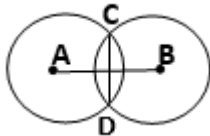
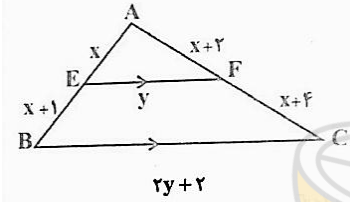
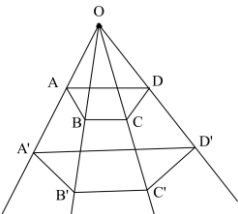
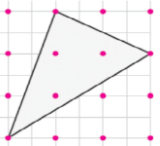
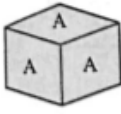
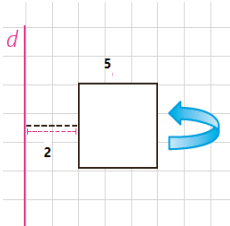
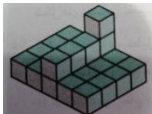
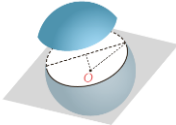


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

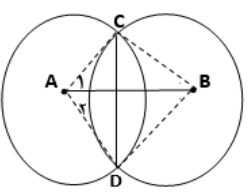
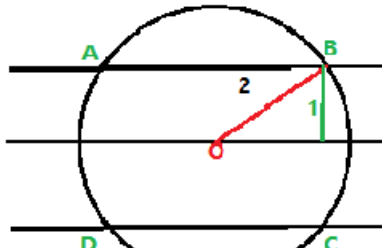
جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

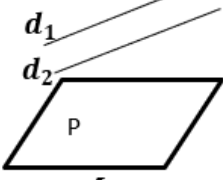

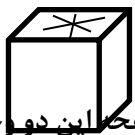
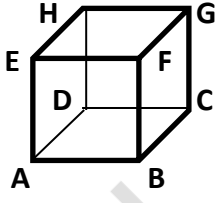
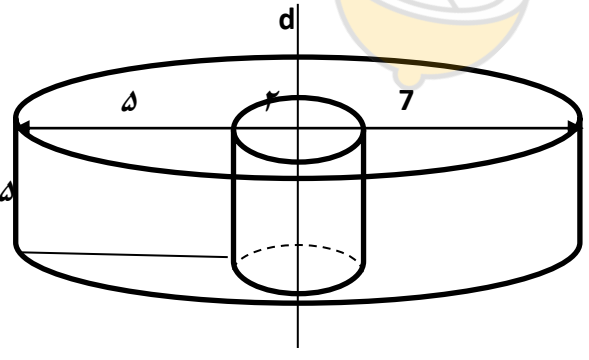

نام درس: هندسه (۱) - سری دوم
 نام دبیر: مرجان یغمایی
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۰۳/۰۸
 ساعت امتحان: ۰۰:۰۰:۱۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام مدیر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	نام دبیر:
تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:
ردیف	سؤالات	نمره
۱	عکس قضیه های شرطی زیر را بنویسید و هر کدام که عکس ان 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
۱/۵	مثلث قائم الزاویه ای با طول وتر 6 و زاویه 60 درجه رسم نمایید. (بطور کامل توضیح داده شود)	۲
۱/۵	دو دایره به مرکزهای A و B همدیگر را در نقاط C و D قطع می کنند. ثابت کنید AB عمود منصف CD است. 	۳
۲	قضیه تالس را بیان و اثبات نمایید.	۴
۲	در شکل داده شده $EF \parallel BC$ می باشد. x و y را بیابید 	۵
۱/۵	در شکل مقابل می دانیم AB با A'B' و BC با B'C' و CD با C'D' موازی است. ثابت کنید AD و A'D' موازی یکدیگرند. 	۶
۱	نقطه ی O روی خط d واقع است. همه نقاطی را تعیین کنید که از نقطه ی O به فاصله ی 2 واحد و از خط d به فاصله ی 1 واحد باشند.	۷
۲	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 ؟	۸

۲	<p>درستی و نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن مثال نقض بیاورید.</p> <p>الف) از دو خط متقاطع تنها یک صفحه می گذرد.</p> <p>ب) از یک نقطه غیر واقع بر یک صفحه ، تنها یک خط می توان موازی با آن صفحه رسم کرد.</p> <p>ج) دو صفحه عمود بر یک صفحه ، همواره با هم موازیند.</p> <p>د) اگر خطی بر یکی از خطوط صفحه های عمود باشد ، لزوما بر آن عمود نیست.</p>	۹
۱	<p>در شکل روبه رو فاصله افقی و عمودی نقاط برابر یک واحد است. مساحت شکل کدام است؟</p> 	۱۰
۰/۵	<p>روی تمام وجه های مکعب هایی به شکل زیر، حرف A نوشته شده است. ۱۵ تا از این مکعب ها را روی هم می چینیم، چند حرف A دیده می شود؟</p> 	۱۱
۲	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) از دوران یک ذوزنقه قائم الزاویه حول ضلع عمود بر قاعده ها ، چه شکلی حاصل می شود ؟</p> <p>ب) از دوران مستطیل حل طول آن ، چه شکلی بدست می آید؟</p>  <p>پ) شکل حاصل از دوران مربعی به ضلع 5 حول محور تعیین شده را رسم نمائید.</p> <p>د) حجم شکل حاصل در قسمت «پ» را محاسبه نمائید.</p>	۱۲
۰/۵	<p>نمای روبروی شکل مقابل را رسم کنید.</p> 	۱۳
۱/۵	<p>اگر صفحه P ، کره را طوری قطع کند که فاصله ی مرکز سطح مقطع حاصل تا مرکز کره، (پاره خط $O'O$) برابر $3\sqrt{2}$ باشد، آن گاه مساحت سطح مقطع حاصل چقدر است؟ (شعاع کره برابر $5\sqrt{3}$ است.)</p> 	۱۴



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 $\widehat{C}y = 60$ درجه را رسم میکنیم و سپس به مرکز C و شعاع ۶ 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	بنابراین:	 <p> $AC = AD$ (شعاع دایره بزرگتر) $BC = BD$ (شعاع دایره کوچکتر) $\xrightarrow{(ض ض ض)} \Delta A_1CB \cong \Delta A_2DB \Rightarrow \widehat{A}_1 = \widehat{A}_2$ $AB = AB$ در هر دو مشترک </p> <p> $AC = AD$ $\widehat{A}_1 = \widehat{A}_2 \xrightarrow{(ض ض ض)} \Delta A_1CH \cong \Delta A_2DH \Rightarrow$ $AH = AH$ </p> <p> $CH = HD$ $\widehat{H}_1 = \widehat{H}_2 \xrightarrow{\widehat{H}_1 + \widehat{H}_2 = 180} \widehat{H}_1 = \widehat{H}_2 = 90^\circ$ </p>
۴	صفحه ۳۴ کتاب درسی	
۵	از طرفی $\frac{y}{2y+2} = \frac{x}{2x+1} \xrightarrow{x=4} \frac{y}{2y+2} = \frac{4}{9} \rightarrow 9y = 8y + 8 \rightarrow y = 8$	$\frac{x}{x+1} = \frac{x+2}{x+4} \rightarrow x(x+4) = (x+1)(x+2) \rightarrow x^2 + 4x = x^2 + 3x + 2$ $\rightarrow 4x = 3x + 4 \rightarrow x = 4$
۶	در مثلث $OA'B'$ چون $AB \parallel A'B'$ پس بنابر قضیه تالس داریم:	$\frac{OA}{AA'} = \frac{OB}{BB'} \quad (1)$ به طور مشابه در مثلث $OB'C'$ ، $BC \parallel B'C'$ پس طبق قضیه تالس: $\frac{OB}{BB'} = \frac{OC}{CC'} \quad (2)$ و در مثلث $OC'D'$ ، $AD \parallel D'C'$ پس طبق قضیه تالس داریم: $\frac{OC}{CC'} = \frac{OD}{DD'} \quad (3)$ $(1), (2), (3) \rightarrow \frac{OA}{AA'} = \frac{OD}{DD'} \xrightarrow{\text{عکس تالس}} AD \parallel A'D'$
7	مساله ۴ جواب دارد.	

<p>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.</p>  <p>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.</p> 	۸
<p>الف (درست) ب (نادرست) در مکعب روبرو می دانیم که صفحه های وجه های روبرو در مکعب موازی اند. اگر O نقطه ای در وجه بالایی مکعب باشد ، هر خط گذرنده از O در صفحه ی O و وجه بالایی با صفحه ی پائینی موازی است.</p>  <p>ب (نادرست) در مکعب دو صفحه ی AEFB و BCGF بر صفحه وجه ABCD عمودند ، اما صفحه این دو وجه موازی نیستند.</p>  <p>د (درست)</p>	۹
$S = \frac{3}{2} - 1 + 3 = 2\frac{1}{2}$	۱۰
$15 \times 4 + 1 = 61$	۱۱
<p>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 :</p> $V = \pi 7^2 \times 5 - \pi 2^2 \times 5 = 245\pi - 20\pi = 225\pi$ <p>V استوانه کوچک - V استوانه بزرگ = V هاشور</p> 	۱۲
	
$O'A^2 = OA^2 - OO'^2 = (5\sqrt{3})^2 - (3\sqrt{2})^2 = 15 - 6 = 9 = r'^2 \rightarrow S = \pi r'^2 = 9\pi$	۱۴
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : مرجان یغمایی</p>	<p>جمع بارم : ۲۰ نمره</p>