

سوالات کانون فرهنگی آموزش قلم چی ویژه دبیران آزمون ۱۳۹۷۱۱۰۵

ریاضی پیشرفته، **جمع و تفریق عدد های مرکب** - ۱ سوال - دبیر پرستو مظلوم تنگستانی

۵۳- هر قطار مترو فاصله‌ی بین ایستگاه کهریزک تا تجریش را در مدت $18'' : 45' : 2$ طی می‌کند. اگر اولین قطار در

ساعت $15'' : 30' : 8$ از ایستگاه کهریزک حرکت کند، سومین قطار چه ساعتی به ایستگاه تجریش می‌رسد؟ (تا قطار

جلویی به مقصد نرسد قطار بعدی حرکت نمی‌کند و هیچ‌گونه تأخیری از حرکت از ایستگاه اول وجود ندارد.)

$$(1) 14:00:51'' \quad (2) 16:46':09''$$

$$(3) 11:15':33'' \quad (4) 13:45':33''$$

دبیر : پرستو مظلوم تنگستانی

آزمون ۵ بهمن

ریاضی پیشرفته، **الگوها** - ۱ سوال - دبیر پرستو مظلوم تنگستانی

۵۲- در الگوی زیر، عدد بعدی کدام است؟

۷۷, ۴۹, ۳۶, ۱۸, ?

(۲) ۱۲

(۴) ۸

(۱) ۱۵

(۳) ۶

مدرس خوب

با دستر از یک دهه سابقه آموزشی



مدرس خصوصی و گروهی
تولید محتوای آموزشی

WWW.RIAZITEHRAN.COM

۷۷۹۸۰۲۷-۲۶۰۲۰۹۰۵-۲۶۰۴۹۲۳۷



دبیر : پرستو مظلوم تنگستانی

آزمون ۵ بهمن

ریاضی پیشرفته، **جمع و تفریق عدد های مخلوط** - ۱ سوال - دبیر پرستو مظلوم

تنگستانی

۵۴- حاصل عبارت زیر چقدر است؟

$$\frac{1.0.1}{1.0.0} + \frac{2.0.2}{2.0.0} + \frac{3.0.3}{3.0.0} + \frac{4.0.4}{4.0.0} + \dots + \frac{9.0.9}{9.0.0} + \frac{1.0.1.0}{1.0.0.0}$$

$$\frac{1.0.1}{1.0} (4)$$

$$\frac{1.1.1.1}{1.0.0.0} (3)$$

$$\frac{1.1}{1.0.0} (2)$$

$$\frac{1.0}{1.0.0} (1)$$

ریاضی پیشرفته ، **تقسیم کسرها** - ۱ سوال - دبیر پرستو مظلوم تنگستانی

۵۵- اگر هر پسر $\frac{5}{4}$ یک شیرینی و هر دختر $\frac{4}{5}$ یک شیرینی را در یک مهمانی بخورند و جمعاً ۳۶ شیرینی توسط

۳۶ دختر و پسر خورده شود، تعداد دخترهایی که در این مهمانی شیرینی خورده‌اند چند نفر است؟

۲۰ (۴)

۲۱ (۳)

۱۵ (۲)

۱۶ (۱)

ریاضی پیشرفته ، **ضرب عدد های مخلوط** - ۱ سوال - دبیر پرستو مظلوم تنگستانی

۵۹- حاصل عبارت زیر چقدر است؟

$$\frac{1\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{3}}{3\frac{3}{4} \times 8}$$

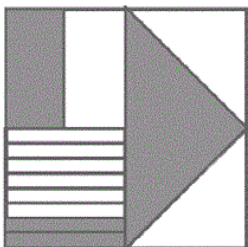
 $\frac{3}{22}$ (۴)

 $\frac{6}{11}$ (۳)

 $\frac{34}{11}$ (۲)

 $\frac{3}{11}$ (۱)
ریاضی پیشرفته ، **نسبت** - ۱ سوال - دبیر پرستو مظلوم تنگستانی

۶۰- نسبت قسمت رنگ شده‌ی شکل به قسمت رنگ نشده‌ی شکل در مربع زیر کدام است؟



۴ به ۳ (۱)

۹ به ۵ (۲)

۹ به ۷ (۳)

۴) نمی‌توان محاسبه کرد

ریاضی پیشرفته ، **تناسب** - ۲ سوال - دبیر پرستو مظلوم تنگستانی

۵۱- اگر نسبت تفاضل دو عدد به مجموع آن دو عدد برابر $\frac{2}{5}$ باشد، نسبت آن دو عدد کدام است؟

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (۱) $\frac{5}{4}$ | (۲) $\frac{3}{1}$ |
| (۳) $\frac{7}{3}$ | (۴) $\frac{9}{4}$ |

آزمون ۵ بهمن دبیر : پرستو مظلوم تنگستانی

۵۷- نسبت پول علی به محمد ۲ به ۵ است. اگر محمد ۴۲۰۰ تومان بیشتر از علی پول داشته باشد، پول علی چند

تومان است؟

- | | |
|----------|----------|
| (۱) ۲۸۰۰ | (۲) ۱۲۰۰ |
| (۳) ۴۲۰۰ | (۴) ۱۴۰۰ |

آزمون ۵ بهمن دبیر : پرستو مظلوم تنگستانی

ریاضی پیشرفته ، درصد - ۲ سوال - دبیر پرستو مظلوم تنگستانی

۵۸- یک کالا را بعد از سه بار تخفیف متوالی ۲۰٪، ۲۵٪ و ۳۰٪ خریده‌ایم. چند درصد از قیمت اصلی کالا را

پرداخت کرده‌ایم؟

- | | |
|---------|---------|
| (۱) ۴۵٪ | (۲) ۳۲٪ |
| (۳) ۳۵٪ | (۴) ۴۲٪ |

آزمون ۵ بهمن دبیر : پرستو مظلوم تنگستانی

۵۶- مریم کتابی را در ۳۰ ساعت مطالعه می‌کند. سرعت مطالعه‌ی سحر ۲۰٪ از مریم بیشتر است. سحر این کتاب

را در چند ساعت مطالعه می‌کند؟ (سرعت مطالعه‌ی مریم و سرعت مطالعه‌ی سحر با گذر زمان ثابت می‌ماند.)

- | | |
|--------|--------|
| (۱) ۲۵ | (۲) ۳۶ |
| (۳) ۲۴ | (۴) ۲۰ |

آزمون ۵ بهمن دبیر : پرستو مظلوم تنگستانی

سوالات کانون فرهنگی آموزش قلم‌چی ویژه دبیران آزمون ۱۳۹۷۱۱۰۵

«مجتبی مجاهدی»

۵۳- (عددنویسی و الگوها - صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی)

هر قطار به مدت $۱۸':۴۵':۲$ در حرکت است پس ۳ قطار ۳ برابر این مدت در حرکت هستند یعنی:

$$\text{ساعت } ۳ \times ۲ = ۶$$

$$۳ \times ۴۵ = ۱۳۵ \text{ دقیقه} = \Rightarrow \text{دو ساعت و } ۱۵ \text{ دقیقه} = ۶:۱۳۵':۵۴'' = ۸:۱۵':۵۴''$$

$$۳ \times ۱۸ = ۵۴ \text{ ثانیه}$$

پس ۳ قطار در مجموع $۸:۱۵':۵۴''$ در حرکت هستند. اگر این مدت را به زمان شروع حرکت قطار اول یعنی $۸:۳۰':۱۵''$ اضافه کنیم، زمان رسیدن قطار سوم به تجریش بدست می‌آید:

$$۸: ۳۰': ۱۵''$$

$$+ ۸: ۱۵': ۵۴''$$

$$۱۶: ۴۵': ۶۹'' \rightarrow ۱۶: ۴۶': ۰۹''$$

۴

۳

۲

۱

دبیر: پرستو مظلوم تنگستانی

آزمون ۵ بهمن

«مجتبی مجاهدی»

۵۲- (عددنویسی و الگوها - صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی)

اعداد داده شده دارای الگوی زیر هستند:

$$۷۷ \longrightarrow ۷ \times ۷ = (۴۹) \rightarrow \text{عدد بعدی الگو}$$

$$۴۹ \longrightarrow ۴ \times ۹ = (۳۶) \rightarrow \text{عدد بعدی الگو}$$

$$۳۶ \longrightarrow ۳ \times ۶ = (۱۸) \rightarrow \text{عدد بعدی الگو}$$

در واقع اگر ارقام هر عدد را در هم ضرب کنیم عدد بعدی الگو حاصل می‌شود. پس برای بدست آوردن عدد بعد از ۱۸ کافی است ۱ و ۸ را در هم ضرب کنیم.

$$\text{مقدار علامت سؤال} = ۱ \times ۸ = ۸$$

۴

۳

۲

۱

دبیر: پرستو مظلوم تنگستانی

آزمون ۵ بهمن

«مجتبی مجاهدی»

۵۴- (کسر - صفحه‌های ۲۷ تا ۳۱ کتاب درسی)

می‌توان نوشت:

$$\frac{۱۰۱}{۱۰۰} = ۱ \frac{۱}{۱۰۰}, \frac{۲۰۲}{۲۰۰} = ۱ \frac{۲}{۲۰۰} = ۱ \frac{۱}{۱۰۰}, \frac{۳۰۳}{۳۰۰} = ۱ \frac{۳}{۳۰۰} = ۱ \frac{۱}{۱۰۰}$$

$$\frac{۹۰۹}{۹۰۰} = ۱ \frac{۹}{۹۰۰} = ۱ \frac{۱}{۱۰۰}, \frac{۱۰۱۰}{۱۰۰۰} = ۱ \frac{۱۰}{۱۰۰۰} = ۱ \frac{۱}{۱۰۰}$$

و به همین ترتیب تا آخر:

$$\text{بنابراین} \Rightarrow \text{حاصل عبارت} = \underbrace{۱ \frac{۱}{۱۰۰} + ۱ \frac{۱}{۱۰۰} + ۱ \frac{۱}{۱۰۰} + \dots + ۱ \frac{۱}{۱۰۰} + ۱ \frac{۱}{۱۰۰}}_{\text{تا } ۱۰} = ۱۰ \cdot \frac{۱}{۱۰۰} = ۱۰ \cdot \frac{۱}{۱۰} = \frac{۱۰}{۱۰}$$

۴

۳

۲

۱

دبیر: پرستو مظلوم تنگستانی

آزمون ۵ بهمن

چون دخترها مقدار شیرینی که می‌خورند از مقدار شیرینی که پسرها می‌خورند کمتر است. پس باید تعداد آن‌ها از تعداد پسرها بیشتر باشد پس گزینه‌های کمتر از (نصف $36 = 18$) یعنی ۱۶ و ۱۵ حذف می‌شوند. حال با توجه به اینکه ۲۰ بر ۵ بخش‌پذیر است با ۲۰ حدس خود را شروع می‌کنیم.

$$20 \times \frac{4}{5} = 16 \rightarrow \text{مقدار شیرینی که دختران خوردند}$$

$$36 - 16 = 20 \rightarrow \text{مقدار شیرینی که پسرها خوردند}$$

$$20 \div \frac{5}{4} = 20 \times \frac{4}{5} = 16 \rightarrow \text{تعداد ۱۶ پسر شیرینی خوردند}$$

$36 = 20 + 16$ که با اطلاعات مسأله همخوانی دارد.

۱ ۲ ۳ ۴

آزمون ۵ بهمن دبیر: پرستو مظلوم تنگستانی

$$\left. \begin{aligned} \text{حاصل صورت کسر} &= 1 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{3} = \frac{3}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{2} = 2 \end{aligned} \right\}$$

$$\left. \begin{aligned} \text{حاصل مخرج کسر} &= 2 \frac{3}{4} \times 8 = \frac{11}{4} \times 8 = 11 \times 2 = 22 \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow 3 \frac{1 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{3}}{2 \frac{3}{4} \times 8} = 3 \frac{2}{22} = 3 \frac{1}{11} = \frac{34}{11}$$

۱ ۲ ۳ ۴

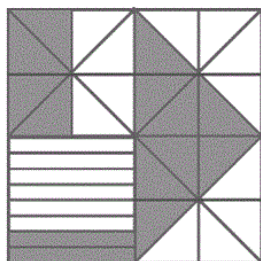
آزمون ۵ بهمن دبیر: پرستو مظلوم تنگستانی

با توجه به تقسیم‌بندی، مساحت هر کدام از مثلث‌های کوچک با مستطیل‌های کوچک برابر است و هر کدام از ۴ مربع شکل زیر به

۸ قسمت مساوی تقسیم شده است.

$$\frac{\text{قسمت‌های رنگ‌شده}}{\text{قسمت‌های رنگ‌نشده}} = \frac{14}{18} = \frac{7}{9}$$

$\begin{matrix} \div 2 \\ \curvearrowright \\ 14 & 7 \\ \curvearrowleft \\ 18 & 9 \\ \div 2 \end{matrix}$



۱ ۳ ۲ ۴

«نگاه به گذشته - مجتبی مجاهدی»

۵۱- (نسبت، تناسب و درصد - صفحه‌های ۵۲ تا ۵۹ کتاب درسی)

$$\frac{\square - \bigcirc}{\square + \bigcirc} = \frac{2}{5} \Rightarrow$$

اگر دو عدد را با مربع (\square) و دایره (\bigcirc) نشان دهیم نتیجه می‌شود که:

چون دنبال نسبت هستیم می‌توان برای راحتی $\square - \bigcirc = 2$ و $\square + \bigcirc = 5$ را قرار داد.

$$\begin{cases} \square - \bigcirc = 2 \\ \square + \bigcirc = 5 \end{cases} \xrightarrow{\text{جمع دو عبارت}} \boxed{2 \times \square = 7}$$

$$\boxed{2 \times \bigcirc = 5 - 2 = 3}$$

حال اگر عبارت $\square - \bigcirc = 2$ را از $\square + \bigcirc = 5$ کم کنیم داریم:

$$\text{نسبت دو عدد} = \frac{\square}{\bigcirc} = \frac{2 \times \square}{2 \times \bigcirc} = \frac{7}{3}$$

۱ ۳ ۲ ۴

«مهزاد حسنی مقدم»

۵۷- (نسبت، تناسب و درصد - صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی)

با تشکیل جدول تناسب زیر داریم:

علی	۲	\square
محمد	۵	
اختلاف	۳	۴۲۰۰

$\rightarrow \square = 2 \times 1400 = 2800$ تومان

$\times 1400$

۱ ۳ ۲ ۴

«ساناز نادری شیران»

۵۸- (نسبت، تناسب و درصد - صفحه‌های ۶۰ تا ۶۳ کتاب درسی)

درصد $100 - 20 = 80$

درصد $100 - 25 = 75$

درصد $100 - 30 = 70$

مقداری که هر بار بعد از تخفیف باید پرداخت کنیم را حساب می‌کنیم و مقدار پرداخت درصد نهایی را به دست می‌آوریم.

$$\frac{70}{100} \times \frac{75}{100} \times \frac{80}{100} = \frac{42\cancel{\%}}{100\cancel{\%}} = 42\%$$

۴۲٪ قیمت اصلی کالا را پرداخت کرده‌ایم.

۴ ۳ ۲ ۱

«مهزاد حسنی مقدم»

۵۶- (نسبت، تناسب و درصد - صفحه‌های ۶۰ تا ۶۳ کتاب درسی)

سرعت مطالعه‌ی سحر ۲۰ درصد از سرعت مطالعه‌ی مریم بیشتر است. از طرفی سرعت مطالعه با زمان نسبت عکس دارد. بنابراین:

$$\text{سرعت مطالعه سحر} = \frac{25}{120} \times \frac{1}{1} = 25$$

۴

۳

۲

۱ ✓