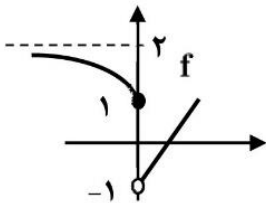


نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	تاریخ: ۱۴۰۳/۱۰/۲۰
دبیرستان:	اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان:	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
شماره کلاس:	مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم ریاضی فیزیک	امتحان حسابان ۲ نیمسال اول (دی ۱۴۰۳)	تعداد صفحه: ۲

ردیف	تعداد سؤالات: ۱۴	سؤالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	بارم
۱		درستی یا نادرستی عبارات های زیر را با نوشتن کلمه درست یا نادرست در پاسخ نامه، تعیین کنید. الف) اگر $0 < k < 1$، نمودار $y = kf(x)$ از انبساط عمودی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور عرض ها به دست می آید. ب) اگر f تابعی نزولی باشد و بدانیم که: $f(\alpha) < f(\beta)$، قطعاً می توان نتیجه گرفت که: $\alpha > \beta$. پ) اگر $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$، در این صورت همواره داریم: $\tan \alpha < \sin \alpha$. ت) بُرد تابع $y = \tan x$ مجموعه اعداد حقیقی است. ث) اگر n یک عدد صحیح باشد، همواره داریم: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x^n} = +\infty$. ج) تابع $y = \frac{1}{x^2 + 1}$، هیچ مجانبی ندارد.	۱/۵
۲		جاهای خالی در جملات زیر را با عبارت صحیح و مناسب در محل پاسخ نامه پر کنید. الف) نقطه $A(1, -2)$ از تابع $y = f(x)$، به نقطه $A'(-1, \dots)$ از تابع $y = 2f(\frac{x}{2} - 1) + 3$ تبدیل می شود. ب) تابع $p(x) = (2x^3 - 5)^2(x - 1)$ یک چند جمله ای از درجه است. پ) تابع $y = x^2 + 2x$ در بازه $[a, +\infty)$ اکیداً صعودی است، حد اقل مقدار a عدد است. ت) دوره تناوب در تابع $y = \tan x$ برابر با عدد است. با توجه به نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل مقابل حاصل حدود داده شده را بنویسید.  ج) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x) + 1} = \dots$ ث) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \dots$	۱/۵
۳		نمودار تابع $y = \sqrt{x}$ را نسبت به محور عرض ها قرینه کرده، سپس ۲ واحد در راستای محور طول ها به چپ منتقل می کنیم. ضابطه تابع جدید را بنویسید.	۱
۴		به کمک نمودار تابع $y = x^3$ ، ابتدا تبدیلات لازم، برای رسم نمودار تابع $y = -x^3 + 3x^2 - 3x$ را بیان نموده سپس نمودار این تابع رسم کنید.	۱/۲۵
۵		نمودار تابع $f(x) = x - 2 + x $ را رسم کنید. سپس تعیین نمایید این تابع در چه بازه هایی اکیداً صعودی، اکیداً نزولی و یا ثابت است.	۲
۶		الف) باقی مانده تقسیم عبارت $2x^{17} + 3x^4 - 11x^2 + x - 1$ رابر $x + 1$ به دست آورید. ب) عبارت $x^5 + 32$ را بر حسب عامل $x + 2$، بنویسید.	۱/۵
		(ادامه سؤالات در صفحه دوم)	

ردیف	(صفحه ۲)	بارم
۷	در تابع $y = -2 \cos\left(\frac{\pi x}{2}\right) + 5$ ، مقدار ماکزیمم و می نیمم و دوره تناوب تابع را بنویسید .	۰/۷۵
۸	نمودار تابع $y = a \sin(bx) + c$ مطابق شکل زیر است . مقادیر a , b , c را به دست آورید . ($a > 0$)	۱/۵
۹	جواب های عمومی معادلهٔ مثلثاتی $\sin x \cos x = \frac{\sqrt{3}}{4}$ را به دست آورید . سپس جواب هایی که در بازه $[0, 2\pi]$ قرار دارند را بنویسید .	۲
۱۰	در شکل مقابل مقدار $\tan \theta$ را به دست آورید .	۱
۱۱	حدود زیر را به دست آورید . الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 + x - 12} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{[-x] + 3}{3 - x} =$ پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x(x-1) - (x+1)^2}{ 3 - x } =$	۲/۲۵
۱۲	اگر بدانیم ؛ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(m-2)x^2 + (k-m)x + 2}{3x + 5} = 2$ ، مقادیر m , k را به دست آورید .	۰/۷۵
۱۳	نمودار تابع $y = \frac{1}{ x - x}$ ، در مجاورت خط $x = 0$ چگونه است ؟ چرا؟	۱/۵
۱۴	مجانِب های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x}$ به دست آورید .	۱/۵
	موفق باشید	۲۰ جمع