

# نوین گام

## مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری



نام و نام خانوادگی: .....  
مقطع و رشته:  
تاریخ امتحان:

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس:  
نام دبیر:  
مدت امتحان : ۷۵ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم												
۱	جای خالی را کامل کنید: الف) اجتماع مجموعه گنگ و مجموعه گویا برابر ..... است. ب) نسبت تشابه دو شکل هم‌نهشت برابر ..... است. پ) در یک دایره اگر کمان‌ها باهم برابر باشند، وترهای نظیر آن‌ها باهم ..... است. ت) مجموعه $A = \{\{1\}, 1, \{2\}, 2, \{\Phi\}\}$ دارای ..... عضو و ..... زیرمجموعه است.	۱												
۲	جملات درست و نادرست را مشخص کنید: الف) چهار عدد فرد متوالی یک مجموعه را تشکیل می‌دهد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ب) مجموعه $A$ زیرمجموعه $A \cup B$ است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست پ) بین هر دو عدد گویا هیچ عدد گویایی وجود ندارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ت) محل برخورد ارتفاع‌های مثلث درون مثلث قرار دارد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ث) هر دو مربع دلخواه همواره متشابه‌اند. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ج) نمایش اعشاری عدد $\frac{1}{3}$ برابر با $0.33$ است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست چ) ریشه فرد هر عدد با رادیکال فرجه فرد آن عدد برابر است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ح) عدد احتمال همواره عددی کوچکتر از ۱ است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	۲												
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید: الف) کدام کسر متناوب مختوم است؟ <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>\frac{7}{9}</math></td> <td><math>\frac{5}{16}</math></td> <td><math>\frac{2}{6}</math></td> <td><math>\frac{7}{22}</math></td> </tr> </table> ب) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه چه می‌گویند؟ <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>فرض</td> <td>حکم</td> <td>نسبت تشابه</td> <td>استدلال</td> </tr> </table> پ) کدام عبارت نادرست است؟ <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>Z - W = W</math></td> <td><math>N - Z = \emptyset</math></td> <td><math>Q \cap Q' = \emptyset</math></td> <td><math>Z \subseteq Q</math></td> </tr> </table>	$\frac{7}{9}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{7}{22}$	فرض	حکم	نسبت تشابه	استدلال	$Z - W = W$	$N - Z = \emptyset$	$Q \cap Q' = \emptyset$	$Z \subseteq Q$	۰/۷۵
$\frac{7}{9}$	$\frac{5}{16}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{7}{22}$											
فرض	حکم	نسبت تشابه	استدلال											
$Z - W = W$	$N - Z = \emptyset$	$Q \cap Q' = \emptyset$	$Z \subseteq Q$											
۴	انواع حالات نمایش مجموعه‌ها را با ذکر مثال توضیح دهید:	۱/۵												

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۵	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. با توجه به جنسیت فرزندان (پسر یا دختر) به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) مجموعه همه حالات ممکن چندتا است؟ ب) چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً دارای ۲ دختر باشد؟	۱/۵
۶	اعضای مجموعه $A$ را بنویسید و مجموعه $B$ را روی محور نمایش دهید: $A = \{2x - 1   x \in \mathbb{N}, x \leq 4\}$ $B = \{x \in \mathbb{R}   -3 \leq x < 6\}$	۲
۷	حاصل عبارات زیر را بدون علامت قدرمطلق بدست آورید: $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} =$ $ 3 - \sqrt{5}  +  2 - \sqrt{5}  =$ $ 0/5^4 - 0/5^3  =$	۲/۲۵
۸	الف) بین دو کسر $\frac{1}{۳}$ و $\frac{1}{۴}$ ، هشت کسر دیگر بنویسید. ب) دو عدد گنگ بین ۳ و $\sqrt{5}$ بیابید.	۲
۹	عدد $-3 + \sqrt{7}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟	۱
۱۰	ثابت کنید در مثلث قائم‌الزاویه میانه وارد بر وتر نصف وتر است.	۲

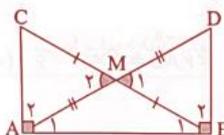
بارم	ادامه سوالات	ردیف
۱/۵	<p>نماد علمی هریک از اعداد زیر را بنویسید:</p> $638/2 \times 10^{-7} =$ $0/000000042 =$ $35000459 =$	۱۱
۲/۵	<p>الف) مثلث <math>ABC</math> متساوی الساقین بوده و <math>AD</math> نیمساز زاویه <math>A</math> می باشد. ثابت کنید <math>AD</math> میانه وارد بر ضلع <math>BC</math> است. (فرض و حکم را مشخص نمایید)</p> <p>ب) مثلث <math>ABC</math> به اضلاع ۴، ۵ و ۸ با مثلث <math>DEF</math> به اضلاع <math>x-1</math> و ۱۰ و <math>x+7</math> متشابه است. مقدار <math>x</math> را بیابید (اندازه اضلاع به ترتیب از کوچک به بزرگ نوشته شده است).</p> <p style="text-align: center;"><b>امروز</b> کارهایی را انجام می دهیم که دیگران <b>حاضر</b> نیستند انجام بدهند تا فردا کارهایی را انجام بدهیم که دیگران <b>قادر</b> نیستند انجام بدهند</p> <p style="text-align: center;">موفق باشید</p>	۱۲

نام و نام خانوادگی: .....  
مقطع و رشته:  
تاریخ امتحان:

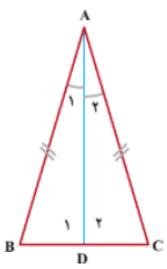
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ  
آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

نام درس:  
نام دبیر:  
مدت امتحان : ۷۵ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم				
۱	جای خالی را کامل کنید: الف) اجتماع مجموعه گنگ و مجموعه گویا برابر ..... $R$ ..... است. ب) نسبت تشابه دو شکل هم‌نهشت برابر ..... $۱$ ..... است. پ) در یک دایره اگر کمان‌ها باهم برابر باشند، وترهای نظیر آن‌ها باهم ..... <b>برابر</b> ..... است. ت) مجموعه $A = \{\{\Phi\}, ۲, \{۲\}, ۱, \{۱\}\}$ دارای ..... $۵$ ..... عضو و ..... $۳۲$ ..... زیرمجموعه است.	۱				
۲	جملات درست و نادرست را مشخص کنید: الف) چهار عدد فرد متوالی یک مجموعه را تشکیل می‌دهد. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست ب) مجموعه $A$ زیرمجموعه $A \cup B$ است. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست پ) بین هر دو عدد گویا هیچ عدد گویایی وجود ندارد. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست ت) محل برخورد ارتفاع‌های مثلث درون مثلث قرار دارد. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست ث) هر دو مربع دلخواه همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست ج) نمایش اعشاری عدد $\frac{۱}{۳}$ برابر با $۰.۳۴$ است. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست چ) ریشه فرد هر عدد با رادیکال با فرجه فرد آن عدد برابر است. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست ح) عدد احتمال همواره عددی کوچکتر از ۱ است. <input type="checkbox"/> درست <input checked="" type="checkbox"/> نادرست	۲				
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید: الف) کدام کسر متناوب مختوم است؟ <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>\frac{۷}{۹}</math></td> <td><math>\frac{۵}{۱۶}</math> 😊</td> <td><math>\frac{۲}{۶}</math></td> <td><math>\frac{۷}{۲۲}</math></td> </tr> </table> <p>ب) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه چه می‌گویند؟ فرض حکم نسبت تشابه 😊 پ) کدام عبارت نادرست است؟ <math>Z \subseteq Q</math>      <math>Q \cap Q' = \emptyset</math>      <math>N - Z = \emptyset</math>      😊 <math>Z - W = W</math></p>	$\frac{۷}{۹}$	$\frac{۵}{۱۶}$ 😊	$\frac{۲}{۶}$	$\frac{۷}{۲۲}$	۰/۷۵
$\frac{۷}{۹}$	$\frac{۵}{۱۶}$ 😊	$\frac{۲}{۶}$	$\frac{۷}{۲۲}$			
۴	انواع حالات نمایش مجموعه‌ها را با ذکر مثال توضیح دهید: هر مجموعه را به سه صورت می‌توان نشان داد: نمایش تفصیلی (نشان دادن اعضا): عضوهای یک مجموعه را داخل آکولاد می‌نویسیم. $A = \{۱, ۲, ۳, ۴\}$ نمایش هندسی (نمودار ون): عضوهای یک مجموعه را داخل یک شکل هندسی (معمولاً دایره) می‌نویسیم.  <p>نمایش توصیفی (استفاده از علائم ریاضی): در این روش با استفاده از یک متغیر (مانند <math>x</math>) و نماد « » (به معنی: به طوری که) و یک خاصیت ریاضی، همه اعضا، مجموعه را مشخص می‌کنیم. <math>A = \{x   x \in N, x &lt; ۵\}</math></p>	۱/۵				

بارم	ادامه سوالات	ردیف
۱/۵	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. با توجه به جنسیت فرزندان (پسر یا دختر) به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) مجموعه همه حالات ممکن چندتا است؟ ۸ $\{(g,g,g), (b,b,b), (g,b,b), (g,b,g), (g,g,b), (b,g,g), (b,g,b), (b,b,g)\}$ ب) چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً دارای ۲ دختر باشد؟ $\frac{3}{8}$	۵
۲	اعضای مجموعه A را بنویسید و مجموعه B را روی محور نمایش دهید: $A = \{2x - 1   x \in \mathbb{N}, x \leq 4\} = \{1, 3, 5, 7\}$ $B = \{x \in \mathbb{R}   -3 \leq x < 6\}$	۶
۲/۲۵	حاصل عبارات زیر را بدون علامت قدرمطلق بدست آورید: $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} =  1 - \sqrt{3}  = \sqrt{3} - 1$ $ 3 - \sqrt{5}  +  2 - \sqrt{5}  = 3 - \sqrt{5} - 2 + \sqrt{5} = 1$ $ 0/5^4 - 0/5^3  = (0/5)^3 - (0/5)^4$	۷
۲	الف) بین دو کسر $\frac{1}{۳}$ و $\frac{1}{۴}$ ، هشت کسر دیگر بنویسید. $\frac{31}{120}, \frac{32}{120}, \frac{33}{120}, \frac{34}{120}, \frac{35}{120}, \frac{36}{120}, \frac{37}{120}, \frac{38}{120}$ ب) دو عدد گنگ بین ۳ و $\sqrt{5}$ بیابید. $\sqrt{5} < \sqrt{6} < \sqrt{7} < \sqrt{9}$	۸
۱	عدد $-3 + \sqrt{7}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟ ۰ و -۱	۹
۲	ثابت کنید در مثلث قائم‌الزاویه میانه وارد بر وتر نصف وتر است. فرض: $MB = MC$ و $\hat{A} = 90^\circ$ حکم: $AM = \frac{BC}{۲}$ اثبات: در مثلث قائم‌الزاویه $\hat{A}$ میانه AM را به اندازه خودش امتداد می‌دهیم و از نقطه به دست آمده (نقطه D) به نقطه B وصل می‌کنیم.  $\left. \begin{array}{l} AM = MD \\ MC = MB \\ \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \end{array} \right\} \rightarrow \triangle AMC = \triangle BMD \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} AC = BD \\ \hat{D} = \hat{A}_2 \\ \hat{B}_2 = \hat{C} \\ \hat{B}_1 + \hat{C} = 90^\circ \end{array} \right\} \rightarrow \hat{B}_1 + \hat{B}_2 = 90^\circ$ $\left. \begin{array}{l} AC = BD \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \\ AB = AB \text{ مشترک} \end{array} \right\} \rightarrow \triangle ABC = \triangle ABD \rightarrow AD = BC \rightarrow \frac{AD}{۲} = \frac{BC}{۲} \rightarrow AM = \frac{BC}{۲}$	۱۰

نوبین گام [Novingam.com](http://Novingam.com)

بارم	ادامه سوالات	ردیف
۱/۵	<p>نماد علمی هریک از اعداد زیر را بنویسید:</p> $638/2 \times 10^{-7} = 6.382 \times 10^{-5}$ $0/000000042 = 4.2 \times 10^{-8}$ $35000459 = 3.5000459 \times 10^7$	۱۱
۲/۵	<p>الف) مثلث <math>ABC</math> متساوی الساقین بوده و <math>AD</math> نیمساز زاویه <math>A</math> می باشد. ثابت کنید <math>AD</math> میانه وارد بر ضلع <math>BC</math> است. (فرض و حکم را مشخص نمایید)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <math display="block">\left\{ \begin{array}{l} A_1 = A_2 \\ AB = AC \\ AD = AD \end{array} \right. \text{ض}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <p>فرض</p> <math display="block">A_1 = A_2</math> <math display="block">AB = AC</math> <p>حکم</p> <math display="block">BD = DC</math> </div> </div> <p>ب) مثلث <math>ABC</math> به اضلاع ۴، ۵ و ۸ با مثلث <math>DEF</math> به اضلاع <math>x-1</math> و ۱۰ و <math>x+7</math> متشابه است. مقدار <math>x</math> را بیابید (اندازه اضلاع به ترتیب از کوچک به بزرگ نوشته شده است).</p> $\frac{1}{2} \text{ نسبت تشابه } \quad x - 1 = 8 \rightarrow x = 9$	۱۲

# نوین گام

## مرجع آموزش ابتدایی، دبیرستان و کنکور



ما توی این مسیر هواتون رو داریم

چجوری؟! اینجوری

