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 کند و تحویل دهد

۳- استفاده از ماشین حساب ممنوع می باشد

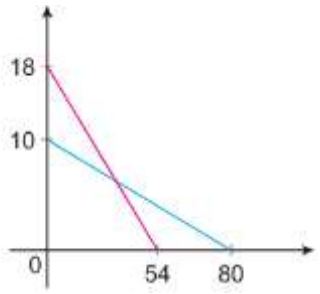
۴- این آزمون شامل ۸ سوال با جمع ۳۰ امتیاز می باشد.

مشخصات اعضای تیم
۱-
۲-
۳-

نام خانه ریاضیات :

ردیف	سؤالات	امتیاز
۱	به چند صورت می‌توان اعداد ۱ تا ۱۵ را در یک ردیف نوشت به طوری که جمع هر دو عدد کنار هم مربع کامل باشد؟	۲
۲	چند جمله ای $6x^4 - 7x^3 - 4x^2 + 5x + 3$ را بر چند جمله ای A تقسیم کردیم. خارج قسمت برابر $2x^2 - 3x + 1$ و باقیمانده برابر $-2x + 5$ شد. چند جمله ای A را به دست آورید.	۳

۳	اگر حاصل عبارت زیر A باشد 12A بین کدام دو عدد صحیح متوالی است؟ $\frac{۱}{۱۴۰۵}+\frac{۱}{۱۴۰۶}+\cdots+\frac{۱}{۲۰۲۶}$	۳
۴	مسیر اول ۱۵ کیلومتر طول دارد. اتوبوس در این مسیر با سرعت متوسط ۳۰ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند، اما به دلیل وجود چند تقاطع شلوغ و ایستگاه‌های پرتردد، در طول مسیر مجموعاً ۸ دقیقه توقف دارد. مسیر دوم ۱۴ کیلومتر طول دارد. اتوبوس در ۱۰ کیلومتر نخست این مسیر از خط ویژه عبور می‌کند و با سرعت ۳۰ کیلومتر بر ساعت حرکت می‌کند. در ۴ کیلومتر پایانی، به دلیل ترافیک و عرض کم خیابان، سرعت متوسط اتوبوس به ۲۴ کیلومتر بر ساعت کاهش می‌یابد. الف) زمان سفر هر کدام از این دو مسیر را تعیین کنید، ب) شهرداری اعلام کرده است که برای حفظ رضایت شهروندان، زمان سفر در مسیر دوم باید دست‌کم ۵ دقیقه کمتر از زمان سفر در مسیر اول باشد. برای برآورده شدن این خواسته، حداقل سرعت موردنیاز در بخش پرترافیک مسیر دوم را به دست آورید پ) همچنین توضیح دهید اگر هدف اصلی کاهش زمان سفر باشد کدام مسیر مناسب‌تر است و اگر هدف اصلی کاهش مصرف سوخت و هزینه‌های بهره‌برداری باشد، چطور؟	۳/۵

۵	اعداد۱ تا ۵۰ را در یک سطر می‌نویسیم آن‌گاه ابتدا عدد ۲ و مضارب آن را پاک می‌کنیم سپس عدد ۳ و مضارب آن را اگر در سطر قرار دارند پاک می‌کنیم و اگر قبلا پاک شده اند آن‌ها را می‌نویسیم و همین عمل را برای اعداد ۴ و۵ و ... و۵۰ و مضارب آن‌ها تکرار می‌کنیم در آخر چه اعدادی در سطر قرار دارند؟	۳/۵
۶	متناظر با هر زیرمجموعه از $A = \{1,2,3,4,5,6,7\}$ یک عدد به صورت زیر نظیر می کنیم. بزرگترین عضو در آن زیرمجموعه منهای عدد بزرگتر بعدی به اضافه عدد بزرگتر بعدی منهای ....تا انتها. مثلا به زیرمجموعه $\{5,2,4,1\}$ عدد $5-4+2-1=2$ نظیر می شود. حاصل جمع همه این عددها چقدر است؟	۴
۷	- شکل زیر نمودار تغییرات زمان و ارتفاع دو شمع را که همزمان روشن شده اند را نشان می دهد. الف) طول نقطه ای که دو نمودار یکدیگر را قطع می کنند چه چیزی را نشان می دهد ب) در چه زمانی ارتفاع یک شمع دو برابر ارتفاع شمع دیگر می شود؟ 	۵

۸	در مثلث متساوی الساقین ABC زاویه راس A برابر ۸۰ درجه است. نقطه D درون مثلث را طوری انتخاب می کنیم که زاویه DBC برابر ۱۰ درجه و زاویه DCB برابر ۳۰ درجه باشد ثابت کنید مثلث ABD متساوی الساقین است.	۶

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