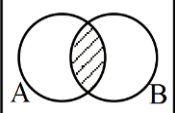
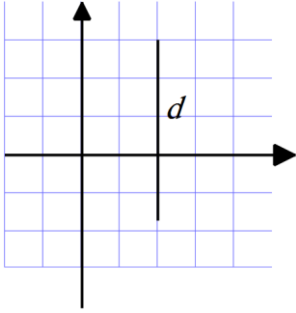


بارم تص ح	بارم	سوال
		هر کس بر خداوند توکل کند ، همانا خداوند برای او کافیت .
	۱	عبارت درست را با (✓) و عبارت های نادرست را با (×) مشخص کنید. الف) تساوی $2x + x = 3x$ یک اتحاد است. ب) اگر $A \subseteq B$ باشد، آنگاه $A - B = A$ است . پ) عددی وجود دارد که حقیقی و گنگ باشد . ت) 2^7 و 2^{-7} قرینه یکدیگرند.
	۱	در هر سوال گزینه درست را مشخص کنید. الف) اگر $a < b$ باشد، کدام یک از رابطه های زیر همیشه برقرار است؟ (۱) $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ (۲) $a^2 < b^2$ (۳) $a^3 < b^3$ (۴) $ab < bc$ ب) در مسأله زیر، فرض کدام است ؟ ((نشان دهید در دوزنقه، زاویه های مجاور هرساق، مکمل یکدیگرند)) (۱) زاویه های مجاور به ساق مکمل یکدیگرند. (۲) چهارضلعی دوزنقه است . (۳) زاویه های دوزنقه مکمل یکدیگرند . (۴) در دوزنقه، ساق ها باهم برابرند . پ) شیب خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix}$ می گذرد، کدام است؟ (۱) -۳ (۲) $-\frac{1}{5}$ (۳) ۳ (۴) $\frac{1}{5}$ ت) چندتا از عبارت های روبرو گویا هستند ؟ $\frac{1}{x}$, $\sqrt{3}x$, $\sqrt[3]{x^3}$, $\frac{ x }{5+x}$, 7 , $\frac{1}{x}$ (۱) ۴ تا (۲) ۳ تا (۳) ۲ تا (۴) ۵ تا
۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۵		الف) اگر A و B دو مجموعه باشند ، قسمت هاشور زده را با نماد ریاضی نشان دهید .  ب) مجموعه مقابل را با اعضایش نمایش دهید . $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -2 < x \leq \frac{5}{2}\} = \{1, 2\}$ پ) مجموعه مقابل را با نماد ریاضی بنویسید $B = \{4, 7, 10, \dots, 31\} =$
۰/۵		اعداد از ۳۰ تا ۳۰ روی کارت های یکسان نوشته و درون جعبه ای قرار می دهیم. به تصادف کارتی را برمی داریم: الف) احتمال اینکه این کارت مضرب ۵ باشد ولی مضرب ۲ نباشد را مشخص کنید . ب) احتمال اینکه عدد روی کارت شمارنده ۱۲ و یا بزرگتر از ۲۵ باشد چقدر است ؟
۰/۵ ۰/۵		الف) بین $\sqrt{14}$ و ۳ یک عدد گویا و یک عدد گنگ بنویسید عدد گویا. .. عدد گنگ (باز پاسخ) ب) اگر $x > 0$ و $y < 0$ باشد، حاصل عبارت زیر را بدون قدرمطلق بنویسید . $-x + y =$

6	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. (توجه: امکان استفاده از ماشین حساب وجود ندارد)	0/5 0/5 0/75 $\frac{3}{6} - \frac{1}{8} \div \frac{1}{4}$ $\sqrt{(-3 + \sqrt{10})^2} =$ $4\sqrt{27} - 2\sqrt{48} - \sqrt{3} =$
7	الف) ((برای رد کردن یک ادعا، می توان مثال نقض آورد)). این جمله درست است یا غلط؟ برای پاسخ خود مثالی بیاورید. ب) می دانیم که در هر مثلث متساوی الساقین، زاویه های مجاور قاعده (مقابل ساق ها) باهم برابرند. بنابراین اگر زاویه های راس مثلث متساوی الساقین x درجه باشد، اندازه هر یک از زاویه های دیگر از رابطه زیر بدست می آید: $y = \frac{180 - x}{2}$ مثلث ABC متساوی الساقین است. آیا می توانیم از رابطه بالا، زاویه y را بطور مستقیم بدست آوریم؟ چرا؟ پ) نشان دهید ((در دایره وترهای نظیر، کمانهای مساوی باهم مساویند)). ت) دو مثلث OAB و OCD باهم متشابه اند. اندازه ضلع OC را بدست آورید.	0/5 0/5 1/25 0/75
8	الف) حاصل عبارت مقابل را بصورت عددی با توان مثبت بنویسید. ب) حاصل عبارت روبرو را با نماد علمی نمایش دهید.	0/75 0/75 $(0/25)^{-4} \times 8^{-3} =$ $0/25 \times 10^{-6} \times 0/00003 =$
9	الف) به کمک اتحاد مجذور عدد 99 را بدست آورید. ب) در جای خالی جمله ی مناسب بنویسید، تا تساوی را بتوان بصورت مربع مجموع دو جمله نوشت. پ) عبارت مقابل را تجزیه کنید.	0/75 0/5 0/75 1 $99^2 =$ $9x^2 + \frac{25}{4}$ $(y^2 + 1)^2 - (y^2 - 1)^2 =$

		ت) مجموعه جواب نامعادله مقابل را مشخص کنید. $x^2 - 6x \geq x(x - 4) + 6$	
۱۰	۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵	الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $3y = 6x - 2$ موازی و از نقطه $\left[\frac{1}{4}, 0\right]$ بگذرد. ب) با کمک مفهوم شیب و عرض از مبدا خط، خط $y = -\frac{1}{3}x + 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. (راحل ترسیم را توضیح دهید). پ) معادله خط d را بنویسید.	
۱۱	۱/۲۵	دستگاه معادله های خطی مقابل را حل کنید. $\begin{cases} 2x + 3y = -5 \\ 3x + y = 3 \end{cases}$	
۱۲	۱ ۱ ۱	الف) عبارت گویای $\frac{2x+5}{x^2-4x}$ به ازای کدام مقادیر تعریف _____؟ آنها را مشخص کنید. ب) حاصل عبارات زیر را بدست آورید. (در صورت امکان ساده کنید). $\frac{x^2}{x-1} + \frac{1}{1-x} =$ $\frac{x^2 - 2x}{5x^2} \div \frac{x^2 - 4}{10x} =$	