

(1) مجموع ارقام  $100^{175} - 175$  چند است؟

(2) اعداد زیر را به ترتیب از بزرگ به کوچک مرتب کنید.

$$7^{42}, 5^{64}, 3^{84}, 2^{107}$$

(3) اعداد زیر را به ترتیب از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

$$31^{42}, 21^{43}, 9^{126}, 3^{421}, 2^{431}$$

(4) اگر  $2^x = 3$ ,  $3^y = 16$  حاصل  $(1 - xy)^{-xy}$  چه عددی می شود؟

(5) اعداد  $2^{40}, 3^{40}, 5^{40}, 7^{40}, 11^{40}$  چند رقمی هستند؟

(6) اعداد طبیعی را از 1 تا n را پشت سرهم نوشته ایم و برای نوشتن این عدد 3993 رقم به کار برده ایم.

n چه عددی است؟

(7) مجموع ارقام یک عدد سه رقمی برابر با 26 است. این عدد را ابتدا در 7 و بعد در 11 و در پایان در

13 ضرب می کنیم. عدد نهایی چند رقم 9 دارد؟

(8) رقم های صفر سمت راست 13! را پاک می کنیم. آخرین رقم سمت راست عدد حاصل چیست؟

(9) حاصل عبارت زیر چیست؟

$$\left(1 - \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{9}\right)\left(1 - \frac{1}{16}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{100}\right)$$

(10) حداکثر مقدار عبارت  $\sqrt{2008 - x} + \sqrt{x - 2000}$  چه قدر است؟

(11) فرض کنید  $A_n$  میانگین مضارب n بین 1 تا 101 باشد. در بین  $A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$  کدام یک از همه بزرگ

تر است؟

12) چند عدد سه رقمی می توان پیدا کرد که اگر آن ها را در خودشان ضرب کنیم، سه رقم آخر حاصل ضرب ، اعداد اولیه باشند؟

13) برای هر دو عدد دلخواه  $a$  و  $b$  داریم  $a \cdot b = a + b - 1005.5$ . حاصل عبارت زیر چند است؟

$$1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2010 \cdot 2011$$

14) با توجه به این که  $A = \frac{1+2}{3} + \frac{4+5}{6} + \dots + \frac{2011+2012}{2013}$  ،  $B = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{671}$  می

باشند ، حاصل جمع  $A$  و  $B$  چیست؟

15) حاصل عبارت  $\frac{1}{2} + \frac{2}{4} + \frac{3}{8} + \frac{4}{16} + \frac{5}{32} + \dots$  برابر با چه عددی است؟