



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱.

(۱۰ نمره)

مقدار x را در معادله زیر بیابید. (دبیرستان شهیدبهرتی یک سندج)

$$۴x - ۸x - ۱۲x - ۱۶x - \dots - ۴۸x - ۲ = ۶۰۶$$

ب. $x = ۲$

د. $x = -۲$

الف. $x = ۱$

ج. $x = -۱$

پاسخ:

$$\begin{aligned} ۴x - ۸x - ۱۲x - ۱۶x - \dots - ۴۸x = ۶۰۸ &\Rightarrow ۴x(۱ - ۲ - ۳ - ۴ - \dots - ۱۲) = ۶۰۸ \\ \Rightarrow x(2 - 1 - 2 - 3 - 4 - \dots - 12) = 152 &\Rightarrow x(2 - 78) = 152 \Rightarrow x = -2 \end{aligned}$$

۲.

(۱۰ نمره)

معادله زیر را حل کنید. (دبیرستان نمونه سعدی اردکان)

$$\frac{x-1}{2} - \frac{1+x}{3} = \frac{1}{6}$$

پاسخ:



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

$$\frac{x-1}{2} - \frac{1+x}{3} = \frac{1}{6} \quad \times 6 \Rightarrow 3x - 3 - 2 - 2x = 1 \Rightarrow x = 6$$

(۱۰ نمره)

عبارت جبری زیر را ساده کنید. (دبیرستان نمونه سعدی اردکان)

$$(-2x - 3)^2$$

پاسخ :

$$(-2x - 3)^2 = (-2x)^2 + 2(-2x)(-3) + (-3)^2 = 4x^2 + 12x + 9$$

(۱۰ نمره)

درستی یا نادرستی عبارت زیر را مشخص کنید. (دبیرستان شهید بهشتی یک سنندج)

«حاصل جمع هر عدد دورقمی با مقلوبش همواره بر ۱۱ بخش پذیر است.»

الف . درست

ب . نادرست



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$\overline{ab} + \overline{ba} = (10a + b) + (10b + a) = 11a + 11b = 11(a + b) = 11k$$

. ۵

(۱۰ نمره)

در معادله زیر مقدار x را بیابید. (دبیرستان فرزنانگان پاکدشت)

$$4^x + 4^{x+1} + 4^{x+2} = 21$$

پاسخ :

$$4^x + 4^{x+1} + 4^{x+2} = 21 \Rightarrow 4^x(1 + 4 + 16) = 21 \Rightarrow 4^x = 1 \Rightarrow x = 0$$

. ۶

(۱۰ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

معادله زیر را حل کنید. (دبیرستان حسین بن علی - ع- آزادشهر)

$$\frac{3}{4}x + \frac{2}{3} = \frac{5}{6}x$$

پاسخ :

$$\frac{3}{4}x + \frac{2}{3} = \frac{5}{6}x \quad \times 12 \Rightarrow 9x + 8 = 10x \Rightarrow x = 8$$

۷.

(۱۰ نمره)

اگر $\frac{a}{b} = 2$ باشد حاصل عبارت $\frac{3a+2b}{5a-b}$ را بیابید؟

ب. $\frac{3}{4}$

د. $\frac{8}{9}$

الف. $\frac{8}{4}$

ج. $\frac{2}{3}$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

پاسخ :

$$\frac{a}{b} = 2 \rightarrow a = 2b$$

$$\rightarrow \frac{3(2b) + 2b}{5(2b) - b} = \frac{6b + 2b}{10b - b} = \frac{8b}{9b} = \frac{8}{9}$$

. ۸

(۱۰ نمره)

یک نقاش برای تهیه هر کیلوگرم از رنگ موردنظرش، $\frac{1}{4}$ برابر رنگ سبز و $\frac{1}{3}$ برابر رنگ آبی، رنگ سفید مصرف می‌کند. اگر او ۵ کیلوگرم از رنگ موردنظرش و ۳ کیلوگرم رنگ سبز و ۶ کیلوگرم رنگ آبی تهیه کرده باشد، و در مجموع ۹ کیلو رنگ سفید مصرف کرده باشد، میزان رنگ سفید لازم برای تهیه یک کیلو رنگ سبز را بیابید.

ب . ۴

الف . ۲

د . ۱۲

ج . ۶

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

میزان رنگ سفید برای تهیه رنگ موردنظر = S، میزان رنگ سفید برای تهیه رنگ سبز = G
میزان رنگ سفید برای تهیه رنگ آبی = B

$$\begin{cases} \frac{1}{2} G = S \\ \frac{1}{4} B = S \end{cases} \Rightarrow 2G = B$$

$$5S + 3G + 6B = 9 \Rightarrow \frac{5}{2}G + 3G + 12G = 9 \Rightarrow G = 6$$

۹.

(۱۰ نمره)

وقتی سارا به دنیا آمد مادرش ۳۰ ساله بود. اکنون نسبت سن مادرش به او ۴ است. محاسبه کنید هر کدام چندساله‌اند؟

- | | |
|----------------|---------------|
| الف . سارا = ۸ | ب . سارا = ۱۰ |
| مادر = ۳۸ | مادر = ۴۰ |
| ج . سارا = ۱۲ | د . سارا = ۱۸ |
| مادر = ۴۲ | مادر = ۴۸ |

پاسخ :

$$\begin{cases} \text{سن مادر} & 30 + x \\ \text{سن سارا} & x \end{cases} \Rightarrow \frac{30 + x}{x} = 4 \Rightarrow 30 + x = 4x \Rightarrow x = 10, x + 30 = 40$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

. ۱۰

(۱۰ نمره)

کسری مساوی $\frac{۴۹}{۱۱۹}$ بیابید که مجموع صورت و مخرج آن ۹۶ باشد.

پاسخ :

$$\frac{x}{96-x} = \frac{49}{119} = \frac{7}{17} \Rightarrow 17x = 672 - 7x \Rightarrow 24x = 672 \Rightarrow x = 28 \Rightarrow \frac{28}{68}$$