

پاڻھي پنج گزینہ

پایہ ہفتم

- ✓ مطابق با آفرین تغییرات
- ✓ پنج گزینہ با پاسخ تشریحی
- ✓ منتقبی از بهترین آزمون‌ها
- ✓ ویژه مدارس ممتاز و تیزهوشان

سرپرست مؤلفان: کریم کریمی

مؤلفان: داود حسنی، سارا شمیم، سیمین‌السادات صدیقی، رضا طاهری کنجین

کریم کریمی، غلامرضا قدیری، مریم کریم، نسترن نامداری، فاطمه مژدی

جعفر مردانی، سعید یزدیان



فهرست مطالب

فصل ۱ - راهبردهای حل مسئله ۶

سؤال‌های پنج‌گزیننه ۷

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزیننه ۱۴

فصل ۲ - عددهای صحیح ۲۰

سؤال‌های پنج‌گزیننه ۲۱

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزیننه ۳۲

فصل ۳ - جبر و معادله ۴۰

سؤال‌های پنج‌گزیننه ۴۱

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزیننه ۵۵

فصل ۴ - هندسه و استدلال ۶۶

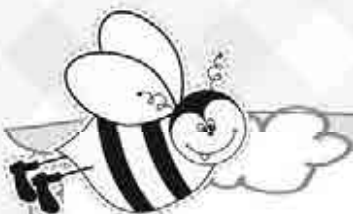
سؤال‌های پنج‌گزیننه ۶۷

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزیننه ۸۰

فصل ۵ - شمارنده‌ها و اعداد اول ۸۶

سؤال‌های پنج‌گزیننه ۸۷

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزیننه ۹۵



فصل ۶ - سطح و حجم ۱۰۲

سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۰۳

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۱۱

فصل ۷ - توان و جذر ۱۱۸

سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۱۹

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۲۸

فصل ۸ - بردار و مختصات ۱۳۶

سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۳۷

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۵۱

فصل ۹ - آمار و احتمال ۱۶۲

سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۶۳

پاسخ سؤال‌های پنج‌گزینه ۱۷۷

راهبردهای حل مسئله

- راهبرد رسم شکل
- راهبرد الگوسازی
- راهبرد حذف حالت‌های نامطلوب
- راهبرد الگویابی
- راهبرد حدس و آزمایش
- راهبرد زیرمسئله
- راهبرد حل مسئله ساده‌تر
- راهبرد روش‌های نمادین



راهبرد رسم شکل



پنج گزینه



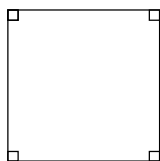
۱- نوعی ماهی قزل آلا طول آبشار را در جهت مخالف آب به سمت بالا حرکت می‌کند. این ماهی قزل آلا در هر حرکت ۳ متر بالا می‌رود و دو متر به پایین سر می‌خورد. اگر طول آبشار ۲۰ متر باشد پس از چند حرکت به بالای آبشار می‌رسد؟

۲۰ (۱) ۱۰ (۲) ۶ (۳) ۱۷ (۴) ۱۸ (۵)

۲- از تهران به کرج ۳ راه و از کرج به قزوین ۲ راه و از قزوین به رشت ۲ راه وجود دارد. اگر سماء بخواهد از تهران به رشت برود به چند حالت می‌تواند این کار را انجام دهد؟

۷ (۱) ۶ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۸ (۵)

۳- محیط زمین مربع شکل مقابل ۸۰ متر است. می‌خواهیم دور آن را به فاصله دو متر از اضلاع افقی و یک متر از اضلاع عمودی سیم‌خاردار بکشیم. چند متر سیم‌خاردار لازم است؟



۸۶ (۱) ۹۲ (۲) ۸۳ (۳) ۵۲ (۴) ۴۶ (۵)

۴- قیمت سه مداد و یک پاک‌کن ۲۴۰۰ تومان و قیمت یک مداد و یک پاک‌کن ۱۴۰۰ تومان است. قیمت یک مداد چه قدر است؟

۱۳۰۰ (۱) ۴۰۰ (۲) ۶۰۰ (۳) ۳۰۰ (۴) ۵۰۰ (۵)

۵- کشاورزی $\frac{2}{5}$ از زمین خود را سبزی و $\frac{3}{4}$ بقیه را خیار و $\frac{1}{4}$ باقی‌مانده را گوجه کاشته است. چه کسری از زمین را چیزی نکاشته است؟

$\frac{3}{50}$ (۱) $\frac{3}{20}$ (۲) $\frac{3}{40}$ (۳) $\frac{5}{20}$ (۴) $\frac{4}{40}$ (۵)

۶- شهرداری می‌خواهد دور یک مجسمه که در یک زمین مستطیل شکل به ابعاد ۸ و ۶ است را به فاصله یک متر از هر طرف چمن‌کاری کند. مساحت قسمت چمن‌کاری شده چه قدر خواهد بود؟

۵۶ (۱) ۵۲ (۲) ۸۰ (۳) ۳۲ (۴) ۴۸ (۵)

۷- تویی از ارتفاع ۳۰ متری رها می‌شود. پس از زمین‌خوردن، نصف ارتفاع قبلی بالا می‌رود و پس از بار دوم به زمین خوردن ثلث ارتفاع قبلی خود بالا می‌رود. این توپ پس از سه بار زمین‌خوردن چه مسافتی را طی کرده است؟

۴۰ (۱) ۵۰ (۲) ۶۵ (۳) ۵۵ (۴) ۷۰ (۵)

۸- نقاط A، B، C و D روی یک خط راست به ترتیبی مشخص شده‌اند که $AB = 13$ ، $BC = 11$ ، $CD = 14$ و $AD = 12$ است. فاصله بین دورترین دو نقطه چه قدر است؟

۲۵ (۱) ۱۴ (۲) ۳۸ (۳) ۵۰ (۴) ۳۹ (۵)

۹- علی، رضا، حسین و محمد در یک صف ایستاده‌اند. رضا نه اولی است و نه آخری. محمد کنار حسین نیست، محمد کنار علی هم نیست. نفر اول حسین است. ترتیب صف به چه شکلی است؟

(۱) حسین، رضا، علی، محمد (۲) حسین، محمد، رضا، علی (۳) رضا، محمد، علی، حسین
(۴) علی، حسین، رضا، محمد (۵) حسین، علی، رضا، محمد

راهبرد الگوسازی

۱۰- چند جفت عدد صحیح وجود دارد که حاصل ضرب آن‌ها -20 شود؟

- (۱) ۳ (۲) ۱۰ (۳) ۸ (۴) ۶ (۵) ۴

۱۱- چند عدد سه رقمی می‌توان نوشت که یکان آن‌ها ۳ یا ۷ یا دهگان آن‌ها ۵، ۱ یا ۶ و صدگان آن‌ها ۹ یا ۸ باشد؟

- (۱) ۷ (۲) ۱۲ (۳) ۱۰ (۴) ۶ (۵) ۸

۱۲- چند مستطیل با طول و عرض عدد طبیعی وجود دارد که محیط آن‌ها ۲۴ باشد؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۱۰ (۵) ۷

۱۳- روی یک دایره ۶ نقطه قرار می‌دهیم. چند مثلث می‌توان ساخت که این ۶ نقطه رأس‌های آن‌ها باشند؟

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۸ (۵) ۲۰

۱۴- اگر بخواهیم با سکه‌های ۵۰۰ ریالی و ۱۰۰۰ ریالی ۴۵۰ تومان را درست کنیم که از هر دو سکه استفاده شود مجموع تعداد سکه‌های ۵۰۰ ریالی در کل حالات کدام است؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۶ (۳) ۹ (۴) ۲۵ (۵) ۱۵

۱۵- سما ۴ مانتو و ۲ شلوار و ۳ روسری را به چند حالت می‌تواند بپوشد به طوری که از هر سه استفاده کند؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۸ (۳) ۲۰ (۴) ۲۴ (۵) ۱۲

۱۶- به چند طریق می‌توان با انگشتان یک دست عدد ۴ را درست کرد؟

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۲ (۴) ۱۰ (۵) ۷

۱۷- با ارقام ۲، ۶، ۵، ۴ و ۸ چند عدد چهار رقمی فرد بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

- (۱) ۱۸ (۲) ۱۲۰ (۳) ۲۰ (۴) ۳۰ (۵) ۲۴

۱۸- اگر ۲۱ مرداد دوشنبه باشد، ۲۵ مهر چه روزی خواهد بود؟

- (۱) دوشنبه (۲) سه‌شنبه (۳) چهارشنبه (۴) پنجشنبه (۵) جمعه

۱۹- چند جفت مثل $(x$ و $y)$ در شرط‌های $xy = 60$ و $(x$ و $y) = 2$ صدق می‌کند؟ (منظور از $(x$ و $y) = 2$ یعنی ب.م.م y و x عدد ۲ باشد و «ب.م.م» را در فصل پنجم می‌خوانید)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵) ۵

۲۰- چند جفت عدد صحیح داریم که مجموع آن‌ها با حاصل ضربشان برابر باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱۰ (۵) بی‌شمار

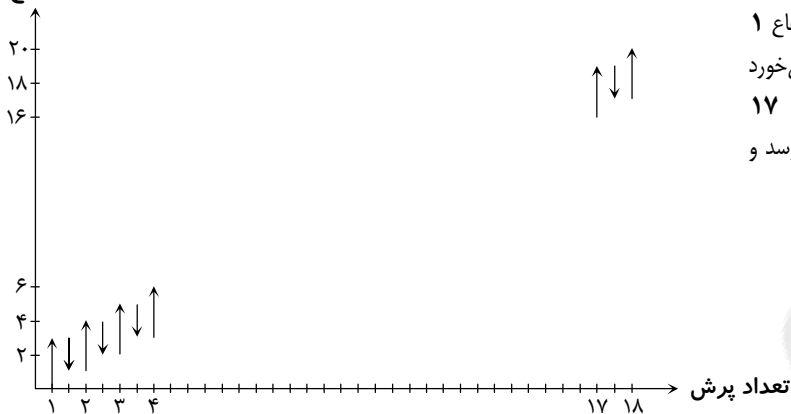
راهبردهای حل مسئله



پنج‌گزینه

پاسخ

ارتفاع

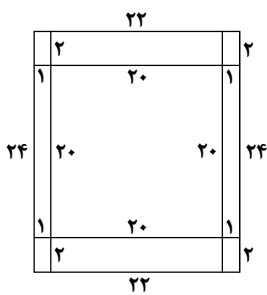


۱- (۵) زیرا طبق شکل در پرش اول به ارتفاع ۳ رسیده و به ارتفاع ۱ سر می‌خورد، در پرش دوم به ارتفاع ۴ رسیده و به ارتفاع ۲ سر می‌خورد و به همین ترتیب در پرش هفدهم به ارتفاع ۱۹ رسیده و به ارتفاع ۱۷ سر خورده و در پرش هجدهم به ارتفاع ۲۰ یعنی بالای آبشار می‌رسد و دیگر سر نمی‌خورد.



۲- (۴) $3 \times 2 \times 2 = 12$

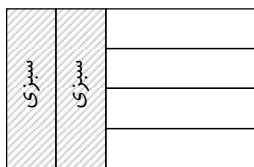
۳- (۲)



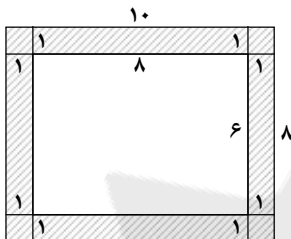
هر ضلع زمین $80 \div 4 = 20 \text{ m}$ →
 طول سیم خاردار $20 + 2 + 2 = 24 \text{ m}$ →
 عرض سیم خاردار $20 + 1 + 1 = 22 \text{ m}$ →
 سیم خاردار دور زمین $p = (24 + 22) \times 2 = 92 \text{ m}$ →

۴- (۵)

تومان $1400 = \left\{ \begin{matrix} 4 \\ 4 \\ 4 \\ 4 \\ 4 \end{matrix} \right\} = 2400 \Rightarrow \left\{ \begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix} \right\} = 2400 - 1400 = 1000 \Rightarrow \left\{ \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix} \right\} = 1000 \div 2 = 500$



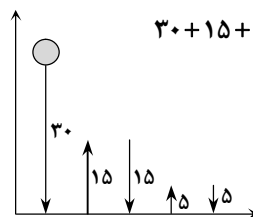
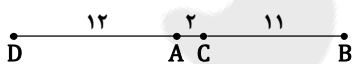
۵- (۳) با ترکیب سه شکل مقابل، گزینه $\frac{3}{4}$ به دست می‌آید.



$8 + 1 + 1 = 10 \text{ m}$
 $6 + 1 + 1 = 8 \text{ m}$
 مساحت مستطیل بزرگ $10 \times 8 = 80 \text{ m}^2$ →
 مساحت مستطیل کوچک $8 \times 6 = 48 \text{ m}^2$ →
 مساحت قسمت چمن کاری شده $80 - 48 = 32 \text{ m}^2$ →

۶- (۴)

۷- (۱) با رسم شکل مقابل دورترین دو نقطه، B و D هستند که فاصله آن‌ها ۲۵ می‌باشد.



۷- (۵) $30 + 15 + 15 + 5 + 5 = 70 \text{ m}$

۹- (۵) با توجه به سوال، حسین نفر اول است و رضا یا دوم و یا سوم است. چون علی و محمد کنار هم نیستند پس حسین (۱) علی (۲) رضا (۳) محمد (۴)

۱۰- (۴) (-4×5) و (-2×10) و (-1×20) و $(4 \times (-5))$ و $(2 \times (-10))$ و $(1 \times (-20))$

۱۱- (۲)

ص	د	ی
۹	۵	۳
۸	۱	۷
	۶	

$2 \times 3 \times 2 = 12$

۱۲- (۳) \square چون مربع نوعی مستطیل است مجموع طول و عرض $24 \div 2 = 12$ پس حالت طول و عرض ۶ هم درست است.

طول	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶
عرض	۱	۲	۳	۴	۵	۶

۱۳- (۵) اگر نقاط را از ۱ تا ۶ شماره گذاری کنیم می توان نوشت: به طور مثال مثلث (۱ و ۳ و ۴)

(۱ و ۲ و ۳) - (۱ و ۲ و ۴) - (۱ و ۲ و ۵) - (۱ و ۲ و ۶) - (۱ و ۳ و ۴) - (۱ و ۳ و ۵) - (۱ و ۳ و ۶)

(۱ و ۴ و ۵) - (۱ و ۴ و ۶) - (۱ و ۵ و ۶) - (۲ و ۳ و ۴) - (۲ و ۳ و ۵) - (۲ و ۳ و ۶) - (۲ و ۴ و ۵)

(۲ و ۴ و ۶) - (۲ و ۵ و ۶) - (۳ و ۴ و ۵) - (۳ و ۴ و ۶) - (۳ و ۵ و ۶) - (۴ و ۵ و ۶)

روسی	شلوار	مانتو
۳	۲	۴

۱۴- (۲) $7+5+3+1=16$

۱۰۰ تومانی	۱	۲	۳	۴
۵۰ تومانی	۷	۵	۳	۱

۱۵- (۴) $4 \times 2 \times 3 = 24$

۱۶- (۱) اگر انگشتان دست را با اعداد ۱ تا ۵ شماره گذاری کنیم خواهیم داشت:

(۱ و ۲ و ۳ و ۴) - (۱ و ۲ و ۳ و ۵) - (۱ و ۲ و ۴ و ۵) - (۱ و ۳ و ۴ و ۵) - (۲ و ۳ و ۴ و ۵)

۱۷- (۵) چون ارقام نمی توانند تکراری باشند پس هر یک از ارقام که در یکی از ارزش مکانی ها استفاده شود در ارزش مکانی دیگری نمی تواند به کار رود و چون عدد باید فرد باشد پس رقم ۵ فقط در یکان به کار رفته و بقیه ارقام در ارزش مکانی های دیگر استفاده می شوند پس:

ی	د	ص	یکان هزار
۱	۲	۳	۴

$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$

۱۸- (۴) ۲۲ مهر، دوشنبه خواهد بود پس ۲۵ مهر، پنجشنبه خواهد بود.

دوشنبه: $21-28-4-11-18-25-1-8-15-22$

مهر شهر یور مرداد

۱۹- (۲) برای $xy = 60$ جفت های مقابل وجود دارند. اما برای شرط $(x+y) = 2$ جفت های (۲ و ۳۰) و (۳ و ۱۰) صدق می کنند.

۲۰- (۲) اعداد صحیحی که وقتی با خودشان ضرب یا جمع می شوند حاصل یکی می شود اعداد ۲ و صفر هستند.

$2+2=2 \times 2$
 $0+0=0 \times 0$

۲۱- (۵) اعدادی که مجموع ارقام آن ها ۳۹ باشد بر ۳ بخش پذیرند که نمی توانند عدد اول باشند.

۲۲- (۳) چون ساق های آن فرد هستند جمع دو عدد فرد عددی زوج می شود و حاصل جمع این عدد زوج با قاعده که زوج است نیز عددی زوج می شود پس محیط این مثلث عددی فرد نمی تواند باشد.

۲۳- (۲) اعداد دو رقمی که بر ۲ و ۵ بخش پذیرند مضارب ۱۰ هستند (۱۰ و ۲۰ و ... و ۹۰) حال آن هایی که بر ۴ بخش پذیر نیستند عبارتند از:

۱۰ و ۳۰ و ۵۰ و ۷۰ و ۹۰

۲۴- (۴)

جمع	عدد دوم	عدد اول
۱۱ ×	۶	۵
۱۳ ✓	۱۰	۳
۳۱ ×	۳۰	۱
۱۷ ×	۱۵	۲

$x+y=16$ در نتیجه: $x=3 \times 4=12$ و $y=4$ است

$10-3=7$ اختلاف

۲۴- (۳) چون رقم یکان همه گزینه ها صفر یا ۵ است پس بر ۵ بخش پذیرند، حال گزینه ۳ که بر ۳ نیز بخش پذیر است، پاسخ سوال است.

\square اعدادی بر ۱۵ بخش پذیرند که بر ۳ و ۵ بخش پذیر باشد.

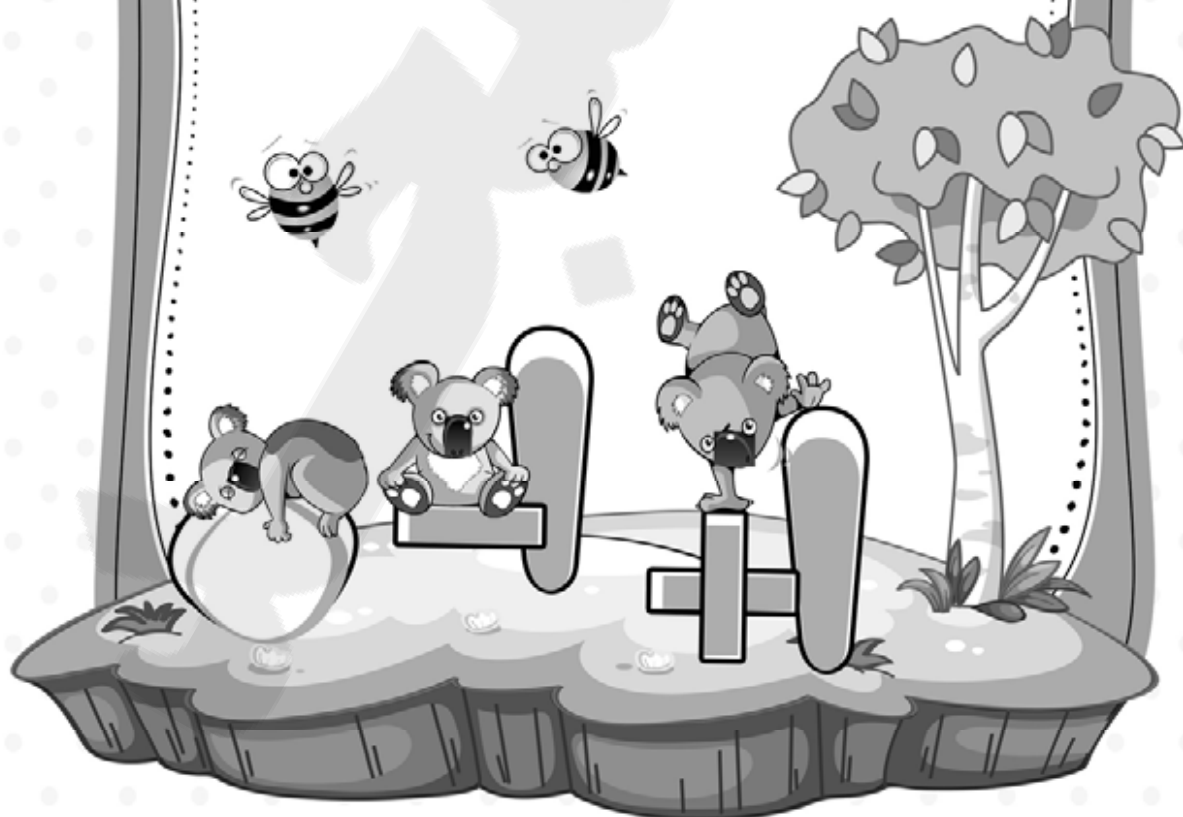
عددهای صحیح

معرفی عددهای علامتدار

جمع و تفریق عددهای صحیح (۱)

جمع و تفریق عددهای صحیح (۲)

ضرب و تقسیم عددهای صحیح



معرفی عددهای علامت‌دار



پنج‌گزینه



۱- علامت‌های $<$ ، $=$ ، $>$ را به ترتیب در کدام گزینه قرار دهیم تا عبارت صحیح باشد؟

(۱) $۵ \square - ۱ \square - ۱ \square - ۲ \square - ۳ \square$ (۲) $۵ \square - ۱ \square - ۱ \square - ۳ \square - ۲ \square$

(۳) $۵ \square - ۱ \square - ۳ \square - ۲ \square - ۱ \square$ (۴) $۵ \square - ۱ \square - (-(-۱)) \square - ۲ \square - ۳ \square$

(۵) $۵ \square - ۱ \square - ۲ \square - (-(-۲)) \square - ۱ \square$

۲- مریم، مینا، لادن، هانیه و سارا روی محیط یک دایره همگی در یک نقطه قرار دارند، مریم، مینا و لادن به ترتیب ۱۰° ، ۱۱° و ۳۲۵° در جهت عکس عقربه‌های ساعت و هانیه و سارا به ترتیب ۳۰° و ۹۰° در جهت عقربه‌های ساعت حرکت کردند. کدام یک از آن‌ها به هم نزدیک‌تر هستند؟

(۱) مریم و مینا (۲) سارا و مریم (۳) هانیه و لادن (۴) سارا و هانیه (۵) مریم و لادن

۳- بین بزرگ‌ترین عدد صحیح دورقمی و کوچک‌ترین عدد صحیح دورقمی، چند عدد طبیعی وجود دارد؟

(۱) ۱۰۹ (۲) ۱۰۷ (۳) ۱۹۷ (۴) ۱۰۰ (۵) ۹۸

۴- چندتا از روابط زیر صحیح می‌باشد؟

(الف) $-۳۰۰۱ < -۵۰۰۳ < -۳۰۰۵$ (ب) $+۲۰۰۱ = -(-۲۰۰۱) = -(-(-۲۰۰۱))$

(پ) $-۳۰۰۴ > -۳۰۰۵ = -(-(-۳۰۰۵))$ (ت) $-۱۵۳۱ > -۱۷۹۳ > -۱۷۹۲$

(۱) هیچ کدام (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۴ (۵) ۱

۵- قرینه عدد -۱۲ نسبت به عدد ۳ و قرینه عدد حاصل نسبت به عدد -۴ برابر است با:

(۱) -۲۶ (۲) ۱۸ (۳) -۱۸ (۴) ۱۵ (۵) -۱۹

۶- چند تا از جمله‌های زیر نادرست است؟

(الف) بزرگ‌ترین عدد صحیح مثبت نامعلوم است. (ب) کوچک‌ترین عدد صحیح منفی نامعلوم است.

(پ) بزرگ‌ترین عدد صحیح مثبت سه رقمی ۱۰۰ است. (ت) کوچک‌ترین عدد صحیح مثبت دو رقمی ۹۹ است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵) ۵

۷- سارا ساعت $۱۰:۲۷:۷$ در محل کارش حاضر شد و همکار او ساعت $۱۰:۱۵:۹$ به محل کارش رسید. در این مدت عقربه ثانیه‌شمار چند درجه حرکت کرده است؟

(۱) -۶۴۸° (۲) ۶۴۸° (۳) -۳۸۸۸° (۴) ۳۸۸۸° (۵) نامشخص

۸- بین اعداد $۴/۲۵$ و $-۷/۳۸$ چند عدد صحیح وجود دارد؟

(۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۵ (۵) ۱۶

۹- در یک مسابقه دو، B نفر اول و A نفر آخر ۵۰۰ متر فاصله دارند. اگر فاصله نفر C با نفر A، ۱۵۰ متر و فاصله نفر C تا نفر D، ۳۰۰ متر باشد و فاصله نفر E با نفر آخر ۲۵۰ متر باشد، فاصله نفر E و D چند متر است؟

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲۰۰ (۵) ۳۰۰

۱۰- حاصل کدام یک از عبارتهای زیر برابر صفر می باشد؟

- (۱) $82 + (-(-82))$ (۲) $-(-(-5)) + (-5)$ (۳) $-((-21) + (-(-21)))$
 (۴) $-(-23) + (-(+23))$ (۵) $-1 + 1 - (-1 - 1)$

۱۱- اعداد صحیح منفی بزرگتر و مساوی ۱۰- کدام یک از گزینههای زیر می باشد؟

- (۱) $\{-1, -2, \dots, -8, -9, -10\}$ (۲) $\{0, -1, \dots, -8, -9\}$ (۳) $\{-10, -11, -12, \dots\}$
 (۴) $\{\dots, -8, -9, -10\}$ (۵) $\{\dots, -7, -8, -9\}$

۱۲- کدام یک از جملههای زیر درست است؟

- (۱) قرینه هر عدد برابر است با معکوس آن عدد (۲) قرینه قرینه قرینه هر عدد برابر است با قرینه معکوس آن عدد
 (۳) بزرگترین عدد منفی سه رقمی ۹۹۹- است. (۴) هر عدد برابر است با قرینه قرینه خود عدد (۵) $+0$ از -0 بزرگتر است.

۱۳- گسترده عدد ۱۳۹۴- کدام گزینه است؟

- (۱) $1000 + 300 + 90 + 4$ (۲) $1000 - 300 - 90 - 4$ (۳) $1000 + 300 - 90 - 4$
 (۴) $-1000 - 300 - 90 - 4$ (۵) $-1000 - 300 + 90 + 4$

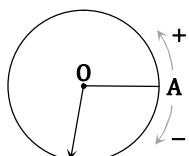
۱۴- کدام گزینه از $(+4+10)$ کوچکتر است؟

- (۱) -1040 (۲) -4010 (۳) -1041 (۴) -4110 (۵) $-(-4010)$

۱۵- کمان مقابل تقریباً چه حرکتی را نشان می دهد؟

- (۱) $+260^\circ$ (۲) $+240^\circ$ (۳) -150° (۴) $+220^\circ$ (۵) -400°
- 

۱۶- عقربه مقابل تقریباً چند درجه چرخیده است؟ (نقطه شروع نقطه A است)

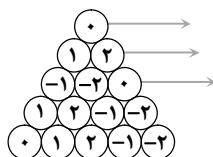
- (۱) -80° (۲) -100° (۳) $+280^\circ$ (۴) $+110^\circ$ (۵) -280°
- 

۱۷- کدام گزینه از (-2015) بزرگتر است؟

- (۱) $-(-(-2016))$ (۲) (-2016) (۳) $+1620$ (۴) $(+2016)$ (۵) $-(-(-1620))$

۱۸- یک تصویر از یک مسابقه دو گرفته ایم. در این تصویر فرهاد ۲ متر با سینا و ۴ متر با پویا فاصله دارد. سینا ۱ متر جلوتر از صدرا و پویا ۱ متر جلوتر از سعید است. سعید ۳ متر جلوتر از فرید و فرید نفر آخر است. اگر بدانیم هیچ کدام از بچه ها در کنار هم نیستند، ترتیب آنها چگونه است؟

- (۱) فرهاد، سعید، پویا، صدرا، سینا، فرید (۲) سینا، صدرا، فرهاد، پویا، سعید، فرید (۳) پویا، سعید، فرهاد، سینا، صدرا، فرید
 (۴) فرهاد، سعید، پویا، سینا، صدرا، فرید (۵) سینا، صدرا، فرهاد، سعید، پویا، فرید



اولین عدد
سومین عدد
ششمین عدد

۱۹- صدمین عدد در الگوی مقابل کدام گزینه است؟

- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) -۱ (۵) -۲

۲۰- در محور اعداد، فاصله کدام عدد با قرینه‌اش از دیگر اعداد بیشتر است؟

- (۱) +۱۲۳ (۲) -۲۱۳ (۳) -۳۱۲ (۴) +۱۳۲ (۵) -۱۲۳

۲۱- روی محور اعداد به ترتیب چند عدد طبیعی و چند عدد صحیح بین $12/3$ و $-1/7$ قرار دارد؟

- (۱) ۱۴ و ۱۱ (۲) ۱۳ و ۱۵ (۳) ۱۳ و ۱۴ (۴) ۱۲ و ۱۴ (۵) ۱۲ و ۱۵

۲۲- در یک اداره ۶ طبقه، فاصله اتاق مدیریت از اتاق تکثیر و دبیرخانه برابر است. بایگانی در پایین‌ترین طبقه است. حسابداری ۲ طبقه با بایگانی و ۳ طبقه از اتاق تکثیر فاصله دارد و کارگزینی ۳ طبقه بالاتر از دبیرخانه است. اگر هیچ کدام از این اتاق‌ها هم طبقه نباشند، ترتیب اتاق‌ها از بالا به پایین چگونه است؟

- (۱) مدیریت، تکثیر، حسابداری، دبیرخانه، کارگزینی، بایگانی
(۲) دبیرخانه، کارگزینی، حسابداری، مدیریت، بایگانی، تکثیر
(۳) تکثیر، کارگزینی، مدیریت، حسابداری، دبیرخانه، بایگانی
(۴) تکثیر، مدیریت، دبیرخانه، کارگزینی، حسابداری، بایگانی
(۵) دبیرخانه، مدیریت، تکثیر، کارگزینی، حسابداری، بایگانی

۲۳- تعداد اعداد صحیح منفی بزرگ‌تر از $(-(-2015))$ - چندتا است؟

- (۱) ۲۰۱۴ (۲) ۲۰۱۵ (۳) ۲۰۱۶ (۴) 2×2015 (۵) بی‌شمار

۲۴- دانش‌آموز درباره عدد A توضیحاتی گفته‌اند. اگر از اشکان و احسان فقط یکی درست بگوید و از سعید و فرید هم فقط یکی درست بگوید، عدد A چند است؟

اشکان: A از قرینه (-16) - کوچک‌تر است.

احسان: A بین -20 و -25 است.

سعید: A از قرینه 8 نسبت به -5 بزرگ‌تر است.

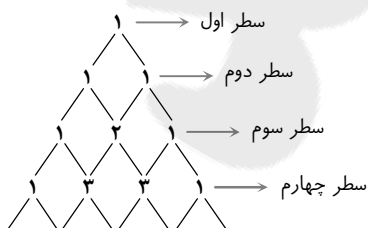
فرید: A عددی مثبت است.

- (۱) -۲۲ (۲) -۱۰ (۳) -۱۷ (۴) ۸ (۵) -۱۳

۲۵- اگر کتابی در جهت عقربه‌های ساعت 30° و 40° و سپس 50° و راحله در جهت عکس عقربه‌های ساعت 45° ، 55° و 140° روی محیط یک دایره حرکت کنند، چه قدر با یکدیگر فاصله دارند؟

- (۱) 15° (۲) 25° (۳) 45° (۴) 5° (۵) فاصله‌ای ندارند.

جمع و تفریق عددهای صحیح ۱ و ۲



سطر اول

سطر دوم

سطر سوم

سطر چهارم

۲۶- با توجه به مثلث خیام، پاسکال مجموع ارقام سطر ۶ ام برابر کدام گزینه است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۳۰ (۳) ۳۲ (۴) ۴۸ (۵) ۴۶

۲۷- حاصل عبارت $[-(-(-3))] + [-(-(-3))] - (-(-3))$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) -۳ (۲) -۶ (۳) -۱۲ (۴) +۹ (۵) ۰

۲۸- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

$$\underbrace{-1+1-1+1-1+1\dots1}_{2015}$$

- (۱) -۲۰۱۵ (۲) +۲۰۱۵ (۳) ۰ (۴) ۱ (۵) -۱

۲۹- حاصل عبارت مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

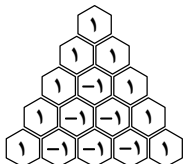
$$-[-(-(-7-3)-2)]-+(-2))=$$

- (۱) ۱۰ (۲) ۸ (۳) -۶ (۴) -۱۰ (۵) -۱۲

۳۰- در عبارت زیر بزرگ‌ترین عددی را که می‌توان با قرار دادن علامت‌های + و - در مربع‌ها به دست آوریم کدام است؟

$$6 \square - (-3) - (\square (-(-5))) \square (7) - (\square 7) =$$

(۱) ۲۱ (۲) ۲۸ (۳) ۱۴ (۴) ۲۰ (۵) ۳۰



۳۱- مجموع اعداد روی سطر ۱۳۹۴ برابر است با:

- (۱) -۱۳۹۰ (۲) -۱۳۹۱ (۳) -۱۳۹۲ (۴) -۱۳۹۳ (۵) -۱۳۹۴

۳۲- حاصل عبارت $2+7+12+\dots+52$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) ۲۷۹ (۲) ۲۹۷ (۳) ۵۹۴ (۴) ۵۵۰ (۵) ۵۵۲

$$(1-2)-(3-4)-(5-6)-(7-8)-(9-10)-(11-12)=$$

۳۳- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟

- (۱) -۶ (۲) ۰ (۳) ۴ (۴) ۶ (۵) ۳

۳۴- سارا در فاصله $\frac{2}{5}$ متری از آینه ایستاده است. فاصله سارا با تصویرش چند متر است؟

- (۱) $\frac{2}{5}$ متر (۲) ۱۰ متر (۳) $\frac{1}{25}$ متر (۴) ۵ متر (۵) ۱۵ متر

۳۵- \square یک عدد صحیح یک رقمی است. کدام گزینه بیشترین مقدار را دارد؟

- (۱) $(\square + 7) - (-5)$ (۲) $\square - 1$ (۳) $\square - 3$ (۴) $-\square - 5$ (۵) $-(\square + 1) - (-5)$

۳۶- حاصل عبارت $\frac{2-4-6-8-10}{10-8-6-4-2}$ کدام گزینه است؟

- (۱) -۲ (۲) -۸ (۳) -۲۶ (۴) ۲ (۵) -۱۳

۳۷- یک دوچرخه سوار از میدان شهر حرکت کرد. ابتدا ۱ کیلومتر به سمت شمال سپس ۲ کیلومتر به سمت جنوب و در حرکت بعدی ۳ کیلومتر

به سمت شمال و ۴ کیلومتر به سمت جنوب و ... به همین ترتیب ۱۰ بار تغییر جهت داد. او در انتهای حرکت دهم در چه جایی قرار دارد؟

- (۱) میدان (۲) ۱۰ کیلومتری شمال میدان (۳) ۱۰ کیلومتری جنوب میدان (۴) ۶ کیلومتری شمال میدان (۵) ۵ کیلومتری جنوب میدان

۳۸- مجموع قرینه بزرگترین عدد صحیح منفی سه رقمی با کوچکترین عدد صحیح یک رقمی کدام گزینه می‌باشد؟

- ۹۱ (۱) ۱۰۹ (۲) -۱۰۹ (۳) -۹۸۹ (۴) -۱۰۰۹ (۵)

۳۹- اگر حاصل عبارت $(+۹) - (-۷) - (-۴)$ را ۱۱۱ بار قرینه کنیم، حاصل برابر با کدام گزینه می‌شود؟

- ۲ (۱) ۲۰ (۲) -۲ (۳) -۲۰ (۴) -۲۲ (۵)

۴۰- اختلاف بین مجموع اولین ۱۰۰۰ عدد زوج مثبت متوالی و مجموع اولین ۱۰۰۰ عدد فرد مثبت متوالی کدام گزینه است؟

- ۱ (۱) ۱۰۰۲ (۲) ۵۰۰ (۳) ۱۰۰۰ (۴) ۲۰۰۰ (۵)

۴۱- حاصل عبارت $۱+۲+۳+...+۴۸+۴۹+۵۰$ برابر است با:

- ۵۰۵۰ (۱) ۱۲۷۵ (۲) ۱۲۵۵ (۳) ۲۵۲۵ (۴) ۲۵۰۰ (۵)

۴۲- حاصل عبارت کدام گزینه بزرگتر است؟

- (۱) $(۹۴-۳۱) - (-۷۹+۲۶)$ (۲) $-۹۴+(۳۱-۷۹)+۲۶$ (۳) $۹۴-۳۱-(۷۹+۲۶)$
(۴) $-۹۴-(-۳۱-۷۹)-۲۶$ (۵) $۹۴-(۳۱-۷۹)+۲۶$

۴۳- حاصل عبارت $۵۱+۵۲+...+۹۹+۱۰۰$ برابر با کدام گزینه زیر است؟

- ۵۰۵۰ (۱) ۱۲۷۵ (۲) ۳۷۷۵ (۳) ۲۵۲۵ (۴) ۲۵۰۰ (۵)

۴۴- حاصل عبارت $۲+۴+۶+...+۱۹۶+۱۹۸+۲۰۰$ برابر با کدام گزینه است؟

- ۱۲۷۵۰ (۱) ۱۱۰۰۰ (۲) ۱۰۱۰۰ (۳) ۵۰۵۰ (۴) ۲۵۲۵ (۵)

۴۵- مجموع اعداد فرد بین ۰ تا ۲۰۰ کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

- ۱۰۰۰۰ (۱) ۱۱۰۰۰ (۲) ۱۰۱۰۰ (۳) ۵۰۵۰ (۴) ۲۵۲۵ (۵)

۴۶- در \bigcirc چه عددی باید قرار بگیرد؟

ی	د	ص	هـ
۶	+	\bigcirc	-۵
۹	\square	۵	+۵
۷	+	+	- \square
-۴	۳	+۴	-۲

۱ (۱) ۹ (۲) ۲ (۳) ۷ (۴) ۳ (۵)

۴۷- حاصل عبارت $۱-۲+۳-۴+۵-۶+...+۹۷-۹۸+۹۹-۱۰۰$ کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

- ۱۰۰ (۱) -۵۰۵۰ (۲) -۲۵۲۵ (۳) -۵۰ (۴) ۵۰ (۵)

۴۸- حاصل عبارت مقابل به صورت تقریبی کدام گزینه است؟ $-(-۸۹۵+۳۰۷) =$

- ۶۰۰ (۱) +۶۰۰ (۲) +۱۲۰۰ (۳) -۱۲۰۰ (۴) ۰ (۵)

۴۹- مجموع اعداد مثبت زوج کوچکتر یا مساوی ۱۰۰۰ با اعداد منفی فرد بزرگتر از -۱۰۰۰ برابر است با:

- ۱۰۰۰ (۱) ۲۰۰۰ (۲) ۵۰۰ (۳) -۱۰۰۰ (۴) -۲۰۰۰ (۵)

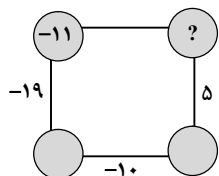
۵۰- اگر مجموع اعداد مثبت زوج کوچکتر و مساوی ۱۰۰ را منهای مجموع اعداد صحیح فرد منفی بزرگتر از -۱۰۰ کنیم حاصل برابر است با:

- ۵۰۵۰ (۱) ۵۰ (۲) -۵۰ (۳) -۵۰۵۰ (۴) صفر (۵)

۵۱- حاصل تقریبی عبارت $98 + (-108) - 258$ برابر است با:

- (۱) -52 (۲) -50 (۳) -6 (۴) -40 (۵) -7

۵۲- روی هر ضلع شکل روبه‌رو حاصل جمع دو سر آن نوشته شده است مقدار ؟ برابر است با:



- (۱) -18 (۲) 13 (۳) -2 (۴) -8 (۵) 7

۵۳- کدام دسته از اعداد زیر به ترتیب از کوچک به بزرگ و از راست به چپ نوشته شده است؟

- (۱) $(-(-28))$ و $(-(-(-2+5)))$ و -100 و 1100 (۲) -1006 و -1005 و -1004 و -1003 (۳) -2000 و -1991 و -1010 و -807 (۴) -400 و -1500 و -600 و -700 (۵) $(-(-(-50-(-10))))$ و $18-(-19)$ و $(-(-(-3+5)))$ و $(-(-(-5-7)-1))$

۵۴- حاصل عبارت $(-(-(-30)))-(-(-30-2))-(-25-23+(-30-2))$ کدام گزینه زیر است؟

- (۱) 50 (۲) -50 (۳) -110 (۴) -84 (۵) -54

۵۵- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (الف) $5 - [3 - (-2)] = 0$ (ب) $-3 - (7 - (4 - (7 + (-3)))) = -10$ (پ) $-2 - (5 - (-3 - (-1 - (1)))) = -8$ (ت) $-9 - (-(+7 + 3)) = -1$ (۱) هیچ کدام (۲) 1 (۳) 2 (۴) 3 (۵) 4

۵۶- مجموع، قرینه عبارت $(307 + 93)$ با قرینه عبارت $(-(-(-526 - (-468))))$ برابر است با:

- (۱) -1290 (۲) 1394 (۳) -1271 (۴) 1291 (۵) -628

۵۷- در جاهای خالی چه‌طور علامتهای $+$ و $-$ را از سمت چپ به راست قرار دهیم تا تساوی برقرار باشد.

$$9 \square 2 \square 7 \square 4 = 0$$

- (۱) $-$ و $+$ و $-$ (۲) $+$ و $-$ و $-$ (۳) $-$ و $-$ و $+$ (۴) $+$ و $+$ و $-$ (۵) $+$ و $+$ و $+$

۵۸- حاصل کدام تفاضل زیر با حاصل $374 - 573$ برابر نیست؟

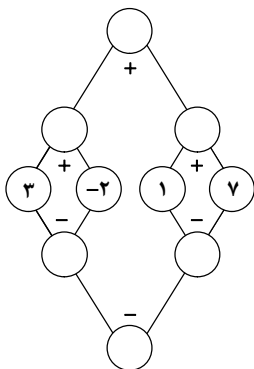
- (۱) $52 - 251$ (۲) $-200 - 1$ (۳) $522 - 721$ (۴) $182 - 381$ (۵) $301 - 500$

۵۹- حاصل مجموع بزرگترین عدد صحیح دو رقمی، با رقم دهگان ۵ با بزرگترین عدد صحیح دو رقمی با رقم یکان ۱ را از مجموع بزرگترین عدد صحیح یک رقمی با کوچکترین عدد صحیح دو رقمی کم کنیم حاصل برابر کدام گزینه می‌شود؟

- (۱) -240 (۲) 240 (۳) 60 (۴) -60 (۵) -120

۶۰- علی بین ۲ آینه که روبه‌روی هم قرار دارند ایستاده است. اگر فاصله ۲ آینه از هم ۳ متر باشد، فاصله اولین تصاویر علی که روی هر ۲ آینه تشکیل شده است چه قدر است؟

- (۱) $1/5$ متر (۲) 3 متر (۳) $4/5$ متر (۴) 9 متر (۵) 6 متر



۶۱- حاصل جمع بالاترین جای خالی با پایینترین جای خالی کدام گزینه زیر است؟

- (۱) -7 (۲) 18 (۳) 20 (۴) -17
 (۵) -20

۶۲- اگر حاصل عبارت $(-2) - (-7) - (-9) - 1$ را ۲۱ بار قرینه کرده و با حاصل عبارت $(-1) - (-9) - (8 - 3)$ جمع کنیم، حاصل کدام یک از گزینه‌های زیر می‌شود؟

- (۱) 27 (۲) -13 (۳) 23 (۴) -10 (۵) -18

ضرب و تقسیم عددهای صحیح

۶۳- حاصل عبارت $(10 - 20)(10 - 19) \dots (10 - 2)(10 - 1)$ برابر است با:

- (۱) 2000 (۲) 200 (۳) صفر (۴) 10 (۵) $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 19$

۶۴- حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $-5 + 2(6 - (-3)) - 5(2 - 3) =$

- (۱) -28 (۲) 18 (۳) 28 (۴) -10 (۵) -8

۶۵- دمای هوای ملبورن 16 درجه بالای صفر و دمای هوای مونترال -21 درجه می‌باشد. میانگین دمای این دو شهر کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) -5° (۲) $2/5^\circ$ (۳) $18/5^\circ$ (۴) $-18/5^\circ$ (۵) $-2/5^\circ$

۶۶- حاصل کسر $\frac{-91 \times 27 \times 56}{-26 \times (-18) \times 49}$ کدام یک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟

- (۱) $-3 + (-8)$ (۲) $-5 - (-1)$ (۳) $-1 \times 5 - 1$ (۴) $-8 - (-2 \times 3)$ (۵) 6

۶۷- سه عدد صحیح داریم، اگر مجموع اعداد اول و دوم -34 و مجموع اعداد اول و سوم -81 و مجموع اعداد دوم و سوم -41 باشد، میانگین سه عدد برابر است با:

- (۱) 52 (۲) 26 (۳) -78 (۴) -52 (۵) -26

۶۸- هواپیمایی در ارتفاع 3000 متری از سطح دریا در حال پرواز بود که به دستور برج مراقبت ابتدا ارتفاع خود را نصف کرده و سپس ارتفاع خود را سه برابر می‌کند و بعد به دلیل بدی آب و هوا 500 متر از ارتفاع خود می‌کاهد، اختلاف ارتفاع هواپیما با ارتفاع اولیه‌اش چند متر است؟

- (۱) 4000 (۲) -1000 (۳) -4000 (۴) 1000 (۵) صفر

۶۹- مجموع دو عدد صحیح منفی، -30 می‌باشد، بزرگترین حاصل ضرب این دو عدد کدام است؟

- (۱) 225 (۲) 29 (۳) -29 (۴) 300 (۵) 224

۷۰- حاصل ضرب دو عدد صحیح 64 می‌باشد، کوچکترین حاصل جمع آن‌ها برابر کدام گزینه است؟

- (۱) 65 (۲) 34 (۳) -16 (۴) -34 (۵) -65

۱۱۶- حاصل عبارت مقابل کدام یک از گزینه‌های زیر است؟ $-(25 \div (-5)) + (125 \div (-25)) + (10 \div (-1-4)) + (15 \times (15 \div (-3))) =$

(۱) -۲۵ (۲) -۴۵ (۳) -۷۵ (۴) -۹۵ (۵) -۱۰۵

۱۱۷- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه است؟ $-3(-3+2-1+1-2+3) + 4((10-1)(10-2)...(10-10)) - 7((1-2)(2-3)(3-4)) =$

(۱) -۷ (۲) ۷ (۳) -۲۱ (۴) ۲۱ (۵) ۲۷۰

۱۱۸- اگر $a > 0$ ، $b > 0$ و $c < 0$ باشد، چند تا از عبارتهای زیر درست است؟

- الف) $abc < 0$ ب) $(a+b)c > 0$ پ) $(ac)(bc) > 0$ ت) $c(a+b) - (ab) > 0$
- (۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳ (۵) ۴

۱۱۹- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه می‌باشد؟ (قرینه ۷ برابر ۴- به اضافه قرینه قرینه ۳ برابر ۳- منهای قرینه ۴ برابر ۵-)

(۱) -۲۱ (۲) -۱۴ (۳) -۱۵ (۴) -۴ (۵) -۱

۱۲۰- حاصل عبارت مقابل کدام گزینه زیر است؟ $\frac{-3[7+(3 \times (-3))] + 14[-21 \div (-3)]}{-25 \times (-100 \div (-25))} =$

(۱) $-1/04$ (۲) $-\frac{37}{100}$ (۳) $\frac{104}{100}$ (۴) -۳ (۵) $\frac{-7}{20}$

عددهای صحیح

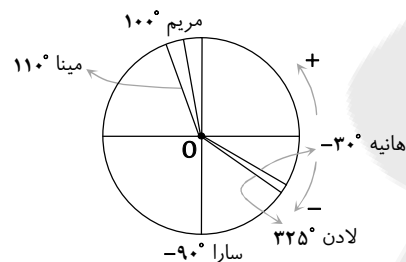


پنج‌گزینه

پاسخ

۱- (۵) با توجه به ترتیب علامت‌ها که $<$ ، $=$ ، $>$ و $>$ است فقط گزینه (۵) می‌تواند درست باشد.

۲- (۳) جهت عکس عقربه‌های ساعت جهت مثبت است. جهت عقربه‌های ساعت جهت منفی است. پس می‌توان گفت که هانیه و لادن بهم نزدیک‌ترند.



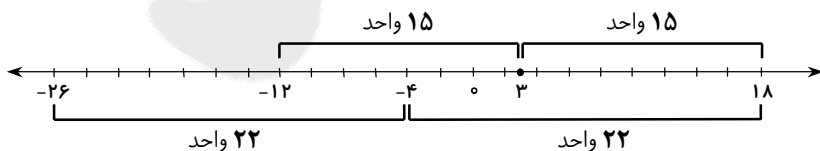
۳- (۵) بزرگ‌ترین عدد صحیح دورقمی عدد ۹۹ است و کوچک‌ترین عدد صحیح دورقمی عدد -۹۹ است و اعداد بین ۹۹ و -۹۹ عبارت‌اند از: $\{99 \text{ و } 97 \text{ و } 0 \text{ و } \dots \text{ و } -97 \text{ و } -98\}$ که از این اعداد ۹۸ تا عدد طبیعی هستند. $\{98 \text{ و } \dots \text{ و } 3 \text{ و } 2 \text{ و } 1\}$

۴- (۵) شکل صحیح گزینه ب $2001 = -(-2001) \neq -(-(-2001))$ (ب) شکل صحیح گزینه الف $-3005 < -5003 < -3001$ (الف)

شکل صحیح گزینه ت $-1792 < -1793 < -1531$ (ت) شکل صحیح گزینه پ $-3004 > -3005 = -(-(-3005))$ (پ)

۵- (۱) قرینه عدد ۱۲- نسبت به عدد ۳ برابر با ۱۸+ است و قرینه ۱۸+ نسبت به عدد ۴- برابر ۲۶- است.

هر قسمت در روی محور برابر ۲ واحد است.



۶- (۲) الف درست (ب) درست

(پ) نادرست (۹۹۹)

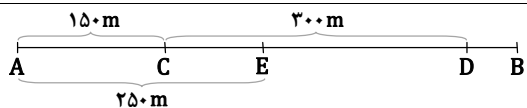
(ت) درست

(ث) نادرست (۱۰)

۷- (۳) همکار سارا $۱:۴۸'$ بعد از سارا به محل کار می‌رسد پس: ثانیه $۴۸ \times ۶۰ = ۲۸۸۰$ و ثانیه $۳۶۰۰ = ۱ \times ۳۶۰۰$ تبدیل به ثانیه $۱۰'' : ۱۵' : ۸$ چون عقربه ثانیه‌شمار در هر دقیقه ۳۶۰ درجه حرکت می‌کند پس در هر ثانیه $۳۶۰ \div ۶۰ = ۶^\circ$ حرکت می‌کند.

$۳۶۰۰ + ۲۸۸۰ = ۶۴۸۰$ ثانیه $\Rightarrow ۶۴۸۰ \times ۶ = ۳۸۸۸۰^\circ$ چون حرکت در جهت عقربه‌های ساعت منفی است $\Rightarrow -۳۸۸۸۰^\circ$

۸- (۱) اعداد صحیح $\{۴, ۳, ۲, \dots, -۶, -۷\}$ در این بین وجود دارند که تعداد آن‌ها ۱۲ تا است.



۹- (۴) با توجه به محور روبه‌رو فاصله D و E برابر است با: $۴۵۰ - ۲۵۰ = ۲۰۰m$

۱۰- (۴) $\frac{-(-۲۳) + (-(+۲۳))}{+۲۳ + (-۲۳)} = ۰$ (۱) -۱۱ $\{-۱, \dots, -۸, -۹, -۱۰\}$ (۴) -۱۲

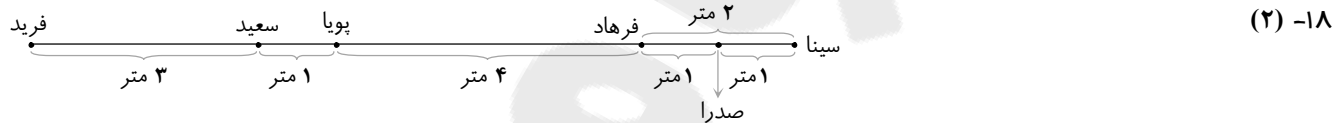
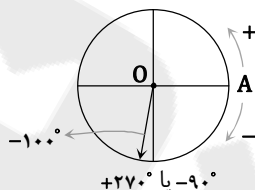
۱۳- (۴) ۱) $۱۰۰۰ + ۳۰۰ + ۹۰ + ۴ = ۱۳۹۴ \times$ ۲) $۱۰۰۰ - ۳۰۰ - ۹۰ - ۴ = ۶۰۶ \times$

۳) $۱۰۰۰ + ۳۰۰ - ۹۰ - ۴ = ۱۲۰۶ \times$ ۴) $-۱۰۰۰ - ۳۰۰ - ۹۰ - ۴ = -۱۳۹۴ \checkmark$ ۵) $-۱۰۰۰ - ۳۰۰ + ۹۰ + ۴ = -۱۲۰۶ \times$

۱۴- (۴) $-(+۴۰۱۰) = -۴۰۱۰ \Rightarrow -۴۱۱۰ < -۴۰۱۰$

۱۵- (۴) اندازه هر واحد ۵+ است و حرکت به سمت مثبت می‌باشد پس $+۲۲+$ صحیح است.

۱۶- (۲) $+۲۰۱۵ < +۲۰۱۶$ (۴) -۱۷



۱۹- (۵) ترتیب اعداد به صورت $(-۲, -۱, ۱, ۲, ۵)$ است و همواره پشت سر هم تکرار می‌شود چون عدد $۱۰+$ ضرب ۵ است و -۲ هم پنجمین عدد است پس به همین ترتیب صدمین عدد -۲ می‌شود.

۲۰- (۳) ۶۲۴ واحد فاصله دارد.

۱۳۲ تا ۱۳۲ ، -۱۳۲ واحد ۳۱۲ تا -۳۱۲ ، -۶۲۴ واحد ۲۱۳ تا -۲۱۳ ، -۴۲۶ واحد ۱۲۳ تا -۱۲۳ ، -۲۴۶ واحد

۲۱- (۴) ۱۲ عدد طبیعی و ۱۴ عدد صحیح وجود دارد.

تکثیر	۶
کارگزینی	۵
مدیریت	۴
حسابداری	۳
دبیرخانه	۲
بایگانی	۱

۲۲- (۳)

۲۳- (۱) تعداد $۲۰۱۴ \Rightarrow \{-۱, -۲, -۳, \dots, -۲۰۱۳, -۲۰۱۴\}$ اعداد صحیح $-(-(-۲۰۱۵)) = -۲۰۱۵$ بزرگ‌تر از -۲۰۱۵

۲۴- (۳) قرینه ۸ نسبت به -۵ برابر -۱۸ است زیرا: $۸ - (-۵) = ۱۳ \Rightarrow -۵ + (-۱۳) = -۱۸$

اگر اشکان و سعید راست بگویند پس: $A < -۱۶$ $\Rightarrow A = -۱۷$ $-۱۸ < A$

اگر اشکان و فرید راست بگویند عدد A کوچک‌تر از -۱۶ است و فرید هم راست بگوید A مثبت است تناقض پیش می‌آید. اگر سعید راست بگوید $A < -۱۸$ و احسان راست بگوید $-۲۰ < A < -۲۵$ این هم تناقض است. اگر احسان راست بگوید $-۲۰ < A < -۲۵$ است و اگر فرید راست بگوید A مثبت است که این هم تناقض است.

۱۴۱- (۲) $1 + 2 + 3 + \dots + 49 + 50 = 1275$ و تعداد = $\frac{\text{عدد کوچک} - \text{عدد بزرگ}}{\text{فاصله دو عدد متوالی}} + 1 = \frac{50 - 1}{1} + 1 = 50$

جمع = $\frac{\text{تعداد}}{2} (\text{عدد اول} + \text{عدد آخر}) = \frac{50}{2} (1 + 50) = 25 \times 51 = 1275$

۱۴۲- (۵) ۱) $(94 - 31) - (-79 + 26) = 63 - (-53) = 116$ ۲) $-94 + (31 - 79) + 26 = -94 + (-48) + 26 = -116$

۳) $94 - 31 - (79 + 26) = 94 - 31 - (105) = -42$ ۴) $-94 - (-31 - 79) - 26 = -94 - (-110) - 26 = -10$

۵) $94 - (31 - 79) + 26 = 94 - (-48) + 26 = 168$

۱۴۳- (۳) جمع = $\frac{\text{تعداد}}{2} (\text{عدد اول} + \text{عدد آخر}) = \frac{50}{2} (51 + 100) = 25 \times 151 = 3775$ و تعداد = $\frac{\text{عدد کوچک} - \text{عدد بزرگ}}{\text{فاصله دو عدد متوالی}} + 1 = \frac{100 - 51}{1} + 1 = 50$

۱۴۴- (۳) جمع = $\frac{\text{تعداد}}{2} (\text{عدد اول} + \text{عدد آخر}) = \frac{100}{2} (2 + 200) = 50 \times (202) = 10100$ و تعداد = $\frac{\text{عدد کوچک} - \text{عدد بزرگ}}{\text{فاصله دو عدد متوالی}} + 1 = \frac{200 - 2}{2} + 1 = 100$

۱۴۵- (۱) $1 + 3 + 5 + \dots + 197 + 199 = 10000$ و تعداد = $\frac{\text{عدد کوچک} - \text{عدد بزرگ}}{\text{فاصله دو عدد متوالی}} + 1 = \frac{199 - 1}{2} + 1 = 100$

جمع = $\frac{\text{تعداد}}{2} (\text{عدد اول} + \text{عدد آخر}) = \frac{100}{2} (1 + 199) = 50 \times (200) = 10000$

۱۴۷- (۴) $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 97 - 98 + 99 - 100 = -1 - 1 - 1 \dots - 1 = -50$ تا ۵۰

۱۴۸- (۲) $-(-895 + 307) = -(-900 + 300) = -(-600) = 600$

هـ	ص	د	ی	۱-۱۴۷
-۵	۱	۰	۶	
+۵	۵	۳	۹	
-۲	۰	۰	۷	
-۲	+۴	۳	-۴	

۱۴۹- (۳) اعداد مثبت زوج کوچک تر یا مساوی ۱۰۰۰ $\Rightarrow (2 + 4 + 6 + \dots + 998 + 1000)$

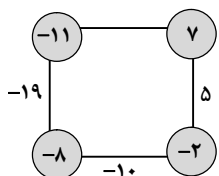
+ اعداد منفی فرد بزرگ تر از ۱۰۰۰ $\Rightarrow (-1 - 3 - 5 - \dots - 997 - 999)$

$1 + 1 + 1 + \dots + 1 + 1 = 500$ تا ۵۰۰

۱۵۰- (۱) مجموع = $\frac{\text{تعداد}}{2} (\text{عدد اول} + \text{عدد آخر}) = \frac{50}{2} (2 + 100) = 25 \times 102 = 2550$ و $\frac{50}{2} (-1 - 99) = 25 \times (-100) = -2500$

$(2 + 4 + 6 + \dots + 100) - (-1 - 3 - 5 - \dots - 99) = 2550 - (-2500) = 5050$

۱۵۱- (۲) $-258 - (-108) + 98 \approx -260 + 110 + 100 = -50$



۱۵۳- (۵) از کوچک به بزرگ $\leftarrow 1$ و 2 و 37 و 60

۱۵۴- (۳) $[-25 - 23 + (-30 - 2)] - (-(-30)) = [-25 - 23 - 32] - [30] = -110$

۱۵۵- (۲) $-9 - (-(+7 + 3)) = -9 - (-10) = -9 + 10 = 1$

۱۵۶- (۲) $-(307 + 93) = -400 \xrightarrow{\text{قرینه}} 400$

$-(-(-(-526 - (-468)))) = -(-(-(-526 + 468))) = -994 \xrightarrow{\text{قرینه}} +994 \Rightarrow 400 + 994 = 1394$

۱۵۷- (۳) $9 + 2 - 7 - 4 = 0$ و $(+ و - و +)$

$374 - 573 = -199$

(2) -58

1) $52 - 251 = -199$ ✓

2) $-200 - 1 = -201$ ✗

3) $522 - 721 = -199$ ✓

4) $182 - 381 = -199$ ✓

5) $301 - 500 = -199$ ✓

(1) -59

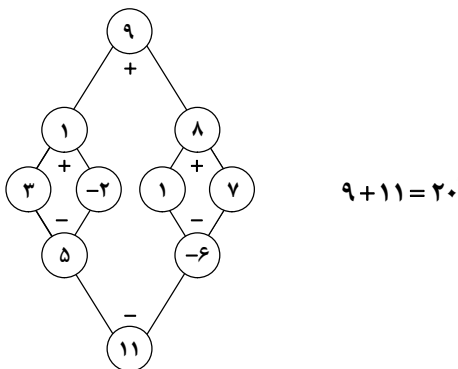
$$\left. \begin{array}{l} \text{بزرگترین عدد صحیح دو رقمی با دهگان 5} = 59 \\ \text{بزرگترین عدد صحیح دو رقمی با یکان 1} = 91 \end{array} \right\} 59 + 91 = 150$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{بزرگترین عدد صحیح یک رقمی} = 9 \\ \text{کوچکترین عدد صحیح دو رقمی} = -99 \end{array} \right\} 9 + (-99) = -90$$

$$-90 - 150 = -240$$

4-5) اگر شخصی بین 2 آینه قرار بگیرد، بی شمار تصویر از او در آینه‌ها ساخته می‌شود. فرض کنیم علی دقیقاً در وسط 2 آینه قرار دارد، پس فاصله او از هر کدام از تصویرهای اولش 3 متر است، پس در مجموع $3 + 3 = 6m$ ، 2 تصویر اول باهم فاصله دارند. اما اگر علی دقیقاً در وسط 2 آینه قرار نداشته باشد، باز هم فاصله 2 تصویر از هم 6 متر است، زیرا وقتی علی به هر کدام از آینه‌ها نزدیک‌تر شود به همان اندازه از آینه دیگر دورتر می‌شود.

(3) -61



(2) -62

$$\left. \begin{array}{l} -(-9-7)-(-2) = -(-16)+2 = +16+2 = 18 \\ (3-8)-(-9-1) = -5-(-10) = -5+10 = 5 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{21 بار قرینه}} -18 \quad -18+5 = -13$$

$-5 + 2(9) - 5(-1) = -5 + 18 + 5 = 18$

(2) -64

$(10-1)(10-2)...(10-10)...(10-20) = 0$

(3) -63

$\frac{16 + (-21)}{2} = \frac{-5}{2} = -2 \frac{1}{2}$

(5) -65

$\frac{-91 \times 27 \times 56}{-26 \times (-18) \times 49} = \frac{1^3 \cancel{91} \times 3^3 \cancel{27} \times 2^3 \cancel{28} \times 7}{2^2 \cancel{26} \times 1^2 \times 18 \times 7^2 \times 49} = \frac{-6}{1} = -6 \Rightarrow -1 \times 5 - 1 = -5 - 1 = -6$

(3) -66

مجموع سمت راست مجموع سمت چپ

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{دوم} + \text{اول} = -34 \\ \text{سوم} + \text{اول} = -81 \Rightarrow 2 \times \text{اول} + 2 \times \text{دوم} + 2 \times \text{سوم} = -156 \Rightarrow \text{اول} + \text{دوم} + \text{سوم} = \frac{-156}{2} = -78 \\ \text{سوم} + \text{دوم} = -41 \end{array} \right.$$

(5) -67

میانگین = $\frac{-78}{3} = -26$

آخرین ارتفاع هواپیما $\rightarrow (3000 \div 2) \times 3 - 500 = 1500 \times 3 - 500 = 4500 - 500 = 4000m$

(4) -68

$4000 - 3000 = 1000m \rightarrow$ اختلاف ارتفاع

عدد اول	-1	-2	-3	...	-14	-15
عدد دوم	-29	-28	-27	...	-16	-15
حاصل ضرب	29	56	81	...	224	225

(1) -69