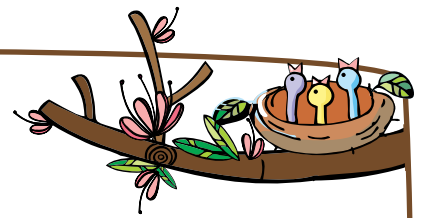




امام مهدی عج



نام و نام خانوادگی:

نام آزمون: سوالات ۱ همدسه یازدهم عید ۱۴۰۲

۱ دو دایره با شعاع‌های ۴ و ۹ در نقطه P مماس خارج هستند. اگر TT' مماس مشترک خارجی دو دایره باشد، مساحت مثلث PTT' کدام است؟

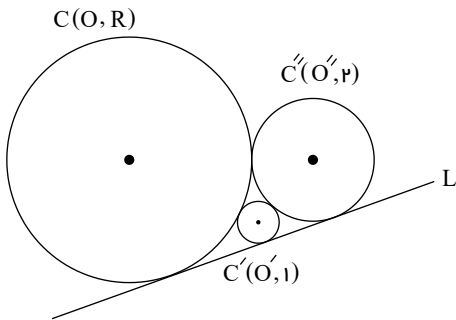
$\frac{432}{13}$ ۴

$\frac{176}{5}$ ۳

۳۰ ۲

۳۶ ۱

۲ در شکل مقابل، سه دایره دوه دو مماس خارج هستند و خط L بر هر سه دایره مماس است. اندازه R کدام است؟



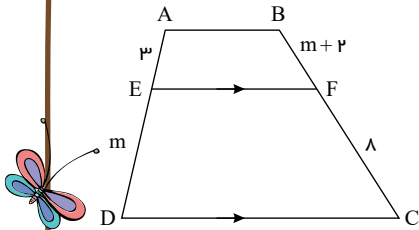
$6 + 4\sqrt{2}$ ۱

$6 + 2\sqrt{2}$ ۲

$8 + 2\sqrt{2}$ ۳

$8 + 4\sqrt{2}$ ۴

۳ دوزنقه مقابل به مساحت ۴۲، محیط بر یک دایره است. اندازه ارتفاع دوزنقه چقدر است؟



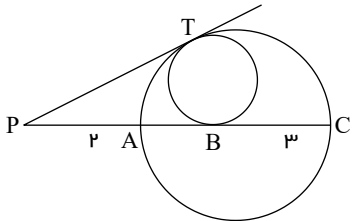
۲ ۱

۳ ۲

۴ ۳

۶ ۴

۴ در شکل مقابل، دو دایره در نقطه T مماس درون‌اند. اگر مماس رسم شده بر دایره کوچک‌تر در نقطه B ، دایره بزرگ‌تر را در نقاط A و C قطع کند. آنگاه طول AB کدام است؟ ($PA = 2, BC = 3$)



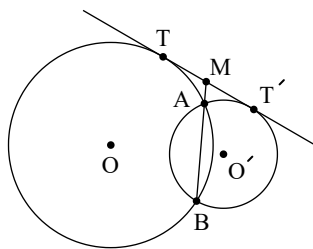
$\sqrt{7} - 1$ ۲

$\sqrt{7} + 1$ ۱

$\sqrt{5} - 1$ ۴

$\sqrt{5} + 1$ ۳

۵ در شکل مقابل دو دایره متقاطع $C(O, 10)$ و $C'(O', 8)$ با طول خط‌المركزین ۱۶ مفروض هستند. اگر $AM = 3$ ، آنگاه مساحت چهارضلعی $OAO'B$ کدام است؟



۱۲۰ ۱

۱۴۴ ۲

۱۷۲ ۳

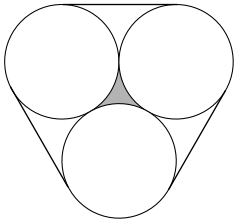
۱۹۶ ۴





امام مهدی عج

۶ سه دایره به شعاع برابر، دوه‌دو بر هم مماس هستند. مطابق شکل، این سه دایره به وسیله نخ بسته شده‌اند. اگر طول نخ $8(\pi + 3)$ باشد، مساحت ناحیه رنگی کدام است؟



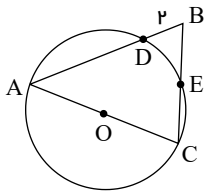
۱ $16\sqrt{3} - 4\pi$

۲ $8\sqrt{3} - \frac{4\pi}{3}$

۳ $16\sqrt{3} - 8\pi$

۴ $8\sqrt{3} - 4\pi$

۷ دایره $C(O, 5)$ و مثلث متساوی‌الساقین ABC ($AB = AC$) مفروض هستند اگر $BD = 2$ باشد، آنگاه طول ضلع BC کدام است؟



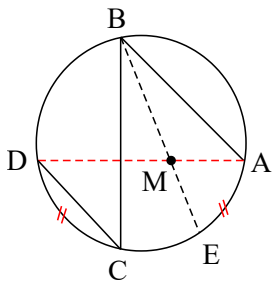
۲ $\sqrt{10}$

۴ ۸

۱ $2\sqrt{10}$

۳ ۶

۸ در شکل مقابل $AB = 6$ ، $BC = 8$ ، $CD = 3$ و $\widehat{AE} = \widehat{CD}$ اندازه AM ، کدام است؟



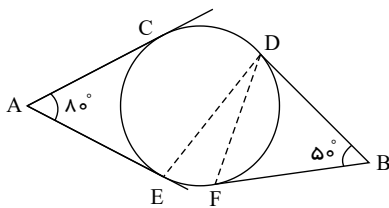
۱ ۲

۲ ۲٫۲۵

۳ ۲٫۵

۴ ۲٫۷۵

۹ در شکل زیر، اضلاع زاویه‌های A و B بر دایره مماس هستند. اگر وتر CD برابر شعاع دایره باشد، زاویه EDF چند درجه است؟



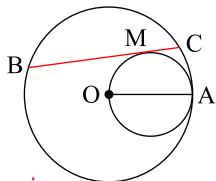
۱ ۲۵

۲ ۳۰

۳ ۳۵

۴ ۴۰

۱۰ در دایره‌ای به شعاع OA وتر BC مماس بر دایره‌ای به قطر OA رسم شده است. مقدار $MC \times MB$ ، برابر کدام است؟



۲ MA^2

۱ MO^2

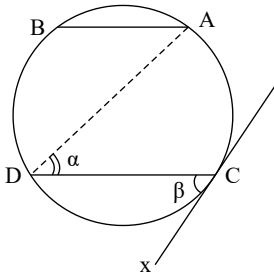
۴ $MA \cdot MO$

۳ OA^2



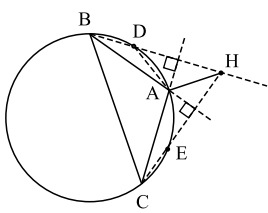
امام مهدی عج

۱۱ در شکل زیر، وتر AB برابر شعاع دایره و $AB \parallel CD$ ، زاویه $\alpha = 2\beta$ و CX مماس بر دایره است. کمان \widehat{BD} چند درجه است؟



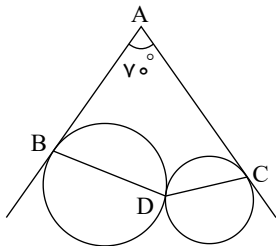
- ۱ ۵۰
- ۲ ۶۰
- ۳ ۷۰
- ۴ ۷۵

۱۲ در شکل مقابل، نقطه H محل تلاقی ارتفاعات مثلث ABC است. \widehat{AHD} با کدام زاویه برابر است؟



- ۱ \widehat{CAE}
- ۲ \widehat{ABC}
- ۳ \widehat{ADH}
- ۴ \widehat{AHC}

۱۳ در شکل زیر، دو دایره در نقطه D مماس بوده و مماس‌های رسم شده در نقاط B و C یکدیگر را در نقطه A قطع کرده‌اند. \widehat{BDC} چند درجه است؟



- ۱ ۱۱۰
- ۲ ۱۲۰
- ۳ ۱۳۰
- ۴ ۱۴۵

۱۴ دوزنقه متساوی‌الساقین به طول قاعده‌های ۶ و $\frac{32}{3}$ واحد بر دایره‌ای محیط است، کوتاه‌ترین فاصله راس دوزنقه تا نقاط دایره چند واحد است؟

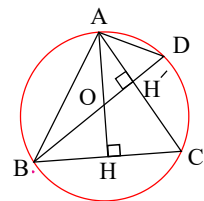
- ۱ $\frac{1}{2}$
- ۲ $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- ۳ ۱
- ۴ $\sqrt{3}$

۱۵ در دو دایره متقاطع به مراکز O, O' و شعاع‌های ۳ و ۴ واحد، فاصله نقطه تلاقی دو دایره از وسط OO' برابر $\frac{1}{2}OO'$ می باشد، اندازه مماس مشترک محدود به دو نقطه تماس این دو دایره چند واحد است؟

- ۱ ۴
- ۲ $2\sqrt{5}$
- ۳ $2\sqrt{6}$
- ۴ ۵

۱۶ در شکل روبه‌رو، O محل تلاقی ارتفاع‌های مثلث ABC است. زاویه \widehat{AOD} برابر کدام است؟

- ۱ \widehat{OBC}
- ۲ \widehat{CAD}
- ۳ \widehat{OAC}
- ۴ \widehat{ADO}



۱۷ در مثلث ABC با اضلاع $AB = 5$ و $AC = 7$ و $BC = 8$ واحد، نیمساز داخلی زاویه A ، نیمسازهای زاویه داخلی و خارجی B را در O و O' قطع می‌کند. اندازه تصویر قائم OO' بر روی BC کدام است؟

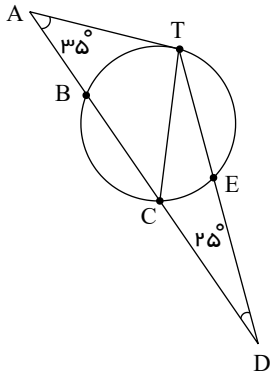
- ۱ ۱
- ۲ ۱٫۵
- ۳ ۲
- ۴ ۲٫۵





امام مهدی عج

۱۸ در شکل وترهای BC و TE از مرکز دایره به یک فاصله هستند و AT بر دایره مماس است. اندازه زاویه \hat{CTE} کدام است؟



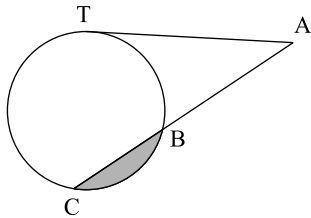
۱ 18.5°

۲ 18°

۳ 17.5°

۴ 17°

۱۹ در شکل طول وتر BC برابر اندازه شعاع دایره و طول مماس AT برابر $3\sqrt{15}$ است. اگر $AB - BC = 3$ باشد، مساحت ناحیه



رنگی کدام است؟

۲ $6\pi - 9\sqrt{3}$

۱ $2\pi - 3\sqrt{3}$

۴ $6\pi - 6\sqrt{3}$

۳ $4\pi - 3\sqrt{3}$

۲۰ در مثلث متساوی الساقین ABC ($AB = AC$)، $\hat{A} = 30^\circ$ و $BC = 8$ ، شعاع دایره محیطی این مثلث کدام است؟

۴ ۴

۸ ۳

۴ $\sqrt{3}$ ۲

۲ $\sqrt{7}$ ۱