

هر کدام از عبارتهای زیر را به یک معادله تبدیل کنید.

۱ الف) عددی را بیابید که پنج برابر آن به علاوه ۲، مساوی سه برابر آن عدد ۲- باشد.

$$5x + 2 = 3x - 2$$

عدد را  $x$  در نظر می‌گیریم

ب) مربع عددی برابر با همان عدد به علاوه عدد یک است.

$$x^2 = x + 1$$

عدد را  $x$  در نظر می‌گیریم

۲ در یک کارخانه حقوق یک مهندس، دو برابر یک فن‌ورز (تکنسین) و  $\frac{2}{3}$  مدیر بخش خود است.

قسمت تولید این کارخانه ۳ مدیر بخش، ۸ مهندس و ۱۲ فن‌ورز دارد. مدیر عامل کارخانه برای این قسمت ماهیانه ۵۵/۵ میلیون تومان حقوق پرداخت می‌کند. حقوق یک فن‌ورز در این کارخانه ماهیانه چقدر است؟

$$x = \text{حقوق مهندس}$$

$$3 \times \frac{3}{2}x + 8x + 12 \times \frac{x}{2} = 55,500,000$$

$$\frac{x}{2} = \text{فن‌ورز}$$

$$\frac{9x}{2} + 14x = 55,500,000 \Rightarrow 37x = 111,000,000$$

$$\frac{3}{2}x = \text{مدیر بخش}$$

$$x = 3,000,000 \leftarrow \text{فن‌ورز } 1,500,000$$

۳ با توجه به پیش‌بینی درخواست بازار آهن، کارخانه ذوب آهن اصفهان از روز شنبه هر روز تولید خود را دو برابر کرده است. در پایان روز چهارشنبه تولید فولاد به سقف ۶۴ هزار تن رسیده است. مجموع تولید فولاد در این پنج روز چقدر بوده است؟ اختلاف تولید در پایان روز شنبه با تولید فولاد در پایان روز چهارشنبه چقدر است؟

$$2 \times 4x = 8x \quad \text{سه شنبه} \quad 2(2x) = 4x \quad \text{دوشنبه} \quad 2x \quad \text{یکشنبه} \quad x \quad \text{شنبه}$$

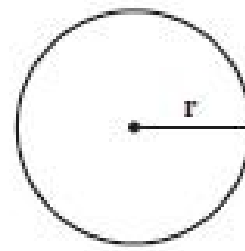
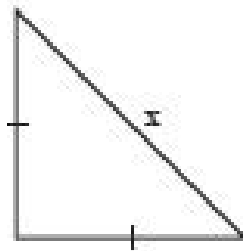
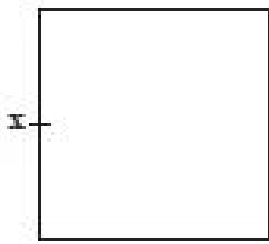
$$2 \times 8x = 16x \quad \text{چهارشنبه} \quad 16x = 64,000 \quad \text{پایان روز چهارشنبه}$$

$$x = \frac{64,000}{16} = 4,000 \quad \text{تن}$$

$$x + 2x + 4x + 8x + 16x = 31x = 31 \times 4,000 = 124,000 \quad \text{تن}$$

$$64,000 - 4,000 = 60,000 \quad \text{تن بوده چهارشنبه}$$

۴ اگر مجموع مساحت‌های سه شکل زیر برابر ۷ باشد طول ضلع مربع را بیابید.



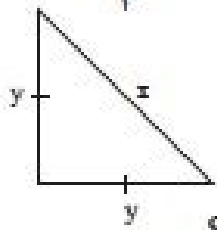
$$r = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} x$$

$$7 = \text{مساحت دایره} + \text{مساحت مثلث} + \text{مساحت مربع}$$

$$7 = \text{مساحت دایره} + \text{مساحت مثلث} + \text{مساحت مربع}$$

جواب :

$$x^2 + \frac{1}{4}x^2 + \frac{x^2}{2} = 7 \rightarrow \frac{4x^2 + x^2 + 2x^2}{4} = 7$$



$$\rightarrow \text{مثلث } S = \frac{1}{2} \times y \times y \rightarrow \frac{1}{2} y^2$$

$$\text{مساحت دایره} = \pi r^2$$

$$S = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} x^2 \right)$$

$$= \pi \times \left( \frac{1}{\sqrt{2\pi}} x \right)^2 = \frac{\cancel{\pi} \times x^2}{\cancel{2}\pi} = \frac{x^2}{2}$$

$$2y^2 = x^2$$

قضیه فیثاغورث

$$y^2 = \frac{1}{2} x^2$$

$$7x^2 = 28 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = 2$$

۵ حروف الفبای فارسی (الف تا ی) را به ترتیب ۱ تا ۳۲ شماره گذاری کرده ایم هر حرف بدون نقطه با شماره ۱ تا ۳۲ مشخص می شود. حروف نقطه  $ax^n$  که در آن a شماره حرف الفبا و n تعداد نقطه مورد نظر است.

حال با توجه توضیح فوق

الف) جدول زیر را کامل کنید.

الگوی ریاضی معادل آن	کلمه به زبان فارسی
$1+2x$	آب
$3x^2+1$	با
$11x+12+3x^2$	ذرت

ب) الگوی ریاضی معادل کلمه پیامبر رحمت را مشخص کنید.

$$\text{ت م ح ر ر ب م ا ی پ}$$

$$3x^2 + 32x^2 + 1 + 28 + 2x + 12 + 12 + 8 + 28 + 4x^2$$

۶ اگر در یک قالی با ابعاد  $2/8 \times 2/10$  تعداد گره‌های قالی  $5/880/000$  عدد باشد.

الف) این قالی چند رج دارد؟

$$\frac{2/8 \times 2/10}{0/07 \times 0/07} = \frac{5/88}{0/0049} = 1200$$

$$1200 \times x = 5/880/000 \rightarrow x = \frac{5/880/000}{1200} = 4900 \quad \sqrt{4900} = 70 \text{ رج}$$

ب) اگر برای هر گره  $1 \text{ cm}$  نخ قالی یا همان خامه قالی استفاده شود در این قالی چند متر نخ قالی استفاده شده است؟

$$5/880/000 \text{ سانتی متر که برابر با } \frac{5/880/000}{100} = 588/000 \text{ متر}$$

پ) یک قالی باف حرفه‌ای در یک روز می‌تواند  $6000$  گره قالی بیافد اگر این قالی باف  $5$  روز در هفته کار کند برای اتمام این قالی چند هفته باید کار کند؟

$$6000 \times 5 = 30000$$

گره قالی در هفته

$$5/880/000 = 3000 \times x \rightarrow x = \frac{5/880/000}{3000} = 1960 \text{ هفته}$$

ت) اگر این قالی باف برای خرید مواد اولیه قالی شامل تار و بود و نخ قالی و ... پنج میلیون و ششصد هزار تومان هزینه کرده باشد و بتواند در پایان بافت قالی، آن را به قیمت  $35$  میلیون تومان بفروشد، این قالی باف برای هر هفته کار خود چه دستمزدی دریافت کرده است؟

$$35/000/000 - 5/600/000 = 29/400/000$$

$$1960 \times x = 29/400/000 \rightarrow x = \frac{29/400/000}{1960} = 15000 \text{ تومان}$$