

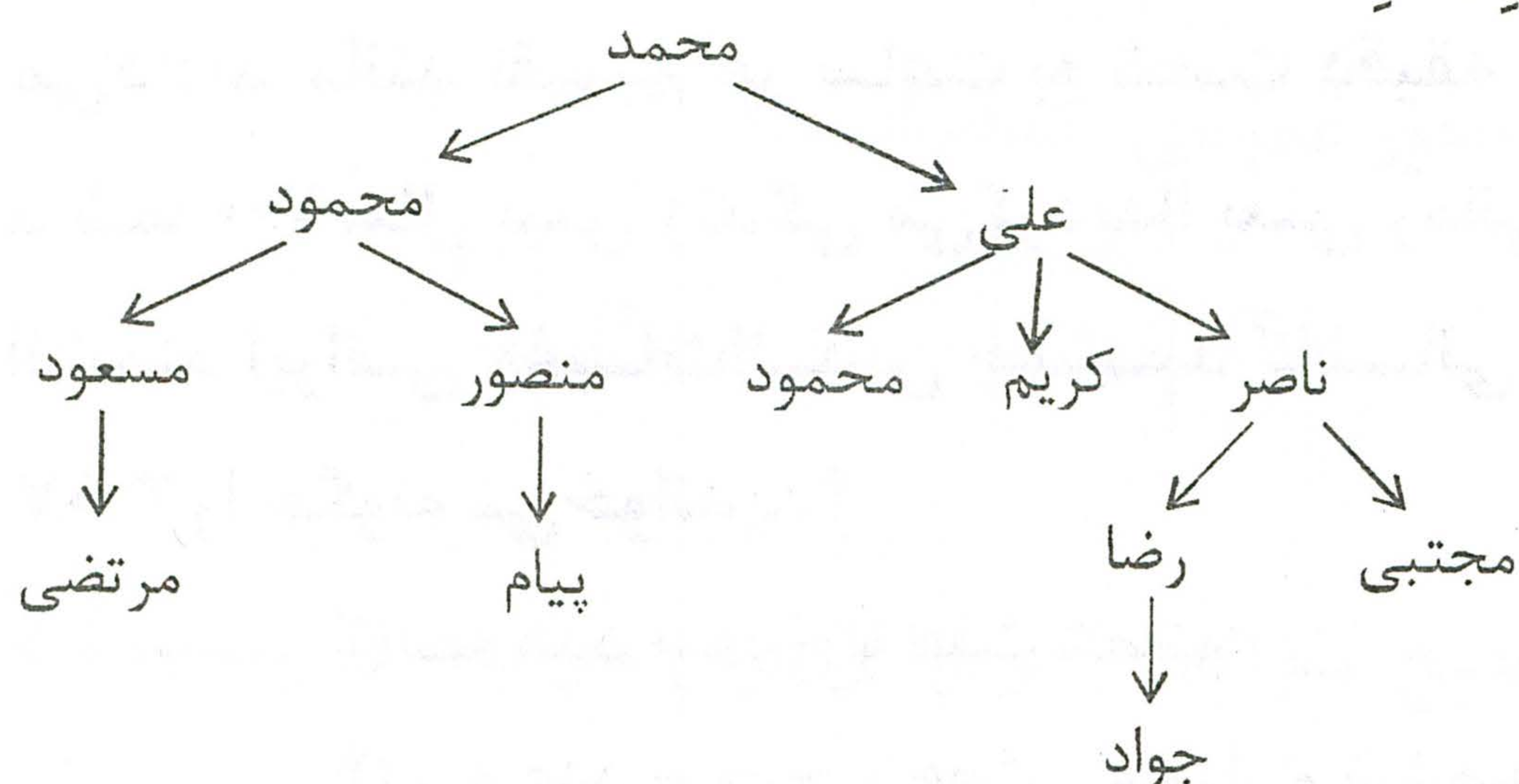
۴۱- حاصل عبارت $(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}) \times (\frac{97}{97} - \frac{98}{98}) \times \dots \times (\frac{99}{99} - \frac{100}{100})$ کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۵۰ (۴) ۲۵

۴۲- زهرا شش مکعب دارد که طول ضلع‌های آن‌ها به ترتیب $\frac{2}{56}$ ، $\frac{3}{09}$ ، $\frac{5}{12}$ ، $\frac{6}{189}$ ، $\frac{7}{23}$ ، $\frac{11}{11}$ سانتی‌متر است. او می‌خواهد با این شش مکعب دو برج در کنار هم بسازد. کم‌ترین اختلاف ارتفاع این دو برج چند سانتی‌متر می‌تواند باشد؟

(۱) صفر (۲) $\frac{0}{68}$ (۳) $\frac{0}{72}$ (۴) $\frac{1}{08}$

۴۳- مطابق نمودار مقابل، جهت هر فلش از پدر به پسر است. مثلاً علی پدر ناصر است. تعیین کنید نوهی برادرِ پدرِ بزرگِ پدرِ جواد، کیست؟



- (۱) پیام
(۲) مرتضی
(۳) پیام و مرتضی
(۴) پیام و مرتضی و رضا

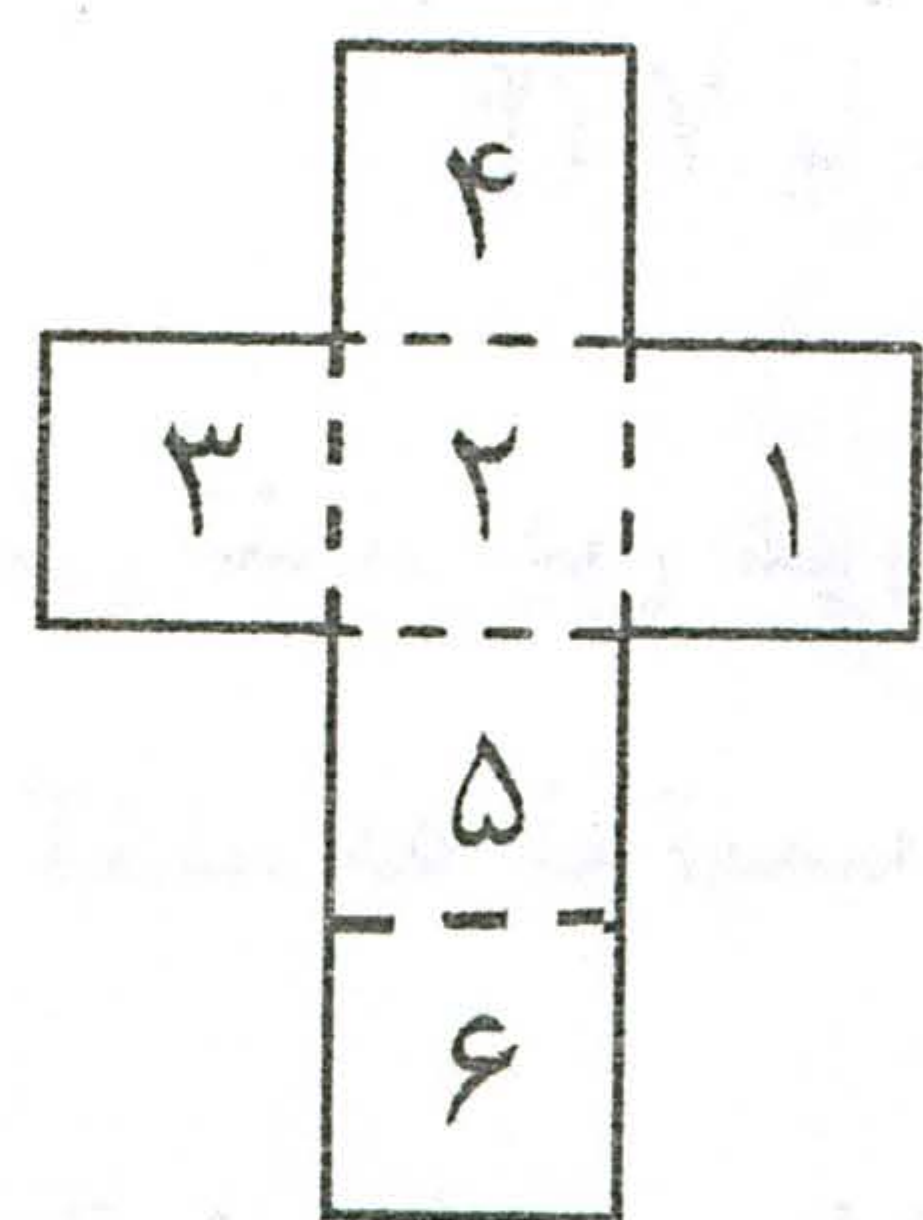
۴۴- اندازه‌ی زاویه‌ی بین نیم‌سازهای دو زاویه‌ی مجاور $53/5^\circ$ است. اگر اختلاف این دو زاویه ۴۵ درجه باشد، متمم زاویه‌ی بزرگ‌تر چند درجه است؟

(۱) ۱۴ (۲) ۷۶ (۳) ۵۹ (۴) ۳۱

۴۵- برای جشنواره جابرین حیان، علی و رضا تصمیم گرفتند که با همکاری هم تحقیقی را تحویل معلم کلاس بدهند. علی تخمین زد که ۴۰٪ از کار در ۲ روز توسط او، ۳۰٪ کار در ۳ روز توسط رضا انجام شود. به این ترتیب در ۳ روز چند درصد از کل کار توسط آن دو انجام می‌شود؟

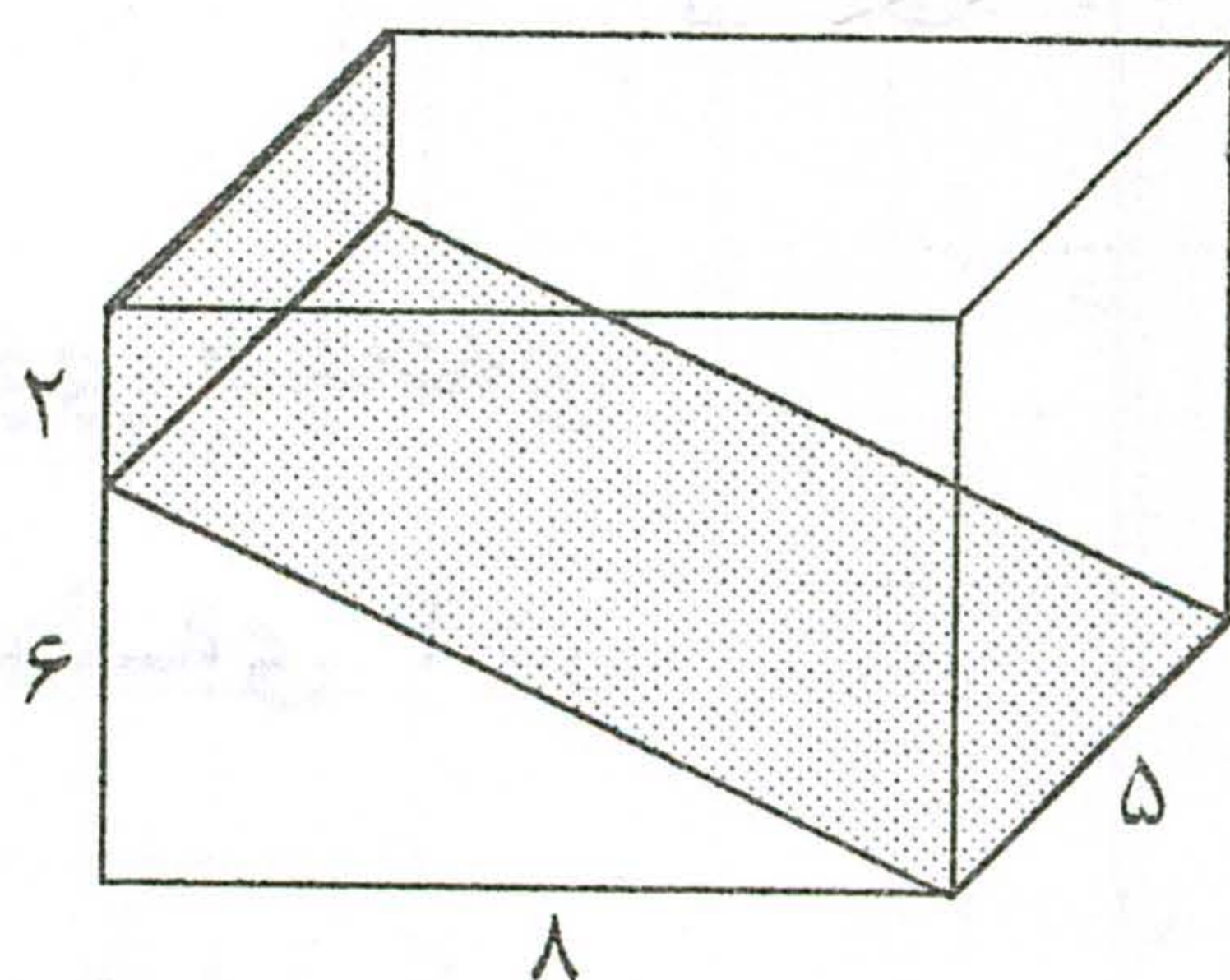
(۱) ۹۰٪ (۲) ۳۰٪ (۳) ۶۰٪ (۴) ۵۰٪

۴۶- اگر شکل گسترده‌ی مکعب زیر را از روی نقاط خط‌چین تا کنیم، بیش‌ترین حاصل جمع ممکن برای ۳ وجهی که در یک رأس مشترک هستند برابر خواهد بود با:



- (۱) ۱۳
(۲) ۱۴
(۳) ۱۱
(۴) ۱۲

۴۷- استخر آبی داریم که عمق آن از ۲ متر تا ۸ متر تغییر می‌کند. اگر طول استخر ۸ متر و عرض آن ۵ متر باشد، برای رنگ‌آمیزی کف و سطوح داخلی آن در صورتی که برای هر مترمربع به $\frac{0}{5}$ کیلوگرم رنگ مخصوص استخری نیاز باشد، در مجموع به چند کیلوگرم رنگ نیاز داریم؟



- (۱) ۹۰ (۲) ۱۸۰
(۳) ۶۴ (۴) ۸۰

۴۸- مجید در حال مسواک زدن بود که دوباره چشمش به تیوپ استوانه‌ای شکل خمیردندان افتاد. برای او جالب بود که بداند اگر تمام محتوای خمیردندان را که از لوله سر آن بیرون می‌آید بر روی طول مسواکش که ۳۰ میلی‌متر است بریزد، چند بار می‌تواند مسواک بزند. با توجه به آن که طول و قطر تیوپ به ترتیب ۱۵ و ۳ سانتی‌متر و شعاع دهانه‌ی خروجی تیوپ ۵ میلی‌متر است، کدام گزینه به واقعیت نزدیک‌تر است؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۱۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۵۵

۴۹- تا پیش از اختراع عددهای دهدهی، هر واحد را به شصت قسمت مساوی تقسیم می‌کردند. بعد اگر لازم بود هریک از آنها را به شصت قسمت مساوی کوچک‌تر تقسیم می‌کردند. و به همین صورت ادامه می‌دادند. مانند تقسیم هر ساعت به شصت دقیقه و هر دقیقه به شصت ثانیه. فرض کنید شما ۷۰۰ سال پیش زندگی می‌کردید!! یعنی زمانی که هنوز عددهای دهدهی توسط دانشمند ایرانی «غیاث‌الدین جمشید کاشانی» اختراع نشده بود. در آن زمان عدد $3/07$ را چگونه می‌خواندید؟

- (۱) سه عدد صحیح و هفت صدم (۲) سه عدد صحیح و هفت شصتم
(۳) سه عدد صحیح و هفت صد و بیستم (۴) سه عدد صحیح و هفت سه هزار و ششصد

۵۰- عددی را یک بار با تقریب کم‌تر از $0/01$ قطع کرده و بار دیگر همان عدد را با تقریب کم‌تر از $0/1$ گرد می‌کنیم. حداکثر فاصله‌ی بین دو مقدار به دست آمده، کدام است؟

- (۱) $0/5$ (۲) $0/9$ (۳) $0/05$ (۴) $0/09$

۵۱- روی شش وجه یک مکعب سفید، اعداد ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶- نوشته شده و روی شش وجه یک مکعب زرد، اعداد ۱- و ۲- و ۳- و ۴ و ۵ و ۶ نوشته شده است. (دقت کنید که روی هر وجه فقط و فقط یک عدد نوشته شده است.) هربار یکی از این دو مکعب را انتخاب کرده و آن را پرتاب می‌کنیم و عدد وجه بالایی آن را یادداشت می‌کنیم. اگر بعد از ۱۰ بار پرتاب، حاصل جمع اعداد یادداشت شده، «۵۰-» باشد، مکعب سفید چند بار ممکن است پرتاب شده باشد؟

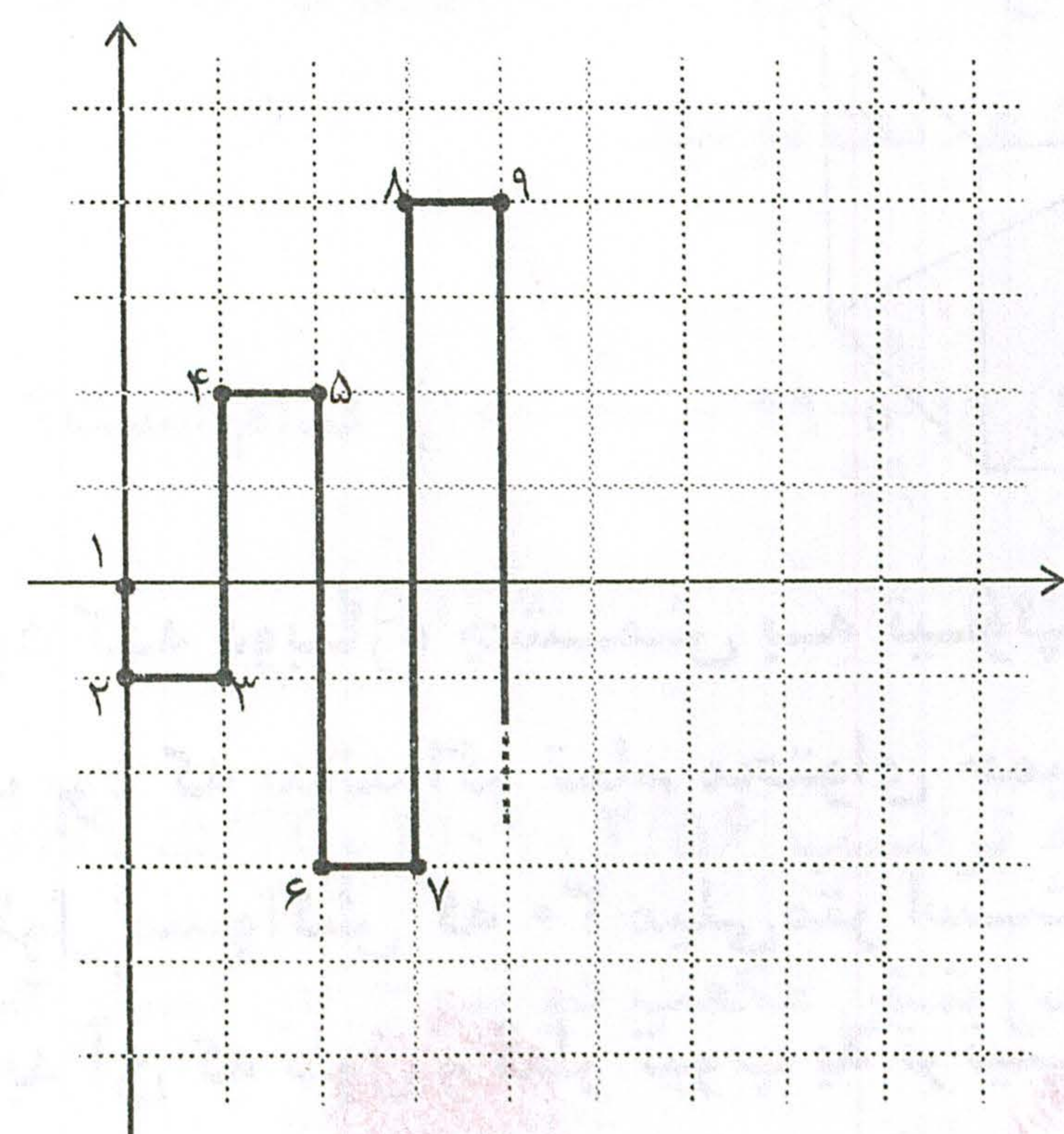
- (۱) ۷ یا ۱۰ بار (۲) ۸ یا ۹ بار
(۳) ۸ یا ۹ یا ۱۰ بار (۴) ۷ یا ۸ یا ۹ بار

۵۲- مورچه‌ای در صفحه مختصات حرکت می‌کند. این مورچه برای این که یک واحد به سمت بالا، پایین، چپ و راست حرکت کند، به ترتیب به ۷، ۲، ۴، ۱۰ ثانیه زمان نیاز

دارد. اگر ابتدا مورچه در نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 40 \\ 40 \end{bmatrix}$ قرار داشته باشد، به کدام یک از نقاط زیر دیرتر

می‌تواند برسد؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 45 \\ 50 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 45 \\ 30 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 35 \\ 30 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 35 \\ 50 \end{bmatrix}$



نقطه‌های ۱، ۲، ۳ و... مطابق شکل، بر روی صفحه مختصات قرار گرفته‌اند. مثلاً نقطه‌ی ۳ در

مختصات $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ قرار دارد. با توجه به توضیحات،

به سؤالات ۵۳ الی ۵۵ پاسخ دهید.

۵۳- مختصات نقطه‌ی شماره‌ی «۱۵»، کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 6 \\ -7 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 7 \\ -7 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 6 \\ -6 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 6 \\ -7 \end{bmatrix}$

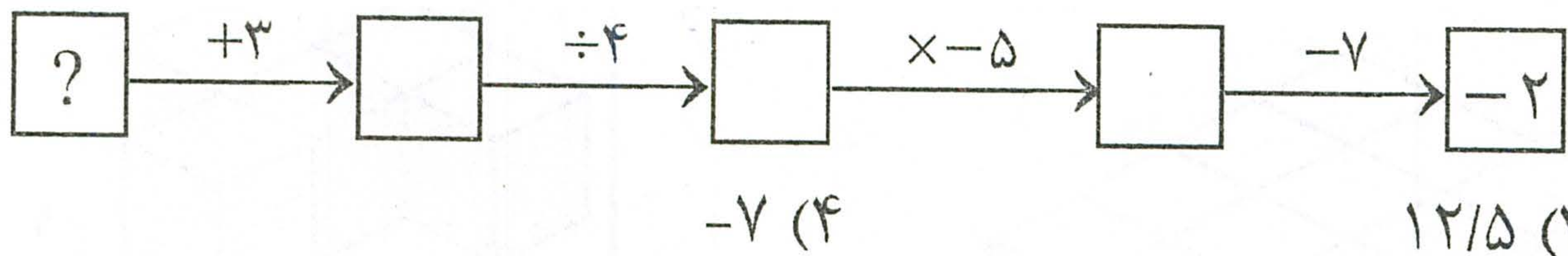
۵۴- خطی که از نقاط شماره‌ی ۲۰ و ۳۹ می‌گذرد، از کدام ناحیه‌ی مختصاتی عبور نمی‌کند؟

- (۱) ناحیه‌ی اول (۲) ناحیه‌ی دوم (۳) ناحیه‌ی سوم (۴) ناحیه‌ی چهارم

۵۵- قرینه‌ی نقطه‌ی شماره‌ی ۱۳ نسبت به محور عمودی، کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -۶ \\ ۶ \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} ۶ \\ ۶ \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -۶ \\ -۶ \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} ۶ \\ -۶ \end{bmatrix}$

سوالات تحلیلی:



(۴) -۷

(۳) ۱۲/۵

(۲) ۱۵/۵

(۱) -۱

-۵۶

۸	۵	۲۱
۳۵	۳۲	۱۲
۳۲	۲۸	۳۱
۴	؟	۱۳

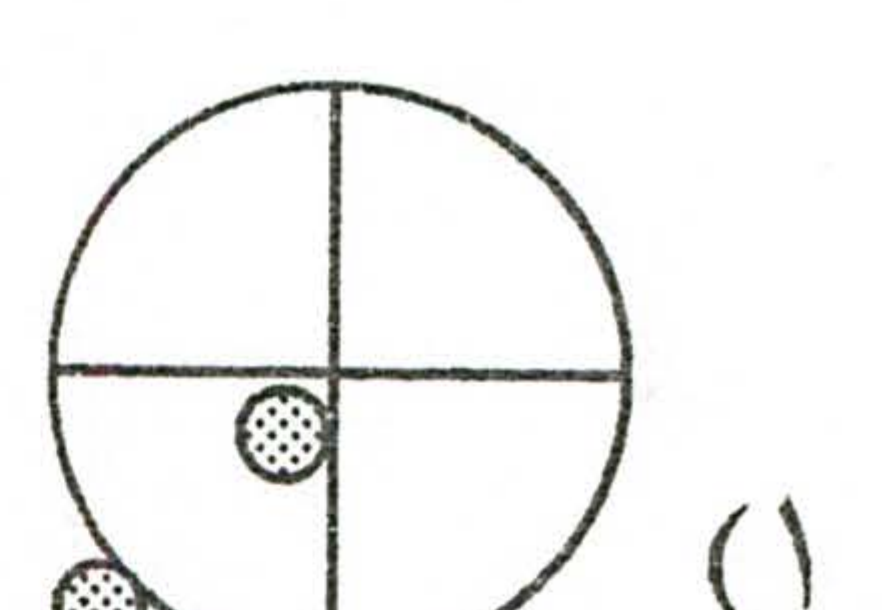
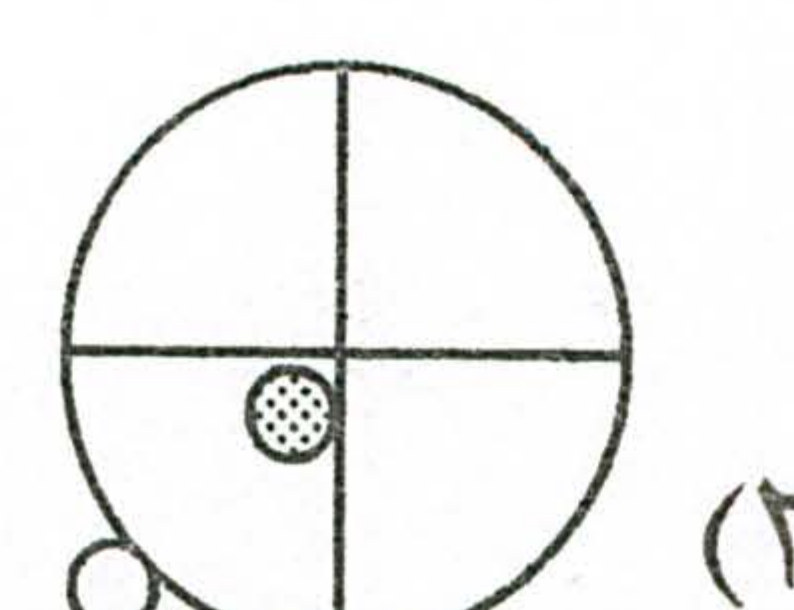
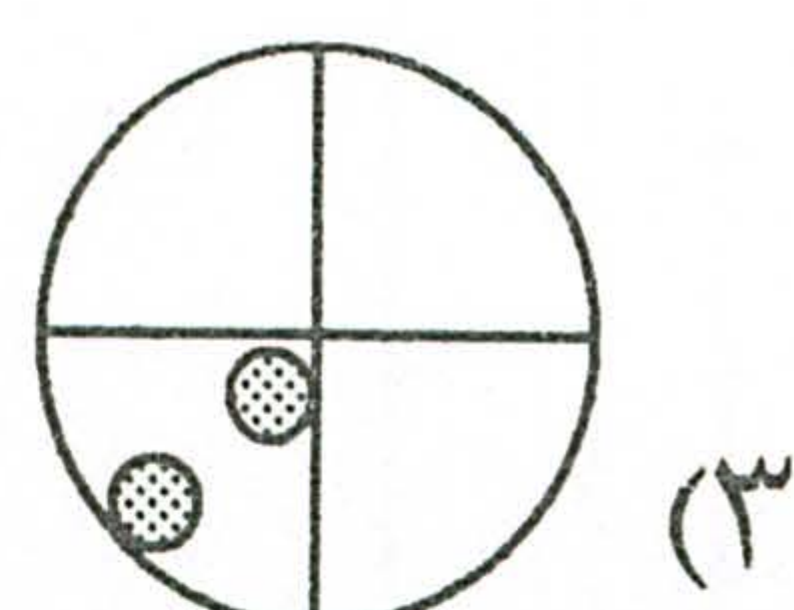
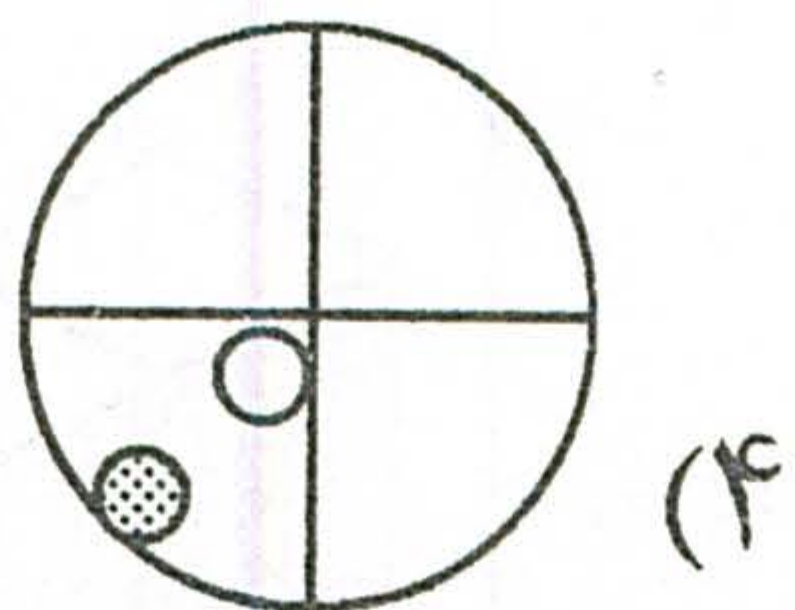
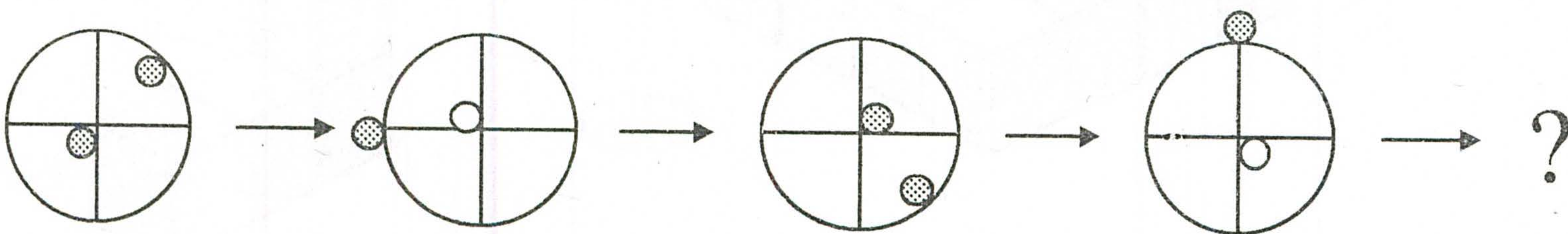
(۲) صفر

(۱) ۳

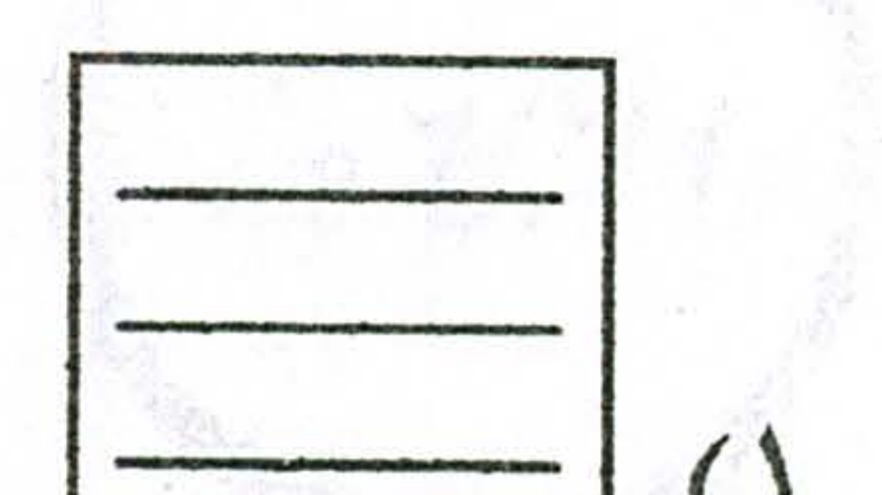
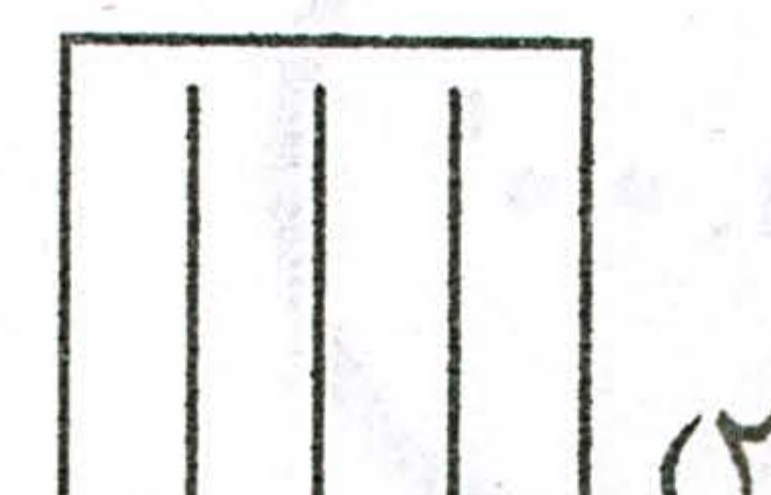
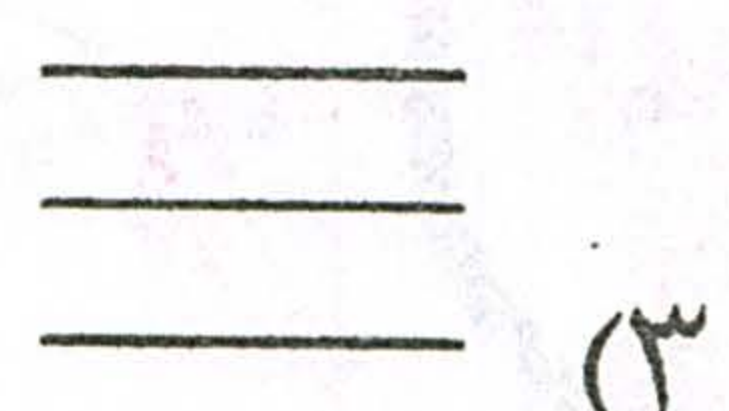
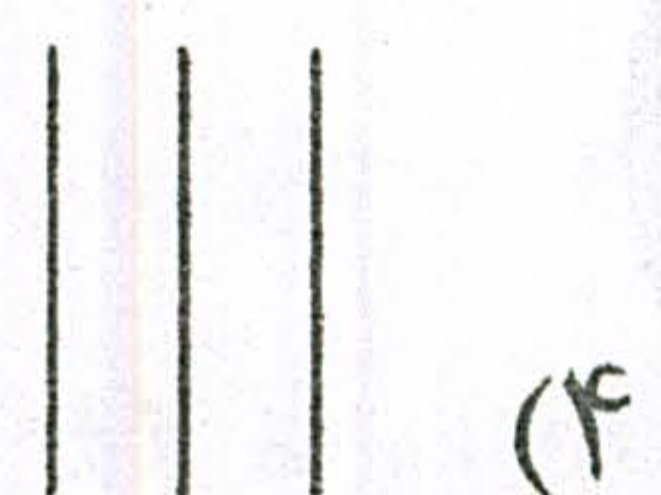
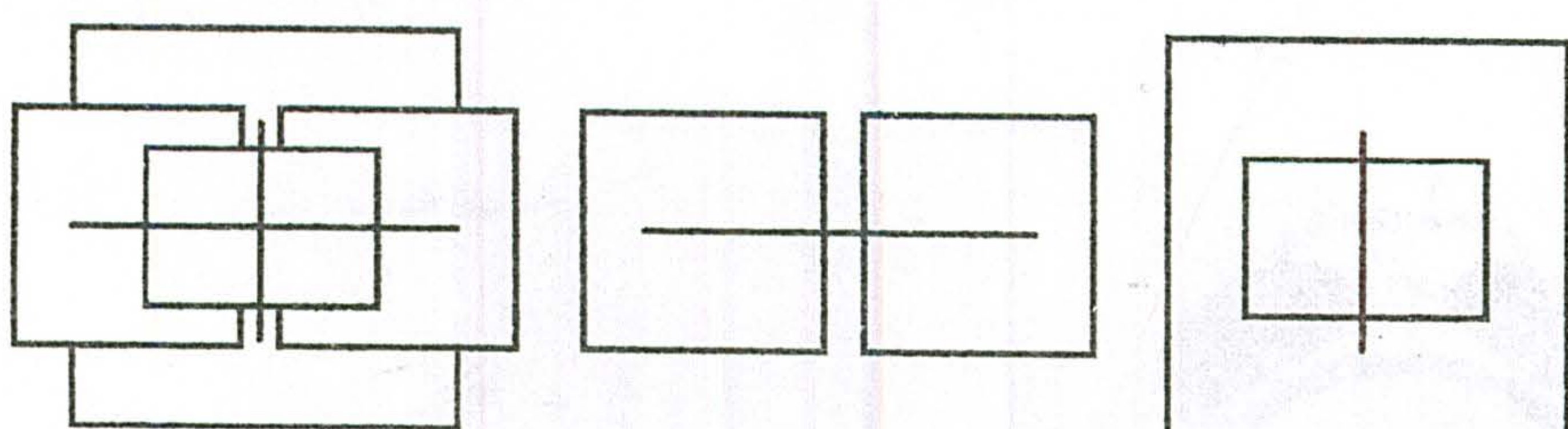
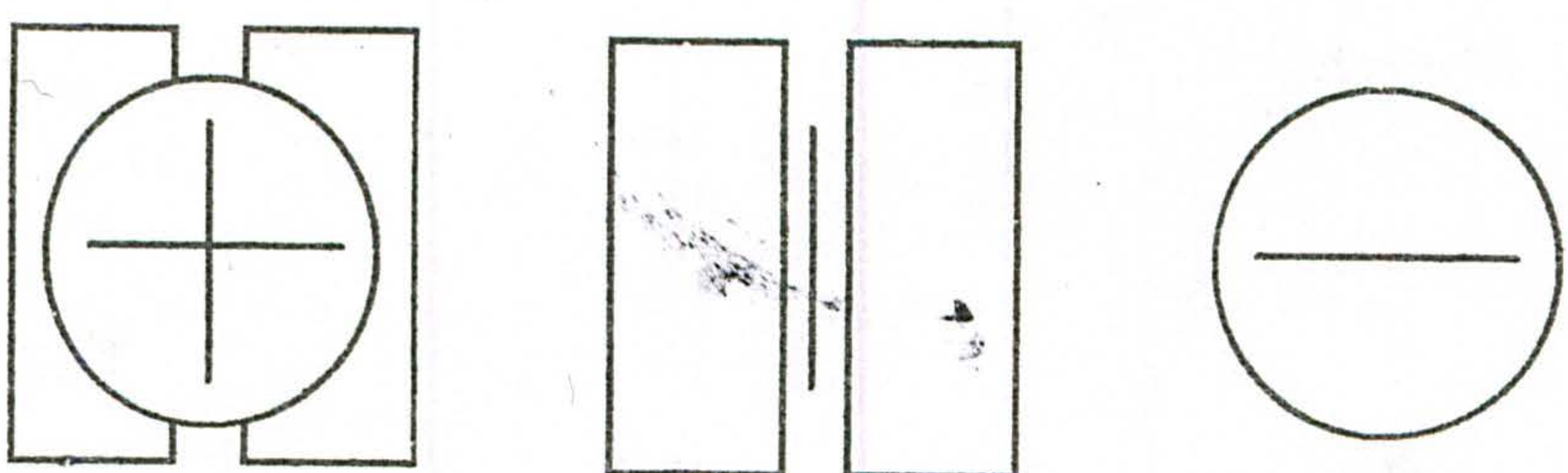
(۴) ۴

(۳) ۱

-۵۷



-۵۸



-۵۹