



سوال ۱ گزینه درست: ۵

مجموع ۳ زاویه‌ی شکل باید ۱۸۰ درجه یعنی زاویه نیم صفحه باشد، پس:

$$\hat{N} + \hat{M} + 30^\circ = 180^\circ \Rightarrow \hat{N} + \hat{M} = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$$

حال به کمک جدول تناسب داریم:

۲	
۸	
۱۵	۱۵۰°

$$\Rightarrow \begin{aligned} \hat{N} &= 2 \times 15 = 30^\circ \\ \hat{M} &= 8 \times 15 = 120^\circ \end{aligned}$$

$$\rightarrow \text{نصف زاویه } \hat{M} = 120^\circ \div 2 = 60^\circ$$

②

سوال ۲ گزینه درست: ۵

$$\frac{\text{پول فرهاد}}{\text{پول وحید}} = \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \div 5 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{15}$$

پس نسبت پول فرهاد به وحید ۱ به ۱۵ است. حال از جدول تناسب داریم:

۱	
۱۵	
۱۶	۱۷۶۰۰۰

$$\Rightarrow \begin{aligned} \text{تومان پول فرهاد} &= 1 \times 11000 = 11000 \\ \text{تومان پول وحید} &= 15 \times 11000 = 165000 \end{aligned}$$

③

سوال ۳ گزینه درست: ۵

گزینه‌ی «۴»

هرگاه دو مقدار طوری تغییر کنند که تقسیم (نسبت) آن‌ها مقدار ثابتی باشد به آن دو مقدار، مقادیرهای متناسب گویند.

④

سوال ۴ گزینه درست: ۵

دو زاویه‌ی متقابل به رأس با هم برابر هستند و این دو زاویه باید متمم هم باشند. اگر هر کدام از زاویه‌ها را □ بگیریم داریم:

$$\square + \square = 90^\circ \Rightarrow 2 \times \square = 90^\circ \Rightarrow \square = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ$$

۵

گزینه درست: ۵

سوال ۵

الف	۳	○
ب	۹	△
دارو	۱۲	۴۰

$$\rightarrow \frac{3}{12} = \frac{\bigcirc}{40} \Rightarrow \bigcirc = \frac{3 \times 40}{12} = \frac{10}{1} = 10$$

$$\rightarrow \frac{9}{12} = \frac{\triangle}{40} \Rightarrow \triangle = \frac{9 \times 40}{12} = 30$$

بنابراین باید ۱۰ گرم از ماده‌ی (الف) و ۳۰ گرم از ماده‌ی (ب) را ترکیب کنیم.

۶

گزینه درست: ۶

سوال ۶

آب	۵		
شکر	۳	۲۱۰	
گلاب	۵/۵		
شربت	۸/۵		

× ۷۰

جرم آب، گرم $\rightarrow 5 \times 70 = 350$

جرم شربت، گرم $\rightarrow 8/5 \times 70 = \frac{85}{10} \times 70 = 595$

× ۷۰

اختلاف جرم شربت و آب، گرم $595 - 350 = 245$

۷

گزینه درست: ۷

سوال ۷

زاویه را □ می‌گیریم. بنابراین:

$$180^\circ - \square = 3 \times (90^\circ - \square) \Rightarrow 180^\circ - \square = 270^\circ - 3 \times \square \Rightarrow$$

$$270^\circ - 180^\circ = 3 \times \square - \square = 2 \times \square \Rightarrow 90^\circ = 2 \times \square \Rightarrow$$

$$\square = \frac{90^\circ}{2} = 45^\circ \Rightarrow 180^\circ - \square = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$$

۸

گزینه درست: ۸

سوال ۸

$$1\frac{1}{4} = \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{5}{4} = \frac{5}{4} = \frac{5}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

پس نسبت ۵ به $1\frac{1}{4}$ برابر با ۴ است. بنابراین:

$$4 = \frac{30}{\square} \Rightarrow \square = \frac{30}{4} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

۹

گزینه درست: ۹

سوال ۹

رنگ آبی	۱۴	$\frac{14}{4} = \frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$
رنگ قرمز	۶	$\frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$
رنگ بنفش	۲۰	۵

÷ ۴

۱۰

گزینه درست: ۰

سوال ۱۰

پول دفتر ها، تومان $۴ \times ۳۰۰ = ۱۲۰۰$

$$\frac{۳}{۵} \mid \frac{۱۲۰۰}{?} \Rightarrow ? = \frac{۱۲۰۰ \times ۵}{۳} = ۲۰۰۰ \text{ تومان}$$

۱۱

گزینه درست: ۰

سوال ۱۱

$$\frac{\text{طول مستطیل}}{\text{عرض مستطیل}} = \frac{۰/۶}{۰/۲} = \frac{۶}{۲} = ۳$$

$$\text{محیط مستطیل} = (\text{طول} + \text{عرض}) \times ۲ = (۴ \times \text{عرض}) \times ۲ = ۸ \times \text{عرض}$$

$$\begin{array}{c} \times ۸۰ \\ \rightarrow \\ \text{عرض} \quad \boxed{\frac{۱}{۸} \mid \frac{۸۰}{۶۴۰}} \rightarrow \text{طول} = ۳ \times \text{عرض} = ۳ \times ۸۰ = ۲۴۰ \text{ متر} \\ \text{محیط} \quad \rightarrow \\ \times ۸۰ \end{array}$$

۱۲

گزینه درست: ۰

سوال ۱۲

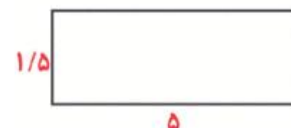
اگر سهم نفر سوم را $\bigcirc$ در نظر بگیریم:

$$\text{سهم نفر دوم} = ۳ \times \bigcirc \Rightarrow \text{سهم نفر اول} = ۲ \times ۳ \times \bigcirc = ۶ \times \bigcirc$$

		$\times ۴۵۰۰$
نفر اول	۶	۲۷۰۰۰
نفر دوم	۳	۱۳۵۰۰
نفر سوم	۱	۴۵۰۰
مجموع کل پول	۱۰	۴۵۰۰۰
		$\times ۴۵۰۰$

بنابراین سهم نفر دوم ۱۳۵۰۰ تومان است.

۱۳



گزینه درست: ۰

سوال ۱۳

$$\text{مساحت مستطیل} = \text{عرض} \times \text{طول} = ۵ \times ۱/۵ = ۷/۵$$

$$\frac{\text{عرض مستطیل}}{\text{مساحت مستطیل}} = \frac{۱/۵}{۷/۵}$$

۱۴

گزینه درست: ۰

سوال ۱۴

اختلاف تعداد سیب های این دو نفر

$$۴=۲۴-۲۰$$

	$\times ۴$	$\rightarrow$
سیب های ایلیا	۶	۲۴
سیب های اوستا	۵	۲۰
مجموع	۱۱	۴۴
	$\times ۴$	$\rightarrow$

۱۵

گزینه درست: ۰

سوال ۱۵

۲ = ۵-۳ = تفاضل کم ترین نسبت ها

۱۳ = ۸+۵ = مجموع بیش ترین نسبت ها

$\times 37100$
→

۲	۷۴۲۰۰
۱۳	?

تفاضل کم ترین نسبت ها
مجموع بیش ترین نسبت ها

تومان $? = 13 \times 37100 = 482300$

۱۶

گزینه درست: null

سوال ۱۶

الف)

شهد	۲	○
آب	۵	△
شریت	۷	۱۴۰

→
 $\times 20$

پیمانه شهد $\bigcirc = 2 \times 20 = 40$
پیمانه آب $\triangle = 5 \times 20 = 100$

ب)

شهد	۲	؟
آب	۵	۴۵

→
 $\times 9$

پیمانه شهد $? = 2 \times 9 = 18$

$63 = 45 + 18 =$ تعداد پیمانه ی شربت

۱۷

گزینه درست: null

سوال ۱۷

کسر را برابر $\frac{\Delta}{\square}$ قرار می دهیم.

$$\begin{array}{ccc} \times \bigcirc & & \Delta \\ \frac{4}{5} & \xrightarrow{=} & \square \\ \times \bigcirc & & \end{array}$$

$$\Delta + \square = 45 \rightarrow (4 \times \bigcirc) + (5 \times \bigcirc) = 45 \Rightarrow 9 \times \bigcirc = 45$$

$$\Rightarrow \bigcirc = 5 \Rightarrow \begin{cases} \Delta = 4 \times 5 = 20 \\ \square = 5 \times 5 = 25 \end{cases}$$

$$\text{کسرموردنظر} = \frac{20}{25}$$

چون عدد ۳۲۴ را به دو قسمت به نسبت ۱ به ۲ تقسیم کرده‌ایم، پس جمع نسبت‌های دو قسمت برابر $۳ = ۱ + ۲$ است، بنابراین با استفاده از جدول تناسب داریم:

قسمت کوچکتر	۱			قسمت کوچکتر	$= ۱ \times ۱۰۸ = ۱۰۸$
قسمت بزرگتر	۲			قسمت بزرگتر	$= ۲ \times ۱۰۸ = ۲۱۶$
جمع نسبت	۳	۳۲۴			

$\xrightarrow{\times ۱۰۸}$

حال قسمت کوچکتر یعنی ۱۰۸ را به نسبت ۳ به ۱ تقسیم می‌کنیم، بنابراین به طور مشابه با استفاده از جدول تناسب داریم:

قسمت کوچکتر	۱			قسمت کوچکتر	$= ۱ \times ۲۷ = ۲۷$
قسمت بزرگتر	۲			قسمت بزرگتر	$= ۳ \times ۲۷ = ۸۱$
جمع نسبت	۴	۱۰۸			

$\xrightarrow{\times ۲۷}$

پس مقدار کوچکترین قسمت ۲۷ است.