

نام درس: ریاضی  
نام دبیر: روبیا معمار  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۰۸  
ساعت امتحان: ۰۰:۰۰ صبح  
مدت امتحان: ۰۰:۱۵ دقیقه

- جمهوری اسلامی ایران
- اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
- اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران
- دیبرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب
- آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۸-۹۷

نام و نام خانوادگی:  
مقطوع و شته: نه  
نام پدر:  
شماره داوطلب:  
تعداد صفحه سوال: ۴ صفحه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به حروف: تاریخ و امضاء:	نمره به عدد: نام مدیر:	نمره به حروف: تاریخ و امضاء:	نمره تجدید نظر به عدد: نام مدیر:
ردیف	سوالات				
۱/۵	<p>عبارات صحیح را با (ص) و عبارات نادرست را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>(الف) هرگاه تعداد اعضای دو مجموعه باهم برابر باشد، آنگاه آن دو مجموعه باهم برابر هستند. ( )</p> <p>(ب) جذر مربع (مجدور) هر عدد، برابر است با خود آن عدد. ( )</p> <p>(پ) محل برخورد ارتفاع های مثلث می تواند روی مثلث باشد. ( )</p> <p>(ت) عدد <math>\sqrt[3]{3}</math> از عدد <math>\sqrt[2]{2}</math> بزرگتر است. ( )</p> <p>(ث) هر دو شکل همنهشت، همواره متشابه هستند. ( )</p> <p>(ج) هر عدد حقیقی مثبت، دارای ۲ ریشه دوم است . ( )</p>	۱			
۳	<p>جاهاي خالي را با کلمات يا اعداد مناسب كامل کنيد.</p> <p>(الف) مجموعه ..... زيرمجموعه اي همه مجموعه هاست.</p> <p>(ب) اشتراک مجموعه تهي با هر مجموعه اي برابر ..... است.</p> <p>(پ) حاصلضرب يك عدد گوياي ناصر در يك عدد گنگ، عددی ..... است.</p> <p>(ت) قدرمطلق مجموع دو عدد از مجموع قدرمطلق آن دو عدد ..... يا مساوي است.</p> <p>(ث) دليل آوردن برای اثبات يا رد کردن يك مطلب را ..... می گویيم.</p> <p>(ج) ارتفاع مثلث متساوي الاضلاع به ضلع <math>a</math> از رابطه ..... به دست می آيد.</p>	۲			
۲/۵	<p>گزينه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۳,۱ <math>\sqrt[5]{5}</math> - ۴ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p>الف) ۱- و صفر <input type="checkbox"/>      ج) ۱ و ۲ <input type="checkbox"/>      ب) صفر و ۱ <input type="checkbox"/></p> <p>۳,۲ کدام يك از دسته های زیر، يك «مجموعه» را مشخص می کند؟</p> <p>الف) سه عدد بزرگ <input type="checkbox"/>      ب) پنج عدد اول کوچکتر از ۱۰۰ <input type="checkbox"/></p> <p>ج) سه عدد صحیح متوالی <input type="checkbox"/>      د) هشت عدد طبیعی کوچکتر از ۹ <input type="checkbox"/></p>	۳			

۳,۳ اگر  $|a| = |b|$  باشد، آنگاه :

- الف)  $a$  و  $b$  باهم برابرند.  $\square$
- ب)  $a$  و  $b$  قرینه هم هستند.  $\square$
- ج) مربع  $a$  و  $b$  باهم برابر است.  $\square$
- د) مکعب  $a$  و  $b$  باهم برابر است.  $\square$

۳,۴ کدامیک از اعداد زیر گویا است؟

- $\square \sqrt{18} \times \sqrt{2}$  (د)
- $\square \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{5}}$  (ج)
- $\square \pi^3 - 1$  (ب)
- $\square 3 - \sqrt{3}$  (الف)

۳,۵ اگر مخرج کسر  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$  را گویا کنیم، کدامیک از کسرهای زیر به دست می آید؟

- $\square \frac{\sqrt{10}}{2}$  (د)
- $\square \frac{\sqrt{10}}{4}$  (ج)
- $\square \frac{\sqrt{5}}{4}$  (ب)
- $\square \frac{\sqrt{5}}{2}$  (الف)

تمام زیرمجموعه های مجموعه  $A = \{2n^2 - 1 \mid n \in \mathbb{Z}, -1 \leq n < 2\}$  را بنویسید.

۱/۲۵

۴

مجموعه  $A$  را به زبان فارسی و مجموعه  $B$  را به زبان ریاضی بنویسید.

$$A = \{4, 8, 12, \dots\}$$

----- زبان فارسی

۵

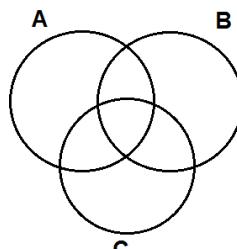
$$B = \left\{ \frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \dots, \frac{1}{3} \right\}$$

----- زبان ریاضی

۶

مجموعه خواسته شده را روی نمودار ون هاشور بزنید.

$$(A \cup B) - (A \cap C)$$



۰/۵

۶

سه عدد گنگ بین ۳ و  $\sqrt{12}$  بنویسید.

۰/۷۵

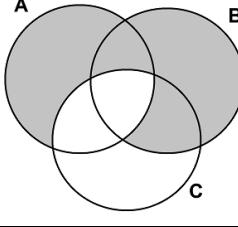
۷

۱	<p>یک تاس و یک سکه را پرتاب می کنیم. چقدر احتمال دارد تاس «عدد زوج» و سکه «رو» ظاهر شود؟ (نوشتن مجموعه های A و S الزامی است.)</p>	۸
۱	<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید و تا حد امکان ساده کنید.</p> $-\Delta \div \frac{\frac{1}{2} - \frac{5}{2}}{5} =$	۹
۱/۲۵	<p>حاصل عبارت زیر را بدون قدرمطلق بنویسید.</p> $\sqrt{(2 - \sqrt{5})} +  4 - 2\sqrt{5}  =$	۱۰
۱	<p>در داخل <math>\bigcirc</math> از علامت های (<math>\neq</math> یا <math>\leq</math> یا <math>\notin</math> یا <math>\in</math>) استفاده کنید.</p> $\frac{1}{3} \bigcirc \mathbb{R}$ $\frac{\pi}{4} \bigcirc \mathbb{Q}$ $\mathbb{N} \bigcirc \mathbb{Z}$ $\mathbb{Z} \bigcirc \mathbb{R}$	۱۱
۱	<p>ثابت کنید: مجموع زاویه های داخلی مثلث برابر <math>180^\circ</math> درجه است.</p>	۱۲
۱/۲۵	<p>ثابت کنید: در هر مثلث متساوی الساقین، فاصله هر نقطه روی نیمساز زاویه ی راس تا دو سر قاعده برابر است.</p>	۱۳

۰/۵	<p>دو لوزی متشابه هستند و نسبت تشابه آنها برابر <math>\frac{7}{5}</math> است. اگر اندازه ضلع لوزی بزرگتر برابر ۳۵ سانتی متر باشد، اندازه ضلع لوزی کوچکتر را به دست آورید.</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید و تا حد امکان ساده کنید.</p> $\left(\frac{3}{25}\right)^4 \times \left(-\frac{7}{9}\right)^{-4} =$	۱۵
۰/۷۵	<p>نماد علمی عدد زیر را بنویسید و تا حد امکان ساده کنید.</p> $\dots\dots\dots ۳۴۶ \times 10^{-۸} =$	۱۶
۱	<p>حاصل عبارت زیر را به دست آورید و تا حد امکان ساده کنید.</p> $-\sqrt[4]{128} + \sqrt[3]{54} =$	۱۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p>هر مورد ۲۵٪ نمره</p> <p>الف) هرگاه تعداد اعضای دو مجموعه باهم برابر باشد، آنگاه آن دو مجموعه باهم برابر هستند. ( غ )</p> <p>ب) جذر مربع (مجدور) هر عدد، برابر است با خود آن عدد. ( غ )</p> <p>پ) محل برخورد ارتفاع های مثلث می تواند روی مثلث باشد. ( ص )</p> <p>ت) عدد <math>\sqrt[3]{3}</math> از عدد <math>\sqrt[3]{2}</math> بزرگتر است. ( غ )</p> <p>ث) هر دو شکل همنهشت، همواره متشابه هستند. ( ص )</p> <p>ج) هر عدد حقیقی مثبت، دارای ۲ ریشه دوم است. ( ص )</p>	
۲	<p>هر مورد ۵٪ نمره</p> <p>الف) مجموعه ..... تهی ..... زیرمجموعه‌ی همه مجموعه‌های هاست.</p> <p>ب) اشتراک مجموعه تهی با هر مجموعه‌ای برابر ..... تهی ..... است.</p> <p>پ) حاصلضرب یک عدد گویای ناصلفر در یک عدد گنگ، عددی ..... گنگ ..... است.</p> <p>ت) قدرمطلق مجموع دو عدد از مجموع قدرمطلق آن دو عدد ..... کوچکتر ..... یا مساوی است.</p> <p>ث) دلیل آوردن برای اثبات یا رد کردن یک مطلب را ..... استدلال ..... می گوییم.</p>	
	<p>ج) ارتفاع مثلث متساوی الاضلاع به ضلع <math>a</math> از رابطه ..... به دست می آید.</p> $\frac{\sqrt{3}a}{2}$	
۳	<p>هر مورد ۵٪ نمره</p> <p>۳,۱ گزینه (ج) ( بین ۱ و ۲ ) ( هشت عدد طبیعی کوچکتر از ۹ )</p> <p>۳,۴ گزینه (د) ( <math>\sqrt{18} \times \sqrt{2}</math> ) ۳,۳ گزینه (ج) ( مربع <math>b</math> و <math>a</math> باهم برابر است ).</p> <p>۳,۵ گزینه (د) ( <math>\frac{\sqrt{10}}{2}</math> )</p>	
۴	<p>ابتدا باید مجموعه مورد نظر را به دست آوریم: ( ۵٪ نمره )</p> $\{2n^2 - 1   n \in \mathbb{Z} \text{ و } -1 \leq n < 2\} = \{-1, 1, 3, 7\}$ <p>سپس تمام زیرمجموعه های آن را بنویسیم. هر مجموعه ۲ عضوی، <math>= 2^2</math> زیرمجموعه دارد. ( ۷۵٪ نمره )</p> <p><math>\emptyset</math>      <math>\{1\}</math>      <math>\{-1\}</math>      <math>\{1, -1\}</math></p>	
۵	<p>مجموعه <math>A</math> برابر است با: مجموعه مضارب طبیعی عدد چهار از اولین مضرب تا ۱۲مین مضرب یا مجموعه مضارب طبیعی عدد ۴ از ۴ تا ۴۸ ( ۴۸٪ نمره )</p>	

۱۷	(۱ نمره)	
۱۶	(۰/۷۵ نمره)	
۱۵	(۰/۷۵ نمره)	
۱۴	نوشتند برابری نسبت آوردن آندازه ضلع لوزی کوچک (۰/۲۵ نمره) + به دست آوردن آندازه ضلع لوزی کوچک (۰/۲۵ نمره)	
۱۳	مراجعةه به صفحه ۵۲ کتاب درسی- سوال ۵ (۰/۲۵ نمره)	
۱۲	مراجعةه به صفحه ۴۱ کتاب درسی- استدلال رضا (۰/۱ نمره)	
۱۱	$\frac{\pi}{3} \in \mathbb{R}$ $\frac{\pi}{4} \notin \mathbb{Q}$ $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$ $\mathbb{Z} \subset \mathbb{R}$	
۱۰	هر مورد (۰/۲۵ نمره)	
۹	(۰/۱ نمره)	
۸	$S = \{1 - 6, r - 6, p - 5, r - 5, p - 3, r - 4, p - 4, r - 2, p - 2, r - 1\}$ $n(S) = 12$	
۷	نوشتند هر عدد گنگ (۰/۲۵ نمره)	
۶		
۵	$3 = \sqrt{9} < \sqrt{10} \text{ و } \sqrt{10/5} \text{ و } \sqrt{11} < \sqrt{12}$	
۴	(۰/۱ نمره)	
۳	$B = \left\{ \frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \dots \right\} = \left\{ \frac{1}{n} \mid n \in \mathbb{N} \right\}$	
۲	مجموعه B برابر است با (۰/۰ نمره)	

$$-\sqrt[3]{128} + \sqrt[3]{54} = -4 \times \sqrt[3]{2} + 3 \times \sqrt[3]{2} = -16\sqrt[3]{2} + 9\sqrt[3]{2} = -7\sqrt[3]{2}$$

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ۱۰ نمره

