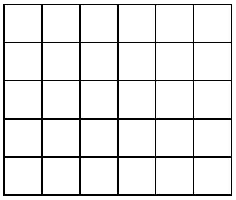
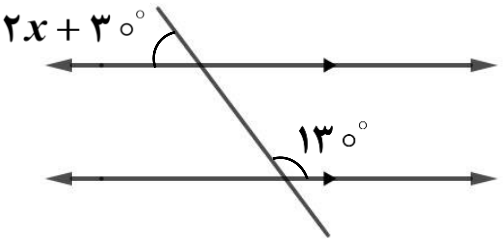
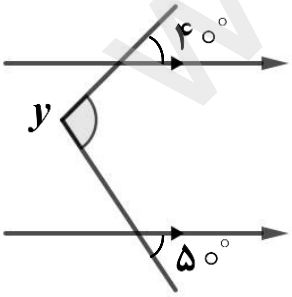
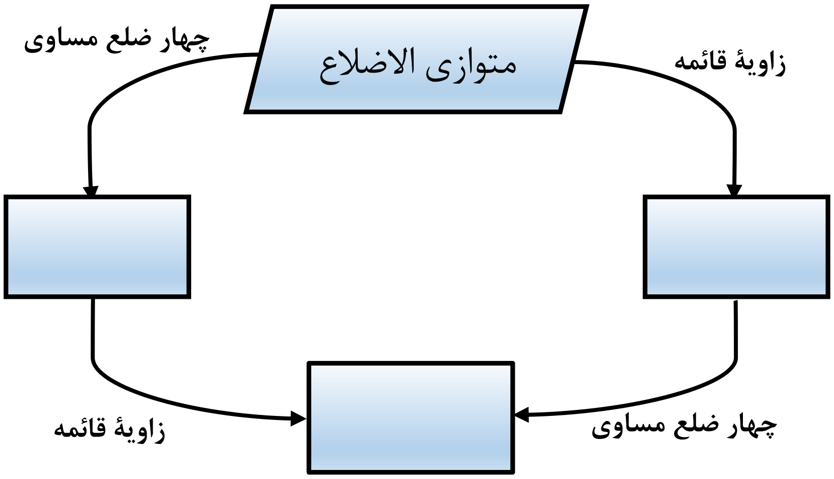
"بسمه‌تعالی"

نام:	*آموزش و پرورش شهرستان هشترود*	**مدت امتحان: ۹۰ دقیقه**
نام خانوادگی:	**امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳**	تعداد سؤالات: ۱۷
نام درس: ریاضی	**نام پایه: هشتم**	**تعدادصفحات: ۳**
مورخه: ۱۴۰۳/۱۰/۱۱ روز: سه‌شنبه	**دبیرستان غیردولتی امام صادق (ع)**	ساعت: ۱۱ صبح طراح: **علیرضا جوادی**

دقت نظم اعتماد و توکل

ردیف	با نام و یاد خدا و با آرامش خاطر به سؤالات پاسخ دهید.	بارم
۱	**درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.** **الف) دو جملهٔ $7yx^2$ و $3x^2y$ متشابه هستند.** ص ☐ غ ☐ **ب) با شش ضلعی منتظم می‌توان کاشی‌کاری انجام داد.** ص ☐ غ ☐ **پ) هر عدد طبیعی دست‌کم ۲ شمارنده دارد.** ص ☐ غ ☐ **ت) حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد غیرصفر برابر با معکوس آن عدد است.** ص ☐ غ ☐	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.** **الف) زاویه‌ای که در هر رأس چندضلعی محدب، بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر تشکیل می‌شود، .... آن رأس نامیده می‌شود.** **ب) دو خط عمود بر یک خط باهم .... هستند.** **پ) عددی از ۱۲۰ کوچک‌تر و از ۱۰۰ بزرگ‌تر است. برای اینکه بفهمیم این عدد اول است یا نه، حداکثر .... تا تقسیم انجام می‌دهیم.** **ت) تنها عددی که معکوس ندارد، عدد .... است.**	۲
۳	**حاصل عبارت زیر را با رعایت ترتیب انجام عملیات به‌دست آورید.** $-8-4\div 2=$	۰/۵
۴	**در جاهای خالی علامت"+" یا "-" را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر، بزرگ‌ترین مقدار ممکن شود و سپس حاصل را به‌دست آورید.** $-5 \ \square \ (-6) \ \square \ (+3) \ \square \ (-9) =$	۱
۵	**با توجه به غربال ۱ تا ۱۰۰ به سؤالات زیر پاسخ دهید.** **الف) اولین عددی که خط خورد.** **ب) در مرحلهٔ حذف مضرب‌های۷، اولین مضرب۷ که به عنوان مضرب‌های سایر عددها خط نخورد.** **پ) عددی که با مضرب‌های آن عدد ۲۴خط خورد.**	۱
۶	**به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.** **الف) مجموع دو عدد اول ۹۹ است. آن دو عدد را مشخص کنید.** **ب) دو عدد مرکب مثال بزنید که نسبت به هم اول باشند.** **پ) تعداد عددهای اول کمتر از ۲۰، هشت عدد است، تعداد عددهای مرکب کوچک‌تر از ۲۰ چند تا است؟**	۱/۵

۷	**حاصل هرعبارت را به ساده‌ترین صورت بنویسید.** $(۱۰-۱)(۹-۱)(۸-۱)\cdots(-۹-۱)(-۱۰-۱)=$ $-\frac{۱۰\times(-۲)}{-۷\times ۲۵}=$ $\left(-\frac{۳}{۸}+\frac{۱}{۶}-\frac{۸}{۹}\right)\div\left(-\frac{۷}{۲۴}\right)=$ $-۱۲/۳-(-۷)=$ $-۴-\frac{۳}{۷}=$	۲/۵
۸	**اول یا مرکب بودن عدد ۱۴۳ را بررسی کنید.**	۱/۲۵
۹	**در صفحه شطرنجی مقابل یک مثلث قائم‌الزاویهٔ متساوی‌الساقین رسم کنید.** 	۰/۵
۱۰	**با توجه به شکل مقابل، مقدار x و y را به‌دست آورید.**  	۱/۲۵
۱۱	**با توجه به ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع جاهای خالی را کامل کنید.** **الف) در هر متوازی‌الاضلاع، زاویه‌های مجاور .... یکدیگرند.** **ب) در هر متوازی‌الاضلاع، قطرها یکدیگر را .... می‌کنند.** **پ) در هر متوازی‌الاضلاع، ضلع‌های روبه‌رو باهم .... هستند.**	۱/۵

۱۲	**نمودار روبه‌رو را کامل کنید.**  متوازی الاضلاع چهار ضلع مساوی زاویهٔ قائمه زاویهٔ قائمه چهار ضلع مساوی	۱٫۵
۱۳	**به صورت کلی و بدون در نظرگرفتن مثال ثابت کنید:** **اندازهٔ هر زاویهٔ خارجی مثلث با مجموع دو زاویهٔ داخلی غیرمجاور آن مساوی است.**	۱٫۲۵
۱۴	**اندازهٔ هر زاویهٔ خارجی یک ده‌ضلعی منتظم را پیدا کنید.**	۰٫۵
۱۵	**حاصل هر عبارت را به ساده‌ترین صورت بنویسید.** $(-۳ba)(۲a^{۲}b^{۳})=$ $(a+۶)(a-۶)=$ $-\frac{۱}{۲}a(۳b)=$	۱٫۲۵
۱۶	**عبارت جبری مقابل را به عبارت کلامی تبدیل کنید.** $a^{۰}=۱ \quad (a\neq ۰)$	۰٫۷۵
۱۷	**یک ۱۸ ضلعی منتظم در اختیار داریم:** **مجموع زاویه های داخلی چند درجه است؟** **اندازه ی هر زاویه ی داخلی چند درجه می باشد؟** **چند محورتقارن دارد؟**	۰٫۷۵
	دقتی که امروز به کار می‌بری ضامن موفقیت فردای تو است.	۲۰
	موفق و سربلند باشید! جوادی	

پاسخنامه

ردیف		بارم
۱	**درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.** **الف) دو جملهٔ $۷yx^۲$ و $۳x^۲y$ متشابه هستند.** ص ☑ غ ☐ **ب) با شش ضلعی منتظم می‌توان کاشی‌کاری انجام داد.** ص ☑ غ ☐ **پ) هر عدد طبیعی دست‌کم ۲ شمارنده دارد.** عدد طبیعی ۱، تنها یک شمارنده دارد ص ☐ غ ☑ **ت) حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد غیرصفر برابر با معکوس آن عدد است.** ص ☑ غ ☐	۱
۲	**جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.** **الف) زاویه‌ای که در هر رأس چندضلعی محدب، بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر تشکیل می‌شود، ......** زاویهٔ خارجی **...... آن رأس نامیده می‌شود.** **ب) دو خط عمود بر یک خط باهم ......** موازی **............ هستند.** **پ) عددی از ۱۲۰ کوچک‌تر و از ۱۰۰ بزرگ‌تر است. برای اینکه بفهمیم این عدد اول است یا نه، حداکثر ......** ۴ **تا تقسیم انجام می‌دهیم.** ۲، ۳، ۵، ۷ **ت) تنها عددی که معکوس ندارد، عدد ....** صفر **........ است.**	۲
۳	**حاصل عبارت زیر را با رعایت ترتیب انجام عملیات به‌دست آورید.** $-۸-\underbrace{۴\div۲}_{۲}=$ $-۸-۲=-۱۰$	۰/۵
۴	**در جاهای خالی علامت"+" یا "-" را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر، بزرگ‌ترین مقدار ممکن شود و سپس حاصل را به‌دست آورید.** $-۵ \boxed{-} (-۶) \boxed{+} (+۳) \boxed{-} (-۹) =$ باید موافق علامت عدد بعدی را قرار دهیم. $-۵+۶+۳+۹=۱۳$	۱
۵	**با توجه به غربال ۱ تا ۱۰۰ به سؤالات زیر پاسخ دهید.** **الف) اولین عددی که خط خورد.** ۱ **ب) در مرحلهٔ حذف مضرب‌های ۷، اولین مضرب ۷ که به عنوان مضرب‌های سایر عددها خط نخورد.** ۴۹ **پ) عددی که با مضرب‌های آن عدد ۲۴ خط خورد.** ۲۴ با مضرب‌های ۲ و ۳ خط‌ای خورد.	۱
۶	**به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.** **الف) مجموع دو عدد اول ۹۹ است. آن دو عدد را مشخص کنید.** ۲ و ۹۷ اول اول $۹۷ + ۲ = ۹۹$ فرد زوج **ب) دو عدد مرکب مثال بزنید که نسبت به هم اول باشند.** ۲۴ و ۲۵ **پ) تعداد عددهای اول کمتر از ۲۰، هشت عدد است، تعداد عددهای مرکب کوچک‌تر از ۲۰ چند تا است؟** $۱۹-(۱+۸)=۱۰$ اعداد طبیعی کمتر از ۲۰ بخاطر عدد ۱ تعداد اعداد اول	۱/۵

۷

حاصل هرعبارت را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

$$(۱۰-۱)(۹-۱)(۸-۱)\cdots(-۹-۱)(-۱۰-۱)=۰$$

در جای از عبارت به (۱-۱) می‌رسیم پس حاصل کل عبارت صفر می‌شود.

$$-\frac{۱۰\times(-۲)}{-۷\times ۲۵}=-\frac{\overset{۲}{\cancel{۱۰}}\times ۲}{۷\times \underset{۵}{\cancel{۲۵}}}=-\frac{۴}{۳۵}$$

$$\left(-\frac{۳}{۸}+\frac{۱}{۶}-\frac{۸}{۹}\right)\div\left(-\frac{۷}{۲۴}\right)=$$

$$-\frac{۳}{۸}+\frac{۱}{۶}-\frac{۸}{۹}=\frac{-۲۷+۱۲-۶۴}{۷۲}=-\frac{۷۹}{۷۲}$$

$$\to -\frac{۷۹}{۷۲}\times\left(-\frac{۲۴}{۷}\right)=+\frac{۷۹\times\overset{۱}{\cancel{۲۴}}}{\underset{۳}{\cancel{۷۲}}\times ۷}=+\frac{۷۹}{۲۱}$$

$$-۱۲/۳-(-۷)=-۱۲,۳+۷=-۵,۳$$

$$-۴-\frac{۳}{۷}=-۴\frac{۳}{۷}$$

۲/۵

۸

اول یا مرکب بودن عدد ۱۴۳ را بررسی کنید.

① $\sqrt{۱۴۳}\simeq ۱۱,-$

② اعداد اول کمتر یا مساوی ۱۱ را می‌نویسیم

۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱

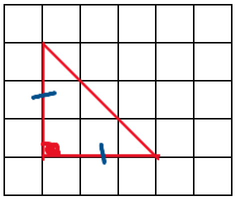
✗ ✗ ✗ ✗ ✓

③ ۱۴۳ بر ۱۱ بخش‌پذیر است پس عددی مرکب است $\to ۱۴۳=۱۱\times ۱۳$

۱/۲۵

۹

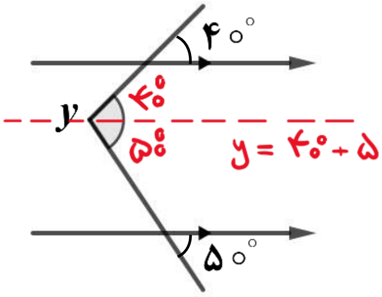
در صفحه شطرنجی مقابل یک مثلث قائم‌الزاویهٔ متساوی‌الساقین رسم کنید.



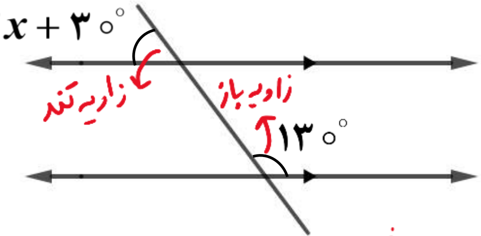
۰/۵

۱۰

با توجه به شکل مقابل، مقدار x و y را به‌دست آورید.



$y=۴۰°+۵۰°=۹۰°$



روش دوم: $۲x+۳۰=۵۰$

$۲x=۲۰ \Rightarrow x=۱۰°$

$۲x+۳۰+۱۳۰=۱۸۰$

$۲x=۱۸۰-۱۶۰=۲۰$

$x=۱۰°$

۱/۲۵

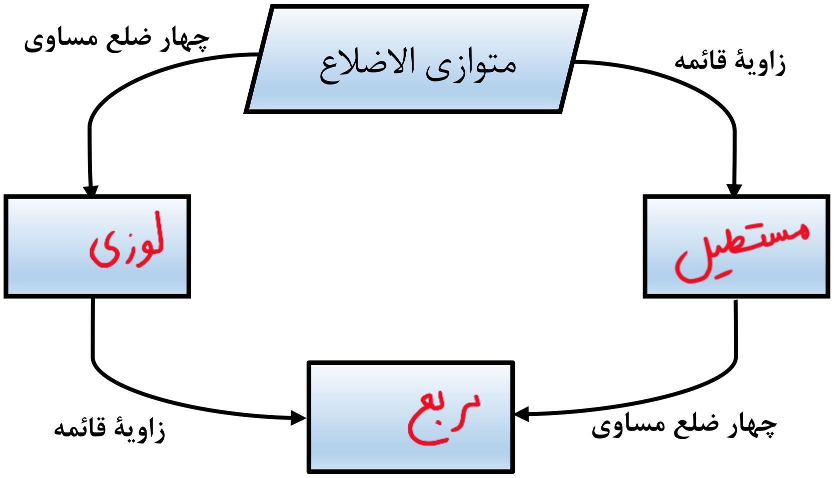
۱۱ **با توجه به ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع جاهای خالی را کامل کنید.** ۱٫۵

الف) در هر متوازی‌الاضلاع، زاویه‌های مجاور ......مکمل...... یکدیگرند.

ب) در هر متوازی‌الاضلاع، قطرها یکدیگر را ......نصف...... می‌کنند.

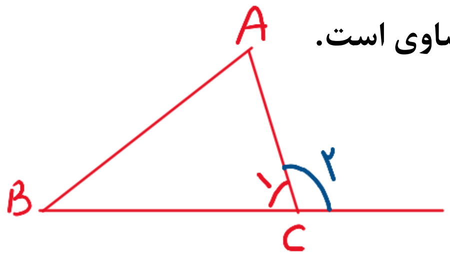
پ) در هر متوازی‌الاضلاع، ضلع‌های روبه‌رو باهم ......مساوی...... هستند.

۱۲ **نمودار روبه‌رو را کامل کنید.** ۱٫۵



۱۳ **به صورت کلی و بدون در نظرگرفتن مثال ثابت کنید:** ۱٫۲۵

اندازهٔ هر زاویهٔ خارجی مثلث با مجموع دو زاویهٔ داخلی غیرمجاور آن مساوی است.



$$\left.\begin{array}{l}\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}_۱=۱۸۰^\circ \\ \hat{C}_۲+\hat{C}_۱=۱۸۰^\circ\end{array}\right\} \Rightarrow \hat{A}+\hat{B}+\cancel{\hat{C}_۱}=\hat{C}_۲+\cancel{\hat{C}_۱} \Rightarrow$$

$$\hat{A}+\hat{B}=\hat{C}_۲$$

۱۴ **اندازهٔ هر زاویهٔ خارجی یک ده‌ضلعی منتظم را پیدا کنید.** ۰٫۵

اندازه هر زاویه خارجی n ضلعی منتظم برابر $\frac{۳۶۰}{n}$ می‌باشد ← $\frac{۳۶۰^\circ}{۱۰}=۳۶^\circ$

۱۵ **حاصل هر عبارت را به ساده‌ترین صورت بنویسید.** ۱٫۲۵

$$(-۳ba)(۲a^۲b^۳)=-۶b^۴a^۳$$

$$(a+۶)(a-۶)=a^۲-\cancel{۶a}+\cancel{۶a}-۳۶=a^۲-۳۶$$

$$-\frac{۱}{۲}a(۳b)=-\frac{۳}{۲}ab$$

۱۶ **عبارت جبری مقابل را به عبارت کلامی تبدیل کنید.** ۰٫۷۵

$a^\circ=۱ \quad (a\neq\circ)$

هر عدد غیر صفر اگر به توان صفر برسد حاصل برابر یک خواهد بود.

۱۷ **یک ۱۸ ضلعی منتظم در اختیار داریم:** ۰٫۷۵

مجموع زاویه های داخلی چند درجه است؟ $۱۸\times۱۶۰^\circ=\underline{۲۸۸۰^\circ}$

اندازه ی هر زاویه ی داخلی چند درجه می باشد؟ ← $۱۸۰^\circ-۲۰^\circ=\underline{۱۶۰^\circ}$ ← اندازه هر زاویه خارجی $\frac{۳۶۰^\circ}{۱۸}=۲۰^\circ$

چند محورتقارن دارد؟ هر n ضلعی منتظم، n تا محور تقارن دارد. ← $\underline{۱۸}$ تا

۲۰ دقتی که امروز به کار می‌بری ضامن موفقیت فردای تو است.

موفق و سربلند باشید! جوادی

رضا جوادی.
دبیر ریاضی منطقه هرزند
۰۹۱۴-۱۴۲-۳۷۴۶
دوازدهم دی ماه
۱۴۰۳