



فروشاند
سرویس آموزش آنلاین



مسابقات ریاضی هشتم بانک سوال



تیزهوشان



وحید اسدی کیا

- حدود ۲۵۰۰ تست حل شده
- حدود ۲۵۰۰ کتابچه کلیدی درس ریاضی آکس هشتم
- طبقه بندی شده بر اساس فصل های کتاب درس ریاضی
- ویژه دانش آموزان مدارس ممتاز و تیزهوشان
- با پاسخ ششگانه کلیدی

فصل ۶: مثلث
پاسخنامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر
قسمت اول: توان
پاسخنامه کلیدی
قسمت دوم: جذر
پاسخنامه کلیدی

فصل ۸: آمار و احتمال .
پاسخنامه کلیدی
فصل ۹: دایره
پاسخنامه کلیدی

فصل ۱: عددهای صحیح و گویا ..
پاسخنامه کلیدی

فصل ۲: حساب اعداد طبیعی ...
پاسخنامه کلیدی

فصل ۳: چندضلعی ها
پاسخنامه کلیدی

فصل ۴: جبر و معادله
قسمت اول: عبارتهای جبری
پاسخنامه کلیدی
قسمت دوم: معادله
پاسخنامه کلیدی

فصل ۵: بردار و مختصات
پاسخنامه کلیدی

استاد وحید اسدی کیا



۷۶. عبارت $-\frac{2}{3}xy^2z^3$ با کدام گزینه متشابه است؟

الف $-2xy^2z$

ب $-\frac{2}{3}x^2zy^2$

ج $5y^2z^3x$

د $\sqrt{xy^2z}$



جملاتی مشابه هستند که تحت ۷۶ می آید با هم برابر باشند.
 لوحه ضرب حاصلی جایه جایی دارد. مثلاً xy^2z^3

مشاوران

سرزمین تیزهوشان ایران

همچنین: آناه شماره های
 فرد (فصل ۴ ج ۱)



استاد وحید اسدی کیا





فصل ۴

جبر و معادله

قسمت اول: عبارتهای جبری



هوشلند
سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



مسئله شماره ۸ ریاضی

۱ - مجموع تعداد قطرهای و ضلع‌های یک $(n+3)$ ضلعی منتظم 153 تا است. اندازه هر زاویه خارجی آن چندضلعی چند درجه است؟

۳۶ (۴)

۲۴ (۳)

۲۰ (۲)

۱۸ (۱)

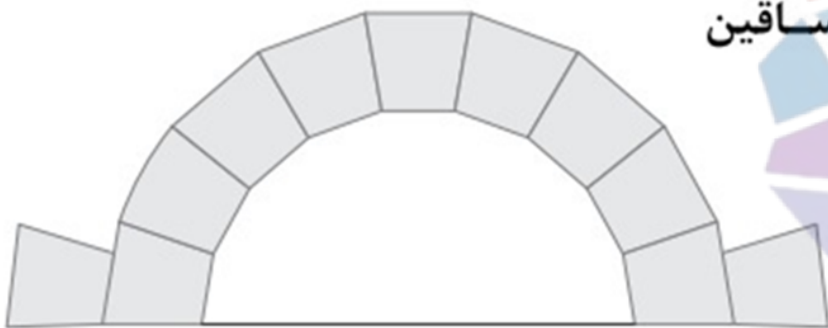
۲ - تصویر مقابل کاشی‌کاری روی یک پل است، که توسط دوزنقه‌های متساوی‌الساقین ساخته شده است. اختلاف زاویه باز و تند این دوزنقه، چند درجه است؟

۳۰ (۲)

۲۰ (۴)

۴۰ (۱)

۳۵ (۳)



مغز شلند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا



پاسخ تشریحی سوال ۱ مسأله ۸ ریاضی

تعداد قطره‌های یک $(n+3)$ ضلعی برابر است با:

گزینه ۲

$$\frac{(n+3-3) \times (n+3)}{2} = \frac{n(n+3)}{2}$$

بنابراین با توجه به صورت سؤال خواهیم داشت:

$$\frac{n(n+3)}{2} + (n+3) = 153 \xrightarrow{\times 2} n(n+3) + 2(n+3) = 306$$

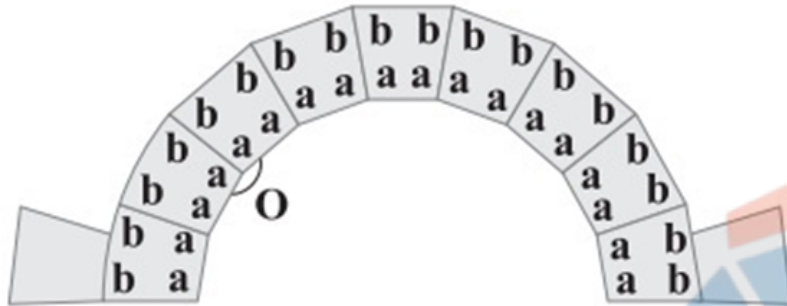
$$\Rightarrow \underbrace{(n+3)(n+2)}_{\text{دو عدد متوالی}} = 306 = 18 \times 17 \Rightarrow n+3 = 18$$

اندازه هر زاویه خارجی $(n+3)$ ضلعی منتظم برابر $2^\circ = \frac{360^\circ}{18}$ می‌باشد.

هوش‌شوند
سرزمین تیزهوشان ایران



با کنار هم قرار دادن کاشی‌های دوزنقه متساوی‌الساقین یک ۱۸ ضلعی منتظم نصف شده درست می‌شود.



پایه تشریحی سوال ۲ ما لقمه ۸ رها می

مجموع زاویه‌های دور نقطه O برابر 36° است.

$36^\circ = 2a + \text{زاویه داخلی ۱۸ ضلعی منتظم} = \text{مجموع زاویه‌های دور نقطه O}$

$$\Rightarrow \frac{(18-2) \times 180^\circ}{18} + 2a = 36^\circ \Rightarrow 160^\circ + 2a = 36^\circ \Rightarrow 2a = 20^\circ \Rightarrow a = 10^\circ$$

اختلاف این دو زاویه برابر است با: $a + b = 180^\circ \xrightarrow{a=10^\circ} b = 8^\circ$

اختلاف این دو زاویه برابر است با: $a - b = 10^\circ - 8^\circ = 2^\circ$



(المپیاد ریاضی)

۸۲. حاصل عبارت $a - (b - (c - (a - (b - c))))$ کدام است؟

۲(a + b)

-۲(b + c)

۰

-۲c

-۲b



$$\begin{aligned}
 a - (b - (c - (a - (b - c)))) &= a - (b - (c - a + b - c)) \\
 &= a - (b + a - b) \\
 &= a - a = 0
 \end{aligned}$$

مفوشاند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



۱۴. حاصل $(a-b)^{200} - (b-a)^{200}$ برابر است با:

د $2(a-b)^2$



ب $b^{200} - a^{200}$


الف $2a^{200} - 2b^{200}$


$(b-a)^{200} = (a-b)^{200}$


نکته:


$(5-3)^{200} = (3-5)^{200}$
 $(+2)^{200} = (-2)^{200}$
+ * + *




۱۶. حاصل عبارت $-2x(x-2) - 3(5+x) + 3x^2$ کدام است؟ 

$x^2 - x + 15$  د

$x^2 - 7x - 17$  ج

$x^2 + x - 15$  ب

$x^2 - 7x - 15$  الف

$-2x(x-2) - 3(5+x) + 3x^2$


$= -2x^2 + 4x - 15 - 3x + 3x^2$

$= +x^2 + x - 15$



مفوشاند
سرزمین تیزهوشان ایران



نکته: در حل این نوع سوالات، ابتدا عبارت داده را تا حد امکان ساده کنید و سپس جایگذاری کنید.
 ۸۹. اگر $A = 2a^2 - b^2$ و $B = b^2 - a^2$ و $C = 2b^2 - a^2$ آن گاه عبارت $3C - 3B + 2(A + C) + 3(B - 2C)$ برابر است با: 

(تیزهوشان + آزمون ورودی)



الف $4a^2 - 5b^2$ ب $5a^2 - 4b^2$ ج $4a^2 + 5b^2$ د $3b^2 + a^2$

$$\begin{aligned}
 & 3C - 3B + 2(A + C) + 3(B - 2C) \\
 & \underline{3C} - \underline{3B} + 2A + 2C + \underline{3B} - \underline{4C} = 2A - C \\
 & = 2 \times (2a^2 - b^2) - (2b^2 - a^2) \\
 & = \underline{4a^2} - \underline{2b^2} - \underline{2b^2} + \underline{a^2} \\
 & = 5a^2 - 4b^2
 \end{aligned}$$



۹۵. ساده شده‌ی عبارت $-\frac{1}{3x^2}(xy - x^2) + \frac{y}{2x} - \frac{1}{3}$ برابر است با:

$$-\frac{1}{3}xy \quad \text{د}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{x}{y} \quad \text{ج}$$

$$\frac{1}{2}xy \quad \text{ب}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{y}{x} \quad \text{الف}$$

$$-\frac{1}{3x^2}(xy - x^2) + \frac{y}{2x} - \frac{1}{3} = \frac{-1xy}{3x^2} + \frac{x^2}{3x^2} + \frac{y}{2x} - \frac{1}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{-\frac{1}{3}x}{\frac{1}{3x^2}} \times \frac{y}{2} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{y}{x} - \frac{1}{3} = \frac{y}{2} \times \left(-\frac{1x^2}{3x^2} + \frac{1x^2}{3x^2} \right) = \frac{y}{2} \times \frac{1}{y}$$





کوزع بزرگ یا یعنی :

$$(a+b) \times (n+y) = an + ay + bn + by$$

$$(a+b)(n+y+z-p) = \dots$$

۸ = ۶

هوشلند
سرزمین تیزهوشان ایران



$$x \cdot \delta = \delta \cdot x$$

$$y \cdot z = z \cdot y$$

۹۹. حاصل عبارت $(x+a)(x+b) - (x-a)(x-b)$ ، برابر است با:

الف $(a+b)x$ ب \cdot ج $a+b$

د $2(a+b)x$



$$x^2 + xb + ax + ab - (x^2 - xb - ax + ab)$$

$$= \cancel{x^2} + \underbrace{xb + ax + ab} - \cancel{x^2} + \underbrace{xb + ax} - \cancel{ab}$$

$$= 2xb + 2ax = 2x(b+a)$$

مخبرانشان
سرزمین تیزهوشان ایران



۱۰۱. ضریب x در حاصل عبارت $(2x+3)(2x^2-6x+4)$ کدام است؟

عددی
الف -۱۰

ب -۲ ج ۴ د ۶

$$(2x+3)(2x^2-6x+4)$$

ضریب
۵
۲
۳
مکتوبی

$$8x - 18x = -10x$$



مفوشلند
سرزمین تیزهوشان ایران



۱۰۲. ضرب x^3 در حاصل عبارت $(x^2 + x + 1)(1 + ax + bx^2)$ ، عدد ۵ شده است. حاصل عبارت $a + b$ کدام است؟

الف ۳

ب ۴

ج ۵

د ۶



$$(x^2 + x + 1)(1 + ax + bx^2)$$

ضرب x^3

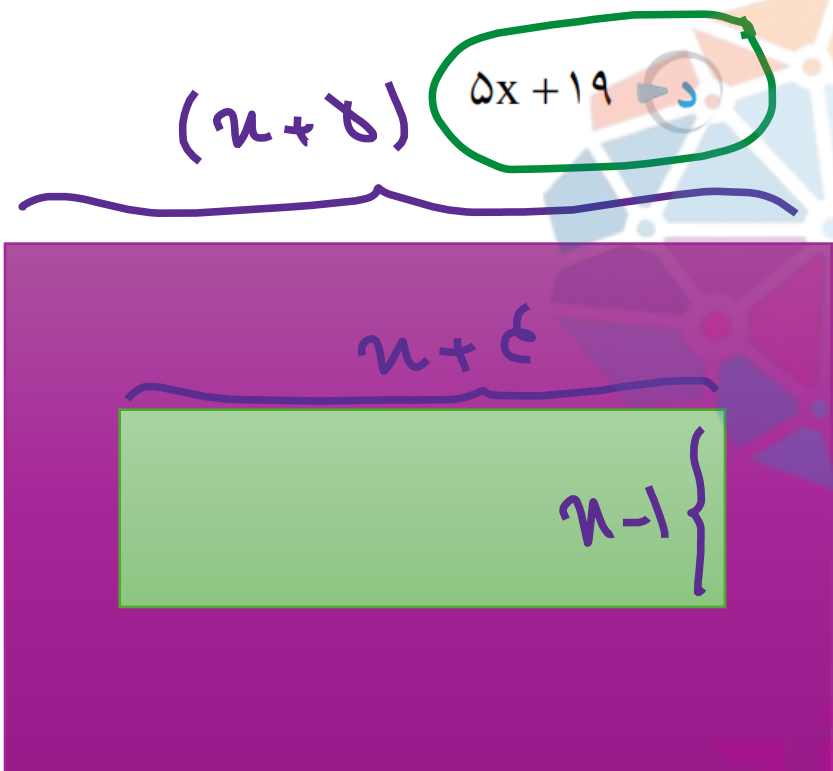
$$ax^3 + bx^3 = x^3(a + b) = 5x^3$$

$$\Rightarrow a + b = 5$$

فزونستان
سرزمین تیزهوشان ایران



۱۰۳. از مستطیلی به ابعاد $(x+3)$ و $(x+5)$ یک مستطیل به ابعاد $(x-1)$ و $(x+4)$ را حذف کرده‌ایم. مساحت باقی‌مانده کدام است؟
(کنگورا)



الف $4x+17$ ب $5x+17$ ج $4x+19$ د $5x+19$

مساحت بزرگ - مساحت کوچک = مساحت باقی‌مانده

$$(x+5)(x+3) - (x+4)(x-1)$$

$$= x^2 + 3x + 5x + 15 - [x^2 - x + 4x - 4]$$

$$= \cancel{x^2} + 8x + 15 - \cancel{x^2} - 3x + 4$$

$$= 5x + 19$$

مساحت باقی‌مانده



۱۰۴. حاصل عبارت $(123456789)(123456789) - (123456794)(123456784)$ کدام است؟

د ۴۰

ج ۳۵

ب ۳۰

الف ۲۵



$$n \times n - (n+5)(n-5)$$

$$n^2 - (n^2 - 25) = \cancel{n^2} - \cancel{n^2} + 25 = 25$$

تقریباً: از ۱۰۴ تا ۵۲ شماره‌های

فرز حل کنید

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

$$(n+5)(n-5) = n^2 - 25$$

