



شمارهٔ سندلی:

تعداد سوال:

تاریخ:

نام و نام خانوادگی:

کلاس: ۱۱/

نام دبیر: جناب آقای

پایه: یازدهم ریاضی

# آزمون پایان ترم دوم

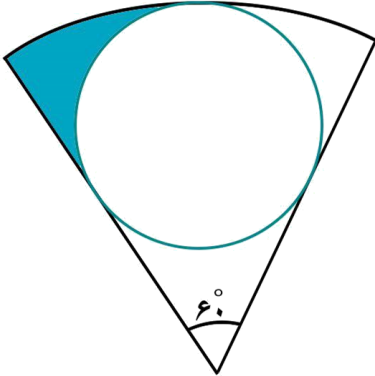
«سال تحصیلی ۹۸ - ۱۳۹۷»

درس: هندسه (۲)

زمان آزمون نگاری: ۱۲۰ دقیقه

صفحه ۱ از ۵

۱- مطابق شکل در یک قطاع  $60^\circ$  از دایره‌ای به شعاع ۹ یک دایره محاط کرده‌ایم. مساحت قسمت رنگی را بدست آورید. (۱/۵ نمره)

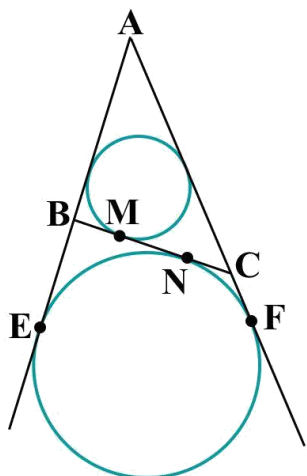


۲- در دایره  $C(0,6)$  نقطه  $M$  وتر  $AB$  به طول ۸ را به نسبت ۱ و ۳ تقسیم کرده است. (۲ نمره)  
 الف) فاصله  $M$  از مرکز دایره را بدست آورید.  
 ب) طول کوتاه‌ترین وتر گذرنده از  $M$  چقدر است؟



۳- دو دایره به شعاع ۴ و ۹ مماس خارج‌اند. اگر خط  $d$  مماس مشترک خارجی آن‌ها باشد، شعاع دایره‌ای را پیدا کنید که بر هر ۲ دایره و خط  $d$  مماس باشد. (۱/۵ نمره)

۴- در شکل زیر،  $M$  و  $N$  نقطه تماس دایره‌های محاطی مثلث  $ABC$  با ضلع  $BC$  هستند. اگر  $AB = 5$ ،  $AC = 6$  و  $BC = 7$  باشد، آن‌گاه  $MN$  را بیابید. (۱ نمره)



۵- ارتفاع  $AA'$ ،  $BB'$  و  $CC'$  از مثلث  $ABC$  یکدیگر را در  $O$  قطع کرده‌اند. ثابت کنید ارتفاع  $AA'$  نیمساز زاویه  $B'A'C'$  است. (مثلث  $ABC$  قائم‌الزاویه نیست.) (۱/۵ نمره)



۶- ثابت کنید وارون هر تبدیل طولپا، یک تبدیل طولپاست. (۱ نمره)



شمارهٔ سندلی:

تعداد سوال:

تاریخ:

نام و نام خانوادگی:

کلاس: ۱۱/

نام دبیر: جناب آقای

پایه: یازدهم ریاضی

# آزمون پایان ترم دوم

«سال تحصیلی ۹۸ - ۱۳۹۷»

درس: هندسه (۲)

زمان آزمون نگاری: ۱۲۰ دقیقه

صفحه ۳ از ۵

۷- ثابت کنید تجانس، شیب خط را حفظ می‌کند. (۱/۵ نمره)

۸- نتیجه ترکیب ۲ بازتاب با محورهای متقاطع را بدست آورید. ( $\theta$  زاویه بین ۲ محور بازتاب است.) (۱ نمره)

۹- دو دایره  $C(O, R)$  و  $C'(O', R')$  و خط  $\Delta$  در صفحه مفروضند. خطی به موازات خط  $\Delta$  چنان رسم کنید که در ۲ دایره، ۲ وتر برابر ایجاد کند. (۱/۵ نمره)

۱۰- در مثلث مفروض  $ABC$  مستطیلی محاط کنید که اندازه یک ضلع آن دو برابر ضلع دیگر باشد و یک ضلع آن روی  $BC$  و دو رأس دیگر آن، یکی روی  $AB$  و دیگری روی  $AC$  باشد. (۱/۵ نمره)

۱۱- در مثلث  $ABC$ ,  $\hat{BAC} = 60^\circ$  و نقطه  $E$  روی ضلع  $AC$  و نقطه  $D$  در امتداد  $BC$  طوری واقع اند که  $C$  بین  $B$  و  $D$  است و  $AB = DE$ . اگر  $\hat{DEC} = 30^\circ$  باشد، آن گاه  $\frac{BC}{CD}$  را بیابید. (۱ نمره)



۱۲- در مثلث  $ABC$ ,  $AB > AC$  و نیمسازهای داخلی و خارجی زاویه  $A$  ضلع  $BC$  را در  $D$  و  $D'$  قطع می کنند. حاصل عددی عبارت زیر را بیابید. (۱/۵ نمره)

$$\frac{\sqrt{AD^2 + AD'^2}}{CD} - \frac{\sqrt{AD^2 + AD'^2}}{BD} = ??$$



شمارهٔ سندلی:

تعداد سوال:

تاریخ:

نام و نام خانوادگی:

کلاس: ۱۱/

نام دبیر: جناب آقای

پایه: یازدهم ریاضی

# آزمون پایان ترم دوم

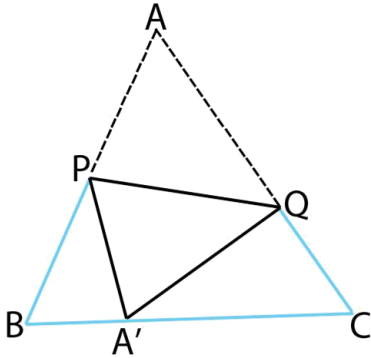
«سال تحصیلی ۹۸ - ۱۳۹۷»

درس: هندسه (۲)

زمان آزمون نگاری: ۱۲۰ دقیقه

صفحه ۵ از ۵

۱۳- مطابق شکل زیر، مثلث متساوی الاضلاع  $ABC$  را طوری تا کرده ایم که رأس  $A$  بر نقطه  $A'$  روی ضلع  $BC$  منطبق شده است. اگر  $BA' = 1$  و  $A'C = 2$ ، طول خط تا یعنی طول  $PQ$  چقدر است؟ (۱/۵ نمره)



۱۴- الف) مساحت مثلث که طول ۳ ارتفاع آن  $\frac{1}{4}$ ،  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{6}$  است را حساب کنید. (۱ نمره)



ب) مساحت مثلث که طول ۳ میانه آن ۳، ۴، ۵ است را حساب کنید. (۱ نمره)

