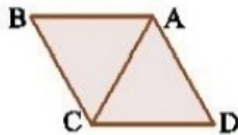




زمان	شماره پرسش	موضوع پرسش	نشانی پرسش	سطح پرسش
جلسه ۲۶	۱	دوران	کلوگرو ۲۰۰۲	متوسط
	۲	دنباله فیبوناچی		دشوار
	۳	تناسب - اندازه		متوسط
	۴	هوش بصری و منطق		دشوار
	۵	تعادل و جرم		آسان
	۶	هوش بصری و منطق		متوسط
	۷	محاسبات عددی	کلوگرو ۲۰۰۲	دشوار
	۸	شمارنده‌ی دودویی - تحلیل اطلاعات	بیراس ۲۰۱۲	دشوار

۱. مثلث متساوی‌الاضلاع ACD حول نقطه‌ی A در صفحه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت دوران می‌کند. وقتی

مثلث ACD برای اولین بار مثلث ABC را می‌پوشاند، زاویه‌ی دوران چقدر است؟



۱۸۰° (۳)

۱۲۰° (۲)

۶۰° (۱)

۳۰۰° (۵)

۲۴۰° (۴)

۵. بار بار عدد ۵ را در یک خط منتهی به سمت راست می‌نویسیم $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

۲. دو عدد یک رقمی انتخاب کنید و آن‌ها را دو جمله‌ی اول یک دنباله قرار دهید. حال از این قاعده برای

ادامه‌ی الگو استفاده کنید: هر جمله مجموع دو جمله‌ی قبل از خود است. برای مثال: $4, 2, 6, 8, 14, 22, \dots$

با دوستان خود دو عدد یک رقمی را انتخاب کنید و ده جمله‌ی اول دنباله را بنویسید.

۱۵۲, ۹۴, ۵۸, ۳۶, ۲۲, ۱۴, ۸, ۶, ۲, ۴

الف) مجموع ده جمله‌ی اول این دنباله چند می‌شود؟

$a, b, a+b, a+2b, 2a+3b, 3a+5b, 5a+8b$

$8a+13b, 13a+21b, 21a+34b \Rightarrow 55a+88b$

ب) نسبت جمله‌ی هفتم و مجموع اعداد چیست؟

مجموع = $11 \times$ عدد هفتم
 $55a + 88b$ عدد هفتم

$$\frac{55a + 88b}{55a + 88b} = \frac{(55a + 88b)}{11(5a + 8b)} = \frac{1}{11}$$



۳. دو میله‌ی فلزی، با نسبت طول‌های ۲ به ۳ در اختیار داریم. از هر کدام از میله‌ها، یک برش به طول x سانتی‌متر جدا می‌کنیم، به طوری که در نهایت نسبت طول میله‌های باقی‌مانده، به ترتیب ۱ به ۲ شود. طول قطعه‌ی x چند برابر طول میله‌ی کوچک‌تر است؟

A $\frac{x}{A-x} = \frac{2}{3}$

B $\frac{x}{B-x} = \frac{1}{2} \Rightarrow B-x = 2(A-x)$

$B-x = 2A-2x$

از طرفی لغت $\textcircled{1} x = 2A - B$

$\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$

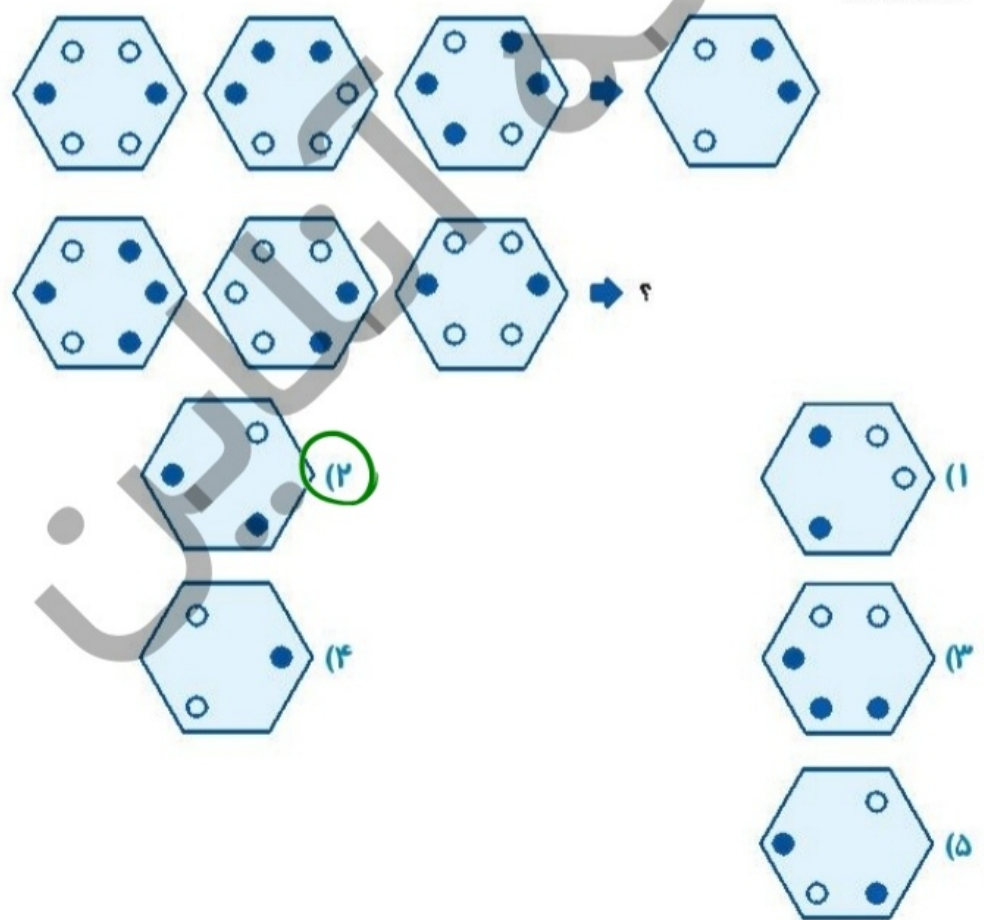
$2B = 3A$

$B = \frac{3}{2}A$ $\textcircled{2}$

$x = 2A - \frac{3}{2}A = \frac{4A-3A}{2} = \frac{A}{2}$ جمع مشترک

$x = \frac{A}{2}$ نصف طول A است

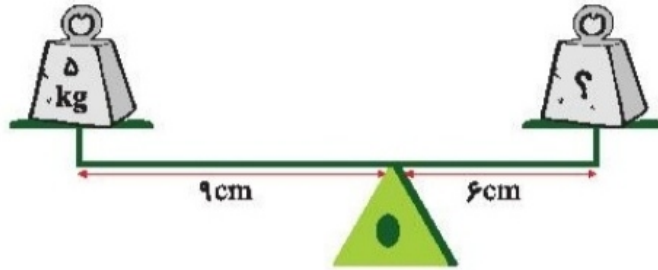
۴. بر شکل‌های ردیف اول همان منطقی حاکم است که بر شکل‌های ردیف دوم، به جای علامت سؤال کدام شکل قرار می‌گیرد؟





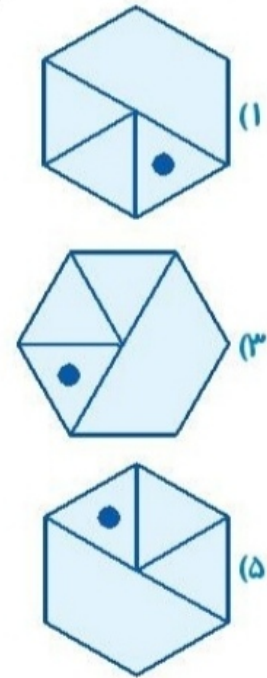
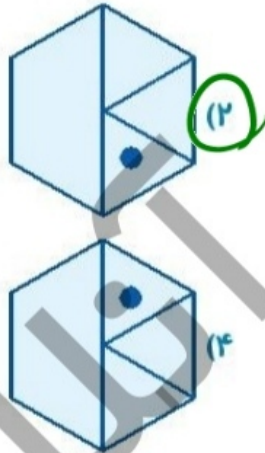
۵. چه وزنه‌ای باید به جای علامت سؤال قرار بگیرد؟

۹۵



$$5 \times 9 = 6 \times ? \Rightarrow ? = 7,5$$

۶. کدام یک با بقیه تفاوت دارد؟



۷. آذین ۹ مداد شمعی دارد. دست‌کم یکی از مداد مشکی‌ها آبی است. دست‌کم دو تا از هر ۴ مداد شمعی هم‌رنگ‌اند و در میان هر ۵ مداد شمعی بیش از سه مداد شمعی هم‌رنگ وجود ندارد. آذین چند مداد شمعی

آبی دارد؟

۱ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

۸. شمارنده‌ی دودویی، شمارنده‌ای است که فقط از رقم‌های ۰ و ۱ استفاده می‌کند. هر بار که دکمه‌ی شمارنده فشرده می‌شود، سمت راست‌ترین رقم ۰ به ۱ تبدیل می‌شود و همه‌ی رقم‌های ۱ در سمت راست آن به ۰ تبدیل می‌شوند.

برای مثال وقتی دکمه‌ی شمارنده فشرده می‌شود:

عدد ۰۱۰۰۱ به ۰۱۰۱۰ تبدیل می‌شود. ★

عدد ۰۱۰۱۱ به ۰۱۱۰۰ تبدیل می‌شود. ★

عدد ۰۱۱۱۱ به ۱۰۰۰۰ تبدیل می‌شود. ★

مسئله: اولین عدد در شمارنده، ۰۰۰۰۰ است. بعد از چند بار فشردن دکمه، شمارنده عدد ۱۱۱۱۱ را نشان می‌دهد؟

پس از ۳ بار فشردن ۵۵۵۵۵ به ۱۱۱۱۱

تبدیل می‌شود

