مرحله سوم چهارمین دوره مسابقه متر (بخش کتبی)

پایه هشتم

تاریخ : ۱۴۰۴/۰۵/۰۳ وقت : ۹۰ دقیقه

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.

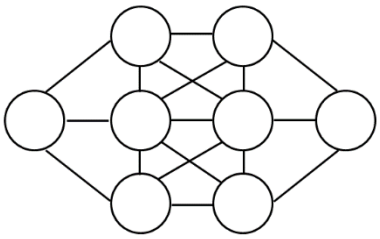
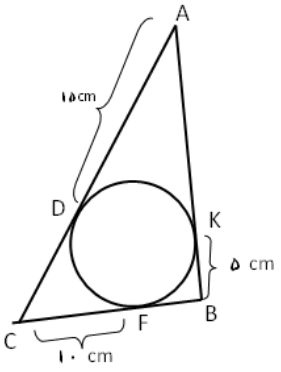
۲- اعضای هر تیم باید پس از فکر کردن و مشورت با یکدیگر، راه حل کامل هر سؤال را با خط خوانا زیر آن سؤال بنویسد.

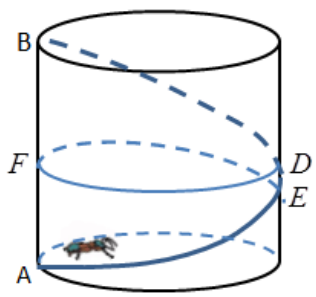
۳- استفاده از ماشین حساب ممنوع است.

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	مجموع ۸ عدد فرد متوالی برابر۱۱۲ است این اعداد را در دایره‌ها چنان قرار دهید به‌طوری‌که اعداد متوالی مجاور هم نباشند. (دایره‌هایی مجاورند که با یک خط به هم متصل باشند) 	۳
۲	مساحت و محیط مثلث مقابل را حساب کنید. 	۳
۳	مجموع زاویه‌های یک n ضلعی محدب بدون یکی از آنها برابر ۲۵۷۰ درجه است اندازهٔ زاویه کنار گذاشته‌شده بزرگتر است یا اندازهٔ هر زاویه n ضلعی منتظم؟	۳/۵

۴	در متوازی الاضلاع $ABCD$، بردارهای $\overrightarrow{AC}=\begin{bmatrix}۸\\-۱\end{bmatrix}$ و $\overrightarrow{AD}=\begin{bmatrix}۴\\-۳\end{bmatrix}$ داده‌شده‌است. مختصات $\overrightarrow{BD}$ را به‌دست آورید.	۳/۵
۵	یک فروشگاه ۲۱۳ دوچرخه را در طول یک سال فروخت. فروشندگان در چند ماه اول ۲۰ دوچرخه در هر ماه فروختند. سپس در چند ماه بعد ۱۶ دوچرخه درهر ماه و در ماه‌های باقی مانده ۱۵ دوچرخه درهر ماه فروختند. فروشگاه در چند ماه فقط ۱۵ دوچرخه در هر ماه فروخته است؟	۴
۶	مورچه‌ای مطابق شکل روی استوانه‌ای به شعاع ۸ سانتی‌متر و ارتفاع ۲۴π سانتی‌متر قرار دارد، این مورچه از نقطه **A** به نقطه **B** حرکت می کند. اگر مسیر طی شده کوتاهترین مسیرممکن باشد و مورچه استوانه را دو دور بزند. طول این مسیر چند سانتی‌متر است؟ 	۴

۷	در تقسیم a بر ۱۵، مجموع خارج قسمت و باقیمانده برابر ۵ است. الف) کوچکترین مقدار x را طوری تعیین کنیدکه $a-x$ بر ۱۴ بخش‌پذیر باشد.(a و x عدد طبیعی هستند) ب) ۵ عدد برای a به‌دست آورید.	۴
۸	عابری به مدت ۳/۵ ساعت مسافت۱۷کیلومتر را طی کرد. او نیم ساعت اول، با سرعت۴ کیلومتر در ساعت، نیم ساعت دوم با سرعت۶ کیلومتر در ساعت، نیم ساعت سوم با سرعت۴ کیلومتر در ساعت و در نیم‌ساعت چهارم با سرعت ۶کیلومتر در ساعت ونیم ساعت پنجم با سرعت۴ کیلومتر بر ساعت و نیم ساعت ششم با سرعت ۶ کیلومتربرساعت و بالاخره نیم ساعت هفتم با سرعت۴ کیلومتر در ساعت حرکت کرده‌است، نشان دهید: الف) سرعت متوسط او دربازهٔ زمانی از دقیقه ۱۰ تا دقیقه ۷۰ (یک‌ساعت) ۵ کیلومتربرساعت است. ب)آیا سرعت متوسط عابر در کل مسیر با سرعت متوسط او در هر بازهٔ زمانی یک ساعته برابر است؟	۵

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