



فصل ۶: سطح و حجم
 پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر
 پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۸: بردار و مختصات
 پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۹: آمار و احتمال
 پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۱: راهبردهای حل مسئله..
 پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۲: اعداد صحیح
 پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۳: جبر و معادله
 پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۴: هندسه و استدلال
 پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۵: اعداد طبیعی (شماره‌ها)
 پاسخ‌نامه کلیدی

استاد وحید اسدی کیا



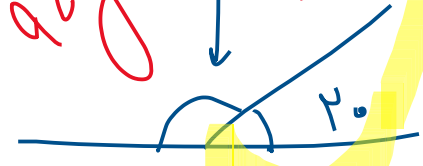
نمبرن:

۱۲۵. دو زاویه مکمل یکدیگرند. یکی از ۴ برابر دیگری، ۲۰ درجه کم تر است. تفاضل دو زاویه چه قدر است؟

(تیزهوشان + آزمون ورودی)

قریبی

نمبرن: از اول ۹۶



۱۲۵

- الف ۱۱۰ درجه
- ب ۱۰۰ درجه
- ج ۸۰ درجه
- د ۴۰ درجه

نکته: دو زاویه را مکمل می گویند هرگاه جمع آنها ۱۸۰ درج شود

زاویه اول	زاویه دوم	مجموع	نتیجه گیری
۲۰ درج	$(4 \times 20) - 20 = 60$	$20 + 60 = 80$	نا درست است
۳۰ درج	$(4 \times 30) - 20 = 100$	$30 + 100 = 130$	نا درست است
۴۰ درج	$(4 \times 40) - 20 = 140$	$40 + 140 = 180$	درست است

$140 - 40 = 100$





استاد وحید اسدی کیا 



راہبرد زیر مسئلہ

در این روش یک مسئله بزرگ را تبدیل به تعدادی مسئله کوچکتر می‌کنیم.
به این مسائل‌های کوچک، زیر مسئله می‌گوئیم. آخرین زیر مسئله، جواب سوال اصلی
را به ما می‌دهد.



استاد وحید اسدی کیا



۱۴۰. احمد $\frac{2}{3}$ کاری را در ۴ ساعت و علی $\frac{3}{4}$ این کار را در ۶ ساعت و پارسا ثلث این کار را در ۴ ساعت انجام می دهد.

احمد ۳ ساعت و علی ۲ ساعت کار کردند و دست از کار کشیدند. پارسا به تنهایی بقیه‌ی کار را در چند ساعت انجام

می دهد؟
 زیر مسئله ۱: احمد در ۳ ساعت چه کسری از کار را انجام داده است؟
 (مسابقات ریاضی + آزمون ورودی)

- الف ۴
- ب ۳**
- ج ۲
- د ۱

احمد $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ ←

کار	ساعت
$\frac{2}{3}$	۳
؟	۳

زیر مسئله ۲: علی در ۲ ساعت چه کسری از کار را انجام داده است؟

علی $\frac{1}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{16}$ ←

کار	ساعت
$\frac{3}{4}$	۴
؟	۲

زیر مسئله ۳: هر دو با هم (علی با احمد) چه کسری از کار را در ۲ ساعت باقی مانده است؟ کارها؟

$\frac{1}{2} - \frac{3}{16} = \frac{8}{16} - \frac{3}{16} = \frac{5}{16}$

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

زیر مسئله ۵: پارسا مقدار کار باقی مانده را در چند ساعت انجام می دهد؟

کار	ساعت
$\frac{1}{4}$	۴
$\frac{1}{3}$	۳
؟	۳

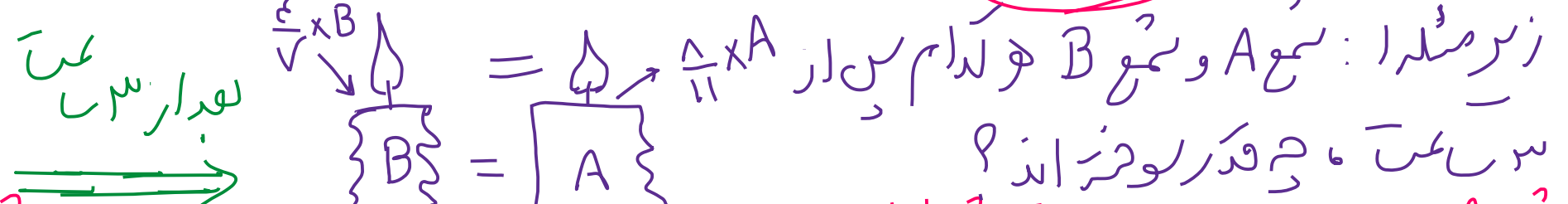


۱۴۲. شمع‌های A و B را باهم روشن می‌کنیم. شمع A، ۱۱ ساعت و شمع B، ۷ ساعت طول می‌کشد تا آب شود. بعد از ۳ ساعت،

هر دو شمع دارای ارتفاعی یکسان هستند. نسبت ارتفاع شمع A به شمع B در ابتدا چه قدر بوده است؟ (المپیاد ریاضی)



الف یک $\frac{11}{14}$ **ب** $\frac{11}{12}$ **ج** $\frac{12}{11}$ **د** $\frac{12}{11}$ **ه** $\frac{14}{11}$ **و**



زیر مسئله ۱: شمع A و شمع B هر کدام پس از $\frac{11}{11} \times A$ = $\frac{4}{11} \times B$ ساعت باقی مانده است. چه قدر بوده اند؟
 شمع A در هر ساعت $\frac{1}{11}$ از ارتفاعش را از دست می‌دهد پس با گذشت ۳ ساعت $\frac{3}{11}$ ارتفاع A کم می‌گردد.
 شمع B در هر ساعت $\frac{1}{7}$ از ارتفاعش را از دست می‌دهد پس با گذشت ۳ ساعت $\frac{3}{7}$ ارتفاع B کم می‌گردد.
 زیر مسئله ۲: پس از ۳ ساعت، چه کسری از ارتفاع شمع A و شمع B باقی مانده است؟

از A باقی مانده $\frac{11}{11} - \frac{3}{11} = \frac{8}{11}$

از B باقی مانده $\frac{7}{7} - \frac{3}{7} = \frac{4}{7}$

زیر مسئله ۳: نسبت ارتفاع شمع A به شمع B در ابتدا چه قدر بوده؟

$$\frac{8}{11} \times B = \frac{4}{7} \times A \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{4}{11} \div \frac{8}{7} = \frac{4}{11} \times \frac{7}{8} = \frac{7}{22}$$

استاد وحید اسدی کیا 
 جواب $\frac{11}{14}$



سب سے پہلے : ہر ماہ درموائی لفرہ بود صلا " " ۵ برابر بول رہنا یا ۲ برابر بول ملی صوا " " سب سے پہلے



آگاہ سب سے بول رہنا ۲ بول ملی می شود :

~~۲ بول رہنا = ۵ بول ملی~~ ⇒ ۲ بول رہنا = ۵ بول ملی





راهبرد حل مسئله‌ی ساده‌تر

مسئله را به ذهن می‌کنیم. حتماً مرحله از آن را انجام می‌دهیم. سپس
الگوها به دست آمده را روی مسئله اصلی انجام می‌دهیم و جواب به دست می‌آید.
در این روش می‌توان ابتدا اعداد ضعیف را آورد. ذهن‌گرد مسئله را با اعداد کوچک
حل کرد و سپس الگوها حل سوال اصلی را پیدا کرد و آن را حل کرد.



۱۴۳. رقم وسط در حاصل عبارت ۱۱۱۱۱۱۱×۱۱۱۱۱۱۱ برابر است با: (مسابقات ریاضی)

د ۸

ج ۷

ب ۶

الف ۵

راهبرد حل مسئله را بنویس:

$$۱ \times ۱ = ۱$$

$$\underline{۱۱} \times \underline{۱۱} = \underline{۱۲۱}$$

$$\underline{۱۱۱} \times \underline{۱۱۱} = \underline{۱۲۳۲۱}$$

$$\underline{۱۱۱۱} \times \underline{۱۱۱۱} = \underline{۱۲۳۴۳۲۱}$$

۴ رقم



۱۴۷. حاصل عبارت $\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \dots + \frac{1}{59049}$ برابر است با:

د ۱

$$\frac{29524}{59049}$$

ج

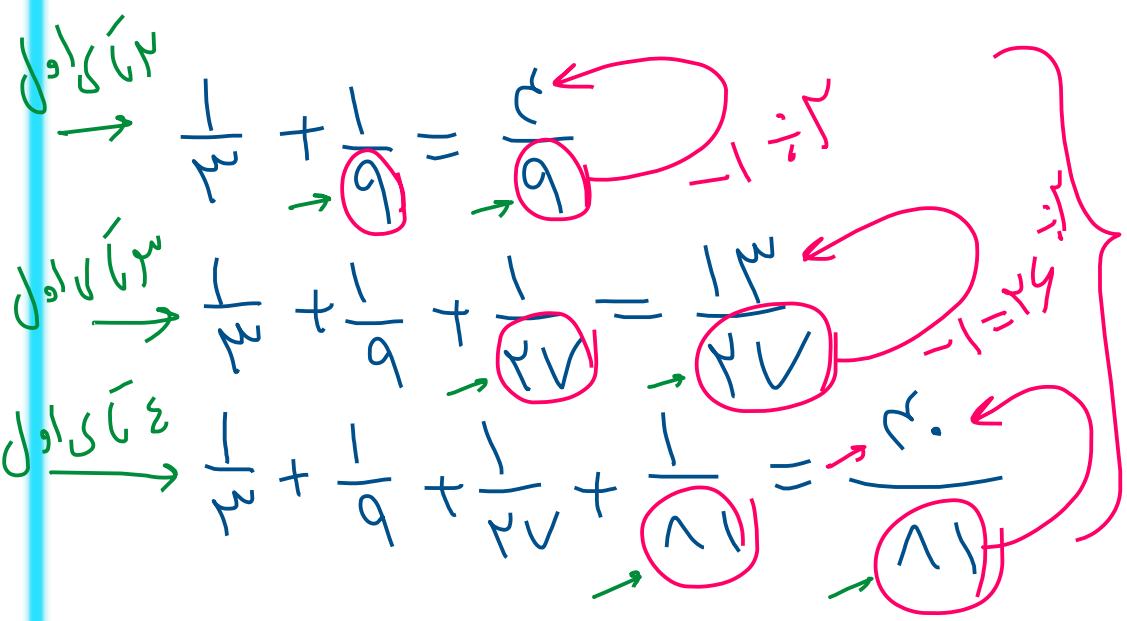
$$\frac{29525}{59049}$$

ب

آزمین خروج

$$\frac{59048}{59049}$$

الف



$$\frac{29524}{59049} \rightarrow 49.49$$

$$49.49 - 1 = 48.49$$

$$48.49 \div 2 = 24.245$$



استاد وحید اسدی کیا

از خروجی کلمه می‌گیریم و حاصل را بر ۲ تقسیم می‌کنیم و در صورت می‌گذاریم



راهبرد نمادین (مدل سازی)

مصادره نویسی

در این روش مسئله را تبدیل به یک عبارت ریاضی می‌کنیم که بر آن

مصادره می‌کنیم (یا مدل ریاضی) و بر جای مجهولات از

استفاده می‌کنیم مانند

۱ یا ۲ یا ۳ یا ۴ یا ۵ یا ۶ یا ۷ یا ۸ یا ۹ یا ۱۰ یا ۱۱ یا ۱۲ یا ۱۳ یا ۱۴ یا ۱۵ یا ۱۶ یا ۱۷ یا ۱۸ یا ۱۹ یا ۲۰

و سپس آن مصادره را به روش‌های مختلف مانند روش بازگشتی یا چبری (در فصل بعدی)

حل می‌کنیم

۳+۳=۶
۳+۳+۳=۹
لقد در این روش



استاد وحید اسدی کیا



مصادره نویسی



در این روش مهم است که شما بتوانید مسئله را
تبدیل به عملیات آریتمی کنید.



۱۵۹. ده درصد از نصف پولی، ۱۰۰۰ تومان است. ۳۰٪ از دو برابر آن چه قدر است؟

د ۶۰۰۰

آن پول

ج ۸۰۰۰

ب ۱۲۰۰۰

الف ۳۶۰۰۰

فارسی

رباعی ←



$$\frac{10}{10} \times \frac{1}{2} \times \square = 1000$$

$$\frac{1}{2} \times \square = 1000 \Rightarrow \square = \frac{1000}{\frac{1}{2}} = 1000 \times 2 = 2000$$

آن پول ۲۰۰۰

نیمی از پول ۱۰ تومانی از هر دو تا آنروز در کلاس ندریس می شود. آنرا این

$$\Rightarrow \frac{30}{100} \times 2 \times 2000 = 1200$$

جواب

دو سه تا آن تومال ما بود

تمرین: از سوال ۱۲۶ تا ۱۵۹ تا جمع

استاد وحید اسدی کیا



استاد وحید اسدی کیا

