

نام و نام خانوادگی: نام پدر: نام کلاس: نهم نام دبیر: استاد مولوی		نام درس: ریاضی مدت امتحان: ۹۰ دقیقه تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ دبیرستان دوره اول استاد شهید رجایی آموزشگاه: استاد شهریار	
دیماه سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲ شماره دانش آموزی: تعداد صفحه: ۴		نمره کتبی: نمره شفاهی: علمی نام و نام خانوادگی مصحح: تاریخ: امضا: سئوالات نام خانوادگی مسئول: آقای تکبیر	
ردیف		صفحه ۱ بارم	

با یاد و نام خدای متعال آزمون را آغاز کنید. دانش آموز عزیز با دقت و آرامش به سوالات جواب دهید.

در هر سوال فقط یک گزینه صحیح است. آن را انتخاب کنید.

کدام گزینه مشخص کننده مجموعه تهی است؟

الف) اعداد حسابی کمتر از ۱ ☐ ب) اعداد گنگ بین ۲ و ۳ ☐

ج) اعداد صحیح بین ۱ و -۱ ☐ د) اعداد طبیعی بین ۱ و -۱ ☐

کدام عبارت زیر صحیح نیست؟

الف) $Q \subseteq R$ ☐ ب) $R \subseteq Q$ ☐ ج) $Q \cup Q = R$ ☐ د) $N \subseteq Z$ ☐

کدام دو شکل زیر همواره متشابه اند؟

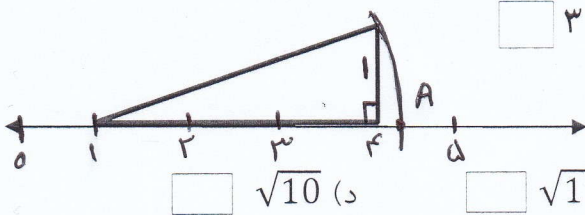
الف) هردو مستطیل دلخواه ☐ ب) هردو مربع دلخواه ☐

ج) هردو لوزی دلخواه ☐ د) هردو مثلث متساوی الساقین دلخواه ☐

مجموعه ای دارای ۱۶ زیر مجموعه است. این مجموعه چند عضو دارد؟

الف) ۱۶ ☐ ب) ۸ ☐ ج) ۴ ☐ د) ۳ ☐

نقطه A چه عددی را روی محور نشان می دهد؟



الف) $\sqrt{10} + 1$ ☐ ب) $4/2$ ☐ ج) $\sqrt{11}$ ☐ د) $\sqrt{10}$ ☐

کدام کسر زیر یک عدد اعشاری مختوم تولید می کند؟

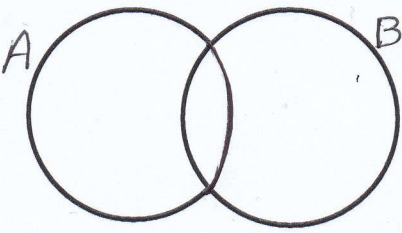
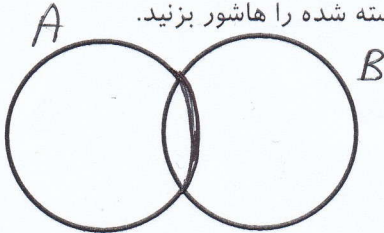
الف) $\frac{5}{35}$ ☐ ب) $\frac{7}{11}$ ☐ ج) $\frac{19}{21}$ ☐ د) $\frac{17}{20}$ ☐

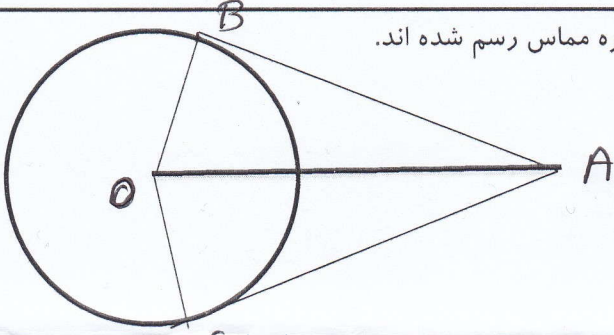
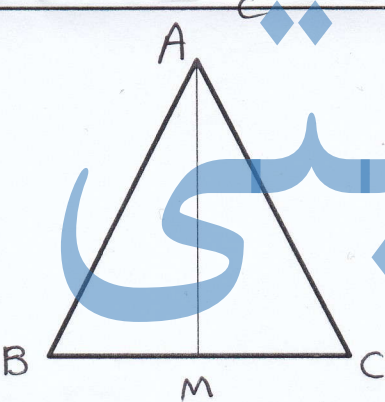
اگر مخارج کسر $\frac{15}{\sqrt{5}}$ را گویا کنیم، کسر حاصل مساوی کدام گزینه است؟

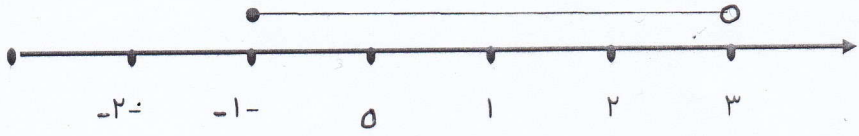
الف) $5\sqrt{5}$ ☐ ب) $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ☐ ج) $\frac{5}{\sqrt{5}}$ ☐ د) $3\sqrt{5}$ ☐

عدد $3 + \sqrt{29}$ بین کدام دو عدد طبیعی قرار دارد؟

الف) ۳۲ و ۳۳ ☐ ب) ۷ و ۸ ☐ ج) ۸ و ۹ ☐ د) ۱۱ و ۱۲ ☐

ردیف	ادامه سوالات درس ریاضی پایه نهم	صفحه ۲	بارم
۲	مجموعه های خواسته شده را هاشور بزنید.  $B - (A \cap B)$  $(B - A) \cup (A - B)$	۰/۵	
۳	الف) مجموعه A را با اعضایش بنویسید. $A = \{3x+5 \mid x \in \mathbb{N}\} =$ ب) مجموعه B را با نماد های ریاضی بنویسید. $B = \{-1 \text{ و } -2 \text{ و } -3 \text{ و } -4 \text{ و } \dots\} =$	۱	
۴	دو مجموعه $A = \{9, x, 7\}$ و $B = \{7, 2, y\}$ باهم برابرند. مقدارهای x و y را بنویسید. $x = \dots$ و $y = \dots$	۰/۵	
۵	در جای خالی علامت $\in$ یا $\notin$ را قرار دهید تا به عبارتی درست تبدیل شود. $\sqrt{49} \circ \mathbb{Q}$ $\sqrt{28} \circ \mathbb{Q}$ $\sqrt{0/9} \circ \mathbb{Q}$ $\sqrt{\frac{3}{8}} \circ \mathbb{R}$	۱	
۶	الف) اگر خانواده ای دارای سه فرزند باشد، احتمال آنکه هر سه دختر باشند، چقدر است؟ ب) از بین ۱۰ عدد طبیعی ۱۱ تا ۲۰، عددی را انتخاب می کنیم، چقدر احتمال دارد آن عدد اول باشد؟ ج) اگر ۲ تاس را با هم پرتاب کنیم چقدر احتمال دارد مجموع اعداد رو شده ۱۰ یا بیشتر شود؟ د) در پرتاب یک تاس چقدر احتمال دارد عدد رو شده مضرب ۲ باشد؟	۱	
۷	اگر $A = \{۱, ۲, ۳, ۴\}$ و $B = \{۲, ۴, ۶, ۸\}$ و $C = \{۱, ۳, ۷, ۹\}$ باشد. اعضای مجموعه های زیر را مشخص کنید. الف) $(A - B) \cap C =$ ب) $(A \cap C) - B =$	۱	
۸	الف) بین $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ یک کسر دیگر بنویسید. ب) بین ۴ و $\sqrt{19}$ یک عدد گنگ بنویسید.	۰/۵	

بارم	نام و نام خانوادگی : ادامه سوالات درس ریاضی پایه نهم - دبیرستان استاد شهریار - ترم ۱ - دی ماه ۱۴۰۱ - صفحه ۳	ردیف
۱/۵	الف) نسبت تشابه دو مربع $\frac{5}{12}$ است. اگر ضلع مربع بزرگتر ۶۰ سانتی متر باشد، ضلع مربع کوچکتر چقدر خواهد بود؟ ب) مثلث ABC با اضلاع ۱۰ و ۱۲ و ۱۴ با مثلث DEF با ضلع های $4x + 2$ و 24 و $4y - 4$ متشابهند. مقادیر x و y را بدست آورید. (اضلاع به ترتیب هستند).	۹
۱/۵	در شکل مقابل O مرکز دایره و پاره خط های AB و AC بر دایره مماس رسم شده اند. ثابت کنید : $AB = AC$ 	۱۰
۱/۵	مثلث ABC متساوی الساقین و AM نیمساز زاویه A است. ثابت کنید : $BM = CM$ 	۱۱
۱/۵	حاصل هر عبارت را به صورت توان دار بنویسید. $\left(\frac{20}{21}\right)^{-7} \times \left(\frac{15}{14}\right)^{-7} =$ $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5} \times 9^4 =$ $(0/2)^{-4} \times 25^5 =$	۱۲
۰/۵	مقدار مجهول را در عبارت های زیر مشخص کنید. $5^x \times 5^{-4} = 5^4$ $x = \dots$ $6^y \div 6^{-2} = 6^9$ $y = \dots$	۱۳

ردیف	ادامه سوالات درس ریاضی پایه نهم	صفحه ۴	بارم
۱۴	الف) عدد زیر را با نماد علمی نمایش دهید. ب) نمایش اعشاری عدد زیر را بنویسید.	$0/00000097 =$ $9/714 \times 10^6 =$	۰/۵
۱۵	حاصل هر عبارت را بدست آورید.	$4 \sqrt[3]{32} \times 3 \sqrt[3]{-2} =$ $\frac{\sqrt{32} \times \sqrt{20}}{\sqrt{10}} =$	۱
۱۶	حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (عبارات را بدون قدر مطلق بنویسید.)	$ 5 - \sqrt{8} + -6 - \sqrt{8} =$ $\sqrt{(\sqrt{38} - 7)^2} =$	۱
۱۷	حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل بدست آورید.	$(-3 \frac{2}{5} \div 1 \frac{2}{15}) \div (+2 - \frac{1}{4}) =$	۱
۱۸	هر یک از عبارات زیر را ساده کنید. (ساده شده عبارت را مقابل آن بنویسید)	$\sqrt{75} + 2\sqrt{27} + \sqrt{48} + \sqrt{12} =$ $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{128} =$	۱/۵
۱۹	مخرج کسرهای زیر را گویا کنید.	$\frac{5}{2\sqrt{3}}$	۰/۵
۲۰	مجموعه مشخص شده روی محور را با نماد ریاضی بنویسید.		۰/۵ جمع نمره ۲۰

۱ با آرزوی سربلندی و موفقیت - مولیان - دیماه ۱۴۰۱