دانش آموزان عزیز با آرزوی موفقیت شما در مرحله سوم مسابقه متر، لطفا به موارد زیر توجه نمایید

۱- اعضای هر تیم پس از تفکر و مشورت با یکدیگر **راه حل کامل** هر سوال را با خط خوانا زیر آن سوال بنویسند.

۲- هر تیم باید یک پاسخنامه تکمیل و تحویل دهد

۳- استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

۴- این آزمون شامل ۸ سوال با جمع ۳۰ امتیاز می باشد.

مشخصات اعضای تیم
۱-
۲-
۳-

نام خانه ریاضیات :

ردیف	سؤالات	امتیاز
۱	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل به دست آورید $(\sqrt{5}+2\sqrt{3}+\sqrt{13})(-\sqrt{5}+2\sqrt{3}+\sqrt{13})(\sqrt{5}-2\sqrt{3}+\sqrt{13})(\sqrt{5}+2\sqrt{3}-\sqrt{13})$	۲
۲	در مربع ABCD نقطه M روی BC طوری است که BM دو برابر CM است.اگر N وسط AM باشدمساحت مثلث ADN چه کسری از مساحت مربع است؟	۳

۳	چهار دسته کارت شامل ۱۵ و ۱۸ و ۲۱ و ۳۰ کارت داریم. دو نفر با این کارت ها بازی زیر را انجام می دهند. هر نفر باید در نوبت خود یک دسته را انتخاب کند و به ۲ دسته تقسیم کند بازنده کسی است که نتواند کار را ادامه دهد. الف) آیا می توان گفت نفر اول می تواند برنده شود؟ ب)این بازی به چند صورت می تواند تمام شود؟	۳/۵
۴	مجموعه جواب‌های نامعادله $x\|x-2\|>2-x$ را بدست آورید.	۳/۵
۵	عکسی به ابعاد ۱۶ و۱۲ سانتی‌متر درون یک قاب مستطیلی قرار دارد مساحت ناحیه بین عکس و لبه‌های قاب ۲۸۸ سانتی‌متر مربع است . محیط خارجی قاب ۸۸ سانتی‌متر است فاصله لبه‌های چپ و راست عکس تا قاب برابر و همچنین فاصله برای بالا وپایین آن تا قاب برابر است. فاصله عکس تا هر ضلع قاب چه مقدار(مقادیری) می‌تواند باشد	۴

۶	هر خانواده‌ای که از دوچرخه یا حمل‌ونقل عمومی استفاده کند، در کاهش مصرف سوخت و پاک‌تر شدن هوای شهر نقش دارد. در یک نظرسنجی از ۱۲۰ خانواده مشخص شد، ۲۵ خانواده از هیچ‌کدام از «دوچرخه» و «مترو» استفاده نمی‌کنند، ۳۰ خانواده هم از دوچرخه و هم از مترو استفاده می‌کنند؛ تعداد خانواده‌هایی که فقط از دوچرخه استفاده می‌کنند، ۱۵ خانواده بیشتر از خانواده‌هایی است که فقط از مترو استفاده می‌کنند. اکنون به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: آ) چند خانواده فقط از دوچرخه استفاده می‌کنند؟ ب) چند خانواده در کاهش آلودگی هوا نقش دارند؟ پ. اگر یک خانواده به‌طور تصادفی انتخاب شود، احتمال اینکه در کاهش آلودگی هوا نقش داشته باشد چقدر است؟	۴
۷	x و y دو عدد طبیعی هستند که $(x^2+y)(x+y^2)=(x+y)^3$ بیشترین مقدار x^2+y چقدر است؟	۵

۸	چهار عدد تشکیل یک دنباله حسابی با قدر نسبت یک عدد طبیعی می دهند و بزرگترین آنها مساوی مجموع مربعات سه عدد دیگر است. این ۴ عدد را به دست آورید.	۵

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