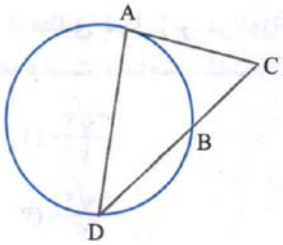
شماره: نام و نام خانوادگی: کلاس:	به نام خدا **آزمون پایانی نیمسال دوم** **هندسه (۲)** دبیر: **آقای موسوی** پایه: **یازدهم ریاضی** مدت آزمون: **۱۱۰ دقیقه** تاریخ آزمون: **۱۴۰۲/۲/۳۰**	سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان دبیرستان متوسطه دوم علامه حلی پنج **دبیرستان علامه حلی پنج**
سال تحصیلی ۰۲-۱۴۰۱		

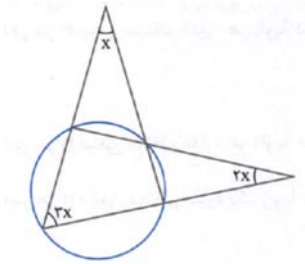
بخش تستی: این بخش شامل ۱۰ سوال چهار گزینه‌ای، که بارم هر سوال ۱ نمره می‌باشد. در صورت انتخاب گزینه غلط ۰.۲۵ نمره منفی خواهد داشت. برای پاسخ به سوالات این بخش نیاز به پاسخ تشریحی نیست اما لازم است تا در بخش مربوط به هر سوال عملیات‌های درون چرک‌نویس خود را بنویسید. (زمان پیشنهادی برای این قسمت: ۲۵ دقیقه)

۱) در شکل مقابل پاره خط AC بر دایره مماس است. اگر $\frac{AC}{BC} = \sqrt{۳}$ ، آنگاه نسبت $\frac{DB}{BC}$ کدام است؟



الف) $\sqrt{۲}$ ب) $\sqrt{۳}$ ج) ۲ د) ۳

۲) در شکل مقابل مقدار x چقدر است؟



الف) ۱۰ ب) ۱۵ ج) ۲۰ د) ۳۰

۳) یک ذوزنقه متساوی‌الساقین به دایره‌ای به شعاع ۳ محیط است.اگر مساحت ذوزنقه ۴۵ واحد مربع باشد، طول ساق آن کدام است؟

الف) ۷ ب) ۷.۵ ج) ۸ د) ۸.۵

۴) در مثلث متساوی‌الساقین ABC $(AB = AC)$، دایره‌ای بر ضلع BC و امتداد ساق‌ها مماس است. اگر $BC = ۶$ و $AH = ۴$ باشد، شعاع این دایره کدام است؟

الف) ۴ ب) ۵ ج) ۶ د) ۳

www-kanoon-ir

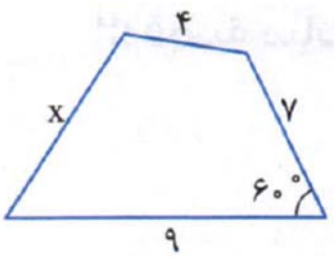
۵) اگر اندازه شعاع‌های دایره‌های محاطی خارجی مثلثی ۴، ۶ و ۱۲ باشند، آنگاه شعاع دایره محاطی داخلی آن کدام است؟

الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۶) شعاع دایره محیطی مثلث متساوی الاضلاع به ضلع $\sqrt{۶}$ کدام است؟

الف) ۱ ب) $\sqrt{۲}$ ج) $\frac{۳}{۲}$ د) $\sqrt{۳}$

۷) چهارضلعی مقابل، قابل محاط شدن در یک دایره است. مقدار $x + ۲$ کدام است؟



الف) $\sqrt{۵۱}$ ب) $\sqrt{۵۵}$ ج) $\sqrt{۵۷}$ د) $\sqrt{۵۹}$

۸) مثلثی به طول اضلاع ۴، ۵ و ۷ مفروض است. اگر E نقطه تماس دایره محاطی داخلی با ضلع کوچک باشد، فاصله این نقطه تا راس مقابل به آن کدام می‌باشد؟

الف) $\sqrt{۳۵}$ ب) $\sqrt{۳۷}$ ج) $\sqrt{۳۹}$ د) $\sqrt{۲۸}$

۹) در مثلث ABC، ضلع $AC = ۶$ و میانه $BM = ۵$، نیمسازهای دو زاویه AMB و CMB دو ضلع دیگر مثلث را در P و Q قطع می‌کنند، اندازه PQ چقدر می‌باشد؟

الف) ۳.۲۵ ب) ۳.۵ ج) ۳.۷۵ د) ۴

www-kanoon-ir

۱۰) مساحت مثلث ABC برابر ۱۶ است. اگر $b = ۸$ و $c = ۵$ باشد، اندازه ضلع متوسط a

الف) $\sqrt{۳۹}$ ب) $\sqrt{۴۱}$ ج) $۳\sqrt{۵}$ د) $۵\sqrt{۲}$

بخش تشریحی: (زمان پیشنهادی برای این بخش: ۸۵ دقیقه)

سوال ۱) دو دایره در نقاط A و B متقاطع‌اند. از A خطی رسم می‌کنیم تا دو دایره را در نقاط C و D قطع کند. از C و D مماس‌هایی به دایره‌ها رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در نقطه M قطع کنند. نشان دهید چهارضلعی $DMCB$ محاطی است. (۳ نمره)

سوال ۲) روی وتر AB از مثلث قائم‌الزاویه ABC مربع $ABED$ را رسم می‌کنیم. اگر F مرکز مربع باشد و $AC = ۳$ و $BC = ۴$، طول پاره‌خط CF را بیابید. (۳ نمره)

www.kanoon.ir

سوال ۳) در مثلث ABC نشان دهید $S^{۲} = rr_a r_b r_c$. (۲ نمره)

سوال ۴) در مثلث ABC بین اضلاع رابطه‌های زیر برقرار است:

$$a = \sqrt{۳} + ۱ \ , \qquad b\sqrt{۲} = c\sqrt{۳} \ , \qquad b^{۲} + ac = a^{۲} + c^{۲}$$

زوایا و اضلاع مثلث را بدست آورید. (۳ نمره)

سوال ۵) در مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع قائم ۲ و ۳، طول نیمساز زاویه قائمه را بیابید. (۲ نمره)