

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته:

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

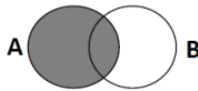
نام درس: ریاضی نهم

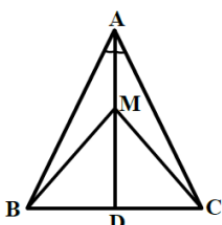
نام دبیر: آقای حسینی

تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۹

ساعت امتحان: ۱۰ صبح / عصر

مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:		محل مهر و امضاء مدیر	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:			
ردیف	سؤالات								ردیف
۱	صحیح یا غلط بودن هر یک از جمله‌های زیر را تعیین کنید. (الف) هر دو مربع دلخواه متشابه‌اند. (ب) اگر $A \subseteq B$ باشد، آنگاه $A \cap B = B$ است. (پ) هر عدد گویا یک عدد صحیح است. (ت) مجموعه اعداد حسابی کوچکتر از صفر تهی است.								۱
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) حاصل ضرب یک عدد گویای غیر صفر در یک عدد گنگ، همواره عددی است. (ب) از اجتماع مجموعه اعداد گویا و اعداد اصم، مجموعه اعداد حاصل می‌شود. (پ) اگر $A = \emptyset$ باشد، آنگاه $A \cup B$ برابر است با (ت) یک مجموعه چهارعضوی دارای زیر مجموعه است.								۲
۲	با ذکر دلیل، گزینه صحیح را انتخاب نمایید. (الف) احتمال آنکه در پرتاب دو تاس، اعداد رو شده یکسان باشند، برابر است با: (۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{5}$ (۳) $\frac{2}{36}$ (۴) $\frac{5}{36}$ (ب) با توجه به مجموعه $A = \{0, \emptyset\}$ کدام گزینه نادرست است؟ (۱) $\emptyset \in A$ (۲) $\emptyset \subset A$ (۳) $0 \in A$ (۴) هیچکدام (پ) اگر $ab > 0$ باشد و $a + b > 0$ آنگاه کدام عبارت همواره درست است؟ (۱) a و b مختلف‌العلامت هستند. (۲) a بزرگتر از b است. (۳) a و b حتماً مثبت اند. (۴) تفاضل a و b عددی منفی است. (ت) قسمت رنگی شکل زیر، کدام گزینه است؟  (۱) $(A - B) \cup (A \cap B)$ (۲) $(A \cup B) - (B - A)$ (۳) $(A \cup B) \cap (A \cap B)$ (۴) گزینه‌های الف و ب								۳

	طرف دوم تساوی‌های زیر را کامل کنید.	
۱	۱) $R - Q'$ ۲) $N \cup Z$ ۳) $R \cap N$ ۴) $R \cap Q'$	۴
۲	اگر $A = \{۱, ۲, ۳, ۴\}$ و $B = \{۳, ۴, ۵\}$ باشند؛ الف) مجموعه‌های A و B را با نمودار ون نشان دهید. ب) درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. پ) اعضای مجموعه‌های زیر را مشخص کنید. ۱) $B \subseteq A$ ۲) $\{۱, ۲\} \in A$ ۳) $۴ \notin B$ ۴) $\emptyset \subseteq B$ ۱) $A \cap B$ ۲) $B - A$	۵
۲	مجموعه‌های زیر را با نمادهای ریاضی بنویسید. ۱) $A = \{-۲, -۱, ۰, \dots\}$ ۲) $B = \{۱, ۲, ۴, ۸, ۱۶, \dots\}$	۶
۱	در کیسه‌ای ۶ توپ آبی، ۴ توپ سفید و ۳ توپ قرمز وجود دارد. یک توپ را به تصادف از کیسه خارج می‌کنیم، احتمال‌های زیر را بیابید. الف) توپ آبی نباشد. ب) توپ قرمز یا آبی باشد.	۷
۱	حاصل عبارت‌های زیر را بیابید. ۱) $ \sqrt{۵} - ۳ + ۲\sqrt{۵}$ ۲) $\sqrt{(۱ - \sqrt{۳})^2}$	۸
۱	تفاوت همنهشتی و تشابه چیست؟ (با رسم شکل توضیح دهید.)	۹
۱,۵	نشان دهید در مثلث متساوی الساقین زیر، فاصله هر نقطه دلخواه روی نیمساز زاویه راس از دو سر قاعده به یک فاصله است. 	۱۰

۱,۵	دو مثلث ABC و DEF با هم متشابه‌اند و نسبت تشابه آن‌ها ۲ است. اگر اضلاع مثلث ABC به اندازه ۳ و ۵ و ۶ و اضلاع مثلث DEF به اندازه ۳-x و ۱۰ و ۲y+۸ باشند، مقدار x و y را بیابید.	۱۱
۱	حاصل عبارات زیر را به صورت توان دار بنویسید. ۱) $(\frac{3}{5})^4 \times (\frac{9}{10})^{-4}$ ۲) $\frac{3^2 \times 12^0 \times 27}{9^{-2} \times 3^{-3}}$	۱۲
۲	حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. ۱) $4\sqrt{3} + \sqrt{20} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{12}$ ۲) $-\sqrt{128} + 5\sqrt{2}$ ۳) $\frac{\sqrt[3]{24} \times \sqrt[3]{9}}{\sqrt[4]{27}}$ ۴) $\frac{\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$	۱۳
۱	اعداد زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. الف) ۰/۰۰۰۰۰۰۰۷۰۴ ب) ۳۱۹۰۰۰۰۰۰۰	۱۴
۱	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید. الف) $\frac{5}{2\sqrt{3}}$ ب) $\frac{2}{3\sqrt{5}}$	۱۵



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سعادت آباد
کلید سؤالات نوبت اول سال تممیلی ۱۳۹۹-۰۰

نام درس: ریاضی نهم
نام دبیر: آقای حسینی
تاریخ امتحان: / / ۱۳۹۹
ساعت امتحان: عصر / صبح
مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست	
۲	الف) گنگ ب) حقیقی پ) B ت) ۱۶	
۳	الف) گزینه ۱ ب) گزینه ۲ پ) گزینه ۳ ت) گزینه ۴	
۴	Q (۱) Z (۲) N (۳) Q' (۴)	
۵	الف) ب) پ) A ∩ B = {3, 4} B - A = {5}	۱) غلط ۲) غلط ۳) غلط ۴) درست
۶	A = {x x ∈ Z, x ≥ -۲} B = {۲ ^x x ∈ W}	
۷	الف) توپ آبی نباشد: تعداد اعضای فضای نمونه = ۱۳ توپ آبی نباشد = یا سفید باشد یا قرمز احتمال آنکه آبی نباشد = $\frac{7}{13}$ ب) توپ قرمز یا آبی باشد: $\frac{9}{13}$	
۸	$ \sqrt{5} - 3 + 2\sqrt{5} = 3 - \sqrt{5} + 2\sqrt{5} = 3 + \sqrt{5}$ $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} = 1 - \sqrt{3} = \sqrt{3} - 1$	
۹	در تشابه طول اضلاع متناظر به یک نسبت تغییر می کند و این تغییر می تواند افزایشی یا کاهشی باشد و یا ثابت باقی بماند. ولی در همنهشتی طول اضلاع متناظر با هم برابر است. همچنین در هردو آن ها زوایای متناظر باهم برابر است.	

$\begin{cases} AB = AC \\ \hat{B} = \hat{C} \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{cases} \rightarrow \text{فرض}$ $\rightarrow \text{حکم } MB = MC$ $\rightarrow \text{اثبات } \Delta AMB, \Delta AMC \rightarrow \begin{cases} AB = AC \\ AM = AM \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{cases} \rightarrow \text{بنابه حالت (ض ز ض)} \rightarrow \Delta AMB \cong \Delta AMC \rightarrow MB = MC$	۱۰
$\frac{x-3}{3} = \frac{10}{5} = \frac{2y+8}{6} = 2$ $x-3=6 \rightarrow x=9 \quad \text{و} \quad 2y+8=12 \rightarrow y=2$	۱۱
$\left(\frac{3}{5}\right)^4 \times \left(\frac{9}{10}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{5}\right)^4 \times \left(\frac{10}{9}\right)^4 = \left(\frac{3}{5} \times \frac{10}{9}\right)^4 = \left(\frac{2}{3}\right)^4$	۱۲
$\frac{3^2 \times 12^0 \times 27}{9^{-2} \times 3^{-3}} = \frac{3^2 \times 1 \times 3^3}{3^{-4} \times 3^{-3}} = 3^{12}$	۱۳
$4\sqrt{3} + \sqrt{20} - 3\sqrt{5} + 2\sqrt{12} = 4\sqrt{3} + 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} + 2 \times 2\sqrt{3} = 8\sqrt{3} - \sqrt{5}$ $-\sqrt[3]{128} + 5\sqrt[3]{2} = -4\sqrt[3]{2} + 5\sqrt[3]{2} = -\sqrt[3]{2}$ $\frac{\sqrt[3]{24} \times \sqrt[3]{9}}{\sqrt[3]{27}} = \sqrt[3]{\frac{24 \times 9}{27}} = \sqrt[3]{8} = 2$ $\frac{\sqrt{45} + 3\sqrt{20} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{9 \times 5} + 3\sqrt{4 \times 5} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5} + 6\sqrt{5} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = 7$	۱۴
الف) $7/0.4 \times 10^{-8}$ ب) $3/19 \times 10^{11}$	۱۵
الف) $\frac{5}{2\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{5\sqrt{3}}{6}$ ب) $\frac{2}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5^2}}{\sqrt{5^2}} = \frac{2\sqrt{5^2}}{\sqrt{5^2}} = 2$	
نام و نام خانوادگی مصحح:	جمع بارم: ۲۰ نمره
امضاء:	