

۱- نسبت  به  مثل نسبت  است به کدام یک از گزینه‌ها؟

- ①  ②  ③  ④ 

۲- در مربع داده‌شده، مجموع اعداد هر سطر، هر ستون و هر قطر با هم برابر است. به جای علامت سؤال کدام عدد قرار می‌گیرد؟

|    |    |    |   |
|----|----|----|---|
| ۱۶ | ۲  |    |   |
| ۵  | ۱۱ | ۱۰ | ۸ |
|    | ۷  |    | ? |
| ۴  | ۱۴ |    | ۱ |

- ① ۱۵  
② ۱۲  
③ ۱۳  
④ ۹

۳- در شکل زیر، به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟



- ① ۲  
② ۴  
③ ۸  
④ ۶

۴- اگر کودک نصف پدربزرگش غذا می‌خورد و هر پدربزرگ، ۷۵ درصد پسرش غذا می‌خورد. اگر در یک مهمانی ۱۶ کودک، ۲۰ پدربزرگ و ۱۲ پدر حضور داشته باشند و ۷۹۲ لقمه‌ی غذا موجود باشد، هر کودک چند لقمه می‌خورد؟

- ① ۷  
② ۴  
③ ۹  
④ ۵

۵- یاسمن با استفاده از همه‌ی رقم‌های ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، دو عدد چهار رقمی می‌سازد. حداقل مقدار مجموع این دو عدد کدام است؟ (بدون تکرار رقم‌ها)

- ① ۲۴۶۸  
② ۳۲۷۵  
③ ۴۷۲۴  
④ ۳۸۲۵

۶- در ساعت  $۳:۳۷'$ ، زاویه‌ی بین عقربه‌ی ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار کدام است؟

- ①  $۱۱۳/۵^\circ$     ②  $۱۱۸^\circ$     ③  $۹۸^\circ$     ④  $۱۲۱/۵^\circ$

۷- در الگوی جدول  $۵ \times ۵$  زیر، علامت سؤال برابر کدام گزینه است؟

|   |    |    |    |   |
|---|----|----|----|---|
| ۳ | ۷  | ۱۱ | ۱۵ |   |
| ۱ | ۶  | ۱۱ | ۱۶ |   |
| ۴ | ۱۳ | ۲۲ | ۳۱ |   |
| ۵ | ۱۹ | ۲۳ | ۴۷ |   |
|   |    |    |    | ? |

- ① ۱۰۱  
② ۹۹  
③ ۸۵  
④ ۱۰۷

۸- کدام گزینه می‌تواند به جای علامت سؤال قرار گیرد؟



- ① 2:23    ② 5:45    ③ 9:37    ④ 8:14

۹- در ساعت  $۱۴:۳۵$  عقربه‌ی دقیقه‌شمار ساعتی روبه غرب است. در کدام ساعت، عقربه‌ی ساعت‌شمار روبه شمال شرقی است؟

- ①  $۱۳:۰۰$     ②  $۲۲:۰۲$   
③  $۵:۳۰$     ④  $۲۳:۳۰$

۱۰- علی کاری را در ۱۲ ساعت و محسن همان کار را در ۸ ساعت انجام می‌دهد. اگر هر دو با هم کار کنند، کار در چند ساعت انجام می‌شود؟

- ①  $۶:۱۲'$     ②  $۴:۱۵'$   
③  $۴:۴۸'$     ④  $۶:۳۰'$

۱- گزینه ۳ شکل دوم از به هم چسبیدن دو شکل مانند شکل اول رسم

می‌شود  که خط‌های وسط آن حذف می‌شوند. چهار خط وسط شکل جدید همان خط بیرون شکل اول هستند (□) که یکی از آنها هم‌جهت با شکل اول است و بقیه قرینه‌ی  هستند."/>

۲- گزینه ۲ مجموع اعداد ستون دوم برابر است با:  $2 + 11 + 7 + 14 = 34$

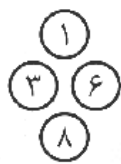
بنابراین مجموع اعداد قطر هم باید ۳۴ شود، پس داریم:  $34 - (4 + 7 + 10) = 13$  پس جدول به صورت مقابل درمی‌آید:

|    |    |    |      |
|----|----|----|------|
| ۱۶ | ۲  |    | (۱۳) |
| ۵  | ۱۱ | ۱۰ | ۸    |
|    | ۷  |    | ?    |
| ۴  | ۱۴ |    | ۱    |

بنابراین با توجه به اینکه مجموع اعداد ستون چهارم نیز ۳۴ می‌شود، علامت سؤال برابر است با:  $? = 34 - (13 + 8 + 1) = 12$

۳- گزینه ۳ شکل را به سه قسمت تقسیم می‌کنیم:

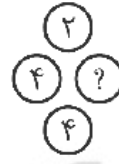
اعداد دو دایره‌ی بالا و پایین یک عدد دورقمی تشکیل می‌دهند که ضرب آن عدد در دو، در دایره‌ی کناری آمده است.



$$18 \times 2 = 36$$



$$32 \times 2 = 64$$



$$24 \times 2 = 48 \Rightarrow ? = 8$$

۴-۴ گزینه ۳۳ مجموع اعداد هر دو مربع پایینی برابر با عدد مربع بالایی

آن می باشد. بنابراین داریم:

$$۱ = الف \Rightarrow ۱۸ = الف + ۱۷$$

$$۱۰ = ب \Rightarrow ۲۸ = ب + ۱۸$$

$$\Rightarrow ۱۱ = ب + الف = ۱۰ + ۱$$

۵-۴ گزینه ۱۱ بیایید همه ی حالت ها را با مثال بررسی کنیم:

حالت اول: هر سه عدد فرد باشند. (مثلاً: ۳ و ۹ و ۱۳)

$$\underbrace{(۳+۹)}_{\text{زوج}} \times \underbrace{(۳+۱۳)}_{\text{زوج}} \times \underbrace{(۱۳+۹)}_{\text{زوج}} \Rightarrow \text{حاصل زوج}$$

حالت دوم: هر سه عدد زوج باشند. (مثلاً: ۲ و ۴ و ۱۲)

$$\underbrace{(۲+۱۲)}_{\text{زوج}} \times \underbrace{(۲+۴)}_{\text{زوج}} \times \underbrace{(۱۲+۴)}_{\text{زوج}} \Rightarrow \text{حاصل زوج}$$

حالت سوم: دوتا از آنها زوج باشند و یکی فرد باشد. (یا برعکس) در این حالت هم حداقل یکی از پرانتزها زوج می شود و حاصل ضرب آنها عددی زوج خواهد بود.

مفوشلند

۶-گزینۀ اول روش اول با توجه به این که فاصله‌ی بین هر دو ساعت متوالی

$30 = \frac{36}{12}$  درجه است، پس زمانی که ساعت  $3:37'$  را نشان می‌دهد عقربه‌ی ساعت‌شمار بین ۳ و ۴ قرار دارد بنابراین زاویه‌ای که طی کرده است برابر است با:

$$(3 \times 30^\circ) + \left( \frac{30 \times 37}{60} \right) = 90 + \frac{37}{2} = 108 / 5^\circ$$

و زاویه‌ای که عقربه‌ی دقیقه‌شمار طی کرده، برابر است با:

$$\frac{37}{60} = \frac{?}{360} \Rightarrow ? = \frac{37 \times 360}{60} = 222^\circ$$

بنابراین زاویه‌ی بین این دو عقربه به صورت زیر به دست می‌آید:

$$222^\circ - 108 / 5^\circ = 113 / 5^\circ$$

روش دوم زاویه‌ی بین عقربه‌ی ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار از اختلاف دو عدد (عدد دقیقه  $\times 5 / 5$ ) و (عدد ساعت  $\times 30$ ) به دست می‌آید:

$$\left. \begin{array}{l} 3 \times 30 = 90 \\ 37 \times 5 / 5 = 203 / 5 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{اختلاف} = 113 / 5^\circ$$

۷-گزینۀ اول در سطر اول هر عدد از جمع عدد قبلی با ۴، در سطر دوم

هر عدد از جمع عدد قبلی با ۵، در سطر سوم هر عدد از جمع عدد قبلی با ۹ و در سطر چهارم هر عدد از جمع عدد قبلی با ۱۴ به دست آمده است. همچنین در هر ستون از عدد سوم به بعد، هر عدد از جمع دو عدد قبلی به دست آمده است. پس عدد اول سطر پنجم برابر با  $4 + 5 = 9$  است. بنابراین اعداد سطر پنجم عبارت‌اند از:

$$\begin{array}{ccccccc} 9 & 32 & 55 & 78 & ? & = & 78 + 23 = 101 \\ \underbrace{\phantom{9}} & \underbrace{\phantom{32}} & \underbrace{\phantom{55}} & \underbrace{\phantom{78}} & & & \\ +23 & +23 & +23 & +23 & & & \end{array}$$

۸- گزینه ۱۴ در تمامی ساعت‌ها، عدد ساعت در ۳ ضرب می‌شود و ۱۰

واحد از آن کم می‌شود و عدد دقیقه به دست می‌آید. مثلاً در ساعت اول از سمت

$$7 \times 3 = 21 \xrightarrow{-10} 11$$

چپ داریم:

$$8:14 \Rightarrow 14 \xrightarrow{-10} 4 = 24 = 8 \times 3 \text{ : گزینه ی «۴»}$$

## ۹- گزینه ۴



۱۰- گزینه ۳ در این نوع سؤال که به مسائل «شیرهای آب» معروف هستند،

ابتدا مشخص می‌کنیم هر فرد، در یک ساعت چه کسری از کار را انجام می‌دهد.

$$\left. \begin{array}{l} \text{علی در یک ساعت} \\ \frac{1}{12} \\ \text{محسن در یک ساعت} \\ \frac{1}{8} \end{array} \right\} \text{هر دو با هم در یک ساعت} = \frac{1}{12} + \frac{1}{8} = \frac{2+3}{24} = \frac{5}{24}$$

ساعت واحد

$$\Rightarrow \frac{5}{24} \bigg| \frac{1}{?} \Rightarrow \boxed{?} = \frac{24}{5} = 4\frac{4}{5} = 4:48'$$

مفروضات