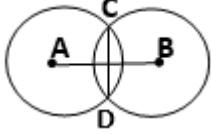
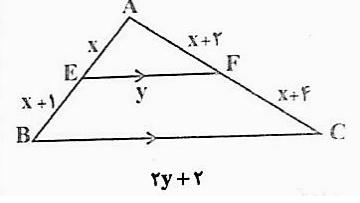
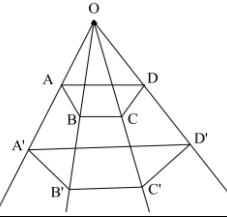
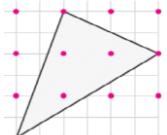
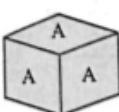
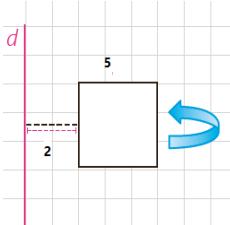
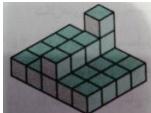
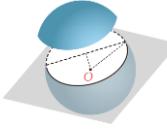


نام درس: هندسه (۱) - سری دوم
نام مدیر: مرjan يغماني
تاریخ امتحان: ۰۸ / ۰۳ / ۱۴۰۰
ساعت امتحان: ۰۰ : ۱۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

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

نام و نام فانوادگی:
مقطع و رشته: دهم (یاضی)
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سوال: ۲ صفحه

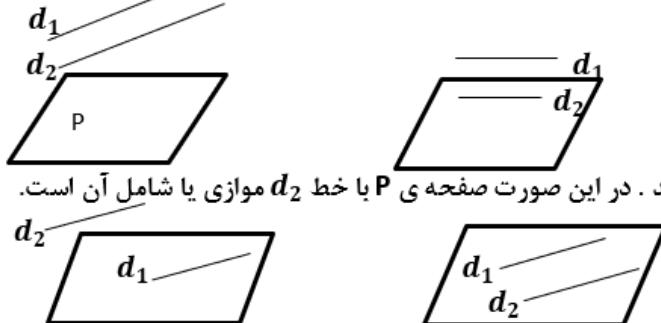
ردیف	محل مهر و امضاء مدیر	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	ردیف
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	ردیف
۱		عکس قضیه های شرطی زیر را بنویسید و هر کدام که عکس ان برقرار است به صورت دو شرطی بیان نمایید الف) اگر $x = 1$ باشد، آنگاه $0 = (x^2 - 1)^2 + (x - 1)^2$ است. ب) اگر $x > 0$ باشد، آنگاه $0 < x^2$ است.						۱	
۱/۵		مثلث قائم الزاویه ای با طول وتر ۶ و زاویه ۶۰ درجه رسم نمایید.(بطور کامل توضیح داده شود)						۲	
۱/۵		دو دایره به مرکزهای A و B همدمیگر را در نقاط C و D قطع می کنند. ثابت کنید AB عمودمنصف 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 CA با $C'A'$ موازی است. ثابت کنید AD و CD موازی یکدیگرند.						۶	
۱		نقطه‌ی O روی خط d واقع است. همه نقاطی را تعیین کنید که از نقطه‌ی O به فاصله‌ی ۲ واحد و از خط d به فاصله‌ی ۱ 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	

	<p>درستی و نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن <u>مثال نقض</u> 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، لزوماً بر آن عمود نیست.</p>	۹
۱	<p>در شکل رو به رو فاصله افقی و عمودی نقاط برابر یک واحد است. مساحت شکل کدام است؟</p> 	۱۰
۰/۵	<p>روی تمام وجههای مکعبهایی به شکل زیر، حرف A نوشته شده است. ۱۵ تا از این مکعبها 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 ۵ حول محور تعیین شده را رسم نمایید.</p> <p>د) حجم شکل حاصل در قسمت «پ» را محاسبه نمایید.</p>	۱۲
۰/۵	<p>نمای رو بروی شکل مقابل را رسم کنید.</p> 	۱۳
۱/۵	<p>اگر صفحه‌ی P، کره را طوری قطع کند که فاصله‌ی مرکز سطح مقطع حاصل تا مرکز کره، (پاره خط $O'0'$) برابر $3\sqrt{2}$ باشد، آن‌گاه مساحت سطح مقطع حاصل چقدر است؟ (شعاع کره برابر $5\sqrt{3}$ است.)</p> 	۱۴
صفحه‌ی ۲ از ۲		



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	عکس الف): اگر $x=1$ آنگاه $(x^2 - 1)^2 + (x - 1)^2 = 0$ ب) $x > 0$ و تنها اگر $x^2 > 0$	
۲	ابتدا زاویه $\widehat{C}y = 60^\circ$ 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: $\begin{cases} AC = AD & (\text{شعاع دایره بزرگتر}) \\ BC = BD & (\text{شعاع دایره کوچکتر}) \\ AB = AB & \text{در هردو مشترک} \end{cases} \implies \Delta A_1CB \cong \Delta A_2DB \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{A}_2$ $\begin{cases} CH = HD \\ \hat{H}_1 = \hat{H}_2 \xrightarrow{\hat{H}_1 + \hat{H}_2 = 180^\circ} \hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ \\ AH = AH \end{cases}$	
۴	صفحة ۳۴ کتاب درسی	
۵	$\frac{x}{x+1} = \frac{x+2}{x+4} \rightarrow x(x+4) = (x+1)(x+2) \rightarrow x^2 + 4x = x^2 + 3x + 2$ $\rightarrow 4x = 3x + 4 \rightarrow x = 4$ $\frac{y}{2y+2} = \frac{x}{2x+1} \xrightarrow{x=4} \frac{y}{2y+2} = \frac{4}{9} \rightarrow 9y = 8y + 8 \rightarrow y = 8$	از طرفی
۶	در مثلث' $OA'B'$ چون $AB \parallel A'B'$ پس بنابر قضیه تالس داریم: $\frac{OA}{AA'} = \frac{OB}{BB'} \quad (1)$ $\frac{OB}{BB'} = \frac{OC}{CC'} \quad (2)$ $\frac{OC}{CC'} = \frac{OD}{DD'} \quad (3)$	به طور مشابه در مثلث $BC \parallel B'C'$ ، $OB'C'$ پس طبق قضیه تالس: و در مثلث' $AD \parallel D'C'$ ، $OC'D'$ پس طبق قضیه تالس داریم:
۷	مساله ۴ جواب دارد. 	$(1), (2), (3) \rightarrow \frac{OA}{AA'} = \frac{OD}{DD'} \xrightarrow{\text{عكس تالس}} AD \parallel A'D'$

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

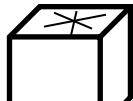


۸

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

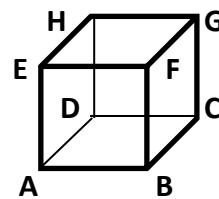


الف) درست ب) نادرست. در مکعب رو برو می دانیم که صفحه های وجه های رو برو در مکعب موازی اند. اگر نقطه ای در وجه بالایی مکعب باشد، هر خط گذرنده از O در صفحه O وجه بالایی با صفحه وجه پائینی موازی است.



۹

پ) نادرست. در مکعب دو صفحه $BCGF$ و $AEFB$ بر صفحه وجه $ABCD$ عمودند، اما صفحه O وجه های موازی نیستند.



د) درست

$$S = \frac{3}{2} - 1 + 3 = 2/5$$

۱۰

$$15 \times 4 + 1 = 61$$

۱۱

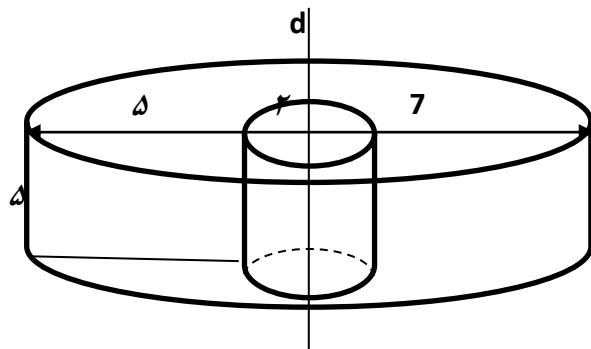
الف) مخروط ناقص

ب) استوانه توپر

پ) شکلی شبیه به لاستیک ماشین

د) حجم شکل حاصل برابر یک استوانه تو خالی به شعاع ۷ است :

$$\text{حجم} V = \pi 7^2 \times 5 - \pi 2^2 \times 5 = 245\pi - 20\pi = 225\pi \text{ هاشور}$$



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

امضا:

نام و نام خانوادگی مصحح : مرجان یغمایی

جمع بارم ۵۰ نمره