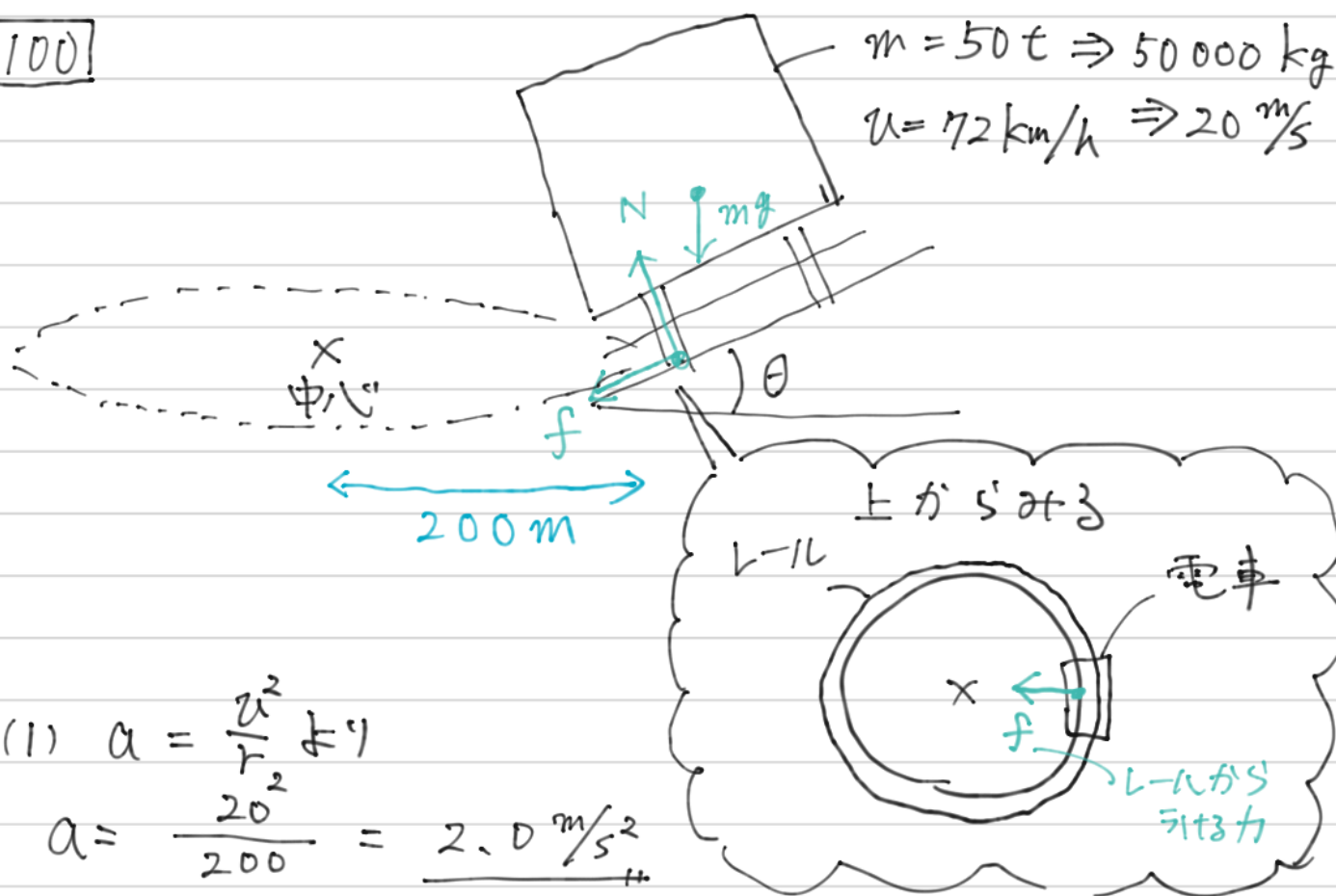


100



(1)  $a = \frac{v^2}{r}$  より

$$a = \frac{20^2}{200} = 2.0 \text{ m/s}^2$$

(2) 円運動の運動方程式より

$$m \frac{v^2}{r} = F \quad (\text{向心力})$$

$$50000 \times 2.0 = F$$

$$\therefore F = 100000 = 1.0 \times 10^5 \text{ N}$$

(3)  $N$  や  $f$  の中心成分が向心力と存、ているので、 $N$  のみで十分な向心力と存れば  $f=0$  と存る。  
 $f=0$  と想定して力の関係式を立てると

(中心向きの運動方程式)

$$m \frac{v^2}{r} = N \sin \theta \dots \textcircled{1}$$

(鉛直のつりあい)

$$mg = N \cos \theta \dots \textcircled{2}$$

100 (3) 続き

① 対り  
② 対り

$$\frac{N \sin \theta}{N \cos \theta} = \frac{m \frac{v^2}{r}}{m g}$$

$$\tan \theta = \frac{v^2}{g r} = \frac{20^2}{9.8 \times 200} \approx \underline{0.20}$$