

سازمان آموزش و پرورش استان بوشهر

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دشتستان

| شماره ردیف : | | امتحانات نوبت اول - دبیرستان نمونه نجابت | | | صفحه : |
|----------------------|--|------------------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| نام و نام خانوادگی : | | نام پدر : | شماره دانش آموزی : | تاریخ آزمون : ۹۴/۱۰/۱۷ | |
| شماره صندلی : | | نام درس : حساب دیفرانسیل | پایه : چهارم | رشته : ریاضی | نام دبیر : بتوراک |
| | | | | مدت آزمون : ۱۲۰ دقیقه | |

(این آزمون مشتمل بر ۱۴ سوال در ۳ صفحه می باشد)

| ردیف | شرح سوال | بارم |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱ | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید .</p> <p>- جواب نامعادله $\frac{2}{3-x} \geq 1$ کدامست؟ (۱) $(-\infty, 3)$ (۲) $[1, +\infty[$ (۳) $[1, 3[$ (۴) $]1, 3]$</p> <p>- اگر $0 < a < 1$ ، کدام عدد از سایرین بزرگتر است ؟ (۱) a (۲) a^2 (۳) $a\sqrt{a}$ (۴) \sqrt{a}</p> <p>- اگر $a_n = \sqrt{n^2 + n}$ و $b_n = \frac{n^2+1}{n^3}$ آنگاه هر یک از دو دنباله $\{a_n + b_n\}$ و $\{a_n \cdot b_n\}$ به ترتیب چگونه اند؟ (۱) همگرا - واگرا (۲) واگرا - واگرا (۳) واگرا - همگرا (۴) همگرا - همگرا</p> | ۰/۷۵ |
| ۲ | <p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید .</p> <p>- در هر ۵ ضلعی منتظم با طول ضلع a ، نسبت طول قطر به طول ضلع عددی گویاست .</p> <p>- اگر $a < x < b$ آنگاه $x < \max\{ a , b \}$</p> <p>- $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{[x]-1}{x-1} = 0$</p> | ۰/۷۵ |
| ۳ | در بازه $[-1, 4]$ ، \sup, \inf, \max, \min بازه را در صورت وجود مشخص کنید . | ۱ |
| ۴ | <p>دنباله $\left\{ \left(1 + \left(\frac{1}{p}\right)^n\right) \right\}$ را در نظر بگیرید :</p> <p>الف) همگرایی یا واگرایی دنباله را ثابت کنید .</p> | ۳ |

| | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| | <p>ب) یکنوایی دنباله را ثابت کنید .</p> <p>ج) کرانداري دنباله را بررسی کنید .</p> | |
| ۱/۵ | <p>ثابت کنید : $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n^2 + 1} = +\infty$</p> | ۵ |
| ۱ | <p>با استفاده از قضیه فشار ثابت کنید : $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n}{\sqrt{n}} = 0$</p> | ۶ |
| ۱/۵ | <p>نمودار تابع $\operatorname{sgn}(x) = \begin{cases} 1 & x > 3 \\ 0 & x = 3 \\ -1 & x < 3 \end{cases}$ را رسم کنید و نشان دهید تابع در نقطه ی $x=3$ حد ندارد .</p> | ۷ |
| ۲ | <p>حد توابع زیر را بیابید .</p> <p>۱) $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{ x-1 - [x]}{x^2 - 1}$</p> <p>۲) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4x - \sqrt{x^2 - 3}}{3x + 3}$</p> <p>۳) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right)$</p> | ۸ |
| ۱/۵ | <p>در تابع زیر مقدار a را طوری بیابید که تابع در صفر پیوسته باشد .</p> | ۹ |

| | | |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ۱ | تعیین کنید تابع $f(x) = (3x - x^2) \begin{cases} 3 & x \in Q \\ 1 & x \notin Q \end{cases}$ در چند نقطه الزاما حد دارد؟ | ۱۰ |
| ۱/۵ | مجانِب های تابع زیر را در صورت وجود بیابید. $f(x) = \sqrt{4x^2 + 8x} - \sqrt[3]{8x^3 + 2}$ | ۱۱ |
| ۱ | اگر معادله $(a-1)x^2 + 3x - 2a = 0$ در بازه $[-1, 1]$ دارای ریشه باشد، حدود a را بیابید. | ۱۲ |
| ۲ | آیا تابع های زیر در نقطه داده شده خط مماس دارند؟ اگر جواب مثبت است معادله خط مماس در نقطه داده شده را بیابید و اگر جواب منفی است دلیل آنرا بنویسید. ۱) $f(x) = x^2 - 4 $ $x = 2$ ۲) $f(x) = \sqrt[3]{x}$ $x = 8$ | ۱۳ |
| ۱/۵ | با استفاده از حد دنباله ها ثابت کنید $f(x) = \frac{x}{1+[x]}$ در $x = 2$ حد ندارد. | ۱۴ |