

# گروه ریاضی



عنوان :

نام دبیر :

تاریخ : /  
98 /

سازمان ملی پرورش  
استعدادهای درخشان  
دبیرستان دوره اول  
فرزانگان 2 منطقه 1  
کابگ شماره :

کلاس :

پایه :

نام و نام خانوادگی :

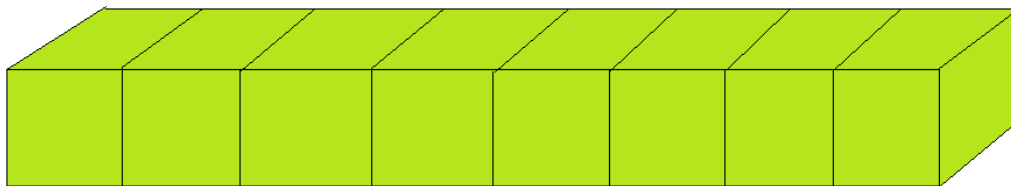
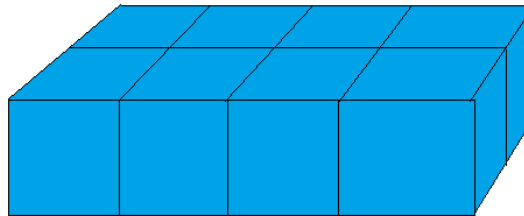
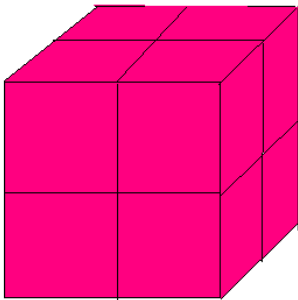
1) در کلاس مجازی تلگرامی حل شد.

2) هر کدام از این دو مکعب یک سطح کل دارند. وقتی روی هم قرارشان می‌دهیم به اندازه سطح یک وجه مکعب کوچک از هر دو کاسته می‌شود. پس

سطح دو وجه مکعب کوچک - سطح مکعب بزرگ + سطح مکعب کوچک = سطح کل

$$= 1 \times 1 \times 6 + 3 \times 3 \times 6 - 2 \times 1 \times 1 = 6 + 54 - 2 = 58$$

3) الف) ساخت مکعب مستطیلی که حجم آن 8 باشد.



سه نوع حجم داریم که برحسب اینکه روی کدام سطح بایستد، قاعده آن تغییر می‌کند.

ب) مساحت جانبی یک مکعب که 24 باشد و  $a$  مساحت یک وجه آن،  $24 = 4 \times a$  پس  $a = 6$ .

در مکعب  $2 \times 2 \times 2$ ، سطح جانبی برابر با  $2 \times 4 \times 2 \times a = 16a = 16 \times 6 = 96$  سطح جانبی

در مکعب  $1 \times 2 \times 4$ ، وجه‌های جانبی سه حالت دارند:

قاعده  $1 \times 2$  باشد. که سطح آن برابر با  $2 \times (1 + 2) \times 4 \times a = 24a = 24 \times 6 = 144$ . سطح جانبی

قاعده  $1 \times 4$  باشد. که سطح آن برابر با  $2 \times (1 + 4) \times 2 \times a = 20a = 20 \times 6 = 120$ . سطح جانبی

قاعده  $2 \times 4$  باشد. که سطح آن برابر با  $2 \times (4 + 2) \times 1 \times a = 12a = 12 \times 6 = 72$ . سطح جانبی

در مکعب  $1 \times 1 \times 8$ ، دو حالت داریم:

قاعده  $1 \times 1$  باشد. که سطح آن برابر با  $2 \times (1 + 1) \times 8 \times a = 32a = 32 \times 6 = 192$ . سطح جانبی

قاعده  $1 \times 8$  باشد. که سطح آن برابر با  $2 \times (1 + 8) \times 1 \times a = 18a = 18 \times 6 = 108$ . سطح جانبی

$$(3) \quad 288 = (4 + 9 + 5 + 6) \times 12 = \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = \text{مساحت جانبی منشور}$$

$$(4) \quad \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = \text{مساحت جانبی منشور. پس}$$

$$\text{ارتفاع} = \frac{143}{13} = 11 \rightarrow \text{ارتفاع} \times 13 = 143 \rightarrow \text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = \text{مساحت جانبی منشور}$$

(5)

$$\text{ارتفاع} \times \text{محیط قاعده} = \text{مساحت جانبی منشور} = \left(2 + 5 + 7 + 7 + 8\frac{1}{2}\right) \times 8 = 236$$

$$(6) \quad \text{غلطک اول} \quad 1800 \div 24 = 75 \quad \text{دور و غلطک دوم} \quad 1800 \div 36 = 50 \quad \text{دور چرخیده اند.}$$

اولی هر 24 واحد یکبار رنگ نمیزند و دومی هر 36 بار یکبار. واحد مضرب 24 رنگ آبی و واحد مضرب 36 رنگ زرد می خورد.

خط آبی: خطی است که توسط غلطک دوم رنگ نشده اما توسط اولی رنگ شده است. پس از 0 تا

1800 مضرب 36 هست اما مضرب 24 نیست. پس تعداد  $36n$  هایی را می خواهیم که  $n$  عددی فرد

کوچتر از 50 باشد. 25 تا جواب داریم.

$$36 \times 1, 36 \times 3, 36 \times 5, \dots, 36 \times 49$$

خط زرد: خطی است که توسط غلطک اول رنگ نشده اما توسط دومی رنگ شده است. پس از 0 تا 1800 مضرب 24 هست اما مضرب 36 نیست. پس تعداد  $24n$  هایی را میخواهیم که  $n$  مضرب 3 نباشد و کوچکتر از 75 باشد. 50 تا جواب داریم.

$$24 \times 1, 24 \times 2, 24 \times 4, 24 \times 5, 24 \times 7, 24 \times 8, \dots, 24 \times 73, 24 \times 74$$

الف) تعداد خطهایی که رنگ نشده اند برابر با تعداد مضارب مشترک 24 و 36 است که برابر با مضارب مشترک 72 از 0 تا 1800 هستند. که تعدادشان برابر با 25 است.

ب) خط سبز نداریم در واقع تمام جاهایی که خط افتاده است یا آبی است یا زرد یا رنگ نشده است. و باقی جاها سبزاند که به صورت خط نیستند.