پـــایـــه هشتم

خانه ریاضیات شهرستان بروجن

برگزار می کند:

خانه ریاضیات شهرستان بروجن

مرحله اول مسابقه ریاضی ب م م



بزرگداشت
مریم میرزاخانی

دفترچه سوالات پایه هشتم

تعداد سوالات: **۲۵ سوال**
وقت آزمون: **۹۰ دقیقه**
روز برگزاری مسابقه: **پنجشنبه ۴ بهمن ماه ۱۴۰۳**
ساعت شروع: ۱۴

توضیحات

- تعداد سوالات آزمون ریاضی پایه سوم دوره ابتدایی ، ۲۵ سوال می باشد و در ۳ صفحه گنجانده شده است. کلیه ی پاسخ های سوالات آزمون را در برگه ی پاسخ نامه منتقل نمایید.
- از آوردن هرگونه وسیله ی ارتباطی مانند گوشی همراه و ... در جلسه ی آزمون خوداری نموده و در صورت به همراه داشتن، آن را به مراقبین جلسه تحویل دهید.
- **استفاده از ماشین حساب ممنوع است.**
- **سوالات نمره ی منفی ندارند.**

کد گروه

نام و نام خانوادگی اعضای گروه:

.....

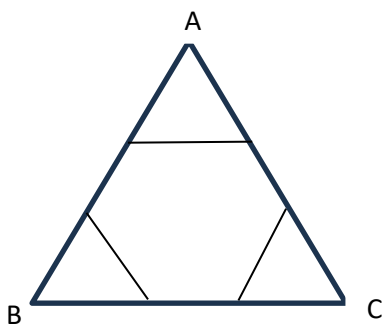
.....

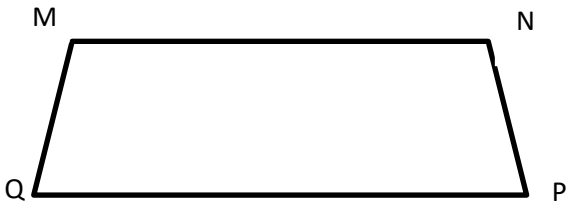
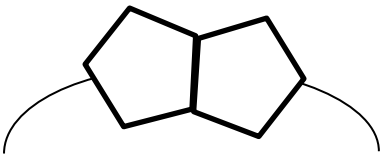
.....

مرحله اول مسابقه ریاضی ب م م(متر) خانه ریاضیات بروجن

پایه هشتم * بهمن ماه ۱۴۰۳

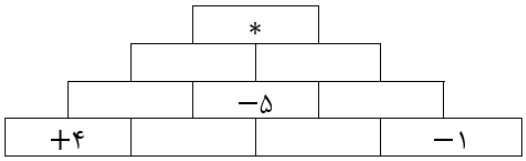
ردیف	سوالات ۳ امتیازی
۱	حاصل عبارت $-7[2+3(4-15\times1+3)]-4$ برابر است با **-۳۷**
۲	کدام گزینه درست نیست؟ ۱) بین هر دو عدد صحیح بی شمار عدد گویا وجود دارد. ۲) هر عدد گویا یک عدد صحیح است. √ ۳) حاصل تقسیم عدد یک برهر عدد غیر صفر برابر با معکوس آن عدداست. ۴) عدد $\left(-\frac{3}{17}\right)$ از عدد $\left(-\frac{3}{11}\right)$ بزرگتر. است.
۳	میانگین سه عدد ۱۷- و یکی از آنها ۱۹ است. مجموع دو عدد دیگرچقدر است؟ **-۷۰**
۴	حقوق آقا جمال هر سال۱/۲ برابر می شود و قیمت هر سکه هر سال (۱/۸) برابر قیمت سال قبلش می شود. اگر امسال آقا جمال با همه حقوقش بتواند ۵۴ سکه طلا بخرد، چهار سال بعد با هم حقوقش حداکثر چند سکه طلا می تواند بخرد؟ ۱) ۹ عدد ۲) ۱۰ عدد √ ۳) ۱۱ عدد ۴) ۱۲ عدد
۵	) اگر a و b ، اعاداد طبیعی باشند، کدام یک از گزینه های زیر نمیتواند مقدار ۱۳۲ باشند؟ ۱) 17a+17b √ ۲) 14a+2b ۳) 3a+3b ۴) 11a+11b
۶	رقم اول از سمت چپ کوچکترین عدد طبیعی که جمع ارقامش ۶۰ می شود چقدر است؟ **۶** .
۷	اگر حاصل $a+\frac{a}{3}+\frac{a}{9}=114$ باشد، در این صورت حاصل $a+\frac{a}{2}+\frac{a}{4}+\frac{a}{8}$ چند می شود؟ $\frac{7695}{52}$
۸	در غربال ۱ تا ۹۰۰ عدد ۴۶۵ چندمین عددی است که برای اولین بار خط میخورد ؟ ۱) ۳۷۷ ۲) ۳۷۶ ۳) ۵۲۷ √ ۴) ۵۳۶
۹	هرگاه $(80\text{ و }x)$ =40 و $[80\text{ و }x]=240$ باشد، مجموع ارقام x چقدر است؟ **۳**
۱۰	مجموع شمارنده های یک رقمی عدد ۶۳۰۰ برابر است با **۳۷**

ردیف	سوالات ۴ امتیازی
۱۱	مثلث متساوی الاضلاع ABC به ضلع ۲۴ س م می باشد که سه مثلث به ضلع x از سه گوشه آن بریده شده است.تا یک شش ضلعی منتظم پدید آید. محیط این شش ضلعی را بیابید. ۱) ۲۴ ۲) ۴۸ ۳) ۷۲√ ۴) ۳۶ 

ردیف	سوالات ۶ امتیازی
۱۲	۹ سکه داریم که یکی از آنها از بقیه سبک‌تر است. برای یافتن سکه سبک تر حداقل ۲ بار وزن کردن لازم است
۱۳	در ذوزنقه MNPQ زاویه MNP دو برابر زاویه MQP است، طول MN برابر a و طول NP برابرb می باشد. اندازه طولPQ کدام گزینه است؟ ۱) 2a ۲) 2b ۳) √a+b ۴) 3a-b 
۱۴	پنج ضلعی های منتظم هم اندازه مانند شکل زیر، از روی یک ضلع، دور یک حلقه قرار گرفته اند و گردنبند ساخته اند. چند تا از این پنج ضلعی ها بدون فاصله دورهم قرار بگیرند تا گردنبند کامل شود؟ ۱) ۹ ۲) ۱۰ √ ۳) ۱۱ ۴) ۱۲ 
۱۵	) اگر $ac+bc+ad+bd=42$ و $c+d=3$ باشد. مقدار $a+b+c+d$ کدام گزینه است؟ ۱) ۱۴ ۲) ۱۷ √ ۳) ۳۹ ۴)۵۶
۱۶	) دو شع هم اندازه را در یک زمان روشن می کنیم. شمع اول در سه ساعت و دومی در ۴ ساعت میسوزد، در چه زمانی ارتفاع شمع دوم، دو برابر ارتفاع شمع اول است؟ ۱) ۱۴۰ دقیقه بعد ۲) ۱۴۴دقیقه بعد √ ۳) یک ساعت بعد ۴) یک ساعت و۳۰ دقیقه بعد
۱۷	دو عدد با این ویژگی داریم که ((هرگاه مربع عدد را با پنج برابر عدد جمع بزنیم حاصل برابرشش می شود)) اختلاف این دو عدد چقدر است؟ ۷
۱۸	هرگاه $\frac{x}{y}=2$ باشد حاصل $\frac{x^5y^2-x^7y^5}{x^9y^3-x^7}$ برابر است با $\frac{-1}{4}$
۱۹	جواب معادله $x+2x+3x+\cdots+30x+15=945$ برابر است با ۲
۲۰	مثلث ABC در راس A متساوی الساقین است. اگر نقطه P روی AC طوری باشد که زاویه ABP برابر ۵۰ درجه و زاویه BPC برابر ۱۲۰ درجه باشد. زاویه CBP چند درجه است؟ ۵ درجه

۲۱

در جدول زیر، مجموع هر دو خانه، خانه بالایی آن می شود، عدد خانه * چقدر است؟ -۱۲



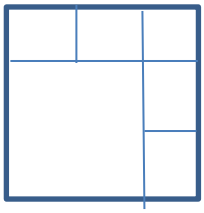
۲۲

چند عدد ۶ رقمی با ارقام فرد داریم که در بین ارقام آنها حداقل دو رقم ۳ وجود دارد؟

۱) ۵۳۸۵ √ ۲) ۵۸۶۵ ۳) ۶۱۷۵ ۴) ۶۲۳۵

۲۳

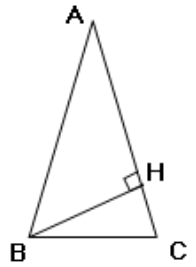
به چند صورت می توان اعداد ۱و۲و۳و۴و۵و۶ را در ۶ مربع واقع در شکل زیر قرار داد به طوری که تفاضل اعداد نوشته شده در دو خانه مجاور برابر ۲ نباشد(دو خانه که فقط در یک راس مشترک باشند مجاور نیستند)



۱) ۴ ۲) ۸ ۳) ۱۶ √ ۴) ۲۴

۲۴

- در مثلث متساوی الساقین شکل روبرو اگر $AB=AC=8$ و $BC=4$ باشند و BH بر AC عمود باشد CH چقدر است؟ ۱



۲۵

برای هرعدد طبیعی n عبارت s(n) را کوچکترین مضرب مشترک عددهای ۱ تا n می گیریم. چند عدد از یک تا ۵۰ وجود دارد که s(n)=s(n+4) باشد؟

۱) ۱ √ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴