

شماره:	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز دپارتمان هندسه و گسسته دهم ریاضی - خردادماه ۱۴۰۱	نام درس: هندسه ۱
نام و نام خانوادگی:	"خرمشهر را خدا آزاد کرد"	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۳
رشته: ریاضی	امام خمینی (ره)	زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه
کلاس		تعداد صفحه: ۶ صفحه

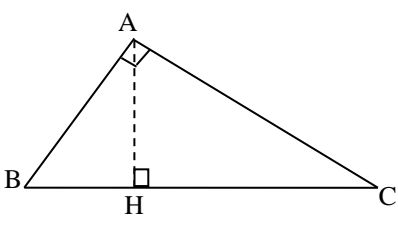
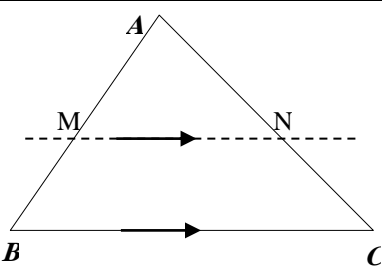
ردیف	سؤالات (پاسخ سوالات در همین برگه سوال)	فرض و حکم قضایا الزاما نوشته شود.	نمره
------	--	-----------------------------------	------

۱	از بین کلمات داخل کادر، عبارت های زیر را کامل کنید. (کلمات اضافی وجود دارد). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> قاعده های - ارتفاع های - استنتاجی - میانه - خطی - - استقرایی - نیمساز </div> الف) نوعی استدلال که براساس نتیجه گیری منطقی بر پایه واقعیت هایی است که درستی آنها را پذیرفته ایم به آن استدلال، استدلال گفته می شود. ب) اگر دو مثلث در یک راس مشترک بوده وقاعده مقابل به این راس آنها روی یک خط راست باشد، نسبت مساحت های آنها برابر با نسبت اندازه آنهاست. پ) اگر در مثلث اندازه وارد بر یک ضلع، نصف اندازه آن ضلع باشد آن مثلث قائم الزویه است. ت) دو صفحه بر هم عمودند هرگاه هرکدام شامل باشد که بر دیگری عمود باشد.		۱
۲	درستی و نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. <u>سپس عبارات نادرست را به صورت درست بیان کنید.</u> الف) اگر در مثلثی دو ضلع نابرابر باشند، آنگاه زاویه روبه رو به ضلع بزرگ تر، بزرگ تر است از زاویه رو به ضلع کوچک تر. ب) اگر دو چندضلعی بانسبت k متشابه باشند نسبت محیط های آنها مساوی k^2 است. پ) شکل حاصل از برخورد نیمساز های داخلی هر مستطیل یک متوازی الاضلاع است. ت) اگر خطی بر یکی از خط های صفحه عمود باشد، خط الزاما بر صفحه عمود است.		۱/۷۵
۳	عبارات زیر را کامل ودقیق تعریف کنید. الف - سطح مقطع ب - چندضلعی		۰/۵ ۰/۵
۴	از مثلث قائم الزویه یک زاویه 30° درجه و طول وتر برابر ۴ است، طریقه رسم مثلث را کامل بیان کنید.		۱/۵

ادامه سوالات در صفحه دوم «

شماره:	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز دپارتمان هندسه و گسسته دهم ریاضی - خردادماه ۱۴۰۱	نام درس: هندسه ۱
نام و نام خانوادگی:	"خرم شهر را خدا آزاد کرد"	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۳
کلاس	رشته: ریاضی	زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه
	امام خمینی (ره)	تعداد صفحه: ۶ صفحه

ردیف	سؤالات (پاسخ سوالات در همین برگه سوال)	فرض و حکم قضایا الزاما نوشته شود.	نمره
------	--	-----------------------------------	------

۵	الف- به کمک یک مثال نقض درستی عبارت زیر را رد کنید. " در فضا دو خط عمود بر یک خط الزاما موازی اند. "		۰/۵
	ب- قضیه زیر را به صورت قضیه دو شرطی بنویسید. " اگر در یک چهارضلعی زوایه ها مقابل برابر باشند، آنگاه این چهارضلعی متوازی الاضلاع است. "		۰/۵
۶	با استفاده از تشابه، در مثلث قائم الزویه رو به رو ثابت کنید: $AB^2 = HB \times BC$		۱/۷۵
۷	در شکل مقابل اگر $BC \parallel MN$ و $MN = \frac{2}{3} BC$ و $AM = ۱۲$ باشد آنگاه طول BM را محاسبه کنید		۱/۵

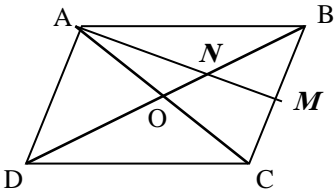
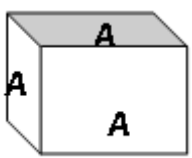
ادامه سوالات در صفحه سوم»

شماره:	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز دپارتمان هندسه و گسسته دهم ریاضی - خردادماه ۱۴۰۱	نام درس: هندسه ۱
نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۳
کلاس	"خرمشهر را خدا آزاد کرد"	زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه
رشته: ریاضی	امام خمینی (ره)	تعداد صفحه: ۶ صفحه

ردیف	سؤالات (پاسخ سوالات در همین برگه سوال)	فرض و حکم قضایا الزاما نوشته شود.	نمره
۸	در یک n ضلعی تعداد قطر ها با تعداد اضلاع برابر است . الف- به کمک رابطه تعداد قطر ها و تعداد اضلاع، مقدار n را به دست آورید.		۰/۲۵
	ب- مجموع زوایای داخلی این n ضلعی را به دست آورید.		۰/۲۵
۹	قضیه: ثابت کنید، هر چهار ضلعی که قطر هایش همدیگر را نصف کنند، متوازی الاضلاع می باشند.		۱/۲۵
۱۰	در مثلث قائم الزاویه ABC ، اندازه زاویه $B = ۱۵^\circ$ است، بارسم میانه و ارتفاع وارد بر وتر نشان دهید اندازه ی ارتفاع وارد بر وتر یک چهارم وتر است.		۱/۲۵

ادامه سوالات در صفحه چهارم «

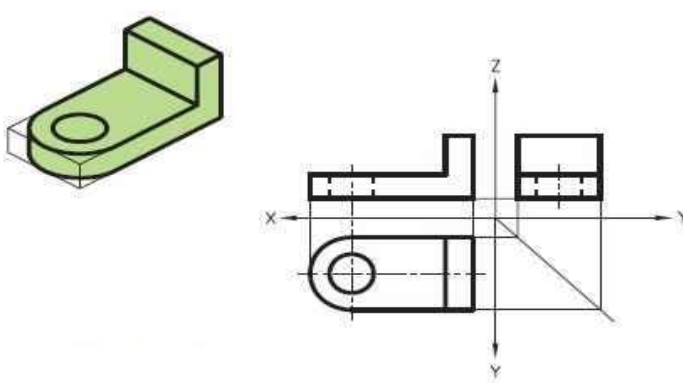
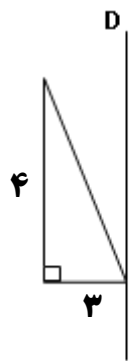
شماره:	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز دپارتمان هندسه و گسسته دهم ریاضی - خردادماه ۱۴۰۱	نام درس: هندسه ۱
نام و نام خانوادگی:	"خرمشهر را خدا آزاد کرد"	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۳
کلاس	رشته: ریاضی	زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه
	امام خمینی (ره)	تعداد صفحه: ۶ صفحه

ردیف	سؤالات (پاسخ سوالات در همین برگه سوال)	فرض و حکم قضایا الزاما نوشته شود.	نمره
۱۱	در شکل مقابل از راس A به وسط ضلع BC وصل می کنیم. تا قطر دیگر متوازی الاضلاع را در نقطه N قطع کند اگر مساحت متوازی الاضلاع ۱۲ باشد. مساحت مثلث BMN را به دست آورید.		۱/۲۵
۱۲	در یک چندضلعی شبکه ای مجموع تعداد نقاط مرزی و درونی ۱۴ است اگر مساحت این چندضلعی شبکه ۱۰ باشد تعداد نقاط مرزی و درونی را مشخص کنید.		۱
۱۳	روی تمام وجه های مکعب روبرو حرف A نوشته و در حالت های زیر مشخص کنید چه تعداد حرف A دیده می شود؟ الف- اگر مکعب ها در یک ستون ده تایی روی هم چیده شده باشند. ب- در دو ستون به هم چسبیده، یکی ۴ تایی و دیگری ۶ تایی چیده شده باشند.		۰/۵ ۰/۵
۱۴	کره ای به شعاع ۵ توسط صفحه ای به فاصله ۳ از مرکز کره برش داده می شود مساحت سطح مقطع حاصل را بیابید.		۱

ادامه سوالات در صفحه پنجم


شماره:	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز دپارتمان هندسه و گسسته دهم ریاضی - خردادماه ۱۴۰۱	نام درس: هندسه ۱
نام و نام خانوادگی:	"خرمشهر را خدا آزاد کرد"	تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۳
کلاس	رشته: ریاضی	زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه
	امام خمینی (ره)	تعداد صفحه: ۶ صفحه

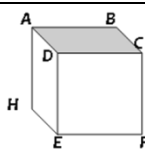
ردیف	سؤالات (پاسخ سوالات در همین برگه سوال)	فرض و حکم قضایا الزاما نوشته شود.	نمره
------	--	-----------------------------------	------

۱۵	به سوالات زیر پاسخ دهید. الف- از دوران یک دوزنقه قائم الزویه حول ضلع قائم، چه شکل فضایی ایجاد می شود؟ ب- هرگاه صفحه ای عمود بر قاعده یک مخروط توپر، مخروط را قطع کند سطح مقطع حاصل چه شکلی است؟ ت- سه نما شکل روبرو رسم شده مشخص کنید کدام شکل نما چپ، کدام شکل نما روبرو و کدام شکل نمای بالا شکل است؟		۰/۲۵
			۰/۲۵
	پ- مثلث قائم الزویه با اضلاع قائم ۳ و ۴ را حول خط D دوران می دهیم حجم شکل فضایی حاصل را محاسبه کنید.		۰/۲۵


۱۶	با توجه به مکعب روبرو به سوالات پاسخ دهید الف دو صفحه عمود بر هم نام ببرید ب- خط متنافر با خط EF نام ببرید		۰/۲۵
			۰/۲۵

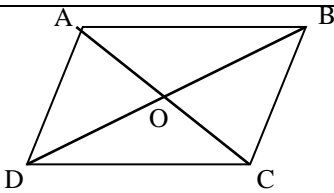
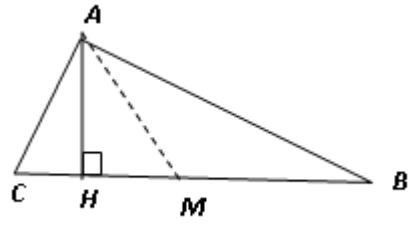
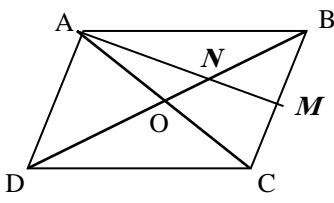
موفق و سربلند باشید	جمع نمره	۲۰
---------------------	----------	----

نام درس: هندسه ۱	 <p>بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز دپارتمان هندسه و گسسته دهم ریاضی - خردادماه ۱۴۰۱</p>	پاسخ تشریحی سوالات هندسه ۱
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۳		رشته: ریاضی
تعداد صفحه: ۳ صفحه		"خرمشهر را خدا آزاد کرد" امام خمینی (ره)

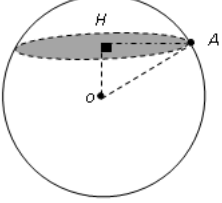
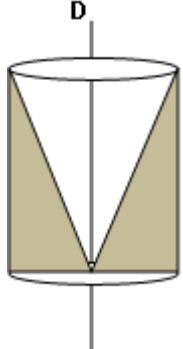
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	فرض و حکم قضایا الزاما نوشته شود.	نمره
۱	الف) استنتاجی (۰/۲۵) ب) ارتفاع های (۰/۲۵) پ) میانه (۰/۲۵) ت) خطی (۰/۲۵)		۱
۲	الف) درست (۰/۲۵) ب) نادرست (۰/۲۵) k (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) مربع (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵) دو خط متقاطع (۰/۲۵)		۱/۷۵
۳	الف - سطح مقطع: شکلی که از برخورد یک صفحه با یک شکل هندسی حاصل می شود. (۰/۵) ب - چندضلعی: شکلی است از شامل حداقل سه پاره خط بطوریکه اولاً پاره خط ها در امتداد هم نباشند ثانياً هر پاره خط دو پاره خط را فقط در نقاط انتهایی خود قطع کند (۰/۵)		۰/۵ ۰/۵
۴	در مثلث قائم الزوایه ضلع روبرو به زاویه ۳۰ درجه نصف وتر است و این ضلع برابر ۲ (۰/۲۵) و ضلع دیگر برابر است با: $۲\sqrt{۳}$ (۰/۲۵)، پاره خطی به طول ۴ رسم می کنیم از دو سر آن دو کمان به اندازه ۲ و $۲\sqrt{۳}$ رسم می کنیم (۰/۲۵) محل برخورد دو کمان راس سوم مثلث است. (۰/۲۵) رسم شکل (۰/۲۵)		۱/۵
۵	الف - در شکل روبرو دو خط AB, AD بر خط عمود AH هستند ولی باهم موازی نیستند. (۰/۵) ب - یک چهارضلعی متوازی الاضلاع است اگر فقط اگر زوایه ها مقابل برابر باشند (۰/۵)		۰/۵ ۰/۵
۶	دو مثلث ABC, ABH در نظر می گیریم. $\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{B} \quad (۰/۵) \\ \hat{H}_1 = \hat{A} = ۹۰^\circ \quad (۰/۵) \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{زز}} \underbrace{ABC \approx ABH}_{(۰/۲۵)} \longrightarrow \underbrace{\frac{AB}{BC} = \frac{BH}{AB}}_{(۰/۵)}$ $\longrightarrow AB^2 = BH \times BC$		۱/۷۵
۷	$BC \parallel MN \longrightarrow \underbrace{\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}}_{(۰/۵)} \longrightarrow \underbrace{\frac{۱۲}{AB} = \frac{۲}{۳}}_{(۰/۵)} \longrightarrow \underbrace{AB = ۱۸}_{(۰/۲۵)}$ $\longrightarrow BM = AB - AM = ۶ (۰/۲۵)$		۱/۵


ادامه سوالات در صفحه دوم «

نام درس: هندسه ۱	 بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز دپارتمان هندسه و گسسته دهم ریاضی - خردادماه ۱۴۰۱	پاسخ تشریحی سوالات هندسه ۱
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۳		رشته: ریاضی
تعداد صفحه: ۳ صفحه		"خرمشهر را خدا آزاد کرد" امام خمینی (ره)

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	فرض و حکم قضایا الزاما نوشته شود.	نمره
۸	<p>(الف) $\frac{n(n-3)}{2} = n \rightarrow n^2 - 5n = 0 \rightarrow \begin{cases} n = 5 \text{ (./25)} \\ n = 0 \text{ x (./25)} \end{cases}$</p> <p>(ب) $(n-2)180 = 3(180) = 540 \text{ (./25)}$</p>		۰/۲۵
۹	<p>دو مثلث AOB, DOC بنا به حالت برابری دو ضلع و زاویه بین همنهشت هستند (۱) $AB = DC \text{ (./5)}$</p> <p>دو مثلث AOD, BOC بنا به حالت برابری دو ضلع و زاویه بین همنهشت هستند (۲) $AD = BC \text{ (./5)}$</p> <p>از (۱) و (۲) نتیجه می شود چهارضلعی متوازی الاضلاع است (۰/۲۵)</p>		۱/۲۵
۱۰	<p>میانۀ وارد بر وتر نصف وتر است</p> <p>$AM = MB = \frac{1}{2} BC \rightarrow A_1 = B = 15 \text{ (./25)}$</p> <p>زاویه AMC زاویه خارجی مثلث است $AMC = A_1 + B = 30 \text{ (./25)}$</p> <p>ضلع روبرو به زاویه ۳۰ درجه نصف وتر است $AH = \frac{1}{2} AM = \frac{1}{2} (\frac{1}{2} BC) = \frac{1}{4} BC \text{ (./25)}$</p> <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p>		۱/۲۵
۱۱	<p>هر قطر متوازی الاضلاع، متوازی الاضلاع را به دو مثلث هم مساحت تبدیل می کند (۰/۲۵) $S_{ABC} = 6$</p> <p>در شکل مقابل AM, BO میانه مثلث ABC هستند (۰/۲۵)</p> <p>سه میانه مثلث را به ۶ مثلث هم مساحت تبدیل می کند (۰/۲۵)</p> <p>$S_{BMN} = \frac{1}{6} S_{ABC} = \frac{1}{6} (6) = 1 \text{ (./5)}$</p>		۱/۲۵
۱۲	<p>$S = \frac{b}{2} - 1 + i = 10 \xrightarrow{(. / 25)} b + 2i = 22 \xrightarrow{(. / 25)} i = 8, b = 6 \text{ (./5)}$</p> <p>$b + i = 14$</p>		۱

نام درس: هندسه ۱	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز دپارتمان هندسه و گسسته دهم ریاضی - خردادماه ۱۴۰۱	پاسخ تشریحی سوالات هندسه ۱
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۳	امام خمینی (ره)	رشته: ریاضی
تعداد صفحه: ۳ صفحه	"خرمشهر را خدا آزاد کرد"	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	فرض و حکم قضایا الزاما نوشته شود.	نمره
۱۳	الف) ۴۱ (۰/۵) ب) ۳۴ (۰/۵)		۱
۱۴	$OH^2 + AH^2 = OA^2 \xrightarrow{(۰/۲۵)} ۳^2 + AH^2 = ۵^2$ $\xrightarrow{(۰/۲۵)} AH = ۴ \quad (۰/۲۵)$ $S = ۱۶\pi \quad (۰/۲۵)$		۱
۱۵	الف) مخروط ناقص (۰/۲۵) ب) مثلث (۰/۲۵) ت-هر نما (۰/۲۵)	<p>نما روبرو</p> <p>نما چپ</p> <p>نما بالا</p> <p>پ- حجم فضایی برابر است با حجم استوانه منهای حجم مخروط</p>	۰/۵ ۰/۷۵
۱	$V = \underbrace{\pi(۳)^2(۴)}_{(۰/۲۵)} - \frac{1}{3} \underbrace{\pi(۳)^2(۴)}_{(۰/۲۵)} = ۲۴\pi \quad (۰/۲۵)$ <p>رسم شکل (۰/۲۵)</p>		۱
۱۶	الف) ABCD, DCEF (۰/۲۵) ب) AD یک خط متناظر کافی است (۰/۲۵)		۰/۵
	موفق و سربلند باشید	جمع نمره	۲۰

نام درس: هندسه ۱	 <p>بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۶ دبیرستان ماندگار البرز دپارتمان هندسه و گسسته دهم ریاضی - خردادماه ۱۴۰۱</p>	پاسخ تشریحی سوالات هندسه ۱
تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۰۳/۳		رشته: ریاضی
تعداد صفحه: ۳ صفحه		"خرم شهر را خدا آزاد کرد" امام خمینی(ره)

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	فرض و حکم قضایا الزاما نوشته شود.	نمره
------	-------------------------	-----------------------------------	------