



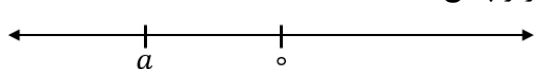

سوالات پایه نهم ۹

مرحله دوم مسابقه ریاضی بم



بزرگداشت
مریم میرزاخانی

قابل توجه دانش آموزان محترم، امتیاز گروه شما، از جمع شدن سوال با امتیاز بیشتر محاسبه می شود.

امتیاز	سوالات	ردیف
۲	اگر تساوی زیر یک اتحاد باشد، مقادیر a و b را بدست آورید. $3x^2 - 5x = (ax - b)(x + 3) - bx^2 + 7x + 3b$	۱
۲	اگر $xy = 4$, $x + y = 9$ و $x > y$ حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $x^2 + y^2$ ب) $x - y$ پ) $\sqrt{x} + \sqrt{y}$	۲
۳	با توجه به محور زیر، اگر $a + b = 0$ و $a \in \mathbb{R}$ باشد، به سوالات زیر پاسخ دهید:  الف) عدد b را بر روی محور مشخص نمایید. ب) مقدار کل عبارت زیر چقدر است؟ $\frac{ a }{a} + \frac{ b }{b} + \frac{ ab }{ab} =$ پ) اگر $c \in \mathbb{R}$ عددی روی محور باشد، با توجه به $ a - c + b - c = b - a$ جایگاه عدد c را روی محور مشخص نمایید.	۳
۳	کره ای درون مخروطی به شعاع قاعده ۴ و ارتفاع ۸ محاط شده است. حجم فضای بین کره و مخروط را بدست آورید.	۴
۳	چهار نقطه ی $A = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $D = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ را در نظر بگیرید. این چهار نقطه را داخل دستگاه مختصات مشخص کرده و چهارضلعی $ABCD$ را رسم می نمایید. چهارضلعی $ABCD$ را حول خط $y = 1$ دوران می دهیم. حجم شکل فضایی بدست آمده را بدست آورید. 	۵
۳	دستگاهی داریم که یک عدد طبیعی x را می گیرد و آن را بر ۳ تقسیم می کند و سپس به خارج قسمت یکی اضافه می کند و آن را تحویل می دهد. این خروجی را با $\frac{x}{3}$ نشان می دهیم. اگر به طور متوالی سه بار از این دستگاه استفاده کنیم به ازای چند ورودی خروجی آخر برابر ۲ است؟	۶
۳	باقیمانده ۱۰۰۱ بر یک عدد دو رقمی ۵ شده است. باقیمانده تقسیم عدد ۲۰۲۲ بر آن عدد چقدر است؟	۷
۳	بعد از اینکه ۱۵ دختر از گروه خارج شدند، تعداد پسر های گروه دو برابر تعداد دخترها بود. سپس ۴۵ پسر گروه را ترک کردند و در نتیجه، تعداد دختر های گروه پنج برابر تعداد پسرها شد. از اول، چند دختر در گروه بودند؟	۸
۴	حاصل جمع تعدادی عدد صحیح متوالی ۱۴۰۲ شده است. بزرگترین عدد بین آنها چقدر است؟	۹
۴	پدرام عددی را از ۱۰ عدد طبیعی متوالی ۳ رقمی حذف کرد و بقیه را جمع کرد، پاسخ ۲۰۲۲ شد. عدد حذف شده پدرام چه عددی می تواند باشد؟	۱۰

دانش آموزان عزیز، لطفا پاسخ هر سؤال را به طور کامل بنویسید. شاد و پیروز باشید.