



آشنایی با نظریه اعداد

بخش ۲



درس ۵ قضیه تقسیم

قضیه تقسیم : اگر a عددی صحیح و b عددی طبیعی

باشد، در این صورت ، اعداد صحیح منحصر بفرد مانند q و r

یافت می شوند به قسمی که $a = bq + r$ و $0 \leq r < b$.

* با توجه به قضیه تقسیم r نمی تواند منفی ، بزرگتر مساوی

b یا غیر صحیح باشد.



سوال 1 :

اگر باقیمانده تقسیم x و y بر 27 ، به ترتیب 12 و 13 باشد، باقی ماندهء تقسیم $3y - 2x$ بر 27 کدام است ؟

$$17 \text{ (4)}$$

$$-15 \text{ (3)}$$

$$12 \text{ (2)}$$

$$10 \text{ (1)}$$



سوال 2:

چند عدد طبیعی فرد وجود دارد که باقی ماندهء تقسیم آن بر ۵۴ از مربع خارج قسمت ۳ واحد کمتر باشد؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)



سوال 3 :

اگر در تقسیم اعداد طبیعی a و $a+100$ بر عدد طبیعی b ، باقی مانده ها به ترتیب 10 و 11 باشند، کم ترین مقدار b کدام است؟

۹۹ (۴)

۶۶ (۳)

۳۳ (۲)

۲۲ (۱)



درس ۶ افراز

افراز اعداد صحیح به کمک قضیه تقسیم

با توجه به قضیه تقسیم، اگر a عددی صحیح و دلخواه باشد، با تقسیم آن بر عدد طبیعی b ، و با توجه به اینکه باقی مانده تقسیم یعنی r در رابطه $0 \leq r < b$ صدق می کند، برای a بر حسب r دقیقاً b حالت وجود دارد، پس میتوان گفت هر عدد صحیح مانند

a را می توان به یکی از b صورت زیر نوشت:

$$a = bk$$

$$a = bk + 1$$

$\vdots$

$$a = bk + (r - 1)$$



سوال 4 :

اگر k عددی صحیح باشد، باقی مانده تقسیم $k^2 + 1$ بر ۵ کدام عدد نمی تواند باشد؟

(۴) صفر

(۳) ۱

(۲) ۲

(۱) ۳