

زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۲۵	۱	قطع و گرد کردن	ورودی سمپاد ۹۶-۹۷	دشوار
	۲	ارشمیدس و عدد پی		متوسط
	۲	مسئله‌ی تحلیلی		متوسط
	۴	تناسب		دشوار
	۵	تجسم فضایی		متوسط
	۶	محاسبه و منطق		متوسط
	۷	خانواده‌ی منظم - شمارش	بیراس ۲۰۱۵	دشوار
	۸	گسترده‌ی مکعب		متوسط

۱. علی ۱۰ عدد را با هم جمع می‌کند و سپس حاصل کار را با تقریب کمتر از یک، قطع می‌کند. رضا همان ۱۰ عدد را ابتدا با تقریب کمتر از یک گرد می‌کند و بعد، با هم جمع می‌کند. بیشترین اختلاف بین اعداد به دست آمده‌ی علی و رضا چقدر است؟ علت را توضیح دهید.

۱
۲
۳
۴
۵
۶
۷
۸
۹
۱۰
جمع علی
۱۰
۱۱
۱۲
۱۳
۱۴
۱۵
۱۶
۱۷
۱۸
۱۹
۲۰
۲۱
۲۲
۲۳
۲۴
۲۵
۲۶
۲۷
۲۸
۲۹
۳۰
۳۱
۳۲
۳۳
۳۴
۳۵
۳۶
۳۷
۳۸
۳۹
۴۰
۴۱
۴۲
۴۳
۴۴
۴۵
۴۶
۴۷
۴۸
۴۹
۵۰
۵۱
۵۲
۵۳
۵۴
۵۵
۵۶
۵۷
۵۸
۵۹
۶۰
۶۱
۶۲
۶۳
۶۴
۶۵
۶۶
۶۷
۶۸
۶۹
۷۰
۷۱
۷۲
۷۳
۷۴
۷۵
۷۶
۷۷
۷۸
۷۹
۸۰
۸۱
۸۲
۸۳
۸۴
۸۵
۸۶
۸۷
۸۸
۸۹
۹۰
۹۱
۹۲
۹۳
۹۴
۹۵
۹۶
۹۷
۹۸
۹۹
۱۰۰

۴ (۱) ۹ (۳) ۵ (۲) ۱۰ (۴)

رضای علی با عدد ۱۱ برابر است و رضا ۱۰ عدد را جمع کرده و با تقریب کمتر از یک گرد کرده است. پس اختلاف بین اعداد به دست آمده‌ی علی و رضا ۱ واحد است.

۲. قبلاً نیز گفته بودیم که ارشمیدس، ریاضی‌دان برجسته‌ی یونان باستان، تقریب خوبی برای عدد π پیدا کرده بود. او نشان داده بود که:

$$3 + \frac{1}{71} < \pi < \frac{22}{7}$$

با تقریب کمتر از ۰/۰۱ و با روش گرد کردن، نشان دهید که عدد π در چه بازه‌ای قرار دارد؟

کافیت ۲۲ را به ۷ تقسیم کنیم. و ۱۰ را به ۷ تقسیم کنیم.

۳. پس از بازی در یک لیگ فوتبال که تیم‌ها برای هر برد ۳ امتیاز، هر تساوی ۱ امتیاز و هر باخت صفر امتیاز می‌گیرند، تیمی ۵۸ امتیاز کسب کرده است. تعداد تساوی‌های این تیم، کدام مورد زیر نمی‌تواند باشد؟ چرا؟

۱۶ (۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) ۴ (۴)

برای پیدا کردن جواب، ابتدا ۱۲ را از ۵۸ کم می‌کنیم: $58 - (12 \times 1) = 46$

در صورتی که هر برد ۳ امتیاز دارد.





۹۱

۴. نخ‌های با طول نامعلوم در اختیار داریم که دو نقطه روی آن مشخص شده است. اگر از نقطه اولی نخ را برش دهیم، نخ به نسبت ۱ به ۲ و اگر از نقطه دومی برش دهیم، نخ به نسبت ۱ به ۳ تقسیم می‌شود. اگر نقطه‌ی دوم سمت راست نقطه‌ی اول باشد، آن‌گاه نسبت طول دو قطعه‌ی ابتدایی و انتهایی نخ نسبت به هم چند می‌شود؟

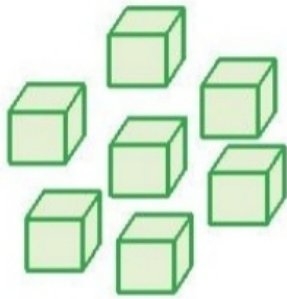
طول نخ $x + y = x + 2$

$\frac{x}{y} = \frac{1}{2} \Rightarrow y = 2x$ جاندار

$\frac{x}{x+2} = \frac{1}{3} \Rightarrow x = 2$ جاندار

$x + 2x = 2 \cdot 2 + 2$

$3x = 4 \cdot 2 \Rightarrow x = \frac{8}{3}$ جواب



۵. از روی هم و در کنار هم چیدن ۳۲ مکعب کوچک یکسان، حداکثر چند مکعب مستطیل متفاوت (از لحاظ ابعاد) می‌توان ساخت، به طوری که هیچ فضای خالی بین مکعب‌ها نباشد؟

۶ (۲)

۵ (۱)

۸ (۴)

۷ (۳)

$32 \times 1 \times 1$

$4 \times 8 \times 1$

$2 \times 2 \times 8$

$2 \times 16 \times 1$

$4 \times 4 \times 2$

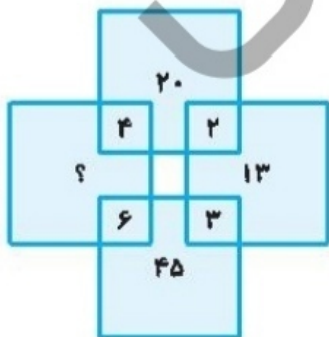
۶. در هر مربع شکل زیر، بین اعداد ارتباط مشترک و خاص برقرار است. به جای علامت سؤال، کدام عدد باید قرار بگیرد؟

۳۲ (۲)

۲۲ (۱)

۵۲ (۴)

۴۲ (۳)



$$(4 \times 4) + (2 \times 2) = 20$$

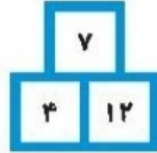
$$(2 \times 2) + (3 \times 3) = 13$$

$$(6 \times 6) + (4 \times 4) = 52$$

جواب

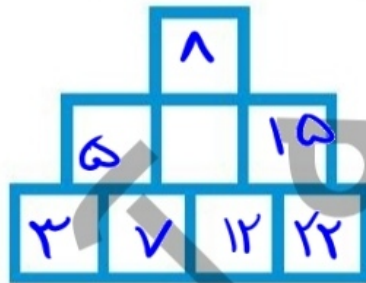


۷. پدر خانواده بازی ای برای بچه‌هایش درست کرده است.



بازی با جعبه‌های شماره‌دار انجام می‌شود و فقط یک قانون دارد: همه‌ی جعبه‌هایی که سمت چپ و پایین هستند، شماره کم‌تری داشته باشند و همه‌ی جعبه‌هایی که سمت راست و پایین هستند، شماره کم‌تری داشته باشند.

مسئله: پدر خانواده، جعبه‌هایی با شماره‌های ۱۲، ۸، ۵، ۳، ۷، ۱۵، ۲۲ را برای بازی فراهم کرده است. جعبه‌ها را با آرایش درست بچینید تا قانون بازی رعایت شود.



۸. کدام یک گسترده‌ی مکعب زیر است؟

