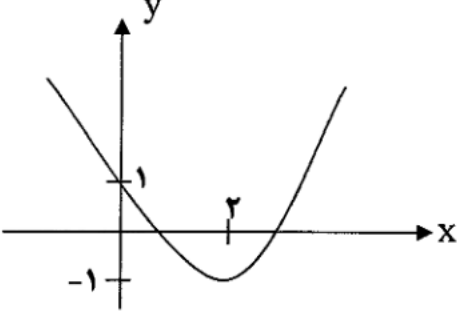
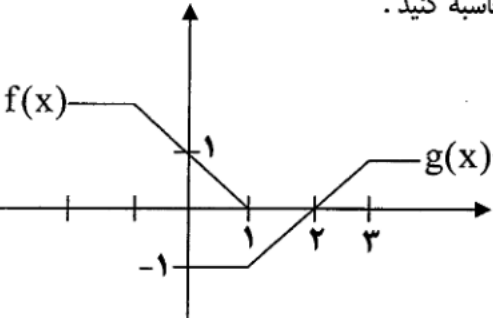


باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس: حسابان
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۱	در دنباله حسابی $2, 6, 10, 14, \dots$ حداقل چند جمله را باید جمع کنیم تا حاصل از ۲۰۰ بیشتر شود.	۱
۲	حاصل عبارت $\left(1 - \frac{2}{x}\right)^5$ را به دست آورید.	۰/۷۵
۳	در شکل زیر نمودار سهمی به معادله $p(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است، ضرایب a, b, c را تعیین کنید.	۱/۲۵
		
۴	نامعادله $\frac{1}{x} \leq \sqrt{x}$ را با روش هندسی حل کنید و مجموعه جواب را به دست آورید.	۱
۵	تابع $y = 1 - x - 3$ را به صورت یک تابع چند ضابطه ای بنویسید و نمودار آن را رسم کنید. به کمک نمودار برد آن را معلوم کنید.	۱/۲۵
۶	زوج یا فرد بودن تابع $y = \frac{x^3 - 3x}{x^2 - 1}$ را معلوم کنید.	۱
۷	با استفاده از نمودار توابع f, g در شکل رو برو عبارات داده شده را محاسبه کنید.	۰/۷۵
		
	الف) $(f + g)(1)$ ب) $(f \circ g)(2)$	
۸	اگر $f(x) = 4x - 3$ و $g(x) = x + 2$ ، تابع $(g \circ f)^{-1}$ را حساب کنید.	۱
۹	اگر α, β زاویه هایی در ربع سوم باشند و $\sin \alpha = -\frac{4}{5}$ و $\cos \beta = -\frac{5}{13}$ ، مقدار $\sin(\alpha + \beta)$ را محاسبه کنید.	۱/۲۵
	« ادامه سوالات در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

مدت امتحان: ۱۵۰ دقیقه	ساعت شروع: ۹ صبح	رشته‌ی: ریاضی فیزیک	سوالات امتحان نهایی درس: حسابان
تاریخ امتحان: ۱۳۹۰ / ۶ / ۷		سال سوم آموزش متوسطه	
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir		دانش‌آموزان و داوطلبان آزاد سراسر کشور در شهریور ماه سال ۱۳۹۰	

ردیف	سوالات	نمره
۱۰	معادله‌ی $\tan x \tan 2x = 1$ را حل کنید.	۱/۲۵
۱۱	مقدار $\cos(\tan^{-1}(-\sqrt{3}))$ را حساب کنید	۰/۵
۱۲	نمودار تابعی رارسم کنید که تابع در ۲ تعریف نشده باشد ولی در یک همسایگی محذوف ۲ تعریف شده باشد، و در این نقطه حد داشته باشد.	۰/۷۵
۱۳	حد توابع زیر را محاسبه کنید: الف) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 - 2x - 1}{x^2 - 1}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{\sqrt{2x} - 2}$ ج) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\sqrt{1 - \cos 2x}}{\sin \frac{x}{2}}$	۲/۵
۱۴	آیا تابع $f(x) = \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ در ۲ پیوسته است؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۵	با استفاده از تعریف مشتق، مشتق تابع $f(x) = \frac{1}{x+1}$ را در $x = 2$ حساب کنید.	۱
۱۶	مشتق توابع زیر را حساب کنید: (ساده کردن الزامی نیست) الف) $f(x) = \sin(\sqrt{2x+5})$ ب) $g(x) = \frac{\sqrt{x}}{(2x+1)^3}$ ج) $k(x) = (1 + \tan x) \cos^{-1} x$	۳
۱۷	نقاطی از نمودار تابع $y = x^3 - 2x - 1$ را تعیین کنید که خط مماس بر منحنی در این نقاط موازی نیمساز ربع اول و سوم باشد.	۱
	«موفق باشید»	جمع
		۲۰