

باسمه تعالی

دبیرستان شیخ انصاری

شماره :

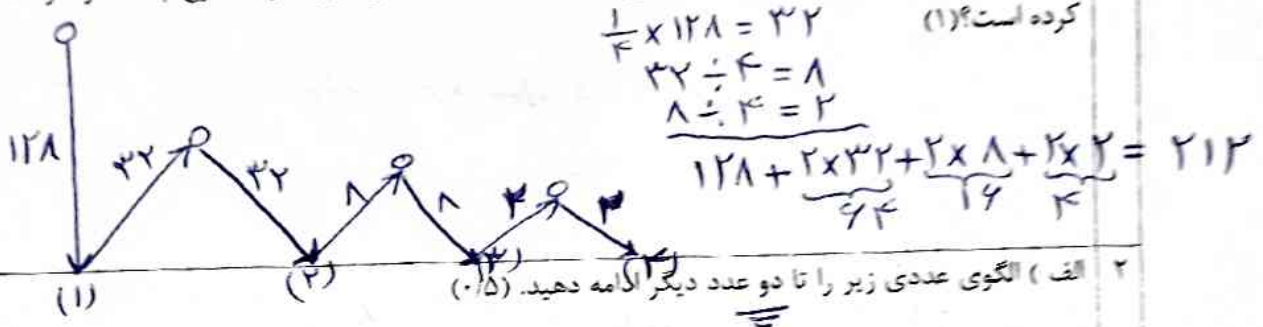
کلاس هفتم :

نام و نام خانوادگی :

(1)

طراح : نختی پور

1 تویی از ارتفاع ۱۲۸ متری سطح زمین رها می شود و پس از زمین خوردن ربع ارتفاع قبلی خود بالا می آید این توپ پس از رها شدن تا چهارمین مرتبه ای که به زمین می خورد در مجموع چند متر حرکت کرده است؟ (1)



2 الف) الگوی عددی زیر را تا دو عدد دیگر ادامه دهید. (0.75)

..... و و و ۴۹ و ۳۶ و ۲۵ و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱



ب) در الگوی هندسی زیر، در شکل شماره ی ۴۰ چند دایره خواهیم داشت؟ (0.75)

اعداد مثلثی: $\frac{40 \times 41}{2} = 820$

3 با ۵ انگشت به چند حالت می توان عدد ۲ را نشان داد؟ (0.75)

| | | | |
|----|----|----|----|
| ۱۲ | ۲۳ | ۳۴ | ۴۵ |
| ۱۳ | ۲۴ | ۳۵ | |
| ۱۴ | ۲۵ | | |
| ۱۵ | | | |

$\frac{5 \times 4}{2} = 10$
 $1 + 2 + 3 + 4 = 10$

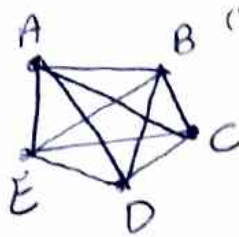
4 اگر به ضلع مربع ۱۰ درصد اضافه کنیم تا مربع جدیدی حاصل شود، به مساحت مربع اولی چند درصد اضافه می شود؟ (1)

ضلع مربع جدید: $\frac{100}{100} + \frac{10}{100} = \frac{110}{100} = \frac{11}{10}$

مساحت مربع جدید: $\frac{11}{10} \times \frac{11}{10} = \frac{121}{100}$

۲۱ درصد اضافه شده: $\frac{121}{100} - \frac{100}{100} = \frac{21}{100} = \frac{21}{100}$

۵ در یک گاوداری تعداد ۲۵ رأس گاو وجود دارد. صاحب دامداری تصمیم گرفته تا هر دو گاو را با یک



مثال برای
۵ گاو

قطعه طناب ۳ متری به هم ببندد. او برای این کار به چند متر طناب نیاز دارد؟ (۱)

حل مسئله با دستر A: ۴, B: ۳, D: ۲, E: ۱
 $\Rightarrow 1+2+3+4 = \frac{4 \times 5}{2} = 10$
 $1+2+3+\dots+24 = \frac{24 \times 25}{2} = 300$ (قطع)
 $300 \times 3 = 900$ متر طناب

۶ محمد در مدت ۴ روز ۷۰ کیلومتر دوچرخه سواری کرده است اگر او هر روز ۵ کیلومتر بیش تر از روز قبل دوچرخه سواری کند. حساب کنید در روزهای سوم و چهارم مجموعاً چند کیلومتر دوچرخه سواری

کرده است؟ (۱) با حدس و آزمون یا حل معادله
روز اول x
روز دوم $x+5$
روز سوم $x+10$
روز چهارم $x+15$
 $4x + 30 = 70 \Rightarrow x = 10$
 $\rightarrow 4x + 30 = 70 \Rightarrow x = 10$
 \rightarrow روز سوم + روز چهارم = $(10+10) + (10+15) = 20 + 25 = 45$

۷ بازرگانی یک درهم به غلامش داد و گفت برو به اندازه ی یک درهم خربزه بخر و به برابر بده تا بیاورد. هزینه ۲۰ خربزه یک درهم است و برابر ۶۰ خربزه با یک درهم به مقصد رساند. غلام رفت و خربزه خرید

و به همراه برابر آورد. غلام چند خربزه آورده است؟ (۱)
هزینه خرید یک خربزه = $\frac{1}{20}$ درهم
هزینه خرید ۶۰ خربزه = $\frac{1}{60}$ درهم
حل هزینه برای خربزه = $\frac{1}{20} + \frac{1}{60} = \frac{4}{60} = \frac{1}{15}$
خربزه = $1 \div \frac{1}{15} = 1 \times \frac{15}{1} = 15$ خربزه

۸ حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید. (۳)
 $20+21+22+\dots+60 = \frac{41 \times 40}{2} = 41 \times 20 = 820$

تعداد = $\frac{60-20}{1} + 1 = 41$
 $(1-\frac{1}{2}) \times (1-\frac{1}{3}) \times (1-\frac{1}{4}) \times \dots \times (1-\frac{1}{10}) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{9}{10} = \frac{1}{10}$

$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{49 \times 50} = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{49} - \frac{1}{50} = \frac{49}{50}$