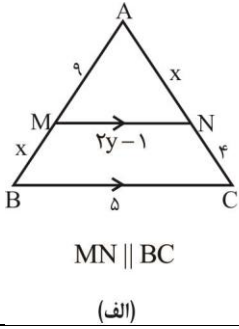
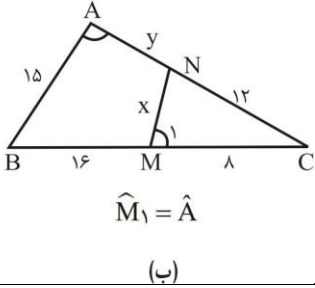
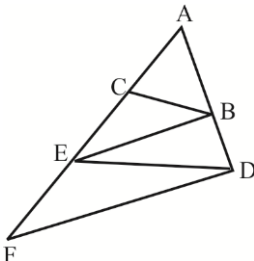
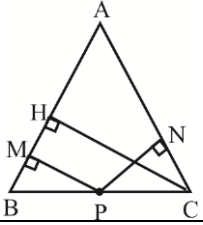


	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰	رشته: ریاضی	پایه: دهم	سوالات امتحان: هندسه ۱
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره اول آموزش متوسطه
	تعداد صفحات: ۲	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		


نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:
---------------------	--------------

بارم		
۱/۵	الف) نقیض «مستطیلی وجود دارد که مربع نیست» را بنویسید. ب) عکس قضیه‌ی «اگر دو دایره شعاع‌های برابر داشته باشند آن‌گاه مساحت‌های برابر نیز دارند» را بنویسید. ج) برای عبارت «نقطه‌ی هم‌رسی ارتفاع‌های هر مثلث همواره داخل یا خارج مثلث است» مثال نقض بنویسید.	۱
۱/۵	با استفاده از برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند آن‌گاه ضلع روبرو به زاویه‌ی بزرگ‌تر، بزرگ‌تر است از ضلع روبرو به زاویه‌ی کوچک‌تر	۲
۲/۵	در شکل‌های زیر با راه حل کامل مقادیر x و y را بیابید.	۳
		
۱	اندازه‌ی محیط‌های دو مثلث متشابه ترتیب ۱۵ و ۴۵ سانتی‌متر است. اگر مساحت مثلث بزرگ‌تر ۶۳ سانتی‌متر مربع باشد مساحت مثلث کوچک‌تر را بیابید.	۴
۱	در شکل مقابل $BC \parallel DE$ و $BE \parallel DF$ ثابت کنید: $AE^2 = AC \times AF$	۵
		
۱	تعداد قطرهای یک n ضلعی محدب ۲۰ تا است تعداد اضلاع آن را بیابید.	۶
۱/۵	ثابت کنید در هر دوزنقه‌ی متساوی الساقین زوایای مجاور به یک قاعده هم‌اندازه‌اند.	۷
۱/۵	ثابت کنید در هر مثلث متساوی الساقین ABC ($AB = AC$) مجموع فاصله‌های هر نقطه روی قاعده‌ی BC از دو ساق برابر است با ارتفاع وارد بر ساق	۸
	<p>حکم: $PM + PN = CH$</p> 	
۱/۵	نشان دهید که در هر متوازی‌الاضلاع قطرهای یکدیگر را نصف می‌کنند.	۹
۱	در یک چندضلعی شبکه‌ای به مساحت ۱۴، تعداد نقاط مرزی ۴ برابر تعداد نقاط درونی است. تعداد نقاط درونی را بیابید.	۱۰

	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰	رشته: ریاضی	پایه: دهم	سوالات امتحان: هندسه ۱
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره اول آموزش متوسطه
	تعداد صفحات: ۲	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:
---------------------	--------------

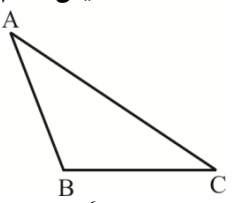
۱/۵	صفحه‌ی P کره‌ای به مرکز O و شعاع ۱۰ سانتی‌متر را قطع کرده است. سطح مقطع ایجاد شده چیست؟ اگر فاصله‌ی نقطه‌ی O از صفحه ۶ سانتی‌متر باشد، مساحت این سطح مقطع را بیابید؟	۱۱
۱/۵	سطح مقطع یک مخروط در برخورد با صفحه‌ی افقی، عمودی و مایل به چه شکلی است با رسم شکل بگویید.	۱۲
۱/۵	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) دو خط متناظر ب) خط عمود بر صفحه ج) سطح مقطع	۱۳
۱/۵	در هر مورد با رسم تصویر مناسب مشخص کنید شکل حاصل از دوران چه خواهد بود؟ الف) دوران یک دوزنقه قائم‌الزاویه حول ضلع عمود بر قاعده‌ها (ارتفاع) ب) دوران یک مستطیل حول طولش ج) دوران یک نیم‌دایره حول شعاع عمود بر قطر	۱۴
۲۰	جمع نمرات	

	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰	رشته: ریاضی	پایه: دهم	سوالات امتحان: هندسه ۱
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره اول آموزش متوسطه
	تعداد صفحات: ۲	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:
---------------------	--------------

شماره سوال	متن پاسخ
------------	----------

۱	<p>(الف) مستطیلی وجود دارد که مربع است. (۰/۵)</p> <p>(ب) اگر دو دایره مساحت‌های برابر داشته باشند آن‌گاه شعاع‌های برابر دارند. (۰/۵)</p> <p>(ج) در مثلث قائم‌الزاویه نقطه‌ی هم‌مرسی ارتفاع‌ها روی رأس قائمه است. (۰/۵)</p>
---	--

۲	<p>فرض $\hat{B} > \hat{C}$ (۰/۲۵)</p> <p>حکم: $AC > AB$</p> <p>نقیض حکم: $AC \not> AB \Rightarrow AC \leq AB$ (۰/۲۵)</p>  <p> $(۰/۲۵) \left\{ \begin{array}{l} AC = AB \xrightarrow{\text{تساوی ال ساقین}} \hat{B} = \hat{C} \quad (۰/۲۵) \\ AC < AB \xrightarrow{\text{ضلع بزرگتر}} \hat{B} < \hat{C} \end{array} \right.$ </p> <p>خلاف فرض و تناقض</p> <p>پس نقیض حکم نادرست است (۰/۲۵) \Leftarrow حکم درست است $\Leftarrow AC > AB$</p>
---	---

۳	<p> $\xrightarrow{\text{ال ساقین}} \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} \rightarrow \frac{9}{x} = \frac{x}{4} \rightarrow x^2 = 36 \rightarrow x = 6$ (۰/۵) </p> <p> $\xrightarrow{\text{معموم}} \frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AB} \rightarrow \frac{2y-1}{5} = \frac{9}{9+x} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$ (۰/۵) </p> <p> $10y - 5 = 15 \rightarrow 10y = 20 \rightarrow y = 2$ (۰/۲۵) </p> <p> ب) $\left. \begin{array}{l} \hat{M}_1 = \hat{A} \\ \hat{C} = \hat{C} \end{array} \right\} \xrightarrow{\Delta} \Delta CNM \sim \Delta CAB \rightarrow \frac{CN}{CB} = \frac{NM}{AB} = \frac{CM}{CA} \rightarrow \frac{12}{24} = \frac{x}{15} = \frac{8}{12+y}$ </p> <p> $\frac{1}{2} = \frac{x}{15} \rightarrow x = 7.5$ (۰/۵) </p> <p> $\frac{1}{2} = \frac{8}{12+y} \rightarrow 12+y = 16 \rightarrow y = 4$ (۰/۲۵) </p>
---	---

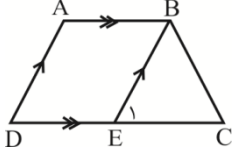
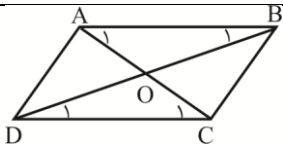
۴	<p> $\frac{P'}{P} = k \rightarrow \frac{15}{45} = \frac{1}{3} = k$ (۰/۲۵) $\frac{S'}{S} = k^2 \rightarrow \frac{S'}{63} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9} \rightarrow S' = \frac{63}{9} \rightarrow S' = 7$ (۰/۲۵) </p>
---	--

۵	<p> $\Delta AED : CB \parallel ED \xrightarrow{\text{ضریب تالس}} \frac{AC}{AE} = \frac{AB}{AD}$ (۰/۲۵) </p> <p> $\Delta AFD : BE \parallel DF \xrightarrow{\text{ضریب تالس}} \frac{AE}{AF} = \frac{AB}{AD}$ (۰/۲۵) </p> <p> $\rightarrow \frac{AC}{AE} = \frac{AE}{AF} \rightarrow AE^2 = AC \times AF$ (۰/۲۵) </p>
---	--

۶	<p> $D_n = \frac{n(n-3)}{2} = 20 \rightarrow n^2 - 3n - 40 = 0$ (۰/۲۵) $(n-8)(n+5) = 0$ $n = 8$ قابل قبول (۰/۲۵) $n = -5$ غیر قابل قبول </p>
---	--

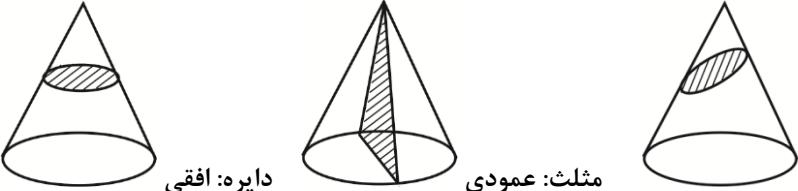

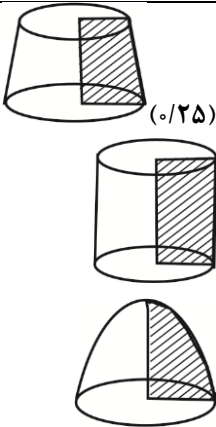
	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰	رشته: ریاضی	پایه: دهم	سوالات امتحان: هندسه ۱
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره اول آموزش متوسطه
	تعداد صفحات: ۲	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:
---------------------	--------------

		 <p>از B، BE را موازی AD رسم می کنیم (۰/۲۵)</p> <p>فرض: $AD = BC$ حکم: $\hat{D} = \hat{C}$ (۰/۲۵)</p> $\left. \begin{array}{l} AD = BC \\ AD = BE \end{array} \right\} \begin{array}{l} \xrightarrow{(0/25)} BC = BE \xrightarrow{\Delta BEC} E_1 = \hat{C} \\ \xrightarrow{(0/25)} AD \parallel BC / DC \rightarrow E_1 = \hat{D} \end{array} \Rightarrow \hat{C} = \hat{D}$	۷
		<p>از A به P وصل می کنیم (۰/۲۵)</p> $S_{\Delta ABC} = S_{\Delta ABP} + S_{\Delta APC} \quad (0/25)$ $\frac{1}{2} \cdot CH \cdot AB = \frac{1}{2} \cdot PM \cdot AB + \frac{1}{2} \cdot PN \cdot AC \quad (0/25)$ $\frac{1}{2} \cdot CH \cdot AB = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot (PM + PN) \rightarrow CH = PM + PN$	۸
		 <p>متوازی الاضلاع ABCD فرض حکم: $OA = OC$ / $OB = OD$ (۰/۲۵)</p> $\left. \begin{array}{l} AB \parallel DC / AC \rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1 \\ AB \parallel DC / BD \rightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_1 \end{array} \right\} \xrightarrow{(0/25)} \Delta OAB \cong \Delta OCD \xrightarrow{(0/25)} \begin{array}{l} OA = OC \\ OB = OD \end{array}$	۹
		$S = 14 \quad S = \frac{b}{2} + i - 1 \quad (0/25)$ $b = 4i \quad (0/25) \rightarrow 14 = \frac{4i}{2} + i - 1 \quad (0/25) \rightarrow 3i = 15 \rightarrow i = 5 \quad (0/25)$	۱۰
		$R^2 = r^2 + h^2 \rightarrow 100 = 6^2 + r^2 \rightarrow r^2 = 100 - 36 = 64 \rightarrow r = 8 \quad (0/25)$ $S = \pi r^2 = \pi(8)^2 = 64\pi \quad (0/25)$	۱۱

	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰	رشته: ریاضی	پایه: دهم	سوالات امتحان: هندسه ۱
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره اول آموزش متوسطه
	تعداد صفحات: ۲	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

نام و نام خانوادگی:	شماره صندلی:
---------------------	--------------

	۱۲
 <p>دایره: افقی مثلث: عمودی موزی با مولد نباشد: مایل بیضی</p>  <p>موزی با مولد باشد: سهمی : مایل</p>	
<p>الف) دو خطی که هیچ نقطه‌ی اشتراکی نداشته باشند و در یک صفحه واقع نباشند. (۰/۵) ب) خطی که صفحه را قطع کند و بر تمام خطوط عمود باشد. (۰/۵) ج) شکلی است که از بر خورد یک صفحه با یک شکل فضایی روی صفحه ایجاد می‌شود. (۰/۵)</p>	۱۳
 <p>الف) مخروط ناقص (۰/۲۵) شکل (۰/۲۵) ب) استوانه (۰/۲۵) شکل (۰/۲۵) ج) نیمکره (۰/۲۵) شکل (۰/۲۵)</p>	۱۴