

کد کنترل

121

A



پنجشنبه

۱۴۰۳/۰۵/۰۴



## آزمون الکترونیکی کنکوری های ریاضی - مرحله ۱

### آزمون اختصاصی - دفترچه ۱

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ گویی	ملاحظات
۱	آمار و احتمال	۸	۱	۸	۱۵ دقیقه	۲۰ سوال ۴۰ دقیقه
	ریاضی و هندسه دهم	۱۲	۹	۲۰	۲۵ دقیقه	
	حسابان و هندسه یازدهم	۱۲	۲۱	۳۲	۲۵ دقیقه	

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه آزمون» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم آزمون، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه آزمون برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



AzmonVIP



ریاضی ۱ و هندسه ۱ (۱۲ سوال) - شما می‌توانید بین پایه دهم و یازدهم، یکی را به دلخواه انتخاب کنید.

۹- در یک همایش ۵۰ نفر حضور دارند که ۲۵ نفر مرد و ۲۰ نفر ساعت دارند. اگر ۳۳ نفر زن باشند یا ساعت داشته باشند، چند نفر از شرکت‌کنندگان مرد هستند ولی ساعت ندارند؟

- ۸ (۱)      ۱۳ (۲)      ۱۶ (۳)      ۱۷ (۴)

۱۰- اعداد زوج و طبیعی را به صورت  $\{2\}, \{4,6\}, \{8,10,12\}, \dots$  دسته‌بندی کرده‌ایم. حاصل ضرب کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین عضو دسته هشتم چه عددی است؟ آزمون وی ای پی

- ۴۰۶۰ (۱)      ۴۳۲۰ (۲)      ۴۱۷۶ (۳)      ۴۰۳۲ (۴)

۱۱-  $a_n$  یک دنباله حسابی است. اگر  $a_7, a_7 - a_1, a_3$  اضلاع مثلث قائم‌الزاویه‌ای به وتر  $a_7$  باشند، نسبت اضلاع قائم آن مثلث کدام می‌تواند باشد؟

- ۰/۷۷ (۱)      ۱ (۲)      ۲ (۳)      ۲/۴ (۴)

۱۲- در یک دنباله هندسی با جمله اول مثبت، جمله  $k$  ام برابر ۳ و جمله  $(k+4)$  ام برابر ۷۶۸ می‌باشد. اگر جمله ششم کمتر از جمله چهارم باشد، مجموع جملات  $(k+1)$  ام و  $(k+2)$  ام کدام است؟ آزمون وی ای پی

- ۳۶ (۱)      ۶۰ (۲)      ۹۶ (۳)      ۱۲۰ (۴)

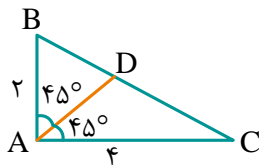
۱۳- اگر  $a_n$  یک الگوی درجه دوم و  $a_7 - a_3 = -2$  و  $a_7 - a_4 = 2$  باشد، حاصل  $a_7 - a_6$  کدام است؟

- ۴ (۱)      ۶ (۲)      ۸ (۳)      ۱۰ (۴)

۱۴- در مثلث  $\triangle ABC$ ، اگر  $\sin \hat{C} = \frac{3}{5}$  و  $\tan \hat{B} = \frac{3}{4}$  به طوری که مساحت مثلث  $\triangle ABC$  برابر ۳۶ باشد، مقدار  $BC - AB$  چه عددی است؟

- ۱۲ +  $\sqrt{13}$  (۱)      ۱۲ -  $\sqrt{13}$  (۳)      ۱۲ -  $2\sqrt{13}$  (۲)      ۱۲ +  $2\sqrt{13}$  (۴)

۱۵- در شکل مقابل، اندازه نیمساز  $AD$  کدام است؟

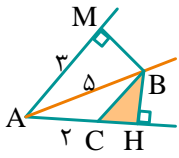


- ۳ (۱)       $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  (۲)

- $\frac{4\sqrt{2}}{3}$  (۳)       $2\sqrt{2}$  (۴)

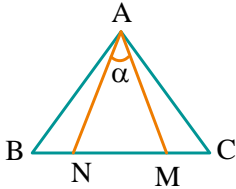
محل انجام محاسبات

۱۶- در شکل مقابل،  $AB$  نیمساز زاویه  $\hat{H}AM$  است. اگر  $AB = 5$  و  $AM = 3$  و  $AC = 2$  باشد، مساحت مثلث  $BHC$  کدام است؟



- ۲ (۱)
- ۳ (۲)
- ۴ (۳)
- ۵ (۴)

۱۷- در مثلث  $\hat{ABC}$ ، زاویه بین نیمسازهای داخلی  $B$  و  $C$  برابر با  $15^\circ$  است. اگر  $BM = BA$  و  $CN = CA$ ، آن گاه اندازه زاویه  $\hat{NAM}$  چقدر است؟



- $60^\circ$  (۱)
- $45^\circ$  (۲)
- $30^\circ$  (۳)
- $15^\circ$  (۴)

۱۸- در مثلث  $\hat{ABC}$ ، اگر  $\hat{B} = \hat{C} = 120^\circ$  باشد و  $O$  محل هم‌رسی ارتفاع‌های مثلث باشد، زاویه  $\hat{BOC}$  کدام است؟

- $105^\circ$  (۴)
- $100^\circ$  (۳)
- $80^\circ$  (۲)
- $75^\circ$  (۱)

۱۹- در مثلث  $\hat{ABC}$  که در آن  $AB = 5$ ،  $AC = 12$  و  $BC = 13$  است، فاصله نقطه هم‌رسی نیمسازهای داخلی مثلث از کوچک‌ترین ضلع آن کدام است؟

- $1$  (۱)
- $1/5$  (۲)
- $2$  (۳)
- $2/5$  (۴)

۲۰- در چهارضلعی محدب  $ABCD$ ، اضلاع  $AB$  و  $CD$  به ترتیب کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین اضلاع هستند. مجموع زوایای  $\hat{A}$  و  $\hat{B}$  کدام می‌تواند باشد؟

- $120^\circ$  (۱)
- $150^\circ$  (۲)
- $180^\circ$  (۳)
- $210^\circ$  (۴)

محل انجام محاسبات

حسابان ۱ و هندسه ۲ (۱۲ سوال) - شما می‌توانید بین پایه دهم و یازدهم، یکی را به دلخواه انتخاب کنید.

۲۱- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $3x^2 - 12x - a = 0$  و  $2\alpha^2 + \beta^2 - 4\alpha = 7$  باشد، مقدار  $a$  چند برابر ریشه بزرگ‌تر معادله است؟

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) ۹ (۴) -۹

۲۲- مجموع ریشه‌های معادله  $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{(1-x)^2} = \frac{160}{9}$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲)  $1/75$  (۳) ۲ (۴)  $2/25$

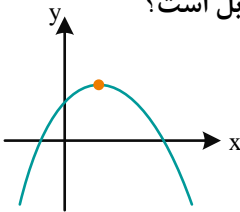
۲۳- معادله  $\sqrt{x+5} = x-1$  چند جواب دارد؟ آزمون وی ای پی

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۲۴- خط  $5x - 12y = 11$  بر دایره‌ای به مرکز  $(2, 1)$  مماس است. شعاع دایره کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵- به ازای چند مقدار صحیح  $m$  نمودار سهمی  $y = (m-1)x^2 + (m^2 - 3m)x + m + 1$  به صورت مقابل است؟



(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) بی‌شمار

۲۶- مساحت سطح محدود به نمودار تابع  $f(x) = |x+1| + |x-3|$  و محور  $x$ ها در بازه  $[-3, 3]$  کدام است؟

- (۱) ۳۰ (۲) ۲۴ (۳) ۲۸ (۴) ۳۲

۲۷- حاصل عبارت  $A = \frac{x^9 + x^8 + x^7 + x^6 + \dots + x + 1}{x^9 - x^8 + x^7 - x^6 + \dots + x - 1}$  به ازای  $x = \sqrt{3}$  کدام است؟

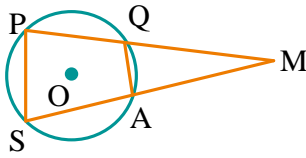
- (۱)  $-2 + \sqrt{3}$  (۲)  $2 - \sqrt{3}$  (۳)  $-2 - \sqrt{3}$  (۴)  $2 + \sqrt{3}$

۲۸- دوزنقه محاطی‌ای را در نظر بگیرید که از مرکز دایره به نقاط  $A$  و  $B$  که دو سر یک ساق آن هستند وصل کرده‌ایم. اگر  $O$  مرکز دایره و زاویه  $\hat{AOB} = 70^\circ$  و محل برخورد دو قطر دوزنقه، نقطه  $P$  باشد، زاویه  $\hat{APB}$  کدام است؟

- (۱)  $35^\circ$  (۲)  $70^\circ$  (۳)  $90^\circ$  (۴)  $140^\circ$

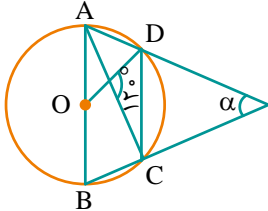
محل انجام محاسبات

۲۹- در دایره شکل مقابل، وتر  $PQ=AQ=R$  و مرکز  $O$  شعاع  $R$  دایره و زاویه  $\hat{M}=35^\circ$  باشد، زاویه کمان  $\widehat{AS}$  با کدام گزینه برابر است؟



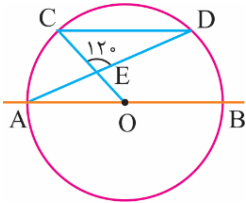
- ۵۵° (۱)
- ۱۱۰° (۲)
- ۱۲۰° (۳)
- ۱۳۵° (۴)

۳۰- در شکل مقابل، وتر  $CD$  با قطر  $AB$  موازی است. زاویه  $\alpha$  چند درجه است؟ آزمون وی ای پی



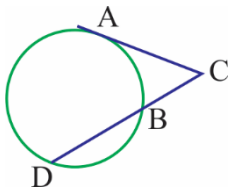
- ۳۰° (۱)
- ۴۰° (۲)
- ۵۰° (۳)
- ۶۰° (۴)

۳۱- در شکل مقابل،  $O$  مرکز دایره،  $CD \parallel AB$  و  $\hat{CED}=120^\circ$  است. کمان  $\widehat{BD}$  چند درجه است؟



- ۹۰° (۱)
- ۶۰° (۲)
- ۵۰° (۳)
- ۴۰° (۴)

۳۲- در شکل مقابل، پاره خط  $AC$  بر دایره مماس است. اگر  $BD=3BC$  باشد، کدام  $\frac{AC}{BD}$  است؟



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

محل انجام محاسبات