

آزمون حضوری  
شماره دو



رشته ریاضی  
پایه دوم

## مرورنامه آزمون آزمایشی خیلی سبز

نام درس	مباحث	از صفحه	تا صفحه	مؤلف	ویراستار
هندسه ۲	فصل اول صفحه ۹ تا ۲۳	۲	۴	علیرضا نصراللهی	بردیا نصیری

### فصل اول هندسه یازدهم

۱ رابطه وتر و کمان در دایره:

نام	وترهای برابر	شعاع عمود بر وتر	نامساوی در وترها	وترهای موازی	کوتاه‌ترین و بلندترین وتر گذرنده از نقطه
شکل					
ویژگی	$AB = CD \Leftrightarrow \widehat{AB} = \widehat{CD}$	$AH = BH$ $\widehat{AC} = \widehat{BC}$	$AB > CD \Leftrightarrow h_1 < h_2$	$AB \parallel CD \Leftrightarrow \widehat{AC} = \widehat{BD}$	AB: کوتاه‌ترین قطر = 2R: بلندترین

۲ انواع زاویه در دایره:

نوع زاویه	مرکزی	محاطی	ظلی	درونی (برخورد دو وتر درون دایره)	بیرونی (برخورد دو وتر بیرون دایره)
شکل					
رابطه	$\hat{O} = \widehat{AB}$	$\hat{M} = \frac{\widehat{AB}}{2}$	$\hat{M} = \frac{\widehat{MB}}{2}$	$\hat{M} = \frac{\widehat{AB} + \widehat{CD}}{2}$	$\hat{M} = \frac{\widehat{AB} - \widehat{CD}}{2}$

۳ روابط طولی در دایره:

یک قاطع و یک مماس	امتداد دو وتر متقاطع بیرون دایره	دو وتر متقاطع درون دایره	شکل
$Y = MA \times MB = MT^2$	$Y = MA \times MB = MC \times MD$	$X = MA \times MB = MC \times MD$	رابطه
$Y = OM^2 - R^2$	$Y = OM^2 - R^2$	$X = R^2 - OM^2$	برحسب فاصله از مرکز

۴ وضعیت دو دایره نسبت به هم (d فاصله بین مرکز دو دایره و R, R' شعاع‌های دو دایره هستند):

وضع نسبی	شکل	شرط	تعداد مماس مشترک خارجی	تعداد مماس مشترک داخلی
متخارج		$d > R + R'$	۲	۰



وضع نسبی	شکل	شرط	تعداد مماس مشترک خارجی	تعداد مماس مشترک داخلی
مماس خارج		$d = R + R'$	۲	۱
متقاطع		$ R - R'  < d < R + R'$	۲	۰
مماس داخل		$d =  R - R' $	۱	۰
متداخل		$d <  R - R' $	۰	۰
هم مرکز		$d = ۰$	۰	۰

۵ اندازه مماس مشترک و زاویه بین آن‌ها:

مماس مشترک خارجی	مماس مشترک داخلی
$TT' = \sqrt{d^2 - (R + R')^2}$	$TT' = \sqrt{d^2 - (R - R')^2}$
$\sin \theta = \frac{R + R'}{d}$	$\sin \theta = \frac{ R - R' }{d}$

۶ محیط و مساحت قطاع:

مساحت	محیط	شکل
$\frac{1}{2} R^2 \theta$	$2R + R\theta$ بر حسب رادیان	

۷ دایره محیطی و محاطی مثلث: (P نصف محیط است.)

دایره محیطی	دایره محاطی داخلی	دایره محاطی خارجی
$R = \frac{abc}{4S}$	$r = \frac{S}{P}$	$r_a = \frac{S}{P - a}$



## نکته

اگر  $h$  ارتفاع مثلث و  $r$  شعاع دایره محاطی داخلی و  $r_a, r_b, r_c$  شعاع دایره محاطی خارجی باشند، داریم:

$$۱) \frac{1}{h_a} + \frac{1}{h_b} + \frac{1}{h_c} = \frac{1}{r}$$

$$۲) \frac{1}{r_a} + \frac{1}{r_b} + \frac{1}{r_c} = \frac{1}{r}$$