



**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)



ریاضی ، ریاضی نهم ، - ۱۳۹۴۱۱۰۹

۴۱- چند تا از اعداد صحیح بین (۸-) تا (۳-) را می‌توان در جای خالی عبارت زیر قرار داد؟ (نگاه به گذشته)

$$3/6 \times 10. \square > 0.0003$$

(۱) چهار تا (۲) سه تا (۳) دو تا (۴) یکی

شما پاسخ نداده اید

۴۲- مکعب جذر عبارت زیر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$\sqrt{(1-5)^2}$$

(۱) ۸ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) -۲

شما پاسخ نداده اید

۴۳- کدام یک از روابط زیر لزوماً درست نیست؟

$$(C \cap A) \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C \quad (1)$$

$$A \cap (B - A) = \emptyset \quad (2)$$

$$A \cup (B - A) = (A \cap B) \cup A \quad (3)$$

$$(A \cup B) - (A \cap B) = (A - B) \cup (B - A) \quad (4)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۴- مجموعه‌ی F مجموعه‌ای از اعداد حسابی بزرگتر از دو است که اعضای آن از کوچک به بزرگ مرتب شده‌اند و مقدار

عددی هر عضو از آن به جزء دو عضو اول که تعریف شده است، از جمع دو عضو قبلی خود به دست می‌آید. اگر مجموعه‌ی

$\{4, 3, 29\}$  زیرمجموعه‌ای از این مجموعه باشد، حاصل جمع پنج عضو کوچک‌تر (ابتدایی) مجموعه‌ی F کدام است؟

(۱) ۲۱ (۲) ۱۴ (۳) ۴۳ (۴) ۱۰

شما پاسخ نداده اید

$$A = (2^{-1} + 3^{-1} + 4^{-1})^{-1} = ?$$

۴۵- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

(۱)  $\frac{13}{12}$  (۲) ۹ (۳)  $\frac{12}{13}$  (۴)  $\frac{1}{9}$

شما پاسخ نداده اید

۴۶- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

$$\sqrt{0.09} \in \mathbb{Q} \quad (2)$$

$$\frac{0}{6} \in \mathbb{R} \quad (1)$$

$$-\frac{7}{3} \in \mathbb{N} \quad (4)$$

$$\sqrt{0.9} \in \mathbb{Q}' \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۴۷- عدد  $5 - \sqrt{17}$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

(۴) صفر و ۱

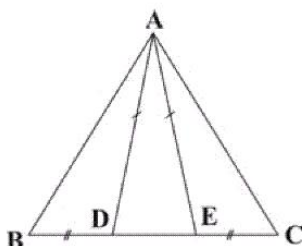
(۳) ۱ و ۲

(۲) ۲ و ۳

(۱) ۳ و ۴

شما پاسخ نداده اید

۴۸- بنا به کدام حالت، دو مثلث ACE و ABD در شکل زیر هم‌نهشت‌اند؟ همان‌طور که در شکل هم مشخص شده است،



AD = AE و BD = EC است.

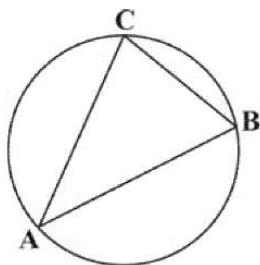
(۲) برابری سه زاویه

(۱) برابری سه ضلع

(۴) برابری دو ضلع و زاویه بین

(۳) برابری دو زاویه و ضلع بین

شما پاسخ نداده اید



۴۹- هر سه رأس مثلث شکل مقابل روی محیط دایره‌اند. مرکز دایره همواره ...

(۱) محل برخورد ارتفاع‌های اضلاع مثلث است.

(۲) محل برخورد نیمسازهای زاویه‌های مثلث است.

(۳) محل برخورد میانه‌های اضلاع مثلث است.

(۴) محل برخورد عمودمنصف‌های اضلاع مثلث است.

شما پاسخ نداده اید

۵۰- نماد علمی کدام یک از اعداد زیر نادرست نوشته شده است؟

$$360 \times 10^3 = 3/6 \times 10^5 \quad (2)$$

$$42/07 \times 10^5 = 4/207 \times 10^6 \quad (1)$$

$$0/0057 \times 10^4 = 5/7 \times 10^7 \quad (4)$$

$$0/5 \times 10^5 = 5 \times 10^4 \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۱- برای دو عدد طبیعی x و y تساوی زیر برقرار است. حاصل  $2x - y$  کدام است؟

$$\sqrt{2} + \sqrt{2^2} + \sqrt{2^3} + \dots + \sqrt{2^{100}} = y + x\sqrt{2}$$

$$2^{51} \times \sqrt{2} \quad (4)$$

(۳) صفر

$$2^{51} \quad (2)$$

$$2^{50} \times \sqrt{2} \quad (1)$$

شما پاسخ نداده اید

۵۲- اگر ریشه‌ی سوم عدد  $k$ ، برابر با  $\frac{2}{3}$  باشد، ریشه‌ی دوم عدد  $k$  کدام است؟

$$(1) \pm \frac{2\sqrt{6}}{3} \quad (2) \pm \frac{\sqrt{6}}{3}$$

$$(3) \pm \frac{2\sqrt{2}}{3\sqrt{3}} \quad (4) \pm \frac{\sqrt{6}}{9}$$

شما پاسخ نداده اید

۵۳- تساوی زیر همواره برقرار است. درباره‌ی  $x$  دقیقاً می‌توان گفت که همواره ...

$$(\sqrt{x})^2 = \sqrt{x^2}$$

$$(1) x \in \mathbb{N}$$

$$(2) x \geq 0$$

$$(3) x \in \mathbb{Z}$$

$$(4) x < 0$$

شما پاسخ نداده اید

۵۴- با توجه به عبارت‌های زیر  $x \times y$  کدام است؟

$$\text{الف) } \frac{2^{-5}\sqrt{2}}{2^x} = \sqrt{128}$$

$$\text{ب) } \frac{(\sqrt{18})^2}{4 \times 9} = 2^y$$

$$(1) -8$$

$$(2) 7\frac{1}{2}$$

$$(3) 8\frac{1}{2}$$

$$(4) 8$$

شما پاسخ نداده اید

$$\frac{\left(\frac{a}{b}\right)^{-3} \times \left(\frac{a}{b}\right)^{-6}}{a^3 \times b^{-3}} = ?$$

۵۵- حاصل عبارت مقابل همواره کدام است؟

$$(1) \left(\frac{b}{a}\right)^4$$

$$(2) \left(\frac{b}{a}\right)^{-6}$$

$$(3) \left(\frac{a}{b}\right)^{10}$$

$$(4) \left(\frac{b}{a}\right)^{10}$$

شما پاسخ نداده اید

۵۶- معکوس حاصل عبارت زیر همواره کدام است؟

$$A = \left( \frac{\left( x^{-2} \times y^3 \times \left( \frac{x}{y} \right)^2 \right)^{-1}}{x^3 \times y^{-6} \times \frac{y}{x}} \right)^{-2}$$

$$(1) (xy)^{-2}$$

$$(2) x^{-6}y^8$$

$$(3) x^6y^{-8}$$

$$(4) x^2y^8$$

شما پاسخ نداده اید

۵۷- از کیسه‌ای که  $x$  مهره‌ی آبی،  $y$  مهره‌ی زرد و  $z$  مهره‌ی قرمز دارد، مهره‌ای به تصادف خارج می‌کنیم و می‌دانیم  $P(x) = P(y) = 2P(z)$ . عدد حاصل از کدام عبارت را با این اطلاعات می‌توانیم به‌دست بیاوریم؟

$$(1) \quad \frac{x+y}{z} \quad (2) \quad x+y+z \quad (3) \quad x+y+2z \quad (4) \quad x+2y+3z$$

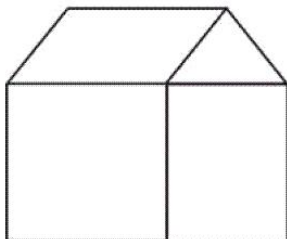
شما پاسخ نداده اید

۵۸- می‌خواهیم نام‌های رضا، حسن، حسین و محسن را به‌ترتیب قد در جدول زیر بنویسیم. با اطلاعات زیر، جای کدام دو شخص در جدول دقیق مشخص نمی‌شود؟

بلندترین	→	کوتاه‌ترین
(الف) نه رضا کوتاه‌ترین فرد است و نه حسین بلندترین.		
(ب) حسن نه کوتاه‌ترین فرد است و نه بلندترین.		
(ج) حسین از محسن بلندتر است.		
(۱) حسن و حسین	(۲) حسن و محسن	(۳) رضا و محسن
		(۴) رضا و حسین

شما پاسخ نداده اید

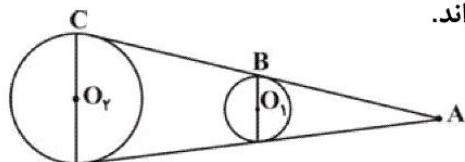
۵۹- برای دانستن محیط شکل زیر که از یک مثلث متساوی‌الاضلاع، یک مربع، یک مستطیل و یک متوازی‌الاضلاع دیگر تشکیل شده است، اطلاعات کدام گزینه ضروری است؟



- (۱) اندازه‌ی ضلع مربع
- (۲) اندازه‌ی طول مستطیل و اندازه‌ی ضلع مثلث
- (۳) محیط متوازی‌الاضلاع
- (۴) اندازه‌ی عرض مستطیل و مساحت مثلث

شما پاسخ نداده اید

۶۰- در شکل فرضی زیر قطرهای دایره‌ها موازی هم رسم شده‌اند. اگر  $\frac{AB}{BC} = \frac{1}{3}$  باشد، مساحت دایره به مرکز  $O_2$  چند برابر



مساحت دایره به مرکز  $O_1$  است؟ دو خط رسم شده از نقطه‌ی A بر دایره‌ها مماس‌اند.

- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۹
- (۴) ۱۶

شما پاسخ نداده اید



## ریاضی ، ریاضی نهم ، - ۱۳۹۴۱۱۰۹

(نگاه به گذشته: ممید گنجی)

۴۱ - (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی)

(۴-) کوچک‌ترین عدد صحیحی است که می‌توان در جای خالی عبارت صورت سؤال قرار داد:  $3 \times 10^{-4} > 3/6 \times 10^{-4} \Rightarrow 3 \times 10^{-4} = 3 \times 10^{-4}$

$$3/6 \times 10^{-5} = 0.000036 < 0.0003$$

اگر (۵-) را در جای خالی قرار دهیم، داریم:

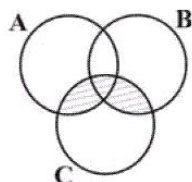
☐ ۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☒ ۴

(نگاه به گذشته: ممید گنجی)

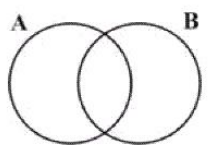
۴۲ - (صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

$$\sqrt{(1-5)^2} = \sqrt{(-4)^2} = |(-4)| = 4 \xrightarrow{\text{حذر}} 2 \xrightarrow{\text{مکعب}} 2^3 = 8$$

☒ ۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴



اگر  $A$ ،  $B$  و  $C$  سه مجموعه دلخواه باشند، آن‌گاه هر دو طرف تساوی گزینه‌ی «۱» روی نمودار چنین شکلی دارند:

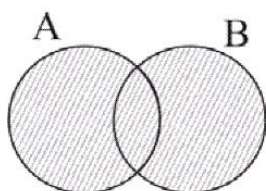


$$A \cap (B - A) = \emptyset$$

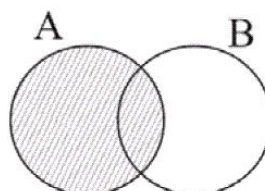
در گزینه‌ی «۲» داریم:

اما در گزینه‌ی «۳» داریم:

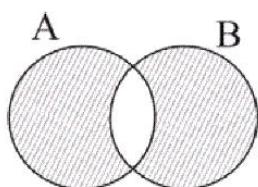
$$A \cup (B - A)$$



$$(A \cap B) \cup A$$



$\neq$



در گزینه‌ی «۴» هر دو طرف تساوی چنین شکلی دارند:

☐ ۴

☒ ۳

☐ ۲

☐ ۱

مجموعه‌ی  $F$ ، از اعداد حسابی بزرگتر از دو مرتب‌شده تشکیل شده است. از این‌که  $\{۴, ۳, ۲۹\}$  زیرمجموعه‌ی این مجموعه است،

می‌توان نتیجه گرفت که مجموعه به صورت  $F = \{۳, ۴, \dots\}$  آغاز می‌شود. طبق الگویی که در صورت سؤال برای اعداد عضو این مجموعه

$$F = \{۳, ۴, ۷, ۱۱, ۱۸, ۲۹, ۴۷, \dots\}$$

توصیف شده است، داریم:

$$۳ + ۴ + ۷ + ۱۱ + ۱۸ = ۴۳$$

لذا حاصل جمع پنج عضو کوچک‌تر برابر است با:

☐ ۴

☒ ۳

☐ ۲

☐ ۱

(ممید گنجی)

۴۵ - (صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴ کتاب درسی)

$$\left. \begin{aligned} 2^{-1} &= \frac{1}{2} \\ 3^{-1} &= \frac{1}{3} \\ 4^{-1} &= \frac{1}{4} \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2^{-1} + 3^{-1} + 4^{-1} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{6+4+3}{12} = \frac{13}{12} \Rightarrow A = \left(\frac{13}{12}\right)^{-1} = \frac{12}{13}$$

۴

۳✓

۲

۱

(ممید گنجی)

۴۶ - (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷ کتاب درسی)

$$-\frac{7}{3} \notin \mathbb{N}$$

بررسی سایر گزینه‌ها:

$$\frac{\circ}{6} = \circ \in \mathbb{R}$$

گزینه‌ی «۱»:

$$\sqrt{0./0.9} = \frac{3}{1.0} \in \mathbb{Q}$$

گزینه‌ی «۲»:

$$\sqrt{0./9} \in \mathbb{Q}'$$

گزینه‌ی «۳»:  $\sqrt{0./9}$  عددی گنگ است.

۴✓

۳

۲

۱

(ممید گنجی)

۴۷ - (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷ کتاب درسی)

$$16 < 17 < 25 \Rightarrow \sqrt{16} < \sqrt{17} < \sqrt{25} \Rightarrow 4 < \sqrt{17} < 5 \Rightarrow -5 < -\sqrt{17} < -4 \Rightarrow 0 < 5 - \sqrt{17} < 1$$

۴✓

۳

۲

۱

(مسین اسدی)

۴۸ - (صفحه‌های ۴۴ تا ۴۸ کتاب درسی)

$$\triangle ADE : AD = AE \Rightarrow \widehat{ADE} = \widehat{AED} \Rightarrow 18.^\circ - \widehat{ADE} = 18.^\circ - \widehat{AED}$$

$$\Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{AEC} \Rightarrow \begin{cases} \widehat{ADB} = \widehat{AEC} \\ AD = AE \\ BD = EC \end{cases} \xrightarrow{\text{برابری دو ضلع و زاویه‌ی بین}} \triangle ABD \cong \triangle ACE$$

۴✓

۳

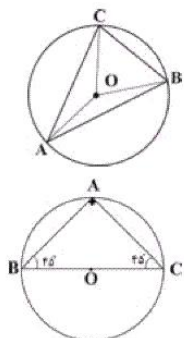
۲

۱



(مسئله اسدی)

۴۹ - (صفحه‌های ۳۷ تا ۴۳ کتاب درسی)



نقطه‌ی O مرکز دایره است. اگر این نقطه را پیدا کنیم، باید  $OA = OB = OC = R$  باشد. چون فاصله‌ی مرکز دایره تا هر یک از رئوس مثلث برابر شعاع دایره و شعاع دایره همواره ثابت است، مرکز دایره نقطه‌ای است که از A و B و C فاصله‌ای یکسان دارد. می‌دانیم فاصله‌ی هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره‌خط از دو سر آن یکسان است، بنابراین نقطه‌ی O (مرکز دایره) روی عمودمنصف‌های اضلاع مثلث است.

مثلث قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقین روبه‌رو را در نظر بگیرید. در این مثلث محل برخورد ارتفاع‌ها روی رأس A و محل برخورد نیمسازها و میانه‌ها درون مثلث است؛ بنابراین سه گزینه‌ی دیگر در حالت کلی درست نیستند.

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴ ☒

(فرزاد شیرمحمّدی)

۵۰ - (صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی)

$$0.0057 \times 10^4 = 5/7 \times 10^{-3} \times 10^4 = 5/7 \times 10$$

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☐ ۴ ☒

(کتاب کا)

۵۱ - (صفحه‌های ۷۳ تا ۷۷ کتاب درسی)

نکته: در عبارت  $\sqrt{2^n}$ ، اگر n زوج باشد، حاصل عددی طبیعی و اگر n عددی فرد باشد، حاصل مضربی از  $\sqrt{2}$  خواهد بود. مثال:

$$\sqrt{2^{26}} = 2^{13}, \quad \sqrt{2^{27}} = 2^{13} \times \sqrt{2}$$

بنابراین می‌توانیم سمت چپ تساوی داده شده را به دو دسته تقسیم کنیم.

$$\sqrt{2} + \sqrt{2^2} + \sqrt{2^3} + \dots + \sqrt{2^{100}} = \underbrace{(\sqrt{2} + \sqrt{2^3} + \sqrt{2^5} + \dots + \sqrt{2^{99}})}_A + \underbrace{(\sqrt{2^2} + \sqrt{2^4} + \dots + \sqrt{2^{100}})}_B$$

با استفاده از قواعد ساده کردن، هر کدام از مجموع‌های A و B را به صورت زیر می‌توان نوشت:

$$A = \sqrt{2} + 2\sqrt{2} + 2^2\sqrt{2} + 2^3\sqrt{2} + \dots + 2^{49}\sqrt{2} = \sqrt{2}(1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{49})$$

$$B = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{50}$$

با توجه به رابطه‌ی  $y + x\sqrt{2}$  و نتیجه‌ی به دست آمده از A و B، داریم:

$$y = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{50}$$

$$x = 1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{49}$$

$$2x - y = 2(1 + 2 + 2^2 + \dots + 2^{49}) - (2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{50})$$

$$2x - y = (2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{50}) - (2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{50}) = 0$$

پس:

۱ ☐ ۲ ☐ ۳ ☒ ۴ ☐

(کتاب ۵۲)

۵۲- (صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

$$k = \frac{8}{27} \Rightarrow \sqrt{k} = \sqrt{\frac{8}{27}} = \sqrt{\frac{4 \times 2}{9 \times 3}} = \left| \frac{2}{3} \times \sqrt{\frac{2}{3}} \right| \Rightarrow k = \pm \frac{2\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}$$

۴

۳✓

۲

۱

(ممید گنجی)

۵۳- (صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

عبارتی داریم که در آن  $\sqrt{x}$  تعریف شده است. پس همواره  $x \geq 0$  است. اگر  $x < 0$  باشد  $\sqrt{x}$  اصلاً معنی‌دار نخواهد بود که

$$(\sqrt{x})^2 = \sqrt{x^2} \Rightarrow x = x$$

درست یا غلط باشد. غیر از این، داریم:

این عبارت همواره درست است پس تنها شرط ما همان  $x \geq 0$  است.

۴

۳

۲✓

۱

(ممید گنجی)

۵۴- (صفحه‌های ۶۸ تا ۷۲ کتاب درسی)

$$\text{الف)} \frac{2^{-5} \sqrt{2}}{2^x} = \sqrt{128} = \sqrt{2^7} = \sqrt{2^6 \times 2} = 2^3 \sqrt{2} \Rightarrow$$

$$2^x \times 2^3 \times \sqrt{2} = 2^{-5} \times \sqrt{2} \Rightarrow 2^{x+3} = 2^{-5} \Rightarrow x = -8$$

$$\text{ب)} \frac{(\sqrt{18})^2}{4 \times 9} = \frac{18}{4 \times 9} = \frac{1}{2} = 2^{-1} = 2^y \Rightarrow y = -1$$

$$\Rightarrow x \times y = -8 \times (-1) = 8$$

۴✓

۳

۲

۱

(فرزاد شیرمحمّدی)

۵۵- (صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴ کتاب درسی)

$$\frac{\left(\frac{a}{b}\right)^{-3} \times \left(\frac{a}{b}\right)^{-6}}{a^3 \times b^{-3}} = \frac{\left(\frac{a}{b}\right)^{-9}}{\left(\frac{a}{b}\right)^3} = \left(\frac{a}{b}\right)^{-12} = \left(\frac{b}{a}\right)^{12}$$

۴✓

۳

۲

۱

(فرزاد شیرمحمّدی)

۵۶- (صفحه‌های ۶۰ تا ۶۴ کتاب درسی)

$$A = \left( \left( \frac{x^{-2} \times y^3 \times \left(\frac{x}{y}\right)^2}{x^3 \times y^{-6} \times \frac{y}{x}} \right)^{-1} \right)^{-2} = \left( \frac{y}{x^2 y^{-3}} \right)^2 = \left( \frac{y^4}{x^2} \right)^2 = \frac{y^8}{x^4}$$

$$\xrightarrow{\text{معکوس}} \frac{x^4}{y^8} = x^4 y^{-8}$$

۴

۳✓

۲

۱

$$P(x) = \frac{x}{x+y+z}, P(y) = \frac{y}{x+y+z}, P(z) = \frac{z}{x+y+z}$$

$$P(x) = P(y) = 2P(z) \Rightarrow \frac{x}{x+y+z} = \frac{y}{x+y+z} = \frac{2z}{x+y+z} \Rightarrow x = y = 2z$$

بررسی گزینه‌ها:

$$\text{گزینه ی «۱» : } \frac{x+y}{z} = \frac{2z+2z}{z} = \frac{4z}{z} = 4$$

$$\text{گزینه ی «۲» : } x+y+z = 2z+2z+z = 5z = ?$$

$$\text{گزینه ی «۳» : } x+y+2z = 2z+2z+2z = 6z = ?$$

$$\text{گزینه ی «۴» : } x+2y+3z = 2z+4z+3z = 9z = ?$$

می‌بینیم که مقادیر عبارات گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» به  $z$  بستگی دارند و بدون آن محاسبه نمی‌شوند.

۴

۳

۲

۱✓

اطلاعات را در هر مرحله می‌نویسیم:

	بلندترین		کوتاه‌ترین
الف	حسین		رضا
ب	حسین		حسین
ج	محسن		حسین
نتیجه	رضا		محسن

جایگاه حسن و حسین دقیق معلوم نیست.

۴

۳

۲

۱✓

فرض می‌کنیم اندازه‌ی ضلع مثلث  $a$  و اندازه‌ی طول مستطیل  $b$  باشد. داریم:

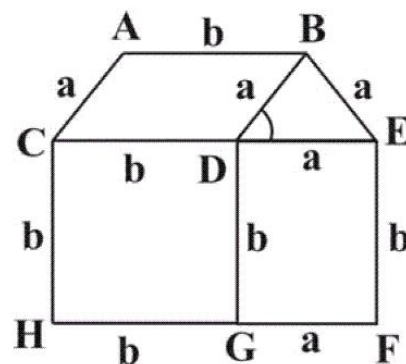
$$\triangle DBE \Rightarrow \text{متساوی‌الاضلاع} \Rightarrow DB = DE = BE = a$$

$$ABDC \Rightarrow \text{متوازی‌الاضلاع} \Rightarrow AC = a$$

$$DEFG \Rightarrow \text{مستطیل} \Rightarrow GF = a$$

$$CDGH \Rightarrow \text{مربع} \Rightarrow CD = DG = GH = HC = b$$

$$\Rightarrow \text{محیط} = a + b + a + b + a + b + b = 3a + 4b$$



عبارت گزینه‌ی «۱» فقط  $b$  و عبارت گزینه‌ی «۴» فقط  $a$  را می‌دهد. عبارت گزینه‌ی «۳» نیز  $2(a + b)$  را می‌دهد که با هیچ کدام

نمی‌توان عبارت  $3a + 4b$  را محاسبه کرد. عبارت گزینه‌ی «۲» هم  $a$  را می‌دهد هم  $b$  را.

☐ ۴

☐ ۳

☒ ۲

☐ ۱

به حکم برابری سه زاویه، دو مثلث  $ABD$  و  $ACE$  متشابه‌اند. پس داریم:

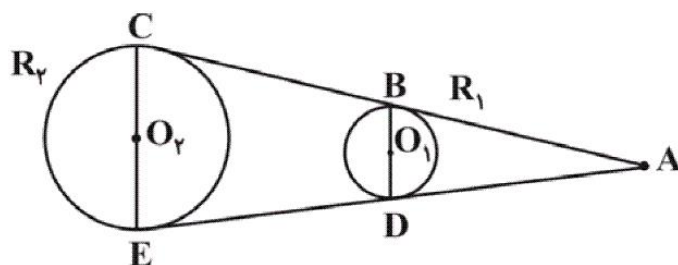
$$\left. \begin{array}{l} BD \parallel CE, AC \text{ مورب} \Rightarrow \widehat{ABD} = \widehat{ACE} \\ BD \parallel CE, AE \text{ مورب} \Rightarrow \widehat{ADB} = \widehat{AEC} \\ \widehat{A} = \widehat{A} \text{ مشترک} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE} = \frac{BD}{CE}$$

$$\frac{AB}{BC} = \frac{1}{3} \Rightarrow BC = 3AB \Rightarrow AC = AB + BC = 4AB$$

$$\Rightarrow \frac{AB}{AC} = \frac{BD}{CE} = \frac{1}{4}$$

می‌دانیم:

$$\Rightarrow \frac{R_2}{R_1} = \frac{\frac{1}{2}EC}{\frac{1}{2}BD} = \frac{EC}{BD} = 4 \Rightarrow \frac{\text{مساحت دایره به مرکز } O_2}{\text{مساحت دایره به مرکز } O_1} = \frac{\pi R_2^2}{\pi R_1^2} = 4^2 = 16$$



۴✓

۳

۲

۱