

۳۵** شکل ۳۰-۵۹ میله‌ای

به طول $L = ۱۰٫۰\text{ cm}$ را نشان می‌دهد که بر اثر نیروی وارد شده با

سرعت ثابت $v = ۵٫۰۰\text{ m/s}$ روی

ریل‌های افقی به حرکت درآورده شده است. میله، ریل‌ها، و نوار رسانا

در انتهای ریل‌ها با هم حلقه‌ای رسانا به وجود آورده‌اند. مقاومت رسانا را

برابر $۰٫۴۰۰\ \Omega$ و مقاومت بقیه حلقه را ناچیز در نظر بگیرید. عبور

جریان $i = ۱۰۰\text{ A}$ در سیم مستقیم و بلندی که در فاصله $a = ۱۰٫۰\text{ mm}$

از حلقه قرار دارد، میدان مغناطیسی نایکنواختی پدید می‌آورد که از حلقه

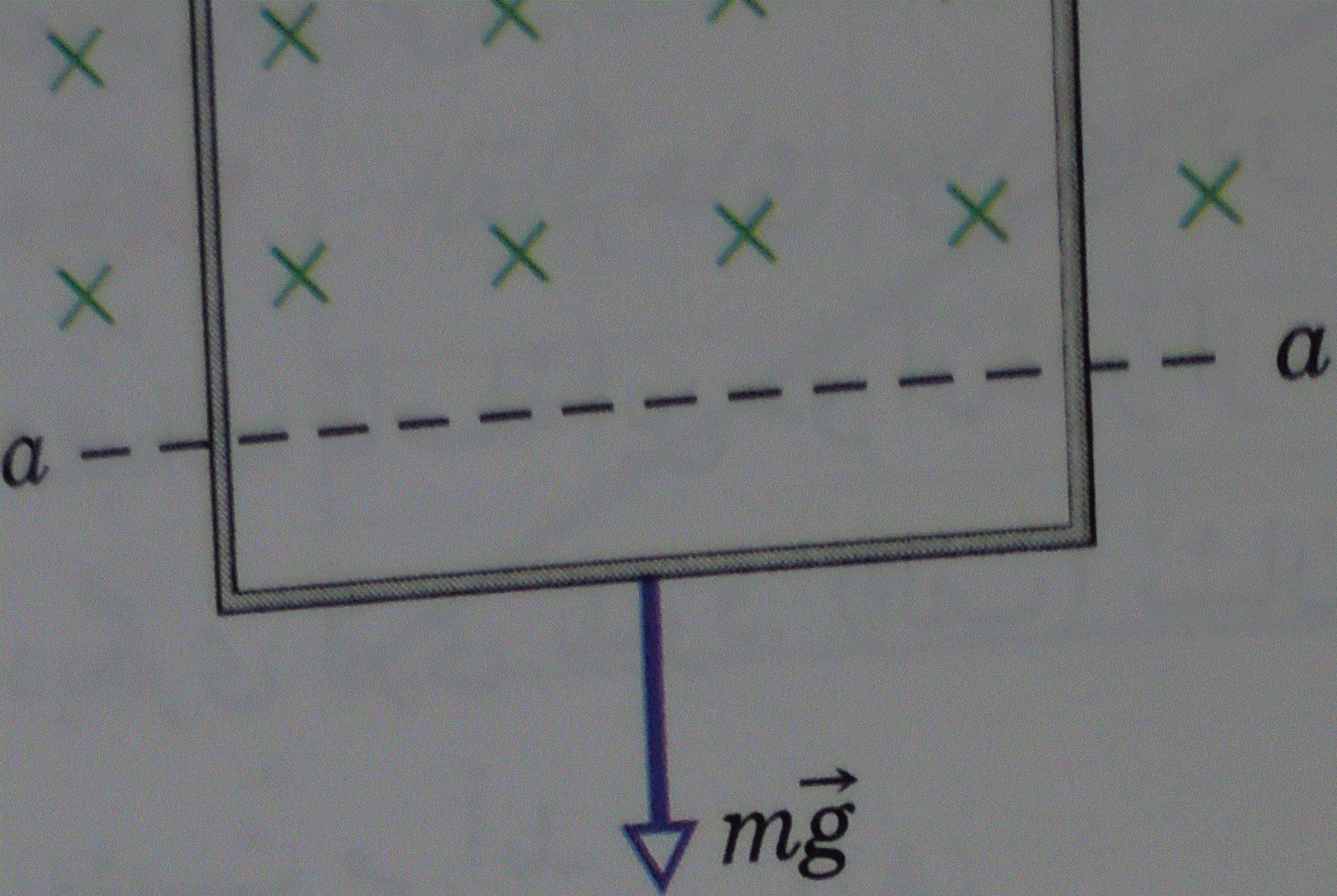
عبور می‌کند. (الف) نیروی محرک

emf و (ب) جریان القا شده در حلقه را بیابید. (ج) انرژی گرمایی با چه

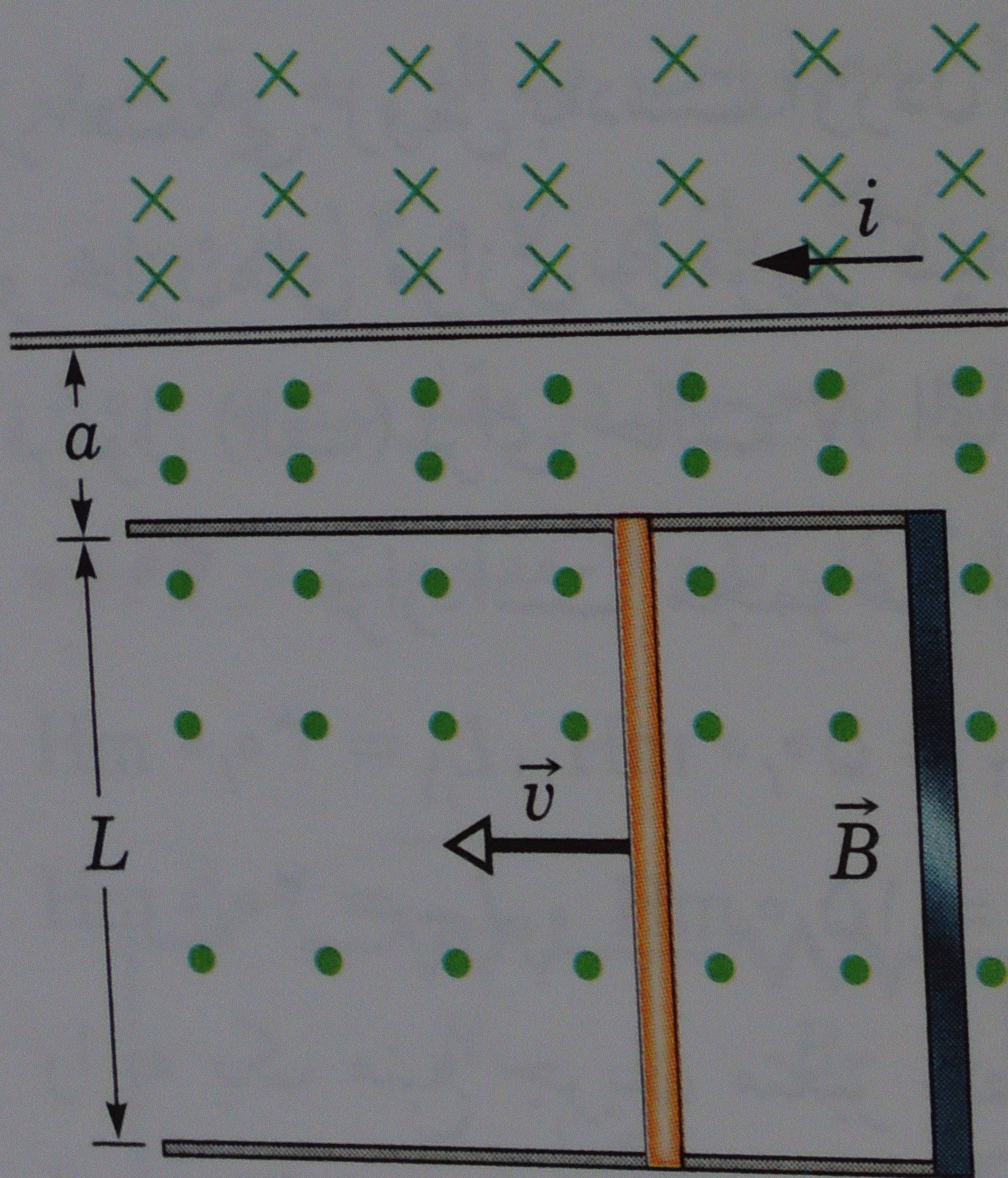
آهنگی در میله پدید می‌آید؟ (د) اندازه نیرویی که باید بر میله وارد شود

تا سرعت آن ثابت بماند چقدر است؟ (ه) با چه آهنگی این نیرو روی میله

کار انجام می‌دهد؟



شکل ۳۰-۵۸ مسئله ۳۴.



شکل ۳۰-۵۹ مسئله ۳۵.