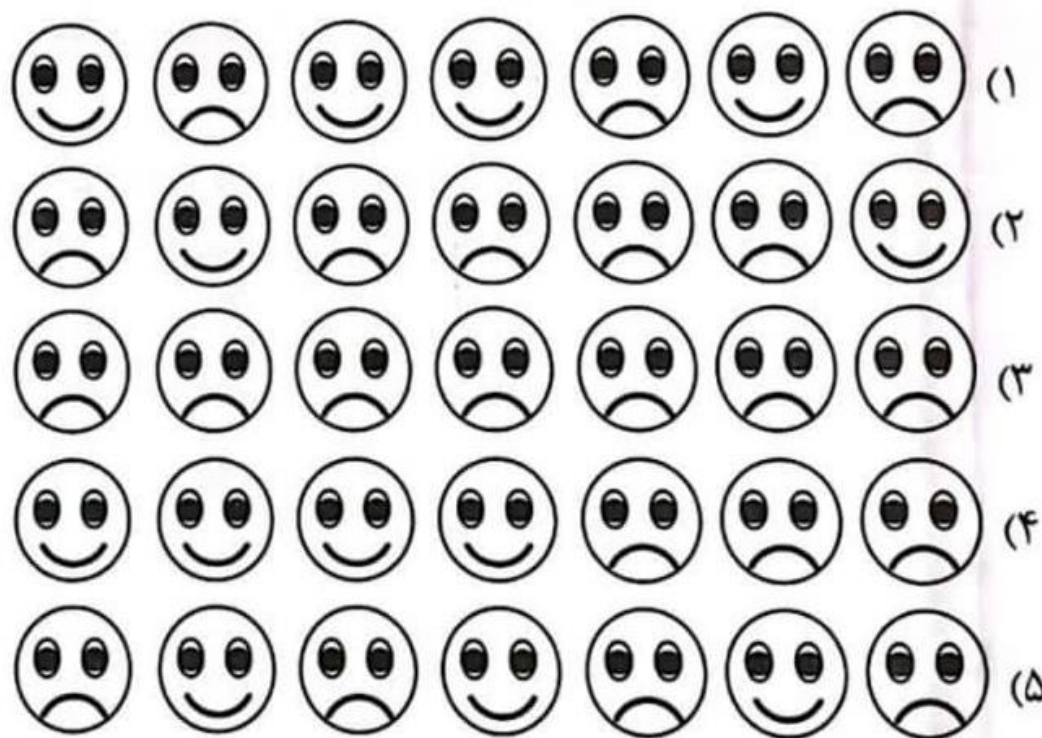


وضعیت مقابل را در نظر می گیریم:



در هر حرکت می توان دو شکلک را به دلخواه انتخاب کرده است و حالت آنها را تغییر دهیم . (از لبخند به تلخند یا بر عکس .) کدام یک از نمایش های زیر هیچ گاه ظاهر نخواهد شد ؟





در دهکده ای ۲۹ خانواده زندگی می کنند و هر خانواده ۱، ۲ یا ۳ دوچرخه دارند . تعداد خانواده هایی که ۱ دوچرخه دارند با تعداد خانواده هایی که

۳ دوچرخه دارند ، برابر است . این دهکده چند دوچرخه دارد ؟

$$x + y + z = 29$$

$$2x + y = 29$$

عزیزی
به
عزیزی

۴۸ (۱) خانواده ها یک دوچرخه دارند

۵۲ (۲)

۴۶ (۳)

۵۸ (۴)

۱ دوچرخه می دارند
۲ دوچرخه دارند

۵) بستگی به تعداد خانواده هایی دارد که ۲ دوچرخه دارند .

$$x + 2y + 3z = 2(2x + y)$$



چهار مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین که مساحت هر کدام ۲ سانتی متر مربع است ، مطابق شکل کنار هم قرار گرفته اند و یک شش ضلعی را

ساخته اند . محیط شش ضلعی چند سانتی متر است ؟

۱۰(۱) $2 \times 2 = 4$

۱۱(۲)

۱۲(۳) $2 \times 2 = 4$

۱۳(۴)

۵(۵) با این داده ها ، قابل محاسبه نیست .

مساحت هر یک برابر ۲



از بین اعداد ۲۰، ۱، ۲، ۳، ۴، به چند روش می توان دو عدد A و B انتخاب کرد. به طوری که $A + B$ عددی فرد باشد و عدد A از عدد B کوچکتر باشد.

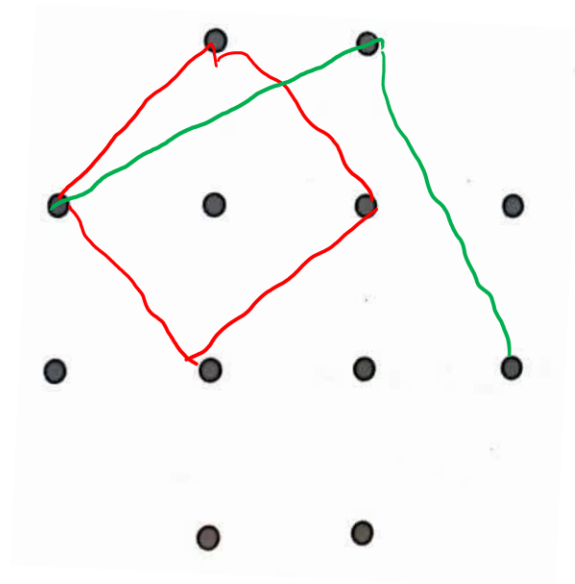
$A + B$ زوج A ، B زوج A ، B فرد A ، B زوج

$$\begin{array}{lcl} A = 1 \rightarrow B = 2, 4, 6, \dots, 20 \rightarrow 10 & 50(1) \\ A = 2 \rightarrow B = 3, 5, 7, \dots, 19 \rightarrow 9 & 55(2) \\ A = 3 \rightarrow B = 4, 6, 8, \dots, 20 \rightarrow 9 & 90(3) \\ A = 4 \rightarrow B = 5, 7, 9, \dots, 19 \rightarrow 8 & 100(4) \\ A = 5 \rightarrow B = 6, 8, 10, \dots, 20 \rightarrow 8 & 110(5) \end{array}$$

$$10 + 9 + 9 + 8 + 8 + \dots + 1 + 1 = 2 \times 50 + 1 = 101$$



با وصل کردن ۴ نقطه از نقاط شکل زیر ، چند مربع می توان ساخت؟



مغوشلند

۸ (۱)

۹ (۲)

۱۰ (۳)

۱۱ (۴)

۱۲ (۵)



۸ مسئله حل کرد که از همه پیش تر بود و سهراب ۵ مسئله حل کرد که از

همه کمتر بود. اگر هر مسئله توسط دقیقاً سه شرکت کننده حل شده باشد،

این مسابقه چند مسئله دارد؟

ک، ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹

$\alpha + \frac{1}{4} \rightarrow \alpha + \frac{1}{4}$

12(5) 11(4) 10(3) 9(2) 1(1)

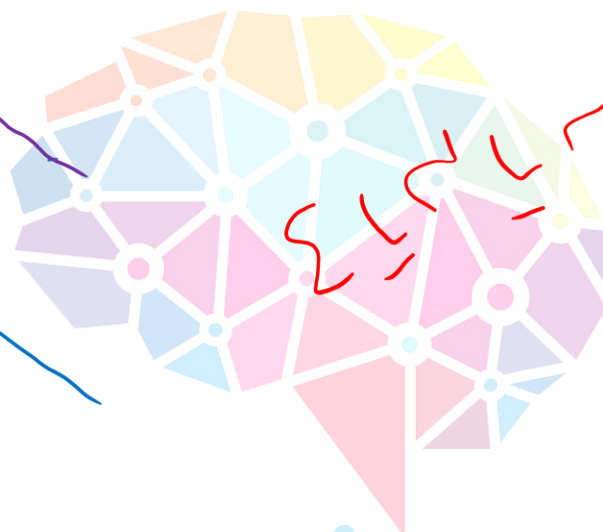
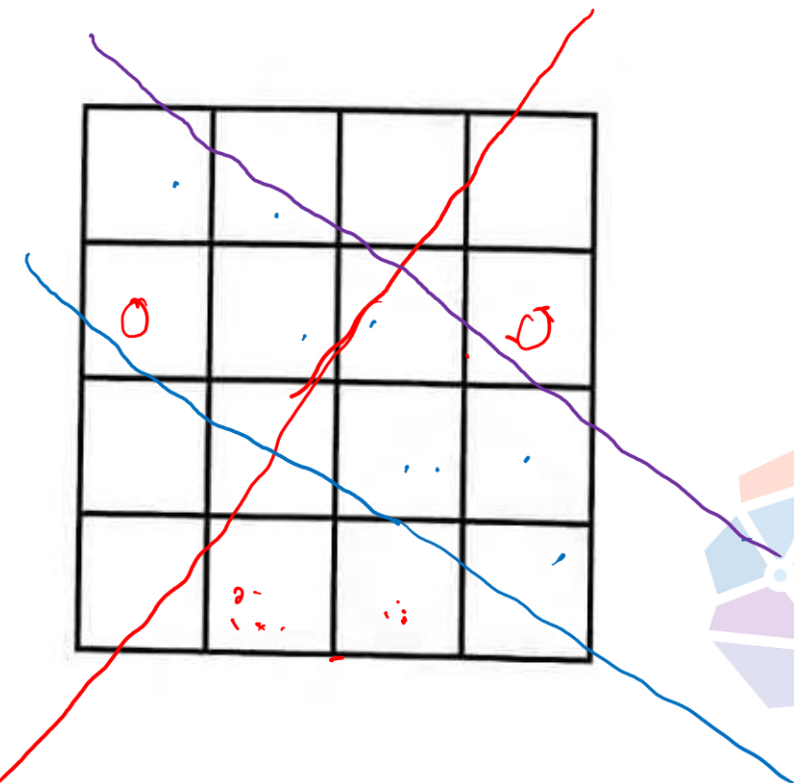
$$0 + v + v + n = 4v$$

$$4v : 4 = a$$



شکل رو به رو شبکه ای 4×4 را نشان می دهد که از ۱۶ مربع 1×1 تشکیل شده است. حداقل چند خط راست رسم کنیم تا از درون هر مربع 1×1 ، حداقل یک

خط گذشته باشد؟



حداقل ۱

یعنی ۱

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۵ (۵)