مرحله دوم
مسابقه ریاضی
ب.م.م

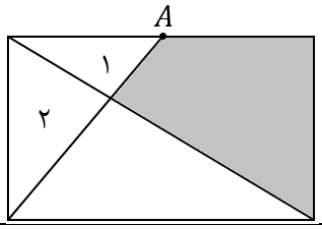
بزرگداشت
مریم میرزاخانی

۱۷ اردیبهشت ۱۴۰۰

تاسیس ۱۳۸۸
ریاضیات شهرستان بروجن
www.brnmath.ir

سوالات پایه هفتم ۷

قابل توجه دانش آموزان محترم، امتیاز گروه شما،
مجموع پنج سوال با امتیاز بیشتر محاسبه می شود.

ردیف	سوالات	امتیاز
۱	مجموعه اعداد ۳- ، ۱- ، ۴- ، ۵ ، ۵- ، صفر و ۹- را در نظر بگیرید. شش عدد از میان این اعداد انتخاب کرده و آن ها را به سه دسته دوتایی تقسیم کرده ایم به طوری که جمع اعداد این جفت ها برابر شوند. چه عددی انتخاب نشده است؟	۲
۲	در مستطیل زیر، نقطه ی A وسط ضلع مستطیل است. مساحت دو قسمت از مستطیل داخل آن نوشته شده است. مساحت قسمت هاشورخورده کدام است؟ 	۲
۳	به عددی «بامزه» می گوییم که جمع هر دو شمارنده دلخواه آن بزرگتر از ۵ باشد، چند عدد بامزه دو رقمی وجود دارد؟	۳
۴	یک عدد را «کسل کننده» گوییم اگر تمام ارقام آن یکسان باشد. چند عدد «کسل کننده» کوچکتر از ۱۴۰۰ داریم که حاصل ضرب حداکثر دو عدد اول باشند؟	۳
۵	سرعت جریان آب در یک رودخانه برابر با ۴ کیلومتر در ساعت است. پیمان قایقش را با یک سرعت ثابت پارو می زند. او بر خلاف جریان آب به مدت ۶ ساعت پارو زد و سپس به مدت ۴ ساعت در جهت جریان آب پارو زد و به جای اولش رسید. فاصله ی بین دو نقطه ی شروع و نقطه ای که در آن قایق تغییر جهت داد بر حسب کیلومتر چقدر است؟	۴
۶	**الف)** حاصل ضرب ارقام یک عدد ۷ رقمی $۲^{۲۰}$ شده است، حاصل جمع ارقام این عدد چقدر است؟ **ب)** به چند صورت می توان علامت های مثبت و منفی را در عبارت زیر انتخاب کرد به طوری که حاصل عبارت مثبت باشد؟ $\pm ۱ \pm ۲ \pm ۳ \pm \cdots \pm ۱۴$	۲ ۲
۷	مجموع ارقام فرد اعداد کوچکتر از ۱۴۰۰ و مجموع ارقام زوج اعداد کوچکتر از ۱۴۰۰ را به دست می آوریم. اختلاف این دو مجموع چقدر است؟	۴
۸	چند عدد طبیعی داریم که ۱۳ برابر مجموع ارقام خود هستند.	۵

دانش‌آموزان عزیز، لطفا پاسخ هر سؤال را به طور کامل بنویسید.

شاد و پیروز باشید.