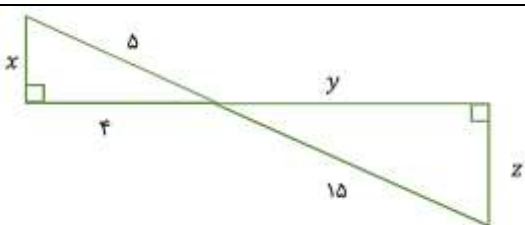


نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: نهم  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران  
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش (واحد حافظ)  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۱۳۹۷


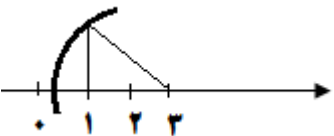
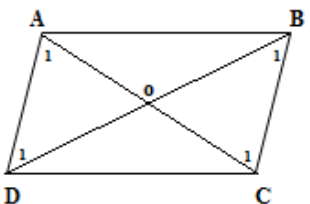
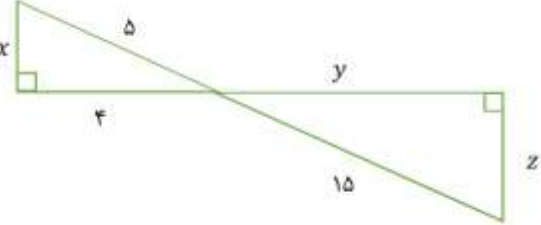
نام درس: ریاضی نهم  
 نام دبیر: علی بهرمندپور  
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۸  
 ساعت امتحان: ۰۸:۴۵ صبح  
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	
شماره	سوالات				شماره
۱/۵	<p>دُرستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مجموعه اعداد اول زیر مجموعه‌ی اعداد طبیعی است.</p> <p>(ب) مجموعه‌ای که ۳ عضو داشته باشد، ۹ زیرمجموعه دارد.</p> <p>(پ) عدد <math>\sqrt{۲۵}</math> یک عدد گنگ است.</p> <p>(ت) نمایش اعشاری <math>\frac{۲}{۷}</math> مختوم است.</p> <p>(ث) هر دو مستطیل دلخواه متشابه‌اند.</p> <p>(ح) حاصل <math>۴^{-۲}</math> برابر ۱۶- است.</p>				۱
۱	<p>دور گزینه‌ی درست خط بکشید.</p> <p>(الف) در پرتاب تاس احتمال این که عدد رو شده بزرگ‌تر از ۴ باشد، کدام است؟</p> <p>(۱) <math>\frac{۱}{۶}</math> (۲) <math>\frac{۲}{۶}</math> (۳) <math>\frac{۳}{۶}</math> (۴) <math>\frac{۴}{۶}</math></p> <p>(ب) کدام گزینه نادرست است؟</p> <p>(۱) <math>\mathbb{Q} \cap \mathbb{N} = \mathbb{N}</math> (۲) <math>\mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}' = \mathbb{R}</math> (۳) <math>\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}' = \emptyset</math> (۴) <math>\mathbb{R} - \mathbb{Z} = \mathbb{Q}</math></p> <p>(پ) کدام یک از اعداد زیر گویا است؟</p> <p>(۱) <math>\sqrt{۲}</math> (۲) <math>۰/۱۲۱۲۲۱۲۲۲...</math> (۳) <math>۳/۱۲۲۲...</math> (۴) <math>\sqrt{۸}</math></p> <p>(ت) بدلیل آوردن و استفاده از دانسته‌های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است چه می‌گویند؟</p> <p>(۱) استدلال (۲) فرض (۳) مثال نقض (۴) حدس</p>				۲
۲	<p>عبارات را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) اگر خانواده‌ای ۳ فرزند داشته باشد، احتمال این که هر سه پسر باشند ..... است.</p> <p>(ب) اگر مجموعه‌ای عضو نداشته باشد آن را مجموعه‌ی ..... می‌گویند.</p> <p>(پ) بین هر دو عدد گویا ..... عدد گویا وجود دارد.</p> <p>(ت) اطلاعات داده شده در یک مسئله را ..... می‌نامیم.</p> <p>(ث) دو مربع دلخواه همواره ..... هستند.</p> <p>(ح) ریشه‌ی سوم عدد <math>(\frac{۲۷}{۸})</math> - عدد ..... است.</p> <p>(خ) اگر مساحت مربعی ۶۴ باشد، محیط آن ..... است.</p> <p>(ج) در تساوی <math>۵^x \times ۵^{-۲} = ۵^y</math> مقدار <math>x</math> برابر با ..... است.</p>				۳

ردیف	سؤالات	ردیف
۲	<p>الف) مجموعه‌ی <math>A</math> را با اعضایش بنویسید.</p> $A = \{2x+3 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 4\} =$ <p>ب) مجموعه مقابل را به زبان ریاضی بنویسید.</p> $\{6, 12, 18, 24, 30, 36\} =$ <p>پ) اگر <math>A = \{2, 5, 7, 8, 9\}</math> و <math>B = \{3, 4, 5, 7\}</math> و <math>C = \{1, 5, 8\}</math> مفروض باشند. حاصل عبارات زیر را پیدا کنید.</p> $(A \cup B) - C =$ $(B - C) - A =$	۴
۱/۵	<p>الف) یک تاس را دو بار پرتاب می‌کنیم؛ فضای نمونه‌ی آن چند عضو دارد؟</p> <p>ب) احتمال این که هر دو عدد ظاهر شده مثل هم باشند، چقدر است؟ (اعضایش را هم بنویسید).</p> <p>ج) احتمال این که هر دو عدد رو شده زوج باشند، چقدر است؟ (اعضایش را هم بنویسید).</p>	۵
۲	<p>الف) حاصل عبارت قدرمطلقى مقابل را به دست آورید.</p> $ 1 - \sqrt{3}  +  3 - \sqrt{3}  +  2 - 5  =$ <p>ب) مجموعه‌ی <math>A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x &lt; 3\}</math> را روی محور نمایش دهید.</p> <p>_____→</p> <p>ج) سه عدد گویا و سه عدد گنگ کوچک‌تر از <math>\frac{1}{3}</math> بنویسید.</p>	۶
۱	<p>عدد <math>3 - \sqrt{5}</math> را روی محور رسم کنید.</p> <p>_____→</p>	۷
۱	<p>ثابت کنید در هر متوازی‌الاضلاع قطرها همدیگر را نصف می‌کنند.</p>	۸
۱	<p>در شکل رسم شده، مقدار <math>x</math>، <math>y</math>، <math>z</math> را بیابید.</p> 	۹

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>دو مثلث ABC و DEF متشابهند.</p> <p>اگر اضلاع مثلث ABC به ترتیب ۲، ۳/۵، ۵ و اضلاع مثلث DEF به ترتیب ۵، ۱۴، <math>x + ۲</math> باشد.</p> <p>الف) نسبت تشابه دو مثلث را پیدا کنید.</p> <p>ب) مقدار <math>x</math> را محاسبه کنید.</p> <p>پ) محیط مثلث DEF را به دست آورید.</p>	۱۰
۱/۵	<p>استدلالاتی زیر نادرست هستند. برای علت نادرستی آنها دلیل بیاورید و آن را بنویسید.</p> <p>الف) هر مربع ضلع‌های روبرویش موازی است. در متوازی‌الاضلاع هم ضلع‌های روبرو موازی هستند. پس هر متوازی‌الاضلاع یک مربع است.</p> <p>ب) دیروز در یک بازی فوتبال در ۵ دقیقه آغاز بازی ۵ خطا رخ داد. پس نتیجه می‌گیریم بازی خیلی خشنی برگزار شده است.</p> <p>ج) اگر دانش‌آموزی خوب درس نخواند آقای روشن ضمیر او را جریمه می‌کند. در این هفته اکثر دانش‌آموزان مجبور شدند نمونه سوال حل کنند. پس آنها باید جریمه شده باشند.</p>	۱۱
۱/۵	<p>حاصل عبارات زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.</p> $(3^{15} \times 2^{15}) \div (6^2)^4 =$ $\frac{8^5 \times 25^{-5}}{16^2 \times 125^{-1}} =$ $\left(\frac{9}{4}\right)^3 \times \left(\frac{49}{8}\right)^{-2} \times \left(\frac{27}{7}\right)^{-1} =$	۱۲
۱	<p>عبارات مقابل را ساده کنید و حاصل آن را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>\sqrt{32} - \sqrt{50} + \sqrt{8} =</math></p> <p>ب) <math>\sqrt[3]{54} =</math></p> <p>ج) <math>\sqrt[4]{128} =</math></p>	۱۳
۱	<p>اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>الف) <math>3000000 =</math></p> <p>ب) <math>0.0002018 =</math></p>	۱۴
۱	<p>عبارات روبه‌رو را گویا کنید.</p> <p>الف) <math>\frac{1}{\sqrt{2}} =</math></p> <p>ب) <math>\frac{1}{\sqrt[3]{5}} =</math></p>	۱۵



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) نادرست ث) نادرست ج) نادرست	
۲	الف) گزینه ۲ ب) گزینه ۴ پ) گزینه ۳ ت) گزینه ۱	
۳	الف) $\frac{1}{8}$ ب) تهی پ) بینهایت ت) فرض ث) متشابه ج) $-\frac{3}{4}$ خ) ۳۲	
۴	الف) ب) پ)	$A = \{2x+2 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 4\} = \{5, 7, 9, 11\}$ $\{6, 12, 18, 24, 30, 36\} = \{6x \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 6\}$ $(A \cup B) - C = \{2, 3, 4, 7, 9\}$ $(B - C) - A = \{3, 4\}$
۵	الف) ۸ عضو ب) ج)	$A = \{(1,1)(2,2)(3,3)(4,4)(5,5)(6,6)\} \Rightarrow P(A) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$ $B = \{(2,2)(2,4)(2,6)(4,2)(4,4)(4,6)(6,2)(6,4)(6,6)\} \Rightarrow P(B) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$
۶	الف) ب) ج) سه عدد گویا: $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{10}$ و $\frac{1}{99}$ سه عدد گنگ: $\sqrt{0.1}$ و $\sqrt{0.2}$ و $\sqrt{0.3}$	$ 1 - \sqrt{3}  +  3 - \sqrt{3}  +  2 - 5  = \sqrt{3} - 1 + 3 - \sqrt{3} + 3 = 5$ 
۷		
۸		 $\begin{cases} BC = AD \\ \hat{A} = \hat{C} \\ \hat{B} = \hat{D} \end{cases} \Rightarrow \overset{\Delta}{ADO} \cong \overset{\Delta}{BCO} \Rightarrow \begin{cases} OB = OD \\ OA = OC \end{cases}$
۹		 $x^2 + 4^2 = 5^2 \Rightarrow x = 3$ $\frac{15}{5} = \frac{z}{3} = \frac{y}{4} \Rightarrow \begin{cases} z = 9 \\ y = 12 \end{cases}$

$8 + 14 + 20 = 42$ (پ)	$x + 5 = 2 \times 4 \Rightarrow x = 3$ (ب)	$\frac{14}{3/5} = 4$ (الف)	10	
(الف) در مربع همه ضلع‌ها برابر هستند ولی در متوازی‌الاضلاع همه ضلع‌ها می‌توانند مساوی نباشند. (ب) ممکن است در ادامه بازی دیگر خطایی رخ نداده باشد. (ج) شاید آقای روشن ضمیر برای حل آنها نمره تشویقی گذاشته باشد.				11
$(3^{15} \times 2^{15}) \div (6^6)^4 = 6^{15} \div 6^8 = 6^7$ $\frac{8^5 \times 25^{-5}}{16^2 \times 125^{-1}} = \frac{8^5 \times 125^1}{16^2 \times 25^5} = \frac{2^{15} \times 5^3}{2^{12} \times 5^{10}} = \frac{2^3}{5^7}$ $(\frac{9}{4})^3 \times (\frac{49}{8})^{-2} \times (\frac{27}{8})^{-1} = (\frac{9}{4})^3 \times (\frac{8}{49})^2 \times (\frac{8}{27})^1 = \frac{3^6}{2^6} \times \frac{2^6}{7^2} \times \frac{2^3}{3^3} = \frac{3^3}{7^2} = (\frac{3}{7})^3$				12
(الف) $\sqrt{32} - \sqrt{50} + \sqrt{8} = 4\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = \sqrt{2}$ (ب) $\sqrt[3]{54} = \sqrt[3]{3^3 \times 2} = 3\sqrt[3]{2}$ (ج) $\sqrt[4]{128} = \sqrt[4]{2^7} = 2\sqrt[4]{2}$				13
(الف) $3000000 = 3 \times 10^6$ (ب) $0.0002018 = 2.018 \times 10^{-4}$				14
(الف) $\frac{8}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{8\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2}$ (ب) $\frac{1}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5^2}}{\sqrt{5^2}} = \frac{\sqrt{5^2}}{5}$				15
نام و نام خانوادگی مصحح : علی بهر مندپور		جمع بارم : ۲۰ نمره		

امضاء: