

آزمون شبه نهایی

تاریخ آزمون:

مدت آزمون:

نام و نام خانوادگی: شماره تماس: مقطع: نهم . درس ریاضی

بارم

سوالات

ردیف

۱

درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.

(الف) $Q \cap Q' = \emptyset$

☐ درست ☐ نادرست

(ب) محل برخورد ارتفاع‌های یک مثلث، همواره درون مثلث است.

☐ درست ☐ نادرست

(ج) $6^{-2} = -\frac{2}{6}$

☐ درست ☐ نادرست

(د) اگر $a - b = 1$ در این صورت $a > b$.

☐ درست ☐ نادرست

۱

جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب کامل کنید.

(الف) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد، می‌گوییم.

(ب) خط $x = 2$ موازی محور است.

(ج) مساحت رویه یک کره به شعاع R از دستور به دست می‌آید.

(د) با دوران دادن یک مستطیل حول ضلع آن پدید می‌آید.

۲

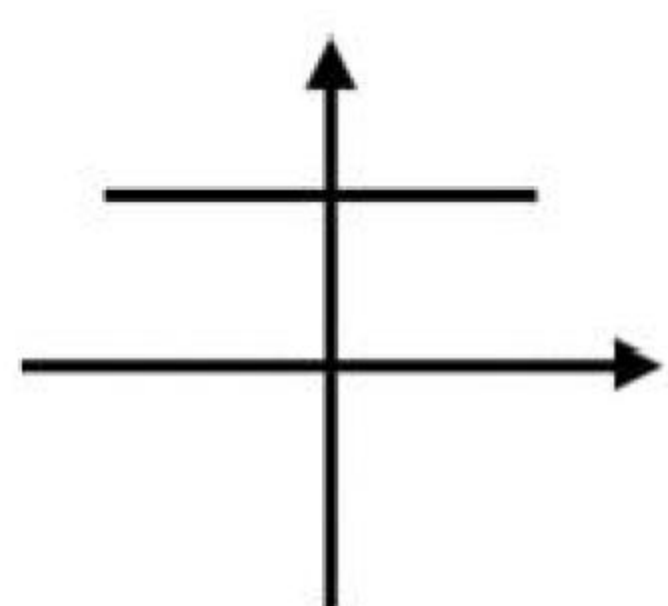
۱

در هر سؤال، گزینه صحیح را با علامت ✓ مشخص کنید.

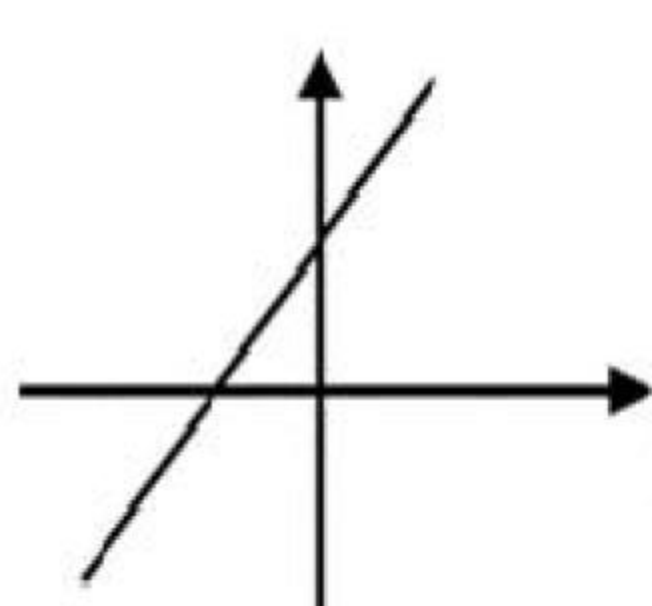
۱- $A = \{0, 1, 2, 1, 3, 2\}$ یک مجموعه عضوی است.

(الف) ۶ (ب) ۴ (ج) ۱۶ (د) ۵

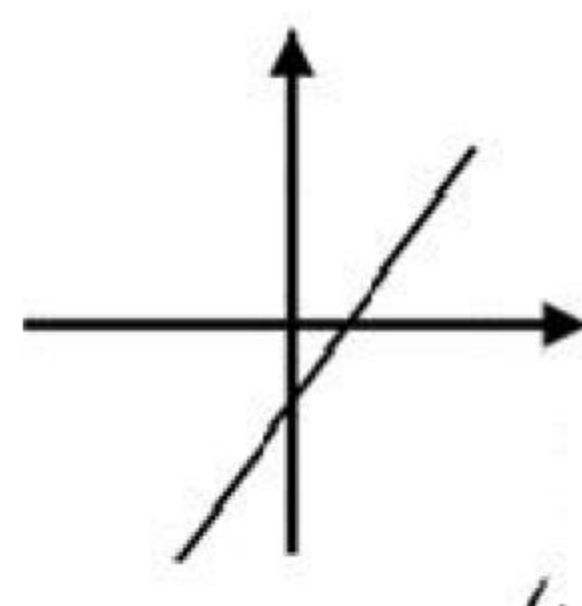
۲- شیب و عرض از مبدأ کدام یک از خط‌های زیر هر دو مثبت است؟



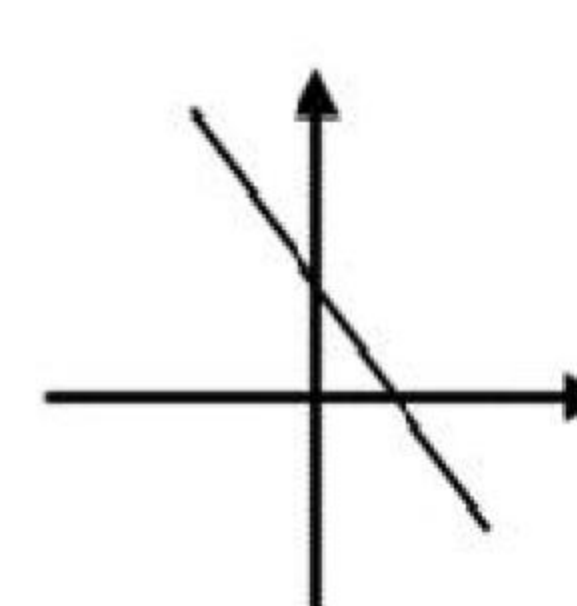
(د)



(ج)



(ب)



(الف)

۳- به اطلاعات داده شده در یک مسأله، می‌گوییم.

(الف) استدلال (ب) اثبات (ج) حکم (د) فرض

۴- کدام یک از گزینه‌های زیر، یک عبارت گویا است؟

(الف) $\frac{1}{x}$ (ب) $|x|$ (ج) $\sqrt{x}$ (د) 3^x

۱

هر عبارت سمت راست را به عبارت مناسب در سمت چپ وصل کنید یا به صورت (مثلاً: ب $\longleftrightarrow$ d) بنویسید.

(a) ۴ الف $\longleftrightarrow$

(b) ۵ ب $\longleftrightarrow$

(c) ۲ ج $\longleftrightarrow$

(d) $\frac{1}{2}$ د $\longleftrightarrow$

(الف) احتمال آمدن عددی اول در پرتاب یک تاس

(ب) حاصل $\sqrt{18} - 3\sqrt{2}$

(ج) تعداد یالهای جانبی یک هرم با قاعده مربع

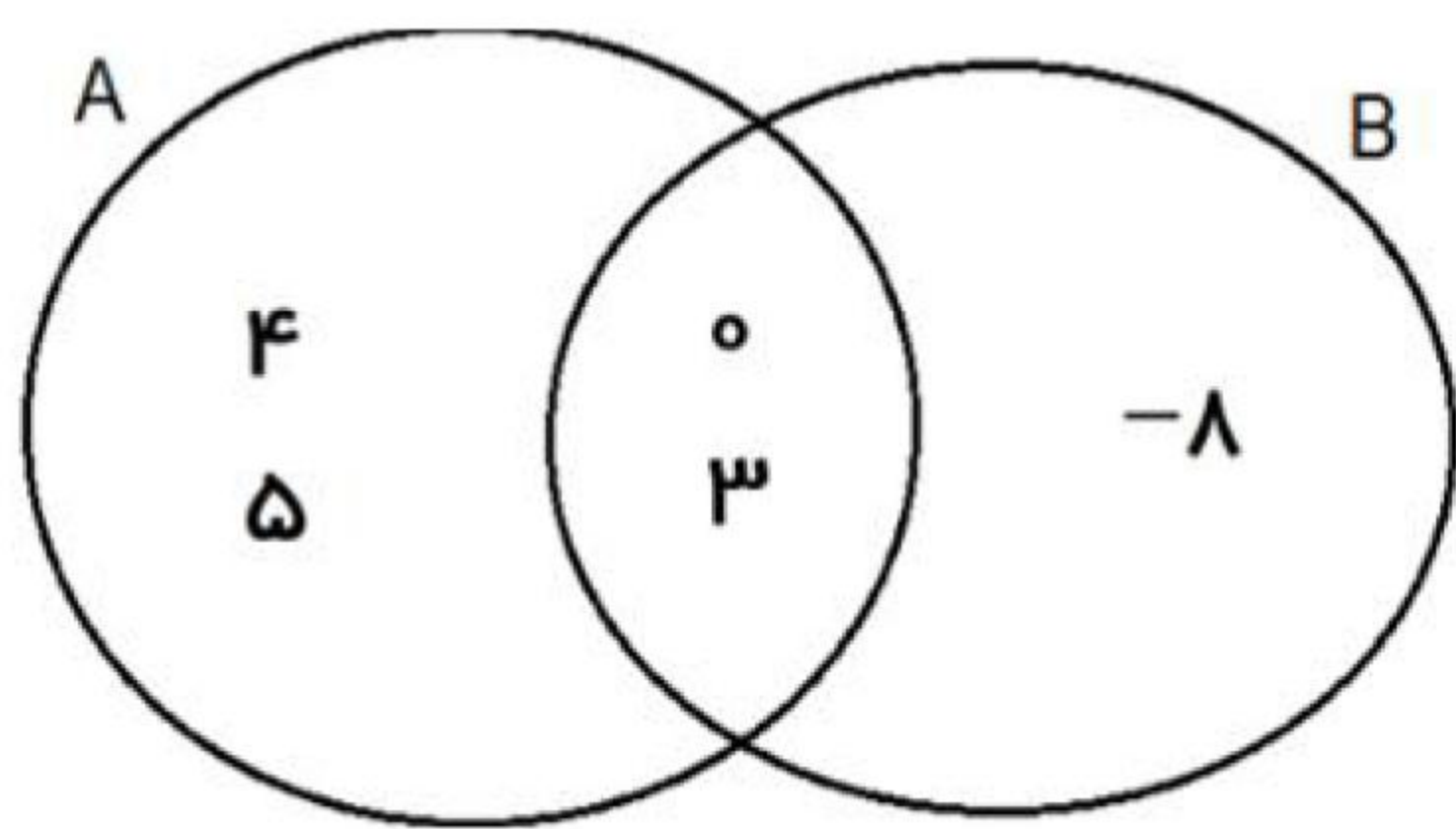
(د) درجه عبارت $4xy$ نسبت به دو متغیر x, y

۴

۵

به هر یک از سؤالات زیر، پاسخ تشریحی کامل دهید.

(۱) با توجه به نمودار ون مقابل، جاهای خالی را پر کنید.



(الف) $A \cap B = \{ \quad \}$

(ب) $B - A = \{ \quad \}$

(ج) $n(A \cup B) =$

۰/۵

۰/۲۵

۰/۲۵

۶

۵ کلاس پایه هفتم، ۴ کلاس پایه هشتم و ۳ کلاس پایه نهم از دبیرستان خلیج فارس در یک اردوی تفریحی شرکت

کرده اند. قرار است تمامی کارهای اردو با مشارکت دانش آموزان به صورت قرعه کشی انجام شود.

برای تعیین تیم برپا کننده چادرها، چقدر احتمال دارد یک کلاس پایه نهم انتخاب شود.



۰/۷۵

۷

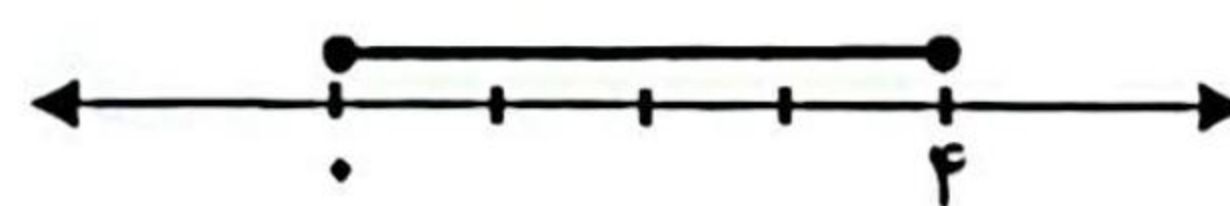
(الف) حاصل عبارت زیر را به ساده ترین شکل بنویسید.

$$|2 - \sqrt{5}| + |4| =$$

(ب) کدام یک از مجموعه های زیر با مجموعه نقاط روی شکل زیر برابر است؟ چرا؟

$$A = \{x \in \mathbb{Q} \mid 1 \leq x \leq 4\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x \leq 4\}$$



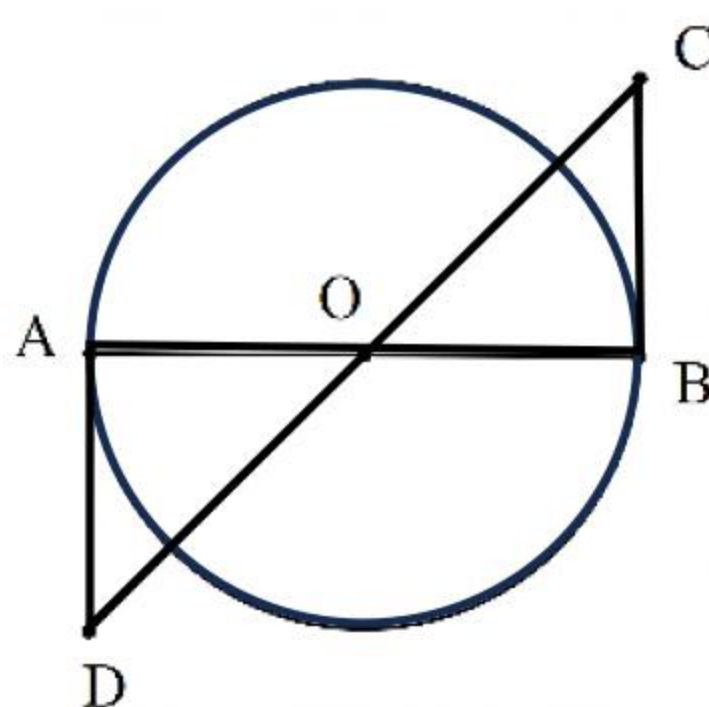
۰/۷۵

۰/۵

۸

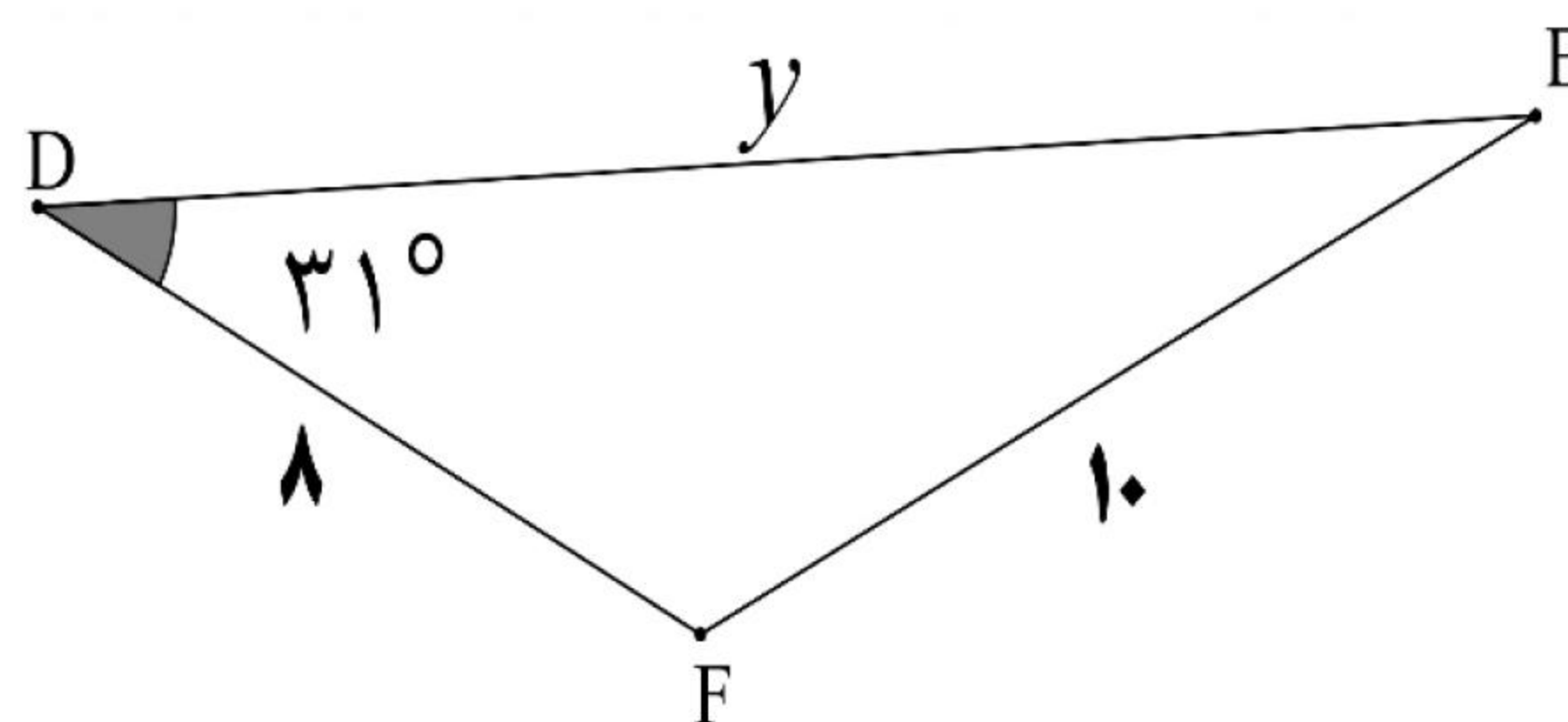
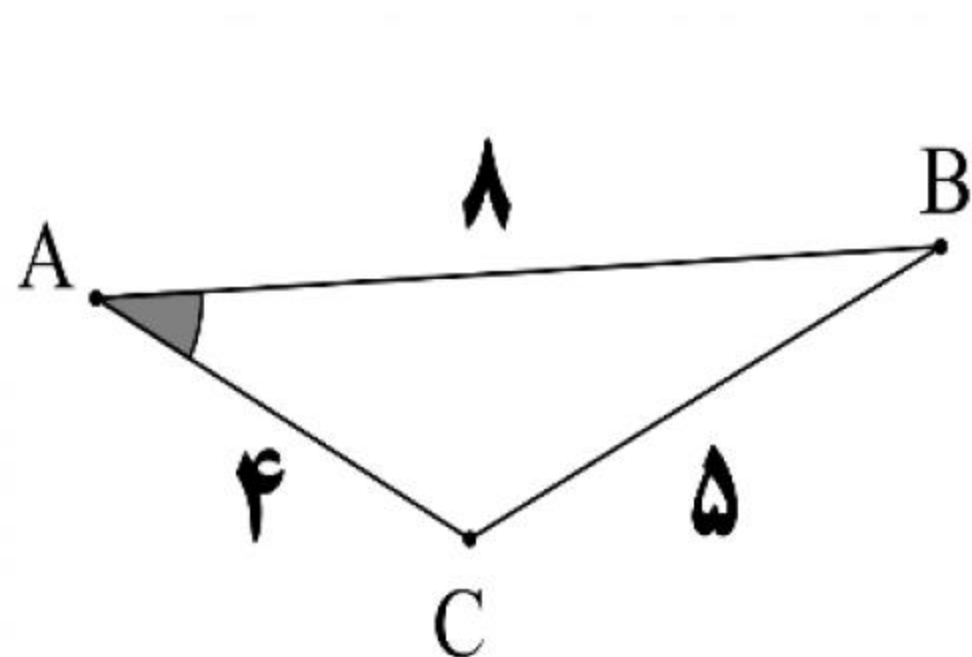
در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس اند، نشان دهید BC و AD برابرند.

(الف)



$$\begin{cases} B = A = 90^\circ \\ \dots = \dots \Rightarrow \triangle OBC \cong \triangle OAD \Rightarrow BC = AD \\ \dots = \dots \quad (\dots) \end{cases}$$

(ب) دو مثلث ABC و DEF متشابه اند. با توجه به اندازه های داده شده، تساوی های زیر کامل کنید.



$$y = \dots$$

$$A = \dots$$

۰/۷۵

۰/۵

۹

الف) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

$$\frac{\sqrt[3]{40}}{\sqrt[3]{5}} =$$

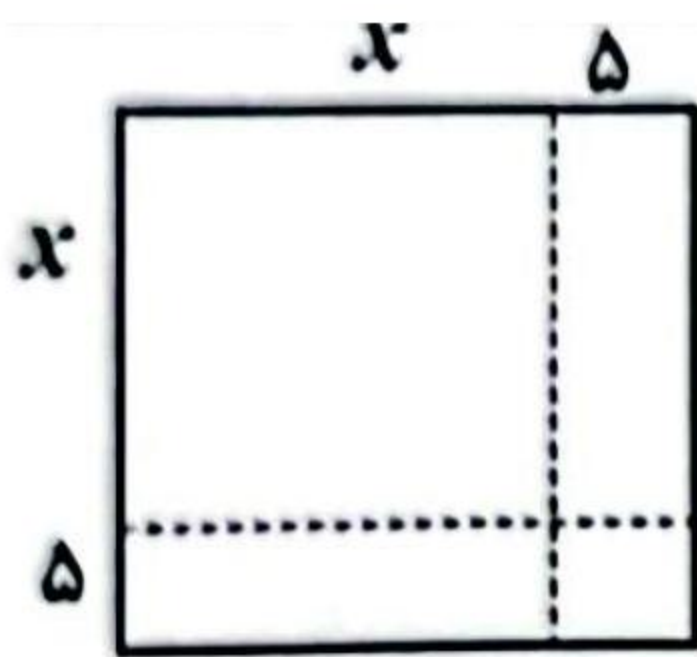
$$(\sqrt{48} - \sqrt{27}) =$$

ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.

$$\frac{3}{2\sqrt{5}}$$

۱۰

الف) مساحت شکل رو به رو را به کمک اتحاد بنویسید.



ب) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید.

$$x^2 + 13x + 36 = (x \quad)(x \quad)$$

ج) نامعادله زیر را حل کنید.

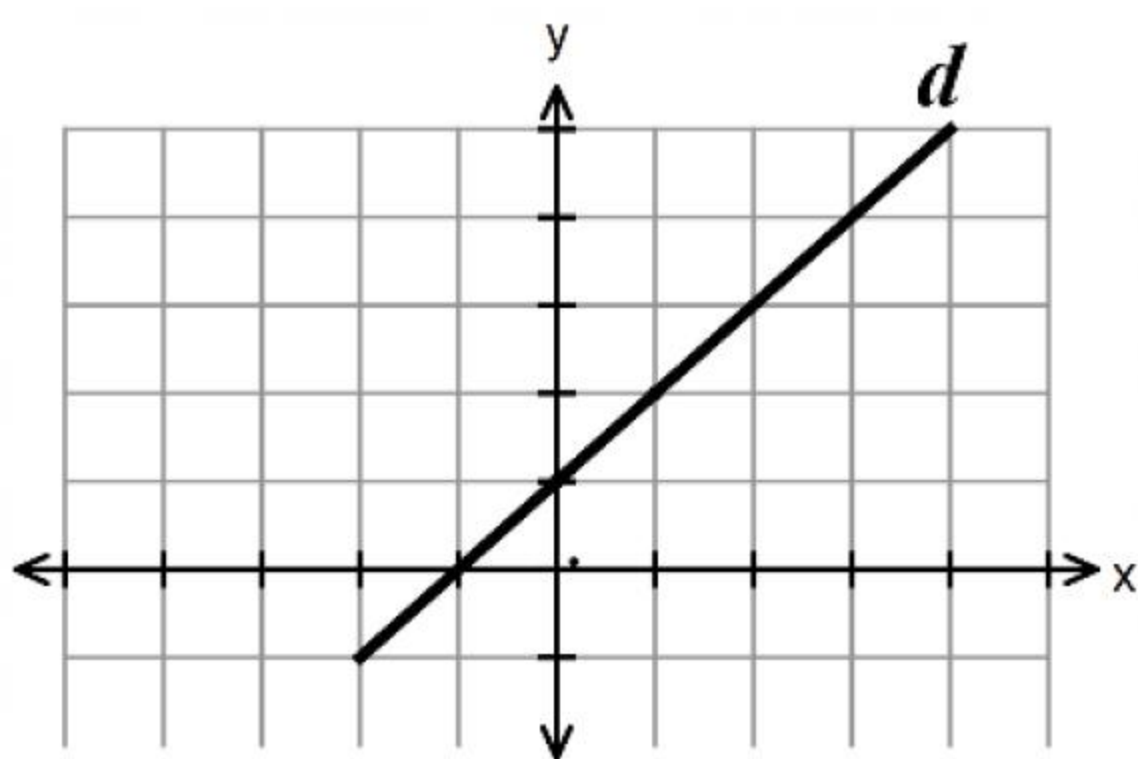
$$6x + 5 \geq 2x - 7$$

۱۱

با توجه به نمودار داده شده:

الف) مختصات نقاط زیر را با کمک نمودار کامل و شیب خط d را بنویسید.

$$A = \begin{bmatrix} \cdot \\ \cdot \end{bmatrix} \text{ و } B = \begin{bmatrix} \cdot \\ 3 \end{bmatrix} \text{ شیب خط} =$$

ب) معادله خط d را بنویسید.ج) مختصات محل برخورد خط $y = 5x - 3$ را با محور عرض‌ها به دست آورید.

۱۲

دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$$

۱۳

الف) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.

۱

$$\frac{x-3}{x^2-9} \times \frac{6x+18}{3x} =$$

۰/۵

$$\frac{1}{x-5} - \frac{x-4}{x-5} =$$

۱

$$2x^2 - 7x - 20 \mid x - 5$$

ب) تقسیم زیر را انجام دهید.

۱۴

ارغوان در کلاس چرم دوزی قرار است یک توپ چرمی به قطر ۲۰ سانتی‌متر بدوزد. استاد چرم دوزی از او خواسته است که در استفاده از چرم حداکثر صرفه‌جویی را انجام دهد. او برای دوختن این توپ به چند سانتی‌متر مربع چرم نیاز دارد؟

۱



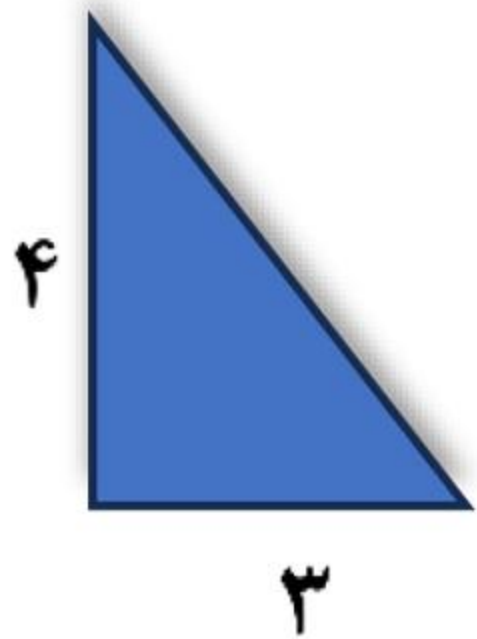
۱۵

اگر مثلث قائم الزاویه‌ای را حول ضلع ۴ سانتی‌متری دوران دهیم.

الف) چه شکلی به دست می‌آید؟

ب) حجم آن را حساب کنید.

۱



۱۶

گستردهٔ هرم منتظم زیر را رسم کنید.

۰/۵

