



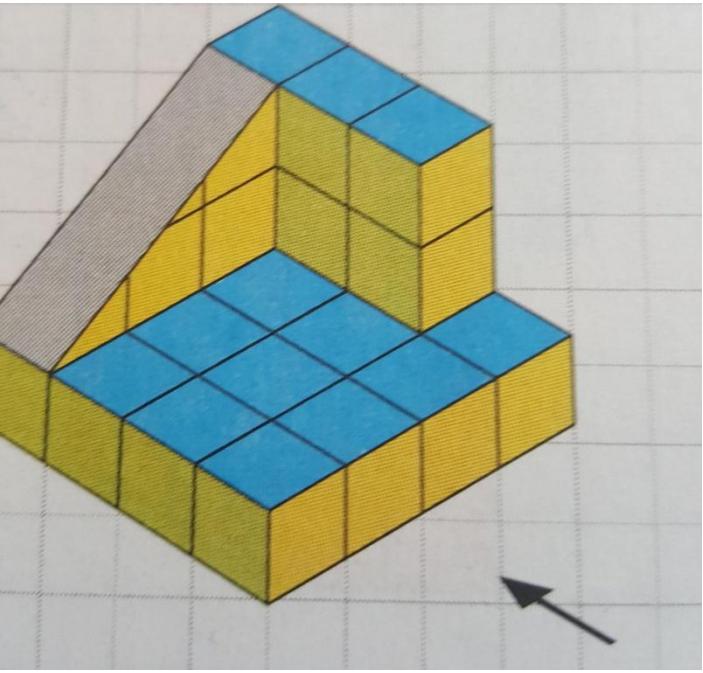
نام درس: هندسه
نام دبیر:
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۱۰۵ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران

نام و نام فائزه‌گی:
مقطع و شش: دهم (یاضی)
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سوال: ۲ صفحه

آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی

ردیف	سؤالات	محل مهر با امضاء مدیر
۱	روش رسم خط موازی با خط داده شده ℓ و نقطه T غیرواقع بر آن را با رسم شکل کیفی شرح دهید.	۱.۲۵
۲	ثابت کنید اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع مقابل به زاویه‌ی بزرگتر، بزرگتر است از ضلع مقابل به زاویه‌ی کوچکتر.	۱.۵
۳	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را مشخص کنید. برای گزاره‌ی نادرست یک مثال نقض بیاورید. ۱. در هر مثلث اندازه‌ی بزرگترین زاویه از ۴ برابر اندازه‌ی کوچکترین زاویه، کوچکتر است. ۲. مجموع زوایای داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است.	۰.۷۵
۴	ثابت کنید هرگاه اندازه‌های سه ضلع از مثلثی با اندازه‌های سه ضلع از مثلث دیگر متناسب باشند، دو مثلث متشابه‌اند.	۲
۵	ثابت کنید در هر مثلث قائم الزاویه ارتفاع وارد بر وتر واسطه‌ی هندسی میان دوپاره خط ایجاد شده روی وتر است.	۱.۵
۶	متوازی الاضلاع و مستطیل را تعریف کنید.	۰.۵
۷	ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع دو زاویه‌ی مجاور مکمل‌اند.	۱.۵
۸	ثابت کنید اگر در یک ذوزنقه قطرها برابر باشند، آن ذوزنقه متساوی الساقین است.	۱.۵
۹	ثابت کنید در هر مثلث فاصله‌ی مرکز ثقل تا وسط هر ضلع یک سوم طول میانه‌ی وارد بر آن ضلع است.	۱.۵
۱۰	ثابت کنید در هر مثلث متساوی الساقین ABC قدر مطلق تفاضل فاصله‌های هر نقطه روی امتداد قاعده‌ی BC از خط های شامل دو ساق برابر اندازه ارتفاع وارد بر ساق BH است.	۱.۵
۱۱	مساحت یک شبکه‌ای که دارای ۵ نقطه‌ی مرزی و ۲ نقطه‌ی درونی شبکه‌ای است را بیابید.	۰.۷۵
۱۲	وضعیت‌های مختلف دو خط را بیان کنید و برای هر یک شرح مختصری بنویسید.	۱.۵
۱۳	در چه صورت یک خط بر یک صفحه عمود است؟ فرض کنید خط ادر نقطه‌ی A با صفحه‌ی p متقاطع است.	۱
۱۴	حالت‌های مختلف دو صفحه را بیان کنید.	۰.۷۵
۱۵	بر روی تمام وجههای مکعب هایی حرف A نوشته شده است. ۸ تا از این مکعب‌ها را به شکل ستونی روی هم می‌چینیم. چندبار حرف A دیده می‌شود؟	۰.۵

ردیف	ادامه‌ی سؤالات	ردیف
ردیف	محل مهر یا امضاء مدیر	ردیف
۱۶	برای شکل داده شده نمای چپ، نمای بالا و نمای روبرو را ترسیم نمایید.	
۱.۵		۱۷
۰.۵	در هر مورد بیان کنید چه شکل هندسی ای حاصل می شود؟	
	۱. اگر صفحه ای به شکل عمودی مخروط ناقصی را قطع کند.	
	۲. از دوران دو خط متقطع (یکی حول دیگری)	

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: هندسه

نام دبیر:

تاریخ امتحان:

ساعت امتحان:

مدت امتحان: ۱۰۵ دقیقه



کلید سوالات پایان ترم نوبت دوم سال تմصیلی

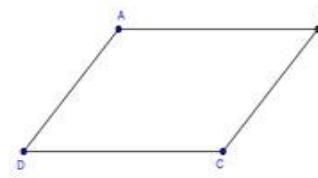
راهنمای تصحیح

ردیف

<p>محل مهر یا امضاء مدیر</p> <p>می خواهیم خطی رسم کنیم که بر خط d عمود باشد و از نقطه T بگذرد. ابتدا خط d_1 را به گونه ای رسم می کنیم که از نقطه T بگذرد و بر d عمود باشد. سپس به همین ترتیب خط d_2 را رسم می کنیم حال می دانیم دو خط عمود بر یک خط خود با هم موازی اند. مطلوب حاصل شد.</p> <p>با استفاده از برهان خلف ابتدا ثابت می کنیم که نمی توانند مساوی باشند چون باید زوایا مساوی شود و سپس از خود قضیه استفاده می کنیم. حکم قابل دسترسی است.</p> <p>۱. نادرست مثال نقض مثلث قائم الزاویه با زوایای 90° و 10° و 100° ۲. درست</p> <p>روی اضلاع مثلث بزرگتر به اندازه ای مثلث کوچکتر جدا می کنیم و سپس با استفاده از جای گذاری در فرض سوال و قضیه اساسی تشابه. اثبات می شود.</p> <p>باید یک مثلث قائم الزاویه رسم شود سپس با رسم ارتفاع وارد بر وتر آن را به دو مثلث قائم الزاویه دیگر تقسیم می کنیم. ۳. مطابق صفحه ۴۷ کتاب درسی داریم: $\triangle ABH \sim \triangle ACH$ و با نوشتن نسبت تشابه دو مثلث مطلوب حاصل می شود.</p> <p>متوازی الاضلاع: چهارضلعی ای که اضلاع مقابل آن دو به دو موازی هستند. ۴. مستطیل: چهارضلعی ای که دارای ۴ زاویه ای قائمه است.</p>	<p>۱</p> <p>۲</p> <p>۳</p> <p>۴</p> <p>۵</p> <p>۶</p>
---	---

برای این کار مطابق صفحه ۵۸ کتاب درسی شکل را امتداد میدهیم و با استفاده از مفهوم زوایای مکمل و

قضیه‌ی خطوط موازی و مورب اثبات می‌شود. مثلاً از نقطه A امتداد می‌دهیم



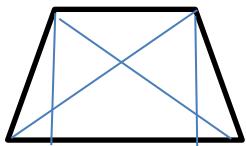
۷

محل مهر یا امضاء مدیر

راهنمای تصحیح

ردیف

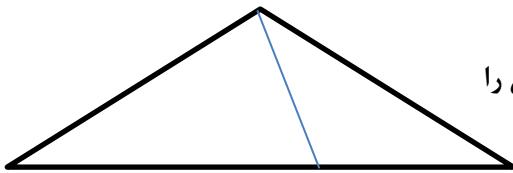
با رسم دو ارتفاع وارد بر قاعده ابتدا از هم نهشتی دو مثلث ایجاد شده که وتر آن‌ها قطرهای نامبرده است تساوی زوایای مجاور به قاعده را نتیجه می‌گیریم و سپس آن را برهانی برای هم نهشتی دو مثلث شامل ساق‌ها می‌کنیم.



۸

ابتدا از وسط ضلعی که میانه‌ی قابل اثبات بر آن وارد شده، موازی با میانه‌ی دیگر رسم می‌کنیم. با دوباره کار بردن قضیه تالس یکباره صورت جزء به جزء و بار دوم در نیمه چپ شکل و جزء به کل نتیجه حاصل می‌شود.

۹



با رسم این شکل و تفاضل مساحت‌های دو مثلث ایجاد شده مثلث اصلی را خواهیم داشت که حکم از طریق آن اثبات می‌شود.

۱۰

b=5 i=2

۱۱

موازی. متقطع. متنافر

در حالت موازی صفحه‌ای شامل هر دو یافت می‌شود در حالت متنافر چنین صفحه‌ای نداریم در حالت متقطع نقاط اشتراک وجود دارد.

۱۲

اگر بر تمام خطوط گذرنده از نقطه A عمود باشد

۱۳

موازی. متقطع (دارای فصل مشترک). منطبق

۱۴

۳۳

۱۵

شکل صفحه ۸۹ کتاب درسی

۱۶

مخروط
مخروط

١٧

امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح:	جمع بارم: ٢٠:
--------	--------------------------	---------------