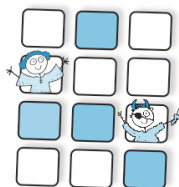
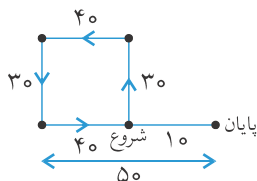


پاسخ‌نامه‌ی تشریحی آزمون ۲۰



۱- گزینه‌ی (۴)

حل: همان‌طور که در شکل مقابل می‌بینید او در نهایت ۱۰ متر به سمت راست موقعیت اولیه‌ی خود رفته است.



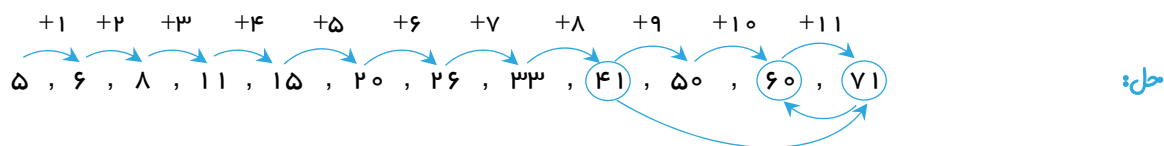
۲- گزینه‌ی (۴)

حل: مجموع درآمد بهرام و دارا با مجموع درآمد اکبر و سیروس برابر است و چون نیمی از این مجموع برابر با درآمد اکبر است، بنابراین نیم دیگرش هم برابر با درآمد سیروس است. بنابراین درآمد اکبر و سیروس مساوی و اختلاف درآمد آنها صفر است یعنی ۷ برابر آن هم صفر است و در حقیقت درآمد بهرام و دارا هم مساوی است و هر ۴ نفر درآمد یکسان (۹ میلیون تومان) دارند. بنابراین $\frac{1}{6}$ درآمد بهرام $1/5$ میلیون تومان است:
 $9 \div 6 = 1/5$

۳- گزینه‌ی (۴)

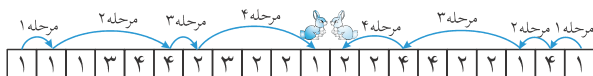
حل: پرواز ساعت ۶:۲۰ بوده و ماشین ۴۵ دقیقه قبلش یعنی در ساعت ۵:۳۵ به فرودگاه رسیده و در ساعت ۵ و نیم هنوز به فرودگاه نرسیده بوده است.

۴- گزینه‌ی (۱)



عدد سمت چپ ۵۰، عدد ۴۱ و سومین عدد سمت راست آن ۷۱ است که عدد سمت چپی آن ۶۰ و پاسخ سؤال است.

۵- گزینه‌ی (۲)

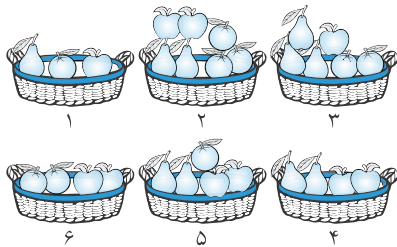


۶- گزینه‌ی (۴)

حل: در حقیقت کفایت قبل از عدد ۶ عدد ۷ باشد و بعدش ۳ نباشد. چون عدد قبل ۶، ۷ است و با هر عددی جمع شود، بیشتر از ۵ می‌شود.

۷, ۶, ۴, ۸, ۷, ۵, ۳, ۵, ۷, ۶, ۲, ۵, ۷, ۶, ۴, ۴, ۶, ۷, ۲, ۴, ۷, ۶, ۳

۷- گزینه‌ی (۳)



حل: اگر سبدها را به ترتیب مقابل شماره‌گذاری کنیم، در سبدهای شماره‌ی ۲ و ۶ تعداد پرتقال‌ها بیشتر از گلابی‌هاست و مجموع تعداد سیب‌های این دو سبد، ۴ تا $(۲ + ۲ = ۴)$ است.

۸- گزینه‌ی (۴)

حل: در مرحله‌ی اول اعداد ورودی تقسیم بر ۲، و در مرحله‌ی دوم، اعداد مرحله‌ی اول $+۵$ می‌شوند. بنابراین کفایت از خروجی به ورودی برعکس عمل کنیم:

ورودی	۳۰, ۶۸, ۷۲, ۱۴۰, ۲۵۰, ۱۸۶, ۴۷۲, ۳۲۸
	$\div 2 \downarrow \quad \uparrow \times 2$
مرحله‌ی ۱	۱۵, ۳۴, ۳۶, ۷۰, ۱۲۵, ۹۳, ۲۳۶, ۱۶۴
	$+5 \downarrow \quad \uparrow -5$
مرحله‌ی ۲	۲۰, ۳۹, ۴۱, ۷۵, ۱۳۰, ۹۸, ۲۴۱, ۱۶۹

۹- گزینه‌ی (۱)

حل: از آنجا که اعداد داده شده دقیقاً اعداد داده شده در مرحله‌ی ۳ صورت سؤال هستند، اعداد ورودی هم همان اعداد ورودی صورت سؤال هستند.

۱۰- گزینه‌ی (۲)

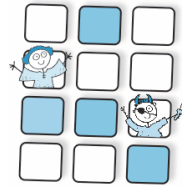
حل:

۱۷, ۲۸, ۵۰, ۸۳, ۱۲۷, ۱۸۲

$+11 \quad +22 \quad +33 \quad +44 \quad +55$



پاسخ‌نامه‌ی تشریحی آزمون ۲۱



۱- گزینه‌ی (۴)

حل: مقدار افزوده شده به اعداد الگو، از رابطه‌ی فیبوناچی پیروی می‌کند:

$$\begin{array}{ccccccc} 9 & \text{و} & 11 & \text{و} & 14 & \text{و} & 19 & \text{و} & 27 & \text{و} & 40 & \text{و} & 61 \\ & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow & & \swarrow \\ & & +2 & & +3 & & +5 & & +8 & & +13 & & +21 \end{array}$$

مقداری که به هر عدد افزوده می‌شود برابر با مجموع دو مقدار قبلی است:

$$2 + 3 = 5 \quad 3 + 5 = 8 \quad 5 + 8 = 13 \quad 8 + 13 = 21$$

۲- گزینه‌ی (۴)

$$\begin{array}{|c|c|} \hline 2 & 3 \\ \hline \end{array} + \underbrace{\begin{array}{|c|c|} \hline 4 & 1 \\ \hline \end{array} \times \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array}}_{205} = 228$$

حل:

با توجه به اولویت عملیات، ابتدا ضرب و سپس جمع انجام می‌شود.

۳- گزینه‌ی (۴)

حل: کافیسست ماشین ورودی خروجی را از انتها به ابتدا انجام دهیم:

$$\begin{array}{ccccccccccc} \boxed{42/5} & \xrightarrow{\times 2} & \boxed{85} & \xrightarrow{-20} & \boxed{65} & \xrightarrow{\times 2} & \boxed{130} & \xrightarrow{-120} & \boxed{10} & \xrightarrow{\times 2} & \boxed{20} & \xrightarrow{-20} & \boxed{0} \\ \xleftarrow{\div 2} & & \xleftarrow{+20} & & \xleftarrow{\div 2} & & \xleftarrow{+120} & & \xleftarrow{\div 2} & & \xleftarrow{+20} & & \end{array}$$

۴- گزینه‌ی (۱)

حل: در تمام مدت ۴۰ دقیقه‌ای بازی، ۵ نفر مشغول بازی بوده‌اند، بنابراین در مجموع $(5 \times 40 = 200)$ ۲۰۰ «نفر، دقیقه» بازی شده است. این زمان باید بین ۸ بازیکن تیم (۳ نفر تعویضی و ۵ نفر اصلی) به‌طور مساوی تقسیم شود. بنابراین میانگین مدت زمان حضور هر بازیکن در زمین ۲۵ دقیقه $(200 \div 8 = 25)$ است.

۵- گزینه‌ی (۳)

ABCD	EFGH
۴۳۲۸	۷۱۲۴
۳۵۱۶	۲۸۹۳
۶۷۲۳	۳۹۷۵

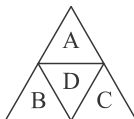
GHBA	FEDC
۲۴۳۴	۱۷۸۲
۹۳۵۳	۸۲۶۱
۷۵۷۶	۹۳۳۳

حل: اگر دو عدد چهار رقمی شکل سمت چپ را (ABCD) و (EFGH) در نظر بگیریم، دو عدد چهار رقمی شکل سمت راست (GHBA) و (FEDC) خواهند بود و اعداد متناظر با حروف به همان ترتیب تغییر خواهند کرد. البته در صورت سؤال عدد پایینی شکل سمت راست از ۷۵۶۷ به ۷۵۷۶ باید تغییر کند تا سؤال درست باشد. در اینجا عدد درست را در نظر گرفتیم.

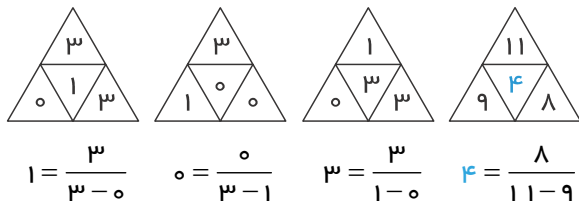


۶- گزینه‌ی (۲)

حل: اگر اعداد داخل هر مثلث را به صورت



در نظر بگیریم، عدد وسط هر مثلث (D)، از رابطه‌ی



$$D = \frac{C}{A-B}$$

به دست می‌آید:

$$1 = \frac{3}{3-0} \quad 0 = \frac{0}{3-1} \quad 3 = \frac{3}{1-0} \quad 4 = \frac{8}{11-9}$$

۷- گزینه‌ی (۳)

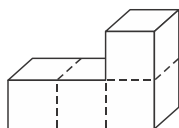
حل: صورت سؤال اشتباه است، اما اگر عدد ۱۷ به ۱۵ تغییر کند، سؤال دارای پاسخ صحیح خواهد شد و اعداد هر مستطیل جداگانه مضارب ۲، ۳، ۶ و ۵ خواهند بود.

مضارب ۲		مضارب ۳	
۲	۱۴	۳	۱۵
	۸		۹
۱۰		۸۱	۳۳
مضارب ۶		مضارب ۵	
	۴۲	۵	
۳۶			۳۵
	۶۰	۱۵	
۱۸			۶۵

۸- گزینه‌ی (۱)

حل: مثلث‌های ۴، ۵ و ۶ در کنار هم یک وجه چهار وجهی می‌سازند، اگر به این وجه در هر سه نگاه کنیم ترتیب آنها از ۴ تا ۶ در گزینه‌ی یک پادساعتگرد و در گزینه‌های دیگر ساعتگرد است.

۹- گزینه‌ی (۲)



حل: حجم حاصل از گسترده، شبیه شکل مقابل است که از ۴ مکعب کوچک به ضلع ۱cm تشکیل شده است.

۱۰- گزینه‌ی (۲)

حل: شکل از ۸ وجه تشکیل شده است:

