



فصل اول: استدلال ریاضی

درخت دانش

با درخت دانش، گام به گام پیشرفت خود را ارزیابی کنید.

گام اول: میزان تسلط خود را با رنگ مشخص کنید.
آبی: خیلی خوب
سبز: خوب
زرد: به این قسمت مسلط نیستیم.
گام‌های بعدی: اگر گام اولتان زرد بود، در نوبت‌های بعدی مطالعه و تمرین، پیشرفت خواهید کرد. سپس خانه‌های سبز یا آبی را رنگ کنید.

آبی سبز زرد

درک شهودی

آبی سبز زرد

استدلال تمثیلی

آبی سبز زرد

استدلال استقرایی

آبی سبز زرد

استقرای ریاضی

آبی سبز زرد

استدلال استنتاجی

آبی سبز زرد

مثال نقض

استدلال ریاضی

تعداد کل سؤالات: ۵۳
تعداد سؤالات مدارس: ۵۳



استدلال ریاضی

- (۱) **درک شهودی:** درک آنچه که در پیرامون ما می‌گذرد به کمک شهود و یا حواس دیگر پنج‌گانه را درک شهودی می‌گویند. مثال: صبح که از خانه بیرون می‌رویم می‌بینیم که همه‌جا خیس است. نتیجه می‌گیریم که دیشب باران باریده است.
- (۲) **استدلال تمثیلی:** یافتن نوعی مشابهت بین مفاهیم گوناگون را استدلال تمثیلی می‌گویند. در این نوع استدلال، مثالی که برای استدلال خود می‌آوریم از جنس حکمی که می‌خواهیم ثابت کنیم نیست. مثال: برای نشان دادن این که «حاصل ضرب دو عدد منفی، عددی مثبت است.» از جمله‌ی «نمی‌خواهم غذا نخورم» استفاده می‌کنیم.
- (۳) **استدلال استقرایی:** روش نتیجه‌گیری کلی بر مبنای مجموعه‌ی محدودی از مشاهدات را استدلال استقرایی می‌گویند. در این استدلال از جزء به کل می‌رسیم. مثال: روشی که دانشمندان علوم تجربی مانند گالیله و یوهان باوود برای اثبات حکم خود به کار می‌بردند، چون بر مبنای چند آزمایش محدود بود، از نوع استدلال استقرایی بوده است.
- (۴) **استقرای ریاضی:** فرض کنید حکمی درباره‌ی عدد طبیعی n داشته باشیم. اگر این حکم برای $n = 1$ درست باشد و برای هر $k \geq 1$ ، با فرض درستی حکم برای $n = k$ بتوان درستی حکم برای $n = k + 1$ را نتیجه گرفت، آن‌گاه حکم برای هر عدد طبیعی n درست است. مثال: مجموع n عدد فرد متوالی اولیه برابر است با n^2 .

مراحل اثبات حکم:

- گام اول: درستی حکم را برای $n = 1$ بررسی می‌کنیم. $1 = 1^2$
- گام دوم: فرض می‌کنیم حکم برای $n = k$ درست باشد. $1 + 3 + 5 + \dots + (2k - 1) = k^2$
- گام سوم: ثابت می‌کنیم حکم به ازای $n = k + 1$ درست است. $1 + 3 + 5 + \dots + (2k - 1) + (2k + 1) = (k + 1)^2$
 k^2 : مطابق فرض

- (۵) **استدلال استنتاجی:** روش نتیجه‌گیری کلی با استفاده از حقایقی است که درستی آن‌ها را از قبل پذیرفته‌ایم. حکمی که با استدلال استنتاجی ثابت می‌شود در تمامی زیرمجموعه‌های آن نیز صادق است. مثال ۱: مجموع دو عدد فرد طبیعی همواره عددی زوج است. مثال ۲: عدد شش رقمی به صورت $abcabc$ بر ۷، ۱۱ و ۱۳ بخش‌پذیر است.
- (۶) **مثال نقض:** به مثالی گفته می‌شود که به وسیله‌ی آن درستی یک حکم کلی را رد می‌کنیم. مثال ۱: آیا مجموع دو عدد گنگ همواره عددی گنگ است؟

خیر با توجه به مثال نقض می‌بینیم که حاصل جمع دو عدد گنگ می‌تواند گویا باشد. $x = \sqrt{2}, y = 1 - \sqrt{2} \Rightarrow x + y = 1$

مثال ۲: توان دوم هر عدد حقیقی همواره بزرگ‌تر یا مساوی آن عدد است؟

خیر، مثال نقض: $x = \frac{1}{2} \Rightarrow x^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4} < \frac{1}{2}$

انواع استدلال

تعداد تکرار	سال	شهر / مدرسه	
۶ بار	۹۴	ارومیه فاطمه الزهرا (س)	۱. مفاهیم زیر را تعریف کنید. درک شهودی - استدلال استقرایی - استدلال استنتاجی (مکمل متن صفحه‌های ۲، ۷ و ۱۳ کتاب درسی)
۹ بار	۹۴	طیس آموزشگاه پنجم اردبیهشت	۲. الف) استدلال تمثیلی را تعریف کنید. ب) تمثیلی برای درک بهتر این حقیقت که حاصل ضرب عدد منفی در عدد منفی، عددی مثبت است بیاورید. (مشابه متن صفحه‌های ۳ کتاب درسی)
۷ بار	۹۵	اسفراین ریحانه	۳. موارد زیر به چه نوع استدلالی اشاره دارند؟ الف) برگ درختان سبز در نظر هوشیار / هر ورقش دفترست معرفت کردگار ب) کودکان از هر کسی که روپوش سفید بپوشد، می‌ترسند. (مشابه متن صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی)
۱۱ بار	۹۴	تهران شاهد	۴. نوع هریک از استدلال‌های زیر را معلوم کنید. الف) داستان فیل در اتاق تاریک ب) بقال و طوطی ج) نوعی مشابهت بین مفاهیم گوناگون د) مشاهدات اولیه در رفتار نوسانی وزنه‌های آویزان منجر به اختراع ساعت آونگ‌دار شد. ه) نتیجه‌گیری بر مبنای مجموعه‌ی محدودی از مشاهدات و) مربع هر عدد فرد بزرگ‌تر از یک منهای یک، همواره بر ۸ بخش‌پذیر است. (مرتبط با متن صفحه‌های ۲ تا ۶ و ۱۴ کتاب درسی)
۱۱ بار	۹۵	طیس آموزشگاه پنجم اردبیهشت	۵. آیا نتایج زیر از عبارات داده شده حاصل می‌شوند؟ جواب خود را توضیح دهید. الف) بعضی از دانش‌آموزان رشته‌ی انسانی، خوب شعر می‌سرایند. سارا دانش‌آموز رشته‌ی انسانی است. نتیجه: سارا خوب شعر می‌سراید. ب) اعضای تیم بسکتبال مدرسه همه قد بلند هستند. علی عضو تیم بسکتبال است. نتیجه: علی قد بلند است. (مکمل متن صفحه‌های ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی)
۴ بار	۹۴	آران و بیدگل شهید شمس‌الدین	۶. استدلال به کار گرفته در هر یک از موارد زیر را بنویسید. الف) یوهان باود با مشاهده‌ی فاصله‌ی سیارات از خورشید متوجه نظم و الگویی خاص در آن‌ها شد. ب) حاصل جمع هر عدد فرد با عدد ۳ همواره عددی زوج است. (مکمل متن صفحه‌های ۶ و ۱۴ کتاب درسی)
۹ بار	۹۴	کرمان فرزاتگان	۷. ... به وضوح می‌توان گفت: «کوتاه‌ترین فاصله‌ی بین دو نقطه به صورت خط مستقیم است.» (مرتبط با متن صفحه‌های ۱ و ۲ کتاب درسی)
۹ بار	۹۴	کرمان فرزاتگان	۸. نظم و الگویی که یوهان باود در مورد فاصله‌ی سیارات از خورشید به دست آورد بر مبنای کدام استدلال است؟ (مرتبط با متن صفحه‌های ۶ کتاب درسی)
۱۱ بار	۹۵	اصفهان شهدای مکه	۹. جملات درست و جملات نادرست را مشخص کنید. الف) «برگ درختان سبز در نظر هوشیار / هر ورقش دفترست معرفت کردگار» بر مبنای استدلال استقرایی است. ب) افراد قبیله‌ای اوقات شرعی را با سایه‌ی اشیاء و رؤیت ستارگان تشخیص می‌دهند. این افراد از درک شهودی استفاده می‌کنند. ج) توان دوم هر عدد بزرگ‌تر از خود آن عدد است. (مرتبط با متن صفحه‌های ۱ و ۲ کتاب درسی)

تعداد تکرار	سال	شهر / مدرسه	سؤال
۱۴ بار	۹۴	تهران دکتر حسابی	<p>۱۰. استدلال‌های به کار رفته در هریک از عبارات زیر را مشخص کنید. (مرتبط با متن صفحه‌های ۱ تا ۱۷ کتاب درسی)</p> <p>الف) کدام استدلال در ایجاد یک زمینه‌ی شهودی برای درک بهتر بسیاری از مفاهیم و اثبات‌های ریاضی کمک مؤثری می‌کند؟</p> <p>ب) نظم و الگویی که گاليله و یوهان باود در مورد فاصله‌ی سیارات از خورشید به دست آوردند، بر مبنای کدام استدلال است؟</p> <p>ج) افراد قبیله‌ای اوقات شرعی خود را به کمک سایه اشیاء و رویت ستارگان تشخیص می‌دهند. این افراد چه نوع استدلالی را به کار می‌برند؟</p> <p>د) استدلالی که در اثبات حکم مجموع اولین n عدد فرد متوالی، n^2 است، به کار می‌رود، کدام است؟</p> <p>هـ) مثالی که کلیت حکمی را رد می‌کند، کدام است؟</p>
۵ بار	۹۵	تهران قیام	<p>۱۱. طبق الگوی یوهان باود فاصله‌ی تقریبی سیاره‌ی n ام از خورشید از رابطه‌ی $d = 4 + (3 \times 2^{n-2})$ به دست می‌آید. با استفاده از این فرمول فاصله‌ی سیاره‌ی پنجم از خورشید چند واحد باود است؟ (مرتبط با متن صفحه‌ی ۶ کتاب درسی)</p>
۸ بار	۹۴	اسفراین ریحانه	<p>۱۲. در موارد زیر، استدلال به کار رفته را بنویسید.</p> <p>الف) از حرارت دادن میله‌های فلزی مختلف در آزمایشگاه نتیجه گرفته شده که در اثر حرارت طولشان زیاد می‌شود.</p> <p>ب) از صدای شکستن شیشه نتیجه می‌گیریم که شیء به شیشه برخورد کرده است.</p> <p>پ) $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$</p> <p>ت) تعیین اوقات شرعی با سایه‌ی اشیاء</p>
۷ بار	۹۵	تهران امیرکبیر	<p>۱۳. نوع استدلال‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) پیدا کردن موقعیت جغرافیایی با استفاده از ستارگان</p> <p>ب) پی بردن به اثربخشی نوعی گیاه روی یک بیماری توسط انسان‌های اولیه</p> <p>ج) استفاده‌ی معلم از مثال‌های متفاوت غیرریاضی برای درک یک مطلب ریاضی</p>
۶ بار	۹۴	تهران نمونه دولتی خرم	<p>۱۴. نوع استدلال‌ها برای نتیجه‌گیری هریک از عبارات‌های زیر را مشخص کنید. (مرتبط با متن صفحه‌های ۱ تا ۷ کتاب درسی)</p> <p>الف) تجویز دارو توسط پزشکان</p> <p>ب) تأثیر نور خورشید در رشد گیاهان</p> <p>ج) تشخیص غذای پخته شده از بوی غذا</p>
۹ بار	۹۴	تهران حضرت خدیجه (س)	<p>۱۵. الگوی زیر را در نظر بگیرید:</p> <p>(مکمل متن صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)</p> $3 \times 74 = 222$ $6 \times 74 = 444$ $9 \times 74 = 666$ <p>الف) بدون محاسبه سطر چهارم الگو را حدس بزنید.</p> <p>ب) مقدار سطر چهارم را محاسبه نمایید. آیا حدس شما درست بود؟</p> <p>ج) از کدام استدلال برای حدستان استفاده نموده‌اید؟</p> <p>د) حاصل سطر پنجم را حدس بزنید و سپس مقدار آن را محاسبه نمایید.</p> <p>هـ) حدس شما درست بود؟ چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟</p>

تعداد تکرار	سال	شهر / مدرسه	
۹ بار	۹۵	تهران شهید عموثیان	<p>۱۶. الگوی زیر را در نظر بگیرید. ابتدا جاهای خالی در الگو را کامل کنید. سپس دو سطر بعدی الگو را بنویسید.</p> <p>(مکمل متن صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)</p> $1^3 + 2^3 - 1^3 = 8$ $2^3 + 3^3 - 1^3 = 34$ $3^3 + 5^3 - 2^3 = \square$ $5^3 + 8^3 - 3^3 = \square$
۳ بار	۹۴	ساری آموزشگاه توحید	<p>۱۷. چرا استدلال استقرایی محدودیت دارد؟</p> <p>(مرتبط با متن صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)</p>
۳ بار	۹۴	تهران آل یاسین	<p>۱۸. طبق نظریه‌ی یوهان باود فاصله‌ی چندمین سیاره تا خورشید ۵۲ واحد باود است؟</p> <p>(مرتبط با متن صفحه‌ی ۶ کتاب درسی)</p>
۴ بار	۹۴	تهران غیردولتی مهر	<p>۱۹. پژوهشگران برای بررسی اثربخشی نوعی واکسن ضد سرطان آن را روی موش‌ها آزمایش می‌کنند و با بررسی نتایج به‌دست آمده نتیجه می‌گیرند این واکسن روی انسان نیز مؤثر خواهد بود. از چه نوع استدلالی کمک می‌گیرند؟ چرا؟</p> <p>(مکمل متن صفحه‌ی ۷ کتاب درسی)</p>
۵ بار	۹۵	مانه و سلمقان رضوان	<p>۲۰. الگوی زیر را در نظر بگیرید. الف) سطر چهارم را نوشته و مقدار آن را بدون محاسبه حدس بزنید. ب) با چه نوع استدلالی حدس زدید؟ پ) حاصل سطر چهارم را به‌دست آورید. آیا حدس شما درست بود؟ ت) ابتدا حاصل سطر پنجم را حدس بزنید. سپس مقدار آن را به‌دست آورید. آیا حدس شما درست بود؟</p> <p>(مکمل متن صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)</p> $37 \times 18 = 666$ $37 \times 21 = 777$ $37 \times 24 = 888$
۴ بار	۹۴	همدان آموزشگاه تربیت	<p>۲۱. الف) یک عدد سه رقمی انتخاب کنید. ب) آن عدد را در ۷ ضرب کنید. ج) حاصل ضرب به‌دست آمده را در ۱۱ ضرب کنید. د) حاصل ضرب به‌دست آمده را در ۱۳ ضرب کنید. هـ) مراحل الف) تا د) را برای عدد سه رقمی دیگری امتحان کنید و نتیجه‌گیری کنید.</p> <p>(مکمل متن صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)</p>
۹ بار	۹۵	بردسیر آموزشگاه مهر	<p>۲۲. در الگوی زیر سطر بعدی را حدس بزنید و بنویسید برای حدس خود از چه نوع استدلالی استفاده کرده‌اید؟</p> <p>(مکمل متن صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)</p> $\sqrt{121} = 11$ $\sqrt{12321} = 111$ $\sqrt{1234321} = 1111$
۷ بار	۹۴	ساری نواب	<p>۲۳. الف) حاصل ضرب 112×124 را به‌دست آورید. حاصل ضرب 211×421 را به‌دست آورید. ب) حاصل ضرب 223×113 را به‌دست آورید. حاصل ضرب 322×311 را به‌دست آورید. از رابطه‌ای که بین این دو وجود دارد به چه مطلبی پی می‌برید؟</p> <p>(مکمل متن صفحه‌های ۸ و ۹ کتاب درسی)</p>

تعداد تکرار	سال	شهر / مدرسه	
۷ بار	۹۵	تهران حکمت	۲۴. با روش استقراء ریاضی ثابت کنید: (مکمل متن صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی) $6 + 12 + 18 + \dots + 6n = 3n(n+1)$
۷ بار	۹۴	تهران دکتر قریب	۲۵. با استفاده از استقرای ریاضی، رابطه‌ی زیر را ثابت کنید. (مکمل متن صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی) $2 + 7 + \dots + (5n - 3) = \frac{n(5n - 1)}{2}$
۷ بار	۹۴	اسفراین هاجر	۲۶. به کمک استقرای ریاضی ثابت کنید: (مکمل متن صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی) $2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n+1)$
۷ بار	۹۵	شهرضا طلالقانی	۲۷. با استفاده از اصل استقرای ریاضی ثابت کنید: (مکمل متن صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی) $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$
۷ بار	۹۴	همدان آموزشگاه تربیت	۲۸. با اصل استقرای ریاضی ثابت کنید: (مکمل متن صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی) $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$
۷ بار	۹۵	تهران کوثر	۲۹. طرف دوم عبارت را بنویسید. (مکمل متن صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی) $1 + 3 + 5 + \dots + (2k - 1) = \square$ حاصل عبارت روبه‌رو را پیدا کنید. (مکمل متن صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی) $1 + 3 + 5 + \dots + 49 = \square$
۷ بار	۹۴	تهران نرجس	۳۰. حکم استقراء را برای رابطه‌ی ریاضی زیر بنویسید. (مکمل متن صفحه‌های ۹ و ۱۰ کتاب درسی) $2 + 5 + 8 + \dots + (3n - 1) = \frac{n(3n + 1)}{2}$
۱۲ بار	۹۵	تهران زینب	۳۱. عدد $\overline{3bd3bd}$ بر چه اعدادی بخش‌پذیر است؟ (مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)
۱۲ بار	۹۵	تهران فرهیختگان	۳۲. عدد \overline{abcabc} بر چه اعدادی بخش‌پذیر است؟ (مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)
۴ بار	۹۴	تهران فرهیختگان	۳۳. با استدلال استنتاجی نشان دهید حاصل ضرب هر دو عدد فرد، عددی فرد است. (مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)
۱۲ بار	۹۵	تهران شاهد	۳۴. به کمک استدلال استنتاجی بگویید عدد ۵ رقمی $\overline{ab0ab}$ بر چه اعدادی بخش‌پذیر است؟ (مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)
۳ بار	۹۴	تهران اندیشه	۳۵. می‌گوییم اعداد ۱۵، ۶۵، ۱۳۵ و ۱۶۵ بر ۵ بخش‌پذیراند و حکم می‌کنیم که هر عددی که رقم یکان آن ۵ است بر ۵ بخش‌پذیر است. نوع استدلال به کار رفته کدام است؟ آیا این حکم درست است؟ چرا؟ (مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)
۸ بار	۹۴	سقز فجر	۳۶. الف) استدلال استنتاجی را تعریف کنید. ب) با استدلال استنتاجی نشان دهید: «اگر مکعب هر عدد فرد را با عدد ۱ جمع کنیم، حاصل عددی زوج است.»

تعداد تکرار	سال	شهر / مدرسه	
۱۹ بار	۹۵	اصفهان آموزشگاه شاهد	<p>۳۷. اگر a و b دو عدد گویا باشند، کدام یک از احکام زیر ممکن است درست نباشد؟</p> <p>(مکمل متن صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی)</p> <p>(۱) $a + b$ همواره گویا</p> <p>(۲) $a \times b$ همواره گویا</p> <p>(۳) $\frac{a}{b}$ همواره گویا</p> <p>(۴) $a - b$ همواره گویا</p>
			<p>۳۸. با استفاده از استدلال استنتاجی ثابت کنید: «حاصل ضرب هر دو عدد متمایز به شکل $4q + 1$ عددی فرد است.»</p> <p>(مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)</p>
۱۷ بار	۹۵	ساجیلاغ شرافت	<p>۳۹. عدد 123123 بر کدام یک از اعداد زیر بخش پذیر نیست؟</p> <p>(مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)</p> <p>(۱) ۷ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۷</p>
۱۲ بار	۹۴	تهران امیرالمؤمنین	<p>۴۰. با استدلال استنتاجی نشان دهید که مجموع یک عدد زوج با پنج برابر یک عدد فرد، همواره فرد است.</p> <p>(مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)</p>
۱۱ بار	۹۵	بجنورد نرجس	<p>۴۱. با استفاده از استدلال استنتاجی نشان دهید که اگر ۷ برابر یک عدد زوج را با یک عدد فرد جمع کنیم، حاصل همواره عددی فرد است.</p> <p>(مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)</p>
۴ بار	۹۵	یزد جوادلانمه	<p>۴۲. با استفاده از استدلال استنتاجی ثابت کنید هر عدد چهار رقمی به صورت \overline{abab} بر عدد 101 بخش پذیر است.</p> <p>(مکمل متن صفحه‌ی ۱۴ کتاب درسی)</p>
۱۲ بار	۹۵	بابلسر موسی بن جعفر (ع)	<p>۴۳. با استفاده از استدلال استنتاجی نتیجه‌های زیر را کامل کنید:</p> <p>الف) اگر باران ببارد، زمین مرطوب می‌شود.</p> <p>الآن باران می‌بارد.</p> <p>نتیجه: زمین ... است.</p> <p>ب) تمام دانش‌آموزانی که ریاضی یاد می‌گیرند می‌توانند استدلال کنند.</p> <p>حمید دانش‌آموزی است که ریاضی یاد می‌گیرد.</p> <p>نتیجه: حمید</p>
۶ بار	۹۴	تهران زینب کبری	

مثال نقض

تعداد تکرار	سال	شهر / مدرسه	سؤال
۶ بار	۹۵	تهران جوادالائمه	۴۴. با ذکر دلیل، درستی یا نادرستی عبارت زیر را بررسی کنید. توان سوم هر عدد حقیقی از توان دوم همان عدد بزرگ‌تر است.
۶ بار	۹۵	تهران آل یاسین	۴۵. کدام حکم درست و کدام حکم نادرست است؟ برای رد احکام نادرست مثال نقض بیاورید. (الف) اگر $(x-1)^2 = 0$ باشد آن‌گاه $x = 1$ است. (ب) اگر $ab = 0$ باشد آن‌گاه $a = 0$ و $b = 0$ است.
۹ بار	۹۵	رضوانشهر فاطمه‌زهرا (س)	۴۶. حکم درست را ثابت کنید و برای حکم نادرست مثال نقض بیاورید. (الف) مکعب هر عدد از آن عدد بزرگ‌تر است. (ب) مربع هر عدد فرد منهای یک، مضرب ۴ می‌باشد.
۵ بار	۹۴	شهر رضا طالبانی	۴۷. با استفاده از استدلال استنتاجی، نتایج زیر را کامل کنید. (الف) اگر $y > z$ و $x > y$ باشد، در نتیجه ... (ب) خطوط موازی هیچ‌گاه یک‌دیگر را قطع نمی‌کنند. خطوط L_1 و L_2 موازی هستند، پس L_1 و L_2 ...
۸ بار	۹۵	تهران حکمت	۴۸. کدام یک از گزینه‌های زیر کلیت حکم «حاصل ضرب دو عدد گنگ، همواره عددی گنگ است.» را نقض می‌کند؟ (۱) $\sqrt{3}, \sqrt{6}$ (۲) $\sqrt{8}, \sqrt{2}$ (۳) $(\sqrt{2}+1), (\sqrt{2}-1)$ (۴) موارد ۲ و ۳
۷ بار	۹۵	بجنورد نرجس	۴۹. با ارائه‌ی یک مثال نقض نشان دهید که « 4^n همواره عددی اول است.» نادرست است. (n عدد طبیعی است.)
۱۳ بار	۹۵	جیرفت فاطمیه	۵۰. مثال نقض را تعریف کنید. با یک مثال نقض حکم «ارتفاع هر مثلث، همواره داخل مثلث قرار می‌گیرد.» را رد کنید.
۱۱ بار	۹۵	مانه و سملقان رضوان	۵۱. کدام یک از گزاره‌های زیر درست و کدام یک نادرست است؟ برای گزاره‌ی نادرست مثال نقض بیاورید. (الف) مجموع دو عدد فرد همیشه زوج است. (ب) اگر x گنگ و y گویا باشد، آن‌گاه $x+y$ گویا است. (ج) مجموع دو زاویه‌ی حاده، کم‌تر از 180° درجه است.
۱۰ بار	۹۴	آران و بیدگل شهدای کرک	۵۲. برای رد کردن هر یک از احکام زیر یک مثال نقض مناسب پیدا کنید. (مکمل متن صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷ کتاب درسی) (الف) مربع هر عدد حقیقی بزرگ‌تر یا مساوی خودش است. (ب) حاصل جمع هر دو عدد گنگ همواره عددی گنگ است.
۷ بار	۹۵	خوی فرزاتگان	۵۳. از احکام زیر هر کدام درست است را اثبات کنید و برای هر کدام که نادرست است مثال نقض بیاورید. (مکمل متن صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی) (الف) اگر x و y هر دو زوج باشند، $x+y$ همواره زوج است. (ب) حاصل ضرب دو عدد فرد همیشه زوج است. (ج) تفاضل دو عدد گنگ همواره عددی گنگ است.