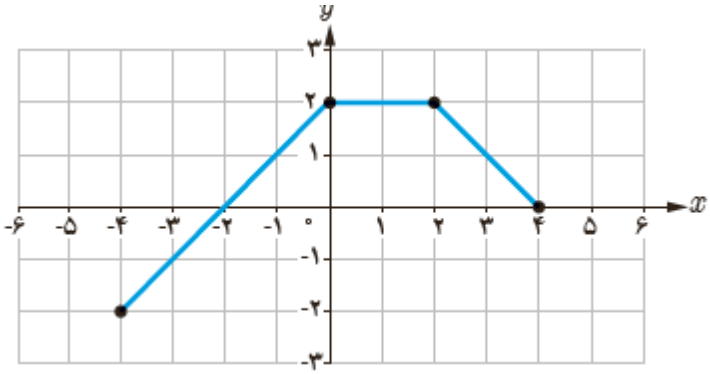
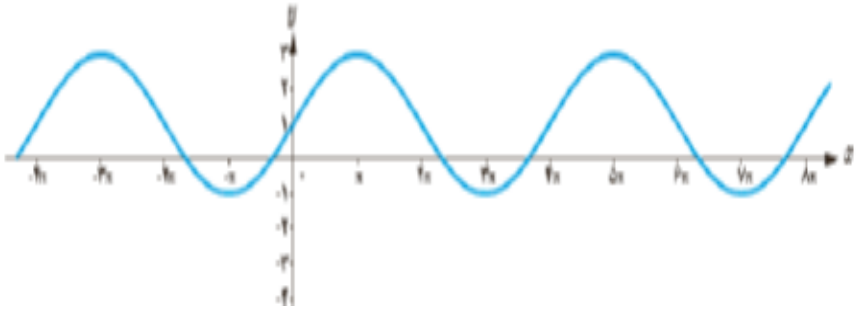
**باسمه تعالی**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **سوالات امتحان هماهنگ درس:ریاضی 3** | **نام و نام خانوادگی:** | **مدت امتحان: 120 دقیقه** | **ساعت شروع:8** |
| **پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه** | **رشته:علوم تجربی** | **تاریخ امتحان:** | **تعداد صفحه:3** |
| **دانش آموزان روزانه در نوبت دی ماه سال 1401** | **مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی شهرستان قلعه گنج** | | |

| ردیف | توجه:استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی،جذر و درصد)بلامانع است.<br>سوالات (پاسخنامه دارد.) | نمره |
|---|---|---|
| 1 | جاهای خالی را با کلمه مناسب پرکنید.<br>الف) حد تابع $f(x)=\frac{-3x^3+5x^3}{9-2x^3}$ وقتی $x\to-\infty$ میل می کند برابر.....است.<br>ب)اگر $f^{-1}=\{(2,3),(3,5)\}$ باشد حاصل $f^{-1}(3)$ برابر.....است.<br>ج) تابع $y=x-\lvert x\rvert$ در بازه $[0,+\infty)$ .....است.(صعودی اکید-نزولی اکید)<br>د) برد تابع $y=\tan x$ برابر.....است | 1 |
| 2 | درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.<br>الف)باقی مانده تقسیم $p(x)=2x^3-5x^2+1$ بر $x+1$ برابر 5- است.<br>ب)دو تابع $f(x)=x^3$ و $g(x)=\sqrt[3]{x}$ وارون یکدیگرند.<br>ج)دامنه تابع $y=\tan x$ برابر $\left\{x \middle\vert x\in\mathbb{R}, x\neq k\pi+\frac{\pi}{2}\right\}$ است.<br>د)اگر $\lim\limits_{h\to 0}\frac{f(5+h)-f(5-h)}{h}=\frac{1}{2}$ انگاه $f'(5)$ برابر 1. | 1 |
| 3 | نمودار تابع $f(x)=\sin x$ را در بازه $[0,2\pi]$ رسم کنید و مشخص کنید در کدام بازه ها صعودی و در کدام بازه ها نزولی است. | 1.25 |
| 4 | اگر $f(x)=(x-1)^2$ و $g(x)=\frac{x^2+3}{x+2}$ باشد، دامنه تابع $gof$ را با استفاده از تعریف بیابید. | 1.25 |
| 5 | اگر $f=\{(-1,4),(3,-2),(2,2),(0,1)\}$ باشد، توابع زوج مرتبی $f^{-1}$ , $fof^{-1}$ را تشکیل دهید. | 1 |
| 6 | الف)ضابطه وارون تابع $f(x)=x^2-4x+5$ را در بازه $[2,+\infty)$ به دست آورید.<br>ب)دامنه تابع $f^{-1}$ را بیابید. | 1.25 |
| | «ادامه سوالات در صفحه دوم» | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| سوالات امتحان هماهنگ درس:ریاضی3 | نام و نام خانوادگی: | مدت امتحان: 120 دقیقه | ساعت شروع:8 |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | رشته:علوم تجربی | تاریخ امتحان: | تعداد صفحه:3 |
| دانش آموزان روزانه در نوبت دی ماه سال 1401 | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی شهرستان قلعه گنج | | |

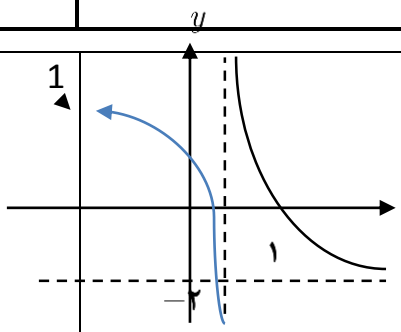
| ردیف | توجه:استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی،جذر و درصد)بلامانع است.<br>سوالات(پاسخنامه دارد.) | نمره |
|---|---|---|
| 7 | اگر $f\left(g\left(x\right)\right)=3x^{2}-6x+14$ و $f\left(x\right)=3x-4$ ضابطه تابع $g\left(x\right)$ را بیابید. | 1 |
| 8 | با استفاده از نمودار تابع $y=f\left(x\right)$ نمودار $y=f\left(2x\right)-1$ را رسم کنید.  | 0.75 |
| 9 | دوره تناوب، مقادیر ماکزیمم و مینیمم تابع $f\left(x\right)=3\cos\left(\frac{\pi x}{3}\right)-2$ را به دست آورید. | 0.75 |
| 10 | نمودار تابع $y=f(x)$ داده شده است. ضابطه ی آن را بنویسید. الف)  | 1 |
| 11 | فرض کنید $\sin\alpha=\frac{3}{5}$ و $\alpha$ در ربع دوم باشد در این صورت مقدار $\cos 2\alpha$ و $\sin 2\alpha$ را بیابید | 1.25 |
| 12 | جواب های معادله $\cos 2x-\sin x-1=0$ را در بازه $[-2\pi,2\pi]$ پیدا کنید. | 1 |
| 13 | اگر $f(x)=x^{۲}+۱$ باشد .<br>الف ) $f'(۲)$ را به کمک تعریف مشتق را بدست آورید .<br>ب ) معادله خط مماس بر منحنی $f$ را در نقطه ای به طول ۲ واقع بر آن بنویسید . | 2 |
| | «ادامه سوالات در صفحه سوم» | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| سوالات امتحان هماهنگ درس:ریاضی3 | نام و نام خانوادگی: | مدت امتحان: 120 دقیقه | ساعت شروع:8 |
| پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه | رشته:علوم تجربی | تاریخ امتحان: | تعداد صفحه:3 |
| دانش آموزان روزانه در نوبت دی ماه سال 1401 | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی شهرستان قلعه گنج | | |

| ردیف | توجه:استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی،جذر و درصد)بلامانع است.<br>سوالات(پاسخنامه دارد.) | نمره |
|---|---|---|

**14**

نمودار تابع $f$ به شکل مقابل است . حاصل حدهای خواسته را بنویسید .




الف) $\lim_{x\to+\infty} f(x) =$ ب) $\lim_{x\to-\infty} f(x) =$

ج) $\lim_{x\to۱^-} f(x) =$ د) $\lim_{x\to۱^+} f(x) =$

1

**15**

حد توابع زیر را در صورت وجود بدست آورید.

الف) $\lim_{x\to-2} \frac{4-x^2}{x+2} =$ ب) $\lim_{x\to(0)^-} \frac{1}{\sin x} =$

ج) $\lim_{x\to-\infty} \frac{2x^2-\sqrt{x^4-4x^2+5}}{1-3x^2} =$ د) $\lim_{x\to(-1)^+} \frac{[x]+1}{x+1} =$

ه) $\lim_{x\to\infty} \frac{x^3-1}{x^4-3} =$ و) $\lim_{x\to1} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} =$

3.5

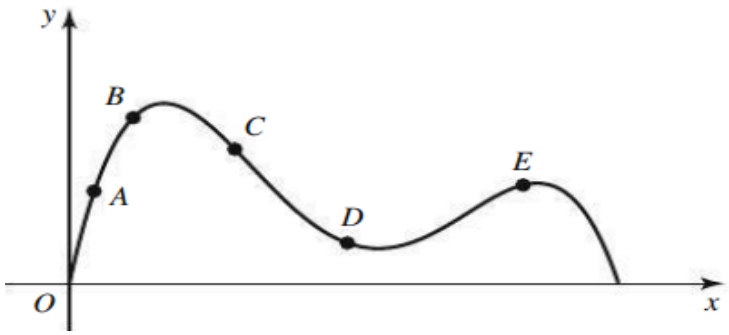
**16**

با استفاده از نقاط $A, B, C, D, E$ روی نمودار های زیر به سوالات زیر پاسخ دهید؟

الف) در کدام یک از نقاط شیب منحنی منفی است؟

ب) در کدام یک از نقاط شیب منحنی مثبت است؟

ج) نقاط A تا C را بر حسب شیب از کوچک به بزرگ مرتب کنید.




1

| | | |
|---|---|---|
| | «موفق باشید» | جمع نمره 20 |

**باسمه تعالی**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه** | **رشته:علوم تجربی** | **پاسخنامه امتحان هماهنگ درس:ریاضی 3** | |
| **دانش آموزان روزانه در نوبت دی ماه سال 1401** | **مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی شهرستان قلعه گنج** | | |

| ردیف | | نمره |
|---|---|---|
| 1 | هر مورد 0.25 الف) $\frac{3}{2}$ ب) $5$ ج) ثابت د) $\mathbb{R}$ | 1 |
| 2 | هر مورد 0.25 الف) غ ب) ص ج) ص د)ص | 1 |
| 3 | رسم نمودار تابع سینوس 0.5 نمره<br>نوشتن بازه ها 0.75 نمره | 1.25 |
| 4 | $D_f = \mathbb{R}_{(0.25)}$ , $D_g = \mathbb{R} - \{-2\}_{(0.25)}$<br>$D_{gof} = \left\{x \in \mathbb{R} \middle\vert (x-1)^2 \in \mathbb{R} - \{-2\}\right\}_{(0.5)} = \mathbb{R}_{(0.25)}$ | 1.25 |
| 5 | $f^{-1} = \{(4,-1),(-2,3),(2,2),(1,0)\}_{(0.75)}$<br>$fof^{-1} = \{(2,2)\}_{(0.25)}$ | 1 |
| 6 | $y = (x-1)^2 + 1_{(0.25)} \Rightarrow x = (y-1)^2 + 1 \Rightarrow x - 1 = (y-1)^2{}_{(0.25)}$<br>$\Rightarrow^{(x \geq 2)} \sqrt{x-1} = (y-1)_{(0.25)} \Rightarrow 1 + \sqrt{x-1} = y_{(0.25)}$<br>ب) $D_{f^{-1}} = R_f = [1, +\infty]_{(0.25)}$ | 1.25 |
| 7 | $f(g(x)) = 3g(x) - 4 = 3x^2 - 6x + 14_{(0.5)}$<br>$g(x) = x^2 - 2x + 6_{(0.5)}$ | 1 |
| 8 | رسم نمودار در دامنه $[-2,2]$(انقباض افقی)(0.5 نمره)<br>انتقال یک واحد به پایین و رسم با برد $[-3,1]$ (0.25 نمره) | 0.75 |
| 9 | $T = \frac{2\pi}{\frac{\pi}{3}} = 6_{(0.25)}$ , $\max f = 1_{(0.25)}$, $\min f = -5_{(0.25)}$ | 0.75 |
| | «ادامه در صفحه دوم» | |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | $\|b\| = \frac{2\pi}{4\pi} = \frac{1}{2}_{(0.25)}$ , $\|a\| = \frac{3+(-1)}{2} = 4_{(025)}, c = \frac{3+(-1)}{2} = 1_{(0.25)}$<br>$ab \succ 0$ , $y = 4\sin\frac{x}{2} + 1_{(0.25)}$ | 10 |
| 1.25 | $\cos x = -\frac{4}{5}_{(0.25)}$ , $\sin 2x = 2\sin x \cos x_{(0.25)} = -\frac{24}{25}_{0.25}$<br>$\cos 2x = 2\cos^2 x - 1_{(0.25)} = \frac{7}{25}_{(0.25)}$ | 11 |
| 1 | $1 - 2\sin^2 x - \sin x - 1 = 0_{(0.25)} \Rightarrow -\sin x(2\sin x + 1) = 0$<br>$\begin{cases} \sin x = 0 \Rightarrow x = 0, \pi, 2\pi_{(0.25)} \\ \sin x = -\frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} x = 2k\pi - \frac{\pi}{6}_{(0.25)} \ , k \in \mathbb{Z} \ , x = \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}_{(0.25)} \\ x = 2k\pi + \frac{7\pi}{6}_{(0.25)} \end{cases} \end{cases}$ | 12 |
| 2 | الف) $f'(2) = \lim_{x\to 2}\frac{f(x) - f(2)}{x-2}_{(0.5)} = \lim_{x\to 2}\frac{x^2-4}{x-2}_{(0.5)} =$<br>$\lim_{x\to 2}\frac{(x-2)(x+2)}{x-2} = 4_{(0.5)}$<br>ب) $m = 4_{(0.25)}$ $y = 4x - 3_{(0.25)}$ | 13 |
| 1 | هر مورد 0.25 الف) $-2$ ب) $+\infty$ ج) $-\infty$ د) $+\infty$ | 14 |
| 3.5 | الف) $\lim_{x\to -2}\frac{(2-x)(2+x)}{(x+2)}_{(0.5)} = 4_{(0.25)}$ ب) $\frac{1}{0^-}_{(0.25)} = -\infty_{(0.25)}$<br>ج) $\lim_{x\to -\infty}\frac{2x^2 - x^2}{-3x^2}_{(0.25)} = -\frac{1}{3}_{(0.25)}$ د) $\frac{0}{0^+}_{(0.25)} = 0_{(0.25)}$<br>ه) $\lim_{x\to\infty}\frac{x^3}{x^4}_{(0.25)} = \lim_{x\to\infty}\frac{1}{x} = 0_{(0.25)}$<br>و) $\lim_{x\to 1}\frac{\sqrt{x}-1}{x-1}\times\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+1}_{(0.25)} = \lim_{x\to 1}\frac{x-1}{2(x-1)}_{(0.25)} = \frac{1}{2}_{(0.25)}$ | 15 |
| 1 | الف) $C, D$ ب) $A, B, E$ ج) $A \succ B \succ E \succ D \succ C$ | 16 |