



دنباله حسابی (I)

مثال: ۲, ۵, ۸, ۱۱, ... $\xrightarrow{d \text{ بازی!}}$ $a_{n+1} = a_n + 2$

$$+2$$

d (اختلاف مشترک)

* توصیه‌ها:

دو جمله را داری ←

تفاضل دو جمله را داری ←

سه جمله متوالی را داری ←

غیرمتوالی ←

$$a_2 + a_5 = a_1 + a_6 =$$

$$a_3 + a_4 =$$

$$a_4 + a_3 =$$

$$a_5 + a_2 + a_1 = =$$

جمع جملات ←

شماره جمله‌ها رو داری ← وسطی × تعداد

خود جمله‌ها رو داری ← (آخری + اولی) × نصف تعداد

متوالی ←

سایر حالات ← همه بر حسب یک جمله

(انسانی فارح ۹۲ و ۹۵)

(۴) فیوناچی

۱. در دنباله‌ی مربعی، دنباله‌ی تفاضل هر دو جمله‌ی متوالی کدام است؟

(۳) مثلثی

(۲) هندسی

(۱) حسابی



۲. جمله‌ی دهم دنباله‌ی حسابی ...، ۱۰، ۷، ۴، کدام است؟

- (۱) ۳۱ (۲) ۳۴ (۳) ۲۸ (۴) ۳۶

۳. جمله هجدهم یک دنباله حسابی ۸۵ و اختلاف مشترک آن ۴ است. جمله اول این دنباله کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۲۶ (۴) ۲۷

در یک دنباله حسابی جملات اول و بیستم به ترتیب برابر با ۵ و ۶۲ است. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) -۳ (۴) -۲

۲۸ ✱

۴. جمله‌ی چندم از دنباله‌ی حسابی ...، -۹۵، -۱۰۰، -۱۰۵، برابر صفر است؟

- (۱) بیست و یکم (۲) بیست و دوم (۳) بیست و سوم (۴) بیست و چهارم

خطر!

۵. دنباله حسابی ...، ۲۲، ۱۶، ۱۰، چند جمله کوچک‌تر از ۱۲۰ دارد؟

- (۱) ۱۷ (۲) ۱۸ (۳) ۱۹ (۴) ۲۰

خطر!

ایران تونش
نوشه ای برای موفقیت



۶. در یک دنباله‌ی حسابی با جمله‌ی هفتم ۱۴ و اختلاف مشترک ۶، جمله‌ی دهم کدام است؟

۳۴ (۴)

۳۲ (۳)

۳۰ (۲)

۲۸ (۱)

۷. در یک دنباله‌ی حسابی، جمله‌ی پنجم و نهم به ترتیب ۶ و ۱۶ هستند. جمله‌ی هفتم این دنباله کدام است؟

۱۲ (۴)

۱۱ (۳)

۱۰ (۲)

۹ (۱)

(انسانی ۱۴۰۱)

۸. اگر جملات اول و پنجم یک دنباله حسابی به ترتیب ۳ و ۱۱ باشد، جمله دهم این دنباله کدام است؟

۲۴ (۴)

۲۳ (۳)

۲۲ (۲)

۲۱ (۱)

۹. بین دو عدد ۱۴ و ۳۲، پنج واسطه‌ی حسابی قرار داده‌ایم. اختلاف مشترک کدام است؟

۳/۵ (۴)

۳ (۳)

۲/۵ (۲)

۲ (۱)

معروف!

۱۰. بین دو عدد ۳۱ و ۶۶ تعدادی عدد قرار داده‌ایم به طوری که همه‌ی آن‌ها با هم تشکیل یک دنباله‌ی حسابی با اختلاف مشترک ۷ می‌دهند. تعداد اعدادی که اضافه کردیم کدام است؟

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

توشه‌ای برای موفقیت



۱۱. در دنباله‌ی a_n با رابطه‌ی بازگشتی $a_{n-1} = a_n + 5$ و $a_1 = 32$ ، حاصل $a_{12} - a_9$ کدام است؟

۱۶ (۴)

-۱۶ (۳)

۱۵ (۲)

-۱۵ (۱)

خطر!

۱۲. اگر اعداد $x-3$ ، $2x-1$ و $4-3x$ به ترتیب سه جمله‌ی متوالی از یک دنباله‌ی حسابی باشند، مقدار x کدام است؟

۱ (۴)

۳ (۳)

$\frac{1}{2}$ (۲)

$\frac{3}{2}$ (۱)

۱۳. اعداد $3-2x$ ، $x+3$ و $3x$ جملات اول، سوم و پنجم یک دنباله‌ی حسابی می‌باشند، جمله‌ی دوم دنباله کدام است؟ ($3-2x$ جمله‌ی اول است.)

$\frac{7}{2}$ (۴)

$\frac{9}{2}$ (۳)

$\frac{3}{2}$ (۲)

$\frac{5}{2}$ (۱)

ترفند

۱۴. واسطه‌ی حسابی بین دو عدد $(\sqrt{3}+1)^2$ و $(\sqrt{3}-1)^2$ کدام است؟

۸ (۴)

۴ (۳)

$2\sqrt{3}$ (۲)

$\sqrt{3}$ (۱)



ایران تونته

توشه‌ای برای موفقیت



۱۵. در یک دنباله‌ی حسابی مجموع جملات سوم و یازدهم، ۳۴ است. جمله‌ی هفتم این دنباله کدام است؟

۱۷ (۴)

۱۶ (۳)

۱۵ (۲)

۱۴ (۱)

۱۶. مجموع جملات اول و سوم یک دنباله‌ی حسابی برابر با ۱۲ و مجموع جملات دوم و چهارم این دنباله برابر با ۲۸

است. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟

۱۸ (۴)

۸ (۳)

۲۰ (۲)

۶ (۱)

۱۷. در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع جملات سوم، پنجم و سیزدهم برابر ۷۵ است. جمله‌ی هفتم، کدام

(انسانی قارج ۹۹)

است؟

۲۹ (۴)

۲۵ (۳)

۲۴ (۲)

۲۲ (۱)

۱۸. در یک دنباله‌ی حسابی اگر $a_4 + a_9 = 20$ باشد، حاصل $a_2 + a_5 + a_7 + a_{12}$ کدام است؟

۴ نامشخص

۴۰ (۳)

۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

ایران توتوشه
توتوشه ای برای موفقیت



۱۹. در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع سه جمله‌ی اول آن ۳۳ و مجموع سه جمله‌ی بعدی آن ۶۰ می‌باشد، جمله‌ی هشتم آن کدام است؟

(انسانی فارغ ۹۷)

۳۱ (۴)

۳۰ (۳)

۲۹ (۲)

۲۶ (۱)

۲۰. در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع ۷ جمله‌ی اول، مساوی ۱۸۲ و جمله‌ی هشتم برابر ۵۴ می‌باشد. جمله‌ی اول دنباله کدام است؟

(انسانی فارغ ۹۳)

۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

۲۱. در یک دنباله‌ی حسابی، مجموع ۹ جمله‌ی اول برابر ۹۰ و جمله‌ی هفتم آن ۱۳ است. تفاضل جملات متوالی، کدام است؟

(انسانی ۹۹)



۳ (۴)

۲/۵ (۳)

۲ (۲)

۱/۵ (۱)

۲۲. در یک دنباله حسابی، اختلاف مشترک $-\frac{5}{2}$ و مجموع دوازده جمله اول برابر ۹ است. جمله اول این دنباله، کدام است؟

(انسانی فارغ ۱۴۰)

$\frac{7}{2}$ (۴)

$\frac{3}{2}$ (۳)

$-\frac{3}{2}$ (۲)

$-\frac{7}{2}$ (۱)

توشه ای برای موفقیت



(انسانی ۹۸)

۲۳. مجموع ۳۰ عدد طبیعی فرد متوالی، با کوچکترین عدد ۵۱، کدام است؟

۲۴۰۰ (۴)

۲۲۵۰ (۳)

۲۱۰۰ (۲)

۱۸۰۰ (۱)

(انسانی فارح ۹۸)

۲۴. مجموع ۳۵ عدد طبیعی بخش‌پذیر بر ۳، که بزرگترین آن‌ها ۱۵۰ باشد، کدام است؟

۳۵۰۰ (۴)

۳۴۷۵ (۳)

۳۴۶۵ (۲)

۳۴۲۰ (۱)



(انسانی ۹۷)

۲۵. مجموع اعداد طبیعی فرد و متوالی شروع از ۲۳ و ختم به ۶۱، کدام است؟

۸۷۰ (۴)

۸۵۰ (۳)

۸۴۰ (۲)

۷۸۰ (۱)

خطرا!

(انسانی فارح ۹۶)

۲۶. مجموع اعداد طبیعی دو رقمی بخش‌پذیر بر ۳ کدام است؟

۱۷۵۵ (۴)

۱۶۹۵ (۳)

۱۶۶۵ (۲)

۱۶۳۵ (۱)

خطرا!





۲۷. جمله‌ی پنجم یک دنباله‌ی حسابی با اختلاف مشترک ناصفر، واسطه‌ی هندسی بین جملات سوم و نهم آن دنباله است. اگر جمله‌ی پنجم دنباله ۷ باشد، جمله‌ی صد و یکم دنباله، کدام است؟

(انسانی فارغ ۱۴۰۰)

۱۲۵ (۴)

۱۵۰ (۳)

۱۷۵ (۲)

۲۰۰ (۱)

۲۸. مجموع ۵ جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی افزایشی مساوی ۶۰ و مجموع دو جمله‌ی بزرگتر، سه برابر مجموع سه جمله‌ی کوچکتر است. اختلاف مشترک دنباله کدام است؟

(انسانی ۹۳)

۷ (۴)

۶ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۲۹. مجموع ۱۰ جمله‌ی اول یک دنباله‌ی حسابی ۲۶- و نسبت جمله‌ی پانزدهم به جمله‌ی ششم دنباله ۶ است. جمله‌ی یازدهم دنباله، کدام است؟

(انسانی ۱۴۰۰)

-۱۶/۸ (۴)

-۱۵/۶ (۳)

-۱۴/۸ (۲)

-۱۳/۶ (۱)

ایران توشه
توشه ای برای موفقیت

**(I) مسائل کاربردی دنباله حسابی**

۳۰. در یک کارگاه سنگ بری برای صیقل دادن سنگ‌ها از یک صفحه به وزن ۱۲۵۰۰ گرم استفاده می‌شود. اگر با توجه به مصرف هفتگی، ۱۸۷۵ گرم از وزن آن صفحه، در هر هفته کم شود، پس از شش هفته استفاده‌ی مداوم، وزن صفحه چند گرم است؟ (کتاب درسی)

- ۱۰۰۰ (۱) ۱۲۰۰ (۲) ۱۲۵۰ (۳) ۱۵۰۰ (۴)

۳۱. یک نردبان با ۱۵ پله در اختیار داریم. اگر عرض اولین پله ۷۶ سانتی‌متر و عرض آخرین پله ۲۰ سانتی‌متر باشد و بدانیم که عرض پله‌ها به ترتیب جملات یک دنباله‌ی حسابی می‌باشند، بزرگی اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟ (کتاب درسی)

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۱۳/۵ (۳) ۱۲/۵ (۴)

۳۲. یک چاه کن قرار است تعدادی چاه حفر کند. اگر عمق اولین چاهی که حفر می‌کند ۳۰ متر و عمق هر چاه ۵/۵ متر از عمق چاه قبلی کمتر و عمق آخرین چاه ۳/۵ متر باشد، تعداد چاه‌ها کدام است؟ (کتاب درسی)

- ۵۳ (۱) ۵۴ (۲) ۵۵ (۳) ۵۶ (۴)

خطرا!

۳۳. قطار سریع‌السیری به طور آزمایشی، فاصله‌ی دو شهر را بار اول در ۴ ساعت طی کرده است. طبق برنامه‌ی تعیین شده، در هر رفت یا برگشت، ۵ دقیقه از مدت زمان رسیدن از مبدأ به مقصد کاسته می‌شود تا مدت زمان طی کردن این مسافت به ۲ ساعت پیش‌بینی شده برسد. تعداد نوبت‌های آزمایشی کدام است؟ (انسانی ۱۶)

- ۱۶ (۱) ۲۰ (۲) ۲۴ (۳) ۲۵ (۴)

**خطرا!**



۳۴. کارفرمایی به یک کارگر مبتدی، در هفته‌ی اول ۷۵۰ واحد پول دستمزد می‌دهد و متعهد می‌شود که در صورت رضایت کاری در پایان هر هفته، ۲۵ واحد پول بر دستمزد وی اضافه کند تا به دستمزد ۲۰۰۰ واحد پول برسد، با رضایت کاری، پس از چند هفته به دستمزد ثابت می‌رسد؟

۵۱ (۴)

۵۰ (۳)

۴۹ (۲)

۴۸ (۱)

خطر!

۳۵. حقوق ماهیانه‌ی کارمندی ۲ میلیون تومان است که ۱۵ درصد آن، بابت مالیات و بیمه کاسته می‌شود. اگر این کارمند بابت هر ساعت اضافه کاری، ۱۰ هزار تومان دریافت کند به طوری که از آن، مبلغی بابت بیمه و مالیات کم نشود، به ازای حداقل چند ساعت اضافه کاری، حقوق کارمند به بالای سه میلیون تومان می‌رسد؟

۱۱۸ (۴)

۱۱۷ (۳)

۱۳۰ (۲)

۱۳۱ (۱)

۳۶. شخصی در ماه اول، A ریال پس انداز کرده است. در هر ماه به اندازه‌ی $\frac{1}{۲}A$ بیشتر از ماه قبل پس انداز می‌کند تا مقدار پس انداز یک ماه آن به دو برابر پس انداز ماه اول برسد. اگر در این زمان، مجموع پس انداز وی ۶۳۰۰۰ تومان باشد، اولین پس انداز وی چند تومان بوده است؟

۲۴۰۰ (۴)

۲۲۰۰ (۳)

۲۰۰۰ (۲)

۱۶۰۰ (۱)

خطر!

۳۷. یک طراح داخلی برای یک سالن سینما در ردیف اول ۱۵ صندلی، در ردیف دوم ۱۸ صندلی و در ردیف سوم ۲۱ صندلی مشخص کرده است. اگر همین نظم اضافه شدن تعداد صندلی در هر ردیف وجود داشته باشد برای داشتن سالن سینما با ۸۷۰ صندلی باید چند ردیف صندلی داشته باشیم؟

۲۹ (۴)

۲۶ (۳)

۲۳ (۲)

۲۰ (۱)

توشه‌ای برای موفقیت



(II) دنباله هندسی

مثال: ۲, ۶, ۱۸, ۵۴, ...

q بازی!

$$a_{n+1} = a_n \times q$$

× ۳



q (نسبت مشترک)

* توصیه‌ها:

دو جمله را داری ←

تقسیم (نسبت) دو جمله را داری ←

سه جمله متوالی را داری ←

خواسته ← بنویس (توجه به یکان، دهگان، اعشار، از بین بردن کسر)

کم ← همه بر حسب جمله اول

جمع جملات ←

داده

$$S_n = \frac{a(1-q^n)}{1-q}$$

زیاد ←

سایر حالات ← همه بر حسب یک جمله

۳۸. در یک دنباله‌ی هندسی با جمله‌ی اول ۷ و نسبت مشترک ۲، جمله‌ی چهارم کدام است؟

۵۶ (۴)

۲۸ (۳)

۱۱۲ (۲)

۱۳ (۱)

۳۹. جمله‌ی هفتم یک دنباله‌ی هندسی ۹۶ و نسبت مشترک ۲ است. جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۲ (۱)



۴۰. نخستین جمله‌ی یک دنباله‌ی هندسی ۱۵۳۶ و نسبت مشترک $\frac{1}{2}$ است. جمله‌ی چندم این دنباله برابر ۶

(کتاب درسی)

است؟

۱۰ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۷ (۱)

خطرا!

۴۱. اگر جمله‌ی پنجم یک دنباله‌ی هندسی ۴۰ و نسبت مشترک $\frac{1}{2}$ باشد، جمله‌ی نهم کدام است؟

۳ (۴)

۵ (۳)

$\frac{3}{2}$ (۲)

$\frac{5}{2}$ (۱)

۴۲. اگر جمله‌ی سوم و هشتم یک دنباله‌ی هندسی به ترتیب ۶ و ۱۹۲ باشند، جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

$\frac{3}{2}$ (۴)

$\frac{3}{4}$ (۳)

$\frac{2}{3}$ (۲)

۲ (۱)

(انسانی فارح ۱۳۰۱)

۴۳. در دنباله هندسی $\dots, d, e, \frac{1}{3}, c, b, a, \frac{4}{3}, \dots$ مقدار e کدام است؟ ($d > 0$)

$\frac{2}{3\sqrt{2}}$ (۴)

$\frac{1}{3\sqrt{2}}$ (۳)

$\frac{1}{12}$ (۲)

$\frac{1}{6}$ (۱)



۴۴. بین اعداد ۱۶ و ۸۱، سه واسطه‌ی هندسی درج می‌کنیم. جمله‌ی وسط دنباله‌ی حاصل کدام است؟

- (۱) -۷۲ (۲) ۷۲ (۳) ۳۶ (۴) -۳۶

معروف!

خطر!

۴۵. بین اعداد ۱۵ و ۱۲۱۵، چند واسطه‌ی هندسی با نسبت مشترک ۳ می‌توان درج کرد؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۲

۴۶. در یک دنباله‌ی هندسی، جمله‌ی پنجم $\frac{1}{۲۷}$ جمله‌ی دوم است. نسبت مشترک این دنباله کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{۲۷}$ (۲) $\frac{1}{۳}$ (۳) ۳ (۴) ۲۷

۴۷. در یک دنباله هندسی، جمله هشتم، ۸۱ برابر جمله چهارم است. اگر جمله سوم برابر ۱۸- باشد، جمله پنجم چقدر

(انسانی ۱۴۰۱)

از جمله هفتم بیشتر است؟

- (۱) ۸۹۱ (۲) ۹۷۲ (۳) ۱۰۵۶ (۴) ۱۲۹۶

توشه‌ای برای موفقیت



۴۸. اگر $x+2, x+1, x-1$ به ترتیب سه جمله‌ی متوالی یک دنباله‌ی هندسی باشند، مقدار x کدام است؟

- ۱ (۳) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

(انسانی ۱۴۰۰)

۴۹. اگر $y, x-1, x, x+2, z$ جملات متوالی یک دنباله‌ی هندسی باشند، مقدار xyz ، کدام است؟

- ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۱)

زرنگ باش!

۵۰. اگر $x-\frac{3}{2}, y, x, z, 4x$ جملات متوالی یک دنباله‌ی هندسی باشند، مقدار $|x|+|y|+|z|$ ، کدام است؟

(انسانی ۱۳۰۰)

- ۱ (۳) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

زرنگ باش!

ترفند

۵۱. مساحت مستطیلی به ابعاد a و b با مساحت مربعی به ضلع x برابر است. اعداد مربوط به کدامیک از گزینه‌ها، تشکیل دنباله‌ی هندسی می‌دهند؟

(کتاب درسی)

- ۱ (۳) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۵۲. واسطه‌ی هندسی مثبت بین دو عدد $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{243}$ کدام است؟

- ۱ (۳) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)



۵۳. در یک دنباله‌ی هندسی جمله‌ی اول ۲۲۴ با قدر نسبت $\frac{1}{4}$ و جمله‌ی n ام آن ۷ می‌باشد. مجموع جملات این

(انسانی فارغ ۹۸)

دنباله از ۲۲۴ تا عدد ۷ و خود این اعداد، کدام است؟

۴۵۸ (۴)

۴۴۱ (۳)

۴۲۰ (۲)

۳۶۹ (۱)

(انسانی ۹۹)

۵۴. مجموع هشت جمله‌ی اول دنباله‌ی هندسی، $\dots, ۱۶, ۳۲, ۶۴$ ، کدام است؟

۱۲۷ (۴)

۱۲۷/۵ (۳)

۱۲۸ (۲)

۱۲۸/۵ (۱)

۵۵. جمله‌های دوم و پنجم یک دنباله‌ی هندسی، به ترتیب، $\frac{1}{4}$ و ۴ هستند. مجموع هشت جمله‌ی اول دنباله، کدام

(انسانی فارغ ۹۹)

است؟

۶۷/۷۵ (۴)

۶۴/۵ (۳)

۶۳/۷۵ (۲)

۶۳/۵ (۱)

۵۶. در یک دنباله‌ی هندسی، جمله‌ی چهارم ۸ برابر جمله‌ی اول است. اگر جمله‌ی ششم ۲۴ باشد، مجموع ۶ جمله‌ی

(انسانی ۹۴)

اول آن کدام است؟

۴۸/۵ (۴)

۴۷/۷۵ (۳)

۴۷/۵ (۲)

۴۷/۲۵ (۱)

ایران نوشته
نوشته‌ای برای موفقیت



۵۷. بین دو عدد ۴ و ۹۷۲، چهار عدد صحیح طوری قرار دهیم که جملات دنباله‌ی هندسی از ۴ شروع و به ۹۷۲ ختم شوند. مجموع این ۶ عدد، کدام است؟

(انسانی ۹۸)

۱۶۵۴ (۴)

۱۵۴۶ (۳)

۱۴۶۸ (۲)

۱۴۵۶ (۱)

(انسانی ۱۴۰۰)

۵۸. مقدار عبارت $\frac{1}{3256} \times \dots \times \frac{1}{316} \times \frac{1}{38} \times \frac{1}{34}$ ، کدام است؟

$\frac{255}{3512}$ (۴)

$\frac{63}{3256}$ (۳)

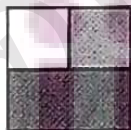
$\frac{127}{3512}$ (۲)

$\frac{127}{3256}$ (۱)

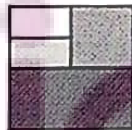
۵۹. مربعی به ضلع ۱ واحد را در نظر بگیرید. در مرحله اول نصف آن را رنگ می‌کنیم. در مرحله بعدی نصف باقی‌مانده آن را رنگ می‌کنیم و این روند را ادامه می‌دهیم. بعد از هفت مرحله، مساحت قسمت رنگی آن کدام است؟



مرحله (۱)



مرحله (۲)



مرحله (۳)

$\frac{255}{256}$ (۲)
 $\frac{127}{128}$ (۴)

$\frac{511}{512}$ (۱)
 $\frac{63}{64}$ (۳)



۶۰. در یک دنباله هندسی، مجموع جملات اول و دوم $\frac{9}{2}$ و مجموع جملات چهارم و پنجم ۳۶ می‌باشد. جمله سوم

(انسانی ۸۸)

این دنباله کدام است؟

۱۲ (۴)

۹ (۳)

۸ (۲)

۶ (۱)

۶۱. در یک دنباله هندسی با ۶ جمله، مجموع دو جمله اول ۸۱ و مجموع دو جمله آخر ۱۶ می‌باشد. مجموع این ۶ جمله

(انسانی فارح ۹۳)

کدام است؟

۱۱۵ (۴)

۱۲۴ (۳)

۱۲۸ (۲)

۱۳۳ (۱)



۶۲. در یک دنباله هندسی، هر جمله $\frac{2}{3}$ جمله قبلی آن است. اگر مجموع ۵ جمله اول آن $\frac{211}{27}$ باشد، جمله اول

(انسانی فارح ۹۰)

کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۳. در یک دنباله هندسی با نسبت مشترک $\frac{1}{4}$ ، اگر مجموع ۸ جمله اول $63\frac{3}{4}$ باشد، جمله پنجم کدام

(انسانی فارح ۹۱)

است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



پرشه ای برای موفقیت



۶۴. در یک دنباله هندسی، مجموع شش جمله اول برابر ۲۰ و جمله هفتم از جمله اول ۱۰ واحد بیش‌تر است. جمله چهارم این دنباله چند برابر جمله دوم آن است؟

$$\frac{9}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{4}{9} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۲)$$

$$۴ \quad (۱)$$

ایران تونش
توشه‌ای برای موفقیت



(II) مسائل کاربردی دنباله هندسی (رشد و زوال)

$$\left. \begin{array}{l} \text{افزایش } n \text{ درصدی يك پديده} \leftarrow q = 1 + \%n \\ \text{كاهش } n \text{ درصدی يك پديده} \leftarrow q = 1 - \%n \end{array} \right\} *$$

$$* \text{ نیمه عمر} \leftarrow q = \frac{1}{2}$$

۶۵. اگر نوعی سپرده‌ی بانکی در سال ۱۵ درصد سود به سپرده‌ها اضافه کند، شخصی که مبلغ ۱۰ میلیون تومان سپرده‌گذاری کند، پس از ۱۰ سال، سپرده‌اش تقریباً چند تومان خواهد شد؟ ($\sqrt[10]{4} \approx 1/15$)

(۱) ۲۵ میلیون تومان (۲) ۳۰ میلیون تومان (۳) ۴۰ میلیون تومان (۴) ۴۵ میلیون تومان

۶۶. بر اثر تورم، بر قیمت کالایی به طور یکنواخت هر سال ۱۰ درصد افزوده می‌شود. سال پنجم، قیمت این کالا چند برابر قیمت اولیه است؟

(۱) $1/3321$ (۲) $1/3761$ (۳) $1/4641$ (۴) $1/4751$

خطر!

۶۷. اگر جمعیت کشوری به طور نمایی با ضریب ثابت ۲ درصد در هر سال رشد کند، پس از چند سال، جمعیت کشور ۲ برابر می‌گردد؟ ($(1/02)^{105} = 8$)

(۱) ۳۴ (۲) ۳۵ (۳) ۳۶ (۴) ۳۷

۶۸. مبلغ ۵۰۰۰۰ ریال با سود ثابت سالانه در یک بانک سرمایه‌گذاری شده و پس از ۲ سال این مبلغ ۷۲۰۰۰ ریال رسیده است. نرخ سود سالانه چند درصد بوده است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۲۰ (۳) ۱۱ (۴) ۲۲

توشه ای برای موفقیت



۶۹. نوعی داروی شیمی درمانی هر بار ۷۰ درصد سلول‌های سرطانی در یک بیمار را از بین می‌برد. اگر این بیمار دارای 10^{10} سلول سرطانی باشد، پس از ۳ بار شیمی درمانی، چند سلول سرطانی در بدن فرد باقی می‌ماند؟

$$9 \times 10^6 \quad (۴)$$

$$9 \times 10^7 \quad (۳)$$

$$27 \times 10^6 \quad (۲)$$

$$27 \times 10^7 \quad (۱)$$

۷۰. وزن یک شهاب‌سنگ ۱۵ هزار کیلوگرم است. پس از ورود به جو زمین در هر دقیقه ۲۰٪ از وزن آن به خاطر تماس با جو زمین از بین می‌رود. در دقیقه چهارم ورود شهاب‌سنگ به جو زمین چقدر از وزن شهاب‌سنگ باقی می‌ماند؟

$$7732 \quad (۴)$$

$$7268 \quad (۳)$$

$$7320 \quad (۲)$$

$$7680 \quad (۱)$$

خطرا!



۷۱. نیمه عمر کافئین داخل بدن یک شخص بالغ و سالم ۶ ساعت است. اگر یک فنجان قهوه ۱۰۰ میلی گرم کافئین داشته باشد، پس از چند ساعت، میزان کافئین در بدن این شخص، کمتر از ۵/۵ میلی گرم می‌گردد؟

$$8 \quad (۴)$$

$$72 \quad (۳)$$

$$54 \quad (۲)$$

$$48 \quad (۱)$$

۷۲. جمعیت یک کشور با گذشت ۴۰ سال ۴ برابر شده است. این جمعیت با همین نرخ رشد ثابت، با گذشت ۶۰ سال چند برابر خواهد شد؟

$$9 \quad (۴)$$

$$8 \quad (۳)$$

$$6 \quad (۲)$$

$$5 \quad (۱)$$

ایران تونش

نوشه ای برای موفقیت