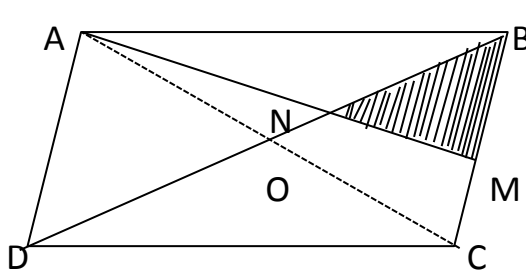
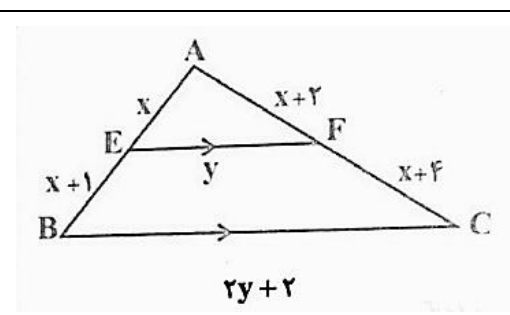
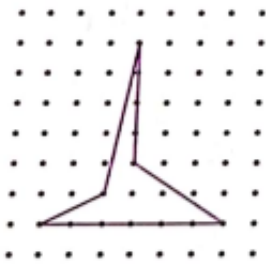
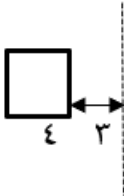
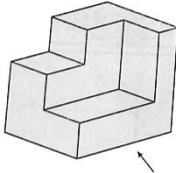
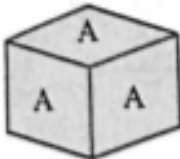


نام درس: هندسه (۱) - سری اول
 نام دبیر: مرجان یغمایی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸
 ساعت امتحان: ۰۰:۱۰ / صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

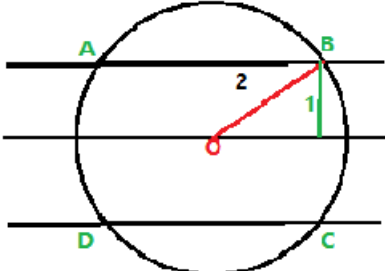
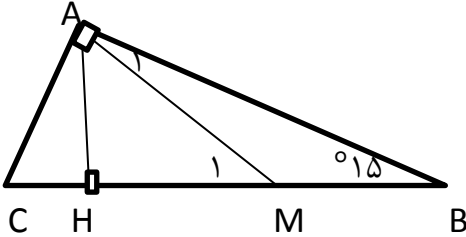
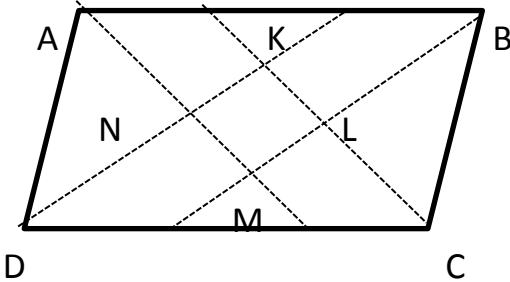
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر
ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات	ردیف
۱	عکس قضیه های شرطی زیر را بنویسید و هر کدام که عکس آن برقرار است به صورت دو شرطی بیان نمایید (الف) اگر $x = 1$ باشد، آن گاه $(x^2 - 1)^2 + (x - 1)^2 = 0$ است. (ب) اگر $x > 0$ باشد، آنگاه $x^2 > 0$ است.	۱		
۲	مثلث قائم الزاویه ای با طول وتر ۴ و زاویه ۳۰ درجه رسم نمایید. (بطور کامل توضیح داده شود)	۱/۵		
۳	نقطه ی O روی خط d واقع است. همه نقاطی را تعیین کنید که از نقطه ی O به فاصله ی ۲ واحد و از خط d به فاصله ی ۱ واحد باشند.	۱		
۴	در مثلث قائم الزاویه ABC، اندازه ی زاویه ی B برابر ۱۵° است. با رسم میانه و ارتفاع وارد بر وتر نشان دهید اندازه ی ارتفاع وارد بر وتر ۱/۴ اندازه وتر است.	۱/۵		
۵	ثابت کنید از تقاطع نیمسازهای داخلی یک متوازی الاضلاع یک مستطیل پدید می آید.	۲		
۶	عکس قضیه ی تالس را بیان و ثابت نمایید.	۲		
۷	در متوازی الاضلاع ABCD، M وسط ضلع BC است و پاره خط AM قطر BD را در N قطع کرده است. نشان دهید: $S_{BMN} = \frac{1}{12} S_{ABCD}$	۱/۵		
۸	در شکل داده شده $EF \parallel BC$ می باشد. x و y را بیابید	۲		
صفحه ۱ از ۲				

۹	در شکل روبه‌رو فاصله افقی و عمودی نقاط برابر یک واحد است. مساحت شکل کدام است؟	۱	
۱۰	دو خط d_1 و d_2 در فضا با هم ، موازی اند. الف) اگر صفحه P با یکی از دو خط موازی باشد ، نسبت به دیگری چه وضعیتی دارد ؟ ب) اگر صفحه P شامل یکی از دو خط باشد ، نسبت به دیگری چه وضعیتی دارد ؟ الف) سطح مقطع یک استوانه قائم با صفحه ای که از محور آن میگذرد را رسم کنید.	۲	
۱۱	ب) اگر مساحت سطح مقطع ۸ باشد ، آنگاه مساحت جانبی استوانه را محاسبه نمائید.	۱/۵	
۱۲	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) از دوران یک دوزنقه قائم الزاویه حول ضلع عمود بر قاعده ها ، چه شکلی حاصل می شود ؟ ب) از دوران مستطیل حل طول آن ، چه شکلی بدست می آید؟ پ) شکل حاصل از دوران مربعی به ضلع ۴ حول محور تعیین شده را رسم نمائید. د) حجم شکل حاصل در قسمت «پ» را محاسبه نمائید.	۲	
۱۳	نمای روبروی شکل مقابل را رسم کنید.	۰/۵	
۱۴	روی تمام وجه‌های مکعب‌هایی به شکل زیر، حرف A نوشته شده است. ۱۰ تا از این مکعب‌ها را روی هم می-چینیم، چند حرف A دیده می‌شود؟	۰/۵	



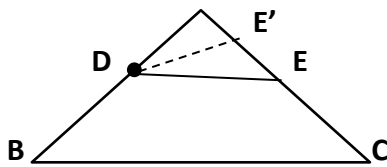
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام درس: هندسه (۱) - سری اول
نام دبیر: مریم یغمایی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	عکس الف: اگر $(x^2 - 1)^2 + (x - 1)^2 = 0$ آنگاه $x=1$ ب) $x > 0$ اگر و تنها اگر $x^2 > 0$	
۲	ابتدا زاویه $\widehat{xCy} = 30^\circ$ درجه را رسم میکنیم و سپس به مرکز C و شعاع ۴ کمانی رسم میکنیم و نقطه تلاقی آن با نیم خط CY را B می نامیم. از B خطی عمود بر نیم خط CX رسم میکنیم و نقطه تلاقی آن با CX را A می نامیم. مثلث ABC جواب مساله است.	
۳	مساله ۴ جواب دارد.	
۴	در مثلث قائم الزاویه میانه وارد بر وتر نصف وتر است. پس : $\Delta ABC : AM = MB = \frac{BC}{2} \rightarrow \widehat{A_1} = \widehat{B} = 15^\circ$  بنابراین : $\widehat{M_1} = \widehat{A_1} + \widehat{B} = 30^\circ$. از طرف دیگر مثلث قائم الزاویه ضلع روبرو زاویه ی 30° درجه نصف وتر است. پس $AH = \frac{AM}{2}$. لذا $AH = \frac{BC}{4}$	
۵	متوازی الاضلاع ABCD را در نظر میگیریم و فرض می کنیم از برخورد نیمسازهای زاویه های داخلی آن ، چهارضلعی KLMN ایجاد شده باشد. در این صورت چون زاویه های مجاور در متوازی الاضلاع مکمل اند. پس $\widehat{D} + \widehat{C} = 180^\circ$ و در نتیجه :  $\widehat{KN} = 180^\circ - \frac{\widehat{D}}{2} - \frac{\widehat{C}}{2} = \frac{360 - (\widehat{D} + \widehat{C})}{2} = \frac{360 - 180}{2} = 90^\circ$ به این ترتیب معلوم می شود که زاویه های $\widehat{MNL}$ ، $\widehat{MLK}$ در چهارضلعی KLMN قائم اند ، پس چهارضلعی مستطیل است	

عکس قضیه تالس : اگر خطی روی دو ضلع مثلثی چهار پاره خط متناسب جدا کند، آن گاه با ضلع سوم مثلث موازی است.

به عبارت دیگر: $\frac{DB}{AD} = \frac{EC}{EA}$ یا $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} \rightarrow DE \parallel BC$



اثبات : اثبات به روش برهان خلف است . اگر $DE \nparallel BC$

می توان از D خطی موازی BC رسم کرد که AC را در نقطه ای غیر از E ، مانند E' قطع کند. در این صورت بنابر قضیه

تالس $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$ و طبق فرض $\frac{AD}{DB} = \frac{AE'}{E'C}$

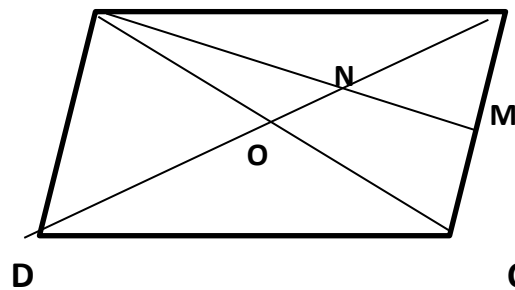
بنابراین $\frac{AE}{EC} = \frac{AE'}{E'C}$. اکنون با ترکیب در مخرج این تناسب :

$$\frac{AE}{AE+EC} = \frac{AE'}{E'C+A'E} \rightarrow \frac{AE}{AC} = \frac{AE'}{AC} \rightarrow AE = AE'$$

یعنی E و E' برهم منطبق اند که تناقض است.

پس فرض خلف باطل و حکم ثابت می شود یعنی $DE \parallel BC$

۶



$$\Delta ANC \cong \Delta ACD \Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} S_{ABCD} \quad (1)$$

میانهای هر مثل آن را به شش قسمت با مساحت های مساوی تقسیم می کنند.

$$\Delta ABC ; BM = MC , AO = OC \Rightarrow S_{\Delta MNB} = \frac{1}{6} S_{\Delta ABC} \quad (2)$$

از ۱ و ۲ داریم:

$$S_{\Delta MNB} = \frac{1}{6} \left[\frac{1}{2} S_{ABCD} \right] = \frac{1}{12} S_{ABCD}$$

۷

$$\frac{x}{x+1} = \frac{x+2}{x+4} \rightarrow x(x+4) = (x+1)(x+2) \rightarrow x^2 + 4x = x^2 + 3x + 2$$

$$\rightarrow 4x = 3x + 2 \rightarrow x = 2$$

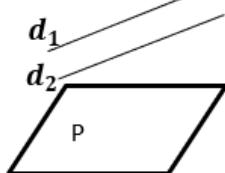
از طرفی $\frac{y}{2y+2} = \frac{x}{2x+1} \xrightarrow{x=2} \frac{y}{2y+2} = \frac{4}{9} \rightarrow 9y = 8y + 8 \rightarrow y = 8$

۸

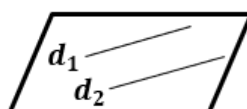
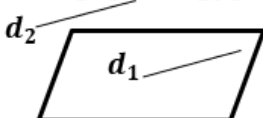
$$S = \frac{b}{2} - 1 + i = \frac{13}{2} - 1 + 2 = 7/5$$

۹

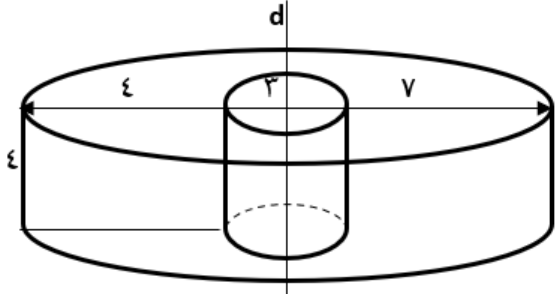
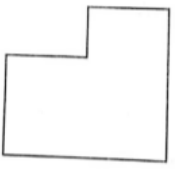
الف) طبق فرض $d_1 \parallel d_2$. اگر صفحه ی P موازی خط d_1 باشد پس خط d_2 با صفحه ی P موازی یا منطبق است و خط d_2 نمی تواند P را قطع کند.



ب) فرض می کنیم صفحه ی P شامل خط d_1 باشد . در این صورت صفحه ی P با خط d_2 موازی یا شامل آن است.



۱۰

۱۱	مطابق شکل سطح مقطع صفحه ای که از محور استوانه می گذرد و آن را قطع می کند یک مستطیل است که ابعاد آن قطر استوانه ($2R$) و ارتفاع استوانه h است. طبق فرض مساحت این مقطع برابر ۸ است پس : $2\pi R h = 8\pi \rightarrow S_{\text{جانبی استوانه}} = 2R \times h = 8$	
۱۲	الف (مخروط ناقص ب (استوانه توپر پ (شکلی شبیه به لاستیک ماشین د) حجم شکل حاصل برابر یک استوانه تو خالی به شعاع ۷ است : $V = \pi 7^2 \times 4 - \pi 3^2 \times 4 = 196\pi - 36\pi = 160\pi$ V استوانه بزرگ V استوانه کوچک V هاشور 	
۱۳		
۱۴	$(4 \times 10) + 1 = 41$	
نام و نام خانوادگی مصحح : مرجان یغمایی		جمع بارم : ۲۰ نمره
امضاء:		



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد