

بارم	دبیرستان شاهد آیت الله بهجت (ره)	مشخصات دانش آموز	زمان امتحان	مشخصات امتحان
		نام :	ساعت :	درس : جبر و احتمال
		نام خانوادگی :	تاریخ : ۹۴/۱۰/	رشته : ریاضی
		دبیر : اصغر محمدیان	مدت : ۹۵ دقیقه	پایه : سوم
۲		<p>(۱) جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید:</p> <p>الف) روش نتیجه گیری کلی بر مبنای مجموعه محدودی از مشاهدات ، استدلال نامیده میشود.</p> <p>ب) درک شهودی، یک یا احساس بدون استدلال است.</p> <p>ج) تعداد زیر مجموعه های سره یک مجموعه ۱۲۷ تاست. این مجموعه عضوی است.</p> <p>د) متمم مجموعه جهانی، مجموعه است.</p>		
۱/۵		<p>(۲) به روش استقرای ریاضی ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n داریم:</p> $1 \times 1! + 2 \times 2! + 3 \times 3! + \dots + n \times n! = (n + 1)! - 1$		
۲		<p>(۳) برای هر عدد طبیعی با استفاده از اصل استقرای ثابت کنید $9^{n+1} - 8n - 9$ بر ۶۴ بخش پذیر است :</p>		
۱/۵		<p>(۴) به برهان خلف ثابت کنید: اگر n^3 مضرب ۵ باشد نشان دهید n نیز مضرب ۵ است .</p>		
۱		<p>(۵) با استدلال استنتاجی ثابت کنید مجموع سه عدد زوج متوالی همواره بر ۶ بخش پذیر است.</p>		

۲	۶) به روشی بازگشتی ثابت کنید اگر a و b اعداد حقیقی مثبت باشند آنگاه
۲	<p>۷) برای رد احکام زیر مثال نقضی ارائه دهید.</p> <p>الف) هر عدد طبیعی n که اول باشد فرد است.</p> <p>ب) اگر $x > 0$ آنگاه $x^2 > 1$</p> <p>ج) اگر x, y عدد صحیح باشند، آنگاه x^y عددی صحیح است.</p> <p>د) اگر $\sin x = \sin y$ آنگاه $\cos x = \cos y$.</p>
۲	<p>۸) ۱۳ نقطه داخل مستطیلی به ابعاد ۶، ۸ مفروضند نشان دهید حداقل فاصله از آنها کمتر از ۲ است.</p> <p>۹) درون یک مربع به ضلع واحد ۱۰ نقطه انتخاب می کنیم ثابت کنید حداقل فاصله دو نقطه آنها کمتر از $\frac{2}{3}$ است</p>
۱	۱۰) از ۸۰۰ دانش آموز یک مدرسه حداقل چند دانش آموز در یک روز سال متولد شده اند؟ چرا؟
۱	۱۱) اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^3 + 1 = 0\}$ باشد مجموعه توانی A را بنویسید.

۱/۵	(۱۲) برای دو مجموعه A و B ثابت کنید $A - B = A \cap B$
۱	(۱۳) اگر از مجموعه A سه عضو کم کنیم تعداد زیر مجموعه های آن ۱۱۲ تا کم می شود A چند عضو دارد؟
۱/۵	(۱۴) اگر $A_i = [-2i, 8 - i]$ مقادیر A_1, A_2, A_3, A_4 را تعیین کنید. سپس A_i را مشخص کنید.

((از شروع دوباره نهراسید چون فرصتی است تازه برای بازسازی آنچه که می خواهید.))

