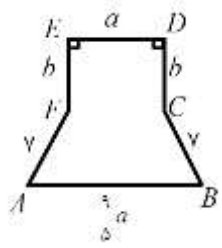


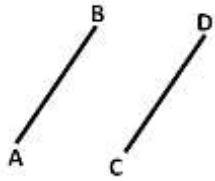
دانش‌آموزان عزیز ضمن تبریک به شما برای شرکت در این مسابقه و با آرزوی موفقیت، لطفاً به نکات زیر توجه کنید.

- ۱- هر تیم باید یک پاسخنامه را آماده کرده و تحویل دهد.
 - ۲- اعضای هر تیم باید پس از فکر کردن و مشورت با یکدیگر، راه حل کامل هر سؤال را با خط خوانا زیر آن سؤال بنویسد.
 - ۳- استفاده از ماشین حساب ممنوع است.
 - ۴- این آزمون شامل ۸ سؤال می باشد که در ۴ صفحه تنظیم شده است.
- خانه ریاضیات شهر :
- مشخصات اعضای تیم: ۱-..... ۲-..... ۳-.....

امتیاز	سؤالات	ردیف
۳	اگر هادیه ۲ سال بعدتر و ماریه ۳ سال قبل‌تر از سال تولدشان به دنیا می آمدند با همدیگر هم سن می شدند. دو سال پیش سن هادیه دو برابر سن ماریه بوده است. اکنون هادیه چند ساله است؟	۱
۳	هر سه دقیقه ، یک تاکسی از فرودگاه به طرف مرکز شهر حرکت می کند. یک خودرو هم زمان با یکی از تاکسی ها از فرودگاه خارج می شود و از همان مسیر به مرکز شهر می رود . هر تاکسی این مسیر را در ۶۰ دقیقه و خودرو در ۳۵ دقیقه طی می کند. در این مسیر ، خودرو از چند تاکسی (به جز تاکسی که همان زمان با آن از فرودگاه خارج شده است) جلو می زند؟	۲

۴	علی و رضا در یک مسابقه ۲۰ سؤالی شرکت می‌کنند. برای هر پاسخ درست ۳ امتیاز کسب می‌کنند و برای هر پاسخ نادرست ۳ امتیاز از امتیازات آنها کم می‌شود. وقتی داوران امتیاز علی را ۱۸ و امتیاز رضا را ۱۵ اعلام کردند رضا می‌گوید حتماً اشتباهی رخ داده است. الف) علی به چند سؤال پاسخ درست داده است؟ ب- رضا چرا می‌گوید اشتباهی رخ داده است.	۳
۳	در پی یک حادثه، یک سازمان امدادی ۵۰۶ بسته داروی حیاتی را به منطقه ارسال کرده است. شما به عنوان گروه توزیع دارو موظف هستید این بسته‌ها را بین واحدهای عملیاتی مستقر در سطح منطقه توزیع کنید. موفقیت این عملیات در گرو دقت شما در مدل‌سازی ریاضی و رعایت دستورالعمل‌های زیر است؛ آ. تمامی واحدهای عملیاتی باید دقیقاً تعداد برابری از بسته‌ها را دریافت کنند. ب. تعداد بسته‌های اختصاص یافته به هر واحد باید به گونه‌ای باشد که به هیچ وجه نتوان آن را به گروه‌های مساوی کوچک‌تر (بیش از یک گروه) تقسیم کرد؛ زیرا تقسیم مجدد باعث از بین رفتن ساختار بسته‌بندی و فرایند توزیع می‌شود. پ. با توجه به توان حمل و نقل، هر واحد باید بیش از ۱۰ و کمتر از ۵۰ بسته دریافت کند. ت. به دلیل محدودیت در خودروهای اعزامی، مدیریت تأکید دارد که کمترین تعداد ممکن از واحدهای عملیاتی درگیر شوند. چه تعداد واحد عملیاتی انتخاب می‌کنید؟	۴

۴	۵ عدد a برابر حاصل ضرب ۳ عدد از مضارب متوالی ۵ است. اگر بتوان a را به صورت $a = 5^n \times 24$ بنویسیم، عدد a را یابید. (مسئله چند جواب دارد)	۵
۳	۶ علی در دوره اول دبیرستان و خواهرش مقطع ابتدایی درس می خواند. حاصل ضرب سن های خانواده ۴ نفره او برابر ۱۹۷۱۲۰ است. میانگین سن پدر و مادر او ۳ برابر سن علی است، سن اعضای خانواده علی را حساب کنید.	۶
۵	۷ در شکل روبرو طول تمام اضلاع، اعدادی طبیعی هستند و مساحت شکل برابر $60 + 21\sqrt{5}$ می باشد. مقدارهای a و b را تعیین کنید. 	۷

۵	 در شکل زیر پاره خط‌های AB و CD مساوی و موازی هستند. توضیح دهید چگونه می‌توان الف: با دو تقارن محوری پاره خط AB را روی پاره خط CD قرار داد. ب: با دو دوران، پاره خط AB را روی CD چنان منطبق کرد، به طوری که A روی C و B روی D قرار گیرد.	۸
دانش آموزان عزیز، خسته نباشید، لطفا دقت کنید که پاسخ هر سؤال را به طور کامل نوشته باشید. شاد و پیروز باشید		