



(A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید.

۱  لوزی، نوعی مربع است.

۲  علم آمار، علم جمع‌آوری داده‌هاست.

۳  مثلث متساوی‌الساقین سه ضلعی منتظم است.

۴  در هر دایره وترهای نظیر کمان‌های مساوی با هم برابرند.

(B) هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

۱ حاصل عبارت  $(2xy)^2$  برابر ..... است.

۲ قرینه معکوس  $-\frac{3}{5}$  مساوی ..... است.

۳ اندازه هر زاویه داخلی هشت ضلعی منتظم ..... درجه است.

۴ اگر خط و دایره دو نقطه برخورد داشته باشند، شعاع دایره از فاصله مرکز تا خط ..... است.

(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

۱ کدام یک از گزینه‌های زیر عدد گویا نیست؟

الف)  $\frac{3}{14}$   ب) صفر  ج)  $\sqrt{18}$   د)  $-9$

۲ کدام شکل مرکز تقارن ندارد؟

الف) لوزی  ب) مثلث متساوی‌الاضلاع  ج) شش ضلعی منتظم  د) متوازی‌الاضلاع

۳ کدام حالت را نمی‌توان برای هم‌نهشتی دو مثلث متساوی‌الساقین استفاده کرد؟

الف) ض ض ض  ب) ز ض ز  ج) ض ض ض  د) و ض

۴ کدام تساوی درست نیست؟

الف)  $\sqrt{25-16} = 5-4$   ب)  $\sqrt{25 \times 16} = 5 \times 4$   ج)  $\sqrt{5} \times \sqrt{4} = \sqrt{20}$   د)  $\sqrt{\frac{25}{16}} = \frac{5}{4}$

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۱ حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید.

$$(-10-19) \div \left[ -3\frac{1}{4} - \left( -\frac{5}{6} \right) \right] =$$

۲ در مجموعه مقابل، دور اعداد اول خط بکشید.

{ ۹۷ و ۴۹ و ۸۹ و ۱۰۱ و ۱ و ۸۱ و ۷۱ و ۳۹ }

۳ سما از بازار تعدادی خودکار و دفتر خرید. اگر قیمت هر خودکار ۱۵۰۰ تومان و هر دفتر ۳۰۰۰ تومان باشد.

الف) خرید او را به‌صورت عبارت جبری بنویسید.

ب) اگر ۸ خودکار و ۵ دفتر خریده باشد، کل پرداختی او را به‌دست آورید.



۴

ساده شده کسر مقابل را با استفاده از تجزیه به دست آورید.

$$\frac{x^2 a - xab}{x^2 b - xb^2} =$$

۱

۵

الف) بردارهای  $\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$  و  $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ -4 \end{bmatrix}$  را از مبدأ مختصات رسم کنید.

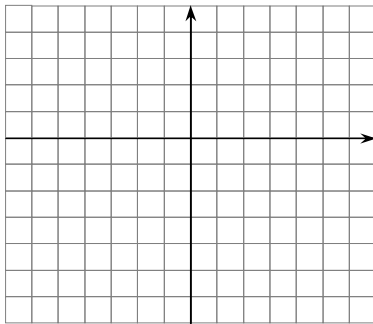
ب) بردار حاصل جمع (برآیند)  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  را رسم کنید.

پ) یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی برای شکل بنویسید.

۰/۲۵

۰/۲۵

۰/۷۵



۶

اگر  $\vec{a} = -3\vec{i} + \vec{j}$  و  $\vec{b} = -2\vec{j}$  باشند، مختصات بردار  $\vec{x} = \vec{a} + 2\vec{b}$  را به دست آورید.

$$\vec{x} = \vec{a} + 2\vec{b}$$

۰/۷۵

۷

حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

الف)  $(24^y \div 3^y) \times 8^2 =$

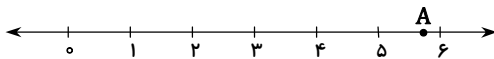
ب)  $(3^8 + 3^8 + 3^8) \div 9^3 =$

۱

۸

نقطه A به کدام یک از اعداد مقابل نزدیکتر است؟ چرا؟

$$\sqrt{36} \text{ و } \sqrt{30} \text{ و } \sqrt{34} \text{ و } \sqrt{38}$$



۰/۷۵

۹

عدد  $3 - \sqrt{2}$  را روی محور نمایش دهید.

۰/۷۵

۱۰

الف) جدول مقابل را کامل کنید.

ب) از روی جدول، میانگین را به دست آورید.

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته
				$0 \leq x < 20$
۳۳۰				$20 \leq x \leq 40$
				جمع

۱/۲۵

۱۱

یک تاس و یک سکه را پرتاب می‌کنیم.

الف) تعداد حالت‌های ممکن را به دست آورید.

ب) احتمال این‌که سکه پشت و تاس ۴ بیاید چه قدر است؟

پ) احتمال این‌که سکه رو و تاس فرد بیاید چه قدر است؟

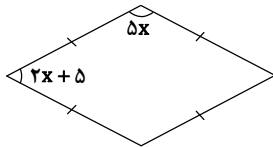
۰/۵

۰/۲۵

۰/۲۵



۱



چهارضلعی مقابل لوزی است. مقدار  $x$  را به دست آورید.

۱۲

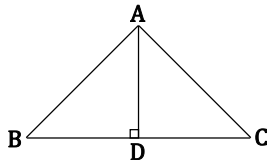
۱

قطر بزرگ يك لوزی ۱۶ و اندازه هر ضلع آن ۱۰ می باشد. قطر کوچک آن را به دست آورید.

۱۳

۰/۷۵

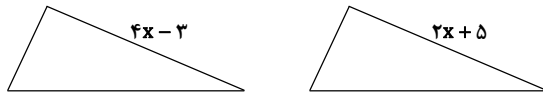
۰/۲۵



AD ارتفاع وارد بر قاعده مثلث متساوی الساقین ABC است.  
الف) اجزای متناظر مساوی دو مثلث ABD و ACD را بنویسید.  
ب) حالت هم نهشتی را بیان کنید.

۱۴

۰/۷۵



دو مثلث زیر هم نهشت هستند. مقدار  $x$  را به دست آورید.

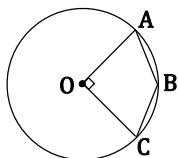
۱۵

۱

شعاع دایره ای  $\frac{3}{4}$  فاصله مرکز دایره از خط  $d$  است. وضعیت خط و دایره را با رسم شکل و نوشتن رابطه مشخص کنید.

۱۶

۱



در شکل مقابل نقطه O مرکز دایره است. اندازه زاویه B را با راه حل به دست آورید.

۱۷

