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

۱- هر تیم باید یک پاسخنامه را آماده کرده و تحویل دهد.

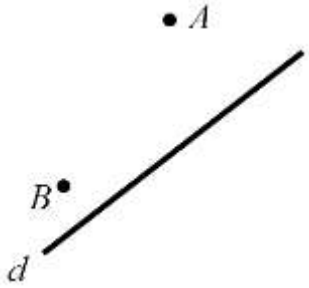
۲- اعضای هر تیم باید پس از فکر کردن و مشورت با یکدیگر، راه حل کامل هر سؤال را با خط خوانا زیر آن سؤال بنویسد.

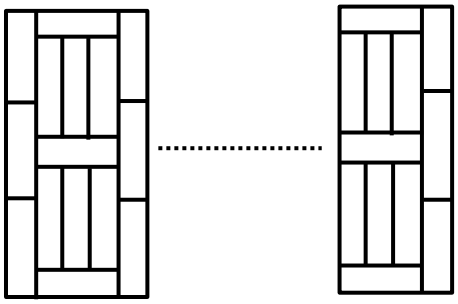
۳- استفاده از ماشین حساب ممنوع است.

۴- این آزمون شامل ۸ سؤال می باشد که در ۴ صفحه تنظیم شده است.

خانه ریاضیات شهر : .....

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

ردیف	سؤالات	امتیاز
۱	مساحت مثلث ABC که مختصات سه رأس آن $A=\begin{bmatrix}-۳۰\\ ۵۰\end{bmatrix}, B=\begin{bmatrix}۵۰\\ ۱۰\end{bmatrix}, c=\begin{bmatrix}۰\\ -۷۰\end{bmatrix}$ می‌باشد را بدست آورید.	۴
۲	در شکل مقابل، قرینه نقطهٔ A را نسبت به خط d رسم کنید و آن را C بنامید سپس نقطهٔ C را به نقطهٔ B وصل کنید. تا خط d را در نقطه M قطع کند سپس در نقطهٔ M خط عمودی بر BC رسم کنید و آن را d' بنامید. نشان دهید. زوایه تند بین خط‌های d و d' با زاویه ACB برابر است. 	۲

۳	یک استاد کاشیکار، دیواری را با کاشی‌های هم اندازه‌ی مستطیلی به صورت مقابل کاشیکاری کرد، از سمت چپ به صورت شکل شروع کرد و تا شکل سمت راست پایان یافت. این استاد اگر برای هر کاشی عمودی ۴۰ ثانیه و برای هر کاشی افقی ۳۰ ثانیه زمان صرف کند. کل دیوار را در ۹۲ دقیقه به پایان می‌رساند. در این کاشیکاری چند کاشی عمودی به کار رفته است؟ 	۴
۴	**با تعدادی قطعه چوب نازک که طول آن‌ها اعدادی طبیعی و در زیر آمده‌است یک مربع ساخته‌ایم.** **الف)۱۴قطعه چوب به طول a** **ب)۴ قطعه چوب به طول b** **ج) ۴ تکه چوب به طول $a+b$** **اگرمساحت این مربع۲۲۵ واحد مربع باشد. اندازه a و b را بیابید.**	۴

۵	علی و احمد در یک مسیر مستقیم به فاصله۲ کیلومتر در مقابل یکدیگر قرار دارند آن‌ها در ساعت ۸صبح با سرعت ثابت به طرف یکدیگر حرکت می‌کنند. اگر سرعت علی ۰/۵متر بر ثانیه و سرعت احمد۰/۷۵ متر بر ثانیه باشد. آن‌ها در چه ساعتی به یکدیگر می‌رسند؟	۴
۶	چند سه‌تایی از اعداد طبیعی بزرگتر از ۱ وجود دارد که حاصل‌ضرب آنها ۷۵۶ بشود؟ مجموع کدام یک از این سه تایی‌ها از همه بیشتر است؟مجموع کدام‌یک از این سه‌تایی‌ها از همه کمتر است؟	۵

۷	**قطاری به طول ۹۰ متر در ابتدای یک تونل قرار دارد. اگر این قطار در هر ثانیه ۱۵ متر را طی کند و ۲۶ ثانیه طول بکشد تا به طور کامل از تونل عبور کند طول تونل چقدر است؟**	۳
۸	 **در شکل بالا توپی را از نقطه A به طرف نقطه B شلیک می‌کنیم. توپ به نقطه B برخورد می‌کند و سرعتش نصف شده و به طرف A برمی‌گردد و سپس به نقطه A برخورد می‌کند و سرعتش به $\frac{۲}{۳}$ قبل کاهش یافته و به طرف B برمی‌گردد و این عمل ادامه می‌یابد. اگر زمان حرکت گلوله در سومین باری که به نقطه B می‌رسد یک دقیقه و چهل و پنج ثانیه طول کشیده باشد. زمان حرکت آن در اولین باری که به نقطه B رسیده چقدر بوده است؟**	۴

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