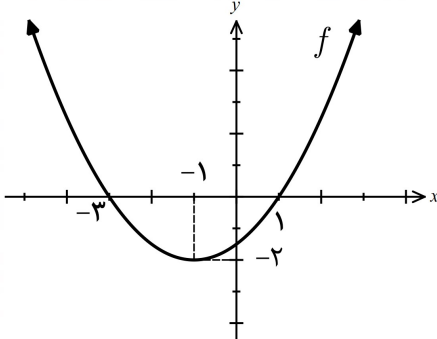
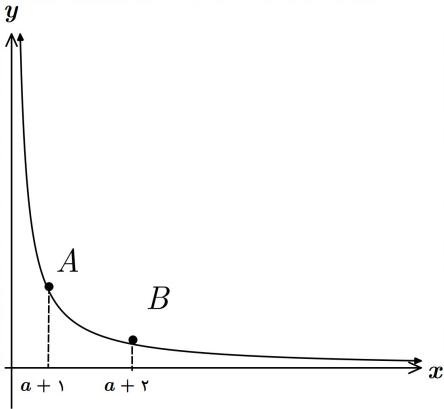
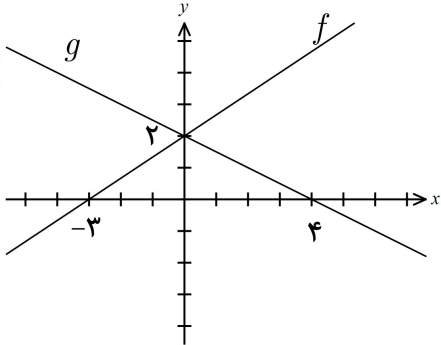


سؤالات آزمون درس : حسابان ۱	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک	نوبت: دی ماه	شماره ۱
ردیف	سؤالات پاسخ‌برگ دارد- استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.			
۱	کدام یک از گزاره‌های زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) برای هر دو تابع f و g داریم: $f \circ g = g \circ f$ ب) توابع $f(x) = x^3$ و $g(x) = x x^2 $ دو تابع مساوی هستند. پ) جواب مثبت معادله $\sqrt{x^2 + 2} = 3$ برابر $\sqrt{7}$ است. ت) نقطه $M(-1, -1)$ وسط پاره خط AB با نقاط انتهایی $A(-2, 1)$ و $B(1, -2)$ است.			
۲	جاهای خالی را با عدد مناسب کامل کنید. الف) مجموع معکوس ریشه‌های معادله $x^2 + 2x - 1 = 0$ برابر است. ب) اگر $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt{[x]}$ آنگاه $f(4)$ برابر است. ([] ، نماد جزء صحیح است.)			
۳	در دو سؤال زیر گزینه درست را انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ شماره گزینه مورد نظر را بنویسید. الف) جمله هجدهم دنباله $1, 2, \dots, \frac{1}{2}, \frac{1}{8}$ ، را به صورت 2^n می نویسیم. n کدام است؟ ۳۱ (۱) ۳۲ (۲) ۳۳ (۳) ۳۴ (۴) ب) کدام یک از معادله‌های زیر تابعی از x است؟ ۱) $ x + y^2 = 1$ ۲) $ y + x^2 = 2$ ۳) $ x^2 + y = 3$ ۴) $ y^2 + x = 4$			
۴	حاصل $119 + \dots + 11 + 7 + 3$ را به دست آورید.(به کمک فرمول)			
۵	شکل زیر نمودار سهمی $f(x) = a(x - x_1)(x - x_2)$ با صفرهای x_1 و x_2 است. الف) مقدار عددی $x_1^2 + x_2^2$ را به دست آورید. ب) ضابطه تابع f را بنویسید.			
				
۶	نمودار هر یک از دو تابع زیر را در یک دستگاه محورهای مختصات رسم کنید، سپس معادله $f(x) = g(x)$ را به روش هندسی حل کنید. $f(x) = x - 2 $ و $g(x) = 1$			

۷	فرض کنید a و b عددهای حقیقی دلخواه باشند. از رابطه $\sqrt{a^2} = a $ استفاده کنید و نشان دهید که: $ ab = a b $	۱
۸	خط $4x - 3y = 3$ بر دایره C به مرکز $O(1, 2)$ مماس است. طول شعاع دایره چقدر است؟ (به کمک فرمول)	۱
۹	شکل مقابل نمودار تابع $f(x) = \frac{1}{x}$ با دامنه $(0, +\infty)$ است. اگر $y_A - y_B = \frac{1}{20}$، آنگاه مقدار a را به دست آورید. 	۱/۷۵
۱۰	دامنه توابع زیر را به صورت بازه یا اجتماع بازه‌ها نمایش دهید. الف) $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x}$ ب) $g(x) = \frac{x^2 + 2}{x^3 + x}$	۱/۲۵
۱۱	اگر $f(x) = 3\sqrt{x+2} - 1$ ، آنگاه ضابطه تابع وارون f را بیابید.	۱/۲۵
۱۲	با فرض $f(x) = x^2 - 2x - 3$ و $g(x) = 2 - x$ ، معادله $(f - g)(x) = 3$ را حل کنید.	۱/۲۵
۱۳	نمودار توابع f و g مطابق شکل داده شده‌اند. ضابطه تابع fg را به دست آورید. 	۱/۷۵
۱۴	فرض کنید $f = \{(1, 1+m), (m, -1), (0, 1), (2m-1, 0)\}$ ، $g(x) = x^2 + 2x$ و $f^{-1}(g(-2)) = 7$. مقدار m را به دست آورید.	۰/۷۵
۱۵	اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = 1-x$ ، آنگاه ضابطه و دامنه $f \circ g$ را به کمک تعریف به دست آورید.	۱/۵
۱۶	نشان دهید که وارون هر تابع خطی به صورت $y = ax + b$ ($a \neq 0$) باز هم یک تابع خطی است.	۰/۷۵
۲۰	موفق باشید	جمع