

باسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش شهرستان باوی
دبیرستان امام حسین(ع)

آزمون نوبت دوم درس هندسه ۱

مهر آموزشگاه	مشخصات دانش آموز	زمان امتحان	مشخصات امتحان
	شماره ی کارت:	ساعت: ۱۰ صبح	درس: هندسه ۱
	نام:	روز و تاریخ: پنجشنبه ۱۳۹۶ / ۲ / ۲۱	رشته: ریاضی و فیزیک
نام خانوادگی:	مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	پایه: دهم	

توجه: الف: تعداد صفحات آزمون ۲ صفحه است.

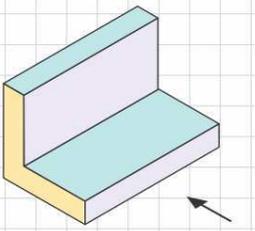
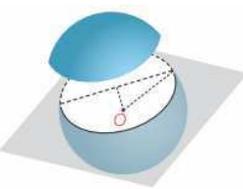
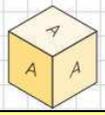
ب: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ج: پاسخ هر سؤال را به طور مرتب و خوش خط و خوانا در پاسخ برگ بنویسید.

د: در سؤالات اثباتی رسم شکل الزامی است.

ردیف	سؤال	نمره
فصل اول		
۱	در کدام روش اثبات یک قضیه، ثابت می کنیم که خلاف حکم قضیه درست نیست؟	۰/۵
۲	ثابت کنید ، عمود منصف های اضلاع هر مثلث همسرند.	۱
۳	متوازی الاضلاعی رسم کنید که طول قطرهای آن ۴ و ۷ سانتی متر باشند. چند متوازی الاضلاع به طول قطر ۴ و ۷ می توان رسم کرد؟	۱/۵
فصل دوم		
۴	ثابت کنید که در هر مثلث، نسبت اندازه های هر دوضلع، با عکس نسبت ارتفاع های وارد بر آنها برابر است.	۱
۵	واسطه ی هندسی بین دو عدد $۱۶\sqrt{۲}$ و $۲\sqrt{۲}$ را تعیین کنید .	۱
۶	در شکل مقابل $AB \parallel A'B'$ و $BC \parallel B'C'$ ثابت کنید: $AC \parallel A'C'$	۱
۷	جای خالی را طوری کامل کنید که گزاره ی حاصل درست باشد. (الف) میانگین حسابی هر دو عدد مثبت، بزرگتر یا مساوی آنها است. (ب) در هر مثلث که مربع ضلع بزرگ آن برابر مجموع مربعات دو ضلع دیگر باشد، آن مثلث است.	۱
فصل سوم		
۸	دو شش ضلعی رسم کنید که یکی محدب باشد و دیگری محدب نباشد.	۱

ادامه ی سؤالات ، صفحه ی دوم

۱/۵	تعداد قطرهای یک چندضلعی محدب دو برابر تعداد اضلاع آن است (الف) تعداد اضلاع را بیابید. (ب) مجموع زاویه‌های داخلی آن را پیدا کنید.	۹
۰/۵	گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید. (الف) اگر در یک چهارضلعی، اضلاع مقابل دو به دو مساوی باشند، چهارضلعی است. (متوازی‌الاضلاع / کایت) (ب) از تقاطع نیمسازهای زاویه‌های درونی یک مستطیل، بوجود می‌آید. (لوزی / مربع)	۱۰
۱	ثابت کنید ، اگر در یک چهارضلعی دو قطر بر هم عمود باشند، مساحت آن چهارضلعی برابر نصف حاصل ضرب قطرهای آن است.	۱۱
۱/۵	اگر در یک مثلث متساوی‌الاضلاع، فاصله‌های نقطه‌ی M درون مثلث از سه ضلع، برابر ۲ و ۴ و ۶ باشند، اندازه‌ی ضلع و ارتفاع مثلث را محاسبه کنید .	۱۲
۱/۵	در یک چندضلعی شبکه‌ای، تعداد نقاط درونی سه برابر تعداد نقاط مرزی است. اگر مساحت این چندضلعی برابر ۱۳ باشد، تعداد نقاط درونی را بیابید .	۱۳
فصل چهارم		
۱	هر یک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (الف) دو خط متنافر (ب) سطح مقطع یک جسم	۱۴
۰/۵	آیا دو صفحه‌ی عمود بر یک صفحه لزوماً موازیند؟ چرا؟	۱۵
۱/۵	نماهای بالا، چپ و روبرو تصویر زیر را رسم کنید .	۱۶
		
۱	صفحه‌ی P کره‌ای به مرکز O و شعاع ۵ سانتی‌متر را قطع کرده است. اگر فاصله‌ی نقطه‌ی O از صفحه‌ی P ۳ سانتی باشد، مساحت این سطح مقطع چقدر است؟	۱۷
		
۱	در هر مورد نام جسم حاصل از دوران را بنویسید. (الف) جسم حاصل از دوران یک مستطیل، حول یک ضلع آن (ب) جسم حاصل از دوران یک دوزنقه‌ی قائم‌الزاویه، حول ضلع عمود بر قاعده‌ها	۱۸
۱	روی تمام وجه‌های مکعب‌هایی حرف A نوشته شده است. هشت تا از این مکعب‌ها را روی سطح میز به شکل ستونی روی هم می‌چینیم. حساب کنید که چند حرف A دیده می‌شود؟	۱۹
		
۲۰	جمع	

موفق باشید. جابرعامری

آنکه پیش از هر کاری بیندیشد، استواری کارش بیشتر است.

باسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش شهرستان باوی
دبیرستان امام حسین (ع)

پاسخ برگ آزمون نوبت دوم درس هندسه ۱

مهر آموزشگاه	مشخصات دانش آموز	زمان امتحان	مشخصات امتحان
	شماره ی کارت:	ساعت: ۱۰ صبح	درس: هندسه ۱
	نام:	روز و تاریخ: پنجشنبه ۱۳۹۶ / ۲ / ۲۱	رشته: ریاضی و فیزیک
	نام خانوادگی:	مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	پایه: دهم

توجه: الف: تعداد صفحات آزمون ۲ صفحه است.

ب: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

ج: پاسخ هر سؤال را به طور مرتب و خوش خط و خوانا در پاسخ برگ بنویسید.

د: در سؤالات اثباتی رسم شکل الزامی است.

ردیف	سؤال	نمره
۱		۰/۵
۲	عملیات اثبات:	۱
۳	روش ترسیم:	۱/۵
جمع نمره صفحه ی ۱:		

رشته‌ی :		کلاس :		نام و نام خانوادگی :	
۱		عملیات اثبات:		۴	
۱		عملیات:		۵	
۱		عملیات اثبات:		۶	
۱		(الف)	(ب)	۷	
۱		شکل ها:		۸	
۱/۵		(الف)	(ب)	۹	
		جمع نمره صفحه‌ی ۲ :			

رشته‌ی :		کلاس :		نام و نام خانوادگی :	
۰/۵		(الف)	(ب)	۱۰	
۱				۱۱	عملیات اثبات:
۱/۵				۱۲	عملیات:
۱/۵				۱۳	عملیات:
۱				۱۴	(الف) (ب)
۰/۵				۱۵	
۱/۵	نمای روبرو	نمای چپ	نمای بالا	۱۶	
جمع نمره صفحه‌ی ۳:					

نام و نام خانوادگی :		کلاس :	رشته‌ی :
۱	عملیات:		۱۷
۱	(الف) (ب)		۱۸
۱	عملیات:		۱۹
		جمع نمره صفحه‌ی ۴ :	
۲۰	جمع		

جمع نمرات صفحات پاسخ برگ

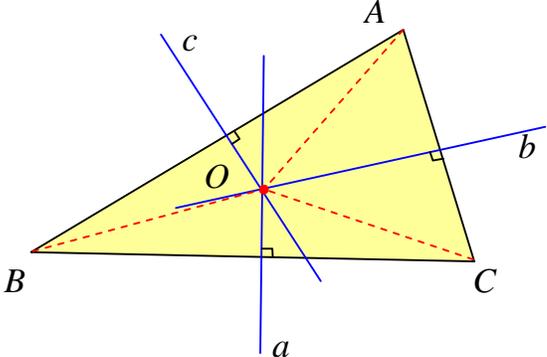
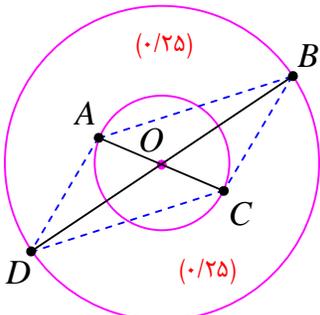
	صفحه‌ی ۱
	صفحه‌ی ۲
	صفحه‌ی ۳
	صفحه‌ی ۴
	جمع کل

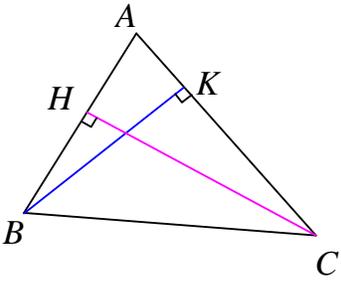
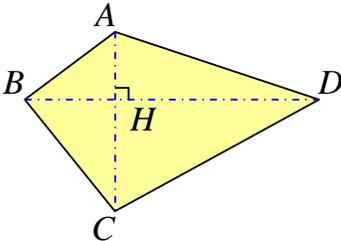
نمره به عدد	نمره به حروف	نام و نام خانوادگی مصحح و امضاء
		جابر عامری

باسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش شهرستان باوی
دبیرستان امام حسین (ع)

راهنمای تصحیح آزمون نوبت دوم درسی هندسه ۱

مشخصات امتحان	زمان امتحان	مشخصات دانش آموز
درس: هندسه ۱	ساعت: ۱۰ صبح	شماره ی کارت:
رشته: ریاضی و فیزیک	روز و تاریخ: پنجشنبه ۱۳۹۶ / ۲ / ۲۱	نام:
پایه: دهم	مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه	نام خانوادگی:

ردیف	سؤال	نمره
۱	اثبات غیر مستقیم (برهان خلف) (۰/۵ نمره)	۰/۵
۲	فرض می کنیم که دو عمود منصف a و b همدیگر را در نقطه O قطع می کنند. نشان می دهیم که عمود منصف c نیز از نقطه O می گذرد. (۰/۲۵)	۱
	 <p style="text-align: center;"> $O \in a \rightarrow OB = OC$ (۰/۲۵) $O \in b \rightarrow OA = OC$ (۰/۲۵) $\left. \begin{array}{l} O \in a \rightarrow OB = OC \\ O \in b \rightarrow OA = OC \end{array} \right\} \rightarrow OA = OB \rightarrow O \in c$ (۰/۲۵) </p> <p style="text-align: center;">یعنی عمود منصف های اضلاع هر مثلث هم رسند.</p>	
۳	از یک نقطه دلخواه روی صفحه، دو دایره به شعاع های ۲ و ۳ سانتی متر رسم می کنیم. سپس برای هر کدام از این دایره ها یک قطر رسم می کنیم. از وصل کردن نقاط انتهایی قطرهای متوازی الاضلاع مورد نظر بدست می آید. بیشمار متوازی الاضلاع می توان رسم کرد. (۰/۲۵)	۱/۵
		

۱	$S_{ABC} = \frac{1}{2} AC \times BK \quad (0.25) \quad S_{ABC} = \frac{1}{2} AB \times CH$ $CH = \frac{1}{2} AC \times BK \rightarrow AB \times CH = AC \times BK \rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{BK}{CH} \quad (0.25)$		۴	
۱	$x^2 = (2\sqrt{2})(16\sqrt{2}) \rightarrow x^2 = 64 \rightarrow x = 8, x = -8 \quad (0.25)$		۵	
۱	$\left. \begin{array}{l} \Delta(OA'B'): \frac{OA}{OA'} = \frac{OB}{OB'} \\ \Delta(OB'C'): \frac{OB}{OB'} = \frac{OC}{OC'} \end{array} \right\} \rightarrow \frac{OA}{OA'} = \frac{OC}{OC'} \xrightarrow{\Delta(OA'C')} AC \parallel A'C' \quad (0.25)$		۶	
۱	هر مورد درست ۰/۵ نمره	(ب) قائم الزاویه	الف) میانگین هندسی	۷
۱	هر مورد درست ۰/۵ نمره			۸
۱/۵	<p>الف) $\frac{1}{2}n(n-3) = 2n \rightarrow n = 7 \quad (0.25)$</p> <p>ب) $(n-2) \times 180 = 5 \times 180 = 900 \quad (0.25)$</p>			۹
۰/۵	(هر مورد درست ۰/۲۵ نمره)	(ب) مربع	الف) متوازی الاضلاع	۱۰
۱		$S(ABCD) = S(ABD) + S(CBD) \quad (0.25)$ $= \frac{1}{2} AH \cdot BD + \frac{1}{2} HC \cdot BD \quad (0.25)$ $= \frac{1}{2} BD \cdot (AH + HC) = \frac{1}{2} BD \times AC \quad (0.25)$	با توجه به شکل های مقابل می توان نوشت:	۱۱
۱/۵	$MH_1 + MH_2 + MH_3 = h \rightarrow h = 2 + 4 + 6 = 12 \quad (0.25)$ $h = \frac{\sqrt{3}}{2} a \rightarrow 12 = \frac{\sqrt{3}}{2} a \rightarrow a = \frac{24}{\sqrt{3}} \quad (0.25)$			۱۲
۱/۵	$S = \frac{b}{2} + i - 1 \xrightarrow{i=3b, S=13} 13 = \frac{b}{2} + 3b - 1 \rightarrow 14 = \frac{7b}{2} \rightarrow b = 4 \quad (0.25)$		طبق مسئله داریم:	۱۳

۱	الف : دو خط در فضا را متناظر گویند هر گاه هیچ نقطه‌ی مشترک ندارند و صفحه‌ای وجود ندارد که شامل هر دوی آنها باشد. (۰/۲۵) (۰/۲۵) ب : شکل حاصل از برخورد یک صفحه با یک جسم هندسی ، را سطح مقطع می نامند. (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۴
۰/۵	خیر ، ممکن است موازی باشند. (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۵
۱/۵	حل :  هر مورد درست ۰/۵ نمره	۱۶
۱	شعاع دایره‌ی سطح مقطع $r^2 + 9 = 25 \rightarrow r^2 = 16 \rightarrow r = 4$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) مساحت دایره‌ی سطح مقطع $S = \pi r^2 = 16\pi$ (۰/۲۵)	۱۷
۱	(هر مورد درست ۰/۵ نمره) الف) استوانه ب) مخروط ناقص	۱۸
۱	کل وجوه $48 = 6 \times 8$ می باشند و در ۱۵ وجه حرف A دیده نمی شود. پس در $48 - 15 = 33$ وجه حرف A دیده می شود. (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۹
۲۰	جمع	

طرح شده توسط: جابرعامری