

- ۱ حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۳۰ و حاصل جمع آن‌ها ۱۳ شده است. عدد بزرگ‌تر کدام است؟
- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰
(۳) ۳ (۴) ۲
- ۲ اگر حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۲۸ و حاصل جمع آن‌ها کمترین مقدار شود، عدد بزرگ‌تر کدام است؟
- (۱) ۱۱ (۲) ۱۴
(۳) ۷ (۴) ۴
- ۳ اگر از هر ضلع مربعی ۲۰ درصد کم کنیم، چند درصد از مساحت آن کم می‌شود؟
- (۱) ۶۴ درصد (۲) ۳۶ درصد
(۳) ۴۰ درصد (۴) ۲۰ درصد
- ۴ کدام راهبرد مناسب‌ترین روش برای پیدا کردن دو عدد صحیح که حاصل ضرب آن‌ها ۱۲ و حاصل جمع آن‌ها کمترین مقدار نباشد است؟
- (۱) الگویابی (۲) حذف حالت‌های نامطلوب
(۳) نمادین (۴) الگوسازی
- ۵ مستطیلی به طول ۱۵ و عرض ۱۰ داریم. اگر از طول مستطیل ۱۰ درصد کم کنیم، نسبت مساحت مستطیل جدید به قدیم چقدر است؟
- (۱) ۰/۹ (۲) ۰/۸۱
(۳) ۰/۹۱ (۴) ۰/۸
- ۶ حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۴۲ و حاصل جمع آن‌ها ۱۷ است. عدد بزرگ‌تر کدام است؟
- (۱) ۷ (۲) ۲۱
(۳) ۱۴ (۴) ۱۳
- ۷ مجموع سن دو نفر ۲۴ سال و حاصل ضرب سن آن‌ها ۱۰۸ می‌باشد. سن بزرگ‌ترین فرد چقدر است؟
- (۱) ۹ (۲) ۶
(۳) ۱۸ (۴) ۱۲
- ۸ تعداد سرها و پاهای حیوانات مزرعه‌ای به ترتیب ۱۵ و ۴۰ عدد است. اگر حیوانات گاو یا خروس باشند، تعداد گاوها چندتا است؟
- (۱) ۱۲ (۲) ۵
(۳) ۱۰ (۴) ۸

۱۴۵, ۱۴۳, ۱۳۹, ۱۳۱, ۱۱۵, ?

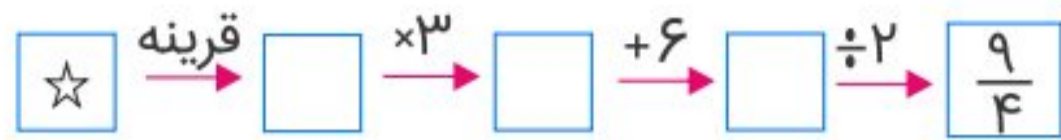
۹۹ (۲)

۱۰۱ (۱)

۸۳ (۴)

۹۴ (۳)

به جای ستاره چه عددی قرار می‌گیرد؟



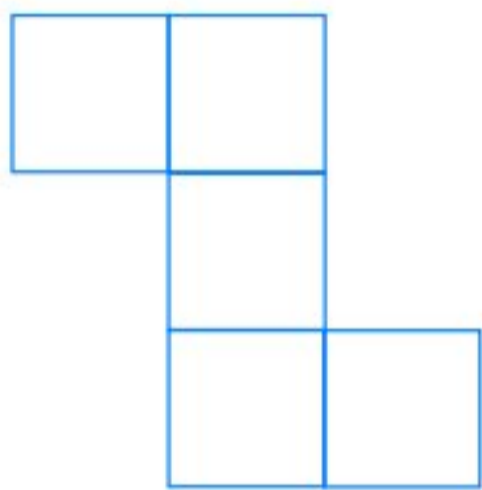
$\frac{1}{6}$ (۱)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{3}{4}$ (۳)

$\frac{4}{5}$ (۴)

مساحت شکل داده شده ۱۲۵ سانتی‌متر مربع است، محیط شکل چند سانتی‌متر است؟



۵۰ (۱)

۷۰ (۲)

۶۰ (۳)

۸۰ (۴)

علی $\frac{1}{3}$ پولش را کتاب خرید و با ربع باقی‌مانده ۲ دفتر خرید و ۱۲۰۰ تومان هم برایش باقی ماند. قیمت هر دفتر چقدر بوده است؟

۴۰۰ (۲)

۸۰۰ (۱)

۶۰۰ (۴)

۲۰۰ (۳)

در دنباله داده شده دهمین عدد کدام است؟

۱, ۸, ۲۷, ...

۱۰۰۰ (۲)

۱۰۰ (۱)

۷۲۹ (۴)

۸۱ (۳)

باتوجه به رابطه بین اعداد به جای "?" چه عددی باید نوشت؟

۱۳ → ۱۶

۲۶ → ۳۸

۴۲ → ۵۰

۶۳ → ۸۱

۸۲ → ?

۱۰۱ (۲)

۹۸ (۱)

۱۱۷ (۴)

۱۰۵ (۳)

۱۵

هواپیمایی از نقطه A شروع به حرکت می‌کند. پس از طی مسیر ۴ کیلومتر به صورت مستقیم، یک دور کامل (به صورت دایره) با شعاع ۵۰۰ متر می‌زند و دوباره مسیرش را ادامه می‌دهد. پس از طی مسیر ۳ کیلومتر دیگر به صورت مستقیم به منطقه B می‌رسد. این هواپیما مجموعاً از A تا B چه مسافتی را طی می‌کند؟ ($\pi \simeq 3/14$)

- (۱) ۱۰/۱۴ کیلومتر
- (۲) ۸/۵۷ کیلومتر
- (۳) ۹/۱۴۰ کیلومتر
- (۴) ۷/۵۷ کیلومتر

۱۶

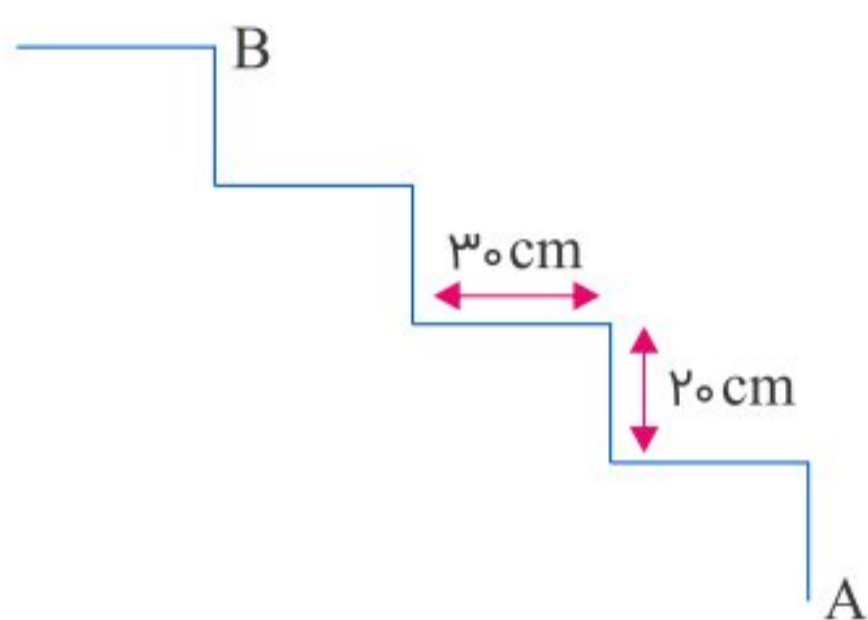
عدد بیستم دنباله زیر چند واحد از عدد شانزدهم آن بیشتر است؟

۲, ۵, ۸, ...

- (۱) ۳
- (۲) ۶
- (۳) ۹
- (۴) ۱۲

۱۷

مورچه‌ای می‌خواهد از پلکان زیر بالا برود. او از نقطه A تا به نقطه B برسد چند سانتی‌متر حرکت می‌کند؟



- (۱) ۲۰۰
- (۲) ۱۸۰
- (۳) ۱۷۰
- (۴) ۱۵۰

۱۸

طول و عرض فرش مستطیل‌شکلی به ترتیب ۴ متر و ۳ متر است که از هر طرف به اندازه یک متر از دیوارهای اتاق فاصله دارد. مساحت اتاق کدام است؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۵
- (۳) ۲۰
- (۴) ۳۰

۱۹

بیستمین عدد در دنباله اعداد داده شده کدام است؟

۳, ۷, ۱۱, ۱۵, ۱۹, ...

- (۱) ۷۵
- (۲) ۷۷
- (۳) ۷۹
- (۴) ۸۳

۲۰

مجموع دو عدد طبیعی ۱۲ است. بیشترین مقدار حاصل ضرب آن‌ها کدام است؟

- (۱) ۳۶
- (۲) ۳۵
- (۳) ۳۲
- (۴) ۴۲

۲۱

دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم. تعداد حالت‌های که حاصل ضرب آن‌ها ۱۲ شود کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

سه ظرف با ظرفیت‌های ۱ و ۷ و ۵ لیتری داریم. کدامیک از موارد داده شده را می‌توان با این ظرف‌ها اندازه‌گیری کرد؟

۲۲

- (۱) ۳
(۲) ۴
(۳) ۱۰
(۴) همه موارد

مجموع سن دو نفر ۲۴ و حاصل ضرب سن آن‌ها ۱۰۸ می‌باشد. تفاضل سن این دو نفر کدام است؟

۲۳

- (۱) ۹
(۲) ۱۲
(۳) ۱۵
(۴) ۱۶

حاصل عبارت داده شده کدام است؟

۲۴

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{50}\right)$$

- (۱) ۱
(۲) $\frac{1}{50}$
(۳) $\frac{49}{50}$
(۴) $\frac{1}{49}$

در مزرعه‌ای ۱۲ گاو و مرغ وجود دارد. اگر مجموع پاهای این حیوانات ۴۰ باشد، چند گاو در این مزرعه وجود دارد؟

۲۵

- (۱) ۱۰
(۲) ۸
(۳) ۷
(۴) ۵

عدد نوزدهم در دنباله اعداد داده شده کدام است؟

۲۶

۲, ۶, ۱۲, ۲۰, ۳۰, ...

- (۱) ۳۰۶
(۲) ۳۴۲
(۳) ۳۸۰
(۴) ۴۲۰

رضا با $\frac{1}{3}$ پولش مداد، با $\frac{3}{4}$ باقی پول دفتر و با باقی‌مانده پول خود، پاک‌کن خرید. رضا با چه کسری از پول خود، پاک‌کن خریده است؟

۲۷

- (۱) $\frac{1}{6}$
(۲) $\frac{1}{4}$
(۳) $\frac{6}{12}$
(۴) $\frac{2}{3}$

حاصل ضرب سه عدد طبیعی متوالی همواره بر کدام عدد بخش‌پذیر است؟

۲۸

- (۱) ۶
(۲) ۸
(۳) ۱۲
(۴) ۹

کدام عدد از $\frac{1}{3}$ عدد $\frac{1}{35}$ ، $\frac{1}{4}$ واحد کمتر است؟

۲۹

- (۱) $\frac{16}{15}$
(۲) $\frac{17}{30}$
(۳) $\frac{11}{20}$
(۴) $\frac{7}{24}$

۳۰ ۱۰ روز قبل سه شنبه بوده است. چند روز بعد چهارشنبه خواهد بود؟

- (۱) ۶
(۲) ۵
(۳) ۴
(۴) ۳

۳۱ به جای مربع کدام عدد قرار می‌گیرد؟

$$۴ \times \square - ۳۱ = ۱۷$$

- (۱) ۹
(۲) ۱۰
(۳) ۱۱
(۴) ۱۲

۳۲ با سکه‌های ۵، ۱۰ و ۱۵ تومانی به چند طریق می‌توانیم ۳۵ تومان را پرداخت کنیم؟

- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸

۳۳ حاصل عبارت داده شده کدام است؟

$$\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{50}\right) + \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{49}{50}\right)$$

- (۱) ۵۰
(۲) $\frac{51}{50}$
(۳) ۴۹
(۴) $\frac{49}{50}$

۳۴ $\frac{2}{5}$ از نصف عددی، ۱۵ است. ثلث این عدد کدام است؟

- (۱) ۷۵
(۲) ۱۵
(۳) ۲۵
(۴) ۳۵

۳۵ عدد دهم در الگوی زیر کدام است؟

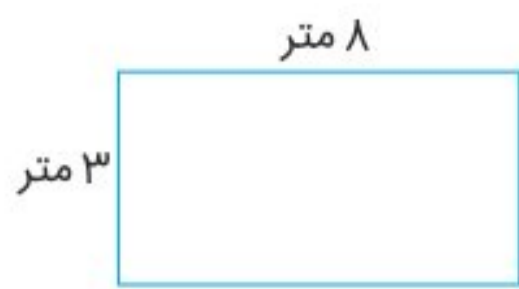
۱, ۲, ۴, ۷, ...

- (۱) ۳۷
(۲) ۴۶
(۳) ۱۰
(۴) ۲۹

۳۶ بیشترین حاصل ضرب برای دو عدد طبیعی که مجموع آن‌ها ۱۱ می‌شود کدام است؟

- (۱) ۲۶
(۲) ۳۲
(۳) ۲۸
(۴) ۳۰

زمینی مستطیل شکل داریم که می‌خواهیم یک دیوار دور این زمین بکشیم به طوری که از لبه بالایی و پایینی ۲ متر و از لبه‌های چپ و راست ۳ متر فاصله داشته باشد. چند متر دیوار باید بکشیم؟



(۱) ۴۲

(۲) ۳۲

(۳) ۴۰

(۴) ۳۰

حاصل ضرب دو عدد ۸۰ و اختلاف آن‌ها ۱۱ واحد می‌باشد. مجموع این دو عدد کدام است؟

(۱) ۲۳

(۲) ۱۸

(۳) ۲۴

(۴) ۲۱

سجاد در صف، نفر وسط است و ۲۵۸ نفر جلوتر از او هستند، تعداد نفرات این صف چقدر است؟

(۱) ۲۵۸

(۲) ۵۱۷

(۳) ۲۵۹

(۴) ۵۱۶

$\frac{1}{5}$ پول ۴ نفر ۲۳۰ تومان است. اگر نصف پول ۳ نفر ۳۸۰ تومان باشد، پول نفر چهارم چقدر است؟

(۱) ۷۶۰

(۲) ۱۱۵۰

(۳) ۳۹۰

(۴) ۵۴۰

طول و عرض و ارتفاع یک اتاق به ترتیب ۴ و ۲ و ۳ متر است. می‌خواهیم دیوارهای این اتاق را رنگ بزنیم. اگر برای هر مترمربع $\frac{1}{2}$ کیلوگرم رنگ لازم باشد، برای رنگ کردن کل دیوارهای اتاق چند کیلوگرم رنگ لازم است؟

(۱) $\frac{7}{2}$ (۲) $\frac{3}{6}$ (۳) $\frac{2}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$

شخصی بار اول $\frac{1}{4}$ پولش را و بار دوم ۲۰۰ تومان بیشتر از بار اول خرج کرد و ۴۰۰۰ تومان برایش باقی ماند کل پول او چند تومان بوده است؟

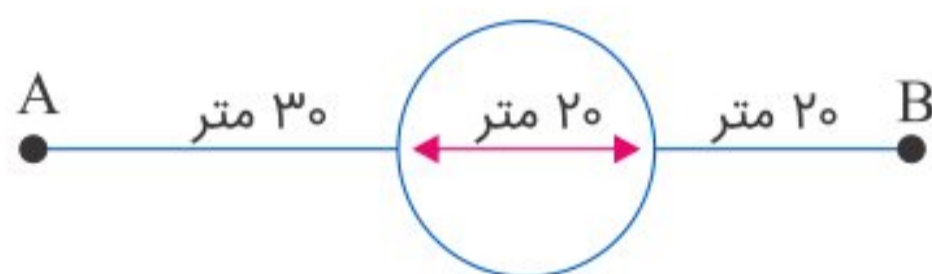
(۱) ۷۶۰۰

(۲) ۱۶۸۰

(۳) ۴۲۰۰

(۴) ۸۴۰۰

در مسیر مستقیم بین دو شهر مطابق شکل، دریاچه‌ای دایره شکل وجود دارد. اگر فردی بخواهد از شهر A به شهر B برود، چند متر باید حرکت کند؟ (فرد از یک طرف دریاچه رد می‌شود) ($\pi = 3$)



(۱) ۶۰

(۲) ۷۰

(۳) ۸۰

(۴) ۱۱۰



- (۱) ۳۰
- (۲) ۳۶
- (۳) ۳۹
- (۴) ۴۲

می‌خواهیم داخل استخری (دیواره‌ها و کف) به طول ۹ متر، عرض ۴ متر و عمق یکنواخت ۲ متر را کاشی‌کاری کنیم. اگر هزینهٔ مورد نیاز برای کاشی‌کاری هر مترمربع، ۱۰ هزارتومان باشد، این کار چقدر هزینه دارد؟

- (۱) ۸۸ هزارتومان
- (۲) ۸۸۰ هزارتومان
- (۳) ۱۲۴ هزارتومان
- (۴) ۱۷۶ هزارتومان

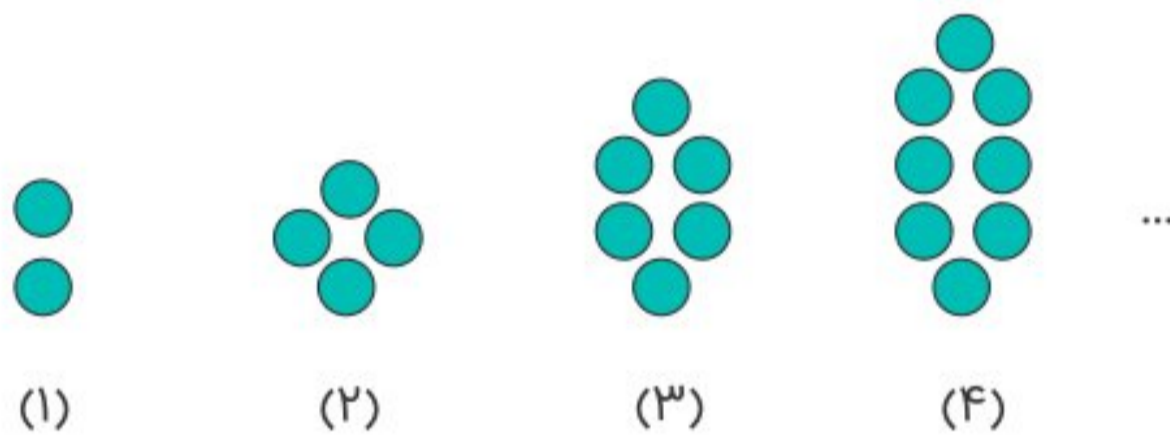
یک میوه‌فروش، ۱۰۲۴ کیلوگرم گوجه خریده است. به دلیل شرایط بد آب‌وهوایی، روزانه نصف گوجه‌های سالم خراب می‌شود. در پایان روز هفتم چند کیلوگرم گوجه سالم باقی می‌ماند؟

- (۱) ۸
- (۲) ۱۶
- (۳) ۳۲
- (۴) ۶۴

مجموع سن علی و محمد ۳۹ سال است. اگر علی از محمد ۵ سال بزرگ‌تر باشد، محمد چند ساله است؟

- (۱) ۱۷
- (۲) ۱۸
- (۳) ۲۲
- (۴) ۲۳

شکل نهم از چند دایره تشکیل خواهد شد؟



- (۱) ۱۸
- (۲) ۲۰
- (۳) ۳۶
- (۴) ۳۸

به جای \bigcirc و Δ عددهایی می‌گذاریم تا عبارتهای زیر برقرار شوند. مقدار $\bigcirc + \Delta$ چقدر است؟

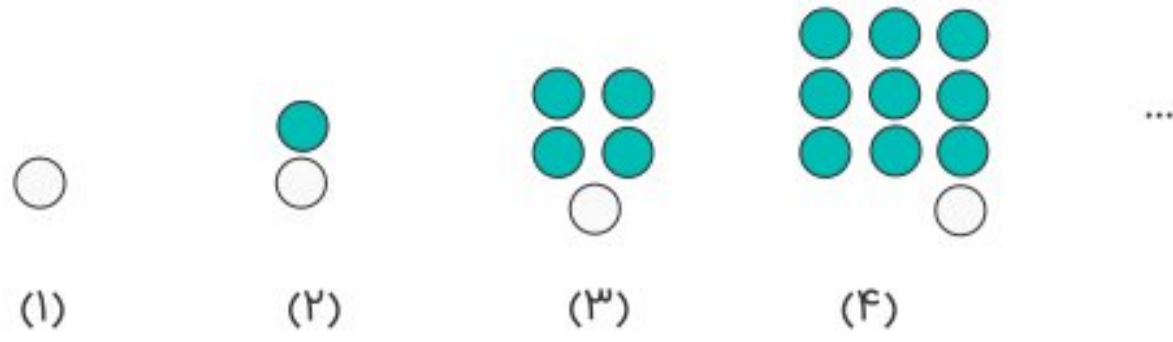
$$3 \times \bigcirc - 4 = 17$$

$$5 + 6 \times \Delta = 17$$

- (۱) ۱۷
- (۲) ۱۳
- (۳) ۹
- (۴) ۷

یک حوضچه آب سرد به شکل نیم‌دایره در یک مجموعه ورزشی وجود دارد. اگر شعاع این نیم‌دایره ۲ متر باشد، محیط این حوضچه چقدر است؟ ($\pi \approx 3/14$)

- (۱) ۴
- (۲) ۶/۲۸
- (۳) ۱۰/۲۸
- (۴) ۲۰/۵۶



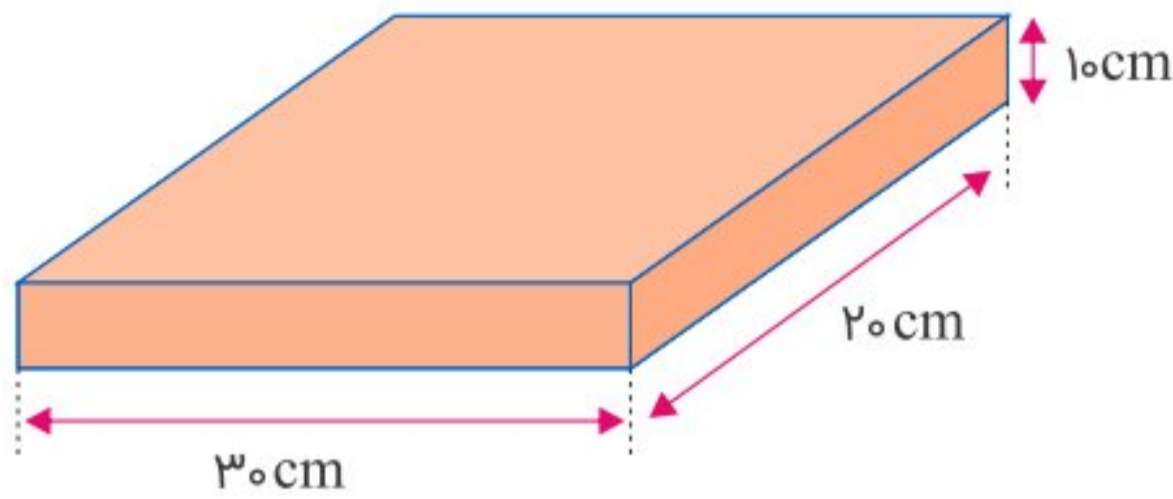
(۱) ۹۰ درصد

(۲) ۸۰ درصد

(۳) ۷۵ درصد

(۴) ۹۹ درصد

۵۲ می‌خواهیم به ۶ دانش‌آموز برتر یک مدرسه کادو بدهیم. کادوهایی که مدنظر گرفته‌ایم به صورت مکعب مستطیل است که قرار است دورتادور آن را کاغذ کادو کنیم. چند سانتی‌متر مربع کاغذ کادو برای کادو کردن همه کادوها لازم داریم؟



(۱) ۱۲۰۰

(۲) ۲۲۰۰

(۳) ۶۶۰۰

(۴) ۱۳۲۰۰

۵۳ حاصل عبارت زیر چقدر است؟

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{6561}$$

$$\frac{3280}{6561} \quad (۲)$$

$$\frac{3271}{6561} \quad (۴)$$

$$\frac{3281}{6561} \quad (۱)$$

$$\frac{6560}{6561} \quad (۳)$$

۵۴ در یک گروه فوتبال در جام جهانی فرض کنید ۵ تیم ملی حاضر باشند. مجموعاً چند بازی برگزار گردد تا همه تیم‌ها یک‌بار باهم بازی کرده باشند؟

(۲) ۱۰

(۱) ۱۲

(۴) ۳۰

(۳) ۲۵

۵۵ در یک سیاره فضایی، کولومپوس‌ها (!) ۳ دست دارند و پولومپوس‌ها (!) ۵ دست دارند. اگر در یک جشن کوچک در این سیاره مجموعاً ۲۹ دست دیده می‌شود، تعداد کولومپوس‌ها و پولومپوس‌ها به ترتیب چند تا است؟

(۲) ۳ و ۴

(۱) ۳ و ۳

(۴) ۴ و ۴

(۳) ۳ و ۴

۵۶ فرد پرخوری یک جعبه شیرینی را در ۷ روز خورد و ۳ عدد شیرینی در جعبه باقی ماند. اگر مجموعاً ۶۶ عدد شیرینی در جعبه بوده باشد، او روزانه به طور متوسط چند شیرینی خورده است؟

(۲) ۹

(۱) ۸

(۴) ۱۱

(۳) ۱۰

۵۷ مجموع سن سه نفر ۲۳ و حاصل ضرب آن‌ها ۴۲۰ است. اختلاف سن بزرگ‌تر و کوچک‌تر چقدر است؟

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۵۸

تعداد زیادی وزنه‌های ۳ و ۵ کیلوگرمی داریم. به چند طریق می‌توانیم با آن‌ها وزنه ۳۰ کیلویی بسازیم؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۵۹

حسن با سرعت ۷۰ کیلومتر بر ساعت به مدت ۳ ساعت رانندگی می‌کند تا به شیراز برسد. اگر با سرعت ۵۰ کیلومتر بر ساعت حرکت کند، سفرش چند دقیقه بیشتر طول می‌کشد؟

- (۱) ۶۰
(۲) ۲۰
(۳) ۷۲
(۴) ۷۵

۶۰

اگر طول مستطیلی ۳ برابر عرض و محیط آن ۴۸ واحد باشد، مساحت آن چند واحد مربع است؟

- (۱) ۱۰۵
(۲) ۷۵
(۳) ۱۰۸
(۴) ۱۴۷

۶۱

عدد بعدی در الگوی زیر کدام است؟

۱, ۵, ۹, ۱۳, ۱۷, ...

- (۱) ۲۰
(۲) ۲۱
(۳) ۲۲
(۴) ۲۳

۶۲

ربع باک بنزین خودرویی پر از بنزین است. اگر ۱۲ لیتر دیگر بنزین بنزیم، $\frac{1}{4}$ آن خالی می‌ماند. ظرفیت باک این خودرو چقدر است؟

- (۱) ۳۰ لیتر
(۲) ۴۸ لیتر
(۳) ۵۵ لیتر
(۴) ۶۴ لیتر

۶۳

حاصل ضرب دو عدد طبیعی ۳۶ و جمع آن‌ها ۱۳ است. اختلاف آن‌ها کدام است؟

- (۱) ۵
(۲) ۶
(۳) ۷
(۴) ۸

۶۴

تویی را از ارتفاع ۱۲ متری زمین رها می‌کنیم. توپ پس از برخورد به زمین تا $\frac{1}{4}$ ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. این توپ از لحظه رها شدن تا لحظه‌ای که برای دومین بار به زمین می‌خورد، چند متر حرکت کرده است؟

- (۱) ۲۰
(۲) ۱۵
(۳) ۱۸
(۴) ۲۲

۶۵

بسیست درصد عدد ۳۲۰ برابر است با نصف عدد

- (۱) ۶۴۰
(۲) ۱۲۸
(۳) ۳۲۰
(۴) ۳۲

۶۶

باغچه‌ای به شکل ربع دایره‌ای به شعاع ۴ متر داریم. اگر بخواهیم دور این باغچه را نرده بکشیم، چند متر نرده لازم است؟

- (۱) ۸
(۲) $\frac{6}{28}$
(۳) $\frac{14}{28}$
(۴) $\frac{33}{12}$

۶۷ یک ده ضلعی چند قطر دارد؟

- (۱) ۱۰۰
(۲) ۷۵
(۳) ۷۰
(۴) ۳۵

۶۸ علی و حسین روی هم ۲۱۰ تومان پول دارند. اگر علی $\frac{۲}{۵}$ برابر حسین پول داشته باشد، علی چقدر پول دارد؟

- (۱) ۶۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۱۵۰
(۴) ۲۱۰

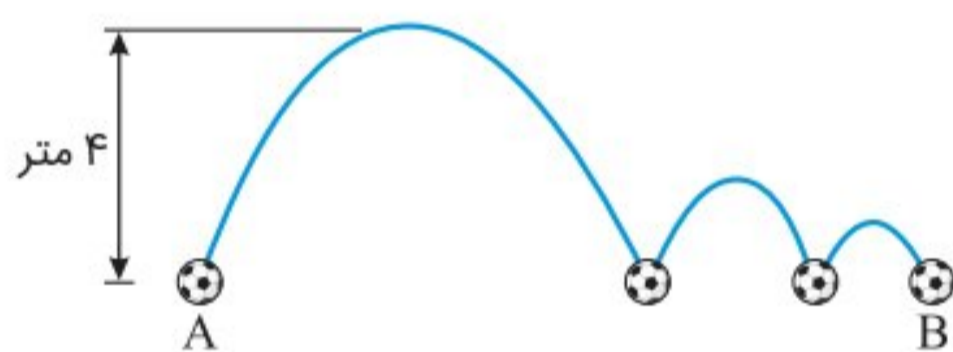
۶۹ شخصی جاده‌ای ۲۰۰ کیلومتری را در ۴ ساعت طی می‌کند و ۲۰ کیلومتر باقی می‌ماند. او به طور متوسط در هر ساعت چند کیلومتر رانندگی کرده است؟

- (۱) ۲۵
(۲) ۳۵
(۳) ۴۵
(۴) ۵۵

۷۰ کارگری از جلوی ساختمانی قصد دارد برای کارگر دیگری که در ارتفاع ۲۰ متری قرار دارد، آجری را پرتاب کند. اگر ارتفاع آجر پرتاب شده کافی نباشد و تا ۱ متری کارگر بالا برسد و برگردد، تا مجدد به کارگر اول برسد چه مسافتی را طی می‌کند؟

- (۱) ۴۰ متر
(۲) ۳۹ متر
(۳) ۳۸ متر
(۴) ۳۶ متر

۷۱ فوتبالیستی توپ را شوت می‌کند و توپ مطابق شکل در هر مرحله نصف مرحله قبل بالا می‌آید. اگر تمام مسیرها به صورت نیم‌دایره باشد، مجموعاً توپ چه مسافتی طی می‌کند تا به نقطه B برسد؟ (عدد پی را ۳ در نظر بگیرید)



- (۱) ۱۸ متر
(۲) ۲۱ متر
(۳) ۷ متر
(۴) ۴۲ متر

۷۲ در یک کشور، ۱۰ شهر وجود دارد. اگر بین هر دو شهر این کشور، یک جاده وجود داشته باشد، این کشور مجموعاً چند جاده دارد؟

- (۱) ۴۵
(۲) ۹۰
(۳) ۵۰
(۴) ۱۰۰

۷۳ در یک شهر، همه مورچه‌های جوان به همه مورچه‌های پیر سر می‌زنند. اگر در این شهر ۱۲ مورچه جوان و ۱۵ مورچه پیر موجود باشد، مجموعاً چند دیدار اتفاق می‌افتد؟

- (۱) ۱۲۰
(۲) ۱۵۰
(۳) ۱۸۰
(۴) ۲۱۰

۷۴ مجموع سه عددی که در جای خالی قرار می‌گیرند چقدر است؟

$۲, ۶, ۱۰, \dots, \dots, \dots$

- (۱) ۱۴
(۲) ۵۴
(۳) ۷۲
(۴) ۹۶

۷۵ میثم دو برابر علی پول دارد. اگر آنها روی هم ۳۶۰ هزار تومان پول داشته باشند، میثم چقدر از علی بیشتر پول دارد؟

۱۲۰ (۱)

۲۴۰ (۲)

۳۶۰ (۳)

۵۴۰ (۴)

۷۶ با سکه‌های ۱۰، ۲۰ و ۲۵ تومانی به چند طریق می‌توان ۶۰ تومان پرداخت کرد؟

۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)

۷۷ مجموع سه عدد بعدی الگوی زیر کدام است؟

۱, ۱, ۲, ۳, ۵, ..., ..., ...

۴۸ (۱)

۳۲ (۲)

۳۴ (۳)

۴۲ (۴)

۱ مختصات نقطه $A = \begin{bmatrix} 2x - 10 \\ 7x - 2 \end{bmatrix}$ کدام باشد که روی محور عرضها باشد؟

(۲) $\begin{bmatrix} 0 \\ -33 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} 0 \\ 33 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$

۲ قرینه نقطه $A = \begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طولها کدام است؟

(۲) $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} +2 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

۳ مختصات بردار \vec{a} ابتدا از $\begin{bmatrix} 3 \\ -5 \end{bmatrix}$ و انتها در $\begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$ با کدام گزینه برابر است؟

(۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ -7 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$

۴ نقطه $\begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$ با چه برداری به نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ انتقال می‌یابد؟

(۲) $\begin{bmatrix} 7 \\ -1 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -1 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$

۵ کدام بردار افقی است؟

(۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ -4 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix}$

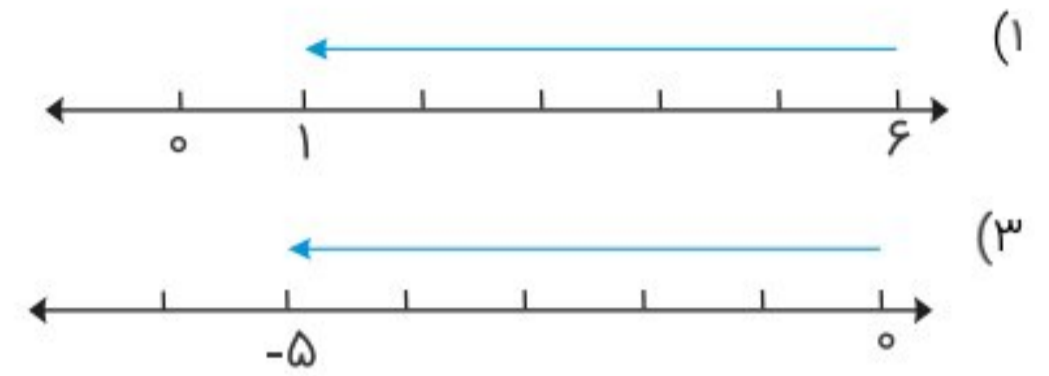
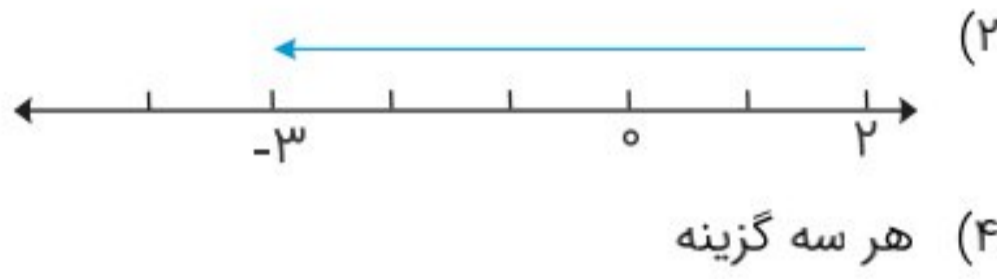
(۱) دو بردار هم راستا و هم اندازه دو بردار قرینه‌اند.

(۲) دو بردار که جهت‌هایشان عکس یکدیگر باشند، دو بردار قرینه هستند.

(۳) دو بردار هم راستا و در دو جهت مخالف، دو بردار قرینه هستند.

(۴) دو بردار هم راستا و هم اندازه با جهت‌های عکس یکدیگر، دو بردار قرینه هستند.

۷ بردار AB ، -5 می‌باشد. یعنی 5 واحد در جهت منفی محور از نقطه A به نقطه B حرکت کرده‌ایم. کدام محور بردار AB را درست نمایش داده است؟



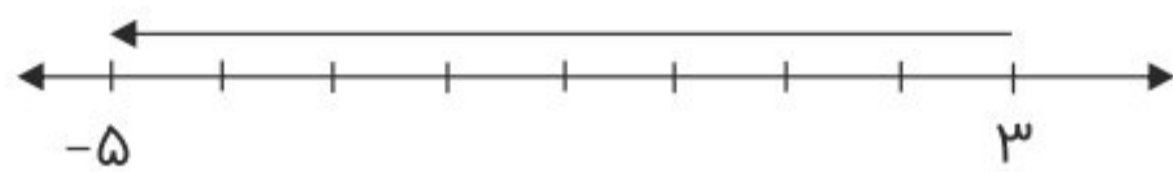
۸ تفریق متناظر با بردار داده‌شده کدام است؟

(۱) $(-5) - (-8) = +3$

(۲) $(-5) - (+3) = -8$

(۳) $(+3) - (-5) = +8$

(۴) گزینه‌های ۱ و ۲



۹ نقاط $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 6 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}$ رأس‌های یک مثلث می‌باشند. مساحت مثلث کدام است؟

(۲) ۱۲

(۱) ۱۶

(۴) ۶

(۳) ۸

۱۰ نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ را با کدام بردار انتقال دهیم تا به نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ برسیم؟

(۲) $\begin{bmatrix} -5 \\ -2 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ -4 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -2 \\ 4 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$

۱۱ قرینه بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -4 \\ +7 \end{bmatrix}$ نسبت به محور طول‌ها، کدام گزینه است؟

(۲) $\begin{bmatrix} -4 \\ -7 \end{bmatrix}$

(۱) $\begin{bmatrix} 4 \\ -7 \end{bmatrix}$

(۴) $\begin{bmatrix} -7 \\ -4 \end{bmatrix}$

(۳) $\begin{bmatrix} 4 \\ 7 \end{bmatrix}$

۱۲ نقطه $A = \begin{bmatrix} a-1 \\ 2a+4 \end{bmatrix}$ روی محور عرض‌ها قرار دارد. مختصات نقطه A با کدام گزینه برابر است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$
 (۲) $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$
 (۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix}$

۱۳ انتهای بردار $\vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ -5 \end{bmatrix}$ ، نقطه $B' = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$ است. مختصات نقطه ابتدای این بردار با کدام گزینه برابر است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$
 (۲) $\begin{bmatrix} -2 \\ -7 \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix}$
 (۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ 7 \end{bmatrix}$

۱۴ در جمع برداری $\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، مختصات بردار $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$
 (۲) $\begin{bmatrix} 5 \\ -5 \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$
 (۴) $\begin{bmatrix} 1 \\ -3 \end{bmatrix}$

۱۵ مختصات برداری که ابتدای آن $\begin{bmatrix} -1 \\ 4 \end{bmatrix}$ و انتهای آن $\begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}$ است، کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$
 (۲) $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix}$
 (۴) $\begin{bmatrix} -4 \\ 4 \end{bmatrix}$

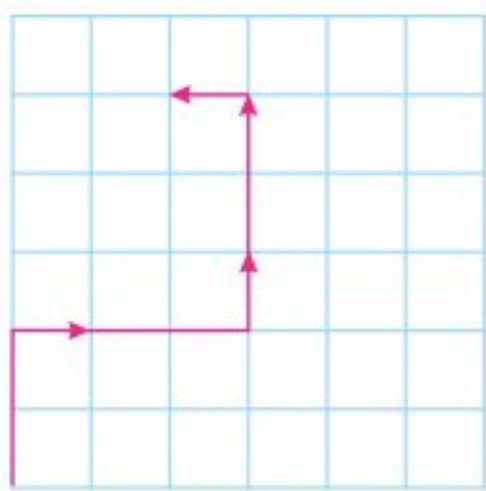
۱۶ دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -8 \\ 2 \end{bmatrix}$ به ترتیب در ناحیه چندم دستگاه مختصات قرار دارند؟

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

۱۷ نقطه $A = \begin{bmatrix} +2 \\ -10 \end{bmatrix}$ در کدام ناحیه مختصاتی قرار دارد؟

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

در بازی شطرنج، اسبی حرکت‌های زیر را انجام می‌دهد. اگر محل اولیه آن را مبدأ در نظر بگیریم، در حال حاضر مکان او کدام است؟



- (۱) ۸ واحد به راست، ۵ واحد به بالا
- (۲) ۲ واحد به راست، ۵ واحد به بالا
- (۳) ۵ واحد به راست، ۲ واحد به بالا
- (۴) ۲ واحد به بالا، ۸ واحد به راست

کدام گزینه در مورد بردارهای قرینه درست نیست؟

- (۱) هم‌راستا هستند
- (۲) هم‌اندازه هستند
- (۳) هم‌جهت هستند
- (۴) هر سه مورد صحیح است

چندتا از نقاط زیر در ناحیه سوم قرار دارند؟

$$A = \begin{bmatrix} 14 \\ -5 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -5 \\ 18 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 17 \\ 14 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} -6 \\ -4 \end{bmatrix} \quad E = \begin{bmatrix} -9 \\ -1 \end{bmatrix}$$

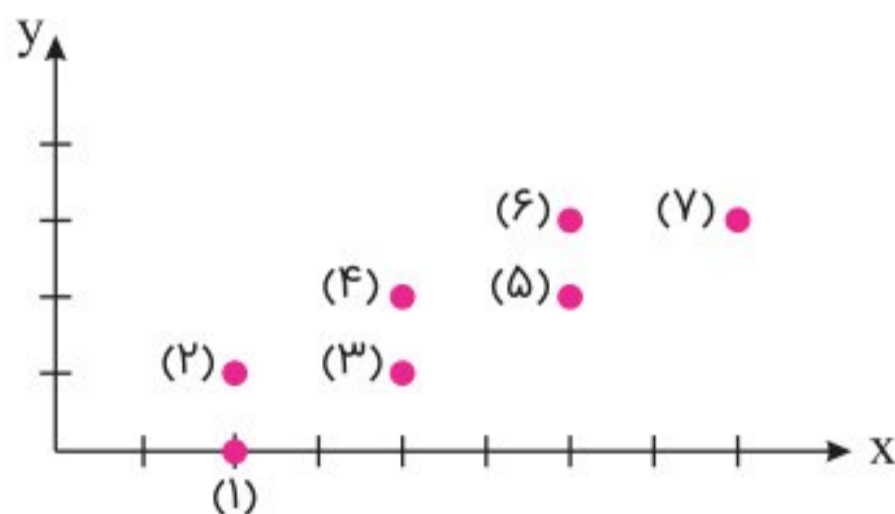
- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

باتوجه به تساوی برداری زیر مقدار $x + y$ چقدر است؟

$$\begin{bmatrix} 6 \\ 11 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} x \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 \\ -y \end{bmatrix}$$

- (۱) -۱
- (۲) ۱
- (۳) -۱۵
- (۴) ۱۵

باتوجه به نقاط زیر، نقطهٔ چهل‌وهشتم در کدام مختصات قرار دارد؟



- (۱) $\begin{bmatrix} 48 \\ 24 \end{bmatrix}$
- (۲) $\begin{bmatrix} 48 \\ 23 \end{bmatrix}$
- (۳) $\begin{bmatrix} 24 \\ 48 \end{bmatrix}$
- (۴) $\begin{bmatrix} 23 \\ 48 \end{bmatrix}$

سه بردار با مختصات $\vec{a} = \begin{bmatrix} 4 \\ 0 \end{bmatrix}$ ، $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ ، $\vec{c} = \begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix}$ را به‌گونه‌ای رسم می‌کنیم که تشکیل یک مثلث دهند، مساحت این مثلث کدام است؟

- (۱) ۲۰
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۶
- (۴) ۸

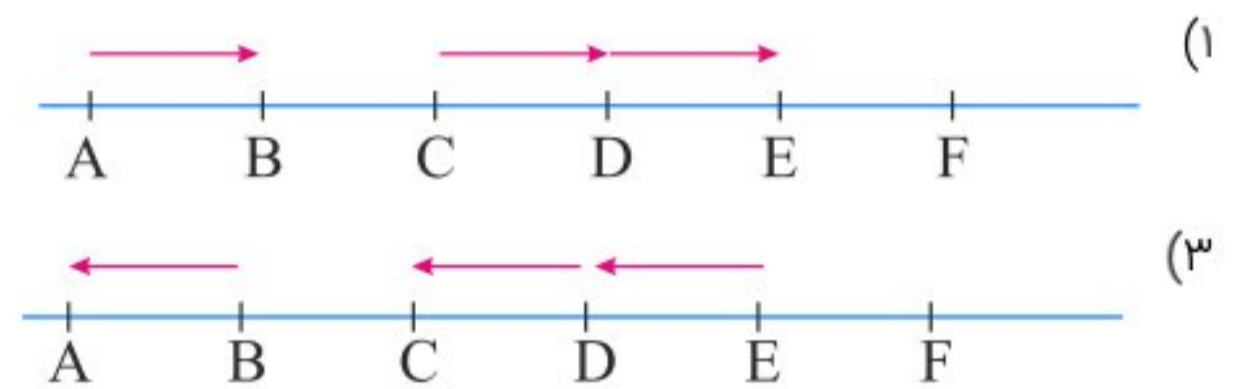
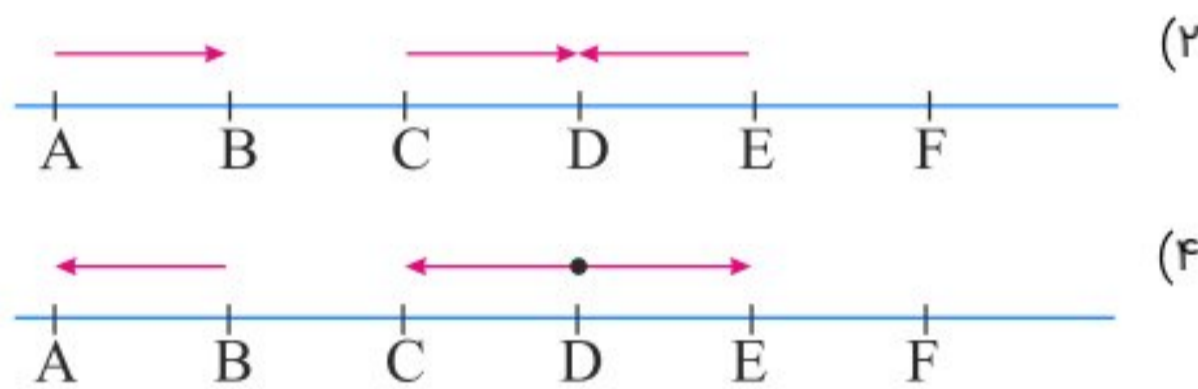
۲۴ مختصات نقاط $A = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$ را داریم. اگر نقطه B را با بردار \overrightarrow{CA} منتقل کنیم، به کدام نقطه خواهیم رسید؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$
 (۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} 5 \\ -3 \end{bmatrix}$
 (۴) $\begin{bmatrix} -3 \\ -1 \end{bmatrix}$

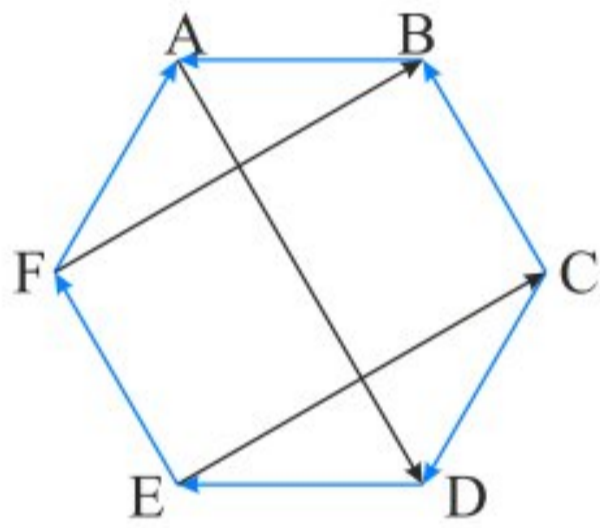
۲۵ نقاط $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 4 \end{bmatrix}$ مختصات رأس‌های یک چهار ضلعی‌اند. مساحت این چهار ضلعی چقدر است؟

- (۱) ۳
 (۲) ۶
 (۳) ۹
 (۴) ۱۸

۲۶ کدام گزینه هر سه بردار \overrightarrow{AB} ، \overrightarrow{CD} و \overrightarrow{ED} را درست نشان می‌دهد؟

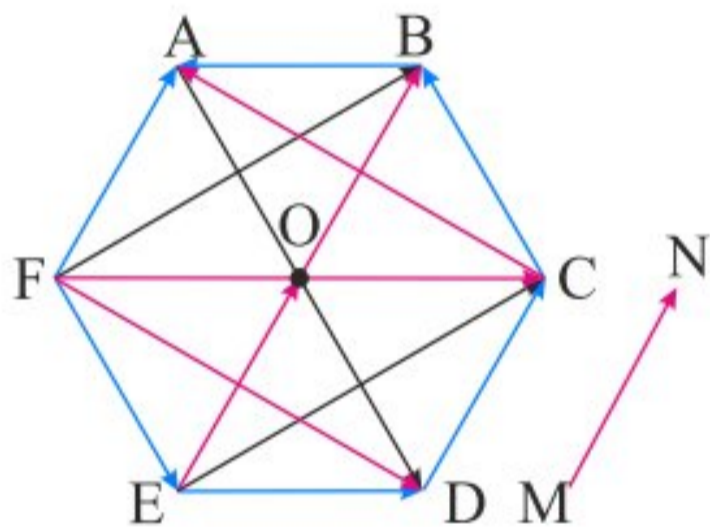


۲۷ باتوجه به شکل زیر (۶ ضلعی منتظم) کدام دو بردار قرینه یکدیگر هستند؟



- (۱) \overrightarrow{FB} ، \overrightarrow{EC}
 (۲) \overrightarrow{CD} ، \overrightarrow{FA}
 (۳) \overrightarrow{CB} ، \overrightarrow{EF}
 (۴) \overrightarrow{DE} ، \overrightarrow{BA}

۲۸ چند مورد از بردارهای موجود در شکل با بردار \overrightarrow{MN} مساوی هستند؟ (چندضلعی ABCDEF شش ضلعی منتظم است)

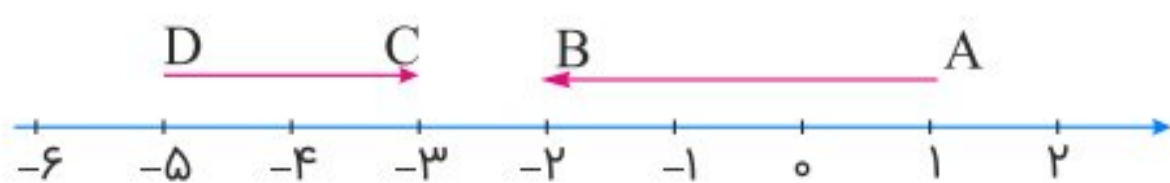


- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

۲۹ کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) در ریاضی به پاره خط جهت‌دار بردار می‌گوییم.
 (۲) دو بردار قرینه، هم‌راستا هم هستند.
 (۳) دو بردار مساوی ممکن است جهت‌های مختلفی داشته باشند.
 (۴) در بردار \overrightarrow{MN} نقطه M مبدا و N مقصد است.

در شکل زیر اندازه بردار \vec{AB} چندبرابر اندازه بردار \vec{DC} است؟



- (۱) $\frac{3}{2}$
- (۲) $\frac{2}{3}$
- (۳) $\frac{3}{2}$
- (۴) $\frac{2}{3}$

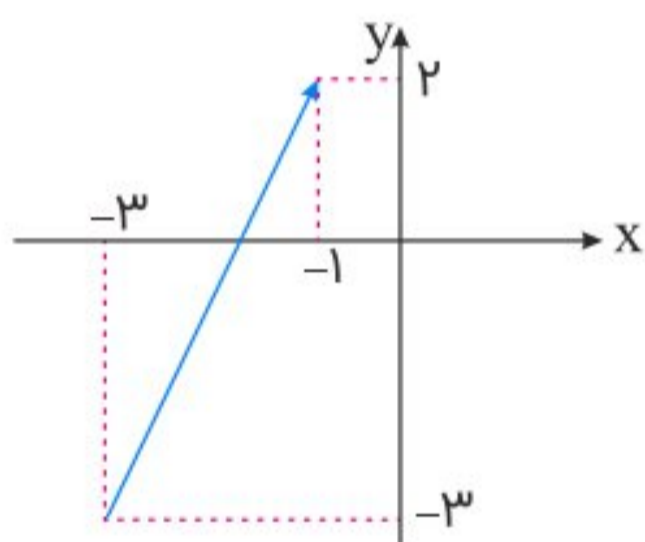
کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) در ریاضی به هر پاره‌خط جهت‌دار بردار می‌گوییم.
- (۲) دو بردار قرینه اندازه‌های یکسان دارند اما جهت و راستایشان متفاوت است.
- (۳) دو بردار مساوی حتماً هم‌راستا هستند.
- (۴) دو بردار هم‌راستا ممکن است هم‌جهت نباشند.

مساحت چهار ضلعی، با رأس‌های $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ کدام است؟

- (۱) ۸
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۳

مختصات بردار حرکت زیر کدام است؟



- (۱) $\begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$
- (۲) $\begin{bmatrix} -2 \\ -5 \end{bmatrix}$
- (۳) $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$
- (۴) $\begin{bmatrix} -3 \\ -3 \end{bmatrix}$

انتقال یافته نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ با بردار $\begin{bmatrix} -7 \\ 4 \end{bmatrix}$ کدام است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 5 \\ -1 \end{bmatrix}$
- (۲) $\begin{bmatrix} -9 \\ 7 \end{bmatrix}$
- (۳) $\begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$
- (۴) $\begin{bmatrix} 9 \\ -7 \end{bmatrix}$

۳۵

اگر حاصل جمع دو بردار برابر صفر شود، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) اندازه دو بردار با هم برابر است.
 (۲) دو بردار راستای یکسان دارند.
 (۳) دو بردار در خلاف جهت یکدیگرند.
 (۴) مجموع حرکت دو بردار، برابر با دوبرابر یکی از بردارها می‌باشد.

۳۶

کدام گزینه درست است؟

- (۱) دو برداری که هم جهت هستند حتماً هم راستا هم هستند.
 (۲) مجموع دو بردار قرینه صفر است.
 (۳) به هر پاره خطی می‌توانیم بردار بگوییم.
 (۴) گزینه‌های "۱" و "۲"

۳۷

باتوجه به عبارت زیر $x + y$ چقدر است؟

$$\begin{bmatrix} 2y \\ -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 \\ 4x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix}$$

- (۱) -۲
 (۲) +۴
 (۳) +۶
 (۴) صفر

۳۸

اگر $M = -2$ و $\overrightarrow{MN} = -6$ باشد، انتهای بردار MN کدام گزینه است؟

- (۱) N و -۸
 (۲) M و -۸
 (۳) M و -۲
 (۴) N و ۸

۳۹

کدام رابطه صحیح است؟

- (۱) $C + \overrightarrow{DC} = D$
 (۲) $E + \overrightarrow{EF} = F$
 (۳) $\overrightarrow{CD} = C - D$
 (۴) $F + \overrightarrow{EF} = E$

۴۰

بردار $\begin{bmatrix} +4 \\ -5 \end{bmatrix}$ با شروع از نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ 1 \end{bmatrix}$ از کدام ناحیه دستگاه مختصات عبور نمی‌کند؟

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

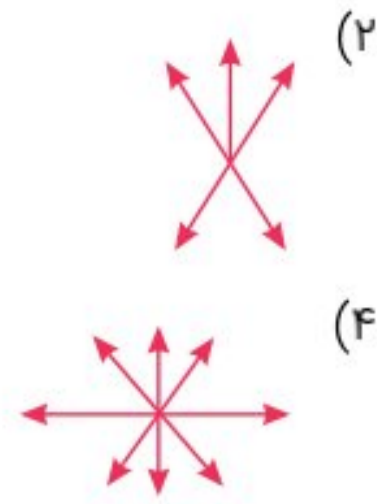
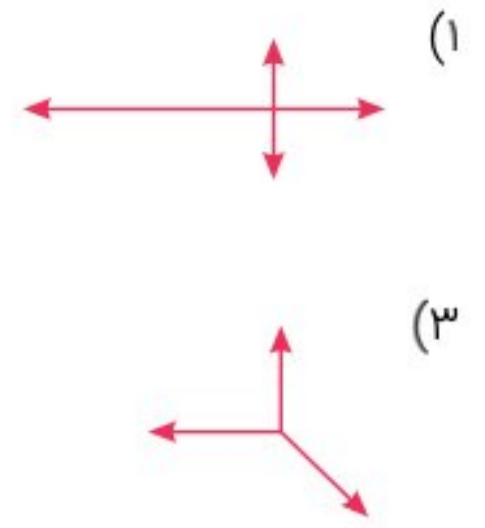
۴۱

کدام نقطه به $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ نزدیکتر است؟

- (۱) $\begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$
 (۲) $\begin{bmatrix} -3 \\ -3 \end{bmatrix}$
 (۳) $\begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$
 (۴) $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$

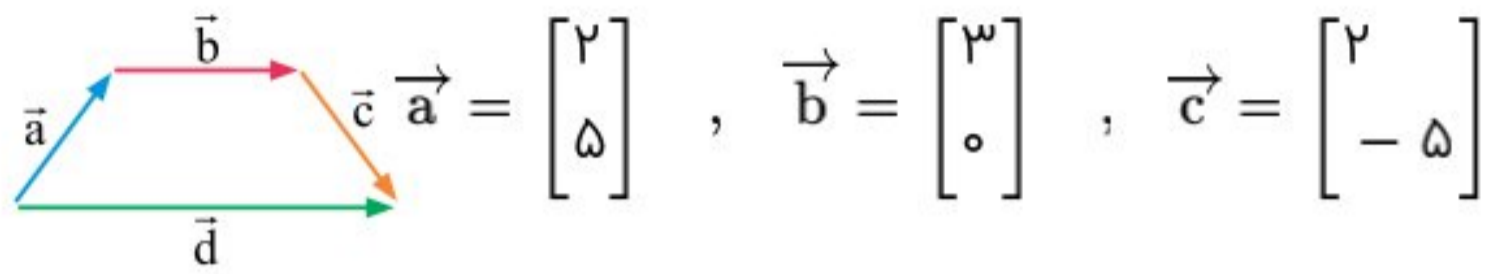
در کدام گزینه مجموع بردارها صفر می‌شود؟

۴۲



باتوجه به شکل داده شده مختصات \vec{d} کدام است؟

۴۳

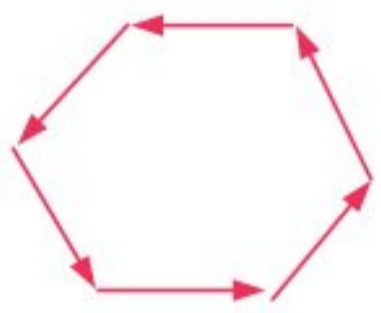


$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}, \quad \vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \end{bmatrix}, \quad \vec{c} = \begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$$

- (۱) $\begin{bmatrix} 0 \\ 7 \end{bmatrix}$
- (۲) $\begin{bmatrix} 7 \\ 0 \end{bmatrix}$
- (۳) $\begin{bmatrix} -7 \\ 0 \end{bmatrix}$
- (۴) $\begin{bmatrix} 0 \\ -7 \end{bmatrix}$

در ۶ ضلعی منتظم زیر چند جفت بردار قرینه وجود دارد؟

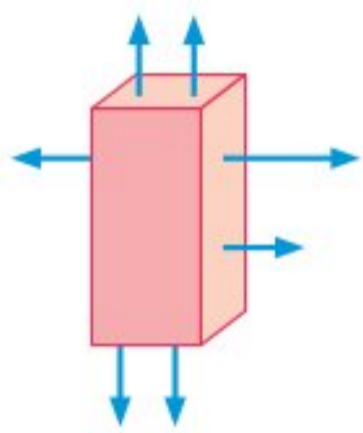
۴۴



- (۱) ۰
- (۲) ۱
- (۳) ۳
- (۴) ۶

برآیند نیروهای وارد بر جسم داده شده، جسم را به کدام سمت حرکت می‌دهد؟

۴۵



- (۱) شمال
- (۲) جنوب
- (۳) شرق
- (۴) غرب

اگر $A = +5$, $B = +2$, $C = +6$ باشد. حاصل جمع $\vec{BA} + \vec{AC}$ چه برداری و به چه اندازه‌ای خواهد بود؟

۴۶

$$+4 - \vec{BC} \quad (۲)$$

$$+3 - \vec{BA} \quad (۱)$$

$$+4 - \vec{BA} \quad (۴)$$

$$+3 - \vec{BC} \quad (۳)$$

۴۷ اگر اندازه بردار $\vec{AB} = 5x + 3$ بر روی محور طولها چهار واحد از بردار $\vec{CD} = 6x + 1$ بر روی محور طولها کوچکتر باشد، اندازه بردار \vec{AB} کدام است؟

- (۱) ۶
(۲) ۸
(۳) ۳۳
(۴) ۳۹

۴۸ برای اینکه نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ را به نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix}$ منتقل کنیم از کدام بردار باید استفاده کنیم؟

- (۱) $\begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$
(۲) $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$
(۳) $\begin{bmatrix} 6 \\ -9 \end{bmatrix}$
(۴) $\begin{bmatrix} -6 \\ 9 \end{bmatrix}$

۴۹ باتوجه به رابطه زیر $x - y$ کدام است؟

$$\begin{bmatrix} x+1 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix}$$

- (۱) ۹
(۲) ۱
(۳) ۳
(۴) ۷