

دانش آموزان عزیز ضمن تبریک به شما برای شرکت در این مسابقه و با آرزوی موفقیت، لطفاً به نکات زیر توجه کنید.

تاریخ توزیع سوال: ۱۴۰۲/۰۶/۰۱

تاریخ و زمان ارائه و پاسخ به سئوالات داوران، طبق برنامه‌ای که اعلام می‌شود.

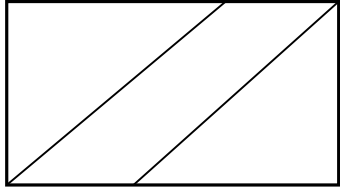
توجه: از شش سؤال زیر فقط چهار سؤال انتخاب کنید و پاسخ دهید.

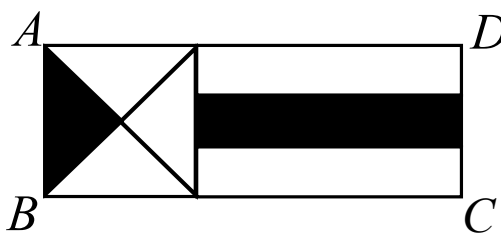
پاسخ: سئوالات را روی برگه مرتب بنویسید و برگه‌های پاسخ را در موقع پرسش شفاهی همراه داشته باشید.

حداکثر تا تاریخ ۱۴۰۲/۰۶/۰۳ تصویر پاسخ سئوالات را به شماره ۰۹۹۴۴۶۷۶۰۸۸ خانه ریاضیات یزد از راه ایتا ارسال کنید.

خانه ریاضیات شهر:

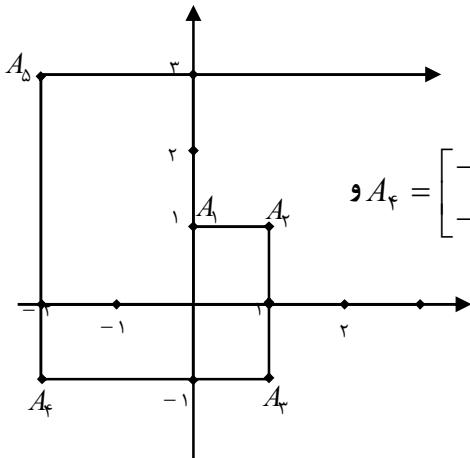
مشخصات اعضای تیم: ۱-..... ۲-..... ۳-.....

امتیاز	سئوالات	ردیف
۳	<p>روی پاره خطی به طول x که نقطه ابتدای آن A و نقطه انتهای آن B است ۲۸ پاره خط وجود دارد به طوری که فاصله هر دو نقطه متوالی، با هم برابر است. مجموع طول تمام پاره خطها برابر ۴۲۰ است، طول پاره خط AB را به دست آورید.</p>	۱
۴	<p>شکل زیر یک مستطیل را نشان می‌دهد که با رسم نیمسازهای دو زاویه‌ی رو به رو مساحت آن به سه قسمت مساوی تقسیم شده‌است. نسبت طول به عرض این مستطیل چیست؟</p> 	۲

<p>۴</p>	<p>همان گونه که در شکل زیر نشان داده شده است. مستطیل $ABCD$ از یک مربع و سه مستطیل کوچک یکسان و هم اندازه ساخته شده است. فرض کنید که طول مستطیل $ABCD$ سه برابر عرضش باشد.</p> <p>الف - چه کسری از مساحت مستطیل $ABCD$ هاشور خورده است؟ D</p>  <p>ب - اگر محیط مستطیل بزرگ ۱۶ واحد باشد. محیط مثلث رنگی را به طور تقریبی با یک رقم اعشار بیابید.</p>	<p>۳</p>
<p>۵</p>	<p>کشاورزی منبع آبی به ظرفیت ۵۴۰۰۰ لیتر ساخته است او برای پر کردن این منبع می تواند از تانکرهای ۳۰۰۰ و ۶۰۰۰ و ۸۰۰۰ لیتری استفاده کند. اتومبیل های حامل این تانکرها ۱۰ بار آب را به محل منبع بردند تا منبع پر شد. اگر هزینه تانکر ۳۰۰۰ لیتری ۱۰۰۰۰۰ و ۶۰۰۰ لیتری ۱۵۰۰۰۰ و ۸۰۰۰ لیتری ۱۶۰۰۰۰ تومان باشد. کمترین مبلغی که کشاورز برای انتقال آب باید پردازد چقدر است؟</p>	<p>۴</p>

<p>۶</p>	<p>در مورد میانگین ۵ امتحان کلاسی سه دانش آموز یک کلاس، اتفاق جالبی افتاد. با اینکه نمرات این ۳ نفر مثل هم نبود، میانگین نمرات هر سه نفر ۱۴ شد. اگر ۲ تا از کمترین نمرات آن‌ها را حذف کنیم. معدل هر سه ۱۶ می‌شود. اختلاف کمترین و بیشترین نمره هر سه نفر ۷ نمره است و هر ۵ نمره‌ی هر دانش آموز اعداد صحیح بوده و هر فرد ۴ نمره مختلف دارد (۲ تا از نمره‌ها با هم مساوی بودند). نمرات هریک از این دانش آموزان را مشخص کنید.</p>	<p>۵</p>
----------	--	----------

۶



حلزونی مطابق الگوی شکل به دور خود می چرخد.
 او در حرکت اول خود از نقطه $A_1 = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ به نقطه $A_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ می رود و
 در حرکت دوم خود به نقطه $A_3 = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ ، در حرکت سوم به نقطه $A_4 = \begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$ و
 در حرکت چهارم به نقطه $A_5 = \begin{bmatrix} -2 \\ +3 \end{bmatrix}$ می رسد
 و این کار را ادامه می دهد مختصات $A_6 \dots$ را به دست آورید.

۶