



## ریاضی

۱ دو شمارندهٔ یک عدد ۱۰ و ۱۵ است. شمارنده‌های حتمی دیگر این عدد را بنویسید.

۲ آیا در تعیین اعداد اول عدد یک خط می‌خورد؟ چرا؟

۳ اگر  $a$  یک عدد اول باشد، آیا همهٔ مضرب‌هایش مرکب‌اند؟

۴ دو عدد مرکب مثال بزنید که نسبت به هم اول باشند.

۵ شش مضرب طبیعی عددهای زیر را بنویسید و در صورت امکان آن‌ها را به صورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگ‌تر از ۱ بنویسید.

الف مضرب‌های طبیعی عدد ۳

ب مضرب‌های طبیعی عدد ۴

۶ تفاضل دو عدد اول ۱۷ است، این دو عدد اول را تعیین کنید.

۷ چند عدد اول داریم که مجموع ارقام آن‌ها برابر ۹ باشد؟

۸ در جای خالی چه اعدادی (کوچک‌تر از ۸) می‌توانیم بنویسیم؟

$$(8, \dots) = 1$$

۹ کدام عددهای طبیعی را می‌شناسید که همهٔ مضرب‌هایشان عددهای مرکب باشند؟

۱۰ مجموع اعداد اول بین ۳۰ تا ۵۰ اول است یا مرکب؟

۱۱ اگر  $[14b, 8b] = 112$  باشد، آنگاه عدد  $b$  برابر چند است؟

۱۲ اعداد اول سه‌قلو را تعریف کنید و مثالی بزنید.

۱۳ ابتدا شمارنده‌های عدد  $-1$  را بنویسید. آیا این عدد اول است؟

۱۴ اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ک.م.م آن‌ها برابر ..... آن‌ها است.

۱۵ دو شمارندهٔ اول یک عدد ۲ و ۳ است. کدام‌یک از اعداد دیگر را می‌توانید به‌طور حتم بگویید شمارندهٔ عدد است؟

۱۶ حاصل ضرب دو عدد اول برابر ۲۷۴ شده است. تفاضل آن‌ها چقدر است؟

۱۷ اول یا مرکب بودن اعداد زیر را مشخص کنید.

$$17^{95} + 19^{94}$$

$$1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times 111 + 5$$

به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱۸ عدد ۳۷، چند مضرب دارد؟

۱۹ چندتا از مضرب‌های ۳۷ مرکب است؟

۲۰ چندتا از مضرب‌های ۳۷ اول است؟

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

۲۱ تمام اعداد اول، به غیر از ..... فرد هستند.

۲۲ اعداد اول بر ..... و ..... بخش پذیر هستند.

۲۳ عدد ..... نه اول است و نه مرکب.

۲۴ اعداد طبیعی از اعداد ..... و ..... تشکیل شده است.

۲۵ اولین مضرب هر عدد اول، ..... است.

۲۶ عدد ۳-، عدد اول ..... .

۲۷ عدد صفر، عدد اول ..... .

۲۸ هر عدد طبیعی، ..... مضرب دارد.

۲۹ کوچکترین عدد اول عدد ..... است.

۳۰ اعداد اول، جزء اعداد ..... هستند.

۳۱ جمع دو عدد اول ۳۳ است، حاصل ضرب این دو عدد را به دست آورید.

۳۲ دو عدد اول متفاوت انتخاب کنید و ب.م.م آن‌ها را بنویسید. آیا می‌توان گفت هر دو عدد اول نسبت به هم اول اند؟ چرا؟

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

۳۳ کوچکترین عدد مرکب دورقمی ..... است.

۳۴ کوچکترین عدد اول دورقمی ..... است.

۳۵ مجموع اعداد اول یک‌رقمی برابر ..... است.

۳۶ کوچکترین عدد مرکب سه‌رقمی ..... است.

۳۷ یک عدد اول و یک عدد مرکب مثال بزنید که نسبت به هم اول باشند.

۳۸ درستی یا نادرستی عبارات زیر را بررسی نمایید.

الف حاصل جمع هر دو عدد اول، همواره عددی زوج است.

ب حاصل ضرب بعضی از اعداد اول باهم، ممکن است زوج شود.

پ اگر عددی اول باشد، آنگاه همه مضارب آن مرکب هستند.

ت حاصل ضرب اعداد اول، حتماً مرکب است.

۳۹ اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ک.م.م آن‌ها چگونه به دست می‌آید؟

۴۰ اگر تعداد عددهای اول بین ۲۰ تا ۴۰، برابر ۴ باشد، تعداد اعداد مرکب چندتا است؟

۴۱ عدد ۱۰۰۱ اول است یا مرکب؟ نمودار درختی آن را بنویسید.

۴۲ تعداد اعداد اول سه‌قلو ..... است.

۴۳ عدد ۱۷ چند مضرب دارد؟ چندتا از مضرب‌های آن عدد اول هستند؟

۴۴ با استفاده از نمودار درختی عددهای زیر را به صورت ضرب شمارنده‌های اول بنویسید. (تجزیه کنید).

الف

۲۴

ب

۳۶

پ

۱۴۴

ت

۳۰۰

ث

۴۸

ج

۴۹

چ

۹۸

ح

۱۶۹

خ

۵۰

د

۴۴۱

۴۵ آیا دو عدد طبیعی متوالی نسبت به هم اول می‌شوند؟

۴۶ هر دو عدد طبیعی اول که ۲ واحد اختلاف دارند را اعداد اول ..... می‌نامند مانند .....

۴۷ مجموع سه عدد اول برابر ۱۴ است، این سه عدد را مشخص کنید.

۴۸ کوچکترین عدد مرکب که از ضرب سه شمارنده اول متمایز به دست آمده است را بنویسید.

۴۹ عددهای طبیعی را می‌توان به سه قسمت .....، ..... و ..... تقسیم کرد.

۵۰ آیا می‌توانیم بگوییم همهٔ مضرب‌های یک عدد طبیعی مرکب‌اند؟ چرا؟

۵۱ منظور از  $(۸, ۹) = ۱$ ، این است که دو عدد ۸ و ۹ ..... هستند.

۵۲ کوچکترین عدد اولی که مجموع  $۵^{۱۱}$  و  $۷^{۱۳}$  بر آن بخش‌پذیر باشد، کدام است؟

۵۳ اختلاف تعداد شمارنده‌های زوج و فرد عدد ۱۸۰۰۰ را به دست آورید.

درستی یا نادرستی هر قسمت را تعیین کنید.

۵۴  $۳ - \sqrt{۱۶}$  عددی اول است.

۵۵ دو عدد فرد متوالی همواره نسبت به هم اول‌اند.

۵۶  $۴^۷ - ۳^۷$  عددی اول است.

۵۷ حاصل ضرب دو عدد اول حداقل سه شمارنده دارد.

۵۸ پنج عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۳ شمارندهٔ اول دیگری نداشته باشند.

۵۹ مرکب یا اول بودن هریک از عبارت‌های زیر را بررسی کنید.

الف

$$۱۲^{۳۷} + ۲۵^{۹۳} + ۱۹^{۷۱}$$

ب

$$\left(\frac{\sqrt{۱۱}}{۲}\right)^۲ + \left(\frac{\sqrt{۱۲}}{۲}\right)^۲ + \left(\frac{\sqrt{۱۴}}{۲}\right)^۲ + \left(\frac{\sqrt{۱۵}}{۲}\right)^۲$$

۶۰ تمامی مضرب‌های اعداد اول، مرکب ..... .

۶۱ سه عدد اول مثال بنزید که به صورت متوالی فاصلهٔ بین آن‌ها ۲ واحد باشد.

۶۲ مجموع مربعات دو عدد اول ۲۹۳ است. عدد اول بزرگ‌تر را بیابید.

۶۳ آیا جملهٔ "هر عدد طبیعی دست‌کم دو شمارنده دارد" درست است؟ چرا؟

۶۴ کدامیک از اعداد زیر مرکب است؟ آن‌ها را به صورت ضرب دو عدد به‌غیراز خودش و یک بنویسید.

الف

۲۷, ۲۳, ۳۹, ۴۹, ۵۳

ب

۴۱, ۵۷, ۷۳, ۹۷, ۱۰۵

۶۵ ب.م.م و ک.م.م‌های زیر را محاسبه نمایید.

الف

(۱۲۰, ۲۱۰)

(۱۰۳, ۲۰۳)

ب

[۱۴, ۱۵]

پ

[۱۲۰, ۲۱۰]

ت

۶۶ اعداد ۷ و ۸ نسبت به هم ..... .