

رشته : ادبیات و علوم انسانی پایه: دوازدهم نام درس : ریاضی و آمار ۳ تعداد سوال : ۳۳ جمع بندی دنباله حسابی و هندسی	بسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری اداره تکنولوژی و بررسی محتوا به نام خدایی که از نسبت محیط به قطر دایره آگاه است	تاریخ : ۱۴۰۱/۱۲/۰۵ دبیر : حسین لهراب نوبت : خرداد ماه (نهایی) گروه آموزشی ریاضی استان سوالات مفهوم محور با رویکرد کیفی
--	---	--

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند" توجه: تعداد صفحات : ۳

دانش آموز عزیز با یادگیری و حل این سوالات به راحتی از پس سوالات امتحان نهایی و کنکور برخوردار خواهید آمد.	ردیف
پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.	
جمله عمومی و بازگشتی و جمله ی سی ام دنباله حسابی زیر را بنویسید.	۱
$4, 7, 10, \dots$	
در دنباله حسابی $a_{n+1} = \xi + a_n$, $a_1 = -3$ جمله ی ۵۰ ام را بنویسید.	۲
در دنباله ساخته شده از تابع خطی $y = 2x - 3$ ، اختلاف مشترک و جمله عمومی را بنویسید. ارتباط بین شیب خط و اختلاف مشترک را بنویسید.	۳
دهمین جمله یک دنباله حسابی ۶۹ و جمله هفدهم آن ۱۱۸ است. مطلوب است :	۴
الف) جمله سی ام این دنباله را مشخص کنید. ب) جمله عمومی و رابطه بازگشتی پ) مجموع ۲۰ جمله ی اول در یک دنباله حسابی، جمله اول برابر ۳- و اختلاف مشترک برابر ۵ است. کدام جمله دنباله برابر ۱۹۲ است؟	۵
مجموع عددهای زیر را به دست آورید.	۶
۱۳ و و ۸۱ و ۸۵ و ۸۹ (الف) $a_{n+1} - a_n = 3$, $a_1 = -1$, $S_{?} = ?$ (ب) $a_n = 6n - 1$, $S_{?} = ?$ (پ) $3, 8, 13, \dots$, $S_{10} = ?$ (ت) ۴۰۱ و و ۹ و ۵ و ۱ (ث)	
الف) سه عدد را به گونه ای میان اعداد ۱۳ و ۴۱ قرار دهید که یک دنباله حسابی تشکیل دهند. ب) مجموع ۳ جمله متوالی یک دنباله حسابی ۳۰ است. جمله ی وسطی کدام است؟	۷
الف) در یک دنباله حسابی جملات سوم، پنجم و دهم برابر ۳۳ است. جمله ی ششم چند است؟ ب) مجموع ۵ جمله اول یک دنباله حسابی افزایشی ۶۰ است. مجموع دو جمله بزرگتر ۳ برابر مجموع سه جمله ی کوچکتر است. اختلاف مشترک و جمله اول را بنویسید.	۸
در یک دنباله حسابی جمله پنجم و جمله یازدهم به ترتیب ۱۷ و ۳۵ است. الف) جمله اول و اختلاف مشترک ب) مجموع ۳۰ جمله اول این دنباله را بنویسید.	۹
الف) در یک دنباله حسابی مجموع ۷ جمله اول ۱۸۲ و جمله هشتم ۵۴ است. جمله اول و قدرنسبت را بنویسید. ب) مجموع اعداد طبیعی فرد متوالی شروع از ۲۳ و ختم به ۶۱ کدام است؟	۱۰
در یک دنباله حسابی مجموع ۳ جمله اول آن ۳۳ و مجموع ۳ جمله بعدی آن ۶۰ است. جمله هشتم آن چند است؟	۱۱
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 صندلی های هر ردیف با همین نظم اضافه شوند، برای داشتن سالنی با ۸۷۰ صندلی باید چند ردیف صندلی داشته باشیم؟	۱۲
در یک کارخانه سنگ بری برای صیقل دادن سنگ ها از یک صفحه به وزن ۱۲۵۰۰ گرم استفاده می شود. اگر با توجه به مصرف هفتگی به طور میانگین ۱۸۷۵ گرم از وزن صفحه کم شود، پس از شش هفته استفاده مداوم وزن صفحه چقدر است؟	۱۳

۱۴	باغ داران برای چیدن میوه ها از نردبان هایی استفاده می کنند که بخشی از آنها که روی زمین قرار می گیرد، اگر عرض نخستین پله این نردبان ۱۲۵ سانتی متر و عرض آخرین پله آن ۴۵ سانتی متر در نظر گرفته شود و هر پله ۱۰ سانتی متر کوتاه تر از پله پیشین باشد، این نردبان چند پله خواهد داشت؟ برای ساخت پله ها به چند متر چوب احتیاج خواهیم داشت؟
۱۵	پس از مصرف بعضی از داروها، مانند آسپرین، سطح دارو در خون با سرعتی ثابت صفر می شود. اگر شخصی که سابقه سکته قلبی دارد با مصرف یک قرص آسپرین، ۲۵۰ میلی گرم دارو به بدنش وارد شود و پس از پایان هر یک ساعت ۱۵ میلی گرم دارو در سطح خونس کاهش یابد: الف) چند ساعت پس از مصرف دارو، سطح آن در بدنش ۱۳۰ میلی گرم می شود؟ ب) اگر پس از پنج ساعت از مصرف دارو این شخص قرص دیگری مصرف کند، پس از چند ساعت سطح دارو در بدن او ۱۳۰ میلی گرم خواهد شد؟
۱۶	جمله عمومی و رابطه بازگشتی و جمله ششم دنباله ی هندسی زیر را بنویسید. $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \dots$
۱۷	با توجه به رابطه ی $a_{n+1} = -\frac{1}{2} a_n$, $a_1 = 8$ پنج جمله اول دنباله و جمله عمومی را بنویسید.
۱۸	با توجه به رابطه ی $a_n = 10 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{n-1}$ پنج جمله اول دنباله و رابطه بازگشتی دنباله را بنویسید.
۱۹	با نوشتن سه جمله اول دنباله $a_1 = 2$, $a_{n+1} = \frac{1}{2} a_n$ و محاسبه نسبت مشترک دنباله هندسی: الف) جمله عمومی و رابطه بازگشتی دنباله را مشخص کنید. ب) حاصل S_4 را بیابید.
۲۰	موارد خواسته شده را بیابید. ۱) $S_4 = ?$ $\frac{2}{5}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10}, \dots$ ۲) $\frac{1}{5} + \frac{1}{10} + \frac{1}{20} + \dots + \frac{1}{640}$ ۳) $1 + 4 + 16 + \dots + 4096$
۲۱	یک شهاب سنگ ۱۵ هزار کیلوگرم وزن دارد. پس از ورود آن به جو زمین، در هر دقیقه ۱۵٪ از وزنش به سبب تماس با جو از بین می رود. پس از گذشت پنج دقیقه از ورود این شهاب سنگ به جو زمین چقدر از وزن آن باقی می ماند؟
۲۲	در یک دنباله هندسی جمله اول ۲۲۴ و نسبت مشترک برابر و جمله ام آن ۷ است. الف) جمله چندم آن ۷ است؟ ب) مجموع جملات از ۲۲۴ تا ۷ را بیابید.
۲۳	بین دو عدد ۴ و ۲۵۶ پنج واسطه هندسی قرار دهید.
۲۴	اگر $x-2, x, x+4$ سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند، مقدار x و نسبت مشترک را بیابید.
۲۵	جملات دوم و پنجم یک دنباله هندسی به ترتیب $\frac{1}{2}$ و ۴ هستند. الف) جمله اول و قدر نسبت ب) مجموع ۸ جمله ی اول دنباله
۲۶	در یک دنباله هندسی جمله چهارم ۸ برابر جمله اول است. اگر جمله ششم ۳۴ باشد. الف) نسبت مشترک و جمله اول ب) مجموع ۶ جمله اول

۲۷	در یک دنباله هندسی ۶ جمله ای، مجموع دو جمله اول ۸۱ و مجموع دو جمله آخر ۱۶ می باشد. (الف) نسبت مشترک دنباله و جمله اول (ب) مجموع ۶ جمله را بیابید.
۲۸	در یک دنباله هندسی جمله هشتم ۸۱ برابر جمله چهارم است. اگر جمله سوم ۱۸- باشد. (الف) نسبت مشترک و جمله اول (ب) جمله ی هفتم دنباله
۲۹	در یک دنباله هندسی، هر جمله $\frac{2}{3}$ جمله ی قبلی آن است. اگر مجموع ۵ جمله اول آن $\frac{211}{27}$ باشد. جمله اول دنباله کدام است؟
۳۰	مجموع ۸ جمله ی اول دنباله $64, 32, 16, \dots$ کدام است؟
۳۱	مجموع اعداد طبیعی دو رقمی بخش پذیر بر ۳ را بیابید.
۳۳	در یک دنباله حسابی اختلاف مشترک $0/5 -$ و مجموع ۱۲ جمله اول برابر ۹ است. جمله اول دنباله را بیابید.

موفق و سربلند باشید حسین لهراب

