

## تمرین ۶.۱۳

ب) نمودار  $y = e^x$  را به عنوان رویه‌ای در  $\mathbb{R}^2$  رسم کنید.

ج) رویه  $z = e^y$  را توصیف و رسم کنید.

۸-۳ رویه موردنظر را توصیف و رسم کنید.

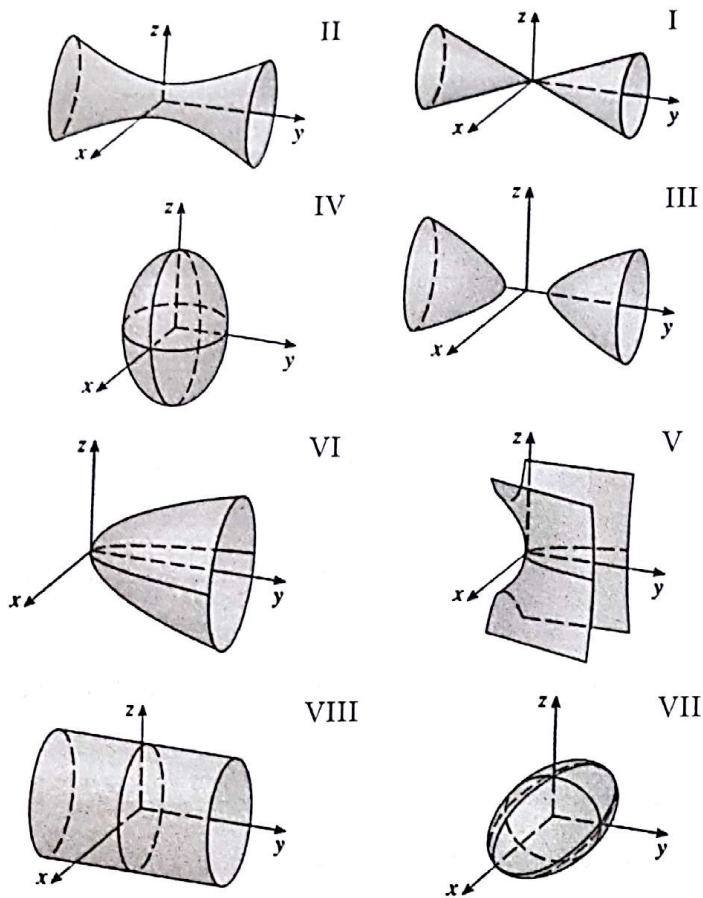
۴.  $z = 4 - x^2$       ۳.  $y^2 + 4z^2 = 4$

۱. الف) معادله  $y = x^2$  چه منحنی‌ای را در  $\mathbb{R}^2$  نمایش می‌دهد؟

ب) چه رویه‌ای را در  $\mathbb{R}^2$  نمایش می‌دهد؟

ج) معادله  $z = y^2$  چه چیزی را نمایش می‌دهد؟

۲. الف) نمودار  $y = e^x$  را به عنوان منحنی‌ای در  $\mathbb{R}^2$  رسم کنید.



۲۹-۳۶ معادله داده شده را به یکی از شکلهای استاندارد تبدیل کنید، نوع رویه را مشخص کنید و نمودارش را رسم کنید.

- ۲۹.  $z^2 = 4x^2 + 9y^2 + 36$
- ۳۰.  $x^2 = 2y^2 + 3z^2$
- ۳۱.  $x = 2y^2 + 3z^2$
- ۳۲.  $4x - y^2 + 4z^2 = 0$
- ۳۳.  $4x^2 + y^2 + 4z^2 - 4y - 24z + 36 = 0$
- ۳۴.  $4y^2 + z^2 - x - 16y - 4z + 20 = 0$
- ۳۵.  $x^2 - y^2 + z^2 - 4x - 2y - 2z + 4 = 0$
- ۳۶.  $x^2 - y^2 + z^2 - 2x + 2y + 4z + 2 = 0$

☒ ۳۷-۴۰ نمودار رویه موردنظر را با استفاده از کامپیوتری که نرم‌افزار ترسیم سه‌بعدی دارد رسم کنید. با نظرگاه و دامنه متغیرها آنقدر بازی کنید تا تصویری خوب از رویه به‌دست آورید.

- ۵.  $x - y^2 = 0$
- ۶.  $yz = 4$
- ۷.  $z = \cos x$
- ۸.  $x^2 - y^2 = 1$

۹. الف) ردهای رویه درجه دوم  $x^2 + y^2 - z^2 = 1$  را پیدا و نوعشان را مشخص کنید و توضیح دهید که چرا نمودار موردنظر شبیه هذلولی‌وار یک تکه‌ای در جدول ۱ است.

ب) اگر معادله قسمت (الف) را به  $x^2 - y^2 + z^2 = 1$  تغییر دهیم، نمودار چه تغییری می‌کند؟

ج) اگر معادله قسمت (الف) را به  $x^2 + y^2 + 2y - z^2 = 0$  تغییر دهیم چگونه؟

۱۰. الف) ردهای رویه درجه دوم  $-x^2 - y^2 + z^2 = 1$  را پیدا و نوعشان را مشخص کنید و توضیح دهید که چرا نمودار موردنظر شبیه هذلولی‌وار دو تکه‌ای در جدول ۱ است.

ب) اگر معادله قسمت (الف) را به  $x^2 - y^2 - z^2 = 1$  تغییر دهیم، نمودار چه تغییری می‌کند؟ نمودار جدید را رسم کنید.

۱۱-۲۰ با استفاده از ردها رویه موردنظر را رسم کنید و نوعش را مشخص کنید.

- ۱۱.  $x = y^2 + 4z^2$
- ۱۲.  $9x^2 - y^2 + z^2 = 0$
- ۱۳.  $x^2 = y^2 + 4z^2$
- ۱۴.  $25x^2 + 4y^2 + z^2 = 100$
- ۱۵.  $-x^2 + 4y^2 - z^2 = 4$
- ۱۶.  $4x^2 + 9y^2 + z = 0$
- ۱۷.  $36x^2 + y^2 + 36z^2 = 36$
- ۱۸.  $4x^2 - 16y^2 + z^2 = 16$
- ۱۹.  $y = z^2 - x^2$
- ۲۰.  $x = y^2 - z^2$

۲۱-۲۸ معادله داده شده را با نمودارش (که از I تا VIII شماره خورده‌اند) جفت کنید. دلیل انتخابتان را بگویید.

- ۲۱.  $x^2 + 4y^2 + 9z^2 = 1$
- ۲۲.  $9x^2 + 4y^2 + z^2 = 1$
- ۲۳.  $x^2 - y^2 + z^2 = 1$
- ۲۴.  $-x^2 + y^2 - z^2 = 1$
- ۲۵.  $y = 2x^2 + z^2$
- ۲۶.  $y^2 = x^2 + 2z^2$
- ۲۷.  $x^2 + 2z^2 = 1$
- ۲۸.  $y = x^2 - z^2$