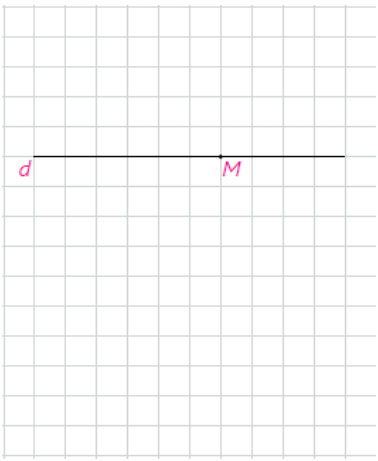
آزمون پایانی خردا ماه۱۳۹۶ زمان : ۱۰:۳۰صبح تعداد صفحات :۵	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان آموزش و پرورش شهرستان بانه دبیرستان نمونه دولتی زانست(متوسطه ی دوم)	پایه ی دهم متوسطه ی نظری نمره :
	امتحان درس : هندسه ۱ — رشته : ریاضی و فیزیک — تاریخ آزمون : ۱۳۹۶/۳/۱۳	
	نام و نام خانوادگی : — نام دبیر : فرزاد حمزه پور — مدت زمان آزمون : ۱۱۰ دقیقه	

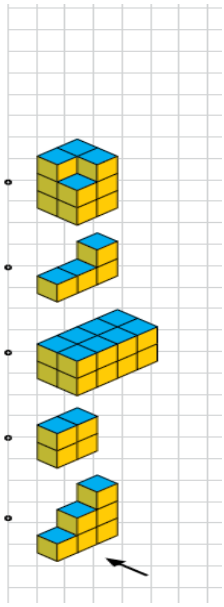
دانش آموزان گرامی جواب سوالات را در همین برگه ها بنویسید

ردیف	سـوالات (صفحه ی اول)	بارم
۱	**تعاریف زیر را بنویسید:** الف)سطح مقطع ب) ذوزنقه ج) مثال نقض	۱/۵
۲	**جاهای خالی را پر نمایید :** ۱) در یک صفحه دو خط موازی با یک خط با هم ..... هستند . ۲) اگر دو صفحه باهم نقطه اشتراکی نداشته باشند .....هستند. ۳) در هر n ضلعی مجموع ..... برابر $\frac{n(n-1)}{2}$ است . ۴) هر دو n ضلعی منتظم با هم ..... هستند .	۱
۳	**فعالیت** رسم خط عمود بر یک خط، از نقطه‌ای روی آن خط d و نقطهٔ M را روی آن، مانند شکل مقابل درنظر بگیرید. می‌خواهیم خطی بکشیم که از M بگذرد و بر d عمود باشد. ۱ــ به کمک پرگار چگونه می‌توانید نقاط A و B را روی خط d بیابید به‌گونه‌ای که M وسط پاره‌خط AB باشد. ۲ــ عمودمنصف پاره‌خط AB را رسم کنید. ۳ــ عمودمنصف پاره‌خط AB خطی است که بر خط d ..... و از نقطهٔ .....  **ادامه سوالات در صفحه دوم**	۱/۵

سوال جور کردنی:

۲ــ نمای روبرو، چپ و بالای مکعب‌های سمت راست در ستون سمت چپ رسم شده است. هر شکل را به نماهای مربوط به آن وصل کنید.

نمای روبرو	نمای چپ	نمای بالا
○		
○		
○		
○		
○		



۴ — ۱/۵

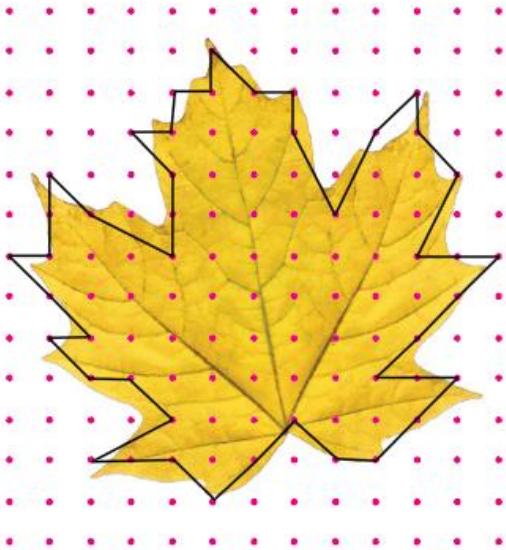
کاربرد هندسه در طبیعت:

الف:

کاردرکلاس

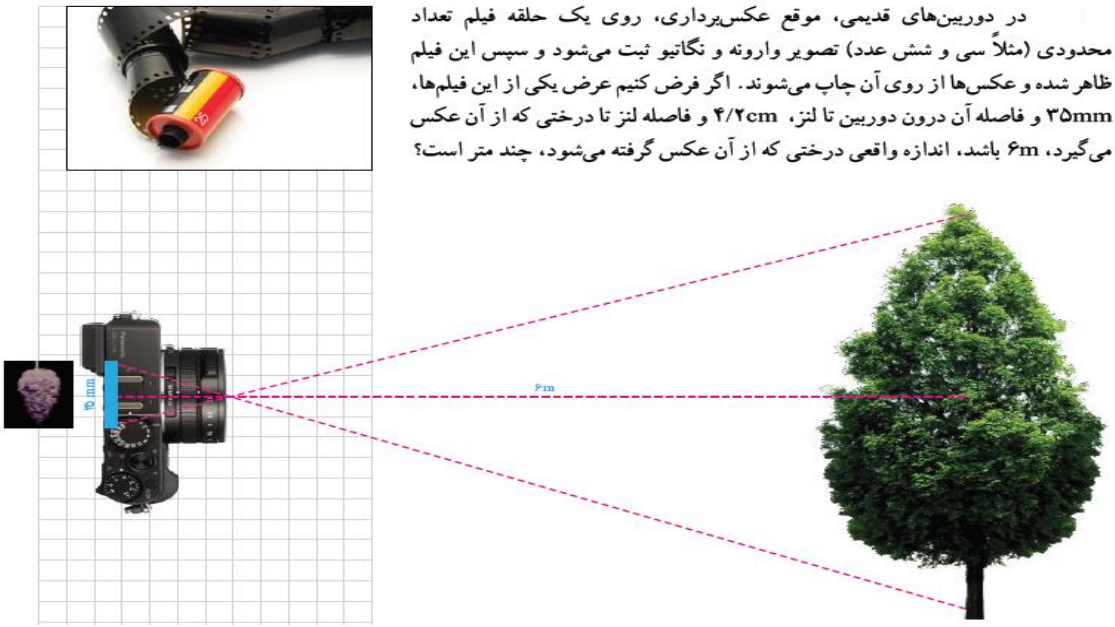
اگر فاصلهٔ نقطه‌های شبکه‌ای یک سانتی‌متر باشد یک برگ درخت را روی یک صفحهٔ شطرنجی قرار دهید و با رسم آن مساحت آن را به‌طور تقریبی محاسبه کنید.

واضح است که با کوچک‌تر کردن واحد می‌توانیم مساحت را با تقریب بهتری محاسبه کنیم.

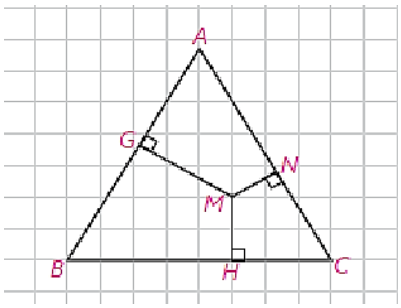
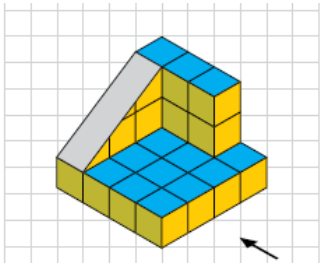
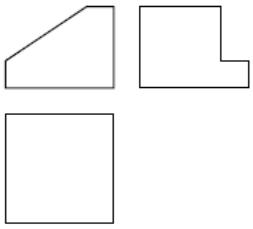
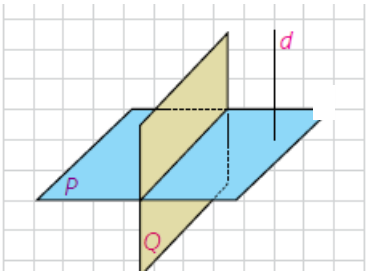


۵ — ۲/۵

ب) در دوربین‌های قدیمی، موقع عکس‌برداری، روی یک حلقه فیلم تعداد محدودی (مثلاً سی و شش عدد) تصویر وارونه و نگاتیو ثبت می‌شود و سپس این فیلم ظاهر شده و عکس‌ها از روی آن چاپ می‌شوند. اگر فرض کنیم عرض یکی از این فیلم‌ها، ۳۵mm و فاصله آن درون دوربین تا لنز، ۴/۲cm و فاصله لنز تا درختی که از آن عکس می‌گیرد، ۶m باشد، اندازه واقعی درختی که از آن عکس گرفته می‌شود، چند متر است؟



ادامه سوالات در صفحه سوم

۶	**سوالات تستی :** الف)نسبت مساحت دو ۵ضلعی منتظم ۴به ۹ است،اگر محیط یکی از آنها ۱۲ واحد باشد،محیط دیگری کدام گزینه است : ۱)۱۸ ۲)۸و۱۸ ۳)۸ ۴)۲۷ ب)دو صفحه ی P,Q بر R عمودند، فصل مشترک این دو صفحه نسبت به صفحه ی R چه وضعیتی دارد ؟ ۱)موازی ۲)متنافر ۳)منطبق ۴)عمود	۱
۷	**سوال کاربردی :** **با فرض** $MN=2, MH=4, MG=6$ **ضلع مثلث متساوی الاضلاع** ABC **چندبرابر** $\sqrt{3}$ **است ؟**  	۱
۸	شکل زیر از نماهای مختلف رسم شده است. مشخص کنید در هر تصویر از کدام جهت به شکل نگاه شده است؟  	۰/۷۵
۹	 دو صفحه P و Q برهم عمودند و خط d نیز بر صفحهٔ P عمود است. این خط نسبت به صفحهٔ Q چه وضعی دارد؟ **ادامه سوالات در صفحه چهارم**	۰/۲۵

با توجه به سوالات داده شده جدول زیر را تکمیل نمایید.

۱)اگر در یک قضیه جای فرض و حکم عوض گردد به انچه حاصل می شود ..... قضیه گویند.(۲۵/.نمره)

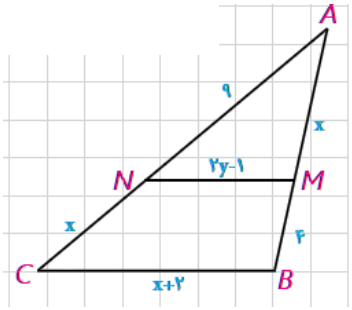
۲)در هر مثلث نسبت اندازه های دوضلع با عکس نسبت ..... وارد بر انها برابر است. .(۲۵/.نمره)

۳)منشوری که قاعده ی آن مثلث است ..... نام دارد. .(۲۵/.نمره)

۴)هرگاه مستطیلی را حول طولش دوران دهند ..... بوجود می اید.(۲۵/.نمره)

۵)خطی که بر یک پاره خط عمود باشد و آن را نصف کند ،..... منصف آن پاره خط گویند. .(۲۵/.نمره)

۶) طول اضلاع مثلثی ۴و۶و۸ سانتی متر و بلندترین ارتفاع آن $\frac{3\sqrt{5}}{2}$ سانتی متر است طول یکی از ارتفاع ها ..... برابر $\sqrt{5}$است. .(۱نمره) (راه حل این سوال الزامی است):



۷)فاصله ی.....موازی همواره برابر است. .(۲۵/.نمره)

۸)در شکل مقابل مقدار x عدد.....است. .(۷۵/.نمره)

۹)اگر $\frac{x}{1}=\frac{y}{3}=\frac{z}{9}=2$ آنگاه حاصل $x+y+z$ برابر.....است. .(۷۵/.نمره)

۱۰)اگر چند خط در یک نقطه همدیگر را قطع کنند آن را ..... گویند. .(۲۵/.نمره)

۱۱)نقاط.....ای روی راس ها و اضلاع یک چند ضلعی را نقاط مرزی.گویند. .(۲۵/.نمره)

۱۲)دو خط در فضا که در یک صفحه نباشند و همدیگر را قطع نکنند دو خط ..... گویند. .(۲۵/.نمره)

۱۳)شکلی که تمام وجهای آن بجز یکی در یک نقطه مشترک باشند را ..... گویند. .(۲۵/.نمره)

۱۴)در کره ای با شعاع r.....برابر است با $\frac{4}{3}\pi r^3$..(۲۵/.نمره)

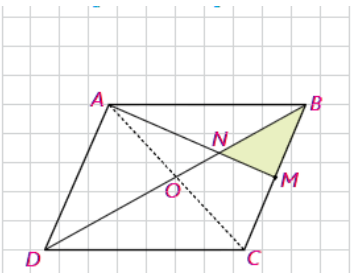
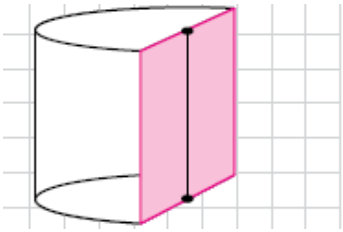
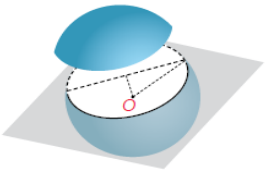
سطر هفتم رمز جدول است : .(۵/.نمره)

۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱

۱۰

۵/۷۵

ادامه سوالات در صفحه پنجم

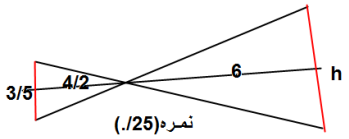
۱۱	 در متوازی‌الاضلاع ABCD ، M وسط ضلع BC است و پاره‌خط AM قطر BD را در N قطع کرده‌است. نشان دهید؛ $S_{BMN} = \frac{۱}{۱۲} S_{ABCD}$.	۱/۲۵
۱۲	در شکل زیر نصف یک استوانه داده شده است. سطح مقطع این شکل در برخورد با صفحه‌های افقی، عمودی و صفحهٔ مایلی که از قاعدهٔ استوانه عبور نکند، به چه شکل است؟ 	۰/۷۵
۱۳	فضای سه بعدی(کره): صفحه ی P کره ای به مرکز Oو به شعاع $\sqrt{45}$ را قطع کرده است اگر فاصله ی نقطه ی O از صفحه ۲ سانتی متر باشد ،مساحت این سطح مقطع چند برابر π است. 	۱/۲۵

موفق باشید — طراح : فرزاد حمزه پور

انجام محاسبات :

کـلید سوالات **خرداد ۱۳۹۶** **تعداد صفحات : ۲**	اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان آموزش و پرورش شهرستان بانه دبیرستان نمونه دولتی زانست(متوسطه ی دوم) 	**پایه ی دهم متوسطه ی نظری** **تاریخ آزمون : ۱۳۹۶/۰۳/۱۳**
	پایه ی دهم رشته ی ریاضی و فیزیک	**راهنمای تصحیح سوالات درس هندسه ۱**
	در قلمرو امیدواری زمستانی وجود ندارد	

کـــلید ســــــــــــوالات

ردیف	سـوالات (صفحه ی اول)	بارم
۱	هر مورد ۰/۵ نمره(**پاسخ در متن درس موجود است**)	۱/۵
۲	هر مورد ۰/۲۵ نمره الف)موازی ب) موازی ج) تعداد اقطار و تعداد اضلاع د) متشابه	۱
۳	**سوالات اول ودوم هر کدام (۰/۵نمره)** **سوالات سوم و چهارم هر کدام (۰/۲۵ نمره)** **پاسخ در متن درس موجود است**	۱/۵
۴	۱ ← چهارمی (۰/۵نمره) ۲ ← اولی (۰/۲۵نمره) ۳ ← پنجمی (۰/۲۵نمره) ۴ ← دومی (۰/۲۵نمره) ۵ ← سومی (۰/۲۵نمره)	۱/۵
۵	الف : لذا $b=44, i=45 \Rightarrow S=\frac{b}{2}-1+i \Rightarrow s=22-1+45=66$ (۱/۲۵نمره) ب :دو مثلث متشابه اند(۰/۲۵نمره) $\frac{3/5}{h}=\frac{4/2}{6} \Rightarrow h=5$ (۱/۲۵نمره) 	۲/۵
۶	**سوالات تستی :** الف) گزینه دوم $\frac{2}{3}=\frac{x}{12} \Rightarrow x=8(0/5)$ یا برعکس که جواب $x=18$ می شود(۰/۲۵نمره) ب)گزینه چهارم :عمود $0/25$ نمره)	۱
۷	**سوال کاربردی :** $h_1+h_2+h_3=h=\frac{\sqrt{3}}{2}a(0/5) \Rightarrow 6+4+2=\frac{\sqrt{3}}{2}a(0/25) \Rightarrow a=8\sqrt{3}=8\sqrt{3})(0/25)$	۱
۸	چپ روبه رو بالا هر مورد (۰/۲۵ نمره)	۰/۷۵
۹	موازی (۰/۲۵نمره) ادامه حل سوالات در صفحه ی دوم	۰/۲۵

۱)عکس (۲۵/.نمره) **۲)ارتفاع** (۲۵/.نمره) **۳)سه پهلو**(۲۵/.نمره) **۴)استوانه**(۲۵/.نمره) **۵)عمود**.(۲۵/.نمره)

۶) $s=\frac{1}{2}\times(\frac{3\sqrt{5}}{2}\times 4)=3\sqrt{5}\Rightarrow 6h=3\sqrt{5}\Rightarrow h=\frac{1}{2}\sqrt{5}$ (۱نمره) **۷)دو خط** (۲۵/.نمره)

۸) $\frac{9}{x}=\frac{x}{4}\Rightarrow x=6$. (۷۵/.نمره) **۹)** $2\times 13=26$. (۷۵/.نمره) **۱۰)همرس**.(۲۵/.نمره)

۱۱)شبکه.(۲۵/.نمره) **۱۲)متنافر** (۲۵/.نمره) **۱۳)هرم** (۲۵ /.نمره) **۱۴)حجم**(۲۵/.نمره)

سطر هفتم رمز جدول است : .(۵/.نمره) :

سال نود و شش مبارک

۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱
					ب					ا			
					ی					س	س	ا	
ح		م			س					ت	ه	ر	
ج		ت			ت			ی	ع	و	پ	ت	ع
م	ه	ن	ش	ه	و	ش	د	ک	م	ا	ه	ف	ک
ک	ر	ا	ب	م	ش	ش	و	د	و	ن	ل	ا	س
ر	م	ف	ک	ر	ش		خ	و	د	ه	و	ع	
ه		ر	ه	س			ط	م					

۱۰ — ۵/۷۵

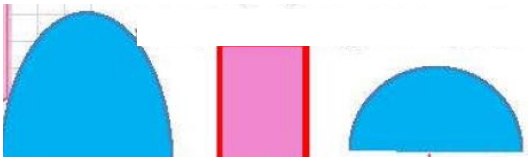
$S_{ABC}=S_{ACD}(0/125)\Rightarrow S_{ABC}=\frac{1}{2}S_{ABCD}(0/125)$ و N محل تلاقی میانه های مثلث ABC ومی دانیم

میانه های هر مثلث آن را به ۶ قسمت $(0/5)$ با مساحت برابر تقسیم می کند و $s_{MNB}=\frac{1}{6}S_{ABC}$ $(0/25)$ پس

$S_{MNB}=\frac{1}{6}(\frac{1}{2}S_{ABCD})(0/125)=\frac{1}{12}S_{ABCD}(0/125)$.

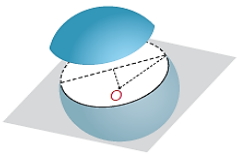
۱۱ — ۱/۲۵

هر مورد (۰/۲۵ نمره)



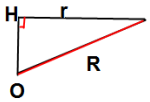
۱۲ — ۰/۷۵

فضای سه بعدی(کره):



$R^2=(oH)^2+r^2(0/25)\Rightarrow 45=4+r^2(0/25)\Rightarrow R=\sqrt{41}(0/25)$

$S=\pi r^2\Rightarrow s=41\pi(0/25)$



شکل (۰/۲۵ نمره)

۱۳ — ۱/۲۵

موفق باشید — طراح : فرزاد حمزه پور

لطفا به راه حل های درست بارم تعلق گیرد، نظر همکار گرامی بر کلید ارجحیت دارد با تشکر