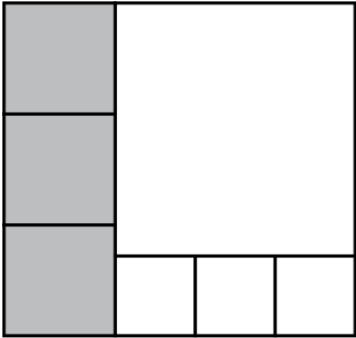
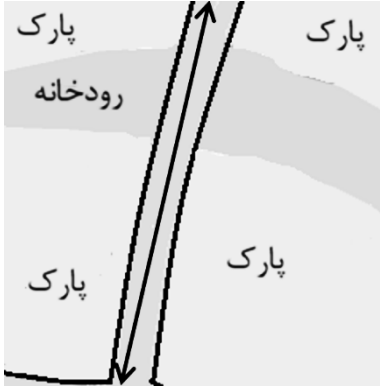




۴	<p>یک خبر در شبکه‌ی اجتماعی منتشر می‌شود. اولین کاربر خبر را به 4 نفر منتقل می‌کند. هر کدام از این 4 نفر خبر را به 3 نفر دیگر انتقال می‌دهند. پس از آن، هر فرد که خبر را دریافت می‌کند، فقط به 2 نفر انتقال می‌دهد. هر انتقال خبر دقیقا 2 دقیقه طول می‌کشد و تمام انتقال‌ها بلافاصله پس از دریافت خبر انجام می‌شود. بعد از 14 دقیقه خبر به چند نفر انتقال پیدا کرده است؟ (در نظر بگیرید که نفر اول جزء انتقال یافته‌ها محسوب نمی‌شود)</p>	۴
۵	<p>در قرن گذشته که ساعت‌ها مکانیکی بودند، کسی داستانی به شرح زیر نقل کرده است:  «من ساعت مچی ندارم ولی در خانه‌ام یک ساعت دیواری دارم که به جای باتری‌های امروزی با چرخاندن کوک دستی‌اش کار می‌کند، البته گاهی فراموش می‌کنم آن را کوک کنم و رادیو هم ندارم تا بتوانم ساعت را به کمکش تنظیم کنم. یک بار که می‌خواستم به ملاقات یکی از دوستانم بروم، متوجه شدم ساعت دیواری شب گذشته در ساعت 2:30 از کار افتاده است. ساعت را کوک کردم تا عقربه‌ها دوباره حرکت کنند. به محض ورود به خانه دوستم دیدم ساعت 10:40 را نشان می‌دهد. پس از گذراندن ساعت‌های خوشی با دوستم و صرف عصرانه، هنگام خروج ساعت 5:15 بود. به خانه‌ام که رسیدم ساعت دیواری 9:39 را نشان می‌داد. من موفق شدم ساعت را دقیق تنظیم کنم.» (زمان رفت و برگشت یکسان بوده است)  او ساعت دیواری‌اش را روی چه ساعتی تنظیم کرده است؟</p>	۵

<p>۵</p>	<p>مستطیل شکل زیر به 7 مربع تقسیم شده است. طول ضلع هر یک از مربع‌های خاکستری 8 واحد طول است. طول ضلع مربع سفید بزرگ چقدر است؟</p> 	<p>۶</p>
<p>۴</p>	<p>برای هر سه‌تایی از اعداد مانند <math>(a, b, c)</math> سه‌تایی دیگری از اعداد به صورت <math>(b + c, c + a, a + b)</math> می‌سازیم با شروع از <math>(1, 3, 5)</math> این عمل را 1404 مرتبه انجام می‌دهیم و به سه‌تایی <math>(x, y, z)</math> می‌رسیم. حاصل <math>x - y</math> برابر چند است؟</p>	<p>۷</p>
<p>۵</p>	<p>پل بزرگمهر یکی از پل‌های شهر اصفهان است که روی رودخانه زاینده‌رود ساخته شده است. در محل ساخت این پل، عرض رودخانه 125 متر است و همان طور که در تصویر زیر دیده می‌شود، پارک حاشیه سمت جنوب زاینده رود نسبت به پارک حاشیه سمت شمال زاینده رود بسیار پهن‌تر است.</p>  <p>الف) برای برخی از کارهای عمرانی، از جمله آسفالت کردن، نیاز به دانستن مساحت پل هستیم. با توجه به این که پهنای پل بزرگمهر، 30 متر است، تخمین می‌زنید مساحت این پل چند متر مربع است؟</p> <p>ب) به دلیل موقعیت مهم پل بزرگمهر، بیشتر مواقع روی این پل ترافیک شدیدی ایجاد می‌شود. در این شرایط حدس می‌زنید از ابتدا تا انتهای پل چند اتوموبیل جا می‌شود؟</p> <p>(راهنمایی: برای پاسخ به این سوال بایستی خودتان فرضیاتی در نظر بگیرید، مانند طول و عرض اتوموبیل و ... فرضیات خود را به طور کامل توضیح دهید. آنچه در شکل با علامت فلش نشان داده شده کل پل بزرگمهر است.)</p>	<p>۸</p>