



مسابقات ریاضی هفتم



فصل ۶: سطح و حجم
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۷: توان و جذر
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۸: بردار و مختصات
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۹: آمار و احتمال
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۱: راهبردهای حل مسئله..
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۲: اعداد صحیح
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۳: جبر و معادله
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۴: هندسه و استدلال
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۵: اعداد طبیعی
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۶: هندسه و استدلال
پاسخ‌نامه کلیدی

فصل ۷: اعداد طبیعی
پاسخ‌نامه کلیدی

استاد وحید اسدی کیا



۱۶۴. به اعداد -۷ ، $+۳$ و -۱ و $+۱۷$ چه عددی را اضافه کنیم تا میانگین تغییر نکند؟

د → صفر

ج → $+۱۲$

ب → $+۳$

الف → $+۱۵$

$$\begin{array}{ccccccc} -۷ & +۳ & -۱ & +۱۷ & = & +۱۲ & \Rightarrow & \frac{۱۲}{۴} = +۳ \\ \hline & & -۲ & & & & & \end{array}$$

تقریباً از ۱۶۷ تا ۱۶۷
شماره های وز



استاد وحید اسدی کیا





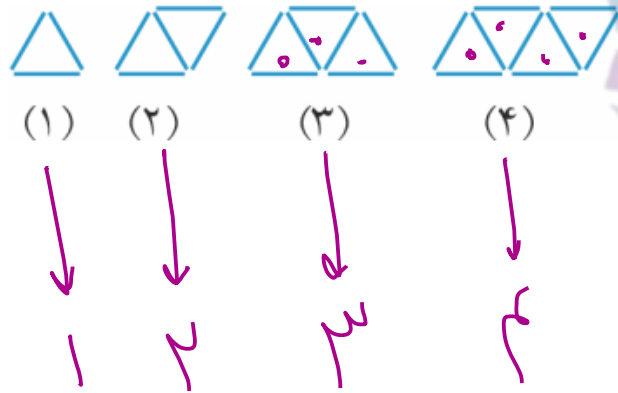
استاد وحید اسدی کیا



الگوهای تصویری



(آزمون ورودی)



۱. اگر شکل‌ها به ترتیب زیر ادامه پیدا کنند، شکل n ام چند مثلث خواهد داشت؟

الف n

ج $2n$

ب $\frac{n}{2}$

د $n-1$

هوش‌شوند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا



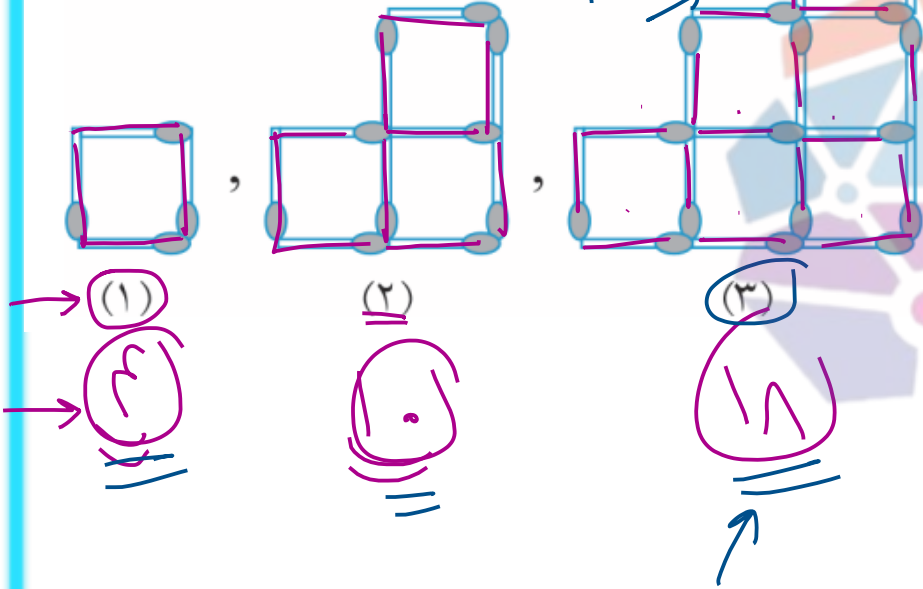
$$4 \times n - 2 \Rightarrow n = 1 \Rightarrow 4 \times 1 - 2 = 2$$

(تازه‌ها شایه)

$$n = 2 \Rightarrow 4 \times 2 - 2 = 6$$

$$n = 3 \Rightarrow 4 \times 3 - 2 = 10$$

۷. با توجه به شکل‌های زیر، تعداد چوب‌کبریت‌های شکل n چقدر است؟



$$1 \times (1 + 3) = 4$$

$$n(n + 3) \quad \text{الف}$$

$$7n - 2 \quad \text{ب}$$

$$4 \times 3 = 12 \quad \text{ج}$$

$$6n - 2 \quad \text{د}$$

$$n \times (n + 3) \Rightarrow n = 1 \Rightarrow 1 \times (1 + 3) = 4$$

$$n = 2 \Rightarrow 2 \times (2 + 3) = 10$$

$$n = 3 \Rightarrow 3 \times (3 + 3) = 18$$

$$4 \times n - 2$$

$$n = 1 \Rightarrow 4 \times 1 - 2 = 2$$

$$n = 2 \Rightarrow 4 \times 2 - 2 = 6$$

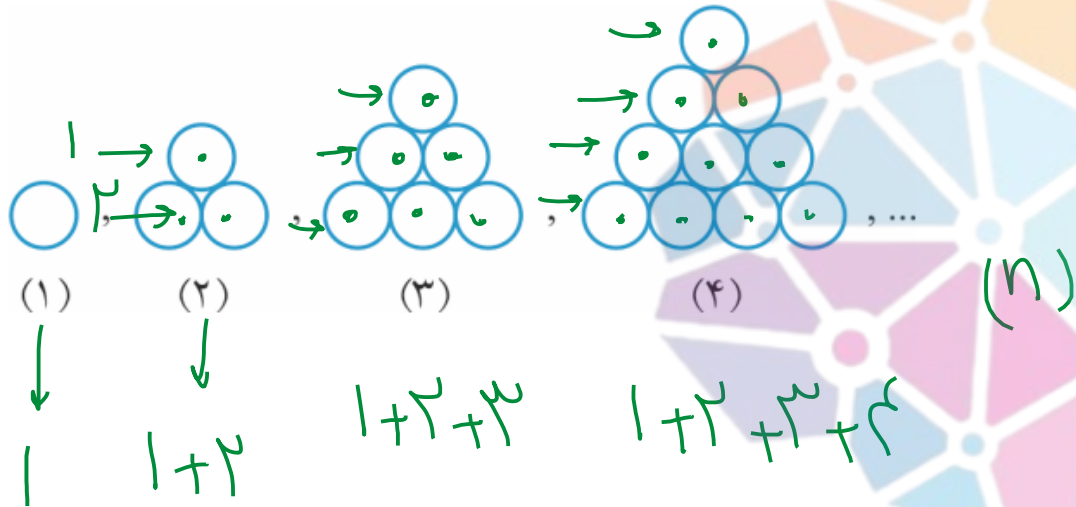


استاد وحید اسدی‌کیا



(مسابقات ریاضی)

۱۲. شکل n ام در ترتیب زیر، از چند دایره تشکیل شده است؟



و

$$(n) \text{ ام} : 1 + 2 + 3 + \dots + n$$

$$= \frac{n \times (n+1)}{2}$$

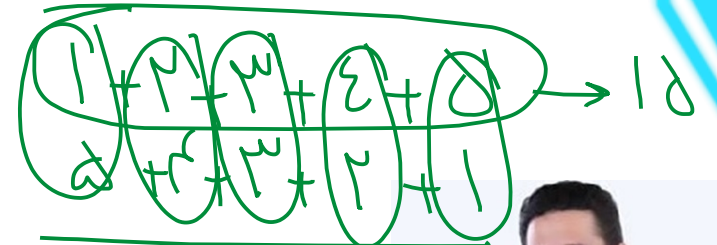
سرزمین تیزهوشان ایران

الف $\frac{n \times (n-1)}{2}$

ب $n \times (n-1)$

ج $n \times (n+1)$

د $\frac{n \times (n+1)}{2}$



روش جدول

$\frac{5 \times 6}{2}$

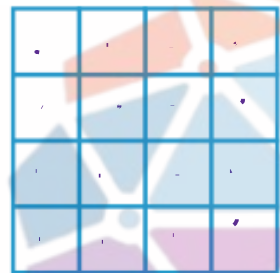
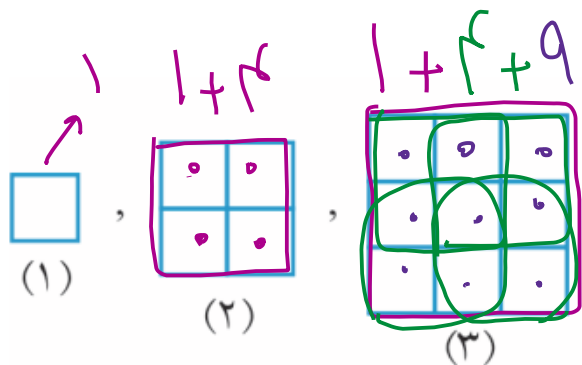


استاد وحید اسدی کیا



(تیزهوشان + مسابقات ریاضی)

۱۵. در شکل n ام از الگوی زیر، چند مربع با هر اندازه دیده می شود؟



$(1 \times 1) + (2 \times 2) + (3 \times 3) + \dots + (n \times n)$

الف

$1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$

ب

$2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2$

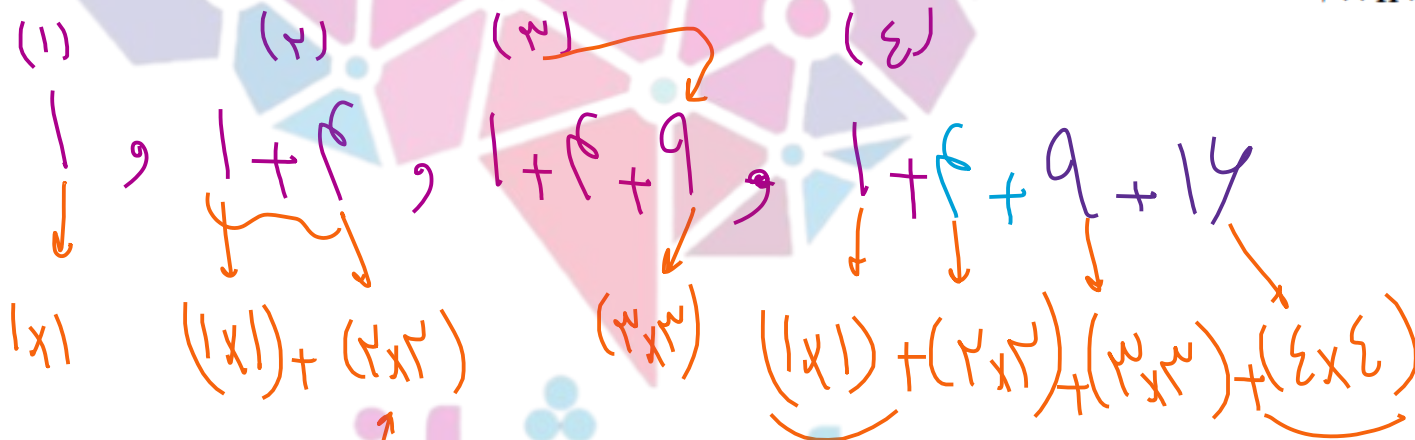
ج

n بار

$4 \times n \times n$

د

ه



هوشمند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا





نکته: مجموع اعداد مربعی از (1×1) تا $(n \times n)$

$$(1 \times 1) + (2 \times 2) + (3 \times 3) + \dots + (n \times n) = \frac{n \times (n+1) \times (2n+1)}{6}$$

مثال: $(1 \times 1) + (2 \times 2) + (3 \times 3) + \dots + (10 \times 10) =$

$$\frac{10 \times (10+1) \times (2 \times 10+1)}{6} = \frac{10 \times 11 \times 21}{6}$$

هوشلند

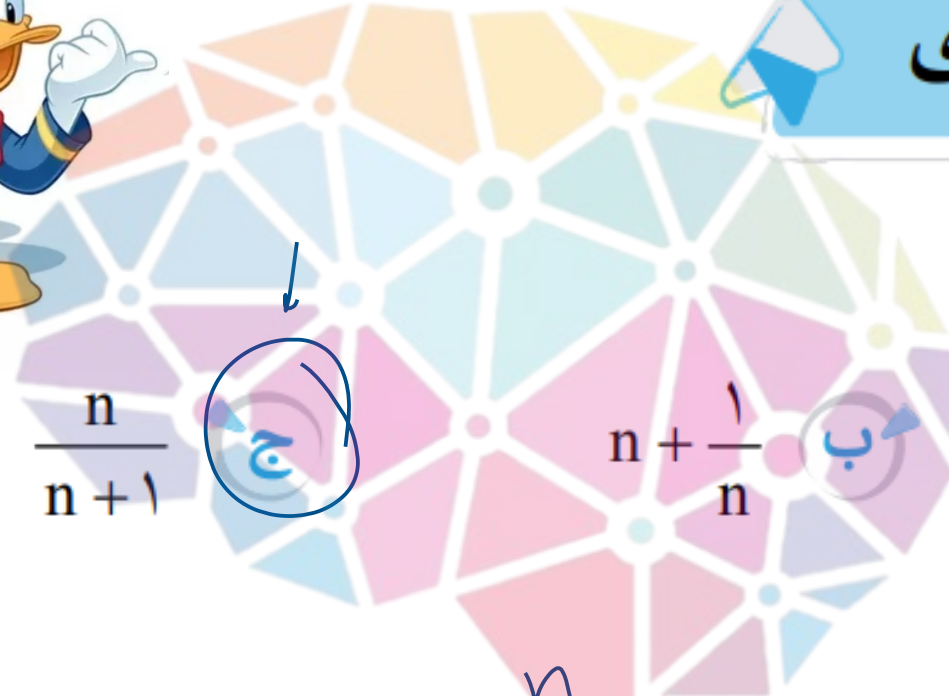
میرفوشان ایران

$$= 385$$

استاد وحید اسدی کیا



الگوهای عددی



(۱) (۲) (۳) (n)

۱/۲, ۲/۳, ۳/۴, ..., ?

الف $\frac{n+1}{n}$

د $\frac{n}{2 \times n}$

ب $n + \frac{1}{n}$

عجیب و غریب
تشریح از هوش
اس

$\frac{n}{n+1}$

هوشنا
سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



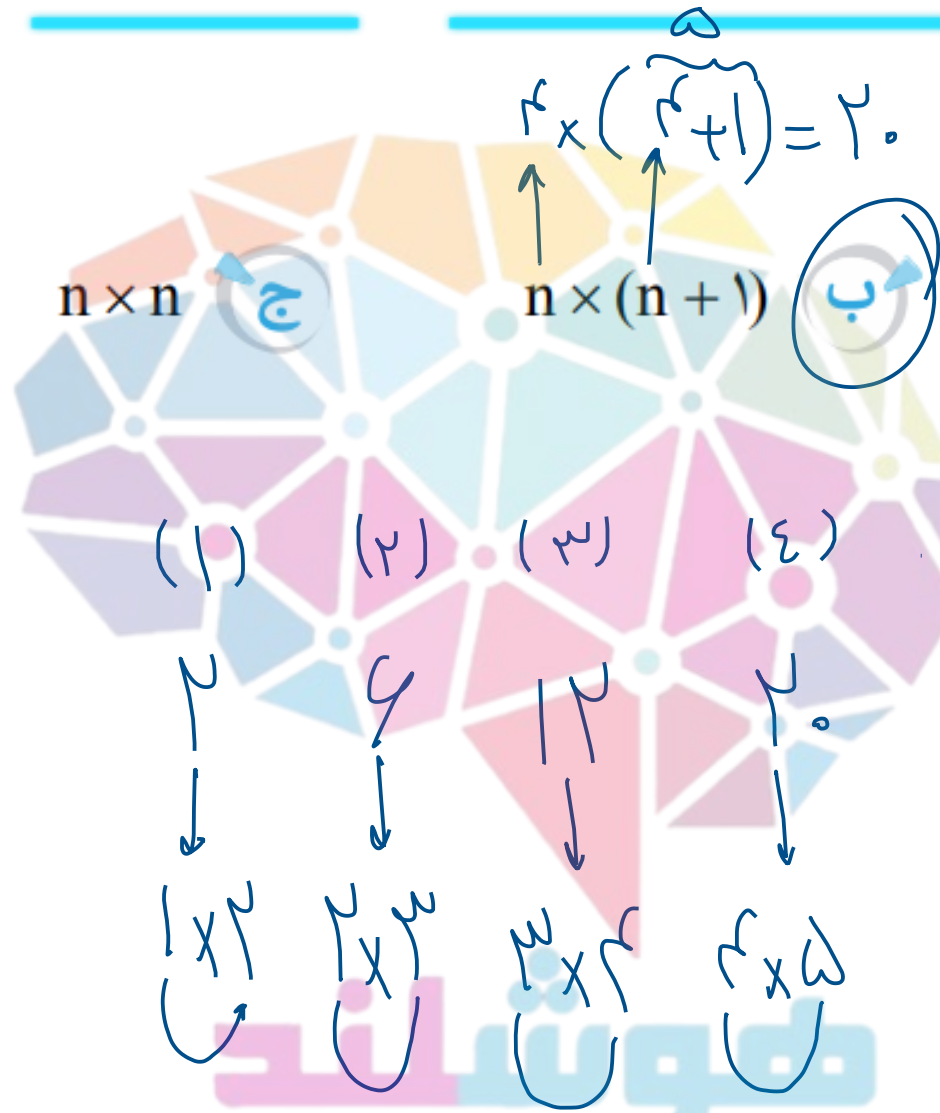
$$n \times n + 1 = 17$$

↑ ↑ ↓

$$n \times n + 1 =$$

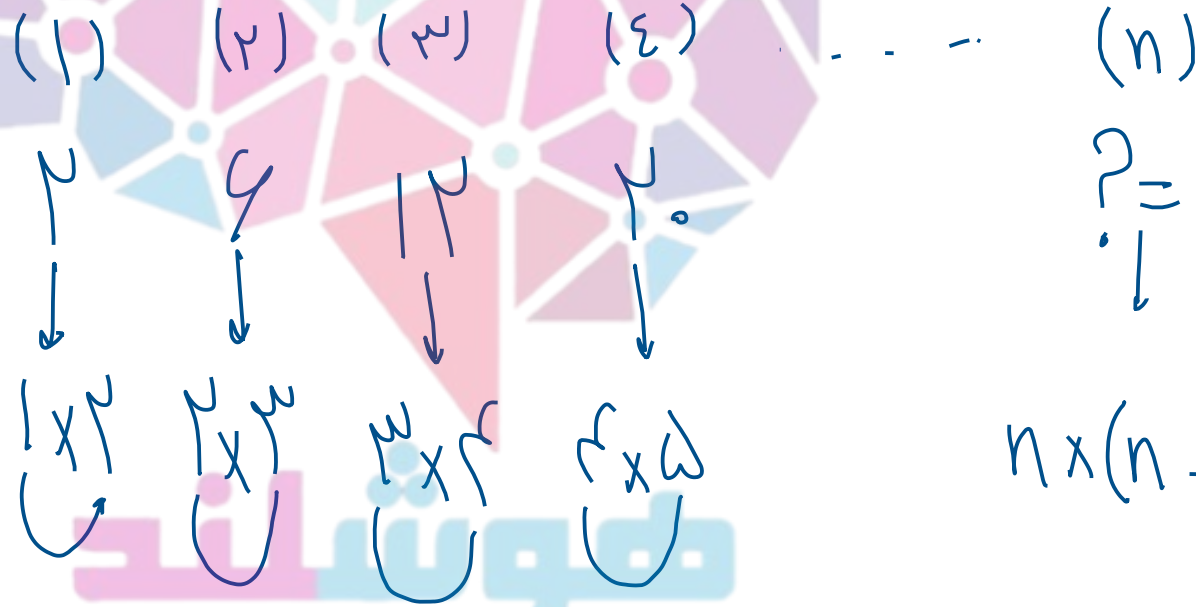
↑

د



(1) (2) (3) (4) (n)
2, 6, 12, 20, ..., ? 26

$n \times (n - 1)$ **الف**



$n \times (n + 1)$



استاد وحید اسدی کیا



سرزمین تیزهوشان ایران

(مسابقات ریاضی)

x	0	1	2	3	4	...
y	100	90	70	40	0	

۳۳. طبق جدول زیر، کدام عبارت جبری رابطه‌ی بین x و y را به درستی نشان می‌دهد؟

ب $y = 100 - 5 \times x \times x$

الف $y = 100 - 10 \times x$

د $y = 20 - x - x \times x$

ج $y = 100 - 5 \times x - 5 \times x \times x$



$x=0 \Rightarrow y = 100 - 5 \times 0 - 5 \times 0 \times 0 \Rightarrow y = 100 \checkmark$
 $x=1 \Rightarrow y = 100 - 5 \times 1 - 5 \times 1 \times 1 \Rightarrow y = 90 \checkmark$
 $x=2 \Rightarrow y = 100 - 5 \times 2 - 5 \times 2 \times 2 \Rightarrow y = 70 \checkmark$
 $x=3 \Rightarrow y = 100 - 5 \times 3 - 5 \times 3 \times 3 \Rightarrow y = 40 \checkmark$

عبارت جبری = عبارتی که ترکیبی از حروف انگلیسی،

اعداد و افعال ریاضی است.



استاد وحید اسدی کیا





کاربرد حروف

$$\omega x = \partial \times x$$

$$y = 1 \times y$$

$$- z = -1 \times z$$

$$r_x x + w_y y - 9z$$

عدد دهان ۲۵ و ۲۵
ممت و سستی

ممت و سستی



استاد وحید اسدی کیا



۳۱ روزه

۳۶. فاطمه هر روز a صفحه از کتابی را می خواند. او در ماه فروردین، چند صفحه از کتابش را می خواند؟ (آزمون ورودی میان پایه)

الف $7a$

ب $29a$

ج $30a$

د $31a$



$$a + a + a + a + \dots + a = 31a$$

۳۱ دونه a داره باهم جمع می کنن

هوشبند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



۳۷. هزینه چاپ یک سری کارت تبریک که با c نشان داده شده، عبارت است از ۱۰۰ ریال برای قیمت پایه (ثابت) و ۶ ریال هزینه

(آزمون جهانی تیمز)

برای چاپ هر عدد کارت. کدام یک از معادلات، هزینه چاپ n کارت تبریک را نشان می‌دهد؟

$c = 106n$ د

$c = 106 + n$ ج

$c = 6 + 100n$ ب

$c = 100 + 6n$ الف



هزینه چاپ n کارت
بدون قیمت پایه

$C = 100 + 6 \times n$

هزینه مهر
هزینه چاپ
 $C = 100 + 6 \times 24 = 344$ ریال



استاد وحید اسدی کیا



هزینه ثابت

۳۸. هزینه‌ی ورودی یک موزه برای هر مدرسه، ۱۰۰۰۰۰۰ تومان است اگر هزینه‌ی هر دانش‌آموز ۱۰۰۰۰ تومان و هزینه‌ی هر مربی،

(آزمون ورودی میان پایه)

نصف هر دانش‌آموز باشد، هزینه‌ی کل برای بازدید a دانش‌آموز و b مربی چه قدر است؟

الف $a + b + 100100$ ب

الف $1000a + \frac{1}{2}b + 100000$

د $1500ab + 100000$

ج $1000a + 500b + 100000$



صورتی که از این دو همگامی
صحیح و اشتباه کارها

هزینه ثابت

$$100000 + (1000a) + (500b)$$

هزینه ثابت

مدرسین فصل ۱ از لول ۱ تا ۱۱
هر لول



استاد وحید اسدی کیا

