

(۵) الف) بین عددی، بی شمار عدد گنگ وجود دارد. اما توجه کنید:
 $4 = \sqrt{16}$ و $5 = \sqrt{25}$
 $\Rightarrow 5 < \sqrt{24} < \sqrt{27} < 4$
 ب) $\sqrt{(-4 + \sqrt{11})^2} = \underbrace{|-4 + \sqrt{11}|}_{\text{مغزی}} = -(-4 + \sqrt{11}) = 4 - \sqrt{11}$

(۴) فرض $AB = CD$
 حکم $\overline{AB} = \overline{CD}$
 استدلال: از مرکز دایره، شعاع‌های AO و BO و CO و DO را رسم می‌کنیم. خواهیم داشت:
 $AO = CO$ شعاع
 $BO = DO$ شعاع
 $AB = CD$ فرض
 $\Rightarrow \triangle AOB \cong \triangle COD \Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2$
 با توجه به اینکه زاویه‌های O مرکزی هستند و با یکدیگر روبرویشان برابر هستند، بنابراین $\overline{AB} = \overline{CD}$

(۷) الف) $\sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = \sqrt{25} \times \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$
 $\sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$
 $\Rightarrow 2\sqrt{50} - 3\sqrt{32} = 2(5\sqrt{2}) - 3(4\sqrt{2}) = 10\sqrt{2} - 12\sqrt{2} = -2\sqrt{2}$
 ب) $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a^2}} \times \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a^3}} = \frac{\sqrt{a}}{a}$

(۸) اتحاد فردوج
 الف) $(x - \sqrt{5})(x + \sqrt{5}) = x^2 - (\sqrt{5})^2 = x^2 - 5$
 ب) $(3x + 1)(3x - 2) = (3x)^2 + (+1 - 2)(3x) + (1 \times -2)$
 $= 9x^2 - 3x - 2$
 اتحاد جمله مشترک

(۹) $2(x - 1) \geq -5x + 3$
 $2x - 2 \geq -5x + 3$
 $2x + 5x \geq 2 + 3$
 $7x \geq 5$
 $\Rightarrow x \geq \frac{5}{7}$
 مجموعه جواب: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq \frac{5}{7}\}$

۱۱ صحیح یا غلط:
 ۱۱۱ غلط، سه شعراستان گیدان کاملاً مشخص نشده اند و انتخاب آنها سلیقه است.

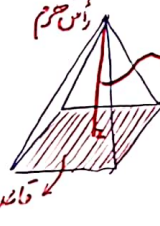
۱۱۲ صحیح، هر دو شکل منظم با تعداد ضلع‌های برابر، مشابه هستند.

۱۱۳ غلط، هر عدد حقیقی دقیقاً یک ریشه سوم دارد که همواره هم‌علامت با آن عدد است.

۱۱۴ غلط، از دوران یک مستطیل حول یک ضلع آن، یک استوانه به دست می‌آید.

(۲) الف) مخموم $\frac{1}{5} = 0.2$
 ب) یک $x = \frac{1}{2}$

ج) $2x - 1 = 0 \Rightarrow x = +\frac{1}{2}$
 توجه: اگر خروج یک کسر برابر با صفر باشد، آن کسر را تعریف نشده می‌گوئیم.

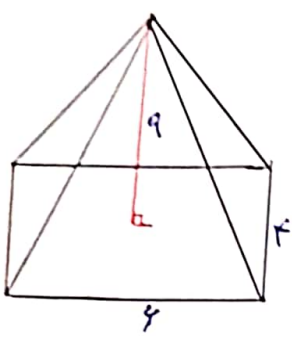
د) ارتفاع


(۳) الف) $n(S) = 6 \times 6 = 36$
 ب) $n(A) = 9 \Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$

الف) $A = \{(2,2), (2,3), (2,5), (3,2), (3,3), (3,5), (5,2), (5,3), (5,5)\}$
 ب) $2\pi r^2 = 4\pi r^2 \Rightarrow r = 5$

(۳،۲) الف) $2\pi r^2 = 4\pi r^2 \Rightarrow r = 5$

(۴) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
 $B = \{2, 4, 6\}$ و $C = \{1, 7, 9\}$
 $\Rightarrow (A \cup B) - C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} - \{1, 7, 9\}$
 $= \{2, 3, 4, 5, 6\}$



حجم مخروط = $\frac{\text{ارتفاع} \times \text{مساحت قاعده}}{3}$ $\therefore V = \frac{1}{3} S \times h$

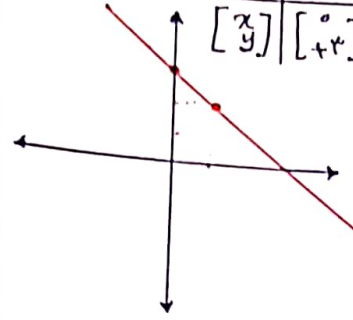
$\rightarrow V = \frac{4 \times 4 \times 9}{3} = 48 \text{ cm}^3$

@mihanmaktab

(ب)

$y = -x + 3$

x	0	1
y	+3	+2
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ +3 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ +2 \end{bmatrix}$



$y = -x + 2$ (ب)

$A = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ (ج)

(۱۰ الف)

$\begin{cases} x - y = 7 \\ 2x + 2y = 11 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 2x - 2y = 14 \\ 2x + 2y = 11 \end{cases}$ (۱۱)

$\frac{\Delta x}{\Delta x} = \frac{25}{2} \Rightarrow x = 12.5$
 $x - y = 7 \rightarrow 12.5 - y = 7 \Rightarrow y = 12.5 - 7 = 5.5$
 $\Rightarrow y = 5.5$

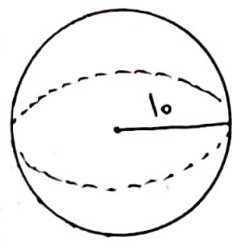
$\frac{a+2}{a^2+3a+2} \div \frac{a-2}{a^2-4} = \frac{a+2}{(a+2)(a+1)} \times \frac{(a-2)(a+2)}{a-2}$ (۱۲)
 $= \frac{a-2}{a+1}$

$\frac{x}{x-y} + \frac{y}{x^2-y^2} = \frac{x(x+y)+y}{(x-y)(x+y)} = \frac{x^2+xy+y}{(x-y)(x+y)}$ (۱۳)

$\begin{array}{r} 2x^2 + x + 11 \\ -2x^2 + 5x \\ \hline 6x + 11 \\ -6x + 10 \\ \hline 21 \end{array}$ (۱۴)
 باقی مانده

این تقسیم به درستی انجام شده است.
 این تقسیم به درستی انجام شده است.
 $(x-2)(2x+5) + 11 = 2x^2 + 5x - 4x - 10 + 11 = 2x^2 + x + 11$

(۱۵ الف)



$V = \frac{4}{3} \pi r^3$ (حجم کره)
 $r = 10 \rightarrow V = \frac{4}{3} \pi (10)^3 = \frac{4000}{3} \pi \text{ cm}^3$