



| ردیف | پاسخ سوالات در پاسخ برگ مجزا نوشته شود.                                                                                                                                                       | بارم |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | زاویه های بین عقربه های ساعت را در ساعت ۳:۵۴ :                                                                                                                                                | ۲    |
| ۲    | الف) به کمک رسم شکل ساعت، بدست آورید. (زاویه را کمتر از ۱۸۰ درجه اعلام کنید)<br>ب) از فرمول محاسبه زاویه ی بین عقربه های ساعت کمک بگیرید و مقدار زاویه را بدست آورید.                         | ۲    |
| ۲    | زاویه های بین عقربه های ساعت را در ساعت ۶:۱۸ :                                                                                                                                                | ۲    |
| ۲    | الف) به کمک رسم شکل ساعت، بدست آورید.<br>ب) از فرمول محاسبه زاویه ی بین عقربه های ساعت کمک بگیرید و مقدار زاویه را بدست آورید.                                                                | ۲    |
| ۳    | با توجه به شکل مقابل اگر زاویه ی $\alpha$ معادل $\frac{\pi}{6}$ رادیان و شعاع قطاع برابر ۳ سانتی متر باشد:<br>الف) مساحت قطاع را بدست آورید.<br>ب) محیط قطاع را بدست آورید.                   | ۲    |
| ۴    | مثلث مقابل را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید:<br>الف) مساحت مثلث ABC را بیابید.<br>ب) محیط مثلث ABC را بیابید.                                                                       | ۲    |
| ۵    | در مثلث ABC اگر $\hat{B} + \hat{C} = 150^\circ$ و طول ضلع AC برابر $15\sqrt{2}$ و طول ضلع BC برابر ۱۵ باشد، زاویه های $\hat{B}$ و $\hat{C}$ را برحسب رادیان بدست آورید. ( $\hat{B}$ حاده است) | ۲    |
| ۶    | حاصل عبارت $\frac{\tan(\pi - \alpha) + 3 \tan(\pi + \alpha)}{\tan(2\pi - \alpha) - \tan(2\pi + \alpha)}$ را بدست آورید.                                                                       | ۲    |
| ۷    | اگر $\tan \frac{\pi}{12} = a$ باشد، حاصل عبارت $A = \frac{2 \tan 75^\circ + \tan 105^\circ}{3 \tan 165^\circ - \tan 255^\circ}$ را برحسب a بدست آورید.                                        | ۲    |
| ۸    | اگر $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} + \frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} = 3$ باشد، حاصل $\tan^2 x$ را بیابید.                                                                  | ۲    |
| ۹    | اگر $\frac{\sin^2 x - 2 \cos^2 x + 1}{\sin^2 x + 2 \cos^2 x - 1} = 4$ باشد، مقدار $\tan^2 x$ را بیابید.                                                                                       | ۲    |
| ۱۰   | حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.                                                                                                                                                             | ۲    |
|      | الف) $\cos(22/5^\circ)$<br>ب) $\sin(67/5^\circ)$                                                                                                                                              |      |