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

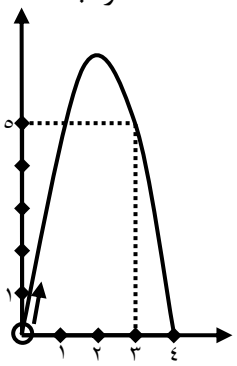
۳- اعضای هر تیم باید پس از فکر کردن و مشورت با یکدیگر، راه حل کامل هر سؤال را با خط خوانا زیر آن سؤال بنویسد.

۴- استفاده از ماشین حساب ممنوع است.

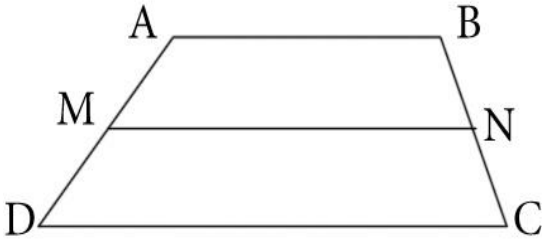
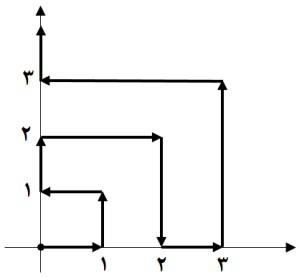
۵- این آزمون شامل ۱۰ سؤال می باشد که در ۴ صفحه تنظیم شده است.

خانه ریاضیات شهر : .....

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

ردیف	سؤالات	امتیاز
۱	توپی را مطابق شکل از مبداء به هوا پرتاب کردیم.(مسیر توپ سهمی شکل است)این توپ موقع پایین آمدن از نقطه $(۳,۵)$عبورکرد و در $x = ۴$به زمین برخورد کرد، بالاترین ارتفاعی که توپ داشته است را به دست آورید؟ 	۳
۲	باغچه‌ای مستطیلی به ابعاد ۱/۵ و ۳ متر مفروض است. می‌خواهیم اطراف این باغچه را حصارکشی کنیم به طوری که ناحیه حاصل، مستطیلی شود که فاصله نرده‌ها تا طول باغچه دو برابر فاصله آنها تا عرض باغچه باشد.چنانچه بخواهیم مساحت ناحیه حاصل ۸/۷۵ مترمربع باشد، فاصله نرده‌ها از هر طرف تا باغچه چقدر است؟	۳

۳	دو عدد اول پیدا کنید که مربع اولی بعلاوه دومی برابر ۳۰۸ و مربع دومی بعلاوه اولی برابر ۳۷۸ باشد.	۳
۴	پدری یک پسر و یک دختر دارد که سن آنها و سن پدر تشکیل دنباله هندسی می دهند اگر ۱۲ سال به سن دختر اضافه کنیم دنباله، حسابی میشود و در این وضع اگر ۹۶ سال به سن پدر اضافه کنیم دنباله مجدداً هندسی می شود اگر سن پسر کوچکتر از دختر باشد سن هریک را بدست آورید.	۳
۵	فاطمه برای ناهار یک دورهمی، از دو نوع سوسیس خانگی که طول یکی ۲۲ سانتیمتر و طول دیگری ۱۰ سانتیمتر بود استفاده کرد. دو سر هر سوسیس به صورت نیمکره به شعاع یک سانتیمتر است و ضخامت هر دو سوسیس هم یکسان است. فاطمه ابتدا هر یک از سوسیس ها را به قسمت هایی به طول یک سانتیمتر برش داد. او مشاهده کرد که نسبت تعداد قسمت های به شکل نیمکره به تعداد قسمت های به شکل استوانه $\frac{4}{29}$ است. اگر تعداد کل سوسیس هایی که فاطمه برش داده است ۴۸ تا باشد چند تا از سوسیس ها به طول ۱۰ سانتیمتر بوده است؟	۳

۶	در ذوزنقه روبرو MN موازی دو قاعده طوری رسم شده است که دو ذوزنقه با محیط برابر ایجاد کرده است. اگر AB=3 و BC=4 و AD=6 و DC=9 دو ساق به چه نسبتی قطع شده اند؟ 	۳
۷	متحرکی از مبدأ مختصات شروع کرده و مسیر نشان داده شده در شکل را طی می کند. اگر او هر واحد را در یک ثانیه طی کند، بعد از ۲ ساعت به نقطه ای با کدام مختصات می رسد؟ 	۳

۸	اعداد صحیح ۱ تا ۳۳ را روی رئوس یک ۳۳ ضلعی نوشته ایم(نه کاملاً مرتب)، سپس مجموع اعداد روی هر دو سر ضلع را روی آن ضلع می نویسیم. آیا ممکن است اعداد روی اضلاع ۳۳ عدد متوالی شوند؟(نه کاملاً مرتب)	۳
۹	سه مورچه روی رئوس مثلث ABC هستندو طول اضلاع CA,BC,ABبه ترتیب برابر است با4,5,3. اگر سه مورچه با سرعت یک واحد در ثانیه و در جهت $A \to B \to C \to A$ حرکت کنند،در چه لحظه ای از ۳ثانیه ی اول، مساحت مثلثی که سه راس آن توسط مورچه ها مشخص می شود،مینیمم است؟	۴
۱۰	علی ۲۵ کارت در دست دارد، که روی هر کدام یکی از اعداد۱ تا ۲۵ نوشته‌شده‌است. او ۱۶ تا از کارت‌ها را در سبدA و ۸تای دیگر را در سبد B قرار می‌دهد و یک کارت را پیش خود نگه می‌دارد. اگر مجموع اعداد روی کارت‌های سبدB، ۳۳ واحد بیشتر از مجموع اعداد روی کارت‌های سبدA باشد. احتمال آنکه عدد روی کارتی که پیش علی است، مربع کامل باشدچقدراست؟	۴

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