

I - انتخاب مجهول (ات)

II - نوشتن معادله (ات) * GMAT دوره درس و تست

III - حل معادله یا دستگاه معادلات
مبحث «تشکیل معادله»

استاد عرفانیان

۱- فردی به تمام ۲۴ سوال یک آزمون پاسخ داده است و نمره‌ای برابر ۵۷ به دست آورده است. اگر به هر

پاسخ صحیح ۳/۵ نمره مثبت و به هر پاسخ غلط یک نمره منفی تعلق گرفته باشد، پاسخ‌های صحیح این فرد

چه تعداد از پاسخ‌های غلط او بیشتر است؟

پیش‌آخر

پیش‌اول: ۱۶ (۴)

۱۰ (۳)

۱۲ (۲✓)

۱۴ (۱)

II

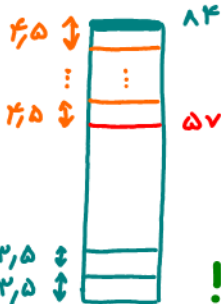
$$\begin{cases} x + y = 24 \\ 3.5x - y = 57 \end{cases}$$

سوال‌های دیرینه
بر سه مرحله ساده هست!

I تعداد پاسخ‌های ص: x

غ: y

پیش‌دوم: ۸۴



$$y = \frac{84 - 57}{3.5} = 6$$

معادله، از آنجایی که برای شما فکر می‌کنند!

III

$$\Rightarrow x = 18, y = 6$$

$$x - y = 18 - 6 = 12$$

۲- در یک رستوران، تعدادی صندلی دارای چهار پایه و تعدادی صندلی دارای سه پایه وجود دارد. تعداد

صندلی‌های چهار پایه‌ای ۱۱ عدد از تعداد صندلی‌های سه پایه‌ای بیشتر است و کل پایه‌های صندلی‌ها ۳۷۳ عدد

است. چه تعداد صندلی چهار پایه‌ای باید با صندلی‌های سه پایه‌ای جایگزین شود تا مجموع پایه‌های صندلی‌های

پیش‌آخر

{}

۱۱ (۴)

۱۳ (۳✓)

۱۵ (۲)

۱۷ (۱)

پیش‌اول:

II

$$\begin{cases} x - y = 11 \\ 4x + 3y = 373 \end{cases}$$

پیش‌دوم:

$$\frac{4x - 3y}{v} = \frac{91}{v} = 13$$

$$\Rightarrow x = 58, y = 47$$

III

$$4x - 3y = 373 \Rightarrow 4(58) - 3(47) = 373$$

هر جایگزینی باعث شود تفاضل مذکور، ۷ واحد کاهش یابد.

۳- بهزاد ۵۰ عدد تمبر خریداری کرده است. تمبرها در دو قیمت ۲۰ و ۲۵ تومانی عرضه می‌شوند. چه تعداد از تمبرها ۲۵ تومانی است؟

(I) این شخص کلاً ۱,۱۰۰ تومان برای تمبرها خرج کرده است.

(II) تعداد تمبرهای ۲۰ تومانی، $1\frac{1}{4}$ برابر تعداد تمبرهای ۲۵ تومانی خریداری شده است.

$$x + y = 50 \quad x, y \in \mathbb{N} \cup \{0\}$$

$$y = ?$$

نکته: حد درمیان

دستگاه ۲ معادله، ۲ مجهول خطی

۱) $20x + 25y = 1100$ $\Rightarrow \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 20 & 25 \end{vmatrix} \neq 0$ جواب یکتا برای x و y

۲) $x = 1\frac{1}{4}y$ $\Rightarrow \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1.5 \end{vmatrix} \neq 0$ دستگاه ۲ معادله، ۲ مجهول خطی

۳

جواب یکتا برای x و y

II

$$x, y = ?$$

۴- قیمت سیب و پرتقال چقدر است؟

(I) قیمت ۱۵ سیب و ۸ پرتقال از قیمت ۱۰ سیب و ۵ پرتقال، ۲۰ هزار تومان بیشتر است.

(II) قیمت ۹ سیب و ۵ پرتقال از قیمت ۱۸ سیب و ۱۱ پرتقال، ۴۳ هزار تومان کمتر است.

$$9x + 5y = 43 \quad x, y \in \mathbb{R}^+$$

نکته: حد نسبت فرایب

$$1) \quad \frac{5x}{6} + \frac{3y}{4} = 20$$

$\Rightarrow$

نه x در درام، نه y در
نه $9x + 4y$ در

$$2) \quad \frac{9x}{6} + \frac{5y}{4} = 43$$

$\Rightarrow$

x و y در درام
 $\frac{1}{2}(9x + 4y)$ در درام!

عبارت $9x + 4y$ ، ضریب از
عبارت $9x + 4y$ ع با شد.

نکته: موارد غیراستاندارد
کفایت داده؟

مقدار n چیست؟
 $n^2 = -1$ (1 x) $n^4 = -2$ (2 x)
 مقدار n چیست؟
 $n = 1, 5$ (1 x) $n = 2, 4, 8$ (2 x)
 مقدار n چیست؟
 $n = 1, 3$ (1 x) $n^2 = -1$ (2 x)
 مقدار n چیست؟
 $n = 5$ (1 x) $n^2 = -1$ (2 x)
 مقدار n چیست؟
 $n = \sqrt{2}$ (1 x) $n = \sqrt{3}$ (2 x)

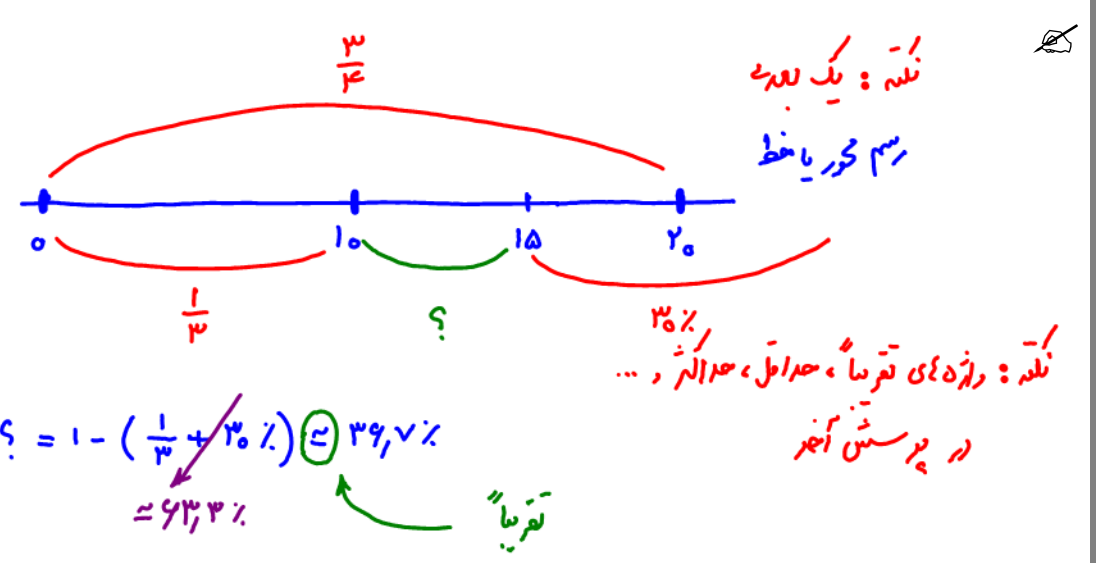
بزرگترین مجموع
 اعداد که در آن
 GMAT، آن
 سرکار داریم
 مجموعه IR است

II اگر تعدادی سیب سرخ و سیب سبز که مجموعاً ۹ عدد است، داشته باشیم، تعداد آنها چند سیب است؟
 بعضی یا برخی: حداقل یکی
 I اگر هر سیب سبز را به ۳ قسمت و هر سیب سرخ را به ۵ قسمت تقسیم کنیم، تعداد تکه‌های سیب ۳۵ خواهد شد.
 II اگر هر کدام از سیب‌های سرخ را به تعداد سیب‌های سبز و هر کدام از سیب‌های سبز را به تعداد سیب‌های سرخ قسمت کنیم، تعداد تکه‌های سیب مضرب ۹ خواهد شد.

نکته: داده‌ها، معطوف به سوال مطرح شده!
 نکته: یک بین ۰ یا ۱ جواب
 $x + y = 9$
 $x, y \in \mathbb{N} \cup \{0\}$
 $? = |x - y|$
 ۱) $5x + 3y = 35 \Rightarrow \begin{vmatrix} 1 & 1 \\ 5 & 3 \end{vmatrix} \neq 0 \Rightarrow$ جواب یکتا برای x, y
 $x=4, y=5 \Rightarrow ? = |x - y| = 1$
 ۲) $y = x + x \cdot y = 2xy \Rightarrow 9 \mid 2xy \Rightarrow 9 \mid xy \Rightarrow x=3, y=6$
 $x=6, y=3$
 $\Rightarrow ? = |x - y| = 3$

۶- $\frac{1}{3}$ جمعیت روستایی، زیر ۱۰ سال، $\frac{3}{4}$ زیر ۲۰ سال و ۳۰ درصد بالای ۱۵ سال سن دارند. تقریباً چند درصد از جمعیت این روستا، بین ۱۰ سال تا ۱۵ سال سن دارند؟
 اطلاع اضافی

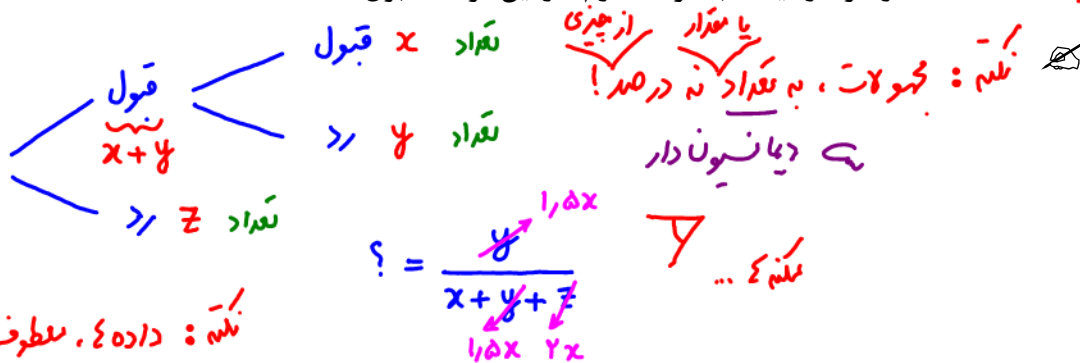
۳۸/۳۳ (۴) ۳۶/۶۷ (۳) ۱۱/۱۶ (۲) ۲۸/۳۳ (۱)





۷- در آزمونی که در دو مرحله انجام می‌شود، چند درصد از داوطلبان شرکت کننده در آزمون، در مرحله دوم مردود شده‌اند؟

(I x) تعداد داوطلبان مردودی مرحله اول، دو برابر تعداد افراد پذیرفته شده نهایی است.
(II x) فقط ۴۰٪ از افراد راه یافته به مرحله دوم، در این مرحله قبول شده‌اند.



$$1) z = 2x$$

$$2) x = 40\% (x+y) \Rightarrow y = 1,5x$$

$$1,2) ؟ = \frac{\text{ضریب از } x}{\text{عدد معلوم}} = \frac{1,5x}{2x} = 0,75$$

۸- دو ظرف، یکی کوچک و یکی بزرگ در اختیار داریم. اگر ظرف کوچک را پر از آب کرده و در ظرف بزرگ خالی کنیم و این عمل را چهار بار تکرار کنیم، به اندازه یک هشتم اختلاف گنجایش دو ظرف، آب سرریز می‌شود. حال اگر نصف آب ظرف بزرگ را در ظرف کوچک خالی کنیم، چند برابر گنجایش ظرف کوچک، آب سرریز می‌شود؟

پرسش آخر

ظاهر شدن مجهول جدید!

$$\frac{11}{6} (4)$$

$$\frac{11}{3} (3)$$

$$\frac{5}{3} (2)$$

$$\frac{5}{6} (1) \checkmark$$

م به گنجایش ظرف

مقدار y و x را خواهیم داشت!

$$4x - y = \frac{1}{8}(y - x)$$

$$\left(\frac{1}{8}\right)y - x = \frac{z}{8}x$$

$$\begin{cases} 4\frac{1}{8}x = 1\frac{1}{8}y \\ (z+1)x = \frac{1}{8}y \end{cases} \Rightarrow z = \frac{5}{6}$$





۹- آب، شیر و شکر با نسبت‌هایی مختلف با هم مخلوط شده و شربتی ساخته می‌شود. چند درصد از این

شربت را شکر تشکیل می‌دهد؟

(I) اگر به همان مقدار که در شربت، آب موجود است به آن شیر اضافه کنیم، میزان شیر موجود در محلول به اندازه مجموع آب و شکر موجود در محلول خواهد رسید.

(II) اگر به همان مقدار که در شربت، شکر موجود است به آن شیر اضافه کنیم، میزان شکر موجود در محلول به اندازه مجموع آب و شیر موجود در محلول خواهد رسید.

میشه ... ∇

$$\text{عدد معلوم} = \frac{z}{x+y+z} = \frac{z}{3z} = \frac{1}{3}$$

نکته: داده‌ها، معطوف به سوال مطرح!

$$1) \quad y + x = x + z \Rightarrow y = z$$

$$2) \quad z + z = x + y \Rightarrow 2z = x + y$$

۱۰- کاسه آبی که کاملاً پر نیست و چهار تخم‌مرغ کاملاً مشابه در اختیار داریم. اگر هر چهار تخم‌مرغ را درون

کاسه قرار دهیم، چند درصد از آب موجود در کاسه، سرریز می‌شود؟

(I) اگر ۳ تخم‌مرغ را درون کاسه قرار می‌دادیم، آب کاسه لب‌به‌لب می‌شد.

(II) اگر بعد از اینکه ۴ تخم‌مرغ را درون کاسه قرار دادیم، یکی را برمی‌داشتیم، ۱۵ درصد از حجم کاسه،

خالی می‌ماند.

$$\text{میشه ... } \nabla$$

$$\text{؟} = \frac{A + 4B - V}{A} = 1 + \frac{4B - V}{A}$$



۷ حجم کاسه

$$1) \quad A + 3B = V$$

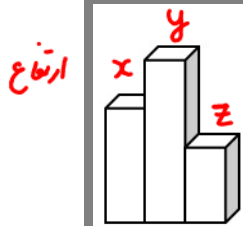
$$2) \quad B = 15\% V$$

$$1, 2) \quad A = 55\% V$$

$$\text{عدد معلوم} = \frac{\text{ضریب از ۴}}{\text{ضریب از ۳}} = \frac{4}{3}$$

دستگاه
۲ معادله
۳ مجهول حقیقی





۱۱- شکل روبرو، سه بلوک سیمانی مکعب مستطیل شکل را نشان می‌دهد که کنار یکدیگر چیده شده و فقط از نظر ارتفاع با یکدیگر متفاوتند. حجم بزرگترین بلوک چند برابر حجم کوچکترین بلوک می‌باشد؟

(I) اگر کوچکترین بلوک را روی بلوک متوسط بگذاریم، ارتفاع حاصل، ۱۰cm بیشتر از ارتفاع بزرگترین بلوک می‌شود.

(II) اگر بلوک متوسط را روی بزرگترین بلوک بگذاریم، ارتفاع حاصل، ۵ برابر ارتفاع کوچکترین بلوک می‌شود.

نکته: ...

$$y = \frac{y}{z}$$

نکته: جمله ثابت در صورت سوال؟
 در داده ... ؟

$$y = \frac{a}{b}$$

$$y = \frac{a-1}{b}$$

$$\frac{a}{b+3} \cdot \frac{a+2}{b+1}$$

۱) $2a = 3b + 1$

۱) $a = 2b$

۱) $z + x = y + 10$
 ۲) $x + y = 5z$
 ۱, ۲) $2z = y + 5$

جمله ثابت =

داده ۴ معلوم
 به سوال مطرح...

دسته
 ۲ مقدار
 ۳ مجهول

بازرسی نهایی

۱۲- در یک کارخانه ۸ نفر مهندس، ۲۴ نفر کارگر ماهر و ۱۳ نفر کارگر ساده مشغول کارند. از تمام کارکنان ۳۰ نفر مرد و بقیه زن هستند. اگر ۵ نفر از مهندسان و ۲۰ نفر از کارگران ماهر مرد باشند، چند نفر از کارگران ساده، زن هستند؟

۵ (۴)

۸ (۳ ✓)

۳ (۲)

۴ (۱)

	مرد	زن	مجموع
مهندس	۵	۳	۸
کارگر ماهر	۲۰	۴	۲۴
کارگر ساده	۵	۸	۱۳
مجموع	۳۰	۱۵	۴۵

نکته: در جدول

۳ جدول

نکته: چند نکته در خصوص پرسش آخر

✓ هر وقت سه چیز در مرد x، x به تو خرج!

✓ صورت، همواره زیر مجموع خرج!

✓ تفاوت و، یا ... اندازک اجتماع

- چند درصد از کارگران ساده، زن هستند؟ $\frac{8}{13}$
- چند درصد از کارگران ماهر، زن هستند؟ $\frac{4}{24}$
- چند درصد از کارگران ماهر و ساده، زن هستند؟ $\frac{4}{24}$
- چند درصد از کارکنان زن، کارگر ساده اند؟ $\frac{8}{45}$

$$\frac{15+13-8}{45} = \frac{20}{45} = \frac{4}{9}$$





۱۳- در شرکت «فرزندگان» مجموعاً ۸۰ کارشناس و مدیر حضور دارند. در این شرکت، چند نفر مرد حضور دارند؟

(I x) در این شرکت، تعداد کارشناسان زن و مدیران مرد با هم برابر است.
(II x) در این شرکت، تعداد کارشناسان ۷ برابر تعداد مدیران می باشد.

	مدیر	کارشناس	مجموع
مرد	x	$70-x$	$70 = ?$
زن	$10-x$	x	
مجموع	۱۰	۷۰	۸۰

داده ۲

در بعد
رسم جدول

نکته: ذهنی حل نکنید، بنویسید...

نکته: داده ۲، به خیال داده ۱!

ظاهر شدن مجهول جدید

۱۴- ۱۲ سال قبل، پدر علی دو برابر مادر علی سن داشت. چه زمانی، سن پدر علی دو برابر سن مادر علی است؟
مادر علی است؟ { پرسش آخر
(۱) هم اکنون (۲) ۳ سال قبل (۳) ۳ سال بعد (۴) ۶ سال بعد

$$x+k=2(y+k)$$

دستگاه
۲ معادله
۳ مجهول واقعی

$$\begin{cases} x-12=2(y-12) \\ x+k=2(y-3) \end{cases}$$

نکته: به نکته در حضور
ساله سن دسال

ساله سن دسال

x: سن پدر علی در حال حاضر

y: سن مادر علی

$$\begin{cases} x=2y-12 \\ x=2y-(6+k) \end{cases} \Rightarrow k=6 \quad \text{۶ سال بعد}$$





۱۵- دو خواهر و برادر به اسامی رضا و پروانه، فرزندان یک خانواده نسبتاً جمعیت‌اند {چند درصد از فرزندان این خانواده، پسر هستند؟}

(I x) تعداد برادران پروانه، دو برابر تعداد خواهرانش است.

(II x) تعداد خواهران و برادران رضا با هم برابرند.

$$\frac{y}{x+y} = \frac{1}{\frac{x+y}{y}} = \frac{1}{\frac{x}{y} + 1}$$

نکته: ...

x: تعداد دختر

y: تعداد پسر

۱) $y = 2(x - 1)$ جمله ثابت

۲) $x = y - 1$ جمله ثابت

۱, ۲) $y = 2x - 2$
 $y = x + 1$

جد در میان
 $\begin{vmatrix} y & x \\ 1 & 2 \end{vmatrix} \neq 0 \Rightarrow$ جواب یکتا برای x و y

نکته: ۰ یا ۱ جواب

۱۶- $\frac{12}{n}$

قیمت n دفتر، ۱۲ هزار تومان می‌باشد. قیمت هر دفتر، چقدر است؟

(I x) چنانچه قیمت هر دفتر، هزار تومان بیشتر می‌بود، قیمت n دفتر، ۳ هزار تومان بیشتر می‌شد.

(II x) اگر قیمت هر دفتر، هزار تومان کمتر می‌بود، قیمت n-1 دفتر، ۶ هزار تومان می‌شد.

$n-1=6$

۱) $n=3$

۲) $(n-1) \times (\frac{12}{n} - 1) = 6 \Rightarrow n=3, 4$ دو جواب داریم
معادله درجه دو

نکته: توجه به دانه‌گان

۱۵۱: $n \times (\frac{12}{n} + 1) = n \times \frac{12}{n} + 3 \Rightarrow n=3$



II

۱۷- مینا تعدادی سیب زرد و برادرش تعدادی سیب سرخ دارند. ابتدا مینا نصف سیب‌هایش را به برادرش می‌دهد و بعد نصف سیب‌های زرد و نصف سیب‌های سرخ برادرش را می‌گیرد و نهایتاً سیب‌های زرد و نصف سیب‌های سرخ خود را به برادرش برمی‌گرداند. حال برادر مینا به ترتیب چه نسبتی از سیب‌های زرد و سرخش را باید به مینا برگرداند تا تعداد سیب‌های خواهر و برادر، برابر شود؟

$$\frac{1}{5}, \frac{1}{8} \quad (f)$$

$$\frac{1}{2} \text{ و } \frac{1}{2} \quad (3)$$

$$\frac{1}{4} \text{ and } \frac{1}{8} \quad (2 \times)$$

$\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{5}$ (1) ✓

سبز زرد

پہرے

نکته: توجه به دارگان

صبر ص

•
Luo

$$\cancel{x} \quad \cancel{\frac{x}{y}} \quad \cancel{\frac{xy}{x}} \quad \frac{xy}{\wedge}$$

$$\cancel{\frac{y}{y}} \cdot \frac{y}{y}$$

برادر مسا

$\frac{x}{y} \quad \frac{x}{\mu} \quad \frac{\Delta x}{\lambda}$

$$\frac{y}{x} \quad \frac{y}{x} \quad \frac{y}{x}$$

$$\frac{\frac{\partial x}{\partial \lambda}}{\frac{\partial x}{\partial \lambda}} = 1$$

$$\frac{dy}{y} = \frac{1}{x}$$

۱۸- ۱۶ چوب کبریت در اختیار داریم. تعدادی از آنها را به طور افقی و موازی کنار یکدیگر می‌چینیم و مابقی

را به طور عمودی و موازی، طوری روی آنها می‌چینیم که تمام چوب کبریت‌های عمودی، تمام چوب کبریت‌های

افقی را قطع کنند $\Rightarrow$ تعداد چوب کبریت‌های عمودی و افقی، چند عدد است؟

۱) تعداد نقاط تلاقی چوب کبریت‌ها، مضرب ۵ است. در جواب ۱۰، ۶. $x, y = 9, 10$

II) اگر به هر کدام از چوب کبریت‌های عمودی و افقی، یک چوب کبریت اضافه کنیم، تعداد نقاط تلاقی

چوب کبریت‌ها، مضرب ۷ خواهد شد.

$$x + y = 14$$

$$\delta = |x - y|$$



یا صاحب کبریت عودی اولم

1) $\odot | xy \Rightarrow$

x	0	1	1
y	1	0	1
$s = x - y $	1	1	0

سہ جواب دارم

$P) \bigvee \mid (x+1) * (y+1) \Rightarrow$

x	0	1
y	0	1
$S = x-y $	F	0

در جواب داریم

1,2) $s = |x - y| = 4$ جواب ملأ

نکته: انتخاب درست مجهولات، مهم! سرعت سوختن ...



ارتفاع شمع بلندتر در ساعت ۹:۳۰، از در برابر ارتفاع شمع کوتاهتر، ۳ سانتی متر کمتر است.

II

۱۹- دو شمع داریم که ۱ سانتیمتر با هم اختلاف ارتفاع دارند. شمع بلندتر در ساعت ۵:۳۰ بعد از ظهر و شمع کوتاهتر در ۷:۰۰ بعد از ظهر روشن می شود. سرعت سوختن شمع ها یکی نیست. شمع ها در ۹:۳۰ دقیقه هم اندازه خواهند بود. شمع بلندتر در ساعت ۱۱:۳۰ و شمع کوتاهتر در ساعت ۱۱ تمام می شود. طول شمع کوتاه تر چند سانتیمتر است؟

$L = ?$

۱۱ (۴)

۱۰ (۳)

۸ (۲) ✓

۶ (۱)

مساله شمع؟

V_1 : تعداد ارتفاعی از شمع بلندتر که در هر ساعت سوختن، گانه می شود.

V_2 : " " " " " " " " کوتاهتر " " " " " " " " " " " "

حل
 $\Rightarrow L = 8$

۲۰- سه شرکت تجاری A، B و C در زمینه تولید یک نوع دستگاه الکترونیکی پیشرفته فعالیت می کنند. تعداد تولیدات این شرکت ها در ۴ سال پیاپی (بجز دو مورد) به شرح جدول مقابل است. اختلاف تعداد تولیدات دو شرکت A و B در سه سال آخر، چند دستگاه بوده است؟

	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷
A	۲۴	۱۰۰	۸۶	؟ x
B	۹۴	؟ y	۱۰۶	۱۴۰
C	۶۰	۹۰	۴۸	۸۸

$$؟ = 100 + 86 + x - (y + 106 + 140) = x - y + 20$$

نکته: ...؟

مجموع

I x میزان تولید این سه شرکت، در سال ۱۳۸۷ نسبت به سال ۱۳۸۵، دقیقاً ۱۵ درصد افزایش داشته است.
II ✓ تولیدات دو شرکت B و C روی هم، سالانه به طور متوسط، ۲۵ دستگاه بیشتر از مجموع تولیدات دو شرکت A و C بوده است.

①

$$1) \quad x + 140 + 88 = 1,15 \times (100 + y + 90) \Rightarrow x = 1,15y + 20$$

$$2) \quad \frac{x + y}{4} = \frac{x + 140}{4} + 25 \Rightarrow \frac{1}{4}y = \frac{1}{4}x + 20$$

$$\frac{1}{4}(x - y) = 20$$

فرایب x، y در طرف راست



نکته: سرعت سوختن شمع ها یکی نیست! برای $\bar{V} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ ، $\Delta x = \bar{V} \Delta t$

$$V_1 = \frac{L+1}{9}$$

$$6V_1 = L+1$$

$$4V_2 = L$$

$$L+1 - 4V_1 = (L - 4V_2) - 3$$

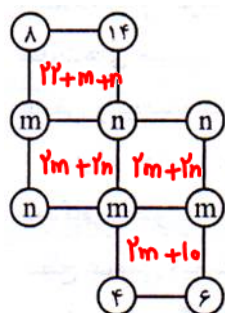
۲ پارامتره

داده ۴، معطوف به سوال مطرح شده!



۲۱- در شکل روبه‌رو، داخل هر مربع باید مجموع اعداد روی رئوس همان مربع نوشته شود. مقدار

$m-n$ چند است؟



(I) اعدادی که باید داخل مربع‌ها نوشته شوند، با یکدیگر برابر هستند.

(II) مجموع کل اعداد نوشته شده روی رئوس، برابر ۹۸ است.

۲ بار m+n

مکمل ...

$$? = m - n$$

چند در میان

$$1) \quad 22 + m + n = 2m + 2n = 2m + 10 \Rightarrow m - n = 12$$

$$\Rightarrow n = 5, m = 17$$

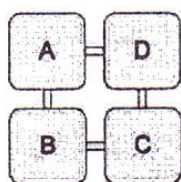
$$2) \quad 8 + 14 + 3m + 3n + 4 + 6 = 98$$

$$\Rightarrow 3m + 3n = 65$$

$$m + n = 21.66$$

۲۲- شکل روبرو، چهار مخزن از یک مرکز تصفیه آب را نشان می‌دهد که هر کدام حاوی مقداری آب هستند.

پس از آن که ۶۰ لیتر آب از مخزن A به مخزن B، ۵۰ لیتر آب از مخزن B به مخزن C، ۲۰ لیتر آب از مخزن C



به مخزن D و نهایتاً ۱۰ لیتر آب از مخزن D به مخزن A منتقل می‌شود، حجم آب موجود

در چهار مخزن برابر می‌شود. حجم آب موجود در مخزن A قبل از انتقال‌های فوق، چند

در ابتدا

لیتر بوده است؟

(I) قبل از انتقال آب، مجموع حجم آب موجود در مخازن A و C، ۱/۵ برابر مجموع

حجم آب موجود در مخازن B و D بوده است.

(II) قبل از انتقال آب، حجم آب موجود در مخزن A، دو برابر حجم آب موجود در مخزن C بوده است.

$$A = ?$$

مقدار آب موجود در هر یک از مخازن، قبل از انتقال آب

۴ بار m+n

$$A - 60 + 10 = B + 50 - 50 = C + 20 - 20 = D + 20 - 10$$

$$1) \quad A + 10 = 1.5(B + D) \Rightarrow 2A + 20 = 3A + 20 \Rightarrow A = 20$$

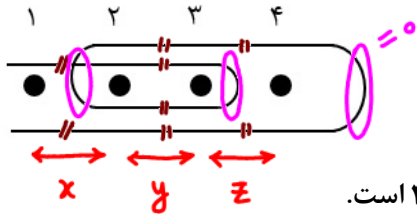
$$2) \quad A = 2C \Rightarrow 1A = 2A + 20 \Rightarrow A = 20$$

ضرایب A در دو طرف مساوی





۲۳- چهار میخ به شماره‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ در یک راستا به دیوار نصب شده‌اند. نخ‌ی مطابق شکل زیر، دور میخ‌ها پیچیده شده و دو سر آن به میخ شماره ۱ محکم شده است. طول نخ، چند برابر فاصله میخ‌های ۲ و ۴ است؟



(I) فاصله میخ‌های ۲ و ۳ از یکدیگر، یک‌دهم طول نخ است.
(II) فاصله میخ‌های ۱ و ۲ از یکدیگر، به اندازه فاصله میخ‌های ۳ و ۴ است.

خطیّت طول نخ

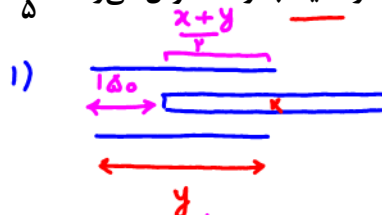
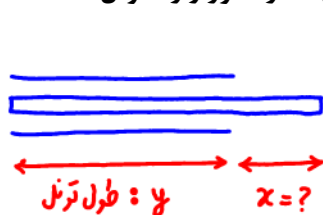
$$S = \frac{x+y+y+z+z+y+x}{y+z} = \frac{2x+4y+2z}{y+z} = 2 \cdot \frac{x+y+z}{y+z} = 2 \cdot \left(\frac{x+y}{y+z} + 1 \right)$$

۱) $y = \frac{1}{10} (2x+4y+2z) \Rightarrow 3y = x+z$

۲) $x = z$ $\Rightarrow \frac{x+y}{y+z} = 1$

۲۴- قطاری در حال عبور از یک تونل است. دقیقاً زمانی که انتهای قطار می‌خواهد وارد تونل شود، چند متر از طول قطار از تونل خارج شده است؟

(I) وقتی که دقیقاً وسط قطار می‌خواهد از تونل خارج شود، انتهای قطار ۱۵۰ متر از تونل را پیموده است.
(II) وقتی که ابتدای قطار دقیقاً به وسط تونل می‌رسد، $\frac{3}{5}$ از طول قطار هنوز وارد تونل نشده است.

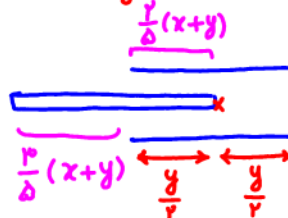


$$150 + \frac{x+y}{y} = y$$

۱, ۲) $\frac{1}{y}x - \frac{1}{y}y = \dots$

$$\frac{y}{5}x - \frac{1}{10}y = \dots$$

۲)



$$\frac{2}{5}(x+y) = \frac{y}{y}$$

جواب یکتا برای x و y $\Rightarrow \begin{vmatrix} \frac{1}{y} & -\frac{1}{y} \\ \frac{y}{5} & -\frac{1}{10} \end{vmatrix} \neq 0$





ساختار ...

۲۵- اگر علی x درصد پول هایش را به برادرش بدهد، پول هر دو، برابر می شود. ولی اگر x درصد پول های برادرش را بگیرد، پولش دو برابر پول برادرش خواهد شد. علی چند برابر برادرش پول داشته است؟

۳ (۴)

۱/۵ (۳ ✓)

۲ (۲)

(۱) نمی توان تعیین کرد.

$$\frac{a}{b} = ?$$

II

$$\frac{a - xa}{a(1-x)} = \frac{b + xa}{b(1+x)}$$

نکته: "نمی توان تعیین کرد"

قابل تعیین نیست

نمی توان شغف کرد

$$\frac{a + xb}{a(1+x)} = \frac{b - xb}{b(1-x)}$$

بیش از یک جواب داریم

a : پول علی در ابتدا

b : " برادر علی "

دو نمونه نداریم!

رتبه بندی

III

$$(1-2x)a = b \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{1}{1-2x} \quad x = \frac{1}{6} \Rightarrow 1.5$$

$$a = (2-3x)b \Rightarrow \frac{a}{b} = 2-3x = 1.5$$

$$\frac{1}{1-2x} = 2-3x \Rightarrow x = 1 \frac{1}{6} \quad \text{غلط}$$

فاز!

نکات فاش درهای در مطالعه چیست

۱- تمرکز داشته باشید!

۲- جزوه در با فاصله کمی از کلاس بخوانید! حد اکثر ۱۰ دقیقه عصر از ۴ ساعت بترتیب!

۳- جزوه ۱۰۰٪ ادینی علی چیست

۴- خلاصه نویسی نکته: ۴ ...

۵- هاشم نویسی اشکال ۴، ابهام ۴، سوال ۴، روش ۴ ...

۵- شفاف له در حل کنید! حل مسئله و کیفیت داده ۴ کیفیت نام مربوط به حل سوال ۴، بالا باشد

۶- تخصیص زمان حل مسئله و کیفیت داده ۲۰۰۰ نت: حد اکثر ۷-۸ دقیقه

استدلال منطقی: حد اکثر ۴ دقیقه

درک مطلب ...



۷- مطالعه پاسخ تشریحی حل مسئله و کیفیت داده ۲۰۰۰ نت ✓

۸- (استمرار) در مطالعه هر روز حداقل یک ساعت قانون در روز سوالات ...