

<p>باسمه تعالی</p> <p>وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران</p> <p>مجتمع آموزشی امام جعفر صادق(ع)</p> <p>نام و نام خانوادگی: نام کلاس: چهارم انسانی نام دبیر: محمد جواد کاظمی تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۸ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه</p>		
ردیف	سؤالات ریاضی پایه	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست
۱	الف) استدلال تمثیلی را تعریف کنید و یک مثال برای آن بیان کنید	۱
	ب) مثال نقض را تعریف کنید	
۲	استدلال استنتاجی را تعریف کرده و نشان دهید مجموع دو عدد فرد همیشه عددی زوج است	۱
۳	الگوی روبرو را در نظر بگیرید:	۲
	الف) بدون محاسبه حاصل سطر سوم را حدس بزنید	$61 \times 2 = 122$
	ب) حاصل سطر سوم را بدست آورید. آیا حدس شما درست بود؟ با چه نوع استدلالی حدس زدید؟	$61 \times 4 = 244$
	ج) ابتدا حاصل سطر چهارم را حدس بزنید. سپس مقدار آن را بدست آورید آیا حدس شما درست بود؟	$61 \times 6 =$
	د) از قسمت های بالا چه نتیجه ای می گیرید؟	

۴	با استفاده از اصل استقرای ریاضی ثابت کنید	۲	$1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$
۵	چهار جمله اول از دنباله مثلثی و چهار جمله اول از دنباله مربعی را بنویسید	۲	
۶	دنباله روبرو را در نظر بگیرید الف) در جاهای خالی اعداد مناسب بنویسید ب) نام دنباله را بنویسید	۲ و ۱۳ و ۸ و ۵ و ۳ و ... و ۱ و ...
۷	دنباله حسابی روبرو را در نظر بگیرید الف) در جاهای خالی اعداد مناسب بنویسید ب) جمله ی دهم را بدست آورید ب) مجموع ده جمله اول این دنباله را بدست آورید	۳	2,5,8,....,....,....

۳	<p>با استفاده از دنباله هندسی مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) قدر نسبت این دنباله را بدست آورید</p> <p>ب) جمله دهم این دنباله را به کمک فرمول بدست آورید</p> <p>ج) مجموع ده جمله اول این دنباله را بدست آورید</p> <p>د) حد مجموع جملات دنباله را محاسبه کنید</p>	۸
۲	<p>تساویهای زیر را به صورت لگاریتم بنویسید. (با استفاده از تعریف لگاریتم)</p> <p>الف) $11^2 = 121$</p> <p>ب) $2^{10} = 1024$</p> <p>ج) $p^r = q$</p> <p>د) $a^y = 1000$</p>	۹
۲	<p>تساویهای زیر را به صورت نمایی بنویسید.</p> <p>الف) $\log_2 8 = 3$</p> <p>ب) $\log_6 216 = 3$</p> <p>ج) $\log_b a = y$</p> <p>د) $\log_9 1 = 0$</p>	۱۰