

- ۱ کدام گزینه نشان دهنده تعداد دایره های در شکل n ام نیست
- (الف) $1+4(n+1)$
- (ب) $4n-3$
- (ج) $(2n-1)+(2n-2)$
- (د) $1+4n$
- (۱) ۰
- (۲) ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ و
- (۳) ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ ۵ و ---

۲ جمله n ام هر دنباله را بنویس

(الف) ---, ۷, ۱۳, ۱۹, ۲۵, ۳۱

(ب) ---, ۵, ۳, ۸, ۱۵, ۲۴

(ج) ---, ۲, ۹, ۱۶

(د) ---, $\frac{۲}{۳}$, $\frac{۹}{۴}$, $\frac{۲۷}{۵}$

(و) ---, $\frac{۱}{۳}$, $\frac{۲}{۴}$, $\frac{۳}{۵}$, $\frac{۴}{۶}$, $\frac{۵}{۷}$

۳ در جای خالی عدد یا طبع مناسب بنویسید

(الف) اگر جمله n ام دنباله $۵n-۹$ باشد، جمله بیست و یکم آن برابر با عدد --- می شود

(ب) جمله n ام دنباله $۵, ۱۹, ۲۷, \dots$ برابر با --- است

(ج) ضرب عددی $a-b$ عدد --- است

(د) ضرب عددی $\frac{-2}{\sqrt{}}$ عدد --- است

(ه) عبارت کلامی مربوط به عبارت جبری $۱۲-n$ می شود ---

۴ اگر $\frac{a+b}{a-b} = \frac{1}{2}$ باشد نسبت $\frac{a}{b}$ را حساب کنید

۵ عبارت $B-A$ را بسازید در صورتیکه $۴x+۵y=۰$ و $A=-۳x-۸y+۱۲$, $B=۱۳x+۱۲y-۹$ باشد

۶ عبارت های جبری زیر را ساده کنید

الف) $2(14x - 3y + 1) - 7(4x - y + 2) =$

ب) $4a(4x - 3b + 2) - 8x(3a - y) =$

ج) $-x - (x - 3(-x + 4) - 2x) + 5 =$

د) $2a(a - b) - \frac{3}{4}b(8a - 12b) =$

ه) $x - (3x - 2(x - 4) + x) =$

۷ نسبت $(\frac{x}{5} + \frac{x}{7})$ به $(\frac{x}{5} - \frac{x}{7})$ کدام است؟

الف) ۱۲

ب) ۳۵

ج) ۸

د) ۶

۸ حاصل عبارت $(1 - \frac{1}{2}) \times (1 - \frac{1}{3}) \times (1 - \frac{1}{4}) \times \dots \times (1 - \frac{1}{n})$ چیست؟

۹ مقدار عددی عبارت درجه دوم ازای $m = 252$ چیست؟

$(2m - 1)(2m - 2)(2m - 3)(2m - 4) \dots (2m - 999)(2m - 1000) =$

۱۰ اگر $8 - 3y = -4 - 27y$ باشد مقدار $4 - 2y$ حقیقی شود

۱۱ اگر $a * b = 2a - 3b - 5$ باشد حاصل $(-5) * ((-2) * 3)$ را بنویسید

۱۲ معادلات زیر را حل کنید

الف) $2(3n - 5) + 7 = 4(n - 3) + 4n$

ب) $\frac{n}{2} + \frac{n}{3} + \frac{n}{4} - 1 = 5$

ج) $\frac{1}{3}n - 2 = \frac{3}{4}n + 1$

د) $x(n - 2) = 15$

ه) $aa - 1 = 8$

و) $x(n - 2) = 15$

ز) $\frac{2n-1}{3n+2} = \frac{1}{2}$

ب) $\frac{2(n+1)}{3} - \frac{3(n-3)}{4} = \frac{11}{4}$

ج) $\frac{2n-3}{5} - \frac{7n}{2} + 3n = 0$

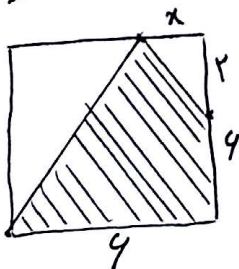
د) $-x(x+1) + 4 = -x^2 - (x-4)$

ن) $\frac{1}{3}n - 2 = \frac{3}{4}n + 1$

۱۳ مقدار m را چنان تعیین کنید که جواب معادله ۳ باشد

$2 - \frac{(1-m)n}{4} + 3 = 2n$

۱۴ مساحت ناحیه‌ی هاشور خورده $\frac{3}{4}$ مساحت مستطیل است. اندازه x را پیدا کنید



۱۵ برای مسئله‌ی زیر معادله‌ای بنویسید و آن را حل کنید
- پدری ۴۸ ساله دوازده ساله ۱۴ ساله دارد. پس از چند سال سن پدر با مجموع سن دوازده ساله و پسر برابر می‌شود.

۱۶ از یک توپ پارچه ۲۷٫۵ متری ۵ دست کت و شلوار دوخته شده و ۲٫۵ متر باقی مانده است.
برای هر دست کت و شلوار چند متر پارچه مصرف شده است؟

۱۷ $\frac{1}{4}$ از $\frac{3}{7}$ عددی برابر ۳ است. مربع نصف آن چقدر است؟

۱۸ عدد سه را از دو برابر عددی کم کرده ایم پس حاصل بدست آمده را دو برابر کرده و با پنج برابر همان عدد جمع می‌کنیم. عبارت جبری آن را بنویسید.

۱۹ تعداد برادرهای علی ۲ تا از تعداد خواهرهایش بیشتر است. تعداد برادرهای مریم (خواهر علی) ۳ برابر تعداد خواهرهایش است. آن‌ها چند برادر و خواهر دارند؟ این خانواده چند فرزند دارد؟

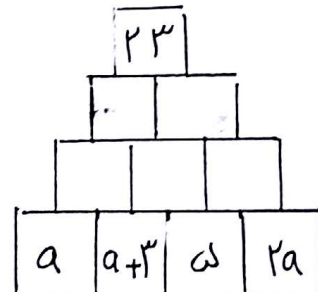
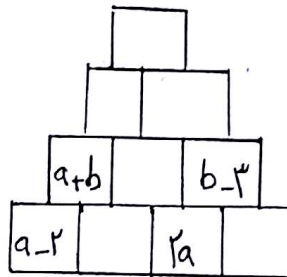
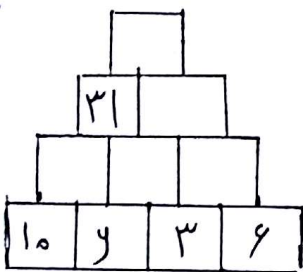
۲۰ یک نمره مستطیل شکل که عرض آن نصف طول آن می‌باشد تماماً با n متر نرده محصور شده است.
مساحت نمره را بر حسب n بنویسید.

۲۱ a جمله n ام را با a_n و جمله $n-2$ ام را با a_{n-2} نشان دهیم. جواب داشته باشد.

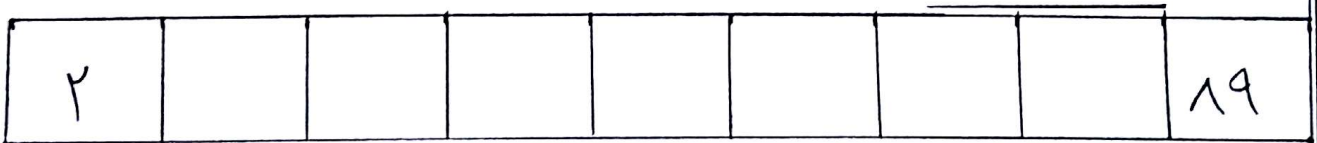
۲۲ با توجه به تساوی رد به رد حاصل $\square + \triangle$ چند می شود؟

$$-3(4x + \square y) + 2(\triangle x - y) = -7y$$

۲۳ هرم چین را که می شناسی. در هرم چین عبارت هر آجر مجموع دو آجر زیرین است.
 حالا هرم چین های زیر را کامل کن



۲۴ در دیوار همجی عدد هر خانه برابر است با مجموع در خانه ی قبلی، لذا همجی زیر را کامل کن



۲۵ شخصی در سال $13xy$ به دنیا آمده است. 1384 ، برابر مجموع ارقام سال تولدش است. بعد از ۲ دهم شتر. این شخص چند سال دارد.

۲۶ اگر a نفر در b روز کاری را انجام دهند یک گروه c نفره به کمک یک گروه d نفره چند روزه نمی‌ازاین کار را انجام می‌دهند؟ به صورت عبارتی جبری بنویسید

۲۷ میانگین سه عدد ۲۴ و $\frac{x}{2}$ و ۱۸ مساوی ۱۶ است. مقدار x را بیابید

۲۸ اگر داشته باشیم $x(a-2) = y(a-2)$ آیا می‌توان گفت $x=y$ ؟ چرا؟