

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 ۱۴۰۱-۱۴۰۲

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 کمان ها باهم برابر باشند، وترهای نظیر آن ها باهم است. (ت) مجموعه $A=\{\{\Phi\}, ۲, \{۲\}, ۱, \{۱\}\}$ دارای عضو و زیرمجموعه است.	۱																																
۲	جملات درست و نادرست را مشخص کنید: (الف) چهار عدد فرد متوالی یک مجموعه را تشکیل می دهد. <table><tr><td>درست</td><td>☐</td><td>نادرست</td><td>☐</td></tr></table> (ب) مجموعه A زیرمجموعه $A \cup B$ است. <table><tr><td>درست</td><td>☐</td><td>نادرست</td><td>☐</td></tr></table> (پ) بین هر دو عدد گویا هیچ عدد گویایی وجود ندارد. <table><tr><td>درست</td><td>☐</td><td>نادرست</td><td>☐</td></tr></table> (ت) محل برخورد ارتفاع های مثلث درون مثلث قرار دارد. <table><tr><td>درست</td><td>☐</td><td>نادرست</td><td>☐</td></tr></table> (ث) هر دو مربع دلخواه همواره متشابه اند. <table><tr><td>درست</td><td>☐</td><td>نادرست</td><td>☐</td></tr></table> (ج) نمایش اعشاری عدد $\frac{۱}{۳}$ برابر با $۰/۳۴$ است. <table><tr><td>درست</td><td>☐</td><td>نادرست</td><td>☐</td></tr></table> (چ) ریشه فرد هر عدد با رادیکال فرجه فرد آن عدد برابر است. <table><tr><td>درست</td><td>☐</td><td>نادرست</td><td>☐</td></tr></table> (ح) عدد احتمال همواره عددی کوچکتر از ۱ است. <table><tr><td>درست</td><td>☐</td><td>نادرست</td><td>☐</td></tr></table>	درست	☐	نادرست	☐	درست	☐	نادرست	☐	درست	☐	نادرست	☐	درست	☐	نادرست	☐	درست	☐	نادرست	☐	درست	☐	نادرست	☐	درست	☐	نادرست	☐	درست	☐	نادرست	☐	۲
درست	☐	نادرست	☐																															
درست	☐	نادرست	☐																															
درست	☐	نادرست	☐																															
درست	☐	نادرست	☐																															
درست	☐	نادرست	☐																															
درست	☐	نادرست	☐																															
درست	☐	نادرست	☐																															
درست	☐	نادرست	☐																															
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید: (الف) کدام کسر متناوب مختوم است؟ <table><tr><td>$\frac{۷}{۲۲}$</td><td>$\frac{۲}{۶}$</td><td>$\frac{۵}{۱۶}$</td><td>$\frac{۷}{۹}$</td></tr></table> (ب) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه چه می گویند؟ فرض حکم نسبت تشابه استدلال (پ) کدام عبارت نادرست است؟ <table><tr><td>$Z - W = W$</td><td>$N - Z = \emptyset$</td><td>$Q \cap Q' = \emptyset$</td><td>$Z \subseteq Q$</td></tr></table>	$\frac{۷}{۲۲}$	$\frac{۲}{۶}$	$\frac{۵}{۱۶}$	$\frac{۷}{۹}$	$Z - W = W$	$N - Z = \emptyset$	$Q \cap Q' = \emptyset$	$Z \subseteq Q$	۰/۷۵																								
$\frac{۷}{۲۲}$	$\frac{۲}{۶}$	$\frac{۵}{۱۶}$	$\frac{۷}{۹}$																															
$Z - W = W$	$N - Z = \emptyset$	$Q \cap Q' = \emptyset$	$Z \subseteq Q$																															
۴	انواع حالات نمایش مجموعه ها 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 چقدر 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 $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ ، 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

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۱۱	نماد علمی هریک از اعداد زیر را بنویسید: $638/2 \times 10^{-7} =$ $0/000000042 =$ $35000459 =$	۱/۵
۱۲	الف) مثلث ABC متساوی الساقین بوده و AD نیمساز زاویه A می باشد. ثابت کنید AD میانه وارد بر ضلع BC است. (فرض و حکم را مشخص نمایید) ب) مثلث ABC به اضلاع ۴، ۵ و ۸ با مثلث DEF به اضلاع $x-1$ و ۱۰ و $x+7$ متشابه است. مقدار x را بیابید (اندازه اضلاع به ترتیب از کوچک به بزرگ نوشته شده است).	۲/۵

امروز کارهایی را انجام می دهیم که دیگران حاضر نیستند انجام بدهند
تا فردا کارهایی را انجام بدهیم که دیگران قادر نیستند انجام بدهند

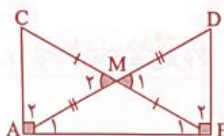
موفق باشید

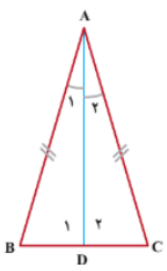
نام و نام خانوادگی:
مقطع و رشته:
تاریخ امتحان:

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

نام درس:
نام دبیر:
مدت امتحان : ۷۵ دقیقه

ردیف	سوالات	بارم
۱	جای خالی را کامل کنید: الف) اجتماع مجموعه گنگ و مجموعه گویا برابرR..... است. ب) نسبت تشابه دو شکل هم‌نهشت برابر۱..... است. پ) در یک دایره اگر کمان‌ها باهم برابر باشند، وترهای نظیر آن‌ها باهمبرابر..... است. ت) مجموعه $A = \{\{\Phi\}, ۲, \{۲\}, ۱, \{۱\}\}$ دارای۵..... عضو و۳۲..... زیرمجموعه است.	۱
۲	جملات درست و نادرست را مشخص کنید: الف) چهار عدد فرد متوالی یک مجموعه را تشکیل می‌دهد. ☐ درست ☒ نادرست ب) مجموعه A زیرمجموعه $A \cup B$ است. ☐ درست ☒ نادرست پ) بین هر دو عدد گویا هیچ عدد گویایی وجود ندارد. ☐ درست ☒ نادرست ت) محل برخورد ارتفاع‌های مثلث درون مثلث قرار دارد. ☐ درست ☒ نادرست ث) هر دو مربع دلخواه همواره متشابه‌اند. ☐ درست ☒ نادرست ج) نمایش اعشاری عدد $\frac{۱}{۳}$ برابر با $۰/۳۴$ است. ☐ درست ☒ نادرست چ) ریشه فرد هر عدد با رادیکال با فرجه فرد آن عدد برابر است. ☐ درست ☒ نادرست ح) عدد احتمال همواره عددی کوچکتر از ۱ است. ☐ درست ☒ نادرست	۲
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید: الف) کدام کسر متناوب مختوم است؟ $\frac{۷}{۲۲}$ $\frac{۲}{۶}$ $\frac{۵}{۱۶}$ $\frac{۷}{۹}$ ب) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه چه می‌گویند؟ فرض حکم نسبت تشابه استدلال پ) کدام عبارت نادرست است؟ $Z - W = W$ $N - Z = \emptyset$ $Q \cap Q' = \emptyset$ $Z \subseteq Q$	۰/۷۵
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.  نمایش توصیفی (استفاده از علائم ریاضی): در این روش با استفاده از یک متغیر (مانند x) و نماد « » (به معنی: به طوری که) و یک خاصیت ریاضی، همه اعضا، مجموعه را مشخص می‌کنیم. $A = \{x x \in N, x < ۵\}$	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 چقدر 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؟ $\frac{3}{8}$	۱/۵
۶	اعضای مجموعه A را بنویسید و مجموعه B را روی محور نمایش دهید: $A = \{2x - 1 x \in \mathbb{N}, x \leq 4\} = \{1, 3, 5, 7\}$ $B = \{x \in \mathbb{R} -3 \leq x < 6\}$	۲
۷	حاصل عبارات زیر را بدون علامت قدرمطلق بدست آورید: $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} = 1 - \sqrt{3} = \sqrt{3} - 1$ $ 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$	۲/۲۵
۸	الف) بین دو کسر $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{3}$ ، 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. $\sqrt{5} < \sqrt{6} < \sqrt{7} < \sqrt{9}$	۲
۹	عدد $-3 + \sqrt{7}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟ ۰ و -۱	۱
۱۰	ثابت کنید در مثلث قائم‌الزاویه میانه وارد بر وتر نصف وتر است. فرض: $MB = MC$ و $\hat{A} = 90^\circ$ حکم: $AM = \frac{BC}{2}$ اثبات: در مثلث قائم‌الزاویه ABC میانه AM را به اندازه خودش امتداد می‌دهیم و از نقطه به دست آمده (نقطه D) به نقطه B وصل می‌کنیم.  $\left. \begin{array}{l} AM = MD \\ MC = MB \\ \hat{M}_1 = \hat{M}_2 \end{array} \right\} \rightarrow \triangle AMC = \triangle BMD \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} AC = BD \\ \hat{D} = \hat{A} \\ \hat{B}_2 = \hat{C} \\ \hat{B}_1 + \hat{C} = 90^\circ \end{array} \right\} \rightarrow \hat{B}_1 + \hat{B}_2 = 90^\circ$ $\left. \begin{array}{l} AC = BD \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \\ AB = AB \text{ مشترک} \end{array} \right\} \rightarrow \triangle ABC = \triangle ABD \rightarrow AD = BC \rightarrow \frac{AD}{2} = \frac{BC}{2} \rightarrow AM = \frac{BC}{2}$	۲

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