

ش صندلی (ش داوطلب):	نام واحد آموزشی: دبیرستان انرژی اتمی ایران نوبت امتحانی: خردادماه ۹۶ پایه: دهم
نام و نام خانوادگی:	پدر: رشته: ریاضی وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سؤالات امتحان درس: هندسه یک	نام دبیر: جناب آقای قشلاقی سال تحصیلی: ۹۶-۱۳۹۵
	ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح
	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۳/۷
	تعداد برگ: ۲ برگ ۴ صفحه

۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱ نمره)

الف) استدلال استنتاجی:

ب) خطوط هم‌رئس:

۲- عکس گزاره‌ی درست زیر را بنویسید. اگر درست بود، آن را به صورت دوشرطی بنویسید و اگر نادرست بود، برای آن مثال نقض بیاورید. (۱ نمره)
— در مثلث متساوی‌الساقین، زاویه‌های روبه‌رو به ساق، با هم برابرند.

۳- به کمک برهان خلف ثابت کنید: «خطی که یکی از دو خط موازی را قطع کند، دیگری را نیز قطع می‌کند.» (۱ نمره)

۴- سه نیم‌خط هم‌رئس Ox و Oy و Oz را در نظر گرفته و از دو نقطه‌ی A و B واقع بر Ox ، دو خط متوازی رسم می‌کنیم تا Oy را در نقاط A' و B' قطع کنند. از نقاط A' و B' دو خط موازی دیگر رسم می‌کنیم تا Oz را در نقاط A'' و B'' قطع کنند. ثابت کنید: $AA'' \parallel BB''$ (۱/۵ نمره)

۵- قضیه: هرگاه دو زاویه از مثلثی، با دو زاویه از مثلث دیگر هم اندازه باشند، دو مثلث متشابه‌اند. (۲ نمره)

۶- ثابت کنید در دو مثلث متشابه، نسبت میانه‌های نظیر برابر با نسبت تشابه دو مثلث است. (۱/۵ نمره)

۷- ثابت کنید در هر مثلث قائم الزاویه اندازه‌ی میانه‌ی وارد بر وتر نصف وتر است. (۱/۵ نمره)

۸- ثابت کنید چهارضلعی حاصل از برخورد نیم‌سازهای داخلی یک متوازی‌الاضلاع، یک مستطیل است. (۱/۵ نمره)

۹- ثابت کنید مساحت مثلث متساوی‌الاضلاعی به ضلع a برابر با $\frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ است. (۱/۵ نمره)

۱۰- در مثلث ABC ، نقطه‌ای دلخواه روی میانه‌ی AM است. ثابت کنید $S_{APB} = S_{APC}$ (۱ نمره)

۱۱- ثابت کنید مجموع فاصله‌های هر نقطه درون مثلث متساوی‌الاضلاع از سه ضلع، برابر با ارتفاع مثلث است. (۱/۵ نمره)

۱۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۱/۵ نمره)

الف) دو خط در فضا را که در یک صفحه قرار نمی‌گیرند، دو خط می‌نامند.

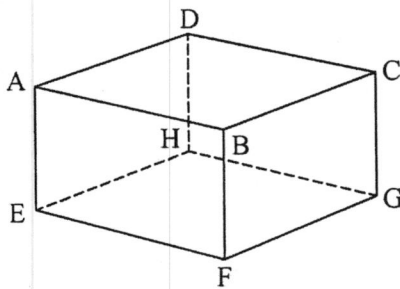
ب) اگر نقطه متمایز از خطی در یک صفحه باشند، آن خط به تمامی در آن صفحه قرار می‌گیرد.

ج) اگر خط و صفحه با هم اشتراکی نداشته باشند، نسبت به هم هستند.

د) دو صفحه P و Q برهم عمود و خط L بر صفحه P عمود است. خط L نسبت به صفحه Q است.

ه) سطح مقطع یک مخروط قائم در برخورد با صفحه‌های افقی و مایل، می‌تواند یا باشد.

۱۳- در مکعب مستطیل روبه‌رو، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۱ نمره)



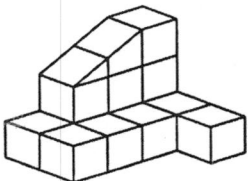
الف) خط با صفحه $AEHD$ موازی است.

ب) خط با خط AB متناظر است.

ج) خط FG با صفحه $CDHG$ است.

د) خط FB با خط EH است.

۱۴- جدول زیر را کامل کنید. (۱/۵ نمره)

	نمای چپ	نمای روبه‌رو	نمای بالا
			

۱۵- کره‌ای به مرکز O و شعاع ۱۳ سانتی‌متر، صفحه‌ی P را قطع کرده است. اگر فاصله‌ی صفحه از مرکز کره، ۷ سانتی‌متر باشد، مساحت مقطع به

وجود آمده را حساب کنید. (۱ نمره)

A large rectangular area with a double-line border, containing numerous horizontal dotted lines for writing.