

نام و نام خانوادگی:

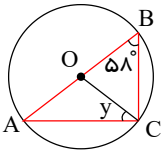
زمان برگزاری: ۳۰ دقیقه

نام آزمون: ریاضی نهم فصل سوم تستی

تاریخ آزمون:



۱ مثلث‌های AOC و COB در داخل دایره‌ای به مرکز O رسم شده‌اند. خط AOB هم خطی مستقیم است. در صورتی که $\widehat{OBC} = 58^\circ$ باشد، اندازه \widehat{OCA} برابر است با:



- ۱ 58° ۲ 60°
 ۳ 64° ۴ 32°

۲ در چه صورت در یک مثلث نقطه هم‌رسی نیمسازها بیرون مثلث است؟

- ۱ مثلث دارای زاویه باز باشد ۲ مثلث دارای زاویه قائمه باشد ۳ تمام زوایای مثلث تند باشد ۴ چنین چیزی ممکن نیست

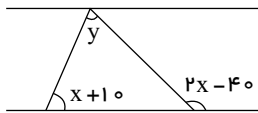
۳ در مثلث متساوی‌الساقین ABC نیمساز CD از زاویه C برابر با قاعده BC است. اندازه زاویه CDA چقدر است؟

- ۱ 90° ۲ 100° ۳ 108° ۴ 120°

۴ کدام گزینه همواره درست است؟

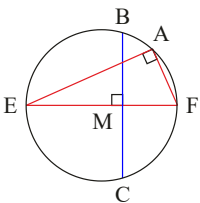
- ۱ اگر در یک چهارضلعی قطرها یکدیگر را نصف کنند چهارضلعی متوازی‌الاضلاع است.
 ۲ اگر در یک چهارضلعی ضلع‌ها برابر باشند چهارضلعی مربع است.
 ۳ اگر در یک چهارضلعی قطرها باهم برابر باشند چهارضلعی مربع است.
 ۴ اگر در یک چهارضلعی قطرها برهم عمود باشند چهارضلعی لوزی است.

۵ زاویه مشخص شده در شکل (y) برابر است با:



- ۱ $3x - 40$ ۲ $2x - 30$
 ۳ $x - 20$ ۴ $x - 50$

۶ در دایره مقابل وتر EF عمودمنصف وتر BC است و آن را در M قطع می‌کند. بین B و M نقطه دلخواه D را در نظر می‌گیریم و ED را امتداد می‌دهیم تا دایره را در A قطع کند. در این صورت کدام گزینه نیز نادرست است؟



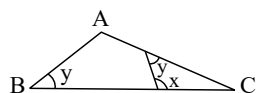
- ۱ $\hat{A} = 90^\circ$ ۲ $\triangle EDM \sim \triangle EFA$
 ۳ $\hat{AFE} = \hat{MDE}$ ۴ $\frac{EF}{EF} = \frac{ME}{AF}$

۷ اگر نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه $\frac{48}{27}$ باشد، نسبت محیط‌های آنها کدام است؟

- ۱ $\frac{3}{4}$ ۲ $\frac{4}{3}$ ۳ $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ ۴ $\frac{48}{27}$

۸ با کدام یک از سه طول داده شده نمی‌توان یک مثلث ساخت؟ ($1 < a < b$)

- ۱ $5a, 3a, 2a$ ۲ $6a, 4a, 3a$ ۳ $a + b - 1, b, a$ ۴ $b + 1, a + 2b, a + b$

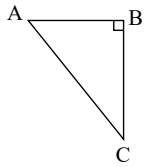


۹ باتوجه به شکل زیر $\frac{A}{B}$ کدام گزینه است؟

- ۱ $\frac{x}{180 - (x + y)}$ ۲ $\frac{3y}{180 - x}$ ۳ $\frac{180 - (x + y)}{x}$ ۴ $\frac{180 - (x - y)}{y}$



۱۰ اگر شخصی بخواهد از نقطه A به نقطه B و سپس به نقطه C برود، به اندازه $\frac{BC}{2}$ مسافت بیشتری طی می‌کند، نسبت به زمانی که مستقیماً از A به C برود. نسبت $\frac{AB}{BC}$ کدام است؟



۴
۵ (۴)

۳
۵ (۳)

۴
۳ (۲)

۳
۴ (۱)

۱۱ مثلث ABC با مختصات $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ با مثلث DEF متشابه است. اگر $D = \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $E = \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$ باشند

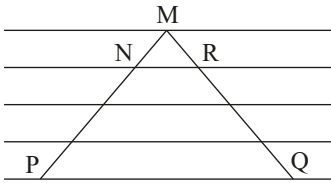
مختصات F کدام است؟

$\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ (۴)

$\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ (۳)

$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۲)

$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ (۱)



۱۲ اگر در شکل زیر، تمام خطوط باهم موازی و با فاصله‌های مساوی باشند، کدام گزینه درست نیست؟

$\frac{MN}{MR} = \frac{NP}{RQ}$ (۲)

$\frac{MN}{NP} = \frac{MR}{RQ}$ (۱)

$\frac{MR}{MQ} = \frac{NR}{PQ}$ (۴)

$\frac{MN}{NP} = \frac{NR}{PQ}$ (۳)

۱۳ چند تا از جمله‌های زیر نادرست است؟

الف) مستطیل متوازی‌الاضلاعی است که زاویه‌های آن قائمه باشد.

ب) در هر متوازی‌الاضلاع قطرها منصف یکدیگرند.

ج) در هر متوازی‌الاضلاع قطرها برابرند.

د) در هر متوازی‌الاضلاع، اضلاع مقابل با هم برابر هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴ از نقطه برخورد میان‌های مثلث خطی موازی یک ضلع مثلث رسم می‌نماییم. این خط سطح مثلث را به دو بخش تقسیم می‌نماید نسبت مساحت این

دو بخش برابر کدام یک از اعداد زیر است؟

$\frac{4}{5}$ (۴)

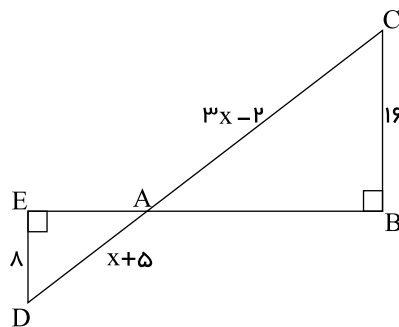
$\frac{4}{9}$ (۳)

$\frac{3}{5}$ (۲)

$\frac{2}{3}$ (۱)

۱۵ دو مثلث ABC و ADE متشابه هستند. با توجه به اطلاعات روی شکل، محیط مثلث ABC چقدر

است؟ ($BC = 16$ و $DE = 8$ و $AD = x + 5$ و $AC = 3x - 2$)



۴۰ (۱)

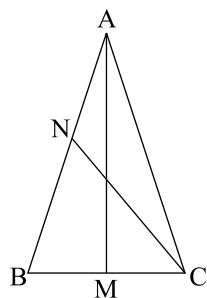
۴۸ (۲)

۶۰ (۳)

۸۰ (۴)

۱۶ در شکل زیر، طول میان‌های $AM = 9$ و $CN = 7.5$ و $BC = 8$ است. مساحت مثلث ABC چقدر

است؟



۱۸ (۲)

۱۶ (۱)

۳۶ (۴)

۳۲ (۳)

۱۷ برای اثبات مسئله زیر از کدام حالت هم‌نهشتی مثلث‌ها می‌توان استفاده کرد؟

«ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو سر آن به یک فاصله است.»

وتر و یک ضلع قائم (۴)

وتر و یک زاویه تند (۳)

سه زاویه (۲)

دو ضلع و زاویه بین (۱)



۱۸) چه تعداد از عبارتهای زیر، درست است؟

الف) هر دو مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین با هم متشابهند.

ب) هر مجموعه حداقل دو زیرمجموعه دارد.

ج) عدد $\frac{3}{14}$ ، یک عدد گنگ است.

د) حاصل جمع دو عدد گنگ، می تواند عددی گویا باشد.

۱) ۲

۲) ۳

۳) ۴

۴) ۱

۱۹) کدام گزینه همواره درست است؟

۱) دو مثلث متساوی الساقین که یک میانه برابر دارند، هم نهشت هستند.

۳) دو مثلث که مساحت های برابر داشته باشند، هم نهشت هستند.

۲۰) برای کدام یک از موارد زیر نمی توانیم مثال نقض بیاوریم؟

۱) در هر مستطیل هر قطر، نیمساز زاویه های دو سر آن قطر است.

۳) محل برخورد عمود منصف های هر مثلث همیشه درون مثلث قرار دارد.

۲) دو مثلث قائم الزاویه که دو ضلع برابر دارند، هم نهشت هستند.

۴) دو مثلث متساوی الاضلاع که یک ارتفاع برابر دارند، هم نهشت هستند.

۲) در هر متوازی الاضلاع قطرها باهم برابر هستند.

۴) در مثلث متساوی الاضلاع هر میانه نیمساز نیز هست.