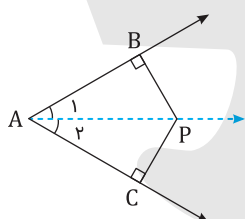
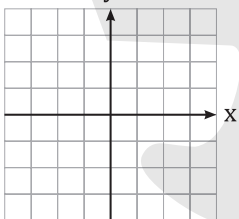


۰/۵	۶	الف) باتوجه به برابری دو مجموعه زیر، در جای خالی عدد مناسب بنویسید. $\{ \circ / ۴ \text{ و } -۴ \text{ و } \dots \} = \{ \sqrt{(-۵)^۲} \text{ و } \dots \} = \{ \frac{۲}{۵} \text{ و } ۵ \text{ و } (-۶)^{\circ} \}$
۰/۵	۷	ب) زهرا برای سرگرم کردن خواهر کوچک ترش مریم، بازی طراحی کرده است و طبق شکل مقابل روی یک صفحه دایره ای عددهایی را یادداشت کرده است. اگر عقربه روی عددی اول قرار بگیرد یک امتیاز برای مریم در نظر گرفته می شود. احتمال امتیاز گرفتن مریم در هر بار چرخش عقربه را حساب کنید.
۰/۲۵ ۰/۷۵	۸	الف) یک عدد گنگ بنویسید که از عدد ۳ بزرگ تر باشد. ب) عضوهای مجموعه A را روی محور نمایش دهید. $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -۲ \leq x < ۳\}$
۰/۵	۹	پ) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت بنویسید. $ ۳ - \sqrt{۱۱} =$
۰/۵	۱۰	به مکالمه بین دو دانش آموز پایه نهم توجه کنید: امیر: «در یک کتاب هندسه خواندم که در مربع همه ضلع ها باهم برابرند.» رضا: «پس اگر تمام ضلع های چهارضلعی ABCD برابر باشند، این شکل حتماً یک مربع است.» آیا تشخیص رضا درست است؟ چرا؟
۰/۵	۱۰	زهرا در حال خانه تکانی عکسی قدیمی از پدر بزرگش را پیدا کرد و تصمیم گرفت عکس را به آئینه عکاسی برده تا آن را ترمیم و در اندازه بزرگ تری چاپ کنند. اگر عکس اصلی مستطیلی به طول و عرض ۶ و ۴ سانتی متر باشد، برای چاپ عکسی متشابه با عکس اصلی کدام یک از اندازه های زیر مناسب است؟ چرا؟ الف) طول و عرض ۱۲ و ۱۰ سانتی متر ب) طول و عرض ۳۰ و ۲۰ سانتی متر
۰/۷۵	۱۰	نقطه P روی نیمساز زاویه A است. می خواهیم ثابت کنیم فاصله P تا دو ضلع زاویه برابر است. راه حل زیر توسط یک دانش آموز نوشته شده است. زیر اشتباه استدلال او خط بکشید و آن را اصلاح و کامل کنید.



$$\begin{cases} \hat{B} = \hat{C} \\ AP = AP \\ \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{بنابه حالت (ض ز ض)}} \triangle ABP \cong \triangle ACP \Rightarrow \dots = \dots$$

۱۱	الف) در مربع علامت مناسب > یا = و یا < قرار دهید. ب) حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان دار نمایش دهید. پ) حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید.	۰/۲۵ $3 \times 10^{-6} \square 1/97 \times 10^{-5}$ ۰/۵ $(\frac{5}{3})^{-7} \times (\frac{1}{11})^7 =$ ۰/۷۵ ۱) $\frac{\sqrt{18} + 5\sqrt{2}}{\sqrt[3]{27}} =$ ۰/۷۵ ۲) $\sqrt{3}(7 - \sqrt{12}) =$
۱۲	حسین در هنگام استفاده از ماشین حساب برای حل یک سؤال به عددی در صفحه نمایش رسید که برایش کمی تعجب برانگیز بود. او عدد روی صفحه ماشین حساب را به پدرش نشان داد و پدر توضیح داد که ماشین حساب این عدد را به صورت علمی نمایش داده و این عدد در کتاب ریاضی شما به صورت $6 \div 2 \times 10^8$ معرفی شده است. نمایش معمولی این عدد را بنویسید.	۰/۲۵ $6.02E+8 = 6 \div 2 \times 10^8 =$
۱۳	الف) به کمک اتحادها تساوی مقابل را کامل کنید. ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. پ) نابرابری مقابل را حل و مجموعه جواب آن را کامل کنید.	۰/۷۵ $(x + \dots)^2 = \dots + \dots + 81$ ۰/۷۵ $a^2 + 12a + 36 = (\quad)(\quad)$ ۱ $2(x+7) \leq 2-4x$ $D = \{x \in \mathbb{R} \quad\}$
۱۴	الف) معادله خطی را بنویسید که موازی محور طول هاست و از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -7 \end{bmatrix}$ می گذرد. ب) شیب خطی را تعیین کنید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 5 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 7 \\ -1 \end{bmatrix}$ می گذرد.	۰/۲۵ ۰/۷۵
۱۵	خط به معادله $y = 2x - 3$ را در صفحه مختصات مقابل رسم کنید.	۰/۷۵ 

۱۶	حسین و علی دو نوع اشتراک اینترنت خریداری کرده‌اند. اگر x تعداد دقیقه‌های اتصال به اینترنت و y هزینه اشتراک به تومان باشد، هزینه پرداختی حسین از رابطه $y = 700x$ و هزینه پرداختی علی از رابطه $y = 300x + 1200$ محاسبه می‌شود. با چند دقیقه استفاده از اینترنت، هزینه پرداختی هر دو نفر یکسان است؟	۰/۷۵
۱۷	الف) عبارت $\frac{y}{3y-1}$ به ازای چه مقداری برای متغیر y تعریف نشده است؟ ب) در جای خالی عبارت جبری مناسب بنویسید. پ) حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید. (مخرج همه کسرها مخالف صفر است)	۰/۵ ۰/۲۵ ۱
۱۸	تقسیم مقابل را حل کرده و باقی‌مانده را تعیین کنید.	۱
۱۹	الف) مساحت قاعده یک هرم، 20 مترمربع و ارتفاع آن 9 متر است. حجم آن را محاسبه کنید. ب) سارا می‌خواهد برای تولد پدرش یک پیزا و برای تزئین روی آن از گوی شکلاتی توپر استفاده کند. او برای ساختن این گوی‌ها از قالب‌های کروی به شعاع 2 cm استفاده می‌کند. دستور محاسبه حجم کره را بنویسید و محاسبه کنید برای ساختن هر گوی شکلاتی توپر چند سانتی‌مترمکعب شکلات استفاده می‌شود؟ ($\pi \approx 3$)	۰/۵ ۰/۷۵
۲۰		