

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	سال سوم آموزش متوسطه	تا ریح امتحان: ۹۸/۳/۱۲	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	-------------------------	------

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) بلامانع است.

۱	واژه های زیر را تعریف کنید: الف) شکل خود-متشابه ب) چندضلعی محاطی ج) دو خط متناظر	۱/۵
۲	سه ضلع مثلثی ۸، ۱۲ و ۱۵ سانتی مترند، اندازه پاره خطهایی که نیمساز درونی زاویه بزرگتر مثلث بر ضلع مقابل آن پدید می آورد، را تعیین کنید.	۱
۳	قضیه: ثابت کنید در هر مثلث، مجموع طول های هر دو ضلع از طول ضلع سوم بزرگتر است.	۱/۲۵
۴	ابتدا مکان هندسی را تعریف کنید. سپس مکان هندسی نقطه ای از صفحه را پیدا کنید که از یک خط داده شده $d$ به فاصله $\frac{1}{2}$ باشد.	۱/۲۵
۵	قضیه: ثابت کنید عمودمنصف های ضلعهای هر مثلث همرسند.	۱
۶	ثابت کنید در یک دایره، کمانهای نظیر دو وتر مساوی با هم برابرند.	۱
۷	پاره خط $AB$ به طول ۴ سانتی متر و کمان درخور زاویه $45^\circ$ روبه رو به این پاره خط مفروض است. شعاع دایره ای را که این کمان درخور بخشی از آن است را تعیین کنید.	۰/۵
۸	در دایره به مرکز $O$ ، اگر اندازه زاویه $ATX$ مساوی $(2\alpha - 6)^\circ$ و اندازه کمان $\widehat{AT}$ برابر $(3\alpha + 33)^\circ$ باشد، مقدار $\alpha$ و اندازه زاویه $ATX$ را بیابید.	۱
۹	قضیه: از نقطه $M$ واقع در داخل دایره $(C)$ دو وتر دلخواه $AA'$ و $BB'$ رسم شده اند، ثابت کنید: $MA \times MA' = MB \times MB'$	۱/۲۵
۱۰	اندازه مماس مشترک خارجی دو دایره $C(O, 7)$ و $C'(O', 1)$ با فرض $OO' = 10$ ، را تعیین کنید.	۰/۷۵
	«ادامه سؤالات در صفحه دوم»	

سؤالات امتحان نهایی درس: هندسه (۲)	سال سوم آموزش متوسطه	تا ریح امتحان: ۹۸/۳/۱۲	مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح	تعداد صفحه: ۲
دانش آموزان بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۸		مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir	

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۱	نقاط $A(3,7)$ ، $B(-4,3)$ و $C(3,3)$ رأس های یک مثلث هستند. الف) مثلث و تصویرش را تحت تبدیل $T(x,y) = (y, x)$ رسم کنید. ب) طول ضلع $AB$ و تصویرش را به دست آورده و با هم مقایسه کنید. ج) شیب ضلع $AB$ و تصویرش را به دست آورده و با هم مقایسه کنید.	۲
۱۲	معادله تصویر خط $2x - 5y + 10 = 0$ تحت تبدیل دوران $R(x,y) = (-y, x)$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۳	در چهار ضلعی $ABCD$ ، اگر $AB \parallel DC$ و $AB + DC$ ، با استفاده از تبدیل انتقال ثابت کنید: $AD \parallel BC$ و $AD = BC$	۱/۲۵
۱۴	عبارت های زیر را با کلمات مناسب پر کنید: الف) تحت تبدیل تجانس، محیط با ضریب ..... تغییر می کند. ب) تبدیلی که فاصله بین نقطه ها را حفظ کند، ..... نامیده می شود. ج) اگر دو صفحه متمایز یک نقطه مشترک داشته باشند آنگاه در یک ..... مشترک هستند. د) صفحه ای را که در وسط یک پاره خط، بر آن عمود باشد، صفحه ..... آن پاره خط می نامیم.	۱
۱۵	قضیه: ثابت کنید اگر خط $L$ با یکی از خط های صفحه $P$ موازی باشد، آنگاه، خط $L$ با صفحه $P$ موازی است.	۱/۵
۱۶	ثابت کنید از نقطه $A$ خارج از صفحه $P$ ، یک صفحه موازی $P$ می گذرد.	۱
۱۷	اگر خط $L$ بر صفحه $P$ عمود نباشد، صفحه ای از خط $L$ بگذرانید که بر $P$ عمود باشد. (روش رسم را توضیح دهید).	۱
۱۸	درستی و یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید: الف) اگر سه خط در فضا دو به دو متقاطع باشند، لزوماً همسرند. ب) در فضا، اگر صفحه ای بر یکی از دو صفحه موازی عمود باشد بر دیگری هم عمود است.	۰/۵
	موفق باشید.	۲۰
	جمع نمره	