

« بسمه تعالی »		دیرستان:صاحب الزمان		H.K.Amiri	
درس:جبر و احتمال		پایه:سوم		رشته:ریاضی	
نام ونام خانوادگی:		نیمسال : اول		تاریخ 92/ 10/ 11	
زمان:100 دقیقه					
ردیف	شرح	بارم			
1-	کدام یک درست و کدام یک نادرست است؟چرا؟ الف) حاصل ضرب دو عدد فرد ،همواره عددی فرد است. ب) اگر x^2 عدد گویا باشد آنگاه x گویا است. ج) اگر x عدد طبیعی فرد باشد آنگاه باقیمانده x^2 بر ۸ برابر یک است. د) اگر A, B, C سه مجموعه باشند آنگاه $A \in B$, $B \in C \Rightarrow A \in C$	3			
2-	در يك مسابقه تیر اندازي با کمان ۴ بازیکن به مرحله نهايي رسیدند با توجه به اطلاعات داد شده مشخص کنید چه کسی اول شده است ؟ - تیر آقاي اميدي از تیر آقاي برهاني به هدف نزدیکتر است، لیکن از تیر آقاي خشايارى به مرکز هدف دورتر است. - تیر آقاي جوادى يك حلقه به مرکز هدف از تیر آقاي اميدي دورتر است.	1			
3-	مجموع جملات زیر را حدس بزنید. (نیاز به اثبات نمی باشد) $1+3+5+7+\cdots+(2n+1)=$	1			
4-	حکم زیر با روش بازگشتی ثابت کنید. $a^2+b^2+c^2+3 \geq 2a+2b+2c$ به ازای هر سه عدد حقیقی	1/5			
5-	با برهان خلف ثابت کنید.اگر $\sqrt{8}$ عدد گنگ باشد آنگاه $92-\sqrt{8}$ گنگ است.	1/5			
6-	به استقرای ریاضی تساوی را بررسی کنید برای هر عدد طبیعی n داریم: $\frac{0}{1!}+\frac{1}{2!}+\frac{2}{3!}+\cdots+\frac{n-1}{n!}=1-\frac{1}{n!}$	2			
7-	S یک زیر مجموعه 92 عضوی از اعداد طبیعی است. اگر اعضای S بر عدد 13 تقسیم کنیم، نشان دهید دست کم 8 عضو از S دارای باقیمانده یکسانی بر 13 می باشد.	1			
8-	کدامیک درست و کدامیک نادرست است؟ الف)مجموعه $\{13, 14, 15, ..., 92\}$ ، 79 عضوی است. ب) $\{x \in R \mid x^2 = 1\} = \{x \in Z \mid x = 1\}$ ج) $A \times \emptyset = \emptyset$	1/5			
	ادامه در ←				

	←	
2	الف) مجموعه توانی $\{1, 3, 9, 2\}$ را بنویسید ب) مجموعه $\{(1, x^y) x \in N, y \in N, x + y = 6\}$ چند عضوی است؟ چرا؟	-9
2	به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید الف) $(A \cup B)' = A' \cap B'$ ب) $(A \Delta B) \cup (A \cap B) = A \cup B$	-10
1/5	اگر دو زوج مرتب مقابل نشان دهنده یک نقطه باشد، مختصات آن نقطه را مشخص کنید $(x + y, 16), (8, x^2 - y^2)$	-11
2	الف) نمودار حاصل ضرب دکارتی $\{1, 3\} \times \{9, 2\}$ را رسم کنید. ب) نمودار رابطه مقابل روی R رسم کنید $\{(x, y) x \leq 1, y \leq x^2\}$	-12
20	موفق باشید	