

عبارت های جبری

۱۳ الف) حاصل عبارت های زیر را با استفاده از اتحادها بنویسید.

۰/۷۵ $(3x - 5)^2 =$
 ۰/۷۵ $(2a - 6b)(2a + 6b) =$

ب) مجموعه جواب نامعادله زیر را روی محور نشان دهید.

۱/۲۵ $4(x - 1) \geq 2x + 6$

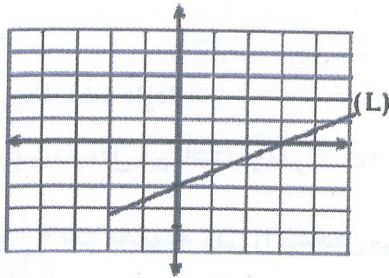
۱۴ درجه جمله $5x^2y^3$ نسبت به متغیر x کدام است؟

- الف) ۲ ب) ۳ ج) ۵ د) -۱

خط و معادله های خطی

۱۵ دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.

۱ $\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases}$



۱۶ الف) با توجه به شکل مقابل معادله خط L را بنویسید.

ب) شیب خط $2y = 6x - 1$ را مشخص کنید.

ج) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = 5x$ موازی بوده و محور عرض ها را در نقطه ای به عرض -4 قطع کند.

۱۷ زاویه بین دو خط $x = 2$ و $y = -5$ کدام است؟

- الف) ۴۵ درجه ب) ۱۲۰ درجه ج) ۱۸۰ درجه د) ۹۰ درجه

عبارت های گویا

۱۸ الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است.

۰/۲۵ $\frac{5x + 1}{x + 3} =$

ب) حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید.

۰/۷۵ ۱) $\frac{x^2 + 3x + 2}{x + 2} \times \frac{x + 5}{x + 1} =$

۱ ۲) $\frac{1}{x - 2} + \frac{3}{x + 2} =$

۱۹ تقسیم زیر را انجام داده و سپس خارج قسمت و باقی مانده را مشخص کنید.

۱/۲۵ $3x^2 + 2x - 8 \div x + 2$

۲۰ یک عبارت گویا است.

- ۰/۲۵ درست نادرست

حجم، مساحت

۲۱ در سوالات زیر نوشتن دستور محاسبه (فرمول) مساحت و حجم الزامی است.

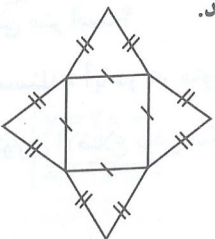
الف) مساحت کره ای به شعاع ۳ سانتی متر را به دست آورید.

ب) حجم هرمی را بدست آورید که قاعده آن مستطیلی به ابعاد ۴ و ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۱۲ سانتی متر باشد.

۲۲ شکل زیر گسترده یک هرم منتظم است.

- ۰/۲۵ درست نادرست

۲۳ از دوران نیم دایره حول قطرش یک پدید می آید.



مجموعه‌ها (اجتماع، اشتراک، تفاضل)، احتمال

با توجه به مجموعه‌های $A = \{3, 5, 7\}$ و $B = \{7, 9\}$ و $C = \{7, 9, 11\}$ هر یک از مجموعه‌های زیر را با اعضایش مشخص کنید.

الف) $A \cup B =$

ب) $A - (B \cap C) =$

در جعبه ای ۲ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۵ مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را تصادفی از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره آبی باشد؟

عبارت «چهار عدد متوالی فرد» یک مجموعه را مشخص می‌کند.

اجتماع مجموعه اعداد گویا و مجموعه اعداد گنگ مجموعه است.

کدام یک از عبارتهای زیر مجموعه تهی را مشخص می‌کند.

الف) عددهای صحیح بین -۲ و ۲ ب) شمارنده‌های اول عدد ۱۷

ج) عددهای طبیعی بین ۵ و ۶ د) عددهای منفی و بزرگتر از -۳

عددهای حقیقی (گویا، گنگ، قدر مطلق)

الف) بین دو عدد $\sqrt{3}$ و ۴ یک عدد گنگ بنویسید.

ب) اگر $a = -2$ و $b = 3$ و $c = -4$ باشد حاصل عبارت زیر را بنویسید.

$|a + b| + 5|c - b| =$

اگر $x < 0$ و $y > 0$ باشد. حاصل عبارت $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$ برابر است.

استدلال، اثبات، تشابه

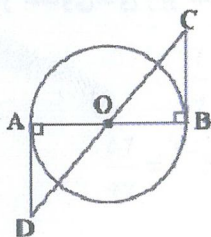
الف) آیا استدلال زیر درست است؟

در هر مربع، ضلع‌ها باهم برابرند.

چهار ضلعی ABCD مربع نیست

در چهار ضلعی ABCD ضلع‌ها با هم برابر نیستند.

ب) در شکل مقابل O مرکز دایره است. نشان دهید $AD = BC$



هر دو مربع دلخواه متشابه اند.

توان، ریشه

$\sqrt{12} - \sqrt{75} + 4\sqrt{3} =$

$\frac{7}{3\sqrt{5}}$

$0.000392 =$

الف) حاصل عبارت روبه رو را بدست آورید.

ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

ج) عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.

ریشه سوم عدد ۱۲۵ برابر است.

حاصل عبارت $3^{-1} + 2^{-1}$ کدام است؟

الف) $\frac{1}{6}$ ب) $\frac{5}{6}$ ج) 5^{-1} د) 6^{-1}