

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

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۲ تهران  
دیبرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش (واحد حافظ)  
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

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

ردیف	محل مهر و امضاء مدیر	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره تجدیدنظر به عدد:
		نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	
۱/۵						سوالات
۱						
۲						
۳						

ت) بدليل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجھول بوده است چه می گویند؟

(۱) استدلال

(۲) فرض

(۳) مثال نقض

(۴) حدس

(۱)  $0.121221222\dots$

(۲)  $0.121221222\dots$

(۳)  $\sqrt{2}$

(۴) کدام یک از اعداد زیر گویا است؟

(۱)  $0.121221222\dots$

(۲)  $0.121221222\dots$

(۳)  $\sqrt{8}$

(۴)  $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}' = \emptyset$

(۱)  $\mathbb{Q} \cap \mathbb{N} = \mathbb{N}$

(۲)  $\mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}' = \mathbb{R}$

(۳)  $\mathbb{Q} - \mathbb{Z} = \mathbb{Q}$

(۴)  $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}' = \emptyset$

الف) در پرتاب تاس احتمال این که عدد رو شده بزرگ تر از ۴ باشد، کدام است؟

(۱) ۶

(۲) ۶

(۳) ۶

(۴) ۶

دور گزینه درست خط بکشید.

الف) در پرتاب تاس احتمال این که عدد رو شده بزرگ تر از ۴ باشد، کدام است؟

ب) کدام گزینه نادرست است؟

پ) کدام یک از اعداد زیر گویا است؟

ت) بدليل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجھول بوده است چه می گویند؟

(۱) استدلال

(۲) فرض

(۳) مثال نقض

(۴) حدس

(۱)  $0.121221222\dots$

(۲)  $0.121221222\dots$

(۳)  $\sqrt{8}$

(۴)  $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}' = \emptyset$

(۱)  $\mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}' = \mathbb{R}$

(۲)  $\mathbb{Q} - \mathbb{Z} = \mathbb{Q}$

(۳)  $\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}' = \emptyset$

(۴)  $\mathbb{Q} \cap \mathbb{N} = \mathbb{N}$

الف) اگر خانواده ای ۳ فرزند داشته باشد، احتمال این که هر سه پسر باشند ..... است.

ب) اگر مجموعه ای عضو نداشته باشد آن را مجموعه ..... می گویند.

پ) بین هر دو عدد گویا ..... عدد گویا وجود دارد.

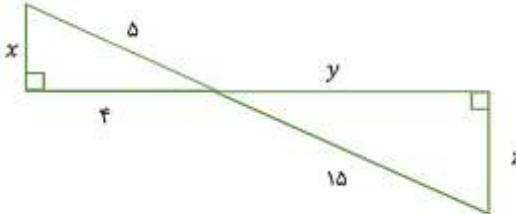
ت) اطلاعات داده شده در یک مسئله را ..... می نامیم.

ث) دو مربع دلخواه همواره ..... هستند.

ج) ریشه‌ی سوم عدد  $\frac{27}{8}$  ..... عدد ..... است.

خ) اگر مساحت مربعی ۶۴ باشد، محیط آن ..... است.

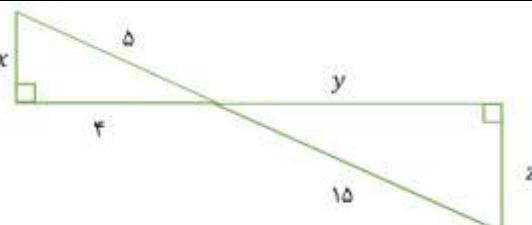
چ) در تساوی  $x^5 = 5^5$  ..... مقدار  $x$  برابر با ..... است.

ردیف	سؤالات	نوع
۲	<p>الف) مجموعه <math>A</math> را با اعضايش بنويسيد.</p> <p><math>A = \{2x+2 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 4\} =</math></p> <p>ب) مجموعه مقابل را به زبان رياضي بنويسيد.</p> <p><math>\{6, 12, 18, 24, 30, 36\} =</math></p> <p>پ) اگر <math>C = \{1, 5, 8\}</math> و <math>B = \{3, 4, 5, 7\}</math> و <math>A = \{2, 5, 7, 8, 9\}</math> مفروض باشند. حاصل عبارات زير را پيدا کنيد.</p> <p><math>(A \cup B) - C =</math></p> <p><math>(B - C) - A =</math></p>	۴
۱/۵	<p>يك تاس را دو بار پرتاب می کنيم؛</p> <p>الف) فضای نمونه آن چند عضو دارد؟</p> <p>ب) احتمال اين که هر دو عدد ظاهر شده مثل هم باشند، چقدر است؟ (اعضايش را هم بنويسيد.)</p> <p>ج) احتمال اين که هر دو عدد روشده زوج باشند، چقدر است؟ (اعضايش را هم بنويسيد.)</p>	۵
۲	<p>الف) حاصل عبارت قدرمطلقى مقابل را به دست آوريد.</p> <p><math> 1 - \sqrt{3}  +  3 - \sqrt{3}  +  2 - 5  =</math></p> <p>ب) مجموعه <math>A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 \leq x &lt; 3\}</math> را روی محور نمايش دهيد.</p> <p>ج) سه عدد گويا و سه عدد گنگ کوچک تر از <math>\frac{1}{3}</math> بنويسيد.</p>	۶
۱	عدد $\sqrt{5} - 3$ را روی محور رسم کنيد. _____	۷
۱	ثابت کنيد در هر متوازي الاضلاع قطرها همديگر را نصف می کنند.	۸
۱	 <p>در شکل رسم شده، مقدار <math>x</math>، <math>y</math>، <math>z</math> را بابد.</p>	۹
صفحه ۲ از ۳		

ردیف	سؤالات	نوع
۱	<p>دو مثلث <math>ABC</math> و <math>DEF</math> متشابهند.</p> <p>اگر اضلاع مثلث <math>ABC</math> به ترتیب <math>2, 3/5, 5</math> و اضلاع مثلث <math>DEF</math> به ترتیب <math>5, 2, 14, x + 5</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 <math>DEF</math> را به دست آورید.</p>	۱۰
۱/۵	<p>استدلال‌های زیر نادرست هستند. برای علت نادرستی آنها دلیل بیاورید و آن را بنویسید.</p> <p>(الف) هر مربع ضلع‌های روپردازی موازی است. در متوازی الاضلاع هم ضلع‌های روپردازی موازی هستند. پس هر متوازی الاضلاع یک مربع است.</p> <p>(ب) دیروز در یک بازی فوتبال در ۵ دقیق آغاز بازی ۵ خط رخ داد. پس نتیجه می‌گیریم بازی خیلی خشنی برگزار شده است.</p> <p>(ج) اگر دانش آموزی خوب درس نخواند آقای روشن‌ضمیر او را جریمه می‌کند. در این هفته اکثر دانش آموزان 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 توان دار بنویسید.</p> $(3^{15} \times 2^{15}) \div (6^2)^4 =$ $\frac{8 \times 2^5}{16 \times 125} =$ $\left(\frac{9}{4}\right)^3 \times \left(\frac{49}{8}\right)^{-2} \times \left(\frac{27}{16}\right)^{-1} =$	۱۲
۱	<p>عبارات مقابله کنید و حاصل آن را به دست آورید.</p> <p><math>\sqrt{32} - \sqrt{50} + \sqrt{8} =</math></p> <p><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 رو به رو را گویا کنید.</p> <p>الف) <math>\frac{8}{\sqrt{2}} =</math></p> <p>ب) <math>\frac{1}{\sqrt[3]{5}} =</math></p>	۱۵
صفحه‌ی ۳ از ۳		



## کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تتمیلی ۹۷-۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست	ح) نادرست ث) نادرست ت) نادرست پ) نادرست
۲	الف) گزینه ۲ ب) گزینه ۴	ت) گزینه ۱ پ) گزینه ۳
۳	الف) $\frac{1}{8}$ ب) تهی پ) بینهایت	۳۲ خ) $\frac{3}{2}$ ح) $\frac{1}{2}$ ث) متشابه ت) فرض
۴	الف)	$2x+3 = \{5, 7, 9, 11\}$ $\{6, 12, 18, 24, 30, 36\} = \{6\}$ $\{2, 3, 4, 7, 9\}$ $\{3, 4\}$
۵	الف) ۸ عضو ب)	$\left\{ (1,1)(2,2)(3,3)(4,4)(5,5)(6,6) \right\}$ $\left\{ (2,2)(2,4)(4,2)(4,4)(4,6)(6,2)(6,4)(6,6) \right\}$
۶	الف) ب)	$1 - \sqrt{3} < \sqrt[3]{2} < 5 - \sqrt{3}$ 
۷	ج) سه عدد گویا: $\frac{1}{4}, \frac{1}{10}, \frac{1}{99}$	$\sqrt{0/3} \text{ و } \sqrt{0/2} \text{ و } \sqrt{0/1}$
۸		$\begin{cases} BC = AD \\ \hat{A}_1 = \hat{C}_1 \\ \hat{B}_1 = \hat{D}_1 \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} \triangle AD \\ \triangle CO \end{matrix} \cong \begin{matrix} \triangle BC \\ \triangle BO \end{matrix} \Rightarrow \begin{cases} OB = OD \\ OA = OC \end{cases}$
۹	$z = 9$ $y = 12$	 $\frac{x^2}{5^2} + \frac{y^2}{3^2} = z^2$

۱۰ الف) $\frac{14}{3/5} = 4$ ب) $x + 5 = 2 \times 4 \Rightarrow x = 3$ پ) $8 + 14 + 20 = 42$	
۱۱ الف) در مربع همه ضلع ها برابر هستند ولی در متوازی الاضلاع همه ضلع ها می توانند مساوی نباشند. ب) ممکن است در ادامه بازی دیگر خطای رخ نداده باشد. ج) شاید آقای روشن ضمیر برای حل آنها نمره تشویقی گذاشته باشد.	
۱۲ $(3^{15} \times 2^{15}) \div (6^2)^4 = 6^{15} \div 6^8 = 6^7$ $\frac{8 \times 25^{-5}}{16 \times 125^{-1}} = \frac{8 \times 125^1}{16 \times 25^5} = \frac{2^{15} \times 5^3}{2^{12} \times 5^{10}} = \frac{2^3}{5^7}$ $(\frac{9}{4})^3 \times (\frac{49}{\lambda})^{-2} \times (\frac{27}{\gamma})^{-1} = (\frac{9}{4})^3 \times (\frac{\lambda}{49})^2 \times (\frac{\gamma}{27})^1 = \frac{3^6}{2^6} \times \frac{2^6}{7^4} \times \frac{\gamma^1}{3^3} = \frac{3^3}{7^3} = (\frac{3}{7})^3$	
۱۳ 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) $\sqrt[4]{128} = \sqrt[4]{2^7} = 2^{\frac{7}{4}}$	
۱۴ الف) $30,000,000 = 3 \times 10^6$ ب) $20,180,000 = 20,180 \times 10^{-4}$	
۱۵ الف) $\frac{8}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{8\sqrt{2}}{2} = 4\sqrt{2}$ ب) $\frac{1}{\sqrt[3]{5}} \times \frac{\sqrt[3]{5}}{\sqrt[3]{5}} = \frac{\sqrt[3]{5}}{5}$	
امضا:	نام و نام خانوادگی مصحح : علی بهرمندپور
	جمع بارم : ۵۰ نمره

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح : علی بهرمندپور