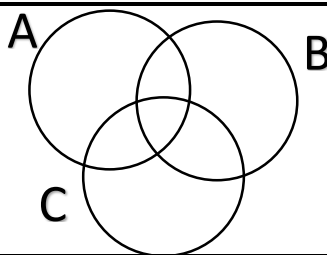


نام خانوادگی: نام کلاس: نام: به نام خالق زیبایی ها ریاضی نهم	
عبارت های درست را با $\checkmark$ و نادرست را با $\times$ مشخص کنید. (۱ نمره) الف) به استدلالی که موضوع موردنظر را به درستی نتیجه بدهد اثبات می گوئیم. ب) مجموعه $A = \{y^x \mid x \in \mathbb{N}, x < 4, y = 3x\}$، دارای ۹ عضو است. ج) هر عدد حقیقی یک عدد گویاست. د) حاصل عبارت $(7 \times \sqrt{4}) = 14 \div (7 \times 6 \times 7 - 12 - 36)$ برابر با ۳۶- می باشد.	۱
کامل کنید. (۱ نمره) الف) مثلث ABC با ضلع های ۳ و ۴ و ۶ با مثلث MNP به ضلع های ۱ و X+۱ و ۱۲+X متشابه است . مقدار X برابر با..... است. ب) اگر $A \subseteq B$ باشد $A \cap B = \dots\dots\dots$. ج) حاصل عبارت $2\sqrt{5} - \sqrt{8}$ عددی با علامت است. د) عبارت ۴ شاعر بزرگ ایرانی معرف یک مجموعه	۲
۱) مجموعه $\mathbb{Z} \cap \mathbb{R}$ متناظر با کدام مجموعه است؟ (۵/۰ نمره) الف) $\mathbb{Z}$ ب) $\mathbb{R}$ ج) $\mathbb{N}$ د) $\emptyset$ ۲) با توجه به عدد های زیر کدام گزینه درست است؟ (۵/۰ نمره) الف) $-\frac{2}{5}, 0/45, -\frac{1}{2}, 0/485, \frac{525}{1000}$ ب) $-\frac{2}{5} < -\frac{1}{2} < 0/45 < \frac{525}{1000} < 0/485$ ج) $0/45 < 0/485 < \frac{525}{1000} < -\frac{1}{2} < -\frac{2}{5}$ د) $-\frac{2}{5} < -\frac{1}{2} < 0/45 < 0/485 < \frac{525}{1000}$ ۳) ۲۳ نفر دانش آموز یک کلاس در امتحان ریاضی و ۲۹ نفر در امتحان علوم قبول شده اند. اگر ۴۰ نفر در ریاضی یا علوم قبول شده باشند چند نفر در هر دو امتحان قبول شده اند؟ (۵/۰ نمره) الف) ۱۱ ب) ۱۲ ج) ۱۴ د) ۱۷ ۴) کدام گزینه نادرست است؟ (۵/۰ نمره) الف) در لوزی زاویه های روبرو برابرند. ب) قطر های مستطیل برابرند. ج) در مثلث متساوی الساقین هر نیمساز میانه هم است. د) در مربع قطر ها بر هم عمودند	۳

صفحه دوم	
(۲ نمره) در یک کیسه ۵ مهره قرمز، ۷ مهره زرد، و ۲ مهره سبز قرار دارد. اگر یک مهره به صورت تصادفی انتخاب کنیم چقدر احتمال دارد. الف) این مهره قرمز یا زرد باشد؟ ب) این مهره زرد نباشد؟ (۳ نمره) الف) عضوهای مجموعه روبرو را بنویسید. $B = \{3n - 2 \mid n \in \mathbb{Z} \quad -3 \leq n < 2\}$ ب) مجموعه مقابل را توصیف کنید. $D = \{4n \mid n \in \mathbb{N}, n < 24\}$ ج) مجموعه مقابل را با علامت های ریاضی بنویسید. $F = \{7, 11, 15, \dots\}$	۴ ۵
(۵/۰ نمره) در شکل مقابل $(A \cap B) \cup C$ را سایه بزنید. 	۶
(۱ نمره) اگر $E = \{a, b, c, d\}$ و $H = \{c, d, e, f\}$ باشند مجموعه ی زیر را تشکیل دهید. $E - H =$	۷
(۱ نمره) اگر $-1 < a < 0$ باشد حاصل عبارت روبرو را به دست آورید. $2a - 1 + 2 - a =$	۸
(۲ نمره) حاصل عبارت را به ساده ترین صورت بنویسید. $\frac{2 - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{5 - \frac{1}{6} - \frac{1}{12}} \div \left(1 - \frac{5}{6}\right) =$	۹
(۱ نمره) عدد $-2 + \sqrt{13}$ را روی محور نشان دهید.	۱۰

۱۱	نظر شما در مورد "محل برخورد هر دو ارتفاع درون مثلث می باشد " چیست ؟ (۵/۰ نمره)
۱۲	آیا با فرض داده شده نتیجه گیری معتبر است ؟ در هر مربع ضلع ها با هم برابرند. ABCD مربع نیست . همه ضلع های ABCD با هم برابر نیستند.
۱۳	در چه موقعی تعمیم دادن یک نتیجه گیری ، درست است ؟ (۵/۰ نمره)
۱۴	ثابت کنید "در هر مثلث اندازه زاویه خارجی با مجموع دو زاویه داخلی غیر مجاور برابر است". (۱ نمره)
۱۵	ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع ضلع های روبرو برابرند. (۵/۱ نمره)
۱۶	در شکل مقابل ABCD مستطیل است و $\overline{DE} = \overline{CE}$ ثابت کنید: $\overline{AF} = \overline{BG}$ 