



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

تمام اعداد اول فرد هستند.

کوچک‌ترین عدد مرکب عدد ۴ است.

۱

۲

(B) هر يك از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

از دوران یک نیم‌دایره حول قطر آن به دست می‌آید.

اگر خطی بر یک دایره مماس باشد، فاصله‌ی مرکز دایره از آن خط برابر است.

در یک دایره که به پنج کمان مساوی تقسیم شده است، اندازه‌ی هر کمان درجه است.

۱

۲

۳

(C) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۰/۵

$$\frac{15^4 \times 3^4}{45^2} =$$

حاصل عبارت مقابل را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.

۱

۱

$$\sqrt{61/6}$$

جذر عدد ۶۱/۶ را تا يك رقم اعشار حساب کنید و باقی‌مانده را مشخص کنید.

۲

۱/۲۵

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $(-3) + (-16 - 16) =$

ب) $(-\frac{4}{13}) \times (-\frac{7}{10} + \frac{4}{15}) =$

۳

۱/۲۵

الف) کدام‌یک از اعداد مقابل، عدد گویا نیست؟ دور آن خط بکشید. ۲ و ۲/۲۲ و $\sqrt{2}$ و $\sqrt{2} - \sqrt{2}$

ب) هر يك از مجموعه‌های زیر را به صورت دیگر بنویسید.

۱) $A = \{x | x \in N, x < 3\}$

۲) $B = \{-2, -3, -4, \dots\} =$

۴

۱

فرض کنید $\vec{a} = -2\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ باشد.

الف) مختصات بردار \vec{a} را به دست آورید.

ب) مختصات بردار $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b}$ را به دست آورید.

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

$$\vec{x} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$

۵

۱/۲۵

الف) اگر از چهار برابر عددی ۴ واحد کم کنیم حاصل سه‌برابر همان عدد می‌شود، آن عدد چیست؟

(فقط معادله بسازید)

$$2x + \frac{3}{4} = \frac{3}{4}x + 2$$

ب) معادله‌ی مقابل را حل کنید.

۶

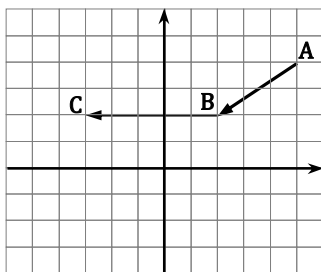




نمره

ردیف

۱



با توجه به شکل روبه‌رو:

الف) مختصات بردار \overline{AB} را بنویسید.

$$\overline{AB} = \begin{bmatrix} \\ \end{bmatrix}$$

ب) بردار حاصل جمع دو بردار \overline{AB} و \overline{BC} را رسم کنید.

۷

۱/۲۵

$$2x(x^2 - y) + 2xy + 3x^3 =$$

الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.

۸

$$-3xy + y^2 =$$

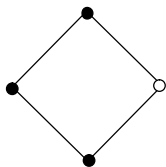
ب) مقدار عددی عبارت جبری مقابل را به ازای $y = 2$ و $x = -1$ به دست آورید.

۰/۵

۹ میانگین نمره‌های علی در سه درس ریاضی، عربی و علوم $15/5$ بوده است. اگر نمره‌ی ریاضی علی 15 و نمره‌ی علوم 17 باشد، علی در درس عربی چه نمره‌ای گرفته است؟

۹

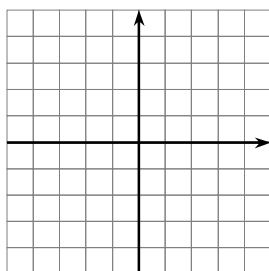
۰/۵



مجموعه‌ی دوران‌های شکل مقابل را بنویسید.

۱۰

۱/۲۵



الف) خط d به معادله‌ی $x + y = 3$ را رسم کنید.

۱۱

x	_____
y	_____
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	_____

ب) معادله‌ی خطی را بنویسید که از مبداء مختصات و نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۱

$$\begin{cases} 5x + y = 32 \\ -3x - y = -20 \end{cases}$$

دستگاه مقابل را حل کنید.

۱۲

۱

۱۳ حجم مخروطی به شعاع قاعده‌ی 5 سانتی‌متر و ارتفاع 10 سانتی‌متر را حساب کنید.
(رابطه‌ی حجم مخروط نوشته شود)

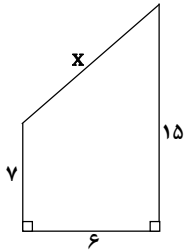
۱۳



نمره

ردیف

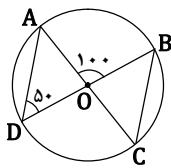
۱



در شکل مقابل، مقدار x را حساب کنید.

۱۴

۰/۷۵

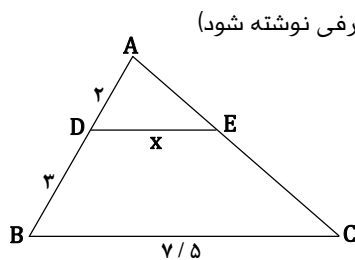


با توجه به شکل اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان خواسته شده را بنویسید.
(O مرکز دایره است)

۱۵

$$\hat{A} = \dots\dots\dots \text{ و } \hat{B} = \dots\dots\dots \text{ و } \widehat{DC} = \dots\dots\dots$$

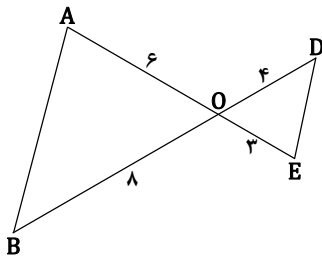
۱



در شکل مقابل DE موازی ضلع BC است. مقدار x را حساب کنید. (روابط حرفی نوشته شود)

۱۶

۱



الف) چرا دو مثلث AOB و ODE متشابه هستند؟

۱۷

$$\frac{AO}{\dots\dots\dots} = \frac{OB}{OD} = \frac{\dots\dots\dots}{DE}$$

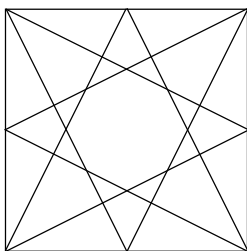
ب) تناسب مقابل را کامل کنید.

۰/۷۵

اتومبیلی با سرعت ۱۲۰ کیلومتر در ساعت حرکت می‌کند. اگر در هر روز ۹ ساعت حرکت کند ۴ روزه به مقصد می‌رسد. حساب کنید اگر در هر روز ۶ ساعت حرکت کند، چند روزه به مقصد خواهد رسید؟

۱۸

۱/۵



رسم:

۱۹

الف) مربعی به ضلع ۸ سانتی‌متر رسم کنید.
ب) وسط ضلع‌های مربع را پیدا کنید.
پ) مطابق شکل، رسم را کامل کنید.

