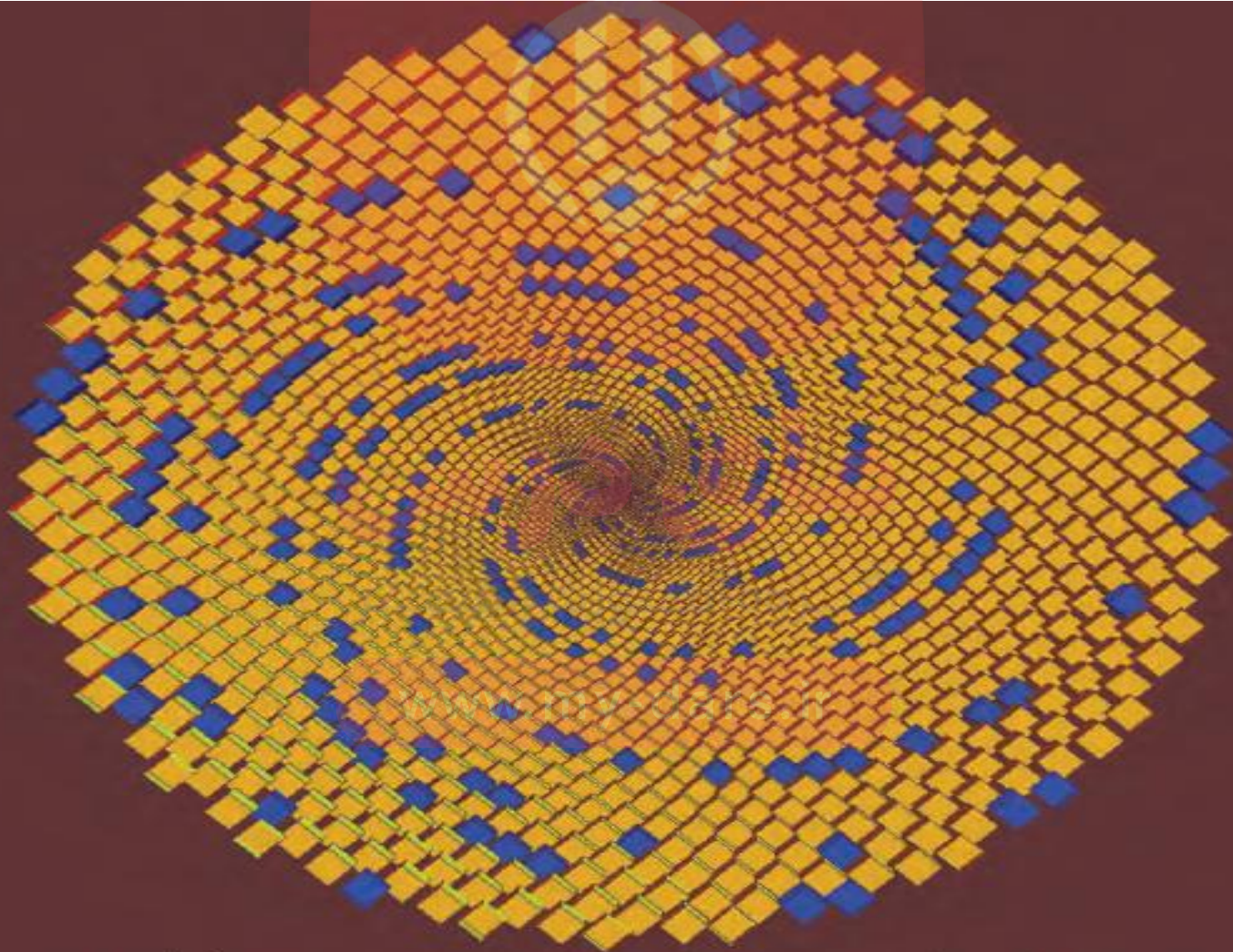


# نکات و نمونه سوالات

(فصل ۲)

## حساب عددهای طبیعی



در این مخروط اعداد طبیعی به ترتیب از نوک مخروط چیده شده‌اند. اعداد اول به رنگ آبی هستند.

اکبرپان

## اعداد طبیعی

اعداد طبیعی سه دسته اند : ۱- اعداد اول ۲- اعداد مرکب ۳- عدد یک

اعداد اول : هر عدد طبیعی بزرگتر از یک که بجزء یک و خودش هیچ مقسوم علیه (شمارنده) دیگری نداشته باشد، عدد اول می باشد . ( یا به عبارت دیگر هر عدد طبیعی که فقط دو مقسوم علیه (شمارنده) داشته باشد ، عدد اول می باشد )

مانند :  $2, 3, 5, \dots, 11, 13, \dots, 97, 101, \dots$

اعداد مرکب : هر عدد طبیعی بزرگتر از یک که بجزء یک و خودش مقسوم علیه (شمارنده) دیگری داشته باشد، عدد مرکب می باشد . ( یا به عبارت دیگر هر عدد طبیعی که بیشتر از دو مقسوم علیه (شمارنده) داشته باشد ، عدد مرکب می باشد )

مانند :  $4, 6, 8, \dots, 12, 14, \dots, 99, 100, \dots$

اکبرپان

عدد یک : عدد یک نه اول است نه مرکب چون فقط یک مقسوم علیه دارد و آن هم خود عدد یک است .

نکته ۱ ( الف ) هر عدد اول را نمی توان بصورت حاصل ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر یک نوشت .

مثال :  $17 =$   $13 =$

ب ) هر عدد مرکب را می توان بصورت حاصل ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر یک نوشت

مثال :  $18 = 2 \times 9$   $15 = 5 \times 3$

نکته ۲ ( الف ) اگر مجموع یا تفاضل دو عدد اول فرد باشد یکی از آن دو عدد حتما عدد ۲ است .

ب ) اگر حاصل ضرب دو عدد اول زوج باشد یکی از آن دو عدد حتما عدد ۲ است .

www.my-dars.ir

سوال :

۱- مجموع دو عدد اول ۱۳۹ می باشد دو عدد را بنویسید .

۲- حاصل ضرب دو عدد اول ۲۶۲ می باشد دو عدد را بنویسید .

نکته ۳ ( الف ) همه مضرب های یک عدد اول بجزء خود آن عدد مرکب هستند .

مثال :  $3 : 3, 6, 9, 12, \dots$

$5 : 5, 10, 15, 20, \dots$

ب) همه مضرب های یک عدد مرکب ، مرکب هستند.

مثال :  $4 : 4, 8, 12, 16, \dots$

$6 : 6, 12, 18, 24, \dots$

نکته ۴

الف) برای اینکه ب.م.م دو عدد را حساب کنیم ابتدا اعداد را به عامل های اول تجزیه می کنیم و سپس عامل های اول مشترک دو عدد را مشخص کرده ، حاصل ضرب آنها ب.م.م دو عدد می باشد .

ب) برای اینکه ک.م.م دو عدد را حساب کنیم ابتدا اعداد را به عامل های اول تجزیه می کنیم و سپس عامل های اول مشترک دو عدد را مشخص کرده ، حاصل ضرب عامل های اول مشترک و همه عامل های غیر مشترک ک.م.م دو عدد می باشد .

اکبریان

مثال : ب.م.م و ک.م.م دو عدد زیر را حساب کنید .

$$(84, 60) = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

$$[84, 60] = 2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 5 = 420$$

$$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

نکته ۵

اگر ب.م.م دو عدد یک باشند ، می گوئیم آن دو عدد نسبت بهم اول هستند . (متباین هستند)

مثال :  $(14, 15) = 1$  ،  $(7, 5) = 1$  ،  $(2, 7) = 1$  ،  $(16, 25) = 1$

نکته ۶

اگر ب.م.م دو عدد یک باشد یعنی دو عدد متباین باشند، آنگاه ک.م.م دو عدد برابر با حاصل ضرب دو عدد

می شود

$$(9, 5) = 1 \Rightarrow [9, 5] = 9 \times 5 = 45$$

مثال :

www.my-dars.ir

سوال

۱- اعداد زیر را تجزیه کنید .

۴۵

۳۱

۲۲۰

۳۶

۱۵۰

۲-ب.م.م اعداد زیر را حساب کنید و مشخص کنید کدام جفت از اعداد متباین هستند

$(18, 24) =$

$(12, 15) =$

$(7, 13) =$

$(11, 12) =$

$(35, 36) =$

$(42, 50) =$

۳-ک.م.م اعداد زیر را حساب کنید.

$[18, 24] =$

$[12, 15] =$

$[7, 13] =$

$[11, 12] =$

$[35, 36] =$

$[42, 50] =$

نکته ۷ برای تعیین عددهای اول بین دو عدد طبیعی ابتدا اعداد را نوشته و عدد یک را خط می‌زنیم، و سپس مضرب‌های مرکب عددهای اول را خط می‌زنیم و خط زدن را تا اولین عدد اولی ادامه می‌دهیم که مجذور (مربع) آن عدد اول بزرگتر از عددهای نوشته شده باشد.

سوال :

۱- اعداد اول بین ۱ تا ۶۰ را بنویسید

اکبرپان

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

۲- اعداد اول بین ۱۰۰ تا ۱۳۰ را بنویسید.

نکته ۶ برای تعیین اول یا مرکب بودن یک عدد ابتدا جذر تقریبی عدد را حساب می‌کنیم و سپس با تقسیم عدد مورد نظر به اعداد اول کوچکتر از جذر تقریبی عدد، اول یا مرکب بودن عدد را مشخص می‌کنیم.

سوال

۱- تعیین کنید اعداد زیر اول هستند یا مرکب؟

۱۳۹

۲۲۱

۱۹۷

۲۱۰۰۱۱۱

۱- برای مشخص کردن اعداد اول کمتر از ۱۳۰ کافی است که مضربهای کدام اعداد اول را خط بزنیم؟

۲- عددی بین ۱۷۰ و ۲۰۰ قرار دارد برای تشخیص اول بودن این عدد حداکثر چند تقسیم باید انجام شود؟

۳- در روش غربال برای تعیین اعداد اول کوچکتر از ۱۰۰:

الف) مضرب های چه اعداد اولی را باید خط بزنیم؟

ب) اولین مضرب ۷ که خط می خورد کدام عدد است؟

ج) ۵۱ امین عددی که خط می خورد چه عددی است؟

د) ۶۲ امین عددی که خط می خورد چند است؟

و) اگر هر بار که مضرب های یک عدد اول را خط می زنیم بر روی همه آنها خط بکشیم، عدد ۴۲ چند بار خط می خورد؟

ه) مضربهای ۵ که برای اولین بار خط می خورند کدام هستند؟

ی) مضربهای ۷ که برای اولین بار خط می خورند کدام هستند؟

۴- برای تعیین اعداد اول کوچکتر از ۱۰۰ به روش غربال اعداد زیر را به ترتیب خط خوردن از چپ به راست مرتب کنید.

[www.my-dars.ir](http://www.my-dars.ir)

۶۶، ۹، ۸، ۳۵، ۹۸، ۸۱، ۷۷، ۹۳، ۴۲، ۹۱، ۳۲، ۸۷،

اکبرپان