



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir) ریاضی سرا در اینستاگرام:



<https://www.instagram.com/riazisara.ir>

۴۱- طول و عرض فرش مستطیل شکلی به ترتیب ۴ متر و ۳ متر است، که از هر طرف به اندازه‌ی یک متر از دیوارهای اتاق فاصله دارد. مساحت اتاق چند مترمربع است؟ (نگاه به گذشته)

- ۱۲ (۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۲۰ (۴)

۴۲- حاصل عبارت زیر کدام است؟ (نگاه به گذشته)

$$\frac{(-15) \times (-14) \times (-13) \times \dots \times 13 \times 14 \times 15}{1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 28 \times 29 \times 30}$$

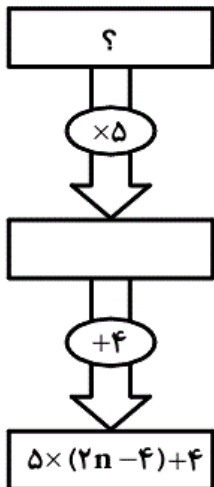
- ۱ (۱) -۱ (۲) ۰ (۳) $-\frac{1}{16}$ (۴)

۴۳- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-(-8) + (-10) - 2 + (-3) = ?$$

- ۵ (۱) ۵ (۲) -۷ (۳) ۷ (۴)

۴۴- در نمودار زیر به جای علامت سؤال چه عبارتی باید قرار بگیرد؟



۲n (۱)

۲n - ۲۰ (۲)

۲n + ۱۲ (۳)

۲n - ۴ (۴)

۴۵- در الگوی عددی ...، ۱۱، ۸، ۵، ۲، جمله ی nام کدام است؟

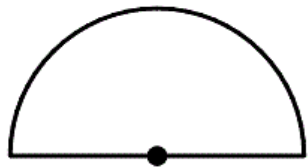
۳n + ۱ (۴)

۳n - ۱ (۳)

۲n + ۱ (۲)

۳n - ۲ (۱)

۴۶- محیط شکل زیر به صورت یک عبارت جبری برابر با کدام است؟ (شعاع برابر x است و عدد پی را برابر ۳ در نظر بگیرید.)



۳x (۱)

۸x (۲)

۵x (۳)

۶x (۴)

۴۷- حاصل عبارت $[(-11 + 10) \times (-3 - (-10))] \div [(-3) \times (-4)] \div [(600 + (-12)) \div (-1)]$ کدام است؟

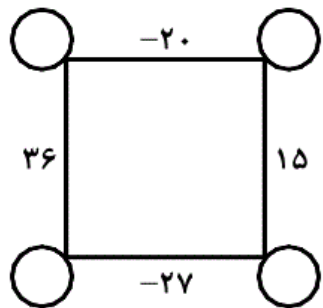
-۴۹ (۴)

+۴۹ (۳)

-۷ (۲)

+۷ (۱)

۴۸- حاصل ضرب عددهای صحیح روی هر دو رأس مربع، روی ضلع مربوطه نوشته شده است. حاصل ضرب اعداد روی رأس‌ها کدام است؟



-۵۴۰ (۱)

۵۴۰ (۲)

-۴۸۰ (۳)

۴۸۰ (۴)

۴۹- حاصل عبارت $-1 + 2 + 3 - 4 - 5 + 6 + 7 - 8 + \dots + 19 - 20$ کدام است؟

+۲ (۴)

+۱ (۳)

-۱ (۲)

صفر (۱)

۵۰- حاصل عبارت $(13-1) \times (13-2) \times (13-3) \times \dots \times (13-23) \times (13-24)$ چه قدر است؟

-۱۱×۱۲ (۲)

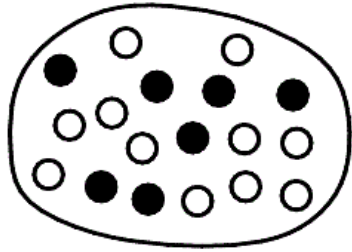
-۱۱ (۱)

صفر (۴)

-۱۱×۱۰×۹×...×۱ (۳)

۵۱- اگر هر دایره‌ی سفید نشان‌دهنده‌ی +۲ و هر دایره‌ی سیاه نشان‌دهنده‌ی ۱- باشد، حاصل عددی

شکل زیر کدام است؟



۶ (۱)

۱۰ (۲)

۱۵ (۳)

۳۰ (۴)

۵۲- علی در یک فروشگاه بزرگ که چهار طبقه زیر هم کف، پارکینگ دارد و ۷ طبقه بالای هم کف دارد، در طبقه‌ی ۲- ماشین خود را پارک کرد و ۶ طبقه بالا رفت. سپس دو طبقه پایین آمد و دوباره یک طبقه بالا رفت. او برای آن که به محل پارک خودرو برگردد، چند طبقه باید پایین بیاید؟

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۵۳- اگر دمای هوای تهران ۶- درجه باشد و عدد دمای هوای تبریز از ۳ برابر عدد دمای تهران، ۳ درجه سردتر باشد، اختلاف دمای تهران و تبریز چند درجه است؟

۱۴ (۴)

۲۷ (۳)

۱۵ (۲)

۹ (۱)

۵۴- زیردریایی‌ای در عمق ۲۰۰ متری از سطح آب و هواپیمایی در فاصله‌ی ۱۰۰ متر از سطح آب در حرکت هستند. اگر زیردریایی فاصله‌ی خود را با هواپیما نصف کند و سپس ۵۰ متر از آن دور شود، فاصله‌ی زیردریایی از سطح آب چند متر می‌شود؟

۱۰۰ (۴)

۵۰ (۳)

۱۵۰ (۲)

صفر (۱)

۵۵- قرینه‌ی عددی که در مربع قرار می‌گیرد، کدام است؟

$$-10 \times 2 - \square = -6$$

-۱۶ (۴)

-۱۴ (۳)

۱۶ (۲)

۱۴ (۱)

۵۶- کدام عبارت صحیح نیست؟

(۱) اگر مجموع و حاصل ضرب دو عدد صحیح صفر باشد، هر دوی آن‌ها صفر هستند.

(۲) قرینه‌ی قرینه‌ی یک عدد منفی ضرب در یک عدد منفی، عددی مثبت است.

(۳) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی، عدد (۱-) است.

(۴) اگر میانگین دو عدد صحیح غیرصفر، صفر باشد، لزومی ندارد که این دو عدد قرینه‌ی یکدیگر باشند.

۵۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$(-117) + (-116) + (-115) + \dots + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 180 = ?$$

۸۰۷۷ (۴)

۸۱۷۷ (۳)

۸۴۷۷ (۲)

۹۳۸۷ (۱)

۵۸- ساده شده‌ی عبارت جبری زیر کدام است؟

$$2 \times (4x + 5y) - 3 \times (2x + y) = ?$$

$2x + 5y$ (۴)

$2x + 7y$ (۳)

$7x + 2y$ (۲)

$3x + 3y$ (۱)

۵۹- حاصل عبارت زیر، همواره کدام است؟

$$\frac{1}{2}ab - 3a + \frac{3}{2}ab + b = ?$$

$-6ab$ (۴)

$2ab - 2a$ (۳)

صفر (۲)

$2ab + b - 3a$ (۱)

۶۰- ساده شده‌ی عبارت زیر همواره کدام است؟

$$3b - \frac{1}{5}a + \frac{3}{5}a - 4b + \frac{1}{5}a = ?$$

a (۴)

$\frac{3}{5}a - b$ (۳)

$\frac{3}{5}b - a$ (۲)

b (۱)

ریاضی - سوالات موازی - 20 سوال

۶۱- با ظرف‌های ۲ و ۵ لیتری، به چند طریق می‌توان ظرفی به حجم ۶۰ لیتر را پر کرد؟ (ظرف‌ها،

کاملاً پر و خالی می‌شوند) (نگاه به گذشته)

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

۶۲- تعداد محدودی عدد طبیعی متوالی را که از یک شروع می‌شود، پشت سر هم نوشته‌ایم. عدد حاصل

۹۵۷ رقمی است. سه رقم آخر این عدد کدام است؟ (نگاه به گذشته)

۳۵۶ (۴)

۲۵۶ (۳)

۳۵۵ (۲)

۹۵۷ (۱)

۶۳- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$15 + 16 + 17 + 18 + 19 + \dots + 80 = ?$$

۳۱۳۵ (۴)

۳۱۴۵ (۳)

۳۱۵۰ (۲)

۳۲۰۰ (۱)

۶۴- با توجه به الگوی زیر، تعداد دایره‌های شکل دهم کدام است؟



شکل (۱)

شکل (۲)

شکل (۳)

شکل (۴)

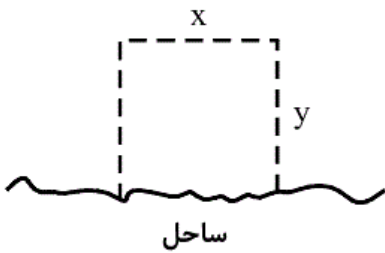
۵۰ (۴)

۵۵ (۳)

۳۶ (۲)

۴۵ (۱)

۶۵- مطابق شکل می‌خواهیم دور زمینی در کنار ساحل را نرده‌کشی کنیم که مساحت محصور بین نرده و ساحل ۳۲ مترمربع باشد. کم‌ترین مقدار نرده برای نرده‌کشی چند متر است؟ (ابعاد زمین اعداد طبیعی هستند)



۱۶ (۱)

۱۲ (۲)

۳۳ (۳)

۲۰ (۴)

۶۶- علی $\frac{1}{3}$ پولش را کتاب داستان و $\frac{1}{2}$ آن را لوازم التحریر خرید و ۱۵۰۰ تومان برایش باقی ماند. کل پول علی چند تومان بوده است؟

۲۵۰۰ (۴)

۶۰۰۰ (۳)

۹۰۰۰ (۲)

۴۵۰۰ (۱)

۶۷- اگر تعداد ضلع‌های یک چندضلعی را ۲ واحد افزایش دهیم، تعداد قطرهای آن ۹ عدد افزایش می‌یابد. اگر تعداد ضلع‌های این چندضلعی را ۳ واحد افزایش دهیم تعداد قطرهای آن چند برابر می‌شود؟

۲۰ (۴)

۱۵ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۶۸- قورباغه‌ای روی یک دستگاه تردمیل می‌جهد. او به‌ازای هر ۲۰ سانتی‌متر که می‌جهد، ۵ سانتی‌متر به عقب برمی‌گردد. اگر طول صفحه‌ی متحرک تردمیل ۱/۵ متر باشد، قورباغه چند بار باید جهش داشته باشد تا از ابتدای تردمیل به انتهای آن برسد؟

۱۰ (۴)

۹ (۳)

۷ (۲)

۸ (۱)

۶۹- اگر سارا از یک فروشگاه کتاب تعداد ۳ کتاب نو هر کدام به مبلغ ۷۰۰۰ تومان و ۶ کتاب دست دوم هر کدام به مبلغ ۲۰۰۰ تومان خریده باشد، او در مجموع چند تومان پرداخت کرده است؟

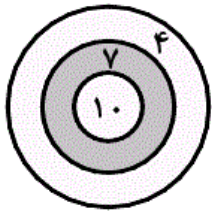
۳۰۰۰۰ (۴)

۱۹۰۰۰ (۳)

۳۳۰۰۰ (۲)

۹۰۰۰ (۱)

۷۰- در پرتاب ۳ دارت با سه رنگ آبی، قرمز و مشکی به سمت هدف زیر، در چند حالت مجموع امتیازها کم‌تر از ۱۷ می‌شود؟ (فرض کنید هر سه دارت به هدف بخورد.)



۸ (۱)

۱۶ (۲)

۲۳ (۳)

۴ (۴)

۷۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-(-8) + (-10) - 2 + (-3) = ?$$

۷ (۴)

-۷ (۳)

۵ (۲)

-۵ (۱)

۷۲- حاصل عبارت $[(600 + (-12)) \div ((-3) \times (-4))] \div [(-11 + 10) \times (-3 - (-10))]$ کدام است؟

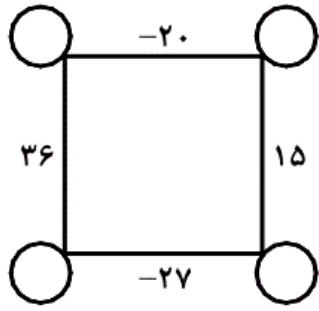
-۴۹ (۴)

+۴۹ (۳)

-۷ (۲)

+۷ (۱)

۷۳- حاصل ضرب عددهای روی هر دو رأس مربع، روی ضلع مربوطه نوشته شده است. حاصل ضرب



اعداد روی رأس‌ها کدام است؟

(۱) -۵۴۰

(۲) ۵۴۰

(۳) -۴۸۰

(۴) ۴۸۰

۷۴- حاصل عبارت $-۱+۲+۳-۴-۵+۶+۷-۸+\dots+۱۹-۲۰$ کدام است؟

(۴) +۲

(۳) +۱

(۲) -۱

(۱) صفر

۷۵- حاصل عبارت $(۱۳-۱)\times(۱۳-۲)\times(۱۳-۳)\times\dots\times(۱۳-۲۳)\times(۱۳-۲۴)$ چه قدر است؟

(۲) -۱۱×۱۲

(۱) -۱۱

(۴) صفر

(۳) $-۱۱\times۱۰\times۹\times\dots\times۱$

۷۶- اگر هر دایره‌ی سفید نشان‌دهنده‌ی +۲ و هر دایره‌ی سیاه نشان‌دهنده‌ی -۱ باشد، حاصل عددی

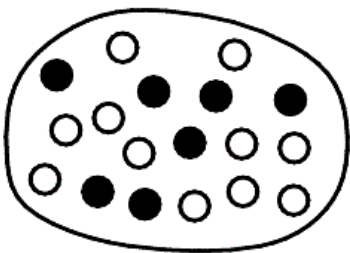
شکل زیر کدام است؟

(۱) ۶

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۳۰



۷۷- علی در یک فروشگاه بزرگ که چهار طبقه زیر هم کف، پارکینگ دارد و ۷ طبقه بالای هم کف دارد،

در طبقه‌ی ۲- ماشین خود را پارک کرد و ۶ طبقه بالا رفت. سپس دو طبقه پایین آمد و دوباره یک

طبقه بالا رفت. او برای آنکه به محل پارک خودرو برگردد، چند طبقه باید پایین بیاید؟

(۴) ۶

(۳) ۵

(۲) ۴

(۱) ۳

۷۸- اگر دمای هوای تهران ۶- درجه باشد و عدد دمای هوای تبریز از ۳ برابر عدد دمای تهران، ۳ درجه سردتر باشد. اختلاف دمای تهران و تبریز چند درجه است؟

۱۴ (۴)

۲۷ (۳)

۱۵ (۲)

۹ (۱)

۷۹- زیردریایی‌ای در عمق ۲۰۰ متری از سطح آب و هواپیمایی در فاصله‌ی ۱۰۰ متر از سطح آب در حرکت هستند. اگر زیردریایی فاصله‌ی خود را با هواپیما نصف کند و سپس ۵۰ متر از آن دور شود، فاصله‌ی زیردریایی از سطح آب چند متر می‌شود؟

۱۰۰ (۴)

۵۰ (۳)

۱۵۰ (۲)

صفر (۱)

۸۰- کدام عبارت صحیح نیست؟

(۱) اگر مجموع و حاصل ضرب دو عدد صحیح صفر باشد، هر دوی آن‌ها صفر هستند.

(۲) قرینه‌ی قرینه‌ی یک عدد منفی ضرب در یک عدد منفی، عددی مثبت است.

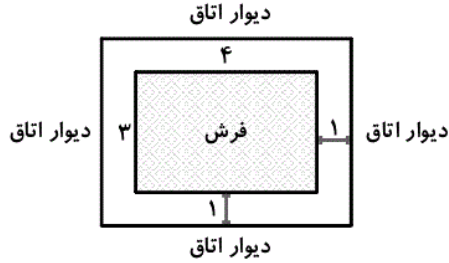
(۳) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی، عدد (۱-) است.

(۴) اگر میانگین دو عدد صحیح غیرصفر، صفر باشد، لزومی ندارد که این دو عدد قرینه‌ی یکدیگر باشند.

(نگاه به گذشته: مجتبی مجاهدی)

۴۱- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

با توجه به رسم شکل داریم:



$$\text{متر طول اتاق} = ۴ + ۱ + ۱ = ۶$$

$$\text{متر عرض اتاق} = ۳ + ۱ + ۱ = ۵$$

$$\text{مترمربع مساحت اتاق} = ۵ \times ۶ = ۳۰$$

۴

۳

۲

۱

(نگاه به گذشته: مجتبی مجاهدی)

۴۲- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۵ کتاب درسی - عددهای صحیح)

در صورت کسر، اعداد -۱۵ تا $+۱۵$ در هم ضرب شده‌اند. چون صفر نیز بین (-۱۵) تا $(+۱۵)$ است، پس حاصل ضرب صورت کسر صفر است و

بنابراین حاصل عبارت صفر می‌شود.

۴

۳

۲

۱

(علی اربمند)

۴۳- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۲ کتاب درسی - عددهای صحیح)

$$-(-۸) + (-۱۰) - ۲ + (-۳) = +۸ - ۱۰ - ۲ - ۳ = -۲ - ۲ - ۳ = -۷$$

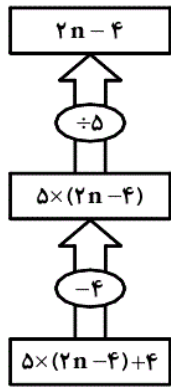
۴

۳

۲

۱

کافی است جهت فلش‌ها را عوض کرده و عملیات هر خانه را نیز عکس کنیم، یعنی جمع را به تفریق و ضرب را به تقسیم تبدیل کنیم.

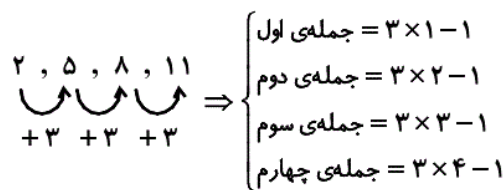


۴

۳

۲

۱



جمله n ام $= 3n - 1$

بنابراین:

۴

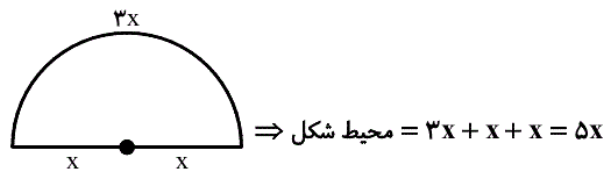
۳

۲

۱

اگر شعاع دایره X باشد، در این صورت قطر دایره برابر $2X$ است.

محیط نیم دایره $= \frac{\pi}{2} \times \text{قطر} = \frac{3}{2} \times 2X = 3X$



۴

۳

۲

۱

$[(600 + (-12)) \div ((-3) \times (-4))] = (588 \div 12) = 49$

$[(-11 + 10) \times (-3 - (-10))] = [-1 \times 7] = -7$

\Rightarrow حاصل عبارت $= 49 \div (-7) = -7$

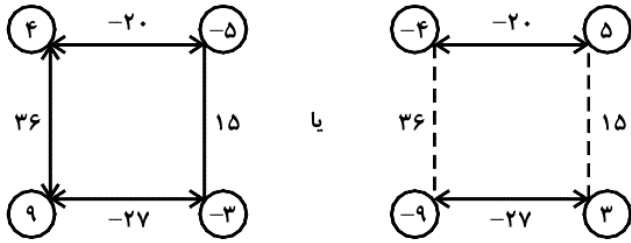
۴

۳

۲

۱

دو حالت زیر امکان‌پذیر است:



حاصل ضرب رئوس در هر دو حالت $= (-4) \times (5) \times (3) \times (-9) = 540$.

۴ ۳ ۲ ۱

در سری اعداد، جمع یک جفت از اعداد یک در میان $+1$ و -1 می‌شود:

$$\text{عبارت} = (-1 + 2) + (3 - 4) + (-5 + 6) + (7 - 8) + \dots + (-17 + 18) + (19 - 20)$$

$$+1 \quad -1 \quad +1 \quad -1 \quad \dots \quad +1 \quad -1$$

۵ تا (-1) و ۵ تا $(+1)$ داریم که جمع آن‌ها صفر می‌شود.

۴ ۳ ۲ ۱

در عبارت داده شده، جمله $(13 - 13)$ نیز وجود دارد که حاصل آن برابر صفر است و می‌دانیم حاصل ضرب هر عدد صحیح در صفر برابر صفر است.

۴ ۳ ۲ ۱

مطابق شکل صورت سؤال، ۱۱ دایره سفید و ۷ دایره سیاه داریم، یعنی:

$$\text{حاصل جمع دایره‌ها} = 11 \times (+2) + 7 \times (-1) = 22 - 7 = 15$$

۴ ۳ ۲ ۱

در ابتدا به طبقه $(+4)$ رفته است. $(-2) + 6 = 4$

در انتها به طبقه $(+3)$ رفته است. $4 - 2 + 1 = 3$

$$(-2) - (+3) = -2 - 3 = -5$$

بنابراین ۵ طبقه باید پایین بیاید.

۴ ۳ ۲ ۱

دمای تبریز برابر $-21 = -3 - (-6) \times 3$ درجه خواهد بود.

$$15 = (-21) - (-6) = \text{اختلاف}$$

۱ ۲ ✓ ۳ ۴

فاصله‌ی اولیه‌ی زیردریایی و هواپیما، متر $300 = 100 - (-200)$

پس زیردریایی به اندازه‌ی $150 = \frac{300}{2}$ متر به هواپیما نزدیک می‌شود. یعنی:

$$-200 + 150 = -50 \text{ یعنی } 50 \text{ متر زیر سطح آب } -50$$

سپس ۵۰ متر از آن دور می‌شود:

$$-50 - 50 = -100 \text{ متر زیر سطح آب } -100$$

یعنی در عمق ۱۰۰ متری سطح آب قرار دارد.

۱ ۲ ۳ ۴ ✓

اگر (-14) را جایگذاری کنیم تساوی برقرار می‌شود.

$$-20 - \square = -6 \Rightarrow \square = -14$$

قرینه‌ی (-14) ، ۱۴ است؛ پس گزینه‌ی «۱» درست است.

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

گزینه‌های ۱ تا ۳ کاملاً صحیح هستند.

در مورد گزینه‌ی «۴»، اگر میانگین دو عدد صحیح صفر باشد، یعنی مجموع آن دو عدد صحیح صفر بوده و به عبارتی آن دو عدد قرینه‌ی

یکدیگر هستند.

۱ ۲ ۳ ۴ ✓

$$= 118 + 119 + \dots + 180 - (1 + 2 + 3 + 4 + \dots + 117) = 118 + 119 + \dots + 180$$

$$= (118 + 180) + (119 + 179) + \dots + (148 + 150) + 149 = 31 \times 298 + 149 = 9387$$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

۵۸- (صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

(ممید گنجی)

$$= 8x + 10y - (6x + 3y) = 2x + 7y$$

۴

۳

۲

۱

۵۹- (صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

(کتاب سه‌سطحی)

$$\frac{1}{2}ab + \frac{3}{2}ab - 3a + b = 2ab + b - 3a$$

۴

۳

۲

۱

۶۰- (صفحه‌های ۳۱ تا ۳۳ کتاب درسی - جبر و معادله)

(کتاب سه‌سطحی)

$$\Rightarrow \frac{3}{5}a - \frac{1}{5}a + \frac{1}{5}a + 3b - 4b = \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5}\right)a + (3 - 4)b = \frac{3}{5}a - b$$

۴

۳

۲

۱

۶۱- (صفحه ۳ کتاب درسی - راهبردهای حل مسئله)

(نگاه به گذشته: فاطمه (اسفخ))

تعداد طرف‌های ۵ لیتری	تعداد طرف‌های ۲ لیتری	مجموع
۰	۳۰	۶۰
۲	۲۵	۶۰
۴	۲۰	۶۰
۶	۱۵	۶۰
۸	۱۰	۶۰
۱۰	۵	۶۰
۱۲	۰	۶۰

} حالت ۷

۴

۳

۲

۱

ما ۹ عدد یک رقمی و ۹۰ عدد دو رقمی داریم.

$$۹ = ۹ \times ۱ = ۹ \Rightarrow \text{تعداد ارقام} = ۹ \Rightarrow \text{تعداد اعداد طبیعی یک رقمی}$$

$$۱۸۰ = ۹۰ \times ۲ = ۹۰ \Rightarrow \text{تعداد ارقام آن‌ها} = ۹۰ \Rightarrow \text{تعداد اعداد طبیعی ۲ رقمی}$$

پس اگر این عدد از ۹۹ عدد طبیعی پشت سرهم ایجاد می‌شود، تعداد ارقام آن برابر بود با $۱۸۹ = ۱۸۰ + ۹$

$$۲۵۶ = ۷۶۸ \div ۳ \Rightarrow ۷۶۸ = ۹۵۷ - ۱۸۹ = \text{تعداد ارقام باقی‌مانده}$$

پس ۲۵۶ تا عدد ۳ رقمی در ادامه داریم:

$$۳۵۵ = ۹۹ + ۲۵۶ = ۲۵۶ \text{ آمین عدد ۳ رقمی} = \text{سه رقم آخر}$$

۱ ۲ ✓ ۳ ۴

عبارت داده شده را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$= \underbrace{(۸۰+۱۵)}_{۹۵} + \underbrace{(۷۹+۱۶)}_{۹۵} + \underbrace{(۷۸+۱۷)}_{۹۵} + \dots + \underbrace{(۴۸+۴۷)}_{۹۵} = ۳۳ \times ۹۵ = ۳۱۳۵$$

۱ ۲ ۳ ۴

$$+۲ + ۳ + ۴ + ۵ + ۶ + ۷ + ۸ + ۹ + ۱۰$$

۱ , ۳ , ۶ , ۱۰ , ۱۵ , ۲۱ , ۲۸ , ۳۶ , ۴۵ , ۵۵

۱ ۲ ۳ ۴

برای این که کم‌ترین طول نرده‌کشی به دست بیاید X باید طول باشد و y عرض باشد؛ چون در محاسبه‌ی محیط نرده دو برابر عدد y محاسبه می‌شود که عددی کوچک‌تر است و در مجموع عدد کوچک‌تری به دست می‌آید.

طول	عرض	طول نرده‌کشی
۳۲	۱	$۳۲ + ۱ + ۱ = ۳۴$
۱۶	۲	$۱۶ + ۲ + ۲ = ۲۰$
۸	۴	$۸ + ۴ + ۴ = ۱۶$

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

(فاطمه اسفخ)

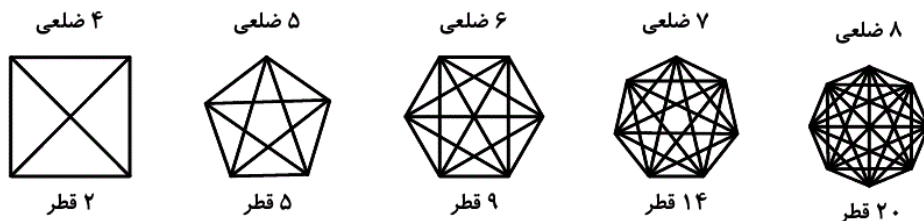
علی $\frac{5}{6}$ پولش را برای کتاب داستان و لوازم التحریر داده است. $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$

کل پول را می گیریم:

تومان $\square = 6 \times 1500 = 9000 \Rightarrow \square = 1500 \Rightarrow \frac{1}{6} \times \square = 1500 \Rightarrow 1 - \frac{5}{6} = \frac{1}{6} \Rightarrow$ باقی مانده ی پول

- ۱ ۲ ۳ ۴

(ممید گنجی)



اگر تعداد ضلع های یک ۵ ضلعی را ۲ واحد افزایش دهیم، تعداد قطرهای آن ۹ واحد افزایش می یابد.

پس اگر تعداد ضلع های ۵ ضلعی را ۳ واحد افزایش دهیم، ۸ ضلعی به دست می آید که ۲۰ قطر دارد. بنابراین تعداد قطرهای ۴ برابر $\frac{20}{5} = 4$ می شود.

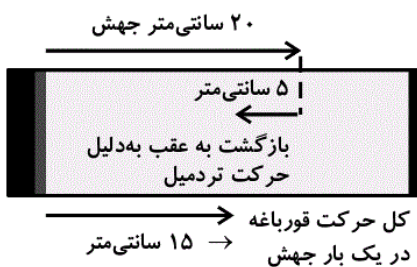
نکته: تعداد قطرهای یک چندضلعی را می توان از رابطه ی زیر نیز محاسبه نمود:

تعداد قطرهای یک چندضلعی $= \frac{(3 - \text{تعداد ضلع}) \times \text{تعداد ضلع}}{2}$

- ۱ ۲ ۳ ۴

(ممید گنجی)

با توجه به شکل زیر قورباغه در انتهای هر بار جهش خود ۱۵ سانتی متر نسبت به مکان قبلی خود جلوتر رفته است. بنابراین قورباغه نیاز به $10 = \frac{150}{15}$ جهش دارد تا به انتهای تردمیل برسد.



- ۱ ۲ ۳ ۴

$$\text{تومان } 21000 = 3 \times 7000 = \text{قیمت کتاب‌های نو}$$

$$\text{تومان } 12000 = 6 \times 2000 = \text{قیمت کتاب‌های دست دوم}$$

$$\text{تومان } 33000 = 21000 + 12000 = \text{کل مجموع خرید}$$

۴

۳

۲✓

۱

مجموع امتیاز	دارت مشکی	دارت قرمز	دارت آبی
۱۲	۴	۴	۴
۱۵	۷	۴	۴
۱۵	۴	۷	۴
۱۵	۴	۴	۷

۴✓

۳

۲

۱

$$-(-8) + (-10) - 2 + (-3) = +8 - 10 - 2 - 3 = -2 - 2 - 3 = -7$$

۴

۳✓

۲

۱

$$[(600 + (-12)) \div ((-3) \times (-4))] = (588 \div 12) = 49$$

$$[(-11 + 10) \times (-3 - (-10))] = [-1 \times 7] = -7$$

$$\Rightarrow \text{حاصل عبارت} = 49 \div (-7) = -7$$

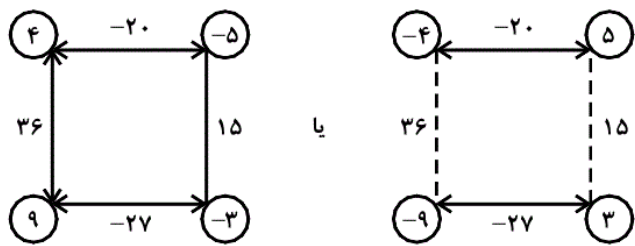
۴

۳

۲✓

۱

دو حالت زیر امکان‌پذیر است:



حاصل ضرب رئوس در هر دو حالت $= (-4) \times (5) \times (3) \times (-9) = 540$.

- ۴ ۳ ۲ ۱

در سری اعداد، جمع یک جفت از اعداد یک در میان $+1$ و -1 می‌شود:

$$\text{عبارت} = (-1 + 2) + (3 - 4) + (-5 + 6) + (7 - 8) + \dots + (-17 + 18) + (19 - 20)$$

$$+1 \quad -1 \quad +1 \quad -1 \quad +1 \quad -1$$

۵ تا (-1) و ۵ تا $(+1)$ داریم که جمع آن‌ها صفر می‌شود.

- ۴ ۳ ۲ ۱

در عبارت داده شده، جمله‌ی $(13 - 13)$ نیز وجود دارد که حاصل آن برابر صفر است و می‌دانیم حاصل ضرب هر عدد صحیح در صفر برابر صفر است.

- ۴ ۳ ۲ ۱

مطابق شکل صورت سؤال، ۱۱ دایره‌ی سفید و ۷ دایره‌ی سیاه داریم، یعنی:

$$\text{شکل عددی حاصل} = 11 \times (+2) + 7 \times (-1) = 22 - 7 = 15$$

- ۴ ۳ ۲ ۱

در ابتدا به طبقه‌ی (+۴) رفته است. $4 = 6 + (-2)$

در انتها به طبقه‌ی (+۳) رفته است. $3 = 1 + 2 - 4$

$$(-2) - (+3) = -2 - 3 = -5$$

بنابراین ۵ طبقه باید پایین بیاید.

۱ ۲ ۳ ۴

دمای تبریز برابر $-21 = 3 - (-6) \times 3$ درجه خواهد بود.

$$15 = (-6) - (-21) = \text{اختلاف}$$

۱ ۲ ۳ ۴

فاصله‌ی اولیه‌ی زیردریایی و هواپیما، متر $300 = 100 - (-200)$

پس زیردریایی به اندازه‌ی $150 = \frac{300}{2}$ متر به هواپیما نزدیک می‌شود. یعنی:

$$-200 + 150 = -50 \text{ یعنی } 50 \text{ متر زیر سطح آب } -50$$

سپس ۵۰ متر از آن دور می‌شود.

$$-50 - 50 = -100 \text{ } 100 \text{ متر زیر سطح آب}$$

یعنی در عمق ۱۰۰ متری سطح آب قرار دارد.

۱ ۲ ۳ ۴

گزینه‌های «۱ تا ۳» کاملاً صحیح هستند.

در مورد گزینه‌ی «۴»، اگر میانگین دو عدد صحیح غیرصفر، صفر باشد، یعنی مجموع آن دو عدد صحیح صفر بوده و به عبارتی آن دو عدد

قرینه‌ی یکدیگر هستند.

۱ ۲ ۳ ۴