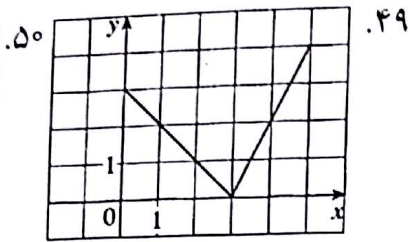
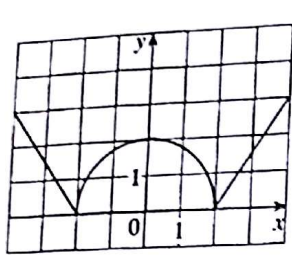


۴۸. نیمه بالایی دایره $x^2 + (y - 2)^2 = 4$.



۲۷-۳۱ دامنه تابع مورد نظر را پیدا کنید.

۲۸. $f(x) = \frac{5x + 4}{x^2 + 3x + 2}$

۲۷. $f(x) = \frac{x}{3x - 1}$

۳۰. $g(u) = \sqrt{u} + \sqrt{4 - u}$

۲۹. $f(t) = \sqrt{t} + \sqrt{t}$

۳۱. $h(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 5x}}$

۵۱-۵۵ دستوری برای تابع توصیف شده پیدا کنید و دامنه اش را بیابید.

۳۲. دامنه و برد تابع $h(x) = \sqrt{4 - x^2}$ را پیدا کنید و نمودارش را رسم کنید.

۵۱. محیط مستطیلی ۲۰ m است. مساحت این مستطیل را بر حسب تابعی از طول یکی از ضلعهایش بنویسید.

۳۳-۴۴ دامنه تابع مورد نظر را پیدا کنید و نمودارش را رسم کنید.

۳۴. $F(x) = \frac{1}{4}(x + 3)$

۳۳. $f(x) = 5$

۵۲. مساحت مستطیلی ۱۶ m² است. محیط این مستطیل را بر حسب تابعی از طول یکی از ضلعهایش بنویسید.

۳۶. $H(t) = \frac{4 - t^2}{2 - t}$

۳۵. $f(t) = t^2 - 6t$

۵۳. مساحت مثلث متساوی الاضلاع را بر حسب تابعی از طول یکی از ضلعهایش بنویسید.

۳۸. $F(x) = |2x + 1|$

۳۷. $g(x) = \sqrt{x - 5}$

۵۴. مساحت جانبی مکعب را بر حسب تابعی از حجمش بنویسید.

۴۰. $g(x) = \frac{|x|}{x^2}$

۳۹. $G(x) = \frac{3x + |x|}{x}$

۵۵. قاعده جعبه سربازی به حجم ۲ m³ مربع است. مساحت جانبی این جعبه را بر حسب تابعی از طول یکی از ضلعهای قاعده ای بنویسید.

۴۱. $f(x) = \begin{cases} x + 2 & x < 0 \\ 1 - x & x \geq 0 \end{cases}$

۵۶. شکل هر پنجره سبک نورمان مستطیلی است که نیمدایره ای روی آن قرار دارد. اگر محیط پنجره ۳۰ ft باشد، مساحت پنجره، A، را بر حسب تابعی از عرض مستطیل، x، بنویسید.

۴۲. $f(x) = \begin{cases} 3 - \frac{1}{4}x & x \leq 2 \\ 2x - 5 & x > 2 \end{cases}$



۴۳. $f(x) = \begin{cases} x + 2 & x \leq -1 \\ x^2 & x > -1 \end{cases}$

۵۷. جعبه ای سر باز از تکه ای مقوا به ابعاد ۱۲ اینچ در ۲۰ اینچ که از هر گوشه آن مربعهایی برابر به طول ضلع x بریده شده است و سپس ضلعهایش مطابق شکل بالای صفحه بعد تا شده اند ساخته شده است. حجم جعبه، V، را بر حسب تابعی از x بنویسید.

۴۴. $f(x) = \begin{cases} x + 9 & x < -3 \\ -2x & |x| \leq 3 \\ -6 & x > 3 \end{cases}$

۴۵-۵۰ عبارتی برای تابعی که نمودارش منحنی داده شده است پیدا کنید.

۴۵. پاره خطی که نقطه های (۱, -۳) و (۵, ۷) را به هم وصل می کند.

۴۶. پاره خطی که نقطه های (-۵, ۱۰) و (۷, -۱۰) را به هم وصل می کند.

۴۷. نیمه پایینی سهمی $x + (y - 1)^2 = 0$.

روشنایی (با قدر) این ستاره ۴۶° است و روشنایی اش $\pm ۰٫۳۵$ قدر تغییر می‌کند. تابعی پیدا کنید که روشنایی دلتای قیفاووسی را بر حسب تابعی از زمان مدل‌سازی کند.

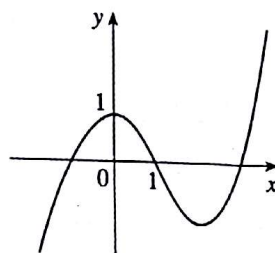
۲۷. الف) نمودار $y = f(|x|)$ چه ربطی به نمودار f دارد؟

ب) نمودار $y = \sin|x|$ را رسم کنید.

ج) نمودار $y = \sqrt{|x|}$ را رسم کنید.

۲۸. نمودار f داده شده است. نمودار $y = \frac{1}{f(x)}$ را رسم کنید. کدام

ویژگیهای f بیشترین اهمیت را در رسم $y = \frac{1}{f(x)}$ دارند؟ توضیح دهید که چگونه از آنها استفاده می‌شود.



۲۹-۳۰ $f+g, f-g, fg, \frac{f}{g}$ و دامنه‌هایشان را پیدا کنید.

۲۹ $f(x) = x^2 + 2x^2$ و $g(x) = 3x^2 - 1$

۳۰ $f(x) = \sqrt{3-x}$ و $g(x) = \sqrt{x^2-1}$

۳۱-۳۶ تابعهای الف) $f \circ g$ ، ب) $g \circ f$ ، ج) $f \circ f$ و د) $g \circ g$ و دامنه‌هایشان را پیدا کنید.

۳۱ $f(x) = x^2 - 1$ و $g(x) = 2x + 1$

۳۲ $f(x) = x - 2$ و $g(x) = x^2 + 3x + 4$

۳۳ $f(x) = 1 - 2x$ و $g(x) = \cos x$

۳۴ $f(x) = \sqrt{x}$ و $g(x) = \sqrt{1-x}$

۳۵ $f(x) = x + \frac{1}{x}$ و $g(x) = \frac{x+1}{x+2}$

۳۶ $f(x) = \frac{x}{1+x}$ و $g(x) = \sin 2x$

۳۷-۴۰ $f \circ g \circ h$ را پیدا کنید.

۳۷ $f(x) = x + 1$ و $g(x) = 2x$

۳۸ $f(x) = 2x - 1$ و $g(x) = x^2$

فصل ۱. تابعها و روابط

۳۹ $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g(x) = x^2$

۴۰ $f(x) = \tan x$ و $g(x) = \frac{x}{x-1}$

$h(x) = x^2 + 2$ و $h(x) = \sqrt{x}$

۴۱-۴۶ تابع داده شده را به شکل $f \circ g$ بنویسید.

۴۱ $F(x) = (x^2 + 1)^{10}$ و $F(x) = \sin(\sqrt{x})$

۴۲ $F(x) = \sin(\sqrt{x})$

۴۳ $F(x) = \frac{\sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}}$

۴۴ $G(x) = \sqrt{\frac{x}{1+x}}$

۴۵ $u(t) = \sqrt{\cos t}$

۴۶ $u(t) = \frac{\tan t}{1 + \tan t}$

۴۷-۴۹ تابع داده شده را به شکل $f \circ g \circ h$ بنویسید.

۴۷ $H(x) = 1 - 3x^2$ و $H(x) = \sqrt{2 + |x|}$

۴۸ $H(x) = \sqrt{2 + |x|}$

۴۹ $H(x) = \sec^2(\sqrt{x})$

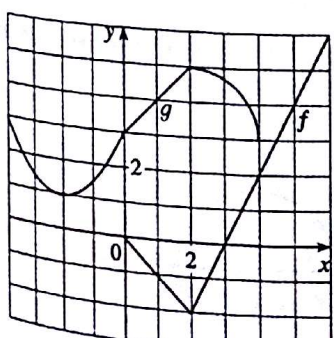
۵۰ با استفاده از جدول زیر مقادیرهای خواسته شده را حساب کنید.

- الف) $f(g(1))$
- ب) $g(f(1))$
- ج) $f(f(1))$
- د) $g(g(1))$
- ه) $(g \circ f)(3)$
- و) $(f \circ g)(6)$

x	۱	۲	۳	۴	۵	۶
$f(x)$	۳	۱	۴	۲	۲	۵
$g(x)$	۶	۳	۲	۱	۲	۳

۵۱. نمودارهای f و g داده شده‌اند. هر یک از مقادیرهای زیر را حساب کنید یا توضیح دهید که چرا تعریف نشده است.

- الف) $f(g(2))$
- ب) $g(f(0))$
- ج) $(f \circ g)(0)$
- د) $(g \circ f)(6)$
- ه) $(g \circ g)(-2)$
- و) $(f \circ f)(4)$



فصل ۱. تابعها و مدلها

$$h(x) = x^2 + 2 \quad \text{و} \quad g(x) = x^2 \quad , f(x) = \sqrt{x-3} \quad .39$$

$$h(x) = \sqrt{x} \quad \text{و} \quad g(x) = \frac{x}{x-1} \quad , f(x) = \tan x \quad .40$$

۴۱-۴۶ تابع داده شده را به شکل $f \circ g$ بنویسید.

$$F(x) = \sin(\sqrt{x}) \quad .42 \quad F(x) = (x^2 + 1)^{10} \quad .41$$

$$G(x) = \sqrt[3]{\frac{x}{1+x}} \quad .44 \quad F(x) = \frac{\sqrt[3]{x}}{1+\sqrt{x}} \quad .43$$

$$u(t) = \frac{\tan t}{1 + \tan t} \quad .46 \quad u(t) = \sqrt{\cos t} \quad .45$$

۴۷-۴۹ تابع داده شده را به شکل $f \circ g \circ h$ بنویسید.

$$H(x) = \sqrt[3]{2 + |x|} \quad .48 \quad H(x) = 1 - 3x^2 \quad .47$$

$$H(x) = \sec^4(\sqrt{x}) \quad .49$$