

۱) سال تولد یک دانشمند، مقلوب سال وفاتش می باشد. اگر او در قرن ۱۱ شمسی به دنیا آمده باشد و در قرن ۱۲ وفات کرده باشد، سال تولد، سال وفات و طول عمر او را به دست آورید.

۲) در یک تقسیم، مقسوم علیه و باقی مانده اعدادی فرد هستند. در مورد خارج قسمت، چه نظری می توان داد؟
الف) حتما فرد است ب) حتما زوج است ج) یک است د) نمی توان حرفی زد

۳) در تقسیم مقابل، چند واحد به مقسوم اضافه کنیم تا باقی مانده صفر و خارج قسمت ۱۱ شود؟
الف) ۲۲ ب) ۵ ج) ۱۷ د) ۱۲

$$\begin{array}{r} 165 \\ 153 \overline{) 17} \\ \underline{153} \\ 12 \end{array}$$

۴) اگر باقی مانده ی تقسیم عدد x بر ۳ و باقی مانده تقسیم عدد y بر ۵ برابر ۲ باشد، باقی مانده ی تقسیم عدد $x \times y$ بر ۵ کدام است؟
الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۵) عدد ۳۶ را به دو قسمت تقسیم کرده ایم، به طوری که حاصل ضرب دو قسمت در هم بیشترین مقدار ممکن را دارا باشد. آن دو قسمت کدام اند؟
الف) ۱۲ و ۲۴ ب) ۱۶ و ۲۰ ج) ۱۴ و ۳۲ د) ۱۸ و ۱۸

۶) در یک تقسیم، ۹۰ واحد به مقسوم و ۴ واحد به مقسوم علیه اضافه می کنیم. خارج قسمت تغییر نمی کند ولی از باقی مانده، ۲ واحد کم می شود. خارج قسمت کدام است؟
الف) ۱۳ ب) ۱۷ ج) ۳۱ د) ۲۳

۷) در یک تقسیم عدد دو رقمی بر عدد یک رقمی، باقی مانده:

- الف) همیشه دو رقمی است ب) همیشه یک رقمی است
ج) گاهی یک رقمی و گاهی دو رقمی است. د) هرگز یک رقمی است.

۸) در یک عمل تقسیم، مقسوم علیه ۱۲ و باقی مانده ۸ می باشد. حداقل چند واحد باید به مقسوم علیه اضافه کرد تا باقی مانده نصف شود؟
الف) ۴ ب) ۲۰ ج) ۱۲ د) ۸

۹) در عدد ۵ رقمی $\overline{604\bigcirc0}$ ، در جای خالی چه رقمی قرار دهیم تا این عدد بر همه ی اعداد طبیعی یک رقمی بخش پذیر باشد؟
الف) ۰ ب) ۷ ج) ۸ د) ۶

۱۰) عدد ۵ رقمی $\overline{51x6y}$ بر ۹ بخش پذیر است. $x+y$ کدام است؟
الف) ۲۱ ب) ۱۵ ج) ۹ د) ۲۷

۱۱) اگر عدد سه رقمی \overline{abc} بر ۱۵ بخش پذیر باشد، کدام عدد زیر بر ۱۵ بخش پذیر نیست؟

- الف) $(a-1)(b+1)c$ ب) $(a-1)b(c+1)$ ج) $7 \times abc$ د) $\overline{1abc5}$

۱۲) از اعداد بین ۷۷ و ۲۱۷ چند عدد بر ۱۳ بخش پذیرند؟
الف) ۱۶ ب) ۱۵ ج) ۱۱ د) ۱۲

۱۳) کوچک ترین عدد طبیعی که اگر از آن ۷ واحد کم کنیم بر ۷ و اگر از آن ۸ واحد کم کنیم بر ۸ بخش پذیر می باشد، کدام است؟ (الف) ۴۸ (ب) ۱۱۲ (ج) ۴۹ (د) ۵۶

۱۴) چند عدد دو رقمی می توان نوشت که یکان آن اعداد اول و دهگان آن مقسوم علیه های ۶ باشد؟ (الف) ۸ (ب) ۱۲ (ج) ۲۰ (د) ۱۶

۱۵) چند عدد دو رقمی بدون تکرار ارقام با رقم های ۵ و ۹ و ۰ و ۷ و ۶ می توان نوشت؟ (الف) ۲۵ (ب) ۲۰ (ج) ۱۶ (د) ۱۲

۱۶) علی سه جفت جوراب قرمز، سبز، آبی و چهار جفت کفش سفید، سیاه، قهوه ای، آبی دارد. او به چند صورت می توان آن ها را بپوشد تا هم رنگ نباشد؟ (الف) ۸ (ب) ۹ (ج) ۱۱ (د) ۱۵

۱۷) با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۴ چند عدد دو رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ (الف) ۱۶ (ب) ۱۲ (ج) ۸ (د) ۶

۱۸) با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۵ چند عدد سه رقمی زوج بدون تکرار ارقام می توان نوشت؟ (الف) ۱۸ (ب) ۳۲ (ج) ۴۰ (د) ۲۱

۱۹) چند عدد سه رقمی زوج می توان نوشت که ارقام ۰ و ۵ و ۷ در آن ها به کار نرفته باشد؟ (الف) ۱۹۶ (ب) ۱۶۹ (ج) ۴۰۰ (د) ۳۰۰

۲۰) با ارقام ۰ و ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ چند عدد سه رقمی بزرگ تر از ۳۰۰ می توان نوشت؟ (بدون تکرار) (الف) ۴۰ (ب) ۶۰ (ج) ۸۰ (د) ۱۲۰

۲۱) مجموع دو عدد اول ۹ است. اختلاف دو عدد کدام است؟ (الف) ۹۷ (ب) ۹۵ (ج) ۲ (د) ۴۷

۲۲) چند عدد اول کوچک تر از ۵۰ وجود دارد که مضرب ۷ باشد؟ (الف) ۷ (ب) ۱ (ج) ۶ (د) ۲

۲۳) مجموع دو عدد اول ۵۲ است که یکی از آن ها مضرب ۵ می باشد. عدد اول بزرگ تر کدام است؟ (الف) ۲۹ (ب) ۴۷ (ج) ۳۷۸۰ (د) ۴۱

۲۴) حاصل ضرب بزرگ ترین و کوچک ترین عدد اول دو رقمی چیست؟

(الف) ۱۰۰۱ (ب) ۱۰۵۷ (ج) ۱۰۷۶ (د) ۱۰۶۷

۲۵) اگر a یک عدد اول باشد، آن گاه مجموع مقسوم علیه های a کدام است؟

- الف) ۱ (ب) $a+1$ (ج) $2a$ (د) a^2

۲۶) بزرگ ترین مقسوم علیه ی مشترک ۷۲ و ۳۶ و ۱۴۴ کدام است؟

- الف) ۳۶ (ب) ۷۲ (ج) ۱۲ (د) ۶

۲۷) بین دانش آموزان یک کلاس، ۱۱۰ دفتر را به تعداد مساوی تقسیم کردیم و دو دفتر باقی مانده است.

۱۸۰ خودکار را بین آن ها تقسیم کردیم که خودکاری باقی نمانده است. حداکثر دانش آموزان کدام است؟

- الف) ۳۶ (ب) ۱۸ (ج) ۲۴ (د) ۳۲

۲۸) حاصل ضرب دو عدد اول ۱۹۴ است. حاصل جمع آن دو عدد، برابر است با:

- الف) ۱۵۳ (ب) ۱۰۳ (ج) ۹۷ (د) ۹۹

۲۹) اگر a عدد طبیعی باشد، حاصل $(a+2) \square (a+1) \square a$ همواره برابر است با:

- الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۶

۳۰) بزرگ ترین عدد دو رقمی که بر اعداد ۶ و ۱۴ و ۴۲ بخش پذیر باشد، کدام است؟

- الف) ۶۸ (ب) ۸۴ (ج) ۹۹ (د) ۴۲

۳۱) سطحی به ابعاد ۱۸ و ۲۷ سانتی متر را می خواهیم با کارت هایی مربع شکل بپوشانیم، کم ترین تعداد

کارت هایی که می توان به کار برد، چندتا است؟ الف) ۹ (ب) ۶ (ج) ۵۴ (د) ۱۲

۳۲) در شماره گذاری صفحات یک کتاب ۸۳۷ رقم بکار رفته است. این کتاب چند صفحه دارد؟

- الف) ۳۱۵ (ب) ۸۳۷ (ج) ۲۱۶ (د) ۱۸۹

۳۳) کدام دسته از اعداد زیر، نسبت به هم متباین هستند؟

- الف) ۲۵ و ۳۹ (ب) ۸۷ و ۲۹ (ج) ۲۳ و ۲۶۵ (د) ۹۴ و ۴۷

۳۴) اگر a و b نسبت به هم اول باشند، کدام یک از روابط زیر درست است؟

- الف) $a \square b = a$ (ب) $a \square b = b$ (ج) $a \square b = b$ (د) $a \square b = ab$

۳۵) علی ۴۶ شکلات و حسین ۲۹ شکلات دارد. آن ها مقداری از شکلات های خود را به ناصر می دهند تا هر

۳ نفر، شکلات مساوی داشته باشند. علی و حسین هر کدام به ترتیب چند شکلات به ناصر می دهند؟

- الف) ۴ و ۲۱ (ب) ۵ و ۲۰ (ج) ۳ و ۲۲ (د) ۸ و ۲۳

۳۶) رقم یکان حاصل ضرب اعداد اول کم تر از ۴۹ کدام است؟ الف) ۲ (ب) ۵ (ج) ۱ (د) ۰

۳۷) ۱۲ دانش آموز تشکیل صف داده اند. اگر ۷ نفر از آن ها عینک و ۶ نفر از آن ها ساعت داشته باشند، چند نفر نه عینک و نه ساعت دارند؟ (الف) حداکثر ۱ نفر (ب) حداقل ۲ نفر (ج) حداکثر ۵ نفر (د) حداقل ۵ نفر

۳۸) عدد ۲۸ چند مقسوم علیه ی مرکب دارد؟ (الف) ۶ (ب) ۴ (ج) ۳ (د) ۲

۳۹) اگر a را بر عدد فرد b تقسیم کنیم، باقی مانده مساوی ۳ می شود. آن گاه حاصل $a \square b$ کدام است؟

(الف) ۱ (ب) ۲ (ج) b (د) هیچ کدام

۴۰) چند عدد اول یک رقمی وجود دارد که فقط یک مقسوم علیه اول دارند؟

(الف) ۴ (ب) ۵ (ج) ۶ (د) ۷

۴۱) کوچک ترین عددی که باقی مانده ی تقسیم آن بر اعداد ۵۴ و ۶۳ برابر ۶ باشد، کدام است؟

(الف) ۳۷۸ (ب) ۷۵۶ (ج) ۷۶۲ (د) ۳۸۴

۴۲) کوچک ترین عدد سه رقمی که باقی مانده ی تقسیم آن بر اعداد ۱۸ و ۱۲ و ۲۴ برابر ۷ شود، کدام است؟

(الف) ۱۳۷ (ب) ۱۵۱ (ج) ۱۴۴ (د) ۱۰۷

۴۳) a و b و c سه عدد طبیعی اند به طوری که b و c بر a بخش پذیرند. $a \square (b \square c)$ کدام است؟

(الف) a (ب) b (ج) c (د) abc

۴۴) دو چرخ با تسمه با هم متصل هستند. اگر محیط چرخ A ، ۱۲۰ سانتی متر و محیط چرخ B ، ۱۵۰ سانتی متر

باشد، چرخ B چند دور بزند تا برای بار هفتم دو علامت مقابل هم در روی دو چرخ، روبروی هم قرار گیرند؟

(الف) ۱۴ (ب) ۲۱ (ج) ۲۸ (د) ۳۵

۴۵) دهمین مضرب طبیعی عدد ۱۶ مساوی با چندمین مضرب طبیعی عدد ۲۰ است؟

(الف) ۶ (ب) ۸ (ج) ۵ (د) ۴

۴۶) a دو عدد $۲۷ \times a$ و $۷۲ \times a$ مساوی ۳۶ است. a کدام است؟

(الف) ۶ (ب) ۴ (ج) ۲ (د) ۳

۴۷) یک مکعب مستطیل به ابعاد ۶۰ و ۱۰۰ و ۴۸ سانتی متر را با مکعب های مساوی پر کرده ایم. بزرگ ترین

ضلع این مکعب چه عددی است؟ در این صورت چند مکعب در این مکعب مستطیل جا می شود؟

۴۸) آیا عددی سه رقمی وجود دارد که باقی مانده ی تقسیم آن بر ۸۱ و ۲۵ برابر ۲۰ باشد؟

۴۹) کوچک ترین عدد ۴ رقمی که باقی مانده ی تقسیم آن بر اعداد ۴۵ و ۶۰ و ۷۵ برابر ۱۲ باشد، چیست؟
 ۵۰) بین دانش آموزان یک کلاس ۱۱۰ مداد را به تعداد مساوی تقسیم کرده ایم و ۲ مداد باقی مانده است.
 ۱۸۰ خودکار را نیز بین آن ها به تعداد مساوی تقسیم کرده ایم و خودکاری باقی نمانده است. دانش آموزان این کلاس حداکثر چند نفر می توانند باشند؟

۵۱) کوچک ترین عدد ۴ رقمی که اگر بر ۸ و ۹ و ۱۲ تقسیم شود، ۴ واحد باقی مانده بیاورد چیست؟

۵۲) کوچک ترین مضرب مشترک دو عدد ۹۰ و ۱۰۰ م م آن ها ۳ است. اگر یکی از آن دو عدد ۱۵ باشد، عدد دیگر چیست؟

۵۳) کوچک ترین عدد سه رقمی که مقسوم علیه های اول آن فقط ۲ و ۷ باشند، چه عددی است؟

۵۴) چند عدد طبیعی وجود دارد که از ۱۹ کوچک تر و نسبت به آن اول است؟

۵۵) مقداری پول را بین ۱۸ نفر تقسیم کردیم، ۵ تومان باقی ماند. بار دیگر بین ۱۲ نفر تقسیم کردیم و ۵ تومان باقی ماند و بار سوم بین ۲۴ نفر تقسیم کردیم و ۵ تومان باقی ماند. اگر مقدار پول بین ۹۰۰ و ۱۰۰۰ تومان باشد، مقدار پول را حساب کنید.

۵۶) به عددی "تام" یا "کامل" می گوئیم که برابر با مجموع تمام مقسوم علیه هایش (به جز خودش) باشد. مثلاً عدد ۶ تام است. چون $۱ + ۲ + ۳ = ۶$. در این صورت عدد تام بعد از ۶ کدام است؟

۵۷) حدس گلدباخ (دانشمند آلمانی) حاکی از آن است که هر عدد زوج بزرگ تر از ۲ را می توان به شکل مجموع دو عدد اول نوشت. (این حدس تا کنون نه رد شده و نه اثبات) عدد ۴۰ را به چند صورت می توان به شکل مجموع دو عدد اول نوشت؟

۵۸) به عددی "جالب" می گویند که مجموع هر دو مقسوم علیه آن عددی زوج می شود. چند عدد "جالب" کمتر از ۴۰ داریم؟

۵۹) چرخ A در هر ۲۴ ثانیه و چرخ B در هر ۱۶ ثانیه و

چرخ C در هر ۹ ثانیه. وقتی پس از شروع حرکت هر ۳ علامت

با هم دوبار هرو به پایین قرار می گیرند چرخ C چند دور زده است؟

