

سوال ریاضی : کل کتاب

۱- حمید در ساعت ۷:۲۵ وارد مدرسه می‌شود. برنامه‌ی امروز حمید شامل سه کلاس درس به مدت ۸۰ دقیقه و بین هر کلاس ۱۵ دقیقه زمان استراحت است. اگر به محض ورود به مدرسه کلاس حمید شروع و به محض اتمام کلاس سوم، حمید از مدرسه خارج شود. حمید در چه ساعتی از مدرسه خارج می‌شود؟

(۱) ۵۵' : ۱۰ (۲) ۴۵' : ۱۱ (۳) ۱۰' : ۱۲ (۴) ۵۵' : ۱۱

۲- محیط شکل روبه‌رو کدام است؟



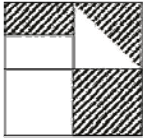
(۲) ۳۹/۳۸

(۱) ۳۳/۹۸

(۴) ۲۹/۷۸

(۳) ۲۷/۹۸

۳- چند درصد شکل روبه‌رو رنگی است؟



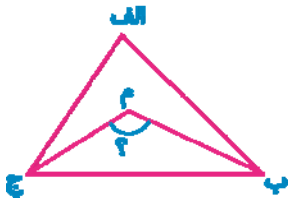
(۴) ۴۵

(۳) ۵۰

(۲) ۴۰

(۱) ۳۰

۴- در شکل زیر، اندازه‌ی زاویه‌ی «الف»،  $76^\circ$  و «ب م» و «ج م» نیم‌سازهای زاویه‌های «ب» و «ج» هستند. اندازه‌ی زاویه‌ی «م» چند درجه است؟



(۱) ۱۰۴

(۲) ۷۲

(۳) ۱۵۲

(۴) ۱۲۸

۵- ارتفاع دوزنقه‌ای ۱۵ سانتی‌متر و قاعده‌ی بزرگ دوزنقه  $\frac{3}{2}$  قاعده‌ی کوچک دوزنقه است. اگر مساحت دوزنقه ۱۵۰ سانتی‌متر مربع باشد، اندازه‌ی قاعده‌ی بزرگ دوزنقه چند سانتی‌متر است؟

(۴) ۱۰

(۳) ۱۲

(۲) ۸

(۱) ۶

۶- طول یک قالی  $\frac{3}{4}$  متر و عرض آن  $\frac{1}{7}$  متر است. اگر این قالی از هر طرف  $\frac{0}{2}$  متر با دیوار اتاق فاصله داشته

باشد، مساحت اتاق چند مترمربع است؟

$\frac{8}{12}$  (۴)

$\frac{5}{78}$  (۳)

$\frac{6}{84}$  (۲)

$\frac{7}{98}$  (۱)

۷- در الگوی عددی زیر، عدد سوم کدام است؟

—, —, —, —, —, ۵۳, ۶۹, ۸۷, ۱۰۷

۳ (۴)

۹ (۳)

۲۷ (۲)

۱۷ (۱)

۸- نسبت عدد ۱۲ به  $4\frac{1}{2}$  مانند نسبت عدد ۴ به کدام عدد زیر است؟

$3\frac{1}{2}$  (۴)

۴ (۳)

$2\frac{1}{2}$  (۲)

$1\frac{1}{2}$  (۱)

۹- مجموع دو عدد  $\frac{4}{551}$  و حاصل تقسیم آن‌ها بر هم  $\frac{0}{11}$  است. عدد بزرگ‌تر کدام است؟

$\frac{22}{5}$  (۴)

$\frac{4}{1}$  (۳)

$2\frac{1}{5}$  (۲)

$\frac{4}{7}$  (۱)

۱۰- نسبت تعداد کتاب‌های علی به رضا، ۳ به ۵ است. اگر رضا ۷ تا از کتاب‌هایش را به علی بدهد، هر دو به یک تعداد

یکسان کتاب خواهند داشت. تعداد کل کتاب‌ها چقدر است؟

۸۴ (۴)

۴۹ (۳)

۶۳ (۲)

۵۶ (۱)

## پاسخ ریاضی

### ۱- گزینه‌ی (۴)

ابتدا مدت حضور حمید در مدرسه را محاسبه می‌کنیم:

$$\text{مدت زمان کلاس‌ها} = 3 \times 80' = 240'$$

$$\text{مدت زمان استراحت} = 15' + 15' = 30'$$

$$\text{مدت زمان حضور حمید در مدرسه} = 240' + 30' = 270'$$

$$\begin{array}{r} 7 \quad 25' \\ +4 \quad 30' \\ \hline 11 \quad 55' \end{array}$$

زمان خروج حمید از مدرسه ۱۱:۵۵

تذکر: ۲۷۰ دقیقه برابر ۴ ساعت و ۳۰ دقیقه است.

### ۲- گزینه‌ی (۱)

محیط شکل مورد نظر از یک نیم‌دایره به شعاع ۶ و دو نیم‌دایره به قطر یک و یک خط به طول ۱۲ تشکیل شده است. لازم به ذکر است که دو نیم‌دایره به قطر یک تشکیل یک دایره به قطر یک می‌دهند. بنابراین:

$$\text{محیط دایره} = \frac{3}{14} \times \text{قطر}$$

$$\text{محیط یک دایره‌ی کامل به قطر ۱۲} = \frac{37}{68} \times 12$$

$$\text{محیط نیم‌دایره به قطر ۱۲} = \frac{18}{84} \times 12$$

$$\text{محیط دایره به قطر یک} = \frac{3}{14} \times 1$$

$$\text{محیط کل شکل} = \frac{33}{98} + \frac{3}{14} + 12$$

### ۳- گزینه‌ی (۳)

با قسمت‌بندی مشابه شکل.  $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$  از شکل رنگی است.

$$\frac{1}{2} \times 100 = 50 \text{ درصد}$$

### ۴- گزینه‌ی (۴)

$$\hat{a} + \hat{b} + \hat{c} = 180^\circ$$

$$76^\circ + \hat{b} + \hat{c} = 180^\circ \Rightarrow \hat{b} + \hat{c} = 180^\circ - 76^\circ = 104^\circ$$

$$\hat{c} = \frac{\hat{c}}{2} \quad \text{و} \quad \hat{b} = \frac{\hat{b}}{2}$$

$$\hat{b} + \hat{c} = \frac{\hat{b} + \hat{c}}{2} = \frac{104^\circ}{2} = 52^\circ$$

$$\hat{m} = 180^\circ - (\hat{b} + \hat{c}) = 180^\circ - 52^\circ = 128^\circ$$



۵- گزینهی «۳»

$$\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده} = \text{مساحت ذوزنقه} \div ۲$$

$$۱۵۰ \times ۲ = ۳۰۰ \quad \text{مجموع دو قاعده} \times \text{ارتفاع}$$

$$۳۰۰ \div ۱۵ = ۲۰ \quad \text{مجموع دو قاعده، سانتی‌متر}$$

قاعده‌ی بزرگ	۳	۱۲
قاعده‌ی کوچک	۲	۸
مجموع دو قاعده	۵	۲۰

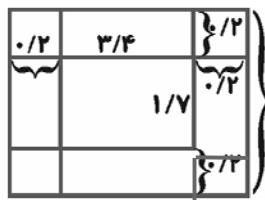
اندازه‌ی قاعده‌ی بزرگ ذوزنقه ۱۲ سانتی‌متر است.

۶- گزینه‌ی «۱»

$$۱/۷ + ۰/۲ + ۰/۲ = ۲/۱ \quad \text{عرض اتاق، متر}$$

$$۳/۴ + ۰/۲ + ۰/۲ = ۳/۸ \quad \text{طول اتاق، متر}$$

$$۳/۸ \times ۲/۱ = ۷/۹۸ \quad \text{مساحت اتاق، مترمربع}$$



۷- گزینه‌ی «۱»

$$۱۰۷ - ۲۰ = ۸۷$$

$$۸۷ - ۱۸ = ۶۹$$

$$۶۹ - ۱۶ = ۵۳$$

$$۵۳ - ۱۴ = ۳۹$$

$$۳۹ - ۱۲ = ۲۷$$

$$۲۷ - ۱۰ = \boxed{۱۷} \quad \text{عدد سوم}$$

۸- گزینه‌ی «۱»

با بررسی گزینه‌ی «۱» داریم:

$$\frac{۱۲}{۴} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۱۲}{۴} \times \frac{۲}{۱} = \frac{۱۲ \times ۲}{۴ \times ۱} = \frac{۲۴}{۴} = ۶$$

$$\frac{۱۲}{۴} \div \frac{۱}{۲} = \frac{۱۲}{۴} \times \frac{۲}{۱} = \frac{۱۲ \times ۲}{۴ \times ۱} = \frac{۲۴}{۴} = ۶$$

بنابراین گزینه‌ی «۱» صحیح است.

۹- گزینه‌ی «۳»

چون حاصل تقسیم عددی بر عدد دیگر کم‌تر از ۱ است، پس صورت کسر، کوچک‌تر از مخرج است. یعنی:

$$\frac{\text{عدد کوچک‌تر}}{\text{عدد بزرگ‌تر}} = ۰/۱۱$$

اگر گزینه‌ی «۳» را به‌جای عدد بزرگ‌تر قرار دهیم، داده‌های مسئله برقرار می‌شوند. زیرا:

$$\frac{\text{عدد کوچک‌تر}}{۴/۱} = ۰/۱۱ \Rightarrow \text{عدد کوچک‌تر} = ۰/۱۱ \times ۴/۱ = ۰/۴۵۱$$

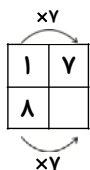
$$\text{مجموع دو عدد} : ۰/۴۵۱ + ۴/۱ = ۴/۵۵۱$$

۱۰- گزینه‌ی «۱»

نسبت کتاب‌های علی و رضا به کل کتاب‌ها به ترتیب برابر  $\frac{۳}{۸}$  و  $\frac{۵}{۸}$  است. اگر رضا ۷ کتاب به علی بدهد، نسبت کتاب‌های هر

دو به کل کتاب‌ها، برابر  $\frac{۴}{۸}$  می‌شود. یعنی ۷ کتاب،  $\frac{۱}{۸}$  (یعنی  $\frac{۴}{۸} - \frac{۵}{۸}$ ) کل کتاب‌ها را تشکیل می‌دهد. پس تعداد کل کتاب‌ها

برابر است با:



تعداد کل کتاب‌ها  $۸ \times ۷ = ۵۶$