

مسابقات
ریاضی هشتم
بانک سوال

لیز هوشان

حدود ۲۰۰۰ تست حل شده
حدود ۲۰۰۰ کلید حل شده
طیف بندی شده بر اساس فصل های کتاب درسی ریاضی
توزیع دانش آموزان مدارس ممتاز و غیرممتاز
با پاسخ شخصی کشوری

هوشانند
سازمان پژوهش های ایران

فصل ۶: مثلث

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر

قسمت اول: توان

پاسخ نامه کلیدی

قسمت دوم: جذر

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۸: آمار و احتمال .

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۹: دایره

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۱: عددهای صحیح و گویا ..

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۲: حساب اعداد طبیعی ...

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۳: چندضلعی ها

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۴: جبر و معادله

قسمت اول: عبارتهای جبری ...

پاسخ نامه کلیدی

قسمت دوم: معادله

پاسخ نامه کلیدی

فصل ۵: بردار و مختصات

پاسخ نامه کلیدی

استاد وحید اسدی کیا



تمرین: از ۱۴۰ تا ۱۷۸ شماره‌های فرد حل شود

۱۷۸. اگر تساوی $(2x - k)(x + k) = 2x^2 + 3x - k^2$ به ازای هر مقدار x برقرار باشد، مقدار k کدام است؟

الف ۱ ب ۲ ج ۳ د ۴

$$(2x - k)(x + k) = 2x^2 + 2xk - kx - k^2 = 2x^2 + 3x - k^2$$
$$\Rightarrow kx(2 - 1) = 3x \Rightarrow kx = 3x$$
$$\Rightarrow k = 3$$





فصل ۱۴ جبر و معادله

قسمت اول: عبارات های جبری

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



۱۷۹. ضرب x^3 در بسط $(1 + ax + bx^2)(x^2 + x + 1)$ برابر ۵ است. حاصل $a + b$ کدام است؟

د ۶

ج ۵

ب ۴

الف ۳

$$ax^3 + bx^3 = x^3(a + b) \Rightarrow a + b = 5$$

۵ ضریب x^3





ساده کردن کسره‌های جبری

$$\frac{a^2 - b^2}{a - b} = \frac{(a - b)(a + b)}{(a - b)} = a + b$$

$$\frac{5^2 - 3^2}{5 - 3} = \frac{(5 - 3)(5 + 3)}{(5 - 3)} = 5 + 3$$

سرزمین تیزهوشان ایران



$$\frac{-\cancel{1}a^2\cancel{b}}{\cancel{4}ab} + \frac{\cancel{4}ab}{\cancel{4}ab} - \frac{\cancel{1}4ab}{\cancel{4}ab}$$

$$-2ab + 1 - 4b$$

$$\frac{a^2b - b}{ab}$$

$$\frac{-8a^2b^2 + 4ab - 16ab^2}{4ab}$$

۱۸۲. حاصل عبارت

$$-2ab - 4b$$

$$-2ab + 1 - 4b$$



مهندسان

میرزا هوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



۱۸۵. حاصل عبارت $\frac{3x-6}{2x-4} - \frac{x+7}{3x+21}$ معادل کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

الف $\frac{7}{6}$

ب $\frac{14}{3}$

ج $\frac{5}{6}$

د $\frac{5}{2}$

$$\frac{\cancel{3x}(x-2)}{\cancel{2x}(x-2)} - \frac{(x+7)}{\cancel{3x}(x+7)} = \frac{3}{2} - \frac{1}{3} = \frac{9-2}{6}$$

مهرشنند
سرزمین تیزهوشان ایران



۱۸۸. عبارت $\frac{(1-y) + y^3 - y^4}{1-y}$ با کدام عبارت زیر هم‌ارز است؟

د $y^3 - y^4$

ج $1 - y + y^3$

ب $y^3 + 1$

الف y^3

$$\frac{1 \times (1-y) + y^3(1-y)}{(1-y)} = \frac{(1-y) \times (1+y^3)}{(1-y)} = 1 + y^3$$

پیشنهاد

سایت تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا



۱۹۱. حاصل عبارت $\frac{\overbrace{A^2B^3} - \overbrace{B^2A^3} + \overbrace{A^2B^2}}{A^2B^2}$ به ازای $A = 2x^2 + 1 - x$ و $B = x^2 + 1 - x$ کدام است؟

د x^2

ج -1

ب $-x^2 + 1$

الف $-x^2 + x$



$$\frac{\cancel{A^2} \cancel{B^3} (B - A + 1)}{\cancel{A^2} \cancel{B^2}} = B - A + 1$$

$$\begin{aligned}
 &= \cancel{x^2 + 1 - x} - (\cancel{2x^2 + 1 - x}) + 1 \\
 &= \cancel{x^2 + 1 - x} - \cancel{2x^2} - \cancel{1} + \cancel{x} + 1 \\
 &= \boxed{-x^2 + 1}
 \end{aligned}$$



$$\frac{a^{\cancel{2}}}{ab} - \frac{b^{\cancel{2}}}{ab} = \frac{a}{b} - \frac{b}{a} \quad \text{کدام است؟} \quad \frac{a^2 - b^2}{ab} - \frac{ab - b^2}{ab - a^2} \quad \text{ساده شدهی عبارت}$$

$$a - 2b \quad \text{د}$$

$$a^2 \quad \text{ج}$$

$$\frac{a^2 - 2b^2}{ab} \quad \text{ب}$$

$$\frac{a}{b} \quad \text{الف}$$

$$\frac{a^2 - b^2}{ab} - \frac{b(a-b)}{a(b-a)} = \frac{a^2 - b^2}{ab} + \frac{b \times b}{a \times b}$$

$$= \frac{a^2 - \cancel{b^2} + \cancel{b^2}}{ab} = \frac{a^{\cancel{2}}}{ab} = \frac{a}{b}$$

$$\frac{a-2}{2-5} = \frac{+}{-} = -$$



هوشمند
سرزمین تیزهوشان ایران

$$x \cdot y = 1$$

۱۹۷. اگر x و y ، معکوس یکدیگر باشند، حاصل عبارت $M = \frac{x-7}{5x} + \frac{7y+4}{5}$ برابر است با:



د ۳

ج ۵

ب ۱

الف ۴

$$M = \frac{x-7}{5x} + \frac{(7y+4)x}{5x} = \frac{x-7}{5x} + \frac{7xy+4x}{5x}$$

$$= \frac{x-7+7xy+4x}{5x} = \frac{\cancel{x}-7+\cancel{7}+\cancel{7}x}{5x}$$

$$= \frac{\cancel{x}-7+\cancel{7}+\cancel{7}x}{5x} = 1$$



۱۹۸. اگر $xyz = 1$ ، آنگاه حاصل عبارت $\frac{1+xy}{1+z}$ کدام است؟

د

$x+y$

ج

ب

الف

$$\frac{(1+xy)^z}{(1+z)^z} = \frac{z + xyz}{(1+z)^z} = \frac{(z+1)}{(1+z)^z} = \frac{1}{z} = xy$$

روش دوم: به جای xyz بداریم xyz

$$\frac{xyz + xy}{1+z} = \frac{xy(z+1)}{(1+z)} = xy$$



۲۰۰. اگر $m = \frac{cab}{a-b}$ باشد، آن گاه b برابر است با:

$$\frac{ma}{m+ca}$$

د

$$\frac{1}{1+c}$$

ج

$$\frac{cab - ma}{-m}$$

ب

$$\frac{m(a-b)}{ca}$$

الف

$$cab = m(a-b) \Rightarrow cab = ma - mb$$

$$cab + mb = ma \Rightarrow \frac{b(ca+m)}{(ca+m)} = \frac{ma}{(ca+m)}$$

$$\Rightarrow b = \frac{ma}{ca+m}$$



$$\frac{ma + mb}{mn} = \cancel{m}(a + b)$$

کدام است؟

$$\frac{a}{n} + \frac{1}{n} \cdot \frac{1}{b}$$

۲۰۲. اگر اعداد a, b, m و n مخالف صفر باشند، حاصل عبارت

$$\frac{\frac{a+b}{n}}{\frac{a}{n} + \frac{b}{n}} = \frac{\frac{a+b}{n}}{\frac{a+b}{n}} = 1$$

$$\frac{m}{m} = 1 \text{ الف}$$

$$\frac{-n^2}{(a+b)^2} \text{ ب}$$

$$\frac{0}{m} \text{ ج}$$

$$\frac{-b^2}{n^2} \text{ د}$$



مفوشلند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



تمرین از ۱۷۹ تا ۲۰۴ شماره‌های در حل شود.

۲۰۴. اگر $\frac{xy}{x+y} = \frac{1}{2}$ و $\frac{yz}{y+z} = \frac{1}{3}$ و $\frac{xz}{x+z} = \frac{1}{5}$ باشد، مقدار $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ کدام است؟



د ۸

ج ۱

ب ۶

الف ۵

$$\frac{x+y}{xy} = \frac{2}{1}$$

تعلیل

$$\frac{x}{xy} + \frac{y}{xy} = 2$$

$$\frac{1}{y} + \frac{1}{x} = 2$$

$$\frac{y+z}{yz} = \frac{3}{1}$$

$$\frac{y}{yz} + \frac{z}{yz} = 3$$

$$\frac{1}{z} + \frac{1}{y} = 3$$

$$\frac{1}{z} + \frac{1}{x} = 5$$

$$\cancel{2} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right) = \cancel{2} \times 5 \Rightarrow \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 5$$

