

شماره دانش آموزی : نام : نام خانوادگی : نام پدر : کلاس : نام دبیر: جناب آقای	 <b>دبیرستان سادات (دوره اول)</b> امتحانات پایانی نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۹۵	امتحان درس: ریاضی نهم تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۴ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه طراح سوال: گروه ریاضی تعداد سوال ۱۷ تعداد صفحه: ۴
نمره به عدد	نمره به عدد	نمره به عدد
به حروف	به حروف	به حروف
نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء	نام و نام خانوادگی تجدید نظرکننده : امضاء	نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء

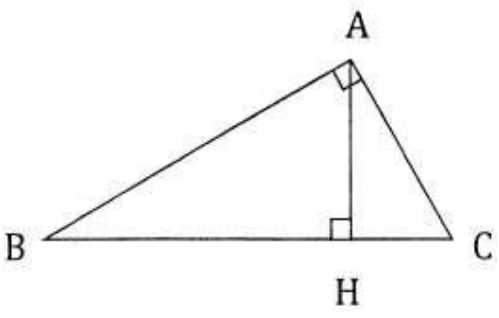
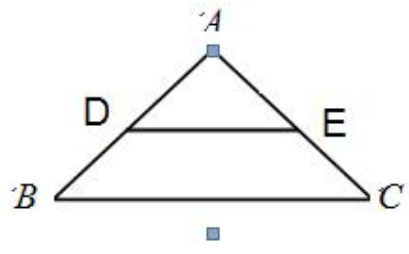
**☆☆ امام علی (ع): از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند ☆☆**

«دانش آموزان عزیز: با توکل بر خدا و صلوات بر محمد و آل محمد(ص) شروع کنید.»

ردیف	صفحه اول	شمارک
<b>گزینه ی صحیح را در هر سوال مشخص کنید.</b>		
۱	<p>* عدد <math>2 - 2\sqrt{7}</math> بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p>(الف) بین <math>-2, -3</math>            (ج) بین <math>-4, -5</math>            (ب) بین <math>-3, -4</math>            (د) بین <math>-5, -6</math></p> <p>**مساحت مربعی که اندازه ی قطر آن <math>5\sqrt{2}</math> می باشد ، برابر است با:</p> <p>(الف) <math>50</math> (ب) <math>25\sqrt{2}</math> (ج) <math>25</math> (د) <math>\sqrt{50}</math></p> <p>***کدام عدد از بقیه بزرگ تر است.</p> <p>(الف) <math>(-\frac{1}{2})^4</math> (ب) <math>(-\frac{1}{2})^{-4}</math> (ج) <math>(-2)^3</math> (د) <math>(-2)^{-3}</math></p> <p>****تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه <math>n</math> عضوی برابر با عدد <math>2^n - 1</math> می باشد. این مجموعه چند عضو دارد؟</p> <p>(الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴</p>	شمارک
<b>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</b>		
۲	<p>(الف) تساوی <math>\sqrt{x^3} = (\sqrt{x})^3</math> همواره برقرار است.</p> <p>(ب) دو شرط اساسی تشابه ، تساوی زاویه ها و تساوی ضلع هاست.</p> <p>(ج) عبارت « چهار عدد فرد متوالی » مشخص کننده یک مجموعه است .</p> <p>(د) نمایش اعشاری عدد گویای <math>\frac{42}{105}</math> مختوم است .</p>	شمارک
<b>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</b>		
۳	<p>(الف) حاصل عبارت <math>(-2)^2 - 2^{-2}</math> برابر با عدد ..... است.</p> <p>(ب) اگر <math>2^x = 9</math> باشد حاصل <math>2^x + 4</math> برابر است با :.....</p> <p>(ج) نمایش اعشاری کسر <math>\frac{14}{35}</math> برابر است با :.....</p> <p>(د) هر نقطه روی نیم ساز یک زاویه از ..... آن زاویه به یک فاصله است.</p> <p>(ه) اگر <math>A \subseteq B</math> باشد، مجموعه <math>A \cap B</math> برابر است با مجموعه :.....</p> <p>(و) مجموعه «عددهای طبیعی بین ۱- و ۱» مجموعه ..... است</p> <p>(ز) آوردن دلیل و استفاده از دانسته های قبلی ، برای معلوم کردن موضوع مجهولی ..... نامیده می شود.</p> <p>(ح) اگر از تعداد اعضای یک مجموعه یک عضو کم شود زیر مجموعه های آن ..... می شود.</p>	شمارک

## پاسخ هر یک از سوالات زیر را باراه حل کامل بنویسید.

۴	الف) مجموعه زیر را با نماد ریاضی بنویسید. ب) مجموعه زیر را با اعضایش بنویسید.	۱	$A = \{0, 7, 26, 63, \dots\}$ $B = \left\{ \frac{n^2 - 1}{-1)^n} \mid n \in \mathbb{N}, n < 3 \right\}$
۵	اگر $A = \{3k \mid k \in \mathbb{N}\}$ و $B = \{6k \mid k \in \mathbb{N}\}$ باشد، اعضای مجموعه های $A \cap B$ و $A - B$ را بنویسید.	۱	
۶	اگر $A = \{3 + a, 2a + 4\}$ و $B = \{2 + b\}$ برابر باشند، مقدار عددی $2a - b$ را به دست آورید.	۰/۷۵	
۷	الف) اگر $1 < x < 3$ باشد حاصل عبارت زیر را به دست آورید. ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.	۲	$ x - 1  +  x - 3  -  2x - 6  =$ $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{(2\sqrt{5} - 3)^2} -  \sqrt{5} - 3  =$
۸	الف) عدد طبیعی $m$ را چنان تعیین کنید که عدد $\frac{3m + 4}{5m + 7}$ با کسر تحویل ناپذیر $\frac{3}{5}$ برابر باشد. ب) برای رد ادعای روبه‌رو یک مثال نقض بزنید: «اگر $x$ و $y$ دو عدد گنگ باشند، $xy + \sqrt{5}$ عددی گنگ است.»	۱/۵	

	نام و نام خانوادگی :	صفحه سه	کلاس:
۰/۷۵	<p>۹ از بین اعداد زوج طبیعی کوچک تر از ۳۱ یک عدد را به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال این که عدد انتخاب شده مضرب ۳ باشد چقدر است؟</p>	۹	۰/۷۵
۲	<p>۱۰ الف) آیا استدلال زیر معتبر است؟ چرا؟  «در هر مربع، همه ضلع ها با هم برابرند. در چهارضلعی <math>ABCD</math> ضلع ها با هم برابر نیستند؛ پس <math>ABCD</math> مربع نیست.»</p> <p>ب) ابتدا فرض و حکم را نوشته ، سپس با استدلال معتبر حکم را ثابت کنید :  «دو راس مقابل در متوازی الاضلاع از قطری که دو راس دیگر را به هم وصل می کند به یک فاصله است.»</p>	۱۱	۱/۲۵
۱	<p>مثلت <math>ABC</math> در راس <math>A</math> قائمه است با توجه به شکل ثابت کنید رابطه <math>AH^2 = BH \times CH</math> برقرار است.</p> 	۱۲	۰/۷۵
۱/۲۵	<p>در شکل زیر <math>DE \parallel BC</math> و <math>AE = DE = DB</math> و <math>AB = ۶</math> و <math>BC = ۹</math> است. اندازه ی پاره خط های <math>DE</math> و <math>CE</math> را حساب کنید.</p> 	۱۳	۰/۷۵
۰/۷۵	<p>در تساوی <math>۸^{۲-x} = (۰/۲۵)^{۲x}</math> مقدار <math>x</math> را بیابید.</p>		

نام و نام خانوادگی :	صفحه چهار	کلاس:
۱۴	<p>حاصل عبارت زیر را توان دار بنویسید.</p> $\frac{3^4 + 3 \times 3^4 + \frac{1}{9} \times 27^2 \times 1^{25}}{\left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \times 2^{-4} \times (2^6)^2} =$	۱
۱۵	<p>الف) حاصل عبارات زیر را بدست آورید.</p> $(-6) = [(-2\sqrt{3})(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})] \div (-6) \text{ (الف)}$ <p>ب) <math>5\sqrt{54} - 3\sqrt{250} + \sqrt{2} =</math></p>	۱/۵
۱۶	<p>الف) مخرج کسر زیر را گویا و به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.</p> $\frac{2}{\sqrt[3]{16}} =$ <p>ب) نمایش علمی عبارت زیر را بنویسید.</p> $0.000000073 \times 10^{50} \times 500000 \times 10^{-20} =$	۱/۵
۲۰	«پسر خوبم، خسته نباشی! به بار دیگه جواب همه سؤالا رو بررسی کن... با آرزوی سربلندیت در همه مراحل زندگی»	