

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بومی	نام آزمون: همگام ۱
نام درس: حسابان ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: یازدهم	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۷/۱۸
ردیف	پاسخنامه معلمان پایه یازدهم	
	صفحه اول	
۱	$d = 6 - 2 = 4$ $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$ $S_{50} = \frac{50}{2}(2(2) + (50-1)(4)) = 25(4 + 49 \times 4) = 5000$ (۱/۵ نمره) (فصل اول - جبر و معادله - مجموع جملات دنباله حسابی و هندسی - صفحه ۵ کتاب درسی) (آسان)	
۲	$6, 12, 18, \dots$ $a_n = 6n$ $d = 6$ $100 \leq a_n < 1000$ $100 \leq 6n < 1000$ $\frac{50}{3} \leq n < \frac{500}{3} \Rightarrow n = \{17, 18, \dots, 166\}$ 6 تعداد اعداد سه رقمی مضرب $6 = 166 - 17 + 1 = 150$ 6 اعداد طبیعی سه رقمی مضرب $6 = \{102, 108, \dots\}$ $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d) \Rightarrow S_{150} = \frac{150}{2}(2(102) + (150-1)(6)) = 82350$ (۲ نمره) (فصل اول - جبر و معادله - مجموع جملات دنباله حسابی - صفحه ۶ کتاب درسی) (متوسط)	
۳	$S_n > 125$ $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$ $\frac{n}{2}(2(-1) + (n-1)(3)) > 125$ $d = 2 - (-1) = 3$ $\frac{n}{2}(3n - 5) > 125 \Rightarrow n(3n - 5) > 250$ $3n^2 - 5n - 250 > 0 \Rightarrow n > 10 \xrightarrow{n \in \mathbb{N}}$ حداقل ۱۱ جمله را با هم جمع نمایید. (۲ نمره) (فصل اول - جبر و معادله - مجموع جملات دنباله حسابی - صفحه ۶ کتاب درسی) (متوسط)	
۴	$S_5 = 10 \Rightarrow a_1 + a_2 + \dots + a_5 = 10$ $(a_1 + a_2 + \dots + a_5) + (a_6 + a_7 + \dots + a_{10}) = 10 + 35$ $S_{10} = 45$ $S_n = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$ $S_5 = 10: \frac{5}{2}(2a_1 + 4d) = 10 \Rightarrow 2a_1 + 4d = 4$ $S_{10} = 45: \frac{10}{2}(2a_1 + 9d) = 45 \Rightarrow 2a_1 + 9d = 9$ $S_{10} = \frac{10}{2}(2(0) + 9(1)) = 45$ $S_{20} = \frac{20}{2}(2(0) + 19(1)) = 190$ $\Rightarrow \begin{cases} a_1 = 0 \\ d = 1 \end{cases}$ (۲/۵ نمره) (فصل اول - جبر و معادله - مجموع جملات دنباله حسابی - صفحه ۴ کتاب درسی) (متوسط)	
۵	$q = \frac{4}{1} = 4$ قدرنسبت $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} \Rightarrow \frac{1(1-4^n)}{1-4} > 500 \Rightarrow \frac{4^n - 1}{3} > 500$ $4^n - 1 > 1500 \Rightarrow 4^n > 1501 \Rightarrow n \geq 6$ حداقل ۶ جمله اول دنباله هندسی باید جمع شوند. (۲ نمره) (فصل اول - جبر و معادله - مجموع جملات دنباله هندسی - صفحه ۵ کتاب درسی) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:	نام آزمون: همگام ۱	نام خانوادگی:
زمان: ۷۵ دقیقه	زکواره ناگوردانش بوی علوی	نام درس: حسابان ۱
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۷/۱۸	مؤسسه علمی آموزشی علوی	پایه تحصیلی: یازدهم
پاسخنامه معلمان پایه یازدهم		ردیف
صفحه دوم		
$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \left(\frac{1}{2}\right)^n \geq \frac{99}{100}$ $q = \frac{1}{2}$ $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2}(1-\frac{1}{2^n})}{1-\frac{1}{2}} > \frac{99}{100} \Rightarrow 1 - \frac{1}{2^n} > \frac{99}{100}$ $\frac{1}{2^n} \leq \frac{1}{100} \Rightarrow 2^n \geq 100 \Rightarrow n \geq 7$		۶
$1, 3, 9, \dots$ $q = 3$ $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$ $\frac{(1)(1-3^n)}{1-3} = 364 \Rightarrow 3^n - 1 = 728 \Rightarrow 3^n = 729$ $3^n = 3^6 \Rightarrow n = 6$		۷
$S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q}$ $\frac{S_6}{S_3} = \frac{\frac{5}{4}}{\frac{5}{4}} \Rightarrow \frac{\frac{a_1(1-q^6)}{1-q}}{\frac{a_1(1-q^3)}{1-q}} = \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{1-q^6}{1-q^3} = \frac{5}{4} \Rightarrow \frac{(1-q^3)(1+q^3)}{1-q^3} = \frac{5}{4} \Rightarrow 1+q^3 = \frac{5}{4} \Rightarrow q^3 = \frac{1}{4} \Rightarrow q = \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$		۸

پس از حداقل ۷ مرحله، ۹۹٪ سطح مربع رنگ می‌شود.

(۲/۵) (فصل اول - جبر و معادله - مجموع جملات هندسی - صفحه ۶ کتاب درسی) (دشوار)

(۱/۵) (فصل اول - جبر و معادله - مجموع جملات هندسی - صفحه ۶ کتاب درسی) (ساده)

(۳) (فصل اول - جبر و معادله - مجموع جملات هندسی - صفحه ۵ کتاب درسی) (دشوار)