

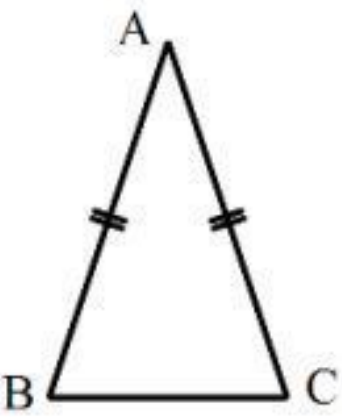
به نام خدا		
سؤالات	ریاضی نوبت اول	پایه: نهم «دبیرستان پسرانه غیر دولتی اندیشه»
ردیف	صفحه اول	ص ۱
۱	جملات صحیح و غلط را با گذاشتن (×) مشخص کنید. الف: مجموعه ی $\{0\}$ یک مجموعه ی تهی است. ب: هر یک از دو مجموعه ی A و B زیر مجموعه ی اجتماع آنهاست. ج: عبارت «سه غذای خوشمزه ایرانی» یک مجموعه تشکیل می دهد. د: عدد اعشاری معادل کسر $\frac{3}{10}$ یک عدد اعشاری مختوم است. ه: عبارت $a \geq 0$ یعنی a فقط یک عدد مثبت است. و: عددی وجود دارد که هم گنگ است و هم گویا می باشد. ز: حاصل عبارت $\sqrt{-25}$ برابر ۵- است. ح: حاصل عبارت $3^{-1} + 4^{-1}$ برابر 7^{-1} است.	ص غ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
۲	در هر قسمت جواب صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف: اگر A و B دو مجموعه ی دلخواه باشند آنگاه آنها زیر مجموعه ی هر یک از آنهاست. (اشتراک- اجتماع) ب: اگر خانواده ای سه فرزند داشته باشند احتمال آنکه دو فرزند آنها دختر باشد است. $(\frac{3}{8} - \frac{4}{8})$ ج: فاصله ی نقطه نمایش عدد a را از مبدأ، a گوئیم. (جذر- قدر مطلق) د: مجموعه ی تمام اعداد گویا و تمام اعداد گنگ را روی هم مجموعه اعداد گوئیم. (حقیقی- صحیح) ه: نسبت تشابه دو شکل هم نهشت، است.	۱/۲۵
۳	$\mathbb{Q}$ و $\mathbb{R}$ به ترتیب مجموعه اعداد گویا و حقیقی هستند در جای خالی علامت مناسب ($\neq, \subseteq, \notin, \in$) بگذارید. $\sqrt{13} \square \mathbb{Q}$ $\mathbb{Q} \square \mathbb{R}$	۵/۱
۴	گزینه صحیح را انتخاب کنید. A: اگر A و B دو مجموعه ی دلخواه باشند کدام گزینه همواره صحیح است؟ الف: $(A \cup B) \subseteq A$ ب: $A \cup A = A$ ج: $A \cap A = \emptyset$ د: $A \cup \emptyset = \emptyset$ B: کدام یک از اعداد زیر گویا است؟ الف: عدد پی (π) ب: $0.60660666\dots$ ج: $\sqrt{3}$ د: $2/3$ C: حاصل عبارت ab^{-1} برابر کدام گزینه است؟ الف: $\frac{1}{ab}$ ب: $\frac{a}{b}$ ج: $\frac{b}{a}$ د: ba	۳

	D: حاصل عبارت $\left[-\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}\right]^{-1}$ کدام است؟ الف: $\frac{4}{9}$ ☐ ب: $-\frac{4}{9}$ ☐ ج: $\frac{9}{4}$ ☐ د: $-\frac{9}{4}$ ☐ E: نماد علمی عدد ۵۲۰۰ کدام است؟ الف: ۵۲×۱۰^۲ ☐ ب: ۵۲×۱۰^۳ ☐ ج: $۵/۲ \times ۱۰^۲$ ☐ د: $۵/۲ \times ۱۰^۳$ ☐ F: کدام استدلال محکم تر و قوی تر است؟ الف: استقرایی ب: تحلیلی ج: استنباطی د: استنتاجی	
۲/۲۵	الف: مجموعه ی $A = \{x x \in \mathbb{Z}, -1 < x < 2\}$ را با اعضاء مشخص کنید. ب: حاصل هر عبارت را با برداشتن قدر مطلق بنویسید. $6 - 7 \times 3 =$ $\sqrt{5} - \sqrt{3} =$ ج: حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. $\sqrt{(1 - \sqrt{10})^2} =$	۵
۱	حاصل هر عبارت را به شکل عددی تواندار بنویسید. الف: $۳۵^{۱۲} \div ۳۵^{-۷} =$ ب: $۷^۹ \times ۷^{-۳} =$	۶
۱/۲۵	الف) مقیاس یک نقشه 1:300 است. اگر فاصله دو نقطه روی نقشه 4 سانتی متر باشد فاصله واقعی چند است؟ ب) مثلث ABC به اضلاع ۴ و ۵ و ۶ با مثلث DEF به اضلاع ۸ و ۱۰ و ۱۳ با هم متشابه اند. الف) (نسبت تشابه این دو مثلث چند است؟ ب) مقدار x را بدست آورید؟	۷
۱/۵	اگر مجموعه $A = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4\}$ دو مجموعه باشند، مجموعه های زیر را با عضوهایشان مشخص کنید. الف: $A \cup B =$ (اجتماع دو مجموعه A و B) ب: $A \cap B =$ (اشتراک دو مجموعه A و B) ج: $A - B =$ (تفاضل مجموعه B از A)	۸

به نام خدا

ص ۳

سوالات ریاضی نوبت اول پایه: نهم «دبیرستان پسرانه غیر دولتی اندیشه»

۱	یک تاس سالم را پرتاب می کنیم. الف: تمام حالت های ممکن (فضای نمونه ای) برای این آزمایش را بنویسید. ب: احتمال اینکه عدد ظاهر شده عددی اول باشد را حساب کنید.	۹
۱	سه کسر پیدا کنید که بین دو کسر $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ باشد. (با نوشتن عملیات)	۱۰
هندسه:		
۷۵/.	جملات صحیح و غلط را با گذاشتن (×) مشخص کنید. الف: محل برخورد سه ارتفاع هر مثلث همیشه داخل مثلث است. ب: هر دو مربع دلخواه متشابهند. ج: فرض مسئله همان خواسته ی مسئله است.	۱
۱	در هر عبارت جواب صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف: دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است را می گوئیم. (اثبات - استدلال) ب: به مثالی که برای رد یک ادعا به کار می بریم مثال گوئیم. (نقض - تاکید) ج: در هر مستطیل قطر ها هستند. (بر هم عمود - با هم برابر) د: به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه ، نسبت گوئیم. (تشابه - هم نهشتی)	۲
۵/.	برای مسئله زیر فقط فرض و حکم را بنویسید. (اثبات نیازی نیست). « ثابت کنید در مثلث متساوی الساقین مقابل زاویه های مجاور به قاعده برابرند. » 	۳

۱	در شکل مقابل O مرکز دایره و AD و BC بر دایره مماس اند. با تکمیل اثبات زیر نشان دهید این دو مماس برابرند. $\left. \begin{array}{l} A = B = 90^\circ \\ \overline{OA} = \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{بنا به حالت} \\ \text{اجزاء متناظر} \end{array} \xrightarrow{(\dots\dots\dots)} \Delta OAD \cong \Delta OBC \longrightarrow \overline{BC} = \dots\dots\dots$	۴
۱/۲۵	نقطه M وسط طول مستطیل است با اثبات هم نهشتی دو مثلث MBC و MAD ثابت کنید که MC و MD مساویند.	۵
.۷۵	اگر نسبت تشابه دو لوزی $\frac{3}{4}$ باشد و اندازه قطر بزرگ لوزی بزرگ ۱۲ سانتیمتر باشد، اندازه قطر بزرگ لوزی کوچک چقدر است؟ مانا باشید 🍀😊❤️	۶
۲۰	طراح سوال: هادی امیری (فوق لیسانس ریاضی محض)	