

کار در کلاس صفحه ۱۹:

مقدار بند در محلول $1 + 5 = 13$

وزن محلول $200 + 5 = 205$

پس باید مقدار آب محلول تبخیر شود تا به محلول با غلظت ۷٪ برسیم

$$\frac{13}{205 - y} = \frac{7}{100} \rightarrow 1300 = 1435 - 7y \rightarrow 7y = 135$$

$$\rightarrow y = \frac{135}{7} = 19,28$$

۱۹,۲۸ کیلوگرم آب محلول باید تبخیر شود

کار در کلاس صفحه ۲۰:

$$\frac{1}{(n-2)^2} + \frac{5}{n-2} = 3 \quad \times (n-2)^2 \quad \text{①}$$

$$1 + 2n - 4 = 3n^2 - 12n + 12$$

$$\rightarrow 3n^2 - 14n + 10 = 0 \rightarrow \Delta = 196 - 120 = 76 \rightarrow n = \frac{14 \pm \sqrt{76}}{6}$$

$$\rightarrow \begin{cases} n = \frac{14 + \sqrt{76}}{6} = 3 \text{ قق} \\ n = \frac{14 - \sqrt{76}}{6} = \frac{5}{3} \text{ قق} \end{cases}$$

کار در کلاس صفحه ۲۱:

$2(n+y) = 32 \rightarrow n+y = 16 \rightarrow y = 16 - n$ ②

$\frac{\text{طول عرض}}{\text{عرض}} = \frac{\text{طول + عرض}}{\text{طول}} \rightarrow \frac{y}{n} = \frac{n+y}{y} \rightarrow \frac{16-n}{n} = \frac{16}{16-n}$

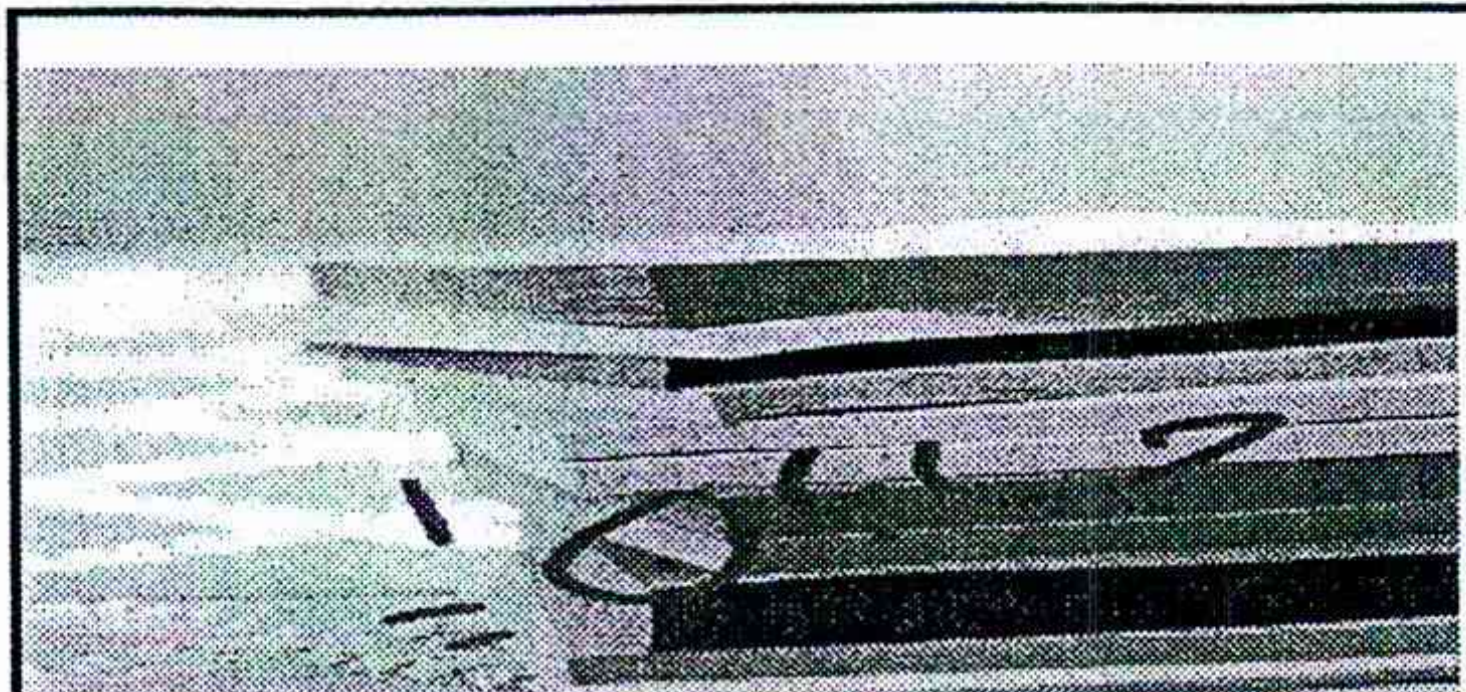
$$(16-n)^2 = 16n \rightarrow n^2 - 32n + 256 = 16n \rightarrow n^2 - 48n + 256 = 0$$

$$\Delta = 2304 - 1024 = 1280 \rightarrow n = \frac{48 \pm \sqrt{1280}}{2}$$

$$\begin{cases} n = 41,11 \text{ قق} \\ n = 9,89 \text{ قق} \end{cases}$$

$$\rightarrow y = 16 - n = 16 - 41,11 = -25,11 \rightarrow y = 9,89$$

$$\frac{y}{n} = \frac{9,89}{41,11} \approx 0,24$$



صفحه: ۲

درس: ۳ معادله کوپا و گند

فصل: ۱

فعالیت‌ها و کاربرد کلاس و تمرینات کتاب

سوال آخر صفحه ۲۱:

اقدام مرغ در ریاضی هو می‌کنند آن است زیرا اگر می‌سیم تقسیم از A به C را
طی کند ۱۸۷,۳۳ کیلو کالری مصرف خواهد کرد که از می‌برد بیشتر است

کار در کلاس صفحه ۲۲:

$$\textcircled{1} \quad x = \sqrt{x} \rightarrow x + \sqrt{x} = 4 \rightarrow \sqrt{x} = 4 - x \rightarrow x = 16 - 8x + x^2$$

$$\rightarrow x^2 - 8x + 16 = 0 \rightarrow (x-4)(x-4) = 0 \quad \begin{cases} \text{قق } x=4 \\ \text{قق } x=4 \end{cases}$$

کار در کلاس صفحه ۲۳:

$$\sqrt{x^2 - 4} + 2\sqrt{x} = 0$$

$$\sqrt{x^2 - 4} = 0 \rightarrow x = \pm 2$$

$$\sqrt{x} = 0 \rightarrow x = 0 \rightarrow \emptyset$$

تذکره: مجموع دو مقدار نامنفی هنگامی صفر است که هر یک از آنها برابر صفر باشند

$$\sqrt{x^2 - 4} = -2\sqrt{x} \quad \text{کوان} \rightarrow x^2 - 4 = 4x \rightarrow x^2 - 4x - 4 = 0$$

$$\Delta = 16 + 16 = 32 \rightarrow x = \frac{4 \pm 4\sqrt{2}}{2} \quad \begin{cases} x = 2 + 2\sqrt{2} \text{ قق} \\ x = 2 - 2\sqrt{2} \text{ قق} \end{cases}$$

تمرین ① صفحه ۲۳:

$$\frac{4}{n} = 2 + \frac{2}{n+1} \quad \times n(n+1) \rightarrow 4n+4 = 2n^2+2n+n^2$$

$$\rightarrow 2n^2 - 2n - 4 = 0 \rightarrow \Delta = 4 + 32 = 36$$

$$n = \frac{2 \pm \sqrt{36}}{4} \begin{cases} n = \frac{2+6}{4} \text{ ق ق} \\ n = \frac{2-6}{4} \text{ ق ق} \end{cases}$$

تمرین ② صفحه ۲۳:

$$\frac{p}{2-p} + \frac{1}{p} = 5 \quad \times p(2-p)$$

$$\rightarrow p^2 + 2 - 2p = 10p - 5p^2 \rightarrow 4p^2 - 12p + 2 = 0 \xrightarrow{\div 2}$$

$$2p^2 - 6p + 1 = 0 \rightarrow \Delta = 36 - 8 = 28 \rightarrow p = \frac{6 \pm \sqrt{28}}{4}$$

$$\begin{cases} p = \frac{6+\sqrt{28}}{4} \text{ ق ق} \\ p = \frac{6-\sqrt{28}}{4} \text{ ق ق} \end{cases}$$

تمرین ③ صفحه ۲۳:

$$\frac{3y+5}{y^2+5y} + \frac{y+2}{y+5} = \frac{y+1}{y} \quad \times y(y+5)$$

$$3y+5 + y^2+2y = y^2+4y+5 \rightarrow y=0 \text{ ق ق}$$

تمرین ④ صفحه ۲۳:

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

حل: $\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{3x+4}}{\sqrt{x}} \rightarrow x = 3x+4 \rightarrow x = -\frac{4}{2} = -2$ ق ق

با جایگزینی جوابات قابل قبول خواهد بود

تمرین (۵) صفحه ۲۳:

$$\frac{1-\sqrt{n}}{1+\sqrt{n}} = 1-x$$

$$(1-\sqrt{n}) = (1+\sqrt{n})(1-x) \rightarrow (1-\sqrt{n}) - (1+\sqrt{n})(1-\sqrt{n})(1+\sqrt{n}) = 0$$

$$(1-\sqrt{n})(1-(1+\sqrt{n})^2) = 0 \rightarrow \begin{cases} 1-\sqrt{n} = 0 \rightarrow \sqrt{n} = 1 \rightarrow n = 1 \text{ ق ق} \\ 1-(1+\sqrt{n})^2 = 0 \rightarrow (1+\sqrt{n})^2 = 1 \rightarrow \end{cases}$$

$$\rightarrow 1+\sqrt{n} = \pm 1 \begin{cases} \sqrt{n} = 0 \rightarrow n = 0 \text{ ق ق} \\ \sqrt{n} = -2 \text{ غ ق ق} \end{cases}$$

$$\text{مجموعه جواب} = \{0, 1\}$$

تمرین (۶) صفحه ۲۳:

$$\frac{1}{\sqrt{x}+2} = 2 + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \times \frac{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)}$$

$$\cancel{\sqrt{x}-2} = 2(\sqrt{x}+2)\cancel{(\sqrt{x}-2)} + \cancel{\sqrt{x}+2} \rightarrow -2 = 2x - 1 + 2$$

$$\rightarrow 2x = 4 \rightarrow \boxed{x = 2} \text{ ق ق}$$

تمرین ۱۵ صفحه ۴۳:

$$\sqrt{x+3} + \sqrt[3]{3x+1} = 8$$

توان ۲ $x+3 + 4\sqrt{3x^2+10x+3} + 2\sqrt{x+9} = 48$

$$\rightarrow 4\sqrt{3x^2+10x+3} = 45 - 28x \rightarrow \sqrt[3]{3x^2+10x+3} = 11.25 - 7x$$

توان ۲ $2\sqrt{x^2+90x+27} = 44 - 14x + 194x^2$

$$\rightarrow 149x^2 - 818x + 249 = 0 \quad \begin{array}{l} \text{حجم و ضرب} \\ \text{صورت} \end{array}$$

$$\rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x=1 \\ x = \frac{c}{a} = \frac{249}{149} \end{array} \right\} \text{حجم و ضرب}$$

قیمت هر کلاه: x

تعداد اسباب بازی: y

تمرین ① ص ۳۳:

$$ny = 120 \rightarrow y = \frac{120}{n}$$

$$(n-1)(y+1) = 120 \rightarrow (n-1)\left(\frac{120}{n} + 1\right) = 120 \rightarrow$$

$$120 + \cancel{120} + \cancel{\varepsilon n} - \frac{120}{n} - \cancel{\varepsilon} = 120 \rightarrow \left(\varepsilon n - \frac{120}{n} - \varepsilon = 0\right) \times n$$

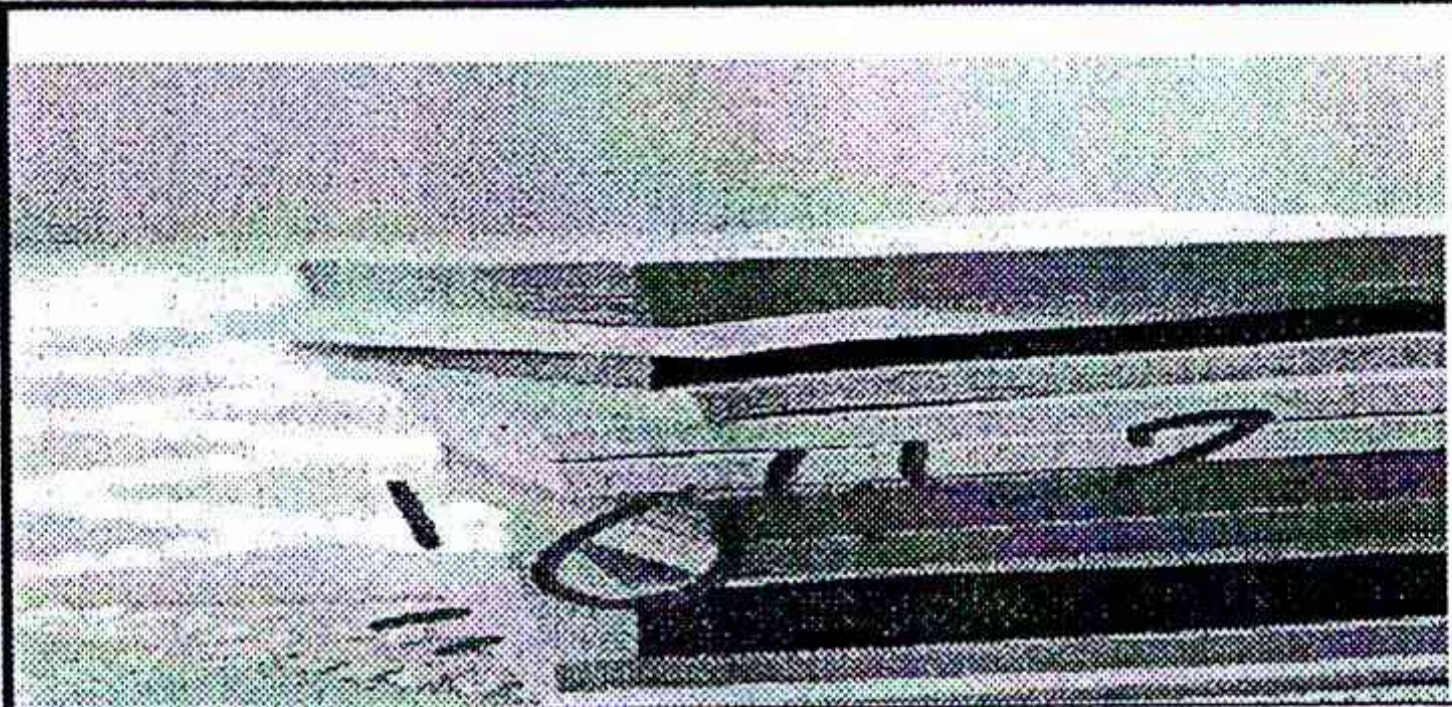
$$\varepsilon n^2 - 120 - \varepsilon n = 0 \xrightarrow{\div \varepsilon} n^2 - n - 120 = 0$$

$$\rightarrow (n-4)(n+15) = 0 \quad \begin{cases} n=4 & \text{قولی} \\ n=-15 & \text{قولی} \end{cases}$$

$$n=4 \rightarrow y = \frac{120}{n} = \frac{120}{4} = 30 \rightarrow \boxed{y=30} \text{ تعداد اسباب بازی}$$

$$\text{قیمت اسباب بازی} = n \times 1000 = 4 \times 1000 = 4000 \rightarrow \boxed{x=4000}$$

قیمت اسباب بازی



تمرین ۱ ص ۲۳:

$$x = v \cdot t \quad \rightarrow \quad t = \frac{x}{v}$$

↑ سرعت
↓ مسافت ↓ زمان

مسافت $x = 144$ کیلومتر

$$\begin{cases} v_1 = \text{سرعت رفت} \\ v_2 = \text{سرعت برگشت} \end{cases} \quad \rightarrow \quad v_1 = v_2 + 8$$

$$t_1 = \frac{144}{v_1} \quad \text{و} \quad t_2 = \frac{144}{v_2}$$

$$\text{کل زمان} = \text{زمان توقف} = 17 - 2 = 15 \quad \rightarrow \quad t_1 + t_2 = 15$$

$$\rightarrow \frac{144}{v_1} + \frac{144}{v_2} = 15 \quad \rightarrow \frac{144}{v_1} + \frac{144}{v_1 - 8} = 15 \quad \xrightarrow{\times v_1(v_1 - 8)}$$

$$144(v_1 - 8) + 144v_1 = 15(v_1 - 8)v_1 \quad \rightarrow$$

$$144v_1 - 1152 + 144v_1 = 15v_1^2 - 120v_1 \quad \rightarrow$$

$$15v_1^2 - 288v_1 + 1152 = 0 \quad \xrightarrow{\div 3} \quad 5v_1^2 - 96v_1 + 384 = 0$$

$$\Delta = (96)^2 - 4(5)(384) = 9216 - 7680 = 1536$$

$$v_1 = \frac{96 \pm \sqrt{1536}}{10} \quad \left\{ \begin{array}{l} v_1 = \frac{96 + 39.19}{10} = 24 \\ v_2 = \frac{96 - 39.19}{10} = 14 \end{array} \right.$$

$$\boxed{v_1 = 24} \quad \rightarrow \quad v_2 = v_1 - 8 = 24 - 8 = 14$$

$$\boxed{v_2 = 14}$$

تمرین (۱۰) صفحه ۲۳: ساعت کار، $x =$ حجم کار، $V =$

$\frac{V}{x} =$ میزان کار ماشین B در یک ساعت

$\frac{V}{x-15} =$ میزان کار ماشین A در یک ساعت

$\frac{V}{18} =$ میزان کار ماشین A و B با هم در یک ساعت

$$\frac{V}{x} + \frac{V}{x-15} = \frac{V}{18} \rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{x-15} = \frac{1}{18} \xrightarrow{\times 18(x-15)x}$$

$$18(x-15) + 18x = x(x-15) \rightarrow$$

$$\rightarrow 18x - 270 + 18x = x^2 - 15x \rightarrow x^2 - 33x + 270 = 0$$

$$\Delta = 24.1 - 10.8 = 13.3$$

$$x = \frac{33 \pm \sqrt{13.3}}{2} \begin{cases} \text{فوق } x = 20 \\ \text{تحت } x = 4 \end{cases}$$

عقده فوق ماشین A $9 - 15 = 4 - 15 = -9 \rightarrow$ ماشین B $x = 4$

ماشین A $30 - 15 = 15 = 3 \rightarrow$ ماشین B $x = 15$

ماشین A در ۳ ساعت و ماشین B در ۱۵ ساعت این کار را به تنهایی انجام خواهند داد

پیاموز | Biamoz.com

بزرگترین مرجع آموزشی و نمونه سوالات درسی تمامی مقاطع

شامل انواع | نمونه سوالات | فصل به فصل | پایان ترم | جزوه |

ویدئوهای آموزشی | گام به گام | طرح درس | طرح جابر | و ...

اینستاگرام

گروه تلگرام

کانال تلگرام

برای ورود به هر پایه در سایت ما روی اسم آن کلیک کنید

دبستان

اول	دوم	سوم	چهارم	پنجم	ششم
-----	-----	-----	-------	------	-----

متوسطه اول

هفتم	هشتم	نهم
------	------	-----

متوسطه دوم

دهم	یازدهم	دوازدهم
-----	--------	---------