پـــایـــه نـــهم

خانه ریاضیات شهرستان بروجن

برگزار می کند:

خانه ریاضیات شهرستان بروجن

مرحله اول مسابقه ریاضی ب م م



دفترچه سوالات پایه نهم

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:

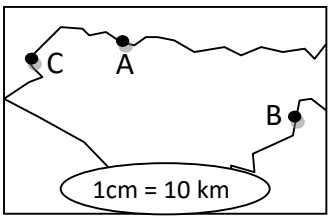
.....

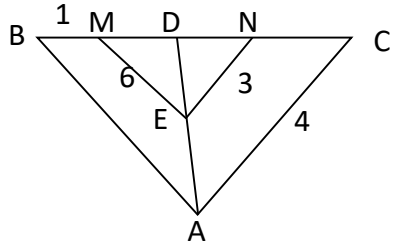
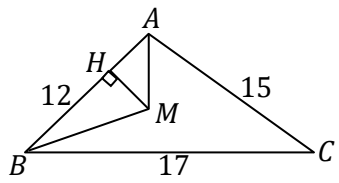
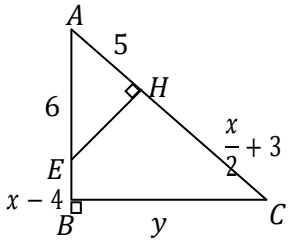
.....

.....

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

پایه نهم * بهمن ماه ۱۴۰۳

ردیف	سوالات ۳ امتیازی
۱	کدام یک از عبارت های زیر چند جمله ای نیست ؟ ۱) $x^{۲}-\frac{۱}{۵}x+\sqrt{۳}$ ۲) $\frac{۵}{x}+۶x$ ۳) -۱ ۴) $\sqrt{۲}x+\sqrt{۳}$
۲	حاصل عبارت $-۸\left[-۲^{۳}\times(-\frac{۱}{۴})^{۳}+\frac{۳}{۲}(-۲)^{۴}\right]$ چقدر است؟.....
۳	کدامیک از مجموعه های زیر متناهی است؟ ۱) $\{x\|x\in N, x^2>16\}$ ۲) $\{x\|x\in N, x\leq 12^{12}\}$ ۳) $\{x\|x\in Z, x>1000\}$ ۴) $\{a\|a\in Z, x<1000\}$
۴	هر ۱ سانتی متر روی نقشه برابر ۱۰ کیلومتر بر روی زمین است. فاصله شهر A و B چه قدر است؟ (فاصله A و B روی نقشه ۳ سانتی متر است.) ۱) ۵km ۲) ۳۰km ۳) ۵۰km ۴) ۲۵km 
۵	حاصل عبارت $\sqrt{50}+\sqrt{(\sqrt{18}-4)^2}-\sqrt{(\sqrt{8}-3)^2}$ برابر است با : ۱) $7+\sqrt{2}$ ۲) ۷ ۳) $7-\sqrt{2}$ ۴) $7+2\sqrt{2}$
۶	در کدام محدوده حاصل عبارت $\|x+1\|+\|x-1\|-\|x\|-1$ مساوی ۱- است؟ ۱) $x\leq 1$ ۲) $-1\leq x\leq 1$ ۳) $x\geq -1$ ۴) هیچکدام
۷	با توجه به عبارت $\|2x\|\leq 14$، مقدار x در کدام محدوده قرار می گیرد؟ ۱) $-14\leq x\leq 14$ ۲) $-14<x<14$ ۳) $-7\leq x\leq 7$ ۴) $-7<x<7$
۸	کدام گزینه مثال نقض دارد؟ ۱) اگر دو ضلع از مثلثی قایم الزاویه با دو ضلع از مثلث قایم الزاویه دیگر برابر باشد آن دو مثلث همنهشت است. ۲)هر لوزی یک متوازی الاضلاع است. ۳) میانه در مثلث متساوی الاضلاع ارتفاع نیز هست. ۴) اگر سه زاویه از مثلثی با سه زاویه ازمثلث دیگر برابر باشد همنهشت است.
۹	در مجموعه $T=\{3\sqrt{11}, 4\sqrt{7}, 5\sqrt{5}, 6\sqrt{3}, 7\sqrt{2}\}$ چند عضو بزرگ تر از ۱۰ وجود دارد؟ ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴
۱۰	دو تاس را با هم پرتاب می کنیم احتمال اینکه اعداد رو شده دو عدد زوج باشند . چقدر است ؟ .....

ردیف	سوالات ۴ امتیازی
۱۱	در مثلث ABC، نقطه ی E را به دلخواه روی پاره خط AD قرار داده ایم. اگر $EN \parallel AC$ و $ME \parallel AB$، MD چه قدر است؟  ۱) ۲ ۲) ۱/۵ ۳) ۳ ۴) ۱
۱۲	حاصل عبارت $\sqrt{2+2\sqrt{1+96\sqrt{4+6\times 16}}}$ برابر است با .....
۱۳	مجموعه $\{(2^{1381}), \dots, (2^{1380}+6)(2^{1380}+4)(2^{1380}+2)\}$ چند عضو دارد؟ ۱) 2^{1378} ۲) 2^{1379} ۳) 2^{1380} ۴) 2^{1381}
۱۴	حاصل عبارت $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}+2}{4+2\sqrt{6}+4\sqrt{2}}$ برابر است با : ۱) $\sqrt{2}$ ۲) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ۳) $\frac{\sqrt{2}}{3}$ ۴) $\frac{\sqrt{2}}{4}$
۱۵	اگر داشته باشیم $\overline{3a4}/3 = \frac{39}{11}$ مقدار a چقدر است؟ .....
۱۶	اگر $a,b,c \neq 0$ و $\sqrt{\frac{a^4c}{b^2}} = -\frac{a^2}{b}\sqrt{c}$ ، کدام قضاوت درباره علامت های a, b, c درست است؟ ۱) $a>0, b>0$ ۲) $a<0, c>0$ ۳) $a<0, b<0$ ۴) $c>0, b<0$
۱۷	جواب های معادله ی $\lvert x-1\rvert + \lvert 3-3x\rvert = 8$ را می‌یابیم مجموع جواب ها چقدر است؟ .....
۱۸	مثلث ABC به ضلع های ۱۲ ، ۱۵ و ۱۷ سانتی متر و مساحت a سانتی متر مربع موجود است. M نقطه برخورد نیمساز های $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$ و MH عمود بر AB است طول MH کدام است؟  ۱) $\frac{a}{22}$ ۲) $\frac{a}{34}$ ۳) $\frac{a}{17}$ ۴) $\frac{a}{44}$
۱۹	در شکل مقابل دو مثلث ABC و AH E قائم الزاویه و متشابه اند نسبت y به x کدام است؟  ۱) $\frac{\sqrt{11}}{4}$ ۲) $\frac{1}{2}$ ۳) $\frac{\sqrt{11}}{8}$ ۴) $\frac{8}{\sqrt{11}}$

۲۰	در مجموعه $\{۱۰ , \dots , ۳ , ۲ , ۱\}$=A چند زیرمجموعه وجود دارد که مجموع کوچکترین و بزرگترین عضو آن ها برابر ۱۱ باشد؟ .....

ردیف	سوالات ۶ امتیازی
۲۱	می خواهیم تعدادی عدد طبیعی با ارقام ۰ و۱ بنویسیم به طوری که رقم های دهگان آنها صفر نباشد و مجموع آنها ۱۴۰۳ شود کمترین تعداد عددها ی ممکم برابر است با .....
۲۲	با چسباندن تعدادی مکعب کوچک به ضلع یک یک مکعب بزرگ ساختیم.اگ تعداد مکعب هایی که دقیقا به ۵ مکعب دیگر چسبیده اند۲۹۴ تا باشد تعداد مکعب هایی که دقیقا به ۴ مکعب چسبیده اند چقدر است؟.....
۲۳	در بین مستطیل هایی که مساحت آنها ۱۴۰۳ متر مربع است بیشترین اختلاف محیط مستطیل ها برابر است با.....
۲۴	با سه حرف ب م م چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که دو حرف " م " کنار هم نباشند؟.....
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