

# فهرست



## منطقی

۹

۱۰

درسنامه

۸۴

آزمون‌های جمع‌بندی

۳۲۴

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی

۴۳۳  
تست

۲۰  
مبحث



## کلامی

۹۹

۱۰۰

درسنامه

۱۹۹

آزمون‌های جمع‌بندی

۳۵۶

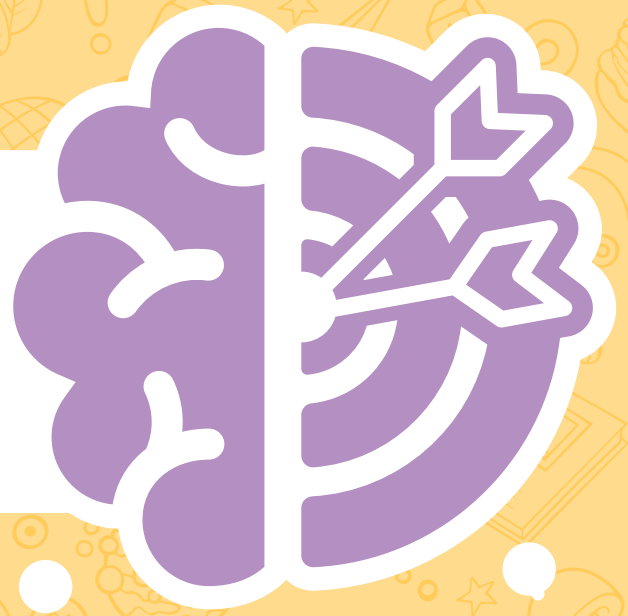
پاسخ‌نامه‌ی تشریحی

۵۸۶  
تست

۲۸  
مبحث

۲۱۱

## سرعت، دقت و تمرکز



۲۱۲

درسنامه

۲۸۱

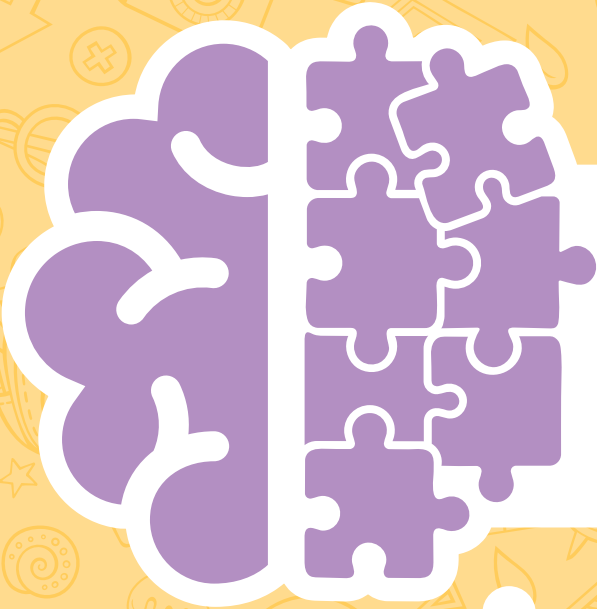
آزمون‌های جمع‌بندی

۳۷۸

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی

۴۵۳  
تست

۱۶  
مبحث



## خلاقیت

۲۹۵

۲۹۶

درسنامه

۳۲۰

آزمون جمع‌بندی

۳۹۴

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی

۱۰۰  
تست

۸  
مبحث

۳۲۳

## پاسخ‌نامه



۳۲۴

پاسخ‌نامه‌ی تشریحی

۴۰۵

پاسخ‌نامه‌ی کلیدی

۴۱۱

پاسخ‌نامه‌ی سودوکو



۱

منطقی

### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۳۶۴۷ - ۲۵۳۶ - ۵۸۶۹ - ۶۹۵۷ - ۱۴۲۵ - ۴۷۵۸

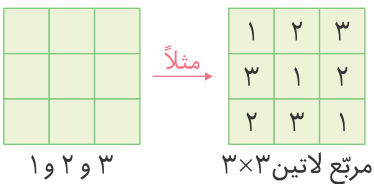
۱۳۷ از میان اعداد روبه‌رو، کدام عدد با بقیه فرق دارد؟

- تیزهوشان ششم ۹۹ \* ۴ ۳۶۴۷
- ۳ ۲۵۳۶
- ۲ ۶۹۵۷
- ۱ ۱۴۲۵

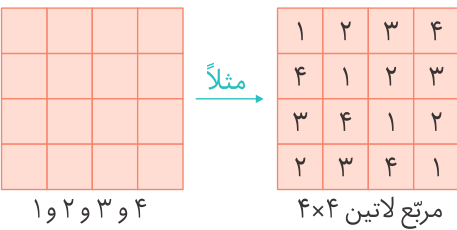
در سؤالات ۱۳۸ تا ۱۴۶، مشخص کنید کدام عدد با بقیه فرق دارد.

- |   |   |   |   |  |   |
|---|---|---|---|--|---|
|   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۴</span> ۹۶۳۵  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۳</span> ۶۴۰۲  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span> ۷۹۵۳  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱</span> ۸۵۱۴ | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱۳۸</span> |
| آزمون گاج * <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۴</span> ۶۴۳       | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۳</span> ۵۰۵   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span> ۴۱۳   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱</span> ۳۲۱   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱۳۹</span>    |   |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۴</span> ۷۸۲۴۴                 | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۳</span> ۶۹۹۱۹ | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span> ۵۳۳۹۳ | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱</span> ۴۲۷۲۲ | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱۴۰</span>    |   |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۴</span> ۱۱                    | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۳</span> ۲۳۵۳۲ | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span> ۳۱۲۳  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱</span> ۲۷۲   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱۴۱</span>    |   |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۴</span> ۲۴۳۱                  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۳</span> ۱۱۶۲  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span> ۲۳۴۲  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱</span> ۱۶۲۱  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱۴۲</span>    |   |
| تیزهوشان ششم ۹۹ * <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۴</span> ۲۶۱ | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۳</span> ۲۴۳   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span> ۱۷۱   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱</span> ۱۸۳   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱۴۳</span>    |   |
| آزمون گاج * <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۴</span> ۱۹۲       | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۳</span> ۲۱۴   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span> ۱۶۳   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱</span> ۲۹۱   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱۴۴</span>    |   |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۴</span> ۲۳۴                   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۳</span> ۲۲۲   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span> ۱۳۶   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱</span> ۱۹۲   | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱۴۵</span>    |   |
| <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۴</span> ۹۵۲۸                  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۳</span> ۳۴۷۶  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۲</span> ۷۲۹۲  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱</span> ۵۶۳۲  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">۱۴۶</span>    |   |

### ۷ مربع لاتین و جدول سودوکو

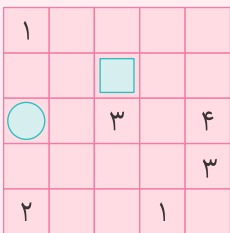


مربع لاتین  $3 \times 3$ : اگر اعداد ۱، ۲ و ۳ را طوری در مربع  $3 \times 3$  روبه‌رو قرار دهیم که در هر سطر و ستون، هر عدد فقط یک‌بار ظاهر شده باشد، به آن، مربع لاتین  $3 \times 3$  می‌گوییم.



مربع لاتین  $4 \times 4$ : اگر اعداد ۱، ۲، ۳ و ۴ را با همان شرایط قبل در مربع روبه‌رو قرار دهیم، یک مربع لاتین  $4 \times 4$  به‌دست می‌آید.

به‌همین ترتیب می‌توان مربع‌های لاتین  $5 \times 5$ ،  $6 \times 6$  و ... را ساخت.



مثال ۱ در مربع لاتین مقابل، حاصل  $\square + \bigcirc$  را بیابید.

پاسخ کافی است از خانه‌هایی شروع کنیم که عدد مربوط به آن‌ها قابل تشخیص است و به تدریج مربع لاتین را کامل کنیم تا عددهای خانه‌های موردنظر، یعنی  $\bigcirc$  و  $\square$  پیدا شوند.

پاسخ

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱	۲	۳
۷	۸	۹	۱	۲	۳	۴	۵	۶
۲	۳	۱	۵	۶	۴	۸	۹	۷
۵	۶	۴	۸	۹	۷	۲	۳	۱
۸	۹	۷	۲	۳	۱	۵	۶	۴
۳	۱	۲	۹	۷	۸	۶	۴	۵
۶	۴	۵	۳	۱	۲	۹	۷	۸
۹	۷	۸	۶	۴	۵	۳	۱	۲

جدول سودوکو ۹ × ۹

۱	۲	۳	۴
۳	۴	۲	۱
۴	۳	۱	۲
۲	۱	۴	۳

جدول سودوکو ۴ × ۴

**جدول سودوکو:** اگر با کنار هم قرار دادن چند مربع هم‌اندازه که در آن‌ها اعداد طبیعی متوالی با شروع از ۱ و بدون تکرار قرار گرفته باشند، بتوانیم یک مربع لاتین بزرگ بسازیم، به جدول سودوکو می‌رسیم. به‌عنوان نمونه در روبه‌رو، دو جدول سودوکو از اندازه‌های مختلف آورده شده است:

**مثال ۲** در جدول سودوکوی ۴ × ۴ روبه‌رو، به جای چه عددی قرار می‌گیرد؟

	۳		
		۲	
۱			۲

از خانه‌هایی که می‌توان عددهای آن‌ها را مشخص کرد شروع می‌کنیم تا به خانه‌های موردنظر برسیم.

پاسخ

دقت کنید که در این مرحله می‌تواند هر دو عدد ۱ یا ۴ را در خود جای دهد. به جدول‌های زیر نگاه کنید:



۱

منطقی

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۳		
	۲	
۲		●

۱۴۷ در مربع لاتین مقابل، در ● چه عددی باید قرار گیرد؟

۱ ۱

۲ ۲

۳ ۳

۴ نمی‌توان مشخص کرد.

	۲		
		۱	●
□			
		۳	۱

آزمون گاج

۱۴۸ در مربع لاتین داده‌شده، حاصل □ + ● کدام است؟

۱ ۳

۲ ۴

۳ ۵

۴ ۶

	۱			
۲				۴
		●		۲
	۳		۱	

۱۴۹ در مربع لاتین داده‌شده، به‌جای ● چه عددی باید قرار گیرد؟

۱ ۵

۲ ۲

۳ ۳

۴ ۴

۲			
۴			۱
	□		۲

آزمون گاج

۱۵۰ در جدول سودوکوی ۴×۴ داده‌شده، در خانه‌ی مشخص‌شده چه عددی قرار می‌گیرد؟

۱ ۱

۲ ۴

۳ ۳

۴ گزینه‌های (۱) و (۳)

۱			
			۲
۳			
		۳	?

۱۵۱ در جدول سودوکوی داده‌شده، به‌جای علامت سؤال، چه عددی باید قرار گیرد؟

۱ ۴

۲ ۲

۳ ۱

۴ گزینه‌های (۱) و (۳)

۶			۲			۵	۱
	۱		□	●			
							۶
		۵		۳			
				۱			
					۵	۲	
۲					۳		
۵					۱		

۱۵۲ در جدول سودوکوی ۹×۹ روبه‌رو، □ + ● کدام است؟

۱ ۱۱

۲ ۹

۳ ۷

۴ ۸

## مرتب‌سازی با رعایت قانون ماشین‌ها



در این بخش با ماشین‌های ورودی و خروجی‌ای آشنا می‌شویم که ورودی آن‌ها دسته‌ای از اعداد است. در هر مرحله، روی اعداد ورودی تغییراتی مانند جابه‌جایی آن‌ها یا تغییر مقدار آن‌ها با نظمی خاص اتفاق می‌افتد. لازم است نظم موجود در خروجی ماشین را در مراحل مختلف بررسی کنیم تا با کشف قانون کارکرد آن ماشین، بتوانیم خروجی مراحل بعدی را مشخص کنیم.

**مثال** در جدول زیر، نتیجه‌ی سه مرحله‌ی نخست پردازش ماشین اعداد روی یک زنجیره‌ی ورودی نمایش داده شده است. باتوجه به پردازش صورت‌گرفته، به قسمت‌های (الف) و (ب) پاسخ دهید.

ورودی	۷۴۲	۴۸۳	۹۷۱	۳۴۸	۵۸۹	۶۹۰	۲۴۷
مرحله‌ی (۱)	۲۴۷	۷۴۲	۴۸۳	۹۷۱	۳۴۸	۵۸۹	۶۹۰
مرحله‌ی (۲)	۲۴۷	۳۴۸	۷۴۲	۴۸۳	۹۷۱	۵۸۹	۶۹۰
مرحله‌ی (۳)	۲۴۷	۳۴۸	۴۸۳	۷۴۲	۹۷۱	۵۸۹	۶۹۰

**الف** در مرحله‌ی چهارم، اعداد با چه ترتیبی قرار می‌گیرند؟

**پاسخ** در هر مرحله، کوچک‌ترین عدد به سمت چپ منتقل می‌شود طوری که، در سمت راست کوچک‌ترین عدد مرحله‌ی قبل قرار گیرد، (دقت کنید عددی که در هر مرحله منتقل می‌شود، در مراحل بعد، در جای خود ثابت می‌ماند.) پس از انتقال، اعداد بعدی، هرکدام یک خانه به سمت راست منتقل می‌شوند. تا سومین مرحله، جای سه عدد کوچک‌تر، مشخص و ثابت می‌شود. حالا در مرحله‌ی چهارم باید جای عدد کوچک‌تر بعدی مشخص شود.

مرحله‌ی (۴): ۲۴۷, ۳۴۸, ۴۸۳, ۵۸۹, ۷۴۲, ۹۷۱, ۶۹۰  
 کوچک‌ترین: ۵۸۹  
 ثابت: ۲۴۷, ۳۴۸, ۴۸۳  
 مرحله‌ی (۳): ۲۴۷, ۳۴۸, ۴۸۳, ۷۴۲, ۹۷۱, ۵۸۹

**ب** اگر زنجیره‌ی ۴۵۲ ۷۸۳ ۳۴۱ ۲۷۶ ۶۸۰ وارد ماشین شود، خروجی مرحله‌ی سوم به کدام صورت خواهد بود؟

ورودی: ۴۵۲, ۷۸۳, ۳۴۱, ۲۷۶, ۶۸۰  
 مرحله‌ی (۱): ۲۷۶, ۴۵۲, ۷۸۳, ۳۴۱, ۶۸۰  
 مرحله‌ی (۲): ۲۷۶, ۳۴۱, ۴۵۲, ۷۸۳, ۶۸۰  
 مرحله‌ی (۳): ۲۷۶, ۳۴۱, ۴۵۲, ۶۸۰, ۷۸۳

دقت کنید که در مرحله‌ی دوم، ۴۵۲ در جای درست قرار دارد، پس به دنبال عدد کوچک‌تر بعدی یعنی ۶۸۰ می‌رویم تا جابه‌جایش کنیم.

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

**۱۵۳** در جدول زیر، نتیجه‌ی چهار مرحله‌ی نخست پردازش توسط یک ماشین روی زنجیره‌ی اعداد، نمایش داده شده است. باتوجه به پردازش صورت‌گرفته، دومین عدد از سمت راست در مرحله‌ی بعدی کدام است؟

آزمون گاج

ورودی	۱۸۹	۱۵۲	۴۳۰	۵۷۰	۲۴۰	۱۷۳	۵۹۶	۴۷۵
مرحله‌ی (۱)	۱۵۲	۱۸۹	۴۳۰	۵۷۰	۲۴۰	۱۷۳	۵۹۶	۴۷۵
مرحله‌ی (۲)	۱۵۲	۱۷۳	۱۸۹	۴۳۰	۵۷۰	۲۴۰	۵۹۶	۴۷۵
مرحله‌ی (۳)	۱۵۲	۱۷۳	۱۸۹	۲۴۰	۴۳۰	۵۷۰	۵۹۶	۴۷۵
مرحله‌ی (۴)	۱۵۲	۱۷۳	۱۸۹	۲۴۰	۴۳۰	۴۷۵	۵۷۰	۵۹۶

۴۳۰ (۴)

۴۷۵ (۳)

۵۹۶ (۲)

۵۷۰ (۱)



۱

منطقی

در جدول زیر، نتیجه‌ی پنج مرحله‌ی نخست پردازش ماشین اعداد روی یک زنجیره‌ی ورودی نمایش داده شده است. باتوجه به پردازش صورت‌گرفته در هر مرحله، به دو پرسش ۱۵۴ و ۱۵۵ پاسخ دهید.

ورودی	۲۴۵	۲۹۷	۲۶	۴۸	۹۹	۵۴۲	۳۷۸	۱۸۲
مرحله‌ی (۱)	۵۴۲	۲۴۵	۲۹۷	۲۶	۴۸	۹۹	۳۷۸	۱۸۲
مرحله‌ی (۲)	۵۴۲	۳۷۸	۲۴۵	۲۹۷	۲۶	۴۸	۹۹	۱۸۲
مرحله‌ی (۳)	۵۴۲	۳۷۸	۲۹۷	۲۴۵	۲۶	۴۸	۹۹	۱۸۲
مرحله‌ی (۴)	۵۴۲	۳۷۸	۲۹۷	۲۴۵	۱۸۲	۲۶	۴۸	۹۹
مرحله‌ی (۵)	۵۴۲	۳۷۸	۲۹۷	۲۴۵	۱۸۲	۹۹	۲۶	۴۸

تیزهوشان ششم ۱۴۰۰\*

۱۵۴ در مرحله‌ی ششم، هفتمین عدد زنجیره از چپ کدام است؟

۴۸ (۴)

۱۸۲ (۳)

۲۶ (۲)

۹۹ (۱)

تیزهوشان ششم ۱۴۰۰\*

۱۵۵ اگر زنجیره‌ی زیر را به ماشین اعداد بالا بدهیم، سه عدد سمت راست زنجیره‌ی مرحله‌ی چهارم کدام است؟

ورودی	۲۳۹	۱۲۳	۵۸	۳۶۱	۴۹۵	۳۶	۱۸۲	۳۷	۸۹
-------	-----	-----	----	-----	-----	----	-----	----	----

۳۶ ۳۷ ۸۹ (۴)

۵۸ ۳۷ ۸۹ (۳)

۵۸ ۳۷ ۳۶ (۲)

۵۸ ۳۶ ۳۷ (۱)

در جدول زیر، نتیجه‌ی پنج مرحله‌ی نخست پردازش ماشین اعداد روی یک زنجیره‌ی ورودی، نمایش داده شده است. باتوجه به پردازش صورت‌گرفته، به سؤالات ۱۵۶ و ۱۵۷ پاسخ دهید.

ورودی	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۲۶	۹۹	۵۴۲	۳۷۸	۲۹۷
مرحله‌ی (۱)	۵۴۲	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۲۶	۹۹	۳۷۸	۲۹۷
مرحله‌ی (۲)	۵۴۲	۲۶	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۹۹	۳۷۸	۲۹۷
مرحله‌ی (۳)	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۹۹	۲۹۷
مرحله‌ی (۴)	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۹۷	۲۴۵	۱۸۲	۹۹
مرحله‌ی (۵)	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۹۷	۹۹	۲۴۵	۱۸۲

تیزهوشان نهم ۱۴۰۰\*

۱۵۶ مرحله‌ی سوم برای زنجیره‌ی اعداد زیر، در کدام گزینه آمده است؟

ورودی	۲۳۹	۱۲۳	۵۸	۳۶۱	۴۹۵	۳۷
-------	-----	-----	----	-----	-----	----

۴۹۵ - ۳۷ - ۳۶۱ - ۲۳۹ - ۱۲۳ - ۵۸ (۲)

۴۹۵ - ۳۷ - ۵۸ - ۳۶۱ - ۱۲۳ - ۲۳۹ (۱)

۴۹۵ - ۳۷ - ۳۶۱ - ۱۲۳ - ۲۳۹ - ۵۸ (۴)

۴۹۵ - ۳۷ - ۵۸ - ۱۲۳ - ۳۶۱ - ۲۳۹ (۳)

تیزهوشان نهم ۱۴۰۰\*

۱۵۷ کدام گزینه، مرحله‌ی چهارم برای زنجیره‌ای است که مرحله‌ی دوم آن در زیر آمده است؟

مرحله‌ی دوم	۷۵۶	۴۲	۱۸۳	۲۸۹	۵۴۲	۶۵	۱۱۰	۳۵۰
-------------	-----	----	-----	-----	-----	----	-----	-----

۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۳۵۰ - ۱۸۳ - ۲۸۹ - ۶۵ - ۱۱۰ (۲)

۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۶۵ - ۱۸۳ - ۲۸۹ - ۱۱۰ - ۳۵۰ (۱)

۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۶۵ - ۲۸۹ - ۱۸۳ - ۳۵۰ - ۱۱۰ (۴)

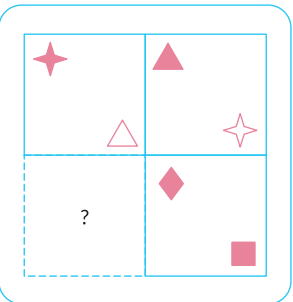
۷۵۶ - ۴۲ - ۵۴۲ - ۶۵ - ۱۱۰ - ۱۸۳ - ۲۸۹ - ۳۵۰ (۳)



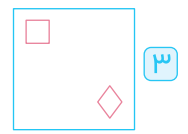
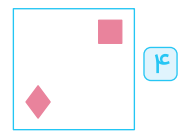
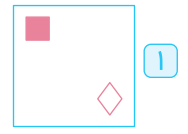
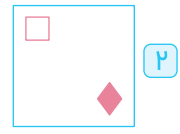
# آزمون جمع‌بندی ۳

منطقی

۴۰۹ کدام گزینه برای کامل کردن شکل مقابل، مناسب است؟



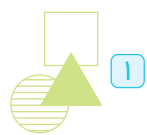
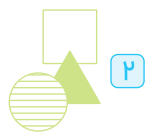
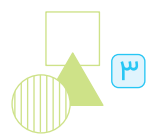
آزمون گاج



در سؤال‌های ۴۱۰ و ۴۱۱، بر اساس رابطه‌ی موجود بین شکل‌ها، به‌جای علامت سؤال (?) کدام پاسخ را می‌توان قرار داد؟ (سؤالات را از راست به چپ بخوانید.)

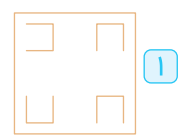
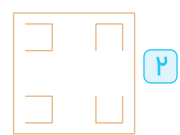
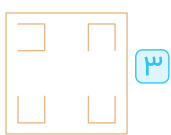
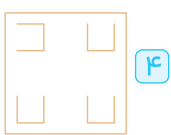
تیزهوشان نهم ۱۴۰۰

۴۱۰ به مثل به؟

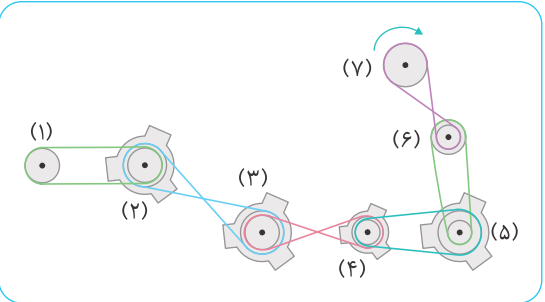


تیزهوشان نهم ۱۴۰۰

۴۱۱ به مثل به؟



۴۱۲ کدام دو چرخ دنده‌ی زیر، هم‌جهت می‌چرخند؟



- ۱ (۷) و (۴)
- ۲ (۷) و (۳)
- ۳ (۷) و (۲)
- ۴ (۶) و (۳)



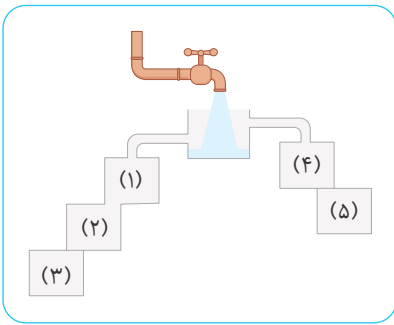


۱

منطقی

۴

آزمون جمع‌بندی منطقی



۴۱۳ اگر شیر آب را باز کنیم، ظرف‌ها با کدام ترتیب پُر می‌شوند؟

۱ ۲ → ۱ → ۴

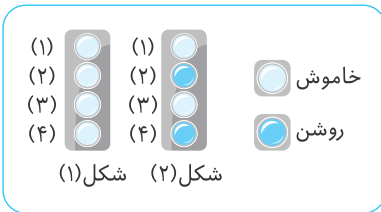
۲ ۳ → ۲ → ۱ → ۵ → ۴

۳ ۴ → ۲ → ۱

۴ ۱ → ۲ → ۳ → ۴ → ۵

تیزهوشان نهم ۱۴۰۰

۴۱۴ کلید A چراغ‌های ۱ و ۲ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن).



کلید B چراغ‌های ۲ و ۴ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن).

کلید C چراغ‌های ۱ و ۳ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن).

کلید D چراغ‌های ۳ و ۴ را تغییر وضعیت می‌دهد: (روشن / خاموش یا خاموش / روشن).

با به‌کارگیری به‌ترتیب کلیدهای A، B، C و D، شکل (۱) به شکل (۲) تغییر نموده است.

کدام کلید درست کار نمی‌کند؟

۴ کلید D

۳ کلید C

۲ کلید B

۱ کلید A

۴۱۵ ۵۸۳۰۲۱ به ۳۲۱۰۸۵ مثل ۶۴۳۲۰۸ است به .....

۴ ۳۰۴۲۶۸

۳ ۳۰۸۲۴۶

۲ ۳۰۸۲۶۴

۱ ۴۰۸۳۶۲

۹۹۳۱-۶۷۲۱-۷۸۵۴-۸۹۳۲-۵۶۹۸

۴۱۶ در زنجیره‌ی روبه‌رو، کدام عدد با بقیه فرق دارد؟

۴ ۶۷۲۱

۳ ۷۸۵۴

۲ ۸۹۳۲

۱ ۹۹۳۱

۴۱۷ می‌خواهیم مربع لاتین زیر را کامل کنیم. چند خانه‌ی دیگر را می‌توانیم با قطعیت کامل کنیم؟

	۲		
			۴
۲			
	۳	۲	

۱ ۴

۲ ۲

۳ ۶

۴ ۱۱

تیزهوشان هفتم ۹۸

۴۱۸ رابطه‌ی «رود» با «دریا»، مثل رابطه‌ی «امواج تلفن همراه» با .....

۴ تبادل اطلاعات

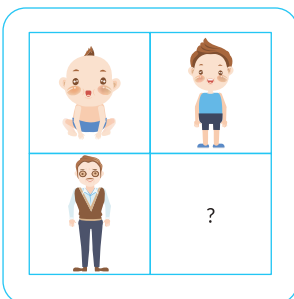
۳ مکالمه

۲ صدای زنگ

۱ ماهواره

آزمون گاج

۴۱۹ تصویر مناسب برای کامل کردن جدول مقابل، در کدام گزینه آمده است؟



۴۲۰ اگر ۴۹۳۱۷ را با «ستاره»، ۵۶۸ را با «کیف» و ۹۲۰ را با «خبر» رمز کنیم، آنگاه «۹۷ ۲۶۷» با چه چیزی رمز خواهد شد؟ (دقت کنید که هر رقم با یک حرف رمز شود.)

- ۱ سیب سرخ      ۲ راه بهار      ۳ برف خرس      ۴ ترس راست

۴۲۱ به کمک کدام یک از داده‌های زیر می‌توان عبارت «متا فیلپو» را در یک زبان عجیب ترجمه کرد؟

- الف عبارت «متا هوی» به معنای «هوای طوفانی» است.  
 ب عبارت «فیلپو دورتا» به معنای «آرامش طولانی» است.  
 ۱ با استفاده از (الف)      ۲ با استفاده از (ب)  
 ۳ با استفاده از دو جمله‌ی (الف) و (ب) باهم      ۴ اطلاعات مسئله کافی نیست.

۴۲۲ قدّ علی ۱۷۰ سانتی‌متر است و قدّ محمّد ۱۶۵ سانتی‌متر است. اگر سجّاد، کوتاه‌تر از محمّد باشد، می‌توان گفت:

- ۱ علی بلندتر از محمّد و کوتاه‌تر از سجّاد است.  
 ۲ علی کوتاه‌تر از محمّد و بلندتر از سجّاد است.  
 ۳ محمّد بلندتر از علی و بلندتر از سجّاد است.  
 ۴ محمّد کوتاه‌تر از علی و بلندتر از سجّاد است.

۴۲۳ در میان گزینه‌های زیر، حدّ اقل اطلاعات موردنیاز برای محاسبه‌ی هزینه‌ی آسفالت‌کردن پشت‌بام یک ساختمان، کدام است؟

- ۱ پشت‌بام به شکل مستطیلی است که طول آن ۲۰ متر و عرض آن، نصف طول آن است.  
 ۲ آسفالت‌شدن پشت‌بام، دو روز طول می‌کشد و هزینه‌ی آن در هر روز ۱۰ میلیون تومان است.  
 ۳ هزینه‌ی آسفالت‌کردن پشت‌بام، از قرار هر مترمربعی ۲۰۰ هزار تومان است.  
 ۱ تنها جمله‌ی (۱)      ۲ تنها جمله‌ی (۳)  
 ۳ دو جمله‌ی (۱) و (۳) باهم      ۴ جمله‌ی (۱) به تنهایی یا جمله‌ی (۳) به تنهایی

۴۲۴ نسترن در پارکی، در حال پیاده‌روی است. او ابتدا ۳۰ متر به غرب، سپس ۴۰ متر به جنوب و بعد از آن، ۱۰ متر به شرق می‌رود.

- حالا نسترن نسبت به مکان اولیه‌ی خود، در چه جهتی ایستاده است؟  
 ۱ شمال غربی      ۲ جنوب شرقی      ۳ جنوب غربی      ۴ شمال شرقی

۴۲۵ در یک آگهی تبلیغاتی، برای شغل بازیگری در فیلمی آمده است که:

«از هر ۵ بازیگر، سه نفر از آن‌ها از طریق این صنعت ثروتمند می‌شوند و بیش از ۸۰ درصد بازیگران، به افراد محبوب در بین مردم تبدیل می‌شوند. آیا شما تمایل ندارید بازیگر فیلم ما شوید؟»

خواننده‌ای که نه محبوبیت عام دارد و نه ثروتمند است، ولی به تبلیغ بالا جواب مثبت می‌دهد، به کدام یک از موارد زیر، بیش‌تر توجه کرده است؟

- ۱ در بین بازیگرانی که به موفقیت رسیدند، حضور در چنین فیلم‌هایی، در موفقیتشان تأثیرگذار بوده است.  
 ۲ این تبلیغ، در جایی قرار گرفته است که احتمالاً خوانندگان آن میلیونر هستند.  
 ۳ خوانندگان این آگهی، افراد فقیر یا نامحبوب هستند و به دلیل به دست آوردن ثروت یا محبوبیت، قصد ورود به صنعت بازیگری را دارند.

۴ اکثر مشتریان این آگهی، با خواندن این آگهی و ورود به بازیگری، توانسته‌اند ثروتمند یا به فردی محبوب در بین مردم تبدیل شوند.



۱

منطقی

۴

آزمون جمع‌بندی منطقی

۴۲۶ همه‌ی مهندسان، پولدار هستند و بعضی از پولدارها، روانشناس هستند؛ پس می‌توان گفت:

- ۱ برخی روانشناس‌ها پولدار هستند.  
 ۲ همه‌ی پولدارها مهندس هستند.  
 ۳ همه‌ی روانشناس‌ها، مهندس هستند.  
 ۴ همه‌ی مهندسان، روانشناس هستند.

۴۲۷ «به دلیل نبود قطعات کافی، قیمت پژو ۲۰۶، ۲۰ درصد افزایش یافته است. در حالی که قیمت تندر ۹۰ فقط ۱۰ درصد افزایش داشته

است و در حال حاضر، پژو ۲۰۶ گران‌تر از تندر ۹۰ است.» کدام گزینه ادعای عبارت داده‌شده را تضعیف می‌کند؟

- ۱ پژو ۲۰۶ سریع‌تر از تندر ۹۰ به قیمت اصلی خود برمی‌گردد.  
 ۲ در زمانی که قطعات در بازار موجود بود، تندر ۹۰ به طور قابل توجهی گران‌تر از پژو ۲۰۶ بود.  
 ۳ در زمانی که قطعات در بازار موجود بود، پژو ۲۰۶ قیمت کم‌تری نسبت به تندر ۹۰ داشت.  
 ۴ در زمانی که قطعات در بازار موجود بود، پژو ۲۰۶ تقریباً گران‌تر از تندر ۹۰ بود.

۴۲۸ کشور آلمان بر اساس پژوهشی بین‌المللی، یکی از بهترین سیستم‌های آموزشی را در جهان دارد. بعضی از پژوهشگران اعتقاد

دارند می‌توانند با الگوبرداری از سبک آموزش در این کشور، تغییرات مفیدی را در کشور خود ایجاد کنند. کدام یک از جملات زیر، استدلال آن‌ها را تقویت می‌کند؟

- ۱ دوران تحصیل، مهم‌ترین دوره‌ی زندگی افراد است و باید به آن توجه ویژه شود.  
 ۲ مردم آلمان نسبت به مردم سایر کشورها درآمد بیشتری دارند.  
 ۳ آلمان در غرب قاره‌ی اروپا واقع شده است.  
 ۴ رود ولگا در روسیه یکی از رودهای بزرگ دنیاست و به دریای خزر می‌ریزد.

۴۲۹ ۹ توپ در سه ردیف ۳ تایی‌اند. آن‌ها را با رنگ‌های آبی، سبز، قرمز و صورتی رنگ می‌کنیم و می‌دانیم:

آزمون گاج

- در یک ردیف یا ستون، هیچ دو تویی هم‌رنگ نیستند.
- تویی که درست در میان تمام توپ‌ها قرار دارد، آبی است.
- دقیقاً یک توپ، صورتی است.

باتوجه به این اطلاعات، حداقل تعداد توپ‌های سبز چندتا است؟

- ۱ ۱      ۲ ۲      ۳ ۳      ۴ ۴

۴۳۰ زهرا «دختر تنها برادر خواهر عمه‌ی من است»؛ او چه نسبتی با من دارد؟

- ۱ خواهر      ۲ دختردایی      ۳ دخترعمو      ۴ دخترعمه

۴۳۱ برای یافتن رابطه‌ی بین کلمات، به جایگاه حروف در کلمات یا جایگاه حروف در ترتیب حروف الفبا توجه کنید. باتوجه به رابطه‌ی

تیزهوشان ششم ۱۴۰۰

دو کلمه‌ی سمت راست، مشخص کنید در سمت چپ، به جای علامت سؤال چه کلمه‌ای قرار می‌گیرد.

«بزرگواری» : «براوگرزی» :: «کاشیکاری» :

- ۱ یرکایشاک      ۲ کرکایشای      ۳ یراکیشاک      ۴ کرکایشای

**۴۳۲** در ستون (۱)، تعدادی حروف انگلیسی و در ستون (۲)، نمادهایی که به هریک از این حروف اختصاص یافته، آمده است. با این توضیح که ترتیب نمادهای ستون (۲)، عیناً مطابق ترتیب حروف در ستون (۱) نیست، کلمه‌ی مناسب برای کلمه‌ی «KAVEH» کدام است؟

آزمون گاج ۵

ستون ۱	ستون ۲
KFTA	( ? ! @
AELM	@ ○ » [
HENO	# ○ * \$
HFTA	# ? @!
VNOE	\$ ○ : *

۱ ( # ○ @

۲ ( @ : ○ #

۳ ( @ ○ : #

۴ # @ ! \$ ○

**۴۳۳** در جدول زیر، نتیجه‌ی سه مرحله‌ی نخست پردازش ماشین اعداد، روی یک زنجیره‌ی ورودی نمایش داده شده است. باتوجه به پردازش صورت‌گرفته در هر مرحله، دومین عدد از سمت راست مرحله‌ی بعدی کدام است؟

ورودی	۴۲۰	۳۱۰	۵۸۰	۳۷۰	۴۴۰	۹۷۰	۵۶۰
مرحله‌ی (۱)	۳۲۵	۴۲۰	۵۸۰	۳۷۰	۴۴۰	۹۷۰	۵۶۰
مرحله‌ی (۲)	۳۲۵	۳۸۵	۴۲۰	۵۸۰	۴۴۰	۹۷۰	۵۶۰
مرحله‌ی (۳)	۳۲۵	۳۸۵	۴۳۵	۵۸۰	۴۴۰	۹۷۰	۵۶۰

۱ ۹۷۰

۲ ۵۶۰

۳ ۵۸۰

۴ ۴۵۵

از هوش به بازی!

**سودوکوی شماره‌ی ۱۳**

			۹		۸		
۴	۳				۸	۹	۶
		۹		۶	۵	۷	۳
۱	۴	۸					
		۷	۲	۵	۱		
					۷	۳	۹
۲	۱	۴	۶		۳		
۶	۷		۱			۸	۲
		۵			۷		

**سودوکوی شماره‌ی ۱۴**

	۴		۱	۳			۶
	۶		۴	۹		۸	
۹		۱				۵	۴
	۵		۶	۷			
		۲		۴		۹	
				۱	۵		۴
۲	۹					۳	۷
		۶		۲	۱		۵
۴			۹	۷		۲	

## مرور مباحث ۲۱ تا ۲۴



۸۴۰ کدام گزینه با بیت زیر ارتباط معنایی بیش‌تری دارد؟

زشت باید دید و انگارید خوب      زهر باید خورد و انگارید قند

- |   |                                       |   |                                      |
|---|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| ۱ | بگذرد این روزگار تلخ‌تر از تلخ        | ۱ | بار دیگر روزگار چون شکر آید          |
| ۲ | زهر از قبَلِ تو نوش‌داروست            | ۲ | فحش از دهن تو طیبات است              |
| ۳ | ابر و باد و مه و خورشید و فلک درکارند | ۳ | تا تو نانی به کف آری و به غفلت نخوری |
| ۴ | عجب حلوای قندی تو امیربی‌گزندی تو     | ۴ | عجب ماه بلندی تو که گردون را بگردانی |

آزمون گاج

۸۴۱ از نظر معنایی، کدام گزینه با سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| ۱ | زیزدان دان، نه از ارکان، که کوتاه‌دیدگی باشد | ۱ | که خطی کز خرد خیزد، تو آن را از بنان بینی |
| ۲ | رودها از خود نه طغیان می‌کنند                | ۲ | آن چه می‌گوییم ما، آن می‌کنند             |
| ۳ | ای نام تو بهترین سرآغاز                      | ۳ | بی نام تو نامه کی کنم باز                 |
| ۴ | ما چو شطرنجیم اندر برد و مات                 | ۴ | برد و مات ما ز توست ای خوش‌صفات           |

نمونه دولتی ششم ۹۶ آذربایجان شرقی

۸۴۲ کدام بیت با ضرب‌المثل «با دوستان بساز، بر دشمنان بتاز» ارتباط معنایی دارد؟

- |   |                                   |   |                                 |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| ۱ | آسایش دوگیتی تفسیر این دو حرف است | ۱ | با دوستان مروّت با دشمنان مدارا |
| ۲ | دشمن دانا که غم جان بود           | ۲ | بهتر از آن دوست که نادان بود    |
| ۳ | برو با دوستان آسوده بنشین         | ۳ | ولی با دشمنان دائم بکن جنگ      |
| ۴ | از جان طمع بریدن آسان بود ولیکن   | ۴ | از دوستان جانی مشکل توان بریدن  |

تیزهوشان ششم ۹۲ اصفهان

۸۴۳ ضرب‌المثل «زبان سرخ، سر سبز را می‌دهد بر باد»، با کدام گزینه در تضاد است؟

- |   |                                      |   |   |
|---|--------------------------------------|---|---|
| ۱ | سخنان نیش‌دار به قیمت جان انسان است. | ۱ | زخم زبان از زخم شمشیر بدتر است.         |
| ۲ | زبان در دهان پاسبان سر است.          | ۲ | زبان خوش، مار را از سوراخ بیرون می‌کشد. |

تیزهوشان نهم ۹۸

۸۴۴ عبارت «هر که بامش بیش، برفش بیش‌تر!» با کدام گزینه ارتباط معنایی بیش‌تری دارد؟

- |   |                                     |   |   |
|---|-------------------------------------|---|---|
| ۱ | دردسر روزگار قسمت هر کس بود         | ۱ | هرکه توانگر بود دردسرش بیش‌تر           |
| ۲ | نگفتم روزه بسیاری نباید             | ۲ | ریاضت بگذرد، سختی سرآید                 |
| ۳ | گویند سنگ لعل شود در مقام صبر       | ۳ | آری شود ولیک به خون جگر شود             |
| ۴ | مخند ای نوجوان زنهار بر موی سفید ما | ۴ | که این برف پریشان سیر بر هر بام می‌بارد |

۸۴۵ عبارت «تو خوبی می‌کن و در دجله انداز»، با کدام گزینه ارتباط معنایی ندارد؟

- |   |                               |   |                                 |
|---|-------------------------------|---|---------------------------------|
| ۱ | این جهان کوه است و فعل ما ندا | ۱ | سوی ما آید نداها را صدا         |
| ۲ | به نیکی به جز دست نیکی مبر    | ۲ | که آید یکی روز، نیکی به بر      |
| ۳ | نابرده رنج گنج میسر نمی‌شود   | ۳ | مزد آن گرفت جان برادر که کارکرد |
| ۴ | هرکه به نیکی عمل آغاز کرد     | ۴ | نیکی او روی بدو باز کرد         |

**در سوالات ۸۴۶ تا ۸۵۲، کدام گزینه بهترین ترتیب برای جمله‌ها است؟**

- ۸۴۶ الف** از این رو، ورزش نه تنها به سلامت جسمانی کمک می‌کند؛ بلکه باعث تقویت دستگاه ایمنی و محافظتی بدن می‌شود.
- ب** سلول‌های دستگاه ایمنی بدن به نام گلبول‌های سفید خون شناخته می‌شوند. این سلول‌ها نقش محافظت از بدن از بیماری‌های عفونی را دارند.
- پ** تحقیقات اخیر دانشمندان نشان می‌دهد، روزانه ۳۰ دقیقه ورزش، میزان گلبول‌های سفید خون را افزایش می‌دهد.

تیزهوشان ششم ۹۸ ✱

- ۱ / ب / پ / الف      ۲ / ب / الف / پ      ۳ / الف / پ / ب      ۴ / پ / ب / الف

**۸۴۷ الف** یکی از این گونه‌ها، درختچه‌های گز است که به آن‌ها نکا یا تل‌های گیاهی گفته می‌شود.

- ب** در این مکان جغرافیایی، انواع گونه‌های گیاهی وجود دارد.
- پ** کویر لوت، در جنوب شرقی ایران و هم‌جوار استان کرمان است.
- ت** نبکاها عموماً در مناطقی که سطح آب زیر زمین بالا بوده ظاهر می‌شوند.

تیزهوشان ششم ۹۸ ✱

- ۱ / الف / پ / ت / ب      ۲ / پ / ب / ت / الف      ۳ / پ / الف / ت / ب      ۴ / پ / ب / الف / ت

**۸۴۸ الف** ولی این ادعا نادرست است.

- ب** شعر بنی‌آدم، قطعه شعر مشهوری است که از سعدی برجای مانده است.
- پ** در برخی از منابع فارسی و انگلیسی گزارش شده که این شعر، بر سر در ورودی تالار سازمان ملل متحد در نیویورک با خط نستعلیق طلاکوب، نقش بسته است.

**ت** این قطعه شعر، به دلیل مضمون انسان‌دوستانه‌ای که دارد، مورد توجه زیادی واقع شده است.

- ۱ / پ / ب / ت / الف      ۲ / ب / ت / پ / الف      ۳ / پ / الف / ت / ب      ۴ / ب / ت / الف / پ

**۸۴۹ الف** بسیاری از دانشمندان معتقدند که بازگشت به گذشته امکان‌پذیر نیست و نمی‌توان انواع خاصی از تخریب، مثل یخ‌های

ذوب‌شده قطبی را بازگرداند.

**ب** در واقع برای از بین بردن این میزان گسترده از گازهای گلخانه‌ای که توسط انسان به جو زمین وارد شده، صدها و شاید هزاران

سال زمان لازم باشد.

**پ** خوشبختانه در سال‌های اخیر، نگرانی‌های زیادی در مورد مقابله با گرمایش جهانی در کشورهای مختلف به وجود آمده است.

**ت** اما عده‌ای اعتقاد دارند که این سیاره می‌تواند این زخم را نیز بهبود بخشد، اگر چه برای این کار زمان زیادی لازم است.

تیزهوشان ششم ۹۸ ✱

- ۱ / الف / پ / ت / ب      ۲ / پ / ت / ب / الف

- ۳ / پ / الف / ت / ب      ۴ / ب / ت / الف / پ

**۸۵۰ الف** امروزه ستاره‌شناسان ابزار و آلات زیادی را مورد استفاده قرار می‌دهند تا سیارات و اجرام آسمانی را مطالعه کنند.

**ب** اخیراً هم برای آموختن درباره‌ی اشیایی که دورتر هستند، از تلسکوپ‌های رادیویی و انرژی ساطع شده از اشیای فضایی بهره می‌گیرند.

**پ** برخی از این ابزارها، تلسکوپ‌های عظیمی هستند که تصاویری نزدیک، از اشیای فضایی در اختیار فضانوردان قرار می‌دهند.

**ت** این تلسکوپ‌ها به ستاره‌شناسان کمک می‌کنند تا درباره‌ی اشیایی که نسبتاً به زمین نزدیک هستند مثل خورشید، سیاره و

تیزهوشان نهم ۹۸ ✱

ستاره‌های دنباله‌دار مطالعه کنند.

- ۱ / الف / پ / ب / ت      ۲ / پ / ت / ب / الف      ۳ / الف / پ / ت / ب      ۴ / ب / ت / الف / پ

۸۵۱ الف فهرستی از کلیه‌ی کارهایی که باید انجام دهید، تهیه کنید که علاوه بر کارهای فوری امروز، تمامی کارها و هدف‌های بلندمدت را نیز در برگیرد.

ب وقتی می‌دانید تعدادی کار معین باید طی روز یا هفته انجام شود، بد نیست برای هر یک اولویتی نسبت به بقیه قائل شوید.

پ احتیاجی نیست که این عناوین را به ترتیبی خاص بنویسید؛ فقط آنچه را که به ذهنتان می‌رسد، یادداشت کنید.

ت این کار به‌تنهایی ممکن است شما را دستپاچه کند و باتوجه به اینکه می‌دانید وقت کافی برای انجام همه‌ی آن‌ها ندارید، ممکن است بخواهید فوراً دست به کار شوید.

تیزهوشان ششم ۱۴۰۰ \*

۱ ب / پ / الف / ت      ۲ ب / الف / پ / ت      ۳ پ / ب / ت / الف      ۴ پ / الف / ت / ب

۸۵۲ الف از سر ظهر آب شط را می‌انداختیم توی حیاط تا سوز آفتاب را بگیرد و شب همه دور بی‌بی حلقه بنزیم.

ب قصه‌های بی‌بی شب‌های دراز را کوتاه و دنیای بی‌رنگ بزرگ‌ترها را برایم زیبا و دیدنی می‌کرد.

پ روزهای ما وقتی قشنگ‌تر بود که بی‌بی و آقاجون هم میهمان ما می‌شدند.

ت بی‌بی مثل همه‌ی بی‌بی‌های دنیا با عصاره‌ی عشق و محبتی که در صدایش بود، برایمان قصه می‌گفت.

تیزهوشان ششم ۱۴۰۰ \*

۱ پ / الف / ت / ب      ۲ پ / ب / ت / الف      ۳ الف / ت / ب / پ      ۴ الف / پ / ت / ب

۸۵۳ عبارت زیر، چند جمله دارد؟

پادشاه رو به وزیر کرد و گفت: وزیر! بیا این انگشتر را در انگشت کن. تا به اکنون وزیر بودی، از این به بعد امیری!

۱ شش      ۲ هفت      ۳ هشت      ۴ نه

۸۵۴ عبارت زیر، شامل چند جمله است؟

به به! گل‌ها چه شکوفه‌هایی داده‌اند! تابستانی در راه است بسیار پربار!

۱ یک      ۲ دو      ۳ سه      ۴ چهار

آزمون گاج ۸۵

۸۵۵ در عبارت زیر، چند جمله وجود دارد؟

علم حاصل مشاهده، مشاهده حاصل پرسش، پرسش حاصل کنجکاوی است! کنجکاوی حسی است عجیب و عامل بسیاری از اکتشافات و اختراعات!

۱ چهار      ۲ پنج      ۳ شش      ۴ هفت

در دو سؤال ۸۵۶ و ۸۵۷، مشخص کنید با انتخاب و تغییر کدام گزینه، جمله‌ی درست‌تر و بهتری خواهیم داشت.

۸۵۶ ۱ چت نکردن در کلاس آنلاین، ۲ مشمول حال شما هم می‌شود ۳ ششمی عزیز!

۱ نکردن      ۲ مشمول

۳ ششمی      ۴ بدون تغییر، جمله‌ی بهتری خواهیم داشت.

۸۵۷ ۱ آن‌چه را که باید بخوانی، ۲ بخوان، ۳ منتظر بازگشایی مدارس نباش.

۱ آن‌چه را که      ۲ ،

۳ بازگشایی      ۴ بدون تغییر، جمله‌ی بهتری خواهیم داشت.

باتوجه به متن داده‌شده، به سؤالات ۸۹۴ تا ۸۹۶ پاسخ دهید.

امواج بر دو نوع مکانیکی و مغناطیسی‌اند. یکی از انواع امواج مغناطیسی، امواج رادیویی‌اند. امواج رادیویی همانند موج تلفن می‌تواند در جایی که ماده نیست، منتقل شود. در عمق ۱۰ متری زمین نیز این امواج قابل ردیابی است. در سال‌های اخیر، کاربران تلفن همراه بسیار زیاد شده‌اند و این موضوع نگرانی زیست‌شناسان را در حوزه‌ی سلول‌های سرطانی زیاد کرده است؛ چراکه امواج رادیویی می‌توانند روی سلول‌های سالم بسیار تأثیر بگذارند و باعث آسیب جدی آن‌ها شوند. برخی از دانشمندان با مطالعه روی موش‌های سالم و قرار دادن آن‌ها در شرایط آزمایشگاهی، صحت این موضوع را تأیید کرده‌اند. البته شرکت‌های بزرگ تجاری، موافق انتشار نتایج این مطالعات نیستند؛ چراکه به کسب و کارشان که فروش تلفن‌های همراه است، آسیب جدی وارد می‌شود. عوامل دیگری نیز در بروز سرطان مؤثر هستند که از جمله‌ی آن‌ها می‌توان به زمینه‌های ارثی، تغذیه‌ی نامناسب و ورزش نکردن اشاره کرد. البته در کنار سرطان، بیماری‌های دیگری هم هستند که ناشی از تأثیر امواج رادیویی می‌باشند.

۸۹۴ موضوع اصلی متن داده‌شده چیست؟

- ۱ عوامل مؤثر در سرطان  
۲ تأثیر امواج رادیویی در بروز بیماری سرطان  
۳ مافیای تجاری و پزشکی  
۴ انواع امواج

۸۹۵ کدام عبارت در ارتباط با بیماری سرطان درست است؟

- ۱ سرطان تنها در اثر عوامل ارثی است.  
۲ سرطان یک بیماری ارثی و محیطی است.  
۳ اگر تغذیه‌ی مناسب داشته باشیم، دچار سرطان نمی‌شویم.  
۴ سرطان بیماری قرن اخیر است؛ چون در قدیم تلفن همراه نبوده است.

۸۹۶ می‌دانیم به برخی مناطق خلأ می‌گویند. در متن، جمله‌ی چندم به این مناطق اشاره کرده است؟

- ۱ اوّل  
۲ دوم  
۳ سوم  
۴ چهارم

براساس متن زیر، به سؤالات ۸۹۷ تا ۸۹۹ پاسخ دهید.

«توسعه‌ی پایدار» مفهوم علمی جدیدی است که به دنبال این است که بتوان در کنار گسترش جوامع بشری و پایه‌های اقتصادی، از بروز آسیب‌های زیست‌محیطی و اجتماعی پرهیز کرد. در گذشته، بشر اعتقاد داشت که زمین به قدری وسیع و گسترده است که هرگز دچار آسیب‌های زیست‌محیطی و اجتماعی نمی‌شود. به همین خاطر، در میان مردم قدیم رودخانه و آب نماد پاکی بود و مردم زباله‌های خود را در رودخانه‌ها رها می‌کردند و تصوّرشان این بود که رودخانه می‌تواند تمام پلیدی‌ها و زشتی‌ها را از زندگی انسان تمیز کند. به علاوه، قطع بی‌رویه‌ی درختان، گسترش کارگاه‌های صنعتی و از بین رفتن مراتع و مزارع باعث شد تا دانشمندان به این فکر بیفتند که واژه‌ی توسعه‌ی پایدار را مطرح کنند و اصولی را برای اجرای آن در نظر بگیرند.

۸۹۷ کدام عنوان برای متن مناسب‌تر است؟

- ۱ آلودگی محیط‌زیست  
۲ توسعه‌ی پایدار  
۳ گسترش جوامع بشری  
۴ رشد جمعیت

۸۹۸ براساس متن، گذشتگان به کدام مورد اعتقاد نداشتند؟

- ۱ رودخانه‌ها ممکن است طغیان کنند.  
۲ رودخانه نماد پاکی است.  
۳ رودخانه‌ها هرگز آلوده نمی‌شوند.  
۴ نباید زباله‌های خود را در رودخانه رها کنند.



در دو پرسش ۹۶۱ و ۹۶۲، کدام واژه با دیگر کلمه‌ها ناهماهنگ است؟

- ۹۶۱ ۱ فر ۲ دستگاه ۳ شکوه ۴ فروغ  
 ۹۶۲ ۱ ملاحظت ۲ تفلک ۳ تلطیف ۴ لطافت

۹۶۳ نسبت «گمان» به «خیال»، مانند نسبت «مباهات» است به .....

- ۱ نازیدن ۲ ترسیدن ۳ گزاره‌گویی ۴ بخشندگی

۹۶۴ نسبت «الفت» به «اُنس»، مانند نسبت «رخسار» به ..... نیست.

- ۱ چهره ۲ رنگ ۳ سیما ۴ روی

باتوجه به متن، به پرسش‌های ۹۶۵ تا ۹۶۹ پاسخ دهید.

در بینش جهان‌بینی مادّی، انسان نیز همانند پدیده‌های دیگر، در نتیجه‌ی جمع و ترکیب تصادفی مُشتی عناصر مادّی به‌وجود آمده و هیچ‌گونه شعوری در پیدایش او نقشی نداشته است. لذا در این مکتب، انسان لباس جمادات، نباتات و جانوران به تن می‌کند. [۱]  
 در این جهان‌بینی، هر آرمانی برای انسان برگزیده شود، نهایتاً نمی‌تواند از سطح معیارهای مادّی و ظاهری فراتر رود. [۲]  
 در جهان‌بینی الهی، انسان موجودی است که علاوه بر جنبه‌ی مادّی و پیکر جسمانی، پرتویی از نور خدایی در وجود خود دارد و بهره‌ای از عالم معنا برده است. این بُعد الهی است که جنبه‌ی اصیل شخصیت او را تشکیل داده است. [۳] با این بیان، روشن می‌شود که «انسانیت» انسان، تنها در رابطه با خدا قابل تعریف است.  
 راز برتری و امتیاز حیات انسانی نسبت به موجودات دیگر، نه در تکامل زیستی و پیچیدگی ساختمان جسمی او، بلکه در این روحانیت و معنویت است که بر او پرتو افکنده است. جلوه‌های شکوهمند و تجلیات عالی‌ی آن، همگی از آثار و نتایج این ویژگی وجودی است. [۴]

۹۶۵ کدام عنوان، مناسب این متن است؟

- ۱ انسانیت ۲ بُعد الهی ۳ عالم مادّی ۴ انواع جهان‌بینی

۹۶۶ باتوجه به متن، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ در جهان‌بینی مادّی، هیچ‌گونه ارزش معنوی‌ای پذیرفته شده نیست.  
 ۲ در جهان‌بینی الهی، انسان مانند نباتات از ترکیب تصادفی عناصر به‌وجود آمده است.  
 ۳ در جهان‌بینی الهی، انسان در تکامل زیستی و پیچیدگی ساختمان جسمی تعریف نمی‌شود.  
 ۴ در جهان‌بینی مادّی، آرمانی فراتر از آن‌چه در عناصر و مادّیات است، وجود ندارد.

۹۶۷ جمله‌ی زیر، بعد از کدام بخش مشخص شده در متن، جای می‌گیرد؟

بنابراین اگر برای انسان آرمان فوق مادّی تعریف شود، چیزی جز تناقض‌گویی نخواهد بود.

- ۱ [۱] ۲ [۲] ۳ [۳] ۴ [۴]

۹۶۸ کدام واژه، هم‌معنی واژه‌ی «پرتو» در متن است؟

- ۱ خورشید ۲ صراحت ۳ روشنایی ۴ درخشش

۹۶۹ مرجع ضمیر «آن» که در متن مشخص شده، کدام است؟

- ۱ حیات انسانی ۲ جلوه‌های شکوهمند ۳ روحانیت ۴ بُعد الهی



د کدامیک از حروف زیر، در متن استفاده نشده است؟

۱ غ ۲ چ ۳ ذ ۴ ض

پاسخ ۴ در این متن، از میان حروف گزینه‌ها، از حرف «ض» استفاده نشده است.

### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

متن زیر، از کتاب فارسی ششم دبستان انتخاب شده است. باتوجه به آن، به سؤالات ۱۱۴۷ تا ۱۱۵۱ پاسخ دهید.

کودکان در سکوت، به آواز گنجشکان درخت مکتب‌خانه گوش می‌دادند. عادت بود، میان دو درس، سکوت بود و گوش دادن به جیک‌جیک گنجشکان که فراوان بودند بر درخت. غوغا می‌کردند گنجشکان. عجب بود که هنگام درس، ساکت بودند. سر بر بال و سینه می‌گذاشتند. در خود بودند، هیچ صدایی نبود جز صدای شیخ که می‌خواند: «بحث ما در لطف طبع و خوبی اخلاق بود.» صدای کوفتن کوبه‌ی در مکتب آمد. شیخ گفت: «کسی برود، ببیند کیست؟» «ممنون» بود که آمده بود. «ممنون» همه‌ی آن چیزهایی که حافظ گفته بود، داشت. «ممنون» مست کتاب بود و عاشق دانش، ظاهری آشفته داشت و پیراهنی کهنه. «مجنون» هم صدایش کردند.

۱۱۴۷ در این متن، چند علامت نقل قول (: و وجود دارد؟

۱ ۲ ۳ ۴ صفر

۱۱۴۸ در متن حاضر، چندبار حرف «گ» استفاده شده است؟

۱ ۲ ۳ ۴ ۸ ۹ ۱۱

۱۱۴۹ در سطر سوم این متن، چند حرف، دقیقاً دوبار تکرار شده‌اند؟

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۸ ۹

۱۱۵۰ در متن بالا، چند کلمه‌ی متفاوت بدون نقطه دیده می‌شود؟

۱ ۲ ۳ ۴ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۴

۱۱۵۱ در کلّ متن، چند کلمه دیده می‌شود که به حرف «ت» ختم می‌شوند؟

۱ ۲ ۳ ۴ ۸ ۹ ۱۱ ۱۰

باتوجه به متن زیر که از کتاب فارسی ششم دبستان انتخاب شده است، به سؤالات ۱۱۵۲ تا ۱۱۵۶ پاسخ دهید.

روزی بود و روزگاری بود. یک مرد بزاز بود که هر چند وقت یک بار از شهر، پارچه و لباس‌های گوناگون می‌خرید و به ده‌های اطراف می‌برد و می‌فروخت و به شهر برمی‌گشت.

یک روز این بزاز دوره‌گرد، داشت از یک ده به ده دیگر می‌رفت، وقتی از آبادی خارج شد و به راه بیابانی رسید، مردی اسب‌سوار را دید که آهسته‌آهسته می‌رفت. مرد بزاز که بسته‌ی پارچه‌ها را به دوش داشت، بسیار خسته شده بود، به سوار گفت: «آقا، حالا که ما هر دو از یک راه می‌رویم، اگر این بسته را روی اسب خودت بگیری از جوانمردی تو سپاسگزار و دعاگو خواهم شد.»

۱۱۵۲ در کلّ متن، چندبار از انواع حرف «ی» استفاده شده است؟

۱ ۲ ۳ ۴ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵

**۱۱۵۳** در دو سطر اول متن، چند کلمه با حرف «ب» شروع می‌شود؟

- ۷  ۱      ۸  ۲      ۶  ۳      ۹  ۴

**۱۱۵۴** در متن حاضر، از چند حروف الفبای فارسی استفاده نشده است؟

- ۱۰  ۱      ۷  ۲      ۶  ۳      ۸  ۴

**۱۱۵۵** در سطر چهارم این متن، در چند کلمه «الف»، «س» یا «ی» استفاده نشده است؟

- ۱۱  ۱      ۱۴  ۲      ۱۷  ۳      ۱۲  ۴

**۱۱۵۶** در سطر آخر این متن، از میان حروف زیر، کدام یک بیش‌تر از بقیه تکرار شده است؟

- ۱  و      ۲  الف      ۳  ی      ۴  ر

متن زیر از کتاب فارسی کلاس پنجم انتخاب شده است. به دقت به سؤالات ۱۱۵۷ تا ۱۱۶۱ پاسخ دهید.

پادشاهی با غلامی در کشتی نشست و غلام، هرگز دریا ندیده بود و محنت کشتی نیازموده، گریه و زاری درنهاد و لرزه بر اندامش افتاد؛ چندان که ملاطفت کردند، آرام نمی‌گرفت و ملک از این حال، آزرده گشت. چاره ندانستند. حکیمی در آن کشتی بود، ملک را گفت: فرمان دهی، من او را به طریقی، خامش گردانم. گفت: غایت لطف و کرم باشد. بفرمود تا غلام در دریا انداختند. باری چند، غوطه خورد؛ جامه‌اش گرفتند و سوی کشتی آوردند. به دو دست در سگان کشتی آویخت. چون برآمد، به گوشه‌ای بنشست و آرام یافت.

**۱۱۵۷** در متن حاضر، چند علامت ویرگول «،» آمده است؟

- ۷  ۱      ۸  ۲      ۹  ۳      ۱۰  ۴

**۱۱۵۸** حرف «گ» در سه سطر آخر متن، چندبار آمده است؟

- ۵  ۱      ۶  ۲      ۷  ۳      ۹  ۴

**۱۱۵۹** در کل متن بالا، حرف «ش» چندبار آمده است؟

- ۱۰  ۱      ۱۲  ۲      ۱۴  ۳      ۱۸  ۴

**۱۱۶۰** در کل متن بالا، چند کلمه با حرف «ی» به پایان رسیده است؟

- ۱۰  ۱      ۱۲  ۲      ۱۴  ۳      ۱۸  ۴

**۱۱۶۱** تعداد حروفی که تنها یک‌بار در سطر دوم متن آمده است، چندتا است؟

- ۳  ۱      ۴  ۲      ۵  ۳      ۶  ۴

**۱۲۶۶**


تیزهوشان ششم ۹۹ ✪

- ۸۴۵ ۱
- ۵۴۸ ۲
- ۲۳۲ ۳
- ۲۲۳ ۴

**۱۲۶۳**


تیزهوشان ششم ۹۹ ✪

- ۸۷۵ ۱
- ۸۵۷ ۲
- ۵۸۷ ۳
- ۵۷۸ ۴

**۱۲۶۷**


تیزهوشان ششم ۹۹ ✪

- ۹۲۵ ۱
- ۸۴۲ ۲
- ۸۲۴ ۳
- ۴۸۲ ۴

**۱۲۶۴**


تیزهوشان ششم ۹۹ ✪

- ۹۶۳ ۱
- ۹۳۶ ۲
- ۷۹۶ ۳
- ۶۳۹ ۴

**۱۲۶۸**


تیزهوشان ششم ۹۹ ✪

- ۹۳۷ ۱
- ۷۳۹ ۲
- ۳۹۷ ۳
- ۲۳۴ ۴

**۱۲۶۵**


تیزهوشان ششم ۹۹ ✪

- ۷۴۵ ۱
- ۵۷۴ ۲
- ۵۴۷ ۳
- ۳۲۴ ۴

## ۱۲ محاسبات عددی

در انجام محاسبات سریع مربوط به چهار عمل اصلی (+, -, ×, ÷)، ابتدا باید به اولویت انجام عملیات محاسباتی توجه کنید که به صورت زیر است:

اولویت اول با داخلی‌ترین پرانتز است.

اولویت دوم با ضرب و تقسیم است از چپ به راست.

اولویت سوم با جمع و تفریق است.

به نمونه‌های زیر توجه کنید:

**الف**  $4 + 2 \times 7 = 4 + 14 = 18$

**ب**  $12 \div 3 \times 4 = 4 \times 4 = 16$

**پ**  $(3 + 7) \div 2 + 3 = 10 \div 2 + 3 = 5 + 3 = 8$

**ت**  $((2 + 5) \times 6 + 2) \div 4 = (7 \times 6 + 2) \div 4 = (42 + 2) \div 4 = 44 \div 4 = 11$

**ث**  $14 - 8 + 12 \div 3 = 14 - 8 + 4 = 6 + 4 = 10$

گاهی اوقات این محاسبات ساده را طی یک دستورالعمل خاص باید انجام دهیم؛ برای توضیح این موضوع به نمونه‌های زیر توجه کنید:

**مثال ۱** از میان اعداد زیر، تفاضل بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد را تعیین کنید؛ سپس اختلاف عدد به دست آمده و کوچک‌ترین عدد را به دست آورید.

$$17 - 9 - 13 - 12 - 3 - 24 - 8 - 18$$

$$17 - 9 - 13 - 12 - 3 - 24 - 8 - 18$$

کوچک‌ترین      بزرگ‌ترین

اختلاف:  $24 - 3 = 21$   
 کوچک‌ترین:  $3$

→  $21 - 3 = 18$

**پاسخ**



۳

سرعت، دقت و تمرکز

**مثال ۲** از میان اعداد زیر، میانگین بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد را تعیین کنید؛ سپس مجموع این میانگین را با کوچک‌ترین عدد در میان اعداد باقی‌مانده، حساب کنید.

$$۱۷ - ۹ - ۱۳ - ۱۲ - ۳ - ۲۴ - ۸ - ۱۸$$

$\downarrow$  کوچک‌ترین       $\downarrow$  بزرگ‌ترین

$$\left. \begin{array}{l} \text{میانگین: } \frac{۳+۲۴}{۲} = \frac{۲۷}{۲} = ۱۳/۵ \\ \text{۸: کوچک‌ترین عدد از میان اعداد باقی‌مانده} \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{مجموع}} ۱۳/۵ + ۸ = ۲۱/۵$$

پاسخ

### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

در سؤالات ۱۲۶۹ تا ۱۲۷۱ گزینه‌ای را انتخاب کنید که جوابش با سایر گزینه‌ها فرق دارد.

- |                       |                             |                                  |                           |  |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------|--|
|                       | $۲+۳ \times ۴$ <b>۴</b>     | $۲ \times ۱۲ - ۴$ <b>۳</b>       | $۲+۹ \times ۲$ <b>۲</b>   | $۸ \times ۵ \div ۲$ <b>۱</b> <b>۱۲۶۹</b> |
| آزمون گاج <b>۱۲۶۹</b> | $۲۸ \div (۴+۳)$ <b>۴</b>    | $۵ - (۲ \times ۲)$ <b>۳</b>      | $(۳-۱) \times ۲$ <b>۲</b> | $۶ \div ۳ \times ۲$ <b>۱</b> <b>۱۲۷۰</b> |
|                       | $۲۸ \div ۲ \div ۲$ <b>۴</b> | $۱۲ - (۲ \times ۳ - ۱)$ <b>۳</b> | $۳+۲ \times ۲$ <b>۲</b>   | $۸ \div ۲+۲$ <b>۱</b> <b>۱۲۷۱</b>        |

در سؤالات ۱۲۷۲ تا ۱۲۷۴ گزینه‌ای را انتخاب کنید که حاصل آن از سایر گزینه‌ها کوچک‌تر است.

- |                       |                              |                              |  |  |
|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--|--|
| آزمون گاج <b>۱۲۷۲</b> | $۶ \div ۲ \div ۳$ <b>۴</b>   | $۹ \times ۲ - ۱۵$ <b>۳</b>   | $۸ \div ۴+۴$ <b>۲</b>                  | $۸ - ۲ \times ۳$ <b>۱</b> <b>۱۲۷۲</b>    |
|                       | $۸ \times ۲ \div ۴$ <b>۴</b> | $۴+۳-۵$ <b>۳</b>             | $(۴ \times ۶) - (۳ \times ۷)$ <b>۲</b> | $(۲+۴) \div ۶$ <b>۱</b> <b>۱۲۷۳</b>      |
|                       | $۲ \div ۲ \times ۲$ <b>۴</b> | $۲ \times ۲ \div ۲$ <b>۳</b> | $۲ \times ۲ \div ۱$ <b>۲</b>           | $۲ \div ۲ \times ۱$ <b>۱</b> <b>۱۲۷۴</b> |

در سؤالات ۱۲۷۷ و ۱۲۷۸، ابتدا بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد را حذف کنید و سپس میانگین دو عدد باقی‌مانده را حساب کنید.

**۱۲۷۷**

$$۳۱ - ۲۹ - ۲۸ - ۳۲$$

۳۱ **۱**۳۰ **۲**۲۹ **۳**۳۲ **۴****۱۲۷۵**

$$۱۰ - ۱۴ - ۱۷ - ۱۸ - ۱۵$$

۱۰ **۱**۱۴ **۲**۱۸ **۳**۱۵ **۴****۱۲۷۸**

$$۱۹ - ۱۵ - ۱۷ - ۱۶$$

۱۷ **۱**۱۶ **۲**۱۷/۵ **۳**۱۶/۵ **۴****۱۲۷۶**

$$۱۹ - ۲۰ - ۱۳ - ۲۱ - ۲۸$$

۲۸ **۱**۱۳ **۲**۱۹ **۳**۲۰ **۴**

## تعداد مسیرها

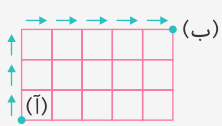
۳

گاهی اوقات با مسائلی روبه‌رو می‌شویم که در آن‌ها از ما خواسته می‌شود تعداد راه‌هایی که در یک نقشه‌ی راه (شبکه) می‌توانیم از نقطه‌ای خاص به نقطه‌ی خاص دیگر برویم (البته معمولاً با محدودیت‌های حرکتی) را حساب کنیم. برای حل چنین سؤالاتی باید از تکنیک‌هایی مثل اصل ضرب استفاده کرد. به نمونه‌های زیر توجه کنید:

**مثال ۱** در شبکه‌ی روبه‌رو، می‌خواهیم با حرکت‌های بالا (↑) یا راست (→)، از نقطه‌ی (آ) به نقطه‌ی (ب) برویم. به چند طریق این کار امکان‌پذیر است؟



پاسخ



روش اول: یک مسیر دلخواه را از (آ) به (ب) با حرکت‌های مجاز مسئله (راست یا بالا) مشخص می‌کنیم. مثلاً مسیر زیر:

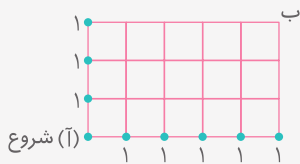
همان‌طور که دیده می‌شود، این مسیر از ۳ تا «↑» و ۵ تا «→» تشکیل شده است. حالا به صورت زیر، کل مسیرها را از (آ) به (ب) شمارش می‌کنیم:

$$\uparrow \text{ تا } 3 \Rightarrow 3 \times 2 \times 1 \qquad \rightarrow \text{ تا } 5 \Rightarrow 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$$

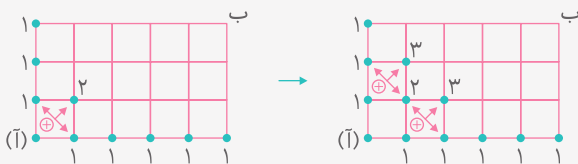
مجموع حرکت‌ها:  $3 + 5 = 8 \Rightarrow 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

$$\text{تعداد کل مسیرها از (آ) به (ب)} = \frac{\overbrace{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}^{\text{مجموع حرکت‌ها}}}{\underbrace{(3 \times 2 \times 1)}_{\uparrow \text{ تا } 3} \times \underbrace{(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1)}_{\rightarrow \text{ تا } 5}} = \frac{8 \times 7 \times \cancel{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}}{\cancel{3 \times 2 \times 1}} = 8 \times 7 = 56$$

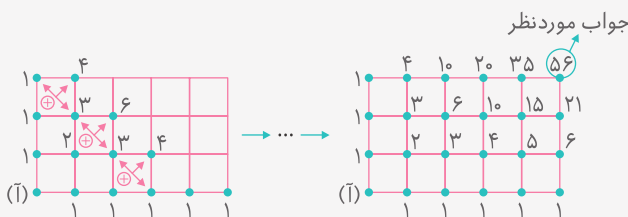
روش دوم: این روش بسیار جالب است و به مراتب، سریع‌تر از روش اول است. در این روش، با توجه به نقطه‌ی شروع (در این مثال نقطه‌ی (آ))، روی نقاط در اضلاع شبکه‌ی داده‌شده، عدد ۱ قرار می‌دهیم.



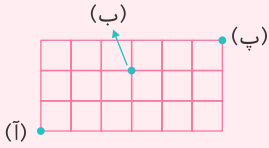
سپس برای به دست آوردن عدد مربوط به نقاط دیگر شبکه، کافی است اعداد دو سر قطر هر مربع را جمع کنیم و روی رأس چهارم بنویسیم:



به همین ترتیب، عدد مربوط به بقیه‌ی نقاط را پیدا کرده و مراحل را ادامه می‌دهیم تا عدد مربوط به نقطه‌ی (ب) (پایان حرکت)، به دست آید.



**مثال ۲** در شبکه‌ی زیر، با حرکت‌های بالا (↑) و راست (→) به چند طریق می‌توان از (آ) به (ب) رفت به شرط آن‌که حتماً از نقطه‌ی (ب) عبور کنیم؟



**پاسخ**

روش اول: مسئله را در دو مرحله‌ی پشت سر هم حل می‌کنیم و طبق اصل ضرب، حالت‌ها را در هم ضرب می‌کنیم:

مرحله‌ی اول: می‌رویم: (ب) به (آ) ⇒  $\Rightarrow$   $\begin{matrix} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \\ \uparrow \end{matrix}$   $\begin{matrix} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \\ \uparrow \end{matrix}$   $\Rightarrow$   $\begin{matrix} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \\ \uparrow \end{matrix}$  تا ۳ ⇒  $3 \times 2 \times 1$   
تا ۲ ⇒  $2 \times 1$   
مجموع حرکت‌ها =  $2 + 3 = 5 \Rightarrow 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1$

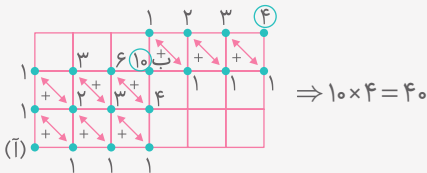
تعداد کل مسیرها از (آ) به (ب) =  $\frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(3 \times 2 \times 1) \times (2 \times 1)} = \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$

مرحله‌ی دوم: می‌رویم: (ب) به (ب) ⇒  $\Rightarrow$   $\begin{matrix} \rightarrow \rightarrow \rightarrow \\ \uparrow \end{matrix}$   $\Rightarrow$  یکی  $\Rightarrow 1$   
تا ۳ ⇒  $3 \times 2 \times 1$   
مجموع حرکت‌ها =  $3 + 1 = 4 \Rightarrow 4 \times 3 \times 2 \times 1$

تعداد کل مسیرها از (ب) به (ب) =  $\frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{(1) \times (3 \times 2 \times 1)} = \frac{4}{1} = 4$

بنابراین طبق اصل ضرب به  $10 \times 4 = 40$  طریق می‌توان از (آ) به (ب) رفت به شرط آن‌که از (ب) عبور کنیم.

روش دوم:



**نکته** توجه داشته باشید اگر شکل‌های ما به صورت شبکه نباشند و صرفاً یک تعداد مسیر بین نقاط را نشان دهند، فقط از اصل ضرب کمک می‌گیریم. به نمونه‌های زیر توجه کنید:

**مثال ۳** در شکل زیر، به چند طریق می‌توان از (آ) به (ب) رفت؟

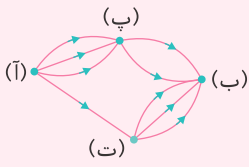


**پاسخ**

باتوجه به شکل داده‌شده، واضح است که ابتدا باید از (آ) به (ب) برویم (مرحله‌ی اول) و سپس از (ب) به (ب) برویم (مرحله‌ی دوم). بنابراین:

$\left. \begin{matrix} 4 \text{ مسیر} \Rightarrow \text{از (آ) به (ب): مرحله اول} \\ 3 \text{ مسیر} \Rightarrow \text{از (ب) به (ب): مرحله دوم} \end{matrix} \right\} \xrightarrow{\text{اصل ضرب}} 4 \times 3 = 12$  کل مسیرها از (آ) به (ب)

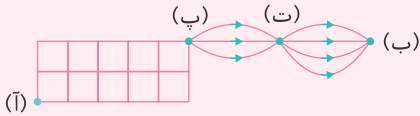
**مثال ۴** در شکل زیر، به چند طریق می‌توان از (آ) به (ب) رفت؟



**پاسخ** هدف مسئله از (آ) به (ب) رفتن است؛ با توجه به شکل، مسئله را در دو حالت جداگانه حل می‌کنیم و جواب‌ها را باهم جمع می‌کنیم:

$$\left. \begin{array}{l} \text{(آ)} \rightarrow \text{(ب)} \Rightarrow 3 \times 2 \Rightarrow 6 \text{ مسیر} \\ \text{(آ)} \rightarrow \text{(ت)} \rightarrow \text{(ب)} \Rightarrow 1 \times 3 \Rightarrow 3 \text{ مسیر} \end{array} \right\} \text{مجموعاً } 6 + 3 = 9 \text{ مسیر}$$

**مثال ۵** در شکل زیر، به چند طریق می‌توان از (آ) به (ب) رفت؟ (در قسمت شبکه‌ای، حرکت‌های بالا (↑) و راست (→) مجاز هستند.)



**پاسخ** مسئله را در دو مرحله‌ی پشت سرهم حل، سپس پاسخ‌ها را طبق اصل ضرب در هم ضرب می‌کنیم:

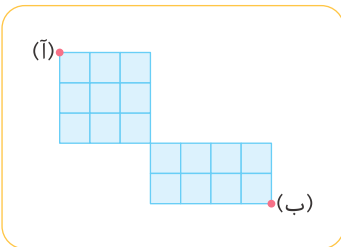
$$\text{مرحله‌ی اول: } \Rightarrow \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{(2 \times 1) \times (5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1)} = \frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$$

مرحله‌ی دوم:  $3 \times 4 = 12$  از (ب) به (ب) می‌رویم

بنابراین طبق اصل ضرب به  $21 \times 12 = 252$  طریق می‌توان از (آ) به (ب) رفت.

### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

**۱۴۹۱** در شکل روبه‌رو، با حرکت‌های ↑ و → به چند طریق می‌توان از (آ) به (ب) رسید؟



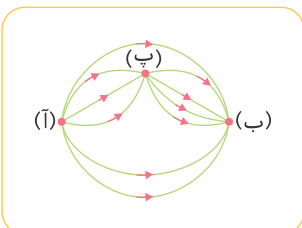
۱ ۳۵

۲ ۳۰۰

۳ ۳۰

۴ ۱۵

**۱۴۹۲** در شکل روبه‌رو، به چند طریق می‌توان از (آ) به (ب) رفت؟



۱ ۱۵

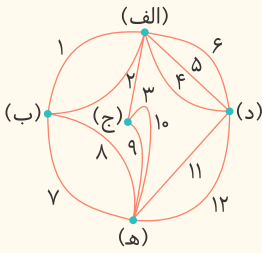
۲ ۳۶

۳ ۱۰

۴ ۲۱



متن زیر را به دقت بخوانید و به سؤالات ۱۴۹۳ تا ۱۴۹۵ پاسخ دهید.



شکل روبه‌رو، نقشه‌ی پنج شهر و دوازده جاده‌ی بین‌شهری یک کشور را نشان می‌دهد (شهرها با حروف و جاده‌ها با اعداد نام‌گذاری شده‌اند). یکی از ریاضی‌دانان این کشور، وقتی مشغول پژوهش درباره‌ی گردشگری بود، متوجه شد که در کشورش می‌توان به شیوه‌های جالبی گشت‌وگذار کرد. برای مثال، به چندین راه متفاوت می‌توان از شهر «الف» به شهر «هـ» رسید که به چهارتای آن‌ها اشاره می‌کنیم.

**راه اول:** از شهر «الف» با جاده‌ی «۶» به شهر «د» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۱۱» به شهر «هـ» می‌رسیم.

**راه دوم:** از شهر «الف» با جاده‌ی «۳» به شهر «ج» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۹» به شهر «هـ» می‌رسیم.

**راه سوم:** از شهر «الف» با جاده‌ی «۶» به شهر «د» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۱۲» به شهر «هـ» می‌رسیم.

**راه چهارم:** از شهر «الف» با جاده‌ی «۴» به شهر «د» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۵» به شهر «الف» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۲» به شهر «ب» می‌رویم؛ سپس با جاده‌ی «۷» به شهر «هـ» می‌رسیم.

در نظر بگیرید «روش مسافرت» بین دو شهر، یعنی دستورالعملی که مشخص کند چه‌طور می‌توان بین این دو شهر مسافرت کرد، به شرط آن‌که در این دستورالعمل، نام هیچ شهری دوبار تکرار نشود.

برای مثال: راه اول، دوم و سوم، هر سه «روش مسافرت» بین شهر «الف» و «هـ» هستند. اما راه چهارم یک «روش مسافرت» نیست؛ زیرا نام شهر «الف» در آن دوبار آمده است.

تیزهوشان ششم ۹۵

۱۴۹۳ چند «روش مسافرت» بین «الف» و «هـ» وجود دارد؟

۱۲

۱۱

۱۰

۹

۱۴۹۴ می‌خواهیم بین دو شهری که جاده‌ای بین آن‌ها هست، یک جاده‌ی جدید بسازیم تا تعداد «روش مسافرت» بین «الف» و «هـ»

بیش‌ترین مقدار ممکن شود. پس از ساخت این جاده، تعداد «روش مسافرت» بین «الف» و «هـ» چقدر خواهد شد؟ تیزهوشان ششم ۹۵

۱۶

۱۵

۱۴

۱۳

۱۴۹۵ می‌خواهیم بین دو شهری که جاده‌ای بین آن‌ها نیست، یک جاده‌ی جدید بسازیم تا تعداد «روش مسافرت» بین «الف» و

«هـ» بیش‌ترین مقدار ممکن شود. این جاده باید بین کدام دو شهر ایجاد شود؟ تیزهوشان ششم ۹۵

۴ «ج» و «د»

۳ «الف» و «هـ»

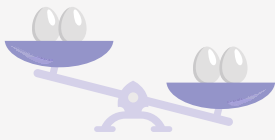
۲ «ب» و «ج»

۱ «ب» و «د»

## ۴ توزین

برخی از سؤالات جنبه‌ی معماگونه دارند و برای حل کردن آن‌ها نیاز است که چند تکنیک مختلف را هم‌زمان به‌کار برد. یکی از این نوع سؤالات، مربوط به توزین (وزن کردن) است. برای روشن شدن موضوع، به مثال‌های زیر توجه کنید:

**مثال ۱** ۴ تخم‌مرغ داریم که از نظر شکل ظاهری کاملاً یکسان و شبیه به هم هستند؛ ولی وزن یکی از آن‌ها از بقیه کم‌تر است. می‌خواهیم با یک ترازوی دوکفه‌ای و وزن کردن (توزین) تخم‌مرغ‌ها، تخم‌مرغ سبک‌تر را پیدا کنیم. حداقل چندبار باید از ترازو استفاده کنیم؟



تخم مرغ سبک تر



۴ تخم مرغ داریم و باید تخم مرغ سبک تر را از میان آن‌ها پیدا کنیم. برای پاسخ دادن به این سؤالات، از تکنیک دسته‌بندی کمک می‌گیریم؛ به این ترتیب که تخم مرغ‌ها را به دو دسته‌ی ۲ تایی تقسیم می‌کنیم و هر دسته را روی یکی از کفه‌های ترازو می‌گذاریم. کفه‌ای که شامل تخم مرغ سبک تر است، بالاتر قرار می‌گیرد.

تا این جا یک بار از ترازو کمک گرفته‌ایم. در نهایت دو تخم مرغ کفه‌ی سبک تر را به دو یکی‌ای تقسیم می‌کنیم و آن‌ها را روی کفه‌های ترازو قرار می‌دهیم. کفه‌ای که بالاتر قرار می‌گیرد، تخم مرغ سبک تر را مشخص می‌کند.

بنابراین حداقل باید ۲ بار از ترازو استفاده کنیم تا تخم مرغ سبک تر را پیدا کنیم.

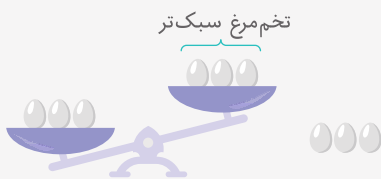
پاسخ

## مثال (۱) را در حالی حل کنید که تعداد تخم مرغ‌ها ۹ تا باشد. ۲ مثال

در این جا ابتدا تخم مرغ‌ها را به سه دسته‌ی ۳ تایی تقسیم می‌کنیم و دو دسته را روی کفه‌های ترازو قرار می‌دهیم. دو حالت اتفاق می‌افتد.



حالت اول: دو کفه‌ی ترازو یکسان هستند و نتیجه می‌شود که تخم مرغ سبک تر در دسته‌ی سوم قرار دارد.



حالت دوم: یکی از کفه‌های ترازو بالاتر قرار می‌گیرد که نتیجه می‌شود، تخم مرغ سبک تر در این کفه قرار دارد.

به هر حال هر کدام از حالت‌های اول یا دوم رخ دهد، با یک بار استفاده از ترازو می‌فهمیم که تخم مرغ سبک تر در کدام دسته قرار دارد. حالا باید تخم مرغ سبک تر را از میان ۳ تخم مرغ پیدا کنیم. برای این کار دوتا از تخم مرغ‌ها را در کفه‌های ترازو قرار می‌دهیم، باز دو حالت رخ می‌دهد.

حالت اول: دو کفه‌ی ترازو یکسان هستند و نتیجه می‌شود که تخم مرغی که روی ترازو نیست، تخم مرغ سبک تر است.



حالت دوم: یکی از کفه‌های ترازو بالاتر قرار می‌گیرد که نتیجه می‌شود تخم مرغ سبک تر در این کفه قرار دارد.



به هر حال، هر کدام از حالت‌های اول یا دوم رخ دهد، تخم مرغ سبک تر پیدا می‌شود. بنابراین حداقل باید ۲ بار از ترازو استفاده کنیم تا تخم مرغ سبک تر را پیدا کنیم.

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱۴۹۶ ۴ سگه داریم که از نظر ظاهری کاملاً یکسان هستند ولی هیچ‌کدام هم‌وزن نیستند. حداقل چندبار از یک ترازوی دوکفه‌ای

برای وزن کردن سگه‌ها استفاده کنیم تا بتوانیم، سبک‌ترین سگه را پیدا کنیم؟

- ۱ ۴      ۲ ۳      ۳ ۲      ۴ ۱

۱۴۹۷ ۱۲ سگه را که از هر نظر یکسان هستند ولی وزن یکی از آن‌ها از بقیه بیش‌تر است در نظر بگیرید. حداقل چندبار از یک ترازوی

آزمون گاج

دوکفه‌ای استفاده کنیم تا بتوانیم سگه‌ی سنگین‌تر را پیدا کنیم؟

- ۱ ۴      ۲ ۲      ۳ ۳      ۴ ۱

۱۴۹۸ سه‌تا تخم‌مرغ داریم که به ظاهر کاملاً یکسان هستند ولی وزن یکی از آن‌ها با بقیه متفاوت است. حداقل چندبار از یک ترازوی

دوکفه‌ای استفاده کنیم تا تخم‌مرغ متفاوت را پیدا کنیم؟

- ۱ ۱      ۲ ۲      ۳ ۳      ۴ ۴

۱۴۹۹ پنج سکه داریم که سه‌تا از آن‌ها اصل و دو‌تای دیگر تقلبی و سنگین‌تر از بقیه‌اند. از یک ترازوی دوکفه‌ای حداقل چندبار

استفاده کنیم تا بتوانیم دو سگه‌ی تقلبی را پیدا کنیم؟

- ۱ ۲      ۲ ۵      ۳ ۴      ۴ ۳

از هوش به بازی!

سودوکوی شماره‌ی ۶۷

		۶	۸		۱			۴
			۳	۴				
	۸		۵		۲	۹		
				۱	۳			۸
۸		۱		۵		۲		۳
۴			۶	۲				
		۷	۱		۹		۲	
				۳	۶			
۳			۲		۵	۸		

سودوکوی شماره‌ی ۶۸

	۷				۴	۸	۹	
		۹	۳			۶		۴
۳	۴				۷	۵		
			۷	۴			۵	
			۵		۶			
	۵			۸	۳			
		۷	۴				۸	۶
۴		۲			۸	۷		
	۳	۸	۹				۲	





۱۴۹ ۳ پس از انجام مراحل، مرتب لاتین زیر را خواهیم داشت:

۵	۱	۴	۲	۳
۲	۵	۱	۳	۴
۳	۲	۵	۴	۱
۱	۴	۳	۵	۲
۴	۳	۲	۱	۵

۱۵۰ ۴ سه حالت مختلف برای جدول رخ می‌دهد:

۲	۴	۱	۳
۳	۱	۲	۴
۴	۲	۳	۱
۱	۳	۴	۲

۲	۳	۱	۴
۱	۴	۲	۳
۴	۲	۳	۱
۳	۱	۴	۲

۲	۴	۱	۳
۱	۳	۲	۴
۴	۲	۳	۱
۳	۱	۴	۲

۱۵۱ ۴ دو حالت مختلف برای جدول رخ می‌دهد:

۱	۲	۴	۳
۴	۳	۱	۲
۳	۱	۲	۴
۲	۴	۳	۱

یا

۱	۲	۴	۳
۴	۳	۱	۲
۳	۴	۲	۱
۲	۱	۳	۴

۱۵۲ ۱ باتوجه به اعداد داده شده در جدول، می‌توان قسمت‌هایی از جدول را به صورت زیر کامل کرد:

۶		۲			۵	۱
	۱	۳	۵	۶		
	۵		۱			۶
		۵				
			۳			
				۱		
					۵	۲
۲					۳	
۵						۱

□ + ○ = ۵ + ۶ = ۱۱

۱۵۳ ۱ در هر مرحله کوچک‌ترین عدد به سمت چپ ردیف منتقل شده و باقی اعداد، با همان ترتیب، یک خانه به سمت راست می‌روند. بدین صورت، مرحله‌ی پنجم به شکل زیر نمایان می‌شود:

مرحله‌ی (۵)	۱۵۲	۱۷۳	۱۸۹	۲۴۰	۴۳۰	۴۷۵	۵۷۰	۵۹۶
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

دومین عدد از سمت راست

۱۴۳ ۱ مجموع ارقام اعداد ۱۷۱، ۲۴۳ و ۲۶۱ برابر ۹ است، ولی جمع ارقام عدد ۱۸۳ برابر با ۹ نیست.

۱۴۴ ۳ حاصل ضرب ارقام اعداد همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی (۳) برابر ۱۸ است.

۱۴۵ ۲ اعداد همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی (۲) بر ۳ بخش پذیرند. توجه کنید عددی بر ۳ بخش پذیر است که مجموع ارقامش بر ۳ بخش پذیر باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ (بر ۳ بخش پذیر است.)  $۱۹۲ \rightarrow ۱+۹+۲=۱۲$  گزینه‌ی ۱
- ۳ (بر ۳ بخش پذیر است.)  $۲۲۲ \rightarrow ۲+۲+۲=۶$  گزینه‌ی ۳
- ۴ (بر ۳ بخش پذیر است.)  $۲۳۴ \rightarrow ۲+۳+۴=۹$  گزینه‌ی ۴

۱۴۶ ۴ اگر با دقت به اعداد گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) نگاه کنیم، متوجه می‌شویم که در همه‌ی این اعداد، از چپ به راست ارقام فرد و زوج یکی در میان آمده‌اند.

ز	ف	ز	ف	ز	ف	ز	ف	ز	ف		
۵	۶	۳	۲	۷	۲	۹	۲	۳	۴	۷	۶

درحالی‌که در گزینه‌ی (۴) این طور نیست.

۱۴۷ ۳

۳			
۱	۲		
۲			

۳			
۱	۲	۳	
۲			

۳	۱		
۱	۲	۳	
۲			

۳	۱		
۱	۲	۳	
۲	۳		

۱۴۸ ۴

۲	۴		
	۱		
		۳	۱

۲	۴			
	۱			
		۲		
			۳	۱

۲	۴				
	۱				
		۲			
			۴	۳	۱

۲	۴			
	۱			
		۲		
			۳	۱

۲	۴			
	۱			
		۲		
			۳	۱

۱	۲	۴	۳
۴	۳	۱	۲
۳	۱	۲	۴
۲	۴	۳	۱

۱۵۷ | باتوجه به توضیحات سؤال قبل، داریم:

ورودی								
مرحله ۱								
مرحله ۲	۷۵۶	۴۲	۱۸۳	۲۸۹	۵۴۲	۶۵	۱۱۰	۳۵۰
مرحله ۳	۷۵۶	۴۲	۵۴۲	۱۸۳	۲۸۹	۶۵	۱۱۰	۳۵۰
مرحله ۴	۷۵۶	۴۲	۵۴۲	۶۵	۱۸۳	۲۸۹	۱۱۰	۳۵۰

۱۵۸ | در هر مرحله، بزرگ‌ترین عدد در هر ردیف به سمت چپ

همان ردیف منتقل شده و ۱۰ واحد از آن کم می‌شود. برای به دست آوردن زنجیره‌ی مرحله‌ی پنجم، باید بزرگ‌ترین عدد یعنی ۴۲۷ را یک خانه به سمت چپ منتقل کرده و ۱۰ واحد از آن کم کنیم.

مرحله ۵	۷۰۰	۶۱۰	۵۳۰	۵۰۱	۴۱۷	۳۱۶	۴۱۰
---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

۱۵۹ | در هر مرحله، کوچک‌ترین عدد به سمت چپ ردیف

منتقل شده و به آن ۵ واحد اضافه می‌شود. بدین ترتیب، در مرحله‌ی چهارم باید عدد ۷۲۰ را به سمت چپ انتقال دهیم و به آن ۵ واحد اضافه کنیم.

مرحله ۴	۱۲۵	۳۴۵	۵۴۳	۷۲۵	۹۸۰	۸۹۰
---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

۱۶۰ | در هر مرحله، برعکس‌شده‌ی بزرگ‌ترین عدد در هر ردیف

به سمت چپ منتقل شده و بقیه‌ی اعداد با همان ترتیب، یک خانه به راست منتقل می‌شوند. بزرگ‌ترین عدد تغییر نیافته‌ی مرحله‌ی سوم ۲۳۷ است؛ پس تغییرات بالا، روی همین عدد اعمال می‌شود.

۲۳۸ ← برعکس ۸۳۲

۲۹۴ ← برعکس ۴۹۲

بنابراین  $575 \xrightarrow{+1} 606$  و  $181 \xrightarrow{+1} 212$   
 $7-7=0$  و  $8-7=1$

بنابراین  $2360 \xrightarrow{+1} 603$  و  $1765 \xrightarrow{+1} 6517$

۱۶۱ | ۲

بنابراین:

۱۶۲ | ۴

۱۶۳ | ۲

۱۵۴ | ۴ کار این ماشین در کل این است که، اعداد ورودی را از

بزرگ به کوچک مرتب می‌کند. در هر مرحله بزرگ‌ترین عدد را از بین اعداد باقی‌مانده پیدا می‌کند و در جای مناسبش در ردیف همان مرحله قرار می‌دهد.

ورودی:  $245-297-26-48-99-542-378-182$

مرحله ۱:  $542-245-297-26-48-99-378-182$

مرحله ۲:  $542-378-245-297-26-48-99-182$

مرحله ۳:  $542-378-297-245-26-48-99-182$

مرحله ۴:  $542-378-297-245-182-26-48-99$

مرحله ۵:  $542-378-297-245-182-99-26-48$

مرحله ۶:  $542-378-297-245-182-99-48-26$

هفتمین عدد از سمت چپ

۱۵۵ | ۱

ورودی:  $239-123-58-361-495-36-182-37-89$

مرحله ۱:  $495-239-123-58-361-36-182-37-89$

مرحله ۲:  $495-361-239-123-58-36-182-37-89$

مرحله ۳:  $495-361-239-182-123-58-36-37-89$

مرحله ۴:  $495-361-239-182-123-89-58-36-37$

سه عدد سمت راست

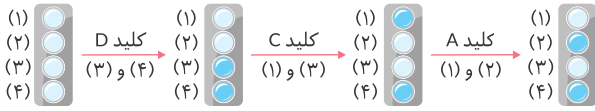
۱۵۶ | ۲ در مرحله‌ی اول، بزرگ‌ترین عدد به سمت چپ ردیف

منتقل شده و باقی اعداد، یک خانه به سمت راست می‌روند. در مرحله‌ی بعد، همین اتفاق برای کوچک‌ترین عدد می‌افتد و به همین ترتیب تا الی آخر.

ورودی	۲۳۹	۱۲۳	۵۸	۳۶۱	۴۹۵	۳۷
مرحله ۱	۴۹۵	۲۳۹	۱۲۳	۵۸	۳۶۱	۳۷
مرحله ۲	۴۹۵	۳۷	۲۳۹	۱۲۳	۵۸	۳۶۱
مرحله ۳	۴۹۵	۳۷	۳۶۱	۲۳۹	۱۲۳	۵۸

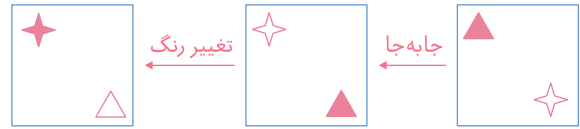
۴۰۸ | ۱ باتوجه به ستون (۱) جدول، حرف «M» فقط در یک ردیف آمده است، پس باید به دنبال نمادی باشیم که در ستون (۲) نیز فقط یک بار آمده باشد و آن  $\boxtimes$  است.

۴۱۴ | ۲



توجه کنید که با ترتیب D, C و A به شکل (۲) می‌رسیم. بنابراین کلید B خراب است.

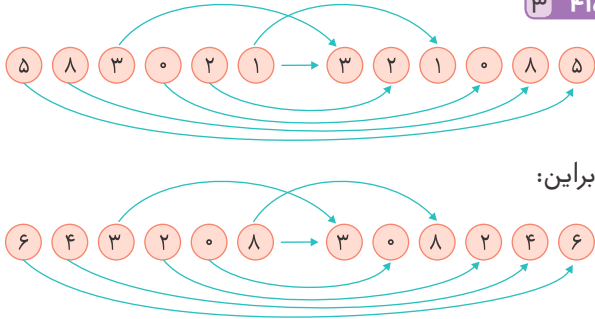
۴۰۹ | ۳



بنابراین:



۴۱۵ | ۳



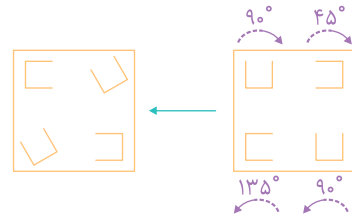
بنابراین:

۴۱۰ | ۲ در رابطه‌ی اول، شکل‌های سمت چپ که از بالا به پایین روی یکدیگر قرار دارند، تغییر وضعیت داده و در شکل سمت راست از پایین به بالا روی یکدیگر قرار می‌گیرند. هم‌چنین رنگ‌های آن‌ها با یک حالت چرخشی از پایین به بالا باهم جابه‌جا می‌شود.

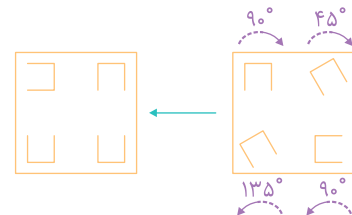
۴۱۶ | ۱ در همه‌ی گزینه‌ها به‌جز گزینه‌ی (۱)، عدد یکان یک واحد کمتر از دهگان و صدگان یک واحد بیش‌تر از یکان هزار است.

مثلاً:  $\begin{matrix} +1 & -1 \\ ۸ & ۹ & ۳ & ۲ \end{matrix}$  گزینه‌ی (۲)

۴۱۱ | ۳ به اندازه و جهت دوران‌ها در هر رابطه توجه کنید.



بنابراین:



۴۱۲ | ۲ چرخ‌هایی را که هم‌جهت باهم می‌چرخند، مشخص می‌کنیم:

هم‌جهت‌ها:  $\begin{cases} (۱), (۲), (۴), (۵), (۶) \\ (۳), (۷) \end{cases}$

۴۲۰ | ۱ از اطلاعات مسئله، داریم:

$\begin{matrix} ۴ & ۹ & ۳ & ۱ & ۷ \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{س} & \text{ر} & \text{ا} & \text{ت} & \text{س} \end{matrix}$  و  $\begin{matrix} ۵ & ۶ & ۸ \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{ک} & \text{ی} & \text{ف} \end{matrix}$  و  $\begin{matrix} ۹ & ۲ & ۰ \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{خ} & \text{ب} & \text{ر} \end{matrix}$

پس:

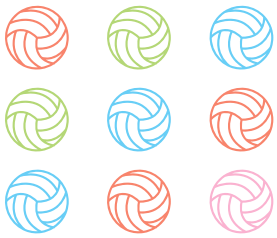
$\begin{matrix} ۰ & ۹ & ۷ & ۲ & ۶ & ۷ \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ \text{خ} & \text{س} & \text{ر} & \text{ب} & \text{ی} & \text{س} \end{matrix}$

۴۱۳ | ۱ دقت کنید که ورودی ظرف‌های (۳) و (۵) بسته است و هرگز پُر نمی‌شوند.



۴۲۷ ۲ ممکن است تندرته ۹۰ در زمانی که قطعات در بازار موجود بود، خیلی گران‌تر از پژو ۲۰۶ بود و ۲۰ درصد افزایش قیمت پژو ۲۰۶، باز هم نتواند این اختلاف قیمت را جبران کند و هم‌چنان تندرته ۹۰ گران‌تر از پژو ۲۰۶ باشد. در این صورت، ادعای مطرح شده، تضعیف می‌شود.

۴۲۸ ۱



۴۲۹ ۲ ابتدا باتوجه به اطلاعات داده‌شده، شکل را رسم می‌کنیم:

همان‌طور که دیده می‌شود، حدّافل دوتا از توپ‌ها سبز هستند. دقت کنید که با این شرایط، حدّاکثر سه‌تا از توپ‌ها سبز خواهند بود، زیرا:



۴۳۰ ۱

خواهر من → دختر پدر من → تنها برادر عمّه‌ی دیگر من → خواهر عمّه‌ی من

۴۳۱ ۴

ب ز ر گ و ا ر ی ← ب ر ا و گ ر ز ی  
۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱      ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱  
۷ یا ۳      ۷ یا ۳

ک ا ش ی ک ا ر ی ← ک ر ا ک ی ش ا ی  
۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱      ۸ ۷ ۶ ۵ ۴ ۳ ۲ ۱  
کراکیشای

۴۳۲ ۲ باتوجه به دو ردیف اول و تکرار شدن A و @، در می‌یابیم نماد A، همان @ است. باتوجه به تکرار شدن E و O در ردیف‌های دوم و سوم، نماد E، همان O است. باتوجه به ردیف‌های سوم و پنجم، نماد H، همان # و نماد V، همان : است. هم‌چنین باتوجه به ردیف‌های اول و چهارم، نماد K، همان ( است. بنابراین:

K	A	V	E	H
(	@	:	O	#

۴۲۱ ۳

۴۲۲ ۴ باتوجه به اطلاعاتی که از اندازه‌ی قدها داریم، می‌توان نوشت:  $علی < محمد < سجّاد$

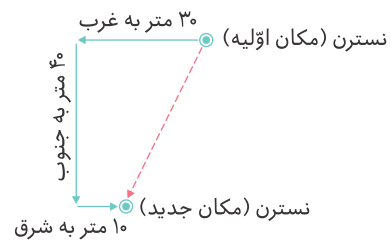
۴۲۳ ۳ از اطلاعات جمله‌ی (۱) داریم:

متر مربع  $۲۰ \times ۱۰ = ۲۰۰$  = مساحت پشت‌بام

تومان  $۲۰۰ \times ۲۰۰,۰۰۰ = ۴۰,۰۰۰,۰۰۰$

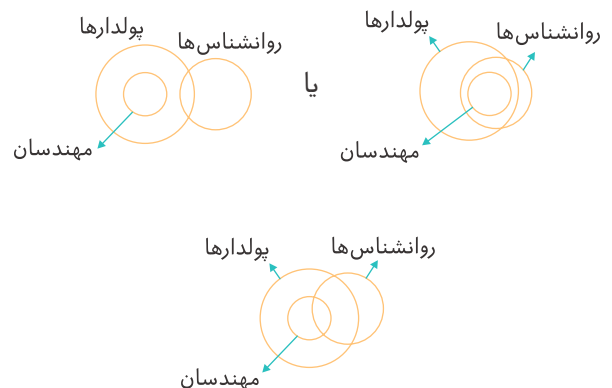
دقت می‌کنیم که با دانستن فقط اطلاعات جمله‌ی (۲) نیز می‌توان مسئله را حل کرد؛ ولی چون از جمله‌ی (۲) در گزینه‌ها صحبتی نشده است، بنابراین باید گزینه‌ی (۳) را انتخاب کنیم.

۴۲۴ ۳ پس از رسم مسیر حرکت، مشخص می‌شود که اکنون نسترن، در جنوب‌غربی مکان اولیه‌ی خود ایستاده است.



۴۲۵ ۳ به‌طور غیرمستقیم، آگهی تبلیغاتی، می‌گوید که بازیگران آن توانسته‌اند ثروتمند یا محبوب (یا هر دو) شوند و در این موضوع، این آگهی مؤثر بوده است؛ پس شما هم می‌توانید با بازی در این فیلم، ثروتمند یا محبوب شوید.

۴۲۶ ۱ سه حالت زیر اتفاق می‌افتد:



در هر سه حالت، گزینه‌ی (۱) صحیح می‌باشد.



**۱ ۴۳۳** در هر مرحله، کوچک‌ترین عدد به سمت چپ جدول منتقل شده، ۱۵ واحد به آن افزوده می‌شود و بقیه‌ی اعداد یک خانه به سمت راست منتقل می‌شوند. به این ترتیب، مرحله‌ی چهارم به صورت زیر می‌باشد:

۳۲۵, ۳۸۵, ۴۳۵, ۴۵۵, ۵۸۰, ۹۷۰, ۵۶۰

دومین عدد از سمت راست

**بخش دوم** **کلامی**

**۳ ۴۳۴** حروف الفبای فارسی و انگلیسی به صورت زیر است:

A → B → C → D → E → F → G → H → I → J  
 آ → ب → پ → ت → ث → ج → چ → ح → خ → د

**۱ ۴۳۵** باتوجه به شماره‌ی جایگاه حروف که در زیر آمده است، ۴ حرف در نیمه‌ی اول جدول قرار دارند.

هوش و خلاقیت  
 ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
 ۴ ۳۲ ۲۴ ۱ ۲۷ ۹ ۳۰ ۱۶ ۳۰ ۳۱

**۲ ۴۳۶** پنج حرف پایانی عبارت‌اند از: م، ن، و، ه، ی.

**۱ ۴۳۷** دو حرف سه نقطه‌ای «ژ» و «ش» و یک حرف دونقطه‌ای «ق» در جدول است.  
 $\frac{2}{1} = \frac{4}{2}$

**۳ ۴۳۸** در همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی (۳) ابتدا حرف بدون نقطه، بعد حرف یک نقطه‌ای و سپس حرف سه نقطه‌ای قرار گرفته است.

**۴ ۴۳۹** در جدول حروف الفبا، ۱۰ حرف یک نقطه‌ای و ۵ حرف سه نقطه‌ای وجود دارد. درباره‌ی حروف دونقطه‌ای، اگر حرف «ی» به شکل بزرگ نوشته شود، دو حرف دونقطه‌ای («ت» و «ق») خواهیم داشت و اگر حرف «ی» به شکل «ی» محسوب شود، سه حرف دونقطه‌ای داریم. پس با حذف دوتا از حروف دونقطه‌ای، در هر حال نمی‌توان واژه‌ای با دو حرف دونقطه‌ای ساخت. پس واژگان «سلیقه» و «قناعت» ساخته نمی‌شوند. از طرف دیگر اگر ۴ حرف سه نقطه‌ای حذف شود، کلماتی را می‌توان ساخت که فقط یک حرف سه نقطه‌ای دارند، پس «پرخاش» هم ساخته نمی‌شود.

**۴ ۴۴۰** حروف داخل جدول حروف الفبای فارسی است.

**۳ ۴۴۱** «ر، ز، ژ، س، ش، ص، ض، ط، ظ، ع، غ، ف، ق، ک، گ»

**۴ ۴۴۲**  $\left. \begin{array}{l} \text{گ} \rightarrow 26 \\ \text{ج} \rightarrow 6 \end{array} \right\} \Rightarrow 26 - 6 = 20$

**۳ ۴۴۳** در این زنجیره، حروف تک نقطه‌ای جدول حروف الفبا، به طور متوالی به دنبال هم آمده‌اند و چون حرف یک نقطه‌ای بعد از «خ»، «ذ» است، پس گزینه‌ی (۳) پاسخ درست است.

**۲ ۴۴۴** فاصله‌ی ل (۲۷) و گ (۲۶) در جدول حروف الفبا یک واحد است. بنابراین دو حرف موردنظر باید  $1 + 5 = 6$  جایگاه در

جدول حروف الفبا فاصله داشته باشند.  
 $\left. \begin{array}{l} 10 \rightarrow \text{د} \\ 27 \rightarrow \text{ل} \\ 4 \rightarrow \text{ت} \\ 29 \rightarrow \text{ن} \\ 26 \rightarrow \text{گ} \end{array} \right\} \Rightarrow 10 - 4 = 6 \Rightarrow$  تنها یک زوج حرف وجود دارد.

**۲ ۴۴۵**  $6 - 1 = 5 \Rightarrow$  (ج، ا) و  $12 - 6 = 6 \Rightarrow$  (ر، ح) و  $28 - 23 = 5 \Rightarrow$  (م، ف)

**۴ ۴۴۶** حرف «و» در سه گزینه‌ی اول خوانده نمی‌شود ولی در گزینه‌ی چهارم خوانده می‌شود و آوای مصوّت کوتاه ُ را دارد.

**۴ ۴۴۷** به جز حرف «و»، بقیه‌ی حروف تک صدایی هستند.

**۱ ۴۴۸** دو حرف «ه» و «و» چندصدایی هستند؛ درحالی‌که بقیه‌ی موارد تک صدایی‌اند.

**۳ ۴۴۹**

بررسی گزینه‌ها .....

**۱** گزینه‌ی

مخلصانه ← م + ُ + خ + ل + ص + ِ + ن + ِ + م  
 صامت    مصوّت    صامت    صامت    صامت    مصوّت    صامت    مصوّت    مصوّت    صامت    صامت

$\left. \begin{array}{l} \text{تعداد صامت} = 5 \\ \text{تعداد مصوّت} = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow 5 - 4 = 1$

۸۶۱ ۴ تاریخ خط و کتابت در ایران باستان از کجا آغاز شد (۱) و انسان از چه زمان در ایران باستان نیاز به اختراع خط و نوشتن پیدا کرد؟ (۲) در ایران باستان پس از شکل‌گیری نخستین روستاها و نخستین شهرها، بشر از ساخت ژتون‌های شمارشی به عصر خط و نگارش ورود کرد. (۳) باستان‌شناسان در شوش و چغامیش توانستند (۴) نخستین نشانه‌های شمارشی متعلق به دوره‌ی شوش باستان را بیابند. (۵) اما بیش‌ترین تعداد گِل‌نشته‌های شمارشی در شوش پیدا شده است. (۶) گِل‌نشته‌هایی از تپه‌ی ازبکی، محوطه‌ی سفالین، گودین تپه، محوطه‌ی باستانی سیلک، تپه‌ی ملیان، محوطه‌ی باستانی یحیی، شهر سوخته و تپه‌ی حصار دامغان نیز به‌دست آمده است (۷) که همگی بیانگر پیشینه‌ی خط و کتابت در ایران باستان هستند. (۸) آغاز نگارش در ایران باستان به محوطه‌ی باستانی شوش باز می‌گردد؛ (۹) درست به زمانی که باستان‌شناس‌ها ژتون‌های شمارشی را که درون گوی‌های گلی قرار داده‌شده [بود] (۱۰) و روی آن‌ها را مهرهای مختلف با اشکال گوناگون منقوش کرده بود، (۱۱) به‌دست آوردند. (۱۲)

۸۶۲ ۳ معمولاً نتیجه‌ی پاراگراف در انتهای آن خواهد آمد.

۳ ۸۶۵

۲ ۸۶۴

۳ ۸۶۳

۸۶۶ ۲ معمولاً هدف، در مقدمه‌ی متن قرار می‌گیرد تا خواننده بداند در این متن به‌دنبال چه چیزی است.

۳ ۸۶۸

۱ ۸۶۷

۸۶۹ ۲ جمله‌ی نتیجه ← باید زمان بیش‌تری را صرف انتخاب تشک کرد.

جمله‌ی مقدمه ← ما نصف عمر خود را در خواب به سر می‌بریم. نهاد

۸۷۰ ۱ یکی از پیشرفت‌های غیرمنتظره در ریاضیات قرن بیستم، رشد برق‌آسای موضوعی موسوم به توپولوژی است. (۱) توپولوژی مطالعه‌ی آن دسته از خواص اشیای هندسی است (۲) که بر اثر تبدیلات پیوسته‌ی اشیا، دستخوش تغییر نمی‌شوند. (۳)

۸۷۱ ۲ بنابراین در قرن پیش رو، توپولوژی جایگاه والایی در ریاضیات خواهد داشت. (۱)

۸۳۶ ۲ ترتیب جملات به این صورت است: پ / ت / ب / الف

۸۳۷ ۴ ترتیب جمله‌ها به این صورت است:

ث / ب / ت / ج / الف / پ

۱ ۸۳۹

۳ ۸۳۸

۸۴۰ ۲ مفهوم بیت این است که باید در برابر عشق سر فرود آورد و از سختی‌ها و مشکلات راه، گلایه نکرد و آن‌ها را تحمل کرد.

۸۴۱ ۳ مفهوم گزینه‌های دیگر این است که هر آن‌چه در جهان هست از آن خداست و اراده‌ی خداوند در همه چیز جاری است. اما گزینه‌ی (۳) می‌گوید که باید همه‌ی کارها با نام و یاد خدا شروع شود.

۲ ۸۵۱

۲ ۸۴۸

۳ ۸۴۵

۳ ۸۴۲

۱ ۸۵۲

۳ ۸۴۹

۱ ۸۴۶

۴ ۸۴۳

۳ ۸۵۰

۴ ۸۴۷

۱ ۸۴۴

۸۵۳ ۲ پادشاه رو به وزیر کرد و گفت: وزیر! بیا این انگشتر را

۴ ۳ ۲ ۱

در انگشت کن. تا به اکنون وزیر بودی، از این به بعد امیری!

۷ ۶ ۵

۸۵۴ ۳ به‌به! گل‌ها چه شکوفه‌هایی داده‌اند! تابستانی در راه

۲ ۱

است بسیار پربار!

۳

۸۵۵ ۲ علم حاصل مشاهده، مشاهده حاصل پرسش، پرسش

۲ ۱

حاصل کنجکاوی است! کنجکاوی حسی است عجیب و عامل

۴ ۳

بسیاری از اکتشافات و اختراعات!

۵

۸۵۶ ۲ واژه‌ی «مشمول» باید به واژه‌ی «شامل» تبدیل شود.

۸۵۷ ۱ «آنچه» و «که» در کنار هم نمی‌آیند. (در این جا «که» باید حذف شود.)

۴ ۸۶۰

۴ ۸۵۹

۳ ۸۵۸



۸۹۶ ۴ به جایی که در آن ماده وجود ندارد، خلأ می‌گویند.

۸۹۷ ۲ ۸۹۹ ۳ ۹۰۱ ۳ ۹۰۳ ۳

۸۹۸ ۴ ۹۰۰ ۴ ۹۰۲ ۳

۹۰۴ ۲ در این‌گونه پرسش‌ها، صرفاً باید بر اساس متن پاسخ داد و نه اطلاعات شخصی.

۹۰۵ ۴ ۹۱۱ ۱ ۹۱۷ ۱ ۹۲۳ ۱

۹۰۶ ۲ ۹۱۲ ۲ ۹۱۸ ۳ ۹۲۴ ۲

۹۰۷ ۱ ۹۱۳ ۲ ۹۱۹ ۴ ۹۲۵ ۴

۹۰۸ ۲ ۹۱۴ ۲ ۹۲۰ ۲ ۹۲۶ ۴

۹۰۹ ۱ ۹۱۵ ۱ ۹۲۱ ۱ ۹۲۷ ۳

۹۱۰ ۴ ۹۱۶ ۲ ۹۲۲ ۳

۹۲۸ ۲ خلاصه‌ی متن باید بتواند اطلاعات درست و دقیقی را از متن ارائه کند. در خلاصه‌ی متن، شما حق ندارید مطالبی از خودتان اضافه کنید.

۹۲۹ ۳

۹۳۰ ۳ بقیه‌ی گزینه‌ها خاصیت رنگ‌بری دارند.

۹۳۱ ۴

۹۳۲ ۴ باتوجه به متن، آب‌زاول از سدیم، اکسیژن و کلر تشکیل شده است که وقتی تجزیه می‌شود، به نمک و گاز اکسیژن تبدیل می‌شود که اکسیژن سمی نیست.

۹۳۳ ۱

۹۳۴ ۳ واحد نجومی  $۳ = ۱۵۰ \div ۴۵۰$

۹۳۵ ۴ ۹۳۶ ۴ ۹۳۷ ۳

۹۳۸ ۱ فاصله‌ی بین خورشید و زمین را خلأ تشکیل می‌دهد و این موضوع، در چهارمین جمله‌ی متن به چشم می‌خورد.

۸۷۸ ۲ ۸۷۶ ۱ ۸۷۴ ۳ ۸۷۲ ۲

۸۷۷ ۴ ۸۷۵ ۴ ۸۷۳ ۴

۸۷۹ ۳ برای تکان دادن یک جسم ۱۰ کیلوگرمی، باید بر نیروی وزن آن غلبه کرد. نیروی وزن این جسم معادل  $۹۸ = ۹/۸ \times ۱۰$  نیوتن است. طبق متن، ماشین‌ها با افزایش نیرو می‌توانند در انجام کارها به ما کمک کنند. بنابراین با ۵۰ نیوتن نیرو و به کمک ماشین، شاید بتوان این جسم را جابه‌جا کرد.

۸۸۰ ۳ هم متن و هم گزینه‌ی (۳)، به خودبزرگ‌بینی و تکبر اشاره دارند که باعث از بین رفتن و نابودی می‌شود.

۸۸۱ ۲ ۸۸۲ ۴ ۸۸۳ ۳

۸۸۴ ۳ طبق متن، تمام بدن انسان (از جمله استخوان‌ها)، از سلول تشکیل شده است و بنابراین بافت زنده است.

۸۸۵ ۲

۸۸۶ ۱ دقت کنید هر چند بخش عمده‌ای از متن به بیماری سارس پرداخته است، اما مقدمه و نتیجه‌گیری متن، هر دو، درباره‌ی بیماری‌های واگیردار است و بیماری سارس، تنها به‌عنوان یک مثال، ذکر شده است.

۸۸۷ ۲ ۸۸۸ ۲

۸۸۹ ۴ در متن اشاره‌ای به این‌که بیماری به آمریکا رسیده است، نمی‌شود و نمی‌توان این مورد را از متن نتیجه گرفت. این‌که یک فرد آمریکایی مبتلا شده باشد، دلیل بر رسیدن بیماری به این کشور نیست.

۸۹۰ ۲ ۸۹۱ ۳ ۸۹۲ ۴

۸۹۳ ۴ طبق متن، گالیله قبل از اختراع تلسکوپ طرفدار نظریه‌ی «خورشید مرکز عالم» بوده است. بنابراین اختراع تلسکوپ، بعد از نظریه‌ی «خورشید مرکز عالم» انجام شده است.

۸۹۴ ۲ ۸۹۵ ۲

۱ ۹۳۹

۱ ۹۴۰ بر اساس متن، میل به جاودانگی و ابدی بودن و هراس از جهان دیگر، روی دیگر هراس از مرگ است.

۳ ۹۴۱

۴ ۹۴۲

۲ ۹۴۳ گزاف = بیهوده، عبث، لاف، دروغ

۳ ۹۴۴ جمله‌ی دوم: آدمی به‌طور طبیعی از فنا و نیستی می‌گریزد.

جمله‌ی دهم: نگرانی از مرگ، زاییده‌ی میل به جاودانگی است. فنا ≠ جاودانگی

۲ ۹۴۵ بانگ و فریاد در آوردن = خروشیدن

حرف چهارم خروشیدن ← ش

۳ ۹۴۶ حروف بی‌نقطه در جدول حروف الفبا، از «ص» تا «م» به‌صورت برعکس آمده است.

۴ ۹۴۷ «مولوی» دوتا «و» دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱ ۹۴۸ سعدی (گزینه‌ی ۲) شهریار (گزینه‌ی ۳) نظامی

۲ ۹۴۸

۳ ۹۴۹

۱ ۹۵۰ مفهوم: همان‌طور که خداوند دشمن من را از روی زمین برداشت، من را هم برمی‌دارد.

۳ ۹۵۱ «همراه» دوتا «ه» دارد.

۲ ۹۵۲

بررسی گزینه‌ها

۱ ۹۵۳ نغمف

۲ ۹۵۳ مستمند

۳ ۹۵۳ طاقد

۴ ۹۵۳ سلطان

۴ ۹۵۳  
بذر  
↓ ↓ ↓ ↓  
۱۲۱۱۲

۳ ۹۵۴

بررسی سایر گزینه‌ها

۱ ۹۵۴ گزینه‌ی ۱ گزیده ← گزید + ه

۲ ۹۵۴ گزینه‌ی ۲ جنبش ← جنب + ش

۴ ۹۵۴ گزینه‌ی ۴ دادگر ← داد + گر

۱ ۹۵۵

بررسی سایر گزینه‌ها

۲ ۹۵۵ گزینه‌ی ۲ میهن (گزینه‌ی ۳) بیگانگان (گزینه‌ی ۴) رحلت

۳ ۹۵۶ نکته! انجبت‌ترین ← شریف‌ترین ← مفرد است.

نکته! «مردم» اسم جمع است ولی در شمارش، واژه‌ای مفرد محسوب می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها

۱ ۹۵۷ گزینه‌ی ۱ کوچ‌ها (گزینه‌ی ۲) آفاق (جمع افق)

۴ ۹۵۷ گزینه‌ی ۴ ملل (جمع ملت) / مدافعان

۳ ۹۵۸

۲ ۹۵۷

۴ ۹۵۹ زرتین ← طلایی زین ← از این

۲ ۹۶۰

۴ ۹۶۱ فر = شکوه = دست‌گاه = عظمت

فروغ = روشنایی، نور

۲ ۹۶۲ ملاطفت، تلطیف، لطافت ← ل ط ف

طفلك ← ط ف ل

۱ ۹۶۳ مباحات = نازیدن، فخر کردن

گمان = خیال، حدس

۲ ۹۶۴ الفت = انس رخسار = چهره = سیما = روی = رخ

۴ ۹۶۵

۲ ۹۶۶ این دیدگاه، مربوط به جهان‌بینی ماڈی است.

۲ ۹۶۷

**۱۱۴۱ ۳**
**۱۱۴۲ ۲**
**۱۱۴۳ ۴**
**۱۱۴۴ ۱**
**۱۱۴۱ ۲** حروف «ب»، «ط»، «و» و «س» حروف موردنظر هستند.

**۱۱۴۵ ۲**

از بالا شکل □ و از پایین □ قرار دارد.

**۱۱۴۶ ۳**
**۱۱۴۷ ۱**

معمولاً علامت نقل قول (: بعد از کلمه‌ی «گفت» می‌آید.

**۱۱۴۸ ۲**

حرف «گ» در کلمه‌های گنجشکان، گوش، هنگام، می‌گذاشتند، گفت و گفته ظاهر شده است.

**۱۱۴۹ ۴**

در سطر سوم، حروف «ش»، «ر»، «ط» و «ص» دقیقاً دوبار تکرار شده‌اند.

**۱۱۵۰ ۴**

کلمات بدون نقطه در متن، عبارت‌اند از: دو، درس، که، سر، در، صدای، ما، آمد، کسی، آمده، همه‌ی و هم.

**۱۱۵۱ ۳**

در متن، کلماتی که به حرف «ت» ختم می‌شوند، عبارت‌اند از: سکوت، درخت، عادت، ساکت، گفت، کیست، داشت و مست.

**۱۱۵۲ ۱**

سطر به سطر و کلمه به کلمه پیش می‌رویم و تعداد «ی»ها و «بی»ها را می‌شماریم.

**۱۱۵۳ ۲**

در دو سطر اول متن، کلماتی که با حرف «ب» شروع می‌شوند، عبارت‌اند از: بود، بزاز، بار، به و برمی‌گشت.

**۱۱۵۴ ۲**

در این متن، از حروف ث، ذ، ژ، ص، ض، ظ و غ استفاده نشده است.

**۱۱۵۵ ۱**

در سطر چهارم متن، در کلمات: که، مرد، که، به، دوش، شده، بود، به، گفت، که و هر، از حروف «الف»، «س»، «یا» استفاده نشده است.

**۱۱۵۶ ۲**

در سطر آخر متن، حروف گزینه‌ها به تعداد زیر، تکرار شده‌اند:

۸ بار: «ر»      ۸ بار: «ی»      ۱۲ بار: «الف»      ۹ بار: «و»

**۱۱۵۷ ۳**
**۱۱۵۸ ۱**
**۱۱۵۹ ۳**
**۱۱۶۰ ۳**
**۱۱۶۳ ۳**

کلمه‌های بدجنس، بلعید و بعد موردنظر هستند.

**۱۱۶۹ ۲**
**۱۱۶۷ ۲**
**۱۱۶۵ ۲**
**۱۱۶۳ ۳**
**۱۱۷۰ ۴**
**۱۱۶۸ ۳**
**۱۱۶۶ ۳**
**۱۱۶۴ ۲**
**۱۱۷۱ ۱** در ردیف چهارم، اعداد متوالی‌اند؛ در ستون ششم این

ردیف، عدد ۲۱ قرار دارد.


**۱۱۷۲ ۱**
**۱۱۷۳ ۴** در ردیف هفتم، اعداد زوج و فرد غیرمتوالی یکی‌درمیان

آمده‌اند؛ در ستون آخر این ردیف، عدد ۱۹ قرار دارد.

**۱۱۷۴ ۳** در ستون یکی به آخر (ستون نهم) اعداد دورقمی ۷۳

و ۱۹ یکان و دهگان فرد دارند.

**۱۱۷۹ ۴**
**۱۱۷۷ ۴**
**۱۱۷۵ ۴**
**۱۱۷۸ ۳**
**۱۱۷۶ ۱**
**۱۱۸۰ ۲** در سطر چهارم از پایین، هیچ‌کدام از شکل‌ها تکراری

 نیستند و در این سطر در ستون دوم از چپ، شکل  قرار دارد.

**۱۱۸۳ ۳**
**۱۱۸۲ ۲**
**۱۱۸۱ ۱**
**۱۱۸۴ ۴** حرف دوازدهم الفبای فارسی «ر» است و در سطر چهارم

متن ۸ بار تکرار شده است.

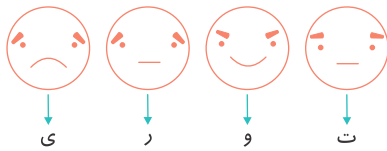
**۱۱۸۵ ۳**
**۱۱۸۶ ۳** کلمات سه‌نقطه‌ای در سطر چهارم متن، عبارت‌اند از:

این‌که، تبر، گفت و این.

**۱۱۸۷ ۲** کلمات پرسیدند، اشتباهی، گذشت، پایان و بیهوش

دارای شرایط موردنظر هستند.

۱۲۵۲ ۳



توری →

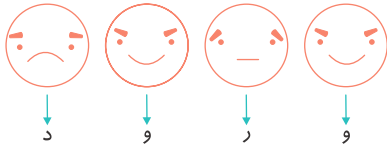
۱۲۶۹ ۴ حاصل گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) برابر ۲۰ است، ولی حاصل گزینه‌ی (۴) برابر ۱۴ است.

۱۲۵۳ ۴

نماد در جدول گدھا وجود ندارد.

۱۲۷۰ ۳ حاصل گزینه‌های (۱)، (۲) و (۴) برابر ۴ است، در حالی که حاصل گزینه‌ی (۳) برابر ۱ می‌باشد.

۱۲۵۴ ۱

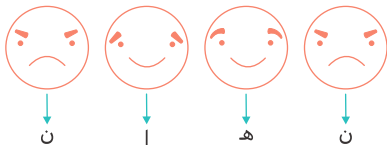


ورود →

۱۲۷۱ ۱ حاصل گزینه‌های (۲)، (۳) و (۴) برابر ۷ می‌باشد، در حالی که حاصل گزینه‌ی (۱) برابر ۶ است.

۱۲۷۲ ۴

۱۲۵۵ ۳



نھان →

بررسی گزینه‌ها

۱ گزینه‌ی ۱    ۲ گزینه‌ی ۲    ۳ گزینه‌ی ۳    ۴ گزینه‌ی ۴

۱۲۷۳ ۱

۱۲۵۶ ۳

۱۲۵۸ ۳

۱۲۵۷ ۲

بررسی گزینه‌ها

۱ گزینه‌ی ۱    ۲ گزینه‌ی ۲    ۳ گزینه‌ی ۳    ۴ گزینه‌ی ۴

۱۲۷۴ ۱

۱۲۵۹ ۲ عدد مربوط به هر جانور را با توجه به راهنمای داده شده، می‌نویسیم.

طاووس ← ۹۲۴

بررسی گزینه‌ها

۱ گزینه‌ی ۱    ۲ گزینه‌ی ۲    ۳ گزینه‌ی ۳    ۴ گزینه‌ی ۴

۱۲۷۵ ۱

۱۲۶۰ ۲ کیوتر ← ۷۲۵

۱۲۶۱ ۴ میمون ← ۳۵۴

۱۵: عدد پنجم  
 ۳ → بیش‌ترین اختلاف با عدد پنجم  
 ۱۸ و ۱۷: دو عدد بزرگ‌تر  
 ۵ → بیش‌ترین اختلاف با عدد پنجم  
 ۱۴ و ۱۰: دو عدد کوچک‌تر  
 (عدد موردنظر) ۱۰ →

۱۲۷۶ ۱

۱۲۶۳ ۱ زرافه ← ۸۷۵

۱۲۶۴ ۱ ماهی ← ۹۶۳

۲۰: عدد پنجم  
 ۸ → بیش‌ترین اختلاف با عدد پنجم  
 ۲۸ و ۲۱: دو عدد بزرگ‌تر  
 ۷ → بیش‌ترین اختلاف با عدد پنجم  
 ۱۹ و ۱۳: دو عدد کوچک‌تر

۱۲۷۷ ۲

۱۲۶۶ ۱ اردک ← ۸۴۵

۱۲۶۷ ۲ پلنگ ← ۸۴۲

۳۱-۲۹-~~۲۸~~ - ~~۳۲~~ ⇒ ۳۱، ۲۹  
 بزرگ‌ترین کوچک‌ترین

$$\Rightarrow \text{میانگین} = \frac{۳۱+۲۹}{۲} = \frac{۶۰}{۲} = ۳۰$$

۱۲۶۸ ۱ شیر ← ۹۳۷



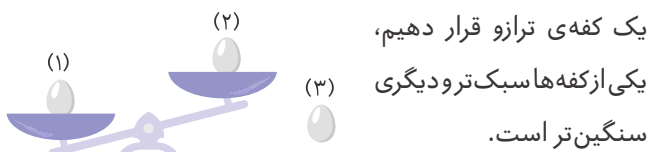
را که در کفه‌ی بالاتر قرار دارد انتخاب می‌کنیم و این کار را برای بار سوم نیز تکرار می‌کنیم تا سگه‌ی سبک‌تر پیدا شود.



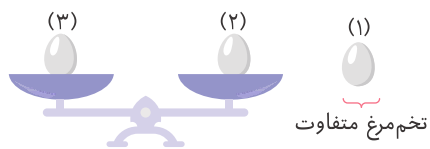
**۱۴۹۷ ۳** سگه‌ها را به سه دسته‌ی ۴ تایی تقسیم می‌کنیم، با یک بار استفاده از ترازو مشخص می‌شود که سگه‌ی سنگین‌تر در کدام دسته قرار دارد. حالا ۴ سگه‌ی باقی‌مانده را به دو دسته‌ی ۲ تایی تقسیم می‌کنیم و با یک بار دیگر استفاده از ترازو، متوجه می‌شویم که سگه‌ی سنگین‌تر بین کدام دو سگه است. در نهایت، اگر هر یک از این دو سگه را در یک کفه قرار دهیم و یک بار دیگر از ترازو استفاده کنیم، سگه‌ی سنگین‌تر مشخص می‌شود.



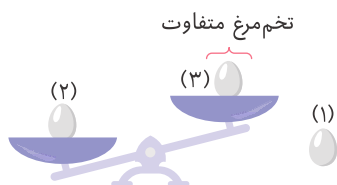
**۱۴۹۸ ۲** در بدترین حالت، اگر دوتا از تخم‌مرغ‌ها، هر کدام را در



یک کفه‌ی ترازو قرار دهیم، یکی از کفه‌ها سبک‌تر و دیگری سنگین‌تر است. اما نمی‌دانیم کدام یک، تخم‌مرغ مورد نظر است. برای این منظور یکی از آن‌ها (مثلاً تخم‌مرغ سبک‌تر) را با تخم‌مرغی که بیرون گذاشتیم، در کفه‌های ترازو قرار می‌دهیم. دو حالت زیر اتفاق می‌افتد. **حالت اول:** کفه‌های ترازو یکسان است که در این حالت، تخم‌مرغی که خارج ترازو دارد، با بقیه متفاوت است.



**حالت دوم:** کفه‌های ترازو، یکسان نیست که در این صورت داریم:



به هر حال، حداقل باید دوبار از ترازو استفاده کنیم تا مطمئن شویم، تخم‌مرغ متفاوت را می‌توان پیدا کرد.

از نقطه‌ی (آ) تا نقطه‌ی (ب)، ۲۰ مسیر و از نقطه‌ی (ب) تا نقطه‌ی (پ)، ۱۵ مسیر وجود دارد. پس طبق اصل ضرب، تعداد مسیرهای رسیدن از (آ) به (ب) برابر است با:

$$20 \times 15 = 300$$

۱ ۱۴۹۲ ۳ مسیر  $\Rightarrow$  (ب)  $\Rightarrow$  (آ)

مسیر  $\Rightarrow 3 \times 4 = 12$  (ب)  $\Rightarrow$  (پ)

مجموعاً  $\Rightarrow 3 + 12 = 15$  مسیر

**۱۴۹۳ ۴**

$$\left. \begin{aligned} (ه) \rightarrow (ب) \rightarrow (الف) &\Rightarrow 2 \times 2 = 4 \\ (ه) \rightarrow (ج) \rightarrow (الف) &\Rightarrow 1 \times 2 = 2 \\ (ه) \rightarrow (د) \rightarrow (الف) &\Rightarrow 3 \times 2 = 6 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 4 + 2 + 6 = 12$$

**۱۴۹۴ ۳** بین «د» و «ه» یک مسیر جدید می‌سازیم. بنابراین ۳ روش مسافرت جدید دیگر، به روش‌های مسافرت قبلی اضافه می‌شود، در نتیجه:

$$12 + 3 = 15$$

۱ ۱۴۹۵

بررسی گزینه‌ها

**گزینه ۱**

$$\left. \begin{aligned} (ه) \rightarrow (ب) \rightarrow (د) \rightarrow (الف) &\Rightarrow 3 \times 1 \times 2 = 6 \\ (ه) \rightarrow (د) \rightarrow (ب) \rightarrow (الف) &\Rightarrow 2 \times 1 \times 2 = 4 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 6 + 4 = 10$$

**گزینه ۲**

$$\left. \begin{aligned} (ه) \rightarrow (ج) \rightarrow (ب) \rightarrow (الف) &\Rightarrow 2 \times 1 \times 2 = 4 \\ (ه) \rightarrow (ب) \rightarrow (ج) \rightarrow (الف) &\Rightarrow 1 \times 1 \times 2 = 2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 4 + 2 = 6$$

**گزینه ۳**  $\Rightarrow 1$  (الف)

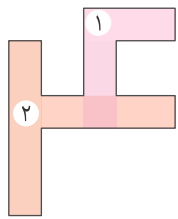
**گزینه ۴**

$$\left. \begin{aligned} (ه) \rightarrow (د) \rightarrow (ج) \rightarrow (الف) &\Rightarrow 1 \times 1 \times 2 = 2 \\ (ه) \rightarrow (ج) \rightarrow (د) \rightarrow (الف) &\Rightarrow 3 \times 1 \times 2 = 6 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2 + 6 = 8$$

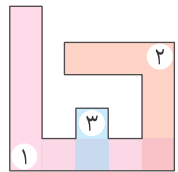
همان‌طور که دیده می‌شود، اگر بین «ب» و «د» جاده‌ای بسازیم، ۱۰ روش مسافرت جدید اضافه می‌شود.

**۱۴۹۶ ۲** دوتا از سگه‌ها را انتخاب کرده و هرکدام را در یک کفه قرار می‌دهیم و سگه‌ای را که در کفه‌ی بالاتر قرار دارد انتخاب می‌کنیم. سگه‌ی انتخاب‌شده را به همراه یکی از سگه‌هایی که باقی‌مانده، مجدداً در کفه‌های ترازو قرار می‌دهیم و باز هم سگه‌ای

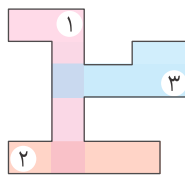




۱ ۱۵۰۰



۱ ۱۵۰۱



۳ ۱۵۰۲

سیاه آبی قرمز  
 $\uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow$   
 $3 + 7 + 2 = 12$  مهره

۴ ۱۵۰۳

۱ ۱۵۰۴ اگر سه‌تا از میوه‌های جعبه را خارج کنیم، در بدترین حالت، هر سه سیب (میوه با کم‌ترین تعداد) هستند و در این حالت، از هر میوه حدّ اقل یکی در جعبه وجود دارد.

۲ ۱۵۰۵ ۱۲ ماه و ۷ روز هفته داریم، بنابراین  $12 \times 7 = 84$  حالت مختلف برای ماه و روز هفته‌ی تولّد وجود دارد. در بدترین حالت

اگر افراد به‌صورت مساوی در این حالت‌ها  $84 \div 2 = 42$  تقسیم شوند، داریم:

یعنی در بدترین شرایط، در هر یک از این ۸۴ حالت، ۲ نفر قرار می‌گیرند و آن یک نفر باقی‌مانده، در هر حالتی جای بگیرد، حدّ اقل یکی از حالت‌ها وجود دارد که ۳ نفر به آن اختصاص پیدا می‌کنند و این یعنی، حدّ اقل ۳ نفر هستند که ماه و روز هفته‌ی تولّد آن‌ها یکسان است.

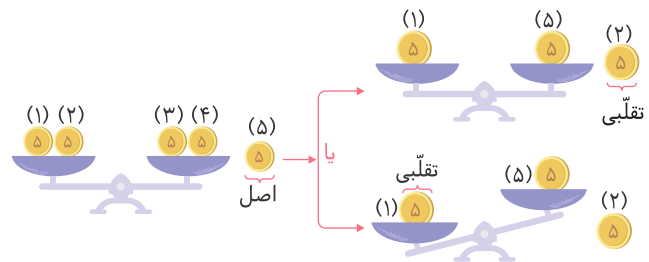
۳ ۱۵۰۶  $4 \times 3 \times 2 \times 1 \rightarrow 4$  تا راست

$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \rightarrow 5$  تا بالا

$9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \rightarrow 4 + 5 = 9$ : مجموع حرکت‌ها

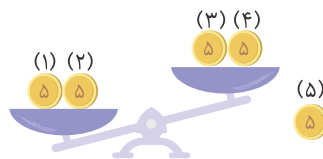
۴ ۱۴۹۹ دو تا از سگه‌ها را در یک کفه و دو تای دیگر را در کفه‌ی دیگر قرار می‌دهیم. دو حالت زیر رخ می‌دهد.

حالت اول: کفه‌های ترازو یکسان است که در این حالت سگه‌ای که بیرون است اصل و در هر یک از کفه‌های ترازو، یک سگه‌ی تقلبی قرار دارد.



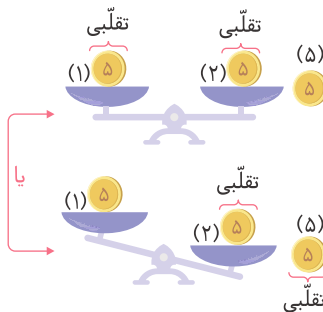
حالا مطابق شکل بالا، یکی از سگه‌های یکی از کفه‌ها را با سگه‌ای که اصل است، در کفه‌های ترازو می‌گذاریم و با وزن کردن، متوجه می‌شویم کدام سگه تقلبی است. اگر همین کار را برای سگه‌های کفه‌ی دیگر نیز تکرار کنیم، سگه‌ی تقلبی بعدی پیدا می‌شود. بنابراین با حدّ اقل ۳ بار استفاده از ترازو توانستیم دو سگه‌ی تقلبی را پیدا کنیم.

حالت دوم: کفه‌های ترازو یکسان نیست که در این حالت، حدّ اقل یکی از سگه‌های کفه‌ای که پایین‌تر است، تقلبی می‌باشد.



برای تشخیص اینکه دقیقاً چه تعداد از سگه‌های کفه‌ای که پایین‌تر است، تقلبی است، دو سگه‌ای را که در کفه‌ی پایین‌تر هستند، در

دو کفه‌ی ترازو قرار می‌دهیم و آن‌ها را وزن می‌کنیم. اگر هم‌وزن باشند، هر دو تقلبی‌اند و اگر هم‌وزن نباشند سگه‌ای که با سگه‌ی بیرون هم‌وزن است تقلبی است.



بنابراین با حدّ اقل ۲ بار استفاده از ترازو می‌توانیم سگه‌های تقلبی را پیدا کنیم.

باتوجه به این‌که نمی‌دانیم کدام یک از حالت‌های اول یا دوم رخ می‌دهد، پس در نهایت، حدّ اقل باید ۳ بار از ترازو استفاده کنیم تا در هر شرایطی، مطمئن شویم سگه‌های تقلبی را پیدا می‌کنیم.

سودوکوی شماره‌ی ۱۳

۷	۵	۶	۹	۳	۲	۸	۱	۴
۴	۳	۱	۵	۷	۸	۲	۹	۶
۸	۲	۹	۴	۱	۶	۵	۷	۳
۱	۴	۸	۷	۹	۳	۶	۲	۵
۳	۹	۷	۲	۶	۵	۱	۴	۸
۵	۶	۲	۸	۴	۱	۷	۳	۹
۲	۱	۴	۶	۸	۹	۳	۵	۷
۶	۷	۳	۱	۵	۴	۹	۸	۲
۹	۸	۵	۳	۲	۷	۴	۶	۱

سودوکوی شماره‌ی ۱۴

۸	۴	۷	۱	۵	۳	۲	۹	۶
۵	۶	۳	۴	۹	۲	۸	۷	۱
۹	۲	۱	۷	۸	۶	۵	۳	۴
۳	۵	۴	۶	۷	۹	۱	۸	۲
۱	۷	۲	۳	۴	۸	۹	۶	۵
۶	۹	۸	۲	۱	۵	۷	۴	۳
۲	۸	۹	۵	۶	۴	۳	۱	۷
۷	۳	۶	۸	۲	۱	۴	۵	۹
۴	۱	۵	۹	۳	۷	۶	۲	۸

سودوکوی شماره‌ی ۱۵

۸	۴	۱	۶	۳	۷	۵	۲	۹
۹	۵	۶	۲	۱	۸	۳	۷	۴
۲	۷	۳	۴	۹	۵	۸	۶	۱
۵	۶	۴	۳	۲	۱	۹	۸	۷
۳	۱	۹	۸	۷	۶	۲	۴	۵
۷	۸	۲	۹	۵	۴	۱	۳	۶
۱	۲	۵	۷	۴	۳	۶	۹	۸
۴	۳	۸	۱	۶	۹	۷	۵	۲
۶	۹	۷	۵	۸	۲	۴	۱	۳

سودوکوی شماره‌ی ۱۶

۷	۸	۶	۴	۳	۲	۵	۱	۹
۹	۴	۵	۱	۷	۸	۲	۳	۶
۱	۳	۲	۵	۹	۶	۸	۷	۴
۵	۲	۸	۷	۶	۹	۳	۴	۱
۳	۶	۱	۸	۴	۵	۹	۲	۷
۴	۹	۷	۲	۱	۳	۶	۵	۸
۸	۷	۳	۶	۵	۴	۱	۹	۲
۲	۱	۹	۳	۸	۷	۴	۶	۵
۶	۵	۴	۹	۲	۱	۷	۸	۳

سودوکوی شماره‌ی ۱۷

۹	۴	۷	۱	۸	۳	۶	۵	۲
۱	۲	۵	۷	۶	۴	۹	۸	۳
۶	۳	۸	۲	۵	۹	۱	۷	۴
۵	۶	۱	۴	۹	۸	۳	۲	۷
۲	۸	۹	۶	۳	۷	۴	۱	۵
۳	۷	۴	۵	۱	۲	۸	۹	۶
۴	۱	۳	۸	۲	۵	۷	۶	۹
۸	۹	۲	۳	۷	۶	۵	۴	۱
۷	۵	۶	۹	۴	۱	۲	۳	۸

سودوکوی شماره‌ی ۱۸

۸	۷	۲	۴	۵	۶	۳	۹	۱
۴	۳	۹	۲	۸	۱	۵	۶	۷
۱	۶	۵	۷	۹	۳	۸	۴	۲
۳	۲	۱	۹	۶	۴	۷	۵	۸
۶	۹	۸	۵	۲	۷	۴	۱	۳
۵	۴	۷	۱	۳	۸	۹	۲	۶
۹	۱	۴	۸	۷	۲	۶	۳	۵
۲	۸	۳	۶	۴	۵	۱	۷	۹
۷	۵	۶	۳	۱	۹	۲	۸	۴

سودوکوی شماره‌ی ۱۹

۸	۹	۷	۱	۵	۶	۴	۲	۳
۶	۵	۲	۳	۹	۴	۷	۸	۱
۱	۳	۴	۲	۷	۸	۵	۹	۶
۲	۴	۱	۸	۶	۵	۹	۳	۷
۷	۶	۵	۹	۲	۳	۸	۱	۴
۳	۸	۹	۷	۴	۱	۲	۶	۵
۴	۷	۳	۶	۸	۹	۱	۵	۲
۹	۲	۶	۵	۱	۷	۳	۴	۸
۵	۱	۸	۴	۳	۲	۶	۷	۹

سودوکوی شماره‌ی ۲۰

۷	۹	۱	۸	۶	۵	۲	۳	۴
۴	۸	۶	۳	۲	۷	۵	۹	۱
۲	۵	۳	۴	۹	۱	۸	۷	۶
۱	۴	۵	۲	۷	۳	۶	۸	۹
۸	۷	۲	۹	۱	۶	۴	۵	۳
۳	۶	۹	۵	۸	۴	۱	۲	۷
۵	۳	۷	۶	۴	۸	۹	۱	۲
۶	۲	۸	۱	۳	۹	۷	۴	۵
۹	۱	۴	۷	۵	۲	۳	۶	۸

سودوکوی شماره‌ی ۲۱

۱	۷	۲	۸	۳	۹	۴	۶	۵
۹	۵	۶	۱	۷	۴	۳	۸	۲
۴	۸	۳	۲	۵	۶	۷	۹	۱
۵	۴	۹	۷	۶	۳	۲	۱	۸
۲	۶	۷	۹	۸	۱	۵	۴	۳
۳	۱	۸	۴	۲	۵	۶	۷	۹
۷	۳	۵	۶	۹	۸	۱	۲	۴
۶	۹	۴	۳	۱	۲	۸	۵	۷
۸	۲	۱	۵	۴	۷	۹	۳	۶

سودوکوی شماره‌ی ۲۲

۱	۳	۲	۵	۶	۸	۹	۴	۷
۶	۴	۹	۳	۲	۷	۵	۸	۱
۵	۷	۸	۹	۴	۱	۲	۶	۳
۳	۹	۶	۷	۵	۲	۸	۱	۴
۴	۱	۷	۶	۸	۹	۳	۵	۲
۸	۲	۵	۱	۳	۴	۶	۷	۹
۹	۵	۴	۲	۷	۶	۱	۳	۸
۲	۸	۳	۴	۱	۵	۷	۹	۶
۷	۶	۱	۸	۹	۳	۴	۲	۵

سودوکوی شماره‌ی ۲۳

۱	۷	۳	۵	۴	۸	۲	۶	۹
۲	۴	۹	۳	۶	۷	۱	۵	۸
۸	۶	۵	۱	۹	۲	۷	۳	۴
۶	۳	۸	۹	۷	۴	۵	۲	۱
۹	۵	۷	۶	۲	۱	۸	۴	۳
۴	۲	۱	۸	۳	۵	۹	۷	۶
۵	۸	۴	۷	۱	۳	۶	۹	۲
۳	۱	۶	۲	۵	۹	۴	۸	۷
۷	۹	۲	۴	۸	۶	۳	۱	۵

سودوکوی شماره‌ی ۲۴

۱	۷	۶	۸	۲	۳	۵	۴	۹
۲	۴	۳	۵	۹	۷	۱	۶	۸
۵	۸	۹	۶	۱	۴	۲	۳	۷
۹	۱	۴	۷	۸	۲	۳	۵	۶
۸	۶	۵	۳	۴	۱	۹	۷	۲
۷	۳	۲	۹	۵	۶	۸	۱	۴
۳	۹	۱	۴	۶	۸	۷	۲	۵
۴	۲	۸	۱	۷	۵	۶	۹	۳
۶	۵	۷	۲	۳	۹	۴	۸	۱