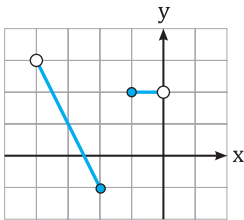
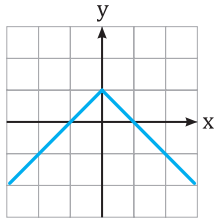
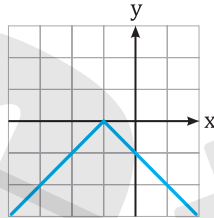
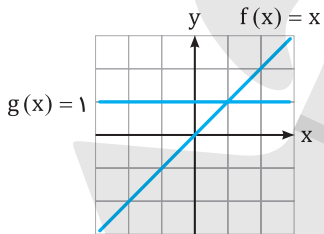


۰/۷۵	۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. ☐ الف) جمله «سیب قرمز، از سیب زرد خوش مزه تر است.» یک گزاره است. ☐ ب) اگر دامنه یک تابع همانی، مجموعه عددهای حقیقی باشد، آنگاه $f(x) + f(-x)$ همواره برابر صفر است. ☐ پ) تخمین داده های بعد یا قبل از داده های ثبت شده، را درون یابی گویند.
۰/۷۵	۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) ارزش گزاره $(p \vee \sim p)$، همواره است. ب) $\text{sign}(-۱۰۰۰) = \dots\dots\dots$ پ) تغییر متوسط قیمت کالاها و خدمات در طول زمان را گویند.
۰/۷۵	۳	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) کدام گزاره هم ارز گزاره $p \Rightarrow q$ است؟ ☐ ۱) $\sim p \Rightarrow \sim q$ ☐ ۲) $\sim p \Leftrightarrow \sim q$ ☐ ۳) $\sim q \Rightarrow \sim p$ ☐ ۴) $p \Leftrightarrow q$ ب) اگر $[x] = -۲$ باشد، آنگاه محدوده x کدام است؟ ☐ ۱) $-۲ \leq x \leq -۱$ ☐ ۲) $-۲ \leq x < -۱$ ☐ ۳) $-۲ < x \leq -۱$ ☐ ۴) $-۲ < x < -۱$ پ) متوسط مبلغ پرداخت شده از سوی مصرف کنندگان را برای مجموعه ای از تعداد زیادی کالا و خدمات در طول یک سال، گویند. ☐ ۱) شاخص توده بدنی ☐ ۲) شاخص آموزش ☐ ۳) شاخص خط فقر ☐ ۴) شاخص بهای کالا و خدمات مصرفی
۱/۲۵	۴	اگر گزاره $p \Rightarrow (p \wedge \sim q)$ نادرست باشد، ارزش گزاره $(\sim p \vee q)$ را مشخص کنید.
۱/۵	۵	درستی هم ارزی های مقابل را با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید. $(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$
۰/۷۵ ۱	۶	الف) گزاره «مکعب یک عدد، بزرگ تر از هفت برابر آن عدد، به علاوه پنج است.» را به صورت نماد ریاضی بازنویسی کنید. ب) درستی یا نادرستی محاسبات زیر را بررسی کنید. اگر استدلال به کار رفته نادرست است آن را اصلاح کنید. گزاره: اگر طول و عرض مستطیلی را سه برابر کنیم، آنگاه مساحت آن سه برابر می شود. استدلال: $S = x \cdot y$ مساحت اولیه $\Rightarrow y = \text{عرض اولیه}$ و $x = \text{طول اولیه}$ $S' = (3x)(y) = 3xy = 3S$ مساحت جدید $\Rightarrow y = \text{عرض جدید}$ و $3x = \text{طول جدید}$

۷	ضابطه تابع و نمودار آن را کامل کنید.	۲
	 $f(x) = \begin{cases} 3x-1 & x \geq 0 \\ 2 & \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots & -4 < x \leq -2 \end{cases}$	
۸	اگر تابع $f = \{(2 \text{ و } a-1) \text{ و } (0 \text{ و } 2) \text{ و } (3 \text{ و } 2b)\}$ یک تابع ثابت باشد، حاصل $a \cdot b$ را به دست آورید.	۱
۹	باتوجه به نمودارهای زیر کدام نمودار تابع «الف» و کدام نمودار تابع «ب» را نشان می‌دهد؟ الف) $y = - x + 1$ ب) $y = - x+1 $	۱
	 	
۱۰	در تابع $f(x) = \begin{cases} -x^2 & x \geq 0 \\ x+1 & x < 0 \end{cases}$ حاصل عبارت‌های زیر را بیابید. الف) $f(\sqrt{2}) =$ ب) $f(f(1)) =$	۱
۱۱	اگر $f = \{(1 \text{ و } 0) \text{ و } (-1 \text{ و } 2) \text{ و } (3 \text{ و } 7)\}$ و $g = \{(-1 \text{ و } 4) \text{ و } (2 \text{ و } 5) \text{ و } (1 \text{ و } 8)\}$ باشند، تابع‌های زیر را مشخص کنید. الف) $f - g =$ ب) $\frac{g}{f} =$	۱
۱۲	به کمک نمودارهای رسم شده f و g ، نمودار تابع $f+g$ را در نقطه‌های $x=1$ و $x=0$ مشخص کنید. سپس تابع $f+g$ را رسم کنید.	۱
		
۱۳	اگر درآمد ماهیانه ۹ نفر از افراد یک اداره (برحسب میلیون تومان) به صورت زیر باشد، باتوجه به تعریف خط فقر بر اساس نصف میانه، چند نفر زیر خط فقر قرار دارند؟ ۵ و ۷ و ۱۰ و ۸ و ۶ و ۵ و ۱۱ و ۱۰ و ۱۵	۱/۲۵

۱۴

۲

در یک منطقه ۱۸۰۰ نفر از افراد ۱۶ ساله و بیشتر شاغل اند. در این منطقه ۴۰۰ نفر بالای ۱۶ سال و بیشتر جویای کار می باشند.

الف) نرخ بیکاری در این منطقه چقدر است؟

ب) حداقل چند شغل ایجاد شود تا نرخ بیکاری در این منطقه کمتر از سه درصد باشد؟

۱۵

۱

برای کتابی با متوسط طول جمله های ده کلمه ای و ۱۷ درصد کلمه سخت:

الف) شاخص پایه آموزش را محاسبه کنید.

ب) این کتاب مناسب چه پایه ای است؟

۱۶

۲

میزان فروش یک شرکت در ۵ سال متوالی برحسب میلیارد تومان به صورت زیر است:

سال X	۵	۴	۳	۲	۱
فروش Y	۱۹	۱۵	۱۱	۹	۶

الف) سری زمانی را رسم کنید.

ب) فروش در سال هفتم را برون یابی کنید.

۲۰