

答 (1) 棚に66個, 袋に270個

(2) 11時6分

解説 (1) 20秒 =  $\frac{1}{3}$ 分, 12秒 = 0.2分です。

7時30分から10時16分までは166分あります。

最初にパン72個を棚に並べるのに,  $\frac{1}{3} \times 72 = 24$ 分かかります。

さらに, 残り  $166 - 24 = 142$ 分間にパンを

24個袋に入れる  $0.2 \times 24 = 4.8$ 分と, 24個棚に並べる  $\frac{1}{3} \times 24 = 8$ 分の, 計12.8分の動作が繰り返されます。

$$142 \div 12.8 = 11 \text{ あまり } 1.2$$

なので, 10時16分はパンを  $1.2 \div 0.2 = 6$ 個袋に入れた時です。このとき, パンは棚に  $72 - 6 = 66$ 個並んでいます。また, 10時16分までに袋に入れたパンは全部で  $24 \times 11 + 6 = 270$ 個です。

(2) (1)で調べた10時16分の後  $12.8 - 1.2 = 11.6$ 分経った10時27.6分に, パンは棚に72個並びます。

10時27.6分から12時2分までは, 94.4分です。

10時27.6分から, 12.8分が□回繰り返された後, パンを1個袋に入れる時間を8秒に縮めたとすると, 12.8分だった周期は,

$$\frac{8}{60} \times 24 + \frac{1}{3} \times 24 = 11.2 \text{ 分}$$

に縮まることとなります。したがって, 11.2分の周期が△回繰り返されたとすると,

$$12.8 \times \square + 11.2 \times \triangle = 94.4$$

が成り立ちます。  $94.4 \div 12.8 = 7$ あまり4.8ですから, □は7以下の整数です。このとき, △も整数になる場合を, □に順に0から7まで当てはめて調べると, □ = 3, △ = 5であることが分かります。したがって, 袋に入れる時間を早めたのは

$$10 \text{ 時 } 27.6 \text{ 分} + 12.8 \text{ 分} \times 3 = 11 \text{ 時 } 6 \text{ 分}$$