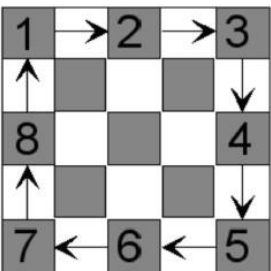


۲. (۲ امتیاز) اتاقی به ابعاد ۵ در ۵ با طرح شطرنجی کاشی کاری شده است.  اگر کسی در گوشه ی بالا سمت چپ اتاق بایستد و دور لبه ی بیرونی آن راه برود، در مجموع روی ۸ کاشی خاکستری قدم خواهد گذاشت. اگر او دور لبه ی بیرونی یک اتاق مربع شکل بزرگ تر با همان طرح کاشی شطرنجی حرکت کند و در مجموع روی ۱۴۸ کاشی خاکستری قدم بگذارد، ابعاد اتاق چقدر خواهد بود؟	۱. (۱ امتیاز) تصور کنید که هر ترکیب ممکن از رقم های ۱، ۲، ۳ و ۴ را می نویسد. مجموع همه این ترکیب ها چقدر خواهد بود؟ برای مثال، با رقم های ۱، ۲ و ۳؛ شش ترکیب وجود دارد و مجموع این ترکیب ها برابر است با: $۱۲۳ + ۱۳۲ + ۲۱۳ + ۲۳۱ + ۳۱۲ + ۳۲۱ = ۱۳۳۲$
۴. (۲ امتیاز) پشت بام یک ساختمان مستطیلی شکل با ابعاد ۵۰ متر (شمال-جنوب) و ۴۰ متر (شرق-غرب) وجود دارد. قرار است روی این پشت بام، پنل های خورشیدی به اندازه ی ۱×۲ متر نصب شوند. شرایط نصب به صورت زیر است: ۱- در مرکز پشت بام باید یک راهرو به مساحت ۱ مترمربع برای دسترسی باقی بماند. ۲- در اطراف پشت بام، برای ایمنی، باید نیم متر فاصله از لبه ها در نظر گرفته شود. ۳- بین هر دو پنل نیز باید ۰/۳ متر فاصله برای تهویه هوا وجود داشته باشد. با در نظر گرفتن شرایط بالا، حداکثر چند پنل خورشیدی می توان روی پشت بام نصب کرد؟	۳. (۲ امتیاز) هر یک از رقم های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ را برای تشکیل عدد ۵ رقمی بدون تکرار رقم ها استفاده می کنیم، چند عدد بر ۱۲ بخش پذیر هستند؟



باشگاه ریاضی مجتمع فرهنگی – آموزشی علامه طباطبائی

لیگ حل مساله ریاضی – مسابقات رادیکال

سوال ویژه هفتم دبیرستان – آبان ماه ۱۴۰۴

۵. (۱ تا ۳ امتیاز) پازل تودرتوی مساحت‌ها.

در زیر، ۳ پازل در سطح‌های آسان، متوسط و دشوار مشاهده می‌کنید. شما می‌توان با حل این پازل‌ها، امتیاز بگیرید. در نظر داشته باشید که پازل‌ها، هر کدام، ۱ امتیاز دارند.

در هر بخش از پازل، مستطیل یا مربع‌هایی وجود دارد که با استفاده از مساحت آن، می‌توانید طول اضلاع را بیابید. پس از یافتن اضلاع همه مستطیل‌ها و مربع‌ها، می‌توانید مساحت شکل خواسته شده را به دست بیاورید.

برای مشاهده ویدیوی آموزشی شیوه حل پازل‌ها، می‌توانید به کانال باشگاه‌های علمی علامه‌ای‌ها مراجعه کرده و فیلم آموزشی حل پازل تودرتوی مساحت‌ها را مشاهده کنید.