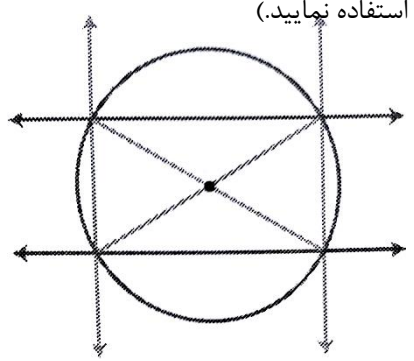
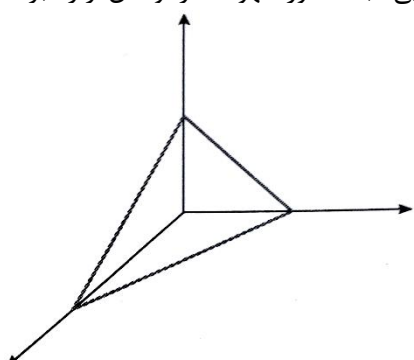
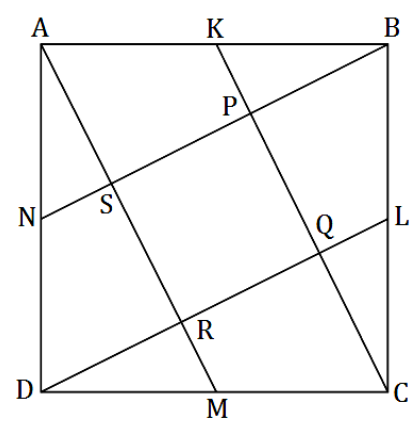


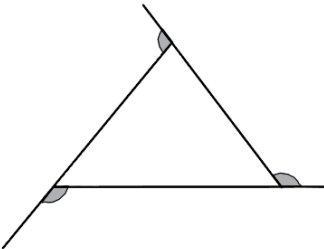
مهر و امضای مدیر دبیرستان	 مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان دبیرستان استعدادهای درخشان علامه علی «ع» تهران آزمون نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۴-۹۵	شماره:
تاریخ: ۹۴ / ۱۰ / ۱۵		نام:
نام دبیر: آقای غندالی		نام خانوادگی:
نمره به عدد:		زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نمره به حروف:		آزمون: ترم اول هندسه پایه هفتم

نمره	سوال	ردیف
------	------	------

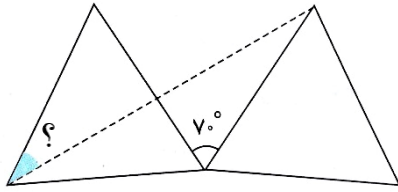
۳	<p>هر یک از شکل های زیر را نامگذاری کرده و سپس تمامی خط ها ، نیم خط ها ، پاره خط ها و مثلث ها را نام ببرید. (راهنمایی: به منظور سهولت در نوشتن از راهبرد الگوسازی (جدول نظام دار) استفاده نمایید.)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>خط ها :</p> <p>نیم خط ها :</p> <p>پاره خط ها :</p> <p>مثلث ها :</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>خط ها :</p> <p>نیم خط ها :</p> <p>پاره خط ها :</p> <p>مثلث ها :</p> </div> </div>	۱
---	--	---

۲	<p>(الف) یک شش ضلعی منتظم به ضلع 2cm رسم نموده و همه ی قطرهای آن را بکشید. (۵، ۰ نمره) (ب) ۱۵ تا از پاره خط های موجود در شکل را نام ببرید. (۵، ۰ نمره)</p> <p>(پ) قطرهایی که با یکدیگر برابر هستند را نام ببرید. (در حل این قسمت لازم نیست هم نهستی اثبات شود اما مثلث هایی که به نظرتان هم نهشت است را یافته و مسئله را حل کنید). (۱ نمره)</p>	۲
---	--	---

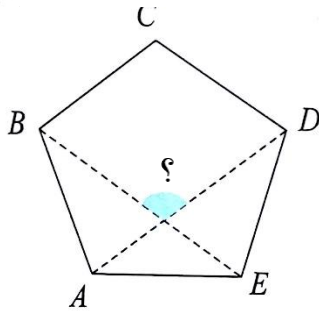
۲	<p>در شکل زیر ABCD مربع و نقاط K , L , M , N به ترتیب وسط های اضلاع AB , BC , CD , DA هستند. با توجه به شکل</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>(الف) انواع چند ضلعی که در این شکل می بینید نام ببرید. (۱ نمره) (ب) در این شکل چندتا مثلث داریم؟ نام ببرید. (۱ نمره)</p>	۳
---	---	---

۱	<p>در مثلث متساوی الاضلاع ABC، اگر نقاط D, E به ترتیب وسط های اضلاع AB, AC باشند، ضمن رسم شکل، ثابت کنید مثلث ADE متساوی الاضلاع است.</p>	۴
۳,۵	<p>الف) چندضلعی محدب و چندضلعی مقعر را با رسم شکل تعریف کنید. (۱ نمره)</p>  <p>ب) مجموع زاویه های خارجی مثلث روبه رو را با ذکر دلیل بیابید. (۱ نمره)</p> <p>پ) یک مربع رسم کنید و مجموع زاویه های خارجی آن را نیز بیابید. (محاسبه ی مجموع زاویه ها و اثبات روی شکل کافی است). (۰,۵ نمره)</p> <p>ت) یک پنج ضلعی محدب رسم کنید و مجموع زاویه های خارجی آن را نیز بیابید. (محاسبه ی مجموع زاویه ها و اثبات روی شکل کافی است). (۰,۵ نمره)</p> <p>ث) آیا می توانید یک نتیجه ی کلی برای مجموع زاویه های خارجی هر n ضلعی محدب بیان کنید. (۰,۵ نمره)</p>	۵
۱,۲۵	<p>الف) متمم زاویه ی ۳۴ درجه را بیابید. (۰,۲۵ نمره)</p> <p>ب) متمم متمم زاویه ی ۵۳ درجه را بیابید. (۰,۲۵ نمره)</p> <p>پ) مکمل متمم زاویه ی ۴۳ درجه را بیابید. (۰,۲۵ نمره)</p> <p>ت) اختلاف مکمل و متمم زاویه ی ۷۷ درجه را بیابید. (۰,۲۵ نمره)</p> <p>ث) آیا اختلاف مکمل و متمم هر زاویه ای عددی ثابت است؟ چرا؟ (۰,۲۵ نمره)</p>	۶

۷ در هر یک از شکل های زیر ، اندازه ی زاویه ی سایه خورده را بیابید.
الف) دو مثلث متساوی الاضلاع و هم نهشت اند. (۵، ۰ نمره)

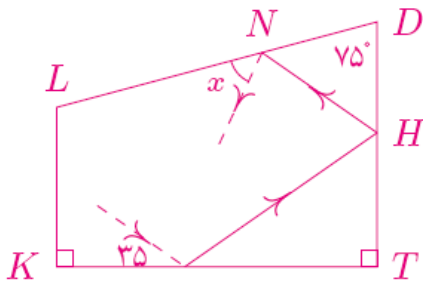


ب) ABCDE پنج ضلعی منتظم است. (۵، ۰ نمره)

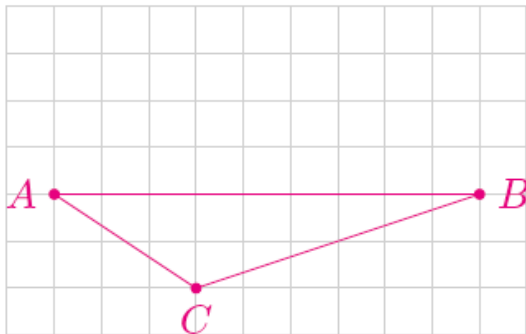


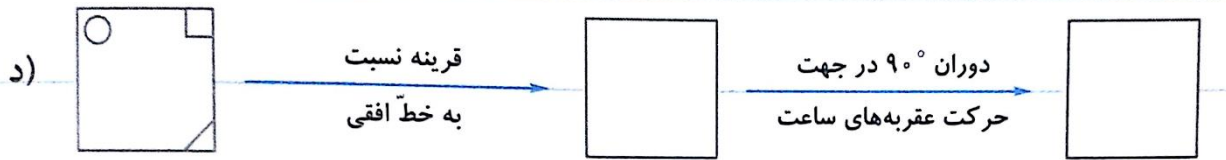
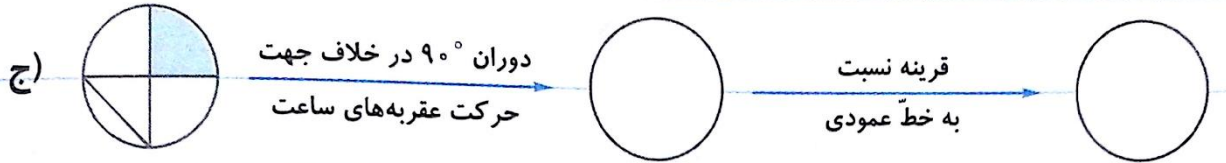
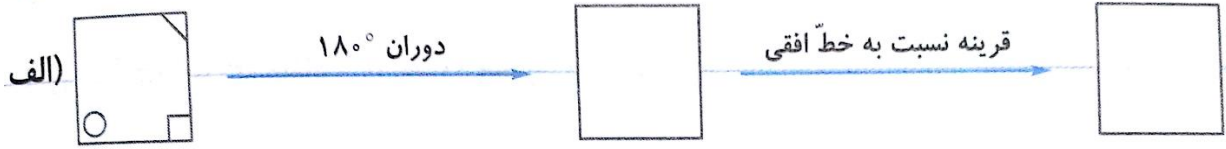
۱,۲۵

۸ در شکل ، مسیر توپ بیلیاردی را نشان داده ایم که با زاویه ی 35° به یکی از دیواره های میز بیلیارد می خورد و مسیرش را ادامه می دهد. اگر زاویه ی برخورد توپ به میز با زاویه ی دور شدن توپ از میز برابر باشد ، اندازه ی x را بیابید.



۹ در شکل زیر، چند نقطه مانند D می توان یافت به طوری که دو مثلث ABC و ABD هم نهشت باشند؟ روی شکل نمایش دهید.
(توجه شود: در هر کدام از حالت هایی که می یابید، نوع تبدیل مثلث ABC به ABD را مشخص کنید و اجزای برابر را بیابید و نام ببرید.)





در مستطیلی نسبت طول به عرض مستطیل ، برابر $2x$ به x است.(یعنی طول دو برابر عرض است.) ثابت کنید از برخورد نیمسازهای داخلی مستطیل با یکدیگر مربع پدید می آید.
تذکر : در اثبات این مسئله در صورت لزوم می توانید هم نهستی دوماثلث را اثبات و از آن استفاده نمایید.

