

سؤالات درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال		به نام پرورگاربخشاینده		دبیرستان بعثت رستم آباد	
سال چهارم آموزش متوسطه		رشته: ریاضی و فیزیک		تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۱۰/۷	
نام و نام خانوادگی:		نام کلاس:		نام دبیر:	
		ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	
رَبِّ زَدْنِی عَلَماً					
ردیف	سؤالات صفحه ۱				
۱	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف) حاصلضرب هر عدد گویا در یک عدد اصم، عددی اصم است. ب) هرگاه $\{a_n\}$ دنباله ای صعودی و c عدد ثابتی باشد دنباله $\{ca_n\}$ نیز صعودی است.				
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) کسر نظیر بسط اعشاری $\frac{10}{83}$ می باشد. ب) هر عدد حقیقی که بسط اعشاری آن، گنگ یا اصم نامیده می شود. ج) حد دنباله $\left(1+\frac{1}{n}\right)^{\frac{n}{3}}$ برابر است با د) اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) - 2x + 1 = 0$ مجانب مایل تابع $f(x)$ برابر است با				
۳	مجموعه $A = \{x \in R \mid 3x - 1 < 2\}$ را به صورت یک همسایگی متقارن بنویسید، سپس مرکز و شعاع آن را تعیین کنید.				
۴	چند جمله از دنباله $\left\{\frac{4n+1}{2n+5}\right\}$ در نامساوی $\frac{4n+1}{2n+5} < \frac{1}{999} < \frac{4n+1}{2n+5}$ صدق نمی کند.				
۵	یک دنباله مثال بزنید که هم کراندار باشد و هم نزولی.				
۶	به کمک تعریف ثابت کنید. $\lim_{n \rightarrow \infty} 2^n = \infty$				
۷	همگرایی یا واگرایی دنباله های زیر را بررسی کنید، در صورت همگرایی حد دنباله را بدست آورید. الف) $\left\{\frac{4^n}{3^n}\right\}$ ب) $\left\{\frac{(-1)^n}{n}\right\}$ ج) $\left\{\sin \frac{\pi}{2n}\right\}$ د) $\left\{\log \frac{1}{n}\right\}$				
۸	نمودار $y = \frac{x}{\sqrt{x+1}-1}$ را رسم کنید و با توجه به نمودار حدود زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ ج) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$				
۹	حدود زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{1}{x-2} - \frac{1}{(x-2)^2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{ x -1}{[x]+2}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 3} (x+3) \left[\frac{1}{x+3} \right]$ د) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1+\cos^3 x}{\sin^2 x}$				
ادامه سؤالات در صفحه بعد					

ردیف	سؤالات صفحه ۲ (دیفرانسیل ۹۲/۱۰)	بارم
۱۰	به کمک تعریف دنباله ای حد ثابت کنید تابع $f(x) = \sin \frac{1}{x+2}$ در $x = -2$ حد ندارد.	۱/۲۵
۱۱	تابع $f(x) = \begin{cases} 3 & x^2 = x \\ x+2 & x^2 \neq x \end{cases}$ در چند نقطه از دامنه اش پیوسته است؟ چرا؟	۱/۵
۱۲	آیا تابع با ضابطه $f(x) = x^3 + 2x + 1$ در بازه $[-1, 0]$ حداقل در یک نقطه محور x ها را قطع می کند؟ چرا؟	۱/۵
۱۳	تمام خطوط مجانب تابع $f(x) = \frac{x^3 - 2x^2 + 5x}{x^2 - x}$ را بدست آورید.	۱/۵

موفق باشید

باقری

جمع ۲۰

تمام شان و عظمت انسان در فکر اوست. (پاکل)