

فصل ۱: مجموعه ها و احتمال



استاد وحید اسدی کیا



## مسابقات ۹ ریاضی نهم بانک سوال



تیزهوشان



وحید اسدی کیا

با پیش از ۲۰۰۰ تست چهار گزینه‌ای  
تکندهای کلیدی درس ریاضی کلاس نهم  
طبقه‌بندی شده بر اساس فصل‌های کتاب درسی ریاضی  
ویژه‌ی دانش آموزان مدارس ممتاز و تیزهوشان  
با پاسخ نامه‌ی کلیدی

فصل ۲: اعداد حقیقی

فصل ۳: هندسه

فصل ۴: توان و ریشه

فصل ۵: جبر و اتحادهای جبری

فصل ۶: معادله خط

فصل ۷: عبارتهای گویای جبری

فصل ۸: حجم

از

۱۰۵

ساده شدهی عبارت

از

کار. عالی روزگار

کدام است؟

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

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

(a-b) (a+b)

$$\frac{b}{a} \quad \frac{a}{b}$$

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

(a+b)<sup>2</sup>

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

1 1

**مشکل**

مشکل

گز:



استاد وحید اسدی گیا



تقسیم بر چند جمله‌ای

$$n = -\frac{1}{3}$$

۱۱۱. در تقسیم

$$\frac{-9x^5}{3x^2} = -3x^3 \quad \frac{3x^2}{3x^2} = 1$$

$x = 1$  کدام است؟

-۲ ۲

$$\begin{array}{r} \cancel{3x^2 + 5} \\ \underline{-3x^2 - 1} \\ \hline 5 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \cancel{3x^2 - 1} \\ \underline{-9x^3 + 3x^2} \\ \hline -9x^3 + 5 \end{array}$$
$$\begin{array}{r} \cancel{3x^2 + 1} \\ \underline{-3x^2 - 1} \\ \hline 1 \end{array}$$
$$1 - 3x + 1 = -1$$



استاد وحید اسدی کیا



نکته : اگر معکوس ملله را مادی هنوز نزار دهم و یک معکاره صریح  
 و نورا بہ دست آورد. (ریاضی معکوس ملله) و آن را بھی  
 ن معکوس پلدار نماید که بہ دست یافتی، باقی مانده سس  
 $\rightarrow 5n^2 - vn^2 + 3n - 2$   $n - 2$   
 $\vdots$   
 $\rightarrow 18$

$\delta n^2 - vn^2 + 3n - 2 = 18$   
 $n = 2$

$\delta x^2 - vx^2 + 3x^2 - 2$   
 $x = 2$   
 $- 2x + 2 - 2 = 18$   
 باقی ماند،






کدام عبارت زیر، بخش پذیر است؟ ۱۱۳.

$$x^3 + 5x^2 + 3x - 9$$

$$(x+3)^2$$

$$x^2 + 3$$

$$n-2$$

$$x-3$$

$$x+1$$

$$n=1 \Rightarrow n^2 + dn^2 + nm - 9$$

$$= 1^2 + d \times 1^2 + 3 \times 1 - 9 =$$

$$n^2 + dn^2 + nm - 9 = (n-1)(n^2 + dn + 9)$$

$$(n+3)^2$$

دانشگاه ایران

$$9n^2 - 9$$

$$9dn - 9$$

$$9nm - 9$$

$$9 - 9$$



۱۲۶. یک چندجمله‌ای درجه‌ی ۸ را بر یک چندجمله‌ای درجه‌ی ۴ تقسیم کدام گزینه می‌تواند باشد؟

(آزمون تیزهوشان ۱۴۰۳-۱۴۰۴)

$$a\overset{1}{m} + b\overset{2}{n} + c\overset{3}{n} + \dots + d$$

:

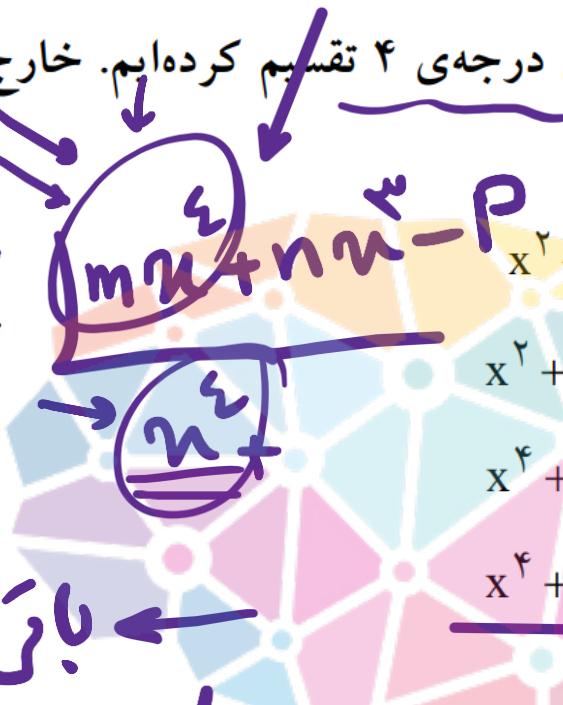
باشد: درجه در رکتر ۳ باشد.

$$\underline{1} a\overset{1}{m} + b\overset{2}{n} + c\overset{3}{n} + d$$

$$\underline{2} a\overset{1}{m} + b\overset{2}{n} + c$$

$$\underline{3} a\overset{1}{m}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ -10 \\ \hline 5 \end{array}$$



$$x^2 + 3x - 1$$

$$x^4 + 3x - 1$$

$$x^2 + 3x - 1$$

$$x^4 + 3x - 1$$

$$\begin{array}{r} a\overset{1}{m} + \overset{2}{m} \\ \hline mn \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ -10 \\ \hline 5 \end{array}$$



استاد وحید اسدی کیا



۱۱۴. در تقسیم عبارت  $\frac{x^2 + 2x - 2}{(x-2)(x^2+1)}$  بر دو جمله‌ای  $x+2$  مجموع ضرایب در خارج قسمت آن کدام است؟

$$\underline{\underline{x^2 + 2x - 2}} \quad |x+2$$

است زاده سنت

$$(-2)^2 - 2(-2) + (-2) - 2$$

$$-8 - 8 - 2 - 2 = -20$$

$$\underline{\underline{x^2 + 2x - 2}} \quad |x+2$$

$$x^2 - 2x^2 + x - 2$$

$$-x^2 + x - 2$$

$$9x - 2$$

$$9x + 18$$

$$-20$$

$$(x+2) = 0 \Rightarrow$$

$$|x^2 - 4x + 9$$

$$-4x + 9 = 4$$



استاد وحید اسدی کیا



## روش هورنر

برای تعریف  $a_n^n + b_{n-1}^n + \dots + d$  استفاده می کوییم

$$\frac{-n}{n} = \frac{3}{n}$$

$$\begin{array}{r} | \\ 1 \quad -1 \quad -1 \quad 1 \quad 1 \\ \hline 1 \quad -2 \quad -1 \quad 1 \quad 1 \end{array}$$

$$(-2 \times 1) + \cdot = -2$$

$$(-2 \times -2) + -1 \cdot = -1$$

$$(-2 \times -1) + -2 = 1$$

$$(-2 \times 1) + \epsilon = 1$$

$x+3$  بر  $x^4 - 10x^2 - 2x + 4$  تقسیم

$$\begin{array}{r} | \\ x+3 \quad | \quad x^4 - 10x^2 - 2x + 4 \\ \hline x^4 - 10x^2 - 2x + 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

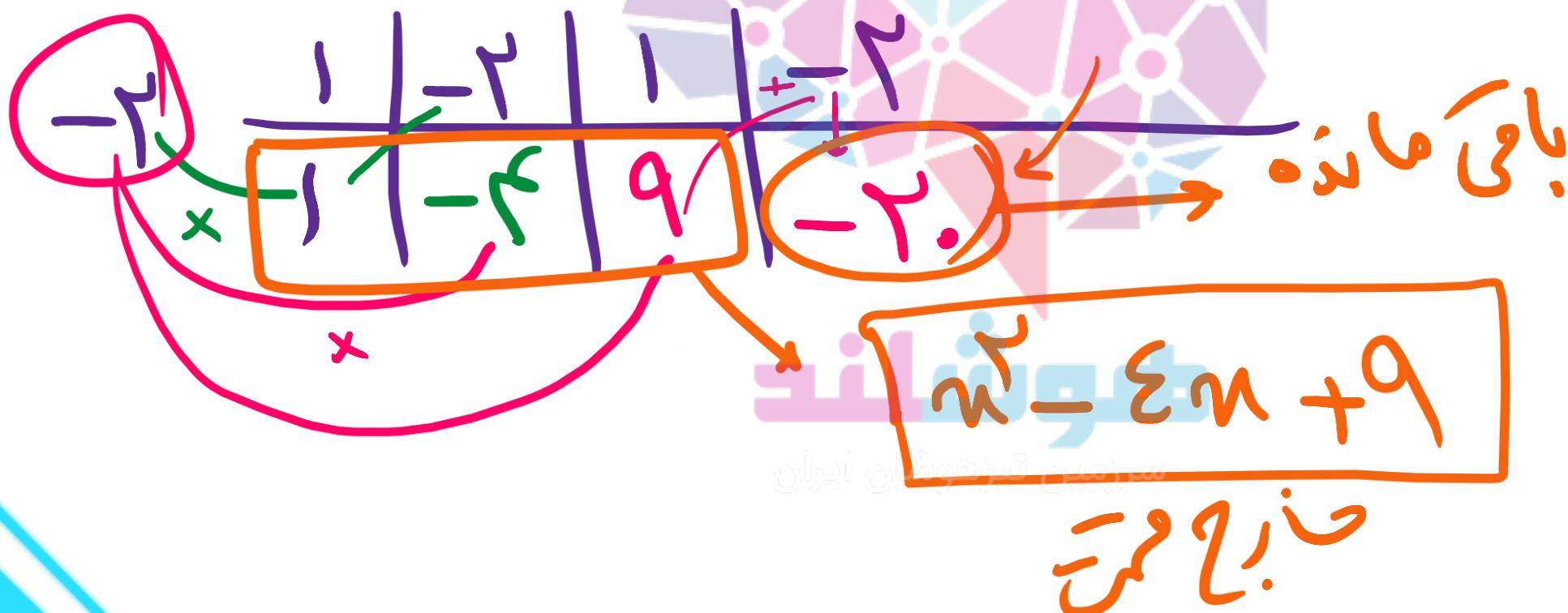
$$\begin{array}{r} | \\ x+3 \quad | \quad x^4 - 10x^2 - 2x + 4 \\ \hline x^4 - 10x^2 - 2x + 4 \\ \hline 0 \end{array}$$

دانشگاه آزاد اسلامی



۱۱۴. در تقسیم عبارت  $(x^2 + 1)(x - 2)$  بر دو جمله‌ای  $x + 2$  مجموع ضرایب در خارج قسمت آن کدام است؟

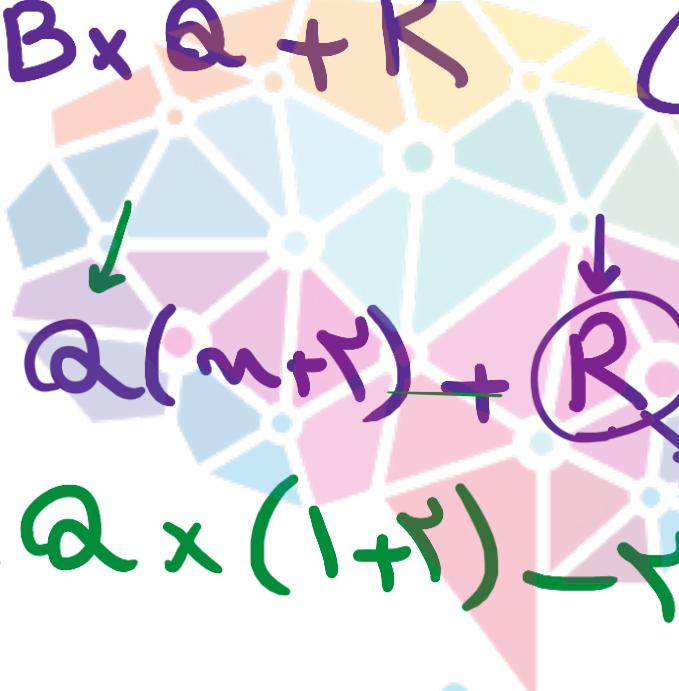
$$\frac{1x^2 - 2x + 1}{x + 2} = \dots \Rightarrow n = -2$$



$$(-x-2)((-x^2+1)) = -2.$$

۱۱۴. در تقسیم عبارت  $(x-2)(x^2+1)$  بر دو جمله‌ای  $x+2$  مجموع ضرایب در خارج قسمت آن کدام است؟

$$\begin{array}{c} A \longdiv B \\ \hline Q \\ R \end{array} \Rightarrow A = B \times Q + R$$



$$(n-2)(n+1) = Q(n+2) + R$$

$$(1-2)(1+1) = Q \times (1+2) - 2. \Rightarrow$$

$$\underbrace{(-1 \times 2)}_{-2} = Q \times 2 - 2. \Rightarrow$$

$$(n-2)(n+1) \longdiv{n+2} \overline{Q}$$



$$11 = Q \times r$$

استاد وحید اسدی کیا



لمرین: از ۱۶ تا ۱۳۳ نمایر های فرد صنعتی

$$(x_n + y) = \sum_{n=1}^{\infty} x_n + qy + 12my$$
$$(x + y) = 2\delta$$
$$(\underbrace{14.2x_1 - 14.2y_1}_{14.2}) = \underbrace{14.2}_{14.2}$$
$$(\underbrace{14.2x_1 - 14.2y_1}_{14.2}) = (\underbrace{14.2 - 14.2}_{14.2}) = 1$$

دانشگاه پژوهشان ایران

