



www.riazisara.ir سایت ویژه ریاضیات

درسنامه ها و جزوه های ریاضی

سوالات و پاسخنامه تشریحی کنکور

نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نرم افزارهای ریاضیات

و...

(@riazisara)

ریاضی سرا در تلگرام:



<https://t.me/riazisara>

(@riazisara.ir)

ریاضی سرا در اینستاگرام:



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

ریاضی، الگوهای عددی - ۱ سوال

۵۳- در کوچه‌ی محل زندگی آرتین، خانه‌ها از سمت راست از پلاک ۱۷ شروع و به پلاک ۳۱ ختم می‌شوند. همچنین در سمت چپ کوچه، پلاک‌ها از ۱۲ شروع و به پلاک ۲۸ ختم می‌شوند. تعداد خانه‌های این کوچه با در نظر گرفتن شماره‌ی پلاک‌های موجود در آن چندتا است؟ (پلاک‌های خانه‌های سمت راست کوچه اعداد فرد و پلاک‌های خانه‌های سمت چپ کوچه اعداد زوج هستند).

۱۸) ۴

۱۹) ۳

۱۵) ۲

۱۷) ۱

ریاضی، یادآوری عدد نویسی - ۴ سوال

۵۵- اگر اعداد یک تا ۲۰۰ را پشت سر هم بنویسیم؛ عدد حاصل چند رقمی است؟

۲۹۲) ۴

۴۹۲) ۳

۳۹۹) ۲

۲۰۰) ۱

۴۱- با توجه به عدد ۵۷۱، ۸۳۰، ۵۷۱، ۶۶، ۹۲۴، ۸۳۰، ۵۷۱ ارزش مکانی بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین رقم این عدد به ترتیب از راست به چپ، کدام است؟

۱) یکان هزار - صد گان میلیون

۲) صد گان میلیون - یکان هزار

۱) یکان هزار - صد گان میلیارد

۲) صد گان هزار - یکان میلیارد

۴۶- علی در محاسبه‌ی ۷۳۲۱ - ۷۳۹۱ با ماشین حساب، به جای ۷۳۳۱، به اشتباه ۷۳۶۲ را وارد کرد. او چگونه می‌تواند با انجام یک عمل ریاضی حاصل تفریق به دست آمده را درست کند؟

۱) از عدد حاصل ۷۰ را کم کند.

۱) عدد حاصل را با ۷۰ جمع کند.

۲) از عدد حاصل ۶۰ را کم کند.

۲) عدد حاصل را با ۶۰ جمع کند.

۴۷- چند عدد دو رقمی زوج وجود دارد که ارقام آن متواالی نباشند؟

۱) ۴۰) ۴

۳۸) ۳

۳۶) ۲

۳۵) ۱

- ۴۸- چند عدد سه رقمی می توان نوشت که بر ۶ و ۹ و ۵ بخش پذیر باشد و مجموع ارقامش ۹ باشد؟

۱۲) ۴

۱۱) ۳

۱۰) ۲

۹) ۱

- ۴۹- با توجه به الگوی عددی زیر، عدد چندم، اولین عدد سه رقمی بخش پذیر بر ۶ است؟

۲, ۶, ۱۴, ۲۶, ...

۹) ۴

۱۱) ۳

۸) ۲

۷) ۱

- ۵۰- چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟

الف) هر عددی که بر ۳ بخش پذیر باشد، بر ۹ بخش پذیر است.

ب) اگر عددی بر ۳ و ۶ بخش پذیر باشد، بر ۱۸ بخش پذیر است.

پ) عدد ۸۵۷۴ بر ۵ بخش پذیر نیست.

۴) سه

۳) دو

۲) یک

۱) صفر

- ۵۱- دانش آموزان یک کلاس ۱۸ نفر هستند. آنها می خواهند پانتومیم بازی کنند. دسته بندی پانتومیم آنها به

چند صورت می تواند باشد به طوری که همه دانش آموزان در دسته هایی با تعداد مساوی قرار بگیرند؟

(دسته بندی پانتومیم می تواند از دسته های ۱ نفره شروع شود. همچنین کل کلاس نمی توانند در یک دسته

قرار گیرند.)

۴) ۱۸ صورت

۳) ۵ صورت

۲) ۳ صورت

۱) ۶ صورت

- ۴۳- با ارقام ۲ و ۶ و ۱ چند عدد سه رقمی با ارقام متمایز می توان نوشت که بر ۹ بخش پذیر باشد؟

۵) ۴

۴) ۳

۳) ۲

۱) ۶

- ۴۴- چند مورد از عبارات زیر صحیح است؟

الف) $\frac{7}{3} + 9 = 19$ و همگی اعداد صحیح هستند.

ب) هرچه به سمت راست محور اعداد صحیح حرکت می‌کنیم، اعداد بزرگ‌تر می‌شوند.

پ) قرینه‌ی هر عدد، همیشه از خود عدد کوچک‌تر است.

۱) صفر

۲) یک

۳) دو

۴) سه

- ۴۵- دمای هوای یک یخچال 5°C است. دمای یک قطعه یخ، یک عدد بستنی، یک بشقاب برنج و یک لیوان

آب به ترتیب -9°C , -13°C , $+33^{\circ}\text{C}$, $+15^{\circ}\text{C}$ درجه است. اگر همه‌ی آن‌ها را داخل یخچال گذاشته و فرض کنیم دمای

هر کدام، میانگین دمای هوای یخچال و دمای خودش شود، دمای جدید یخ، بستنی، برنج و لیوان آب

به ترتیب از راست به چپ، چند درجه است؟

۱) -4°C و -8°C و 10°C

۲) $+4^{\circ}\text{C}$ و 8°C و 20°C

۳) -2°C و -4°C و 19°C

۴) -4°C و -8°C و 28°C

- ۴۶- تعداد اعداد صحیح بین -116°C و -12°C برابر است با:

۱) ۱۲۵

۲) ۱۲۷

۳) ۱۲۸

۴) ۱۲۶

- ۵۲- چه تعداد از موارد زیر وجود دارند؟

الف) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی ب) عددی که وقتی آن را نصف می‌کنیم، بزرگ‌تر می‌شود.

ج) بزرگ‌ترین عدد صحیح کوچک‌تر از -20°C است

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) صفر

- ۵۴- دمای هوای شهر ساری از روز اول زمستان دارای الگوی زیر است. دمای این شهر در روز پانزدهم زمستان

چند درجه است؟

۱) 5°C , 8°C , 4°C , 7°C , 3°C , ...

۲) -۲

۳) صفر

۴) -۱

۵) ۳

«مهزاد حسنی مقدم»

-۵۲ (عدد و الگوهای عددی - صفحه‌های ۲ تا ۶ کتاب درسی)

۸ = تعداد خانه‌های سمت راست کوچه $\rightarrow ۱۷, ۱۹, ۲۱, ۲۳, ۲۵, ۲۷, ۲۹, ۳۱$: شماره پلاک‌های سمت راست کوچه

۹ = تعداد خانه‌های سمت چپ کوچه $\rightarrow ۱۲, ۱۴, ۱۶, ۱۸, ۲۰, ۲۲, ۲۴, ۲۶, ۲۸$: شماره پلاک‌های سمت چپ کوچه

پس در مجموع این کوچه $۱۷ + ۸ = ۲۵$ خانه دارد.

۴

۳

۲

۱ ✓

«شادنوش شفیعی اردستانی»

-۵۳ (عدد و الگوهای عددی - صفحه‌های ۷ تا ۱۰ کتاب درسی)

تعداد اعداد یک رقمی، ۹ تا است. تعداد اعداد دو رقمی (از عدد ۱۰ تا ۹۹)، $۹۰ - ۱۰ + ۱ = ۹۰$ تا می‌باشد که چون دو رقمی هستند، در مجموع ۱۸۰ رقم می‌شود. تعداد اعداد سه رقمی نیز (از عدد ۱۰۰ تا ۲۰۰)، $۲۰۰ - ۱۰۰ + ۱ = ۱۰۱$ تا می‌باشد که چون سه رقمی هستند، در مجموع $۱۰۱ \times ۳ = ۳۰۳$ رقم می‌شود. بنابراین:

تعداد ارقام به کار رفته $= ۹ + ۱۸۰ + ۳۰۳ = ۴۹۲$

۴

۳ ✓

۲

۱

«نگاه به گذشته - ندا اسلامی زاده»

-۵۴ (عدد و الگوهای عددی - صفحه‌های ۷ تا ۱۰ کتاب درسی)

بزرگ‌ترین رقم ۹ و کوچک‌ترین رقم صفر است.

۶۶, ۹۲۴, ۸۳۰, ۵۷۱
↓
یکان هزار صد گان میلیون

۴

۳

۲ ✓

۱

«مهزاد حسنی مقدم»

-۵۵ (عدد و الگوهای عددی - صفحه‌های ۷ تا ۱۰ کتاب درسی)

چون ۷۳۹۱، ۷۰ تا از ۷۳۲۱ بیشتر است، حاصل موردنظر در ماشین حساب، ۷۰ تا بیشتر کم شده است. پس باید عدد حاصل را با ۷۰ جمع کند.

۴

۳

۲

۱ ✓

۴۷- (عدد و الگوهای عددی- صفحه‌های ۲ تا ۱۰ کتاب درسی)

برای این که یک عدد ۲ رقمی زوج باشد، باید رقم یکان آن یکی از ارقام صفر، ۲، ۴، ۶ و ۸ باشد.
اگر رقم یکان صفر باشد، برای این که ارقام متوالی نباشند، رقم دهگان می‌تواند ۲ تا ۹ باشد؛ پس ۸ عدد به دست می‌آید.
اگر رقم یکان ۲ باشد، به طور مشابه رقم دهگان می‌تواند ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸ و ۹ باشد. پس ۷ عدد به دست می‌آید. (یعنی رقم دهگان نمی‌تواند ۱ و ۳ باشد).

اگر رقم یکان ۴ باشد، به طور مشابه رقم دهگان می‌تواند ۱، ۲، ۴، ۶، ۷، ۸ و ۹ باشد. پس ۷ عدد به دست می‌آید. (یعنی رقم دهگان نمی‌تواند ۳ و ۵ باشد).
به همین ترتیب برای ارقام یکان ۶ و ۸ نیز هر کدام ۷ عدد به دست می‌آید.

$$\text{کل اعداد موردنظر} = 8 + 7 + 7 + 7 + 7 = 36$$

۴

۳

۲✓

۱

«زهرا یوسفی»

۴۸- (عدد و الگوهای عددی- صفحه‌های ۱۱ تا ۱۵ کتاب درسی)

عددی که بر ۶ بخش‌پذیر باشد، بر ۲ و ۳ بخش‌پذیر است و عددی که بر ۹ بخش‌پذیر باشد، بر ۳ بخش‌پذیر است. بنابراین عدد ما باید بر ۲، ۹ و ۵ بخش‌پذیر باشد. عددی که بر ۲ و ۵ بخش‌پذیر باشد، باید رقم یکانش صفر باشد. پس از بین اعداد سه رقمی با یکان صفر، اعدادی که بر ۹ بخش‌پذیرند را انتخاب می‌کنیم که به صورت زیر هستند:

$$۱۸۰, ۲۷۰, ۳۶۰, ۴۵۰, ۵۴۰, ۶۳۰, ۷۲۰, ۸۱۰, ۹۰۰, ۹۹۰$$

حال از بین این اعداد، اعدادی که مجموع ارقام آن‌ها ۹ است را انتخاب می‌کنیم که می‌شود همه‌ی اعداد به جز ۹۹۰ یعنی ۹ تا.

۴

۳

۲

۱✓

«زهرا یوسفی»

۴۹- (عدد و الگوهای عددی- صفحه‌های ۲ تا ۶ و ۱۱ تا ۱۵ کتاب درسی)

$$\begin{array}{ccccccccccc} \overbrace{+4} & \overbrace{+8} & \overbrace{+12} & \overbrace{+16} & \overbrace{+20} & \overbrace{+24} & \overbrace{+28} & \overbrace{+32} \\ \downarrow & \downarrow \\ ۲, & ۶, & ۱۴, & ۲۶, & ۴۲, & ۶۲, & ۸۶, & ۱۱۴, & ۱۴۶, & \dots \end{array}$$

اولین عدد سه رقمی ۱۱۴ است که هم بر ۲ بخش‌پذیر است و هم بر ۳ ($6 = 1 + 4 + 1$)؛ بنابراین بر ۶ بخش‌پذیر است.
۱۱۴، هشتاد و چهارمین عدد در این دنباله است.

۴

۳

۲✓

۱

«مهرزاد حسنی مقدم»

۵۰- (عدد و الگوهای عددی- صفحه‌های ۱۱ تا ۱۵ کتاب درسی)

عدد ۸۵۷۴ بر ۵ بخش‌پذیر نیست؛ زیرا عددی بر ۵ بخش‌پذیر است که یکان آن صفر یا ۵ باشد.
بررسی موارد نادرست:

الف) هر عددی که بر ۳ بخش‌پذیر باشد، لزوماً بر ۹ بخش‌پذیر نیست؛ مثل ۶.

ب) اگر عددی بر ۳ و ۶ بخش‌پذیر باشد، لزوماً بر ۱۸ بخش‌پذیر نیست. مثلاً ۱۲ بر ۳ و ۶ بخش‌پذیر است ولی بر ۱۸ بخش‌پذیر نیست.

۴

۳

۲✓

۱

دانش آموزان می‌توانند در گروههای ۱، ۲، ۳، ۶ و ۹ نفره قرار بگیرند، یعنی ۵ صورت.

۴

۳✓

۲

۱

اعدادی بر ۹ بخش‌پذیرند که مجموع ارقام آن‌ها بر ۹ بخش‌پذیر باشد. با توجه به این‌که $9 = 6 + 2 + 1$ ، یعنی تمام اعداد ۳ رقمی با ارقام متمایز ساخته شده با این ۳ رقم، بر ۹ بخش‌پذیر است.

$$\begin{array}{cccc} ۱۶۲ & ۲۱۶ & ۶۱۲ \\ ۱۲۶ & ۲۶۱ & ۶۲۱ \end{array} \xrightarrow{\text{عدد}} \begin{array}{c} ۶ \\ ۲ \\ ۱ \end{array}$$

۴

۳

۲

۱✓

هرچه به سمت راست محور اعداد صحیح حرکت می‌کنیم، اعداد بزرگ‌تر می‌شوند.

بررسی موارد نادرست:

$$\text{الف) } \frac{7}{3} + \text{ عدد صحیح نیست.}$$

پ) قرینه‌ی اعداد منفی، اعداد مثبت می‌شوند که از آن‌ها بزرگ‌تر هستند. پس نمی‌توان گفت قرینه‌ی هر عدد، همیشه از خود عدد کوچک‌تر است.

۴

۳

۲✓

۱

$$\frac{+5 + (-9)}{2} = \frac{-4}{2} = -2 : \text{ دمای جدید یخ}$$

$$\frac{-13 + 5}{2} = -4 : \text{ دمای جدید بستنی}$$

$$\frac{+33 + 5}{2} = +19 : \text{ دمای جدید برنج}$$

$$\frac{+15 + 5}{2} = +10 : \text{ دمای جدید لیوان آب}$$

۴

۳✓

۲

۱

اعداد مورد نظر از ۱۱۵- آغاز شده و به $11 +$ ختم می‌شوند. پس تعداد کل اعداد به صورت زیر به دست می‌آید:

$$115 + 1 + 11 = 127$$

↓ ↓ ↓

اعداد منفي صفر اعداد مشتت

۱

۳

۲

1

-۵۲- (عدد و الگوهای عددی - صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

(الف) بزرگترین عدد صحيح منفی، برایم (١-) است.

ب) این عدد نیز وجود دارد. مثلاً نصف $(-\frac{1}{2})$ یا ابر $(\frac{1}{2})$ است و $(-\frac{1}{2})$ بزرگ‌تر است.

ح) بزرگترین عدد صحیح کوچک‌تر از (-20) و برابر (-21) است.

۱

۲۷

۲

1

-۵۱۴- (عدد و الگوهای عددی - صفحه‌های ۲ تا ۶ و ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

روش اول: الگوی دما به صورت زیر است:

$$\text{درجه } (-2) = \text{دماي روز} \quad \Rightarrow \quad \Delta, \lambda, \mu, \gamma, \nu, \alpha, \beta, \delta, \epsilon, \zeta, \eta, \theta, \varphi, \psi, \omega, \cdot, \tau, -\tau, \nu, -\nu, \dots$$

پانزدهم زمستان

روش دوم: روزهای فرد زمستان دارای الگوی دمایی زیر هستند:

A horizontal sequence of numbers: -2, -1, -1, -1, -1, -1, -1, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5. Arrows point from each number to the next, except for the first two which point to the right.

✓

۳

۲

1