

جای مهر آموزشگاه	بسمه تعالی				اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک
	آزمون نیمسال اول سال تحصیلی 93-92 دبیرستان صعود				
	درس : دیفرانسیل	پایه ورشته: چهارم ریاضی	تاریخ اجرا: دیماه 93	زمان امتحان 10 صبح	
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	شماره دانش آموزی:	تعداد صفحات:	طراح سوال:	
.....	3 صفحه	آقای کریم زاده	
نمره پایانی :		به حروف:		نام و امضاء مصحح:	
		تاریخ تصحیح			

((همانا بایاد خدا دلها آرام می گیرد))

ردیف	صفحه 1	بارم
1	<p>الف) فرض کنید برای هر عدد ε مثبتی اگر $0 \leq a < \varepsilon$ ثابت کنید $a = 0$.</p> <p>ب) فرض کنید $a < x < b$ باشد ثابت کنید $x < \max\{ a , b \}$.</p> <p>آیا عکس این حکم درست است؟ چرا؟</p> <p>ج) کسر متعارفی $\frac{0}{001785}$ برابر است با</p>	1 0/5
2	<p>چند جمله از دنباله $\left\{\frac{4n+1}{2n+5}\right\}$ در نامساوی $\frac{1}{999} < \frac{4n+1}{2n+5} < \frac{2}{001}$ صدق نمی کند؟ (یا ذکر دلیل)</p>	1/5
3	<p>به کمک تعریف نشان دهید دنباله $\{\sqrt{n+1}\}$ واگرا به $+\infty$ می باشد.</p>	1
	ادامه صفحه 2	

4	<p>کرانداری ویکنوایی و همچنین همگرایی دنباله های زیر بررسی کنید</p> <p>الف) $\left\{ \frac{n}{n+1} \right\}$ ب) $\left\{ 1 + \left(-\frac{1}{2}\right)^n \right\}$</p>	2
5	<p>حاصل حد های زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{n}\right)^n$ ب) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+2}{n}\right)^n$</p>	1
6	<p>بدون استفاده از حد و به کمک قضیه ها ثابت کنید دنباله $\left\{ \sin \frac{\pi}{2n} \right\}$ همگرا است.</p>	1/5
7	<p>نمودار تابع $f(x) = x - [x]$ را رسم کنید و حد های زیر را مشخص کنید</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$</p>	1/5
8	<p>حاصل حد های زیر را بدون استفاده از هم ارزی و هوپیتال محاسبه کنید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1 + \cos^3 x}{\sin^2 x}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{3x-2}}{x^2 - 1}$</p>	2
	ادامه صفحه 3	

	صفحه 3	
9	به کمک حد دنباله ها ثابت کنید تابع زیر در نقطه داده شده حد ندارد . $f(x) = \frac{ x-1 }{x-1} \text{ در } x=1$	1
10	عدد های a, b را چنان انتخاب کنید که تابع $f(x) = (x^2 - bx + a) \operatorname{sgn}(x^2 + x - 2)$ پیوسته باشد (sgn تابع علامت است)	2
11	نشان دهید معادله ی $x^5 + x^4 + 2x^3 - x + 2 = 0$ در بازه ی $[-2, 0]$ دارای جواب است.	1/5
12	حاصل حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{[x]-1}{x^2-1} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right) =$ ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x - \sqrt{x^2 + 2x} =$	0/75 0/75 1
	توکل به خدا و اعتماد بر توانایی های خود رمز پیروزیست □	

ریاضی ابتکار می آفریند.