


نام و نام خانوادگی:
پایه و رشته: هشتم متوسطه
نام پدر:
شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۲
دبیرستان دوره اول پسرانه 
امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
بارم	سوالات		ردیف	

۱	<p>۱- درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های «ص» و «غ» مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر عدد صحیح یک عدد گویا نیز می باشد. <input type="checkbox"/></p> <p>(ب) حاصل جمع هر دو عدد اول ، عددی اول می شود. <input type="checkbox"/></p> <p>(ج) ضرب عددی 7^x برابر ۳ است. <input type="checkbox"/></p> <p>(د) مجموع زاویه های خارجی یک مثلث ۱۸۰ درجه می باشد. <input type="checkbox"/></p>
۱/۵	<p>۲- جملات زیر را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) دو عدد را که ب.م.م آنها نسبت به یکدیگر برابر ۱ باشد را دو عدد می نامیم.</p> <p>(ب) هر متوازی الاضلاع دارای محور تقارن می باشد.</p> <p>(ج) به چندضلعی که همه زاویه های آن کوچکتر از ۱۸۰ درجه باشد را چند ضلعی میگویند.</p> <p>(د) به چهارضلعی که تنها دو ضلع آن با یکدیگر موازی باشد میگوییم.</p> <p>(ه) بزرگ ترین عدد اول دورقمی عدد می باشد.</p> <p>(و) به محل برخورد محورهای مختصات می گوئیم.</p>
۱	<p>۳- با روش غربال اعداد اول بین ۴۰ تا ۶۰ را مشخص نمایید.</p>

۱/۵ ۴- حاصل عبارت های زیر را به دست آورده و در صورت امکان ساده نمایید.

الف) $(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6}) \div (-\frac{7}{24}) =$

ب) $\frac{2}{5} \times (-1 + \frac{4}{7}) =$

ج) $-0.18 \times (5/5 - 6) =$

۱ ۵- جمع های زیر را روی محور نشان داده و حاصل را به دست آورید.

الف) $(-\frac{5}{3}) + (+\frac{7}{3}) =$



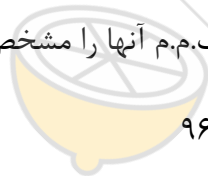
ب) $(-\frac{7}{4}) + (-\frac{9}{4}) =$



۱/۵ ۶- اعداد زیر را تجزیه نموده و به صورت تواندار بنویسید. سپس ب.م.م و ک.م.م آنها را مشخص نمایید.

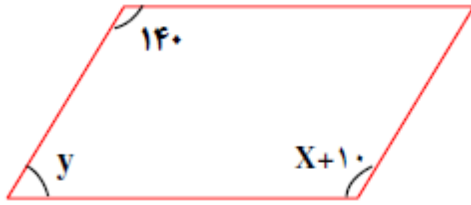
ب) ۳۲۴ و ۹۶۰

الف) ۱۹۵ و ۳۰۰



limoonad
Education For All

۷- در شکل زیر مقادیر x و y را به دست آورید.



۱

۸- به تعداد اضلاع یک ۱۰ ضلعی دو ضلع اضافه می‌نماییم. چه تعداد به قطرهای آن افزوده می‌شود؟

۱

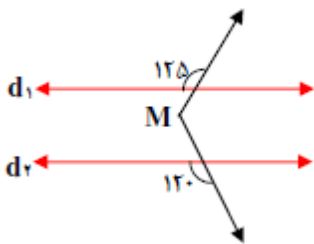
۹- جدول زیر را کامل نمایید.

۲

نام شکل	دایره	۷ ضلعی منتظم	۱۲ ضلعی منتظم	مثلث متساوی‌الاضلاع	متوازی‌الاضلاع	لوزی	مستطیل
تعداد محور تقارن							
مرکز تقارن							

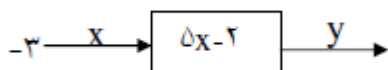
۱۰- در شکل زیر اندازه زاویه M را مشخص کنید.

۱



۱۱- با توجه به کاری که ماشین زیر انجام میدهد مقدار y را به دست آورید.

۰/۵



۱۲- حاصل ضرب های زیر را به دست آورده و در صورت امکان ساده نمایید.

۲

$$(a+b)(a^2+ab+b^2) =$$

$$(x-y)(x+y) =$$

$$(-3a + 5)(4 - 2a) =$$

$$(n-5)^2 =$$

۱۳- اندازه یک زاویه از ۳ برابر مکملش ، ۲۰ درجه کوچکتر است. اندازه آن زاویه چقدر است ؟ (حل با روش معادله)

۱/۵

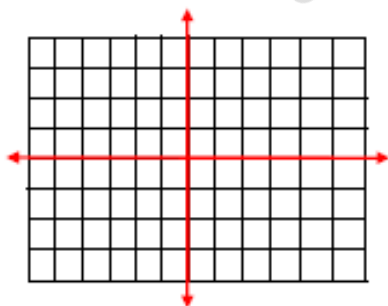
۱

۱۴- معادله زیر را حل نمایید.

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

۱۵- اگر داشته باشیم $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ . \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $D = \begin{bmatrix} -1 \\ . \end{bmatrix}$ ، این نقاط را بر روی دستگاه مختصات نمایش دهید.

۲/۵



الف) چهارضلعی ABCD چه نوع چهارضلعی است؟ مساحت آن را به دست آورید.

ب) مختصات بردارهای AB و CD را به دست آورید.

نام و نام خانوادگی:
 پایه و رشته: هشتم متوسطه
 نام پدر:
 شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
 مدیریت منطقه ۲
 دبیرستان دوره اول پسرانه *سازمان*
 امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام درس: ریاضی
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۵/۱۰/۱۱
 ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه.

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
بارم	سوالات			ردیف

۱	<p>۱- درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های «ص» و «غ» مشخص کنید.</p> <p>الف) هر عدد صحیح یک عدد گویا نیز می باشد. <input checked="" type="checkbox"/> ص</p> <p>ب) حاصل جمع هر دو عدد اول ، عددی اول می شود. <input checked="" type="checkbox"/> غ</p> <p>ج) ضرب عددی 7^x برابر ۳ است. <input checked="" type="checkbox"/> غ</p> <p>د) مجموع زاویه های خارجی یک مثلث ۱۸۰ درجه می باشد. <input checked="" type="checkbox"/> غ</p>
۱/۵	<p>۲- جملات زیر را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) دو عدد را که ب.م.م آنها نسبت به یکدیگر برابر ۱ باشد را دو عدد <i>نسبت اول</i> می نامیم.</p> <p>ب) هر متوازی الاضلاع دارای <i>محور تقارن</i> محور تقارن می باشد.</p> <p>ج) به چندضلعی که همه زاویه های آن کوچکتر از ۱۸۰ درجه باشد را چند ضلعی <i>محدب</i> میگویند.</p> <p>د) به چهارضلعی که تنها دو ضلع آن با یکدیگر موازی باشد <i>متوازی الساق</i> میگویند.</p> <p>ه) بزرگ ترین عدد اول دورقمی عدد <i>۹۷</i> می باشد.</p> <p>و) به محل برخورد محورهای مختصات <i>مبدأ مختصات</i> می گویند.</p>
۱	<p>۳- با روش غربال اعداد اول بین ۴۰ تا ۶۰ را مشخص نمایید.</p> <p><i>۴۱</i> ۴۲ <i>۴۳</i> ۴۴ ۴۵ ۴۶ <i>۴۷</i> ۴۸ ۴۹ ۵۰</p> <p>۵۱ ۵۲ <i>۵۳</i> ۵۴ ۵۵ ۵۶ ۵۷ ۵۸ <i>۵۹</i> ۶۰</p>

۱/۵

۴- حاصل عبارت های زیر را به دست آورده و در صورت امکان ساده نمایید.

الف) $(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6}) \div (-\frac{7}{24}) = (\frac{-9}{24} + \frac{4}{24}) \div (-\frac{7}{24}) = (\frac{-5}{24}) \times (-\frac{24}{7}) = +\frac{5}{7}$

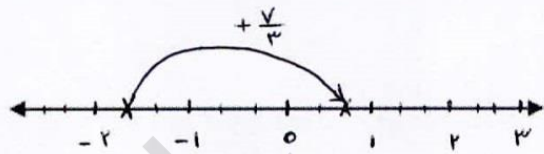
ب) $\frac{2}{5} \times (-1 + \frac{4}{7}) = \frac{2}{5} \times (-\frac{7}{7} + \frac{4}{7}) = \frac{2}{5} \times -\frac{3}{7} = -\frac{6}{35}$

ج) $-0.18 \times (5/5 - 6) = -0.18 \times (-0.5) = 0.09$

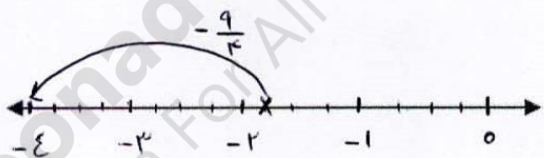
۱

۵- جمع های زیر را روی محور نشان داده و حاصل را به دست آورید.

الف) $(-\frac{5}{3}) + (+\frac{7}{3}) = +\frac{2}{3}$



ب) $(-\frac{7}{4}) + (-\frac{9}{4}) = -\frac{16}{4} = -4$



۱/۵

۶- اعداد زیر را تجزیه نموده و به صورت تواندار بنویسید. سپس ب.م.م و ک.م.م آنها را مشخص نمایید.

ب) ۳۲۴ و ۹۶۰

الف) ۱۹۵ و ۳۰۰

$$\begin{array}{r|l} 960 & 2 \\ & 5 \\ \hline 48 & 2 \\ 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 324 & 2 \\ & 2 \\ \hline 81 & 3 \\ 27 & 3 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$960 = 2^6 \times 3 \times 5$

$324 = 3^4 \times 2^2$

$(960, 324) = 2^2 \times 3$ $[960, 324] = 2^6 \times 3^4 \times 5$

$$\begin{array}{r|l} 300 & 2 \\ & 5 \\ & 2 \\ & 5 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 195 & 5 \\ & 3 \\ & 13 \\ & 1 \end{array}$$

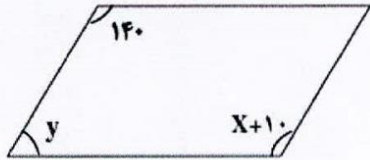
$300 = 2^2 \times 3 \times 5^2$

$195 = 3 \times 5 \times 13$

$(300, 195) = 3 \times 5$

$[300, 195] = 2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 13$

۷- در شکل زیر مقادیر x و y را به دست آورید.



$$x + 10 = 140 \Rightarrow x = 130$$

$$y + 140 = 180 \Rightarrow y = 40$$

۸- به تعداد اضلاع یک ۱۰ ضلعی دو ضلع اضافه می‌نماییم. چه تعداد به قطرهای آن افزوده می‌شود؟

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{10(10-3)}{2} = 35$$

$$\frac{12(12-3)}{2} = 54$$

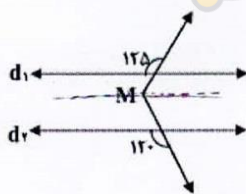
$$\Rightarrow 54 - 35 = 19$$

تصمیم
اضلاع برشود.

۹- جدول زیر را کامل نمایید.

نام شکل	دایره	۷ ضلعی منتظم	۱۲ ضلعی منتظم	مثلث متساوی‌الاضلاع	متوازی‌الاضلاع	لوزی	مستطیل
تعداد محور تقارن	بی‌شمار	۷	۱۲	۳	۰	۲	۲
مرکز تقارن	دارد	ندارد	دارد	ندارد	دارد	دارد	دارد

۱۰- در شکل زیر اندازه زاویه M را مشخص کنید.

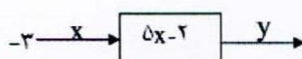


$$180 - 125 = 55$$

$$180 - 120 = 60$$

$$\hat{M} = 55 + 60 = 115$$

۱۱- با توجه به کاری که ماشین زیر انجام می‌دهد مقدار y را به دست آورید.



$$y = 5(-3) - 2 = -17$$

۲

۱۲- حاصل ضرب های زیر را به دست آورده و در صورت امکان ساده نمایید.

$$(a+b)(a^r+ab+b^r) = a^{r+1} + a^r b + ab^r + ba^r + ab^r + b^{r+1} = a^{r+1} + 2a^r b + 2ab^r + b^{r+1}$$

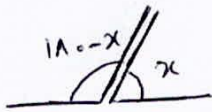
$$(x-y)(x+y) = x^r + xy - xy - y^r = x^r - y^r$$

$$(-3a+5)(4-2a) = -12a + 6a^r + 20 - 10a = 6a^r - 22a + 20$$

$$(n-5)^r = (n-5)(n-5) = n^r - 5n - 5n + 25 = n^r - 10n + 25$$

۱/۵

۱۳- اندازه یک زاویه از ۳ برابر مکملش، ۲۰ درجه کوچکتر است. اندازه آن زاویه چقدر است؟ (حل با روش معادله)



$$x = 3(180 - x) - 20 \Rightarrow x = 540 - 3x - 20$$

$$\Rightarrow 4x = 520 \Rightarrow x = \frac{520}{4} = 130^\circ$$

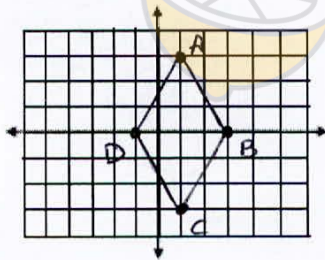
۱

۱۴- معادله زیر را حل نمایید.

$$\frac{4}{5}x + \frac{3}{4} = x \Rightarrow \frac{4}{5}x - x = -\frac{3}{4} \Rightarrow -\frac{1}{5}x = -\frac{3}{4} \Rightarrow x = -\frac{3}{4} \div -\frac{1}{5}$$

$$\Rightarrow \boxed{x = \frac{15}{4}}$$

۲/۵

۱۵- اگر داشته باشیم $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $D = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$ ، این نقاط را بر روی دستگاه مختصات نمایش دهید.

لوری

الف) چهارضلعی ABCD چه نوع چهارضلعی است؟ مساحت آن را به دست آورید.

$$S_{\text{لوری}} = \frac{4 \times 4}{2} = 12$$

$$\vec{AB} = B - A = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$$

ب) مختصات بردارهای AB و CD را به دست آورید.

$$\vec{CD} = D - C = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$$