



استاد وحید اسدی کیا



هوشلند
سرزمین تیزهوشان ایران



فصل اول : مجموعه ها و احتمال

فصل دوم : اعداد حقیقی

فصل سوم : هندسه

فصل چهارم : توان و ریشه

فصل پنجم : جبر

فصل ششم : معادله خط

فصل هفتم : عبارات های صریح گویا $\frac{a}{b}$

فصل هشتم : حجم

نکته: دوری گردنی ۵+۸ با ک-۲۲ دورگردنی آنها برابر است. →

۱۲۸. اگر طول دوره‌ی گردش در نمایش اعشاری عدد a و b به ترتیب برابر ۲ و ۳ باشد، طول دوره‌ی گردش در نمایش

(آزمون پایش سمپار)

اعشاری عدد $a+b$ کدام است؟

۴

۳

۲

۱

$$a = 0.\overline{3} = 0.333333\ldots$$

$$+ b = 0.\overline{5} = 0.555555\ldots$$

$$= 0.\overline{346182} = 0.346182346182\ldots$$

دورگردنی
 $a+b$

تعمیر: از ۱۱ تا ۱۲۸ همه یوالات





استاد وحید اسدی کیا



→ $\overline{0.90} = 0.9 \cdot 9 \cdot 9$

۱۲۹. چه تعداد عدد اعشاری متناوب ساده بین ۰ و ۱ وجود دارد که طول دوره گردش آنها برابر ۳ است؟

(آزمون پایش سمپار ۱۴۰۰-۱۳۹۹)

۹۹۹ (۴) ۹۹۰ (۳) ۹۰۰ (۲) ۸۹۱ (۱)

↓

$\overline{0.179}$

↖ $\overline{0.010}$

$\overline{0.002}$

$\overline{0.004}$

$\begin{array}{r} 1. \\ \hline 99 \overline{) 99.00} \\ \underline{99} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$

$\begin{array}{r} 1. \\ \hline 90 \overline{) 90.00} \\ \underline{90} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \\ \underline{00} \\ 00 \end{array}$

$\begin{array}{r} 1. \\ \hline 900 \overline{) 900.000} \\ \underline{900} \\ 000 \\ \underline{000} \\ 000 \\ \underline{000} \\ 000 \\ \underline{000} \\ 000 \\ \underline{000} \\ 000 \\ \underline{000} \\ 000 \\ \underline{000} \\ 000 \end{array}$

$\frac{1.}{99.}$

$\overline{0.111} = \frac{1}{9}$

$\overline{0.222} = \frac{2}{9}$

$\overline{0.999} = \frac{9}{9} = 1$

↖ $\overline{0.510510510510}$

↑





$$۱۳۱. \text{ کسر } \frac{۷۲ = ۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲}{۲۵ \times ۳a \times ۵^۲}$$

به ازای چه تعداد عدد طبیعی a متناوب نیست؟

متناوب نیست؟

۴

۳

۲

۱

مضروب باید

قبل حل باید
مضروب را

$$\frac{۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲}{۲۵ \times ۳a \times ۵^۲}$$

$$a = 1$$

$$\frac{۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲}{۲۵ \times ۳ \times ۵^۲}$$

$$\frac{۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲}{۲۵ \times ۳ \times ۵^۲}$$

$$a = 2$$

$$\frac{۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲}{۲۵ \times ۳ \times ۵^۲}$$

$$\frac{۳ \times ۲ \times ۲ \times ۲}{۲۵ \times ۳ \times ۵^۲}$$

مضروب



$$2, \overline{4} = 2,4444 \dots$$

(تیزهوشان)

کدام است؟

کسر مولد بسط اعشاری $2, \overline{6}$ تولیدکننده گردد

$$\frac{25}{9} \quad (4)$$

$$\frac{11}{9} \quad (3)$$

$$\frac{8}{3} \quad (2)$$

$$\frac{211}{19} \quad (1)$$

کلاس

$$A = \frac{2, \overline{4}}{1} \rightarrow A = \frac{2, \overline{4}}{1}$$

$$10A = \frac{24, \overline{4}}{1}$$

$$A = \frac{2, \overline{4}}{9} = \frac{24 - 2}{9} = \frac{22}{9}$$

$$\Rightarrow 9A = 24 - 2 \Rightarrow A = \frac{24 - 2}{9} = \frac{22}{9} = \frac{2}{3}$$

$$2, \overline{4444} \dots \times 10 = 24, \overline{4444}$$

مفهوم شنند

تیزهوشان ایران



مساوی برابر

$$54/\overline{.74} = \frac{54.74 - 54.0}{99.0} = \frac{55514}{99.0}$$

$$54/\overline{.7474747474\dots}$$

مساوی برابر

$$54/\overline{.7474747474\dots} = \frac{54.7474747474\dots - 54.0}{99.9999999999\dots} = \frac{55514}{99.9999999999\dots}$$

هوشمند

سرزمین تیزهوشان ایران



بار ۱۴۴. اگر $A = ۰,۵۲۴۳$ باشد، آن گاه $\frac{۹}{۱۰A - ۵}$ کدام است؟

۳۹ (۴)

۳۸ (۳)

۳۷ (۲)

۲۷ (۱)

$$\frac{9}{5,243 - 5} = \frac{9}{5,238} = \frac{9}{999}$$

متناوب مکرر

$$\frac{5243 - 5}{999} = \frac{5238}{999}$$

$$\Rightarrow \frac{999 \times 9}{2637} = \frac{999 \times 9}{9 \times 9 \times 37} = \frac{111}{37} = 3$$

موسسه تخصصی تیزهوشان ایران



۱۵۶. a چند باشد تا کسر تحویل ناپذیر با عدد $\frac{3a+4}{5a+7}$ برابر باشد؟

$$\frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{21}{36} = \frac{7}{12}$$

$$\frac{3a+4}{5a+7} = \frac{7}{12}$$

$$\Rightarrow 12(3a+4) = 7(5a+7)$$

$$\Rightarrow 36a + 48 = 35a + 49$$

$$\boxed{1 = a}$$

کسر ناپذیر
نفساً در آنجا بود



مسائل اعداد گویا

۱۵۹. رضا به تنهایی می تواند یک دیوار را در مدت ۱۶ ساعت بسازد. علی همان دیوار را به تنهایی می تواند در مدت ۱۲ ساعت بسازد. اگر هر دو با هم کار کنند دیوار ۸ ساعته ساخته می شود. اما از آن جایی که برخی اوقات تداخل مسیر پیدا می کنند، (یا حرف می زنند)، ۱۶ آجر در ساعت کم تر از حالت عادی کار می گذارند. دیوار از چند آجر ساخته شده است؟ (المپیاد ریاضی)

علی در یک ساعت ۱۶ آجر می گذارد
 رضا در یک ساعت ۱۲ آجر می گذارد
 با هم در یک ساعت ۲۸ آجر می گذارند

$$\frac{1}{16} + \frac{1}{12} = \frac{1}{8}$$

اما در یک ساعت $\frac{1}{8}$ دیوار را آجر می گذارند
 علی در یک ساعت $\frac{1}{12}$ آجرها را می گذارد
 صبح لقمه کی منتهی شد، این دیوار در ۸ ساعت آجرها را برده اند.

- ۱. ۸۶۷
- ۲. ۶۸۷
- ۳. ۸۷۶
- ۴. ۶۷۸
- ۵. ۷۶۸

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{1}{24}$$

$$\frac{1}{24} \times 48 = 2$$

۲ آجر کمتر می گذارند

$$2 \times 48 = 96$$



۱۶۷. ماشینی با سرعت ۷۲ کیلومتر در ساعت در سرازیری حرکت می کند. در زمین صاف سرعتش ۶۳ کیلومتر در ساعت و در

سر بالایی ۵۶ کیلومتر در ساعت است. برای رسیدن از شهر A به شهر B، ۴ ساعت زمان لازم است. مسیر برگشت ۴ ساعت

(المپیاد ریاضی)

و ۴۰ دقیقه طول می کشد. فاصله ی بین دو شهر چند کیلومتر است؟

$$\text{مسافت طی شده} = \frac{\text{زمان}}{\text{سرعت}}$$

$$\Rightarrow \text{زمان} = \text{سرعت} \times \text{مسافت طی شده}$$

۱ ۲۹۳ ۲ ۲۹۰ ۳ ۲۸۳ ۴ ۲۸۰ ۵ ۲۷۳

$$\text{رفت: } \frac{x}{72} + \frac{y}{63} + \frac{z}{54} = 4$$

$$\text{برگشت: } \frac{z}{72} + \frac{y}{63} + \frac{x}{54} = 4 \frac{40}{60} = 4 \frac{2}{3}$$



تقریباً: از ۱۲۹ تا ۱۶۷ شماره ها زوج است.

