کنکور آسان است

KONKURSARA

/konkursara

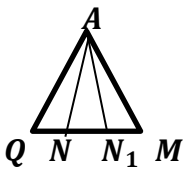
@konkursara_official

021-55756500

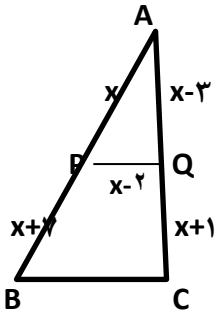
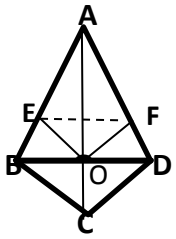
www.konkursara.com

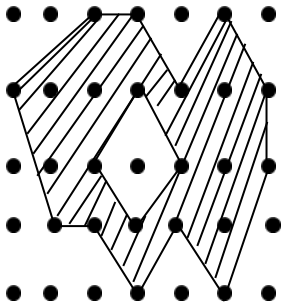
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران	نام درس: هندسه (۱)
مقطع و رشته: دهم ریاضی	اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران	نام دبیر:مرجان یغمایی
نام پدر:	اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/ ۱۸
شماره داوطلب:	دبیرستان غیردولتی دخترانه متوسطه دوم سرای دانش واحد رسالت	ساعت امتحان: ۰۸ : ۰۰ صبح/ عصر
تعداد صفحه سؤال: ۴. صفحه	آزمون **پایان** ترم **نوبت دوم** سال تحصیلی **۹۸- ۱۳۹۷**	مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

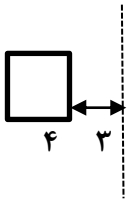
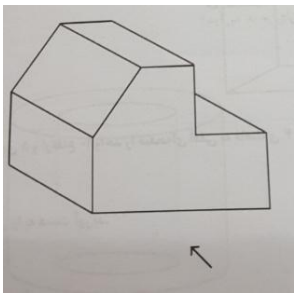
نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	مثلث قائم الزاویه ای که طول وتر BC=۵ وضلع AB=۲ را رسم کنید.(تمام مراحل رسم به طورکامل توضیح داده شود)	۱.۲۵
۲	با کمک برهان خلف ثابت کنید اگر در مثلث ABC ، $AB \neq AC$ آنگاه $\widehat{B} \neq \widehat{C}$	۱
۳	الف) نقیض گزاره «مستطیلی وجود دارد که مربع نیست » را بنویسید. ب) مثال نقض برای گزاره « حاصلضرب هر عدد گویا در هر عدد گنگ همواره گنگ است » بیاورید. ج) عکس قضیه « اگر یک چهارضلعی لوزی باشد ، قطرهایش عمودمنصف یکدیگرند. » رابنوسید.	۰.۷۵
۴	طول اضلاع مثلثی ۴، ۶، ۸ است. نسبت مجموع دو ارتفاع کوچکتر به بزرگترین ارتفاع را بدست آورید.	۱
۵	در شکل زیر $MN = 2NQ$ و N_1 وسط MN است ومساحت مثلث PNQ برابربا ۸ است. مساحت مثلث PN_1M را بدست آورید. 	۱

کنکور آسان است
KONKURSARA
برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید

۶	در شکل مقابل **BC || PQ** است. طول ضلع**BC** را بیابید. 	۱
۷	در چهارضلعی **ABCD** مطابق شکل $\widehat{B} = \widehat{D} = 90^\circ$. از نقطه ی **O** محل تلاقی قطر های آن بر اضلاع **AB** و **AC** عمودهای **OE** و **OF** را رسم می کنیم . ثابت کنید : **EF || BD** . 	۱
۸	از سه راس متوالی یک چند ضلعی محدب ۱۷ قطر عبور کرده است. مجموع زاویه های داخلی این چندضلعی را محاسبه نمایید.	۱.۲۵
۹	ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع ، قطر ها یکدیگر را نصف می کنند.	۱
۱۰	ثابت کنید چهارضلعی حاصل از وصل کردن وسط های اضلاع یک ذوزنقه متساوی الساقین لوزی است.	۱.۲۵

۱۱	ثابت کنید در هر مثلث متساوی الساقین مجموع فاصله های هر نقطه روی قاعده تا ساق ها برابر است با طول ارتفاع وارد بر یکی از ساق ها.	۱.۲۵
۱۲	ثابت کنید محل برخورد میانه های مثلث از هر یک از ضلع های مثلث $\frac{1}{3}$ارتفاع وارد بر آن است.	۱
۱۳	با توجه به مساحت چندضلعی های شبکه ای ، مساحت قسمت سایه زده را محاسبه کنید. 	۱.۲۵
۱۴	دوخط 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 هم چه وضعیتی دارند؟	۱
۱۵	درستی و نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید و در صورت نادرست بودن مثال نقض بیاورید. الف) از دو خط متقاطع تنها یک صفحه می گذرد. ب) از یک نقطه غیر واقع بر یک صفحه ، تنها یک خط می توان موازی با آن صفحه رسم کرد. ج) دو صفحه عمود بر یک صفحه ، همواره با هم موازیند. د) اگر خطی بر یکی از خطوط صفحه های عمود باشد ، لزوما بر آن عمود نیست.	۱.۵

۱۶	الف) سطح مقطع یک استوانه قائم با صفحه ای که از محور آن میگذرد را رسم کنید. ب) اگر مساحت سطح مقطع ۸ باشد ، آنگاه مساحت جانبی استوانه را محاسبه نمائید.	۱
۱۷	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) از دوران یک ذوزنقه 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
۱۸	در شکل زیر نمای بالا و روبرو را رسم کنید. 	۰.۵

جمع بارم : ۲۰ نمره

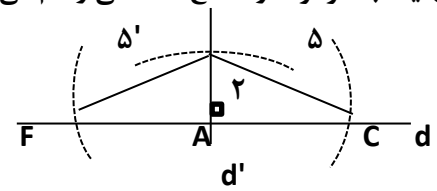
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه متوسطه دوره دوم سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۹۸-۹۷

نام درس:هندسه (۱)
نام دبیر: مرجان یغمایی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/ ۱۸
ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح/ عصر
مدت امتحان:۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر

۱

ابتدا نقطه A را روی خط d در نظر می گیریم و خط d' را در این نقطه بر خط d عمود رسم می کنیم . سپس به مرکز A و شعاع ۲ کمانی رسم می کنیم تا خط d' را در نقطه B قطع کند و در نهایت به مرکز B و شعاع ۵ کمانی رسم می کنیم و خط d را در نقاط C و F قطع می کند.



۲

فرض خلف : فرض می کنیم $\widehat{B}=\widehat{C}$. لذا در مثلث ABC ، نتیجه می شود که AB=AC که تناقض است یعنی خلاف فرض است پس فرض خلف باطل و حکم ثابت می شود.

۳

الف) هر مستطیل مربع است.

ب) $0\times\sqrt{2}=0\epsilon Q$

ج) اگر قطر های یک چهارضلعی عمودمنصف یکدیگر باشند ، آنگاه آن چهارضلعی لوزی است.

۴

$a=4\,,b=6\,,c=8\ \rightarrow\ h_a$ بزرگترین ارتفاع

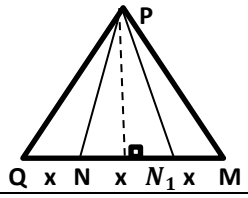
$$\frac{hb\ +h_c}{h_a}=\frac{h_b}{h_a}+\frac{h_c}{h_a}\overset{\text{عکس}}{\Longrightarrow}\frac{a}{b}+\frac{a}{c}=\frac{4}{6}+\frac{4}{8}=\frac{2}{3}+\frac{1}{2}=\frac{7}{6}$$

۵

اگر NQ=x پس MN=۲x . مثلث های PN_1M و PNQ دو ارتفاع دارد از راس P مشترک اند . پس نسبت مساحت های آن ها برابر نسبت قاعده هایشان است.

$$\frac{S_{PN_1M}}{S_{PNQ}}=\frac{MN_1}{NQ}=\frac{x}{x}=1$$

چون $S_{PNQ}=8$ پس $S_{PN_1M}=8$.



۶

$$PQ||BC\ \overset{\text{تالس}}{\longrightarrow}\ \frac{AP}{PB}=\frac{AQ}{QC}$$

$$\frac{x}{x+7}=\frac{x-3}{x+1}\ \rightarrow x(x+1)=(x-3)(x+7)$$

$$x^2+x=x^2+4x-21\ \rightarrow 3x=21\ \rightarrow x=7$$

حال طبق تعمیم قضیه تالس :

$$\frac{AP}{AB}=\frac{PQ}{BC}$$

$$\frac{7}{21}=\frac{5}{BC}\ \rightarrow BC=15$$

۷

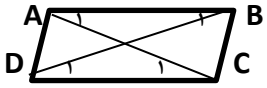
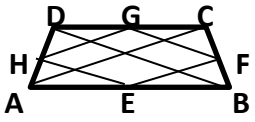
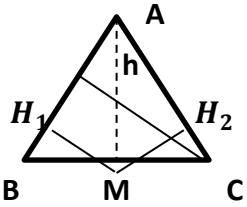
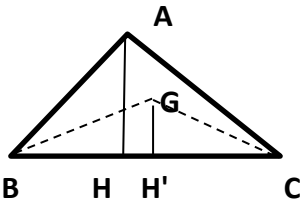
چون BC و OE بر AB عمودند ، پس OE||BC ، به طریق مشابه داریم OF||CD لذا داریم :

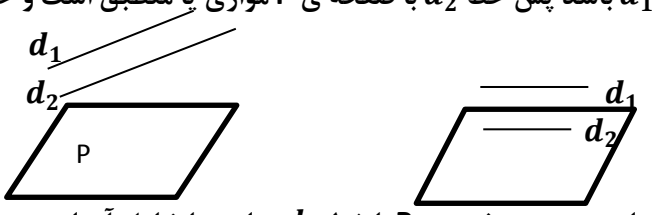
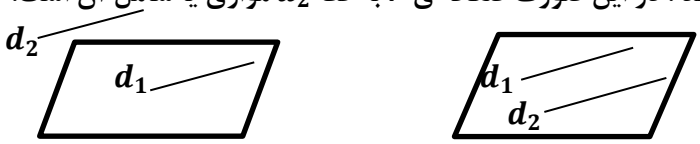
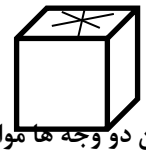
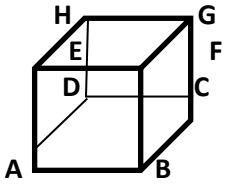
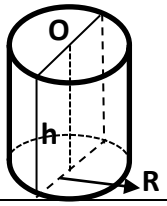
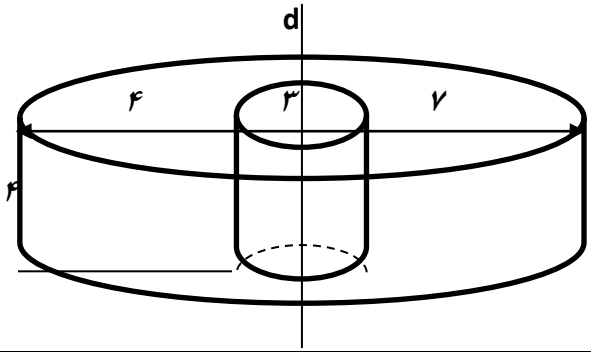
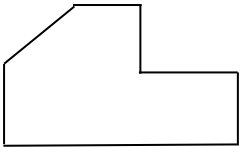
$$\left.\begin{array}{l}\Delta ACD: OF||CD\ \rightarrow\ \frac{AF}{DF}=\frac{OA}{OC}\\ \Delta ABC: OE||BC\ \rightarrow\ \frac{AE}{BE}=\frac{OA}{OC}\end{array}\right\}\rightarrow\ \frac{AF}{DF}=\frac{AE}{BE}\overset{\text{عکس تالس}}{\longrightarrow}EF||BD$$

۸

از هر راس n ضلعی محدب n-۳ قطر می گذرد. پس به نظر می رسد که از سه راس متوالی آن (n-۳)۳ قطر می گذرد . ولی یکی از قطر ها دوبار حساب شده است و آن قطری است که دو راس غیر مجاور را به هم وصل می کند . بنابراین تعداد قطر های رسم شده از سه راس متوالی n ضلعی محدب برابر با ۱-(n-۳)۳ است. پس : n=۹ → ۱-(n-۳)۳=۱۷ بنابراین مجموع زاویه های داخلی این ۹ ضلعی محدب ۱۲۶۰=۱۸۰×(۹-۲) است.

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید
کنکور آسان است
KONKURSARA

۹	فرض می کنیم در متوازی الاضلاع ABCD قطر های AC و BD یکدیگر را در نقطه O قطع کرده باشند (مانند شکل) . در این صورت طبق قضیه نتیجه می شود که AB=CD و از موازی بودن AB و CD و مورب بودن AC و BDنتیجه می شود که $\widehat{B_1} = \widehat{D_1}$ و $\widehat{A_1} = \widehat{C_1}$ به این ترتیب مثلث های AOB و COD هم نهشت اند (ز ض ز) . بنابراین OB=OD و OA=OC یعنی قطر ها یکدیگر را نصف میکنند. 
۱۰	فرض می کنیم نقاط E و F و G و H نقاط وسط اضلاع باشند.  $\Delta ADC: \frac{DH}{AD} = \frac{DG}{DC} = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{عکس تالس}} GH \| AC, GH = \frac{AC}{2}$ $\Delta ABC: \frac{BF}{BC} = \frac{BE}{AB} = \frac{1}{2} \xrightarrow{\text{عکس تالس}} EF \| AC, EF = \frac{AC}{2}$ $\rightarrow EF \| GH, EF = GH$ پس چهارضلعی EFGH متوازی الاضلاع است و با استدلال مشابه می توان نشان داد که EH و GF هر دو با BD موازی اند و نصف BD اند . ($GF = HE = \frac{BD}{2}$) اما در ذوزنقه متساوی الساقین قطر ها برابرند . (AC=BD)پس EF=GH=GF=HE پس EFGH لوزی است.
۱۱	فرض می کنیم مثلث ABC متساوی الساقین باشد . (AB=AC) و M نقطه ای روی قاعده BC باشد . فرض کنید H_1 و H_2 پای عمودهای وارد از M به ترتیب بر ساق های AB و AC باشند . توجه کنید که : $S_{ABC} = S_{ABM} + S_{ACM} = \frac{1}{2}MH_1 \times AB + \frac{1}{2}MH_2 \times AC = \frac{1}{2}AB(MH_1 + MH_2)$ (۱) از طرف دیگر اگر طول ارتفاع وارد بر ساق AB برابر h باشد : $S_{ABC} = \frac{1}{2}h \times AB$ (۲) $(۱,۲) \rightarrow MH_1 + MH_2 = h$ 
۱۲	 $GH' = \frac{1}{3}AH$ فرض می کنیم G نقطه ی برخورد میانه های مثلث ABC باشد و 'GH فاصله ی G از BC و AH ارتفاع وارد بر BC باشد. می دانیم مساحت مثلث BGC مساوی $\frac{1}{3}$ مساحت مثلث ABC است . بنابراین : $S_{BGC} = \frac{1}{3}S_{ABC} \Rightarrow \frac{1}{2}OH' \times BC = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}BC \times AH \rightarrow GH' = \frac{1}{3}AH$
۱۳	طبق قضیه پیک داریم : $S = \frac{b}{2} + i - 1$ مساحت چندضلعی کوچکتر – مساحت چندضلعی بزرگ تر = مساحت ناحیه رنگی $S = \left(\frac{12}{2} + 11 - 1\right) - \left(\frac{4}{2} + 1 - 1\right) = 16 - 2 = 14$

۱۴	الف) طبق فرض $d_1 \| d_2$. 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. 
۱۵	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 وجه بالایی با صفحه وجه پائینی موازی است.  پ) نادرست . در مکعب دو صفحه ی AEFB و BCGF بر صفحه وجه ABCD عمودند ، اما صفحه این دو وجه ها موازی نیستند.  د) درست
۱۶	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 (۲R) و ارتفاع استوانه h است.  طبق فرض مساحت این مقطع برابر ۸ است پس : $2R \times h = 8 \rightarrow S$ جانبی استوانه $= 2\pi Rh = 8\pi$
۱۷	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 هاشور $= V$ استوانه بزرگ $- V$ استوانه کوچک $= \pi 7^2 \times 4 - \pi 3^2 \times 4 = 196\pi - 36\pi = 160\pi$ 
۱۸	نمای بالا : نمای رو به رو : 
جمع بارم : ۲۰ نمره	

کنکور آسان است
KONKURSARA
برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید