

نام و نام خانوادگی:



نوبت: اول

نام دبیر:

جمهوری اسلامی ایران

تاریخ امتحان: ۴۰۰/۱۰/۱۱

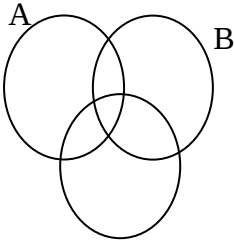
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

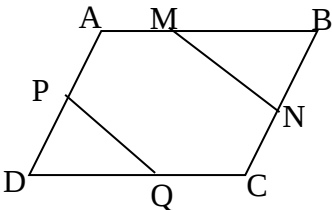
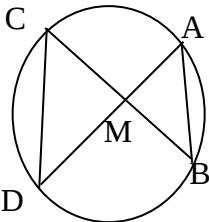
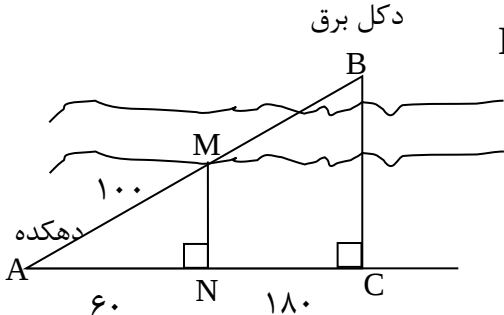
مدت آزمون: ۸۰ دقیقه

اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل

درس: ریاضی

ردیف	شرح سوال	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید. الف) هر دو n ضلعی منتظم متشابه اند. ☐ ص ☐ غ ب) عدد گویای $\frac{42}{10.5}$ - مولد عدد اعشاری متناوب مرکب است. ☐ ص ☐ غ ج) حاصل $\sqrt[3]{-125}$ وجود ندارد. ☐ ص ☐ غ د) دو مجموعه $A-B$ و $A \cap B^c$ با یکدیگر برابرند. ☐ ص ☐ غ	۱
۲	جای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید. الف) مقدار عبارت $(-7^{-2})^{-1}$ برابر است با ب) آوردن دلیل و استفاده از دانسته های قبلی، برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است نام دارد. ج) نماد علمی عدد گویای $\frac{3}{4}$ به صورت نوشته می شود. د) مجموعه $\{2, \{2\}, \{2, 2, 2\}\}$ دارای عضو است.	۲
۳	گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) اگر $\{2-y, 3x+1\} = \{4\}$ باشد، مقدار $xy = ?$ ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ب) یک تاس و یک سکه را با هم می اندازیم. با کدام احتمال سکه رو و تاس عددی اول می آید؟ ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ج) کدامیک از روشهای زیر برای اثبات یک مسئله ریاضی قابل اطمینان تر است؟ ۱) روش مشهودی ۲) استفاده از حواس ۳) روش تجربی ۴) دلایل منطقی د) مساحت مربعی که اندازه قطر آن $5\sqrt{2}$ می باشد، کدام است؟ ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)	۱

ردیف	شرح سوال	بارم
۴	در پرتاب دو تاس الف) چقدر احتمال دارد هر دو عدد مثل هم باشند؟ ب) چقدر احتمال دارد مجموع دو عدد کوچکتر یا مساوی ۱۰ باشد؟	۱
۵	الف) مجموعه زیر را هاشور بزنید. $(A \cap B) - C$ ب) مجموعه A را با علائم ریاضی و مجموعه B را با اعضا بنویسید.  $A = \{0, \frac{1}{3}, \frac{2}{4}, \frac{3}{5}, \frac{4}{3}, \dots\} =$ $B = \{x(x+1) \mid x \in \mathbb{N}, 2 \leq x \leq 6\}$	۰/۵ ۲
۶	الف) حاصل هر یک را بدست آورده و تا جایی که امکان دارد ساده کنید. ۱) $(2^{-1} + 3^{-1}) + (-\frac{1}{3})^2 =$ ۲) $1/\bar{5} - 0/\bar{4} =$ ب) حاصل را بصورت یک عدد تواندار بنویسید. ۳) $2^{300} \times 3^{200} =$ $((0/04)^{-11} \div 25^4) \times (\frac{100}{4})^{-7} =$	۱ ۱ ۰/۷۵ ۱
۷	اگر $a = 3$ و $b = -2$ و $c = 5$ حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{ b^2 + ac }{ b - c } =$	۱/۲۵
۸	فرض و حکم قضیه زیر را بنویسید. (اثبات لازم نیست). ثابت کنید در هر مثلث متساوی الساقین دو ارتفاع وارد بر ساق ها با هم برابرند. (شکل بکشید) فرض: حکم:	۱

ردیف	شرح سوال	بارم
۹	در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است و نقاط M و N و P و Q وسط اضلاع هستند. ثابت کنید. $\overline{MN} = \overline{PQ}$ 	۱
۱۰	در شکل مقابل ثابت کنید دو مثلث MAB و MCD متشابهند. و از آنجا نتیجه بگیرید. $MA \times MD = MB \times MC$ 	۱/۵
۱۱	حاصل عبارتهای زیر را بیابید. الف) $1 - \sqrt{2} + \sqrt{2} - 3$ ب) $\sqrt{(5 - \sqrt{31})^2} =$	۱/۵
۱۲	الف- مجموعه A را روی محور نمایش دهید. $A = \{x -2 \leq x \leq 3\}$ ب) معادله مقابل را حل کنید. $ 4x - 1 = 7$ ج) نمایش علمی عبارت مقابل را بنویسید. $10^{20} \times 5000 \times 10^{-60} =$	۰/۵ ۱ ۱
	سؤال ویژه: برای دختر ویژه در شکل مقابل دهکده A در یک طرف رودخانه و دکل برق B در طرف دیگر رودخانه است. طول کابل مورد نیاز از دهکده A تا دکل برق B را محاسبه کنید. 	
	جمع بارم	۲۰
	«موفق و سربلند باشید»	

حسابیه ریاضی نیم ۱۱، ۱۰، ۱۴

الف) ص ب غ ج غ د ص (۲) الف ۴۹ - ب استلال
ج) 1.5×10^{-1} د ۲ عضو

۳) الف ۲ ب ۲ ج ۴ د ۳
۴- الف $\frac{1}{6}$ ب $\frac{5}{6}$ د الف ۵
 $A = \left\{ \frac{x}{n+r} \mid x \in W \right\}$ ب 
 $B = \{4, 12, 20, 30, 42\}$

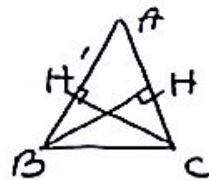
۱) $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{5}{6} + \frac{1}{9} = \frac{17}{18}$ الف-۶

۲) $\frac{14}{9} - \frac{4}{9} = \frac{10}{9}$

۳) $(r^3)^{100} \times (r^2)^{100} = r^{300} \times r^{200} = r^{500} = r^{100}$ ب

۴) $25^{11} \div 25^4 = 25^7 \times 25^{-7} = 25^0 = 1$

$\frac{|(2)^2| + |2 \times 5|}{|-2-5|} = \frac{4+10}{-7} = -\frac{14}{7}$ -۷



۸- فرض: $AB = AC$
 $\hat{B} = \hat{C}$

حکم: $BH = CH$

۹- $\begin{cases} MB = OQ \\ BN = PO \\ \hat{D} = \hat{B} \end{cases}$ فرضین $\overline{MN} = \overline{PQ}$

۱۰- $\begin{cases} \hat{A} = \hat{C} \\ \hat{B} = \hat{D} \end{cases}$ $\frac{MD}{MB} \times \frac{MC}{MA} = \frac{DC}{AB}$

۱۱- الف) $\sqrt{2} - 1 - \sqrt{2} + 3 = 2$ ب) $\sqrt{3} - 5$

۱۲- الف) $\begin{matrix} En-1 = v \rightarrow n = 2 \\ En-1 = -v \rightarrow n = -\frac{v}{f} \end{matrix}$ ب) 

ج) $\frac{40}{180} = \frac{100}{MB}$ $MB = 450$
 $AB = 200 + 100 = 300$
۱. $2 \times 10^{-4} \times 5 \times 10^{-3} = 5 \times 10^{-7}$ سوال و تیره ۸