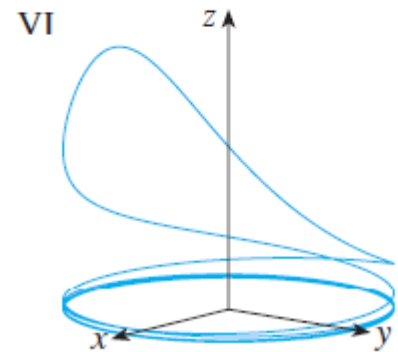
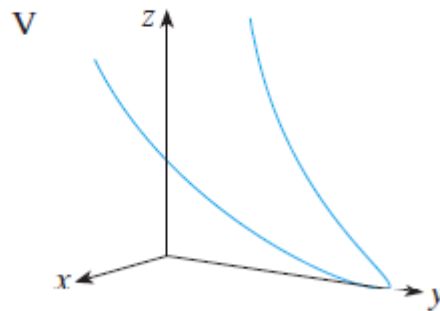
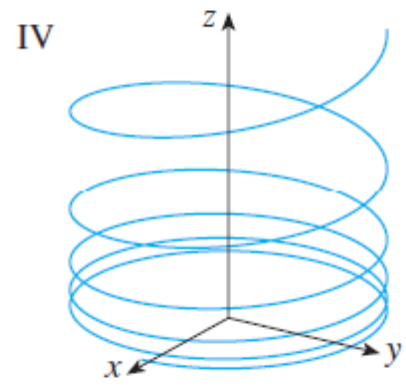
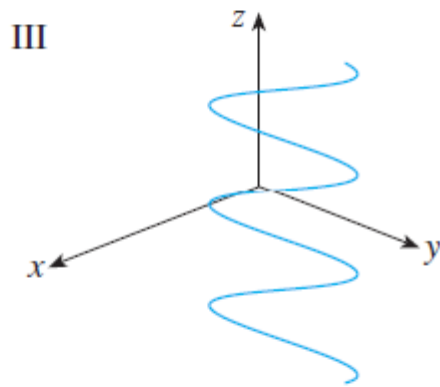
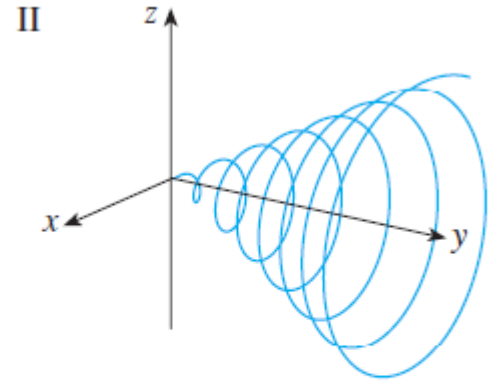
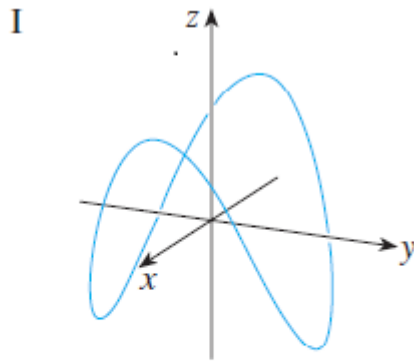


۱ تمرینهای تحویلی ۱۸ مهرماه

تمرین ۱. با ذکر دلیل مشخص کنید که کدام منحنی فضایی مربوط به کدام تابع برداری است:



$$21. x = t \cos t, \quad y = t, \quad z = t \sin t, \quad t \geq 0$$

$$22. x = \cos t, \quad y = \sin t, \quad z = 1/(1 + t^2)$$

$$23. x = t, \quad y = 1/(1 + t^2), \quad z = t^2$$

$$24. x = \cos t, \quad y = \sin t, \quad z = \cos 2t$$

$$25. x = \cos 8t, \quad y = \sin 8t, \quad z = e^{0.8t}, \quad t \geq 0$$

$$26. x = \cos^2 t, \quad y = \sin^2 t, \quad z = t$$

تمرین ۲. نقطه‌ای روی منحنی فضائی $\mathbf{r}(t) = (2 \cos t, 2 \sin t, e^t)$ با دامنه‌ی $0 \leq t \leq \pi$ بیابید که در آن نقطه، خط مماس بر منحنی، با صفحه‌ی $\sqrt{3}x + y = 1$ موازی باشد.

تمرین ۳. حدهای زیر را بیابید.

$$1. \lim_{t \rightarrow 0} e^{-3t} \mathbf{i} + \frac{t^2}{\sin t} \mathbf{j} + \cos 2t \mathbf{k}$$

$$2. \lim_{t \rightarrow 1} \frac{t^2 - t}{t - 1} \mathbf{i} + \sqrt{t + 1} \mathbf{j} + \frac{\sin \pi t}{\ln t} \mathbf{k}$$

تمرین ۴. دامنه‌ی تابع برداری زیر را بیابید.

$$\mathbf{r}(t) = (\ln(t + 1), \frac{t}{\sqrt{9 - t^2}}, 2^t)$$