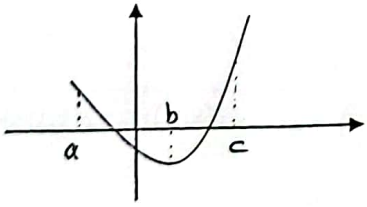
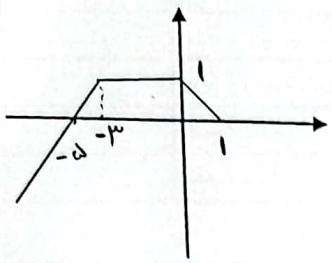
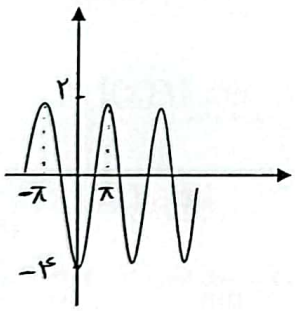
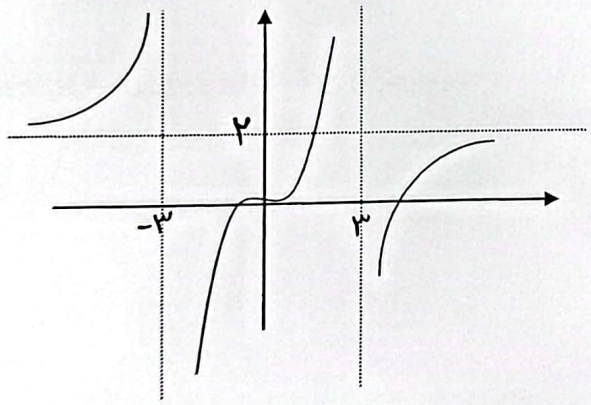
| مشخصات دانش آموز | مشخصات امتحان | | |
|---|---|---|---|
| نام: | درس : ریاضی ۳ | تاریخ : ۱۴۰۱/۱۰/۸ | |
| نام خانوادگی : | پایه و رشته : دوازدهم تجربی | ساعت شروع : ۸ | |
| نام پدر : | تعداد صفحه : ۴ | مدت امتحان : ۱۲۰ | |
| شماره صندلی : | تعداد سوالات : | | |

جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
سازمان مدارس، مراکز آموزش و پرورش غیردولتی
اداره آموزش و پرورش شهرستان غیردولتی
دبیرستان غیردولتی دانش آموزی
نخبگان سرای دانش
دوره دوم
۲۵۱۰۲۹۰۸

| ردیف | سؤ ا ل و پاسخنامه | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | کامل کنید.<br>الف)اگر ..... باشد نمودار $y = kf(x)$ از انبساط عمودی نمودار $y = f(x)$ حاصل می شود.<br>ب) دوره تناوب $f(x) = tanx + cotx$ ، ..... می‌باشد.<br>ج)چندجمله ای $2x^2 - mx + 1$ بر $x - 2$ زمانی بخش پذیر است که $m = \cdots$ باشد.<br>د)حد تابع $tanx$ وقتی که $x$ از سمت چپ به $\frac{\pi}{2}$ نزدیک میشود ..... است. | /۲۵<br>/۵<br>/۵<br>/۵ |
| ۲ | درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید<br>الف) تابع تانژانت در هربازه ای که در آن تعریف شده باشد صعودی است.<br>ب) تابع $y = \lvert x \rvert$ وارون پذیر است.<br>ج) تابع $y = \frac{1}{x}$ در دامنه خود یکنوا است. | /۷۵ |
| ۳ | گزینه صحیح را انتخاب کنید<br>الف) تابع $f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 3$ از ناحیه های ..... می‌گذرد و اکیدا ..... است<br>۱) اول و دوم – صعودی ۲) اول ودوم وسوم – صعودی<br>۳) اول ودوم – نزولی ۴) اول دوم وسوم – نزولی<br>ب) نقطه (۲-و۴) واقع بر نمودار $f(x) = f(x-2) + 2$ است نقطه متناظر آن در تابع f(x) کدام است<br>۱) (۲-و ۶) ۲) (۴ و۲-) ۳) (۴-و۲-) ۴)(۴- و۲)<br>ج) با توجه به نمودار مقابل چه رابطه ای بین شیب خطوط مماس است؟<br>۱) $m_a = m_b = m_c$ ۲) $m_b > m_c > m_a$<br>۳) $m_c > m_b > m_a$ ۴) $m_a > m_b > m_c$<br><br><br>د)با توجه به نمودار $f(x) = x + \lvert x \rvert$ تابع بر کدام بازه اکیدا صعودی است؟<br>۱) مجموعه اعداد حقیقی ۲) $[0 . +\infty)$ ۳) $(-\infty . 0]$ ۴) مجموعه اعداد صحیح | ۲ |

| | | |
|---|---|---|
| ۴ | با استفاده از نمودار مقابل ،نمودار $y = f(۲x - ۱) + ۱$ را رسم کنید   | ۱ |
| ۵ | اگر $f(x) = \sqrt{۳ - x}$ و $g(x) = \frac{۶}{۳x-۶}$ باشد مطلوبست محاسبه:<br>الف)دامنه تابع fog(x)<br><br>ب) ضابطه fog(x) | ۱/۵ |
| ۶ | وارون تابع $x \leq ۲$ ; $f(x) = x^۲ - ۴x + ۱$ را بنویسید | ۱ |
| ۷ | اگر $f(x) = \{(۲.۵)(۶.۳)(۳.۷)(۴.۱)(۱.۹)\}$ و $g(x) = \frac{x}{x-۱}$ و نیز $f^{-۱}(g(a)) = ۶$ ، a رابیابید | ۱ |

| | | |
|---|---|---|
| ۸ | حدود زیر را بیابید<br>الف) $\lim_{x\to -۲} \frac{x^۲+x-۲}{۲x^۳+۳x^۲+۴}$<br>ب) $\lim_{x\to ۰^-} \frac{[x]}{sinx}$ ج) $\lim_{x\to ۳^-} \frac{[x]-۳}{\lvert x-۳\rvert}$<br>ج) $\lim_{x\to \pm\infty} \frac{۵x-x^۲}{۳x^۲+۲x}$ د) $\lim_{x\to -\infty} \frac{۲x+\sqrt{x^۲+۲x}}{۳x+۱}$ | ۳ |
| ۹ | الف) دوره تناوب ومقادیر ماکزیمم ومینیمم تابع $y = -\pi cos\left(\frac{\pi x}{۲}\right) + ۲$ رابیابید<br>ب) با توجه به شکل روبرو ضابطه تابع را بنویسید<br> | ۲ |
| ۱۰ | الف) معادله مثلثاتی $cos2x - ۳\ sinx + ۴ = ۰$ را حل کنید.<br>ب) مقدار $sin(۲۲/۵)$ را بیابید | ۱/۵<br>/۷۵ |

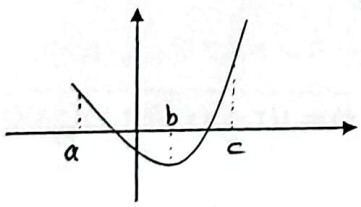
| | | |
|---|---|---|
| ۱۱ | مشتق تابع $f(x)=\sqrt{x+1}$ را در نقطه ۳ بدست آورید( با استفاده از تعریف مشتق) | /۲۵<br>۱ |
| ۱۲ | اگر $f(x)=۳x^{۲}-۲x+۱$ ، $f'(۲)$ را بدست آورده سپس معادله خط مماس بر منحنی درنقطه ای به طول ۲ واقع بر آن را بیابید. | /۲۵<br>۱ |
| ۱۳ | با توجه به شکل حدود زیر را بیاد<br>الف) $\lim_{x\to-\infty} f(x) =$<br>ب) $\lim_{x\to+\infty}[f(x)] =$<br>ج) $\lim_{x\to-۳^{-}} f(x) =$<br>د) $\lim_{x\to-۳^{+}} f(f(x)) =$<br> | ۱/۲۵ |

با آرزوی موفقیت

CamScanner

| مشخصات دانش آموز | مشخصات امتحان | | |
|---|---|---|---|
| نام: | درس : ریاضی ۳ | تاریخ : ۱۴۰۱/۱۰/۸ | |
| نام خانوادگی : | پایه و رشته : دوازدهم تجربی | ساعت شروع : ۸ | |
| نام پدر : | تعداد صفحه : ۴ | مدت امتحان : ۱۲۰ | |
| شماره صندلی : | تعداد سوالات : | | |

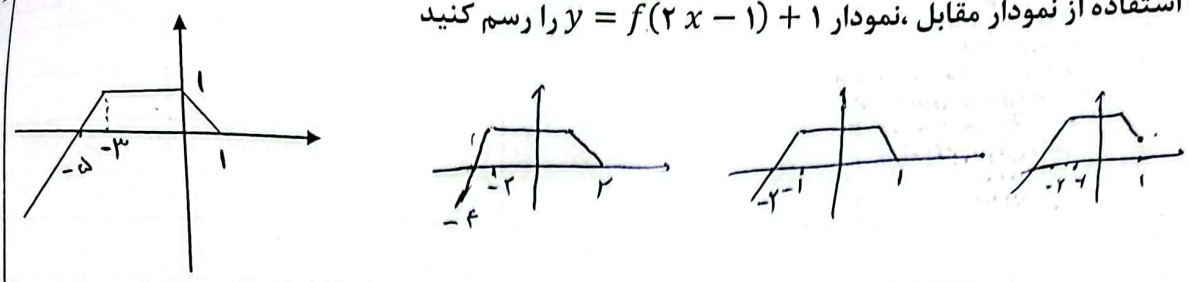
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
دبیرستان غیر انتفاعی
دبیرستان غیر دولتی دخترانه
نمونه گان سرای دانش

| ردیف | سؤ ا ل و پاسخنامه | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | کامل کنید.<br>الف)اگر $k>1$ ..... باشد نمودار $y=kf(x)$ از انبساط عمودی نمودار $y=f(x)$ حاصل می شود.<br>ب) دوره تناوب $f(x)=tanx+cotx$ ، $\pi$ ..... می‌باشد.<br>ج)چندجمله ای $2x^2-mx+1$ بر $x-2$ زمانی بخش پذیر است که $m=9$ باشد.<br>د)حد تابع **tanx** وقتی که **x** از سمت چپ به $\frac{\pi}{2}$ نزدیک میشود $+\infty$ است. | /۱۲۵<br>/۱۵<br>/۱۵<br>/۱۵ |
| ۲ | درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید<br>الف) تابع تانژانت در هربازه ای که در آن تعریف شده باشد صعودی است. ✓<br>ب) تابع $y=\lvert x\rvert$ وارون پذیر است. ن<br>ج) تابع $y=\frac{1}{x}$ در دامنه خود یکنوا است. ن | /۷۵ |
| ۳ | گزینه صحیح را انتخاب کنید<br>الف) تابع $f(x)=x^3-3x^2+3x+3$ از ناحیه های ..... می‌گذرد و اکیدا ..... است<br>۱) اول و دوم – صعودی ۲✓) اول ودوم وسوم – صعودی<br>۳) اول ودوم – نزولی ۴) اول دوم وسوم – نزولی<br>ب) نقطه (۲- و۴) واقع بر نمودار $f(x)=f(x-2)+2$ است نقطه متناظر آن در تابع f(x) کدام است<br>۱) (۲-و ۶) ۲) (۴ و۲-) ۳) (۴-و۲-) ۴✓)(۴- و۲)<br>ج) با توجه به نمودار مقابل چه رابطه ای بین شیب خطوط مماس است؟<br>۱) $m_a=m_b=m_c$ ۲) $m_b>m_c>m_a$<br>۳✓) $m_c>m_b>m_a$ ۴) $m_a>m_b>m_c$<br><br><br>د)با توجه به نمودار $f(x)=x+\lvert x\rvert$ تابع بر کدام بازه اکیدا صعودی است؟<br>۱) مجموعه اعداد حقیقی ۲✓) $[0,+\infty)$ ۳) $(-\infty,0]$ ۴) مجموعه اعداد صحیح | ۲ |

CamScanner

۴ با استفاده از نمودار مقابل ،نمودار $y = f(2x-1)+1$ را رسم کنید

۱




۵ اگر $f(x)=\sqrt{3-x}$ و $g(x)=\frac{6}{3x-6}$ باشد مطلوبست محاسبه:

الف)دامنه تابع fog(x)

$D_f = x \le 3 \qquad D_g = \mathbb{R}-\{2\}$

$D_{fog} = \{x \in D_g \mid g(x) \in D_f\} = \{x \in \mathbb{R}-\{2\} \mid \frac{6}{3x-6} \in (-\infty, 3]\} = (-\infty, 2) \cup [\frac{8}{3}, \infty)$

$\frac{6}{3x-6} \le 3 \rightarrow \frac{6}{3x-6} - 3 \le 0$

$x < 2 \cup x \ge \frac{8}{3}$

۱/۵

ب) ضابطه fog(x)

$fog(x) = \sqrt{3-\frac{6}{3x-6}}$

۶ وارون تابع $f(x)=x^2-4x+1 \quad ; \quad x \le 2$ را بنویسید

$y = (x-2)^2 + 3$

$(x-2)^2 = y+3$

$x-2 = \pm\sqrt{y+3} \xrightarrow{x \le 2} x-2 = -\sqrt{y+3} \rightarrow x = 2-\sqrt{y+3} \rightarrow f^{-1}(x) = 2-\sqrt{x+3}$

۱

۷ اگر $f(x)=\{(1.9)(4.1)(3.7)(6.3)(2.5)\}$ و $g(x)=\frac{x}{x-1}$ و نیز $f^{-1}(g(a))=6$ ، a رابیابید

$g(a) = 3 \rightarrow \frac{a}{a-1} = 3 \Rightarrow a = 3a-3 \rightarrow a = \frac{3}{2}$

۱

...ود زیر را بیابید

۸ — ۳

الف) $\lim_{x\to -2} \frac{x^2+x-2}{2x^3+3x^2+4} \overset{\frac{0}{0}}{=} \lim_{x\to -2} \frac{(x+2)(x-1)}{(x+2)(2x^2-x+2)} = \frac{-3}{12} = -\frac{1}{4}$

ب) $\lim_{x\to 0^-} \frac{[x]}{\sin x} = \frac{-1}{0^-} = +\infty$

ج) $\lim_{x\to 3^-} \frac{[x]-3}{|x-3|} = \frac{-1}{0^+} = -\infty$

ج) $\lim_{x\to \pm\infty} \frac{5x-x^3}{2x^3+2x} = \frac{-x^3}{2x^3} = \frac{1}{\infty} = 0$

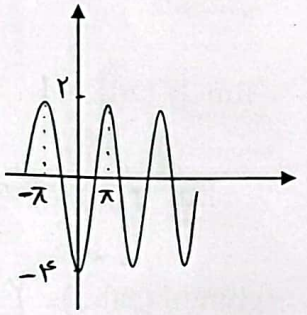
د) $\lim_{x\to -\infty} \frac{2x+\sqrt{x^2+2x}}{2x+1} = \frac{2x+|x|}{2x} = \frac{x}{3x} = \frac{1}{3}$

۹ — ۲

الف) دوره تناوب ومقادیر ماکزیمم ومینیمم تابع $y = -\pi\cos\left(\frac{\pi x}{2}\right) + 2$ رابیابید

$T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{2}} = 4$ $\quad max = \pi + 2$ $\quad min = -\pi + 2$

ب) با توجه به شکل روبرو ضابطه تابع را بنویسید




$y = a\cos bx + c$

$a = -2$ $\quad T = 2\pi = \frac{2\pi}{|b|} \Rightarrow b = 1$

$c = -1$

۱۰ — ۱/۵

الف) معادله مثلثاتی $\cos 2x - 3\sin x + 4 = 0$ را حل کنید.

$1 - 2\sin^2 x - 3\sin x + 4 = 0$

$2\sin^2 x + 3\sin x - 5 = 0$

$(2\sin x + 5)(\sin x - 1) = 0$ $\quad \sin x = -\frac{5}{2}$ ق $\sin x = 1$ $\quad x = 2k\pi + \frac{\pi}{2}$

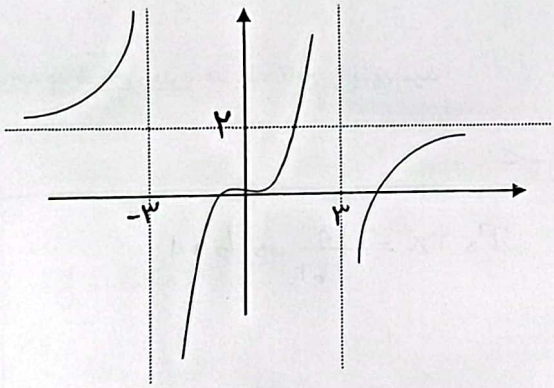
۱۰ — ۱/۷۵

ب) مقدار $\sin(22/5)$ را بیابید

$\sin 22.5 = \sqrt{\frac{1-\cos 45}{2}}$

$= \sqrt{\frac{1-\frac{\sqrt{2}}{2}}{2}}$ ، $\sqrt{\frac{2-\sqrt{2}}{4}}$ ، $\frac{\sqrt{2-\sqrt{2}}}{2}$

| | | |
|---|---|---|
| ۱۱ | مشتق تابع $f(x)=\sqrt{x+1}$ را در نقطه ۳ بدست آورید( با استفاده از تعریف مشتق)<br>$\lim_{x\to 3}\frac{f(x)-f(3)}{x-3}=\lim_{x\to 3}\frac{\sqrt{x+1}-2}{x-3}\overset{\times}{=}\lim_{x\to 3}\frac{x+1-4}{(x-3)(\sqrt{x+1}+2)}$<br>$\frac{1}{4}$ | ۱/۲۵<br>۱ |
| ۱۲ | اگر $f(x)=3x^2-2x+1$ ، $f'(2)$ را بدست آورده سپس معادله خط مماس بر منحنی درنقطه ای به طول ۲ واقع بر آن را بیابید.<br>$f'(2)=\lim_{x\to 2}\frac{3x^2-2x+1-9}{x-2}=\lim_{x\to 2}\frac{3x^2-2x-8}{x-2}\overset{\div}{=}\lim_{x\to 2}\frac{(3x+4)(x-2)}{x-2}=10$<br>$y=10x+b \to 9=10\times 2+b \to b=-11$ $\quad y=10x-11$ | ۱/۲۵<br>۱ |
| ۱۳ | با توجه به شکل حدود زیر را بیاد<br>الف) $\lim_{x\to-\infty} f(x)=2$<br>ب) $\lim_{x\to+\infty}[f(x)]=1$<br>ج) $\lim_{x\to -3^-} f(x)=+\infty$<br>د) $\lim_{x\to -3^+} f(f(x))=2$ | ۱/۲۵ |




با آرزوی موفقیت