

۱- در دایره‌ای به شعاع ۱۰ واحد، اندازه زاویه مرکزی مقابل مقابل به کمانی به طول ۸ واحد چند درجه است؟

- ۴۰/۸ (۱) ۴۵/۶ (۲) ۵۱/۲ (۳) ۵۰/۸ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ - ریاضیات، شماره: ۱۰۲۷۳۹۳

۲- تفاضل قرینه یک زاویه و مکمل زاویه دیگر برابر ۳۶ درجه است. اگر این دو زاویه مکمل باشند، زاویه بزرگ‌تر چند رادیان است؟

- ۴π/۵ (۱) ۱۷π/۲۰ (۲) ۱۹π/۲۰ (۳) ۹π/۱۰ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - ریاضی - ریاضی، شماره: ۱۰۸۷۴۸۶

۳- ۳/۱۴ رادیان تقریباً چند درجه است؟

- ۱۸۰ (۱) ۱۹۰ (۲) ۲۱۰ (۳) ۲۲۰ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۴ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۶۱۴

۴- حاصل $\frac{\operatorname{tg}^2\left(\frac{7\pi}{6}\right) + \operatorname{Sin}\left(\frac{11\pi}{6}\right)}{\operatorname{Cotg}^2\left(\frac{9\pi}{4}\right) - \operatorname{Cos}\left(\frac{4\pi}{3}\right)}$ کدام است؟

- ۱/۳ (۱) ۱/۶ (۲) -۱/۹ (۳) -۲/۹ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نسبت های مثلثاتی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۵ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۶۴۵

۵- در دایره‌ای به شعاع ۱۰ واحد، اندازه زاویه مرکزی مقابل به کمانی به طول ۹ واحد، تقریباً چند درجه است؟

- ۵۰ (۱) ۵۱/۵ (۲) ۵۲/۵ (۳) ۵۳ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۴ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۶۱۳

۶- اگر $\operatorname{Sin} \alpha = \frac{-2\sqrt{2}}{3}$ و انتهای کمان α در ناحیه سوم مثلثاتی باشد، آنگاه حاصل عبارت $\operatorname{Cos}(180^\circ + \alpha)$ ، کدام است؟

- ۱/۳ (۱) ۲/۳ (۲) ۲√۲/۳ (۳) -۲√۲/۳ (۴)

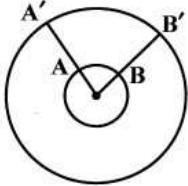
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نسبت های مثلثاتی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۴ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۳۹۶

۷- اگر $\operatorname{Cotg} x = -2\sqrt{2}$ و انتهای x در ناحیه دوم مثلثاتی باشد، $\operatorname{Cos}\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$ کدام است؟

- ۱/۳ (۱) ۲/۳ (۲) ۲√۲/۳ (۳) -۲√۲/۳ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نسبت های مثلثاتی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۲ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۷۹۶

۸- یک ایستگاه فضایی در فاصله ۵۰۰ کیلومتری سطح زمین است. با یک ایستگاه زمینی از A تا B که با مرکز زمین زاویه ۳۰ درجه می‌سازند رصد می‌شود. این ایستگاه از A' تا B' چند کیلومتر را رصد می‌کند؟ (شعاع کره زمین ۶۴۰۰ کیلومتر)



- (۱) ۳۶۱۱
- (۲) ۳۸۱۹
- (۳) ۴۱۱۷
- (۴) ۴۲۱۵

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ - ریاضیات، شماره: ۱۰۴۳۸۷۹

۹- حاصل $\tan 120^\circ \sin 240^\circ + \cot 570^\circ \cos(-210^\circ)$ کدام است؟

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

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نسبت های مثلثاتی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - ریاضیات، شماره: ۱۰۴۶۶۵۰

۱۰- یک ایستگاه فضایی که در فاصله ۴۴۰ کیلومتری بالای سطح زمین قرار دارد، روی سطح زمین از نقطه A تا B که با مرکز زمین زاویه‌ی ۴۰° می‌سازد رصد می‌شود. اگر شعاع تقریبی کره زمین ۶۴۰۰ کیلومتر باشد، آنگاه این ایستگاه تقریباً چند کیلومتر را در مدار زمین طی کرده است؟

- (۱) $4465/8$
- (۲) $4693/6$
- (۳) $4772/8$
- (۴) $4984/6$

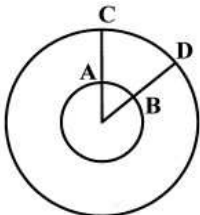
[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - ریاضی، شماره: ۱۰۸۷۵۴۸

۱۱- در چرخ و فلکی به شعاع ۳ که فاصله مرکز آن تا سطح زمین ۴ می‌باشد، اگر شخصی از پایین ترین نقطه سوار شده و به اندازه $\frac{14\pi}{3}$ چرخیده باشد، فاصله او از سطح زمین کدام است؟

- (۱) $3/5$
- (۲) $5/5$
- (۳) $4 - \frac{3}{4}\sqrt{3}$
- (۴) $4 + \frac{3}{4}\sqrt{3}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸-۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - ریاضی، شماره: ۱۰۸۷۵۵۴

۱۲- در دو دایره هم مرکز به شعاع‌های ۲ و ۳ واحد، نسبت اندازه کمان‌های AB به CD برحسب رادیان کدام است؟



- (۱) 1
- (۲) $\frac{2}{3}$
- (۳) $\frac{1}{3}$
- (۴) $\frac{4}{9}$

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۴ - ریاضیات، شماره: ۱۰۲۷۳۲۳

۱۳- در سه دایره هم مرکز به شعاع‌های ۱، ۲ و ۳، دو نیم‌خط با مبدأ مرکز دایره‌ها رسم شده‌اند. اندازه کمان‌های محدود به این دو نیم‌خط با واحد رادیان بیش‌تر است؟

- (۱) دایره کوچک‌تر
- (۲) دایره بزرگ‌تر
- (۳) یکسان
- (۴) دایره متوسط

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۴ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۶۰۸

۱۴- مجموع دو زاویه α ، β برابر $\frac{3\pi}{4}$ است. $\sin \alpha + \cos \beta$ برابر کدام است؟

- (۱) -۱
- (۲) $2 \sin \alpha$
- (۳) $2 \sin \beta$
- (۴) صفر

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: نسبت‌های مثلثاتی برخی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۵ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۶۳۳

هرگونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.

۱۵- حاصل $\text{tg } 585^\circ + \text{tg } 120^\circ - \text{Cotg } (-330^\circ)$ کدام است؟

- ۲ (۱) ۲ (۲) -۴ (۳) صفر (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، درس دوم: نسبتهای مثلثاتی برخی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۵ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۶۳۲

۱۶- محیط هر دایره چند برابر طول شعاع آن است؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) کمی بیش تر از ۶

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۴ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۶۰۷

۱۷- زاویه بین دو ساق مثلث متساوی الساقین ۱ رادیان است. نسبت طول ساق به قاعده آن کدام است؟

- ۱ (۱) کم تر از ۱ ۲ (۲) مساوی ۱ ۳ (۳) بیش تر از ۱ ۴ (۴) اظهارنظر نمی توان کرد

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۴ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۶۱۰

۱۸- کره ای به قطر ۶ واحد با دو صفحه قطری که زاویه بین آنها ۶۰ درجه است قطع شده است. سطح کل این قطعه کدام است؟

- ۱۲π (۱) ۱۳/۵π (۲) ۱۵π (۳) ۱۸π (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، واحدهای اندازه گیری زاویه، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - مرحله ۲ - ریاضیات، شماره: ۹۸۸۸۰۷

۱۹- حاصل $\text{Sin } \frac{13\pi}{6} - \tan\left(\frac{11\pi}{3}\right) \cot\left(\frac{7\pi}{6}\right)$ کدام است؟

- ۳/۵ (۱) -۲/۵ (۲) ۰/۵ (۳) ۱/۵ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نسبت های مثلثاتی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۵ - ریاضیات، شماره: ۱۰۴۳۸۸۵

۲۰- اگر $\tan \alpha = 3$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{3 \text{Sin}^2\left(\alpha - \frac{17\pi}{2}\right) - \text{Sin}^2(7\pi - \alpha)}{2 + \text{Cos}^2\left(\frac{19\pi}{2} - \alpha\right)}$ کدام است؟

- ۱۲/۲۹ (۱) ۶/۱۱ (۲) ۶/۲۹ (۳) ۱۲/۲۹ (۴)

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، نسبت های مثلثاتی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۸_۹۹ - مرحله ۵ - تجربی - ریاضی، شماره: ۱۰۸۷۵۵۱