نام و نام خانوادگی :

دبستان محراب

تاریخ امتحان : 1403/10/15

ارزشیابی ریاضی پایه ششم

نام آموزگار : محمد آمینون

① جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱) حاصل ضرب ۱۰۰ × ۰/۲۳ برابراست با .....

۲) عددی بر ۶ بخش پذیر است که هم بر ..... و هم بر ..... بخش‌پذیر باشد.

۳) هرگاه بخواهیم عددی را نصف کنیم آن را بر ..... تقسیم می‌کنیم.

۴) اگر مقسوم و مقسوم علیه را در یک عدد ضرب کنیم، خارج قسمت ..... نمی‌کند.

② درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

۱) در محور اعداد هر چه به سمت چپ برویم اعداد بزرگ تر می‌شوند.

۲) در تقسیم کسرها با مخرج برابر کافی است فقط صورت‌ها را بر یکدیگر تقسیم کنیم.

۳) اعداد ۲/۰۳ و ۲۰/۳ با هم برابرند.

۴) کسر $\frac{۳}{۱۸}$ از $\frac{۲}{۲۱}$ بزرگ‌تر است.

③ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) اگر شکلی مرکز تقارن داشته باشد، محور تقارن هم دارد.

ب) اگر شکلی محور تقارن داشته باشد، مرکز تقارن هم دارد.

ج) اگر شکلی بیش از یک محور تقارن داشته باشد، محل برخورد محورهای تقارن مرکز تقارن است.

④ درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

الف) مضارب ۶، مضرب‌های ۳ نیز هستند.

ب) اگر دو عدد مضرب ۳ باشند جمع آن‌ها ممکن است مضرب ۳ نباشد.

ج) حاصل ضرب دو عدد فرد، زوج است.

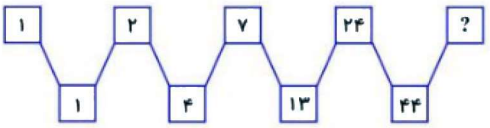
⑤ با توجه به الگوی زیر شکل چندم از ۲۳ مثلث ساخته می‌شود؟



شکل (۱) شکل (۲) شکل (۳)

www-kanoon-ir

⑥به‌جای ؟ چه عددی قرار می‌گیرد؟



⑦با توجه به اعداد داده شده، به‌جای نقطه‌چین چه عددی باید قرار داد؟ (الگویی بین تمام پرانتزها برقرار است.)

(۱۸ , ۱۶ , ...) , (۷ , ۲۲ , ۲۱) , (۱۱ , ۳۰ , ۱۰) , (۱۶ , ۲۷ , ۹)

⑧با رقم‌های ۰، ۱، ۵ و ۹:

الف) کوچک‌ترین عدد چهار رقمی فرد بخش‌پذیر بر ۵ را بسازید. (بدون تکرار ارقام)

ب) بزرگ‌ترین عدد چهار رقمی زوج بخش‌پذیر بر ۵ را بسازید. (بدون تکرار ارقام)

⑨کوچکترین عدد که بر ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ ، ۵ ، ۶ ، ۷ ، ۸ ، ۹ بخش‌پذیر است کدام عدد است؟

⑩با رقم‌های ۳، ۴ و ۵:

الف) تمام اعداد سه رقمی که بر ۳ بخش‌پذیر باشند، امّا بر ۵ بخش‌پذیر نباشند را بدون تکرار ارقام بنویسید.

ب) تمام اعداد سه رقمی بخش‌پذیر بر ۲ را بدون تکرار ارقام بنویسید.

پ) بزرگ ترین عدد سه رقمی بدون تکرار ارقام را بنویسید.

⑪اگر دمای هوای شیراز ۲۲+ درجه باشد و دمای هوای یزد ۵ درجه بیش‌تر از شیراز و دمای هوای زنجان ۱۷ درجه کم‌تر از دمای هوای یزد باشد و دمای هوای تبریز ۱۵ درجه کم‌تر از دمای هوای زنجان باشد، اختلاف دمای هوای یزد و تبریز چند درجه است؟

⑫در بین اعداد زیر، حاصل جمع اعداد صحیح کدام است؟

$$\{-۷/۲, \frac{۱۰}{-۵}, -۶, \frac{۰}{۲}, \frac{۴/۵}{۰/۵}, -\frac{۹}{۵}, -\frac{-۹۱}{۷}, \frac{-۲}{-۴}\}$$

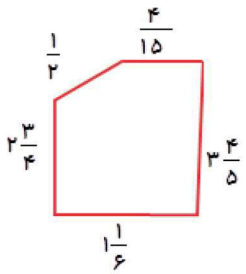
⑬حاصل جمع، تفریق، ضرب و تقسیم را پیدا کنید:

$$\frac{۴\frac{۲}{۱۰} \times ۲\frac{۱}{۵}}{۲\frac{۲}{۲۰} \div ۱\frac{۴}{۵}}$$

$$\frac{۱\frac{۲}{۶} + ۲\frac{۱}{۳}}{۳\frac{۲}{۱۰} - ۱\frac{۱}{۲}}$$

www.kanoon.ir

⑭محیط شکل زیر چقدر است؟



⑮چهار کسر بین $\frac{2}{7}$ و $\frac{3}{8}$ پیدا کنید .

⑯سارا ۱۲۰۰ تومان دارد. او ابتدا $\frac{4}{5}$ پولش و سپس $\frac{1}{3}$ باقی‌مانده‌ی پولش را خرج کرد. او اکنون چند تومان پول دارد؟

⑰تقسیم‌های زیر را انجام دهید:

$64/1 \overline{)0/9}$

$12/846 \overline{)3}$

⑱اعداد را از بزرگ به کوچک مرتّب کنید:

$0/5 \ , \ \frac{4}{3} \ , \ 1\frac{2}{3} \ , \ 2/05 \ , \ 0/54 \ , \ \frac{6}{30} \ , \ -222 \ , \ 2 \ , \ 2\frac{2}{3}$

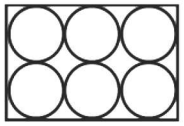
⑲حاصل عبارت مقابل را با رعایت ترتیب انجام عملیات، به دست آورید.

$2 \times (8 - (2 \div 0/25)) =$

⑳حاصل عبارت $(0/8 \times 4/6) + (0/8 \times 5/4) + (0/8 \times 7/7) + (0/8 \times 2/3)$ کدام است؟

www-kanoon-ir

(۲۱) شکل زیر تعدادی سیم را نشان می‌دهد که به صورت دایره‌ای شکل هستند و کنار هم قرار گرفته‌اند. اگر مجموع طول کل سیم‌های دایره‌ای شکل ۳۲/۴ متر باشد، محیط مستطیل دور این سیم‌ها چقدر است؟ (تمام دایره‌ها هم‌اندازه هستند و تقسیم‌ها را تا یک رقم اعشار انجام دهید.) (عدد پی = ۳/۱۴)



(۲۲) به سؤالات زیر پاسخ دهید.

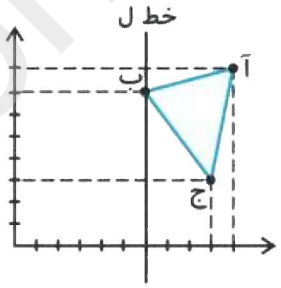
الف) آیا مثلّث متساوی‌الساقین محور تقارن دارد؟

ب) لوزی چند محور تقارن دارد؟

ج) آیا متوازی‌الاضلاع مرکز تقارن دارد؟

د) مربع چند محور تقارن دارد؟

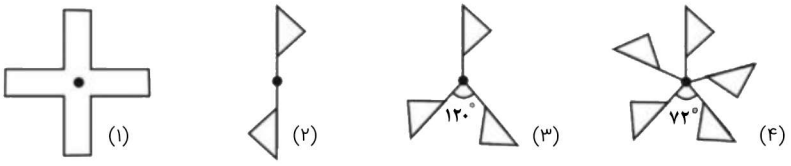
(۲۳) ابتدا قرینه‌ی شکل زیر را نسبت به خط «ل» رسم کرده، سپس مختصات هر یک از نقاط به‌دست آمده را بنویسید.



(۲۴) زاویه‌ی بین عقربه‌ی ساعت شمار و دقیقه‌شمار در ساعت ۱۲ : ۳۰، چند درجه است؟

(۲۵) یک چهارضلعی با رأس‌های $\begin{bmatrix}۲\\۲\end{bmatrix}$ = آ، $\begin{bmatrix}۲\\۶\end{bmatrix}$ = ب، $\begin{bmatrix}۸\\۶\end{bmatrix}$ = پ و $\begin{bmatrix}۸\\۲\end{bmatrix}$ = ت داریم. طول نقطه‌ی «آ» را نصف، عرض نقطه‌ی «پ» را نصف و طول و عرض نقطه‌ی «ب» را نیز نصف می‌کنیم. مساحت چهارضلعی جدید چند برابر مساحت شکل اول است؟

(۲۶) می‌خواهیم هر شکل را حول نقطه‌ی مشخص شده دوران دهیم تا هر شکل روی خودش بیفتد، حداقل مجموع زوایای دوران چه قدر می‌شود؟



www.kanoon.ir

①

سوال ۱

۱) ۲۳

۲) ۳-۲

۳) ۲

۴) تغییری

②

سوال ۲

۱) نادرست

۲) درست

۳) نادرست

۴) درست

③

سوال ۳

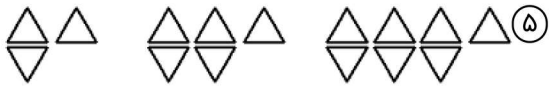
جمله‌ی «الف» نادرست است زیرا به عنوان مثال متوازی‌الاضلاع مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.
جمله‌ی «ب» نادرست است زیرا به عنوان مثال مثلث متساوی‌الساقین محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد.
جمله‌ی «ج» نیز نادرست است زیرا به عنوان مثال مثلث متساوی‌الاضلاع سه محور تقارن دارد ولی محل برخورد محورهای تقارن آن مرکز تقارن نیست چون مثلث مرکز تقارن ندارد.

④

سوال ۴

جمله‌ی «الف» درست است، چون ۶ مضرب ۳ است؛ در نتیجه مضرب‌های ۶ مضرب ۳ نیز هستند.
جمله‌ی «ب» نادرست است، اگر دو عدد مضرب ۳ باشند جمع آن‌ها نیز حتماً مضرب ۳ است.
جمله‌ی «ج» نادرست است، برای مثال ۳ و ۵ اعداد فرد هستند و حاصل ضرب آن‌ها یعنی ۱۵ نیز فرد است.

⑤



شکل (۱) **شکل (۲)** **شکل (۳)**

سوال ۵

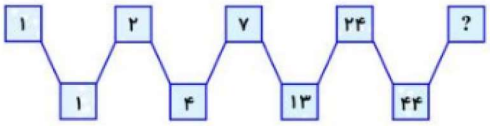
شماره شکل	...	**۳**	**۲**	**۱**	**شماره شکل**
تعداد مثلث ها	...	**۷**	**۵**	**۳**	**تعداد مثلث ها**
$۱+(\text{شماره شکل}\times ۲)$		$۱+(۳\times ۲)$	$۱+(۲\times ۲)$	$۱+(۱\times ۲)$	**رابطه بین شماره شکل و تعداد مثلث ها**

بنابراین داریم:

$$\text{شماره‌ی شکل} = ۲۲ \Rightarrow \text{شماره‌ی شکل} = \frac{۲۲}{۲} = ۱۱ \times ۲ + ۱ = (\text{شماره‌ی شکل} \times ۲) + ۱ = ۲۳$$

www-kanoon-ir

⑥



سوال ۶

در این الگو (نمودار) هر عدد از جمع سه عدد قبل آن به‌دست می‌آید. (به‌جز اعداد اول تا سوم)

$۱+۱+۲=۴$
$۱+۲+۴=۷$
$۲+۴+۷=۱۳$
$۴+۷+۱۳=۲۴$
$۷+۱۳+۲۴=۴۴$
$۱۳+۲۴+۴۴=۸۱$

⑦

سوال ۷

مجموع اعداد پرانتز اول سمت چپ برابر ۵۲ است. در پرانتز بعد از آن مجموع ۳ عدد برابر ۵۱ و در پرانتز سوم مجموع همه‌ی اعداد ۵۰ است. پس مجموع اعداد داخل هر پرانتز از چپ به راست، یک واحد کاهش می‌یابد. بنابراین مجموع اعداد پرانتز آخر باید ۴۹ شود.

$۱۸+۱۶+?=۴۹ \Rightarrow ?=۴۹-(۱۸+۱۶)=۱۵$

پس جای نقطه‌چین باید عدد ۱۵ قرار بگیرد

⑧

سوال ۸

الف) عدد، فرد و بخش‌پذیر بر ۵ است؛ پس حتماً یکانش ۵ است. سپس بقیه‌ی ارقام را از کوچک به بزرگ می‌نویسیم. (چون صفر نمی‌تواند در جایگاه اول باشد، رقم یک را می‌گذاریم.) بنابراین عدد موردنظر ۱۰۹۵ است.

ب) عدد، زوج و بخش‌پذیر بر ۵ است؛ پس حتماً یکان آن صفر است. سپس بقیه‌ی ارقام را از بزرگ به کوچک می‌نویسیم. بنابراین عدد موردنظر ۹۵۱۰ است.

⑨

سوال ۹

۲۵۲۰

⑩

سوال ۱۰

الف) عددی بر ۳ بخش‌پذیر است که مجموع ارقام آن بر ۳ بخش‌پذیر باشد. عددی بر ۵ بخش‌پذیر است که یکان آن، صفر یا ۵ باشد. پس باید اعدادی را بنویسیم که مجموع ارقامشان بر ۳ بخش‌پذیر باشد و یکان آن‌ها ۵ نباشند.

۵۴۳,۵۳۴,۳۵۴,۴۵۳

ب) عددی بر ۲ بخش‌پذیر است که یکان آن زوج باشد. در نتیجه داریم:

۵۳۴,۳۵۴

پ) باید بزرگ‌ترین رقم را در بالاترین جایگاه قرار داده و سپس به‌ترتیب ارقام کوچک‌تر را در جایگاه‌های بعدی بنویسیم. بنابراین رقم ۵ در جایگاه صدگان، رقم ۴ در جایگاه دهگان و رقم ۳ در جایگاه یکان قرار می‌گیرند و عدد ۵۴۳ به‌دست می‌آید.

⑪

سوال ۱۱

دمای شیراز $=$ درجه $+۲۲$
دمای یزد $=+۲۲+۵=+۲۷$ درجه
دمای زنجان $=+۲۷-۱۷=+۱۰$ درجه
دمای تبریز $=+۱۰-۱۵=-۵$ درجه
اختلاف دمای یزد و تبریز $=۲۷-(-۵)=۲۷+۵=۳۲$ درجه

www-kanoon.ir

(۱۲)

سوال ۱۲

اعداد صحیح داده شده عبارت‌اند از:

$$\frac{۱۰}{-۵}=-۲\ ,\ -۶\ ,\ \frac{۰}{۲}=۰\ ,\ \frac{۴/۵}{۰/۵}=۹\ ,\ -\frac{-۹۱}{۷}=+۱۳$$

$$\Rightarrow \text{حاصل جمع اعداد صحیح}=(-۲)+(-۶)+۰+۹+۱۳=۱۴$$

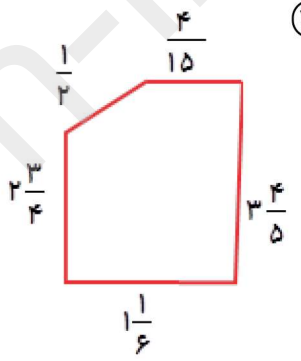
(۱۳)

سوال ۱۳

$$\frac{۴\frac{۲}{۱۰}\times ۲\frac{۱}{۵}}{۲\frac{۲}{۲۰}\div ۱\frac{۴}{۵}}=\frac{\frac{۲۱}{۵}\times\frac{۱۱}{۵}}{\frac{۴۳}{۲۰}\div\frac{۹}{۵}}=\frac{\frac{۲۱}{۵}\times\frac{۱۱}{۵}}{\frac{۴۳}{۲۰}\times\frac{۵}{۹}}=\frac{\frac{۲۱\times ۱۱}{۵}}{\frac{۴۲}{۳۶}}=\frac{۲۱\times ۱۱\times ۳۶}{۲۵\times ۴۲}=\frac{۱۸\times ۱۱}{۲۵}=\frac{۱۹۸}{۲۵}$$

$$\frac{۱\frac{۲}{۶}+۲\frac{۱}{۳}}{۳\frac{۲}{۱۰}-۱\frac{۱}{۲}}=\frac{\frac{۸}{۶}+\frac{۷}{۳}}{\frac{۳}{۱۰}-\frac{۳}{۲۰}}=\frac{\frac{۸+۱۴}{۶}}{\frac{۳۲-۱۵}{۱۰}}=\frac{\frac{۲۲}{۶}}{\frac{۱۷}{۱۰}}=\frac{۲۲\times ۱۰}{۶\times ۱۷}=\frac{۱۱۰}{۵۱}$$

(۱۴)



سوال ۱۴

ابتدا مخرج کسرها را یکی می‌کنیم.

$$\frac{۱\times ۳۰}{۲\times ۳۰}=\frac{۳۰}{۶۰}\ ,\ \frac{۴\times ۴}{۱۵\times ۴}=\frac{۱۶}{۶۰}$$

$$۳\frac{۴}{۵}=\frac{۱۹\times ۱۲}{۵\times ۱۲}=\frac{۲۲۸}{۶۰}\ ,\ ۱\frac{۱}{۶}=\frac{۷\times ۱۰}{۶\times ۱۰}=\frac{۷۰}{۶۰}\ ,\ ۲\frac{۳}{۴}=\frac{۱۱\times ۱۵}{۴\times ۱۵}=\frac{۱۶۵}{۶۰}$$

$$\text{محیط شکل}=\frac{۱}{۲}+\frac{۴}{۱۵}+۳\frac{۴}{۵}+۱\frac{۱}{۶}+۲\frac{۳}{۴}=\frac{۳۰}{۶۰}+\frac{۱۶}{۶۰}+\frac{۲۲۸}{۶۰}+\frac{۷۰}{۶۰}+\frac{۱۶۵}{۶۰}=\frac{۵۰۹}{۶۰}=۸\frac{۲۹}{۶۰}$$

(۱۵)

سوال ۱۵

ابتدا بین این دو کسر مخرج مشترک می‌گیریم

$$\frac{۲\times ۸}{۷\times ۸}=\frac{۱۶}{۵۶}\ ,\ \frac{۳\times ۷}{۸\times ۷}=\frac{۲۱}{۵۶}$$

که بین این دو کسر کسرهای زیر وجود دارند.

$$\frac{۱۷}{۵۶}\ ,\ \frac{۱۸}{۵۶}\ ,\ \frac{۱۹}{۵۶}\ ,\ \frac{۲۰}{۵۶}$$

(۱۶)

سوال ۱۶

کسری از پول سارا که در ابتدا باقی‌مانده $۱-\frac{۴}{۵}=\frac{۱}{۵}$

پولی که در ابتدا باقی‌مانده، تومان $\frac{۱}{\cancel{۵}_{۱}}\times\cancel{۱۲۰۰}^{۲۴۰}=۲۴۰$

کسری از پول سارا که در بار دوم باقی‌مانده $۱-\frac{۱}{۳}=\frac{۲}{۳}$

پول اکنون سارا، تومان $\frac{۲}{\cancel{۳}_{۱}}\times\cancel{۴۰}^{۸۰}=۱۶۰$

www-kanoon-ir

۱۷

سوال ۱۷

$$\begin{array}{r|l} ۱۲/۸۴۶ & ۳ \\ \hline ۱۲ & ۴/۲۸۲ \\ \hline ۰۰۸ & \\ \hline ۶ & \\ \hline ۲۴ & \\ \hline ۲۴ & \\ \hline ۶ & \\ \hline ۶ & \\ \hline ۰ & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} ۶۴۱ & ۰/۹ \\ \hline ۶۳ & ۷۱/۲ \\ \hline ۰۱۱ & \\ \hline ۹ & \\ \hline ۲۰ & \\ \hline ۱۸ & \\ \hline ۲ & \end{array}$$

۱۸

سوال ۱۸

$$۲\frac{۲}{۳} \ , \ ۲/۰۵ \ , \ ۲ \ , \ ۱\frac{۲}{۳} \ , \ \frac{۴}{۳} \ , \ ۰/۵۴ \ , \ \frac{۱}{۲} \ , \ \frac{۶}{۳۰} \ , \ -۲۲۲$$

۱۹

سوال ۱۹

اولویت پرانتز از همه بیشتر است.پس از کوچک ترین پرانتز شروع می کنیم:

$$۲ \div ۰/۲۵ = ۲ \div \frac{۲۵}{۱۰۰} = ۲ \times \frac{\cancel{۱۰۰}^{\ ۴}}{\cancel{۲۵}_{\ ۱}} = ۲ \times ۴ = ۸$$

$$۸ - \underbrace{(۲ \div ۰/۲۵)}_{۸} = ۸ - ۸ = ۰ \Rightarrow ۲ \times \underbrace{(۸ - (۲ \div ۰/۲۵))}_{۰} = ۲ \times ۰ = ۰$$

۲۰

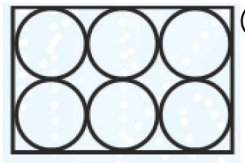
سوال ۲۰

(اعداد اعشاری- صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱ کتاب درسی)

$$\left.\begin{array}{l} ۰/۸ \times ۲/۳ = ۱/۸۴ \\ ۰/۸ \times ۷/۷ = ۶/۱۶ \\ ۰/۸ \times ۵/۴ = ۴/۳۲ \\ ۰/۸ \times ۴/۶ = ۳/۶۸ \end{array}\right\} \rightarrow \text{حاصل عبارت} = ۱/۸۴ + ۶/۱۶ + ۴/۳۲ + ۳/۶۸ = ۱۶$$

www.k-kanoon.ir

(۲۱)



سوال ۲۱

م حیط هر سیم دایره ای شکل,متر← ۵/۴

۳۲/۴ | ۶
−۳۰ ۵/۴
۲/۴
−۲/۴
۰/۰

ق طر تقریبی هر سیم,متر← ۱/۷

۵۴۰/۰ | ۳۱۴ ×۱۰۰ ۳/۱۴ | ۵/۴
−۳۱۴ ۱/۷
۲۲۶/۰
−۲۱۹/۸
۶/۲

⇒ { طول مستطیل = ۳ × ۱/۷ = ۵/۱متر = ق طر سیم × ۳
عرض مستطیل = ۲ × ۱/۷ = ۳/۴متر = ق طر سیم × ۲ }

محیط مستطیل = ۲ × (عرض مستطیل + ط ول مستطیل) = ۲ × (۵/۱ + ۳/۴) = ۸/۵ × ۲ = ۱۷متر

(۲۲)

سوال ۲۲

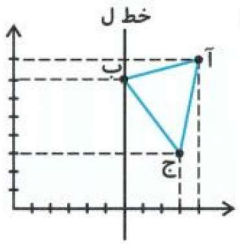
الف) بله، یک محور تقارن دارد.

ب) ۲ تا

ج) بله

د) ۴ تا

(۲۳)

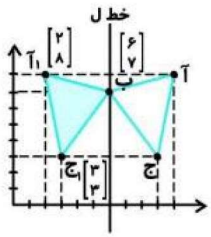


سوال ۲۳

$آ_۱ = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۸ \end{bmatrix}$

$ب = \begin{bmatrix} ۶ \\ ۷ \end{bmatrix}$

$ج_۱ = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۳ \end{bmatrix}$

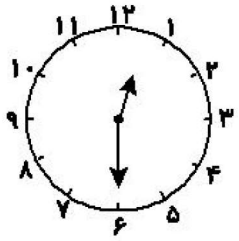


www-kanoon-ir

(۲۴)

سوال ۲۴

کل زاویه‌ی دایره ۳۶۰ درجه است. پس زاویه‌ی بین هر دو عدد متوالی $۳۶۰ \div ۱۲ = ۳۰$ درجه است و در ساعت ۱۲ : ۳۰، عقربه ساعت‌شمار دقیقاً وسط عدد ۱۲ و ۱ قرار گرفته، پس زاویه‌ی بین عقربه‌ی ساعت‌شمار و دقیقه‌شمار برابر است با:

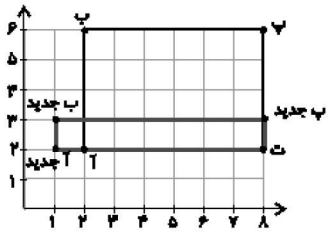


$$(۵ \times ۳۰^\circ) + (۳۰^\circ \div ۲) = ۱۶۵^\circ$$

(۲۵)

سوال ۲۵

اگر طول نقطه‌ی «آ» را نصف کنیم، نقطه‌ی $\begin{bmatrix}۱\\۲\end{bmatrix}$ به‌دست می‌آید. اگر عرض نقطه‌ی «پ» را نصف کنیم، نقطه‌ی $\begin{bmatrix}۸\\۳\end{bmatrix}$ به‌دست می‌آید و در نهایت اگر طول و عرض نقطه‌ی «ب» را نصف کنیم، نقطه‌ی $\begin{bmatrix}۱\\۳\end{bmatrix}$ به‌دست می‌آید.

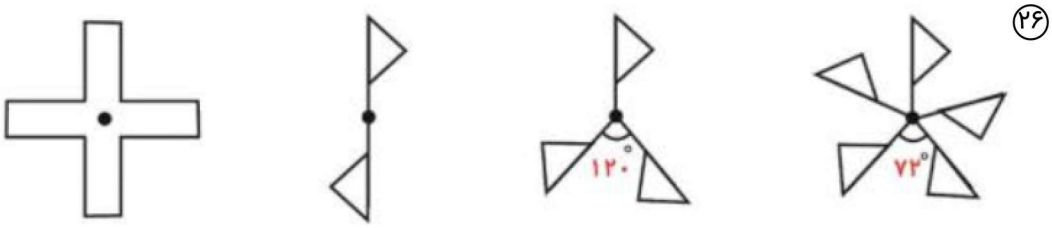


مساحت شکل اولیه : $۴ \times ۶ = ۲۴$

مساحت شکل جدید : $۷ \times ۱ = ۷$

$$\Rightarrow \frac{\text{مساحت شکل جدید}}{\text{مساحت شکل اولیه}} = \frac{۷}{۲۴}$$

(۲۶)



(۱) (۲) (۳) (۴)

سوال ۲۶

$۹۰^\circ \rightarrow$ شکل ۱

$۱۸۰^\circ \rightarrow$ شکل ۲

$۱۲۰^\circ \rightarrow$ شکل ۳

$۷۲^\circ \rightarrow$ شکل ۴

مجموع زوایای دوران $۷۲^\circ + ۱۲۰^\circ + ۱۸۰^\circ + ۹۰^\circ = ۴۶۲^\circ$