

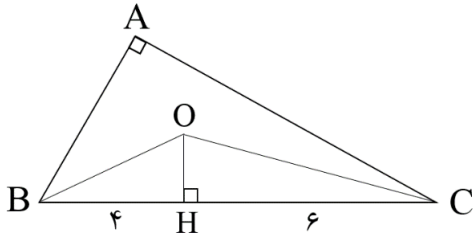
دانش آموزان عزیز ضمن تبریک به شما برای شرکت در این مسابقه و با آرزوی موفقیت، لطفاً به نکات زیر توجه کنید.

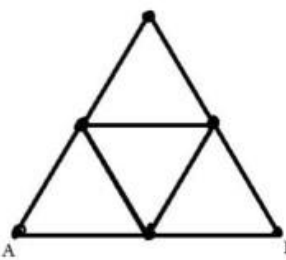
- ۱- امتیاز تیم شما از جمع امتیاز ۶ سؤالی به دست می آید که از آن سؤالات امتیاز بیشتری گرفته باشید.
- ۲- هر تیم باید یک پاسخنامه را آماده کرده و تحویل دهد.
- ۳- اعضای هر تیم باید پس از فکر کردن و مشورت با یکدیگر، راه حل کامل هر سؤال را با خط خوانا زیر آن سؤال بنویسد.
- ۴- استفاده از ماشین حساب ممنوع است.
- ۵- این آزمون شامل ۱۰ سؤال می باشد که در ۳ صفحه تنظیم شده است.

خانه ریاضیات شهر:

مشخصات اعضای تیم: ۱-..... ۲-..... ۳-.....

امتیاز	سؤالات	ردیف
۲	به طور تصادفی عدد x را از مجموعه $\{200, 12, 8, 4\}$ و عدد y را از مجموعه $\{-200, -12, -8, -4\}$ انتخاب می کنیم. $x+y$ چند حالت دارد؟ $\frac{x}{y}$ چطور؟	۱
۲	فاصله نقطه $(5 و 1)$ از محل تقاطع دو خط $2y = 4$ و $x - 5 = 0$ چقدر است؟	۲
۳	حاصل جمع دو عدد متمایز ۷ برابر تفاضل آنهاست و حاصل ضرب آنها نیز برابر تفاضل آنهاست عدد بزرگتر چقدر است؟	۳

۳	<p>عبارت $\frac{x^2+9+6x}{x^2-9} \times \frac{x^2-x-6}{x+3}$ را به کمک اتحاد های جبری، ساده کنید.</p>	۴
۴	<p>در شکل مقابل $A = 90^\circ$ و نیمسازهای BO و CO یکدیگر را در O قطع کرده اند و OH بر BC عمود است. اگر $CH = 6$ و $BH = 4$ باشند، مساحت مثلث ABC چقدر است؟</p> 	۵
۴	<p>در یک دور مسابقات ۶ تیم A, B, C, D, E, F شرکت کردند و هر دو تیم باهم ۴ مسابقه داده اند. اگر A, B, C, D, E به ترتیب $20, 30, 35, 60, 80$ درصد مسابقه های خود را برده باشند تیم F چه مقامی کسب کرده است؟</p>	۶
۴	<p>اگر $abcd$ ۴ عضو دو به دو متمایز از مجموعه $\{20, \dots, 10, 8, 6, 4, 2\}$ باشد ماکزیمم عبارت $\frac{abc+abd+acd+bcd}{abcd}$ چقدر است؟</p>	۷

۴	<p>در شکل زیر با حرکت روی پاره خط ها به چند طریق می توان از نقطه A به نقطه B رفت به شرطی که از هر پاره خط حداکثر یک بار عبور کنیم.</p> 	۸
۵	<p>کلمه ی BOROUJEN را ۱۰۲۴ بار پشت سر هم می نویسیم، سپس در کلمه ی جدید بدست آمده حروف ردیف های زوج را خط می زنیم (O ، O ، J و ...)، سپس همین کار را روی کلمه ی جدید ولی از سمت راست انجام می دهیم و بار سوم مجددا این کار را از سمت چپ انجام می دهیم و به همین صورت این کار را آن قدر انجام می دهیم تا یک حرف باقی بماند، آن حرف کدام است؟</p>	۹
۵	<p>وسط وجه های مجاور یک مکعب را به هم وصل می کنیم. داخل مکعب یک چند وجهی ایجاد می شود. برای چند وجهی حاصل هم همین را انجام می دهیم. این عمل را یک بار دیگر انجام می دهیم حجم حاصل آخرین جسم ایجاد شده چه کسری از حجم مکعب اولیه است؟</p>	۱۰

دانش آموزان عزیز، خسته نباشید، لطفا دقت کنید که پاسخ هر سؤال را به طور کامل نوشته باشید. شاد و پیروز باشید