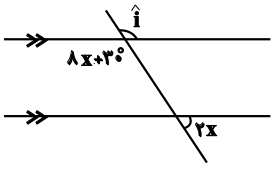
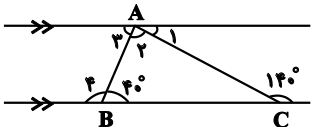
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد انقلاب آزمون **میان ترم نوبت اول** سال تحصیلی **۱۴۰۴-۱۴۰۵**	نام درس: ریاضی نام دبیر: سرکارخانم راسخ تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/ ۸ /۲۴ ساعت امتحان: ۱۱:۱۵ صبح/ عصر مدت امتحان : ۶۰دقیقه
مقطع و رشته: هشتم		
نام پدر:		
شماره داوطلب:		
تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه		

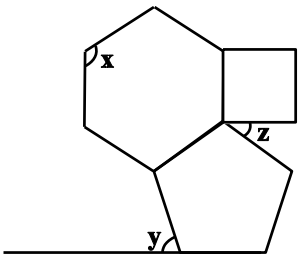
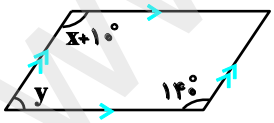
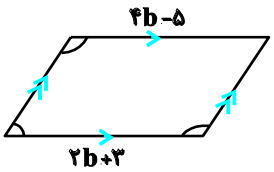
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید. الف) در مستطیل قطرها با هم برابرند. ب) تمام اعداد گویا معکوس دارند. ج) حاصل ضرب دو عدد اول، عددی اول می‌باشد. د) در هر مثلث، اندازهٔ هر زاویهٔ خارجی با مجموع دو زاویهٔ داخلی غیرمجاور برابر است.	۲
۲	**جاهای خالی را در جمله‌های زیر با عدد یا کلمهٔ مناسب تکمیل کنید.** الف) حاصل‌ضرب عدد ۲/۷- در عدد . . . . . برابر با یک می‌باشد. ب) اعدادی نسبت به هم اول هستند که . . . . . آن‌ها برابر با یک باشد. ج) متوازی‌الاضلاعی که قطرهایش عمودمنصف یکدیگرند ولی مساوی نیستند . . . . . نام دارد. د) اگر $m \parallel n$ و $p \perp n$ باشد آن‌گاه . . . . . می‌باشد.	۲
۳	الف) کدام‌یک از عددهای زیر گویا نیست؟ ۱) -10 ۲) $-\sqrt{3\times12}$ ۳) $-\frac{35}{15}$ ۴) $\sqrt{8}$ ب) برای تشخیص اول یا مرکب بودن عدد ۱۵۱ حداکثر چند تقسیم انجام می‌دهیم؟ ۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷ ج) کدام عدد بزرگ‌تر است؟ ۱) $\frac{-3}{8}$ ۲) $\frac{-4}{5}$ ۳) -1 ۴) $-3\frac{6}{10}$ د) بعد از ساده کردن گزینه‌های زیر، کدام‌یک از آن‌ها جزو اعداد صحیح نیست؟ ۱) ۰ ۲) $\frac{100}{\sqrt{100}}$ ۳) $\frac{12}{-4}$ ۴) $\frac{3}{5}$	۲

www-kanoon-ir

۴	حاصل عبارت‌های زیر را به‌دست آورید و در صورت امکان ساده کنید. الف) $7+2(9-3\times4)\div3=$ ب) $[(-\frac{4}{8})-(-\frac{5}{6})]\div(-1\frac{2}{3})=$	۲
۵	الف) با روش غربال اعداد اول از ۷۵ تا ۹۵ را پیدا کنید. (با راه‌حل کامل) ب) مجموع دو عدد اول ۶۳ می‌باشد، حاصل‌ضرب آن دو عدد اول را به‌دست آورید. ج) در روش غربال، عدد ۱۴۳ برای اولین بار در مضرب‌های چه عددی خط می‌خورد؟ د) با استفاده از روش غربال مشخص کنید عدد ۱۰۷ اول است یا مرکب؟ ه) دو عدد مثال بزنید که نسبت به عدد ۳۰ اول باشند.	۳
۶	در شکل‌های زیر مقدارهای خواسته‌شده را محاسبه کنید. (با راه‌حل) الف) $x=$ ، $\hat{i}=$  ب) $\hat{1}=$ ، $\hat{2}=$ ، $\hat{3}=$ ، $\hat{4}=$ 	۲/۵

www-kanoon-ir

۷	در شکل زیر چندضلعی‌ها منتظم می‌باشند، اندازهٔ زاویه‌های x ، y و z را محاسبه کنید. (با راه‌حل)  $\hat{x} =$ $\hat{y} =$ $\hat{z} =$	۱/۵
۸	الف) مجموع زاویه‌های داخلی یک ۱۲ضلعی منتظم را به‌دست آورید. ب) اندازهٔ هر زاویهٔ داخلی در ۱۲ضلعی منتظم را به‌دست آورید. ج) اندازهٔ هر زاویهٔ خارجی در ۱۲ضلعی منتظم را به‌دست آورید.	۳
۹	با توجه به شکل، معادله تشکیل دهید و مقدار مجهول را به‌دست آورید.   	۲

جمع بارم : ۲۰ نمره

www-kanoon-ir

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان متوسطه اول غیر دولتی دخترانه سرای دانش (واحد انقلاب)
کلید سؤالات میانترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

نام درس: ریاضی ۸
نام دبیر: خانم راسخ
تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۸/ ۲۴
ساعت امتحان: صبح/ عصر
مدت امتحان: ۶۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست، صفر عددی گویا است و معکوس ندارد. ج) نادرست، زیرا در این صورت بیش از ۲ شمارنده دارد، برای مثال $7\times3=21$ دارای شمارنده های $\{1,3,7,21\}$ است. د) درست	
۲	الف) $-\frac{10}{27}$. می‌دانیم حاصل ضرب هر عدد در معکوسش برابر یک است بنابراین معکوس $-2/7$ را حساب می‌کنیم: $\frac{1}{-2/7}=\frac{1}{-\frac{27}{10}}=-\frac{10}{27}$ ب) ب.م.م (بزرگترین مقسوم‌علیه مشترک) ج) لوزی، از آنجا که قطرهایش برابر نیستند بنابراین مربع و مستطیل نیست و به دلیل اینکه قطرهایش عمودمنصف یکدیگرند یا لوزی است و یا مربع بنابراین لوزی است. (چون گفتیم مربع نیست.) د) $p\perp m$ (نکته $m\parallel n$ یعنی m موازی n است و $p\perp n$ یعنی p عمود بر n است.)	
۳	الف) گزینهٔ «۴»؛ بررسی گزینه‌ها: گزینهٔ «۲»: $-\sqrt{3\times12}=-\sqrt{36}=-6$ ، گزینهٔ «۳»: $-\frac{35}{15}=-\frac{7}{3}$، گزینهٔ «۴»: $\sqrt{8}$ (گویا نیست) ب) گزینهٔ «۲»؛ باید از روش غربال حل کنیم، ابتدا حدود جذر ۱۵۱ را به‌دست می‌آوریم. $\square151$ بنابراین باید ۱۵۱ را بر $\{2,3,5,7,11\}$ تقسیم کنیم. ج) معکوس آن عدد: اگر این عدد را a درنظر بگیریم داریم: $1\div a=\frac{1}{a}$ د) یک	
۴	الف) $7+2(9-3\times4)\div3=7+2(9-12)\div3=7+2(-3)\div3=7+2(-1)=7-2=5$ ب) $[(-\frac{4}{8})-(-\frac{5}{6})]\div(-1\frac{2}{3})=[(-\frac{1}{2})+\frac{5}{6}]\div(-\frac{5}{3})=[-\frac{3}{6}+\frac{5}{6}]\div-\frac{5}{3}=+\frac{2}{6}\div-\frac{5}{3}=-\frac{1}{5}$	
۵	الف) ابتدا اعدا از ۷۵ تا ۹۵ را می‌نویسیم: ~~75~~ ~~76~~ ~~77~~ ~~78~~ 79 ~~80~~ ~~81~~ ~~82~~ 83 ~~84~~ ~~85~~ ~~86~~ ~~87~~ ~~88~~ 89 ~~90~~ ~~91~~ ~~92~~ ~~93~~ ~~94~~ ~~95~~ مضرب‌های دو را حذف می‌کنیم: 76,78,80,82,84,86,88,90,92,94 مضرب‌های سه را حذف می‌کنیم: 81,87,93 مضرب‌های پنج را حذف می‌کنیم: 75,85,95 مضرب‌های هفت را حذف می‌کنیم: ۷۷ و ۹۱	

www-kanoon-ir

در نهایت اعداد ۷۹، ۸۳ و ۸۹ می‌مانند.

ب) ۲ و ۶۱ اعداد موردنظر هستند: $2\times 61=122$

ج) ۱۴۳ را به عامل‌های اولیه تجزیه می‌کنیم: $143=11\times 13$ از آن‌جا که ۱۱ کوچکتر است بنابراین این عدد در عوامل ۱۱ خط می‌خورد.

د) ابتدا باید حدود جذر این عدد را مشخص کنیم: $\sqrt{107}$

اعداد اول پیش از ۱۰ عبارتند از ۲، ۳، ۵ و ۷.

حالا حساب می‌کنیم که آیا ۱۰۷ به این اعداد بخش‌پذیر است یا نه:

$$\begin{array}{r|l} 107 & 2 \\ \hline & 53 \\ \hline & 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 107 & 3 \\ \hline & 35 \\ \hline & 2 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 107 & 5 \\ \hline & 21 \\ \hline & 2 \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 107 & 7 \\ \hline & 15 \\ \hline & 2 \end{array}$$

از آن‌جا که به هیچکدام از این اعداد بخش‌پذیر نیست بنابراین اول است.

ه) دو عدد که نسبت به ۳۰ اول باشند: ۲۹ و ۳۱

۶

الف) طبق قضیة موازی و مورب دو زاویه $8x+30$ و $2x$ مکمل هستند.

$$8x+30^\circ+2x=180^\circ \rightarrow 10x+30^\circ=180^\circ \rightarrow 10x=150^\circ \rightarrow x=15,\ 1=8x+30^\circ=150^\circ$$

ب)

$$\hat{C}=180^\circ-140^\circ-40^\circ \xrightarrow{\text{Jn1¶»ء p¹¹¶³¼ ¤}} 1=40^\circ$$

$$\hat{A}=180^\circ-\hat{B}-\hat{C}=180^\circ-40^\circ-40^\circ=100^\circ \xrightarrow{\hat{A}=\hat{B}} 2=100^\circ$$

$$\hat{B}=40^\circ \xrightarrow{\text{Jn1¶»ء p¹¹¶³¼ ¤}} 3=40^\circ$$

$$\hat{4}=180^\circ-\hat{B}=180^\circ-40^\circ=140^\circ$$

۷

$\hat{x}$ یکی از زوایای یک شش ضلعی منتظم است:

اندازة زاویة nضلعی منتظم: $\hat{x}=\frac{180^\circ(n-2)}{n}=\frac{180^\circ\times 4}{6}=120^\circ$

$\hat{y}$ زاویة خارجی ۵ ضلعی منتظم: $\frac{180^\circ\times 5}{5}=108^\circ \rightarrow y=180^\circ-108^\circ=72^\circ$

$\hat{z}$ زاویه‌ای است که اگر با زاویة ٤ ضلعی و ٥ ضلعی و ٦ ضلعی منتظم جمع شود جمعشان 360° می‌شود:

$$\hat{z}+90^\circ+108^\circ+120^\circ=360^\circ \rightarrow z+318^\circ=360^\circ \rightarrow z=42^\circ$$

۸

الف) $(n-2)180^\circ=(12-2)180^\circ=1800^\circ$: مجموع زاویة n ضلعی

ب) $\frac{(n-2)180^\circ}{n}=\frac{1800^\circ}{12}=150^\circ$: اندازة زاویة داخلی n ضلعی منتظم

ج) اندازة زاویة خارجی = زاویة داخلی − $180^\circ-150^\circ=30^\circ$

۹

می‌دانیم در متوازی‌الاضلاع، اضلاع روبه‌رو برابر هستند بنابراین:

$$4b-5=2b+3 \rightarrow 2b=8 \rightarrow b=4$$

همچنین می‌دانیم در متوازی‌الاضلاع، زوایای روبه‌رو برابر و زوایای مجاور مکمل‌اند. بنابراین:

$$x+10^\circ=140^\circ \rightarrow x=130^\circ$$

$$y+140^\circ=180^\circ \rightarrow y=40^\circ$$

جمع بارم:	نام و نام خانوادگی مصحح:	امضاء: