

به نام خدا

سوالات ریاضی خرداد ماه ۹۵

پایه نهم

مرکز استانها و شهرستانهای کشور

تهیه و تنظیم: بهلول رضایی سرپری

به صفحه
تلگرام ما
پیوندید

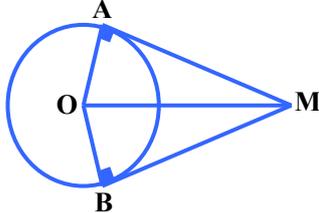
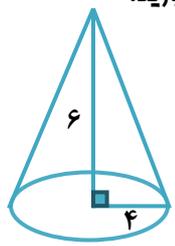


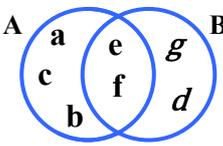
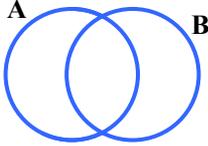
@mathfiles

آزمون نوبت دوم ریاضی نهم فارس (داراب)

<p>باره</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه { ۰ } یک مجموعه تهی است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) عدد اعشاری معادل کسر $\frac{۷}{۱۰}$ مفتوم است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) اجتماع دو مجموعه A و B همواره زیرمجموعه هر یک از آنها است. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱/۵</p>	<p>۲- در هر قسمت ، گزینه صمیم را انتخاب کنید.</p> <p>الف) دو تاس را با هم پرتاب می کنیم، تعداد همه حالت‌های ممکن چند تا است؟ <input type="checkbox"/> ۱۲ (۱) <input type="checkbox"/> ۳۶ (۲) <input type="checkbox"/> ۶ (۳) <input type="checkbox"/> ۶۴ (۴)</p> <p>ب) نماد علمی عدد ۵۷۳۹ کدام است؟ <input type="checkbox"/> ۵۷۳۹×۱۰^{-۳} (۱) <input type="checkbox"/> ۵۷۳۹×۱۰^{-۴} (۲) <input type="checkbox"/> ۵۷۳۹×۱۰^{-۳} (۳) <input type="checkbox"/> ۵۷۳۹×۱۰^{-۳} (۴)</p> <p>ج) کدام یک از گزینه های زیر ، یک جمله ای است؟ <input type="checkbox"/> ۳^x (۱) <input type="checkbox"/> $x + ۴$ (۲) <input type="checkbox"/> $۴x^۲$ (۳) <input type="checkbox"/> \sqrt{x} (۴)</p> <p>د) معادله فطی که از نقاط $O = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۰ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۴ \end{bmatrix}$ می گذرد، کدام است؟ <input type="checkbox"/> $y = ۴x + ۲$ (۱) <input type="checkbox"/> $y = ۲x$ (۲) <input type="checkbox"/> $y = ۴$ (۳) <input type="checkbox"/> $y = ۲$ (۴)</p> <p>ه) کدام خط با خط $y = ۴x - ۷$ موازی است؟ <input type="checkbox"/> $y = \frac{۴}{۷}x$ (۱) <input type="checkbox"/> $y = ۴x$ (۲) <input type="checkbox"/> $y = ۴$ (۳) <input type="checkbox"/> $y = -۷$ (۴)</p> <p>و) ساده شده عبارت مقابل کدام است؟ $\frac{۲a-۱}{۱-۲a}$ <input type="checkbox"/> ۲ (۱) <input type="checkbox"/> -۲ (۲) <input type="checkbox"/> ۱ (۳) <input type="checkbox"/> -۱ (۴)</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۳- عبارت های زیر را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) یک مجموعه ۳ عضوی زیرمجموعه دارد.</p> <p>ب) اگر خانواده ای دو فرزند داشته باشد، احتمال آنکه هر دو دختر باشند است.</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۴- در هر دایره علامت مناسب \in یا \notin یا \subseteq یا $\not\subseteq$ که درست باشد بگذارید.</p> <p style="text-align: center;">$Q \circ \sqrt{۳}$ ، $Q \circ R$</p>
<p>۱</p>	<p>۵- عبارت های زیر را به کمک اتماد کامل کنید.</p> <p>الف : $(۵a + \dots)^۲ = ۲۵a^۲ + \dots + ۳۶$</p> <p>ب : $(۸a - ۲b)^۲ = \dots - \dots + ۴b^۲$</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۶- الف) مجموعه مقابل را (روی محور نشان دهید).</p> <p style="text-align: center;">$A = \{x \in R \mid -۲ < x \leq ۴\}$ </p> <p>ب) حاصل عبارت مقابل را با برداشتن قدرمطلق مساب کنید.</p> <p>$1 - \sqrt{۵} - \sqrt{۵} =$</p> <p>ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p>$\sqrt{(1 - \sqrt{۳})^۲} =$</p>

باره	۷- هر یک از عبارات های زیر را تمیز کنید.
۱/۲۵	الف: $a^p - 5a + 4 =$ ب: $a^m - 4a =$
۰/۷۵	۸- الف) حاصل عبارت زیر را به شکل یک عدد توان دار با توان مثبت بنویسید. $\frac{8^p \times p^{-5}}{p^4 \times 8^{-3}} =$
۰/۷۵	ب) عبارت مقابل را ساده کنید و حاصل را به دست آورید. $\sqrt{3p} + 3\sqrt{50} - 4\sqrt{p} =$
۰/۵	ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{3}{\sqrt{7}}$
۰/۵	۹- الف) عبارت گویای مقابل به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟ $\frac{x^p + 12}{x - 3}$
۱	ب) عبارت گویای مقابل را ساده کنید. (مخرج کسر ، مخالف صفر است.) $\frac{a^p + 7a + 4}{a^p - 34} =$
۱	۱۰- دستگاه مقابل را به روش دلفواه حل کنید. $\begin{cases} x + 2y = 9 \\ 3x - 2y = 19 \end{cases}$
۱	۱۱- تقسیم مقابل را انجام دهید. $3x^p + 14x + 17 \quad \quad x + 3$
۱	۱۲- الف) خط $y = 2x$ را رسم کنید.
۰/۵	ب) شیب و عرض از مبدأ خط $2y = 4x + 8$ چیست؟ ، : عرض از مبدأ
۰/۵	ج) شیب قطعی که از نقاط $A = \begin{bmatrix} 4 \\ 10 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 14 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد، را به دست آورید.

<p>بارها</p> <p>۱</p>	<p>۱۳- نامعادلهٔ مقابل را حل کنید و مجموعه جواب را مشخص کنید.</p> $4x - 7 \geq 2x + 1$
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۴- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) هر دو مربع دلفواه متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) اطلاعات داده شده در صورت مسئله یا شکل مسئله که درستی آنها از قبل برای ما معلوم شده باشد را فرض مسئله گوئیم. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) در هر مثلث، ممل برافورد سه ارتفاع همیشه بیرون مثلث قرار دارد. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۱۵- جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) در هر دایره کمان های نظیر وترهای مساوی ، هستند.</p> <p>ب) در هر مستطیل قطرها با هم هستند.</p> <p>ج) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه ، نسبت گوئیم.</p> <p>د) از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع زاویهٔ قائمه آن یک پدید می آید.</p>
<p>۰/۲۵</p>	<p>۱۶- با مقوای سفید، هرم منتظمی 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؟</p> <p>الف)  (الف)</p> <p>ب)  (ب)</p> <p>ج)  (ج)</p> <p>د)  (د)</p>
<p>۱</p>	<p>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؟</p> 
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۸- الف) حجم مخروط زیر که شعاع قاعدهٔ آن ۴ cm و ارتفاع آن ۶ cm است را به دست آورید.</p>  <p>(نوشتن فرمول حجم الزامی است.)</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>ب) حجم کره ای را حساب کنید که شعاع آن ۳ cm باشد. (ذکر فرمول حجم کره الزامی است.)</p>

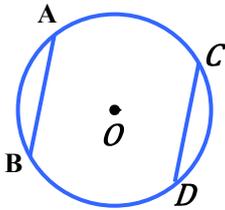
<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- گزینه صمیم را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام عبارت مشخص کننده یک مجموعه نیست؟</p> <p>(۱) اعداد صمیم کمتر از ۲- <input type="checkbox"/> (۲) اعداد طبیعی کمتر از صفر <input type="checkbox"/> (۳) بزرگترین عدد فرد دو رقمی <input type="checkbox"/> (۴) سه عدد زوج متوالی <input type="checkbox"/></p> <p>ب) کدام عدد گویا است؟</p> <p>(۱) $\sqrt{5} - 1$ <input type="checkbox"/> (۲) $\sqrt{5} + 4$ <input type="checkbox"/> (۳) $\sqrt{5} - \sqrt{5}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\sqrt{5} - \sqrt{4}$ <input type="checkbox"/></p> <p>ج) کدام عبارت معادل (بیاضی عبارت « عدد a مثبت و b نامثبت است » می باشد؟</p> <p>(۱) $a > 0$ و $b > 0$ <input type="checkbox"/> (۲) $a \geq 0$ و $b < 0$ <input type="checkbox"/> (۳) $a > 0$ و $b \leq 0$ <input type="checkbox"/> (۴) $a < 0$ و $b \geq 0$ <input type="checkbox"/></p> <p>د) نمایش کسری کدام عدد متناوب مرکب است؟</p> <p>(۱) $\frac{3}{5}$ <input type="checkbox"/> (۲) $\frac{5}{4}$ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{1}{p}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\frac{7}{11}$ <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- عبارات درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید.</p> <p>الف) هر دو مستطیل با هم متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) در هر مربع ضلع ها با هم برابرند. چهارضلعی ABCD مربع نیست، متمماً هم اضلاع ABCD با هم برابر نیستند. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) نماد علمی عدد ۳۷۶۰۰۰ به صورت 3.76×10^{-5} می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>د) عددی وجود دارد که هم حقیقی و هم گنگ باشد. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۳- کامل کنید.</p> <p>الف) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه، می گویند.</p> <p>ب) مجموعه (زیرمجموعه همۀ مجموعه هاست.</p> <p>ج) قدرمطلق یک عدد منفی برابر با است.</p> <p>د) در شکل مقابل قسمت هاشور زده (را نشان می دهد.</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۴- مجموعه های A و B در شکل زیر داده شده اند.</p> <p>الف) با توجه به شکل تساوی های زیر را کامل کنید.</p> <p>$A \cap B =$</p> <p>$B - A =$</p> <p>ب) کدام یک از موارد زیر درست و کدام نادرست است؟</p> <p>$\{5, 6\} \subseteq A$ <input type="checkbox"/> $8 \notin B$ <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>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.</p> <p></p> <p></p>

<p>بار ۵</p> <p>۱/۵</p>	<p>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 { ۱ , ۲ , ۳ , ۴ , ۵ , ۶ } باشد.</p>
<p>۱</p>	<p>۷- الف) یک کسر گویا بین کسرهایی $-\frac{۳}{۵}$ و $-\frac{۴}{۷}$ را بنویسید. ب) دو عد گنگ بین $\sqrt{۳}$ و $\sqrt{۵}$ پیدا کنید.</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۸- الف) زبان نمادین (ریاضی) مجموعهٔ مقابل را بنویسید. ب) مجموعه زیر را روی محور نشان دهید.</p> <p>$A = \{-۱, ۰, ۱, ۲\} =$</p> <p>$B = \{x \in R \mid -۲ \leq x \leq ۳\}$</p> 
<p>۱/۲۵</p>	<p>۹- حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (ابتدا عبارت را بدون قدرمطلق بنویسید.)</p> <p>$\sqrt{(۳ + \sqrt{۲})^۲} + \sqrt{۲} - ۵ =$</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۱۰- اگر $a = -۵$ و $b = ۲$ و $c = -۱$ باشند. حاصل عبارت زیر را پیدا کنید.</p> <p>$\frac{ a+b-c }{ a -a} =$</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۱۱- ارتفاع هر سه ضلع مثلث های زیر را رسم کنید. با توجه به آنها آیا می توان گفت که محل برخورد ارتفاع های هر مثلث همیشه درون مثلث است؟ چرا؟</p> 
<p>۱</p>	<p>۱۲- فرض و مکم زیر را مشخص و آن را کامل کنید. مستطیل نوعی است. در متوازی الاضلاع قطرهای همدیگر را می کنند.</p> <p>در ←</p>

باره

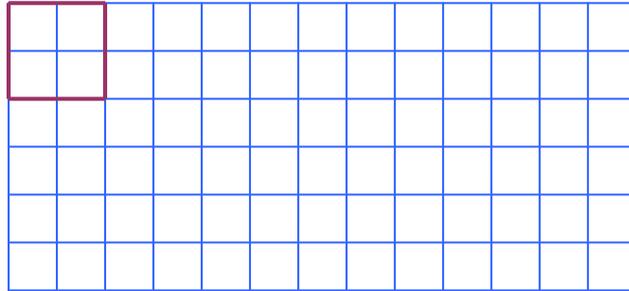
۱۳- در شکل مقابل وترهای AB و CD با هم برابرند. نشان دهید که کمان های AB و CD نیز با هم برابرند.

۱/۵



۲

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؟



ب) در یک نقشه جغرافیایی مقیاس داده شده $\frac{1}{۲۰۰}$ است. فاصله دو نقطه روی نقشه $\frac{۳}{۵}$ سانتی متر است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟

۱/۲۵

۱۵- حاصل عبارات زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.

$$\frac{\left(\frac{p}{۳}\right)^۳ \times \left(\frac{۸}{۳}\right)^{-۳}}{p^۵ \times p^{-۸}} =$$

$$۵^{-۷} \times ۵^{۱۰} =$$

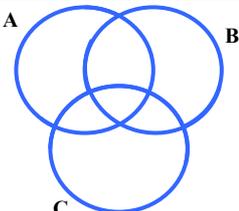
۰/۷۵

۱۶- الف) نماد علمی عدد زیر را بنویسید.

$$۶۱۸۰۰۰۰۰ =$$

ب) نمایش معمولی عدد زیر را بنویسید.

$$۵/۹ \times ۱۰^{-۱} =$$

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) عددی وجود دارد که هم گویا و هم گنگ باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) هر دو مستطیل دلفواه متشابه هستند. <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) عبارت $\frac{x^p-p}{x^p+p}$ به ازای همه اعداد تعریف شده است. <input type="checkbox"/></p> <p>(د) هر عدد صمیع یک عدد گویا است. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) در معادله خط $y = ax + b$ اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد. کدام شکل می تواند خط رسم شده این معادله باشد؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) <input type="checkbox"/> (۲) <input type="checkbox"/> (۳) <input type="checkbox"/> (۴)</p> <p>(ب) کدام گزینه نماد علمی عدد $۷۵۲/۳ \times ۱۰^{-۲}$ است؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) $۷۵/۲۳ \times ۱۰^{-۴}$ <input type="checkbox"/> (۲) $۷/۵۲۳ \times ۱۰^{-۱}$ <input type="checkbox"/> (۳) $۰/۷۵۲۳ \times ۱۰^۰$ <input type="checkbox"/> (۴) ۷۵۲۳×۱۰^{-۴}</p> <p>(ج) اگر خانواده ای دارای سه فرزند باشد، چقدر احتمال دارد این خانواده دارای دقیقاً دو پسر باشد؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) $\frac{۳}{۸}$ <input type="checkbox"/> (۲) $\frac{۱}{۸}$ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{۵}{۸}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\frac{۱}{۷}$</p> <p>(د) اگر نسبت تشابه دو لوزی $\frac{۲}{۳}$ باشد، در صورتی که ضلع لوزی بزرگ تر ۱۵ cm باشد. اندازه ضلع لوزی کوچک تر کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) ۱۲ <input type="checkbox"/> (۲) ۱۰ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{۲۲}{۵}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\frac{۱۳}{۵}$</p>
<p>۱</p>	<p>۳- عد یا کلمه مناسب را از جدول روبرو انتخاب و جاهای خالی عبارت ها را کامل کنید تا یک عبارت درست بوجود آید؟</p> <p>(الف) $\{ ۵, -\frac{۱۳}{۲}, -\sqrt{۲۵} \} = \{ ۴, -۵, \dots \}$</p> <p>(ب) اجتماع عددهای گویا و عددهای اصم را مجموعه عددهای می نامیم.</p> <p>(ج) مسامت یک کره به شعاع r برابر است.</p> <p>(د) از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یک ضلع زاویه قائمه اش به وجود می آید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>(۱) $\frac{۱۰}{۲}$</p> <p>(۲) -۴</p> <p>(۳) حقیقی</p> <p>(۴) طبیعی</p> <p>(۵) $۴\pi r^۲$</p> <p>(۶) مخروط</p> <p>(۷) کره</p> <p>(۸) $\frac{۴}{۳}\pi r^۳$</p> </div>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۴- مجموعه رو به رو را با اعضایش مشخص کنید.</p> <p>$A = \{x - 1 x \in Z, -۲ \leq x \leq ۲\} =$</p> <p>(ب) اگر $B = \{-۸, ۷, ۴, -۳\}$ و $C = \{۴, ۹, -۸, ۱\}$ باشند. مجموعه $B - C$ را بنویسید.</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۵- با توجه به شکل قسمت $(A \cap B) \cup C$ را هاشور بزنید.</p> 

۶- الف) مجموعهٔ رو به رو را روی محور نمایش دهید.

بارها

۰/۵

$$A = \{x \in R \mid -۳ < x \leq ۲\}$$



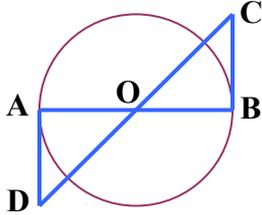
ب) ساده شدهٔ عبارت مقابل را بنویسید.

۰/۷۵

$$|۴ - \sqrt{۵}| + |-۲ \times \sqrt{۵}| =$$

۷- در شکل مقابل O مرکز دایره است. و BC و AD بر دایره مماس است. ثابت کنید: BC=AD

۱



۸- الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

۰/۵

$$۳^۴ \times ۵^{-۵} \times ۳ =$$

ب) عبارت روبرو را ساده کنید.

۰/۷۵

$$\sqrt[۳]{۲۷} - ۵\sqrt{۲} + \sqrt{۸} - ۳$$

ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

۰/۵

$$\frac{1}{\sqrt{۳}}$$

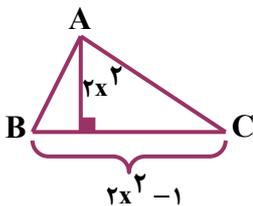
د) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

۰/۷۵

$$(\sqrt{۵} - \sqrt{۲})(\sqrt{۵} + \sqrt{۲}) =$$

۹- مسامت شکل مقابل را به صورت یک عبارت جبری بنویسید.

۰/۷۵



۱۰- الف) با استفاده از اتحاد عبارت مقابل را ساده کنید.

۰/۷۵

$$(۲x - ۲)^۲ =$$

ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

۰/۵

$$x^۲ - x - ۶ =$$

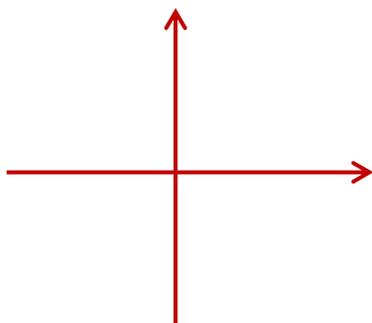
ج) نامعادلهٔ مقابل را حل کنید.

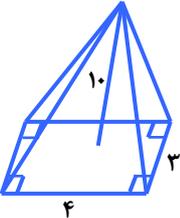
۰/۵

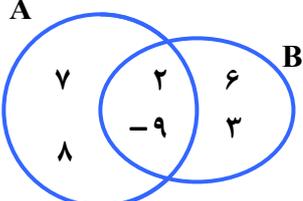
$$۳x - ۵ < ۲x + ۴$$

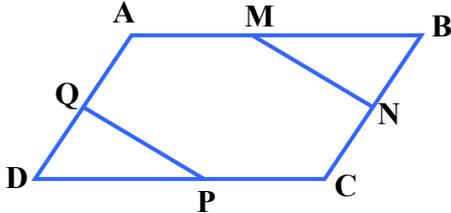
۱۱- دو خط $x = ۲$ و $y = \frac{1}{۲}x - ۲$ را در یک دستگاه رسم کنید.

۱



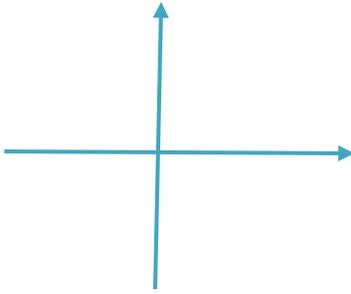
<p>بارها ۰/۵ ۰/۵</p>	<p>۱۲- الف) معادله فطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 3$ موازی و از نقطه $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ عبور کند. ب) شیب فطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد را به دست آورید.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۳- دستگاه مقابل را حل کنید. $\begin{cases} x - 2y = 2 \\ 2x - y = 1 \end{cases}$</p>
<p>۰/۵ ۱ ۰/۷۵</p>	<p>۱۴- الف) عبارت مقابل را ساده کنید. $\frac{-5x^3y^2}{10x^2y^4} =$ ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین ممکن به دست آورید. $\frac{m^2-36}{m^2+6m+9} \div \frac{4+m}{m+3} =$ ج) حاصل تفریق مقابل را به دست آورید. $\frac{5}{x(x+1)} - \frac{3x}{x+1} =$</p>
<p>۱</p>	<p>۱۵- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را به دست آورید. $x^3 - 2x^2 - 1 \quad \quad x - 2$</p>
<p>۱ ۱</p>	<p>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). </p> <p>تنظیم و تایپ : بهلول رضایی سرپیری</p>

<p>بارها</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) هر جمله را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت « عددهای بین $\frac{1}{p}$ و $\frac{1}{q}$ » یک مجموعه تهی را مشخص می کند. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) اگر $0 < x^p y < 0$ باشد آن گاه $y < 0$ است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) خط $y = 5$ موازی محور عرض ها است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) اگر قاعده های دو هرم هم مسامت باشند، مجع آن ها مساوی است. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب قرار دهید.</p> <p>الف) در مسئله « آیا در هر متوازی الاضلاع زاویه های روبرو با هم برابرند. » متوازی الاضلاع بودن شکل مسئله است.</p> <p>ب) عدد ۴ ، ریشه سوم عدد است.</p> <p>ج) عبارت $\frac{x+7}{x-3}$ به ازای x مساوی تعریف نشده است.</p> <p>د) اگر قاعده هرمی یک مربع باشد، این هرم تا وجه جانبی دارد.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- در هر قسمت یک پاسخ درست است، آن را مشخص کنید.</p> <p>الف) درجه یک جمله ای $5xy^p z^m - 5$ نسبت به همه متغیرهایش برابر است با :</p> <p><input type="checkbox"/> ۵ (۱) <input type="checkbox"/> ۶ (۲) <input type="checkbox"/> ۱ (۳) <input type="checkbox"/> ۳ (۴)</p> <p>ب) کدام گزینه نادرست است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $Q \cup Q^c = R$ (۱) <input type="checkbox"/> $Z \cap N = N$ (۲) <input type="checkbox"/> $Q - Z = N$ (۳) <input type="checkbox"/> $Q \cap Q^c = \{ \}$ (۴)</p> <p>ج) حاصل عبارت $\frac{15^{-4} \div 5^{-4}}{3^5}$ به صورت تواندار برابر است با :</p> <p><input type="checkbox"/> ۳ (۱) <input type="checkbox"/> 1^{-9} (۲) <input type="checkbox"/> 3^{-1} (۳) <input type="checkbox"/> 3^{-9} (۴)</p> <p>د) کدام یک از خط های زیر شیب و عرض از مبدأ منفی دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> الف) <input type="checkbox"/> ب) <input type="checkbox"/> ج) <input type="checkbox"/> د)</p> 
<p>۱</p>	<p>۴- با توجه به نمودار مقابل :</p> <p>الف) زیرمجموعه ای از A بنویسید که عضوهایش عدد اول باشند.</p> <p>ب) مجموعه مقابل را با عضوهایش بنویسید.</p> <p>$A - (A \cap B) =$</p> 
<p>۰/۵</p>	<p>۵- اگر تاسی را دو بار بیندازیم:</p> <p>الف) همه حالت های ممکن چند عضو دارد؟</p> <p>ب) احتمال این که دو عدد رو شده مثل هم باشند ، چقدر است؟</p>

<p>بارها</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>۶- الف) نمایش اعشاری کسر $\frac{5}{18}$ متناوب است یا مفتوح؟</p> <p>ب) مجموعه $A = \{x \in R \mid x \leq -1\}$ را روی محور نشان دهید.</p> <p>ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^p} =$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۷- در شکل مقابل ABCD متوازی الاضلاع است. M و N و P و Q وسطهای اضلاع متوازی الاضلاع است. ثابت کنید: $\overline{MN} = \overline{PQ}$</p> 
<p>۰/۵</p>	<p>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؟</p>
<p>۱</p>	<p>۹- الف) برای هر عبارت دو پاسخ داده شده است. در هر قسمت پاسخ درست را مشخص کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> $4^{-1} + 5^{-1}$ <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">↙</div> <div style="margin-bottom: 5px;">↘</div> </div> $\frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ 9^{-1} </div> <div style="text-align: center;"> $(-2)^3$ <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="margin-bottom: 5px;">↙</div> <div style="margin-bottom: 5px;">↘</div> </div> $(\frac{1}{2})^{-3}$ -8 </div> </div> <p>ب) اندازه یک باکتری ۰/۰۰۰۰۰۶ متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۰- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $(\sqrt{3} + \sqrt{12} + \sqrt{75}) \div \sqrt{3} =$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۱- الف) با استفاده از اتمادها در جاهای خالی عبارت مناسب قرار دهید.</p> $(\dots + 5)^p = 14x^p + \dots + 25$ $x^p - \dots = \left(x + \frac{1}{3}\right) \left(x - \frac{1}{3}\right)$ <p>ب) چند جمله ای زیر را تجزیه کنید.</p> $pb^3 - pb =$
<p>۱</p>	<p>۱۲- مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید.</p> $\frac{3x-2}{5} \leq \frac{x-2}{3}$

۱۳- الف) خط $y = 3x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.

بازه



۱

ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{p}x + 5$ موازی باشد و از نقطه $[-3, 0]$ بگذرد.

۱۴ الف) آیا نقطه $[-1, 1]$ روی خط $y = 3x - 4$ قرار دارد؟ چرا؟

۱/۲۵

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.

$$\frac{a^p + 5a + 4}{a-1} \div \frac{a+3}{a-1} =$$

۱/۷۵

ب) دو عبارت گویا بنویسید که حاصل جمع آنها $\frac{a-3}{a+5}$ شود.

۱۶- تقسیم مقابل را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} x^p - 5 \\ \hline x^p - 3x^p - 10 \end{array}$$

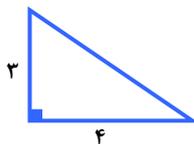
۱

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.

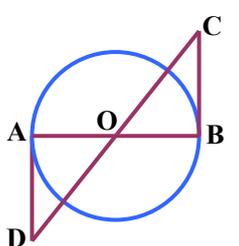
۱/۲۵

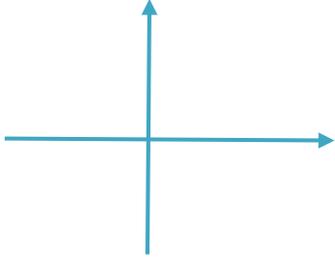
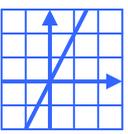


۱۸- می خواهیم یک نیم کره چوبی توپر به شعاع ۸ cm را رنگ کنیم. مساحت کل قسمت رنگ شده را به دست

آورید.

۱

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید.</p> <p>(الف) در هر مثلث ، محل برخورد ارتفاع ها درون مثلث است. <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) حاصل $(-۲)^{-۴}$ برابر با $\frac{1}{۱۶}$ است. <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) دو مربع دلفواه متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>(د) عبارت $\frac{ x +۳}{x+۱}$ یک عبارت گویا است. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب قرار دهید.</p> <p>(الف) اشتراک دو مجموعه ، زیرمجموعه همان دو مجموعه است.</p> <p>(ب) بین دو عدد $\frac{1}{۵}$ و $\frac{1}{۴}$ عدد گویا وجود دارد.</p> <p>(ج) معادله فطی که از دو نقطه $[-۲]$ و $[\frac{۳}{۳}]$ می گذرد برابر با است.</p> <p>(د) از دوران مثلث قائم الزاویه مول ضلع زاویه قائمه به دست می آید.</p>
<p>۲</p>	<p>۳- در هر قسمت یک پاسخ درست است آن را مشخص کنید.</p> <p>(الف) اعضای مجموعه $\{x \in N, x < ۴\}$ برابر است با :</p> <p>(۱) <input type="checkbox"/> {۲ و ۵ و ۸ و ...} (۲) <input type="checkbox"/> {۲ و ۵ و ۸ و ۱۱} (۳) <input type="checkbox"/> {۲ و ۵ و ۸} (۴) <input type="checkbox"/> {۱ و ۲ و ۵ و ۸ و ۱۱}</p> <p>(ب) متناظر با نامیه مشخص شده کدام نابرابری درست است؟</p> <p>(۱) <input type="checkbox"/> $-۲ < x \leq ۵$ (۲) <input type="checkbox"/> $-۲ \leq x < ۵$ (۳) <input type="checkbox"/> $-۲ < x < ۵$ (۴) <input type="checkbox"/> $x \geq -۲$</p> <p>(ج) شیب فطی که از دو نقطه $[\frac{۳}{-۲}]$ و $[\frac{۲}{۱}]$ می گذرد برابر است با :</p> <p>(۱) <input type="checkbox"/> ۳ (۲) <input type="checkbox"/> -۳ (۳) <input type="checkbox"/> ۱ (۴) <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{۳}$</p> <p>(د) ساده شده عبارت $\frac{a+ax}{a}$ کدام است؟</p> <p>(۱) <input type="checkbox"/> $۱+a$ (۲) <input type="checkbox"/> ax (۳) <input type="checkbox"/> $۱+ax$ (۴) <input type="checkbox"/> $۱+x$</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۴- الف) اگر $A = \{۱, ۲, ۳\}$ و $B = \{-۲, -۱, ۱, ۳\}$ و $C = \{-۲, ۳\}$ باشد، حاصل عبارت زیر را بنویسید.</p> <p>$(A \cup C) - B =$</p> <p>(ب) جاهای خالی را طوری پر کنید که دو مجموعه A و B مساوی شوند.</p> <p>$A = \{۹, \dots, \sqrt{۴۹}, \frac{1}{۳}\}$ ، $B = \{۳^۲, ۰/۲۵, \sqrt{\frac{1}{۹}}, \dots\}$</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۵- الف) بین اعداد ۲ و ۳ دو عدد گنگ نام ببرید.</p> <p>(ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p>$۲ - \sqrt{۸} + ۵ - \sqrt{۸} =$</p>
<p>۱</p>	<p>۶- در شکل مقابل O مرکز دایره است. و BC و AD بر دایره مماس است.</p> <p>نشان دهید که BC و AD برابرند.</p> 

<p>بارها ۰/۵</p>	<p>۷- دو لوزی متشابه اند و نسبت تشابه آنها $\frac{۳}{۵}$ است. اگر اندازه ضلع لوزی بزرگ ۲۰ cm باشد، اندازه ضلع لوزی کوچک چند سانتی متر است؟</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۸- الف) نمایش علمی یک عدد به دو صورت بیان شده است، کدام درست است؟ آن را مشخص کنید.</p> <p style="text-align: center;"> $۰/۰۰۵۳۴$ </p> <p style="text-align: center;"> \swarrow $۵/۳۴ \times ۱۰^{-۳}$ \searrow $۵/۳۴ \times ۱۰^{-۲}$ </p> <p>ب) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.</p> $\frac{۴^{-۷} \times ۳^{-۷}}{۲۴^۵ \times ۲^۵} =$
<p>۱/۵</p>	<p>۹- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $۲\sqrt{۵۰} + \sqrt{۱۸} - \sqrt{۲} =$ <p>ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{۲}{\sqrt{۶}}$
<p>۱/۵</p>	<p>۱۰- الف) با استفاده از اتمادها عبارت زیر را به دست آورید.</p> $(۵x - ۳)^۲ =$ <p>ب) چند جمله ای زیر را تجزیه کنید.</p> $a^۳ + ۷a^۲ + ۱۲a =$
<p>۱</p>	<p>۱۱- نامعادله زیر را حل کنید.</p> $۲(x - ۵) \leq ۶x + ۲$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۲- الف) خط $y = \frac{۱}{۳}x - ۲$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div> <p>ب) معادله خط مقابل را بنویسید.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div>
<p>۱</p>	<p>۱۳- دستگاه مقابل را به روش مذفی حل کنید.</p> $\begin{cases} ۳x + y = -۲ \\ -۲x + ۳y = ۵ \end{cases}$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۴- حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\frac{x}{x+1} + \frac{1}{x} =$

۱۵- تقسیم مقابل را انجام دهید.

بارها

$$\begin{array}{r} x^3 + 4x + 3 \\ \hline x + 1 \end{array}$$

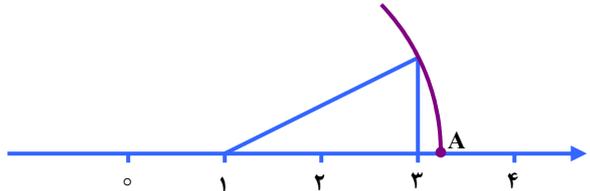
۱

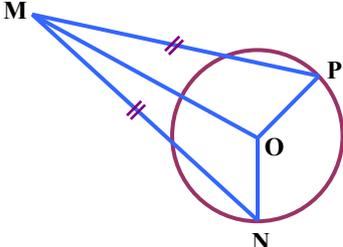
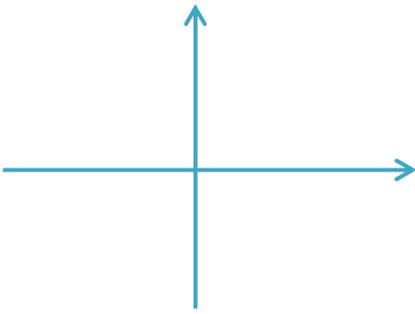
۱۶- حجم کره ای به شعاع ۶ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)

۱/۲۵

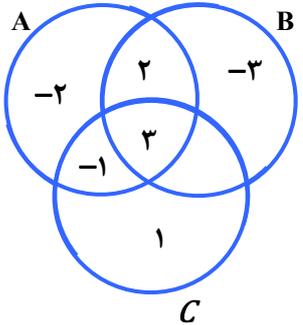
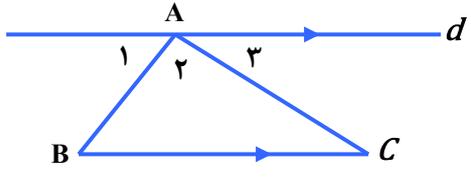
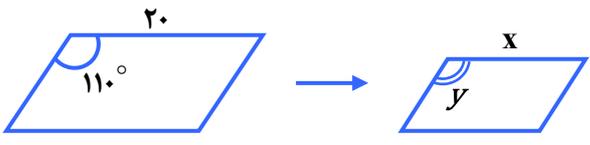
۱۷- حجم هرم ، مربع القاعده ای را به دست آورید که ضلع آن ۷ cm و ارتفاع آن ۱۲ cm است.

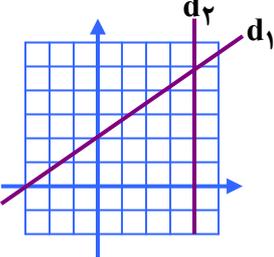
۱

<p>باره</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) در پرتاب یک تاس احتمال آمدن اعداد زوج برابر $\frac{1}{۲}$ است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) حاصل $۴^{-۲}$ برابر با -۱۶ است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) عدد $\sqrt{۹}$ گنگ است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) صورت یک عدد گویا هرگز نمی تواند برابر صفر باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>ه) فاصله رأس هرم تا قاعده را ارتفاع هرم گویند. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۲- در هر یک از جملات زیر عبارت مناسب را انتخاب و در جای خالی قرار دهید.</p> <p>الف) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه می گویند. (نسبت تشابه ، همنهشت)</p> <p>ب) یک جمله ای از دو قسمت و تشکیل شده است. (عدد و مروف ، عدد و عدد)</p> <p>ج) عدد حاصل ضرب $\sqrt{۲} \times \sqrt{۵}$ می باشد. ($۲\sqrt{۵}$ ، $\sqrt{۱۰}$)</p> <p>د) اگر $E \subseteq F$ باشد، آنگاه $E \cap F = \dots \dots \dots$ است. (تهی ، E)</p>
<p>۱</p>	<p>۳- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) نماد علمی عدد $۰/۰۵۲۶$ کدام یک از گزینه ای زیر است؟</p> <p><input type="checkbox"/> ۵۲۶×۱۰^{-۲} (۱) <input type="checkbox"/> $۵/۲۶ \times ۱۰^{-۱}$ (۲) <input type="checkbox"/> $۵/۲۶ \times ۱۰^{-۲}$ (۳) <input type="checkbox"/> $۵۲/۶ \times ۱۰^{-۲}$ (۴)</p> <p>ب) شکل روبرو چه نام دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) چهار ضلعی منتظم و مقعر <input type="checkbox"/> (۲) چهار ضلعی ممدب</p> <p><input type="checkbox"/> (۳) چهار ضلعی مقعر <input type="checkbox"/> (۴) چهار ضلعی منتظم</p> <p>ج) نقطه $\begin{bmatrix} \circ \\ \circ \end{bmatrix}$ (روی کدام خط قرار دارد؟)</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) $y = -۳x$ <input type="checkbox"/> (۲) $y = x - ۲$ <input type="checkbox"/> (۳) $y = ۲x - ۱$ <input type="checkbox"/> (۴) $y = x + ۱$</p> <p>د) حاصل تقسیم $\frac{-۲۸x^۴y^۲z^۳}{۷x^۳yz^۲}$ کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) $۴xy$ <input type="checkbox"/> (۲) $۴x^۷y^۳z^۵$ <input type="checkbox"/> (۳) $-۴xyz$ <input type="checkbox"/> (۴) $-۴xz$</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۴- با توجه به دو مجموعه $A = \{۲, ۴, ۶\}$ و $B = \{۱, ۲, ۳, ۴\}$ عبارت زیر را با اعضایشان مشخص کنید.</p> <p>$(A \cup B) - (A \cap B) =$</p>
<p>۱</p>	<p>۵- الف) مجموعه زیر را (روی محور مشخص کنید.</p> <p>$A = \{x \in R \mid -۱ < x \leq ۴\}$</p>  <p>ب) با توجه به محور مشخص کنید کدام یک از موارد زیر درست و کدام نادرست است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{۳}{۲} \in A$ ، <input type="checkbox"/> $-۱\frac{1}{۳} \notin A$</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۶- نقطه A چه عددی را نشان می دهد؟</p> 

<p>بارها ۱/۵</p>	<p>۷- دلیل هم نهشتی دو مثلث MNO و MPO چیست؟ (فرض و مکمل را بنویسید.)</p> 
<p>۱ ۰/۵</p>	<p>۸- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $5\sqrt{160} + \sqrt{90} + 2\sqrt{20} =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید و به ساده ترین صورت بنویسید. $\frac{14}{\sqrt{8}}$</p>
<p>۱</p>	<p>۹- جواب نامعادله مقابل را به دست آورید. $2x - 1 \geq 4x - 6$</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۰- الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از اتحاد مربع دو جمله ای به دست آورید. $(3x + 1)^2 =$ ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^2 - 7x + 12 =$</p>
<p>۱ ۰/۵ ۰/۵</p>	<p>۱۱- الف) خط d به معادله $2y - 4x = 8$ را رسم کنید.  ب) شیب و عرض از مبدأ خط d را تعیین کنید. شیب = ، عرض از مبدأ = ج) معادله فوی را بنویسید که شیب آن $-\frac{1}{2}$ و از نقطه $(-4, 0)$ بگذرد.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۲- دستگاه معادله فوی را به روش حذفی حل کنید. $\begin{cases} x - 2y = 4 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$</p>

<p>باره</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۳- عبارت مقابل به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است ؟</p> $\frac{5x+25}{x^2-25}$
<p>۱</p>	<p>۱۴- حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> $\frac{5x+1}{x^2-y^2} - \frac{6}{x+y} =$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۵- تقسیم مقابل را انجام دهید و باقیمانده را نیز به دست آورید.</p> $3x^2 + 14x - 5 \quad \quad x - 2$
<p>۰/۷۵</p> <p>۱/۵</p>	<p>۱۶- الف) مسامت کل منشور مربع القاعده به ضلع ۱۰ cm و ارتفاع ۱۲ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی نیست.)</p> <p>ب) حجم و مسامت کره ای به شعاع ۶ cm را حساب کنید. ($\pi = 3$) (نوشتن فرمول ها الزامی است.)</p> <p>تنظیم و تایپ : بهلول رضایی سرپیری</p>

<p>بار ه) ۰/۲۵</p>	<p>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"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- با توجه به نمودار ون مقابل : الف) در جاهای خالی علامت مناسب بگذارید: $C \cap \{1, 3\}$ <input type="checkbox"/> ، $B - 2$ <input type="checkbox"/> ب) مجموعه های زیر را با اعضایشان مشخص کنید: $A \cap B =$ $B - C =$</p> 
<p>۰/۷۵</p>	<p>۳- تاسی را می اندازیم ، چقدر احتمال دارد عدد رو شده اول باشد؟</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۴- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید. الف) عدد $\frac{7}{18}$ بین $\frac{1}{p}$ و $\frac{1}{q}$ قرار دارد. <input type="checkbox"/> ب) نمایش اعشاری $\frac{7}{4}$ به صورت $1\overline{6}$ می باشد. <input type="checkbox"/> ج) عدد ... 0.0202020202 یک عدد گویاست. <input type="checkbox"/></p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۵- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(p - \sqrt{5})^p} - \sqrt{5} =$</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۶- در شکل مقابل خط d موازی BC رسم شده است. ثابت کنید مجموع زاویه های داخلی مثلث ABC برابر ۱۸۰ درجه است.</p> 
<p>۰/۵</p>	<p>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.</p>  <p>$x =$ $y =$</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۸- هر یک از عبارات های ردیف بالا را به عبارت مناسب در ردیف پایین وصل کنید.</p> <p>xy^{-3} $\frac{x^{-3}}{y}$ $(xy)^{-3}$</p> <p>$\frac{x}{y^3}$ $\frac{1}{x^3 y^3}$ $\frac{1}{x^3 y}$</p>

باره ۰/۵	۹- نماد علمی هر از عددهای زیر را بنویسید. $۴۸۹۰۰۰ =$
۰/۵ ۰/۷۵	۱۰- الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{۳\sqrt{۵}}{\sqrt{۲}}$ ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. $۲\sqrt[۳]{۱۶} - ۵\sqrt[۳]{۵۴} =$
۱ ۱ ۱	۱۱- الف) حاصل هر یک را با استفاده از اتمدها به دست آورید. $۲/۴^p + ۲(۲/۴)(۳/۴) + ۳/۴^p =$ $۲۹۸ \times ۳۰۲ =$ ب) تمیزه کنید. $x^p - ۴x + ۸ =$ $۴x^p - (۷ - ۳y)^p =$ ج) نامعادله زیر را حل کرده سپس مجموعه جواب آن را روی محور اعداد نمایش دهید. $\frac{x}{۳} - \frac{1}{۲} < \frac{x-1}{۴}$
۰/۵	۱۲- کامل کنید. الف) اندازه ضلع مربع با مسامت آن رابطه فطی (دارد - ندارد) ب) نقطه $\begin{bmatrix} ۱ \\ -۲ \end{bmatrix}$ روی خط $x - ۲y = -۳$ قرار (دارد - ندارد)
۰/۷۵	۱۳- معادله فط های (سم) شده را بنویسید. 
۱	۱۴- معادله فطی را بنویسید که با خط $۵x - ۴y = ۸$ موازی باشد و از نقطه $A = \begin{bmatrix} ۸ \\ ۲ \end{bmatrix}$ بگذرد.
۰/۷۵	۱۵- دستگاه مقابل را به روش جایگزینی حل کنید. $\begin{cases} ۲x - ۳y = -۵ \\ y = x + ۱ \end{cases}$

۱۶- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

بار ۵

$$\frac{3}{x} - \frac{4}{2x} + \frac{5}{4x} =$$

۲

$$\frac{x+4}{3x^2-12x} \div \frac{x^2+8x+16}{x^2-4x} =$$

۱۷- مقدار m را طوری تعیین کنید که عبارت $x^2 - 7x + 3 + m$ بر $x - 2$ بخش پذیر باشد.

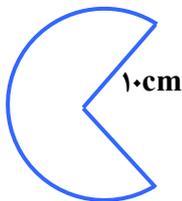
۱

۱۸- الف) مجم و مسامت کره ای به قطر ۱۰ cm را محاسبه کنید.

۱/۵

ب) با قسمتی از دایره ای به شعاع ۱۰ cm مخروطی به قطر ۱۲ cm ساخته ایم. مجم این مخروط را به دست آورید.

۱/۵



نوبت دوم نهم فرورداد ۹۵ لرستان عصر

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- جملات درست را با (✓) و نادرست را با (X) نشان دهید.</p> <p>الف) عبارت « ورزشکاران یک کشور » مشخص کننده یک مجموعه است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) هر دو شکل هم نهشت با هم ، متشابه نیز هستند. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) عبارت $(xy)^{-1}$ با عبارت $\frac{1}{xy}$ برابر است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) از دوران نیم دایره ، مول قطرش نیم کره پدید می آید. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- جملات زیر را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) در پرتاب یک تاس احتمال اینکه عدد رو شده زوج باشد، برابر است.</p> <p>ب) ضریب عددی جمله $4ax^p$ برابر با است.</p> <p>ج) فطی که از مبدأ مفتحات می گذرد، آن صفر است.</p> <p>د) عبارت $\frac{5-x}{p+x}$ به ازای $x = \dots$ ، تعریف نشده است.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- در هر یک از پرسش های زیر گزینه مناسب را مشخص کنید.</p> <p>الف) کدام نقطه از خط $y = -2x + 1$ می گذرد؟</p> <p>(۱) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} -3 \\ 7 \end{bmatrix}$ (۴) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$</p> <p>ب) اگر $A = \{0, 1\}$ باشد، کدام یک از رابطه های زیر درست است؟</p> <p>(۱) <input type="checkbox"/> $\{0\} \in A$ (۲) <input type="checkbox"/> $1 \in A$ (۳) <input type="checkbox"/> $\{1\} \subseteq A$ (۴) <input type="checkbox"/> $\{1\} \subseteq A$</p> <p>ج) حاصل عبارت $\frac{1}{3^{-1} + 4^{-1}}$ برابر است با :</p> <p>(۱) <input type="checkbox"/> $\frac{12}{7}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{7}{12}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{7}{7}$ (۴) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{7-1}$</p> <p>د) اگر $x - y = 0$ باشد می توان نتیجه گرفت :</p> <p>(۱) <input type="checkbox"/> $x > y$ (۲) <input type="checkbox"/> $x < y$ (۳) <input type="checkbox"/> $x = y$ (۴) <input type="checkbox"/> $x + y = 0$</p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>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.</p> <p>ب) مجموعه های $A = \{5, y\}$ و $B = \{4, x + y\}$ با هم برابرند. مقدار $3x - y$ را بدست آورید.</p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۵- الف) اگر $a = 3$ و $b = -7$ باشند، آنگاه مقدار عبارت زیر را به دست آورید.</p> <p>$\frac{ a + b }{2 a - b } =$</p> <p>ب) بین دو عدد $-\frac{1}{3}$ و $-\frac{1}{p}$ دو عدد گویا بنویسید.</p>

بار هـ

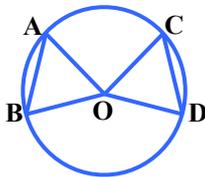
۶- عبارت های ستون سمت راست را به پاسخ های سمت چپ وصل کنید. (۲ مورد اضافه است.)

سمت چپ	سمت راست
دایره	۱- قاعده مخروط به شکل است.
شیب	۲- ساده شده عبارت $\frac{18x^5}{4x^6}$ برابر است با
$X=3$	۳- معادله فضا 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 فضا $y = ax + b$ 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.



۱

ب) اگر نسبت تشابه دو مربع $\frac{3}{4}$ 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.

$$419/1 \times 10^{-5} =$$

۰/۵

ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین شکل بنویسید.

$$2\sqrt{50} + \sqrt{32} + 3\sqrt{72} =$$

۰/۷۵

۹- الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

$$\frac{8^{-1} \times 4^p}{2^{-4} \times \frac{1}{8}} =$$

۰/۷۵

ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

$$\frac{5}{2\sqrt{3}}$$

۰/۵

۱۰- الف) به کمک اتماد حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$(2x + 4)(2x - 4) =$$

۰/۷۵

ب) چند جمله ای زیر را تجزیه کنید.

$$x^2 + 7x + 12 =$$

۰/۵

۱۱- الف) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

$$(5a + 7b)^2 = 25a^2 + \dots + 49b^2$$

۰/۲۵

ب) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بنویسید.

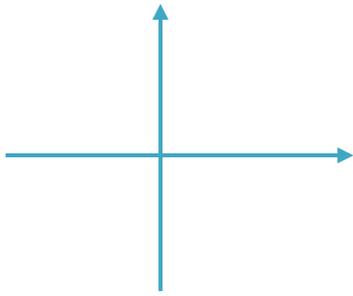
$$3(-2x + 4) \geq -12x - 4$$

۰/۷۵

۱۲- الف) معادلهٔ خط $y = \frac{۴}{۳}x - ۲$ را رسم کنید.

باره

۱



۰/۵

ب) عدد a را طوری تعیین کنید که خط $y = ax + ۲$ از نقطه $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix}$ بگذرد.

۱۳- حاصل عبارات های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

۰/۷۵

$$\frac{۳x-۶}{۲x-۴} - \frac{x+۷}{۳x+۲۱} =$$

۰/۷۵

$$\frac{۱۰x}{x^p} \times \frac{x^p-۲x}{۵x^p} =$$

۱۴- دستگاه مقابل را حل کنید.

۰/۷۵

$$\begin{cases} ۲x + ۳y = -۲ \\ ۳x - ۳y = ۱۲ \end{cases}$$

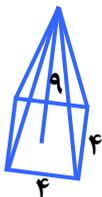
۱۵- تقسیم مقابل را انجام دهید.

۱

$$x^p + ۲x^m + ۴x + ۷ \quad \Big| \quad x^p - ۲$$

۱۶- مجسمه مقابل را به دست آورید. (اندازهٔ هر ضلع ۴ cm و ارتفاع هر ۹ cm می باشد.)

۰/۷۵

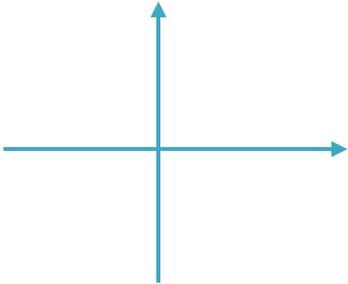


۱۷- مجسمه و مساحت کره ای به شعاع ۶ cm را محاسب کنید. (مماسات را بر مسطح π پی) نمایش دهید. و نوشتن فرمول الزامی است.)

۱/۵

تنظیم و تایپ: بهلول رضایی سرپیری

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر دو لوزی دلفواه همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) حاصل جمع دو عدد گنگ ، همواره عددی گنگ است. <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) درجهٔ یک جمله ای $5xy^p$ ، نسبت به x برابر با یک است. <input type="checkbox"/></p> <p>(د) $\frac{4}{4x}$ یک عبارت گویا نیست. <input type="checkbox"/></p>
<p>۲</p>	<p>۲- جملات زیر را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) از دوران 360° درجهٔ هر نیم دایره مول قطرش بدست می آید.</p> <p>(ب) در هر متواز الاضلاع هر دو رأس مقابل ، از قطر گذرنده از دو رأس دیگر هستند.</p> <p>(ج) معادلهٔ فطی که از دو نقطهٔ $\begin{bmatrix} 1 \\ p \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -p \\ p \end{bmatrix}$ می گذرد برابر با است.</p> <p>(د) اگر تاسی را دو بار پرتاب کنیم احتمال این که هر دو عدد رو شده مضرب ۳ باشند ، است.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- در هر یک از سوالات زیر ، گزینهٔ درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) عدد $\sqrt{48} + 1$ بین کدام دو عدد صمیم متوالی قرار دارد؟</p> <p>(۱) ۷ و ۶ <input type="checkbox"/> (۲) ۸ و ۷ <input type="checkbox"/> (۳) ۸ و ۹ <input type="checkbox"/> (۴) ۱۰ و ۹ <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) حاصل عبارت $3^p \div (-3^p + 3^{-p})$ کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) $-\frac{80}{81}$ <input type="checkbox"/> (۲) $\frac{81}{80}$ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{80}{81}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\frac{80}{81}$ <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) کدام گزینه یک عبارت یک جمله ای است؟</p> <p>(۱) $7\sqrt{x}$ <input type="checkbox"/> (۲) ۵ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{4}{x}$ <input type="checkbox"/> (۴) $8y^{-4}$ <input type="checkbox"/></p> <p>(د) در کدام گزینه مخرج کسر $\frac{5}{\sqrt[3]{25}}$ گویا شده است؟</p> <p>(۱) $\sqrt{5}$ <input type="checkbox"/> (۲) ۵ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\sqrt[3]{5}$ <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۴- اگر $A = \{1, 3, 5, 7\}$ و $B = \{3, 5, 7\}$ و $C = \{1, 7\}$ باشند، مجموعهٔ زیر را با اعضا مشخص کنید.</p> <p>$(A \cap B) - C =$</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۵- مجموعهٔ زیر را به زبان ریاضی بنویسید.</p> <p>$E = \{-4, -5, -6, \dots\} =$</p>
<p>۱</p>	<p>۶- حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید.</p> <p>$2\sqrt{50} + \sqrt{32} - 2\sqrt{72} =$</p>
<p>۱</p>	<p>۷- حاصل عبارت زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>$\frac{2}{10^7} \times 14 \times 10^{-9} =$</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۸- ثابت کنید قطرهای هر متوازی الاضلاع یکدیگر را نصف می کنند.</p>

باره ۰/۵	۹- مجموعه $A = \{x \in R \mid -۲ < x \leq ۳\}$ را روی محور زیر نمایش دهید. 
۱	۱۰- با استفاده از اتمادها حاصل عبارت زیر را بنویسید. $(x - 1)(x + 1)(x^p + 1) =$
۰/۵	۱۱- عبارت جبری زیر را تجزیه کنید. $x^p - ۱۳x + ۳۶ =$
۱/۵	۱۲- معادله فطی را بنویسید که با خط $۱۰x - ۲ = ۲y$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه $\begin{bmatrix} ۰ \\ -۲ \end{bmatrix}$ قطع کند. سپس آن را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید. 
۰/۵	۱۳- اگر $a = -۲$ و $b = ۴$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $p a + a - b =$
۱	۱۴- مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. $۳(۵x - ۲) \leq ۵x + ۸$
۱	۱۵- دستگاه زیر را به مدفی حل کنید. $\begin{cases} ۲x - y = ۳ \\ -۴x - ۶y = ۶ \end{cases}$
۱/۵	۱۶- تقسیم زیر را انجام دهید. $1۶x - 1۹x^p + ۶x^۳ - ۴ \quad \Big \quad ۲ - x$

۱۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

بازه

۱/۲۵

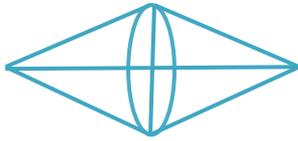
$$\frac{x^p+8}{(x+p)^p} - \frac{x+4}{x+p} =$$

۱۸- مسامت گره ای به شعاع ۵ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)

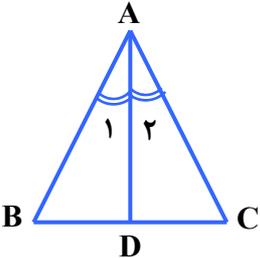
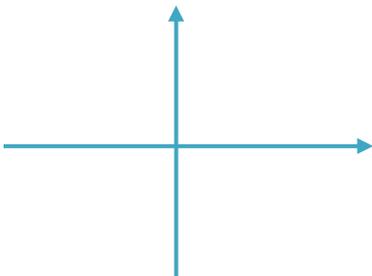
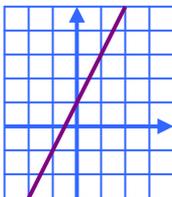
۱/۵

۱۹- اگر یک لوزی به قطرهای ۶ و ۸ سانتی متر را مول قطر بزرگش دوران دهیم، حجم شکل حاصل را مساب کنید.

۱



<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت « عددهای طبیعی بین ۴ و ۵ » مجموعه تهی را مشخص می کند. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) عددی وجود دارد که گویا و مقلقی باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) اگر $a + b > ۰$ آنگاه a و b هر دو مثبت هستند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) عبارت $\frac{x^p - \sqrt{px}}{x}$ یک عبارت گویا است. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) به فاصله نقطه نمایش هر عدد از مبدأ آن عدد می گویند.</p> <p>ب) ریشه سوم عدد $-\frac{۸}{۲۷}$ عدد است.</p> <p>ج) مقیاس نقشه ای $\frac{۱}{۱۰۰۰۰}$ است. اگر فاصله دو نقطه روی نقشه ۲/۵ cm باشد. فاصله واقعی آنها سانتی متر است.</p> <p>د) از دوران یک ربع دایره مول شعاع آن بوجود می آید.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام کسر نمایش اعشاری مفتوم دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{۵}{۴}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{۷}{۹}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{۳}{۲۰}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{۵}{۱۱}$ (۴)</p> <p>ب) حاصل عبارت $۳^{-۱} + ۴^{-۱}$ مساوی کدام گزینه است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{۱}{۳} + \frac{۱}{۴}$ (۱) <input type="checkbox"/> $۷^{-۱}$ (۲) <input type="checkbox"/> $۷^{-۲}$ (۳) <input type="checkbox"/> $۷^۱$ (۴)</p> <p>ج) کدام گزینه شیب خط $y = x + \frac{۱}{p}$ را نشان می دهد؟</p> <p><input type="checkbox"/> صفر (۱) <input type="checkbox"/> ۱ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{۱}{p}$ (۳) <input type="checkbox"/> p (۴)</p> <p>د) کدام عبارت مساوی یک است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{px+۵}{px+۵}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{px+۵}{-px-۵}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{px-۵}{۵-px}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{px+۵}{px-۵}$ (۴)</p>
<p>۱</p>	<p>۴- پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) اگر تاسی را بیندازیم چقدر احتمال دارد عدد رو شده زوج و اول باشد؟</p> <p>ب) درجه چند جمله ای $۳x^p y - ۴x^۴ - ۵x^p y$ نسبت به x مساوی چند است؟</p> <p>ج) حجم استوانه ، چند برابر حجم کره ای است که در آن محاط شده است؟</p> <p>د) معادله قطبی بنویسید که موازی محور x ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ بگذرد؟</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۵- مجموعه زیر را با اعضایش مشخص کنید.</p> <p>$A = \{۵n + ۲ \mid n \in W\} =$</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۶- اگر داشته باشیم $A = \{۱, ۳, ۹, ۵, ۲۰, ۱۴\}$ و $B = \{۲۰, ۱۴\}$ و $C = \{۱, ۳, ۵, ۷\}$ آنگاه اعضای مجموعه زیر را مشخص کنید.</p> <p>$(A \cup C) - B =$</p>

<p>بارها ۰/۵ ۰/۵</p>	<p>۷- الف) بین دو کسر $\frac{4}{9}$ و $\frac{8}{7}$ دو کسر بنویسید. ب) اگر $a = 1$ و $b = \sqrt{2}$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $a - b =$</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۸- مثلث ABC متساوی الساقین است و AD نیمساز زاویه A است. ثابت کنید: AD میانه نیز است.</p> 
<p>۰/۲۵ ۰/۵</p>	<p>۹- الف) می دانیم سرعت نور ۳۰۰۰۰۰۰۰ متر بر ثانیه است. این عدد را با نماد علمی بنویسید. ب) حاصل عبارت روبرو را به دست آورید. $2\sqrt[3]{2} \times 3\sqrt[3]{3} =$</p>
<p>۰/۷۵ ۰/۵</p>	<p>۱۰- الف) عبارت مقابل را ساده کنید. $\sqrt{12} - \sqrt{27} + 2\sqrt{3} =$ ب) مخرج کسر روبرو را گویا کنید. $\frac{3}{\sqrt{5}}$</p>
<p>۱ ۱</p>	<p>۱۱- الف) طرف دیگر تساوی های زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید. $(2a - 3)(2a + 3) =$ $(2a - 5b)^2 =$ ب) عبارات زیر را تجزیه کنید. $x^2 - 9x + 18 =$ $9by^2 - 4b =$</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۲- مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید. $4(2x - 3) \geq 2x + 4$</p>
<p>۱ ۰/۲۵ ۰/۵</p>	<p>۱۳- الف) خط d به معادله $y = 2x + 3$ را رسم کنید. ب) نقطه ای به طول ۲ از خط d را پیدا کنید. ج) معادله خط روبرو را بنویسید.</p>  

۱۴- دستگاه معادله فطی روبرو را به روش دلفواه حل نمایید.

باره

$$\begin{cases} ۲x + y = ۷ \\ x - ۳y = -۷ \end{cases}$$

۱

۱۵- الف) عبارت گویای روبرو به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است.

۰/۵

$$\frac{۵x-۱}{۳x+۶}$$

ب) حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

۱/۵

$$\frac{x^p - ۳x + ۲}{x+۱} \div \frac{x^p - ۱}{x+۱} =$$

$$\frac{-x^p}{x^p - ۹} + \frac{x}{x+۳} =$$

۱۶- فارغ قسمت تقسیم زیر را مشخص کنید.

۰/۷۵

$$x^۳ - ۲x^۲ + ۵x - ۱ \quad | \quad x + 1$$

۰/۲۵

$$v = \dots$$

۱۷- الف) دستور محاسبهٔ حجم کره ای به شعاع R را بنویسید.

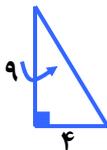
۰/۷۵

ب) حجم هرمی را به دست آورید که قاعدهٔ آن مستطیلی به ابعاد ۸ و ۱۲ سانتی متر و ارتفاع آن ۵ سانتی متر باشد.
(نوشتن فرمول الزامی است.)

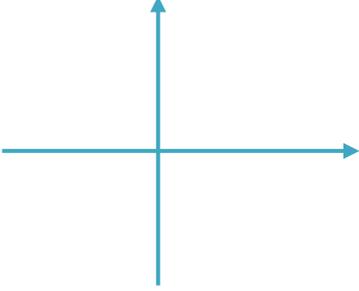
ج) حجم حاصل از دوران مثلث قائم الزاویهٔ مقابل را حول ضلع مشخص شده در شکل را بیابید.

(نوشتن فرمول الزامی است.)

۱



<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) هر عدد طبیعی یک عدد گویا است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) نماد علمی عدد ۷۰۰۰۰۰۰۰ به صورت ۷×۱۰^۷ می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) دو مثلث به حالت سه زاویه هم نهشت هستند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) دو خط $y = ۳x$ و $y = -۳x + ۳$ موازی اند. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- در جای خالی عدد یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>الف) مسامت کره ای به شعاع R برابر با است.</p> <p>ب) ریشه سوم عدد ۱۲۵ عدد می باشد.</p> <p>ج) نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه را می گویند.</p> <p>د) برای گویا کردن $\frac{۵}{\sqrt{۳}}$ باید صورت و مخرج آن را در ضرب کنیم.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) اگر تاسی را پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد رو شده زوج باشد کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) $\frac{۱}{۳}$ <input type="checkbox"/> (۲) $\frac{۱}{۲}$ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{۱}{۴}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\frac{۱}{۴}$</p> <p>ب) عدد $\sqrt{۲۰}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) ۲ و ۳ <input type="checkbox"/> (۲) ۴ و ۵ <input type="checkbox"/> (۳) ۲۱ و ۲۰ <input type="checkbox"/> (۴) ۳ و ۴</p> <p>ج) حاصل $۵^{-۲}$ برابر است با :</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) ۲۵ <input type="checkbox"/> (۲) -۲۵ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{۱}{۲۵}$ <input type="checkbox"/> (۴) $-\frac{۱}{۲۵}$</p> <p>د) وجه جانبی در هر هره به شکل است.</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) مثلث <input type="checkbox"/> (۲) مستطیل <input type="checkbox"/> (۳) مربع <input type="checkbox"/> (۴) متوازی الاضلاع</p>
<p>۱/۷۵</p>	<p>۴- الف) اگر $A = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۵\}$ و $B = \{۱, ۳, ۵, ۷, ۹\}$ باشند، مجموعه $A - B$ را بنویسید.</p> <p>ب) مجموعه زیر را با اعضایش بنویسید.</p> <p>$\{۳x + ۲ \mid x \in N, x < ۴\} =$</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۵- الف) مجموعه زیر را روی محور نشان دهید.</p> <p>$A = \{x \in R \mid -1 < x \leq ۲\}$ </p> <p>ب) طرف دوم تساوی مقابل را بنویسید.</p> <p>$\sqrt{(1 - \sqrt{۳})^۲} =$</p> <p>ج) حاصل عبارت -۷ برابر است با</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۶- الف) طرف دوم تساوی زیر را بنویسید.</p> <p>$\sqrt{۲۰} + \sqrt{۴۵} =$</p> <p>ب) در جای خالی عدد مناسب بنویسید.</p> <p>$۴^۹ \div ۴^۳ = ۴^۶$ ، $۵^۷ \times ۵^۳ = ۵^{۱۰}$</p>

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

۱۳- تقسیم زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} x^2 + 3x + 4 \\ x + 2 \end{array}$$

باره

۱/۲۵

۱۴- الف) شکل روبرو چه نام دارد؟



۱

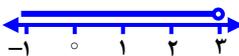
ب) از دوران مثلث قائم الزاویه مول ضلع قائم چه شکلی ایجاد می شود؟

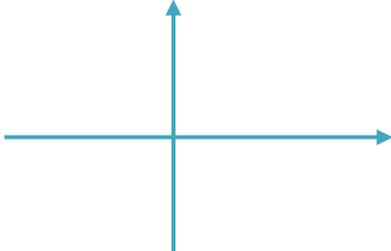
۱۵- الف) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۵ و ۹ سانتی متر و ارتفاع آن ۶ سانتی متر باشد.

۲

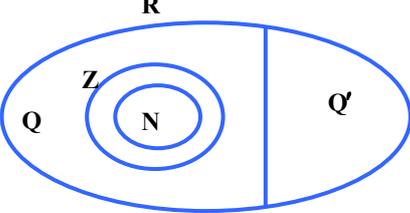
ب) حجم کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۳ cm باشد.

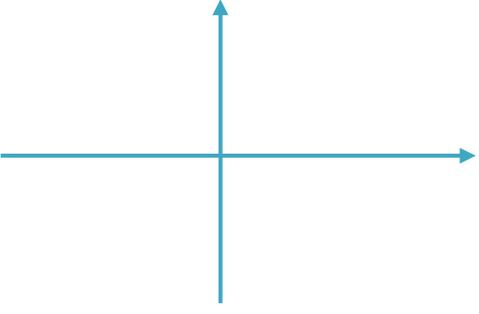
نوبت دوم نهم فراداد ۹۵ فوزستان

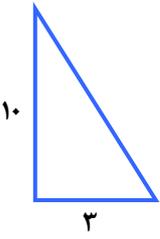
<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف. عددی وجود دارد که صمیع و مقیقی باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>ب. عبارت $\frac{x}{\sqrt{x-1}}$ یک عبارت گویاست. <input type="checkbox"/></p> <p>ج. اگر $a^p > b^p$ آنگاه همواره $a > b$ است. <input type="checkbox"/></p> <p>د. استوانه از دوران مستطیل حول ضلع آن به دست می آید. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- عبارت صمیع را مشخص کنید.</p> <p>الف. کدام گزینه یک عدد گنگ است؟</p> <p>(۱) $\sqrt{0.09}$ <input type="checkbox"/> (۲) $-\frac{4}{5}$ <input type="checkbox"/> (۳) $\sqrt{14}$ <input type="checkbox"/> (۴) $0.5\sqrt{7}$ <input type="checkbox"/></p> <p>ب. حاصل عبارت $(R - Q) \cap Z$ کدام است؟</p> <p>(۱) Z <input type="checkbox"/> (۲) Q <input type="checkbox"/> (۳) Q <input type="checkbox"/> (۴) R <input type="checkbox"/></p> <p>ج. حاصل کدام گزینه از بقیه کوچک تر است؟</p> <p>(۱) $10^3 \times 0.0047$ <input type="checkbox"/> (۲) $(-\frac{1}{5})^{-14}$ <input type="checkbox"/> (۳) $(\frac{3}{5})^0$ <input type="checkbox"/> (۴) $37/5 \times 10^{-p}$ <input type="checkbox"/></p> <p>د. حاصل کدام عبارت برابر ۱- می باشد؟</p> <p>(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"/></p>
<p>۱</p>	<p>۳- عبارت های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف. در روند استدلال ، به فواسته مسئله می گویند.</p> <p>ب. اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $\sqrt{(ab)^p}$ برابر با می باشد.</p> <p>ج. شیب خط $2y - 8x = 3$ ، عدد می باشد.</p> <p>د. مسامت کل هرم منتظم چهاروجهی که طول همه یال های آن a باشند برابر با می باشد.</p>
<p>۷۵/۰</p>	<p>۴- اگر $A = \{1, 3, 4, 10\}$ و $B = \{3, 4, 10\}$ باشد تساوی های زیر را کامل کنید.</p> <p>$A - B = \{ \quad \quad \quad \}$</p> <p>$n(A \cup B) = \quad \quad \quad$</p>
<p>۱</p>	<p>۵- الف. مجموعه زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید.</p> <p>$A = \{3x + 1 \mid x \in Z, -2 < x \leq 0\} =$</p> <p>ب. با توجه به محور ، مجموعه متناظر را بنویسید.</p> <p>$B =$</p> 
<p>۰/۷۵</p>	<p>۶- در پرتاب دو تاس آبی و قرمز احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده بزرگ تر یا مساوی ۱۰ شود را حساب کنید.</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۷- عبارت زیر را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.</p> <p>$4 - 5\sqrt{3} =$</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۸- آیا استدلال زیر صمیع است؟ پاسخ خود را توضیح دهید.</p> <p>در هر مربع ، زاویه ها با هم برابرند.</p> <p>چهارضلعی ABCD مربع نیست.</p> <p>همه زاویه های ABCD ، با هم برابر نیستند.</p>

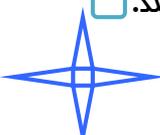
<p>باره</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۹- ثابت کنید هر نقطه که روی نیمساز زاویه قرار دارد از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۰- مستطیلی به طول ۱۰ و عرض ۲ - x با مستطیل دیگر به طول ۵ و عرض ۳ متشابه است. الف. مقدار x را پیدا کنید. ب. نسبت تشابه دو مستطیل چه عددی است؟</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۱- الف. حاصل عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید. $\frac{(۰/۲)^{-۱۵}}{۵^۳} =$ ب. عدد زیر را با نماد علمی بنویسید. $۰/۰۰۰۴۳۷ =$</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۲- الف. عبارت رادیکالی زیر را ساده کنید. $۲\sqrt{۴۸} - ۷\sqrt{۳} =$ ب. مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{۷}{۳\sqrt{۵^p}}$</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۳- عبارت جبری زیر را ساده کنید. $\left(-\frac{1}{p}x\right)^p (۴x)^p + (۳x)^p x^p =$</p>
<p>۱</p>	<p>۱۴- تساوی های زیر را با استفاده از اتحاد مناسب کامل کنید. الف: $(-۵y + t)(t + \dots) = \dots - ۲۵y^p$ ب: $\left(xy - \frac{1}{p}\right)^p = \dots - \dots + \frac{1}{p}$</p>
<p>۱</p>	<p>۱۵- مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. $۴ + ۲x \geq ۵(x - ۱)$ مجموعه جواب :</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۶- نمودار خط $y = \frac{1}{۳}x - ۲$ را رسم کنید.</p> 

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱۷- الف. معادله فطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۱ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۵ \\ -۲ \end{bmatrix}$ بگذرد.</p> <p>ب. معادله فطی را بنویسید که با محور طولها موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۴ \end{bmatrix}$ بگذرد.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۸- دستگاه معادلات فطی زیر را به روش مذفی حل کنید.</p> $\begin{cases} ۳x + ۲y = ۱ \\ ۴x + y = ۳ \end{cases}$
<p>۰/۵</p>	<p>۱۹- برای عبارت گویای زیر مقادیری را به دست آورید که عبارت به ازای آنها تعریف نشده است.</p> $\frac{a-۵}{۳a+۱}$
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>۲۰- الف. حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\frac{x-۱}{x^۲-۴x+۳} \times \frac{x^۲-۹}{x} =$ <p>ب. در حل زیر چه قسمتی نادرست است؟ آن را اصلاح کنید.</p> $\frac{x}{۲} - \frac{۴x-۱}{۲} = \frac{x-۴x-۱}{۲} = \frac{-۳x-۱}{۲}$
<p>۱</p>	<p>۲۱- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را مشخص کنید.</p> $۳x^۲ - ۲x + ۱ \quad \quad x - ۱$
<p>۱</p> <p>۱</p>	<p>۲۲- الف. حجم هرمی را مساب کنید که قاعده آن یک لوزی به قطرهای ۶ و ۵ اتی متر و ارتفاع هر ۸ cm باشد.</p> <p>ب. مسامت کره ای برابر ۱۴۴π سانتی متر مربع است. حجم این کره را بر مسب π به دست آورید.</p> <p>صفحه بندی و تایپ: بهلول رضایی سرپیری</p>

<p>بارها ۱/۲۵</p>		<p>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 (×) عبارات های داده شده را مشخص کنید. $(N \cup Z) \subseteq N$ <input type="checkbox"/> ، $\frac{\sqrt{5}}{2} \in R$ <input type="checkbox"/> ، $N \subseteq R$ <input type="checkbox"/></p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۲- مجموعه مقابل را با اعضا نشان دهید. $\{5n + 3 \mid n \in N\} =$</p>	
<p>۱/۲۵</p>	<p>۳- حاصل عبارت زیر را به دست آورید و بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید. $\sqrt{(-5 + \sqrt{10})^2} + -\sqrt{10} =$</p>	
<p>۰/۵</p>	<p>۴- جاهای خالی را با انتخاب کلمه مناسب کامل کنید. الف) عدد ۳/۱۴ یک عدد است. (گویا - گنگ - صحیح) ب) عدد $\sqrt{3}/3$ از $3/13$ ، است. (بزرگ تر - کوچک تر - مساوی)</p>	
<p>۰/۲۵</p>	<p>۵- نادرستی عبارت زیر را با یک مثال نقض نشان دهید. $a + b = a + b$</p>	
<p>۱</p>	<p>۶- علی برای این که ثابت کند « هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است » استدلال زیر را نوشته است: الف - اثبات او را کامل کنید. اثبات: ابتدا نقطه ای دلفواه مانند P را روی نیمساز زاویه A قرار می دهیم و از P بر دو ضلع زاویه عمود می کنیم. بنابراین داریم: $\left. \begin{array}{l} \hat{H} = \hat{H}' = 90^\circ \\ AP = AP \\ \dots \dots \dots \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} \Delta AHP \cong \Delta AH'P \\ \text{بنا به حالت} \\ (\quad \quad) \end{array} \right\} \Rightarrow \dots \dots \dots$ به این ترتیب نتیجه می گیریم هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است. ب) آیا نتیجه بالا برای هر نقطه روی نیمساز برقرار است؟</p>	
<p>۱</p>	<p>۷- دو مثلث ABC و MNP متشابه اند اگر اضلاع مثلث ABC به ترتیب ۲ ، ۲/۵ و ۴ باشد و اضلاع مثلث MNP به ترتیب ۱ + x ، ۵ و ۲x + ۲ باشد. الف) نسبت تشابه دو مثلث را پیدا کنید. ب) اندازه اضلاع نامعلوم مثلث MNP را محاسبه و x را به دست آورید.</p>	

باره ۰/۵	۸- در تساوی مقابل x چه عددی است؟ $\left(\frac{1}{5}\right)^{-4} \times 5^x = 5^4$
۱	۹- حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. (بهتر است ابتدا رادیکال ها را تا حد امکان ساده کنید). $(\sqrt{6} + \sqrt{18})(\sqrt{8} - \sqrt{3}) =$
۰/۵	۱۰- مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{3}{2\sqrt{3}}$
۰/۷۵	۱۱- تساوی زیر را با استفاده از اتحاد کامل کنید. $(\dots + \sqrt{3})(\dots - \sqrt{3}) = \frac{4}{9}x^2 - \dots$
۱/۲۵	۱۲- عبارت های زیر را با استفاده از فاکتور گیری و اتحاد تجزیه کنید. الف : $a^3 + 13a^2 + 36a =$ ب : $x^2y^2 - 4xy + 4 =$
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	۱۴- الف) شیب و عرض از مبدأ خط $2y - 4x = 8$ را بیابید. ب) خط را در دستگاه مختصات رسم کنید. 
۱/۲۵	۱۵- در دستگاه زیر جواب مشترک دو معادله را بیابید. (به روش دلفواه) $\begin{cases} 2x + 2y = 4 \\ -x + 2y = 7 \end{cases}$

<p>بار ه</p> <p>۱</p>	<p>۱۶- در سوالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) $\left[\begin{matrix} ۲ \\ ۲ \end{matrix} \right]$ و $\left[\begin{matrix} ۴ \\ ۲ \end{matrix} \right]$ مختصات دو نقطه از یک خط هستند. معادله این خط کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $y = ۲x - ۲$ (۱) <input type="checkbox"/> $y = -۲x + ۲$ (۲) <input type="checkbox"/> $y = -۲x - ۲$ (۳) <input type="checkbox"/> $y = ۲x + ۲$ (۴)</p> <p>ب) مقادیر تعریف نشده عبارت گویای $\frac{x^p+5}{x-3}$ کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> -۳ (۱) <input type="checkbox"/> ۳ (۲) <input type="checkbox"/> ۵ (۳) <input type="checkbox"/> -۵ (۴)</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۱۷- حاصل عبارات زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> <p>الف: $\frac{a^m-5a}{a^p-25} \div \frac{a-5}{a+5} =$</p> <p>ب: $1 + \frac{m}{n-m} =$</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۱۸- حاصل تقسیم زیر را به دست آورید. (ابتدا مقسم و مقسوم علیه را بر اساس درجه نسبت به متغیر x به صورت نزولی مرتب کنید.)</p> $\begin{array}{r} ۲۸x + ۲x^3 + ۱۵x^2 \\ \underline{4x + x^2} \end{array}$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۹- شعاع تقریبی یک گلبول قرمز 3.000000 میلی متر است.</p> <p>الف) شعاع تقریبی گلبول قرمز را با نماد علمی بنویسید.</p> <p>ب) فرمول حجم کره را بنویسید و با استفاده از آن حجم گلبول قرمز را به دست آورید. (استفاده از نماد π به جای 3.14 در محاسبات بلامانع است.)</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۲۰- الف) از دوران یک مثلث قائم الزاویه به اضلاع ۳ و ۱۰ ، مول ضلع ۱۰ سانتی متری چه شکلی حاصل می شود؟</p> <p>ب) حجم شکل حاصل را محاسبه کنید.</p> 
<p>تنظیم و تایپ : بهلول رضایی سرپیری</p>	

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>A) درستی (✓) یا نادرستی (✗) عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱- هر دو مربع دلفواه متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>۲- $\frac{5}{\sqrt{x}}$ 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> 
<p>۱</p>	<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 $x < 0$ و $y > 0$ باشد، آنگاه حاصل عبارت $\sqrt{x^p} + \sqrt{y^p}$ برابر با است.</p>
<p>۱</p>	<p>C) گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱- حاصل عبارت $3^{-1} + 2^{-1}$ کدام است؟ الف. $\frac{1}{6}$ <input type="checkbox"/> ب. $\frac{5}{6}$ <input type="checkbox"/> ج. 5^{-1} <input type="checkbox"/> د. 6^{-1} <input type="checkbox"/></p> <p>۲- درجه جمله $5x^p y^3$ نسبت به متغیر x کدام است؟ الف. ۲ <input type="checkbox"/> ب. ۳ <input type="checkbox"/> ج. ۵ <input type="checkbox"/> د. -۱ <input type="checkbox"/></p> <p>۳- کدام یک از عبارات های زیر مجموعه تهی را مشخص می کنند؟ الف. عددهای صحیح بین -۲ و ۲ <input type="checkbox"/> ب. شمارنده های اول عدد ۱۷ <input type="checkbox"/> ج. عددهای طبیعی بین ۵ و ۶ <input type="checkbox"/> د. عددهای منفی و بزرگ تر از ۳- <input type="checkbox"/></p> <p>۴- زاویه بین دو خط $x = 2$ و $y = -5$ کدام است؟ الف. ۴۵ درجه <input type="checkbox"/> ب. ۱۲۰ درجه <input type="checkbox"/> ج. ۱۸۰ درجه <input type="checkbox"/> د. ۹۰ درجه <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>D) به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۱- با توجه به مجموعه های $A = \{3, 5, 7\}$ و $B = \{7, 9\}$ و $C = \{7, 9, 11\}$، هر یک از مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید.</p> <p>الف: $A \cup B =$ ب: $A - (B \cap C) =$</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۲- در جعبه ای ۲ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۵ مهره بزرگ وجود دارد. اگر یک مهره را تصادفی از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد؟</p>
<p>۰/۲۵</p> <p>۱</p>	<p>۳- الف. بین دو عدد $\sqrt{3}$ و ۴ یک عدد گنگ بنویسید. ب. اگر $a = -2$ و $b = 3$ و $c = -4$ باشد، حاصل عبارت زیر را بنویسید.</p> <p>$a + b + 5 c - b =$</p>

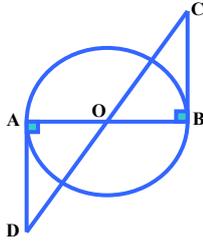
۴- الف. آیا استدلال زیر درست است؟

در هر مربع، ضلع‌ها با هم برابرند.

در چهار ضلعی ABCD ضلع‌ها برابر نیستند.

چهار ضلعی ABCD مربع نیست.

ب. در شکل مقابل O مرکز دایره است. نشان دهید: $AD = BC$ است.



بارها

۰/۲۵

۱/۲۵

۵- الف. حاصل عبارت مقابل را ساده کنید.

$$\sqrt{12} - \sqrt{75} + 4\sqrt{3} =$$

ب. مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

$$\frac{7}{3\sqrt{5}}$$

ج. عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.

$$0.000392 =$$

۱

۰/۵

۰/۵

۶- الف. حاصل عبارت‌های زیر را با استفاده از اتمادها بنویسید.

$$(3x - 5)^p =$$

$$(2a - 4b)(2a + 4b) =$$

ب. مجموعه جواب نامعادله زیر را روی محور نشان دهید.

$$4(x - 1) \geq 2x + 4$$



۰/۷۵

۰/۷۵

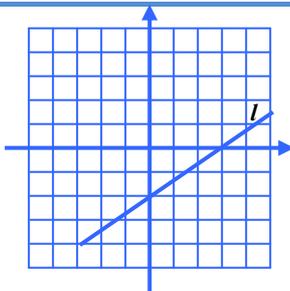
۱/۲۵

۷- دستگاه معادلات فخطی مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$$

۱

۸- الف. با توجه به شکل مقابل، معادله خط l را بنویسید.



ب. شیب خط $y = 4x - 1$ را مشخص کنید.

۰/۷۵

۰/۵

۰/۵

ج. معادله فخطی را بنویسید که با خط $y = 5x$ موازی بوده و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض -4 قطع کند.

<p>بارها ۰/۲۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۱</p>	<p>۹- الف. عبارت زیر به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟</p> $\frac{5x+1}{x+3}$ <p>ب. حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید.</p> $\frac{x^p+3x+2}{x+2} \times \frac{x+5}{x+1} =$ $\frac{1}{x-2} + \frac{3}{x+2} =$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۰- تقسیم زیر را انجام داده و خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید.</p> $3x^p + 2x - 8 \quad \Big \quad x + 2$
<p>۱</p> <p>۱</p>	<p>۱۱- در سوالات زیر نوشتن دستور مناسبه (فرمول) مسامت و مجم الزامی است.</p> <p>الف. مسامت کره ای به شعاع ۳ cm را به دست آورید.</p> <p>ب. مجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۲ و ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۲ سانتی متر باشد.</p>

باره

۱- عبارتهای درست را با (✓) و نادرست را با (X) مشخص کنید.

الف) عبارت « سه شاعر معروف کردستان » یک مجموعه را مشخص می کند.

ب) در هر مربع ضلع ها با هم برابرند.

ج) نقطه $\left[\begin{smallmatrix} ۴ \\ ۲ \end{smallmatrix} \right]$ روی خط $y = \frac{1}{۴}x + ۲$ قرار دارد.

د) وجه های هرم به شکل مثلث است.

ب) در هر مربع ضلع ها با هم برابرند. ← چهار ضلعی ABCD مربع نیست.

د) چهار ضلعی ABCD ضلع ها برابر نیستند.

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 $۵^y = ۵^{-۲} \times ۵^x$ ، مقدار x برابر با است.

د) از دوران مثلث قائم الزاویه مول یک ضلع قائم آن یک به وجود می آید.

۳- در هر یک از پرسش های زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) کدام یک از مجموعه های زیر با مجموعه $A = \{x | x \in Z, -۲ < x \leq ۱\}$ برابر است؟

(۱) $\{-۲, -۱, ۰, ۱\}$ (۲) $\{-۱, ۰, ۱\}$ (۳) $\{-۱, ۰\}$ (۴) $\{-۲, -۱, ۰\}$

ب) حاصل عبارت مقابل کدام است؟

$|-۸ \times ۲ + ۵| =$

(۱) -۱۱ (۲) ۲۱ (۳) +۲۱ (۴) ۱۱

ج) معادله خطی را بنویسید که شیب آن ۲ باشد و از نقطه $\left[\begin{smallmatrix} ۰ \\ -۵ \end{smallmatrix} \right]$ بگذرد، کدام است؟

(۱) $y = ۲x - ۵$ (۲) $۲x - ۵y = ۰$ (۳) $y = -۵x + ۲$ (۴) $۲y = ۵x$

د) کدام یک از عبارات های زیر گویا است؟ (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است.)

(۱) $\frac{|m+n|}{n}$ (۲) $\frac{mn+m^p}{۵-n}$ (۳) $\frac{۲\sqrt{m}}{m+n}$ (۴) $\frac{۵+mn^p}{\sqrt{lm}}$

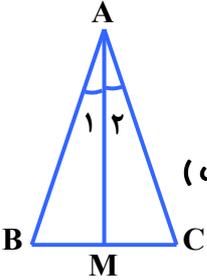
۴- هر عبارت سمت راست را به پاسخ مناسب آن در سمت چپ وصل کنید. (دو مورد از جواب ها اضافی است.)

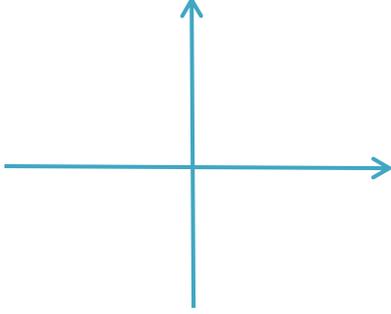
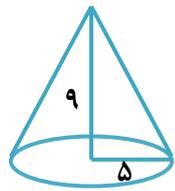
۱	الف) حاصل عبارت $۵^{-۴}$ برابر است با :
۲	ب) عرض از مبدأ خط $۳x + y = ۶$ برابر است با :
۴	ج) حاصل عبارت $\frac{۲y+۳}{۳+۲y}$ ، (با فرض مخرج مخالف صفر) برابر است با :
-۲۵	د) درجه یک جمله ای $۵a^۴xb^۷$ نسبت به متغیر a برابر است با :
۴	

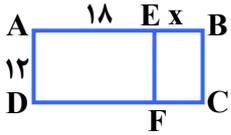
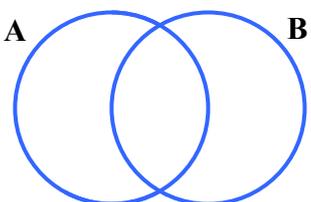
۵- با توجه به نمودار ون زیر، عضوهای مجموعه های زیر را بنویسید.

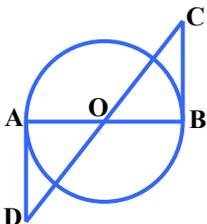
$A \cap B =$

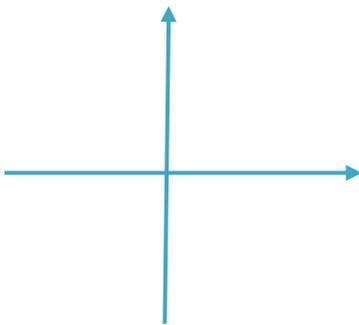
$B - A =$

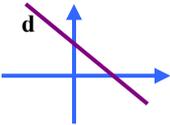
بارها ۰/۵	۶- اگر تاسی را بیندازیم، چقدر احتمال دارد: الف) عدد (رو شده) ، زوج باشد؟ ب) عدد (رو شده) ، از ۴ بزرگ تر باشد؟
۰/۵	۷- الف) بین $\frac{۵}{۴}$ و $\frac{۲}{۳}$ دو کسر بنویسید.
۰/۵	ب) مجموعه $A = \{x \in R \mid x < -۲\}$ را (روی محور زیر نشان دهید.
۰/۵	ج) داخل دایره علامت مناسب (\in یا \notin) بگذارید. $۵/\sqrt{۷} \bigcirc Q$ ، $\sqrt{۹} \bigcirc Q$
۱	۸- در مثلث متساوی الساقین ABC ، نیمساز زاویه A را رسم کرده ایم. با کامل کردن جاهای خالی ، ثابت کنید: $BM = MC$  <p> $AB = \dots\dots$ (طبق فرض) $AM = AM$ (ضلع مشترک) $\hat{A}_1 = \dots\dots$ (طبق فرض) </p> <p> $\Delta ABM = \Delta AMC \Rightarrow \dots = \dots$ </p>
۰/۵	۹- در یک نقشه ، مقیاس ۱ به ۲۰۰۰ 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) حاصل عبارت مقابل را بنویسید. $\sqrt[۳]{\frac{-۸}{۲۷}} =$
۰/۷۵	ب) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. $\sqrt{۵۰} + ۳\sqrt{۸} =$
۰/۲۵	ج) با کامل کردن جاهای خالی مخرج کسر زیر را گویا کنید. $\frac{۷}{۲\sqrt{۳}} = \frac{۷}{۲\sqrt{۳}} \times \frac{\quad}{\quad} = \frac{۷\sqrt{۳}}{۶}$
۱/۲۵	۱۲- الف) طرف دیگر عبارت های زیر را با استفاده از اتمادها به دست آورید. $(۲a + ۵)^p =$ $(x - ۳)(x + ۳) =$
۱	ب) عبارت های جبری زیر را تجزیه کنید. $abc - ۸ab =$ $x^p + ۵x + ۶ =$
۰/۷۵	ج) مجموعه جواب نامعادله زیر را بنویسید. $۲x + ۵ > ۷$

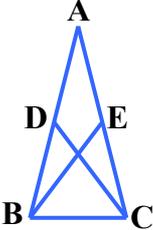
<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱۳- خط به معادله $y = 4x - 2$ را رسم کنید. (ابتدا جدول را کامل کنید.)</p> <table border="1" style="float: right; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">۰</td> <td style="padding: 5px;">۱</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">y</td> <td colspan="2" style="padding: 5px;"></td> </tr> </table> <div style="margin-left: 20px;"> $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ </div> 	x	۰	۱	y		
x	۰	۱					
y							
<p>۱</p>	<p>۱۴- دستگاه معادله های خطی زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - y = 10 \end{cases}$						
<p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۵- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است.)</p> $\frac{2}{x} + \frac{5y}{3x} =$ $\frac{5y^3}{3xz} \div \frac{10y^5}{9z^4} =$						
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۶- تقسیم مقابل را انجام دهید. ($x \neq -2$)</p> $3x^2 + 8x - 5 \quad \Big \quad x + 2$						
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۷- حجم مخروطی را مساب کنید که شعاع قاعده آن ۵ cm و ارتفاع آن ۹ cm باشد.</p> 						
<p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۸- الف) گسترده مکعب مقابل را رسم کنید.</p>  <p>ب) مسامت یک کره جغرافیایی به شعاع ۱۰ cm را مساب کنید. (با نوشتن فرمول)</p>  <p>تنظیم و تایپ: بهلول رضایی سرپیری</p>						

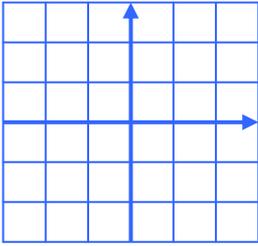
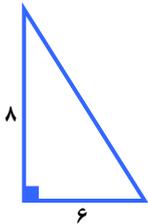
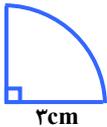
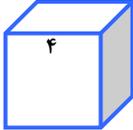
<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) عبارات های زیر را مشخص کنید. دلیل نادرستی را بیان کنید.</p> <p>الف) عبارت « چهار شاعر ایرانی » بیانگر یک مجموعه می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) رابطه بین طول ضلع مربع و محیط آن یک رابطه فنی است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) از دوران یک نیم دایره مول قطر آن کره بومی می آید. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) اجتماع دو مجموعه گنگ و گویا را می نامیم.</p> <p>ب) جمله $3x^4yz^p$ نسبت به متغیرهای x و z برابر است.</p> <p>ج) حاصل $5\sqrt[3]{64}$ برابر است.</p> <p>د) در تقسیم چند جمله ای بر چند جمله ای ، درجه باقیمانده باید کوچکتر از درجه باشد.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام گزینه نمایش عددهای طبیعی فرد می باشد.</p> <p> <input type="checkbox"/> $\{px + 1 x \in W\}$ (۴) <input type="checkbox"/> $\{px - 1 x \in W\}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\{px + 1 x \in N\}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\{px x \in N\}$ (۱) </p> <p>ب) در شکل زیر دو مستطیل ADEF و EFBC متشابه اند. مقدار x کدام است؟</p>  <p> <input type="checkbox"/> ۷ (۲) <input type="checkbox"/> ۶ (۱) <input type="checkbox"/> ۹ (۴) <input type="checkbox"/> ۸ (۳) </p> <p>ج) کدام یک از خط های زیر موازی محور طول ها می باشد؟</p> <p> <input type="checkbox"/> $5x - 2 = 8$ (۴) <input type="checkbox"/> $4x - 3y = 12$ (۳) <input type="checkbox"/> $y = 3x + 5$ (۲) <input type="checkbox"/> $3y - 2 = 7$ (۱) </p> <p>د) در چه صورت ممع کره با مسامت آن برابر می شود؟</p> <p> <input type="checkbox"/> $r = 4$ (۴) <input type="checkbox"/> $r = 5$ (۳) <input type="checkbox"/> $r = 4$ (۲) <input type="checkbox"/> $r = 3$ (۱) </p>
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۴- اگر $A = \{px x \in N, x < 5\}$ و $B = \{3, 4, 5\}$ باشند،</p> <p>الف) مجموعه A را با عضوها نمایش دهید.</p> <p>ب) مجموعه های $A \cup B$ و $B - A$ را مشخص کنید.</p>
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۵- الف) تاسی را می اندازیم چقدر احتمال دارد عدد رو شده زوج و از ۲ بزرگ تر باشد.</p> <p>ب) در نمودار مقابل مجموعه $(A - B) \cup (B - A)$ را هاشور بزنید.</p> 

<p>بارها ۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۶- الف) مجموعه $A = \{x \in R \mid x \leq -۲\}$ را روی محور نمایش دهید.</p>  <p>ب) عبارت زیر را بدون استفاده از نماد قدرمطلق بنویسید.</p> $ \sqrt{۳} - \sqrt{۴} =$ <p>ج) بین دو عدد $\sqrt{۱۷}$ و $\sqrt{۱۵}$ دو عدد گنگ بنویسید.</p>
<p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>۷- الف) در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس است. نشان دهید که BC و AD برابرند.</p>  <p>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؟</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۸- الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت تواندار بنویسید.</p> $\left(\frac{۲}{۵}\right)^{-۳} \times \left(\frac{۵}{۲}\right)^{۷} =$ <p>ب) عدد داده شده را با نماد علمی نمایش دهید.</p> $۲۱۴۷۰۰۰۰ =$ <p>ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{\sqrt{۲}}{۲\sqrt{۳}}$ <p>د) عبارت زیر را ساده کنید.</p> $۲\sqrt{۲۷} - \sqrt{۱۲} + \sqrt{۷۵} =$
<p>۱</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۱</p>	<p>۹- الف) حاصل عبارت زیر را به کمک اتحاد بدست آورید.</p> $(a^p - ۳)(a^p + ۳) =$ $(۱۰۱)^p =$ <p>ب) عبارت مقابل را تمیزه کنید.</p> $x^p - ۸x + ۱۵ =$ <p>ج) نامعادله زیر را حل کرده و جواب را روی محور مشخص کنید.</p> $۳(۴x - ۲) < ۱۴x - ۲$

<p>بارها</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۰- الف) خط به معادله $y = 4x - 6$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>  <p>ب) شیب قطعی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را به دست آورید.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۱- دستگاه زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$
<p>۰/۵</p> <p>۲</p>	<p>۱۲- الف) عبارت گویای مقابل به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده می‌باشد.</p> $\frac{3x-6}{(x+5)(x-2)}$ <p>ب) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.</p> $\frac{m^p-149}{m+1} \div \frac{m-7}{m^p+m} =$ $\frac{2b}{b^p+5b+6} - \frac{5}{b+3} =$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۳- اگر چند جمله‌ای $ax + 10x^p - 23x^p + 20x^m + 3x + 4x$ بخش پذیر باشد a را بدست آورید.</p>
<p>۰/۵</p> <p>۱</p>	<p>۱۴- الف) مساحت نیم کره ای به شعاع ۲ را به دست آورید.</p> <p>ب) حجم مخروطی را به دست آورید که شعاع قاعده آن ۳cm و ارتفاع مخروط ۵ cm باشد. (نوشتن فرمول الزامی است.)</p> <p>تنظیم و تایپ: بهلول رضایی سرپیری</p>

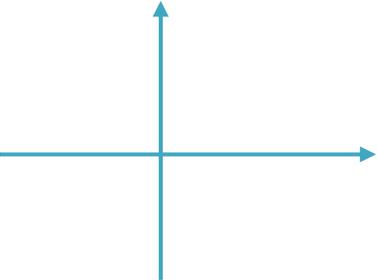
<p>باره</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارات های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه اعداد اول یک رقمی دارای ۸ زیر مجموعه است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) بین دو عدد $\sqrt{3}$ و $-\sqrt{3}$ بی شمار عدد صمیع وجود دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) عدد $A = [(-7)^{-۲}]^{-۴}$ دارای علامت مثبت است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) دو مربع دلفواه همواره متنشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>ه) $\frac{\sqrt{a+8}}{a^۲}$ یک عبارت گویا است. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۲- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) « همه عددهایی که مداخل در یکی از دو مجموعه A و B هستند » کدام مورد را مشخص می کنند؟</p> <p><input type="checkbox"/> A - B (۱) <input type="checkbox"/> A ∩ B (۲) <input type="checkbox"/> B - A (۳) <input type="checkbox"/> A ∪ B (۴)</p> <p>ب) اگر C : مجموعه همه گیلانی ها و D : مجموعه همه فوتبالیست های جهان باشد. عبارت « مجموعه همه فوتبالیستهای غیرگیلانی » کدام گزینه است؟</p> <p><input type="checkbox"/> C ∪ D (۱) <input type="checkbox"/> D - C (۲) <input type="checkbox"/> C - D (۳) <input type="checkbox"/> D ∩ C (۴)</p> <p>ج) اگر $a > 0$ و $b < 0$ باشد حاصل عبارت $-\sqrt{a^۲} + \sqrt{b^۲}$ کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> -a + b (۱) <input type="checkbox"/> a + b (۲) <input type="checkbox"/> -a - b (۳) <input type="checkbox"/> a - b (۴)</p> <p>د) کدام یک از عبارات های زیر را می توان ساده نمود؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{x^۲+۵}{x^۲}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{x^۲+۵}{۵}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{x^۲+۵}{x^۲-۵}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{x^۲+۵x}{x}$ (۴)</p> <p>ه) کدام گزینه در مورد شیب (a) و عرض از مبدأ (b) خطی که در شکل مقابل رسم شده درست است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $a > 0$ و $b < 0$ (۱) <input type="checkbox"/> $a < 0$ و $b > 0$ (۲)</p> <p><input type="checkbox"/> $a < 0$ و $b < 0$ (۳) <input type="checkbox"/> $a > 0$ و $b > 0$ (۴)</p> 
<p>۱/۲۵</p>	<p>۳- در جاهای خالی کلمه یا عدد مناسب بنویسید.</p> <p>الف) برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{۴}{\sqrt{x}}$ باید صورت و مخرج را در ضرب کنیم.</p> <p>ب) درجه یک جمله ای $\sqrt{۵}x^۲yz^۲$ نسبت به متغیر z برابر است.</p> <p>ج) دو خط هنگامی با هم موازی هستند که یکسان داشته باشند.</p> <p>د) معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۵ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۸ \\ ۵ \end{bmatrix}$ می گذرد، می باشد.</p> <p>ه) مسامت یک کره به شعاع r برابر با است.</p>
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>۴- مجموعه $A = \{x \in N \mid -۴ \leq x < +۵\}$ را در نظر بگیرید.</p> <p>الف) مجموعه A دارای چند عضو است؟</p> <p>ب) زیرمجموعه ای از A به نام B بنویسید که عضوهایش زوج باشند.</p>

<p>باره</p> <p>۰/۵</p>	<p>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:</p> <p>الف) این مهره آبی باشد؟</p> <p>ب) این مهره سبز یا قرمز باشد؟</p>								
<p>۱</p>	<p>۶- اگر $a = ۳$ و $b = -۲$ باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $ a + b - ۲ ab =$								
<p>۰/۷۵</p> <p>۱</p>	<p>۷- الف) «همهٔ شکل های هندسی دارای حداقل یک زاویه می باشند.»</p> <p>مکعب بالا درست است یا غلط؟ چگونه ادعای خود را ثابت می کنید؟</p> <p>ب) در مثلث متساوی الساقین مقابل میانه های CD و BE رسم شده است. ثابت کنید دو مثلث AEB و ADC هم نهشت هستند.</p> 								
<p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۸- الف) هر یک از اعداد (ردیف بالا را به عدد مساوی آنها در ردیف پایین وصل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="207 1176 1481 1355"> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>-۲۵</td> <td>۵</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $۳\sqrt[۳]{۴} \times ۴\sqrt[۳]{۱۶} =$ <p>ج) شعاع تقریبی کره زمین ۶۴۰۰ کیلومتر است. شعاع زمین را بر حسب متر و با نماد علمی بنویسید.</p>				۱	-۲۵	۵		
			۱						
-۲۵	۵								
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p>	<p>۹- الف) جاهای خالی را کامل کنید.</p> $(۲x - \dots)^۲ = \dots - ۱۲x + \dots$ <p>ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید.</p> $x^۲ - ۸x + ۱۲ =$ <p>ج) مجموعه جواب نامعادلهٔ زیر را به دست آورید و آن را روی محور نشان دهید.</p> $۲(x - ۲) \leq -۲x + ۴$ 								

<p>بارها ۱ ۰/۲۵</p>		<p>۱۰- الف) خط $۲x - ۳y = ۶$ را روی دستگاه مختصات مقابل رسم کنید. ب) این خط مماس طول را در چه نقطه ای قطع می کند؟</p>
<p>۰/۵ ۱</p>	$\begin{cases} -۴x + ۳y = -۱۳ \\ ۴x + y = ۱ \end{cases}$	<p>۱۱- الف) در جای خالی علامت $> = <$ بگذارید. ۱- اگر $۲a = ۴b$ در این صورت: $a \dots b$ ۲- اگر $b - a = ۵$ در این صورت: $a \dots b$ ب) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید. (انتخاب راهبرد آزاد است.)</p>
<p>۰/۵ ۱</p>	$\frac{x^۲-۹}{x(x+۳)} =$ $\frac{۳x}{x-۲} - \frac{۴x-۱}{x-۲} =$	<p>۱۲- الف) عبارت گویای مقابل را ساده کنید. ب) حاصل جمع زیر را به دست آورید.</p>
<p>۱</p>	$۲x^۲ + x - ۶ \quad \quad ۲x - ۳$	<p>۱۳- تقسیم مقابل را انجام دهید.</p>
<p>۰/۲۵ ۰/۷۵ ۱ ۰/۵</p>	  	<p>۱۴- الف) مثلث قائم الزاویه ای که اضلاع قائمه آن ۶ و ۸ سانتی متر است را مولف ۸ سانتی متری دوران می دهیم. A: با یان عمل چه جسمی ایجاد می شود؟ B: حجم آن را به دست آورید. ($\pi = ۳$، نوشتن فرمول الزامی است.) ب) شکل مقابل یک ربع دایره به شعاع ۳cm است. آن را مول شعاعش دوران می دهیم. حجم حاصل از دوران را به دست آورید. ($\pi = ۳$، نوشتن فرمول الزامی است.) ج) مساحت کل یک مکعب به ضلع ۴cm را به دست آورید.</p>

نوبت دوم نهم فراداد ۹۵ مرکزی صبح

<p>بارها</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>(A) مجموعه و احتمال</p> <p>۱- مجموعه مقابل را با نوشتن اعضا مشخص نمایید.</p> $A = \{ ۴x \mid x \in Z, -۲ \leq x < ۲ \} =$ <p>۲- مجموعه مقابل را با علائم ریاضی بنویسید.</p> $B = \{ ۲, ۴, ۶, ۸, \dots \} =$ <p>۳- اگر مجموعه A زیرمجموعه B و مساوی آن باشد، تساوی های زیر را کامل کنید.</p> $A \cap B = \quad , \quad A \cup B =$ <p>۴- در پرتاب یک تاس چقدر احتمال دارد که عدد رو شده مضرب ۴ باشد؟</p> <p>الف. $\frac{1}{۲}$ ب. $\frac{1}{۴}$ ج. $\frac{۲}{۳}$ د. ۱</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>(B) اعداد حقیقی</p> <p>۱- دو عد گویا بین $\frac{۲}{۵}$ و $\frac{۳}{۴}$ به دست آورید.</p> <p>۲- مجموعه زیر را روی محور اعداد حقیقی نشان دهید.</p> $A = \{ x \in R \mid -۱ \leq X \leq ۵ \}$ <p>۳- عبارت مقابل را بدون قدرمطلق بنویسید و در صورت امکان ساده کنید.</p> $ ۲ - \sqrt{۳} + ۱ - \sqrt{۳} =$
<p>۰/۲۵</p> <p>۱/۲۵</p> <p>۰/۵</p>	<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. مدس</p> <p>۲- ثابت کنید در هر مستطیل قطرها با هم برابرند.</p> <p>۳- در یک نقشه با مقیاس $\frac{1}{۳۰۰}$ فاصله بین دو نقطه روی نقشه ۳/۵ cm است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p>	<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>الف: $۰/۲۵ =$ ب: $(۰/۲)^{-۴} =$</p> <p>۲- عدد ۰/۰۰۰۰۱۲۷۵ را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>۳- حاصل عبارت زیر را بدست آورید.</p> $۵\sqrt{۱۲} - ۶\sqrt{۲۷} + ۲\sqrt{۴۸} =$

<p>بارها ۰/۵</p>	<p>۴- مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{۶}{\sqrt[۳]{۲}}$
<p>۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵</p>	<p>(E) نامعادله و جبر</p> <p>۱- با استفاده از اتمادها جای خالی را کامل نمایید.</p> $(\dots + \dots)^۲ = ۹x^۲ + ۱۶y^۲ + \dots$ <p>۲- حاصل عبارت زیر را به دست آورید و آن را بر مسب توان های نزولی x مرتب کنید.</p> $(x^۲ + ۱) [(ax + b)^۲ - a(ax^۲ - bx)] =$ <p>۳- تجزیه کنید.</p> $x^۴ - y^۴ =$ <p>۴- درجه نامعادله زیر را تعیی کرده و آن را حل کنید.</p> $x^۲ + \frac{x}{۴} \geq (x - ۲)^۲$
<p>۱ ۱ ۱</p>	<p>(F) معادله خط و دستگاه</p> <p>۱- از عبارت های زیر کدام درست و کدام نادرست است؟</p> <ul style="list-style-type: none"> • شیب خطی که از مبدأ و نقطه $A = \begin{bmatrix} ۴ \\ ۲ \end{bmatrix}$ بگذرد برابر ۲ است. <input type="checkbox"/> • دو خط $y = ۲x + ۱$ و $y - ۲x = ۵$ موازی اند. <input type="checkbox"/> • نقطه $A = \begin{bmatrix} -۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ روی خط $y = ۳x + ۱$ قرار دارد. <input type="checkbox"/> • برای خط $x = ۲$ شیب تعریف نمی شود. <input type="checkbox"/> <p>۲- خط $y = -\frac{۱}{۲}x + ۲$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>  <p>۳- دستگاه مقابل را به روش دلفواه حل کنید.</p> $\begin{cases} x - ۳y = ۷ \\ ۲x - ۷y = ۱۵ \end{cases}$
<p>۰/۵</p>	<p>(G) عبارت های گویا</p> <p>اگر $A = \frac{۴x}{۳x-۱۲}$ و $B = \frac{x}{x^۲-۱۶}$ باشند:</p> <p>۱- تعیین کنید عبارت A به ازای چه مقدار از x تعریف نمی شود؟</p>

۲- $A + B$ و $A \div B$ را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

بارها

۱

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؟

۰/۵

۴- تقسیم $x^p - 5x - 14 \div x - 8$ را انجام دهید.

(H) حجم و مساحت

۱- جاهای خالی را کامل کنید.

کره مجموعه از فضاست که مرکز هستند، به این اندازه می گوئیم.

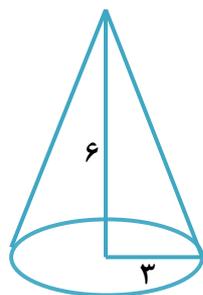
۲- حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۶ و ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۰ سانتی متر است.

۱

۱

۳- حجم شکل مقابل را بدست آورید.

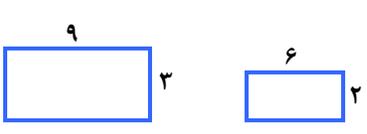
۱

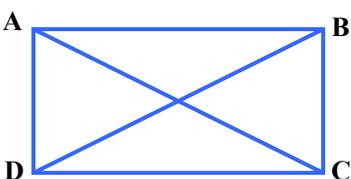


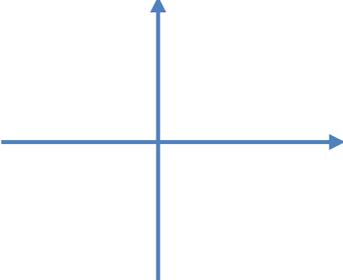
<p>بارها</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>(D) توان و ریشه</p> <p>۱- علامت $< = >$ را در جای خالی قرار دهید.</p> <p>۲- عدد $۰/۰۰۰۲۵۶$ را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>۳- حاصل عبارت زیر را ساده کنید.</p> <p>۴- مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> <p>۵- نمایش اعشاری عدد $۱۰^{-p} \times ۵/p$ را بنویسید.</p> <p>الف: $p^{-۵} \dots p^۰$</p> <p>ب: $(۰/۶)^{-p} \dots (۰/۵)^{-p}$</p> $\sqrt{۹۸} - \sqrt{۵۰} + \sqrt{۱۲۸} =$ $\frac{۶}{\sqrt[p]{۵}}$
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۱</p>	<p>(E) اتماد ، نامعادله و جبر</p> <p>۱- با استفاده از اتمادها جای خالی را کامل کنید.</p> <p>۲- درجهٔ چند جمله ای زیر را بر حسب x تعیین کنید.</p> <p>۳- تجزیه بکنید.</p> <p>۴- نامعادلهٔ زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را روی محور نشان دهید.</p> <p>(... + ...)^p = ۱۶x^p + ۲۵y^p + ...</p> <p>۵x^py + ۳x^m = ۴xy^p + ۳x^m + ۱</p> <p>x^m - x =</p> $\frac{۳x}{p} + ۵ \geq \frac{x}{p} - p$ 
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>(F) معادلهٔ خط و دستگاه</p> <p>۱- نقاط $A = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}$ مفروض اند.</p> <p>الف) شیب خطی که از این دو نقطه می گذرد را بیابید.</p> <p>ب) معادلهٔ خطی را بنویسید که از نقطهٔ $C = \begin{bmatrix} ۵ \\ p \end{bmatrix}$ می گذرد و با خط AB موازی است.</p> <p>ج) مقدار a را طوری تعیین کنید که از نقطهٔ $D = \begin{bmatrix} a-۱ \\ p \end{bmatrix}$ روی خط AB باشد.</p>

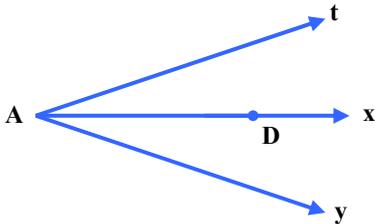
<p>باره ۰/۷۵</p>	<p>۲- خط $y = 3x - 2$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۳- مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل دستگاه معادلات به دست آورید.</p>
<p>۰/۵ ۱/۵ ۱</p>	<p>G) عبارت های گویا اگر $A = \frac{3x+1}{x^2-1}$ و $B = \frac{-2}{x-1}$ دو عبارت گویا باشند: 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. ۳- تقسیم $5 - x^2 \div x^2 - 10 - 2x^2 - x^4$ را انجام دهید.</p>
<p>۱ ۱ ۱</p>	<p>H) سطح و حجم ۱- جاهای خالی را کامل کنید. الف) اگر شعاع کره ای R باشد. حجم آن از رابطه و مساحت 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 حساب کنید.</p> <p>تنظیم و تایپ : بهلول رضایی سرپیری</p>

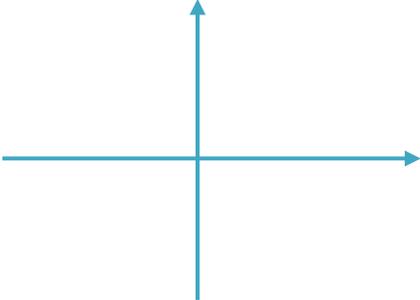
نوبت دوم نهم فرورداد ۹۵ هـ.م.ز.گ

<p>بارم</p> <p>۱</p>	<p>۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (X) مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه $\{ \phi \}$ ، مجموعه تهی است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) عبارت $x - y$ یک عبارت گویا نیست. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) دو خط $y = -2x + 1$ و $y = 2x$ با یکدیگر موازی اند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) در یک دایره وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم مساوی هستند. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) \sqrt{b} و $-\sqrt{b}$ را دوم عدد b می نامیم.</p> <p>ب) اگر خط $2x + 3y = 2$ را رسم کنیم، از مبدأ مفاصل عبور</p> <p>ج) حجم کره ای که در استوانه محاط شده برابر حجم استوانه است.</p> <p>د) به طور کلی هر عبارت گویا ، کسری است که صورت و مخرج آن باشند.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) وجوه جانبی در هرم به شکل است.</p> <p>۱) مثلث <input type="checkbox"/> ۲) مستطیل <input type="checkbox"/> ۳) مربع <input type="checkbox"/> ۴) متوازی الاضلاع <input type="checkbox"/></p> <p>ب) کدام یک از تساوی های زیر اتماد است؟</p> <p>۱) $2x = 2$ <input type="checkbox"/> ۲) $x + x = 2x$ <input type="checkbox"/> ۳) $\sqrt{x^2} = x$ <input type="checkbox"/> ۴) $x + 1 = 2$ <input type="checkbox"/></p> <p>ج) درجه چند جمله ای $xy - x^2y$ نسبت به تمام مروف برابر است با :</p> <p>۱) ۲ <input type="checkbox"/> ۲) ۳ <input type="checkbox"/> ۳) ۴ <input type="checkbox"/> ۴) ۵ <input type="checkbox"/></p> <p>د) دو مستطیل زیر متشابه اند، نسبت شباه آنها کدام است؟</p> <p>۱) $\frac{3}{2}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{5}{2}$ <input type="checkbox"/></p> <p>۳) $\frac{2}{3}$ <input type="checkbox"/> ۴) گزینه های ۱ و ۳ <input type="checkbox"/></p> <p>  </p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۴- الف) مجموعه A را با اعضایش بنویسید.</p> <p>$A = \{2x + 3 \mid x \in N, x \leq 3\} =$</p> <p>ب) اگر $A = \{3, 4, 7, 8\}$ و $B = \{4, 7, 9\}$ مفروض باشند. حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> <p>$(A \cup B) - A =$</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۵- اگر خانواده ای دارای ۲ فرزند باشند. چقدر احتمال دارد این خانواده دو پسر (دقیقاً دو پسر) باشند؟</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۶- بین ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید.</p>

باره 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.)  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">فرض</td> <td style="border: none; width: 200px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">مکم</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table> </div>	فرض		مکم	
فرض					
مکم					
۰/۵	۹- در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{3000}$ است، فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ cm است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟				
۰/۷۵	۱۰- الف) عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید. $0.00073 =$ 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. $\left(\frac{3}{2}\right)^{-5} \times 4^{-5} =$ 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 ۰/۷۵	۱۳- الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^2 + 8x + 15 =$ ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتماد به دست آورید. $(x^2 - 2)^2 =$				
۱	۱۴- نامعادله زیر را حل کنید، و مجموعه جواب آن را بنویسید. $2x + 7 \geq 15 + 4x$				

<p>بارها ۰/۵</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>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.</p> <p>ب) خط به معادله $y = ۴x - ۳$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="829 280 1244 504"> <tr> <td>x</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td> <td></td> </tr> </table>	x	_____	y	_____	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	
x	_____						
y	_____						
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$							
<p>۱</p>	<p>۱۶- دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} x - ۳y = ۷ \\ ۲x - ۷y = ۱۵ \end{cases}$						
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید؟ (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است.)</p> $\frac{x+۳}{x} \times \frac{x^p}{x^p-۲x-۱۵} =$						
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۸- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟</p> $\frac{x^p-۱}{x+۵}$ <p>ب) عبارت گویای زیر را محاسبه کنید.</p> $\frac{۶}{x} + \frac{۴}{-x} =$						
<p>۱</p>	<p>۱۹- حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید.</p> $x^۳ - ۲x - ۷ \quad \quad x + ۳$						
<p>۰/۷۵</p>	<p>۲۰- حجم هرمی را محاسبه کنید که قاعده آن لوزی به قطرهای ۸ و ۶ و ارتفاع هرم ۱۲ cm باشد.</p> <p>(نوشتن فرمول الزامی است.)</p>						
<p>۰/۲۵</p> <p>۱</p>	<p>۲۱- الف) اگر مثلث قائم الزاویه ای را حول یکی از اضلاع قائمه آن دوران دهیم، شکلی که حاصل می شود چه نام دارد؟</p> <p>ب) مساحت کل یک نیم کره توپر فولادی به شعاع ۱۰ cm را به دست آورید. ($\pi = ۳$)</p> <p>تنظیم و تایپ: بهلول رضایی سرپیری</p>						

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه ای که ۳ عضو داشته باشد ۹ زیر مجموعه دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) مجموعه اعداد طبیعی بین ۷ و ۸ ، مجموعه تهی می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) عبارت گویای $\frac{a-p}{a^p-p}$ به ازای $a = ۲$ تعریف نشده است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) اگر کره ای را با یک صفحه برش دهیم، طع بریده شده دایره است. <input type="checkbox"/></p>				
<p>۱</p>	<p>۲- جمله های زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) شیب خط $y = -۴x + ۳$ برابر با می باشد.</p> <p>ب) از دوران ۳۶۰ درجه یک نیم دایره مول قطر آن بوجود می آید.</p> <p>ج) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد می گوئیم.</p> <p>د) درجه یک جمله ای $-۷x^m y$ نسبت به متغیرهای x و y برابر می باشد.</p>				
<p>۰/۵</p>	<p>۳- اگر مجموعه های $A = \{۵, ۶, ۷\}$ و $B = \{۶, ۸, ۱۰, ۱۲\}$ به صورت مقابل باشند:</p> <p>مجموعه $A - B$ را با اعضا مشخص کنید.</p> <p>$A - B =$</p>				
<p>۱</p>	<p>۴- الف) مجموعه F را روی محور نمایش دهید.</p> <p>$F = \{x \in R \mid -۲ < x \leq ۳\}$</p> <p>ب) در داخل دایره علامت \in یا \notin قرار دهید.</p> <p>$\sqrt{۸} \bigcirc F$</p>				
<p>۰/۵</p>	<p>۵- از بین عضوهای مجموعه $A = \{x \in N \mid x < ۹\}$ عددی را به تصادف انتخاب می کنیم. چقدر احتمال دارد این عدد اول باشد؟</p>				
<p>۱</p>	<p>۶- حاصل عبارت مقابل را به ازای $a = ۴$ و $b = -۵$ بدست آورید.</p> <p>$-۷ + a + ۱ - ۲b =$</p>				
<p>۱</p>	<p>۷- جاهای خالی را با علامت $> = <$ کامل کنید.</p> <p>$(-۲)^۶ \bigcirc -۲^۶$ ، $(۰/۵)^{-۲} \bigcirc ۴$ ، $\frac{\sqrt[۳]{-۵۴}}{\sqrt[۳]{۲}} \bigcirc ۳$ ، $۰/۰۵ \times ۱۰^۲ \bigcirc ۵ \times ۱۰^{-۲}$</p>				
<p>۱/۵</p>	<p>۸- در شکل Ax نیم ساز زاویه tAy می باشد. ثابت کنید فاصله نقطه D از دو ضلع زاویه tAy به یک اندازه است.</p>  <table border="1" data-bbox="223 2027 566 2139"> <tr> <td>فرض</td> <td></td> </tr> <tr> <td>مکم</td> <td></td> </tr> </table>	فرض		مکم	
فرض					
مکم					

<p>بارها</p> <p>۱/۵</p>	<p>۹- الف) حاصل عبارت را به کمک اتماد به دست آورید.</p> $(a - \sqrt{v})^p =$ <p>ب) عبارت مقابل را به کمک اتماد تمزیه کنید.</p> $x^p - x - 4 =$
<p>۱</p>	<p>۱۰- حاصل هر یک را به صورت عدد تواندار بنویسید.</p> $\left(\frac{145}{28}\right)^4 \times \left(\frac{15}{14}\right)^{-4} =$ $3^{10} \times 27^{-2} =$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۱- الف) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> $\sqrt{12} (\sqrt{3} + \sqrt{12}) =$ <p>ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{12}{\sqrt[3]{12}}$
<p>۱</p>	<p>۱۲- مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.</p> $3(2x - 5) < 4 - x$
<p>۰/۵</p>	<p>۱۳- الف) مختصات نقطه M از خط $y = 2x - 3$ را پیدا کنید که طول آن ۴ باشد. $M = \begin{bmatrix} 4 \\ \dots \end{bmatrix}$</p> <p>ب) آیا نقطه $E = \begin{bmatrix} -2 \\ \sqrt{y} \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x - 3$ قرار دارد؟ <input type="radio"/> بله <input type="radio"/> خیر</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۴- خط $y = \frac{2}{3}x - 2$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.</p> 
<p>۱</p>	<p>۱۵- الف) معادله فطی را بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} +2 \\ +3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} +2 \\ -7 \end{bmatrix}$ بگذرد.</p> <p>ب) معادله فطی را بنویسید که با خط $y = -4x + 3$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 5 \end{bmatrix}$ بگذرد.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۶- با توجه به دستگاه مقابل مقدار x و y را به دست آورید.</p> $\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$

باره

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

الف :
$$\frac{a+5}{2a} \times \frac{a^p}{a^p-25} =$$

۱/۲۵

ب :
$$\frac{2x+7}{x-2} + \frac{2x-3}{2-x} =$$

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

$$2x^2 - 9x + 5 \quad | \quad 2x - 3$$

۱

۱۹- الف) آیا هر دو لوزی دلفواه متشابه هستند؟ بله خیر ب) مقیاس یک نقشه $\frac{1}{1000}$ است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۴/۵ cm است. فاصله این دو نقطه در طبیعت (اندازه واقعی) چند سانتی متر است؟

۰/۷۵

۲۰- الف) گزینه مناسب را انتخاب کنید.

- حجم هرم مربع القاعده ای به اضلاع قاعده a و ارتفاع b کدام است؟

$\frac{1}{3} ab^2$ (۱) $\frac{1}{3} a^2 b$ (۲) $\frac{ab}{3}$ (۳) $\frac{a^2 b^2}{3}$ (۴)

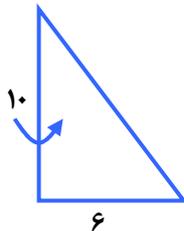
- اگر کره ای در استوانه محاط شده باشد، قطر کره همواره با کدام یک از گزینه های زیر مساوی نمی باشد؟

 ارتفاع استوانه (۱) قطر قاعده استوانه (۲)

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

۱/۵

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

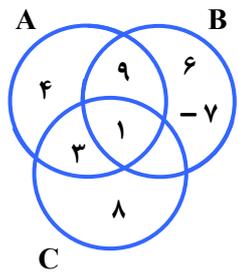


تنظیم و تایپ : بهلول رضایی سرپیری

باره	<p>۱- جملات درست را با (✓) و نادرست را با (X) مشخص کنید.</p> <p>الف) دو لوزی دلفواه همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) درجه دو جمله ای $x^4y + 4x^3y^5$ نسبت به x و y برابر ۸ است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) عبارت $(x + 3)^p = x^p + 9$ اتماد مربع دو جمله ای است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) عبارت $\frac{\sqrt{x^4}}{y}$ گویا نمی باشد. <input type="checkbox"/></p>
------	--

۱	<p>۲- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام یک نادرست است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $Q \cap Z = \emptyset$ (۱) <input type="checkbox"/> $R - Q = \emptyset$ (۳) <input type="checkbox"/> $Z \cup N = Z$ (۲) <input type="checkbox"/> $Q \cap \bar{Q} = \emptyset$ (۱)</p> <p>ب) اگر $a < 0$ و $b < 0$ باشد، کدام عبارت همواره درست است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $a + b = -a + b$ (۲) <input type="checkbox"/> $a + b = a - b$ (۱)</p> <p><input type="checkbox"/> $a + b = -(a + b)$ (۴) <input type="checkbox"/> $a + b = a + b$ (۳)</p> <p>ج) عدد $\sqrt{10} + 14$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> ۱ و ۰ (۱) <input type="checkbox"/> ۲ و ۱ (۲) <input type="checkbox"/> ۳ و ۲ (۳) <input type="checkbox"/> ۴ و ۳ (۴)</p> <p>د) نمایش اعشاری $\frac{5}{14}$ برابر است با:</p> <p><input type="checkbox"/> ۰٫۳۱۲ (۱) <input type="checkbox"/> ۰٫۳۱۲۵ (۳) <input type="checkbox"/> ۰٫۳۱۲۵ (۴) <input type="checkbox"/> ۰٫۳۱۲۵ (۴)</p>
---	--

۱	<p>۳- هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) معادله فطی که از دو نقطه $\left[\begin{smallmatrix} -۳ \\ ۲ \end{smallmatrix} \right]$ و $\left[\begin{smallmatrix} -۳ \\ ۴ \end{smallmatrix} \right]$ می گذرد برابر می باشد.</p> <p>ب) از دوران نیم دایره مول قطرش به دست می آید.</p> <p>ج) اگر فط $4x - y = 0$ را (سم کنیم از مبدأ مفتصات عبور)</p> <p>د) اطلاعات داده شده در یک مسئله را می نامیم.</p>
---	---

۰٫۷۵	<p>۴- با توجه به نمودار مقابل مجموعه فواسته شده را با عضوهایش بنویسید.</p> <p>$(A - B) \cup (B \cap C) =$</p> 
------	--

۰٫۵	<p>۵- الف) جای خالی در مجموعه زیر را طوری کامل کنید که مجموعه ها برابر باشند.</p> <p>$\left\{ \frac{۳}{۵}, -۴, \dots, -۰٫۲۵ \right\} = \left\{ \frac{۳}{۴}, \dots, -\frac{۱}{۴}, \sqrt{\frac{۹}{۲۵}} \right\}$</p>
۰٫۵	<p>ب) مجموعه F را اعضا مشخص کنید.</p> <p>$F = \{ 3x - 1 \mid x \in N, x < 4 \} =$</p>

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

بارها

۰/۷۵

$$\sqrt{(1 - \sqrt{10})^p} =$$

ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

۰/۷۵

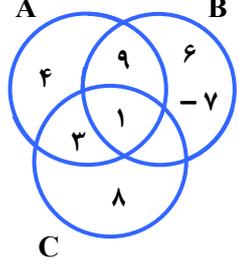
$$-\frac{1}{p} + \frac{-p}{3} \div \frac{1}{p} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{p} =$$

-۷

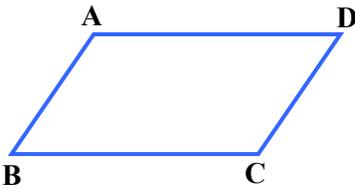
باره	<p>۱- جملات درست را با (✓) و نادرست را با (X) مشخص کنید.</p> <p>الف) دو لوزی دلفواه همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) درجه دو جمله ای $x^4y + 4x^3y^5$ نسبت به x و y برابر ۸ است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) عبارت $(x + 3)^p = x^p + 9$ اتماد مربع دو جمله ای است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) عبارت $\frac{\sqrt{x^4}}{y}$ گویا نمی باشد. <input type="checkbox"/></p>
------	--

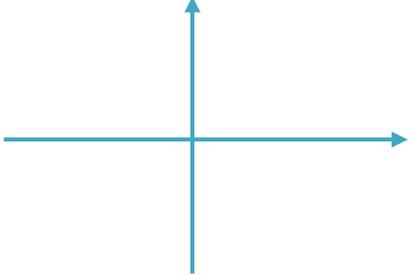
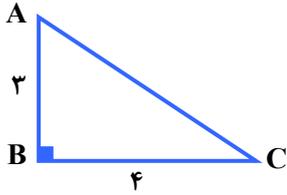
۱	<p>۲- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام یک نادرست است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $Q \cap Z = \emptyset$ (۱) <input type="checkbox"/> $R - Q = \emptyset$ (۳) <input type="checkbox"/> $Z \cup N = Z$ (۲) <input type="checkbox"/> $Q \cap Q = \emptyset$ (۱)</p> <p>ب) اگر $a < 0$ و $b < 0$ باشد، کدام عبارت همواره درست است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $a + b = -a + b$ (۲) <input type="checkbox"/> $a + b = a - b$ (۱)</p> <p><input type="checkbox"/> $a + b = -(a + b)$ (۴) <input type="checkbox"/> $a + b = a + b$ (۳)</p> <p>ج) عدد $\sqrt{10} + 14$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> ۱ و ۰ (۱) <input type="checkbox"/> ۲ و ۱ (۲) <input type="checkbox"/> ۳ و ۲ (۳) <input type="checkbox"/> ۴ و ۳ (۴)</p> <p>د) نمایش اعشاری $\frac{5}{14}$ برابر است با:</p> <p><input type="checkbox"/> ۰٫۳۱۲ (۱) <input type="checkbox"/> ۰٫۳۱۲۵ (۳) <input type="checkbox"/> ۰٫۳۱۲۵ (۴) <input type="checkbox"/> ۰٫۳۱۲۵ (۴)</p>
---	--

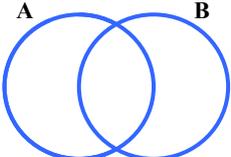
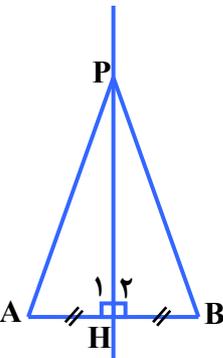
۱	<p>۳- هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) معادله فطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۴ \end{bmatrix}$ می گذرد برابر می باشد.</p> <p>ب) از دوران نیم دایره مول قطرش به دست می آید.</p> <p>ج) اگر فط $4x - y = 0$ را (سم کنیم از مبدأ مفتصات عبور)</p> <p>د) اطلاعات داده شده در یک مسئله را می نامیم.</p>
---	---

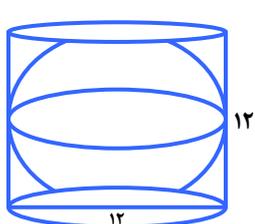
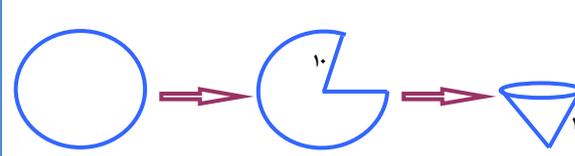
۰٫۷۵	<p>۴- با توجه به نمودار مقابل مجموعه فواسته شده را با عضوهایش بنویسید.</p> <p>$(A - B) \cup (B \cap C) =$</p> 
------	--

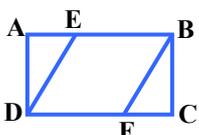
۰٫۵	<p>۵- الف) جای خالی در مجموعه زیر را طوری کامل کنید که مجموعه ها برابر باشند.</p> <p>$\left\{ \frac{۳}{۵}, -۴, \dots, -۰٫۲۵ \right\} = \left\{ \frac{۳}{۴}, \dots, -\frac{۱}{۴}, \sqrt{\frac{۹}{۲۵}} \right\}$</p>
۰٫۵	<p>ب) مجموعه F را اعضا مشخص کنید.</p> <p>$F = \{ 3x - 1 \mid x \in N, x < 4 \} =$</p>

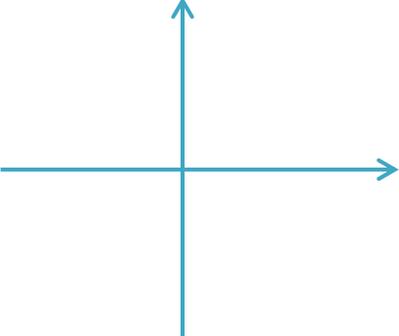
<p>بارها ۰/۷۵ ۰/۷۵</p>	<p>۶- الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (بدون قدرمطلق بنویسید.) $\sqrt{(1 - \sqrt{10})^p} =$ ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $-\frac{1}{p} + \frac{-p}{3} \div \frac{1}{p} \times \frac{p}{5} + \frac{1}{p} =$</p>
<p>۰/۵ ۱/۲۵</p>	<p>۷- الف) در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{3000}$ است، فاصله دو نقطه در نقشه ۴ cm است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟ ب) ثابت کنید در متوازی الاضلاع قطرهای منصف اند. </p>
<p>۰/۵ ۰/۵</p>	<p>۸- عبارت های مقابل را ساده کنید. $\left(\frac{1}{3}\right)^{-10} \times 27^{-4} \times 9^5 =$ $\frac{\sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{20}}{\sqrt[3]{5}} =$</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۹- اگر $a = 18 \times 10^{-4}$ و $b = 0.00009$ باشد، حاصل $\frac{a}{b}$ را با نماد علمی بنویسید.</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۱۰- مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{5}{\sqrt[3]{p}}$</p>
<p>۰/۵ ۰/۷۵</p>	<p>۱۱- الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحاد به دست آورید. $(a - \sqrt{v})(a + \sqrt{v}) =$ ب) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^3 - 7x^2 + 12x =$</p>
<p>۱</p>	<p>۱۲- جواب نامعادله مقابل را به دست آورید. $3 - 3x \geq 3(7 + 2x)$</p>

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱۳- خط $۲x - y = ۳$ را رسم کنید.</p> 
<p>۱</p>	<p>۱۴- در دستگاه مقابل حاصل $x + y$ را به دست آورید.</p> $\begin{cases} ۳x + y = -۲ \\ ۳y - ۲x = ۵ \end{cases}$
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۵- الف) در صورتی که دو خط $y - ۴x = ۵$ و $y = (a + ۱)x - ۱۰$ موازی باشند. مقدار a را حساب کنید.</p> <p>ب) شیب خطی را به دست آورید که از نقاط $\begin{bmatrix} ۲ \\ -۵ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$ می‌گذرد.</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۱۶- عبارت گویای $\frac{x^p+x}{۲x-۱۶}$ به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است؟</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $\frac{۳a^p}{a+۱} \div \frac{a^p-a}{a^p-۱} =$
<p>۱</p>	<p>۱۸- تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $۴x - x^p + ۷ + ۲x^p \quad \quad x - ۲$
<p>۱/۵</p>	<p>۱۹- مثلث قائم الزاویه ABC را مول ضلع BC دوران می‌دهیم.</p> <p>الف) شکل حاصل چه نام دارد؟</p> <p>ب) حجم آن را به دست آورید.</p> 
<p>۱</p>	<p>۲۰- اگر مساحت کره ای ۱۰۰π باشد، شعاع آن چقدر است؟</p> <p>تنظیم و تایپ: بهلول رضایی سرپیری</p>

<p>بارها ۰/۵</p>	<p>۱- اگر $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{2, 3, 4\}$ باشند. اعضای مجموعه زیر را مشخص کنید. $A \cap B =$</p>
<p>۱</p>	<p>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 مقدار واقعی برابر است. د) اگر ممیط مربعی $8\sqrt{3}$ باشد، مسامت این مربع برابر است.</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۳- در نمودار ون زیر، مجموعه $(A - B) \cup B$ را هاشور بزنید.</p> 
<p>۱</p>	<p>۴- سوالات سه گزینه ای (فقط یک گزینه درست است). الف) کدام یک از عبارات های زیر مشخص کننده مجموعه است؟ <input type="checkbox"/> (۱) سه عدد زوج متوالی <input type="checkbox"/> (۲) دو عدد صمیع بین ۰ و ۳ <input type="checkbox"/> (۳) چهار کشور آسیایی 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؟ <input type="checkbox"/> (۱) این مهره قرمز باشد. <input type="checkbox"/> (۲) این مهره قرمز یا سبز باشد. <input type="checkbox"/> (۳) این مهره قرمز نباشد. ج) کدام یک از عددهای زیر دارای ارقام اعشاری بی شمار و دارای دوره تناوب است؟ <input type="checkbox"/> (۱) $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> (۲) $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{1}{5}$ د) کدام یک از عبارات زیر درست است؟ <input type="checkbox"/> (۱) $Q \cup \bar{Q} = \phi$ <input type="checkbox"/> (۲) $\frac{0}{4} \notin R$ <input type="checkbox"/> (۳) $R - \bar{Q} = Q$</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۵- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} =$</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۶- الف) در زیر پاره قطعی 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 فط است. کامل کنید.</p>  <p>فرض: $\begin{cases} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 \\ AH = HB \end{cases}$ مکم : $AP = PB$</p> <p>$\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$ \Rightarrow $\triangle AHP \cong \triangle BHP \Rightarrow AP = PB$</p> <p>ب) علت این که این نتیجه برای همه نقاط روی عمود منصف درست است (به جز خود H که آن نیز طبق فرض بدیهی است.) را بیان کنید.</p>

<p>بارها</p> <p>۱</p>	<p>۱۴- سوال چهار گزینه ای (فقط یک گزینه صحیح است.)</p> <p>الف) ب.م.م یا بزرگترین مقسوم علیه مشترک یک جمله ایهای λax^p و $24axy$ و $18ay^p$ کدام است؟</p> <p>(۱) $2a$ (۲) λax (۳) $4ay$ (۴) $72ax^p y^p$ <input type="checkbox"/></p> <p>ب) هرگاه $a + \frac{1}{a} = 3$ باشد، حاصل $a^p + \frac{1}{a^p}$ کدام است؟</p> <p>(۱) ۹ (۲) ۷ (۳) ۵ (۴) ۳ <input type="checkbox"/></p> <p>ج) درجه چند جمله ای $3x^p - 4x + 1$ نسبت به x کدام است؟</p> <p>(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱ <input type="checkbox"/></p> <p>د) کدام یک از عبارات های جبری گویای زیر با بقیه متفاوت است؟</p> <p>(۱) $\frac{a-p}{a+p}$ <input type="checkbox"/> (۲) $\frac{-p+a}{p+a}$ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{p-a}{-a-p}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\frac{-a-p}{-a+p}$ <input type="checkbox"/></p>
<p>۱/۵</p>	<p>۱۵- الف) معادله فطی را بنویسید که شیب آن $\frac{1}{p}$ باشد و ممور عرض ها را در نقطه ای به عرض ۲ قطع کند.</p> <p>ب) معادله فطی را بنویسید که با خط $y = 2x + 3$ موازی بوده و از نقطه $[3, -]$ بگذرد.</p> <p>ج) $A = \begin{bmatrix} 3 \\ p \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند شیب خط را پیدا کنید.</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۱۶- الف) عبارت جبری گویای $\frac{7x^p+1}{(x-1)(x+p)}$ به ازای $x = 1$ و $x = \dots$ تعریف نشده است.</p> <p>ب) حاصل عبارت روبرو را ساده کنید.</p> $\frac{5x^p - 25x}{x^p - 7x + 10} \times \frac{x^p - 4}{15x^p} =$
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۷- فارغ قسمت و باقیمانده تقسیم زیر را به دست آورید.</p> $\begin{array}{r} -x^p + 8x - 12 \\ \quad x + 4 \\ \hline \end{array}$
<p>۱</p>	<p>۱۸- کره ای در استوانه ای به قطر قاعده و ارتفاع هم اندازه هر دو ۱۲ cm محاط شده است. اگر $\pi = 3$ باشد در آن صورت:</p> <p>الف) حجم کره را بدست آورید.</p> <p>ب) حجم فضای بین کره و استوانه را بدست آورید.</p> 
<p>۲</p>	<p>۱۹- الف) مساحت کل هرم منتظم مقابل وقتی مساحت هر وجه اش a است برابر است.</p> <p>ب) از یک دایره به شعاع ۱۰ سانتی متر $\frac{1}{6}$ اش را در آورده و از باقیمانده دایره، مخروطی درست می کنیم، حجم مخروطی چقدر است؟</p> 

<p>بارها</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱- عبارات های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر مجموعه ، زیر مجموعهٔ خودش است. <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) دو مثلث متساوی الاضلاع دلفواه متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) هر [دو قاعدهٔ برابر به شکل دایره دارد. <input type="checkbox"/></p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۲- در جاهای خالی عدد ، کلمه و یا عبارت مناسب بنویسید.</p> <p>(الف) در چند جمله ای $۷m^۴ - ۴m^۲ + ۱$ ، درجه نسبت به m برابر است.</p> <p>(ب) اجتماع دو مجموعه A و B را به صورت نشان می دهیم.</p> <p>(د) از دوران یک مستطیل حول طول آن بوجود می آید.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) اگر تاسی را بیندازیم، احتمال این که عدد رو شده ، عدد اول نباشد کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) $\frac{1}{۶}$ <input type="checkbox"/> (۲) $\frac{1}{۳}$ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{۲}{۳}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\frac{۳}{۴}$</p> <p>(ب) حاصل عبارت $۲^{-۳} + ۱^۷ - ۸^۰$ کدام یک از اعداد زیر است؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) $\frac{1}{۹}$ <input type="checkbox"/> (۲) صفر <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{1}{۸}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\frac{1}{۴}$</p> <p>(ج) حاصل کسر $\frac{۲}{\sqrt{۷}}$ با مخرج گویا شده کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) $\frac{۲\sqrt{۷}}{۷}$ <input type="checkbox"/> (۲) $\frac{\sqrt{۷}}{۷}$ <input type="checkbox"/> (۳) $\frac{\sqrt{۱۴}}{۷}$ <input type="checkbox"/> (۴) $\frac{۲}{۷}$</p> <p>(د) عرض از مبدأ خط $۳y = ۱۲x + ۹$ کدام یک از اعداد زیر است؟</p> <p><input type="checkbox"/> (۱) ۹ <input type="checkbox"/> (۲) ۴ <input type="checkbox"/> (۳) ۳ <input type="checkbox"/> (۴) ۱۲</p>
<p>۱</p> <p>۰/۲۵</p>	<p>۴- اگر $A = \{ ۳ , ۵ , ۷ , ۸ \}$ و $B = \{ ۲ , ۴ , ۳ \}$ و $C = \{ ۴ , ۵ , ۷ , ۹ \}$ باشند.</p> <p>(الف) حاصل عبارت $(A - B) \cap C$ را با راه حل کامل به دست آورید.</p> <p>(ب) $n(A)$ برابر چه عددی است؟</p>
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۵- الف) کسری بنویسید که بین $\frac{1}{۲}$ و $\frac{۲}{۳}$ باشد.</p> <p>(ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\sqrt{(\sqrt{۷} - ۳)^۲} =$ <p>(ج) عدد $\sqrt{۱۷} - ۳$ بین کدام دو عدد طبیعی متوالی قرار دارد؟</p>
<p>۱</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۶- الف) در مستطیل مقابل $AE = FC$ ثابت کنید: $DE = BF$</p>  <p>(ب) مستطیلی به ابعاد ۷ و $\frac{۴}{۵}$ با مستطیل دیگری که طول و عرض آن به ترتیب $۱ - ۳x$ و ۹ می باشد، متشابه است. مقدار x را به دست آورید.</p>

<p>بارها ۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۷- الف) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.</p> $(14^9 \times 2^9) \div (8^3)^3 =$ <p>ب) عدد $10^7 \times 123/4$ را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>ج) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بدست آورید.</p> $\frac{\sqrt{90}}{\sqrt{2} \times \sqrt{5}} =$
<p>۱/۲۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۸- الف) حاصل هر یک از عبارت های زیر را با استفاده از اتمادها به دست آورید.</p> $(y + 5)^p =$ $(3a - 2b)(3a + 2b) =$ $8x + 11 \geq 2x - 1$ <p>ب) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.</p> <p>ج) عبارت جبری زیر را به کمک اتمادها تجزیه کنید.</p> $x^2 + 2x - 35 =$
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۹- الف) خط $y = 3x - 1$ را روی محورهای مختصات مقابل رسم کنید.</p>  <p>ب) مختصات نقطه ای از خط $y = 2x - 5$ را به دست آورید که طول آن برابر ۳ باشد.</p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۰- الف) معادله قطبی را بنویسید که با خط $2y = 4x$ موازی باشد و از نقطه $\left[\frac{0}{4} \right]$ بگذرد.</p> <p>ب) در دستگاه معادله قطبی مقابل ، مقدار y را به دست آورید.</p> $\begin{cases} 7x - 5y = -49 \\ 7x + 4y = 30 \end{cases}$

۱۱- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از m تعریف نشده است؟

بار)

۰/۷۵

$$\frac{m^p - 3m + 7}{4m - 12}$$

ب) حاصل تفریق زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید.

۱

$$\frac{a^p}{a-b} - \frac{b^p}{a-b} =$$

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.

۱/۲۵

$$x^p - 7x + 9 \quad | \quad x - 3$$

۰/۷۵

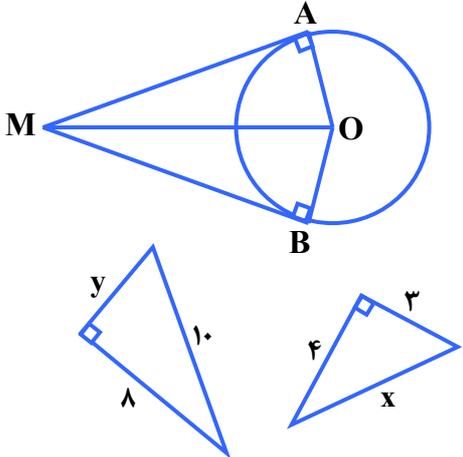
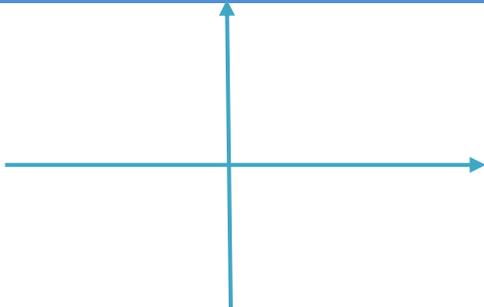
۱۲- الف) قاعده یک هرم ، مربعی به ضلع ۷ cm است. اگر ارتفاع هر ۱۲ cm باشد، حجم هر را به دست آورید.

۰/۷۵

ب) اگر قطر یک کره برابر ۱۰ cm باشد، مساحت 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.

<p>بارها</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>۶- الف) از نقطه M دو مماس MA و MB را بر دایره رسم کرده ایم. ثابت کنید: $MA = MB$ (نقطه O مرکز دایره است.)</p> <p>ب) دو شکل زیر با هم متنشابه اند. مقادیر مجهول را بدست آورید.</p> 
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۷- الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.</p> <p>ب) عدد 0.000000625 را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> <p>ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{8^4 \times 8^5}{12^4 \div 3^4} =$ $\frac{4}{\sqrt{5}}$
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>۸- الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها بدست آورید.</p> <p>ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.</p> <p>ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.</p> $(x - 3)^p =$ $x^p + \sqrt{x} + 10 =$ $3(x - 1) \geq 2x + 1$
<p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>۹- الف) خط $y = 2x + 1$ را روی دستگاه مختصات رسم کنید.</p> <p>ب) مختصات نقطه ای از خط بالا به طول ۳- را بنویسید.</p> 
<p>۰/۵</p> <p>۱</p>	<p>۱۰- الف) معادله قطبی را بنویسید که با خط $y = 2x - 1$ موازی باشد و از نقطه $\left[\begin{smallmatrix} 0 \\ 3 \end{smallmatrix} \right]$ بگذرد.</p> <p>ب) دستگاه مقابل را حل کنید.</p> $\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$

۱۱- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟

بار هـ

۰/۷۵

$$\frac{2x+1}{2x-1}$$

ب) اگر $(a \neq 9)$ حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت به دست آورید.

۱

$$\frac{2a-8}{a^2-9} \times \frac{a+3}{2} =$$

ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.

۱

$$5x^2 - 7x + 6 \quad | \quad x - 2$$

۰/۲۵

۱۲- الف) از دوران یک نیم دایره مول قطر آن ، یک به دست می آید.

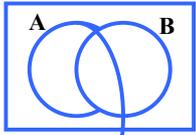
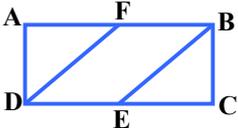
۱

ب) شعاع کره ای ۱۰ cm می باشد. مساحت این نیم کره را به دست آورید.

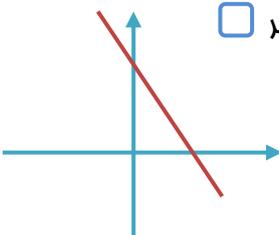
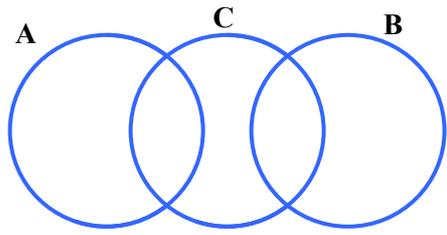
۱

ج) قاعده یک هرم ، مستطیلی است که طول آن ۵ و عرض آن ۲ سانتی متر و ارتفاع هرم ۹ cm است. حجم این هرم چند سانتی متر مکعب است؟

<p>باره</p> <p>۱/۵</p>	<p>(الف) درستی (✓) یا نادرستی (×) جملات زیر را مشخص کنید:</p> <p>۱. مجموعه اعداد طبیعی دو رقمی که بر ۶ بخش پذیرند، ۱۵ عضو دارد. <input type="checkbox"/></p> <p>۲. قسمت هاشور فورده در شکل مقابل را می توان به صورت $B - A$ 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 $9/0000$ - عدد $3/0$ - می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>۵. درجه یک جمله ای $z^3 y^3 x^5$ - نسبت به دو متغیر x و z برابر ۲ است. <input type="checkbox"/></p> <p>۶. حجم یک مخروط که مسامت قاعده آن ۱۰ و ارتفاع آن ۱۲ cm باشد چند سانتی متر مکعب است. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱/۷۵</p>	<p>(ب) هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>۱. نمایش توان مثبت عبارت 4^{-3} برابر با است.</p> <p>۲. $(\dots + \dots)^2 = 4x^2 y^4 + \dots + 9x^4 y^8$</p> <p>۳. از دوران یک مستطیل حول طولش حاصل می شود.</p> <p>۴. عبارت $\frac{x+\sqrt{p}}{x^3+x}$ به ازای تعریف نشده است.</p> <p>۵. مسامت یک کره به شعاع R برابر با است.</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>(ج) گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>۱. کدام یک از اعداد زیر عدد اعشاری مفهومی باشد؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{31}{35}$ (a) <input type="checkbox"/> $-\frac{1}{p}$ (b) <input type="checkbox"/> $\frac{12}{15}$ (c) <input type="checkbox"/> $-\frac{31}{35}$ (d)</p> <p>۲. کدام نقطه روی خط به معادله $3x + y = 3$ قرار دارد؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} -2 \\ p \end{bmatrix}$ (a) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} p \\ 1 \end{bmatrix}$ (b) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ (c) <input type="checkbox"/> $\begin{bmatrix} -1 \\ p \end{bmatrix}$ (d)</p> <p>۳. اگر مکعب مقابل را از روی پاره خط AB برش بزنیم، سطح بریده شده چه شکلی می شود؟</p> <p><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؟</p> <p><input type="checkbox"/> $50/24$ (a) <input type="checkbox"/> $803/84$ (b) <input type="checkbox"/> $753/4$ (c) <input type="checkbox"/> $854/08$ (d)</p> <p>۵. اگر دو چند ضلعی متشابه باشند، همواره:</p> <p>(a) زاویه ها و ضلع هایشان به یک نسبت تغییر می کند. <input type="checkbox"/></p> <p>(b) زاویه ها با هم مساویند. <input type="checkbox"/></p> <p>(c) ضلع ها متناسب اند. <input type="checkbox"/></p> <p>(d) گزینه های c و d <input type="checkbox"/></p>
<p>۰/۵</p>	<p>(د) به سوالات زیر پاسخ کامل دهید.</p> <p>۱. اعضای مجموعه $\{ x \mid x \in N, 2x + 1 < 11 \}$ را مشخص کنید.</p>

<p>باری ۰/۵</p>	<p>۲. احتمال اینکه دفتر فالتاً شما روز جمعه متولد شود ، چقدر است؟</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۳. در شکل مقابل $A \cup B$ را هاشور بزنید.</p> 
<p>۰/۷۵</p>	<p>۴. حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $۲ - 1 - \sqrt{۲} + 1 + \sqrt{۲} =$
<p>۰/۵</p>	<p>۵. مجموعه زیر را روی محور نشان دهید.</p> $A = \{x \in R \mid -۳ < x \leq ۳\}$ 
<p>۱/۵</p>	<p>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.)</p> 
<p>۱/۵</p>	<p>۷. حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. (در صورت لزوم مخرج کسر را گویا کنید.)</p> $\frac{۴ \sqrt[۳]{۵} + \sqrt[۳]{۴۰}}{\sqrt[۳]{۱۶} - \sqrt[۳]{۲}} =$
<p>۰/۵</p>	<p>۸. حاصل عبارت زیر را به صورت نماد علمی بنویسید.</p> $۳/۲۵ \times 10^{-۱۹} \times ۰/۰۱۶ \times 10^۷ =$
<p>۱</p>	<p>۹. نامعادله مقابل را حل کنید.</p> $\frac{۲x-۲}{۳} \leq x + 1$
<p>۱</p>	<p>۱۰. عبارت مقابل را به کمک اتحادها تجزیه کنید.</p> $x^۳ - ۷x^۲ + ۹x =$

<p>بارها</p> <p>۱</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۱. الف) دستگاه معادله خطی مقابل را حل کنید.</p> $\begin{cases} ۳x + ۲y = -۱ \\ ۲x + ۳y = -۴ \end{cases}$ <p>ب) محل برخورد خط $۲x - ۵y = ۱۰$ با محورهای مختصات را پیدا کنید.</p> <p>ج) معادله خطی را بنویسید که از نقطه $\begin{bmatrix} -۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$ بگذرد و با خط $y = \frac{۳}{۴}x + \frac{۵}{۴}$ موازی باشد.</p>
<p>۱</p> <p>۱</p>	<p>۱۲. حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> <p>الف: $\frac{\frac{۳}{x} + ۲}{\frac{۵}{x^۲} - \frac{۱}{x}} =$</p> <p>ب: $\frac{۴x^۲ - ۴}{x - ۴} \div \frac{x^۲ + ۷x + ۴}{x^۲ - ۳۴} =$</p>
<p>۱</p>	<p>۱۳. تقسیم مقابل را محاسبه کرده و باقیمانده را مشخص کنید.</p> $۲x^۳ - x^۲ - ۲x + ۱ \quad \quad x - ۱$
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۴. مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع قائم ۱۲cm و ۵cm را حول ضلع ۱۲ سانتی متری دوران داده ایم. حجم شکل حاصل از دوران را حساب کنید.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۵. حجم نیم کره ای به قطر ۱۲ cm را به دست آورید.</p>

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید.</p> <p>الف) حاصل $\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{16}$ برابر با ۸ است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) تساوی $a \times (a + 1) = a^p + a$ یک اتماد است. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) عبارت گویای $\frac{x-p}{x+m}$ به ازای $x = p$ برابر صفر است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) اگر کره ای در استوانه ای محاط باشد حجم استوانه دو برابر حجم کره است. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) عبارت گویای $\frac{x}{x-9}$ به ازای تعریف نشده است.</p> <p>ب) هر ه با قاعده مربع وجه دارد.</p> <p>ج) در خط $y = -5x + 7$ عدد ۷ را می نامند.</p> <p>د) معادله خط مبدأ گذر که از نقطه $\left[\frac{p}{4} \right]$ عبور می کند به صورت می باشد.</p>
<p>۲</p>	<p>۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) نماد علمی عدد 0.00528 کدام یک از گزینه های زیر است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $5/28 \times 10^3$ (۱) <input type="checkbox"/> $5/28 \times 10^{-3}$ (۲) <input type="checkbox"/> 0.528×10^3 (۳) <input type="checkbox"/> $5/28 \times 10^{-p}$ (۴)</p> <p>ب) در نقشه مقیاس ۱:۲۰۰ فاصله دو نقطه روی نقشه ۳cm است. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟</p> <p><input type="checkbox"/> ۶۰۰ متر (۱) <input type="checkbox"/> ۶ متر (۳) <input type="checkbox"/> ۶۰ متر (۲) <input type="checkbox"/> ۰/۶ متر (۴)</p> <p>ج) با توجه به شکل مقابل ، معادله خط کدام گزینه می تواند باشد؟</p> <p><input type="checkbox"/> $y = 38x - 5$ (۱) <input type="checkbox"/> $y = 38x + 5$ (۲)</p> <p><input type="checkbox"/> $y = -38x - 5$ (۳) <input type="checkbox"/> $y = -38x + 5$ (۴)</p> <p>د) کدام یک از عبارات زیر گویا نیست؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{y}{x-1}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{x-5}{\sqrt{3}+1}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\sqrt{2}x + 5y^p$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{ x + y }{x+5}$ (۴)</p> 
<p>۱</p>	<p>۴- الف) در نمودار زیر ، مجموعه $(A \cup B) - C$ را هاشور بزیند.</p>  <p>ب) مجموعه D را با نوشتن اعضا مشخص کنید.</p> <p>$D = \{x \mid x \in N, -3 \leq x < 3\} =$</p>
<p>۱</p>	<p>۵- اگر خانواده ای دارای دو فرزند باشد:</p> <p>الف) مجموعه همه حالت های ممکن را تشکیل دهید.</p> <p>ب) چقدر احتمال دارد که این خانواده یک فرزند دختر و یک فرزند پسر داشته باشد؟</p>

۶- الف) بین دو عدد $\sqrt{5}$ و $\sqrt{8}$ دو عدد گنگ بنویسید.

بارها
۰/۵

ب) اگر $a = -2$ و $b = 3$ و $c = 7$ باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

۰/۷۵

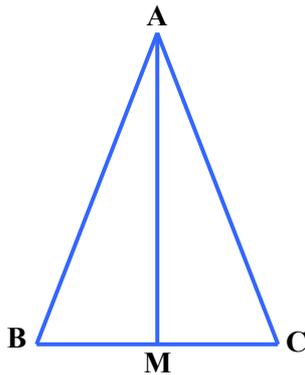
$$|2a - b| + |c - a| =$$

ج) رادیکال داده شده را ساده کنید.

۰/۲۵

$$\sqrt{(-3 + \sqrt{11})^p} =$$

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 AMC و AMB هم نهشت هستند.

۱/۵

ب) چرا AM نیساز زاویه \hat{A} است؟

۸- الف) مقدار عبارت زیر را حساب کنید.

۰/۵

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-p} + (p \times 3 - \sqrt{5}^p)^\circ =$$

ب) حاصل را تا جایی که امکان دارد ساده کنید.

۰/۷۵

$$\frac{\sqrt{1p} + \sqrt{pV} - \sqrt{48}}{\sqrt{3}} =$$

ج) مخرج کسر داده شده را گویا کنید.

۰/۵

$$\frac{p}{\sqrt[p]{a^p}}$$

۹- طرف دیگر تساوی های زیر را به کمک اتحادها بنویسید.

۱/۵

الف: $(3x^p - px)^p = 9x^{4p} - \dots + \dots$

ب: $(x - \dots)(x + \dots) = x^p - 5x - 4$

ج: $498 \times 502 =$

۰/۷۵

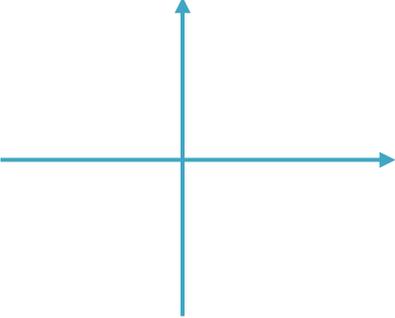
۱۰- الف) مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید.

$$2(4x - 3) \leq 5x - 4$$

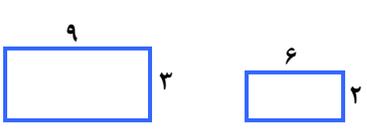
۰/۵

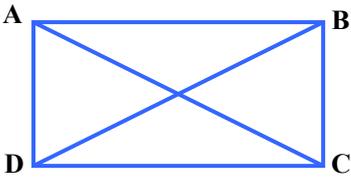
ب) علامت عددهای حقیقی a و b را طوری تعیین کنید که نابرابری زیر برقرار باشد.

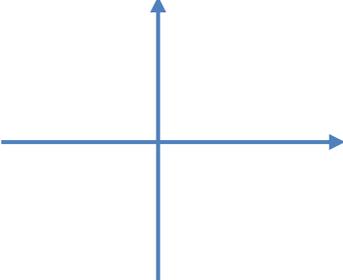
$$a^p b < 0$$

<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱۱- خط به معادله $۲x + ۳y = ۶$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>  <p>ب) آیا نقطه $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۴ \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد؟ چرا؟</p>
<p>۱</p>	<p>۱۲- دستگاه معادلات خطی زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} ۳x + ۲y = ۴ \\ ۲x + y = ۳ \end{cases}$
<p>۱</p> <p>۱</p>	<p>۱۳- الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین صورت بنویسید.</p> $\frac{x+۳}{x} \div \frac{x^p-9}{x^p} =$ <p>ب) تقسیم مقابل را انجام داده ، خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید.</p> $x^p - 5x + ۲۴ \quad \quad x - ۸$
<p>۱</p> <p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۴- الف) ممسن پیمانان ای به شکل نیم کره و به قطر ۱۸ cm را پر از آب کرد و درون ظرف پلاستیکی استوانه ای شکلی ریخت. آب در استوانه تا چه ارتفاعی بالا می آید؟</p> <p>ب) قاعده هرمی به شکل مستطیل به ابعاد ۸ و ۶ سانتیمتر است. اگر ارتفاع هرم ۱۰ cm باشد، حجم هرم را حساب کنید.</p> <p>ج) شکل وجه های جانبی هرم چگونه است؟</p> <p>تنظیم و تایپ : بهلول رضایی سرپیری</p>

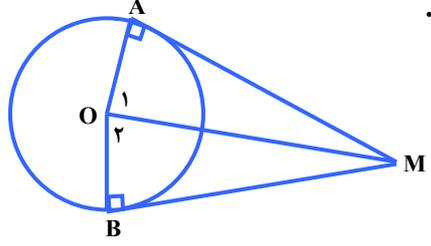
نوبت دوم نهم فرورداد ۹۵ هـ.م.ز.گ

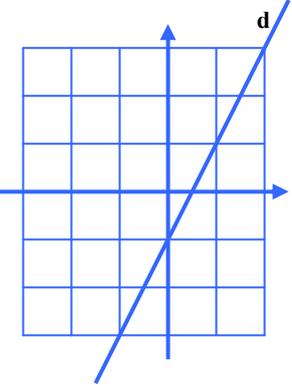
<p>بارم</p> <p>۱</p>	<p>۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (X) مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه $\{ \phi \}$ ، مجموعه تهی است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) عبارت $x - y$ یک عبارت گویا نیست. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) دو خط $y = 2x + 1$ و $y = 2x$ با یکدیگر موازی اند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) در یک دایره وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم مساوی هستند. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) \sqrt{b} و $-\sqrt{b}$ را دوم عدد b می نامیم.</p> <p>ب) اگر خط $2x + 3y = 2$ را رسم کنیم، از مبدأ مفاصل عبور</p> <p>ج) حجم کره ای که در استوانه محاط شده برابر حجم استوانه است.</p> <p>د) به طور کلی هر عبارت گویا ، کسری است که صورت و مخرج آن باشند.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) وجوه جانبی در هرم به شکل است.</p> <p>۱) مثلث <input type="checkbox"/> ۲) مستطیل <input type="checkbox"/> ۳) مربع <input type="checkbox"/> ۴) متوازی الاضلاع <input type="checkbox"/></p> <p>ب) کدام یک از تساوی های زیر اتماد است؟</p> <p>۱) $2x = 2$ <input type="checkbox"/> ۲) $x + x = 2x$ <input type="checkbox"/> ۳) $\sqrt{x^2} = x$ <input type="checkbox"/> ۴) $x + 1 = 2$ <input type="checkbox"/></p> <p>ج) درجه چند جمله ای $xy - x^2y$ نسبت به تمام مروف برابر است با :</p> <p>۱) ۲ <input type="checkbox"/> ۲) ۳ <input type="checkbox"/> ۳) ۴ <input type="checkbox"/> ۴) ۵ <input type="checkbox"/></p> <p>د) دو مستطیل زیر متشابه اند، نسبت شباه آنها کدام است؟</p> <p>۱) $\frac{3}{2}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{5}{2}$ <input type="checkbox"/></p> <p>۳) $\frac{2}{3}$ <input type="checkbox"/> ۴) گزینه های ۱ و ۳ <input type="checkbox"/></p> <p>  </p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۴- الف) مجموعه A را با اعضایش بنویسید.</p> <p>$A = \{2x + 3 x \in N, x \leq 3\} =$</p> <p>ب) اگر $A = \{3, 4, 7, 8\}$ و $B = \{4, 7, 9\}$ مفروض باشند. حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> <p>$(A \cup B) - A =$</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۵- اگر خانواده ای دارای ۲ فرزند باشند. چقدر احتمال دارد این خانواده دو پسر (دقیقاً دو پسر) باشند؟</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۶- بین ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید.</p>

باره 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.)  <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-left: 20px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">فرض</td> <td style="border: none; width: 200px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px 5px;">مکم</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table> </div>	فرض		مکم	
فرض					
مکم					
۰/۵	۹- در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{3000}$ است، فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ cm است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟				
۰/۷۵	۱۰- الف) عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید. $0.00073 =$ 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. $\left(\frac{3}{2}\right)^{-5} \times 4^{-5} =$ 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 ۰/۷۵	۱۳- الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^2 + 8x + 15 =$ ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتماد به دست آورید. $(x^2 - 2)^2 =$				
۱	۱۴- نامعادله زیر را حل کنید، و مجموعه جواب آن را بنویسید. $2x + 7 \geq 15 + 4x$				

<p>بارها ۰/۵</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>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.</p> <p>ب) خط به معادله $y = ۴x - ۳$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="829 280 1244 504"> <tr> <td>x</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td> <td></td> </tr> </table>	x	_____	y	_____	$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	
x	_____						
y	_____						
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$							
<p>۱</p>	<p>۱۶- دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} x - ۳y = ۷ \\ ۲x - ۷y = ۱۵ \end{cases}$						
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید؟ (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است.)</p> $\frac{x+۳}{x} \times \frac{x^p}{x^p-۲x-۱۵} =$						
<p>۰/۲۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۸- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟</p> $\frac{x^p-۱}{x+۵}$ <p>ب) عبارت گویای زیر را محاسبه کنید.</p> $\frac{۶}{x} + \frac{۴}{-x} =$						
<p>۱</p>	<p>۱۹- حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید.</p> $x^۳ - ۲x - ۷ \quad \quad x + ۳$						
<p>۰/۷۵</p>	<p>۲۰- حجم هرمی را محاسبه کنید که قاعده آن لوزی به قطرهای ۸ و ۶ و ارتفاع هرم ۱۲ cm باشد.</p> <p>(نوشتن فرمول الزامی است.)</p>						
<p>۰/۲۵</p> <p>۱</p>	<p>۲۱- الف) اگر مثلث قائم الزاویه ای را حول یکی از اضلاع قائمه آن دوران دهیم، شکلی که حاصل می شود چه نام دارد؟</p> <p>ب) مساحت کل یک نیم کره توپر فولادی به شعاع ۱۰ cm را به دست آورید. ($\pi = ۳$)</p> <p>تنظیم و تایپ: بهلول رضایی سرپیری</p>						

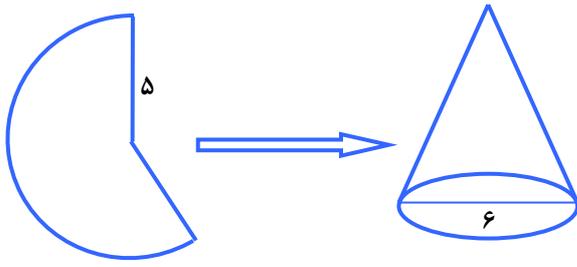
<p>باره</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) گزاره های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت $\frac{p}{x}$ ، یک جمله ای است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) فضا $y = -x + 3$ از مبدأ مختصات می گذرد. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) اگر $m - n = 3$ باشد. در این صورت $m > n$ است. <input type="checkbox"/></p> <p>د) رابطه بین اندازه ضلع مربع و محیط آن ، یک رابطه فضا است. <input type="checkbox"/></p> <p>ه) عبارت « سه عدد اول کمتر از ۱۰ » یک مجموعه را مشخص نمی کند. <input type="checkbox"/></p>																				
<p>۰/۵</p>	<p>۲- جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر شعاع کره ای را دو برابر کنیم، مساحت آن برابر می شود.</p> <p>ب) درجه یک جمله ای $5x^p y^q z^m$ نسبت به متغیر x و y برابر می باشد.</p>																				
<p>۰/۷۵</p>	<p>۳- در هر یک از پرسش های زیر گزینه درست را مشخص کنید.</p> <p>الف) کدام یک از عبارات های گویای زیر قابل ساده شدن است؟ (در تمامی گزینه ها مخرج کسرها مخالف صفر است.)</p> <p>۱) $\frac{a^p + 5}{a^p}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{a^p + 4}{4}$ <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{a^p + b^p}{b^p}$ <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{a^p - b^p}{a - b}$ <input type="checkbox"/></p> <p>ب) اگر $bc = bc$ باشد، آنگاه کدام گزینه همواره درست می باشد؟ ($a, b, c \neq 0$)</p> <p>۱) $\frac{a}{bc} > 0$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{bc}{a^p} < 0$ <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{a^p}{bc} > 0$ <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{bc}{a} < 0$ <input type="checkbox"/></p> <p>ج) گر خانواده ای دارای دو فرزند باشد، چقدر احتمال دارد این خانواده دقیقاً یک پسر داشته باشد؟</p> <p>۱) $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{3}{4}$ <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/></p>																				
<p>۰/۷۵</p>	<p>۴- هر یک از عبارات های داده شده در ستون مت چپ را به عبارت ماوی در ستون سمت راست وصل کنید.</p> <p>(یک عبارت در مت راست اضافه است.)</p> <table border="1" data-bbox="480 1305 1203 1653" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">ستون سمت چپ</th> <th colspan="2">ستون سمت راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td></td> <td>الف</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td></td> <td>ب</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td></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		الف		۲		ب		۳		ج	۱			د	-۱
ستون سمت چپ		ستون سمت راست																			
۱		الف																			
۲		ب																			
۳		ج	۱																		
		د	-۱																		
<p>۰/۷۵</p>	<p>۵- در جاهای فلی علامت $<$ یا $=$ یا $>$ بگذارید.</p> <p>3^{-10} <input type="checkbox"/> 3^{-1} ، $\sqrt[3]{-4}$ <input type="checkbox"/> $-\sqrt[3]{4}$ ، $\sqrt{3} - 2$ <input type="checkbox"/> $\sqrt{3} + -2$</p>																				
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>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:</p> <p>$(A \cup B) - (A \cap B) =$</p> <p>ب) تمام زیرمجموعه های مجموعه $C = \{ x \mid x \in Z, -3x + 5 = 2 \}$ را بنویسید.</p>																				

<p>بارها ۰/۷۵</p>	<p>۷- الف) با توجه به مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Q} \mid 2 \leq x \leq 5\}$، عبارت های درست را با علامت \checkmark و نادرست را با \times مشخص کنید.</p> <p>(۱) $\frac{3}{\sqrt{45}} \in A$ <input type="checkbox"/> (۲) $4/\sqrt{25} \in A$ <input type="checkbox"/> (۳) $\sqrt{10} \in A$ <input type="checkbox"/></p> <p>ب) دو عدد صحیح متفاوت مثال بزنید که اگر به جای مربع قرار دهیم، نامساوی زیر برقرار باشد:</p> $ 3 - 2 \times 4 > 3 + \square$
<p>۱</p>	<p>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.)</p> <p>الف) اشکال استدلال داده شده را بیابید و آن را اصلاح کنید.</p> <p>اثبات: ابتدا هم نهستی دو مثلث OAM و OBM را اثبات می کنیم.</p> <div style="text-align: center;">  </div> $\left. \begin{array}{l} \overline{OM} = \overline{OM} \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \overline{OA} = \overline{OB} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAM \cong \triangle OBM \quad (\text{ض ز ض})$ <p>از تساوی اجزای متناظر این دو مثلث نتیجه می گیریم که $AM = BM$ می باشد.</p> <p>ب) آیا می توان با استدلالی مشابه، این فاصییت 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؟</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۹- فاطمه می فواهد 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؟</p>
<p>۰/۵ ۰/۷۵ ۰/۵</p>	<p>۱۰- الف) شعاع زمین مدود ۶۵۰۰۰۰۰ متر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.</p> <p>ب) حاصل عبارت $(\sqrt{80} - \sqrt{45})^2$ را ساده کنید.</p> <p>ج) مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> $\frac{7}{\sqrt[3]{3}}$
<p>۱ ۰/۵</p>	<p>۱۱- الف) حاصل عبارت زیر را با استفاده از تمادها به دست آورید.</p> $997 \times 1003 =$ <p>ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.</p> $x^p - 11x + 24 =$

<p>بارها</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۲- نامعادلهٔ مقابل را حل کنید. و مجموعه جواب را روی محور نمایش دهید.</p> $۳(x - ۴) + ۵ < ۳ - ۲x$
<p>۰/۵</p> <p>۰/۲۵</p> <p>۰/۲۵</p>	 <p>۱۳- با توجه به شکل مقابل :</p> <p>الف) شیب خط d را بنویسید.</p> <p>ب) عرض از مبدأ خط d را بنویسید.</p> <p>ج) معادلهٔ خط d را بنویسید.</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۴- الف) مختصات محل برخورد خط به معادلهٔ $۲x + ۳y = ۶$ را با محور طول ها بیابید.</p> <p>ب) معادلهٔ قطبی را بنویسید که موازی محور yها باشد و از نقطهٔ $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ بگذرد.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۵- دستگاه مقابل را حل کنید.</p> $\begin{cases} ۴x - ۲y = ۶ \\ ۲x + ۴y = ۸ \end{cases}$
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۶- حاصل عبارت های زیر را به دست آورید و نتیجه را ساده کنید. (مخرج همهٔ کسرها مخالف صفر فرض شده است.)</p> <p>الف: $\frac{-۳x}{x^۲-۴} + \frac{۲}{x+۲} =$</p> <p>ب: $\frac{\frac{1}{x} - \frac{1}{y}}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y}} =$</p>
<p>۱</p>	<p>۱۷- خارج قسمت و باقیمانده تقسیم عبارت $۱۲ - x^۲ - ۸x$ را بر عبارت $x + ۶$ به دست آورید.</p>

باره

۱۸- با قسمتی از دایره ای به شعاع ۵ cm ، مخروطی به قطر قاعده ۶ cm ساخته ایم. حجم این مخروط را به دست آورید.

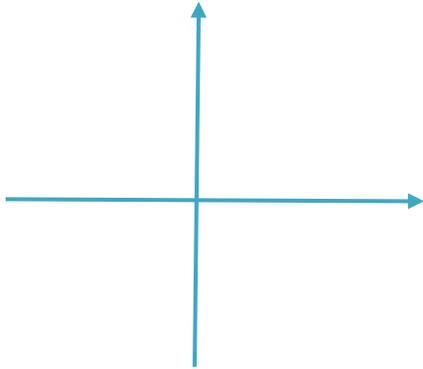


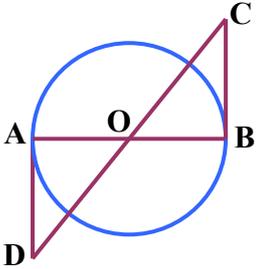
۱

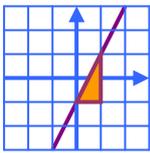
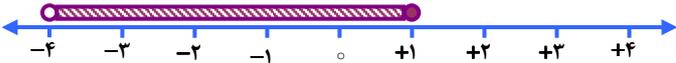
۱۹- در کره ای به شعاع a ، نسبت حجم کره به طع کل $(\frac{V}{S})$ را به دست آورید؟ (نوشتن فرمول الزامی است.)

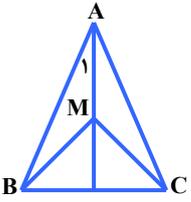
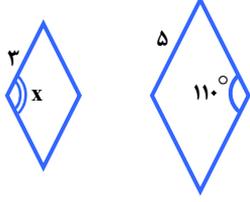
۱

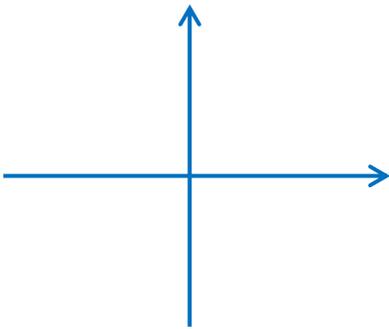
<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر عدد صحیح عددی گویاست. <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) خط $y = ۳x - ۴$ محور عرض ها را در $۳+$ قطع می کند. <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) به اطلاعات داده شده در مسئله مگم می گویند. <input type="checkbox"/></p> <p>(د) دو مستطیل همواره متشابه اند. <input type="checkbox"/></p>
<p>۱</p>	<p>۲- هر یک از عبارات های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) اگر مجموعه ای عضو نداشته باشد آن را مجموعه می گویند.</p> <p>(ب) در یک جمله ای $-۷a^p b^۴ c^۶$ درجه یک جمله ای نسبت به a برابر است.</p> <p>(ج) عبارت $\frac{۳x-۵}{۲x+۸}$ به ازای $x = \dots$ تعریف نشده است.</p> <p>(د) از دوران مثلث قائم الزاویه مول یکی از اضلاع قائم بوجود می آید.</p>
<p>۱</p>	<p>۳- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) اگر تاسی را پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد رو شده زوج اول باشد ، کدام است؟</p> <p><input type="checkbox"/> $\frac{۱}{۶}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{۱}{۴}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{۱}{۳}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{۱}{۳}$ (۴)</p> <p>(ب) حاصل عبارت $\sqrt{(۲ - \sqrt{۷})^۲}$ برابر است با :</p> <p><input type="checkbox"/> $۲ - \sqrt{۷}$ (۱) <input type="checkbox"/> $۲ + \sqrt{۷}$ (۲) <input type="checkbox"/> $-۲ - \sqrt{۷}$ (۳) <input type="checkbox"/> $-۲ + \sqrt{۷}$ (۴)</p> <p>(ج) وجوه جانبی هر هرم به شکل است.</p> <p>(د) ریشه سوم $-\frac{۸}{۱۲۵}$ برابر است با :</p> <p><input type="checkbox"/> $-\frac{۲}{۵}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{۲}{۵}$ (۲) <input type="checkbox"/> $-\frac{۳}{۵}$ (۳) <input type="checkbox"/> $\frac{-۳}{۴}$ (۴)</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۴- الف) طرف دوم تساوی های زیر را بنویسید.</p> <p>$N \cap Z =$ ، $Q \cup R =$</p> <p>(ب) اگر $A = \{ ۲, ۳, ۷, ۸, ۹ \}$ و $B = \{ ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ \}$ باشند. مجموعه $A - B$ را با اعضایش بنویسید.</p> <p>(ج) مجموعه مقابل را با نماد ریاضی بنویسید.</p> <p>$C = \{-۷, -۸, -۹, \dots\} =$</p>
<p>۱</p>	<p>۵- الف) حاصل عبارت مقابل را بنویسید.</p> <p>$\sqrt{۴۵} - ۳\sqrt{۲۰} =$</p> <p>(ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.</p> <p>$\frac{۲۰}{\sqrt{۲}}$</p>

<p>بارها ۱ ۰/۵</p>	<p>۶- الف) حاصل را به صورت عدد تواندار بنویسید. $\left(\frac{1}{5}\right)^{10} \times 5^{-4} =$ ب) مقدار x را به دست آورید. $5^x \div 5^{-3} = 5^7$ ، $7^9 \times 7^x = 7^6$</p>
<p>۰/۵ ۰/۷۵</p>	<p>۷- الف) مجموعه $\{x \in R \mid -1 \leq x < 3\}$ را روی محور نمایش دهید. ب) اگر $a = \frac{1}{p}$ و $b = \sqrt{p}$ و $c = -3$ باشد حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $a + b + c =$</p>
<p>۰/۷۵ ۱</p>	<p>۸- الف) جاهای خالی را به کمک اتحادها کامل کنید. $(x + \sqrt{5})(x - \sqrt{5}) = x^2 - \dots$ ، $x^2 + 3x - 18 = (x + \dots)(x - \dots)$ ب) عبارت زیر را تجزیه کنید. $8ax^2 + 24axy + 18ay^2 =$</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۹- مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. $5x - 11 < 8x + 4$</p>
<p>۰/۵ ۰/۵ ۱</p>	<p>۱۰- الف) معادله قطبی که با خط $y = -2x + 4$ موازی بوده و از مبدأ مختصات بگذرد. ب) شیب قطبی که دو نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را بنویسید. ج) خط $3x - 2y = 6$ را در دستگاه مقابل رسم کنید.</p> 
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۱- مجموع سن علی و پدرش ۷۰ سال و اختلاف سن آنها ۲۶ سال است. سن هر یک را با تشکیل معادله بدست آورید.</p>

<p>بارها</p> <p>۱/۵</p>	<p>۱۲- حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.</p> <p>الف : $\frac{۲x-۴}{۵-x} - \frac{۵x-۲}{x-۵} =$</p> <p>ب : $\frac{۲۴x^۲}{۱۲x^۲-۶x} =$</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۱۳- تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $۵x^۲ + ۳x - ۷ \quad \quad x - 1$
<p>۱</p>	<p>۱۴- در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس است. نشان دهید که BC و AD برابرند.</p> 
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۵- الف) حجم کره ای به شعاع ۶ cm را به دست آورید.</p> <p>ب) حجم هرمی را بدست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۶ و ۵ سانتی متر و ارتفاع ۹ سانتی متر می باشد.</p> <p>تنظیم و تایپ : بهلول رضایی سرپیری</p>

<p>بارم</p> <p>۱</p>	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) هر مجموعه زیر مجموعه ، مجموعه تهی می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) عبارت « سه ورزشکار کرمانشاهی » یک مجموعه را مشخص نمی کند. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) هر دو مستطیل دلفواہ متشابه اند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) اگر دو هرم دارای قاعده های هم مسامت و ارتفاع های مساوی باشند، حجم آنها با هم برابر است. <input type="checkbox"/></p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۲- گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) با توجه به مجموعه های اعداد ، کدام گزینه صحیح نمی باشد؟</p> <p>۱) <input type="checkbox"/> $W - N = \{0\}$ ۲) <input type="checkbox"/> $N - Z = \emptyset$ ۳) <input type="checkbox"/> $Z - N = Z$ ۴) <input type="checkbox"/> $Q - Q = Q$</p> <p>ب) ساده شده عبارت $\sqrt{50} + 3\sqrt{8}$ کدام گزینه است؟</p> <p>۱) <input type="checkbox"/> $3\sqrt{58}$ ۲) <input type="checkbox"/> $11\sqrt{2}$ ۳) <input type="checkbox"/> $8\sqrt{2}$ ۴) <input type="checkbox"/> $18\sqrt{2}$</p> <p>ج) با توجه به شکل مقابل معادله خط کدام گزینه است؟</p> <p>۱) <input type="checkbox"/> $y = 2x - 1$ ۲) <input type="checkbox"/> $y = -2x - 1$</p> <p>۳) <input type="checkbox"/> $y = -\frac{1}{2}x + 1$ ۴) <input type="checkbox"/> $y = \frac{1}{2}x - 1$</p> 
<p>۱</p>	<p>۳- با توجه به کلمات داخل پرانتز جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>الف) دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است را می نامند. (اثبات ، استدلال)</p> <p>ب) عبارت $\frac{3x}{4x-8}$ به ازای مقدار تعریف نشده است. (۲ ، -۲)</p> <p>ج) درجه عبارت $5 - 4xy^2 + 3x^2y^3$ نسبت به x و y برابر با است. (۸ ، ۵)</p> <p>د) عبارت یک عبارت گویا نیست. $(\frac{\sqrt{2}x}{y} , \frac{ x-3 }{2x})$</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۴- با توجه به مجموعه های زیر به موارد فوآسته شده پاسخ دهید.</p> <p>$A = \{-1, 3, 5, 4\}$ ، $B = \{3, 2, 5, 1\}$ ، $C = \{4, 5, 7, 8\}$</p> <p>$C \cup (A \cap B) =$ ، $n(A) =$</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۵- الف) مجموعه مقابل را با اعضا مشخص کنید.</p> <p>$E = \{2x x \in Z, 1 < x \leq 4\} =$</p> <p>ب) با توجه به محور مجموعه داده شده را کامل کنید.</p> 
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۶- الف) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> <p>$-\frac{1}{2} + \frac{-5}{4} \div \frac{7}{3} =$</p> <p>ب) عبارت زیر را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.</p> <p>$5 - \sqrt{28} =$</p>

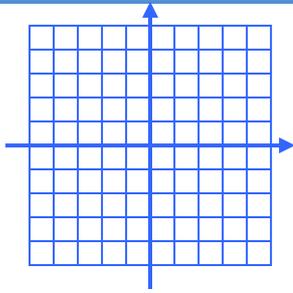
<p>باره</p> <p>۱</p>	<p>۷- نشان دهید که در هر مثلث متساوی الساقین ، فاصله هر نقطه دلفواه روی نیمساز زاویه رأس از دو سر قاعده ، به یک اندازه است.</p> 
<p>۰/۵</p>	<p>۸- دو لوزی مقابل متشابه هستند. الف) نسبت تشابه آنها را بنویسید. ب) اندازه زاویه فواسته شده را بنویسید.</p> 
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۹- الف)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

<p>بار) ۱/۲۵ ۰/۵</p>	<p>۱۵- الف) خط $y = -۲x + ۳$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.</p>  <p>ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -۳x + ۶$ موازی باشد و محور عرض ها را در نقطه ۵- قطع کند.</p>
<p>۰/۷۵ ۱</p>	<p>۱۶- الف) عبارت مقابل را ساده کنید.</p> $\frac{x-۳}{x^۲-۵x+۶} =$ <p>ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\frac{۱}{x+۲} + \frac{۳}{(x-۱)(x+۲)} =$
<p>۱</p>	<p>۱۷- تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $\begin{array}{r} ۵x^۲ - ۷x - ۶ \\ x - ۳ \end{array}$
<p>۱/۵</p>	<p>۱۸- مسامت و مج کره ای را به دست آورید که شعاع آن ۶ cm باشد. (فرمول نوشته شود.)</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۹- حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مربعی است، به ضلع ۵ cm و ارتفاع آن ۹ cm باشد.</p> <p>تنظیم و تایپ : بهلول رضایی سرپیری</p>

<p>بار ه ۱/۲۵</p>	<p>A) در جاهای خالی کلمه مناسب بنویسید. ۱. مجموعه زیر مجموعه همه مجموعه هاست. ۲. دلیل آوردن و استفاده از دانسته های قبلی برای پیدا کردن مجهول نامیده می شود. ۳. دو مربع دلفواه همواره هستند. ۴. در دو چند ضلعی متشابه اضلاع به یک تغییر می کنند. ۵. دستور $4\pi r^p$ برای مناسبه مسامت می باشد.</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>B) پاسف مناسب را انتخاب کنید. ۱. مجموعه $\{\varphi\}$ دارای زیر مجموعه است. الف. ۲ <input type="checkbox"/> ب. ۱ <input type="checkbox"/> ج. صفر <input type="checkbox"/> ۲. حاصل عبارت $(-5)^{-p}$ کدام است؟ الف. ۲۵ <input type="checkbox"/> ب. -۲۵ <input type="checkbox"/> ج. $\frac{1}{25}$ <input type="checkbox"/> ۳. مفروضه ، شکلی شبیه است. الف. منشور <input type="checkbox"/> ب. هرم منتظم <input type="checkbox"/> ج. استوانه <input type="checkbox"/> ۴. حاصل عبارت $\frac{a-b}{b-a}$ برابر است با : الف. -۱ <input type="checkbox"/> ب. ۱ <input type="checkbox"/> ج. ± 1 <input type="checkbox"/> ۵. از دوارم یک مستطیل مول عرض آن کدام شکل ایجاد می شود؟ الف. مکعب <input type="checkbox"/> ب. مکعب مستطیل <input type="checkbox"/> ج. استوانه <input type="checkbox"/></p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>C) درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید. الف. عدد ... $0/11110011001100001$ عددی گنگ است. <input type="checkbox"/> ب. مجموع یک عدد گویا و یک عدد گنگ همواره عددی گنگ است. <input type="checkbox"/> ج. شیب خط $y = -2x + 2$ عدد $+2$ می باشد. <input type="checkbox"/> د. مسامت گره برابر است با $\frac{4}{3}\pi r^3$ <input type="checkbox"/> ه. $3 - x$ یک عبارت گویاست. <input type="checkbox"/></p>
<p>۰/۵ ۱</p>	<p>D) سوالات تشریحی زیر را با راه مل کامل بنویسید. ۱- الف) اگر $A = \{x \mid x \in N, x < 8\}$ و $B = \{4, 6, 8, 10\}$ باشند. $A - B$ را به دست آورید. 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>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۲- عبارت زیر را تا جایی که ممکن است ساده کنید. $\sqrt{75} + \sqrt{50} - (\sqrt{27} - \sqrt{32}) =$</p>

<p>بارها</p> <p>۱/۵</p>	<p>۳- الف) بین دو کسر $-\frac{1}{p}$ و $-\frac{p}{3}$ دو کسر بنویسید.</p> <p>ب) نماد علمی $۰/۰۰۰۰۰۰۰۱۶$ را بنویسید.</p> <p>ج) عبارت $۳ - \sqrt{۱۲}$ را بدون قدر مطلق بنویسید.</p>
<p>۱</p>	<p>۴- الف) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> <p>ب) حاصل را به صورت تواندار بنویسید.</p> $\frac{-۱۲}{\sqrt[۳]{۲}}$ $x^{-۳} \times x^{-۶} \times x^{۱۲} =$
<p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p>	<p>۵- الف) عبارت مقابل را ساده کنید.</p> <p>ب) عبارت مقابل را تمیزه کنید.</p> <p>ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را بدست آورید.</p> $(۲a - ۳)(۲a + ۷) =$ $x^۲ - ۱۲x + ۳۲ =$ $۴x - ۶ \geq ۲x - ۸$
<p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p>	<p>۶- الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.</p> <p>ب) به ازای کدام مقادیر عبارت مقابل تعریف نشده است؟</p> <p>ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $\left(\frac{1}{x^۲} - \frac{1}{y^۲}\right) \div \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) =$ $\frac{۷}{x^۲ - ۴}$ $۴x^۴ - ۲x^۲ + ۲x - ۷ \quad \Big \quad x^۲ - ۳$
<p>۰/۷۵</p>	<p>۷- مثلث ABC به اضلاع ۳، ۴ و ۵ با مثلث DEF به اضلاع ۲x، ۵ و x + ۱۰ متشابهند. مقدار x را به دست آورید. (اضلاع از کوچک به بزرگ نوشته شده اند.)</p>

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



بازه
۰/۷۵

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

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

۰/۷۵

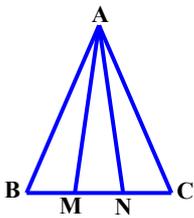
ج) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -12 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix}$ می گذرد را محاسبه کنید.

۰/۷۵

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

۰/۷۵

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.



۰/۷۵

۱۰- الف) حجم مخروط مقابل را به دست آورید. (نوشتن فرمول نمره دارد.)



۱

ب) مامت جانبی مکعبی به ضلع 4 cm را به دست آورید.

۰/۵

نوبت دوم نهم فرورد ۹۵ لرستان استعدادهای درفشان

باره	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. <input type="checkbox"/> ب. مجموعه $\{ \phi \}$ دارای دو زیر مجموعه است. <input type="checkbox"/> ج. اگر شیب دو خط مساوی باشد آن دو خط همواره موازیند. <input type="checkbox"/>	۰/۷۵
۱	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 اصم را مجموعه عددهای می نامیم. ج. در مجموعه $A = \{ ۳, ۷, ۹ \}$ ، $n(A)$ برابر با است. د. از دوران یک مثلث قائم الزاویه مول یکی از اضلاع قائم آن پدید می آید.	
۰/۲۵	۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف. مجموعه نقاطی از فضا که فاصله همه آنها از یک نقطه به نام مرکز، برابر باشند را گویند.	
۰/۲۵	۱) کره <input type="checkbox"/> ۲) دایره <input type="checkbox"/> ۳) نیم کره <input type="checkbox"/> ۴) مخروط <input type="checkbox"/> ب. مجموعه $Z - N$ چند عضو دارد؟ ۱) صفر <input type="checkbox"/> ۲) بی شمار <input type="checkbox"/> ۳) ۱ <input type="checkbox"/> ۴) ۲ <input type="checkbox"/>	
۰/۵	ج. اگر $a > ۰$ و $b < ۰$ باشند، حاصل $ a - b $ کدام است؟ ۱) $-a - b$ <input type="checkbox"/> ۲) $a + b$ <input type="checkbox"/> ۳) $b - a$ <input type="checkbox"/> ۴) $a - b$ <input type="checkbox"/>	
۰/۵	د. مقدار عددی عبارت $(y^p - x^p) - (y^p - x^p)$ به ازای $y = -\sqrt{p}$ و $x = \sqrt{p}$ کدام است؟ ۱) صفر <input type="checkbox"/> ۲) ۱ <input type="checkbox"/> ۳) ۲ <input type="checkbox"/> ۴) ۹ <input type="checkbox"/>	
۰/۵	۴- الف) تعداد زیرمجموعه های، مجموعه $A = \{ a, ۸ \}$ را بنویسید. ب) مجموعه زیر را به زبان ریاضی بنویسید. $B = \{ ۱, ۳, ۵, ۵, ۷, \dots \} =$	
۰/۵	۵- الف) اگر تاسی را دو بار بیندازیم، احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده ۸ باشد، چقدر است؟ ب) بین ۳ و $\sqrt{۵}$ دو عدد گنگ بنویسید.	
۰/۵	۶- الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $(۰/۸)^{-۱۲} \div (۱/۲۵)^{۲۰} =$	
۰/۷۵	ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $ \sqrt{۵} - ۳ + \sqrt{۵} - ۲ + -۲ =$	
۱	۷- اگر $a^p + ۲b^p + b + ۲ab + \frac{1}{۴} = ۰$ باشد حاصل $۲a - b$ را به دست آورید؟ (به کمک اتحادها)	

<p>بارها</p> <p>۱</p>	<p>۸- در مساله زیر ابتدا فرض و مکم را مشخص کنید و ثابت کنید:</p> <p>« قطرهای متوازی الاضلاع یکدیگر را نصف می کنند. »</p>
<p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۹- الف) به کمک اتمادها حاصل عبارات زیر را به دست آورید.</p> $\left(x^p - \frac{1}{p}\right)^p =$ <p>ب) عبارت زیر را تجزیه کنید.</p> $(-4a - pz)(pz - 4a) =$ $ax^p - 5ax - 50a =$
<p>۰/۷۵</p> <p>۱</p>	<p>۱۰- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقادیری از متغیرها تعریف نشده است.</p> <p>ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. (مخرج ها مخالف صفر هستند.)</p> $\frac{x-3}{x^3-25x}$ $\frac{\frac{1}{x^p-x-p} + \frac{p}{x^p-1}}{\frac{1}{x^p-3x+p}} =$
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۱- تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $15x^p + 28x + 2x^3 \div x(4+x)$
<p>۱</p>	<p>۱۲- معادله قطبی را بنویسید که با خط $\frac{px+1}{3} - \frac{y-1}{p} = 1$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ -p \end{bmatrix}$ بگذرد.</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۳- دستگاه معادلات زیر را حل کنید. (جایگزینی)</p> $\begin{cases} px - y = 7 \\ -3x + 4y = -3 \end{cases}$

<p>بارها</p> <p>۱/۷۵</p>	<p>۱۴- معادله فطی را بنویسید که از محل برقرورد دو فط $x - ۲y = ۴$ و $۳x + y = ۵$ بگذرد و با فط $۳x - ۲y = ۶$ موازی باشد، و سپس با استفاده از شیب و عرض از مبدأ ، فط مزبور را رسم کنید.</p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۵- الف) عبارت مقابل را ساده کنید.</p> $۵ \sqrt[۳]{۲} + ۳ \sqrt[۳]{۵۴} - ۴ \sqrt[۳]{۱۲۸} =$ <p>ب) عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.</p> $\frac{۱}{۲۰۰۰۰۰۰} =$ <p>ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{۲}{\sqrt[۳]{a^۳}}$
<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>۱۶- الف) یک لوزی به قطرهای ۶ و ۸ را مول قطر بزرگش دوران داده ایم میچ حاصل از دوران را بر مسب π به دست آورید.</p> <p>ب) میچ کره ای ۹۷۲π می باشد، مسامت کره را مساب کنید.</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۷- در یک مثلث متساوی الاضلاع به ضلع a نسبت ضلع مثلث به ارتفاع آن را به دست آورید.</p>

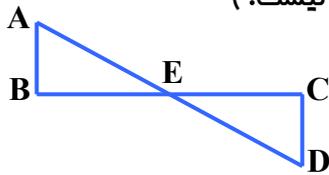
۹- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

بارها
۰/۵

$$\sqrt{(\mu - \sqrt{5})^p} =$$

۱۰- برای سوال زیر فقط داده ها (فرض ها) و خواسته (مکم) را بنویسید. (اثبات لازم نیست.)

۱



« در شکل مقابل E وسط پاره فط 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.

۱۲- الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.

۰/۷۵

$$\frac{7^{-11} \times 14^9}{7^{14} \div 7^6} =$$

۰/۵

ب) عدد ۲۵۳۰۰۰۰۰۰ را با نماد علمی نمایش دهید.

۰/۵

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

ج) مخرج کسر زیر را گویا کنید.

۰/۵

۱۳- الف) عبارت جبری $2x^p y^4 - 2xz - 5x^y$ را نسبت به توان های نزولی x مرتب کنید.

۰/۷۵

$$(\mu a + c)^p =$$

ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتماد به دست آورید.

۰/۵

$$m^p - \mu m - 10 =$$

ج) عبارت مقابل را تجزیه کنید.

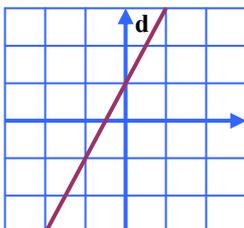
۰/۷۵

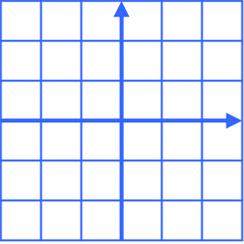
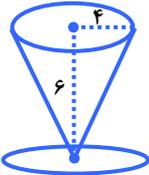
$$\frac{\mu}{p} x > 4x - p$$

د) نامعادله زیر را حل کنید.

۱۴- معادله فط d در شکل مقابل را بنویسید.

۰/۷۵



<p>باره</p> <p>۰/۷۵</p> <p>۰/۵</p>	<p>۱۵- الف) خط به معادله $y = 3x - 1$ را رسم کنید. (روش رسم دلفواه است.)</p>  <p>ب) مختصات نقطه ای از خط $y = 2x - 1$ را بنویسید که عرض آن -۷ باشد.</p>
<p>۱</p>	<p>۱۶- دستگاه معادله های فخطی مقابل را حل کنید.</p> $\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$
<p>۱</p> <p>۱</p> <p>۱</p>	<p>۱۷- الف) تقسیم مقابل را ابتدا به ضرب تبدیل کرده سپس حل کنید. (مخرج ها مخالف صفر فرض شده اند.)</p> $\frac{x^2 - 14}{4x^2 - 12x} \div \frac{x - 2}{x - 3} =$ <p>ب) حاصل جمع مقابل را به دست آورید.</p> $\frac{3}{x - 1} + \frac{2}{x + 1} =$ <p>ج) تقسیم مقابل را انجام دهید.</p> $2x^3 - x^2 + 9 \quad \quad x - 2$
<p>۰/۷۵</p>	<p>۱۸- امیرمحمد تویی به شعاع ۱۰cm را ابتدا تکه تکه کرده ، سپس همه تکه ها را در مستطیل طوری چیده است که همه مستطیل دقیقاً پر شد. مسامت مستطیل را به دست آورید. ($\pi = 3$) (نوشتن فرمول الزامی است.)</p>
<p>۱</p> <p>۱</p>	<p>۱۹- الف) ارشیا در فانه لیوانی مخروطی شکل به شعاع قاعده ۴cm و ارتفاع ۶cm دارد.</p>  <p>لیوان او چند سانتیمتر مکعب مجم دارد؟ ($\pi = 3$) (نوشتن فرمول الزامی است.)</p> <p>ب) قاعده یک هرم مستطیلی به اضلاع ۵ و ۸ سانتیمتر است. اگر مجم این هرم ۸۰ سانتیمتر مکعب باشد، اندازه ارتفاع هرم را به دست آورید.</p> <p>تنظیم و تایپ: بهلول رضایی سرپیری</p>