

۵۰۱. قدر مطلق تفاضل ریشه‌های معادله $\frac{t-1}{t+4} - \frac{2}{t-4} = \frac{7}{6}$ کدام است؟

- ۴۰ (۱)
- ۴۲ (۲)
- ۴۴ (۳)
- ۴۶ (۴)

۵۰۲. در معادله $3 = \frac{x}{x-2} + \frac{1}{x}$ ، حاصل ضرب ریشه‌ها کدام است؟

- ۱ (۱)
- $\frac{2}{3}$ (۲)
- ۱ (۳)
- ۲ (۴)

۵۰۳. معادله $\frac{2x+1}{x^2+1} + \frac{x^2+1}{2x+1} = \frac{1}{3}$ چند جواب دارد؟

- ۱ (۱)
- ۱ (۲)
- ۲ (۳)
- ۳ (۴)

۵۰۴. معادله $2 = \frac{4}{x^2-5} + \frac{5}{x^2-4}$ چند جواب دارد؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۵۰۵. معادله $\frac{1}{x} = x^2 + 2x - 2$ دارای جواب و مجموع جواب‌های آن است.

- ۳، ۲ (۱)
- ۲، ۳ (۲)
- ۲، ۲ (۳)
- ۳، ۳ (۴)

۵۰۶. اگر $x=0$ یکی از جواب‌های معادله $\frac{x+a}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = \frac{6x}{x+1}$ باشد، جواب دیگر معادله کدام است؟

- $\frac{1}{2}$ (۱)
- $\frac{2}{4}$ (۲)
- $\frac{4}{3}$ (۳)
- $\frac{5}{3}$ (۴)

۵۰۷. اگر $x=2$ یکی از ریشه‌های معادله $\frac{1}{x^2+x} + \frac{x^2}{x^2-1} = \frac{2x-1}{x^2-x}$ باشد، ریشه دیگر این معادله کدام است؟

- ۴ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۵۰۸. به ازای کدام مقدار b ، معادله $\frac{x-3}{b+2} + \frac{x-2}{b+6} = \frac{x}{b+4}$ دارای جواب ۵ است؟

- ۳ (۱)
- ۴ (۲)
- ۵ (۳)
- ۶ (۴)

۵۰۹. اگر معادله $1 = \frac{3}{2(x-1)} - \frac{x^2-5x+a}{x^2-4x+3}$ جواب نداشته باشد، a کدام یک از اعداد زیر می‌تواند باشد؟

- ۱ (۱)
- ۱ (۲)
- ۶ (۳)
- ۸ (۴)

حل مسئله به کمک معادلات گویا

○ فیلی از مسائل کاربردی رو می‌شه با معادله گویا شبیه‌سازی و حل کرد. چند نمونه که شبیه تمرینای کتاب و سوالات کنکور هستش رو این‌جا آوردم.
 ۵۱۰. می‌خواهیم ۲۰۰ کیلوگرم محلول آب‌نمک با غلظت ۱۵ درصد را به محلول آب‌نمک با غلظت ۲۰ درصد تبدیل کنیم. چند کیلوگرم نمک باید به این محلول اضافه کنیم؟

- ۱۲ (۱)
- ۱۲/۵ (۲)
- ۱۳ (۳)
- ۱۳/۵ (۴)

۵۱۱. ۸۰ کیلوگرم محلول آب‌نمک ۵ درصدی در اختیار داریم. اگر فقط ۶ کیلوگرم نمک داشته باشیم و بخواهیم این محلول را به غلظت ۲۰ درصدی برسانیم، چند کیلوگرم از محلول باید تبخیر شود؟

- ۲۳ (۱)
- ۳۲ (۲)
- ۳۶ (۳)
- ۴۲ (۴)

۵۱۲. یازده کیلوگرم رنگ با غلظت ۴۰ درصد با چهار کیلوگرم رنگ از همان نوع با غلظت ۷۰ درصد مخلوط شده‌اند. با تبخیر چند کیلوگرم آن، غلظت محلول به ۵۰ درصد می‌رسد؟

- ۰/۴ (۱)
- ۰/۵ (۲)
- ۰/۶ (۳)
- ۰/۸ (۴)

۵۱۳. محسن کاری را به تنهایی ۱۵ روز زودتر از حمید انجام می‌دهد. اگر هر دوی آن‌ها با هم این کار را در ۱۸ روز انجام دهند، محسن به تنهایی این کار را در چند روز انجام می‌دهد؟

- ۲۵ (۱)
- ۲۸ (۲)
- ۳۰ (۳)
- ۳۲ (۴)

۵۱۴. زهرا تعدادی روان‌نویس یکسان را از یک لوازم‌التحریرفروشی به قیمت ۲۴ هزار تومان خرید. اگر فروشنده بابت هر روان‌نویس به او ۱۰۰۰ تومان تخفیف می‌داد، او می‌توانست با همان پول، ۲ روان‌نویس بیش‌تر بخرد. زهرا چند روان‌نویس بدون تخفیف خریده است؟

- ۳ (۱)
- ۴ (۲)
- ۵ (۳)
- ۶ (۴)

بناک‌نویس | فصل چهارم | معادلات

۵۱۵* سه مجرای آب به وارد مخزن آبی می‌شوند. اگر مجرای اول و دوم با هم باز باشند، مخزن در ۲ ساعت پر می‌شود. اگر مجرای اول و سوم با هم باز باشند، در ۷۲ دقیقه و اگر مجرای دوم و سوم با هم باز باشند، در ۹۰ دقیقه مخزن پر می‌شود. مجرای سوم به تنهایی در چند دقیقه مخزن را پر می‌کند؟

- ۱۸۰ (۱) ۱۴۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۹۰ (۴)

۵۱۶* فاصله دو دهکده A و B واقع در کنار رودخانه‌ای ۳۶ کیلومتر است. شخصی با یک قایق از دهکده A به دهکده B می‌رود و پس از یک ساعت توقف همین مسیر را برمی‌گردد. اگر مدت زمان سفر، در مجموع ۸ ساعت و سرعت حرکت قایق در مسیر جریان آب ۳ کیلومتر بر ساعت بیش‌تر از سرعت آن در خلاف جریان آب باشد، سرعت قایق در جهت حرکت آب چند کیلومتر بر ساعت است؟

(برگرفته از کتاب ...)

- ۸ (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴)

مستطیل طلایی

۵۱۷* محیط یک مستطیل برابر $\frac{16}{3-\sqrt{5}}$ سانتی‌متر است. اگر اندازه طول و عرض مستطیل متناسب با نسبت طلایی باشد، عرض مستطیل چند سانتی‌متر است؟

(برگرفته از کتاب ...)

- ۱ + $\sqrt{5}$ (۱) ۲ + $2\sqrt{5}$ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴)

۵۱۸* طول یک مستطیل طلایی از عرض آن $2\sqrt{5}$ واحد بیش‌تر است. مساحت این مستطیل کدام است؟

- ۲۰ + $2\sqrt{5}$ (۱) ۲۰ + $5\sqrt{5}$ (۲) ۴۰ + $10\sqrt{5}$ (۳) ۴۰ + $20\sqrt{5}$ (۴)