



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

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

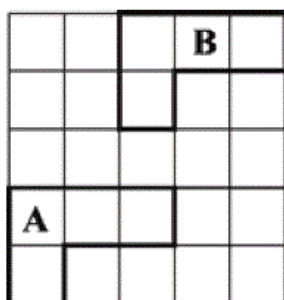
...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

۴۱- توسط کدام گزینه می‌توان با یک نوع تبدیل و یک حرکت A را بر روی B نگاشت؟ (نگاه به گذشته)



(۱) انتقال

(۲) تقارن نسبت به خط

(۳) دوران

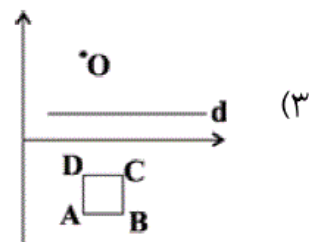
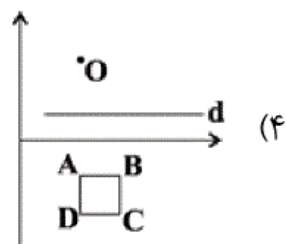
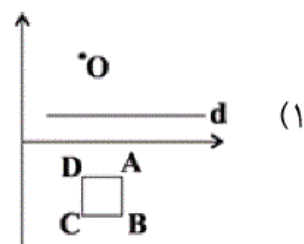
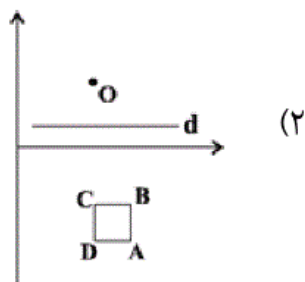
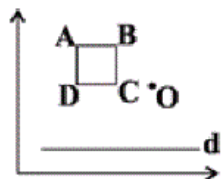
(۴) هیچ کدام

شما پاسخ نداده اید

۴۲- مربع ABCD را در شکل زیر ابتدا نسبت به نقطه O در جهت عقربه‌های ساعت دوران

داده و سپس نسبت به خط d قرینه می‌کنیم. مربع ABCD پس از این دو تبدیل کدام است؟

(نگاه به‌گذشته)



شما پاسخ نداده اید

۴۳- چند جفت عدد اول دو قلو دو رقمی وجود دارد؟ (اعداد اولی که با هم دو واحد اختلاف داشته باشند)

را دو قلو می‌نامیم.)

۱۰ (۲)

۸ (۱)

۶ (۴)

۵ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۴- در تجزیه‌ی کدام عدد به شمارنده‌ی اول، تعداد شمارنده‌های اول متمایز بیش‌تری مشاهده

می‌شود؟

۸۱ (۲)

۲۴ (۱)

۹۶ (۴)

۷۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۵- کدام یک از اعداد زیر اول است؟

۳۹۱ (۲)

۱۳۷ (۱)

۲۵۹ (۴)

۲۲۱ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۶- از معادله‌ی زیر مقدار  $g$  - کدام است؟

$$3g + 4 - g + 1 = 3 - 4g$$

$-\frac{1}{3}$  (۲)

$-\frac{2}{3}$  (۱)

-۱ (۴)

$\frac{1}{3}$  (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۷- اگر عدد  $63$  به سه قسمت متناسب با عددهای  $2, 3$  و  $4$  تقسیم شود، دو برابر قسمت بزرگ‌تر

کدام است؟

۱۴ (۲)

۲۸ (۱)

۲۱ (۴)

۵۶ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۴۸- در یک شهر جریمه‌ی هر سبقت ممنوع اتومبیل دو برابر جریمه‌ی دفعه‌ی قبلی است. اگر یک

راننده پنج بار و در مجموع ۶۲۰۰۰ تومان جریمه شود، جریمه‌ی دفعه‌ی دوم چند تومان بوده است؟

(۱) ۲۰۰۰ (۲) ۶۰۰۰

(۳) ۸۰۰۰ (۴) ۴۰۰۰

شما پاسخ نداده اید

۴۹- سبده‌ی پر از گیلان بود. رها، ریحانه و راحله تمام گیلان‌ها را خورده‌اند. اگر رها یکی بیش‌تر از

سه برابر تعداد گیلان‌های ریحانه و راحله پنج تا بیش‌تر از دو برابر تعداد گیلان‌های ریحانه

خورده باشد، همین‌طور رها و راحله به تعداد مساوی گیلان خورده باشند، تعداد کل گیلان‌ها

چندتا بوده است؟

(۱) ۱۳ (۲) ۳۰

(۳) ۱۴ (۴) ۲۶

شما پاسخ نداده اید

۵۰- در مثلث متساوی‌الساقین ABC به رأس C، نیمسازهای زاویه‌های A و B را رسم کرده‌ایم، این

نیمسازها داخل مثلث در نقطه‌ی M یک‌دیگر را قطع کرده‌اند. اگر  $\hat{MAB} = 42^\circ$  باشد، زاویه‌ی C

چند درجه است؟

(۱)  $96^\circ$  (۲)  $84^\circ$

(۳)  $122^\circ$  (۴)  $12^\circ$

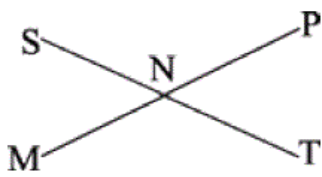
شما پاسخ نداده اید

۵۱- اگر اندازه‌ی دو زاویه‌ی یک مثلث  $60^\circ + a$  و  $60^\circ - a$  باشد، زاویه‌ی سوم همواره چند درجه است؟

- (۱)  $a$
- (۲)  $120^\circ$
- (۳)  $60^\circ$
- (۴)  $a + 60^\circ$

شما پاسخ نداده اید

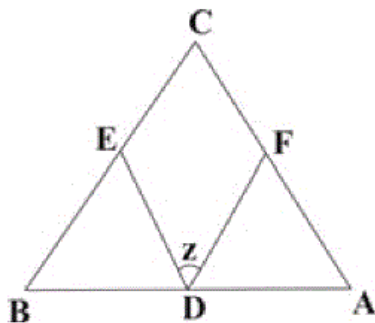
۵۲- در شکل زیر اگر  $\hat{PNS} = 2x + 40^\circ$  و  $\hat{MNT} = 3x - 10^\circ$  باشد،  $\hat{SNM}$  چند درجه است؟



- (۱)  $30^\circ$
- (۲)  $50^\circ$
- (۳)  $40^\circ$
- (۴)  $70^\circ$

شما پاسخ نداده اید

۵۳- در شکل زیر اگر  $\hat{C} = 100^\circ$  و  $BD = BE$  و  $DA = FA$  باشد، آنگاه  $Z$  چند درجه است؟



- (۱)  $80^\circ$
- (۲)  $40^\circ$
- (۳)  $60^\circ$
- (۴)  $50^\circ$

شما پاسخ نداده اید

۵۴- حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۷۰۰ شده است. اگر هیچ یک از این دو عدد بر ۱۰ بخش پذیر نباشد،

حاصل جمع این دو عدد کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱۷۵
- (۲) ۱۶۷
- (۳) ۵۳
- (۴) ۴۹

شما پاسخ نداده اید

۵۵- مریم تعدادی سکه دارد. اگر عدد تعداد سکه‌های او دارای شمارنده‌های اول ۲، ۳، ۵ و ۷ و

تعداد آن‌ها کم‌تر از ۵۰۰ تا باشد، او حداکثر چند سکه دارد؟

۲۱۰ (۲)

۴۲۰ (۱)

۴۵۰ (۴)

۴۸۰ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۶- با چند تا از تبدیل‌های «تقارن محوری، تقارن مرکزی، انتقال و دوران» می‌توان شکل S را بر T

تصویر کرد؟ هر دو چهارضلعی مربع یکسان هستند.



۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۷- اگر دوران در جهت عقربه‌های ساعت را با علامت مثبت و خلاف عقربه‌های ساعت را با علامت

منفی نشان دهیم، در این صورت شکل حاصل از سه دوران متوالی حول یک مرکز دوران با

زاویه‌های ۱۲۵ و ۷۰ و ۲۴۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت با شکل حاصل از دوران همان شکل

به میزان پیشنهادی کدام گزینه حول همان نقطه برابر است؟

-۷۵° (۲)

+۳۳۵° (۱)

-۲۷۵° (۴)

-۲۸۵° (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۸- حاصل ضرب عددی اول در عددی طبیعی غیر اول، برابر ۳۶ شده است. اختلاف این دو عدد

حداکثر برابر کدام گزینه است؟

۵ (۲)

۹ (۱)

۱۶ (۴)

۳۵ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۵۹- چند عدد اول فرد کوچکتر از ۴۰ وجود دارد؟

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

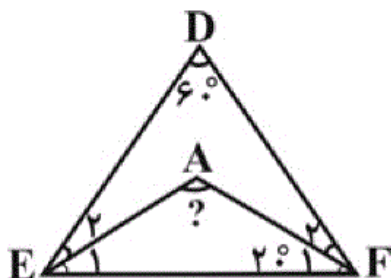
۱۱ (۴)

۱۳ (۳)

شما پاسخ نداده اید

۶۰- در مثلث  $\triangle DEF$  دو پاره خط  $AE$  و  $AF$  نیمساز دو زاویه  $\hat{E}$  و  $\hat{F}$  هستند. اندازه زاویه  $\hat{A}$  چند

درجه است؟



۱۰۰° (۱)

۱۲۰° (۲)

۱۱۰° (۳)

۱۴۰° (۴)

شما پاسخ نداده اید



ریاضی ، ریاضی ، - ۱۳۹۵۱۰۲۴

۴۱- (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

( نگاه به گذشته : ممد جواد ممسنی )

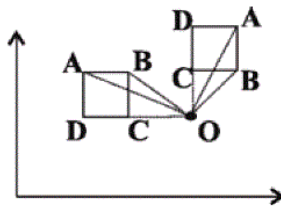
با انتقال، تصویر A بر روی تصویر B نگاشته می‌شود.

۱ ✓  ۲  ۳  ۴

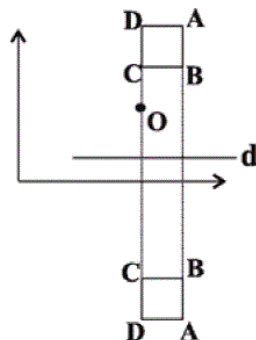
۴۲- (صفحه‌های ۴۸ تا ۵۰ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

( نگاه به گذشته : فرزاد شیرممدلی )

ابتدا دوران مربع نسبت به نقطه‌ی O را رسم می‌کنیم.



سپس تقارن مربع نسبت به خط d را رسم می‌کنیم:



۱  ۲  ۳  ۴

۴۳- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

(سجاد ممدنژاد)

هر دو عدد طبیعی و اول که ۲ واحد اختلاف داشته باشند را یک جفت عدد اول دوقلو می‌نامند که طبق این تعریف اعداد دو رقمی اول دو قلو عبارت‌اند از:

(۷۱, ۷۳)(۵۹, ۶۱)(۴۱, ۴۳)(۲۹, ۳۱)(۱۷, ۱۹)(۱۱, ۱۳)

۱  ۲  ۳  ۴

ابتدا تمام اعداد را تجزیه می‌کنیم

دو عدد اول ۲ و ۳ →  $24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$ : گزینه‌ی «۱»تنها یک عدد اول ۳ →  $81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$ : گزینه‌ی «۲»سه عدد اول ۲، ۵ و ۷ →  $70 = 2 \times 5 \times 7$ : گزینه‌ی «۳»دو عدد اول ۲ و ۳ →  $96 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$ : گزینه‌ی «۴»

پس عدد ۷۰ در بین گزینه‌ها دارای بیش‌ترین تعداد شمارنده‌ی اول متمایز است.

 ۱       ۲       ۳       ۴

(سجاد مومندزاد)

۴۵ - (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

بر هیچ‌یک از اعداد اول ۲، ۳، ۵، ۷ و ۱۱ بخش‌پذیر نیست →  $137$ : گزینه‌ی «۱»اول نیست →  $391 = 17 \times 23$ : گزینه‌ی «۲»اول نیست →  $221 = 13 \times 17$ : گزینه‌ی «۳»اول نیست →  $259 = 7 \times 37$ : گزینه‌ی «۴»
 ۱ ✓       ۲       ۳       ۴

(فرزاد شیرمومدلی)

۴۶ - (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$3g + 4 - g + 1 = 3 - 4g \Rightarrow 2g + 4g = 3 - 4 - 1 \Rightarrow 6g = -2 \Rightarrow g = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3} \Rightarrow -g = \frac{1}{3}$$

 ۱       ۲       ۳       ۴

(ممید گنجی)

۴۷ - (صفحه‌های ۳۷ تا ۳۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$2x + 3x + 4x = 9x = 63 \Rightarrow x = 7$$

هر یک از قسمت‌ها عبارت‌اند از:

$$2x = 7 \times 2 = 14$$

$$3x = 7 \times 3 = 21$$

$$4x = 7 \times 4 = 28$$

$$2 \times 28 = 56$$

دو برابر قسمت بزرگ‌تر برابر است با:

 ۱       ۲       ۳       ۴

اگر جریمه‌ی دفعه‌ی اول را  $x$  در نظر بگیریم:

$2x$ : جریمه‌ی دفعه‌ی دوم

$4x$ : جریمه‌ی دفعه‌ی سوم

$8x$ : جریمه‌ی دفعه‌ی چهارم

$16x$ : جریمه‌ی دفعه‌ی پنجم

$$\Rightarrow x + 2x + 4x + 8x + 16x = 31x$$

$$\Rightarrow 31x = 62000 \Rightarrow x = 2000 \text{ تومان}$$

$$\text{تومان } 4000 = 2x = 2 \times 2000 = \text{جریمه‌ی دفعه‌ی دوم}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(فرزاد شیر محمدی)

اگر تعداد گیل‌های که ریحانه خورده است  $x$  باشد، تعداد گیل‌هایی که رها خورده است برابر است با:  $3x + 1$  و تعداد گیل‌هایی که

راحله خورده است برابر  $2x + 5$  است. با توجه به برابر بودن تعداد گیل‌های رها و راحله خواهیم داشت:

$$3x + 1 = 2x + 5 \Rightarrow 3x - 2x = 5 - 1 \Rightarrow x = 4$$

تعداد کل گیل‌های سبد عبارت‌اند از مجموع گیل‌های خورده شده توسط این سه نفر:

تعداد گیل‌های ریحانه:  $x = 4$

$$\text{تعداد گیل‌های رها } 3x + 1 = 3 \times 4 + 1 = 13$$

$$\text{تعداد گیل‌های راحله } 2x + 5 = 2 \times 4 + 5 = 13$$

$$\Rightarrow 4 + 13 + 13 = 30 \text{ گیل}$$

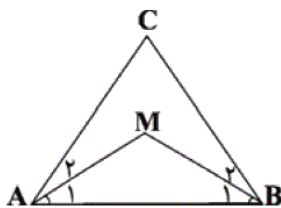
 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

ابتدا شکلی را رسم می‌کنیم:



چون  $\triangle ABC$  متساوی‌الساقین است، بنابراین  $\hat{A} = \hat{B}$  است از طرفی  $AM$  نیم‌ساز زاویه  $\hat{CAB}$  است، پس  $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ ، به همین ترتیب

$\hat{B}_1 = \hat{B}_2$  است، پس خواهیم داشت:

$$\hat{A}_1 = \hat{A}_2 = \hat{B}_1 = \hat{B}_2 = 42^\circ \Rightarrow \begin{cases} \hat{CAB} = 42^\circ + 42^\circ = 84^\circ \\ \hat{CBA} = 42^\circ + 42^\circ = 84^\circ \end{cases}$$

با توجه به این که مجموع زاویه‌های داخلی مثلث  $ABC$ ، برابر با  $180^\circ$  است، بنابراین داریم:

$$\Rightarrow \hat{C} = 180^\circ - (84^\circ + 84^\circ) = 12^\circ$$

۱       ۲       ۳       ۴

می‌دانیم که مجموع زوایای داخلی مثلث  $180^\circ$  است، بنابراین اگر زاویه‌ی سوم را  $x$  بنامیم خواهیم داشت:

$$x + 60^\circ - a + 60^\circ + a = 180^\circ \Rightarrow x = 180^\circ - (60^\circ + 60^\circ) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

۱       ۲       ۳       ۴

$$M\hat{N}T = P\hat{N}S \Rightarrow 3x - 10^\circ = 2x + 40^\circ \Rightarrow 3x - 2x = 40^\circ + 10^\circ$$

$$\Rightarrow x = 50^\circ \Rightarrow P\hat{N}S = 2x + 40^\circ = 2 \times 50^\circ + 40^\circ = 140^\circ \Rightarrow S\hat{N}M = 40^\circ$$

۱       ۲       ۳       ۴

(فاطمه اسغ)

$$\hat{C} = 100^\circ \Rightarrow \triangle CBA: \hat{C} + \hat{B} + \hat{A} = 180^\circ \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ \quad (1)$$

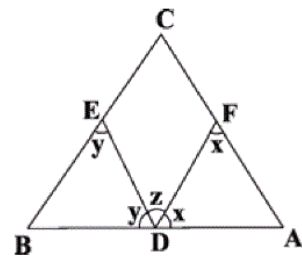
$$\triangle AFD: \hat{F} = \hat{D} = x \Rightarrow \hat{A} = 180^\circ - 2x$$

$$\triangle EBD: \hat{E} = \hat{D} = y \Rightarrow \hat{B} = 180^\circ - 2y$$

$$\Rightarrow \hat{A} + \hat{B} = 180^\circ - 2y + 180^\circ - 2x \longrightarrow \hat{A} + \hat{B} = 360^\circ - 2(x+y)$$

$$\xrightarrow{(1)} 80^\circ = 360^\circ - 2(x+y) \Rightarrow 2(x+y) = 360^\circ - 80^\circ \Rightarrow 2(x+y) = 280^\circ \Rightarrow x+y = 140^\circ$$

$$z + x + y = 180^\circ \Rightarrow z = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ$$



- ۴       ۳       ۲       ۱

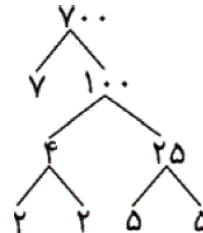
(فاطمه اسغ)

$$700 = 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 7$$

چون دو عدد هیچ یک بر ۱۰ بخش پذیر نیستند، بنابراین برای این دو عدد دو حالت زیر وجود دارد:

$$(1) \text{ حاصل جمع: } 2 \times 2 \times 7 = 28 \text{ و } 5 \times 5 = 25 \longrightarrow 28 + 25 = 53$$

$$(2) \text{ حاصل جمع: } 2 \times 2 = 4 \text{ و } 5 \times 5 \times 7 = 175 \longrightarrow 175 + 4 = 179$$



- ۴       ۳       ۲       ۱

(فاطمه اسغ)

کوچک‌ترین عددی که دارای شمارنده‌های اول ۲، ۳، ۵ و ۷ باشد از ضرب آن‌ها حاصل می‌شود:

$$2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$$

اعداد بعدی که بر ۲، ۳، ۵ و ۷ بخش پذیر باشد از مضارب ۲۱۰ است. بنابراین:

$$210, 420, 630, \dots$$

این عدد باید کوچک‌تر از ۵۰۰ باشد. پس ۴۲۰ مورد قبول است.

- ۴       ۳       ۲       ۱

(مجتبی مجاهدی)

با هر ۴ تا تبدیل می‌توان S را بر T تصویر کرد زیرا:



انتقال به چپ



تقارن محوری



تقارن مرکزی



دوران حول O به اندازه ۱۸۰ درجه

- ۴       ۳       ۲       ۱

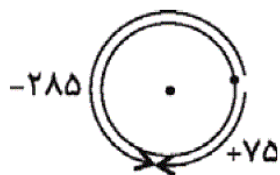
مجموع زاویه‌های سه دوران متوالی برابر است با:

درجه  $۴۳۵ = ۱۲۵ + ۷۰ + ۲۴۰ =$  مجموع زاویه‌ها

اما اگر یک شکل را  $۳۶۰$  درجه دوران دهیم دوباره به سر جای اولیه‌اش برمی‌گردد.

پس چون  $۷۵ = ۴۳۵ - ۳۶۰$  است، بنابراین می‌توان گفت که دوران  $۴۳۵$  همان دوران

$۷۵$  درجه است. از طرفی با توجه به شکل دوران  $۷۵$  درجه با دوران  $-۲۸۵$  درجه یکی است.



$$۷۵ + ۲۸۵ = ۳۶۰$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(کتاب سه سطحی)

۵۸- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

جفت اعداد طبیعی که حاصل ضربشان برابر ۳۶ باشد عبارت‌اند از:

$$۱ \times ۳۶, ۲ \times ۱۸, ۳ \times ۱۲, ۴ \times ۹, ۶ \times ۶$$

در دو حالت  $۲ \times ۱۸$  و  $۳ \times ۱۲$  عددی اول در عددی غیر اول ضرب شده است. در نتیجه بیشترین اختلاف دو عدد مطلوب برابر است با:

$$۱۸ - ۲ = ۱۶$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(کتاب سه سطحی)

۵۹- (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شماره‌ها و اعداد اول)

اعداد اول فرد کوچک‌تر از ۴۰ عبارت است از:

$$۱۱ \Rightarrow ۳, ۵, ۷, ۱۱, ۱۳, ۱۷, ۱۹, ۲۳, ۲۹, ۳۱, ۳۷$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

(کتاب سه سطحی)

۶۰- (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۷ کتاب درسی - هندسه و استدلال)

$$\hat{F}_1 = \hat{F}_2 = ۲۰^\circ \Rightarrow \hat{F}_1 + \hat{F}_2 = ۴۰^\circ = \hat{F}$$

$$\hat{E} = ۱۸۰^\circ - (\hat{D} + \hat{F}) = ۱۸۰^\circ - ۱۰۰^\circ = ۸۰^\circ$$

$$\hat{E}_1 = \hat{E}_2, \hat{E}_1 + \hat{E}_2 = ۸۰^\circ \rightarrow ۲\hat{E}_1 = ۸۰^\circ \rightarrow \hat{E}_1 = ۴۰^\circ$$

$$\hat{A} + \hat{E}_1 + \hat{F}_1 = ۱۸۰^\circ \rightarrow \hat{A} + ۴۰^\circ + ۲۰^\circ = ۱۸۰^\circ \rightarrow \hat{A} = ۱۸۰^\circ - ۶۰^\circ = ۱۲۰^\circ$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

www.kanoon.ir