

آشنایی با سؤالات ترکیبی

سؤالات مفهومی ریاضی

فاطمه حاجی محمودی
معلم ریاضی منطقه یک تهران

۶	۴۲
۱۰	؟

۶	۱۰
۱۵	؟

○ سطح سخت: ترکیبی از مفاهیم کسر و تناسب و مساحت

در این شکل رأس هر مربع کوچکتر در وسط ضلع مربع بزرگتر قرار دارد. اگر مساحت قسمت هاشور خورده ۴۲ سانتی‌متر مربع باشد، مساحت قسمت هاشور نخورده چه قدر است؟ شکل ۱

سؤالات سال دوم

● سطح آسان: ترکیبی از مفاهیم مساحت و جذر

یکی از خواسته‌های بعضی از مخاطبان مجله این است که مجله رشد آموزش راهنمایی تحصیلی، نمونه سؤالات مناسب را منتشر کند. آن چه در زیر می‌آید، نمونه‌ای است جهت آشنایی معلمان ریاضی با سؤالات ترکیبی که مفهومی نیز هست.

سؤالات سال اول

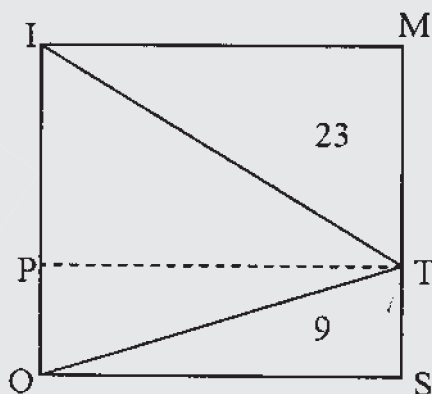
○ سطح آسان: ترکیبی از مفاهیم مقسوم علیه و مساحت

مساحت هر قسمت از این مستطیل داخل آن نوشته شده است. با توجه به مفهوم مقسوم علیه مساحت قسمت خالی را به دست آورید.

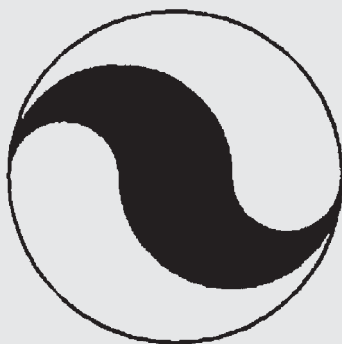
شکل ۱



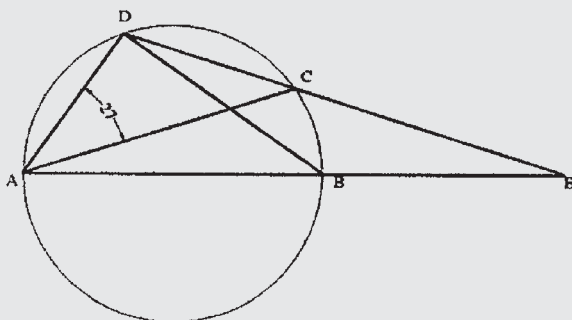
شکل ۲



شکل ۳



شکل ۴



در این شکل IMSO یک مربع است و T نقطه‌ای از ضلع MS محسوب می‌شود. مثلث IMT به مساحت ۲۳ سانتی‌متر مربع و مثلث TSO به مساحت ۹ سانتی‌متر مربع است. در این صورت ضلع مربع چه قدر است؟ مسابقهٔ IMSO سال ۲۰۰۷ شکل ۲

● سطح سخت: ترکیبی از مفاهیم مساحت و تناسب

شکل زیر از ترکیب چند دایره کشیده شده است. قطر افقی دایرهٔ بزرگ به سه قسمت مساوی تقسیم شده است. اگر مساحت دایرهٔ بزرگ ۶ متر مربع باشد، مساحت قسمت هاشور خورده چه قدر است؟ شکل ۳

سوالات سال سوم

* سطح آسان: ترکیبی از مفاهیم زاویهٔ محاطی و زاویهٔ خارجی و حل معادله و مثلث متساوی‌الساقین
در این شکل AB قطر دایره است و $BD=BE$ و زاویهٔ $\angle DAC = 27^\circ$ درجه است. اندازهٔ زاویهٔ ACD را به دست آورید. شکل ۴

* سطح سخت: ترکیبی از مفاهیم حل مسئله با معادله و محاسبات عبارات جبری

یک شعبده باز برای رفتن به ۵ خانه باید از ۵ رودخانهٔ جادویی عبور کند. شعبده باز در هر خانه به تعداد مساوی خرگوش را غیب می‌کند. خاصیت رودخانهٔ جادویی این است که هر وقت از آن عبور کند، تعداد خرگوش‌هایش دو برابر می‌شود. اگر شعبده باز در پایان (بعد از پنجمین خانه) هیچ خرگوشی نداشته باشد، در ابتدا چند خرگوش داشته است؟ (کمترین تعداد ممکن را پیدا کنید)

مسابقهٔ ریاضی استرالیا سال ۲۰۰۹