"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 $۷yx^۲$ 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.** 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.** $-۸-۴\div۲=$	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.** $-۵ \square (-۶) \square (+۳) \square (-۹) =$	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

www-kanoon-ir

۷	**حاصل هرعبارت را به ساده‌ترین صورت بنویسید.**	۲/۵

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

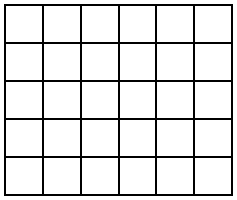
$$-\frac{۱۰\times(-۲)}{-۷\times۲۵}=$$

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

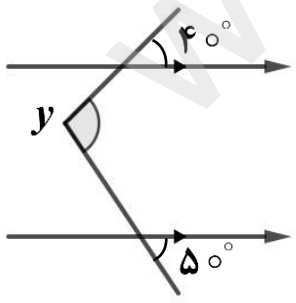
$$-۱۲/۳-(-۷)=$$

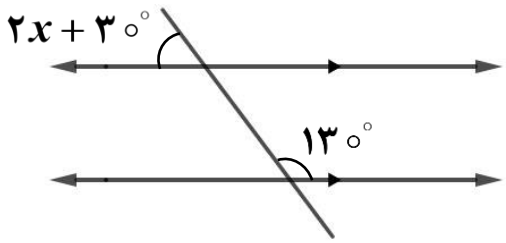
$$-۴-\frac{۳}{۷}=$$

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



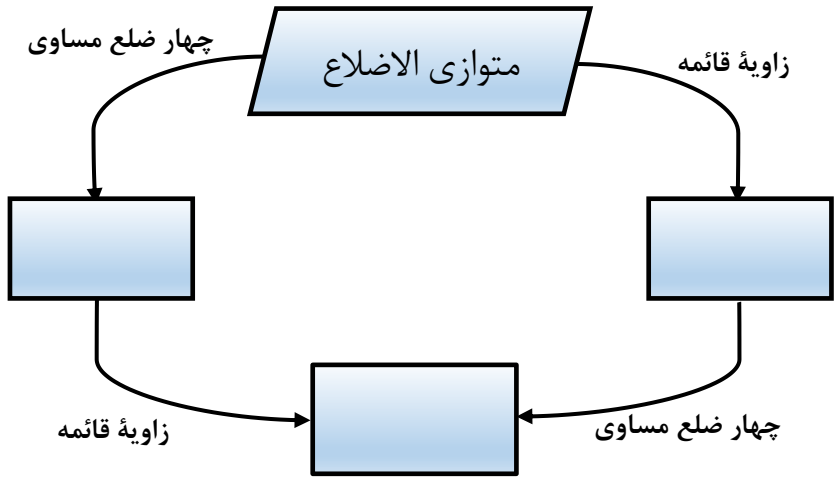
۱۰	**با توجه به شکل مقابل، مقدار x و y را به‌دست آورید.**	۱/۲۵





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

www-kanoon-ir

۱۲	**نمودار روبه‌رو را کامل کنید.**  	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.** $(-۳ba)(۲a^۲b^۳)=$ $(a+۶)(a-۶)=$ $-\frac{۱}{۲}a(۳b)=$	۱٫۲۵
۱۶	**عبارت جبری مقابل را به عبارت کلامی تبدیل کنید.** $a^{\circ}=۱ \quad (a\neq ۰)$	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	

www-kanoon.ir

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، زاویه 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 مضرب‌های۷، اولین مضرب۷ که به عنوان مضرب‌های سایر عددها خط نخورد. ۴۹ پ) عددی که با مضرب‌های آن عدد ۲۴خط خورد. ۲۴ با مضرب‌های ۲ و ۳ خط می‌خورد.	۱
۶	به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) مجموع دو عدد اول ۹۹ است. آن دو عدد را مشخص کنید. ۲ و ۹۷ 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؟ اول اول $۹۷\triangle + ۲ = ۹۹$ فرد زوج اعداد طبیعی کمتر از ۲۰ $۱۹-(۱+۸)=۱۰$ به خاطر عدد ۱ تعداد اعداد اول	۱/۵

www-kanoon-ir

۷	حاصل هرعبارت را به ساده‌ترین صورت بنویسید.	۲/۵

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

در جایی از عبارت به $\underbrace{(۱-۱)}_{۰}$ می‌رسیم پس حاصل کل عبارت صفر می‌شود.

$$-\frac{۱۰\times(-۲)}{-۷\times۲۵}=-\frac{\cancel{۱۰}^{۲}\times۲}{۷\times\cancel{۲۵}_{۵}}=-\frac{۴}{۳۵}$$

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

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

$$-\frac{۷۹}{۷۲}\times\left(-\frac{۲۴}{۷}\right)=+\frac{۷۹\times\cancel{۲۴}^{۱}}{\cancel{۷۲}_{۳}\times۷}=+\frac{۷۹}{۲۱}$$

$$-۱۲/۳-(-۷)=-۱۲/۳+۷=-۵/۳$$

$$-۴-\frac{۳}{۷}=-۴\frac{۳}{۷}$$

۸	اول یا مرکب بودن عدد ۱۴۳ را بررسی کنید.	۱/۲۵

① $\sqrt{۱۴۳}\simeq ۱۱/-$

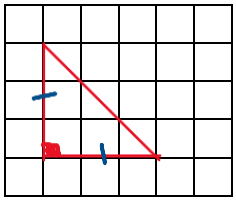
② اعداد اول کمتر یا مساوی ۱۱ را می‌نویسیم

۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱

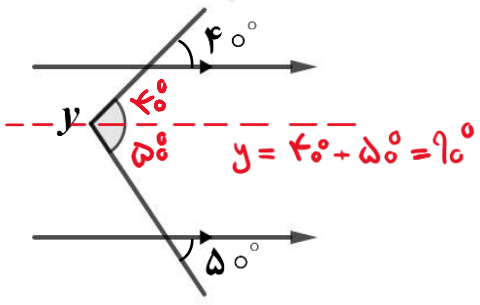
× × × × ✓

③ ۱۴۳ بر ۱۱ بخش پذیر است پس عددی مرکب است → $۱۴۳=۱۱\times۱۳$

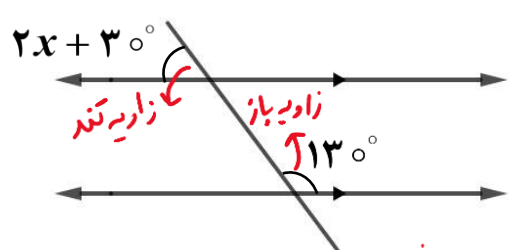
۹	در صفحه شطرنجی مقابل یک مثلث قائم‌الزاویهٔ متساوی‌الساقین رسم کنید.	۰/۵



۱۰	با توجه به شکل مقابل، مقدار x و y را به‌دست آورید.	۱/۲۵



$y=۴۰^\circ+۵۰^\circ=۹۰^\circ$



$۲x+۳۰+۱۳۰=۱۸۰$

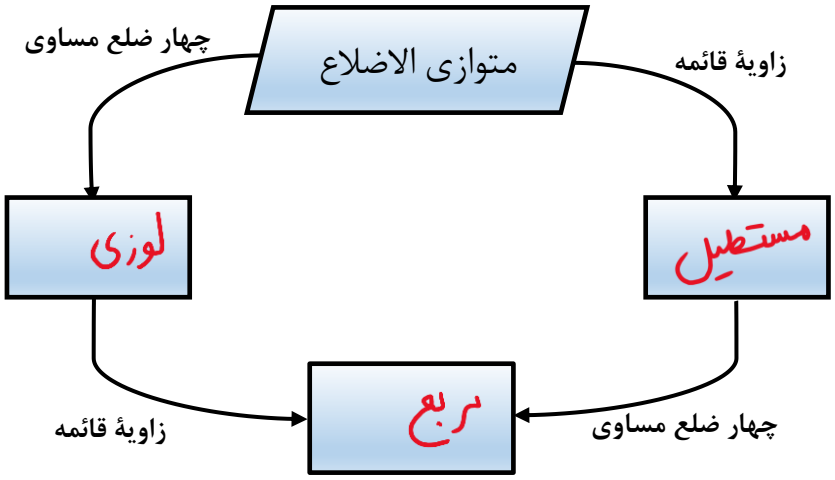
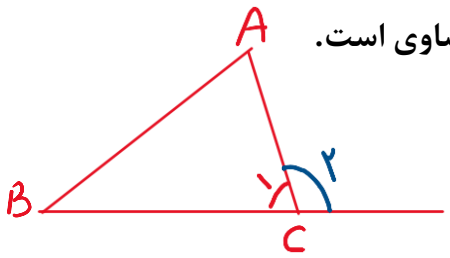
$۲x=۱۸۰-۱۶۰=۲۰$

$x=۱۰^\circ$

روش دوم: $۲x+۳۰=۵۰$

$۲x=۲۰ \Rightarrow x=۱۰^\circ$

www.kanoon.ir

۱۱	با توجه به ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع جاهای خالی را کامل کنید. 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.	۱/۵
۱۲	نمودار روبه‌رو را کامل کنید.  	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.  $\left.\begin{array}{l}\hat{A}+\hat{B}+\hat{C}_1=180^\circ\\ \hat{C}_2+\hat{C}_1=180^\circ\end{array}\right\} \Rightarrow \hat{A}+\hat{B}+\cancel{\hat{C}_1}=\hat{C}_2+\cancel{\hat{C}_1} \Rightarrow$ $\hat{A}+\hat{B}=\hat{C}_2$	۱/۲۵
۱۴	اندازهٔ هر زاویهٔ خارجی یک ده‌ضلعی منتظم را پیدا کنید. اندازه هر زاویه خارجی n ضلعی منتظم برابر $\frac{360}{n}$ می باشد ← $\frac{360^\circ}{10}=36^\circ$	۰/۵
۱۵	حاصل هر عبارت را به ساده‌ترین صورت بنویسید. $(-3ba)(2a^2b^3)=-6b^4a^3$ $(a+6)(a-6)=a^2-\cancel{6a}+\cancel{6a}-36=a^2-36$ $-\frac{1}{2}a(3b)=-\frac{3}{2}ab$	۱/۲۵
۱۶	عبارت جبری مقابل را به عبارت کلامی تبدیل کنید. $a^\circ=1 \quad (a\neq 0)$ هر عدد غیر صفر اگر به توان صفر برسد حاصل برابر یک خواهد بود.	۰/۷۵
۱۷	یک ۱۸ ضلعی منتظم در اختیار داریم: مجموع زاویه های داخلی چند درجه است؟ $18\times160^\circ=2880^\circ$ اندازه ی هر زاویه ی داخلی چند درجه می باشد؟ $\frac{360^\circ}{18}=20^\circ$ اندازه هر زاویه خارجی $\rightarrow 180^\circ-20^\circ=160^\circ$ چند محورتقارن دارد؟ هر n ضلعی منتظم، n تا محور تقارن دارد. ← ۱۸ تا	۰/۷۵
	دقتی که امروز به کار می‌بری ضامن موفقیت فردای تو است.	۲۰
	موفق و سربلند باشید! جوادی	

۴ رضا جوادی
دبیر ریاضی منطقه هشترود
۰۹۱۴-۱۲۴-۳۷۴۶
یازدهم دی ماه ۱۴۰۳