草がなくなるか求めよ.

# 反射テスト ニュートン算 05 解答解説

1. 毎日一定の割合で草が生える牧草地がある. この放牧地に 30 頭のヤギを放したところ, 50 日で牧草がなくなった. また, 牧草が元に戻ったところで, 40 頭のヤギを放したところ, 25 日で牧草がなくなった.  
( S 級 1 分 15 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分 45 秒, C 級 7 分 )

(1) いつまでたっても牧草がなくならないようにするには, 放すヤギを何頭以下にすればよいか.



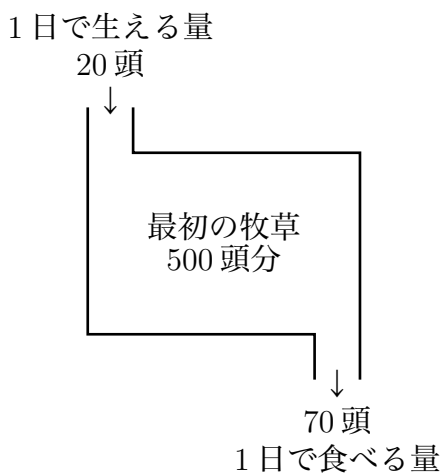
## ★ニュートン算 胃袋の図

④ 話が 2 種類なら胃袋も 2 種類 ⇒ 差を考える

$$\begin{aligned} 50 \text{ 日分} - 25 \text{ 日分} &= 1500 \text{ 頭分} - 1000 \text{ 頭分} \\ 25 \text{ 日分} &= 500 \text{ 頭分} \\ 1 \text{ 日分} &= 20 \text{ 頭分} \end{aligned}$$

⇒ 1 日で生える量は 20 頭が食べる分なので, **20 頭以下** にすれば牧草はへらない.

(2) もしもヤギを 70 頭放したら何日で牧草がなくなるか求めよ.



(1) から 最初の牧草の量は  
 $1500 \text{ 頭} - 20 \text{ 頭} \times 50 \text{ 日} = 500 \text{ 頭分}$

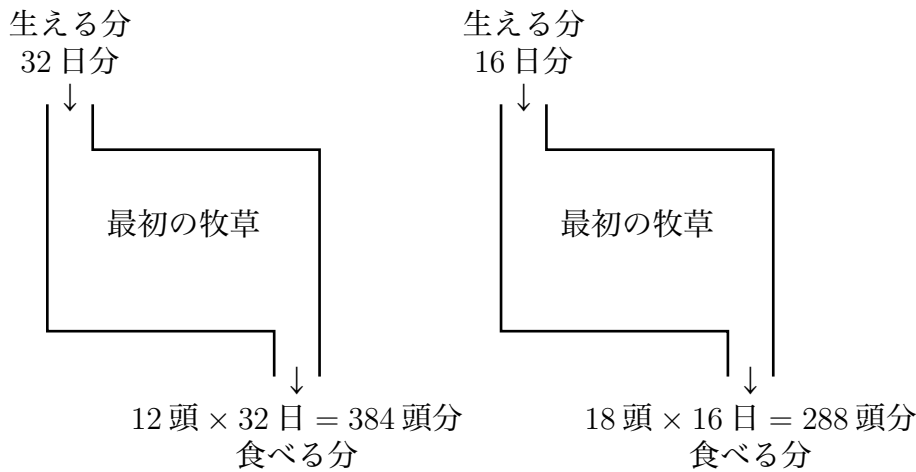
## ★ニュートン算 胃袋の図

① 時間を求めるときは 1 日ごとの図  
左図から 1 日あたり,  $70 \text{ 頭} - 20 \text{ 頭} = 50 \text{ 頭分}$  減る.

よって  $500 \text{ 頭分} \div 50 \text{ 頭分} = 10 \text{ 日}$

2. 毎日一定の割合で草が生える牧草地がある. この放牧地に 12 頭の馬を放したところ, 32 日で牧草がなくなった. また, 牧草が元に戻ったところで, 18 頭の馬を放したところ, 16 日で牧草がなくなった.  
( S 級 1 分 15 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分 45 秒, C 級 7 分 )

(1) いつまでたっても牧草がなくならないようにするには, 放す馬を何頭以下にすればよいか.



### ★ニュートン算 胃袋の図

④ 話が 2 種類なら胃袋も 2 種類 ⇒ 差を考える

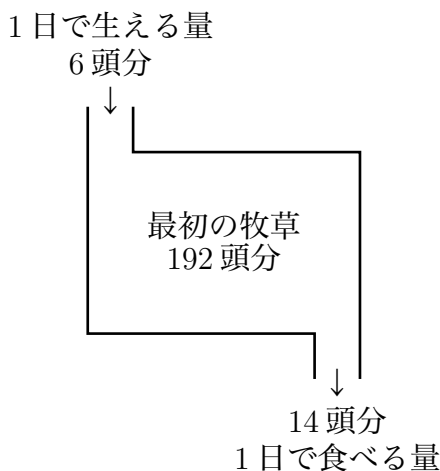
$$32 \text{ 日分} - 16 \text{ 日分} = 384 \text{ 頭分} - 288 \text{ 頭分}$$

$$16 \text{ 日分} = 96 \text{ 頭分}$$

$$1 \text{ 日分} = 6 \text{ 頭分}$$

⇒ 1 日で生える量は 6 頭が食べる分なので, **6 頭以下** にすれば牧草はへらない.

(2) もしも馬を 14 頭放したら何日で牧草がなくなるか求めよ.



(1) から 最初の牧草の量は  
 $384 \text{ 頭分} - 6 \text{ 頭} \times 32 \text{ 日} = 192 \text{ 頭分}$

### ★ニュートン算 胃袋の図

① 時間を求めるときは 1 日ごとの図

左図から 1 日あたり,  $14 \text{ 頭} - 6 \text{ 頭} = 8 \text{ 頭分}$  減る.

よって  $192 \text{ 頭分} \div 8 \text{ 頭分} = 24 \text{ 日}$