

۴۹- عددی فرد است یا ۷۱ نویاست.

۴۰- لوزی متوازی‌الاضلاع است و قطرهایش همدیگر را نصف می‌کنند. $(p \vee q) \wedge \sim p$ -۴۱

۴۲- اگر دو عدد حقیقی با هم برابر باشند، آن‌گاه مجذور آن دو عدد مساوی هستند.

۴۳- عکس نقیض گزاره‌های زیر را بنویسید.

الف) $x \geq 2 \Rightarrow x^2 > 4$ (ب) اگر حسن در تمرینات شرکت کند، برای تیم فوتبال مدرسه انتخاب می‌شود.

۴۴- با توجه به گزاره شرطی «اگر عددی مثبت نباشد، آن‌گاه منفی یا صفر است»، موارد زیر را پاسخ دهید.

الف) عکس گزاره (ب) نقیض گزاره (پ) عکس نقیض گزاره

۴۵- وقتی می‌گوییم «ارزش یک گزاره شرطی به انتقای مقدم درست است» به چه معنی است؟

۴۶- با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها، هم‌ارزی‌های زیر را ثابت کنید.

الف) $p \Rightarrow p \equiv T$ (ب) $p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow r$ (کتاب درسی)

۴۷- با استفاده از عکس نقیض یک گزاره برای هر عدد صحیح a ثابت کنید اگر a^2 عددی فرد باشد، آن‌گاه a نیز عددی فرد است. (کتاب درسی)

۴۸- با استفاده از عکس نقیض یک گزاره برای هر عدد صحیح a ثابت کنید اگر a^2 مضرب ۳ باشد، a نیز مضرب ۳ است.

۴۹- الف) آیا از این که $p \wedge q \equiv p \wedge r$ می‌توان نتیجه گرفت $q \equiv r$ ؟ (ب) آیا از این که $p \vee q \equiv p \vee r$ می‌توان نتیجه گرفت $q \equiv r$ ؟

پ) آیا از این که $p \Rightarrow r$ درست و $q \Rightarrow r$ نادرست هستند، می‌توان نتیجه گرفت $(p \vee q) \Rightarrow r$ نادرست است؟

۵۰- x را چنان تعیین کنید که هم‌ارزی روبه‌رو همواره برقرار باشد: $(x \wedge \sim p) \vee (\sim x \wedge p) \vee (x \wedge p) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee q \vee x)$

بدون استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها و با استفاده از قوانین جبر گزاره‌ها، هم‌ارزی‌های زیر را ثابت کنید.

۵۱- $p \wedge (q \Rightarrow \sim r) \Rightarrow p = T$ ۵۲- $\sim p \Rightarrow [q \Rightarrow (p \Rightarrow r)] = T$ ۵۳- $[p \Rightarrow (r \Rightarrow \sim p)] \wedge (r \wedge p) \equiv F$

۵۴- $[(p \Rightarrow q) \Rightarrow (p \Rightarrow r)] \equiv p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$ ۵۵- $\sim p \Rightarrow (\sim q \Rightarrow r) \equiv p \vee q \vee r$ ۵۶- $(\sim p \vee \sim q) \Rightarrow p \wedge r \equiv p \wedge (q \vee r)$

۵۷- $(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$

۵۸- نشان دهید گزاره $((p \wedge q) \Rightarrow p) \Rightarrow q$ هم‌ارز گزاره q است.

۵۹- ارزش p و q را به گونه‌ای مشخص کنید که ارزش گزاره $((\sim p \Rightarrow q) \wedge (p \Rightarrow \sim q)) \Rightarrow p$ نادرست باشد.

۶۰- با توجه به گزاره‌های زیر، ارزش گزاره‌های $\sim p$ و $(p \vee q) \Rightarrow \sim p$ را مشخص کنید.

p : صفر عددی زوج است. q : عدد ۲ بر ۶ بخش‌پذیر است. r : عدد ۱ اول نیست.