



سایت ویژه ریاضیات [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۴۱- چرخش در جهت ... عقربه‌های ساعت جهت منفی است و وضعیت دو نیم خط که زاویه چرخش آنها صفر درجه است ... است.

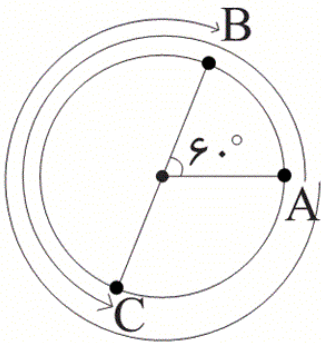
(۱) موافق حرکت - بر هم منطبق

(۲) موافق حرکت - بر هم عمود

(۳) مخالف حرکت - بر هم منطبق

(۴) مخالف حرکت - بر هم عمود

۴۲- در شکل زیر زاویه متناظر نقطه B را برابر x درجه و زاویه متناظر نقطه C را برابر y درجه در نظر بگیرید. حاصل  $2x + y$  چند درجه است؟



درجه است؟

(۱)  $120^\circ$

(۲)  $-120^\circ$

(۳)  $180^\circ$

(۴)  $-360^\circ$

۴۳- ۲ رادیان تقریباً چند درجه است؟ ( $\pi = 3/14$ )

(۴)  $124/6$

(۳)  $114/6$

(۲)  $104/6$

(۱)  $108/6$

۴۴- در دایره‌ای به شعاع  $r = 8\text{cm}$  طول کمان روبه‌روی زاویه  $\frac{\pi}{6}$  رادیان تقریباً چند سانتی‌متر است؟ ( $\pi = 3/14$ )

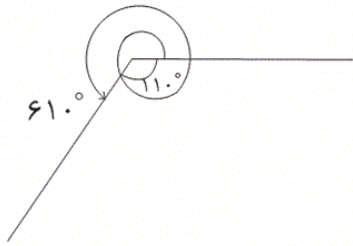
(۴)  $3/96$

(۳)  $3/86$

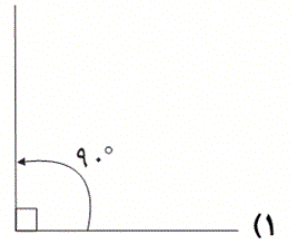
(۲)  $4/12$

(۱)  $4/18$

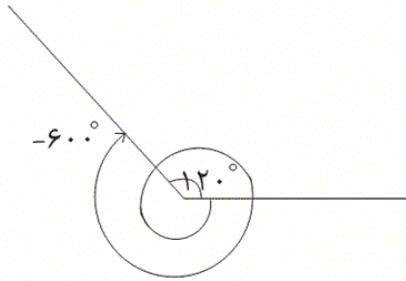
۴۵- در کدام شکل زاویه چرخش نادرست است؟



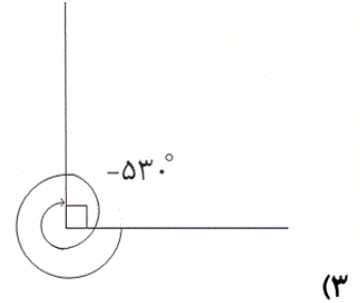
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۴۶- دو چرخه سواری در هر دو دقیقه یک مسیر دایره‌ای را با سرعت ثابت در جهت عکس حرکت عقربه‌های ساعت می‌چرخد. در

۱۵۰ ثانیه معادل چند درجه چرخش داشته است؟

(۱) ۳۹۰

(۲) ۴۵۰

(۳) ۴۲۰

(۴) ۴۳۵

۴۷- کدام گزینه درست است؟

(۱) زاویه یک رادیان بزرگ‌تر از ۶۰ درجه است.

(۲) زاویه ۶۰ درجه برابر  $\frac{\pi}{6}$  رادیان است.

(۳) زاویه روبه‌رو به کمان  $\frac{\pi}{4}$  در دایره‌ای به شعاع واحد ۹۰ درجه است.

(۴) در دایره‌ای به شعاع ۳ واحد کمان روبه‌رو به زاویه ۶۰ درجه برابر  $\pi$  واحد است.

۴۸- دو زاویه، متمم یکدیگرند و تفاضل دو زاویه  $\frac{\pi}{8}$  رادیان است. اندازه زاویه کوچکتر برحسب رادیان کدام است؟

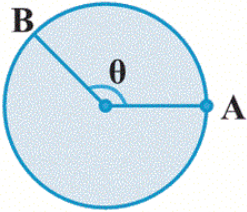
$\frac{3\pi}{16}$  (۴)

$\frac{2\pi}{5}$  (۳)

$\frac{3\pi}{5}$  (۲)

$\frac{3\pi}{8}$  (۱)

۴۹- در شکل زیر اگر طول کمان AB برابر  $6\pi$  cm و شعاع دایره ۸cm باشد، زاویه  $\theta$  چند درجه است؟



۱۱۰ (۱)

۱۲۰ (۲)

۱۳۵ (۳)

۱۴۵ (۴)

۵۰- در یک مثلث متساوی الساقین اندازه یک زاویه روبه‌رو به ساق ۸۰ درجه است. اندازه زاویه کوچکتر چند رادیان است؟

$\frac{\pi}{8}$  (۲)

$\frac{\pi}{9}$  (۱)

$\frac{\pi}{5}$  (۴)

$\frac{\pi}{6}$  (۳)

«محمد بهیرایی»

۴۱- (زاویه چرخش، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹)

چرخش در جهت موافق حرکت عقربه‌های ساعت جهت منفی است و وضعیت دو نیم خط که زاویه چرخش آن‌ها صفر درجه است بر هم منطبق است.

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

«محمد بهیرایی»

۴۲- (زاویه چرخش، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹)

$$x = -36.0^\circ + 6.0^\circ = -30.0^\circ$$

زاویه چرخش متناظر نقطه B برابر است با:

$$y = 6.0^\circ + 18.0^\circ = 24.0^\circ$$

زاویه چرخش متناظر نقطه C برابر است با:

$$\Rightarrow 2x + y = -60.0^\circ + 24.0^\circ = -36.0^\circ$$

۱  ۲  ۳  ۴ ✓

«کریم نصیری»

۴۳- (واحد اندازه‌گیری زاویه: رادیان، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۵)

با توجه به رابطه تبدیل رادیان به درجه داریم:

$$D = \frac{18.0^\circ}{\pi} \times R \Rightarrow D \simeq \frac{18.0^\circ}{3/14} \times 2 \simeq 114/6^\circ$$

۱  ۲  ۳ ✓  ۴

«میم مشتاق‌نظم»

۴۴- (واحد اندازه‌گیری زاویه: رادیان، صفحه‌های ۷۰ تا ۷۵)

$$L = r \times \theta \Rightarrow L = 8 \times \frac{\pi}{6} \simeq \frac{4}{3} \times 3/14 \simeq 4/18 \text{ cm}$$

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

«کریم نصیری»

۴۵- (زاویه چرخش، صفحه‌های ۶۴ تا ۶۹)

در شکل گزینه (۳) زاویه چرخش  $63.0^\circ$  - درجه است.

۱  ۲  ۳ ✓  ۴

زمان برحسب ثانیه برای یک دور چرخیدن  $2 \times 60 = 120$

$$\frac{30}{120} = \frac{1}{4} \text{ در } 30 \text{ ثانیه یک چهارم می‌چرخد.}$$

بنابراین در  $150$  ثانیه به اندازه یک دور کامل و سپس یک چهارم دور می‌چرخد، یعنی:

$$36.0^\circ + \frac{36.0^\circ}{4} = 36.0^\circ + 9.0^\circ = 45.0^\circ$$

۴

۳

۲✓

۱

۱ رادیان تقریباً معادل  $57/3$  درجه است و زاویه  $60$  درجه برابر  $\frac{\pi}{3}$  رادیان است.

زاویه روبه‌رو به کمان  $\frac{\pi}{4}$  در دایره‌ای به شعاع واحد برابر  $45$  درجه است.

در دایره‌ای به شعاع  $r = 3$  کمان روبه‌روی زاویه (رادیان  $60^\circ = \frac{\pi}{3}$ ) برابر است با:

$$L = 3 \times \frac{\pi}{3} = \pi$$

۴✓

۳

۲

۱

مجموع دو زاویه متمم برابر  $90$  درجه معادل  $\frac{\pi}{2}$  رادیان است، بنابراین:

$$\begin{cases} x + y = \frac{\pi}{2} \\ x - y = \frac{\pi}{8} \end{cases} \Rightarrow 2x = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{8} = \frac{5\pi}{8} \Rightarrow x = \frac{5\pi}{16}$$

$$\Rightarrow y = \frac{\pi}{2} - \frac{5\pi}{16} = \frac{8\pi - 5\pi}{16} = \frac{3\pi}{16}$$

۴✓

۳

۲

۱

$$L = r \times \theta \Rightarrow 6\pi = 8 \times \theta \Rightarrow \theta = \frac{6\pi}{8} = \frac{3\pi}{4}$$

$$D = \frac{180}{\pi} \times \frac{3\pi}{4} = 135 \text{ درجه}$$

۴

۳✓

۲

۱

در مثلث متساوی الساقین زاویه های روبه رو به دو ساق با هم برابرند. پس دو زاویه ۸۰ درجه دارد و زاویه کوچک تر

$$180 - (80 + 80) = 20 \text{ درجه}$$

برابر است با:

$$\Rightarrow R = \frac{\pi}{180} \times 20 = \frac{\pi}{9}$$

۴

۳

۲

۱✓