

### اقسام قضایای حملی و شرطی

هر کدام از قضایای حملی و شرطی، به اقسام گوناگونی تقسیم می‌شوند. تعداد و تنوع این قضایا بسیار زیاد است و هر کدام هم در جای خود اهمیت دارند اما در این جا نمی‌توان به همه‌ی آن‌ها پرداخت. به همین دلیل تنها به مهم‌ترین و کاربردی‌ترین اقسام قضایای حملی و شرطی خواهیم پرداخت.

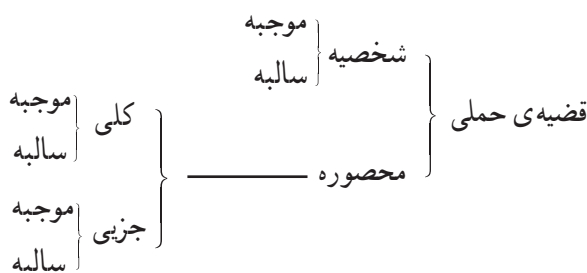
#### اقسام قضایای حملی

این قضایا، در ابتدا به دو قسم «شخصیه» و «محصوره» تقسیم می‌شوند. اگر موضوع قضیه، یک شخص یا یک شیء یا یک مجموعه‌ی خاص باشد، به آن شخصیه می‌گویند؛ مانند: «تهران پایتخت ایران است».

اگر موضوع قضیه، شخص یا چیزی یا مجموعه‌ی معینی نباشد و شامل افراد و چیزهای متعدّد شود به آن قضیه، «محصوره» می‌گویند؛ مثل «هر انسانی عدالت‌خواه است»، یا «بعضی انسان‌ها قدر این زندگی زودگذر را می‌دانند». نشانه‌هایی که باعث می‌شوند دایره مصادیق مشخص شود، «سور» نام دارند. اگر از سور «هر» و یا «هیچ» استفاده شود قضیه کلی است و اگر از سور «بعضی» و مانند آن استفاده شود قضیه، جزئی است.

قضیه‌ی حملی از جهت نسبت به دو دسته‌ی «موجبه» و «سالبه» تقسیم می‌شود. اگر چیزی را به چیزی نسبت دهیم، به آن موجبه می‌گویند؛ مانند «هر درختی نمو کننده است». اگر چیزی را به چیزی نسبت ندهیم و از آن سلب کنیم، آن را سالبه می‌نامند؛ مانند «هیچ انسانی مجبور نیست». پس قضایای حملی محصوره چنین‌اند:

- ۱- موجهی کلی : هر الف ب است.
- ۲- سالبه‌ی کلی : هیچ الف ب نیست.
- ۳- موجهی جزئی : بعضی الف‌ها ب هستند.
- ۴- سالبه‌ی جزئی : بعضی الف‌ها ب نیستند.



### تطبیق

نوع هر قضیه و موضوع آن را مشخص کنید. توجه داشته باشید که برخی از این قضایا با این که محصوره هستند، «سور» آن‌ها ذکر نشده، شما، ابتدا سور آن‌ها را مشخص کنید و سپس جدول را تکمیل نمایید.

موضوع	نوع قضیه	قضیه
مثلاً	موجه جزئی	<b>نمونه:</b> بعضی مثلث‌ها، متساوی الاضلاع هستند.
.....	.....	۱- ابن سینا، فیلسوف و ریاضی‌دان بزرگ ایران است.
.....	.....	۲- این بیمار، خوب غذا نمی‌خورد.
.....	.....	۳- او با خوشحالی به کلاس آمد.
.....	.....	۴- هر انسانی با رفتار خود، سر نوشتش را رقم می‌زند.
.....	.....	۵- انسان عاقل برای پیشرفت از بعضی لذت‌ها می‌گذرد.
.....	.....	۶- هیچ انسانی مجبور و گناهکار آفریده نشده است.
.....	.....	۷- ظلم خوشایند نیست.

## اقسام قضایای شرطی

قضیه‌ی شرطی هم اقسامی دارد که تنها به بعضی از مهم‌ترین آن‌ها اشاره خواهیم کرد. در زبان فارسی برای ساختن قضیه‌ی شرطی از «اگر ... آن‌گاه...» و «یا» استفاده می‌کنیم. البته می‌توان معادل‌های این کلمات، مثل «بنابراین، ولیکن، در این صورت» را نیز استفاده کرد ولی قالب کلی همواره ثابت است. قضایای شرطی که با «اگر – آن‌گاه» همراه باشند و به صورت «اگر الف ب است آن‌گاه ج د است» ادا شوند، «شرطی متصل» نامیده می‌شوند. و قضایایی که به صورت «الف ب یا ج است» باشند، «شرطی منفصل» نام می‌گیرند.

### ذکر نمونه

چهار قضیه برای شرطی متصل و چهار قضیه برای شرطی منفصل مثال

بزنید.

قضیه‌ی شرطی متصل	قضیه‌ی شرطی منفصل
۱- .....	۱- .....
۲- .....	۲- .....
۳- .....	۳- .....
۴- .....	۴- .....

## قضیه‌ی شرطی متصل

شاید درباره‌ی ماهیت این قضیه بتوان زیاد سخن گفت و نکته‌های دقیق و مهمی را که وجود دارد و دانستن آن بسیار هم مفید است بیان نمود. ولی از آن‌جا که هدف از این کتاب آشنایی اجمالی با منطق است از بسیاری از آن‌ها صرف‌نظر می‌کنیم. خیلی

مختصر این که: قضیه‌ی شرطی متصل، قضیه‌ای است که در آن به پیوستگی و اتصال یا عدم پیوستگی و اتصال دو نسبت حکم شده است. به عبارت دیگر قضیه‌ای است که در آن حکم شده به بودن یا نبودن نسبتی به شرط بودن یا نبودن نسبتی دیگر.

در این گونه قضایا مقدم مستلزم تالی است و تالی تابع مقدم است. مثلاً در قضیه‌ی «اگر سه ضلع مثلث مساوی باشند، سه زاویه‌ی آن هم مساوی اند»، مساوی بودن سه ضلع مثلث، مستلزم مساوی بودن زوایا و نیز مساوی بودن زوایا تابع مساوی بودن سه ضلع است. در قرآن کریم می‌خوانیم «اگر خدا را یاری کنید او نیز شما را یاری خواهد کرد.»<sup>۱</sup>، یاری ما به خدای متعال مستلزم یاری خدا به ماست و نیز یاری خدا به ما، تابع یاری ما به خداوند خواهد بود.

بدین ترتیب می‌توان گفت که در قضیه‌ی شرطی متصل، جمله‌ای که با معنای اگر شروع می‌شود، مقدم و جمله‌ای که در معنای تابع است، تالی نامیده می‌شود. در حقیقت، نوعی رابطه میان مقدم و تالی برقرار است و اساساً ماهیت قضیه‌ی شرطی متصل همین رابطه است.

### تفکر

به خاطره‌ی خود مراجعه کنید. شما در طول زندگی خود تعداد بی‌شماری از قضایای شرطی متصل استفاده کرده‌اید و کلمات «اگر – آن‌گاه» و یا معادل آن‌ها را به‌کار برده‌اید. اینک خوب ببیندیشید و ببینید که آیا این کلمات را در جایی به‌کار برده‌اید که رابطه‌ای میان دو طرف جمله (مقدم و تالی) وجود نداشته باشد؟ نتیجه بررسی خود را در کلاس گزارش دهید.

## قضیه‌ی شرطی منفصل

شرطی منفصل قضیه‌ای است که در آن به جدایی و انفصال دو (یا چند) نسبت حکم شده است؛ این قضیه در شکل «الف، ب یا ج است» و یا «الف، ب یا ج یا د است» بیان می‌شود. به عنوان نمونه گفته می‌شود «عدد، زوج یا فرد است» و «انسان، سفید یا سیاه یا زرد یا سرخ‌پوست است». همان‌طور که ملاحظه می‌کنید، در شرطی منفصل از «یا»

۱- آیه‌ی ۷ سوره‌ی محمد (ص)

استفاده می‌شود و همین «یا» است که میان دو طرف فاصله می‌اندازد. بدیهی است که در شرطی منفصل، اگر «یا» را حذف کنید دو قضیه‌ی حملی باقی می‌ماند. دلیل این که منفصل را نیز شرطی نامیده‌اند آن است که در منفصل هم حکم مشروط است. در مثال قبل، حکم به زوج بودن عدد، مشروط است به فرد نبودن آن و هم چنین حکم به فرد بودن آن مشروط به زوج نبودن آن است.

## اقسام قضیه‌ی شرطی منفصل

قضیه‌ی شرطی منفصل بر سه قسم است :

۱- منفصل حقیقی .

۲ - منفصل غیرقابل جمع در صدق . (مانعة الجمع)

۳ - منفصل غیرقابل جمع در کذب . (مانعة الرفع)

**منفصل حقیقی :** قضیه‌ای است که در آن، هم درست بودن دو طرف قضیه محال است و هم غلط بودن آن‌ها. به همین دلیل انفصال میان دو طرف را انفصال حقیقی و تام دانسته‌اند. شکل کلی آن را در جدول زیر مشاهده می‌کنیم. در این جدول علامت «+» به معنی درست بودن یک طرف قضیه و علامت «-» به معنی غلط بودن است. علامت فلش به ما نشان می‌دهد که کدام طرف باید از کدام طرف نتیجه شود.

نتیجه‌ی چنین قضیه‌ای، چهار حالت زیر است:

الف ب است	یا	الف ج است	
-	←	+	-۱
+	←	-	-۲
+	→	-	-۳
-	→	+	-۴

### تطبیق

مثال زیر را بر چهار حالت قبل تطبیق دهید:

عدد زوج است یا فرد

۱- .....

۲- .....

۳- .....

۴- .....

**منفصل غیر قابل جمع در صدق :** همان طور که از اسم این قضیه پیداست، محال است هر دو طرف آن درست باشد. اما می تواند هر دو طرف آن غلط باشد، و یا یک طرف درست و طرف دیگر غلط باشد. این قسم از شرطی منفصل را «مانعة الجمع» نامیده اند. یعنی شرطی منفصلی که جمع دو طرف آن در درست بودن محال است. جدول صدق (درست بودن) این قسم شرطی چنین است :

الف ب است	یا	الف ج است	
۱- +	←	-	
۲- -	←	ممکن است درست باشد یا غلط	
۳- -	→	+	
۴- ممکن است درست باشد یا غلط	→	-	

### تطبیق

مثال زیر را بر چهار حالت قبل تطبیق دهید:

«لحظه‌ی تحویل سال یا در شیراز خواهیم بود یا در اصفهان»

۱- .....

۲- .....

۳- .....

۴- .....

منفصل غیر قابل جمع در کذب: یعنی قضیه‌ای که محال است هر دو طرف آن غلط باشد. البته ممکن است که یک طرف درست و طرف دیگر غلط باشد و یا هر دو طرف درست باشد. (درست برعکس مانعة الجمع). به این قضیه، «مانعة الرفع» یا «مانعة الخلّو» گفته‌اند. جدول صدق این شرطی چنین است:

الف ب	است یا ج	
۱- +	←	ممکن است درست باشد یا غلط
۲- -	←	+
۳- ممکن است درست باشد یا غلط	→	+
۴- +	→	-

### تطبیق

مثال زیر را بر چهار حالت قبل تطبیق دهید:  
نتیجه‌ی هر عمل یا در دنیا یا در آخرت به انسان می‌رسد.

- ۱- .....
- ۲- .....
- ۳- .....
- ۴- .....

ابتدا نوع هر کدام از قضایای زیر، را مشخص کنید، سپس مقدم قضیه را جداگانه در جدول بنویسید.

قضیه	نوع قضیه	مقدم
نمونه (۱): اگر درس بخوانیم، پیشرفت خواهیم کرد.	شرطی متصل	ما درس بخوانیم
نمونه (۲): عدد زوج یا فرد است.	منفصل حقیقی	هر دو طرف قضیه را می‌توان مقدم گرفت.
۱- اگر سه زاویه مثلث مساوی باشند، سه ضلع آن نیز مساوی‌اند.		
۲- اگر خدا را یاری کنید، او نیز شما را یاری خواهد کرد.		
۳- انسان در دنیا یا در آخرت سزای اعمال خود را می‌بیند.		
۴- برای پیدایش شب و روز، زمین یا خورشید حرکت می‌کنند.		
۵- قضیه، حمله است یا شرطی.		
۶- اگر فرهنگ یک کشور اصلاح شود، آن کشور اصلاح خواهد شد.		
۷- اگر کسی دنبال کمال نباشد، سعادتمند نخواهد شد.		



اکنون که اقسام قضایا را شناخته‌ایم، جا دارد کمی با ذهن خود کار کنیم و برخی قابلیت‌های آن را ارزیابی نماییم. بارها گفته شد که منطق طرز کار طبیعی و خدادادی ذهن است و انسان اگر به همین کارکردها توجه کند، بسیاری از احکام منطق را کشف خواهد کرد.

فرض کنید قضیه «هر الف ب است»، درست باشد. اکنون، صرفاً با استفاده از همین قضیه بررسی کنید که: چندقضیه دیگر می‌توان از آن استنباط کرد که به درست یا غلط بودن آن‌ها اطمینان داشته باشید. محصول تلاش خود را در کلاس مطرح کنید. هر دانش‌آموزی که تعداد بیش‌تری از این قضایا کشف کند، برنده مسابقه خواهد بود.

**راهنمایی:** باید با کمک «نسبت‌های چهارگانه» که قبلاً خوانده‌اید بتوانید در قضایای حمله تغییراتی انجام دهید. مثلاً اگر قضیه «هیچ الف ب نیست» درست باشد می‌توان گفت که قضیه «هیچ ب الف نیست» هم حتماً درست است و یا قضیه «بعضی الف ب است» حتماً غلط است. زیرا هنگامی «هیچ الف ب نیست» درست است که رابطه «الف» و «ب» تباین باشد و در این حالت می‌توان جای «الف» و «ب» را عوض کرد.

## احکام قضایای حملی

دوقضیه، اگر از جهت موضوع و محمول باهم مقایسه شوند، حالت‌های مختلفی می‌گیرند که مهم‌ترین آن‌ها «تقابل» است. این حالت، در منطق کاربرد بیش‌تری دارد. از این‌رو به شرح آن می‌پردازیم.

**تقابل:** دو قضیه وقتی متقابل‌اند که موضوع و محمول آن‌ها یکی است ولی در «سور» یا «نسبت»، و یا در هر دو باهم تفاوت دارند<sup>۱</sup>. در این صورت چهار حالت پیدا می‌شود:

**الف - تضاد:** دو قضیه‌ای که سور هر دو کلی است ولی از نظر نسبت، یکی موجب است و یکی سالبه:

هر الف ب است و هیچ الف ب نیست.

مثال: .....

**ب - تناقض:** دو قضیه‌ای که هم در سور و هم در نسبت تفاوت دارند.

هر الف ب است و بعضی الف‌ها ب نیست.

مثال: .....

هیچ الف ب نیست و بعضی الف‌ها ب است.

مثال: .....

**ج - تد/خل:** دو قضیه‌ای که در سور متفاوت و در نسبت یکسان باشند.

هر الف ب است و بعضی الف‌ها ب است.

مثال: .....

هیچ الف ب نیست بعضی الف‌ها ب نیست.

۱- سور کلمه‌ای است که بیانگر کمّیت قضیه است و نسبت بیانگر کیفیت آن است.

..... مثال :

د - تد/خل تحت تضاد : دو قضیه‌ای که هر دو دارای سور جزئی هستند اما در نسبت متفاوت‌اند.

بعضی الف‌ها ب است و بعضی الف‌ها ب نیست.

..... مثال :

اکنون می‌پرسیم : نتیجه‌ی دانستن این احکام چیست و آموختن آن‌ها چه فایده‌ای دارد؟ در پاسخ می‌گوییم : انسان همواره به دنبال درستی یا نادرستی یک قضیه است. برای رسیدن به این مقصود، راه‌های مختلفی پیش روی ماست. یکی از راه‌ها این است که پس از این که ذهن به درستی یک قضیه پی برد، بدون مراجعه به هیچ منبع دیگر، می‌تواند قضایای درست دیگری را دریابد یا به غلط بودن برخی قضایا پی ببرد.

## جدول‌های احکام قضایا

اکنون که حالات مختلف دو قضیه متقابل را دانستیم، به ذکر احکام آن‌ها می‌پردازیم. به این منظور، برای هر دسته از احکام، جدول جداگانه‌ای ارائه می‌شود. علامت «+» به معنی درست بودن قضیه، علامت «-» به معنای غلط بودن آن است. علامت فلش، به ما نشان می‌دهد که کدام قضیه باید از کدام قضیه نتیجه شود. و علامت «(?)» نیز به معنای نامعلوم بودن صادق یا کاذب بودن قضیه است.

## جدول تقابل تضاد:

هر الف ب است ، هیچ الف ب نیست

+	←	-
-	←	?
-	→	+
?	→	-

## ذکر نمونه

برای هر یک از چهار رابطه‌ی قبل یک مثال بنویسید:

- ۱- ..... ← .....  
 ..... حالت اول }  
 ..... حالت دوم }
- ۲- ..... ← .....  
 ..... حالت اول }  
 ..... حالت دوم }
- ۳- ..... → .....  
 ..... حالت اول }  
 ..... حالت دوم }
- ۴- ..... → .....  
 ..... حالت اول }  
 ..... حالت دوم }

نتیجه: در تقابل تضاد، هنگامی که یک قضیه درست باشد دیگری حتماً غلط است. (در سطرهای ۱ و ۳ جدول) ولی اگر یکی غلط باشد معلوم نیست که دیگری لزوماً درست است یا غلط (سطرهای ۲ و ۴ جدول). بنابراین اگر بدانیم قضیه «هر الف ب است» درست است، با قطعیت می‌توان گفت: «هیچ الف ب نیست» غلط است. ولی اگر «هر الف ب است» غلط باشد، نمی‌توانیم با قطعیت بگوییم «هیچ الف ب نیست» درست است یا غلط. یعنی در این جا بستگی به محتوای قضیه دارد، گاهی محتوا به گونه‌ای است که قضیه را درست و گاهی آن را غلط می‌سازد؛ مثلاً:

هر آسیایی ایرانی است (-) ← هیچ آسیایی ایرانی نیست (-)

جمع زوایای هر مثلثی  $360^\circ$  است (-) ← جمع زوایای هیچ مثلثی  $360^\circ$  نیست (+)

بنابراین هرگاه یک قضیه‌ی کلی درست باشد، قطعاً قضیه‌ی متضاد آن غلط است. ولی هنگامی که قضیه‌ای غلط باشد، نمی‌توان در مورد قضیه‌ی متضاد آن به نتیجه‌ای قطعی رسید. از این جاست که گفته‌اند: جمع دو ضد محال است ولی رفع آن دو ممکن است.

## جدول تقابل تناقض

بعضی الف ب نیست بعضی الف ب است		هر الف ب است هیچ الف ب نیست
-	←	+
+	←	-
+	→	-
-	→	+

### ذکر نمونه

برای هر یک از چهار رابطه‌ی قبل یک مثال بزنید:

- ۱- ..... ←
- ۲- ..... ←
- ۳- ..... →
- ۴- ..... →

نتیجه: همان‌طور که در جدول تناقض ملاحظه می‌کنید، اگر قضیه‌ای درست باشد، نقیض آن غلط است. و برعکس، اگر قضیه‌ای غلط باشد نقیض آن درست است. از این جا رایج شده است که «اجتماع و ارتفاع نقیضین، محال است» یعنی محال است که هر دو قضیه درست یا هر دو غلط باشند.

**نکته:** برای به دست آوردن نقیض قضیه‌ی شخصی فقط تغییر نسبت (کیفیت) کافی است. مانند:

سعدی نویسنده‌ی گلستان است، سعدی نویسنده‌ی گلستان نیست.

## جدول تقابل تداخل

هر الف ب است	بعضی الف ب است
+	←
-	←
?	→
-	→

هیچ الف ب نیست	بعضی الف ب نیست
+	←
-	←
?	→
-	→

همان‌طور که دیدید، در تداخل، هنگامی که قضیه‌ی کلی درست باشد، جزیی آن هم حتماً درست است و اگر قضیه‌ی جزیی غلط باشد، کلی آن هم حتماً غلط است. ولی در دیگر موارد نمی‌توان به نتیجه‌ای قطعی رسید.

### ذکر نمونه

برای هر یک از رابطه‌های قبل یک مثال بزنید:

- ۱- ..... ←
- ..... ←
- ۲- ..... ←
- ..... ←
- ۳- ..... →
- ..... →
- ۴- ..... →
- ..... →

## جدول تداخل تحت تضاد

بعضی الف ب نیست		بعضی الف ب است
؟	←	+
+	←	-
+	→	؟
-	→	+

### ذکر نمونه

برای هر یک از چهار رابطه‌ی قبل یک مثال ذکر کنید:

- ۱- ..... ← {  
حالت اول .....  
حالت دوم .....}
- ۲- ..... ←
- ۳- ..... → {  
حالت اول .....  
حالت دوم .....}
- ۴- ..... →

براساس این جدول، اگر قضیه‌ی جزئی غلط باشد، تداخل تحت تضاد آن حتماً درست است. اما اگر این قضیه درست باشد، غلط یا درست بودن طرف دیگر مشخص نیست.

## رابطه عکس

یکی دیگر از احکام قضایا، رابطه‌ی «عکس» است. اگر در بحث تقابل، همواره دو قضیه با هم مقایسه می‌شدند، در بحث عکس، رابطه یک قضیه با عکس خودش بررسی می‌شود. قضیه‌ی عکس چیست؟ اگر جای موضوع و محمول یک قضیه با هم عوض شود، از این طریق قضیه‌ی دیگری ساخته می‌شود، که آن را عکس قضیه‌ی اول می‌گویند. قضیه‌ی اول نیز «اصل» نامیده می‌شود. حال باید دید وقتی جای موضوع و محمول عوض می‌شود در

درست یا غلط بودن قضیه چه تأثیری می‌گذارد. قبل از بررسی این مسأله می‌گوییم: عکس در منطق دو نوع است: «عکس مستوی» و دیگری «عکس نقیض».

## عکس مستوی

اگر در یک قضیه‌ی حملی، جای موضوع و محمول را عوض کنیم، اما «کیف»<sup>۱</sup> قضیه را ثابت نگه داریم، به قضیه دومی می‌رسیم که عکس مستوی قضیه‌ی اصل (قضیه اول) است. مثلاً عکس قضیه‌ی «هیچ الف ب نیست»، «هیچ ب الف نیست» می‌باشد. حال می‌پرسیم: هنگام ساختن عکس مستوی، به جز تغییر جای موضوع و محمول، چه تغییرات دیگری باید در قضیه‌ی عکس رخ دهد تا هنگامی که قضیه اصل درست است عکس مستوی هم حتماً درست باشد. در آنجا که گاهی عکس مستوی درست و گاهی غلط است، باید بگوییم که عکس (لازم الصدق) ندارد. بدین ترتیب جدول احکام عکس مستوی چنین می‌شود.

عکس مستوی	اصل
بعضی ب الف است. (لازم الصدق)	هر الف ب است.
هیچ ب الف نیست. (لازم الصدق)	هیچ الف ب نیست.
بعضی ب الف است. (لازم الصدق)	بعضی الف ب است.
عکس لازم الصدق ندارد	بعضی الف ب نیست.

## تکمیل

با توجه به جدول بالا، جدول زیر را تکمیل کنید.

عکس مستوی	اصل
۱ - ..... - ۱	۱ - هر حیوه ای فلز است.
۲ - ..... - ۲	۲ - بعضی انسان‌ها سفیدند.
۳ - ..... - ۳	۳ - هیچ گیاهی جاودانه نیست.
۴ - ..... - ۴	۴ - بعضی آدمیان نویسنده نیستند.

۱- قبلاً توضیح داده شد که «کیف» یا «کیفیت»، همان «نسبت» است.



## عکس نقیض

عکس نقیض یک قضیه به این صورت به دست می آید که نقیض محمول را به جای موضوع، و خود موضوع را به جای محمول قرار داده و نسبت (سلب و ایجاب) را تغییر می دهیم. حال می پرسیم: هنگام ساختن عکس نقیض، چه تغییرات دیگری باید در قضیه ی عکس رخ دهد تا اگر قضیه ی اصل صادق است، این قضیه هم صادق باشد. این را در جدول زیر مشاهده می کنید:

عکس نقیض	اصل
هیچ غیر ب الف نیست. (لازم الصدق)	هر الف ب است.
بعضی غیر ب الف است. (لازم الصدق)	هیچ الف ب نیست.
عکس نقیض لازم الصدق ندارد	بعضی الف ب است.
بعضی غیر ب الف است. (لازم الصدق)	بعضی الف ب نیست.

## تمرین

۱- جدول زیر را کامل کنید.

نقیض	اصل
۱- .....	۱- هر کتابی خواندنی است.
۲- .....	۲- بعضی از معادن، معدن فلز هستند.
۳- پاره ای از مردم دانا هستند.	۳- .....
۴- هیچ مؤمنی گناه کار نیست.	۴- .....
۵- .....	۵- بعضی پرندگان تخم گذارند.

۲- نوع رابطه میان قضایای زیر را مشخص کنید و صدق و کذب قضیه‌ی دوم را نیز براساس جدول‌های داده شده، معین نمایید.

قضیه‌ی اوّل	قضیه‌ی دوم	رابطه	صدق یا کذب
۱- هیچ انسانی در جهان تنها نیست. (+)	۱- بعضی انسان‌ها در جهان تنها هستند.	تناقض	-
۲- هر گردویی گرد است. (+)	۲- هیچ گردویی گرد نیست.		
۳- بعضی فلزات هادی الکتریسیته‌اند. (+)	۳- بعضی فلزات هادی الکتریسیته نیستند.		
۴- هر مثلث متساوی‌الاضلاع متساوی‌الساقین است. (+)	۴- بعضی مثلث‌های متساوی‌الاضلاع متساوی‌الساقین‌اند.		
۵- بعضی انسان‌ها ریاضی‌داند. (+)	۵- بعضی انسان‌ها ریاضی‌دان نیستند.		

۳- جدول زیر را همان‌طور که در آن مشخص شده است، تکمیل کنید.

قضیه‌ی اوّل / اصل	قضیه‌ی دوم
۱- هر گردویی گرد است.	۱- عکس مستوی =
۲- بعضی میوه‌ها شیرین‌اند.	۲- عکس نقیض =
۳- هر نخلی درخت است.	۳- عکس نقیض =
۴- بعضی نویسندگان متعهد نیستند.	۴- عکس مستوی =
۵- .....	۵- عکس مستوی = بعضی مثلث‌های غیرمتساوی‌الاضلاع قائمه‌اند.
۶- .....	۶- عکس نقیض = بعضی غیر ب الف است.

۴- در جدول زیر مشخص کنید که هر کدام از قضایای ستون سمت راست با کدام قضیه یا قضیه‌های ستون سمت چپ ارتباط دارند و نوع این ارتباط چگونه است.

قضیه‌ی دوم	قضیه‌ی اول
۱- بعضی انسان‌ها ذاتاً عدالت‌خواه هستند.	۱- هر انسانی در خسران است.
۲- بعضی نادان‌ها قابل احترام‌اند.	۲- هیچ مسلمانی حکم خداوند را نادیده نمی‌گیرد.
۳- بعضی کسانی که هم نوع خود را دوست دارند انسان‌اند.	۳- هر انسانی ذاتاً عدالت‌خواه است.
۴- بعضی میوه‌ها خوردنی نیست.	۴- هیچ نادانی قابل احترام نیست.
۵- بعضی مسلمانان حکم خداوند را نادیده می‌گیرند.	۵- هر انسانی هم نوع خود را دوست دارد.
۶- هر میوه‌ای خوردنی است.	۶- بعضی میوه‌ها خوردنی است.
۷- بعضی نادان‌ها قابل احترام نیستند.	
۸- بعضی انسان‌ها در خسران‌اند.	
۹- هیچ میوه‌ای خوردنی نیست.	

۵- اگر «هر ب الف است» درست باشد، ثابت کنید «هیچ غیر الف ب نیست»  
**حل:** از آن‌جا که قضیه‌ی «هیچ غیر الف ب نیست» عکس نقیض قضیه‌ی اول است، ثابت می‌شود که قضیه‌ی دوم هم درست است.

عکس نقیض  
 هیچ غیر الف ب نیست. → هر ب الف است

۶- اگر «هیچ ج غیر ب نیست» درست باشد. ثابت کنید «هیچ غیر ب ج نیست»

**حل:**  
 عکس مستوی  
 هیچ غیر ب ج نیست. → هیچ ج غیر ب نیست