

نام و نام خانوادگی:

باسمه تعالی

تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۲۴

دبیرستان:

اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان:

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

شماره کلاس:

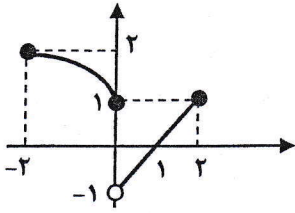
مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام

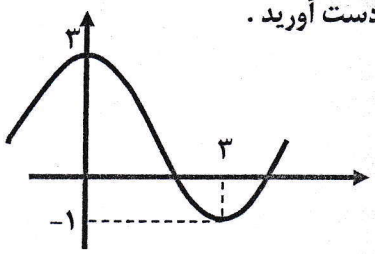
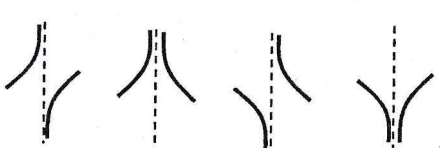
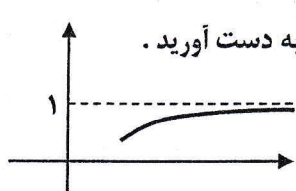
ساعت شروع: ۸ صبح

پایه دوازدهم ریاضی فیزیک

امتحان **حسابان ۲** نیمسال اول (دی ۱۴۰۲)

تعداد صفحه: ۲

ردیف	تعداد سوالات: ۱۴	سوالات (پاسخ نامه دارد) (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز می باشد)	بارم
۱		<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را با نوشتن کلمه درست یا نادرست در پاسخ نامه، تعیین کنید.</p> <p>الف) اگر $k > 1$، نمودار $y = f(kx)$ از انبساط افقی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور طولها به دست می آید.</p> <p>ب) اگر تابع f در یک فاصله اکیداً صعودی باشد، آن گاه f در آن فاصله یک تابع صعودی هم هست.</p> <p>پ) می توان بازه ای یافت که تابع $y = \tan x$ در آن بازه غیر صعودی باشد.</p> <p>ت) مجموع جوابهای معادله مثلثاتی $3 \sin x + 1 = 0$ در بازه $[0, 2\pi]$ برابر با π است.</p> <p>ث) وقتی $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = +\infty$، نماد $+\infty$ نشان می دهد که حد تابع $f(x)$ در a وجود ندارد.</p> <p>ج) تابع $f(x) = \frac{\sqrt{1-x^2}}{2- x }$ مجانب قائم و افقی ندارد.</p>	۱/۵
۲		<p>جاهای خالی در جملات زیر را با عبارت صحیح و مناسب در محل پاسخ نامه پر کنید.</p> <p>الف) اگر دامنه تابع $y = f(x)$ بازه $[-2, 3]$ باشد، دامنه تابع $y = 2f\left(\frac{x}{2}\right) + 3$ بازه است.</p> <p>ب) نمودار تابع $y = -(1-x)^3 + 2$ از ناحیه محورهای مختصات عبور نمی کند.</p> <p>پ) در خارج قسمت تقسیم $x^6 - 64$ بر $x + 2$، ضریب x^2 عدد است.</p> <p>ت) دوره تناوب تابع $y = 3 \sin\left(\frac{\pi x}{4}\right) - 1$ برابر با است.</p> <p>ث) حاصل حد $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \cot(x)$، برابر با است.</p> <p>ج) حاصل حد $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x - 3x^3 + 1)$ برابر با است.</p>	۱/۵
۳		<p>نمودار تابع $y = f(x)$ مطابق شکل زیر است. به کمک تبدیلات نمودار تابع $y = -f(1-x) + 1$ را رسم کنید.</p> 	۱/۵
۴		<p>نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} (x+1)^2 & x \leq 0 \\ 2^{-x} & x > 0 \end{cases}$ را رسم کنید. سپس تعیین نمایید این تابع در چه بازه هایی اکیداً صعودی یا اکیداً نزولی است.</p>	۱/۵
۵		<p>اگر $y = f(x)$ تابعی اکیداً نزولی با دامنه $(0, +\infty)$ باشد و داشته باشیم: $f(2x-1) > f(5-x)$، در این صورت حدود مقادیر x را به دست آورید.</p>	۱/۲۵

ردیف	(صفحه ۲)	بارم
۶	اگر باقی مانده تقسیم عبارت $2x^3 + ax^2 - 2bx + 5$ بر $x^2 - x - 2$ برابر با $2x + 1$ باشد، a و b را به دست آورید.	۱/۵
۷	مقدار عددی $\tan 15^\circ$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۸	یک تابع سینوسی بنویسید که دوره تناوب و ماکزیمم و می نیمم آن به ترتیب ۲ و ۳ و -۱ باشد.	۱
۹	نمودار تابع $y = a \cos(bx) + c$ مطابق شکل زیر است. مقادیر a ، b ، c را به دست آورید.	۱/۵
		
۱۰	جواب های معادله مثلثاتی $\cos 2x + \cos x + 1 = 0$ را در بازه $[0, 2\pi]$ به دست آورید.	۲
۱۱	حدود زیر را به دست آورید.	۲/۲۵
	الف) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^2 + 2x - 1}{x^2 - 7x + 12} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{[-x]}{1 - \cos x} =$ پ) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(x-1)^2 - x^2}{3x + 7} =$	
۱۲	نمودار تابع $g(x) = \frac{x}{x^2 - 2x + 1}$ در همسایگی $x = 1$ کدام شکل زیر را دارد؟ چرا؟	۰/۷۵
		
۱۳	اگر بخشی از نمودار تابع $f(x) = \frac{(a-2)x^2 + (b+3)x - 1}{2x + 3}$ شکل زیر باشد، a ، b را به دست آورید.	۱
		
۱۴	مجانبات های قائم و افقی را در تابع $f(x) = \frac{x x - x}{x^2 - 2x}$ به دست آورید.	۲
	موفق باشید	۲۰
	جمع	