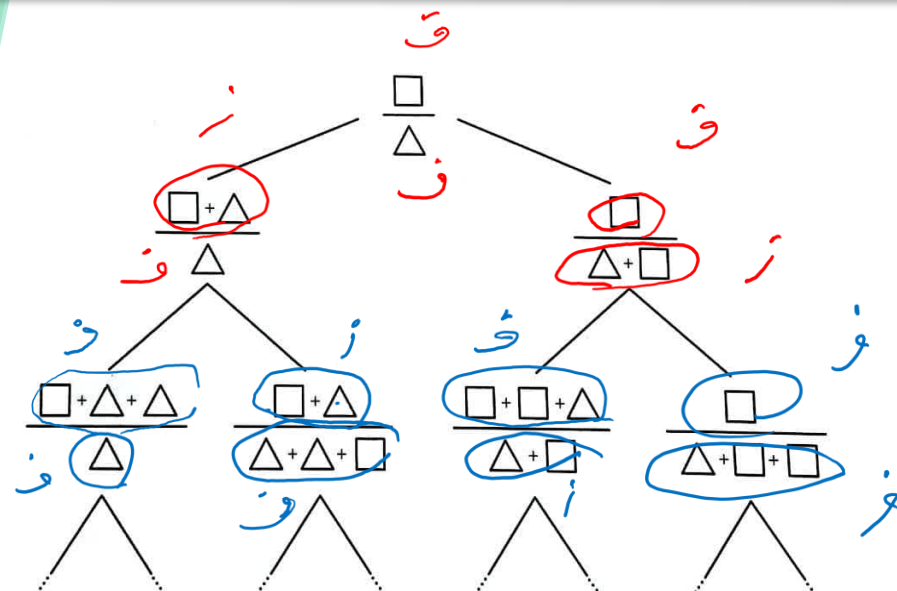




به الگوی زیر توجه کنید :



اگر $\square$ و $\triangle$ اعدادی فرد باشند و مجاز به ساده کردن کسر ها نباشیم ، کدامیک از کسر های زیر به ازای هیچ $\square$ و $\triangle$ ای ، در این الگو ظاهر نخواهد شد ؟

$$\frac{437}{745} (5)$$

$$\frac{308}{179} (4)$$

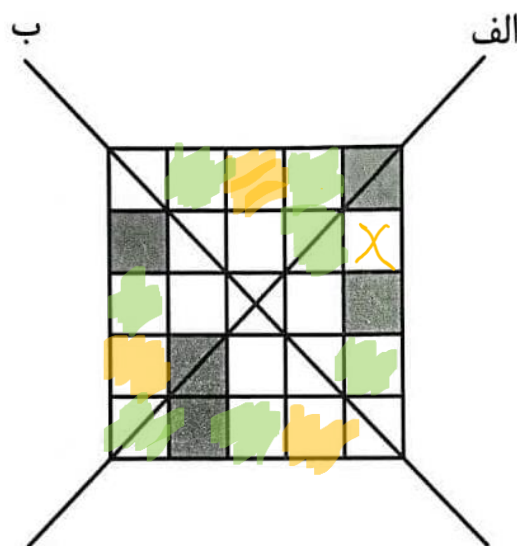
$$\frac{129}{179} (3)$$

$$\frac{29}{50} (2)$$

$$\frac{18}{24} (1)$$



در شکل زیر، ۵ مربع سایه خورده اند. سایه زدن مربع ها را ان قدر ادامه می دهیم تا خطوط الف و ب محور های تقارن شکل کامل شده باشند. به این ترتیب چند مربع سایه نخورده باقی خواهند ماند؟



۵(۱)

۷(۲)

۹(۳)

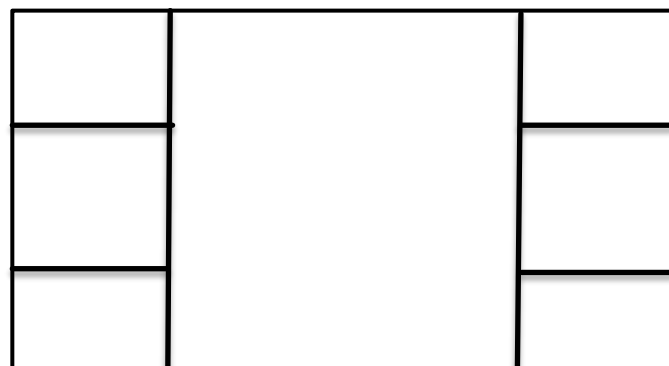
۱۱(۴)

۱۷(۵)





مستطیلی از ۷ مربع که مجموع محیط هایشان ۷۲ سانتی متر است ،
تشکیل شده است . محیط مستطیل را حساب کنید . ؟



۲۸(۱)

۲۹(۲)

۳۰(۳)

۳۱(۴)

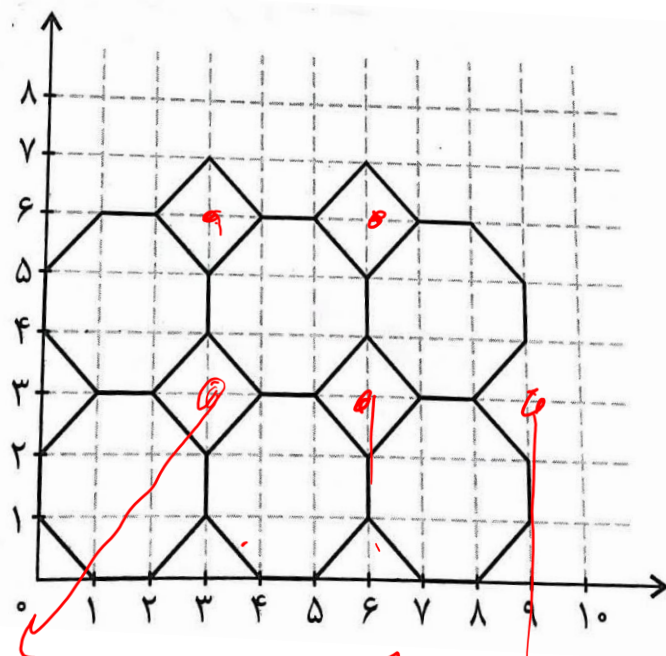
۳۲(۵)



فروشگاه



طرح های ۸ ضلعی و مربع را مطابق شکل ، در دستگاه مختصات رسم کرده ایم :



اگر جمع ها: مولد از صفر - ۳

وضعیت نقطه ی $\left[\frac{1395}{2016} \right]$ به کدام شکل است

(۱) روی قطر یکی از ۸ ضلعی ها قرار دارد .

(۲) روی ضلع یکی از مربع ها قرار دارد .

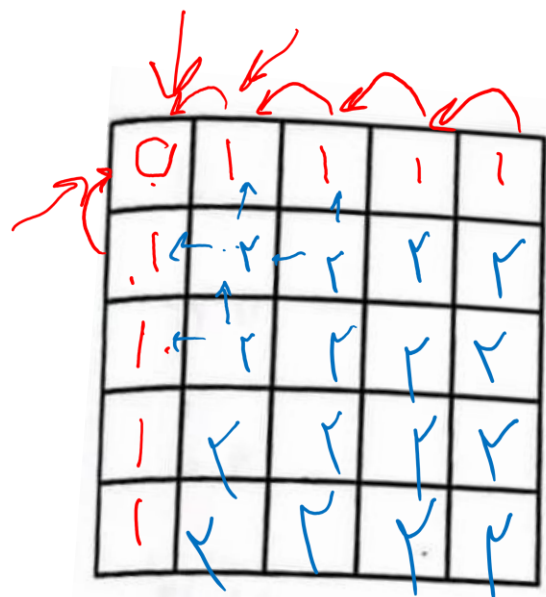
(۳) روی نیمساز حور های دستگاه مختصات قرار دارد .

(۴) راس یکی از ۸ ضلعی هاست .

(۵) درون یکی از مربع هاست .



مربعی از ۲۵ بلوک 1×1 ساخته شده است. در هر لحظه یکی از بلوک ها را رنگ می کنیم و بر آن، تعداد بلوک های رنگی مجاورش (در یک ضلع مشترک) را می نویسیم. هنگامی که تمامی بلوک ها رنگ شدند، مجموع اعدادی که بر ۲۵ بلوک نوشته شده اند را حساب کنید. این عدد برابر است با.....؟



$$8 \times 1 + 14 \times 2 = 40$$



۳۰(۱)

۳۴(۲)

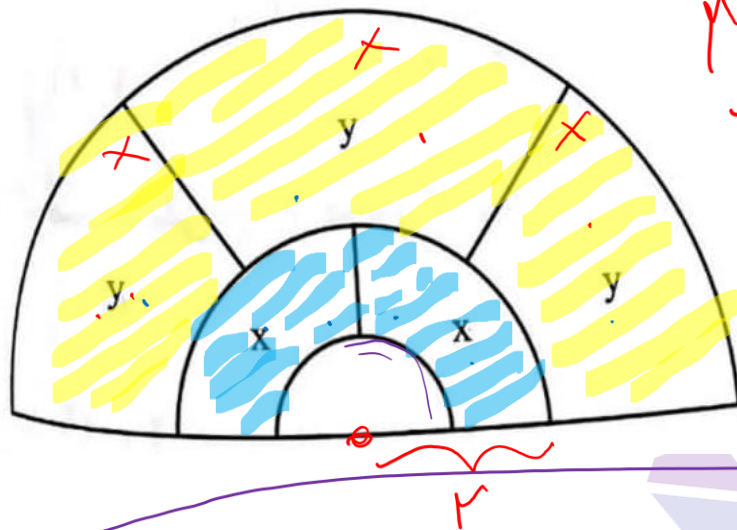
۳۶(۳)

۴۰(۴)

۴۴(۵)



شکل زیر سه نیم دایره ی هم مرکز را نشان می دهد که شعاع هایشان به ترتیب ۱، ۲ و ۴ هستند. دو ناحیه ی X هم مساحت و سه ناحیه ی Y نیز هم مساحت هستند. $\frac{x}{y}$ کدام است؟



$$Y = \frac{4 \times 4 \times \pi}{2} - \frac{2 \times 2 \times \pi}{2}$$

$$Y = 8\pi - 2\pi = 6\pi$$

$$Y = 2\pi$$

$$2\pi = \frac{4 \times 4 \times \pi}{2} - \frac{1 \times 1 \times \pi}{2} = 8\pi - \frac{\pi}{2} = \frac{15\pi}{2}$$

$$x = \frac{15\pi}{2}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{15\pi}{2} \div \frac{6\pi}{1} = \frac{15}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{4}$$

1
2
2
5
3
8
4
9
5
9

(1)

(2)

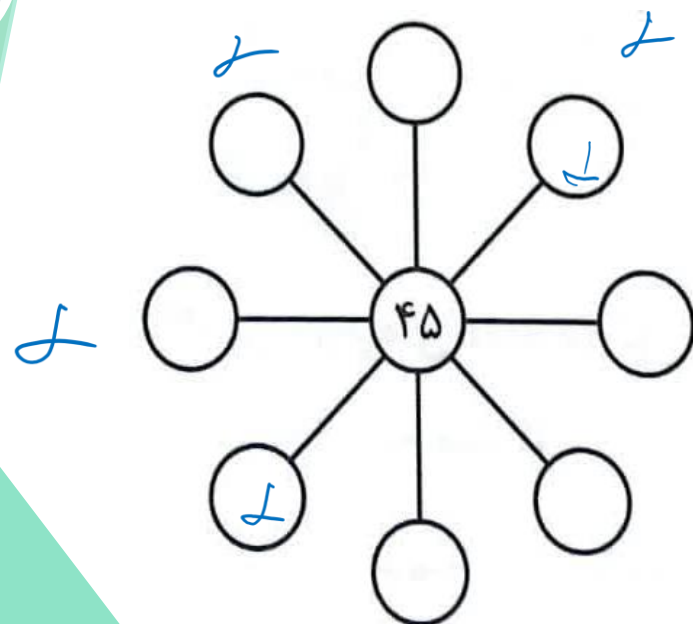
(3)

(4)

(5)



در شکل زیر اعداد طبیعی مختلف می توانند در دایره های خالی نوشته شوند. اگر حاصل ضرب هر سه عددی که بر یک خط راست قرار دارند، ۳۲۴۰ شود، بیش ترین مقدار ممکن برای مجموع هشت عددی که دور ۴۵ نوشته می شوند، چند است؟



$$3240 \div 45 = 72$$

$$72 = 1 \times 72 = 2 \times 36 =$$

$$3 \times 24 = 4 \times 18$$

$$6 \times 12 = 8 \times 9$$

$$72 + 36 + 24 + 18 = 150$$

۱۴۰ (۱)

۱۵۰ (۲)

۱۶۰ (۳)

۱۷۰ (۴)

۱۸۰ (۵)



با دقت یک بار استفاده از هر یک از رقم های ۰ تا ۹ دو عدد پنج رقمی ساخته ایم . کوچک ترین مقدار ممکن مثبت برای اختلاف این دو عدد

چيست ؟

۴۶۹(۱)

۲۶۹(۲)

۲۲۹(۳)

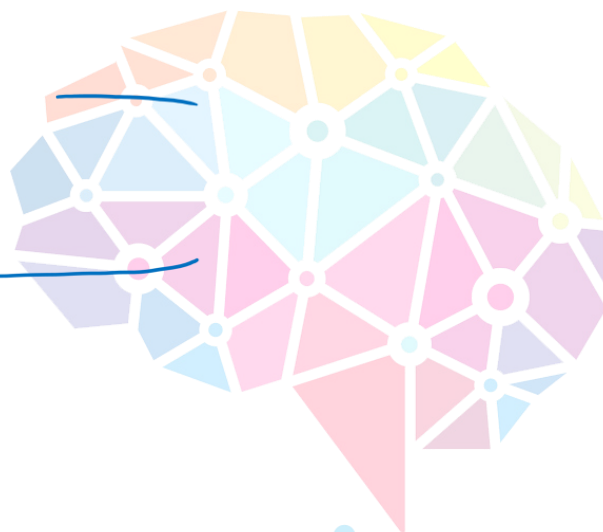
۲۴۹(۴)

۲۴۷(۵)



۵ _ _ _ _

۴ _ _ _ _



مغوشلند

در جعبه ای ۵۰ توپ سفید و ۴۰ توپ قرمز داریم . کدام یک از اعمال زیر

، احتمال این که توپی که به تصادف از جعبه انتخاب می شود ، قرمز

باشد را افزایش می دهد؟

$$\text{اول: } \frac{40}{90} = \frac{4}{9}$$

الف) افزودن ۱۰ توپ سفید و ۱۰ توپ قرمز به جعبه

ب) افزودن ۱۰ توپ قرمز به جعبه

ج) کاستن ۱۰ توپ سفید از جعبه

د) کاستن ۱۰ توپ سفید و ۱۰ توپ قرمز از جعبه

$$\text{ح: } \frac{40}{80} = \frac{1}{2}$$

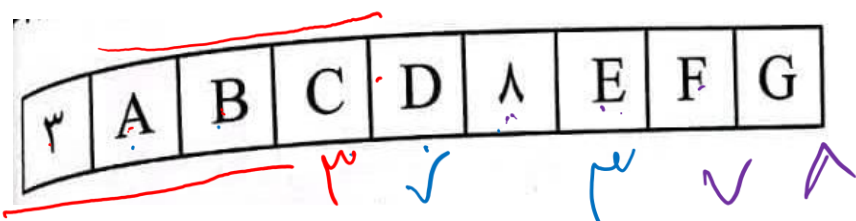
۱) الف ۲) ب و ج ۳) الف و د ۴) الف ، ب و ج ۵) هیچ کدام



در نوار زیر حروف A ، B ، C ، D ، E ، F ، G و G نشانه‌دهنده‌ی

اعداد نه لزوماً متمایزی هستند . و جمع هر سه عدد متوالی برابر ۱۸

است . مقدار F کدام است ؟



$$۳ + D + ۸ = ۱۸ \rightarrow D = ۷$$



۳(۱)

۴(۲)

۵(۳)

۶(۴)

۷(۵)



عدد ۲۰۰۴ بر ۱۲ بخش پذیر و مجموع رقم هایش ۶ است. با احتساب
۲۰۰۴ چند عدد چهار رقمی با این ویژگی داریم؟

$$۱۲ = ۳ \times ۴$$

۵، ۳، ۲

۱۰(۱)

۱۲(۲)

۱۳(۳)

۱۵(۴)

۱۸(۵)

۴: دو مرتبه است را می بینیم بخش پذیر

۵۰۰، ۴۰۰، ۳۰۰، ۲۰۰، ۱۲۰، ۱۰۰، ۲۲۰، ۴۰۰

۱۵۰۰، ۱۴۰۰، ۱۳۰۰، ۱۲۰۰، ۱۱۰۰، ۱۰۰۰

۱۲۱۲، ۲۱۱۲، ۳۰۱۲، ۱۱۰۴، ۲۰۰۴

۱۱۲۰، ۲۰۴۰، ۱۰۲۰، ۱۲۰۰، ۲۲۰۰، ۳۱۲۰، ۴۰۲۰


$$100 \quad 200 \quad 300$$

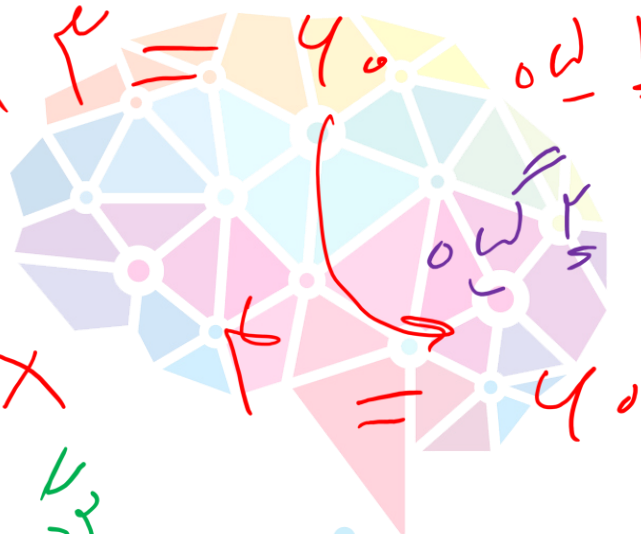
٦٠ (١)

۷۵ (۲

۹. (۳)

۱.۵ (۴)

۱۲♦(۵)



$\omega \times$
 $\rightarrow$
 1. 2. 3. 4. 5. 6.

Handwritten notes:

- Handwritten μ (green) with an arrow pointing down to Σ .
- Handwritten χ (red) with an arrow pointing down to Σ .
- Handwritten Σ (green) with a checkmark.