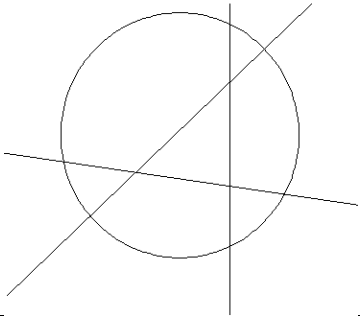


بسمه تعالی
خانه ریاضیات اصفهان

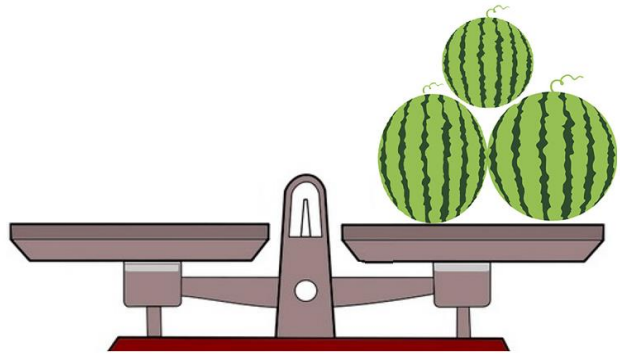
اردیبهشت ماه ۱۴۰۳

سوالات پنجم - مرحله دوم از مسابقه تیمی ریاضی (متر) ردیف

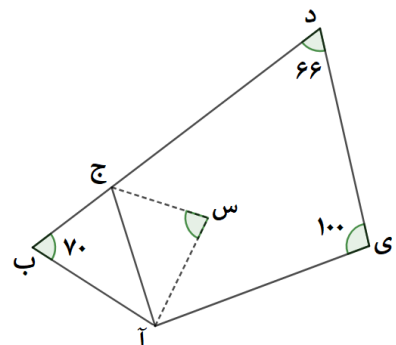
۱ در شکل زیر، دایره را به وسیله ۳ خط به هفت بخش تقسیم کرده‌ایم. عددهای ۱ تا ۷ را طوری در این بخش‌ها بنویسید که مجموع عددهای دو طرف هر خط با هم برابر باشد.



۲ یک میوه‌فروش می‌خواهد مجموع جرم سه هندوانه به جرم‌های $1\frac{2}{3}$ ، $2\frac{1}{8}$ ، $2\frac{3}{9}$ کیلوگرمی را به دست آورد. اما او نمی‌داند جرم هر کدام از هندوانه‌ها چقدر است. برای این کار او از یک تراوزی دو کفه‌ای و وزنه‌هایی که در اختیار دارد استفاده می‌کند. میوه‌فروش پس از چند بار استفاده از وزنه‌هایش بالاخره می‌تواند دو کفه تراوز را مساوی کند. وزنه‌هایی که او در اختیار دارد چنین است: یک وزنه‌ی ۴ کیلوگرمی، یک وزنه ۳ کیلوگرمی، یک وزنه ۱ کیلوگرمی، یک وزنه ۵۰۰ گرمی و یک وزنه ۳۰۰ گرمی. او چگونه با کمک وزنه‌هایی که در اختیار داشته توانسته است این کار را انجام بدهد؟ (با کشیدن وزنه‌ها، شکل را کامل کنید).



۳ در چهار ضلعی آ ب د ی، خطوط نقطه‌چین، نیم‌ساز زوایای آ و ج هستند و مثلث آ ب ج، متساوی الساقین است. اندازه‌ی زاویه س چند درجه است؟



۴	<p>مقدار شیری که پنج گاو در ۴ روز می‌دهند، ۴۰۰ لیتر است و این مقدار، $\frac{1}{9}$ برابر مقدار شیری است که شش گاو در * روز می‌توانند بدهند. به جای * چه عددی باید گذاشت (فرض کنید همه گاوها در هر روز به یک اندازه شیر می‌دهند).</p>
۵	<p>برای اندازه‌گیری زمان بعضی از فعالیت‌ها از جمله برخی از مسابقات ورزشی، به واحد کوچکتر از ثانیه نیاز داریم. برای این منظور اغلب از واحد صدم ثانیه استفاده می‌شود؛ به این صورت که هر ۱۰۰ تا یک صدم ثانیه، برابر با یک ثانیه است. یکی از این مسابقات، مسابقه دو امدادی است. در این مسابقه زمان مسابقه برای هر گروه از جمع زمان‌های تک تک اعضای گروه به دست می‌آید.</p> <p>الف) در یک مسابقه دو امدادی زمان‌های گروه ۴ نفره دبستان توحید به صورت $۱۶/۸$، $۳۰/۲۱$، $۱۹/۸۵$ و $۲۳/۴۵$ ثانیه است. حساب کنید مجموع کل زمان این گروه چند دقیقه، چند ثانیه و چند صدم ثانیه است؟</p> <p>ب) گروهی از دبستان ادب نیز در این مسابقه شرکت کرده‌اند و از گروه دبستان توحید برنده شده‌اند. مجموع امتیاز گروه آنها ۱ دقیقه و $۱۳/۷$ ثانیه است. نفر دوم از دبستان توحید در چه زمانی باید مسافتش را می‌دوید تا گروه دبستان توحید از گروه دبستان ادب برنده می‌شود؟</p>
۶	<p>می‌خواهیم برای زیر راه پله‌ای به شکل زیر، یک کمد درست کنیم. پله‌ها دقیقا شبیه به هم هستند؛ مستطیل‌هایی که طولشان ۹۰ سانتی‌متر و عرضشان ۳۰ سانتی‌متر است. ارتفاع هر سه پله نیز ۲۰ سانتی‌متر است. در این صورت حجم این کمد چقدر می‌شود؟</p> 

فقط با یکبار استفاده از رقم‌های ۰ تا ۹، دو عدد پنج رقمی بنویسید که تفاضل آن‌ها بر ۳ و ۵ بخش پذیر باشد؟

فلش مموری، ابزاری کوچک برای ذخیره و انتقال اطلاعات بین رایانه‌ها و دیگر محصولات دیجیتال است.



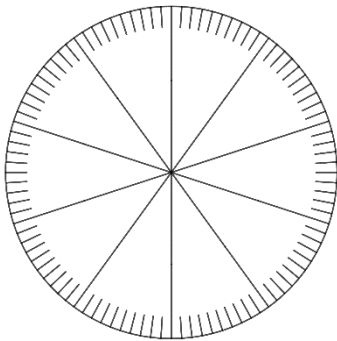
ایمان یک فلش مموری با ظرفیت ۸ گیگابایت دارد که در آن موسیقی و عکس ذخیره می‌کند (هر گیگابایت (GB) تقریباً برابر با ۱۰۰۰ مگابایت (MB) است). نمودار دایره‌ای زیر وضعیت فلش مموری ایمان را نشان می‌دهد.

الف) ایمان می‌خواهد یک آلبوم عکس را به حجم ۲/۵۸ گیگابایت، به فلش مموری خود منتقل کند؛ اما همانطور که در نمودار می‌بینیم فضای خالی کافی برای این کار ندارد. او نمی‌خواهد هیچ یک از عکس‌هایی را که روی فلش مموری ذخیره کرده، حذف کند اما می‌تواند دو تا از آلبوم‌های موسیقی‌اش را پاک کند. وضعیت حجم هر یک از آلبوم‌های موسیقی ایمان به شرح زیر است:

شماره آلبوم	آلبوم ۱	آلبوم ۲	آلبوم ۳	آلبوم ۴	آلبوم ۵	آلبوم ۶	آلبوم ۷	آلبوم ۸
حجم	۸۵۰MB	۶۰۰MB	۷۶۰MB	۵۴۰MB	۳۸۰MB	۶۴۰MB	۶۰۰MB	۱GB

آیا با حذف حداکثر دو آلبوم موسیقی، امکان انتقال عکس‌های جدید به فلش مموری ایمان وجود دارد؟ اگر بله، چطور؟

ب) طی چند هفته گذشته ایمان برخی از عکسها و موسیقی‌هایش را پاک کرده و تعدادی فایل جدید عکس و موسیقی به فلش مموری خود اضافه کرده است. وضعیت جدید فلش مموری ایمان به این صورت است: موسیقی ۳/۹۳ گیگابایت، عکس ۲/۶۳ گیگابایت و فضای خالی ۱/۴۴ گیگابایت. امروز، خواهر ایمان، به مناسبت تولدش یک فلش مموری به ایمان هدیه داده که ظرفیت آن ۱۶ گیگابایت است. ایمان فایل‌های فلش مموری قدیمی‌اش را به فلش جدیدش منتقل کرده است. در نمودار دایره‌ای زیر، وضعیت فلش مموری جدید ایمان را نشان دهید؟



شاد و سلامت باشید!