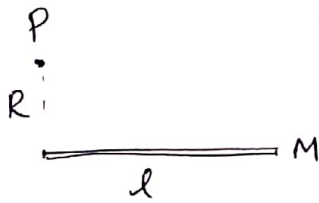


(۱) کمترین سرعتی که یک ذره باید داشته باشد تا از میدان لگرنی پرتن بگذرد محاسب کنید.

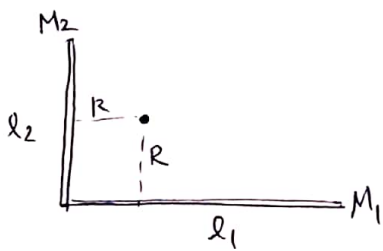
(۲) ذره ای مطابق نیروی $F = -mk^2/x^3$ یک مرکز نیرو جذب می شود. نشان دهید برای اینکه ذره از یک فاصله d به مرکز نیرو برسد با سرعت v بگذرد.

(۳) نیروی لگرنی وارد بر جرمی که در یک نقطه خارج از کوه همگنی به شعاع R واقع شده است را از نوعی مستقیم نیرو بدست آورید.

(۴) پتانسیل لگرنی را در نقطه P از شکل درج شده محاسب کنید.



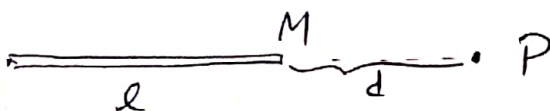
(۵) پتانسیل لگرنی را در نقطه P از شکل درج شده محاسب کنید.



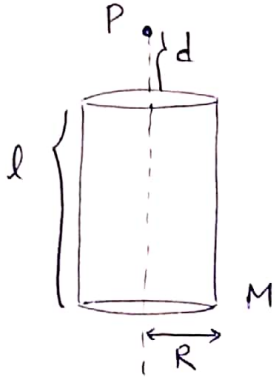
(۶) کوه تدریجاً بلندتر می شود؟ جرم M و شعاع R در فاصله h بر فراز یک مربع نامحدود نازک به خطای P_S قرار گرفته است. کوه آن درجه را با چه نیروی جذب می کند؟

(۷) سیاه ای به خطای P_1 و شعاع R_1 با یک ابر غبار کروی ضخیم به خطای P_2 و شعاع R_2 در نظر بگیرید. نیروی وارد بر ذره ای به جرم m واقع در میان ابر غبار چه قدر است؟

(۸) پتانسیل و نیروی لگرنی را برای جرمی به جرم m در نقطه P از شکل درج شده محاسب کنید.



(۹) سردار کرسی میدان ناشی از استوانه چگلی بر اثر فشار خارج از استوانه و روی محور آن
 محاسبه کنید



(۱۰) اگر سردار میدان از فاصله شعاعی r درون کوره سفت باشد، تابعی بیابید که خطای کوره $\rho = \rho(r)$ را توصیف کند.

درون سفت

سخت بیرون

