

دانش آموزان عزیز ضمن تبریک برای شرکت در این مسابقه و آرزوی موفقیت شما، خواهشمند است اعضای تیم پس از فکر کردن و مشورت بایکدیگر حل کامل هر سوال را با خط خوانا زیر آن بنویسند.

***** تذکر مهم: جواب سوالات را با توضیح کامل بنویسید. *** نام و نام خانوادگی اعضای تیم:**

تعداد سوالات: ۷ ناحیه / منطقه: -۱

تعداد صفحه: ۴ مدرسه: -۲

مجموع امتیازات: ۳۰ -۳

تذکر: راه حل های دیگر که به جواب درست بیانجامد، قابل قبول خواهد بود.

۱- علی در یک روز ۲ ساعت و ۳۰ دقیقه و ۲۰ ثانیه مطالعه کرد.

الف) محمد در همان روز ۳ برابر علی مطالعه کرد، محاسبه کنید محمد چه مدت مطالعه کرده است؟ (۱/۵ امتیاز)

$$\begin{array}{r} 2 \quad 30 \\ \times \\ \hline 6 \quad 90 \quad 60 = 6 \quad 91 = \end{array}$$

ب) اگر حسن در آن روز ۵۰ دقیقه و ۴۰ ثانیه کمتر از علی مطالعه کند، حسن چند ساعت و چند دقیقه و چند ثانیه مطالعه

می کند؟ (۱/۵ امتیاز)

$$\begin{array}{r} 2 \quad 30 \quad 20 \\ - \quad 50 \quad 40 \\ \hline 1 \quad 89 \quad 80 \\ - \quad 50 \quad 40 \\ \hline 1 \quad 39 \quad 40 \end{array}$$

پ) علی و محمد و حسن روی هم چقدر مطالعه می کنند؟ (۱/۵ امتیاز)

$$\begin{array}{r} 2 \quad 30 \quad 20 \\ + \quad 7 \quad 31 \\ + \quad 1 \quad 39 \quad 40 \\ \hline 11 \quad 41 = 60 = 100 \end{array}$$

ت) اگر محمد هر ۱۱ دقیقه، ۵ صفحه مطالعه کند، او جمعاً در آن روز چند صفحه مطالعه کرده است؟ (۱/۵ امتیاز)

$$7 \times 60 = 420 \quad 420 + 31 = 451 \quad 451 \div 11 = 41 \quad 41 \times 5 = 205$$

۲- در یک اردوگاه تعدادی چادر وجود دارد ۸ نفر در چادر اول و ۶ نفر در چادر دوم می باشند ۱۲ عدد نان به افراد چادر

اول و ۱۰ عدد نان به افراد چادر دوم داده شد تا به طور مساوی بین خود تقسیم کنند.

الف) در چادر اول به هر نفر چقدر نان می رسد. به صورت عدد مخلوط نمایش دهید. (۱/۵ امتیاز)

$$\frac{12}{8} = 1\frac{4}{8} = 1\frac{1}{2}$$

(ب) اگر وزن هر نان ۳۶۰ گرم باشد، اندازه سهم هر نفر از چادر اول چند گرم است؟ (۱/۵ امتیاز)

$$\frac{۱۲}{۸} \times \frac{۳۶۰}{۱} = \frac{۳}{۲} \times \frac{۳۶۰}{۱} = ۳ \times ۱۸۰ = ۵۴۰$$

(پ) در چادر دوم به هر نفر چقدر نان می‌رسد. به صورت عدد مخلوط نمایش دهید. (۱ امتیاز)

$$\frac{۱۰}{۶} = ۱\frac{۴}{۶} = ۱\frac{۲}{۳}$$

(ت) اگر افراد هر دو چادر باهم جمع می‌شدند و سپس نان‌ها را به طور مساوی بین خود تقسیم می‌کردند، به هر نفر چقدر نان می‌رسید؟ (۱/۵ امتیاز)

$$۸ + ۶ = ۱۴$$

$$۱۲ + ۱۰ = ۲۲$$

$$۲۲ \div ۱۴ = \frac{۲۲}{۱۴} = \frac{۱۱}{۷}$$

(ث) سهم افراد کدام چادر بیشتر و سهم افراد کدام چادر کمتر می‌شد؟ (توضیح دهید) هم مخرج می‌کنیم (۲ امتیاز)

سهم هر فرد چادر اول	$\frac{۱۲}{۸} = \frac{۳}{۲}$	}	$\frac{۶۳}{۴۲}$	سهم افراد چادر اول بیشتر می‌شود
سهم هر فرد چادر دوم	$\frac{۱۰}{۶} = \frac{۵}{۳}$	}	$\frac{۷۰}{۴۲}$	سهم افراد چادر دوم کمتر میشود
سهم هر فرد وقتی باهم باشند	$\frac{۲۲}{۱۴} = \frac{۱۱}{۷}$	}	$\frac{۶۶}{۴۲}$	

۳- پدر علی هر ماه ۱,۲۰۰,۰۰۰ تومان حقوق می‌گیرد. او به پسرش گفت من در هر ماه ۱۵٪ حقوقم را به تو می‌دهم، علی هم قول داد از پولی که پدرش به او می‌دهد ۴۰٪ از آن را خرج کرده، بقیه را پس‌انداز نماید.

(الف) پدر علی هر ماه چند تومان به علی می‌دهد؟ (۱/۵ امتیاز)

$$۱۲۰۰۰۰ \times \frac{۱۵}{۱۰۰} = ۱۸۰۰۰$$

(۱ امتیاز)

ب) علی هر ماه چقدر از پولش را خرج می کند؟

$$180000 \times \frac{40}{100} = 72000$$

(۱ امتیاز)

پ) علی پس از یک سال چقدر پس انداز می کند؟

$$180000 - 72000 = 108000 \quad \text{پس از یک ماه}$$

$$108000 \times 12 = 1296000$$

(۱ امتیاز)

ت) پس از چند ماه علی می تواند ۲۱۶۰۰۰۰ تومان پس انداز کند؟

$$2160000 \div 108000 = 20$$

ث) علی می خواهد با پس اندازش در پایان سال یک لب تاپ به قیمت ۱۵۱۲۰۰۰ تومان بخرد اما او حساب کرد که پس اندازش اینقدر نمی شود. او باید چند درصد پول خود را پس انداز کند تا بتواند این لب تاپ را بخرد؟ (۲ امتیاز)

$$1512000 \div 12 = 126000$$

$$\frac{126000}{180000} = \frac{126}{180} = \frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\%$$

۴- محمد در عید سال ۱۳۹۵ تصمیم گرفت مبلغ ۱۸۰۰۰۰ تومان پول را به نسبت سن فرزندان به آن ها عیدی بدهد.

اگر او ۳ فرزند به سن های ۵ و ۱۱ و ۱۴ سال داشته باشد، محاسبه کنید محمد به هر یک چقدر عیدی می دهد؟

(۱/۵ امتیاز)

$$14 + 11 + 5 = 30 \quad \text{یک سهم}$$

$$180000 \div 30 = 6000$$

$$6000 \times 5 = 30000 \quad \text{سهم فرزند کوچکتر}$$

$$6000 \times 11 = 66000 \quad \text{سهم فرزند دوم}$$

$$6000 \times 14 = 84000 \quad \text{سهم فرزند اول}$$

(۱/۵ امتیاز)

۵- در الگوهای عددی زیر، عددهای بعدی را بنویسید.

الف) ۱, ۴, ۸, ۱۳, ۱۹, ۲۶, ۳۴, ۴۳

ب) ۲, ۲, ۴, ۶, ۱۰, ۱۶, ۲۶, ۴۲, ۶۸, ۱۱۰

تورنی تیم ریاضی (مرحله اول)

پنجم

(۱/۵ امتیاز)

پ) جمله صدم را در الگوی $۴, ۷, ۱۰, ۱۳, \dots$ محاسبه کنید.

$$\left. \begin{array}{l} 4 = 4 \\ 7 = 4 + 3 \\ 10 = 4 + 6 = 4 + 2 \times 3 \\ \text{جمله چهارم} \quad 13 = 4 + 9 = 4 + 3 \times 3 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{جمله صدم} = 4 + 99 \times 3 = 4 + 297 = 301$$

۶- پول زهرا ۳۰٪ پول مریم است و پول فاطمه ۴۰٪ پول زهرا است و پول سارا ۶۰٪ پول فاطمه است. اگر پول سارا ۲۱۶۰ تومان باشد:

(۲ امتیاز)

الف) پول مریم را حساب کنید.

فاطمه

۶۰	۲۱۶۰
۱۰۰	۳۶۰۰=؟

زهرا

۴۰	۳۶۰۰
۱۰۰	۹۰۰۰=؟

مریم

۳۰	۹۰۰۰
۱۰۰	۳۰۰۰۰=؟

(۱/۵ امتیاز)

ب) پول سارا چند درصد پول زهرا است؟

$$\frac{2160}{9000} = \frac{216}{900} = \frac{24}{100} = 24\%$$

۷- علی می خواهد برای دوستش نامه ای بفرستد، هزینه پست این نامه ۱۲۹۰ تومان می باشد. در دفتر پست فقط تمبرهای ۱۶۰ تومانی و ۷۰ تومانی موجود است. او مجبور است تعدادی تمبر ۱۶۰ تومانی و تعدادی هم تمبر ۷۰ تومانی بر روی نامه بچسباند تا مجموع ۱۲۹۰ تومان شود. محاسبه کنید علی چه تعداد تمبر ۷۰ تومانی و چه تعداد تمبر ۱۶۰ تومانی روی پاکت می چسباند.

(۲ امتیاز)

تعداد تمبرهای ۱۶۰ تومانی	مبلغ باقیمانده	مبلغ تمبرهای ۱۶۰ تومانی	آیا مبلغ باقیمانده بر ۷ بخش پذیر است؟
۱	۱۱۳۰	۱۶۰	خیر
۲	۹۷۰	۳۲۰	خیر
۳	۸۱۰	۴۸۰	خیر
۴	۶۵۰	۶۴۰	خیر
۵	۴۹۰	۸۰۰	بله
۶	۳۳۰	۹۶۰	خیر
۷	۱۷۰	۱۱۲۰	خیر
۸	۱۰	۱۲۸۰	خیر

پس تنها حالت ممکن ۵ تمبر ۱۶۰ تومانی و $\frac{490}{7} = 7$ تمبر ۷۰ تومانی می باشد.