

ریاضی

مؤلف: محمد طیب زاده



فصل ۱: عددنویسی و الگوها



در ابتدای این فصل به یادآوری عددنویسی می پردازد و در ادامه طبقه میلیارد را معرفی می کند. در این بخش لازم است که دانش آموزان ارزش مکانی ارقام هر عدد را به خوبی یاد بگیرند. در ادامه فصل بحث جمع و تفریق اعداد مرکب را خواهیم داشت. در اینجا لازم است که دانش آموزان مفهوم عدد مرکب را به خوبی بفهمند و طبقه های مختلف اعداد مرکب را به هم تبدیل کنند. و در انتهای فصل الگوها قرار دارند. برای یادگیری الگوها لازم است که مسائلی از این دست را زیاد حل کنید و به دنبال پیدا کردن روندی منطقی بین اعداد داده شده باشید.

یادآوری عددنویسی و محاسبات عددی

۱- از دهگان هزار یک عدد هشت رقمی، ۴ واحد کم کردیم. آن عدد، چه تغییری می کند؟

(صفحه های ۲ تا ۵) (آزمون ۲۱ آبان ۸۹)

(۲) ۴ واحد، کم می شود.

(۱) ۴۰ واحد، کم می شود.

(۴) ۴۰۰۰۰ واحد، کم می شود.

(۳) ۴۰۰۰ واحد، کم می شود.

۲- هرگاه به صدگان هزار یک عدد ۶ رقمی ۳ واحد اضافه کنیم و از صدگان آن ۵ واحد کم کنیم، آن عدد چه مقدار تغییر می کند؟

(صفحه های ۲ تا ۵) (آزمون ۲۴ مهر ۹۴)

(۲) ۲۹۹۵۰۰

(۱) ۳۵۰۰۰۰

(۴) ۲۰۰۵۰۰

(۳) ۳۰۰۵۰۰

۳- عددی ۱۰ رقمی داریم که ارقام تکراری ندارد. حاصل ضرب ارقام این عدد چند است؟

(صفحه های ۴ و ۵) (آزمون ۸ آبان ۹۴)

(۲) $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$

(۱) صفر

(۴) نمی توان مشخص کرد چون عدد معلوم نیست.

(۳) ۴۵۰

۴- در بین اعداد بزرگ تر از ۱۰ و کوچک تر از ۱۰۰، چند عدد وجود دارد که اگر جای ارقامش را عوض کنیم، ۹ واحد زیادتر می شود؟

(صفحه های ۲ تا ۵) (آزمون ۲۹ بهمن ۸۹)

(۴) ۱۵

(۳) ۱۰

(۲) ۹

(۱) ۸

معرفی میلیارد

۵- در یک مجتمع آپارتمانی، ۷ طبقه وجود دارد. در طبقات فرد، ۲ واحد و در طبقات زوج ۴ واحد قرار دارد. اگر قیمت هر واحد، ۲۹۸۳۲۵۰۰۰۰ ریال باشد، از فروش کل مجتمع چند تومان حاصل می‌شود؟

(صفحه‌های ۲ تا ۹) (آزمون ۹ بهمن ۹۴)

- | | |
|-----------------|------------------|
| (۱) ۵۳۶۹۸۵۰۰۰۰۰ | (۲) ۵۳۶۹۸۵۰۰۰۰۰۰ |
| (۳) ۵۹۶۶۵۰۰۰۰۰ | (۴) ۵۹۶۶۵۰۰۰۰۰۰ |

۶- ارقام عددی ۱۲ رقمی را یک در میان حذف کرده‌ایم. (یکان را نوشته‌ایم و دهگان را حذف کرده‌ایم، ...) و یک عدد ۶ رقمی به دست آورده‌ایم. رقم صدگان میلیون عدد ۱۲ رقمی، اکنون، رقم ... عدد ۶ رقمی است. (رقم صفر جزء ارقام نیست.)

(صفحه‌های ۲ تا ۹) (آزمون ۱۱ بهمن ۸۸)

- | | | | |
|-----------|----------------|----------------|---------------|
| (۱) صدگان | (۲) صدگان هزار | (۳) دهگان هزار | (۴) یکان هزار |
|-----------|----------------|----------------|---------------|

جمع و تفریق عددهای مرکب

۷- ۳ ساعت و ۹ دقیقه، روی هم چند ثانیه است؟

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴) (آزمون ۲۲ آذر ۹۲)

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (۱) ۱۱۲۵۰ | (۲) ۱۰۸۰۰ | (۳) ۱۱۳۴۰ | (۴) ۱۲۳۰۰ |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

۸- حاصل تفریق ۸۵۰۰ ثانیه و ۵' ۵" در کدام گزینه آمده است؟

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴) (آزمون ۲۱ آبان ۸۹)

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|
| (۱) ۲' ۴۳" ۲۰" | (۲) ۲' ۲۱" ۴۰" | (۳) ۳' ۴۳" ۲۰" | (۴) ۳' ۲۱" ۴۰" |
|----------------|----------------|----------------|----------------|

۹- در یک مسابقه‌ی دو، نفر اول ۴' ۲" زودتر از نفر دوم به خط پایان رسیده است. اگر مسابقه ساعت ۱۲:۵۰:۰۰ شروع شده باشد و نفر دوم به مدت ۱:۳۵:۲۰ دویده باشد، نفر اول چه ساعتی به خط پایان رسیده است؟

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴) (آزمون ۲۰ آذر ۹۴)

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) ۱۴:۲۷:۲۴" | (۲) ۱۴:۲۳:۱۶" |
| (۳) ۱۴:۲۴:۱۶" | (۴) ۱۴:۲۱:۲۰" |

۱۰- در شهر آُر هر ساعت ۷۵ دقیقه و هر دقیقه ۷۵ ثانیه است. اگر در این شهر شروع کلاس‌های مدرسه ساعت ۷:۳۵:۲۰ باشد و مدت زمان هر کلاس ۱:۴۵:۱۸ و هر زنگ تفریح ۱۸' ۲۷" باشد، زنگ سوم چه ساعتی شروع خواهد شد؟

(صفحه‌های ۱۰ و ۱۱) (آزمون ۶ آذر ۹۴)

- | | |
|---------------|---------------|
| (۱) ۱۱:۴۲:۵۰" | (۲) ۱۰:۱۱:۳۵" |
| (۳) ۱۱:۱۲:۳۵" | (۴) ۱۰:۴۲:۵۰" |

۱۱- پدر کوشا با اتومبیلش ساعت ۳:۰۰ ۴۲' ۹ شب از تهران به سوی اصفهان حرکت کرد. اگر او ساعت ۳:۰۰ ۳۵' ۲ صبح به شهر اصفهان برسد و ۵۵' در بین راه توقف داشته باشد؛ او چه مدت از طول مسیر را در حال حرکت بوده است؟

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴) (آزمون ۱۳ فرورداد ۹۰)

- | | | | |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| (۱) ۷۷' | (۲) ۴۸' ۶ | (۳) ۵۳' ۴ | (۴) ۵۸' ۳ |
|---------|-----------|-----------|-----------|

(صفحه‌های ۱۰ و ۱۱) (آزمون ۲۴ مهر ۹۴)

۱۲- کدام گزینه زمان طولانی‌تری را نشان می‌دهد؟

- | | |
|-----------------|----------------|
| (۱) ۸۶۴۰۱ ثانیه | (۲) ۱۵ ساعت |
| (۳) ۱۲ ساعت | (۴) ۱۴۴۰ دقیقه |

۱۳- مسابقه‌ی شنا در ساعت $۱:۵۹':۳۸''$ شروع می‌شود. اگر نفر اول $۱':۲۸''$ زودتر از نفر دوم و $۳':۰۲''$ زودتر از نفر سوم رسیده باشد و نفر دوم ساعت $۴:۴۶':۱۷''$ به خط پایان رسیده باشد، نفر سوم چه ساعتی به خط پایان رسیده است؟

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳) (آزمون ۲۴ مهر ۹۴)

(۱) $۴:۴۵':۳۳''$ (۲) $۴:۴۸':۱''$

(۳) $۴:۴۷':۵۱''$ (۴) $۴:۴۹':۱۹''$

۱۴- صبح روز ۱۲ بهمن ۱۳۵۷ مردم برای استقبال از رهبر کبیر انقلاب اسلامی، در بهشت زهرا جمع شده بودند تا ایشان ۳۰ دقیقه مانده به ساعت ۱۰ سخنرانی کنند. به علت استقبال پر شور مردم در مسیر حرکت ایشان، سخنرانی ساعت $۱۱:۲۵':۵۹''$ شروع شد و در ساعت $۱۲:۵۲''$ به پایان رسید. مدت زمان انتظار مردم تا شروع سخنرانی امام، در کدام گزینه، آورده شده است؟

(صفحه‌ی ۱۰ تا ۱۴) (آزمون ۱۹ فروردین ۹۰)

(۱) $۵۲':۳۰''$ (۲) $۵۹':۳۷''$ (۳) $۳':۳۴''$ (۴) $۵۹':۵۵''$

۱۵- اتومبیلی ساعت $۵:۳۰'$ بعد از ظهر از تهران حرکت کرد و در ساعت $۳:۲۰'$ نیمه شب به شهر تبریز می‌رسد. اگر اتومبیل مدت ۴۵ دقیقه در راه توقف داشته باشد، چه مدت در حال حرکت بوده است؟

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴) (آزمون ۶ دی ۹۲)

(۱) $۵'$ (۲) $۵۰'$ (۳) $۹'$ (۴) $۱۵'$

۱۶- قطار یزد - مشهد ساعت $۱۸:۳۵'$ از یزد حرکت می‌کند. این قطار پس از هر $۳:۴۶':۲۰''$ در یک ایستگاه توقف می‌کند. اگر در ایستگاه اول مدت زمان توقف آن $۱۰':۳۵''$ باشد، زمان توقف در هر ایستگاه بعدی دو برابر ایستگاه قبلی باشد و قطار ساعت $۸:۰۸':۰۸''$ به مشهد برسد، پس از آخرین ایستگاه قطار چه مدتی در راه بوده است؟

(صفحه‌ی ۱۱) (آزمون ۸ آبان ۹۴)

(۱) $۱:۰۳':۰۰''$ (۲) $۱:۰۰:۰۳''$

(۳) $۲:۰۰:۱۸''$ (۴) $۲:۱۸':۰۰''$

۱۷- ساعت علی درست کار نمی‌کند و خط‌های افقی رقم‌های دقیقه‌ی آن گاهی خاموش‌اند و گاهی روشن. در ساعتی از روز ساعت علی عدد زیر را نشان داد. کدام گزینه نمی‌تواند ساعت دقیق آن لحظه باشد؟

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲) (آزمون ۲۴ مهر ۹۴)

9:44

(۱) $۹:۴۴$ (۲) $۹:۴۷$

(۳) $۹:۴۹$ (۴) $۹:۴۲$

۱۸- کدام یک از عددهای مرکب زیر، زمان بیش‌تری را نشان می‌دهد؟

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴) (آزمون ۴ دی ۸۸)

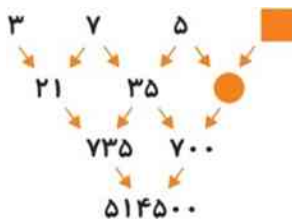
(۱) $۲۴۰':۲۰''$ (۲) $۲۰۰':۲۰''$

(۳) $۵'۱''$ (۴) $۲۴۰':۲''$

الگوها

۱۹- با توجه به الگوی موجود در جدول زیر، عددی که داخل ☐ قرار می‌گیرد، کدام است؟

(صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷) (آزمون ۲۲ آبان ۹۴)



۴ (۲)

۸ (۱)

۵ (۴)

۷ (۳)

۲۰- مداد نرگس ۲۵ سانتی‌متر بلندی دارد. هر بار که مدادش را می‌تراشد ۵ میلی‌متر کوتاه می‌شود. اگر طول مداد ۱۸

(صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷) (آزمون ۲۲ آبان ۹۴)

سانتی‌متر شود، نرگس چند بار آن را تراشیده است؟

۱۴ (۴)

۷ (۳)

۲۲ (۲)

۵ (۱)

۲۱- احمد ۱۷ سال از علی بزرگ‌تر است. ۹ سال بعد علی چند سال از احمد کوچک‌تر خواهد بود؟

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۹) (آزمون ۴ آذر ۹۰)

۷ (۴)

۸ (۳)

۲۶ (۲)

۱۷ (۱)

(صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ و ۲۲) (آزمون ۲۲ آبان ۹۴)

۲۲- در الگوی عددی زیر، به جای علامت «؟»، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

$\frac{7}{3}, \frac{10}{4}, \frac{14}{6}, \frac{20}{8}, ?$

$\frac{26}{9}$ (۲)

$\frac{24}{10}$ (۱)

$\frac{28}{12}$ (۴)

$\frac{28}{10}$ (۳)

(صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷) (آزمون ۲۲ آبان ۹۴)

۲۳- در الگوی عددی زیر، عدد پنجم کدام است؟

۳ و ۶ و ۲۴ و ۲۸۸ و ...

۱۳۸۲۴ (۲)

۳۳۱۷۷۶۰ (۱)

۸۲۴ (۴)

۲۸۸ (۳)

(صفحه‌ی ۱۴) (آزمون ۸ آبان ۹۴)

۲۴- اگر الگوی زیر را ادامه دهیم، عدد هشتم کدام است؟

۵ و ۶ و ۹ و ۱۵ و ...

۶۹ (۲)

۸۸ (۱)

۸۹ (۴)

۸۵ (۳)

۲۵- با توجه به رابطه‌ی کسرهای نوشته شده، به جای ☐، چه کسری باید قرار داد؟

(صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷) (آزمون ۱۹ فروردین ۹۰)

$\frac{1}{2}, \frac{2}{6}, \frac{6}{24}, \frac{24}{120}, \square$

$\frac{48}{720}$ (۴)

$\frac{6}{120}$ (۳)

$\frac{48}{360}$ (۲)

$\frac{120}{720}$ (۱)

۲۶- کدام گزینه به جای «؟» قرار می‌گیرد؟

(صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷) (آزمون ۲۳ دی ۹۰)

$$\begin{array}{|c|} \hline ۳ \\ \hline ۵ \boxed{۳۹} ۹ \\ \hline ۲ \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline ۱ \\ \hline ۵ \boxed{۲۱} ۶ \\ \hline ۹ \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline ۶ \\ \hline ۷ \boxed{?} ۸ \\ \hline ۶ \end{array}$$

۴۷ (۲)

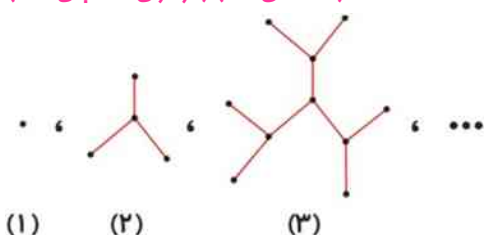
۳ (۱)

۵۶ (۴)

۲۰ (۳)

۲۷- با توجه به الگوی موجود در شکل‌های زیر، شکل ششم از چند پاره‌خط تشکیل شده است؟

(صفحه ۱۷) (آزمون ۸ آبان ۹۴)



۲۴۳ (۲)

۵۳ (۱)

۹۳ (۴)

۴۵ (۳)

۲۸- در کتابخانه‌ای ۱۲ دختر و ۲۰ پسر عضو هستند. هر هفته ۶ پسر و ۸ دختر به این گروه‌ها اضافه می‌شوند. بعد از

مدتی تعداد دخترها و پسرهایی که عضو کتابخانه هستند، مساوی خواهند شد. در این صورت مجموع اعضای

کتابخانه بعد از این مدت چند نفر خواهد بود؟

(صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷) (آزمون ۸ آذر ۹۲)

۹۲ (۴)

۸۸ (۳)

۴۶ (۲)

۴۴ (۱)

فصل ۲: کسر



در این فصل ابتدا به کمک روش تصویری مفهوم کسر و کسرهای بزرگتر از واحد را تمرین کنید. همچنین برای مقایسه‌ی اعداد مخلوط و کسرها ابتدا همگی را به اعداد مخلوط و یا به کسر تبدیل کنید و بعد با هم مقایسه کنید. برای جمع و تفریق اعداد مخلوط بخش صحیح را با هم و بخش کسری را با هم در نظر بگیرید. در قسمت بخش ضرب‌ها ابتدا برای جا افتادن این مطلب با استفاده از شکل و نمودار بر آن تسلط پیدا کنید. از مهم‌ترین بخش‌های این فصل، ضرب اعداد مخلوط است که برای این منظور لازم است که اعداد مخلوط را به صورت کسر بنویسید و ضرب را انجام دهید.

کسرهای بزرگ‌تر از واحد

۲۹- عدد مخلوط $۵\frac{۳}{۹}$ با کدام کسر زیر مساوی است؟

(صفحه‌های ۲۲ تا ۲۶) (آزمون ۱۱ مهر ۹۲)

$\frac{۱۵}{۲}$ (۴)

$\frac{۱۶}{۳}$ (۳)

$\frac{۲۴}{۹}$ (۲)

$\frac{۴۵}{۹}$ (۱)

۳۰- مخرج کسری، بزرگ‌ترین عدد تک رقمی و صورت آن کوچک‌ترین عدد زوج بزرگ‌تر از صفر است. کسرهای نوشته

شده در کدام گزینه، همگی از این کسر، کوچک‌تر هستند؟ (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۶) (آزمون ۲۶ مهر ۹۲)

$$(۱) ۱, \frac{۱}{۹} \quad (۲) \frac{۳}{۹}, \frac{۱}{۹} \quad (۳) \frac{۲}{۱}, \frac{۹}{۹} \quad (۴) \frac{۰}{۹}, \frac{۱}{۹}$$

۳۱- کدام گزینه، صحیح است؟ (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۶) (آزمون ۱۰ آبان ۹۲)

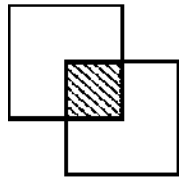
$$(۱) \frac{۷}{۵} < ۱ \frac{۲}{۵} \quad (۲) \frac{۴}{۳} = \frac{۵}{۶} \quad (۳) ۴ > ۳ \frac{۹}{۸} \quad (۴) \frac{۹}{۸} > \frac{۳}{۲}$$

۳۲- کوچک‌ترین کسر در کدام گزینه، از عدد ۲ بزرگ‌تر است؟ (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۶) (آزمون ۱۳ اسفند ۸۹)

$$(۱) \frac{۷}{۵}, \frac{۶}{۴}, \frac{۸}{۳} \quad (۲) \frac{۷}{۹}, \frac{۳}{۵}, ۱ \quad (۳) \frac{۱۵}{۴}, \frac{۱۲}{۵}, ۲ \quad (۴) \frac{۱۳}{۵}, \frac{۱۷}{۵}, \frac{۱۵}{۷}$$

۳۳- مساحت بخش هاشورزده، چه کسری از همگی شکل است؟ (مربع‌ها برابر و مطابق شکل، رأس یکی از زوایای مربع در

مرکز مربع دیگر قرار دارد. (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۶) (آزمون ۲۶ مهر ۹۲)



$$(۱) \frac{۱}{۷} \quad (۲) \frac{۱}{۸} \quad (۳) \frac{۱}{۶} \quad (۴) \frac{۱}{۴}$$

۳۴- کدام یک از گزینه‌های زیر، صحیح است؟ (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۶) (آزمون ۸ آذر ۹۲)

$$(۱) ۵ تا \frac{۱}{۵} بزرگ‌تر از واحد است.$$

(۲) حاصل جمع دو کسر کوچک‌تر از واحد، همواره بزرگ‌تر از واحد است.

(۳) بین دو کسر با مخرج‌های مساوی، کسری کوچک‌تر است که صورتش، کوچک‌تر باشد.

(۴) از شکلی رنگ شده است؛ پس قسمتی از شکل، رنگ نشده باقی مانده است.

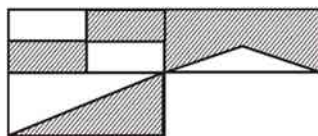
۳۵- کدام مقایسه، نادرست است؟ (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۶) (آزمون ۸ آذر ۹۲)

$$(۱) \frac{۷}{۱۰} < \frac{۳}{۳} < \frac{۱۲}{۲} \quad (۲) \frac{۴}{۵} < ۱ < ۲ \quad (۳) \frac{۰}{۹} = ۰ < \frac{۱}{۵} \quad (۴) \frac{۰}{۷} < ۱ < \frac{۷}{۸}$$

۳۶- کدام تساوی، درست است؟ (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۶) (آزمون ۲۳ دی ۹۰)

$$(۱) ۳ \frac{۳}{۵} = \frac{۳۳}{۵} \quad (۲) \frac{۷}{۱۵} = ۰ \quad (۳) ۲ \div \frac{۰}{۷} = ۰ \quad (۴) ۱ \frac{۹۹}{۱۰۰} = \frac{۱۹۹}{۱۰۰}$$

۳۷- چه کسری از شکل زیر، هاشور نخورده است؟ (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۶) (آزمون ۲۹ بهمن ۸۹)



$$(۱) \frac{۷}{۱۲} \quad (۲) \frac{۵}{۱۲} \quad (۳) \frac{۹}{۱۶} \quad (۴) \frac{۷}{۱۶}$$

ریاضی

۱.

رقم دهگان هزار در مرتبه‌ی ده‌هزار قرار دارد.

یکان هزار، دهگان هزار و صدگان هزار به ترتیب ارزشی از مرتبه هزار، ده‌هزار و صد‌هزار دارند.

گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۵۳٪)

اگر از دهگان هزار یک عدد هشت رقمی، ۴ واحد کم کنیم، از مقدار این عدد، ۴۰۰۰۰ واحد کم می‌شود.

گزینه‌های «۲» و «۳» دام‌دار هستند. به ترتیب (۳۱٪) و (۱۳٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۲» را انتخاب کرده‌اند به قسمت اول سؤال دقت نکرده‌اند. به عبارتی سؤال را خوب نخوانده‌اند فراموش نکنید که نیمی از راه‌حل هر مسأله درست خواندن صورت آن مسأله است. افرادی که گزینه‌ی «۳» را انتخاب کرده‌اند نیز دچار همین مشکل شده‌اند یعنی سؤال را خوب نخوانده‌اند زیرا که در ابتدای سؤال گفته شده دهگان هزار و آن‌ها تنها متوجه هزار آن‌ها شده‌اند.

🔗🔗🔗🔗🔗🔗

۲.

برای حل این گونه سؤالات می‌توانید یک عدد دلخواه را فرض کنید و این اعمال را روی آن‌ها انجام دهید.

دقت کنید این عدد دلخواه می‌تواند صفر باشد.

گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۴۱٪)

۲۹۹۱۰

اضافه کردن ۳ واحد به صدگان هزار ۳۰۰۰۰

کم کردن ۵ واحد از صدگان ۵۰۰ -

مقدار تغییرات عدد ۲۹۹۵۰۰

گزینه‌ی «۳» دام‌دار است. (۲۵٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۳» را انتخاب کرده‌اند به اشتباه به جای تفریق، جمع کرده‌اند.

🔗🔗🔗🔗🔗🔗

۳.

حاصل ضرب صفر در هر عدد برابر صفر می‌شود.

به صورت سؤال دقت کنید، ارقام به کار رفته در این عدد باید غیر تکراری باشند.

گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۵٪)

چون عدد ۱۰ رقمی با رقم‌های غیر تکراری است یعنی تمام ارقام از صفر تا ۹ در آن استفاده شده‌اند. پس چون یکی از

رقم‌ها، صفر است، حاصل ضرب همه‌ی رقم‌ها صفر می‌شود.

گزینه‌ی «۲» دام‌دار است. (۳۰٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۲» را انتخاب کرده‌اند به ده رقمی بودن دقت نکرده‌اند و ارقام ۱ تا ۹ را کنار هم قرار داده‌اند.

❌❌❌❌❌❌❌❌❌❌

۴.

با استفاده از یک مثال می‌توان این مسأله را حل کرد.

گزینه‌ی «۱». درصد پاسخ‌گویی (۱۶٪)

۱۲، ۲۳، ۳۴، ۴۵، ۵۶، ۶۷، ۷۸، ۸۹

عددهای زیر، عددهای مورد نظر می‌باشند:

گزینه‌های «۲»، «۳» و «۴» دام‌دار هستند. به ترتیب (۲۵٪)، (۲۶٪) و (۳۳٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که سایر گزینه‌ها را انتخاب کرده‌اند به اشتباه اعداد دیگری که اگر جای ارقامشان را عوض کنیم ۹ واحد کوچک‌تر می‌شوند را نیز در نظر گرفته‌اند و به لفظ بزرگ‌تر در صورت سؤال دقت نکرده‌اند.

❌❌❌❌❌❌❌❌❌❌

۵.

ابتدا تعداد واحدهای ساختمان را محاسبه می‌کنیم و بعد خواسته‌ی سؤال را.

به واحد مورد نظر در خواسته‌ی سؤال دقت کنید. خواسته‌ی سؤال به واحد تومان است.

گزینه‌ی «۳». درصد پاسخ‌گویی (۳۳٪)

تعداد کل واحدها $2 + 4 + 2 + 4 + 2 + 4 + 2 = 20$

۲۹۸۳۲۵۰۰۰۰

× ۲۰

۵۹۶۶۵۰۰۰۰۰۰ ریال

۵۹۶۶۵۰۰۰۰۰ تومان

گزینه‌ی «۴» دام‌دار است. (۴۴٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۴» را انتخاب کرده‌اند فراموش کرده‌اند ریال را به تومان تبدیل کنند.

❌❌❌❌❌❌❌❌❌❌

۶.

رقم صدگان میلیون در عدد ۱۲ رقمی، دومین رقم از سمت چپ در عدد شش رقمی است.

برای حل یک مثال بنزید.

گزینه‌ی «۳». درصد پاسخ‌گویی (۳۲٪)

به عنوان مثال، عدد ۱۲۳۴۵۶۱۲۳۴۵۶ را در نظر بگیرید: $1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6\ 1\ 2\ 3\ 4\ 5\ 6 \rightarrow 2\ 4\ 6\ 2\ 4\ 6$

صدگان میلیون

دهگان هزار

گزینه‌های «۱» و «۲» دامدار هستند. به ترتیب (۲۶٪) و (۳۵٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که این گزینه‌ها را انتخاب کرده‌اند فراموش کردند باید یک در میان، اعداد را حذف کنند و بنویسند.



.۷

هر ساعت برابر $۶۰ \times ۶۰ = ۳۶۰۰$ ثانیه و هر دقیقه ۶۰ ثانیه است.

صورت سؤال را به دقت بخوانید. بعد از خواندن هر سؤال مطمئن شوید که صورت آن را کامل خوانده‌اید.

گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۵۹٪)

ثانیه $۳۶۰۰ = ۱$ ساعت

ثانیه $۶۰ = ۱$ دقیقه

$۳ \times ۳۶۰۰ = ۱۰۸۰۰$ ساعت به ثانیه

$۹ \times ۶۰ = ۵۴۰$ دقیقه به ثانیه

ثانیه $۱۰۸۰۰ + ۵۴۰ = ۱۱۳۴۰$

گزینه‌ی «۲» دامدار است. (۱۵٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۲» را به عنوان پاسخ درست انتخاب کرده‌اند تنها ثانیه‌های ۳ ساعت را محاسبه کرده‌اند و ۵۴۰ ثانیه را به آن اضافه نکرده‌اند.



.۸

برای محاسبه جمع و تفریق زمان ابتدا باید آن‌ها را به شکل یکسان بنویسید یعنی یا هر دو را به صورت ثانیه و یا هر دو را به صورت ساعت درآورید.

در تفریق ساعت‌ها از یک‌دیگر مانند تفریق اعداد معمولی از یک‌دیگر گاهی اوقات نیاز است از رقم بعدی یک واحد

کم کرد مانند:

$$\begin{array}{r} ۱۹ \quad ۷۲ \\ ۲ \quad ۱۳' \quad ۳۰'' \\ ۱۸ \quad ۳۲' \quad ۲۰'' \\ \hline ۰۱ \quad ۴۰' \quad ۱۰'' \end{array}$$

در این سؤال نیز شما برای کم کردن ۲۱' از ۵' باید از ساعت یک واحد کم کرده و به ۵' به اندازه‌ی ۶۰' دقیقه اضافه کنید.

گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۵۴٪)

$$\begin{array}{r}
 ۸۵۰۰ \quad ۳۶۰۰ \\
 -۷۲۰۰ \\
 \hline
 ۱۳۰۰
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 ۱۳۰۰ \quad ۶۰ \\
 -۱۲۰ \\
 \hline
 ۱۰۰ \\
 -۶۰ \\
 \hline
 ۴۰
 \end{array}$$

$$۸۵۰۰'' = ۲ \quad ۲۱' \quad ۴۰'' \Rightarrow \begin{array}{r} ۵ \quad ۵' \quad ۰'' \\ -۲ \quad ۲۱' \quad ۴۰'' \\ \hline ۲ \quad ۴۳' \quad ۲۰'' \end{array}$$

گزینه‌های «۲» و «۳» دام‌دار هستند. به ترتیب (۲۰٪) و (۱۸٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌های اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۳» را انتخاب کرده‌اند دچار اشتباهی شده‌اند که توضیح آن در قسمت هشدار آمده است آن‌ها یک واحد از ۵ ساعت کم کرده‌اند اما به علت بی‌دقتی آن را در محاسبات خود منظور نکرده‌اند دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۲» را انتخاب کرده‌اند تنها ۸۵۰۰ ثانیه را به ساعت تبدیل کرده‌اند و آن را به عنوان پاسخ درست نوشته‌اند.



۹.

هر دقیقه ۶۰ ثانیه و هر ساعت ۶۰ دقیقه می‌باشد. در حل این گونه جمع و تفریق‌های مرکب به این مسائل دقت کنید.

به علامت دقیقه و ثانیه و همچنین به زودتر و دیرتر رسیدن توجه کنید.

گزینه‌ی «۲» درصد پاسخ‌گویی (۵۰٪)

$$\begin{array}{r}
 ۱۲ \quad ۵۰' \quad ۰'' \\
 + ۱ \quad ۳۵' \quad ۲۰'' \\
 \hline
 ۱۴ \quad ۲۵' \quad ۲۰''
 \end{array}$$

زمانی که نفر دوم به خط پایان رسیده است.

$$\begin{array}{r}
 ۱۴ \quad ۲۵' \quad ۲۰'' \\
 - \quad ۲' \quad ۴'' \\
 \hline
 ۱۴ \quad ۲۳' \quad ۱۶''
 \end{array}$$

زمانی که نفر اول به خط پایان رسیده است.

گزینه‌ی «۱» دام‌دار است. (۳۴٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که به اشتباه گزینه‌ی «۱» را انتخاب کرده‌اند، به جای این که ۲' ۴'' را از ۱۴ ۲۵' ۲۰'' کم کنند، این زمان را به

$$\begin{array}{r}
 ۱۴ \quad ۲۵' \quad ۲۰'' \\
 + \quad ۲' \quad ۴'' \\
 \hline
 ۱۴ \quad ۲۷' \quad ۲۴''
 \end{array}$$

۱۴ ۲۵' ۲۰'' اضافه کرده‌اند. همانند روبه‌رو:



۱۰.

به صورت سؤال دقت کنید. در این شهر هر ساعت ۷۵ دقیقه و هر دقیقه ۷۵ ثانیه است.

گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۳۶٪)

$$\begin{array}{r}
 ۷ \quad ۳۵' \quad ۲۰'' \\
 + \quad ۱ \quad ۴۵' \quad ۱۸'' \quad \text{زنگ اول} \\
 + \quad \quad ۱۸' \quad ۲۷'' \quad \text{تفریح اول} \\
 + \quad ۱ \quad ۴۵' \quad ۱۸'' \quad \text{زنگ دوم} \\
 + \quad \quad ۱۸' \quad ۲۷'' \quad \text{تفریح دوم} \\
 \hline
 ۹ \quad ۱۶۱' \quad ۱۱۰'' \\
 ۹ \quad ۱۶۲' \quad ۳۵'' \\
 ۱۱ \quad ۱۲' \quad ۳۵''
 \end{array}$$

با توجه به این که، هر ساعت ۷۵ دقیقه و هر دقیقه، ۷۵ ثانیه است، داریم: $(۱۱۰'' - ۷۵'' = ۳۵'')$

$$(۱۶۲' - (۲ \times ۷۵')) = ۱۶۲' - ۱۵۰' = ۱۲'$$

گزینه‌ی «۱» دامدار است. (۲۸٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۱» را انتخاب کرده‌اند سؤال را با فرض هر ساعت ۶۰ دقیقه و هر دقیقه ۶۰ ثانیه حل کرده‌اند.



۱۱

برای به دست آوردن اختلاف بین دو زمان که در دو روز پشت سر هم قرار دارند ابتدا اختلاف زمان اول را با ساعت $۲۴ \cdot ۰' \cdot ۰''$ به دست آوردید.

وقتی می‌گوییم ۹ شب یعنی ساعت ۲۱ و دقت کنید که همیشه نباید از زمان بزرگ‌تر زمان کوچک‌تر را کم کنیم.

گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۹٪)

$$۲۱ \quad ۴۲' \quad ۳۰'' = ۹ \quad ۴۲' \quad ۳۰'' \text{ شب}$$

$$\begin{array}{r}
 ۲۳ \quad ۵۹' \quad ۶۰'' \\
 \cancel{۲۴} \quad \cancel{۰}' \quad \cancel{۰}'' \\
 - \quad ۲۱ \quad ۴۲' \quad ۳۰'' \\
 \hline
 ۲ \quad ۱۷' \quad ۳۰''
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 ۲ \quad ۱۷' \quad ۳۰'' \\
 + \quad ۲ \quad ۳۵' \quad ۳۰'' \\
 \hline
 ۴ \quad ۵۲' \quad ۶۰'' \\
 ۴ \quad ۵۳' \quad ۰''
 \end{array}$$

کل زمانی که در راه بوده است.

$$\begin{array}{r}
 ۳ \quad ۱۱۳' \\
 \cancel{۴} \quad \cancel{۵۳}' \quad ۰۰'' \\
 - \quad ۵۵' \quad ۰۰'' \\
 \hline
 ۳ \quad ۵۸' \quad ۰۰''
 \end{array}$$

پدر کوشا ۵۸' ۳ در حال حرکت بوده است. $\rightarrow ۳ \quad ۵۸' \quad ۰۰''$

گزینه‌ی «۲» دامدار است. (۴۵٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.

دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۲» را به اشتباه انتخاب کرده‌اند از ساعت $۹ \quad ۴۲' \quad ۳۰''$ ساعت $۲ \quad ۳۵' \quad ۳۰''$ را کم کرده‌اند و از حاصل آن ۵۵' یعنی زمان توقف را نیز کم کرده‌اند به این ترتیب نزدیک‌ترین گزینه به آن را انتخاب کرده‌اند.

$$\begin{array}{r}
 ۹ \quad ۴۲' \quad ۳۰'' \\
 - \quad ۲ \quad ۳۵' \quad ۳۰'' \\
 \hline
 ۷ \quad ۰۷' \quad ۰۰''
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 ۷ \quad ۰۷' \quad ۰۰'' \\
 - \quad ۰۰ \quad ۵۵' \quad ۰۰'' \\
 \hline
 ۶ \quad ۱۲' \quad ۰۰''
 \end{array}$$



۱۲.

هر دقیقه ۶۰ ثانیه و هر ساعت ۶۰ دقیقه و هر ساعت ۳۶۰۰ ثانیه می‌باشد.



برای حل این گونه سؤالات تمام گزینه‌ها را به یک واحد تبدیل کنید.



گزینه‌ی «۱» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪)



یک شبانه‌روز = ۲۴ ساعت = ۱۴۴۰ دقیقه = ۸۶۴۰۰ ثانیه

گزینه‌ی «۲» دام‌دار است. (۲۹٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.



دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۲» را انتخاب کرده‌اند واحدها را به هم تبدیل نکرده‌اند و ساعت را به عنوان بزرگ‌ترین واحد انتخاب کرده‌اند.



۱۳.

بخش جمع و تفریق مرکب را به‌خوبی مطالعه کنید.



به اطلاعات داده شده در سؤال دقت کنید، خواسته‌ی سؤال ساعتی است که نفر سوم به خط پایان رسیده است.



گزینه‌ی «۳» درصد پاسخ‌گویی (۲۸٪)



$$\begin{array}{r} ۳' \quad ۰۲'' \\ - ۱' \quad ۲۸'' \\ \hline ۱' \quad ۳۴'' \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ۴ \quad ۴۶' \quad ۱۷'' \\ + \quad \quad ۱' \quad ۳۴'' \\ \hline ۴ \quad ۴۷' \quad ۵۱'' \end{array}$$

اختلاف زمانی نفر دوم و سوم

زمانی که نفر سوم به خط پایان رسیده است.

گزینه‌ی «۴» دام‌دار است. (۴۹٪) دانش‌آموزان همین گزینه‌ی اشتباه را انتخاب کرده‌اند.



دانش‌آموزانی که گزینه‌ی «۴» را انتخاب کرده‌اند تصور کرده‌اند اختلاف نفر دوم و سوم ۳':۰۲" می‌باشد.



۱۴.

هر ساعت ۶۰ دقیقه و هر دقیقه نیز ۶۰ ثانیه است.



دقت کنید که در صورت سؤال مدت انتظار مردم خواسته شده است و نه زمان سخنرانی.



گزینه‌ی «۴» درصد پاسخ‌گویی (۲۶٪)



$$\begin{array}{r} ۱۰ \quad ۸۵' \\ - ۱۱ \quad ۲۵' \quad ۵۹'' \\ \hline ۹ \quad ۳۰' \\ \hline ۱ \quad ۵۵' \quad ۵۹'' \end{array}$$

مدت زمان انتظار مردم