

مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه		نام آموزشگاه :	
امتحان درس: ریاضی			نام طراح سوالات: خانم سازنده	
تاریخ امتحان :	مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان:	شماره صفحه : ۱	تعداد صفحات : ۴
پیامبر اکرم (ص): خیر دنیا و آخرت با دانش است و شر دنیا و آخرت با نادانی (بحار الانوار، ج ۷۹، ص ۱۷۰)				

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هریک از جمله های زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه ی تهی زیر مجموعه ی همه ی مجموعه هاست. ☐ درست ☐ نادرست ب) خط $y = -x + 3$ از مبدأ مختصات می گذرد. ☐ درست ☐ نادرست ج) حجم یک کره به شعاع r برابر با $\frac{4}{3}\pi r^3$ است. ☐ درست ☐ نادرست د) اگر $m - n = 3$ باشد. در این صورت $m < n$ است. ☐ درست ☐ نادرست	۱
۲	در جای خالی عدد یا کلمه ی مناسب بنویسید. الف) درجه تک جمله ای $5a^2x^3y$ نسبت به متغیر x و y برابر است. ب) فرم کلی خطی که موازی محور طول ها باشد برابر است با..... ج) نماد علمی عدد 28000000 برابر است با..... د) حجم یک هرم به مساحت قاعده S و ارتفاع h از فرمول محاسبه می گردد.	۱
۳	در هر سوال گزینه صحیح را مشخص کنید. الف) کدام گزینه در مورد شیب a و عرض از مبدأ b خطی که در شکل مقابل رسم شده درست است؟ ☐ $a > 0$ و $b < 0$ (۱) ☐ $a < 0$ و $b > 0$ (۲) ☐ $a < 0$ و $b < 0$ (۳) ☐ $a > 0$ و $b > 0$ (۴) ب) کدام عبارت یک اتحاد است؟ ☐ $x^2 + x = 1$ (۱) ☐ $x^2 + x = 0$ (۲) ☐ $x^2 + x = x(x + 1)$ (۳) ☐ $x^2 + x = x^3$ (۴) ج) مخرج کسر $\frac{1}{\sqrt{3}}$ را گویا کرده ایم، حاصل کدام است؟ ☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۱) ☐ $\frac{3}{\sqrt{3}}$ (۲) ☐ $\sqrt{3}$ (۳) ☐ $\frac{\sqrt{3}}{3}$ (۴) د) عبارت $\frac{x+2}{x+1}$ به ازای چه مقداری از متغیر x تعریف نشده می باشد؟ ☐ -1 (۱) ☐ 1 (۲) ☐ صفر (۳) ☐ به ازای همه مقادیر جواب دارد. (۴)	۱

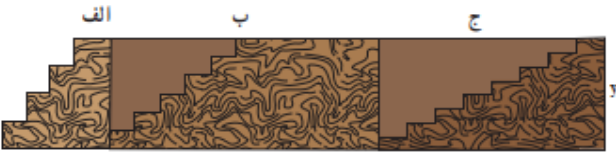
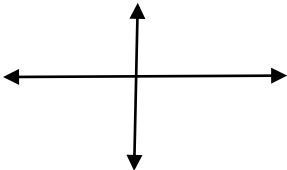
نام و نام خانوادگی دانش آموز:		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز		سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه	مهر آموزشگاه
نام آموزشگاه :					امتحان درس: ریاضی
نام طراح سوالات :خانم سازنده					
تعداد صفحات : ۴	شماره صفحه : ۲	ساعت شروع امتحان:	مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان :	
پیامبر اکرم (ص):خیر دنیا و آخرت با دانش است و شرّ دنیا و آخرت با نادانی (بحارالانوار، ج ۷۹، ص ۱۷۰)					

۴	هر یک از عبارت های داده شده در ستون چپ را به عبارت مساوی درستون سمت راست وصل کنید. (سمت راست یک مورد اضافه است).	۰/۷۵										
	<table><tr><th>ستون سمت راست</th><th>ستون سمت چپ</th></tr><tr><td>$\frac{4-x}{-4-x}$</td><td>$\frac{x-4}{x+4}$</td></tr><tr><td>$\frac{x+4}{-4+x}$</td><td>$\frac{x-4}{4-x}$</td></tr><tr><td>۱</td><td>$-\frac{x+4}{4-x}$</td></tr><tr><td>-۱</td><td></td></tr></table>	ستون سمت راست	ستون سمت چپ	$\frac{4-x}{-4-x}$	$\frac{x-4}{x+4}$	$\frac{x+4}{-4+x}$	$\frac{x-4}{4-x}$	۱	$-\frac{x+4}{4-x}$	-۱		
ستون سمت راست	ستون سمت چپ											
$\frac{4-x}{-4-x}$	$\frac{x-4}{x+4}$											
$\frac{x+4}{-4+x}$	$\frac{x-4}{4-x}$											
۱	$-\frac{x+4}{4-x}$											
-۱												
	سوالات تشریحی											
۵	الف) مجموعه های $N = \{۷, ۲, ۵, ۴\}$ و $M = \{۵, ۸, ۴, ۶\}$ را در نظر بگیرید، سپس مجموعه های زیر را با اعضایش مشخص کنید: $(N - M) =$ $(N \cap M) =$ ب) در نمودار مقابل مجموعه $(A - B) \cup (B - A)$ را هاشور بزنید. ج) مجموعه $C = \{۲, ۳, ۲, ۲, ۳\}$ دارای عضو و زیرمجموعه می باشد.	۰/۲۵ ۰/۵										
۶	الف) مجموعه $A = \{x \in Q \mid ۲ \leq x \leq ۵\}$ را در نظر بگیرید. آیا عبارت $\sqrt{۴۵}/۳ \in A$ درست است؟ ب) مجموعه زیر را روی محور نشان دهید. $A = \{x \in R \mid -۲ \leq x < ۱\}$ ج) بین $\frac{۲}{۳}$ و $\frac{۳}{۴}$ یک کسر بنویسید. د) حاصل عبارت را به دست آورید. $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^2} =$	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۵										
۷	نشان دهید هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله می باشد.	۱										

نام و نام خانوادگی دانش آموز:		اداره کل آموزش و پرورش استان البرز		سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه	مهر آموزشگاه
نام آموزشگاه :				امتحان درس: ریاضی	
نام طراح سوالات : خانم سازنده					
تعداد صفحات : ۴	شماره صفحه : ۳	ساعت شروع امتحان:	مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان :	
پیامبر اکرم (ص): خیر دنیا و آخرت با دانش است و شرّ دنیا و آخرت با نادانی (بحار الانوار، ج ۷۹، ص ۱۷۰)					

۸	فاطمه می خواهد عکس مستطیل شکلی را که از دوران بچگی اش به یادگار مانده و دارای طول ۱۸ cm و عرض ۱۲ cm است را در اندازه بزرگ تر چاپ کند. اگر تصویر جدید با تصویر قبلی متشابه باشد و اندازه عرض آن ۳۰ cm باشد، اندازه طول تصویر جدید چند سانتی متر است؟	۰/۵
۹	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید: $\frac{8^{-4} \times 8^{-5}}{2^{24} \div 3^4} =$ ب) عبارت مقابل را ساده کنید. $2\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{125} =$	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۰	الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها بدست آورید $(x - 3)^2 = x^2 \dots \dots \dots$ ب) عبارتهای جبری زیر را تجزیه کنید. $x^2 + 7x + 10 =$ $x^2 - 4 =$ ج) دو نفر با وزن های ۵۵ و ۶۵ کیلوگرم به کویر رفتند. آنها در این کویر به منبع آب دسترسی ندارند. برای همین به همراه خود به میزان ۱۲۰۰۰ میلی لیتر آب آشامیدنی بردند. اگر فرض کنیم هر انسان روزانه حداقل به اندازه یک سوم برابر وزن خود آب بر حسب لیتر نیاز داشته باشد، آنها حداکثر چند روز می توانند با این میزان آبی که به همراه خود برده اند در کویر دوام بیاورند؟	۰/۵ ۱ ۰/۷۵
۱۱	کبری خانم زن کدبانویی است. او برای اهل محل فتهای خانگی می پزد. او برای آرد و شکر خود پیمانه های جداگانه دارد. اگر او یک پیمانه ی شکر و ۳ پیمانه ی آرد را در مواد خود بریزد می تواند ۷ فتهای درست کند و اگر ۲ پیمانه ی آرد را با ۷ پیمانه ی شکر ترکیب کند می تواند ۱۵ فتهای درست کند. مشخص کنید هر پیمانه شکر و هر پیمانه آرد او چند کیلوگرم می باشند؟	۰/۷۵

مهر آموزشگاه	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
	سوالات نوبت دوم دانش آموزان روزانه پایه نهم دوره اول متوسطه		نام آموزشگاه :	
امتحان درس: ریاضی			نام طراح سوالات: خانم سازنده	
تاریخ امتحان :	مدت زمان امتحان : ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع امتحان:	شماره صفحه : ۴	تعداد صفحات : ۴
پیامبر اکرم (ص): خیر دنیا و آخرت با دانش است و شر دنیا و آخرت با نادانی (بحارالانوار، ج ۷۹، ص ۱۷۰)				

۰/۵	۱۲	الف) آیا نقطه ی $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ روی خط $y = x - 2$ قرار دارد؟ چرا؟
۰/۵		ب) معادله خطی بنویسید که با خط $y = 2x + 1$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه -7 قطع کند.
۰/۵		ج) پدر علی مهندس ساختمان است. او عکس های زیر را به علی نشان داده است و از علی پرسیده است به نظرش کدام پله برای ساختمان باید ساخته شود، به نظر شما علی کدام پله را انتخاب می کند؟ چرا؟
۰/۵		 ج) خط به معادله $y = 3x - 2$ را در یک دستگاه مختصات رسم کنید 
۰/۷۵	۱۳	الف) عبارت گویای مقابل را ساده کنید . $\frac{m^2 - 49}{m + 1} \div \frac{m - 7}{m^2 + m} =$
۰/۷۵		ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\frac{3}{x - 2} - \frac{2}{x + 2} =$
۱	۱۴	تقسیم مقابل را انجام دهید . $8x^2 + 5x - 1 \mid x + 3$
۰/۲۵	۱۵	الف) یک کلاه تولد مانند شکل زیر را را در نظر بگیرید، نام هندسی این کلاه تولد چیست؟.....  اگر شعاع قاعده این کلاه ۱۰ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۲ سانتی متر باشد حجم این کلاه را با نوشتن فرمولش بدست آورید.
۰/۲۵		ب) شکل زیر یک ربع دایره به شعاع ۵cm است. اگر آن را حول شعاعش دوران می دهیم. چه شکلی حاصل می شود؟  مساحت رویه ی شکل حاصل از دوران را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)
۲۰		موفق و پیروز باشید-سازنده جمع نمرات