

## Live on Instagram

هر شب تا پایان آذرماه - ساعت ۲۱ تا ۲۲

@rezaei.mathteacher

پایه دهم ریاضی و تجربی و دوازدهم انسانی

پنجشنبه (۲۰ آذر) : دنباله حسابی و هندسی

# آموزش مفهومی

## ریاضی و فیزیک

سایت محمد رضائی [riazi.blog.ir](http://riazi.blog.ir)

تدریس ریاضی و فیزیک (تمامی رشته ها و پایه ها)



### متن سوالات فیلم دنباله، دنباله حسابی و دنباله هندسی

فایلی که ملاحظه می فرمایید، متن سوالاتی است که در لایو در اینستاگرام حل شده است. شما برای آموزش مبحث دنباله - اگر پایه دهم رشته ریاضی و یا تجربی هستید - به صفحه دهم سایت فیلم آموزشی ریاضی و فیزیک و اگر پایه دوازدهم رشته علوم انسانی هستید به صفحه دوازدهم سایت مراجعه فرمائید.

شما در اینجا تنها با نمونه هایی از سوالات از این مبحث که در لایو اینستاگرام مطرح شده است آشنا می شوید. فیلم آموزشی کامل آموزش دنباله را در صفحه ریاضی پایه مربوط به خودتان می توانید دانلود کنید. آدرس سایت: [riazi.blog.ir](http://riazi.blog.ir)



سوالات از کتاب جامع ریاضی و آمار (رشته علوم انسانی) خیلی سبز انتخاب شده است.

۱) دنباله  $a_{n+1} = \frac{1}{a_n}$  و  $a_1 = 2$  با کدام دنباله زیر برابر است؟

۴)  $a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$

۳)  $a_n = 2^n$

۲)  $a_n = \begin{cases} 2 & n \text{ فرد} \\ \frac{1}{2} & n \text{ زوج} \end{cases}$

۱)  $a_n = \begin{cases} \frac{1}{2} & n \text{ فرد} \\ 2 & n \text{ زوج} \end{cases}$

۲) اگر جمله سوم دنباله با رابطه بازگشتی  $a_{n+1} = 1 - 2a_n$  برابر ۱۵ باشد، جمله اول این دنباله کدام است؟

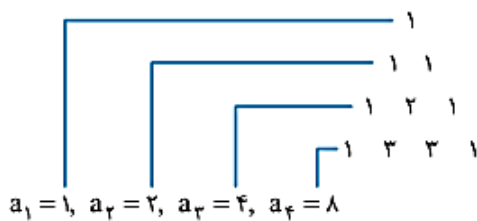
۴ (۴)

۳ (-۴)

۲ (۳)

۱ (-۳)

۳) با توجه به الگوی زیر، مجموع جمله‌های ششم و هفتم کدام است؟



۱) ۹۶

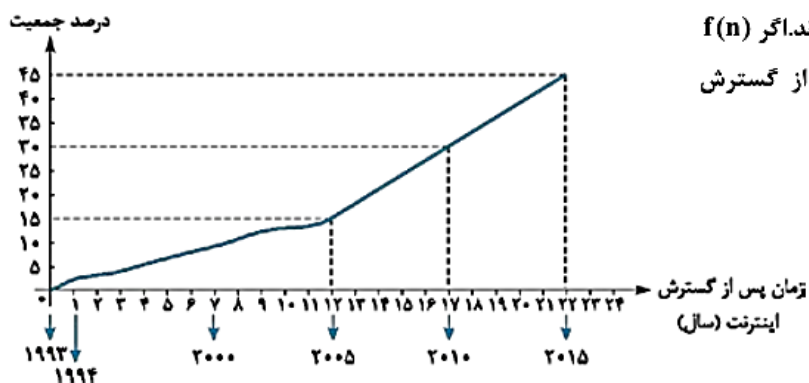
۲) ۶۴

۳) ۴۸

۴) ۴۲

۴

نمودار زیر درصد جمعیتی از جهان را نشان می‌دهد که از سال گسترش اینترنت در جهان (از سال ۱۹۹۳)، از اینترنت استفاده کرده‌اند. اگر  $f(n)$  درصد استفاده‌کنندگان از اینترنت در جهان،  $n$  سال پس از گسترش اینترنت باشد، با توجه به نمودار به سؤال ۴ بعدی پاسخ دهید.



۱۲۵۶- مقدار  $f(7)$ ، کدام است؟

- ۵ (۱)
- ۱۰ (۲)
- ۱۵ (۳)
- ۲۰ (۴)

۴-۱ در چه سالی تقریباً ۲۰ درصد از جمعیت جهان از اینترنت استفاده کرده‌اند؟

- ۲۰۱۰ (۴)
- ۲۰۰۹ (۳)
- ۲۰۰۶ (۲)
- ۲۰۰۵ (۱)

۴-۲ با توجه به مدل خطی استفاده‌کنندگان از اینترنت در سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۵، با ادامه این روند در سال ۲۰۲۰ درصد استفاده‌کنندگان از اینترنت در

جهان، چند درصد است؟

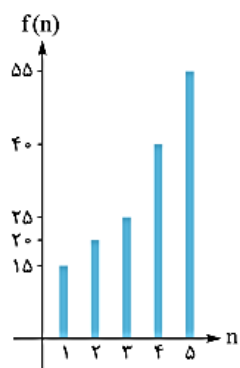
- ۸۰ (۴)
- ۷۵ (۳)
- ۷۰ (۲)
- ۶۰ (۱)

۴-۳ با توجه به شرایط گفته‌شده در سؤال قبل، در سال ۲۰۱۸ درصد استفاده‌کنندگان از اینترنت چه قدر بوده است؟

- ۵۶ (۴)
- ۵۵ (۳)
- ۵۴ (۲)
- ۵۲ (۱)

۵

در شکل زیر، نمودار میله‌ای تعداد مسافران پیاده‌شده در هر ایستگاه اتوبوس نشان داده شده است. اگر  $n$  شماره ایستگاه و  $f(n)$  تعداد مسافران پیاده‌شده در ایستگاه  $n$ ام باشد، ضابطه تابع کدام می‌تواند باشد؟



(کانون فرهنگی آموزش ۹۸)

$$f(n) = 15n \quad (1)$$

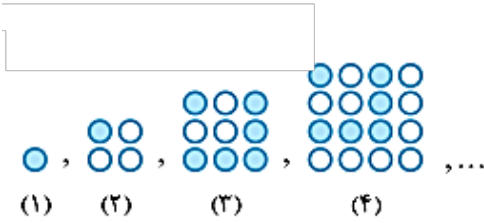
$$f(n) = \begin{cases} 10n + 5 & 1 \leq n \leq 3 \\ 10n & 4 \leq n \leq 5 \end{cases} \quad (2)$$

$$f(n) = \begin{cases} 15n & 1 \leq n \leq 3 \\ 5n + 20 & 4 \leq n \leq 5 \end{cases} \quad (3)$$

$$f(n) = \begin{cases} 5n + 10 & 1 \leq n \leq 3 \\ 15n - 20 & 4 \leq n \leq 5 \end{cases} \quad (4)$$

۶

در الگوی زیر تعداد دایره‌های توخالی در شکل چهاردهم کدام است؟



۱۵۵ (۱)

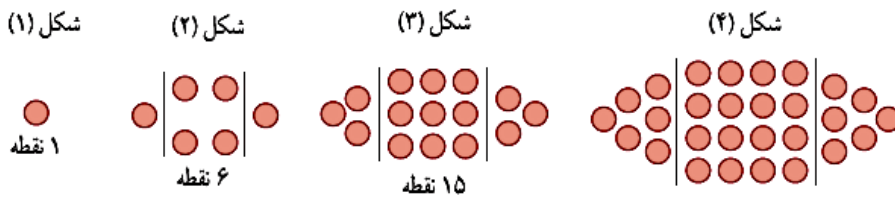
۱۳۵ (۲)

۱۱۵ (۳)

۱۰۵ (۴)

۷

الگوی زیر را در نظر بگیرید.



الف) شکل بعدی را رسم کنید، سپس تعداد نقاط هر مرحله را به صورت یک دنباله تا جمله ششم آن بنویسید.

ب) جمله عمومی الگو را بیابید.

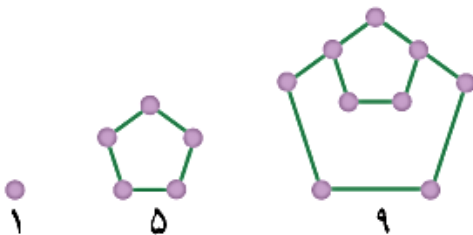
پ) شکل دهم در این الگو چند نقطه دارد؟

۸

الف) دو جمله بعدی الگوی مقابل را با رسم شکل بیابید و نوع دنباله را مشخص کنید.

ب) جمله عمومی آن را مشخص کنید.

پ) جمله چندم این دنباله ۳۹۷ است؟



۱۰ مجموع صد جمله اول دنباله  $a_n = (-1)^n n$  کدام است؟

- ۱۰۰ (۱)      -۱۰۰ (۲)      ۵۰ (۳)      -۵۰ (۴)

۱۱ جمله دوازدهم دنباله  $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n$  و  $a_1 = a_2 = 1$  کدام است؟

- ۵۵ (۱)      ۸۹ (۲)      ۱۴۴ (۳)      ۲۳۳ (۴)

۱۲ در یک دنباله حسابی، جملات ششم و نهم به ترتیب ۱۱ و ۲۴ هستند. مجموع جمله سوم و دوازدهم این دنباله کدام است؟

- ۳۰ (۱)      ۳۲ (۲)      ۳۵ (۳)      ۴۰ (۴)

۱۳ در یک دنباله حسابی مجموع جملات سوم و هفتم برابر ۱۲ است. جمله پنجم این دنباله کدام است؟

- ۶ (۱)       $7/5$  (۲)      ۸ (۳)      ۵ (۴)

۱۴ اگر سه عدد ۷ و  $2x-1$  و  $x$  سه جمله متوالی یک دنباله حسابی باشد،  $x$  کدام است؟

- ۲ (۱)      ۳ (۲)      ۴ (۳)      ۵ (۴)

۱۵ در یک دنباله حسابی مجموع جملات دهم تا دوازدهم برابر ۲۴ و مجموع جملات دوم تا ششم برابر ۱۱۰ است. اختلاف مشترک این دنباله کدام است؟

۳ (۴) -

۳ (۳)

۲ (۲) -

۲ (۱)

۱۶ بین دو عدد ۲۲ و ۵۲، پنج واسطه حسابی قرار داده‌ایم. واسطه دوم کدام است؟

۳۴ (۴)

۳۲ (۳)

۲۸ (۲)

۲۷ (۱)

۱۷ بین دو عدد ۱۳ و ۸۵ چند عدد قرار دهیم تا با هم تشکیل یک دنباله حسابی با اختلاف مشترک ۴ دهند؟

۱۷ (۴)

۱۶ (۳)

۲۱ (۲)

۱۸ (۱)

۱۸ در یک دنباله حسابی با جمله اول ۳ و اختلاف مشترک ۴، مجموع ده جمله اول کدام است؟

۲۳۰ (۴)

۲۲۰ (۳)

۲۱۰ (۲)

۲۰۰ (۱)

۵, ۸, ۱۱, ..., ۲۶

۱۹ مجموع اعداد دنبالهٔ روبه‌رو کدام است؟

۱۲۴ (۴)

۱۲۰ (۳)

۱۳۲ (۲)

۱۲۸ (۱)

۲۰ مجموع چند جملهٔ اول دنبالهٔ حسابی ...، ۹، ۱۳، ۱۷، برابر با ۲۴ است؟

۱۱ (۴)

۱۰ (۳)

۹ (۲)

۸ (۱)

۲۱ اگر رابطهٔ بازگشتی یک دنباله به صورت  $a_{n+1} = 3a_n$  و  $a_1 = \frac{1}{27}$  باشد، جملهٔ هفتم این دنباله کدام است؟

۲۴۳ (۴)

۸۱ (۳)

۲۷ (۲)

۹ (۱)

۲۲ شخصی ۱۲۰ میلی‌گرم از دارویی را مصرف کرده که نیمه‌عمر آن ۳ ساعت است. بعد از ۱۵ ساعت چند میلی‌گرم آن در بدن این شخص باقی مانده است؟

۲/۲۵ (۴)

۳ (۳)

۳/۷۵ (۲)

۴ (۱)

۲۳ در یک دنباله هندسی اگر  $a_3 = 5$  و  $a_8 = 160$  باشد، حاصل  $\frac{a_7}{a_4}$  کدام است؟

$\frac{1}{27}$  (۴)

۲۷ (۳)

$\frac{1}{8}$  (۲)

۸ (۱)

۲۴ بین دو عدد ۷ و ۱۱۲، سه واسطه هندسی مثبت قرار داده‌ایم. واسطه سوم کدام است؟

۲۸ (۴)

۵۶ (۳)

۵۴ (۲)

۶۴ (۱)

۲۵ بین دو عدد ۵ و ۴۰۵ چند عدد قرار دهیم تا با هم تشکیل یک دنباله هندسی با نسبت مشترک ۳ بدهند؟

۵ (۴)

۴ (۳)

۲ (۲)

۲ (۱)



۲۶ مجموع اعداد روبه‌رو کدام است؟

۳, ۶, ۱۲, ..., ۹۶

۲۴۳ (۱)

۱۹۸ (۲)

۱۶۹ (۳)

۱۸۹ (۴)

۲۷ مجموع چند جمله اول دنباله هندسی ...، ۲۰، ۱۰، ۵ برابر با ۳۱۵ است؟

۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)