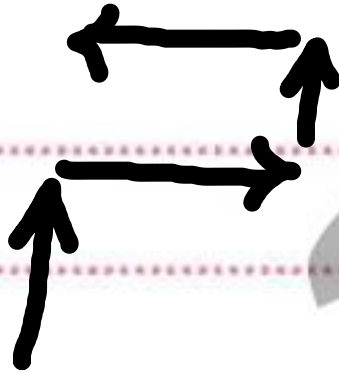


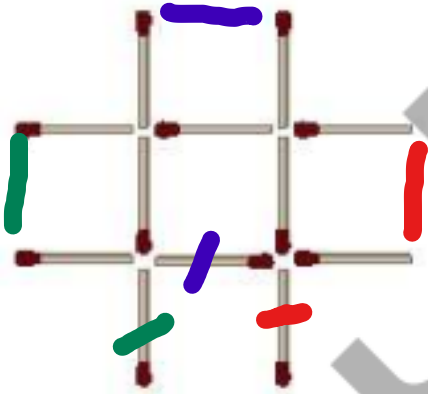
۱. یک هواپیمای نمایشی به موازات سطح زمین و رو به شمال در حال حرکت است. خلبان به این شکل حرکت می‌کند: نود درجه به بالا، نود درجه به راست، نود درجه به چپ، نود درجه به چپ.

او با کدام یک از حرکتهای زیر به وضعیت اولیه خود برمی‌گردد؟

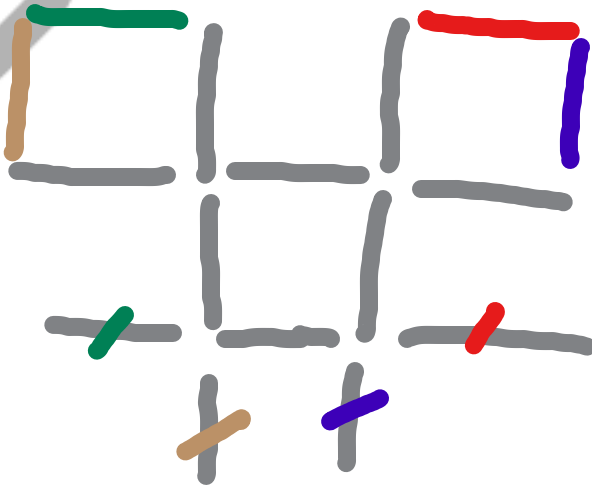
- ۱) نود درجه به راست بعد نود درجه به بالا
- ۲) نود درجه به پایین بعد نود درجه به راست
- ۳) نود درجه به راست بعد نود درجه به پایین
- ۴) نود درجه به چپ بعد نود درجه به پایین
- ۵) نود درجه به پایین بعد نود درجه به چپ



۲. شکل زیر را با چوب کبریت بسازید و با حرکت دادن ۳ چوب کبریت ۳ مربع بسازید. شکل حاصل را بکشید.



حالا با حرکت دادن ۴ چوب کبریت، ۳ مربع بسازید و مجدداً شکل را رسم کنید.



۳. سارا درون فروشگاه حیوانات خانگی ایستاده و از پنجره به بیرون نگاه می‌کند. سارا نوشته‌ی روی پنجره را



چگونه می‌بیند؟

(۱) SHOP PET

(۲) PET SHOP

(۳) PET SHOP

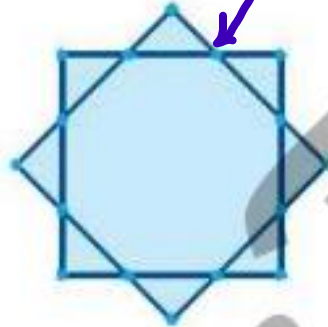
(۴) PET SHOP ✓

(۵) PET SHOP

۴. می‌خواهیم هریک از شکل‌های زیر را با یک حرکت پیوسته و بدون برداشتن قلم از روی کاغذ بکشیم. با این

شرط که از روی هر خط دو بار عبور نکنیم.

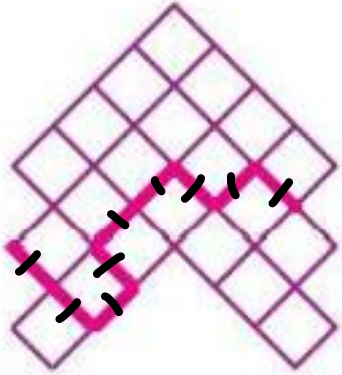
نقطه شروع



نقطه شروع



۵. در شکل زیر، مساحت هر مربع کوچک برابر چهار واحد مربع است. طول خط صورتی ضخیم چند واحد است؟



۲

۱۸ (۲)

۲۱ (۴)

۱۶ (۱)

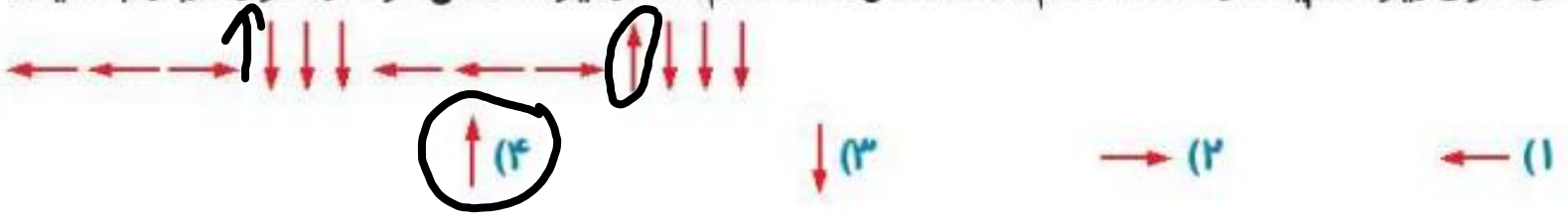
۲۰ (۳)

۲۳ (۵)

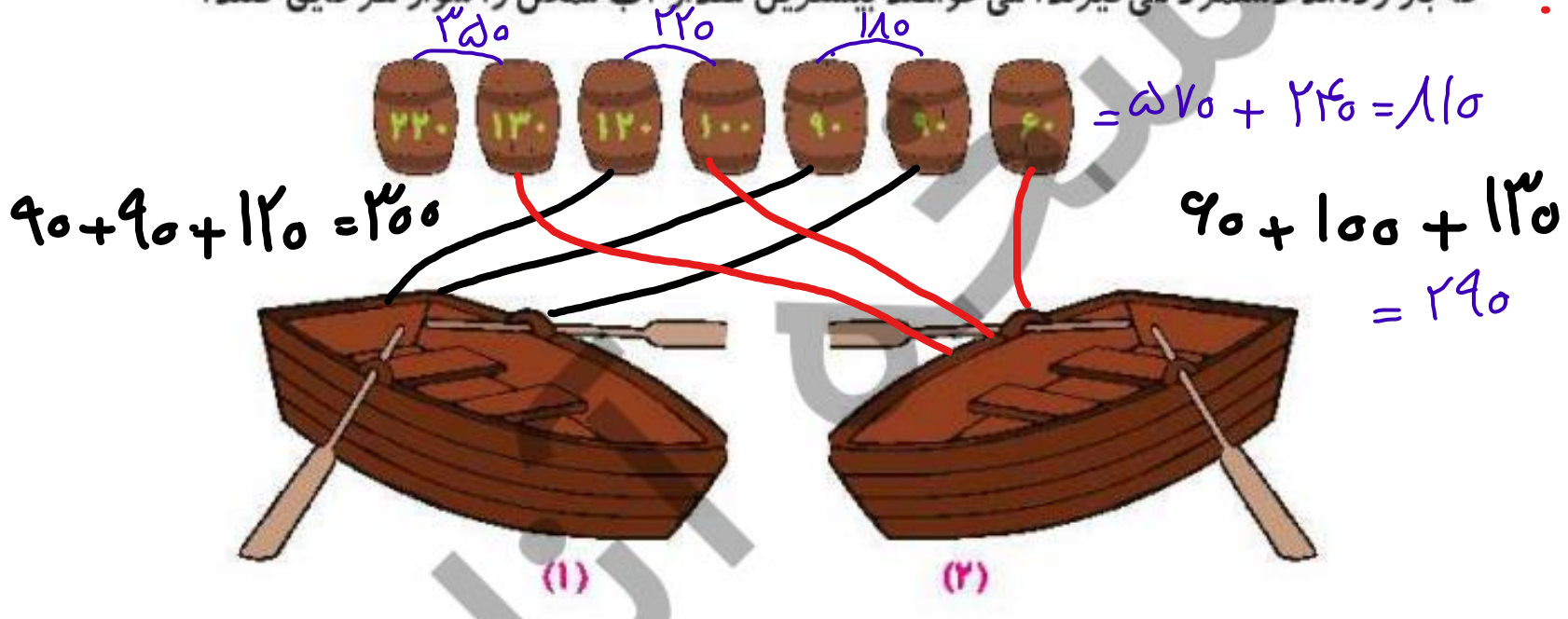
$$\text{مساحت مربع} = \underbrace{\text{طول ضلع}}_{\downarrow 2} \times \underbrace{\text{طول ضلع}}_{\downarrow 2} = 4$$

$$18 = 4 \times 2 = \text{طول خط صورتی}$$

۶. در الگوی زیر کدام یک از علامت‌ها کم است؟ (محل علامت گم شده را نیز مشخص کرده و الگو را دوباره بکشید.)

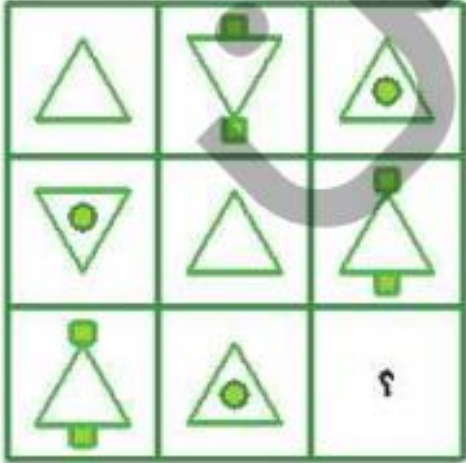


۷. کیان و کسری ماهیگیرند و دو قایق با شماره‌های ۱ و ۲ دارند. کیان و کسری دو قلو هستند؛ با وزن یکسان و البته سنگین وزن هم هستند. هر قایق بدون در نظر گرفتن وزن ماهیگیرها حداکثر ۳۰۰ کیلوگرم بار می‌گیرد. کیان و کسری باید بشکله‌های مهر و موم شده‌ی پر آب را بار بزنند. چون آن‌ها بر اساس مقدار آبی که بار زده‌اند دستمزد می‌گیرند، می‌خواهند بیشترین مقدار آب ممکن را سوار هر قایق کنند.



شبهه بودوگو

۸. به جای علامت سؤال کدام شکل را باید قرار دهیم؟ دلیل خود را توضیح دهید.



(۳)



(۶)



(۲)



(۵)



(۸)



(۱)



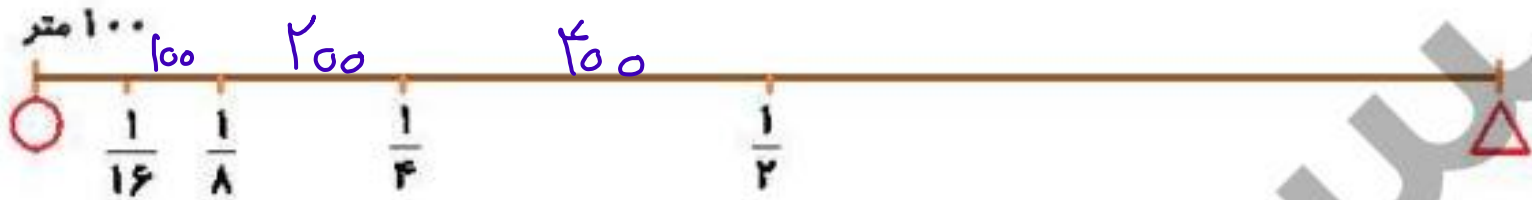
(۴)



(۷)

۱. فاصله‌ی  $\triangle$  و  $\circ$  چقدر است؟

$$100 + 100 + 200 + 200 = 1000$$



۱۰۰ متر

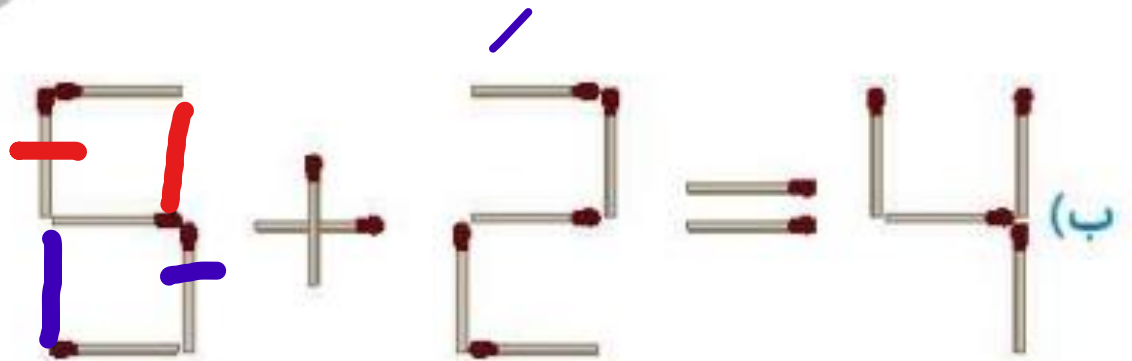
۱۹۰۰ متر



۲. با جابه‌جا کردن ۲ چوب‌کبریت، یک نساوی درست بسازید. اشکال حاصل را بکشید.



$$12 - 2 = 10$$



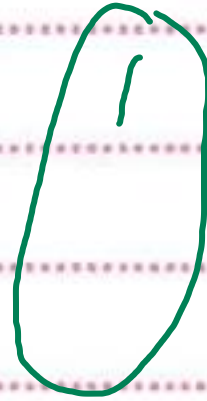
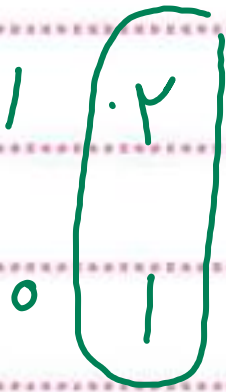
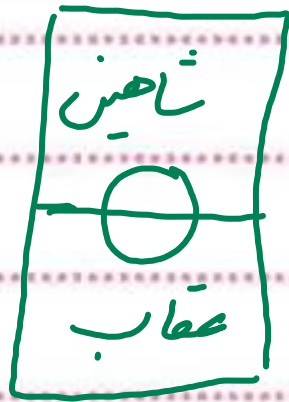
$$11 + 1 = 12$$

۳. در نیمه‌ی اول بازی بین دو تیم شاهین و عقاب نتیجه شاهین ۱ و عقاب صفر بود و در نیمه‌ی دوم ۳ گل دیگر

رد و بدل شد. کدام یک از جملات زیر نمی‌تواند نتیجه‌ی این بازی باشد؟ چرا؟

(۱) تیم شاهین با اختلاف دو گل برنده شد. (۲) تیم عقاب با اختلاف دو گل برنده شد.

(۳) تیم شاهین با اختلاف یک گل برنده شد. (۴) تیم شاهین با اختلاف چهار گل برنده شد.



گزینه ۱

گزینه ۲

گزینه ۳

گزینه ۴

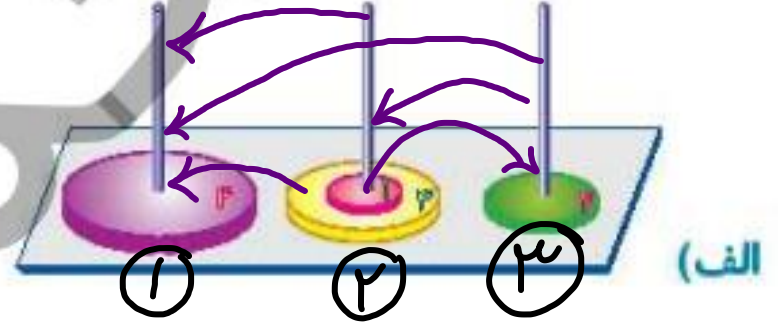
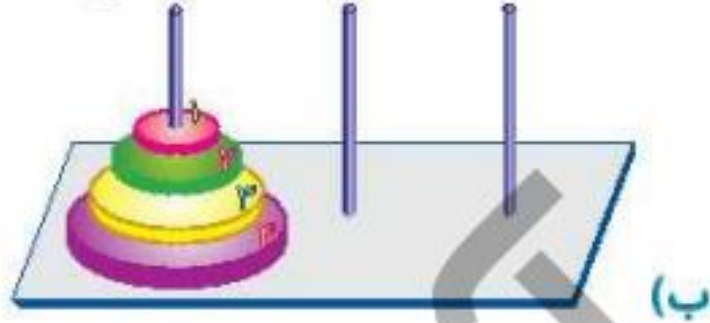
اتفاق می‌افتد

اتفاق  
می‌افتد


اتفاق  
نمی‌افتد

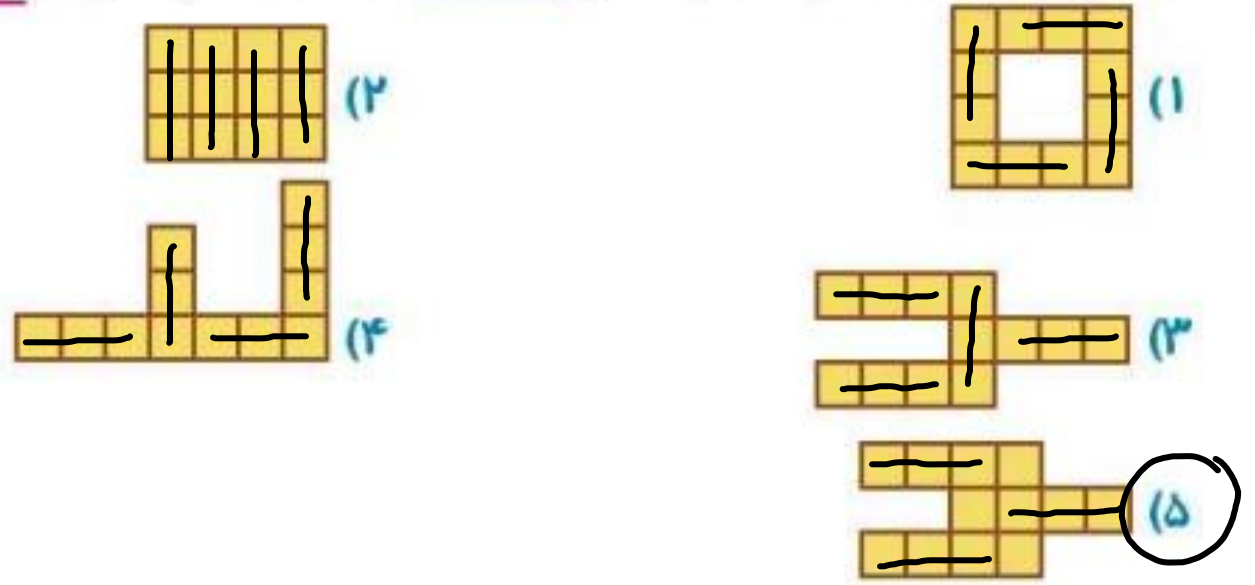
اتفاق می‌افتد

۴. در برج هانوی زیر حداقل چند حرکت لازم است تا شکل (الف) به (ب) تبدیل شود؟ توضیح دهید.



- حرکت اول سه‌ریزی به ۳  
 حرکت دوم زرد به ۱  
 حرکت سوم سه‌ریزی به ۲  
 حرکت چهارم سبز به ۱  
 حرکت پنجم سه‌ریزی به ۱

۵. مهسا چهار قطعه‌ی هم‌اندازه به شکل  دارد. او کدام شکل را نمی‌تواند با این چهار قطعه بسازد؟

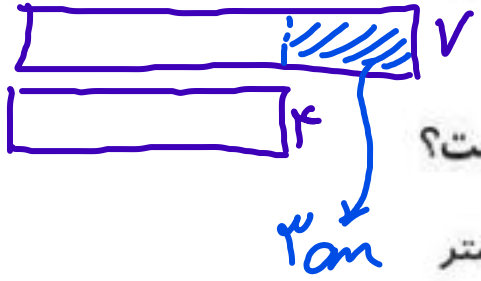


## قمرهای دیگر

۶. اگر به  تبدیل شود، با همین تبدیل، به کدام گزینه تبدیل می‌شود؟



۷. محسن لوله‌هایی به طول ۷، ۴ و ۱۰۰ متر دارد. او برای یک پروژه‌ی جدید، به لوله‌ی ۱۳ متری نیاز دارد. متأسفانه او مترش را گم کرده است و نمی‌تواند لوله‌ها را علامت‌گذاری کند. حالا او فقط دستگامی دارد که با آن لوله‌ها را می‌برد و برای اندازه‌گیری، باید از لوله‌هایی که طولشان را می‌داند استفاده کند. محسن می‌خواهد کمترین صدمه را به لوله‌ی ۱۰۰ متری بزند.

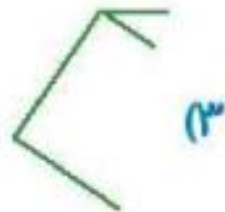
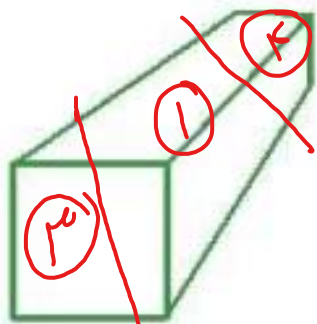


مسئله: طول بلندترین لوله پس از این که لوله‌ی ۱۳ متری بریده شد، چقدر است؟

- (۱) ۸۷ متر      (۲) ۸۲ متر      (۳) ۸۱ متر      (۴) ۷۶ متر



۸. کدام مورد در ساخت شکل زیر کاربرد ندارد؟



۹. با چیدن کلمات زیر در کنار هم بزرگترین عدد ممکن را بسازید.

(کوچکترین عدد) - (مجموع بزرگترین اعداد)

$\frac{2}{3}$

$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{6}$	-
---------------	---------------	---

$\frac{1}{2}$	+
---------------	---

$\frac{5}{6}$

$$5 \frac{1}{6} + 4 \frac{4}{6} - 3 \frac{2}{6} = 6 \frac{5}{6}$$