

تمرینهای درس مکانیک ۲ (سری سوم)
پاییز ۱۳۹۳
(آخرین مهلت تحویل ۱۱ آذر ۱۳۹۳)

- تمرینهای ۲، ۴، ۹، ۱۳، ۱۶، ۱۹، ۲۷، ۳۰، ۳۴، ۳۶، ۴۸، ۴۹ و ۵۳ از فصل چهارم کتاب تیلور را حل کنید.
- بردارهای یکه دستگاه مختصات قطبی کروی را در دستگاه دکارتی بنویسید. با استفاده از تغییرات این بردارهای یکه برحسب r ، θ و ϕ و عبارت

$$\vec{\nabla} = \hat{e}_r \frac{\partial}{\partial r} + \hat{e}_\theta \frac{1}{r} \frac{\partial}{\partial \theta} + \hat{e}_\phi \frac{1}{r \sin \theta} \frac{\partial}{\partial \phi},$$

- رابطه کرل یک بردار دلخواه را در دستگاه مختصات کروی، بدست بیاورید.
- صفر بودن کرل نیروی کولنی را در دستگاه مختصات دکارتی و کروی نشان دهید. موفق باشید.