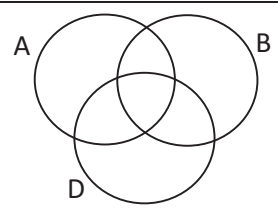
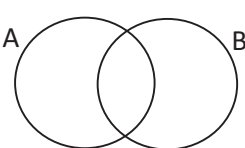
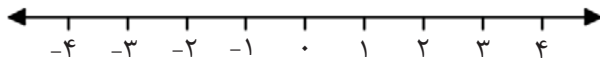

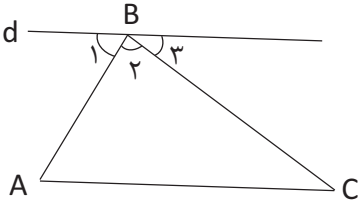
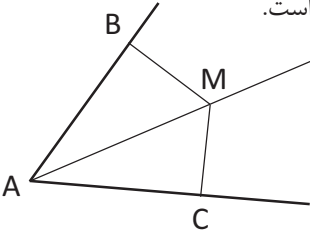
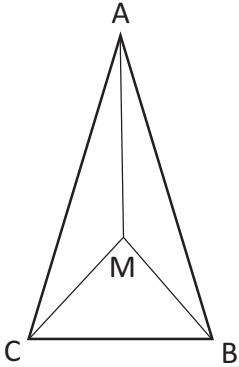


نام و نام خانوادگی:		« به نام او »		امتحان نوبت اول ریاضی پایه نهم (دی ماه ۱۴۰۰)
نام پدر:		تعداد سوال: ۱۶	تعداد صفحه: ۴	دیرستان ناراء... دوره اول (شهرستان مهریز)
نام دبیر: پاک نژاد		نمره:		مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه
سوال	امام علی (ع): علم، گنج بزرگی است که با خرج کردن، تمام نمی شود. تذکر: استفاده از ماشین حساب و ساعت هوشمند در این امتحان، به هیچ عنوان مجاز نمی باشد.			
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. (✓)	الف) اعداد صحیح، زیرمجموعه اعداد حسابی هستند.	ب) $\{0\}$ ، زیرمجموعه تمام مجموعه ها است.	ج) عددی وجود دارد که هم گویا و هم گنگ باشد.
۱/۵	د) دو شکل همنهشت، حتما با هم متشابه هستند.	ه) دو لوزی که یک زاویه برابر داشته باشند، با هم متشابه هستند.	و) در هر مربع، ضلع ها با هم برابرند. چهارضلعی ABCD، مربع نیست. پس همه ضلع های ABCD، با هم برابر نیستند.	درست <input type="checkbox"/> غلط <input type="checkbox"/>
۲	جاهای خالی را با عدد یا کلمه یا عبارت مناسب، پر کنید. الف) اگر $A \subseteq B$ باشد، آن گاه $A \cap B = \dots\dots\dots$ می باشد. ب) در پرتاب سه سکه، اگر S مجموعه تمام حالت های ممکن باشد، آن گاه $n(S) = \dots\dots\dots$ می باشد. ج) در جعبه ای، ۴ مهره قرمز، ۳ مهره سبز و ۲ مهره آبی وجود دارد. اگر یک مهره خارج کنیم، احتمال اینکه سبز نیاشد، برابر $\dots\dots\dots$ می باشد. د) خواسته مسئله، همان $\dots\dots\dots$ می باشد. (فرض / حکم) ه) اگر مقیاس نقشه ای $\frac{1}{30000}$ و فاصله دو ساختمان روی نقشه برابر ۲۰ سانتیمتر باشد، فاصله دو ساختمان در واقعیت، برابر $\dots\dots\dots$ سانتیمتر می باشد. و) جرم یک اتم هیدروژن، $10^{-18}$ گرم می باشد. جرم یک وزنه ۱۰۰۰ کیلوگرمی، $\dots\dots\dots$ برابر جرم یک اتم هیدروژن است.	۱/۵	در هر تست، گزینه صحیح را انتخاب کنید. (فقط یک گزینه، صحیح می باشد. آن را ✓ بزیند.) تست اول: کدام گزینه، نشان دهنده یک مجموعه نمی باشد؟ الف) اعداد اول دو رقمی (ب) شمارنده های مرکب عدد ۷ (ج) دو دانشمند هسته ای برجسته معاصر (د) اعداد طبیعی بین ۳ و ۴ تست دوم: به ازای کدام مقدار m، مجموعه های A و B با هم برابر هستند؟ $A = \{-4, m-1, \sqrt{81}\}$ , $B = \{n+2, -2^2, 3\}$ الف) ۵ (ب) ۴ (ج) ۲ (د) -۳ تست سوم: کدام عبارت نادرست می باشد؟ الف) $W - \{0\} = N$ (ب) $R \cap Q = Q$ (ج) $Q \subseteq Z$ (د) $Q \subseteq R$ تست چهارم: عدد $5 + \sqrt{13}$ ، بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ الف) ۱ و ۲ (ب) ۰ و ۱ (ج) ۰ و -۱ (د) -۱ و -۲ تست پنجم: حاصل عبارت $ \sqrt{5} - 2  +  -3 + \sqrt{5} $ برابر کدام است؟ الف) ۵ (ب) ۱ (ج) -۵ (د) -۱ تست پنجم: اگر $a = 5$ و $b = -2$ باشد، آن گاه حاصل $ a + b  - \frac{2 \times  ab }{ b  - b}$ برابر کدام است؟ الف) ۲ (ب) ۸ (ج) -۲ (د) -۳	
۳	۱/۲۵	۳	۳	۳

تذکر: دانش آموزان به دلخواه، فقط به یکی از تست های پنجم، پاسخ دهید. در صورت پاسخ به هر دو تست، نمره ای به شما تعلق نمی گیرد.

۰/۷۵	<p>الف) در <math>\square</math> ، علامت <math>&gt;</math> یا <math>&lt;</math> قرار دهید.</p> $8^4 \square 16^2 \quad \left(\frac{3}{7}\right)^5 \square \left(\frac{3}{7}\right)^6$ <p>ب) جای خالی را با نماد <math>\in</math> یا <math>\notin</math> پر کنید.</p> $\sqrt{0/81} \square Q$	۴
۱/۲۵	<p>اگر <math>A = \{3, 4, 5, \{5\}, \{6\}, \{7, 8\}\}</math> و <math>B = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}</math> باشد:</p> <p>الف) مجموعه <math>A</math> دارای ..... عضو می باشد و مجموعه <math>A \cap B</math> دارای ..... عضو می باشد و مجموعه <math>B</math> دارای ..... زیرمجموعه می باشد.</p> <p>ب) درستی یا نادرستی رابطه های زیر را تعیین کنید.</p> $6 \in A \quad \{7, 8\} \subseteq A$	۵
۱	<p>اگر <math>A = \{-3, -1, 0, 2, 3\}</math> و <math>B = \{x \mid x \in W, x &lt; 3\}</math> باشد، هر یک از مجموعه های زیر را با اعضایشان نشان دهید.</p> <p>الف) <math>B =</math></p> <p>ب) <math>A - B =</math></p>	۶
۰/۵	<p>الف) جاهای خالی را کامل کنید.</p> $Z \cup Q = \dots\dots\dots \quad R - Q = \dots\dots\dots$	
۰/۵	<p>ب) مجموعه های خواسته شده را هاشور بزنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><math>D - (A \cap B)</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><math>B - A</math></p> </div> </div>	۷
۰/۵	<p>ج) مجموعه <math>A = \{4, 8, 12, 16, \dots\dots\}</math> را به زبان ریاضی بنویسید.</p> $A = \{ \quad \quad \quad \}$	
۱	<p>دو تاس پرتاب می کنیم: (تذکر: در هر قسمت، اعضای مجموعه و فرمول احتمال، نوشته شود).</p> <p>الف) احتمال اینکه هر دو عدد رو شده، یکسان بیاید چقدر است؟</p> <p>ب) احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده، بیشتر از ۹ بیاید چقدر است؟</p>	۸
۱	<p>الف) به روش دلخواه، بین <math>\frac{-2}{3}</math> و <math>\frac{-3}{4}</math>، دو کسر بنویسید.</p> <p>ب) بین ۳ و <math>\sqrt{5}</math>، دو عدد گنگ بنویسید.</p>	۹
۱	<p>مختوم یا متناوب بودن کسرهای زیر را مشخص کنید. (با ذکر دلیل)</p> <p>الف) <math>\frac{6}{25} \rightarrow \dots\dots\dots</math></p> <p>ب) <math>\frac{27}{12} \rightarrow \dots\dots\dots</math></p>	۱۰

۱	<p>مجموعه های زیر را روی محور نمایش دهید.</p> <p>الف) <math>A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x &lt; 2\}</math></p>  <p>ب) <math>B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -1\}</math></p> 	۱۱
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۱</p>	<p>الف) در تساوی <math>3^b \times 3^{-2} = 3^4</math>، مقدار <math>b</math> برابر است با .....</p> <p>ب) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (فقط به صورت توان دار، از قدر مطلق خارج کنید) ←</p> <p><math> 4^3 - 4^4  =</math></p> <p><math>\sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} =</math></p> <p><math>(\frac{-4}{3})^{-2} =</math></p> <p><math>(\frac{1}{3})^{-11} \times 27^{-3} =</math></p> <p><math>\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{3}}}} \div (-1 \frac{3}{4}) =</math></p>	۱۲
۰/۵	<p>دو مربع با هم متشابه هستند و نسبت تشابه آن ها <math>\frac{5}{4}</math> می باشد. اگر طول ضلع مربع کوچکتر، ۲۰ سانتیمتر باشد: طول ضلع مربع بزرگتر چقدر است؟</p>	۱۳
۰/۵	<p>درستی یا نادرستی استدلال های زیر را تعیین کنید:</p> <p>الف) « چون در همه مثلث ها، مجموع زاویه های داخلی مثلث، ۱۸۰ درجه است؛ پس در مثلث قائم الزاویه هم، مجموع زوایای داخلی، برابر ۱۸۰ درجه می باشد. » <input type="checkbox"/> استدلال درست <input type="checkbox"/> استدلال غلط</p> <p>ب) « فردا قرار است یک مسابقه وزنه برداری برگزار شود. آرش در مسابقات قبلی خود، چهار مرتبه در بالابردن وزنه ۲۰۰ کیلویی، ناموفق بوده است. گزارشگر می گوید: چون تاکنون چهار بار ناموفق بوده است، پس در مسابقه فردا هم نمی تواند این وزنه را بالای سر ببرد. » <input type="checkbox"/> استدلال درست <input type="checkbox"/> استدلال غلط</p>	۱۴

۰/۷۵	<p>با رسم شکل، در مسئله زیر فقط فرض و حکم را بنویسید. (نیازی به اثبات نیست).  هر نقطه (مثل <math>P</math>) روی عمود منصف یک پاره خط، از دو سر پاره خط، به یک اندازه است.  فرض : .....  حکم : .....</p>	۱۵
۱	<p>مسئله های زیر را <b>اثبات کنید</b>. (تذکر: نوشتن <b>فرض و حکم</b> برای هر مسئله، الزامی است. همچنین در صورت استفاده از همنهشتی دو مثلث، حالت همنهشتی نیز باید ذکر شود.)</p> <p>الف) ثابت کنید مجموع زاویه های داخلی هر مثلث، <math>180^\circ</math> درجه است.  (راهنمایی: خط <math>d</math>، موازی با ضلع <math>AC</math> رسم شده است.)</p>  <p>فرض :  حکم :  اثبات :</p>	
۱	<p>ب) ثابت کنید هر نقطه که روی نیمساز زاویه <math>A</math> قرار داشته باشد، از دو ضلع آن زاویه، به یک فاصله است.</p>  <p>فرض :  حکم :  اثبات :</p>	۱۶
۱	<p>ج) در مثلث متساوی الساقین زیر، نیمساز زاویه <math>A</math> رسم شده است. نشان دهید مثلث <math>MBC</math>، متساوی الساقین است.</p>  <p>فرض :  حکم :  اثبات :</p>	
۲۰	<p>موفقیت، بر روی ستون های شکست شکل می گیرد. (سالم، دلشاد و موفق باشید).</p>	