



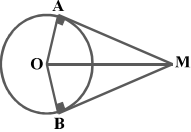
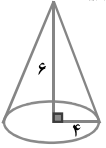


آزمون نوبت دوم ریاضی نهم فارسی ( داراب )

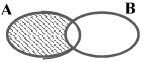
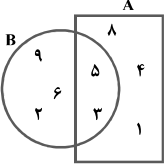
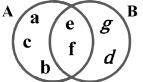

بار	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید. الف) مجموعه { ۰ } یک مجموعه تهی است. <input type="checkbox"/> ب) عدد اعشاری معادل کسر $\frac{۷}{۱۱}$ مفتوح است. <input type="checkbox"/> ج) اجتماع دو مجموعه A و B همواره زیرمجموعه هر یک از آنها است. <input type="checkbox"/>
۰/۷۵	۲- در هر قسمت ، گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) دو کاس را با هم پرکوب می کنیم، تعداد همه مالتهای ممکن چند تا است؟ ۱) ۱۲ <input type="checkbox"/> ۲) ۳۶ <input type="checkbox"/> ۳) ۶ <input type="checkbox"/> ۴) ۶۴ <input type="checkbox"/> ب) نماد علمی عدد ۵۷۳۹ کدام است؟ ۱) $۵/۷۳۹ \times ۱۰^{-۳}$ <input type="checkbox"/> ۲) $۵۷۳۹ \times ۱۰^{-۳}$ <input type="checkbox"/> ۳) $۵/۷۳۹ \times ۱۰^۳$ <input type="checkbox"/> ۴) $۵۷۳۹ \times ۱۰^۳$ <input type="checkbox"/> ج) کدام یک از گزینه های زیر ، یک جمله ای است؟ ۱) $۳^x$ <input type="checkbox"/> ۲) $ x + ۴ $ <input type="checkbox"/> ۳) $۴x^۲$ <input type="checkbox"/> ۴) $\sqrt{x}$ <input type="checkbox"/> د) معادله فطی که از نقاط $O = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۰ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۱۴ \end{bmatrix}$ می گذرد، کدام است؟ ۱) $y = ۱۴x + ۲$ <input type="checkbox"/> ۲) $y = ۲x$ <input type="checkbox"/> ۳) $y = ۱۴$ <input type="checkbox"/> ۴) $y = ۲$ <input type="checkbox"/> ه) کدام خط با خط $y = ۱۴x - ۷$ موازی است؟ ۱) $y = \frac{۴}{۷}x$ <input type="checkbox"/> ۲) $y = ۱۴x$ <input type="checkbox"/> ۳) $y = ۱۴$ <input type="checkbox"/> ۴) $y = -۷$ <input type="checkbox"/> و) ساده شده عبارت مقابل کدام است؟ $\frac{۲a-1}{1-۲a}$ ۱) ۲ <input type="checkbox"/> ۲) -۲ <input type="checkbox"/> ۳) ۱ <input type="checkbox"/> ۴) -۱ <input type="checkbox"/>
۱/۵	۳- عبارات های زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید. الف) یک مجموعه ۳ عضوی ..... زیرمجموعه دارد. ب) اگر خانواده ای دو فرزند داشته باشد، احتمال آنکه هر دو دختر باشند ..... است.
۰/۵	۴- در هر دایره علامت مناسب ∈ یا ∉ یا ≤ یا > یا ≠ که درست باشد بگذارید. Q <input type="radio"/> R <input type="radio"/> ، $\sqrt{۱۳}$ <input type="radio"/> Q <input type="radio"/>
۰/۵	۵- عبارات های زیر را به کمک اتمام کامل کنید. الف) $(۵a + \dots)^۲ = ۲۵a^۲ + \dots + ۳۶$ ب) $(۸a - ۲b)^۲ = \dots - \dots + ۴b^۲$
۰/۵	۶- الف) مجموعه مقابل را روی محور نشان دهید. $A = \{x \in R \mid -۲ < x \leq ۱۴\}$ ب) ماصل عبارت مقابل را با برداشتن قدرمطلق مساب کنید. $ 1 - \sqrt{۵}  - \sqrt{۵} =$ ج) ماصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(1 - \sqrt{۳})^۲} =$

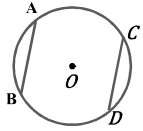
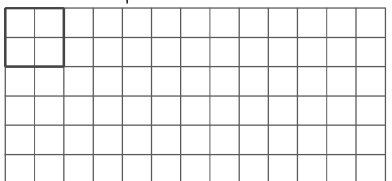
بار	۷- هر یک از عبارات های زیر را تمیز کنید.
۱/۲۵	الف) $a^۲ - ۵a + ۶ =$ ب) $a^۳ - ۴a =$
۰/۷۵	۸- الف) ماصل عبارت زیر را به شکل یک عدد توان دار با توان مثبت بنویسید. $\frac{۸^۲ \times ۲^{-۵}}{۲^۴ \times ۸^{-۲}} =$ ب) عبارت مقابل را ساده کنید و ماصل را به دست آورید. $\sqrt{۳۲} + ۳\sqrt{۵۰} - ۴\sqrt{۲} =$ ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۳}{\sqrt{۷}}$
۰/۵	۹- الف) عبارت گویای مقابل به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟ $\frac{x^۲+۱۲}{x-۳}$ ب) عبارت گویای مقابل را ساده کنید. ( مخرج کسر ، مخالف صفر است. ) $\frac{a^۲+۷a+۶}{a^۲-۳۶} =$
۱	۱۰- دستگاه مقابل را به روش دلفوا مل کنید. $\begin{cases} x + ۲y = ۹ \\ ۳x - ۲y = ۱۹ \end{cases}$
۱	۱۱- تقسیم مقابل را انجام دهید. $۳x^۲ + ۱۴x + ۱۷ \mid x + ۳$
۱	۱۲- الف) خط $y = ۲x$ را رسم کنید. ب) شیب و عرض از مبدأ از $y = ۶x + ۸$ چیست؟ ..... : عرض از مبدأ ، ..... : شیب خط ج) شیب فطی که از نقاط $A = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۱۰ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۱۰ \end{bmatrix}$ می گذرد، را به دست آورید.


1


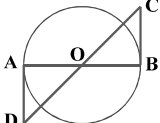
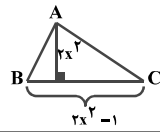
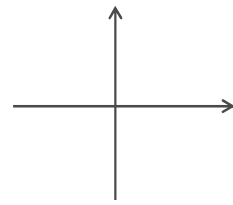
بار	۱۳- نامعادلهٔ مقابل را حل کنید و مجموعه جواب را مشخص کنید. $4x - 7 \geq 2x + 1$
۰/۷۵	۱۴- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید. الف) هر دو مربع دلفواه متشابه اند. <input type="checkbox"/> ب) اطلاعات داده شده در صورت مسئله یا شکل مسئله که درستی آنها از قبل برای ما معلوم شده باشد را فرض مسئله کنیم. <input type="checkbox"/> ج) در هر مثلث، ممل برافورد سه ارتفاع همیشه بیرون مثلث قرار دارد. <input type="checkbox"/>
۱	۱۵- جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید. الف) در هر دایره کمان های نظیر وترهای مساوی، ..... هستند. ب) در هر مستطیل قطرهای با هم ..... هستند. ج) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه، نسبت ..... گوئیم. د) از دوران یک مثلث قائم الزاویه، مول یک ضلع زاویه قائمه آن یک ..... پدید می آید.
۰/۲۵	۱۶- با مقوای سفید، هرم منظمی که هر وجه آن یک مثلث متساوی الاضلاع است ساخته ایم و یال های آن را سیاه کرده ایم، از بالا به طور مستقیم به آن نگاه می کنیم، کدام شکل دیده می شود الف)  ب)  ج)  د) 
۱	۱۷- از نقطهٔ M خارج از دایره دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده ایم. ثابت کنید. دو مماس MA و MB با هم برابرند؟ 
۰/۷۵	۱۸- الف) مجسم مخروط زیر که شعاع قاعده آن ۴ cm و ارتفاع آن ۶ cm است را به دست آورید. (نوشتن فرمول مجسم الزامی است.) 
۰/۷۵	ب) مجسم کره ای را مساب کنید که شعاع آن ۳ cm باشد. ( ذکر فرمول مجسم کره الزامی است. )

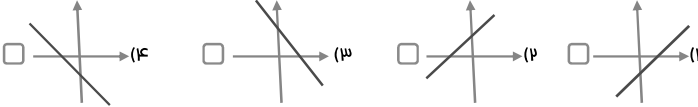
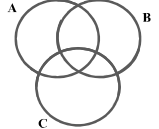
۲

نوبت اول نهم دی ۹۴ برومرد صبح	
بار	۱- گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید. الف) کدام عبارت مشخص کنندهٔ یک مجموعه نیست؟ ۱) اعداد صحیح کمتر از ۲ (۲) اعداد طبیعی کمتر از صفر (۳) بزرگترین عدد فرد دو رقمی (۴) سه عدد زوج متوالی <input type="checkbox"/> ب) کدام عدد گویا است؟ ۱) $\sqrt{5} - 1$ (۲) $\sqrt{5} + 4$ (۳) $\sqrt{5} - \sqrt{5}$ (۴) $\sqrt{5} - \sqrt{4}$ <input type="checkbox"/> ج) کدام عبارت معادل ریاضی عبارت « عدد a مثبت و b نامثبت است » می باشد؟ ۱) $a > 0$ و $b > 0$ (۲) $a \geq 0$ و $b < 0$ (۳) $a > 0$ و $b \leq 0$ (۴) $a < 0$ و $b \geq 0$ <input type="checkbox"/> د) نمایش کسری کدام عدد متناوب مرکب است؟ ۱) $\frac{3}{5}$ (۲) $\frac{5}{6}$ (۳) $\frac{1}{p}$ (۴) $\frac{y}{11}$ <input type="checkbox"/>
۱	۲- عبارت درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید. الف) هر دو مستطیل با هم متشابه اند. <input type="checkbox"/> ب) در هر مربع ضلع ها با هم برابرند. چهارضلعی ABCD مربع نیست، متمماً هم اضلاع ABCD با هم برابر نیستند. <input type="checkbox"/> ج) نماد علمی عدد ۳۷۶۰۰۰ به صورت $3.76 \times 10^{-5}$ می باشد. <input type="checkbox"/> د) عددی وجود دارد که هم میقی و هم گنگ باشد. <input type="checkbox"/>
۱	۳- کامل کنید. الف) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه، ..... می گویند. ب) مجموعه ..... (زیرمجموعه همهٔ مجموعه هاست. ج) قدرمطلق یک عدد منفی برابر با ..... است. د) در شکل مقابل قسمت هاشور زده ..... را نشان می دهد. 
۱/۵	۴- مجموعه های A و B در شکل زیر داده شده اند. الف) با توجه به شکل تساوی های زیر را کامل کنید. $A \cap B =$ $B - A =$ ب) کدام یک از موارد زیر درست و کدام نادرست است؟ $\{5, 6\} \subseteq A$ <input type="checkbox"/> $8 \notin B$ <input type="checkbox"/> 
۱	۵- در مورد دو مجموعه A و B داریم: $A \cup B = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ و $A - B = \{e, f\}$ دانش آموزی این دو مجموعه را بصورت زیر نمایش داده است. چرا پاسخ او اشتباه است؟ پاسخ درست را در شکل سمت راست نشان دهید.  

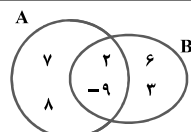
بارها	۱۳- در شکل مقابل وترهای AB و CD با هم برابرند. نشان دهید که کمان های AB و CD نیز با هم برابرند.
۱/۵	
۱۴- الف) با توجه به شکل زیر مربع دیگری رسم کنید که نسبت تشابه برابر $\frac{1}{p}$ باشد. این سوال چند پاسخ دارد؟ چرا؟	
۲	ب) در یک نقشهٔ جغرافیایی مقیاس داده شده $\frac{1}{p}$ است. فاصلهٔ دو نقطه روی نقشه $\frac{3}{5}$ سانتی متر است. فاصلهٔ این دو نقطه در اندازهٔ واقعی چقدر است؟
۱۵- حاصل عبارات زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.	
۱/۲۵	$\left(\frac{p}{q}\right)^m \times \left(\frac{q}{p}\right)^{-m} =$ $5^{-7} \times 5^0 =$
۱۶- الف) نماد علمی عدد زیر را بنویسید.	۶۱۸۰۰۰۰ =
۰/۷۵	ب) نمایش معمولی عدد زیر را بنویسید.
	$5/9 \times 10^{-1} =$


بارها	۶- اگر تاسی را بیندازیم چقدر احتمال دارد که : الف) عدد رو شده زوج باشد. ب) عدد رو شده فرد و از ۳ بزرگتر باشد. ج) یک پیشامد بنویسید که پاسخ آن $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ باشد.
۱/۵	
۱	۷- الف) یک کسر گویا بین کسرهای $-\frac{3}{5}$ و $-\frac{4}{5}$ را بنویسید. ب) دو عد کنگ بین $\sqrt{13}$ و $\sqrt{15}$ پیدا کنید.
۱/۲۵	۸- الف) (بان نمادین ( ریاضی ) مجموعهٔ مقابل را بنویسید. $A = \{-1, 0, 1, 2\} =$ ب) مجموعه زیر را روی محور نشان دهید. $B = \{x \in R \mid -2 \leq x \leq 3\}$
۱/۲۵	۹- حاصل عبارت زیر را بدست آورید. ( ابتدا عبارت را بدون قدرمطلق بنویسید. ) $\sqrt{(3 + \sqrt{2})^2} +  \sqrt{2} - 5  =$
۱/۵	۱۰- اگر $a = -5$ و $b = 2$ و $c = -1$ باشند. حاصل عبارت زیر را پیدا کنید. $\frac{ a+b-c }{ a-a } =$
۱/۵	۱۱- ارتفاع هر سه ضلع مثلث های زیر را رسم کنید. با توجه به آنها آیا می توان گفت که ممل پر فرورد ارتفاع های هر مثلث همیشه درون مثلث است؟ چرا؟ 
۱	۱۲- فرض و مکم زیر را مشخص و آن را کامل کنید. مستطیل نوعی ..... است. در متوازی الاضلاع قطرها همدیگر را ..... می کنند.

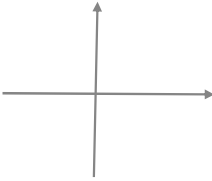
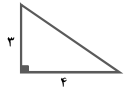
بار	۶- الف) مجموعه رو به رو را روی محور نمایش دهید.
۰/۵	$A = \{x \in R \mid -3 < x \leq 7\}$ 
۰/۷۵	ب) ساده شده عبارت مقابل را بنویسید. $ 4 - \sqrt{5}  +  -2 \times \sqrt{5}  =$
۱	۷- در شکل مقابل O مرکز دایره است. و BC و AD بر دایره مماس است. ثابت کنید: BC=AD 
۰/۵	۸- الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. $3^4 \times 5^{-5} \times 3 =$
۰/۷۵	ب) عبارت روبرو را ساده کنید. $\sqrt[3]{27} - 5\sqrt{2} + \sqrt{2} - 3$
۰/۵	ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{1}{\sqrt{3}}$
۰/۷۵	د) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{2}) =$
۰/۷۵	۹- مسامت شکل مقابل را به صورت یک عبارت میری بنویسید. 
۰/۷۵	۱۰- الف) با استفاده از اتحاد عبارت مقابل را ساده کنید. $(2x - 2)^2 =$
۰/۵	ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^2 - x - 6 =$
۰/۵	ج) نامعادله مقابل را حل کنید. $3x - 5 < 2x + 4$
۱	۱۱- دو خط $x = 2$ و $y = \frac{1}{2}x - 2$ را در یک دستگاه رسم کنید. 


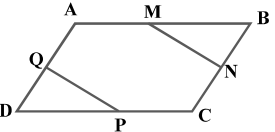
نوبت دوم نهم فرورداد ۹۵ اصفهان									
بار	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) جملات زیر را مشخص کنید. الف) عددی وجود دارد که هم گویا و هم گنگ باشد. <input type="checkbox"/> ب) هر دو مستطیل دلفواه متشابه هستند. <input type="checkbox"/> ج) عبارت $\frac{x^2-y}{x^2+y}$ به ازای همه اعداد تعریف شده است. <input type="checkbox"/> د) هر عدد صحیح یک عدد گویا است. <input type="checkbox"/>								
۱	۲- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) در معادله $y = ax + b$ اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد. کدام شکل می تواند خط (رسم شده این معادله باشد) 								
۱	ب) کدام گزینه نماد علمی عدد $754/3 \times 10^{-5}$ است؟ ۱) $75/3 \times 10^{-4}$ ۲) $7/5 \times 10^{-1}$ ۳) $754/3 \times 10^{-5}$ ۴) $754/3 \times 10^{-4}$ ج) اگر خانواده ای دارای سه فرزند باشد. چقدر احتمال دارد این خانواده دارای دقیقاً دو پسر باشد؟ ۱) $\frac{3}{8}$ ۲) $\frac{1}{8}$ ۳) $\frac{5}{8}$ ۴) $\frac{1}{4}$ د) اگر نسبت تشابه دو لوزی $\frac{2}{3}$ باشد. در صورتی که ضلع لوزی بزرگ تر ۱۵ cm باشد. اندازه ضلع لوزی کوچک تر کدام است؟ ۱) ۱۲    ۲) ۱۰    ۳) ۲۲/۵    ۴) ۱۳/۵								
۱	۳- عد یا کلمه مناسب را از جدول روبرو انتخاب و جاهای خالی عبارت ها را کامل کنید تا یک عبارت درست بوجود آید الف) $\{5, -\frac{10}{3}, -\sqrt{25}\} = \{4, -5, \dots\}$ ب) اجتماع عددهای گویا و عددهای اصم را مجموعه عددهای ..... می نامیم. ج) مسامت یک کره به شعاع r برابر ..... است. د) از دوران یک مثلث قائم الزامیه مول یک ضلع زاویه قائمه اش ..... به وجود می آید. <table border="1" data-bbox="168 836 262 1128"> <tr><td>۱) <math>\frac{10}{3}</math></td></tr> <tr><td>۲) -۴</td></tr> <tr><td>۳) حقیقی</td></tr> <tr><td>۴) طبیعی</td></tr> <tr><td>۵) <math>4\pi r^2</math></td></tr> <tr><td>۶) مخروط</td></tr> <tr><td>۷) کره</td></tr> <tr><td>۸) <math>\frac{4}{3}\pi r^3</math></td></tr> </table>	۱) $\frac{10}{3}$	۲) -۴	۳) حقیقی	۴) طبیعی	۵) $4\pi r^2$	۶) مخروط	۷) کره	۸) $\frac{4}{3}\pi r^3$
۱) $\frac{10}{3}$									
۲) -۴									
۳) حقیقی									
۴) طبیعی									
۵) $4\pi r^2$									
۶) مخروط									
۷) کره									
۸) $\frac{4}{3}\pi r^3$									
۰/۵	۴- مجموعه رو به رو را با اعضایش مشخص کنید. $A = \{x - 1 \mid x \in Z, -2 \leq x \leq 7\} =$								
۰/۵	ب) اگر $B = \{-8, 7, 4, -3\}$ و $C = \{4, 9, -8, 1\}$ باشند. مجموعه $B - C$ را بنویسید.								
۰/۵	۵- با توجه به شکل قسمت $A \cap B \cup C$ را هاشور بزنید. 								

## نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ الیز

بار	بار
۱	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر جمله را مشخص کنید. الف) عبارت « عددهای بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{2}$ » یک مجموعه تهی را مشخص می کند. <input type="checkbox"/> ب) اگر $0 < x^p y < 0$ باشد آن گاه $0 < y$ است. <input type="checkbox"/> ج) خط $0 = y$ موازی محور عرض ها است. <input type="checkbox"/> د) اگر قاعده های دو هرم هم مسامت باشند، حجم آن ها مساوی است. <input type="checkbox"/>
۱	۲- در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب قرار دهید. الف) در مسئله « آیا در هر متوازی الاضلاع زاویه های روبرو با هم برابرند. » متوازی الاضلاع بودن شکل ..... مسئله است. ب) عدد ۴، ریشه سوم عدد ..... است. ج) عبارت $\frac{x+y}{x-y}$ به ازای $x$ مساوی ..... تعریف نشده است. د) اگر قاعده هرمی یک مربع باشد، این هرم ..... تا وجه جانبی دارد.
۱	۳- در هر قسمت یک پاسخ درست است، آن را مشخص کنید. الف) درجه یک جمله ای $5x^p y^q z^m - 5x^p y^q z^m$ نسبت به همه متغیرهایش برابر است با : ا) ۵ <input type="checkbox"/> ب) ۴ <input type="checkbox"/> ج) ۳ <input type="checkbox"/> د) ۳ <input type="checkbox"/> ب) کدام گزینه نادرست است؟ ا) $Q \cup Q^c = R$ <input type="checkbox"/> ب) $Z \cap N = N$ <input type="checkbox"/> ج) $Q - Z = N$ <input type="checkbox"/> د) $Q \cap Q^c = \{ \}$ <input type="checkbox"/> ج) حاصل عبارت $\frac{10^{-4} \div 5^{-4}}{3^5}$ به صورت تواندار برابر است با : ا) $3^1$ <input type="checkbox"/> ب) $1^{-9}$ <input type="checkbox"/> ج) $3^{-1}$ <input type="checkbox"/> د) $3^{-9}$ <input type="checkbox"/> د) کدام یک از خط های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟ الف) <input type="checkbox"/> ب) <input type="checkbox"/> ج) <input type="checkbox"/> د) <input type="checkbox"/>
۱	۴- با توجه به نمودار مقابل : الف) زیرمجموعه ای از A بنویسید که عضوهایش عدد اول باشند. ب) مجموعه مقابل را با عضوهایش بنویسید.  $A - (A \cap B) =$
۰/۵	۵- اگر تاسی را دو بار بیندازیم: الف) همه حالت های ممکن چند عضو دارد؟ ب) احتمال این که دو عدد رو شده مثل هم باشند، چقدر است؟

بار	بار
۰/۵	۱۲- الف) معادله فنی را بنویسید که با خط $y = -2x + 3$ موازی و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ عبور کند. ب) شیب فنی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.
۱	۱۳- دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$
۰/۵	۱۴- الف) عبارت مقابل را ساده کنید. $\frac{-5x^m y^p}{10x^p y^4} =$ ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین ممکن به دست آورید. $\frac{m^p - 3q}{m^p + 4m + 9} \div \frac{4+m}{m+3} =$ ج) حاصل تفریق مقابل را به دست آورید. $\frac{5}{x(x+1)} - \frac{3x}{x+1} =$
۱	۱۵- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را به دست آورید. $x^3 - 2x^2 - 1 \mid x - 2$
۱	۱۶- الف) حجم یک کره به شعاع ۳ cm چند سانتی متر مکعب است؟ (نوشتن فرمول الزامی است). ب) حجم شکل مقابل را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است). 

بار	۱۳- الف) خط $y = 3x - 1$ در دستگاه مختصات رسم کنید.
۱	
۱/۲۵	ب) معادله فطی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{p}x + 5$ موازی باشد و از نقطه $(-3, 0)$ بگذرد.
۱/۲۵	۱۴ الف) آیا نقطه $(-1, 1)$ روی خط $y = 3x - 4$ قرار دارد؟ چرا؟ ب) دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید.
	$\begin{cases} y = 3x + 1 \\ x + 2y = 9 \end{cases}$
	۱۵- الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.
۱/۲۵	$\frac{a^3 + 5a + 4}{a-1} \div \frac{a+3}{a-1} =$ ب) دو عبارت گویا بنویسید که حاصل جمع آنها $\frac{a-3}{a+5}$ شود.
۱	۱۶- تقسیم مقابل را انجام دهید.
	$\begin{array}{r} x^2 - 5 \\ x^4 - 3x^2 - 10 \end{array}$
۱/۲۵	۱۷- مثلث قائم الزاویه مقابل را مول ضلع ۳ cm دوران داده ایم؛ الف) نام شکل را بنویسید. ب) حجم آن را به دست آورید.
	
۱	۱۸- می خواهیم یک نیم کره چوبی توپر به شعاع ۸ cm را رنگ کنیم. مسامت کل قسمت رنگ شده را به دست آورید.

بار	۶- الف) نمایش اعشاری کسر $\frac{9}{18}$ متناوب است یا مختموم؟ ب) مجموعه $A = \{x \in R \mid x \leq -1\}$ را روی محور نشان دهید. ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.
۱/۲۵	
	$\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} =$
۱/۲۵	۷- در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است. و M و N و P و Q وسطهای اضلاع متوازی الاضلاع است. ثابت کنید: $\overline{MN} = \overline{PQ}$
	
۰/۵	۸- در یک نقشه مقیاس ۱ به ۳۰۰ است. فاصله دو نقطه در اندازه واقعی ۱۲۰۰ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه روی نقشه چند سانتی متر است؟
۱	۹- الف) برای هر عبارت دو پاسف داده شده است. در هر قسمت پاسف درست را مشخص کنید. $14^{-1} + 5^{-1}$ $\begin{cases} \frac{1}{14} + \frac{1}{5} \\ 9^{-1} \end{cases}$ $(-2)^3$ $\begin{cases} (\frac{1}{2})^{-3} \\ -8 \end{cases}$ ب) اندازه یک باکتری ۰/۰۰۰۰۰۰ متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید.
۱	۱۰- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $(\sqrt{3} + \sqrt{12} + \sqrt{75}) \div \sqrt{3} =$
۱/۲۵	۱۱- الف) با استفاده از اتمدها در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید. $(\dots + 5)^2 = 4x^2 + \dots + 25$ ، $x^2 - \dots = (x + \frac{1}{3})(x - \frac{1}{3})$ ب) چند جمله ای زیر را تمیز کنید. $2b^3 - 2b =$
۱	۱۲- مجموعه مواب نامعادله زیر را به دست آورید. $\frac{3x-2}{5} \leq \frac{x-2}{3}$


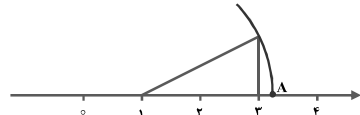
بار	۷- دو لوزی متشابه اند و نسبت تشابه آنها $\frac{3}{5}$ است. اگر اندازه ضلع لوزی بزرگ ۲۰ cm باشد، اندازه ضلع لوزی کوچک چند سانتی متر است؟
۰/۵	۸- الف) نمایش علمی یک عدد به دو صورت بیان شده است، کدام درست است؟ آن را مشخص کنید. $5/34 \times 10^{-3}$ $5/34 \times 10^{-2}$ ب) ماضل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $\frac{4^{-7} \times 3^{-7}}{24^5 \times 2^5} =$
۱/۲۵	۹- الف) ماضل عبارت زیر را به دست آورید. $3\sqrt{50} + \sqrt{18} - \sqrt{2} =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{p}{\sqrt{4}}$
۱/۵	۱۰- الف) با استفاده از اتمدها عبارت زیر را به دست آورید. $(5x - 3)^p =$ ب) چند جمله ای زیر را تمیزه کنید. $a^3 + 7a^2 + 12a =$
۱	۱۱- نامعادله زیر را حل کنید. $2(x - 5) \leq 4x + 2$
۱/۲۵	۱۲- الف) فضا $y = \frac{1}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید. ب) معادله فضا مقابل را بنویسید. 
۱	۱۳- دستگاه مقابل را به روش مذفی حل کنید. $\begin{cases} 3x + y = -2 \\ -2x + 3y = 5 \end{cases}$
۱/۲۵	۱۴- ماضل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{x}{x+1} + \frac{1}{x} =$

نوبت دوم نهم فراداد ۹۵ البرز عصر	
بار	۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید. الف) در هر مثلث، ممل برقرار ارتفاع ها درون مثلث است. <input type="checkbox"/> ب) ماضل $(-2)^{-4}$ برابر با $\frac{1}{16}$ است. <input type="checkbox"/> ج) دو مربع دلفواه متشابه اند. <input type="checkbox"/> د) عبارت $\frac{ x +3}{x+1}$ یک عبارت گویا است. <input type="checkbox"/>
۱	۲- در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب قرار دهید. الف) اشتراک دو مجموعه، زیرمجموعه ..... همان دو مجموعه است. ب) بین دو عدد $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{7}$ ..... عدد گویا وجود دارد. ج) معادله فضا که از دو نقطه $(\frac{-2}{3})$ و $(\frac{-2}{3})$ می گذرد برابر با ..... است. د) از دوران مثلث قائم الزاویه مول ضلع زاویه قائمه ..... به دست می آید.
۲	۳- در هر قسمت یک پاسخ درست است آن را مشخص کنید. الف) اعضای مجموعه $\{x \in N, x < 4\}$ برابر است با: ۱) {۱ و ۲ و ۳ و ۴} <input type="checkbox"/> ۲) {۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵} <input type="checkbox"/> ۳) {۲ و ۳ و ۴} <input type="checkbox"/> ۴) {۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶} <input type="checkbox"/> ب) متناظر با نامیه مشخص شده کدام نابرابری درست است؟ ۱) $-2 < x \leq 5$ <input type="checkbox"/> ۲) $-2 \leq x < 5$ <input type="checkbox"/> ۳) $-2 < x < 5$ <input type="checkbox"/> ۴) $x \geq -2$ <input type="checkbox"/> ج) شیب فضا که از دو نقطه $(\frac{2}{1})$ و $(\frac{3}{1})$ می گذرد برابر است با: ۱) ۳ <input type="checkbox"/> ۲) -۳ <input type="checkbox"/> ۳) ۱ <input type="checkbox"/> ۴) $-\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> د) ساده شده عبارت $\frac{a+ax}{a}$ کدام است؟ ۱) $1+a$ <input type="checkbox"/> ۲) $ax$ <input type="checkbox"/> ۳) $1+ax$ <input type="checkbox"/> ۴) $1+x$ <input type="checkbox"/>
۱/۲۵	۴- الف) اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{-2, -1, 1, 3\}$ و $C = \{-2, 3\}$ باشد، ماضل عبارت زیر را بنویسید. $(A \cup C) - B =$ ب) جاهای خالی را طوری پر کنید که دو مجموعه A و B مساوی شوند. $A = \{9, \dots, \sqrt{49}, \frac{1}{3}\}$ ، $B = \{3^2, 0/75, \sqrt{\frac{1}{9}}, \dots\}$
۱/۲۵	۵- الف) بین اعداد ۲ و ۳ دو عدد گنگ نام ببرید. ب) ماضل عبارت مقابل را به دست آورید. $ \sqrt{2} - 5  +  5 - \sqrt{2}  =$
۱	۶- در شکل مقابل O مرکز دایره است. و BC و AD بر دایره مماس است. نشان دهید که BC و AD برابرند. 

5

بار	۱۵- تقسیم مقابل را انجام دهید.
۱	$x^2 + 4x + 3 \quad   \quad x + 1$
۱/۲۵	۱۶- حجم کره ای به شعاع ۴ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)
۱	۱۷- حجم هرم، مربع القاعده ای را به دست آورید که ضلع آن ۷ cm و ارتفاع آن ۱۲ cm است.

6

نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ زنیان	
بار	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید. الف) در پرتاب یک تاس احتمال آمدن اعداد زوج برابر $\frac{1}{۲}$ است. <input type="checkbox"/> ب) ماصل $۴^{-۲}$ برابر با $-۱۶$ است. <input type="checkbox"/> ج) عدد $\sqrt{۹}$ کنگ است. <input type="checkbox"/> د) صورت یک عدد گویا هرگز نمی تواند برابر صفر باشد. <input type="checkbox"/> ه) فاصله رأس هرم تا قاعده را ارتفاع هرم گویند. <input type="checkbox"/>
۱/۲۵	۲- در هر یک از جملات زیر عبارت مناسب را انتخاب و در جای خالی قرار دهید. الف) به نسبت دو ضلع متناظر دو در شکل متشابه ..... می گویند. (نسبت تشابه، همنهشت) ب) یک جمله ای از دو قسمت ..... و ..... تشکیل شده است. (عدد و مروف، عدد و عدد) ج) عدد ..... ماصل ضرب $\sqrt{۶} \times \sqrt{۵}$ می باشد. ( $۲\sqrt{۵}$ ، $\sqrt{۱۰}$ ) د) اگر $E \subseteq F$ باشد، آنگاه $E \cap F = \dots \dots$ است. (تهی، E)
۱	۳- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) نماد علمی عدد $۰.۵۲۶$ کدام یک از گزینه ای زیر است؟ (۱) $۵۲۶ \times ۱۰^{-۲}$ (۲) $۵/۲۶ \times ۱۰^{-۱}$ (۳) $۵/۲۶ \times ۱۰^{-۲}$ (۴) $۵۲/۶ \times ۱۰^{-۲}$ ب) شکل روبرو چه نام دارد؟ (۱) چهار ضلعی منتظم و مقعر <input type="checkbox"/> (۲) چهار ضلعی ممدب <input type="checkbox"/> (۳) چهار ضلعی مقعر <input type="checkbox"/> (۴) چهار ضلعی منتظم <input type="checkbox"/> ج) نقطه $\left[ \begin{smallmatrix} \circ \\ \circ \end{smallmatrix} \right]$ روی کدام خط قرار دارد؟ (۱) $y = -۳x$ (۲) $y = x - ۲$ (۳) $y = ۲x - ۱$ (۴) $y = x + ۱$ د) ماصل تقسیم $\frac{-۲۸x^۴y^۲z^۳}{۷x^۳yz^۲}$ کدام است؟ (۱) $۴xy$ (۲) $۴x^۷y^۳z^۵$ (۳) $-۴xyz$ (۴) $-۴xz$
۱/۵	۴- با توجه به دو مجموعه $A = \{۲, ۴, ۶\}$ و $B = \{۱, ۲, ۳, ۴\}$ عبارت زیر را با اعضایشان مشخص کنید. $(A \cup B) - (A \cap B) =$
۱	۵- الف) مجموعه زیر را روی محور مشخص کنید. $A = \{x \in R \mid -۱ < x \leq ۴\}$  ب) با توجه به محور مشخص کنید کدام یک از موارد زیر درست و کدام نادرست است؟ $\frac{۳}{۲} \in A$ ، $-۱ \frac{۱}{۳} \notin A$
۰/۵	۶- نقطه A چه عددی را نشان می دهد؟ 

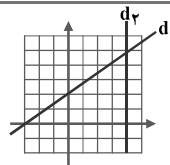


بار	۱۳- عبارت مقابل به ازای چه مقدیری از $x$ تعریف نشده است ؟
۰/۷۵	$\frac{5x+25}{x^2-25}$
۱	۱۴- حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.
۱	$\frac{5x+1}{x^2-y^2} - \frac{4}{x+y} =$
۱/۲۵	۱۵- تقسیم مقابل را انجام دهید و باقیمانده را نیز به دست آورید.
۱/۲۵	$3x^2 + 4x - 5 \div x - 2$
۰/۷۵	۱۶- الف) مسامت کل منشور مربع القاعده به ضلع ۱۰ cm و ارتفاع ۱۲ cm را به دست آورید. ( نوشتن فرمول الزامی نیست. )
۱/۵	ب) حجم و مسامت کره ای به شعاع ۴ cm را مساب کنید. ( $\pi = 3$ ) ( نوشتن فرمول ها الزامی است. )

بار	۷- دلیل هم نهشتی دو مثلث MPO و MNO چیست؟ ( فرض و مکم را بنویسید. )
۱/۵	
۱	۸- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید و به ساده ترین صورت بنویسید.
۰/۵	$5\sqrt{140} + \sqrt{90} + 2\sqrt{20} =$ $\frac{14}{\sqrt{8}}$
۱	۹- جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.
۱	$2x - 1 \geq 4x - 4$
۱/۲۵	۱۰- الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحاد مربع دو جمله ای به دست آورید. ب) عبارت مقابل را تمیزه کنید.
۱/۲۵	$(3x + 1)^2 =$ $x^2 - 7x + 12 =$
۱	۱۱- الف) خط $d$ به معادله $4x - 3y = 8$ ( رسم کنید. ) ب) شیب و عرض از مبدأ خط $d$ را تعیین کنید. ج) معادله خطی را بنویسید که شیب آن $-\frac{1}{3}$ و از نقطه $(-4, 0)$ بگذرد.
۰/۵	شیب = ..... ، عرض از مبدأ = .....
۰/۵	.....
۱	۱۲- دستگاه معادله خطی را به روش مدفی حل کنید.
۱	$\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$

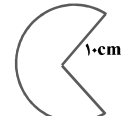
## نوبت دوم نهم فرورداد ۹۵ قم

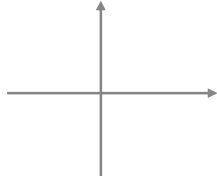

بار	بار
۰/۲۵	۱- کدام یک از عبارات های زیر ، یک مجموعه را مشخص می کند؟ (الف سه عدد زوج متوالی <input type="checkbox"/> ب سه شهر زیبای ایران <input type="checkbox"/> ج اعداد صحیح منفی بزرگتر از -۱ <input type="checkbox"/> د چهار عدد کوچک <input type="checkbox"/>
۱	۲- با توجه به نمودار ون مقابل : (الف) در جاهای خالی علامت مناسب بگذارید: $\{1, 3\} \cap B = -2$ ب) مجموعه های زیر را با اعضایشان مشخص کنید: $A \cap B =$ $B - C =$
۰/۷۵	۳- تاسی را می اندازیم ، چقدر احتمال دارد عدد رو شده اول باشد؟
۰/۷۵	۴- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید. (الف) عدد $\frac{1}{18}$ بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{9}$ قرار دارد. <input type="checkbox"/> (ب) نمایش اعشاری $\frac{1}{4}$ به صورت $\frac{1}{16}$ می باشد. <input type="checkbox"/> (ج) عدد ... $0.0200200020000$ یک عدد گویاست. <input type="checkbox"/>
۰/۷۵	۵- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} - \sqrt{5} =$
۱/۵	۶- در شکل مقابل خط d موازی BC رسم شده است. ثابت کنید مجموع زاویه های داخلی مثلث ABC برابر ۱۸۰ درجه است.
۰/۵	۷- شکل زیر را با دستگاه کپی کوچک کرده ایم. عدد روی دستگاه ۵۰٪ را نشان می دهد اندازه ضلع و زاویه فواسته شده را بنویسید. $x =$ $y =$
۰/۷۵	۸- هر یک از عبارات های ردیف بالا را به عبارت مناسب در ردیف پایین وصل کنید. $xy^{-3}$ $(xy)^{-3}$ $\frac{x}{y^3}$ $\frac{1}{x^3y^3}$ $\frac{1}{x^3y}$

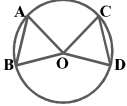
بار	بار
۰/۵	۹- نماد علمی هر از عددهای زیر را بنویسید. $1489000 =$ $0.00000035 =$
۰/۵	۱۰- الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. $2^9\sqrt{16} - 5^2\sqrt{54} =$
۱	۱۱- الف) حاصل هر یک را با استفاده از اتمادهای به دست آورید. $2/4^2 + 2(2/4)(3/4) + 3/4^2 =$ $298 \times 304 =$ ب) تمیزه کنید. $x^2 - 4x + 8 =$ ج) نامعادله زیر را حل کرده سپس مجموعه جواب آن را روی محور اعداد نمایش دهید. $3x^2 - (7-3y)^2 =$ $\frac{x}{3} - \frac{1}{y} < \frac{x-1}{4}$
۰/۵	۱۲- کامل کنید. الف) اندازه ضلع مربع با مسامت آن (ابطه قطی ..... ( دارد - ندارد ) ب) نقطه $\left[ \frac{1}{-1} \right]$ روی خط $-3 = -2y = x$ قرار ..... ( دارد - ندارد )
۰/۷۵	۱۳- معادله خط های رسم شده را بنویسید. 
۱	۱۴- معادله قطی را بنویسید که با خط $8 - 4y = 5x$ موازی باشد و از نقطه $A = \left[ \frac{8}{1} \right]$ بگذرد.
۰/۷۵	۱۵- دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید. $\begin{cases} 2x - 3y = -5 \\ y = x + 1 \end{cases}$

## نوبت دوم نهم فرورداد ۹۵ استان لرستان عصر

بار ۱	۱- جملات درست را با (✓) و نادرست را با (×) نشان دهید. الف) عبارت « ورزشکاران یک کشور » مشخص کننده یک مجموعه است. <input type="checkbox"/> ب) هر دو شکل هم نهشت با هم، متشابه نیز هستند. <input type="checkbox"/> ج) عبارت $(xy)^{-1}$ با عبارت $\frac{1}{xy}$ برابر است. <input type="checkbox"/> د) از دوران نیم دایره، مول قطرش نیم کره پدید می آید. <input type="checkbox"/>
۱	۲- جملات زیر را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) در پرتاب یک تاس احتمال اینکه عدد رو شده (زوج باشد)، برابر ..... است. ب) ضریب عددی جمله $4ax^p$ برابر با ..... است. ج) فطی که از مبدأ مقتضات می گذرد، ..... آن صفر است. د) عبارت $\frac{5-x}{p+x}$ به ازای $x = \dots$ تعریف نشده است.
۱	۳- در هر یک از پرسش های زیر گزینه مناسب را مشخص کنید. الف) کدام نقطه از خط $y = -2x + 1$ می گذرد؟ <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۴) ب) اگر $A = \{0, 1\}$ باشد، کدام یک از رابطه های زیر درست است؟ <input type="checkbox"/> $\{0\} \in A$ (۱) <input type="checkbox"/> $1 \in A$ (۲) <input type="checkbox"/> $\{1\} \subseteq A$ (۳) <input type="checkbox"/> $\{1\} \subseteq A$ (۴) ج) حاصل عبارت $\frac{1}{3-1+4-1}$ برابر است با: <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{3}{11}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{11}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{\sqrt{-1}}$ (۴) د) اگر $ x - y  = 0$ باشد می توان نتیجه گرفت: <input type="checkbox"/> $x > y$ (۱) <input type="checkbox"/> $x < y$ (۲) <input type="checkbox"/> $x = y$ (۳) <input type="checkbox"/> $x + y = 0$ (۴)
۰/۷۵	۴- الف) اگر $A = \{x \mid x \in Z, -2 < x \leq 3\}$ و $B = \{x \mid x \in N, x < 4\}$ باشند، آن گاه $A \cap B$ را به دست آورید.
۰/۷۵	ب) مجموعه های $A = \{5, y\}$ و $B = \{4, x + y\}$ با هم برابرند. مقدار $3x - y$ بدست آورید.
۰/۷۵	۵- الف) اگر $a = 3$ و $b = -7$ باشند، آنگاه مقدار عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{ a + b }{ a-b } =$
۰/۵	ب) بین دو عدد $-\frac{1}{3}$ و $-\frac{1}{p}$ دو عدد گویا بنویسید.

بار ۲	۱۶- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $\frac{3}{x} - \frac{4}{2x} + \frac{5}{4x} =$ $\frac{x+4}{3x^2-12x} \div \frac{x^2+8x+16}{x^2-4x} =$
۱	۱۷- مقدار m را طوری تعیین کنید که عبارت $x^2 - 7x + 3 + m$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد.
۱/۵	۱۸- الف) ممیج و مسامت کره ای به قطر ۱۰ cm را مناسبه کنید.
۱/۵	ب) با قسمتی از دایره ای به شعاع ۱۰ cm مخروطی به قطر ۱۲ cm ساخته ایم. ممیج این مخروط را به دست آورید. 

بار	۱۲- الف) معادله خط $y = \frac{4}{3}x - 2$ را رسم کنید.
۱	
۰/۵	ب) عدد $a$ را طوری تعیین کنید که خط $y = ax + 2$ از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ بگذرد.
۰/۷۵	۱۳- مامل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.
۰/۷۵	$\frac{3x-4}{3x-4} - \frac{x+7}{3x+1} =$
۰/۷۵	$\frac{10x}{x^2} \times \frac{x^2-2x}{5x^2} =$
۰/۷۵	۱۴- دستگاه مقابل را حل کنید.
۰/۷۵	$\begin{cases} 2x + 3y = -2 \\ 3x - 3y = 12 \end{cases}$
۱	۱۵- تقسیم مقابل را انجام دهید.
۰/۷۵	$x^2 + 2x^3 + 4x + 7 \quad   \quad x^2 - 2$
۰/۷۵	۱۶- حجم هرم مقابل را به دست آورید. (اندازه هر ضلع ۴ cm و ارتفاع هر ۹ cm می باشد.)
۰/۷۵	
۱/۵	۱۷- حجم و مساحت کره ای به شعاع ۴ cm را حساب کنید. (مماسبات را بر مسب $\pi$ (پی) نمایش دهید. و نوشتن فرمول الزامی است.)

بار	۶- عبارت های ستون سمت راست را به پاسخ های سمت چپ وصل کنید. (۲ مورد اضافه است.)										
۱	<table border="1"> <thead> <tr> <th>سمت چپ</th> <th>سمت راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>دایره</td> <td>۱- قاعده مخروط به شکل ..... است.</td> </tr> <tr> <td>شیب</td> <td>۲- ساده شده عبارت <math>\frac{18x^0}{4x^4}</math> برابر است با .....</td> </tr> <tr> <td><math>X=3</math></td> <td>۳- معادله خط گذرنده از دو نقطه <math>A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}</math> و <math>B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}</math> برابر است با .....</td> </tr> <tr> <td>عرض از مبدأ</td> <td>۴- در معادله خط <math>y = ax + b</math> به ضریب <math>x</math> ، ..... گویند.</td> </tr> </tbody> </table>	سمت چپ	سمت راست	دایره	۱- قاعده مخروط به شکل ..... است.	شیب	۲- ساده شده عبارت $\frac{18x^0}{4x^4}$ برابر است با .....	$X=3$	۳- معادله خط گذرنده از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ برابر است با .....	عرض از مبدأ	۴- در معادله خط $y = ax + b$ به ضریب $x$ ، ..... گویند.
سمت چپ	سمت راست										
دایره	۱- قاعده مخروط به شکل ..... است.										
شیب	۲- ساده شده عبارت $\frac{18x^0}{4x^4}$ برابر است با .....										
$X=3$	۳- معادله خط گذرنده از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ برابر است با .....										
عرض از مبدأ	۴- در معادله خط $y = ax + b$ به ضریب $x$ ، ..... گویند.										
۱	۷- الف) در شکل مقابل O مرکز دایره است، نشان دهید: اگر کمان های CD و AB با هم برابر باشند، آنگاه وترهای AB و CD نیز با هم برابرند.										
۰/۵											
۰/۵	ب) اگر نسبت تشابه دو مربع $\frac{3}{5}$ و ضلع مربع بزرگ تر $4\frac{1}{5}$ cm باشد، ضلع مربع کوچک تر را به دست آورید.										
۰/۵	۸- الف) نماد علمی عبارت مقابل را بنویسید.										
۰/۷۵	$19 \times 10^{-5} =$										
۰/۷۵	ب) مامل عبارت مقابل را به ساده ترین شکل بنویسید.										
۰/۷۵	$2\sqrt{50} + \sqrt{32} + 3\sqrt{72} =$										
۰/۷۵	۹- الف) مامل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار بنویسید.										
۰/۷۵	$\frac{8^{-1} \times 4^2}{2^{-4} \times \frac{1}{8}} =$										
۰/۵	ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.										
۰/۷۵	$\frac{5}{2\sqrt{3}}$										
۰/۷۵	۱۰- الف) به کمک اتماد مامل عبارت مقابل را به دست آورید.										
۰/۷۵	$(2x + 4)(2x - 4) =$										
۰/۵	ب) چند جمله ای زیر را تجزیه کنید.										
۰/۷۵	$x^2 + 7x + 12 =$										
۰/۲۵	۱۱- الف) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.										
۰/۷۵	$(5a + 7b)^2 = 25a^2 + \dots + 49b^2$										
۰/۷۵	ب) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بنویسید.										
۰/۷۵	$3(-2x + 4) \geq -12x - 4$										


بار ۰/۵	۹- مجموعه $A = \{x \in R \mid -2 < x \leq 3\}$ را روی محور زیر نمایش دهید.
۱	۱۰- با استفاده از اتماده مامل عبارت زیر را بنویسید. $(x-1)(x+1)(x^2+1) =$
۰/۵	۱۱- عبارت میری زیر را تمزیه کنید. $x^3 - 13x + 36 =$
۱/۵	۱۲- معادله فطی را بنویسید که با $2y = 10x - 2$ موازی بوده و ممور عرض ها را در نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ قطع کند. سپس آن را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.
۰/۵	۱۳- اگر $a = -2$ و $b = 4$ باشد، مامل عبارت زیر را به دست آورید. $2 a  +  a-b  =$
۱	۱۴- مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. $3(\Delta x - 2) \leq 5x + 8$
۱	۱۵- دستگاه زیر را به مدفی مل کنید. $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ -4x - 6y = 6 \end{cases}$
۱/۵	۱۶- تقسیم زیر را انجام دهید. $16x - 19x^2 + 6x^3 - 4 \quad \Big  \quad 2 - x$

نوبت دوم نهم فرداد ۹۵ اردیبل	
بار ۱	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) هر دو لوزی دلفواه همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/> ب) مامل جمع دو عدد کنگ ، همواره عددی کنگ است. <input type="checkbox"/> ج) درجه یک جمله ای $5xy^2$ ، نسبت به $x$ برابر با یک است. <input type="checkbox"/> د) $\frac{x}{y}$ یک عبارت گویا نیست. <input type="checkbox"/>
۲	۲- جملات زیر را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) از دوران $360^\circ$ درجه هر نیم دایره مول قطرش ..... بدست می آید. ب) در هر متواز الاضلاع هر دو رأس مقابل ، از قطر گذرنده از دو رأس دیگر ..... هستند. ج) معادله فطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با ..... است. د) اگر کاسی را دو بار پرتاب کنیم احتمال این که هر دو عدد رو شده مضرب ۳ باشند ، ..... است.
۱	۳- در هر یک از سوالات زیر ، گزینه درست را انتخاب کنید. الف) عدد $\sqrt{48} + 1$ بین کدام دو عدد صمیم متوالی قرار دارد؟ <input type="checkbox"/> ۷ و ۶ (۱) <input type="checkbox"/> ۸ و ۷ (۲) <input type="checkbox"/> ۸ و ۹ (۳) <input type="checkbox"/> ۹ و ۱۰ (۴) ب) مامل عبارت $3^2 \div (3^{-2} + 3^2)$ کدام گزینه است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{-80}{11}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{11}{80}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{80}{11}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{11}{80}$ (۴) ج) کدام گزینه یک عبارت یک جمله ای است؟ <input type="checkbox"/> $7\sqrt{x}$ (۱) <input type="checkbox"/> ۵ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{x}{5}$ (۳) <input type="checkbox"/> $8y^{-4}$ (۴) د) در کدام گزینه مخرج کسر $\frac{5}{\sqrt{20}}$ گویا شده است؟ <input type="checkbox"/> $\sqrt{5}$ (۱) <input type="checkbox"/> ۵ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\sqrt[5]{5}$ (۴)
۱	۴- اگر $A = \{1, 3, 5, 7\}$ و $B = \{3, 5, 7, 9\}$ و $C = \{1, 7\}$ باشند، مجموعه زیر را با اعضا مشخص کنید. $(A \cap B) - C =$
۰/۵	۵- مجموعه زیر را به زبان ریاضی بنویسید. $E = \{-4, -5, -6, \dots\} =$
۱	۶- مامل عبارت زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید. $2\sqrt{50} + \sqrt{32} - 2\sqrt{72} =$
۱	۷- مامل عبارت زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. $\frac{p}{10^4} \times 14 \times 10^{-9} =$
۱/۲۵	۸- ثابت کنید قطره های هر متوازی الاضلاع یکدیگر را نصف می کنند.

## نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ یوشهر


بار	
۱	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارات زیر را مشخص کنید. الف) عبارات « عددهای طبیعی بین ۴ و ۵ » مجموعه تهی را مشخص می کند. <input type="checkbox"/> ب) عددی وجود دارد که کویا و مقیقی باشد. <input type="checkbox"/> ج) اگر $a + b > 0$ آنگاه $a$ و $b$ هر دو مثبت هستند. <input type="checkbox"/> د) عبارت $\frac{x^p - \sqrt{px}}{x}$ یک عبارت کویا است. <input type="checkbox"/>
۱	۲- جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) به فاصله نقطه نمایش هر عدد از مبدأ ..... آن عدد می گویند. ب) ریشه سوم عدد $\frac{A}{p^3}$ عدد ..... است. ج) مقیاس نقشه ای $\frac{1}{10000}$ است. اگر فاصله دو نقطه روی نقشه ۷/۵ cm باشد. فاصله واقعی آنها ..... سانتی متر است. د) از دوران یک ربع دایره مول شعاع آن ..... بوجود می آید.
۱	۳- گزینه مناسب را انتخاب کنید. الف) کدام کسر نمایش اعشاری مفهومی دارد؟ <input type="checkbox"/> $\frac{5}{4}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{7}{9}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{3}{10}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{5}{11}$ (۴) ب) ماصل عبارت $3^{-1} + 4^{-1}$ مساوی کدام گزینه است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$ (۱) <input type="checkbox"/> $3^{-1}$ (۲) <input type="checkbox"/> $3^{-2}$ (۳) <input type="checkbox"/> $3^{-1}$ (۴) ج) کدام گزینه شیب خط $y = x + \frac{1}{2}$ را نشان می دهد؟ <input type="checkbox"/> صفر (۱) <input type="checkbox"/> ۱ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ (۳) <input type="checkbox"/> ۲ (۴) د) کدام عبارت مساوی یک است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{px+5}{px-5}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{px-5}{5-px}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{px+5}{-px-5}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{px+5}{px+5}$ (۴)
۱	۴- پاسخ کوتاه دهید. الف) اگر تاسی را بیندازیم چقدر احتمال دارد عدد رو شده زوج و اول باشد؟ ..... ب) درجه چند جمله ای $5xy^2 - 4x^2 - 3x^2y$ نسبت به $x$ مساوی چند است؟ ..... ج) حجم استوانه، چند برابر حجم کره ای است که در آن محاط شده است؟ ..... د) معادله فخطی بنویسید که موازی محور $x$ ها باشد و از نقطه $\left[ \frac{3}{2} \right]$ بگذرد؟ .....
۰/۷۵	۵- مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید. $A = \{5n + 7 \mid n \in W\} =$
۰/۷۵	۶- اگر داشته باشیم $A = \{1, 3, 9, 5, 10, 14\}$ و $B = \{20, 14\}$ و $C = \{1, 3, 5, 7\}$ آنگاه اعضای مجموعه زیر را مشخص کنید. $(A \cup C) - B =$

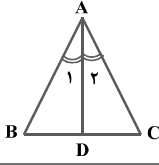
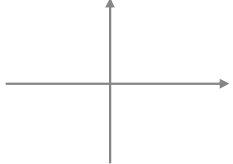
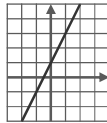
## ۱۷- ماصل عبارت مقابل را به دست آورید.

بار	
۱/۲۵	$\frac{x^p+8}{(x+p)^p} - \frac{x+4}{x+p} =$
۱/۵	۱۸- مسامت کره ای به شعاع ۵ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)
۱	۱۹- اگر یک لوزی به قطرهای ۶ و ۸ سانتی متر را مول قطر بزرگش دوران دهید، حجم شکل ماصل را مساب کنید. 

۱۰

۹

بارها	۱۴- دستگاه معادله خطی روبرو را به روش دلفواه حل نمایید.
۰/۵	$\begin{cases} ۲x + y = ۷ \\ x - ۳y = -۷ \end{cases}$
۱	
۰/۵	۱۵- الف) عبارت گویای روبرو به ازای چه مقادیری از $x$ تعریف نشده است. ب) ماصل عبارت های زیر را به دست آورید.
۰/۵	$\frac{۵x-1}{۳x+۶}$
۱/۵	$\frac{x^p-۳x+p}{x+1} \div \frac{x^p-1}{x+1} =$ $\frac{-x^p}{x^p-۹} + \frac{x}{x+۳} =$
۰/۷۵	۱۶- خارج قسمت تقسیم زیر را مشخص کنید.
۰/۷۵	$\begin{array}{r} x^۳ - ۲x^۲ + ۵x - 1 \\ x + 1 \end{array}$
۰/۲۵	۱۷- الف) دستور مماسیه ممع کره ای به شعاع R را بنویسید. $v = \dots$
۰/۷۵	ب) ممع هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۸ و ۱۲ سانتی متر و ارتفاع آن ۵ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول الزامی است.)
۱	ج) ممع ماصل از دوران مثلث قائم الزاویه مقابل را مول ضلع مشخص شده در شکل را بیابید. (نوشتن فرمول الزامی است.)
۰/۲۵	

بارها	۷- الف) بین دو کسر $\frac{۴}{۹}$ و $\frac{۶}{۷}$ دو کسر بنویسید. ب) اگر $a = ۱$ و $b = \sqrt{۶}$ باشد، ماصل عبارت زیر را به دست آورید.
۰/۵	$ a - b  =$
۱/۲۵	۸- مثلث ABC متساوی الساقین است و AD نیمساز زاویه A است. ثابت کنید: AD میانه نیز است.
۰/۲۵	
۰/۲۵	۹- الف) می دانیم سرعت نور ۳۰۰۰۰۰۰۰۰ متر بر ثانیه است. این عدد را با نماد علمی بنویسید. ب) ماصل عبارت روبرو را به دست آورید.
۰/۵	$۲\sqrt[۳]{۶} \times ۳\sqrt[۴]{۴} =$
۰/۷۵	۱۰- الف) عبارت مقابل را ساده کنید. ب) مخرج کسر روبرو را گویا کنید.
۰/۷۵	$\sqrt{1۲} - \sqrt{۲۷} + ۲\sqrt{۳} =$
۰/۵	$\frac{۳}{\sqrt{۵}}$
۱	۱۱- الف) طرف دیگر تساوی های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید. $(۲a - ۳)(۲a + ۳) =$ $(۲a - ۵b)^۲ =$ ب) عبارات زیر را تمیزه کنید.
۱	$x^p - ۹x + 1۸ =$ $۹by^p - ۴b =$
۰/۷۵	۱۲- مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید. $۴(۲x - ۳) \geq ۲x + ۶$
۱	۱۳- الف) فط d به معادله $y = ۲x + ۳$ (رسم کنید). ب) نقطه ای به طول ۲ از فط d را پیدا کنید. ج) معادله فط روبرو را بنویسید.
۰/۲۵	
۰/۵	

بار	۷- تساوی های زیر را با استفاده از اتماد مناسب کامل کنید. $x^p + 5x + 4 = (x + \dots)(x + \dots)$ $(x - 7)(x + 7) = x^p - \dots$ $(1 + b)^p = 1 + \dots + b^p$
۱/۲۵	۸- مجموعه جواب نامعادله زیر را بدست آورید. $4x + 5 \leq 8x - 3$
۲	۹- الف) معادله قطعی را بنویسید که شیب آن ۲- و محور عرض ها را در ۵+ قطع کند. ب) معادله قطعی را بنویسید که از دو نقطه $\left[ \begin{smallmatrix} 3 \\ 1 \end{smallmatrix} \right]$ و $\left[ \begin{smallmatrix} 3 \\ -2 \end{smallmatrix} \right]$ بگذرد. ج) خط $1 + 3x = y$ را رسم کنید.
۱	۱۰- دستگاه معادله را حل کنید. $\begin{cases} 3x + y = 11 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$
۱/۷۵	۱۱- الف) به ازای چه مقدار $x$ عبارت زیر تعریف نشده است. $\frac{7x-2}{3x-6}$ ب) عبارت زیر را ساده کنید. $\frac{25x}{10x-5xy} =$
۱	۱۲- ثابت کنید در مستطیل قطرها با هم منسوی اند.

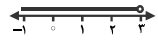
نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ خارج از کشور	
بار	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) جمله های زیر را مشخص کنید. الف) هر عدد طبیعی یک عدد گویا است. <input type="checkbox"/> ب) نماد علمی عدد ۷۰۰۰۰۰۰۰ به صورت $7 \times 10^7$ می باشد. <input type="checkbox"/> ج) دو مثلث به حالت سه زاویه هم نهشت هستند. <input type="checkbox"/> د) دو خط $3x = y$ و $3 - 3x = y$ موازی اند. <input type="checkbox"/>
۱	۲- در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید. الف) مسامت کره ای به شعاع R برابر با ..... است. ب) ریشه سوم عدد ۱۲۵ عدد ..... می باشد. ج) نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه را ..... می گویند. د) برای گویا کردن $\frac{5}{\sqrt{3}}$ باید صورت و مخرج آن را در ..... ضرب کنیم.
۱	۳- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر تاسی را پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد رو شده زوج باشد کدام است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{6}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ (۴) ب) عدد $\sqrt{20}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟ <input type="checkbox"/> ۲ و ۳ (۱) <input type="checkbox"/> ۴ و ۵ (۲) <input type="checkbox"/> ۳ و ۴ (۳) <input type="checkbox"/> ۳ و ۴ (۴) ج) حاصل $5^{-2}$ برابر است با : <input type="checkbox"/> ۲۵ (۱) <input type="checkbox"/> ۲۵- (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{25}$ (۳) <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{25}$ (۴) د) وجه جانبی در هر هرم به شکل ..... است. <input type="checkbox"/> مثلث (۱) <input type="checkbox"/> مستطیل (۲) <input type="checkbox"/> مربع (۳) <input type="checkbox"/> متوازی الاضلاع (۴)
۱/۷۵	۴- الف) اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ و $B = \{1, 3, 5, 7, 9\}$ باشند، مجموعه $A - B$ را بنویسید. ب) مجموعه زیر را با اعضایش بنویسید. $\{3x + 2 \mid x \in N, x < 4\} =$
۱/۵	۵- الف) مجموعه زیر را روی محور نشان دهید. $A = \{x \in R \mid -1 < x \leq 2\}$ ب) طرف دوم تساوی مقابل را بنویسید. $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} =$ ج) حاصل عبارت $ -7 $ برابر است با .....
۱/۵	۶- الف) طرف دوم تساوی زیر را بنویسید. $\sqrt{20} + \sqrt{45} =$ ب) در جای خالی عدد مناسب بنویسید. $4^9 \div 4^{\dots} = 4^3$ ، $5^7 \times 5^{\dots} = 5^3$



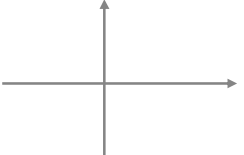
11

بار	۱۳- تقسیم زیر را انجام دهید.
۱/۲۵	$\begin{array}{r} x^2 + 3x + 4 \\ x + 2 \end{array}$
۱	۱۴- الف) شکل (روبرو چه نام دارد؟ ب) از دوران مثلث قائم الزاویه مول ضلع قائم چه شکلی ایجاد می شود؟
۲	۱۵- الف) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۵ و ۹ سانتی متر و ارتفاع آن ۶ سانتی متر باشد. ب) حجم کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۳ cm باشد.

12


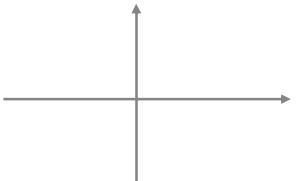
نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ فوژستان	
بار	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف. عددی وجود دارد که صمیع و مقیمی باشد. <input type="checkbox"/> ب. عبارت $\frac{x}{\sqrt{x-1}}$ یک عبارت کویاست. <input type="checkbox"/> ج. اگر $a^p > b^p$ آنگاه همواره $a > b$ است. <input type="checkbox"/> د. استوانه از دوران مستطیل مول ضلع آن به دست می آید. <input type="checkbox"/>
۱	۲- عبارت صمیع را مشخص کنید. الف. کدام گزینه یک عدد گنگ است؟ ۱) $\sqrt{0.9}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{2}{5}$ <input type="checkbox"/> ۳) $\sqrt{14}$ <input type="checkbox"/> ۴) $0.5\sqrt{2}$ <input type="checkbox"/> ب. ماصل عبارت $(R - Q) \cap Z$ کدام است؟ ۱) Z <input type="checkbox"/> ۲) Q <input type="checkbox"/> ۳) Q <input type="checkbox"/> ۴) R <input type="checkbox"/> ج. ماصل کدام گزینه از بقیه کوچک تر است؟ ۱) $10^3 \times 0.047$ <input type="checkbox"/> ۲) $(-\frac{1}{5})^{-4}$ <input type="checkbox"/> ۳) $(\frac{3}{5})^0$ <input type="checkbox"/> ۴) $37/5 \times 10^{-2}$ <input type="checkbox"/> د. ماصل کدام عبارت برابر ۱- می باشد؟ ۱) $\frac{2y-5}{5-2y}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{3x+7}{3x-7}$ <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{4x-1}{-1-4x}$ <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{4y+5}{5+4y}$ <input type="checkbox"/>
۱	۳- عبارت های زیر را کامل کنید. الف. در روند استدلال ، به فواسته مسئله ..... می گویند. ب. اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد، آنگاه ماصل عبارت $\sqrt{(ab)^p}$ برابر با ..... می باشد. ج. شیب خط $3y - 8x = 3$ ، عدد ..... می باشد. د. مسامتت کل هرم منتظم چهاروجهی که طول همه یال های آن $a$ باشد برابر با ..... می باشد.
۷۵/۰	۴- اگر $A = \{1, 3, 6, 10\}$ و $B = \{3, 4, 10\}$ باشد تساوی های زیر را کامل کنید. $A - B = \{ \quad \}$ $n(A \cup B) =$
۱	۵- الف. مجموعه زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید. $A = \{ 3x + 1 \mid x \in Z, -2 < x \leq 0 \} =$ ب. با توجه به محور ، مجموعه متناظر را بنویسید.  $B =$
۰/۷۵	۶- در پرتاب دو تاس آبی و قرمز احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده بزرگ تر یا مساوی ۱۰ شود را مساب کنید.
۰/۵	۷- عبارت زیر را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید. $ 4 - 5\sqrt{3}  =$
۰/۵	۸- آیا استدلال زیر صمیع است؟ پاسخ خود را توضیح دهید. در هر مربع ، زاویه ها با هم برابرند. $\left\{ \begin{array}{l} \leftarrow \text{همه زاویه های ABCD, با هم برابر نیستند.} \\ \leftarrow \text{مهارضلعی ABCD مربع نیست.} \end{array} \right.$

بار	۱۷- الف. معادله قطبی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$ بگذرد.
۱	ب. معادله قطبی را بنویسید که با محور طولها موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ بگذرد.
۱	۱۸- دستگاه معادلات قطبی زیر را به روش مدعی مل کنید. $\begin{cases} 3x + 4y = 1 \\ 4x + y = 3 \end{cases}$
۰/۵	۱۹- برای عبارت گویای زیر مقادیری را به دست آورید که عبارت به ازای آنها تعریف نشده است. $\frac{a-5}{3a+1}$
۰/۷۵	۲۰- الف. ماضل عبارت زیر را به دست آورید. $\frac{x-1}{x^2-4x+3} \times \frac{x^p-9}{x} =$ ب. در مل زیر چه قسمتی نادرست است؟ آن را اصلاح کنید. $\frac{x}{p} - \frac{4x-1}{p} = \frac{x-4x-1}{p} = \frac{-3x-1}{p}$
۱	۲۱- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را مشخص کنید. $3x^p - 2x + 1 \quad   \quad x - 1$
۱	۲۲- الف. حجم هرمی را مساب کنید که قاعده آن یک لوزی به قطرهای ۶ و ۵ اتی متر و ارتفاع هرم ۸ cm باشد. ب. مسامت کره ای برابر $14\pi$ سانتی متر مربع است. حجم این کره را بر مسب $\pi$ به دست آورید.

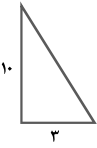
بار	۹- ثابت کنید هر نقطه که روی نیمساز زاویه قرار دارد از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.
۰/۷۵	۱۰- مستطیلی به طول ۱۰ و عرض ۷ - x با مستطیل دیگر به طول ۵ و عرض ۳ متشابه است. الف. مقدار x را پیدا کنید. ب. نسبت تشابه دو مستطیل چه عددی است؟
۰/۵	۱۱- الف. ماضل عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید. $\frac{(0/7)^{-15}}{5^3} =$ ب. عدد زیر را با نماد علمی بنویسید. $0/000437 =$
۰/۵	۱۲- الف. عبارت رادیکالی زیر را ساده کنید. $2\sqrt{48} - 7\sqrt{3} =$ ب. مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{7}{\sqrt[3]{5^p}}$
۰/۷۵	۱۳- عبارت جبری زیر را ساده کنید. $\left(-\frac{1}{p}x\right)^p (4x)^p + (3x)^p x^p =$
۱	۱۴- تساوی های زیر را با استفاده از اتحاد مناسب کامل کنید. الف: $(-5y + t)(t + \dots) = \dots - 45y^p$ ب: $\left(xy - \frac{1}{p}\right)^p = \dots - \dots + \frac{1}{p}$
۱	۱۵- مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. $4 + 2x \geq 5(x - 1)$ مجموعه جواب :
۰/۷۵	۱۶- نمودار فضا $y = \frac{1}{p}x - 7$ را رسم کنید. 


۱۲

۱۲

بار	۰/۵	۸- در تساوی مقابل $x$ چه عددی است؟ $(\frac{1}{5})^{-4} \times 5^x = 5^4$
۱	۱	۹- حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. (بهتر است ابتدا رادیکال ها را تا حد امکان ساده کنید) $(\sqrt{p} + \sqrt{18})(\sqrt{18} - \sqrt{3}) =$
۰/۷۵	۰/۵	۱۰- مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{3}{p\sqrt{3}}$
۰/۷۵	۰/۷۵	۱۱- تساوی زیر را با استفاده از اتحاد کامل کنید. $(\dots + \sqrt{3})(\dots - \sqrt{3}) = \frac{4}{9}x^p - \dots$
۱/۲۵	۱/۲۵	۱۲- عبارت های زیر را با استفاده از فاکتور گیری و اتحاد تمیز کنید. الف : $a^3 + 13a^2 + 36a =$ ب : $x^2y^2 - 4xy + 4 =$
۱/۲۵	۱/۲۵	۱۳- مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید و سپس مجموعه جواب را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید. $5(3 - 2x) \geq 5(1 - x)$ 
۱/۵	۱/۵	۱۴- الف) شیب و عرض از مبدأ خط $2y - 4x = 8$ را بیابید. ب) خط را در دستگاه مختصات رسم کنید. 
۱/۲۵	۱/۲۵	۱۵- در دستگاه زیر جواب مشترک دو معادله را بیابید. (به روش دلفواه) $\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ -x + 2y = 7 \end{cases}$

نوبت دوم نهم خرداد ۹۵ سمنان	
بار	۱/۲۵
۱	۱- با توجه به نمودار مجموعه های اعداد به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) طرف دوم تساوی های زیر را کامل کنید. $Q \cap Z =$ , $R - Q =$ ب) درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارت های داده شده را مشخص کنید. $(N \cup Z) \subseteq N$ <input type="checkbox"/> , $\frac{\sqrt{2}}{2} \in R$ <input type="checkbox"/> , $N \subseteq R$ <input type="checkbox"/>
۰/۷۵	۰/۷۵
۰/۷۵	۰/۷۵
۱/۲۵	۱/۲۵
۰/۵	۰/۵
۰/۲۵	۰/۲۵
۱	۱
۱	۱

بار	سوال
1	<p>۱۳- در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) <math>\left[ \begin{matrix} ۴ \\ ۲ \end{matrix} \right]</math> و <math>\left[ \begin{matrix} ۲ \\ ۲ \end{matrix} \right]</math> ممتمصات دو نقطه از یک خط هستند. معادله این خط کدام است؟</p> <p>(۱) <math>y = ۲x - ۲</math>   (۲) <math>y = -۲x + ۲</math>   (۳) <math>y = -۲x - ۲</math>   (۴) <math>y = ۲x + ۲</math></p> <p>(ب) مقادیر تعریف نشده عبارت گویای <math>\frac{x^2+5}{x-3}</math> کدام است؟</p> <p>(۱) <math>-۳</math>   (۲) <math>۳</math>   (۳) <math>۵</math>   (۴) <math>-۵</math></p>
۱/۵	<p>۱۷- حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> <p>الف: <math>\frac{a^m-5a}{a^2-25} \div \frac{a-5}{a+5} =</math></p> <p>ب: <math>1 + \frac{m}{n-m} =</math></p>
۱/۵	<p>۱۸- حاصل تقسیم زیر را به دست آورید. ( ابتدا مقسم و مقسوم علیه را بر اساس درجه نسبت به متغیر <math>x</math> به صورت نزولی مرتب کنید. )</p> $\begin{array}{r} ۱۴x + x^2 \\ ۲۸x + ۲x^3 + ۱۵x^2 \end{array}$
۱/۲۵	<p>۱۹- شعاع تقریبی یک گلیول قرمز ۰/۰۰۰۰۰۳ میلی متر است.</p> <p>(الف) شعاع تقریبی گلیول قرمز را با نماد علمی بنویسید.</p> <p>(ب) فرمول مهم کره را بنویسید و با استفاده از آن مهم گلیول قرمز را به دست آورید. ( استفاده از نماد <math>\pi</math> به جای ۳/۱۴ در محاسبات بلامانع است. )</p>
۰/۷۵	<p>۲۰- الف) از دوران یک مثلث قائم الزاویه به اضلاع ۳ و ۴ و ۵، مول ضلع ۵ سانتی متری چه شکلی حاصل می شود؟</p> <p>(ب) مهم شکل حاصل را محاسبه کنید.</p> 

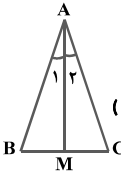
نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ شهر تهران	
بار	سوال
1	<p>(A) درستی (✓) یا نادرستی (X) عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- هر دو مربع دلفواه متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>۲- <math>\frac{5}{\sqrt{x}}</math> یک عبارت گویا است. <input type="checkbox"/></p> <p>۳- عبارت « چهار عدد فرد متوالی » یک مجموعه را مشخص می کند. <input type="checkbox"/></p> <p>۴- شکل مقابل گسترده یک هرم منتظم است. <input type="checkbox"/></p> 
1	<p>(B) جمله های زیر را کامل کنید.</p> <p>۱- ریشه سوم عدد ۱۲۵ برابر با ..... است.</p> <p>۲- از دوران نیم دایره مول قطرش یک ..... پدید می آید.</p> <p>۳- اجتماع مجموعه اعداد گویا و مجموعه اعداد گنگ مجموعه اعداد ..... است.</p> <p>۴- اگر <math>x &lt; 0</math> و <math>y &gt; 0</math> باشد، آنگاه حاصل عبارت <math>\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}</math> برابر با ..... است.</p>
1	<p>(C) گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- حاصل عبارت <math>۳^{-۱} + ۳^{-۱}</math> کدام است؟</p> <p>الف. <math>\frac{1}{۶}</math>   ب. <math>\frac{5}{۶}</math>   ج. <math>۵^{-۱}</math>   د. <math>۶^{-۱}</math></p> <p>۲- جمله <math>۵x^2y^3</math> نسبت به متغیر <math>x</math> کدام است؟</p> <p>الف. ۲   ب. ۳   ج. ۵   د. -۱</p> <p>۳- کدام یک از عبارات های زیر مجموعه تهی را مشخص می کنند؟</p> <p>الف. عددهای صحیح بین ۲- و ۲   ب. شمارنده های اول عدد ۱۷   ج. عددهای طبیعی بین ۵ و ۶   د. عددهای منفی و بزرگ تر از ۳-.</p> <p>۴- زاویه بین دو خط <math>x = ۲</math> و <math>y = -۵</math> کدام است؟</p> <p>الف. ۴۵ درجه   ب. ۱۲۰ درجه   ج. ۱۸۰ درجه   د. ۹۰ درجه</p>
1	<p>(D) به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۱- با توجه به مجموعه های <math>A = \{۳, ۵, ۷\}</math> و <math>B = \{۷, ۹\}</math> و <math>C = \{۷, ۹, ۱۱\}</math>، هر یک از مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید.</p> <p>الف: <math>A \cup B =</math>   ب: <math>A - (B \cap C) =</math></p>
۰/۵	<p>۲- در جعبه ای ۲ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۵ مهره بزر وجود دارد. اگر یک مهره را تصادفی از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد؟</p>
۰/۲۵	<p>۳- الف. بین دو عدد <math>\sqrt{13}</math> و ۴ یک عدد گنگ بنویسید.</p> <p>ب. اگر <math>a = -۲</math> و <math>b = ۳</math> و <math>c = -۴</math> باشد، حاصل عبارت زیر را بنویسید.</p> <p><math> a + b  + 5 c - b  =</math></p>

بار	الف. عبارت زیر به ازای چه مقداری از $x$ تعریف نشده است؟
۰/۲۵	ب. ماضل عبارت های زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید.
۰/۷۵	$\frac{x^p + 3x + p}{x + p} \times \frac{x + 5}{x + 1} =$
۱	$\frac{1}{x - p} + \frac{3}{x + p} =$
۱/۲۵	۱۰- تقسیم زیر را انجام داده و خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید.
	$3x^p + px - 8 \quad   \quad x + p$
۱	۱۱- در سوالات زیر نوشتن دستور مناسبه ( فرمول ) مسامت و ممع الزامی است. الف. مسامت کره ای به شعاع ۳ cm را به دست آورید.
۱	ب. ممع هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۲ و ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۲ سانتی متر باشد.

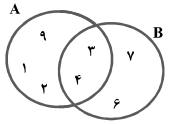
بار	۴- الف. آیا استدلال زیر درست است؟ در هر مربع، ضلع ها با هم برابرند. در چهار ضلعی ABCD ضلع ها برابر نیستند. ب. در شکل مقابل O مرکز دایره است. نشان دهید: $AD = BC$ است.
۰/۲۵	چهار ضلعی ABCD مربع نیست.
۱/۲۵	
۱	۵- الف. ماضل عبارت مقابل را ساده کنید. ب. مخرج کسر مقابل را گویا کنید. ج. عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.
۰/۵	$\sqrt{12} - \sqrt{75} + 4\sqrt{3} =$
۰/۵	$\frac{y}{3\sqrt{5}}$
۰/۵	$0.000392 =$
۰/۷۵	۶- الف. ماضل عبارت های زیر را با استفاده از اتمدها بنویسید.
۰/۷۵	$(3x - 5)^p =$
۰/۷۵	$(2a - 4b)(2a + 4b) =$
۱/۲۵	ب. مجموعه جواب نامعادله زیر را روی محور نشان دهید. $4(x - 1) \geq 2x + 6$
۱	۷- دستگاه معادلات فطی مقابل را حل کنید.
	$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$
۰/۷۵	۸- الف. با توجه به شکل مقابل، معادله خط $l$ را بنویسید.
۰/۵	ب. شیب خط $3x - 1 = y$ را مشخص کنید.
۰/۵	ج. معادله فطی را بنویسید که با خط $y = 5x$ موازی بوده و ممور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۴- قطع کند.

۱۴

۱۴

بار	۶- اگر تاسی را بیندازیم، چقدر احتمال دارد: (الف) عدد رو شده، زوج باشد؟ (ب) عدد رو شده، از ۴ بزرگ تر باشد؟
۰/۵	
۰/۵	۷- الف) بین $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{6}$ دو کسر بنویسید.
۰/۵	ب) مجموعه $A = \{x \in R \mid x < -2\}$ را روی محور زیر نشان دهید.
۰/۵	ج) دامل دایره علامت مناسب ( $\in$ یا $\notin$ ) بگذارید. $5/\sqrt{7} \circ Q$ $\sqrt{6} \circ Q$
۱	۸- در مثلث متساوی الساقین ABC، نیمساز زاویه A را رسم کرده ایم. با کامل کردن جاهای خالی، ثابت کنید: $BM = MC$  <p> <math>AB = \dots</math> (طبق فرض)  <math>AM = AM</math> (ضلع مشترک)  <math>\hat{A}_1 = \dots</math> (طبق فرض)         </p> <p> <math>\Delta ABM = \Delta AMC \Rightarrow \dots = \dots</math> </p>
۰/۵	۹- در یک نقشه، مقیاس ۱ به ۲۰۰۰۰ است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۳ cm است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند سانتی متر است؟
۰/۵	۱۰- شعاع فورشید تقریباً ۶۹۵۰۰۰ کیلومتر است، این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.
۰/۵	۱۱- الف) ماضل عبارت مقابل را بنویسید. $\sqrt[3]{\frac{-8}{27}} =$ ب) ماضل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $\sqrt{50} + 3\sqrt{8} =$ ج) با کامل کردن جاهای خالی مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{y}{3\sqrt{3}} = \frac{y}{3\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{y\sqrt{3}}{9}$
۱/۲۵	۱۲- الف) طرف دیگر عبارت های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید. $(2a + 5)^2 =$ $(x - 3)(x + 3) =$ ب) عبارت های میری زیر را تمیزه کنید. $abc - \lambda ab =$ $x^2 + 5x + 6 =$ ج) مجموعه جواب نامعادله زیر را بنویسید. $2x + 5 > 7$
۰/۷۵	

## نوبت دوم نهم فراد ۹۵ کرمان شهرستان های تهران

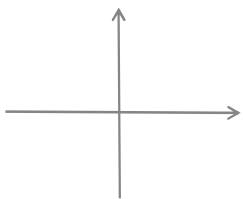
بار	۱- عبارتهای درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید. الف) عبارت « سه شاعر معروف کردستان » یک مجموعه را مشخص می کند. <input type="checkbox"/> ب) در هر مربع ضلع ها با هم برابرند. <input type="checkbox"/> ج) چهار ضلعی ABCD مربع نیست. <input type="checkbox"/> د) در چهار ضلعی ABCD ضلع ها برابر نیستند. <input type="checkbox"/> ه) نقطه $\left[\frac{14}{p}\right]$ روی خط $y = \frac{1}{3}x + 2$ قرار دارد. <input type="checkbox"/> و) وجه های هرم به شکل مثلث است. <input type="checkbox"/>						
۱	۲- در جاهای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید. الف) اگر در مجموعه ای عضوی وجود نداشته باشد، آن مجموعه را مجموعه ..... می نامیم. ب) مجموع زاویه های داخلی هر مثلث ..... درجه است. ج) در تساوی $5^y = 5^{-p} \times 5^x$ ، مقدار x برابر با ..... است. د) از دوران مثلث قائم الزاویه مول یک ضلع قائم آن یک ..... به وجود می آید.						
۲	۳- در هر یک از پرسش های زیر، گزینه درست را انتخاب کنید. الف) کدام یک از مجموعه های زیر با مجموعه $A = \{x \in Z, -2 < x \leq 1\}$ برابر است؟ ۱) $\{-1, 0, 1, 2\}$ ۲) $\{-1, 0, 1\}$ ۳) $\{-1, 0\}$ ۴) $\{-2, -1, 0, 1\}$ ب) ماضل عبارت مقابل کدام است؟ $ -8 \times 2 + 5  =$ ۱) -11    ۲) ۲۱    ۳) ۲۱+    ۴) ۱۱ ج) معادله فطی را بنویسید که شیب آن ۲ باشد و از نقطه $\left[0, -\frac{5}{2}\right]$ بگذرد، کدام است؟ ۱) $y = 2x - 5$ ۲) $2x - 5y = 0$ ۳) $y = -5x + 2$ ۴) $2y = 5x$ د) کدام یک از عبارتهای زیر گویا است؟ (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است). ۱) $\frac{ m+n }{n}$ ۲) $\frac{mn+m^2}{5-n}$ ۳) $\frac{p\sqrt{m}}{m+n}$ ۴) $\frac{5+mn^2}{\sqrt{\lambda m}}$						
۱	۴- هر عبارت سمت راست را به پاسخ مناسب آن در سمت چپ وصل کنید. (دو مورد از جواب ها اضافی است). <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>۱</td></tr> <tr><td>۲</td></tr> <tr><td>۳</td></tr> <tr><td>۴</td></tr> <tr><td>-۲۵</td></tr> <tr><td>۴</td></tr> </table> <p>         الف) ماضل عبارت <math>5^{-4}</math> برابر است با :          ب) عرض از مبدأ خط <math>3x + y = 6</math> برابر است با :          ج) ماضل عبارت <math>\frac{2y+3}{3+2y}</math>، با فرض مخرج مخالف صفر برابر است با :          د) درجه یک جمله ای <math>5a^4x^2b^7</math> نسبت به متغیر a برابر است با :       </p>	۱	۲	۳	۴	-۲۵	۴
۱							
۲							
۳							
۴							
-۲۵							
۴							
۰/۵	۵- با توجه به نمودار ون زیر، عضوهای مجموعه های زیر را بنویسید.  <p> <math>A \cap B =</math>  <math>B - A =</math> </p>						

۱۵

۱۵

۱۳- خط به معادله  $y = 4x - 2$  را رسم کنید. (ابتدا جدول را کامل کنید.)

x	0	1
y		
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$		



۱۴- دستگاه معادله های خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$$

۱۵- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف منفر فرض شده است.)

$$\frac{p}{x} + \frac{5y}{3x} =$$

$$\frac{5y^3}{3xz} \div \frac{10y^5}{2z^4} =$$

۱۶- تقسیم مقابل را انجام دهید. ( $x \neq -3$ )

$$3x^2 + 8x - 5 \quad | \quad x + 3$$

۱۷- حجم مخروطی را مساب کنید که شعاع قاعده آن ۵ cm و ارتفاع آن ۹ cm باشد.



۱۸- الف) گسترده مکعب مقابل را رسم کنید.



ب) مسامت یک کره مجزایی به شعاع ۱۰ cm را مساب کنید. (با نوشتن فرمول)



نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ گلستان

۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارات های زیر را مشخص کنید. دلیل نادرستی را بیان کنید.

- الف) عبارت « چهار شاعر ایرانی » بیانگر یک مجموعه می باشد.
- ب) رابطه بین طول ضلع مربع و محیط آن یک رابطه خطی است.
- ج) از دوران یک نیم دایره مول قطر آن کره بوجود می آید.

۲- جملات زیر را کامل کنید.

الف) اجتماع دو مجموعه گنگ و گویا را ..... می نامیم.

ب) درجه جمله  $3x^4y^2z^3$  نسبت به متغیرهای  $x$  و  $z$  برابر ..... است.

ج) حاصل  $\sqrt[3]{64} - 5$  برابر ..... است.

د) در تقسیم چند جمله ای بر چند جمله ای، درجه باقیمانده باید کوچکتر از درجه ..... باشد.

۳- گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) کدام گزینه نمایش عددی طبیعی فرد می باشد.

- ۱)  $\{2x \mid x \in N\}$  ۲)  $\{2x + 1 \mid x \in N\}$  ۳)  $\{2x - 1 \mid x \in W\}$  ۴)  $\{2x + 1 \mid x \in W\}$

ب) در شکل زیر دو مستطیل ADEF و EFBC متشابه اند. مقدار  $x$  کدام است؟



- ۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

ج) کدام یک از خط های زیر موازی محور طول ها می باشد؟

- ۱)  $3y - 2 = 7$  ۲)  $y = 3x + 5$  ۳)  $4x - 3y = 12$  ۴)  $5x - 2 = 8$

د) در چه صورت جمع کره با مسامت آن برابر می شود؟

- ۱)  $r = 3$  ۲)  $r = 4$  ۳)  $r = 5$  ۴)  $r = 6$

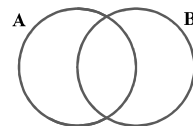
۴- اگر  $A = \{x \mid x \in N, x < 5\}$  و  $B = \{3, 4, 5\}$  باشند.

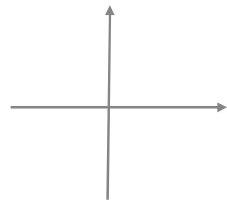
الف) مجموعه  $A$  را با عضوها نمایش دهید.


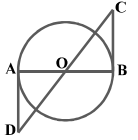
ب) مجموعه های  $A \cup B$  و  $B - A$  را مشخص کنید.

۵- الف) تاسی را می اندازیم چقدر احتمال دارد عدد رو شده زوج و از ۲ بزرگ تر باشد.

ب) در نمودار مقابل مجموعه  $(A - B) \cup (B - A)$  را هاشور بریزید.



بارها	۱۰- الف) خط به معادله $y = 4x - 6$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.
۰/۵	
۰/۵	ب) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۵ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.
۱	۱۱- دستگاه زیر را حل کنید.
۱	$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$
۰/۵	۱۲- الف) عبارت گویای مقابل به ازای چه مقادیری از $x$ تعریف نشده می باشد. ب) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.
۰/۵	$\frac{3x-6}{(x+5)(x-2)}$
۲	$\frac{m^2-49}{m+1} \div \frac{m-7}{m^2+m} =$
۲	$\frac{2b}{b^2+5b+4} - \frac{5}{b+3} =$
۱/۲۵	۱۳- اگر هند جمله ای $a + 10x + 13x^2 + 20x^3 + 3x + 4x$ بخش پذیر باشد $a$ را بدست آورید.
۰/۵	۱۴- الف) مساحت نیم کره ای به شعاع $۲$ را به دست آورید. ب) حجم مخروطی را به دست آورید که شعاع قاعده آن $۳$ cm و ارتفاع مخروط $۵$ cm باشد. (نوشتن فرمول الزامی است.)
۱	

بارها	۶- الف) مجموعه $A = \{x \in R \mid x \leq -۲\}$ را روی محور نمایش دهید.
۰/۵	
۰/۲۵	ب) عبارت زیر را بدون استفاده از نماد قدرمطلق بنویسید. $ \sqrt{۳} - \sqrt{۴}  =$
۰/۵	ج) بین دو عدد $\sqrt{17}$ و $\sqrt{1۵}$ دو عدد گنگ بنویسید.
۱	۷- الف) در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس است. نشان دهید که BC و AD برابرند. 
۰/۵	ب) دو لوزی متشابه اند و نسبت تشابه آنها $\frac{۵}{۷}$ می باشد. اگر اندازه ضلع لوزی کوچک $۴۰$ cm باشد، اندازه ضلع لوزی بزرگ چقدر است؟
۰/۵	۸- الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت تواندار بنویسید. $\left(\frac{p}{5}\right)^{-۳} \times \left(\frac{5}{p}\right)^4 =$
۰/۵	ب) عدد داده شده را با نماد علمی نمایش دهید. $۲۴۷۰۰۰۰ =$
۰/۵	ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{\sqrt{p}}{۲\sqrt{۳}}$
۰/۷۵	د) عبارت زیر را ساده کنید. $۲\sqrt{۲۷} - \sqrt{1۲} + \sqrt{۷۵} =$
۱	۹- الف) حاصل عبارت زیر را به کمک اتماد بدست آورید. $(a^p - ۳)(a^p + ۳) =$ $(101)^p =$
۰/۷۵	ب) عبارت مقابل را ترمیم کنید. $x^p - ۸x + 15 =$
۱	ج) نامعادله زیر را حل کرده و جواب را روی محور مشخص کنید. $۳(4x - ۲) < 14x - ۲$



## نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ کیلان عصر

بار	۰/۵	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه اعداد اول یک رقمی دارای ۸ زیر مجموعه است. <input type="checkbox"/> ب) بین دو عدد $\sqrt{3}$ و $-\sqrt{3}$ بی شمار عدد صحیح وجود دارد. <input type="checkbox"/> ج) عدد $A = [(-7)^{-2}]^{-4}$ دارای علامت مثبت است. <input type="checkbox"/> د) دو مربع دلفواه همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/> ه) $\frac{\sqrt{a+1}}{a^p}$ یک عبارت گویا است. <input type="checkbox"/>
۱/۲۵	۱	۲- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) « همه عددهایی که مداخل در یکی از دو مجموعه A و B هستند » کدام مورد را مشخص می کنند؟ ۱) $A - B$ <input type="checkbox"/> ۲) $A \cap B$ <input type="checkbox"/> ۳) $B - A$ <input type="checkbox"/> ۴) $A \cup B$ <input type="checkbox"/> ب) اگر C : مجموعه همه کیلانی ها و D : مجموعه همه فوتبالیست های جهان باشد. عبارت « مجموعه همه فوتبالیستهای غیرکیلانی » کدام گزینه است؟ ۱) $C \cup D$ <input type="checkbox"/> ۲) $D - C$ <input type="checkbox"/> ۳) $C - D$ <input type="checkbox"/> ۴) $D \cap C$ <input type="checkbox"/> ج) اگر $a > 0$ و $b < 0$ باشد حاصل عبارت $-\sqrt{a^p} + \sqrt{b^p}$ کدام است؟ ۱) $-a + b$ <input type="checkbox"/> ۲) $a + b$ <input type="checkbox"/> ۳) $-a - b$ <input type="checkbox"/> ۴) $a - b$ <input type="checkbox"/> د) کدام یک از عبارات های زیر را می توان ساده نمود؟ ۱) $\frac{x^p+5}{x^p}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{x^p+5}{5}$ <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{x^p+5}{x^p-5}$ <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{x^p+5x}{x}$ <input type="checkbox"/> ه) کدام گزینه در مورد شیب (a) و عرض از مبدأ (b) خطی که در شکل مقابل رسم شده درست است؟ ۱) $a > 0$ و $b < 0$ <input type="checkbox"/> ۲) $a < 0$ و $b > 0$ <input type="checkbox"/> ۳) $a < 0$ و $b < 0$ <input type="checkbox"/> ۴) $a > 0$ و $b > 0$ <input type="checkbox"/>
۱/۲۵	۰/۵	۳- در جاهای خالی کلمه یا عدد مناسب بنویسید. الف) برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{4}{\sqrt{x}}$ باید صورت و مخرج را در ..... ضرب کنیم. ب) درجه یک جمله ای $\sqrt{5}x^p yz^p$ نسبت به متغیر z برابر ..... است. ج) دو خط هنگامی با هم موازی هستند که ..... یکسان داشته باشند. د) معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$ می گذرد، ..... می باشد. ه) مسامت یک کره به شعاع r برابر با ..... است.
۰/۲۵	۰/۵	۴- مجموعه $A = \{x \in N \mid -4 \leq x < +5\}$ را در نظر بگیرید. الف) مجموعه A دارای چند عضو است؟ ب) زیرمجموعه ای از A به نام B بنویسید که عضوشایش زوج باشند.

بار	۰/۵	۵- در کیسه ای ۳ مهره قرمز و ۶ مهره آبی و یک مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را به تصادف از کیسه خارج کنیم چقدر احتمال دارد: الف) این مهره آبی باشد؟ ب) این مهره سبز یا قرمز باشد؟
۱	۱	۶- اگر $a = 3$ و $b = -2$ باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $ a + b  - 2 ab  =$
۰/۲۵	۱	۷- الف) « همه شکل های هندسی دارای مداخل یک زاویه می باشند. » مکمل بالا درست است یا غلط؟ ..... چگونه ادعای خود را ثابت می کنید؟ ب) در مثلث متساوی الساقین مقابل میانه های CD و BE رسم شده است. ثابت کنید دو مثلث AEB و ADC هم نهشت هستند.
۱	۱	۸- الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. $3^4 \times 5^{-5} \times 3 =$
۰/۵	۰/۷۵	ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $3^p \sqrt[3]{4} \times 4^p \sqrt[3]{4} =$ ج) شعاع تقریبی کره زمین ۶۴۰۰ کیلومتر است. شعاع زمین را بر مسب متر و با نماد علمی بنویسید.
۰/۷۵	۰/۷۵	۹- الف) جاهای خالی را کامل کنید. $(px - \dots)^p = \dots - 12x + \dots$ ب) عبارت مقابل را تمیزه کنید. $x^p - 8x + 12 =$ ج) مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید و آن را روی محور نشان دهید. $2(x - 2) \leq -2x + 4$

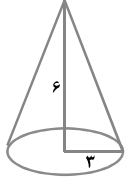
۱۷

بار	۱	۰/۲۵	<p>۱۰- الف) خط <math>4x - 3y = 6</math> را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.</p> <p>ب) این خط ممور طول را در چه نقطه ای قطع می کند؟</p>
بار	۰/۵	۱	<p>۱۱- الف) در جای خالی علامت <math>&gt;</math> ، <math>=</math> ، <math>&lt;</math> بگذارید.</p> <p>۱- اگر <math>4a = 3b</math> در این صورت <math>a \dots b</math></p> <p>۲- اگر <math>b - a = 5</math> در این صورت <math>a \dots b</math></p> <p>ب) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است.)</p> $\begin{cases} -4x + 3y = -13 \\ 4x + y = 1 \end{cases}$
بار	۰/۵	۱	<p>۱۲- الف) عبارت گویای مقابل را ساده کنید.</p> $\frac{x^2 - 9}{x(x+3)} =$ <p>ب) ماصل جمع زیر را به دست آورید.</p> $\frac{3x}{x-2} - \frac{4x-1}{x-2} =$
بار	۱	۱	<p>۱۳- تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $2x^2 + x - 6 \div x - 3$
بار	۰/۲۵	۰/۷۵	<p>۱۴- الف) مثلث قائم الزاویه ای که اضلاع قائمه آن ۴ و ۸ سانتی متر است را مول ضلع ۸ سانتی متری دوران می دهیم.</p> <p>A: با این عمل چه جسمی ایجاد می شود؟</p> <p>B: حجم آن را به دست آورید. ( <math>\pi = 3</math> ، نوشتن فرمول الزامی است. )</p>
بار	۱	۰/۵	<p>ب) شکل مقابل یک ربع دایره به شعاع ۳cm است. آن را مول شعاعش دوران می دهیم</p> <p>حجم ماصل از دوران را به دست آورید. ( <math>\pi = 3</math> ، نوشتن فرمول الزامی است. )</p> <p>ج) مساحت کل یک مکعب به ضلع ۴cm را به دست آورید.</p>

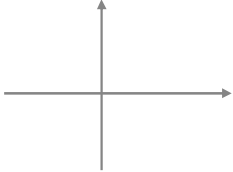
۱۸

نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ مرکزی صبح			
بار	۰/۵	۰/۵	<p>(A) مجموعه و احتمال</p> <p>۱- مجموعه مقابل را با نوشتن اعضا مشخص نمایید.</p> <p>۲- مجموعه مقابل را با علائم ریاضی بنویسید.</p> <p>۳- اگر مجموعه A زیرمجموعه B و مساوی آن باشد، تساوی های زیر را کامل کنید.</p> <p>۴- در پرتاب یک تاس چقدر احتمال دارد که عدد رو شده مضرب ۴ باشد؟</p> <p>الف. <math>\frac{1}{6}</math> ب. <math>\frac{1}{4}</math> ج. <math>\frac{1}{3}</math> د. ۱</p>
بار	۰/۵	۰/۵	<p>(B) اعداد حقیقی</p> <p>۱- دو عد گویا بین <math>\frac{1}{3}</math> و <math>\frac{1}{6}</math> به دست آورید.</p> <p>۲- مجموعه زیر را روی ممور اعداد حقیقی نشان دهید.</p> <p>۳- عبارت مقابل را بدون قدرمطلق بنویسید و در صورت امکان ساده کنید.</p> $ 2 - \sqrt{3}  +  1 - \sqrt{3}  =$
بار	۰/۲۵	۱/۲۵	<p>(C) استدلال و اثبات</p> <p>۱- به دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی ، برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است چه می گویند؟</p> <p>الف. استدلال ب. فرض ج. مثال نقض د. حدس</p> <p>۲- ثابت کنید در هر مستطیل قطرها با هم برابرند.</p> <p>۳- در یک نقشه با مقیاس <math>\frac{1}{2000}</math> فاصله بین دو نقطه روی نقشه ۳/۵ cm است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟</p>
بار	۰/۵	۰/۵	<p>(D) توان و ریشه</p> <p>۱- عبارت قسمت (الف) را با توان منفی و عبارت قسمت (ب) را با توان مثبت بنویسید.</p> <p>۲- عدد <math>0.0001275</math> را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>۳- ماصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $5\sqrt{12} - 4\sqrt{27} + 2\sqrt{48} =$

۱۸

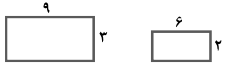
بار	۲- $A + B$ و $A \div B$ را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.
۱	
۰/۵	۳- کدام یک از عبارت های $\frac{p+x}{\sqrt{x}}$ و $\frac{\frac{1}{x}+1}{x}$ و $\frac{\sqrt{3+x}}{x^p+1}$ گویا هستند؟
	۴- تقسیم $8 - x + 4x - 5x^2$ را انجام دهید.
	(H) حجم و مساحت
	۱- جاهای خالی را کامل کنید.
۱	کره مجموعه ..... از فضاست که ..... مرکز ..... هستند. به این اندازه ..... می گوئیم.
۱	۲- حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۴ و ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۰ سانتی متر است.
۱	۳- حجم شکل مقابل را بدست آورید.
	

۱۸

بار	۴- مخرج کسر زیر را گویا کنید.
۰/۵	$\frac{4}{\sqrt[3]{p}}$
	(E) نامعادله و مجر
	۱- با استفاده از اتحادها جای خالی را کامل نمایید.
۰/۷۵	$(\dots + \dots)^p = 9x^p + 14y^p + \dots$
	۲- حاصل عبارت زیر را به دست آورید و آن را بر مسب توان های نزولی $x$ مرتب کنید.
۰/۷۵	$(x^p + 1) [(ax + b)^p - a(ax^p - bx)] =$
	۳- تجزیه کنید.
۰/۷۵	$x^4 - y^4 =$
	۴- درجه نامعادله زیر را تعیین کرده و آن را حل کنید.
۰/۷۵	$x^p + \frac{x}{p} \geq (x - p)^p$
	(F) معادله خط و دستگاه
	۱- از عبارت های زیر کدام درست و کدام نادرست است؟
۱	<ul style="list-style-type: none"> <li>• شیب خطی که از مبدأ و نقطه <math>A = \left[\frac{4}{p}\right]</math> بگذرد برابر ۲ است. <input type="checkbox"/></li> <li>• دو خط <math>y - 2x = 5</math> و <math>y = 2x + 1</math> موازی اند. <input type="checkbox"/></li> <li>• نقطه <math>A = \left[\frac{-1}{p}\right]</math> روی خط <math>y = 3x + 1</math> قرار دارد. <input type="checkbox"/></li> <li>• برای خط <math>y = 2</math> شیب تعریف نمی شود. <input type="checkbox"/></li> </ul>
۱	۲- خط $y = -\frac{1}{p}x + 2$ در دستگاه مفتحات رسم کنید.
	
۱	۳- دستگاه مقابل را به روش دلفواه حل کنید.
	$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$
	(G) عبارت های گویا
۰/۵	اگر $A = \frac{4x}{3x-14}$ و $B = \frac{x}{x^p-14}$ باشند:
	۱- تعیین کنید عبارت A به ازای چه مقدار از $x$ تعریف نمی شود؟



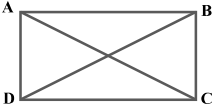
## نوبت دوم نهم فراداد ۹۵ هرمزگان

بارم	۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید. الف) مجموعه {ϕ} ، مجموعه تهی است. <input type="checkbox"/> ب) عبارت  x - y  یک عبارت گویا نیست. <input type="checkbox"/> ج) دو خط ۱ + ۲x = y و ۲x = y با یکدیگر موازی اند. <input type="checkbox"/> د) در یک دایره وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم مساوی هستند. <input type="checkbox"/>
۱	۲- هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) $\sqrt{b}$ و $-\sqrt{b}$ ..... دوم عدد b می نامیم. ب) اگر $۲ + ۳y = x$ را (رسم کنیم، از مبدأ مقتضات عبور ..... ج) مماس کره ای که در استوانه مماس شده ..... برابر مماس استوانه است. د) به طور کلی هر عبارت گویا ، کسری است که صورت و مخرج آن ..... باشند.
۱	۳- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) وجه جانبی در هرم به شکل ..... است. ب) کدام یک از تساوی های زیر اتمام است؟ ۱) $۲x = ۲$ <input type="checkbox"/> ۲) $x + x = ۲x$ <input type="checkbox"/> ۳) $\sqrt{x^p} = x$ <input type="checkbox"/> ۴) $x + 1 = ۲$ <input type="checkbox"/> ج) درجه چند جمله ای $xy - x^p y - x^p y$ نسبت به تمام مروف برابر است با : ۱) ۲ <input type="checkbox"/> ۲) ۳ <input type="checkbox"/> ۳) ۴ <input type="checkbox"/> ۴) ۵ <input type="checkbox"/> د) دو مستطیل زیر متشابه اند، نسبت شابه آنها کدام است؟ ۱) $\frac{۳}{۲}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{۵}{۲}$ <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{۲}{۳}$ <input type="checkbox"/> ۴) گزینه های ۱ و ۳ <input type="checkbox"/> 
۱	۴- الف) مجموعه A را با اعضایش بنویسید. $A = \{x \in N, x \leq ۳, x = ۳ + ۲x\}$ ب) اگر $A = \{۳, ۴, ۷, ۸\}$ و $B = \{۴, ۷, ۹\}$ مفروض باشند، حاصل عبارت زیر را بیابید. $(A \cup B) - A =$
۱	۵- اگر خانواده ای دارای ۲ فرزند باشند، چقدر احتمال دارد این خانواده دو پسر ( دقیقاً دو پسر ) باشند؟
۱	۶- بین ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید.

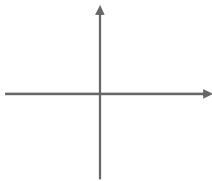
19

بارم	۲- خط $y = ۳x - ۲$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. ۳- مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۴ سال است. سن هر یک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید.
۱	۱- تعیین کنید عبارت A به ازای چه مقدار از x تعریف نمی شود؟ ۲- حاصل $A + B$ و $A \div B$ را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.
۱	۳- تقسیم $۵ - x^p - ۱۰ \div x^p - ۲x^p - x^k$ را انجام دهید.
۱	H) سطح و حجم ۱- جاهای خالی را کامل کنید. الف) اگر شعاع کره ای R باشد، حجم آن از رابطه ..... و مسامت آن نیز از رابطه ..... بدست می آید. ب) از دوران ..... مول یکی از اضلاع عمود بر هم ، مخروط به وجود می آید. ج) کره مجموعه نقاطی از ..... است که فاصله آنها از نقطه ثابتی به نام مرکز برابر است. ۲- حجم هرمی را بدست آورید که قاعده آن مربعی به ضلع ۴ cm و وجه های جانبی آن مثلث متساوی الساقینی به ساق های ۸ cm باشد. ۳- مخروطی به شعاع قاعده ۳ و ارتفاع ۱۰ را در نظر بگیرید، حجم آنرا مساب کنید.

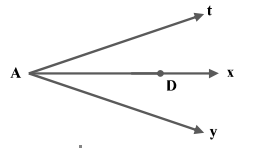
۲۰

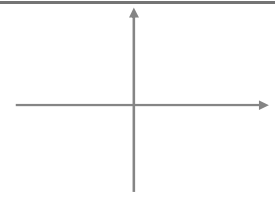
بارها ۰/۵	۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $ \sqrt{5}-3  +  \sqrt{5}-2  =$				
۱/۵	۸- ثابت کنید در هر مستطیل قطرها با یکدیگر برابرند. ( فرض و مکم را بنویسید.)  <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>فرض</td><td>_____</td></tr> <tr><td>مکم</td><td>_____</td></tr> </table>	فرض	_____	مکم	_____
فرض	_____				
مکم	_____				
۰/۵	۹- در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{300}$ است، فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ cm است. حاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟				
۰/۷۵	۱۰- الف) عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید. $۰/۰۰۰۷۳ =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{4}{\sqrt{4}}$				
۱	۱۱- الف) حاصل را به صورت یک عدد تواندار با توان مثبت بنویسید. $\left(\frac{3}{4}\right)^{-5} \times 4^{-5} =$ ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $3\sqrt{20} - \sqrt{45} =$				
۰/۷۵	۱۲- عبارت مقابل را ساده کنید. $3\sqrt{20} - \sqrt{45} =$				
۰/۷۵	۱۳- الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^2 + 8x + 15 =$				
۰/۷۵	ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتماد به دست آورید. $(x^2 - 4)^2 =$				
۱	۱۴- نامعادله زیر را حل کنید، و مجموعه جواب آن را بنویسید. $2x + 7 \geq 15 + 4x$				

۲۰

بارها ۰/۵	۱۵- الف) $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید. ب) خط به معادله $y = 4x - 3$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.						
۱/۲۵	 <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>x</td><td>_____</td></tr> <tr><td>y</td><td>_____</td></tr> <tr><td><math>\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}</math></td><td>_____</td></tr> </table>	x	_____	y	_____	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	_____
x	_____						
y	_____						
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	_____						
۱	۱۶- دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید. $\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$						
۰/۷۵	۱۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید ( مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است.) $\frac{x+3}{x} \times \frac{x^2}{x^2-2x-15} =$						
۰/۲۵	۱۸- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟ $\frac{x^2-1}{x+5}$						
۰/۵	ب) عبارت گویای زیر را معاسبه کنید. $\frac{4}{x} + \frac{4}{-x} =$						
۱	۱۹- حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید. $x^3 - 2x - 7 \overline{) x + 3}$						
۰/۷۵	۲۰- حجم هرمی را معاسبه کنید که قاعده آن لوزی به قطرهای ۸ و ۶ و ارتفاع هرم ۱۲ باشد. ( نوشتن فرمول الزامی است.)						
۰/۲۵	۲۱- الف) اگر مثلث قائم الزاویه ای را مول یکی از اضلاع قائمه آن دوران دهیم، شکلی که حاصل می شود چه نام دارد؟ ب) مساحت کل یک نیم کره توپر فولادی به شعاع ۱۰ cm را به دست آورید. ( $\pi = 3$ )						

نوبت دوم نهم فراداد ۹۵ یزد

بار	۱	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید. الف) مجموعه ای که ۳ عضو داشته باشد ۹ زیر مجموعه دارد. <input type="checkbox"/> ب) مجموعه اعداد طبیعی بین ۷ و ۸، مجموعه تهی می باشد. <input type="checkbox"/> ج) عبارت گویای $\frac{a-p}{a^p-p}$ به ازای $a = ۲$ تعریف نشده است. <input type="checkbox"/> د) اگر کره ای را با یک صفحه برش دهیم، طع بریده شده دایره است. <input type="checkbox"/>
بار	۱	۲- جمله های زیر را کامل کنید. الف) شیب خط $۳ - ۴x + y$ برابر با ..... می باشد. ب) از دوران $۳۶۰$ درجه یک نیم دایره مول قطر آن ..... بوجود می آید. ج) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد ..... می گوئیم. د) درجه یک جمله ای $-۷x^۳y$ نسبت به متغیرهای $x$ و $y$ برابر ..... می باشد.
بار	۰/۵	۳- اگر مجموعه های $A$ و $B$ به صورت مقابل باشند: $A = \{۵, ۶, ۷\}$ و $B = \{۶, ۸, ۱۰, ۱۲\}$ مجموعه $A - B$ را با اعضا مشخص کنید. $A - B =$
بار	۱	۴- الف) مجموعه $F$ را (روی محور نمایش دهید). $F = \{x \in R \mid -۲ < x \leq ۳\}$ ب) در داخل دایره علامت $\in$ یا $\notin$ قرار دهید. $\sqrt{۸} \bigcirc F$
بار	۰/۵	۵- از بین عضوهای مجموعه $A = \{x \in N \mid x < ۹\}$ عددی را به تصادف انتخاب می کنیم. مقدار احتمال دارد این عدد اول باشد؟
بار	۱	۶- حاصل عبارت مقابل را به ازای $a = ۴$ و $b = -۵$ بدست آورید. $ -۷ + a  +  ۱ - ۲b  =$
بار	۱	۷- جاهای خالی را با علامت $>$ ، $=$ یا $<$ کامل کنید. $(-۲)^۴ \bigcirc -۲^۴$ ، $(۰/۵)^{-۲} \bigcirc ۴$ ، $\frac{۳\sqrt{۵-۴}}{۳\sqrt{۲}} \bigcirc ۳$ ، $۰/۰۵ \times ۱۰^۲ \bigcirc ۵ \times ۱۰^{-۲}$
بار	۱/۵	۸- در شکل $Ax$ نیم ساز زاویه $tAy$ می باشد. ثابت کنید فاصله نقطه $D$ از دو ضلع زاویه $tAy$ به یک اندازه است.  فرض مکم

بار	۱/۵	۹- الف) حاصل عبارت را به کمک اتماد به دست آورید. $(a - ۷)^۲ =$ ب) عبارت مقابل را به کمک اتماد تمیزه کنید. $x^۲ - x - ۶ =$
بار	۱	۱۰- حاصل هر یک را به صورت عدد تواندار بنویسید. $\left(\frac{۴۵}{۲۸}\right)^۴ \times \left(\frac{۱۵}{۱۴}\right)^{-۴} =$ ، $۳^{۱۰} \times ۲۷^{-۲} =$
بار	۱/۲۵	۱۱- الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. $\sqrt{۱۲} (\sqrt{۳} + \sqrt{۱۲}) =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۱۲}{\sqrt[۳]{۲}}$
بار	۱	۱۲- مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید. $۳(۲x - ۵) < ۶ - x$
بار	۰/۵	۱۳- الف) مقصمات نقطه $M$ از خط $y = ۲x - ۳$ را پیدا کنید که طول آن ۴ باشد. $M = \left[ \begin{matrix} ۴ \\ \dots \end{matrix} \right]$ ب) آیا نقطه $E = \left[ \begin{matrix} -۲ \\ ۷ \end{matrix} \right]$ روی خط $y = ۲x - ۳$ قرار دارد؟ بله <input type="radio"/> خیر <input type="radio"/>
بار	۰/۷۵	۱۴- خط $y = ۲ - \frac{۲}{۳}x$ در دستگاه مقابل رسم کنید. 
بار	۱	۱۵- الف) معادله خطی را بنویسید که از دو نقطه $\left[ \begin{matrix} +۲ \\ +۳ \end{matrix} \right]$ و $\left[ \begin{matrix} +۲ \\ -۷ \end{matrix} \right]$ بگذرد. ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -۴x + ۳$ موازی باشد و از نقطه $\left[ \begin{matrix} -۱ \\ ۵ \end{matrix} \right]$ بگذرد.
بار	۱	۱۶- با توجه به دستگاه مقابل مقدار $x$ و $y$ را به دست آورید. $\begin{cases} x - ۳y = ۷ \\ ۲x - y = ۴ \end{cases}$

۲۱

- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.

- ضماقت یک برنگه کاغذ محدود ۰/۰۰۰۹ سانتی متر است که با نماد علمی برابر  $۱۰^{-۳} \times ۱/۶$  است.
- ماصل  $۵^{-۲}$  برابر ۲۵- است.
- ریشه سوم عدد ۰/۰۰۰۹- عدد ۰/۳- می باشد.
- نماد علمی عدد ۷۰۰۰۰۰۰۰ به صورت  $۷ \times ۱۰^۷$  می باشد.
- ماصل  $\sqrt[۳]{۱۶} \times \sqrt[۳]{۴}$  برابر با ۸ است.
- عدد  $A = [(-۷)^{-۲}]^{-۴}$  دارای علامت مثبت است.
- ماصل  $(-۲)^{-۴}$  برابر با  $\frac{1}{۱۶}$  است.
- ماصل  $۴^{-۲}$  برابر با ۱۶- است.
- نماد علمی عدد ۳۷۶۰۰۰ به صورت  $۳/۷۶ \times ۱۰^{-۵}$  می باشد.

۲- گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۱. نماد علمی عدد ۵۷۳۹ گداه است؟

- (۱)  $۵/۷۳۹ \times ۱۰^{-۳}$   (۲)  $۵۷۳۹ \times ۱۰^{-۳}$   (۳)  $۵/۷۳۹ \times ۱۰^{-۳}$   (۴)  $۵۷۳۹ \times ۱۰^{-۳}$

۲. ماصل عبارت  $(۳^{-۲} + ۳^{-۲}) \div ۳$  گداه گزینه است؟

- (۱)  $\frac{-۸۰}{۸۱}$   (۲)  $\frac{۸۱}{۸۰}$   (۳)  $\frac{۳۷}{۸۰}$   (۴)  $\frac{۸۰}{۳۷}$

۳. ماصل عبارت  $۳^{-۲} + ۱^۷ - ۸^۰$  گداه یک از اعداد زیر است؟

- (۱)  $\frac{1}{۹}$   (۲) صفر  (۳)  $\frac{1}{۸}$   (۴)  $\frac{1}{۶}$

۴. ماصل کسر  $\frac{۲}{\sqrt{۷}}$  با مخرج گویا شده گداه است؟

- (۱)  $\frac{۲\sqrt{۷}}{۷}$   (۲)  $\frac{\sqrt{۷}}{۷}$   (۳)  $\frac{\sqrt{۱۴}}{۷}$   (۴)  $\frac{۲}{۷}$

۵. ماصل عبارت  $\sqrt{18}$  گداه است؟

- (۱)  $۳\sqrt{۲}$   (۲)  $۲\sqrt{۳}$   (۳)  $\sqrt{۳}$   (۴)  $\sqrt{۳}$

۶. ماصل عبارت  $۴^{-۱} + ۳^{-۱}$  مساوی گداه گزینه است؟

- (۱)  $\frac{1}{۳} + \frac{1}{۴}$   (۲)  $۷^{-۱}$   (۳)  $۷^{-۲}$   (۴)  $۷^۱$

۷. ماصل  $۵^{-۲}$  برابر است با :

- (۱) ۲۵  (۲) ۲۵-  (۳)  $\frac{1}{۲۵}$   (۴)  $-\frac{1}{۲۵}$

۸. نماد علمی عدد ۰/۰۰۵۲۸ گداه یک از گزینه های زیر است؟

- (۱)  $۵/۲۸ \times ۱۰^{-۳}$   (۲)  $۵/۲۸ \times ۱۰^{-۳}$   (۳)  $۵/۰۲۸ \times ۱۰^{-۳}$   (۴)  $۵/۲۸ \times ۱۰^{-۲}$

۹. ماصل گداه گزینه از بقیه کوچک تر است؟

- (۱)  $۳/۰۰۴۷ \times ۱۰^{-۳}$   (۲)  $(-\frac{1}{۵})^{-۴}$   (۳)  $(\frac{۳}{۵})^۳$   (۴)  $۳۷/۵ \times ۱۰^{-۲}$

۱۰. ریشه سوم  $-\frac{۸}{۱۲۵}$  برابر است با :

- (۱)  $-\frac{۲}{۵}$   (۲)  $\frac{۲}{۵}$   (۳)  $-\frac{۳}{۵}$   (۴)  $-\frac{۳}{۴}$

۲۱

۱۷- ماصل هر یک از عبارت های گویا را به ساده ترین صورت بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر هستند.)

الف :  $\frac{a+۵}{۲a} \times \frac{a^۲}{a^۲-۲۵} =$

ب :  $\frac{۲x+۷}{x-۲} + \frac{۲x-۳}{۲-x} =$

۱۸- تقسیم زیر را انجام داده و خارج قسمت و باقیمانده آن را مشخص کنید.

$$\begin{array}{r} ۲x - ۳ \\ ۲x^۲ - ۹x + ۵ \end{array}$$

۱۹- الف) آیا هر دو لوزی دلفواه متشابه هستند؟ بله  خیر

ب) مقیاس یک نقشه  $\frac{1}{۱۰۰۰}$  است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۴/۵ cm است. فاصله این دو نقطه در طبیعت (اندازه واقعی) چند سانتی متر است؟

۲۰- الف) گزینه مناسب را انتخاب کنید.

- مجم هرم مربع القاعده ای به اضلاع قاعده  $a$  و ارتفاع  $b$  گداه است؟

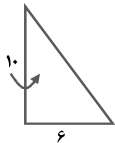
- (۱)  $\frac{1}{۳} ab^۲$   (۲)  $\frac{1}{۳} a^۲ b$   (۳)  $\frac{ab}{۳}$   (۴)  $\frac{a^۲ b^۲}{۳}$

- اگر کره ای در استوانه مماس شده باشد، قطر کره همواره با گداه یک از گزینه های زیر مساوی نمی باشد؟

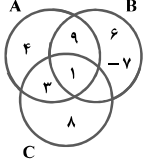
(۱) ارتفاع استوانه  (۲) قطر قاعده استوانه

(۳) فاصله دو قاعده استوانه  (۴) نصف محیط قاعده استوانه

ب) مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع قائم ۱۰ و ۶ سانتی متر را مول ضلع ۱۰ سانتی متری دوران می دهیم مجم ماصل را بدست آورید.





بار	سوال
۱	۱- جملات درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید. الف) دو لوزی دلفواه همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/> ب) درجه دو جمله ای $x^2y^5 + 4x^3y^5$ نسبت به $x$ و $y$ برابر ۸ است. <input type="checkbox"/> ج) عبارت $9 + x^2 = (x + 3)^2$ اتماد مربع دو جمله ای است. <input type="checkbox"/> د) عبارت $\frac{\sqrt{x^2}}{y}$ کویا نمی باشد. <input type="checkbox"/>
۱	۲- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) کدام یک نادرست است؟ ۱) $Q \cap Z = Q$ (۴) <input type="checkbox"/> ۲) $Z \cup N = Z$ (۲) <input type="checkbox"/> ۳) $R - Q = Q$ (۳) <input type="checkbox"/> ۴) $Q \cap Z = Q$ (۴) <input type="checkbox"/> ب) اگر $a < 0$ و $b < 0$ باشد، کدام عبارت همواره درست است؟ ۱) $ a + b  = a - b$ (۱) <input type="checkbox"/> ۲) $ a + b  = -a + b$ (۲) <input type="checkbox"/> ۳) $ a + b  = a + b$ (۳) <input type="checkbox"/> ۴) $ a + b  = -(a + b)$ (۴) <input type="checkbox"/> ج) عدد $\sqrt{16} - 4$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ ۱) $0$ و $-1$ (۲) <input type="checkbox"/> ۲) $1$ و $0$ (۳) <input type="checkbox"/> ۳) $2$ و $1$ (۴) <input type="checkbox"/> ۴) $3$ و $2$ (۴) <input type="checkbox"/> د) نمایش اعشاری $\frac{5}{14}$ برابر است با: ۱) $0.3571428571428571$ (۱) <input type="checkbox"/> ۲) $0.3571428571428571$ (۲) <input type="checkbox"/> ۳) $0.3571428571428571$ (۳) <input type="checkbox"/> ۴) $0.3571428571428571$ (۴) <input type="checkbox"/>
۱	۳- هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) معادله فطی که از دو نقطه $[-\frac{3}{4}]$ و $[\frac{3}{4}]$ می گذرد برابر ..... می باشد. ب) از دوران نیم دایره مول قطرش ..... به دست می آید. ج) اگر $5x - 4 = 0$ را رسم کنیم از مبدأ مفتحات عبور ..... د) اطلاعات داده شده در یک مسئله را ..... می نامیم.
۰/۷۵	۴- با توجه به نمودار مقابل مجموعه فواسته شده را با عضوهای بنویسید.  $(A - B) \cup (B \cap C) =$
۰/۵	۵- الف) جای خالی در مجموعه زیر را طوری کامل کنید که مجموعه ها برابر باشند. $\left\{ \frac{3}{5}, -4, \dots, -\frac{1}{4}, \sqrt{\frac{9}{25}} \right\} = \left\{ \frac{3}{5}, \dots, -\frac{1}{4}, \sqrt{\frac{9}{25}} \right\}$
۰/۵	ب) مجموعه F را اعضا مشخص کنید. $F = \{3x - 1 \mid x \in N, x < 4\} =$

۱۱. حاصل عبارت $3^{-1} + 3^{-1}$ کدام است؟ الف. $\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/> ب. $\frac{2}{3}$ <input type="checkbox"/> ج. $5^{-1}$ <input type="checkbox"/> د. $6^{-1}$ <input type="checkbox"/>
۱۲. حاصل عبارت $3^{-1} + 3^{-1}$ برابر است با: ۱) $3^{-1}$ <input type="checkbox"/> ۲) $3^{-2}$ <input type="checkbox"/> ۳) $3^{-3}$ <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{3}{13}$ <input type="checkbox"/>
۱۳. اگر $a < 1$ باشد کدام گزینه صحیح است؟ ۱) $a^{-3} < a^{-2}$ <input type="checkbox"/> ۲) $a^3 < a^2$ <input type="checkbox"/> ۳) $a^3 = a^2$ <input type="checkbox"/> ۴) $a^3 < a^2$ <input type="checkbox"/>
۱۴. ساده شده عبارت $\sqrt{50} + 3\sqrt{8}$ کدام گزینه است؟ ۱) $3\sqrt{58}$ <input type="checkbox"/> ۲) $11\sqrt{2}$ <input type="checkbox"/> ۳) $8\sqrt{2}$ <input type="checkbox"/> ۴) $18\sqrt{2}$ <input type="checkbox"/>
۱۵. حاصل عبارت $(-5)^{-2}$ کدام است؟ الف. ۲۵ <input type="checkbox"/> ب. $-\frac{1}{25}$ <input type="checkbox"/> ج. $-\frac{1}{5}$ <input type="checkbox"/> د. $\frac{1}{25}$ <input type="checkbox"/>
۱۶. اندازه یک باکتری ۰/۰۰۰۰۳۳ متر است. نمایش نماد علمی اندازه این باکتری کدام است؟ ۱) $3.3 \times 10^{-5}$ <input type="checkbox"/> ۲) $3.3 \times 10^5$ <input type="checkbox"/> ۳) $3.3 \times 10^{-3}$ <input type="checkbox"/> ۴) $3.3 \times 10^{-3}$ <input type="checkbox"/>
۱۷. کدام یک از تساوی های زیر درست است؟ ۱) $3^{-2} = 9$ <input type="checkbox"/> ۲) $5^{-1} + 5^{-1} = 10^{-1}$ <input type="checkbox"/> ۳) $3^{-2} \times 3^2 = 3^{-4}$ <input type="checkbox"/> ۴) $\left(\frac{x}{y}\right)^{-1} = \left(\frac{y}{x}\right)$ <input type="checkbox"/>
۱۸. کدام گزینه نماد علمی عدد $754/3 \times 10^{-2}$ است؟ ۱) $754/3 \times 10^{-4}$ <input type="checkbox"/> ۲) $754/3 \times 10^{-1}$ <input type="checkbox"/> ۳) $754/3 \times 10^0$ <input type="checkbox"/> ۴) $754/3 \times 10^{-4}$ <input type="checkbox"/>
۱۹. حاصل عبارت $\frac{15^{-4} \div 5^{-4}}{5^0}$ به صورت تواندار برابر است با: ۱) $3^9$ <input type="checkbox"/> ۲) $1^{-9}$ <input type="checkbox"/> ۳) $3^{-1}$ <input type="checkbox"/> ۴) $3^{-9}$ <input type="checkbox"/>
۲۰. نماد علمی عدد $0.0524$ کدام یک از گزینه ای زیر است؟ ۱) $524 \times 10^{-2}$ <input type="checkbox"/> ۲) $524 \times 10^{-1}$ <input type="checkbox"/> ۳) $524 \times 10^{-3}$ <input type="checkbox"/> ۴) $524 \times 10^{-5}$ <input type="checkbox"/>
۲۱. حاصل عبارت $\frac{1}{\frac{1}{3^{-1}} + \frac{1}{4^{-1}}}$ برابر است با: ۱) $\frac{12}{7}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{7}{12}$ <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{7}{12}$ <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ <input type="checkbox"/>
۳- در جای خالی کلمه یا عدد مناسب بنویسید. ۱. اگر محیط مربعی $8\sqrt{3}$ باشد، مساحت این مربع برابر ..... است. ۲. حاصل $\sqrt[3]{-8}$ برابر ..... است. ۳. ریشه سوم عدد $-\frac{8}{27}$ ..... است. ۴. نمایش توان مثبت عبارت $4 \times 3^{-3}$ برابر با ..... است. ۵. ریشه سوم عدد $125$ عدد ..... می باشد. ۶. برای کویا کردن $\frac{5}{\sqrt{2}}$ باید صورت و مخرج آن را در ..... ضرب کنیم. ۷. $\sqrt{b}$ و $-\sqrt{b}$ را ..... دوم عدد $b$ می نامیم. ۸. ریشه سوم عدد $125$ برابر با ..... است. ۹. در تساوی $5^x \times 5^{-2} = 5^y$ مقدار $x$ برابر با ..... است. ۱۰. حاصل $\sqrt[3]{64} - 5$ برابر ..... است.

۶- الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. ( بدون قدرمطلق بنویسید. )

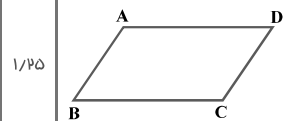
ب)  $\sqrt{(1-\sqrt{10})^p} =$

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$-\frac{1}{p} + \frac{-p}{3} \div \frac{1}{p} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{p} =$

۷- الف) در یک نقشه مقیاس  $\frac{1}{3000}$  است، فاصله دو نقطه در نقشه ۴ cm است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟

ب) ثابت کنید در متوازی الاضلاع قطرها منصف اند.



۸- عبارت های مقابل را ساده کنید.

$\left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \times 27^{-4} \times 9^0 =$

$\frac{3\sqrt{16} \times \sqrt[3]{27}}{\sqrt[3]{8}} =$

۹- اگر  $18 \times 10^{-4} = a$  و  $b = 0.00009$  باشد، حاصل  $\frac{a}{b}$  را با نماد علمی بنویسید.

۱۰- مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

$\frac{5}{\sqrt[3]{p}}$

۱۱- الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد به دست آورید.

$(a - \sqrt{7})(a + \sqrt{7}) =$

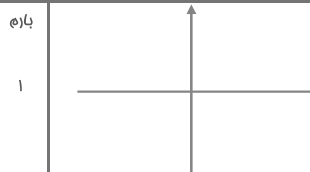
ب) عبارت مقابل را تمیزه کنید.

$x^3 - \sqrt{x^3} + 11x =$

۱۲- جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.

$3 - 3x \geq 3(7 + 2x)$

۱۳- فضا  $3x - y = 3$  را رسم کنید.



۱۴- در دستگاه مقابل حاصل  $x + y$  را به دست آورید.

$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ 3y - 2x = 5 \end{cases}$$

۱۵- الف) در صورتی که دو فضا  $5 = 4x - y$  و  $y = (a + 1)x - 10$  موازی باشند، مقدار  $a$  را مساب کنید.

ب) شیب فضا را به دست آورید که از نقاط  $\begin{bmatrix} p \\ -5 \end{bmatrix}$  و  $\begin{bmatrix} -p \\ 3 \end{bmatrix}$  می گذرد.

۱۶- عبارت گویای  $\frac{x^2+x}{2x-14}$  به ازای چه مقادیری از  $x$  تعریف نشده است؟

۱۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$\frac{3a^p}{a+1} \div \frac{a^p-a}{a^p-1} =$

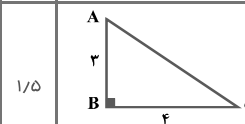
۱۸- تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$4x - x^p + 7 + 2x^p \Big| x - 2$$

۱۹- مثلث قائم الزاویه ABC را مول ضلع BC دوران می دهیم.

الف) شکل حاصل چه نام دارد؟

ب) حجم آن را به دست آورید.



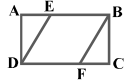
۲۰- اگر مساحت کره ای  $100\pi$  باشد، شعاع آن چقدر است؟

۱

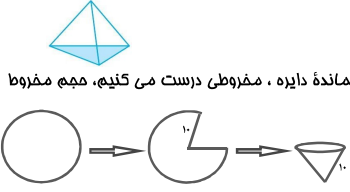
بار	۷- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه {x ∈ Z   0 < x < 3} با مجموعه {x ∈ N   x < 3} مساوی است. <input type="checkbox"/> ب) ماصل کسر مرکب $\frac{\frac{1}{5} + \frac{3}{4}}{\frac{1}{5} - \frac{3}{4}}$ مساوی عدد $-\frac{1}{3}$ است. <input type="checkbox"/> ج) اثبات یعنی دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی، برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بود. <input type="checkbox"/> د) ضفامت یک برگه کاغذ مدود ۰/۰۱۰۶ سانتی متر است که با نماد علمی برابر $10^{-3} \times 1/6$ است. <input type="checkbox"/>
۰/۵	۸- حاصل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $\frac{4^5 \times 6^5 \times 12}{4^6} \times \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} =$
۱	۹- ماصل هر عبارت سطر اول در سطر دوم نوشته شده است. جواب را در مقابلش بنویسید. $\sqrt[3]{125} - \sqrt{36} = \sqrt[3]{-1} + \sqrt{11} = \sqrt{\frac{11}{3}} = \sqrt[3]{-4} \times \sqrt[3]{2} =$ $-2 \quad 11 \quad -1 \quad 3$
۱	۱۰- به کمک اتمادها ثابت کنید. $(x + y)^2 - (x - y)^2 = 4xy$
۱	۱۱- جاهای خالی را با تومیه به موارد ارائه شده در داخل پرانتز کامل کنید. الف) ساده شده عبارت $\sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{48}$ به صورت ..... است. ( $\sqrt{3}$ یا $3\sqrt{3}$ ) ب) برای کویا کردن مخرج کسر $\frac{5}{\sqrt{a}}$ که $a \neq 0$ ، صورت و مخرج کسر را در ..... ضرب می کنیم. ( $\sqrt{a}$ یا $\sqrt[3]{a}$ ) ج) هرگاه نمودار معادله خط $y = ax + b$ به صورت مقابل باشد. با تومیه به نمودار می توان گفت ..... ( $ab < 0$ یا $ab > 0$ ) د) در اتماد جمله مشترک هر گاه $a$ و $b$ قرینه هم باشند اتماد ..... بدست می آید. ( مربع دو جمله ای یا مزدوج ) 
۱	۱۲- نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب را روی محور اعداد مشخص کنید. $3(x - 1) \geq 2x - 1$ 
	۱۳- دستگاه معادلات فطی مقابل را به روش مذفی حل کنید. $\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$

نوبت دوم نهم فرداد ۹۵ آذربایجان غربی	
بار	۱- اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{2, 3, 4\}$ باشند، اعضای مجموعه زیر را مشخص کنید. $A \cap B =$
۱	۲- جاهای خالی را کامل کنید. الف) هرگاه عضوهای مجموعه A همگی در B باشد، در این صورت مجموعه A ..... B است. ب) بین هر دو عدد گویا می توان تعداد ..... عدد گویای دیگر پیدا کرد. ج) وقتی مقیاس نقشه $\frac{1}{100000}$ باشد، هر سانتی متر روی نقشه با ..... سانتی متر واقعی برابر است. د) اگر محیط مربعی $8\sqrt{3}$ باشد، مسامت این مربع برابر ..... است.
۰/۵	۳- در نمودار ون زیر، مجموعه $(A - B) \cup B$ را هاشور بزنید. 
۱	۴- سوالات سه گزینه ای ( فقط یک گزینه درست است ). الف) کدام یک از عبارات های زیر مشخص کننده مجموعه است؟ ۱) سه عدد زوج متوالی <input type="checkbox"/> ۲) دو عدد صمیم بین ۰ و ۳ <input type="checkbox"/> ۳) چهار کشور آسیایی <input type="checkbox"/> ب) در جعبه ای ۳ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۵ مهره بز وجود دارد. مهره ای را به تصادف از جعبه خارج می کنیم. احتمال کدام یک از پیشامدهای زیر بیشتر است؟ ۱) این مهره قرمز باشد. <input type="checkbox"/> ۲) این مهره قرمز یا سبز باشد. <input type="checkbox"/> ۳) این مهره قرمز نباشد. <input type="checkbox"/> ج) کدام یک از عددهای زیر دارای ارقام اعشاری بی شمار و دارای دوره تناوب است؟ ۱) $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{1}{5}$ <input type="checkbox"/> د) کدام یک از عبارات زیر درست است؟ ۱) $Q \cup Q' = \phi$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{2}{3} \notin R$ <input type="checkbox"/> ۳) $R - Q = Q$ <input type="checkbox"/>
۰/۵	۵- ماصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} =$
۱/۵	۶- الف) در زیر پاره فطی دلفواه ( رسم و روی عمود منصف آن نقطه ای را در نظر می گیریم. ثابت می کنیم آن نقطه دارای فاصله برابر از دو سر پاره فطی است. کامل کنید. ب) علت این که این نتیجه برای همه نقاط روی عمودمنصف درست است ( به جز خود H که آن نیز طبق فرض بدیهی است.) را بیان کنید. الف) فرض $\begin{cases} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 \\ AH = HB \end{cases}$ مگه $AP = PB$ ب) $\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$ ج) $\triangle AHP \cong \triangle BHP \Rightarrow AP = PB$ 

## نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ استان تهران صبح

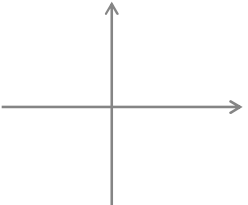
بار	۱- عبارت های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید. الف) هر مجموعه، زیر مجموعهٔ خودش است. <input type="checkbox"/> ب) دو مثلث متساوی الاضلاع دلفواه متشابه اند. <input type="checkbox"/> ج) هر دو دایره قاعده برابر به شکل دایره دارد. <input type="checkbox"/>
۰/۷۵	۲- در جاهای خالی عدد، کلمه و یا عبارت مناسب بنویسید. الف) در چند جمله ای $1 + 4m^2 - 9m^4$ ، درجه نسبت به $m$ برابر ..... است. ب) اجتماع دو مجموعه $A$ و $B$ را به صورت ..... نشان می دهیم. د) از دوران یک مستطیل مول طول آن ..... بوجود می آید.
۰/۷۵	۳- گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید. الف) اگر تاسی را بیندازیم، احتمال این که عدد رو شده، عدد اول نباشد کدام است؟ ا) $\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{2}{3}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{5}{6}$ <input type="checkbox"/> ب) ماصل عبارت $3^2 - 1^7 + 8^0$ کدام یک از اعداد زیر است؟ ا) $\frac{1}{9}$ <input type="checkbox"/> ب) صفر <input type="checkbox"/> ج) $\frac{1}{8}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> ج) ماصل کسر $\frac{p}{\sqrt{v}}$ یا مخرج گویا شده کدام است؟ ا) $\frac{p\sqrt{v}}{v}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{\sqrt{v}}{v}$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{\sqrt{14}}{v}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{p}{v}$ <input type="checkbox"/> د) عرض از مبدأ خط $y = 12x + 9$ کدام یک از اعداد زیر است؟ ا) ۹ <input type="checkbox"/> ب) ۴ <input type="checkbox"/> ج) ۳ <input type="checkbox"/> د) ۱۲ <input type="checkbox"/>
۱	۴- اگر $A = \{3, 5, 7, 8\}$ و $B = \{2, 4, 3\}$ و $C = \{4, 5, 7, 9\}$ باشند. الف) ماصل عبارت $(A - B) \cap C$ را با راه حل کامل به دست آورید.
۰/۲۵	ب) $n(A)$ برابر چه عددی است؟
۰/۲۵	۵- الف) کسری بنویسید که بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{2}{3}$ باشد. ب) ماصل عبارت زیر را به دست آورید.
۰/۷۵	$\sqrt{(\sqrt{v} - 3)^p} =$
۰/۵	ج) عدد $\sqrt{17} - 3$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟
۱	۶- الف) در مستطیل مقابل $AE = FC$ ثابت کنید: $DE = BF$
۰/۷۵	 ب) مستطیلی به ابعاد ۷ و ۴/۵ با مستطیل دیگری که طول و عرض آن به ترتیب ۱ - $3x$ و ۹ می باشد، متشابه است. مقدار $x$ را به دست آورید.

۲۳

بار	۱۴- سوال چهار گزینه ای (فقط یک گزینه صحیح است). الف) ب.م.م یا بزرگترین مقسوم علیه مشترک یک جمله ایهای $8ax^2$ و $14axy$ و $18ay^2$ کدام است؟ ا) $2a$ <input type="checkbox"/> ب) $8ax$ <input type="checkbox"/> ج) $4ay$ <input type="checkbox"/> د) $72ax^2y^2$ <input type="checkbox"/> ب) هرگاه $\frac{1}{a} = \frac{1}{a} + \frac{1}{a^p}$ باشد، ماصل $a^p + \frac{1}{a^p}$ کدام است؟ ا) ۹ <input type="checkbox"/> ب) ۷ <input type="checkbox"/> ج) ۵ <input type="checkbox"/> د) ۳ <input type="checkbox"/> ج) درجهٔ چند جمله ای $1 + 4x + 3x^2$ نسبت به $x$ کدام است؟ ا) ۴ <input type="checkbox"/> ب) ۳ <input type="checkbox"/> ج) ۲ <input type="checkbox"/> د) ۱ <input type="checkbox"/> د) کدام یک از عبارت های جبری گویای زیر با بقیه متفاوت است؟ ا) $\frac{a-p}{a+p}$ <input type="checkbox"/> ب) $\frac{-p+a}{p+a}$ <input type="checkbox"/> ج) $\frac{p-a}{-a-p}$ <input type="checkbox"/> د) $\frac{-a-p}{-a+p}$ <input type="checkbox"/>
۱	۱۵- الف) معادلهٔ قطبی را بنویسید که شیب آن $\frac{1}{p}$ باشد و ممور عرض ها را در نقطه ای به عرض $p$ قطع کند. ب) معادلهٔ قطبی را بنویسید که با خط $y = px + 3$ موازی بوده و از نقطهٔ $(\frac{1}{p}, 0)$ بگذرد. ج) $A = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند شیب خط را پیدا کنید.
۱/۵	۱۶- الف) عبارت جبری گویای $\frac{\sqrt{x^2+1}}{(x-1)(x+2)}$ به ازای $x = 1$ و $x = \dots$ تعریف نشده است. ب) ماصل عبارت روبرو را ساده کنید. $\frac{\Delta x^2 - 7\Delta x}{x^2 - 7x + 10} \times \frac{x^2 - 4}{15x^2} =$
۱/۲۵	۱۷- خارج قسمت و باقیماندهٔ تقسیم زیر را به دست آورید. $\begin{array}{r} x + 4 \\ -x^2 + 8x - 12 \end{array}$
۱	۱۸- کره ای در استوانه ای به قطر قاعده و ارتفاع هم اندازه هر دو ۱۲ cm مطاب شده است. اگر $\pi = 3$ باشد در آن صورت: الف) حجم کره را بدست آورید. ب) حجم فضای بین کره و استوانه را بدست آورید.
۱	۱۹- الف) مساحت کل هرم منتظم مقابل وقتی مساحت هر وجه اش $a$ است برابر ..... است. ب) از یک دایره به شعاع ۱۰ سانتی متر $\frac{1}{6}$ اش را در آورده و از باقیماندهٔ دایره، مخروطی درست می کنیم، حجم مخروطی چقدر است؟ 

۲۴

بار	الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از $m$ تعریف نشده است؟
۰/۷۵	$\frac{m^p - 3m + 7}{4m - 16}$
۰/۵	ب) ماصل تفریق زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید.
۱	$\frac{a^p}{a-b} - \frac{b^p}{a-b} =$
۱/۲۵	ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.
۱/۲۵	$x^p - 7x + 9 \quad   \quad x - 3$
۰/۷۵	۱۲- الف) قاعده یک هرم، مربعی به ضلع ۷ cm است. اگر ارتفاع هرم ۱۲ cm باشد، حجم هرم را به دست آورید.
۰/۷۵	ب) اگر قطر یک کره برابر ۱۰ cm باشد، مسامت آن را به دست آورید.
۱	ج) مثلث قائم الزاویه ای را که ضلع های زاویه قائمه آن ۳ و ۵ سانتی متر است. مول ضلع کوچک تر دوران می دهیم حجم شکل حاصل را به دست آورید.

بار	۷- الف) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.
۰/۷۵	$(4^9 \times 2^9) \div (8^3)^3 =$
۰/۵	ب) عدد $10^7 \times 133/4$ را به صورت نماد علمی بنویسید.
۰/۷۵	ج) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بدست آورید.
۰/۷۵	$\frac{\sqrt{90}}{\sqrt{6} \times \sqrt{5}} =$
۱/۲۵	۸- الف) حاصل هر یک از عبارت های زیر را با استفاده از اتمدها به دست آورید.
۱/۲۵	$(y + 5)^p =$
۰/۷۵	ب) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.
۰/۷۵	$8x + 11 \geq 4x - 1$
۰/۷۵	ج) عبارت میری زیر را به کمک اتمدها تمزیه کنید.
۰/۷۵	$x^p + 4x - 35 =$
۰/۷۵	۹- الف) خط $y = 3x - 1$ را روی محورهای مختصات مقابل رسم کنید.
۰/۷۵	
۰/۵	ب) مختصات نقطه ای از خط $y = 3x - 5$ را به دست آورید که طول آن برابر ۳ باشد.
۰/۷۵	۱۰- الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 4x$ موازی باشد و از نقطه $(\frac{0}{4})$ بگذرد.
۰/۷۵	ب) در دستگاه معادله خطی مقابل، مقدار $y$ را به دست آورید.
۰/۷۵	$\begin{cases} 7x - 5y = -49 \\ 7x + 4y = 30 \end{cases}$

۲۴

۲۴

۲۵

بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵

۲۵

بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵
بار	۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۷۵

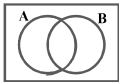

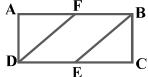
## نوبت دوم نهم فرژاد ۹۵ چهار ممال و بختیاری

بازه	الف) درستی (✓) یا نادرستی (×) جملات زیر را مشخص کنید:
۱/۵	<p>۱. مجموعه اعداد طبیعی دو رقمی که بر ۶ بخش پذیرند، ۵ عضو دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>۲. قسمت هاشور فورده در شکل مقابل را می توان به صورت <math>B - A</math> نمایش داد. <input type="checkbox"/></p> <p>۳. مجموعه اعداد اول زیر مجموعه اعداد طبیعی است. <input type="checkbox"/></p> <p>۴. ریشه سوم عدد <math>0/009 - 0/0009 - 0/0009</math> می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>۵. درجه یک جمله ای <math>-5x^p y^3 z</math> نسبت به دو متغیر <math>x</math> و <math>z</math> برابر ۲ است. <input type="checkbox"/></p> <p>۶. مهم یک مخروط که مسامت قاعده آن ۱۰ و ارتفاع آن ۱۲ cm باشد ۴ سانتی متر مکعب است. <input type="checkbox"/></p>
۱/۷۵	<p>(ب) هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>۱. نمایش توان مثبت عبارت <math>4^{-3}</math> برابر با ..... است.</p> <p>۲. <math>(... + ...)^p = 4x^p y^4 + ... + 9x^4 y^8</math></p> <p>۳. از دوران یک مستطیل مول طولش ..... حاصل می شود.</p> <p>۴. عبارت <math>\frac{x+\sqrt{p}}{x^3+x}</math> به ازای ..... تعریف نشده است.</p> <p>۵. مسامت یک کره به شعاع R برابر با ..... است.</p>
۱/۲۵	<p>(ج) گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>۱. کدام یک از اعداد زیر عدد اعشاری ممتوم نمی باشد؟  <input type="checkbox"/> <math>\frac{31}{39}</math> (a) <input type="checkbox"/> <math>-\frac{1}{p}</math> (b) <input type="checkbox"/> <math>\frac{12}{15}</math> (c) <input type="checkbox"/> <math>-\frac{31}{35}</math> (d)</p> <p>۲. کدام نقطه روی خط به معادله <math>3y + x = 3</math> قرار دارد؟  <input type="checkbox"/> <math>\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}</math> (a) <input type="checkbox"/> <math>\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}</math> (b) <input type="checkbox"/> <math>\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}</math> (c) <input type="checkbox"/> <math>\begin{bmatrix} -1 \\ p \end{bmatrix}</math> (d)</p> <p>۳. اگر مکعب مقابل را از روی پاره خط AB برش بزنیم، سطح بریده شده چه شکلی می شود؟  <input type="checkbox"/> مربع (a) <input type="checkbox"/> مستطیل (b) <input type="checkbox"/> لوزی (c) <input type="checkbox"/> مثلث (d)</p> <p>۴. یک کیف استوانه ای شکل به شعاع قاعده ۴cm و ارتفاع ۳۰cm داریم، چند سانتی متر مربع چرم برای دوخت این کیف استفاده می شود؟  <input type="checkbox"/> <math>50/34</math> (a) <input type="checkbox"/> <math>80/84</math> (b) <input type="checkbox"/> <math>75/3/4</math> (c) <input type="checkbox"/> <math>854/08</math> (d)</p> <p>۵. اگر دو چند ضلعی متشابه باشند، همواره:  <input type="checkbox"/> (a) زاویه ها و ضلع هایشان به یک نسبت تغییر می کند. <input type="checkbox"/> (b) زاویه ها با هم مساویند. <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> (c) ضلع ها متناسب اند. <input type="checkbox"/> (d) گزینه های c و d</p>
۰/۵	<p>(د) به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۱. اعضای مجموعه <math>\{x \mid x \in N, 2x + 1 &lt; 11\}</math> را مشخص کنید.</p>

۲۶

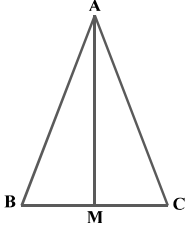
۲۵

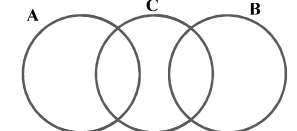
بازه	الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از $x$ تعریف نشده است؟
۰/۷۵	<p><math>\frac{px+1}{px-1}</math></p> <p>(ب) اگر <math>(a^p \neq 9)</math> حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید.</p>
۱	<p><math>\frac{pa-8}{a^p-9} \times \frac{a+3}{p} =</math></p> <p>(ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.</p>
۱	<p><math>5x^p - 7x + 4 \mid x - 2</math></p>
۰/۲۵	<p>۱۲- الف) از دوران یک نیم دایره مول قطر آن، یک ..... به دست می آید.</p> <p>(ب) شعاع کره ای ۱۰ cm می باشد. مسامت این نیم کره را به دست آورید.</p>
۱	<p>(ج) قاعده یک هرم، مستطیلی است که طول آن ۵ و عرض آن ۲ سانتی متر و ارتفاع هر ۹ cm است. حجم این هرم چند سانتی متر مکعب است؟</p>

بازه ۰/۵	۲۶ ۲. احتمال اینکه دفتر خاله شما روز جمعه متولد شود ، چقدر است؟
۰/۵	۳. در شکل مقابل $A \cup B$ را هاشور بزنید. 
۰/۷۵	۴. حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $۲ -  1 - \sqrt{۲}  +  1 + \sqrt{۲}  =$
۰/۵	۵. مجموعه زیر را روی محور نشان دهید. $A = \{x \in R \mid -۳ < x \leq ۳\}$ 
۱/۵	۶. در مستطیل ABCD اگر E و F وسط اضلاع CD و AB باشند. دو مثلث ADF و BCE بنا به چه حالتی هم نهشت هستند؟ (فرض و مکم نوشته شود.) 
۱/۵	۷. حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (در صورت لزوم مخرج کسر را گویا کنید.) $\frac{۴\sqrt[۳]{۵} + \sqrt[۳]{۴۰}}{\sqrt[۳]{۱۶} - \sqrt[۳]{۲}} =$
۰/۵	۸. حاصل عبارت زیر را به صورت نماد علمی بنویسید. $۳/۲۵ \times ۱۰^{-۹} \times ۰/۰۱۴ \times ۱۰^۷ =$
۱	۹. نامعادله مقابل را حل کنید. $\frac{۲x-۲}{۳} \leq x + 1$
۱	۱۰. عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید. $x^۳ - \sqrt{x^۲} + ۴x =$

بازه ۱	۲۶ ۱۱. الف) دستگاه معادله قطبی مقابل را حل کنید. $\begin{cases} ۳x + ۲y = -1 \\ ۲x + ۳y = -۴ \end{cases}$
۱	ب) ممل پرغورد فط $۱۰ = ۵y - ۲x$ با محورهای مختصات را پیدا کنید.
۰/۵	ج) معادله قطبی را بنویسید که از نقطه $\left[\frac{-۴}{۳}\right]$ بگذرد و با فط $\frac{۵}{۲}x + \frac{۵}{۲}y = ۳$ موازی باشد.
۱	۱۲. حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. الف: $\frac{\frac{۳}{x} + ۲}{\frac{۵}{x} - \frac{1}{x}} =$ ب: $\frac{۴x^۲ - ۴}{x - ۴} \div \frac{x^۲ + ۷x + ۴}{x^۲ - ۳۴} =$
۱	۱۳. تقسیم مقابل را مناسبه کرده و باقیمانده را مشخص کنید. $۲x^۳ - x^۲ - ۲x + 1 \mid x - 1$
۰/۷۵	۱۴. مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع قائم ۱۲cm و ۵cm را مول ضلع ۱۲ سانتی متری دوران داده ایم. حجم شکل حاصل از دوران را مساب کنید.
۱	۱۵. حجم نیم کره ای به قطر ۱۲ cm را به دست آورید.



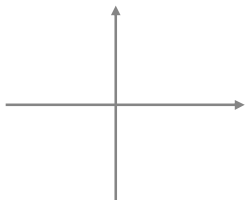
بار ۰/۵	۶- الف) بین دو عدد $\sqrt{5}$ و $\sqrt{8}$ دو عدد گنگ بنویسید.
۰/۷۵	ب) اگر $a = -2$ و $b = 3$ و $c = 7$ باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.
۰/۲۵	ج) رادیکال داده شده را ساده کنید. $ 3a - b  +  c - a  =$ $\sqrt{(-3 + \sqrt{11})^2} =$
۱/۵	۷- در مثلث متساوی الساقین ABC، میانه AM را رسم کرده ایم. با توجه به قسمت های الف) و ب) فرض و مکم مسئله را مشخص کنید.  فرض مکم الف) ثابت کنید مثلث های AMB و AMC هم نهشت هستند.
۰/۵	۸- الف) مقدار عبارت زیر را مساب کنید. $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + (2 \times 3 - \sqrt{5})^0 =$
۰/۷۵	ب) ماصل را تا جایی که امکان دارد ساده کنید. $\frac{\sqrt{16} + \sqrt{25} - \sqrt{49}}{\sqrt{3}} =$
۰/۵	ج) مخرج کسر داده شده را گویا کنید. $\frac{2}{\sqrt{a^2}}$
۱/۵	۹- طرف دیگر تساوی های زیر را به کمک اتمادها بنویسید. الف) $(3x^2 - 2x)^2 = 9x^4 - \dots + \dots$ ب) $(x - \dots)(x + \dots) = x^2 - 5x - 6$ ج) $1498 \times 502 =$
۰/۷۵	۱۰- الف) مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. $2(4x - 3) \leq 5x - 4$
۰/۵	ب) علامت عددهای حقیقی a و b را طوری تعیین کنید که نابرابری زیر برقرار باشد. $a^2 b < 0$

نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ فراسان جنوبی	
بار ۱	۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید. الف) ماصل $\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{16}$ برابر با ۸ است. <input type="checkbox"/> ب) تساوی $a^2 + a = a \times (a + 1)$ یک اتماد است. <input type="checkbox"/> ج) عبارت گویای $\frac{x-2}{x+3}$ به ازای $x = 2$ برابر صفر است. <input type="checkbox"/> د) اگر کره ای در استوانه ای محاط باشد حجم استوانه دو برابر حجم کره است. <input type="checkbox"/>
۱	۲- جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید. الف) عبارت گویای $\frac{x}{x-9}$ به ازای ..... تعریف نشده است. ب) هر چه با قاعده مربع ..... وجه دارد. ج) در خط $y = -5x + 7$ عدد ۷ را ..... می نامند. د) معادله فط مبدأ گذر که از نقطه $\left[\frac{p}{c}\right]$ عبور می کند به صورت ..... می باشد.
۲	۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) نماد علمی عدد ۰۰۰۵۲۸ کدام یک از گزینه های زیر است؟ ۱) $5/28 \times 10^3$ ۲) $5/28 \times 10^{-3}$ ۳) $0/528 \times 10^3$ ۴) $5/28 \times 10^{-2}$ ب) در نقشه مقیاس ۱:۲۰۰ فاصله دو نقطه روی نقشه ۳cm است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟ ۱) ۶۰۰ متر    ۲) ۶۰ متر    ۳) ۶ متر    ۴) ۰/۶ متر ج) با توجه به شکل مقابل، معادله فط کدام گزینه می تواند باشد؟ ۱) $y = 38x - 5$ ۲) $y = 38x + 5$ ۳) $y = -38x - 5$ ۴) $y = -38x + 5$ د) کدام یک از عبارات زیر گویا نیست؟ ۱) $\frac{y}{x-1}$ ۲) $\frac{x-5}{\sqrt{3}+1}$ ۳) $\sqrt{2}x + 5y^2$ ۴) $\frac{ x + y }{x+5}$
۱	۴- الف) در نمودار زیر، مجموعه $C - (A \cup B)$ را هاشور بزنید.  ب) مجموعه D را با نوشتن اعضا مشخص کنید. $D = \{3x \mid x \in N, -3 \leq x < 3\} =$
۱	۵- اگر خانواده ای دارای دو فرزند باشد: الف) مجموعه همه حالت های ممکن را تشکیل دهید. ب) چقدر احتمال دارد که این خانواده یک فرزند دختر و یک فرزند پسر داشته باشد؟

۲۷

۲۷

۱۱- خط به معادله  $4y + 3x = 6$  در دستگاه مختصات رسم کنید.



(ب) آیا نقطه  $\left[\frac{-3}{4}\right]$  روی این خط قرار دارد؟ چرا؟

۱۲- دستگاه معادلات فخطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + 4y = 12 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$$

۱۳- الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.

$$\frac{x+3}{x} \div \frac{x^2-9}{x^2} =$$

(ب) تقسیم مقابل را انجام داده، خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید.

$$x^2 - 5x + 14 \quad | \quad x - 8$$

۱۴- الف) ممس من پیمانان ای با شکل نیم کره و با قطر ۱۸ cm را بر از آب کرد و درون ظرف پلاستیکی استوانه ای شکلی ریفت. آب در استوانه تا چه ارتفاعی بالا می آید؟

(ب) قاعده هرمی با شکل مستطیل با ابعاد ۸ و ۶ سانتیمتر است. اگر ارتفاع هرم ۱۰ cm باشد، حجم هرم را حساب کنید.

(ج) شکل وجه های جانبی هرم چگونه است؟

نوبت دوم نهم فراداد ۹۵۵ همزمان

۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید.

- الف) مجموعه  $\{\phi\}$ ، مجموعه تهی است.
- ب) عبارت  $|x - y|$  یک عبارت گویا نیست.
- ج) دو خط  $y = -2x + 1$  و  $y = 2x$  با یکدیگر موازی اند.
- د) در یک دایره وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم مساوی هستند.

۲- هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

الف)  $\sqrt{b}$  و  $-\sqrt{b}$  ..... دوم عدد b می نامیم.

(ب) اگر خط  $2y + 3x = 2$  را (رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور .....)

(ج) حجم کره ای که در استوانه مماس شده ..... برابر حجم استوانه است.

(د) با طور کلی هر عبارت گویا، کسری است که صورت و مخرج آن ..... باشند.

۳- گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) وجه جانبی در هرم با شکل ..... است.

- (۱) مثلث  (۲) مستطیل  (۳) مربع  (۴) متوازی الاضلاع

(ب) کدام یک از تساوی های زیر اتقاد است؟

- (۱)  $2x = 2$   (۲)  $x + x = 2x$   (۳)  $\sqrt{x^2} = x$   (۴)  $x + 1 = 2$

(ج) درجه چند جمله ای  $xy - x^2y - x^2y$  نسبت به تمام مروف برابر است با:

- (۱) ۲  (۲) ۳  (۳) ۴  (۴) ۵

(د) دو مستطیل زیر متشابه اند، نسبت شابه آنها کدام است؟

- (۱)  $\frac{3}{2}$   (۲)  $\frac{5}{2}$   (۳)  $\frac{3}{2}$   (۴) گزینه های ۱ و ۳

۴- الف) مجموعه A را با اعضایش بنویسید.

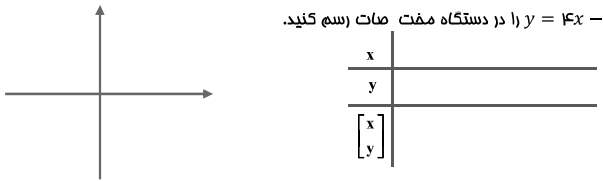
$$A = \{x \in N, x \leq 3, x + 3 = 2x\}$$

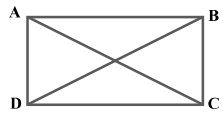
(ب) اگر  $A = \{8, 7, 6, 5\}$  و  $B = \{9, 8, 7, 6\}$  فرض باشند، حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$(A \cup B) - A =$$

۵- اگر خانواده ای دارای ۲ فرزند باشند، چقدر احتمال دارد این خانواده دو پسر ( دقیقاً دو پسر ) باشند؟

۶- بین ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید.

بارها	۱۵- الف) $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۴ \\ -۱ \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید.
۰/۵	
۱/۲۵	ب) خط به معادله $y = ۴x - ۳$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. 
۱	۱۶- دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید. $\begin{cases} x - ۳y = ۷ \\ ۲x - ۷y = ۱۵ \end{cases}$
۰/۷۵	۱۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است). $\frac{x+۳}{x} \times \frac{x^p}{x^p-۲x-۱۵} =$
۰/۲۵	۱۸- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟ $\frac{x^p-۱}{x+۵}$
۰/۵	ب) عبارت گویای زیر را معاسبه کنید. $\frac{۴}{x} + \frac{۴}{-x} =$
۱	۱۹- حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید. $x^۳ - ۲x - ۷ \overline{) x + ۳}$
۰/۷۵	۲۰- حجم هرمی را معاسبه کنید که قاعده آن لوزی به قطرهای ۸ و ۶ و ارتفاع هرم ۱۲ باشد. (نوشتن فرمول الزامی است.)
۰/۲۵	۲۱- الف) اگر مثلث قائم الزاویه ای را مول یکی از اضلاع قائمه آن دوران دهیم، شکلی که حاصل می شود چه نام دارد؟ ب) مساحت کل یک نیم کره توپر فولادی به شعاع ۱۰ cm را به دست آورید. ( $\pi = ۳$ )

بارها	۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.				
۰/۵	$ \sqrt{۵} - ۳  +  \sqrt{۵} - ۲  =$				
۱/۵	۸- ثابت کنید در هر مستطیل قطرها با یکدیگر برابرند. (فرض و مکم را بنویسید).  <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td>فرض</td><td>_____</td></tr> <tr><td>مکم</td><td>_____</td></tr> </table>	فرض	_____	مکم	_____
فرض	_____				
مکم	_____				
۰/۵	۹- در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{۳۰۰}$ است، فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ cm است. حاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟				
۰/۷۵	۱۰- الف) عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید. $۰/۰۰۰۷۳ =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۴}{\sqrt{۴}}$				
۱	۱۱- الف) حاصل را به صورت یک عدد تواندار با توان مثبت بنویسید. $\left(\frac{۳}{۲}\right)^{-۵} \times ۴^{-۵} =$ ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $۳\sqrt{۲۰} - \sqrt{۴۵} =$				
۰/۷۵	۱۲- عبارت مقابل را ساده کنید. $۳\sqrt{۲۰} - \sqrt{۴۵} =$				
۰/۷۵	۱۳- الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^p + ۸x + ۱۵ =$				
۰/۷۵	ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتماد به دست آورید. $(x^p - ۲)^p =$				
۱	۱۴- نامعادله زیر را حل کنید، و مجموعه جواب آن را بنویسید. $۲x + ۷ \geq ۱۵ + ۴x$				

۲۸

۲۸

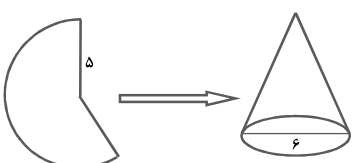
بار	الف) با توجه به مجموعه $A = \{x \in Q \mid 2 \leq x \leq 5\}$ ، عبارت های درست را با علامت $\checkmark$ و نادرست را با $\times$ مشخص کنید. <input type="checkbox"/> $\sqrt{10} \in A$ (۳) <input type="checkbox"/> $4/25 \in A$ (۲) <input type="checkbox"/> $3/4 \in A$ (۱) (ب) دو عدد صحیح متفاوت مثال بزنید که اگر به جای مربع قرار دهیم، نامساوی زیر برقرار باشد: $ 3 - 2 \times 4  > 3 + \square$
۰/۷۵	۸- از نقطه M خارج از دایره، دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده ایم. در زیر اثباتی آورده شده است که نشان می دهد، اندازه این دو مماس با هم برابر هستند. (O مرکز دایره است.) الف) اشکال استدلال داده شده را بیابید و آن را اصلاح کنید. اثبات: ابتدا هم نهشتی دو مثلث OAM و OBM را اثبات می کنیم. $\left. \begin{array}{l} \overline{OM} = \overline{OM} \\ \widehat{O_1} = \widehat{O_2} \\ \overline{OA} = \overline{OB} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAM \cong \triangle OBM \text{ (ضی ز ضی)}$ از تساوی اجزای متناظر این دو مثلث نتیجه می گیریم که $AM = BM$ می باشد. (ب) آیا می توان با استدلالی مشابه، این خاصیت را به هر نقطه دیگر نیز تعمیم داد و گفت به طور کلی طول دو مماسی که از هر نقطه واقع در خارج دایره، بر دایره رسم می شود، مساوی است؟ چرا؟
۰/۵	۹- خاتمه می فواید عکس مستطیل شکلی را که از دوران بیگی اش به یادگار مانده و دارای طول ۱۸ cm و عرض ۱۲ cm است، در اندازه بزرگ تر چاپ کند. اگر تصویر جدید با تصویر قبلی متشابه باشد و اندازه عرض آن ۳۰ cm باشد، اندازه طول تصویر جدید چند سانتی متر است؟
۰/۵	۱۰- الف) شعاع زمین حدود ۶۵۰۰۰۰ متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. (ب) ماصل عبارت رو به رو را ساده کنید. $\sqrt{80} - \sqrt{45}$ (ج) مفرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$
۰/۷۵	۱۱- الف) ماصل عبارت زیر را با استفاده از تمادها به دست آورید. $997 \times 1003 =$ (ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. $x^2 - 11x + 24 =$

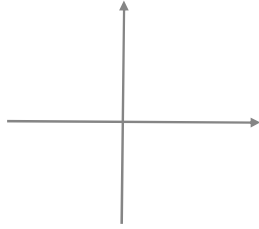
نوبت دوم نهم فررداد ۹۵ فراسان رضوی نوبت صبح																					
بار	۱- درستی ( $\checkmark$ ) یا نادرستی ( $\times$ ) گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) عبارت $\frac{y}{x}$ ، یک جمله ای است. <input type="checkbox"/> (ب) خط $y = -x + 3$ از مبدأ ممتصات می گذرد. <input type="checkbox"/> (ج) اگر $m - n = 3$ باشد، در این صورت $m > n$ است. <input type="checkbox"/> (د) رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن، یک رابطه فنی است. <input type="checkbox"/> (ه) عبارت « سه عدد اول کمتر از ۱۰ » یک مجموعه را مشخص نمی کند. <input type="checkbox"/>																				
۰/۷۵	۲- جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید. الف) اگر شعاع کره ای را دو برابر کنیم، مساحت آن ..... برابر می شود. (ب) درجه بیگ جمله ای $5x^p y^4 z^m$ نسبت به متغیر $x$ و $y$ برابر ..... می باشد.																				
۰/۷۵	۳- در هر یک از پرسش های زیر گزینه درست را مشخص کنید. الف) کدام یک از عبارت های گویای زیر قابل ساده شدن است؟ (در تمامی گزینه ها مفرج کسرها مخالف صفر است.) <input type="checkbox"/> $\frac{a^2+b^2}{a-b}$ (۴) <input type="checkbox"/> $\frac{a^2+b^2}{b^2}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{a^2+c^2}{c}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{a^2+5}{a^2}$ (۱) (ب) اگر $bc =  bc $ باشد، آنگاه کدام گزینه همواره درست می باشد؟ ( $a, b, c \neq 0$ ) <input type="checkbox"/> $\frac{bc}{a} > 0$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{bc}{a^2} < 0$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{a^2}{bc} > 0$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{bc}{a} < 0$ (۴) (ج) کر فانواده ای دارای دو فرزند باشد، چقدر احتمال دارد این فانواده دقیقاً یک پسر داشته باشد؟ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ (۴)																				
۰/۷۵	۴- هر یک از عبارت های داده شده در ستون مت چپ را به عبارت ماوی در ستون سمت راست وصل کنید. (یک عبارت در مت راست اضافه است.)																				
۰/۷۵	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ستون سمت چپ</th> <th colspan="2">ستون سمت راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td><math>\sqrt[3]{-1}</math></td> <td>الف</td> <td>۲۵</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td><math>(p^{-1} + p^{-p})^0</math></td> <td>ب</td> <td>-۲۵</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td><math>-5^p</math></td> <td>ج</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>د</td> <td>-۱</td> </tr> </tbody> </table>	ستون سمت چپ		ستون سمت راست		۱	$\sqrt[3]{-1}$	الف	۲۵	۲	$(p^{-1} + p^{-p})^0$	ب	-۲۵	۳	$-5^p$	ج	۱			د	-۱
ستون سمت چپ		ستون سمت راست																			
۱	$\sqrt[3]{-1}$	الف	۲۵																		
۲	$(p^{-1} + p^{-p})^0$	ب	-۲۵																		
۳	$-5^p$	ج	۱																		
		د	-۱																		
۰/۷۵	۵- علامت $<$ یا $>$ بگذارید. $\sqrt{3} - 2$ <input type="checkbox"/> $ \sqrt{3}  +  -2 $ ، $\sqrt[3]{-4}$ <input type="checkbox"/> $-\sqrt[3]{4}$ ، $3^{-10}$ <input type="checkbox"/> $3^{-1}$																				
۰/۷۵	۶- الف) مجموعه های $A = \{7, 2, 5, 4\}$ و $B = \{5, 8, 4, 6\}$ را در نظر بگیرید، سپس مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید: $(A \cup B) - (A \cap B) =$ (ب) تمام زیرمجموعه های مجموعه $\{x \mid x \in Z, -3x + 5 = 2\}$ را بنویسید.																				

۲۹

۰/۷۵	۱۲- نامعادلهٔ مقابل را حل کنید. و مجموعه جواب را روی محور نمایش دهید. $3(x - 4) + 5 < 3 - 2x$
۰/۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱۳- با توجه به شکل مقابل : الف) شیب خط d را بنویسید. ب) عرض از مبدأ خط d را بنویسید. ج) معادلهٔ خط d را بنویسید.
۰/۵ ۰/۵	۱۴- الف) مقدمات ممل برقرورد خط به معادلهٔ $2x + 3y = 6$ را با محور طول ها بیایید. ب) معادلهٔ خطی را بنویسید که موازی محور $y$ ها باشد و از نقطهٔ $(1, 2)$ بگذرد.
۱	۱۵- دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 2x + 4y = 8 \end{cases}$
۰/۷۵ ۰/۷۵	۱۶- حاصل عبارات های زیر را به دست آورید و نتیجه را ساده کنید. ( مخرج همه کسرها مخالف صفر فرض شده است. ) الف: $\frac{-3x}{x^2-4} + \frac{2}{x+2} =$ ب: $\frac{\frac{1}{x} - \frac{1}{y}}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} =$
۱	۱۷- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم عبارت $8x - x^2 - 12$ را بر عبارت $x + 4$ به دست آورید.

۲۹

۰/۷۵	۱۸- با قسمتی از دایره ای به شعاع ۵ cm . مخروطی به قطر قاعدهٔ ۶ cm ساخته ایم. ممع این مخروط را به دست آورید.
۱	
۱	۱۹- در کره ای به شعاع $a$ ، نسبت ممع کره به طع کل $(\frac{V}{S})$ را به دست آورید؟ ( نوشتن فرمول الزامی است. )

بار	۶- الف) حاصل را به صورت عدد تواندار بنویسید.
۱	$(\frac{1}{\sqrt{5}})^{10} \times 149^{-4} =$
۰/۵	ب) مقدار $x$ را به دست آورید. $5^x \div 5^{-3} = 5^y$ ، $7^9 \times 7^x = 7^y$
۰/۵	۷- الف) مجموعه $\{x \in R \mid -1 \leq x < 3\}$ را روی محور نمایش دهید.
۰/۷۵	ب) اگر $a = \frac{1}{p}$ و $b = \sqrt{p}$ و $c = -3$ باشد حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $ a + b + c  =$
۰/۷۵	۸- الف) جاهای خالی را به کمک اتمادها کامل کنید. $(x + \sqrt{D})(x - \sqrt{D}) = x^2 - \dots$ ، $x^2 + 3x - 18 = (x + \dots)(x - \dots)$ ب) عبارت زیر را تمیزه کنید.
۱	$8ax^3 + 24axy + 18ay^3 =$
	۹- مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. $5x - 11 < 8x + 4$
۱/۲۵	
۰/۵	۱۰- الف) معادله خطی که با خط $y = -2x + 4$ موازی بوده و از مبدأ مختصات بگذرد.
۰/۵	ب) شیب خطی که دو نقطه $[\frac{-1}{p}]$ و $[\frac{-2}{4}]$ می گذرد را بنویسید.
۰/۵	ج) خط $4y = 3x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.
۱	
۱/۲۵	۱۱- مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل معادله بدست آورید.

نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ سیستان و بلوچستان	
بار	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) جملات زیر را مشخص کنید. الف) هر عدد صمیع عددی گویاست. <input type="checkbox"/> ب) خط $y = 3x - 4$ ممور عرض ها را در ۳+ قطع می کند. <input type="checkbox"/> ج) به اطلاعات داده شده در مسئله مکم می گویند. <input type="checkbox"/> د) دو مستطیل همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/>
۱	۲- هر یک از عبارات های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) اگر مجموعه ای عضو نداشته باشد آن را مجموعه ..... می گویند. ب) در یک جمله ای $7a^3b^4c^5$ درجه یک جمله ای نسبت به $a$ برابر ..... است. ج) عبارت $\frac{3x-5}{2x+8}$ به ازای $x = \dots$ تعریف نشده است. د) از دوران مثلث قائم الزاویه مول یکی از اضلاع قائم ..... بوجود می آید.
۱	۳- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر تاسی را پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد رو شده زوج اول باشد ، کدام است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{1}{6}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{2}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{3}$ (۴) ب) حاصل عبارت $\sqrt{(p - \sqrt{q})^2}$ برابر است با : <input type="checkbox"/> $p - \sqrt{q}$ (۱) <input type="checkbox"/> $p + \sqrt{q}$ (۲) <input type="checkbox"/> $-p - \sqrt{q}$ (۳) <input type="checkbox"/> $-p + \sqrt{q}$ (۴) ج) وجوه جانبی هر هرم به شکل ..... است. د) ریشه سوم $\frac{1}{125}$ برابر است با : <input type="checkbox"/> $\frac{1}{5}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{25}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{5}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{125}$ (۴)
۰/۵	۴- الف) طرف دوم تساوی های زیر را بنویسید. $N \cap Z =$ ، $Q \cup R =$
۰/۷۵	ب) اگر $A = \{2, 3, 7, 8, 9\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ باشند. مجموعه $A - B$ را با اعضایش بنویسید.
۰/۵	ج) مجموعه مقابل را با نماد ریاضی بنویسید. $C = \{-7, -8, -9, \dots\} =$
۱	۵- الف) حاصل عبارت مقابل را بنویسید. $\sqrt{145} - 3\sqrt{20} =$
۱	ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{20}{\sqrt{2}}$

۱۲- حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

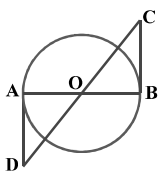
الف :  $\frac{۲x-۴}{۵-x} - \frac{۵x-۲}{x-۵} =$

ب :  $\frac{۲۴x^p}{۱۲x^p-۶x} =$

۱۳- تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} ۵x^p + ۳x - ۷ \\ x - 1 \end{array}$$

۱۴- در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس است. نشان دهید که BC و AD برابرند.



۱۵- الف) حجم کره ای به شعاع ۴ cm را به دست آورید.

ب) حجم هرمی را بدست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۴ و ۵ سانتی متر و ارتفاع ۹ سانتی متر می باشد.

نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ کرمانشاه صبح

۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.

الف) هر مجموعه زیر مجموعهٔ ، مجموعهٔ تهی می باشد.

ب) عبارت « سه ورزشکار کرمانشاهی » یک مجموعه را مشخص نمی کنند.

ج) هر دو مستطیل دلفواه متشابه اند.

د) اگر دو هرم دارای قاعده های هم مسامت و ارتفاع های مساوی باشند، حجم آنها با هم برابر است.

۲- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) با توجه به مجموعه های اعداد ، کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱)  $\{ \emptyset \}$   ۲)  $N - Z = \emptyset$   ۳)  $Z - N = Z$   ۴)  $Q - Q = Q$

ب) ساده شدهٔ عبارت  $\sqrt{۵۰} + ۳\sqrt{۸}$  کدام گزینه است؟

۱)  $۳\sqrt{۵۸}$   ۲)  $۱۱\sqrt{۲}$   ۳)  $۸\sqrt{۲}$   ۴)  $۱۸\sqrt{۲}$

ج) با توجه به شکل مقابل معادلهٔ خط کدام گزینه است؟



۱)  $y = ۲x - ۱$   ۲)  $y = -۲x - ۱$

۳)  $y = -\frac{1}{۲}x + ۱$   ۴)  $y = \frac{1}{۲}x - ۱$

۳- با توجه به کلمات داخل پرانتز جملات زیر را کامل کنید.

الف) دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است را

..... می نامند. ( اثبات ، استدلال )

ب) عبارت  $\frac{۳x}{۴x-۸}$  به ازای مقدار ..... تعریف نشده است. ( ۲ ، -۲ )

ج) درجهٔ عبارت  $۵ + ۴xy^p + ۳x^p y^۳$  نسبت به  $x$  و  $y$  برابر با ..... است. ( ۸ ، ۵ )

د) عبارت ..... یک عبارت گویا نیست.  $(\frac{\sqrt{۲}x}{y}, \frac{|x-۳|}{۲x})$

۴- با توجه به مجموعه های زیر به موارد فواسته شده پاسخ دهید.

$A = \{-۱, ۳, ۵, ۴\}$  ،  $B = \{۳, ۲, ۵, ۱\}$  ،  $C = \{۴, ۵, ۷, ۸\}$

$n(A) =$  ،  $C \cup (A \cap B) =$

۵- الف) مجموعهٔ مقابل را با اعضا مشخص کنید.

$$E = \{۲x | x \in Z, ۱ < x \leq ۴\} =$$

ب) با توجه به محور مجموعهٔ داده شده را کامل کنید.



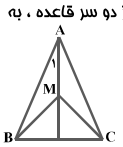
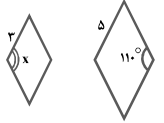
۶- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$-\frac{1}{p} + \frac{-5}{4} \div \frac{v}{۳} =$$

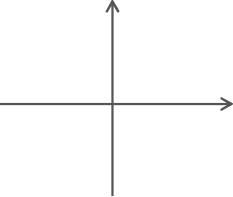
ب) عبارت زیر را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.

$$|۵ - \sqrt{۲۸}| =$$

۳۱

باره	۷- نشان دهید که در هر مثلث متساوی الساقین ، فاصله هر نقطه دلفواه روی نیمساز زاویه رأس از دو سر قاعده ، به یک اندازه است.
۱	
۰/۵	۸- دو لوزی مقابل متشابه هستند. الف) نسبت تشابه آنها را بنویسید. ب) اندازه زاویه فواسته شده را بنویسید.
۰/۵	
۰/۵	۹- الف) مسافتی که نور در مدت یک ثانیه طی می کند $3 \times 10^8$ کیلومتر در ثانیه است. مسافتی که نور در مدت $3 \times 10^3$ طی می کند را با نماد علمی نشان دهید. ب) ماصل عبارت های زیر را به دست آورید.
۰/۵	$(3^{-2} \times 10^{-5}) \div 30^4 =$
۰/۵	۱۰- الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. ب) ماصل عبارت زیر را ساده کنید.
۰/۵	$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$
۰/۵	$\frac{3\sqrt{3p}}{\sqrt{4}} =$
۱/۲۵	۱۱- ماصل عبارت های زیر را با استفاده از اتماد به دست آورید.
	$(3y - 2x)^p =$ $(5a - p)(p + 5a) =$
۱	۱۲- هر یک از عبارت های زیر را تمیزه کنید. $8a^3 - 2a =$ $y^p - 2y - 8 =$
۰/۷۵	۱۳- نامعادله زیر را حل کنید. $3(2x - 5) < 8x$
۱	۱۴- دستگاه زیر را حل کنید. $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$

۳۱

باره	۱۵- الف) خط $y = -3x + 3$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.
۱/۲۵	
۰/۵	ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -3x + 3$ موازی باشد و محور عرض ها را در نقطه ۵- قطع کند.
۰/۷۵	۱۶- الف) عبارت مقابل را ساده کنید. ب) ماصل عبارت زیر را به دست آورید.
۰/۷۵	$\frac{x-3}{x^2-5x+6} =$ $\frac{1}{x+2} + \frac{3}{(x-1)(x+2)} =$
۱	۱۷- تقسیم مقابل را انجام دهید. $5x^3 - 7x - 6 \div x - 3$
۱/۵	۱۸- مسامت و مماس کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۴ cm باشد. ( فرمول نوشته شود. )
۰/۷۵	۱۹- حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مربعی است، به ضلع ۵ cm و ارتفاع آن ۹ cm باشد.



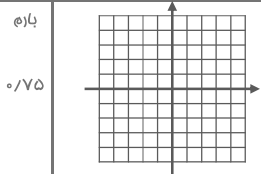
بار	<p>۳- الف) بین دو کسر <math>\frac{1}{p} - \frac{1}{q}</math> و <math>\frac{p}{q} - \frac{1}{p}</math> دو کسر بنویسید.</p> <p>ب) نماد علمی <math>0.00000014</math> را بنویسید.</p> <p>ج- عبارت <math> \sqrt{16} - 3 </math> را بدون قدر مطلق بنویسید.</p>
۱/۵	<p>۴- الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> <p>ب) ماصل را به صورت تواندار بنویسید.</p> $x^{-m} \times x^{-4} \times x^{1p} =$
۱	<p>۵- الف) عبارت مقابل را ساده کنید.</p> $(2a - 3)(2a + 7) =$ <p>ب) عبارت مقابل را تمیزه کنید.</p> $x^p - 12x + 3p =$ <p>ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید.</p> $4x - 4 \geq 2x - 8$
۱	<p>۶- الف) ماصل عبارت مقابل را بدست آورید.</p> $\left(\frac{1}{x^p} - \frac{1}{y^p}\right) \div \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) =$ <p>ب) به ازای کدام مقادیر عبارت مقابل تعریف نشده است؟</p> $\frac{y}{x^p - 4}$ <p>ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $4x^4 - 2x^3 + 2x - 7 \quad   \quad x^p - 3$
۱/۷۵	<p>۷- مثلث ABC به اضلاع ۳، ۴ و ۵ یا مثلث DEF به اضلاع ۲x، ۵ و x + ۵ متشابهند. مقدار x را به دست آورید. (اضلاع از کوچک به بزرگ نوشته شده اند.)</p>

نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ کهگیلویه و بویر احمد	
بار	<p>A) در جاهای خالی کلمه مناسب بنویسید.</p> <p>۱. مجموعه ..... زیر مجموعه همه مجموعه هاست.</p> <p>۲. دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای پیدا کردن مجهول ..... نامیده می شود.</p> <p>۳. دو مربع دلفواه همواره ..... هستند.</p> <p>۴. در دو هند ضلعی متشابه اضلاع به یک ..... تزییر می کنند.</p> <p>۵. دستور <math>4\pi r^2</math> برای مساحت مسامت ..... می باشد.</p>
۱/۲۵	<p>B) پاسخ مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>۱. مجموعه <math>\{ \varphi \}</math> دارای ..... زیر مجموعه است.</p> <p>الف. ۲. <input type="checkbox"/> ب. ۱. <input type="checkbox"/> ج. صفر <input type="checkbox"/></p> <p>۲. ماصل عبارت <math>(-5)^{-2}</math> کدام است؟</p> <p>الف. ۲۵ <input type="checkbox"/> ب. -۲۵ <input type="checkbox"/> ج. <math>\frac{1}{25}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>۳. مخروط، شکلی شبیه ..... است.</p> <p>الف. منشور <input type="checkbox"/> ب. هرم منتظم <input type="checkbox"/> ج. استوانه <input type="checkbox"/></p> <p>۴. ماصل عبارت <math>\frac{a-b}{b-a}</math> برابر است با:</p> <p>الف. -۱ <input type="checkbox"/> ب. ۱ <input type="checkbox"/> ج. <math>\pm 1</math> <input type="checkbox"/></p> <p>۵. از دوارم یک مستطیل مول عرض آن کدام شکل ایجاد می شود؟</p> <p>الف. مکعب <input type="checkbox"/> ب. مکعب مستطیل <input type="checkbox"/> ج. استوانه <input type="checkbox"/></p>
۱/۲۵	<p>C) درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف. عدد ... <math>0.11110011000001</math> عددی گنگ است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب. مجموع یک عدد گویا و یک عدد گنگ همواره عددی گنگ است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج. شیب خط <math>y = -2x + 2</math> عدد ۲+ می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>د. مسامت کره برابر است با <math>\frac{4}{3}\pi r^3</math> <input type="checkbox"/></p> <p>ه. <math> 3 - x </math> یک عبارت گویاست. <input type="checkbox"/></p>
۰/۵	<p>D) سوالات تشریحی زیر را با راه مل کامل بنویسید.</p> <p>۱- الف) اگر <math>A = \{x \mid x \in N, x &lt; 8\}</math> و <math>B = \{4, 6, 8, 10\}</math> باشند <math>A - B</math> را به دست آورید.</p> <p>ب) یک تاس و یک سکه را با هم می اندازیم، احتمال آنکه سکه رو بیاید و تاس عدد اول فرد باشد. چقدر است؟ (نوشتن فرمول الزامی است.)</p>
۰/۷۵	<p>۲- عبارت زیر را تا جایی که ممکن است ساده کنید.</p> $\sqrt{75} + \sqrt{50} - (\sqrt{27} - \sqrt{32}) =$

۳۲

۳۲

۸- الف) خط  $d$  به معادله  $y = 3x - 1$  را با استفاده از یک نقطه و شیب خط رسم کنید.



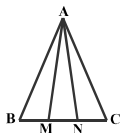
ب) در دستگاه معادله مقابل مقدار  $y$  را به دست آورید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = -12 \\ y = -3x \end{cases}$$

ج) شیب قطعی که از دو نقطه  $\left[ \begin{smallmatrix} 4 \\ -1 \end{smallmatrix} \right]$  و  $\left[ \begin{smallmatrix} -4 \\ 2 \end{smallmatrix} \right]$  می گذرد را محاسبه کنید.

د) در معادله خط  $y = ax + b$  اگر  $a > 0$  و  $b < 0$  باشد شکل تقریبی خط را رسم کنید.

۹- مثلث  $ABC$  متساوی الساقین است. و  $M$  و  $N$  روی قاعده  $BC$  طوری قرار دارند که  $BM = NC$ . نشان دهید مثلث  $AMN$  متساوی الساقین است.



۱۰- الف) مماس مفروض مقابل را به دست آورید. (نوشتن فرمول نمره دارد.)



ب) مامت جانبی مکعبی به ضلع  $4 \text{ cm}$  را به دست آورید.

نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ لرستان استعدادهای درخشان

۱- جمله های درست با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید.

الف. از دوران یک نیم دایره مول قطر آن یک نیم کره پدید می آید.

ب. مجموعه  $\{\phi\}$  دارای دو زیر مجموعه است.

ج. اگر شیب دو خط مساوی باشد آن دو خط همواره موازیند.

۲- جمله های زیر را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.

الف. اگر در دایره ای دو کمان مساوی باشند، ..... نظیر آن دو کمان با هم برابر هستند.

ب. اجتماع مجموعه عددهای گویا و عددهای اعصاب را مجموعه عددهای ..... می نامیم.

ج. در مجموعه  $A = \{3, 7, 9\}$ ،  $n(A)$  برابر با ..... است.

د. از دوران یک مثلث قائم الزاویه مول یکی از اضلاع قائم آن ..... پدید می آید.

۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف. مجموعه نقطه ای از فضا که فاصله همه آنها از یک نقطه به نام مرکز، برابر باشند را ..... گویند.

۱) کره  ۲) دایره  ۳) نیم کره  ۴) مخروط

ب. مجموعه  $Z - N$  چند عضو دارد؟

۱) صفر  ۲) بی شمار  ۳) ۱  ۴) ۲

ج. اگر  $a > 0$  و  $b < 0$  باشند، ماصل  $|a - b|$  کدام است؟

۱)  $-a - b$   ۲)  $a + b$   ۳)  $b - a$   ۴)  $a - b$

د. مقدار عددی عبارت  $(y^p - x^p) - (y^p - x^p)$  به ازای  $y = -\sqrt{2}$  و  $x = \sqrt{3}$  کدام است؟

۱) صفر  ۲) ۱  ۳) ۲  ۴) ۹

۴- الف) تعداد زیرمجموعه های، مجموعه  $A = \{a, \emptyset\}$  را بنویسید.

ب) مجموعه زیر را به زبان ریاضی بنویسید.

$$B = \{1, 3, 5, 7, \dots\} =$$

۵- الف) اگر تاسی را دو بار بیندازیم، احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده ۸ باشد، چقدر است؟

ب) بین ۳ و  $\sqrt{5}$  دو عدد گنگ بنویسید.

۶- الف) ماصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

$$(0/8)^{-12} \div (1/25)^{10} =$$

ب) ماصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$|\sqrt{5} - 3| + |\sqrt{5} - 2| + |-2| =$$

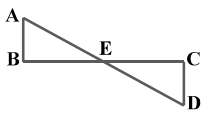
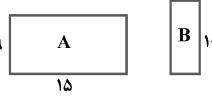
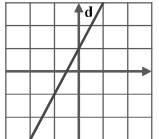
۷- اگر  $a^2 + b^2 + 2ab + \frac{1}{4} = 0$  باشد ماصل  $a - b$  را به دست آورید (به کمک اتمادها)

۳۳

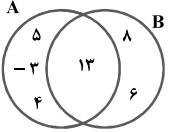
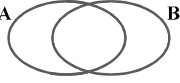
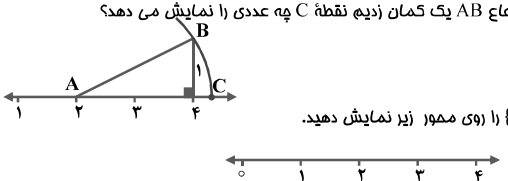
بار	۱۴- معادلهٔ قطبی را بنویسید که از ممل برفرورد دو خط $x - ۲y = ۴$ و $۳x + y = ۵$ بگذرد و با خط $۳x - ۲y = ۶$ موازی باشد. و سپس با افتاده از شیب و عرض از مبدأ، خط مزبور را رسم کنید.
۱/۷۵	
۰/۷۵	۱۵- الف) عبارت مقابل را ساده کنید. $۵ \sqrt[۳]{۲} + ۳ \sqrt[۳]{۵۴} - ۴ \sqrt[۳]{۱۲۸} =$
۰/۵	ب) عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید. $\frac{۱}{۲۰۰۰۰۰۰} =$
۰/۵	ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۲}{\sqrt[۳]{a^۳}}$
۰/۷۵	۱۶- الف) یک لوزی به قطرهای ۶ و ۸ را مول قطر بزرگش دوران داده ایم حجم حاصل از دوران را بر حسب $\pi$ به دست آورید.
۰/۷۵	ب) حجم کره ای $۹۷۲\pi$ می باشد. مساحت کره را حساب کنید.
۰/۷۵	۱۷- در یک مثلث متساوی الاضلاع به ضلع $a$ نسبت ضلع مثلث به ارتفاع آن را به دست آورید.

بار	۱۸- در مساله زیر ابتدا فرض و مکم را مشخص کنید و ثابت کنید: « قطرهای متوازی الاضلاع یکدیگر را نصف می کنند. »
۱	
۰/۵	۹- الف) به کمک اتمادها مامل عبارات زیر را به دست آورید. $\left(x^p - \frac{1}{p}\right)^p =$
۰/۵	ب) عبارات زیر را تمزیه کنید. $(-۴a - ۲z)(۲z - ۴a) =$
۰/۵	$ax^p - ۵ax - ۵a =$
۰/۷۵	۱۰- الف) عبارات مقابل به ازای چه مقادیری از متغیرها تعریف نشده است. ب) مامل عبارات مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر هستند). $\frac{x-۳}{x^۳-۲۵x}$ $\frac{\frac{1}{x^p-x-p} + \frac{p}{x^p-1}}{\frac{1}{x^p-۳x+p}} =$
۱	
۰/۷۵	۱۱- تقسیم مقابل را انجام دهید. $۱۵x^p + ۲۸x + ۲x^۳ \div x(۴+x)$
۰/۷۵	
۱	۱۲- معادلهٔ قطبی را بنویسید که با خط $1 = \frac{y-1}{p} - \frac{۲x+1}{۳}$ موازی باشد و از نقطهٔ $\left[\begin{smallmatrix} -۳ \\ -۲ \end{smallmatrix}\right]$ بگذرد.
۰/۷۵	۱۳- دستگاه معادلات زیر را حل کنید. (جایگزینی) $\begin{cases} ۲x - y = ۷ \\ -۳x + ۴y = -۳ \end{cases}$

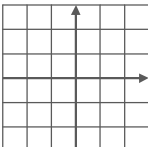
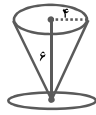
۳۴

بار	۹- ماصل عبارت مقابل را به دست آورید.
۰/۵	$\sqrt{(3-\sqrt{5})^p} =$
۱	۱۰- « در شکل مقابل E وسطا پاره های AD و BC است. ثابت کنید دو مثلث ABE و ECD همنهشت هستند. » 
۰/۵	۱۱- در شکل مقابل دو مستطیل A و B متشابه اند. عرض مستطیل کوچک تر را به دست آورید. 
۰/۷۵	۱۲- الف) ماصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $\frac{v^{-11} \times 14^9}{v^{14} \div v^6} =$ ب) عدد ۲۵۳۰۰۰۰۰۰ را با نماد علمی نمایش دهید. ج) مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{p}}$
۰/۵	۱۳- الف) عبارت جبری $px^py^z - pxz - 5x^y$ را نسبت به توان های نزولی x مرتب کنید. ب) ماصل عبارت زیر را به کمک اتماد به دست آورید. $(3a + c)^p =$ ج) عبارت مقابل را تمیزه کنید. $m^p - 3m - 10 =$ د) نامعادله زیر را مل کنید. $\frac{p}{v}x > 4x - p$
۰/۷۵	۱۴- معادله خط d در شکل مقابل را بنویسید. 

۳۴

نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ مازندران صبح							
بار	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.						
۰/۵	الف) قاعده هر هرم ، همواره مربع است. ب) عرض از مبدأ قط $y = 2x + 3$ برابر با ۳ است. ۲- جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) اگر $a < 0$ و $b < 0$ باشند آنگاه علامت عبارت $7ab$ همواره ..... است. ب) ریشه سوم عدد $-27$ ، عدد ..... است.						
۰/۵	۳- هر عبارت ردیف اول را به عدد مناسب در ردیم دوم تبدیل کنید. <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>تعداد زیرمجموعه <math>\{5, -3, 2\}</math></td> <td>اگر <math>x = -5</math> باشد، ماصل عبارت <math> x - 7 </math> برابر است با :</td> </tr> <tr> <td>۱۲</td> <td>-۸</td> </tr> <tr> <td>۸</td> <td>-۱۲</td> </tr> </table>	تعداد زیرمجموعه $\{5, -3, 2\}$	اگر $x = -5$ باشد، ماصل عبارت $ x - 7 $ برابر است با :	۱۲	-۸	۸	-۱۲
تعداد زیرمجموعه $\{5, -3, 2\}$	اگر $x = -5$ باشد، ماصل عبارت $ x - 7 $ برابر است با :						
۱۲	-۸						
۸	-۱۲						
۰/۵	۴- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) قط $y = 3x - 2$ با کدام یک از قط های زیر موازی است؟ (۱) $y = -2x + 3$ (۲) $y - 3x = 5$ (۳) $y + 3x = 4$ (۴) $y = -3x - 5$ ب) کدام عبارت زیر به ازای $x = 5$ تعریف شده است؟ (۱) $\frac{2x+10}{x+5}$ (۲) $\frac{-2b+10}{5}$ (۳) $\frac{2x-4}{5x}$ (۴) $\frac{2x-6}{x-5}$						
۰/۷۵	۵- با توجه به شکل مقابل به سوال های زیر پاسخ دهید: الف) مجموعه A چند عضو است؟ ب) مجموعه زیر را با اعضا مشخص بنویسید. $B - A =$ ج) درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید $A \in A$ ، $A \subseteq B \cup A$ 						
۰/۲۵	۶- در شکل مقابل $A \cap B$ را هاشور بزنید. 						
۰/۵	۷- آقا امید دارای ۳ فرزند است. چقدر احتمال دارد ایشان دقیقاً دارای ۳ دختر باشد؟						
۰/۵	۸- الف) در شکل زیر به مرکز A و شعاع AB یک کمان زدیم نقطه C چه عددی را نمایش می دهد؟ ب) مجموعه $\{x \in R \mid 2 \leq x < 3\}$ را روی محور زیر نمایش دهید. 						

۳۴

باره ۰/۷۵ ۰/۵	<p>۱۵- الف) خط به معادله <math>y = 3x - 1</math> را رسم کنید. (روش رسم دلفواه است.)</p>  <p>ب) مختصات نقطه ای از خط <math>y = 2x - 1</math> را بنویسید که عرض آن -۷ باشد.</p>
1	<p>۱۶- دستگاه معادله های خطی مقابل را حل کنید.</p> $\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$
1	<p>۱۷- الف) تقسیم مقابل را ابتدا به ضرب تبدیل کرده سپس حل کنید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده اند.)</p> $\frac{x^2 - 4}{4x^2 - 12x} \div \frac{x - 2}{x - 3} =$ <p>ب) ماضل جمع مقابل را به دست آورید.</p> $\frac{3}{x-1} + \frac{2}{x+1} =$ <p>ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $2x^3 - x^2 + 9 \overline{) x - 2}$
۰/۷۵	<p>۱۸- امیرمحمد تویی به شعاع ۱۰cm را ابتدا تکه تکه کرده ، سپس همه تکه ها را در مستطیل طوری پیچیده است که همه مستطیل دقیقاً پر شد. مساحت مستطیل را به دست آورید. (<math>\pi = 3</math>) (نوشتن فرمول الزامی است.)</p>
1	<p>۱۹- الف) ارشیا در فانه لیوانی مخروطی شکل به شعاع قاعده ۴cm و ارتفاع ۶cm دارد.</p>  <p>لیوان او چند سانتیمتر مکعب دارد؟ (<math>\pi = 3</math>) (نوشتن فرمول الزامی است.)</p> <p>ب) قاعده یک هرم مستطیلی به اضلاع ۵ و ۸ سانتیمتر است. اگر حجم این هرم ۸۰ سانتیمتر مکعب باشد، اندازه ارتفاع هرم را به دست آورید.</p>