

1) مشخص کنید هر کدام از جمله های زیر درست است یا نه ؟ (اگر جمله ای درست بود دلیل بیاورید و اگر غلط بود مثال نقض بیاورید) (4 نمره)
الف) مجموع 4 عدد اول همیشه زوج است.

ب) بزرگترین عدد صحیح کوچکتر از 5- برابر با 6- است.

ج) قرینه ی معکوس یک عدد برابر با خود عدد است.

د) اگر هر عددی را به توان 2 برسانیم ، تعداد مقسوم علیه ها ی آن 2 برابر می شود.

ه) ک.م.م دو عدد متوالی برابر با عدد بزرگتر است.

ی) بزرگترین مقسوم علیه مشترک دو عدد بر آن دو عدد بخش پذیر است.

ز) تعداد شمارنده های یک عدد طبیعی همواره زوج است.

ت) هر عدد طبیعی بزرگتر از 1، حداقل دو شمارنده ی اول دارد.

2) حاصل هر یک از عبارت های زیر را بدست آورید . (3 نمره)
الف) $(-50) + (2 + 3 \times 19) - 25$

ب) $312+322+332+342+\dots+452$

ج) ب.م.م دو عدد 12 و 162

3) دمای تهران در یک روز زمستانی 3 درجه زیر صفر است و هوای کرمانشاه 22 درجه از تهران سرد تر است. دمای هوای کرمانشاه چند درجه است. (1.5 نمره)

4) احمد و علی و نیما در یک امتحان شرکت کرده اند که مجموع نمره ی آنها 91 شده است. اگر علی 4 برابر احمد و احمد 2 برابر نیما نمره کسب کرده باشند ، نمره ی علی در این امتحان چند است. (1.5 نمره)

(5) با 2 روش متفاوت ، تمام شمارنده های عدد 84 را بنویسید. (2 نمره)

(6) ک.م.م دو عدد 2717 و 5083 را بدست آورید. (2 نمره)

(7) درباره ی دو عدد طبیعی a و b می دانیم $3 \times (a + 12) = 7 \times (b + 5)$. ثابت کنید $7b-1$ بر 3 بخش پذیر است. (با استفاده از مثال اثبات نکنید). (1.5 نمره)

(8) فرض کنید $n=123456789$ باشد . بزرگترین مقسوم علیه مشترک $n+3$ و $3n+10$ چند است. (دلیل ذکر شود). (1 نمره)

(9) اگر $3a \sqcup 2a = 30$ باشد ، مقدار a را بدست آورید. (1 نمره)

(10) هر کدام از عددهای a و b سه رقمی هستند. a از رقم های 1، 2 و 3 تشکیل شده و b از رقم های 4، 5 و 6 تشکیل شده است و هیچکدام از این دو عدد رقم تکراری ندارند. اگر $a+b$ زوج باشد و رقم دهگان a برابر با 2 باشد، رقم یکان حاصلضرب a و b را بدست آورید. (1.5 نمره)

(11) چند عدد سه رقمی وجود دارد که بر 4 بخش پذیر باشد ، ولی بر 12 بخش پذیر نباشد. (1.5 نمره)