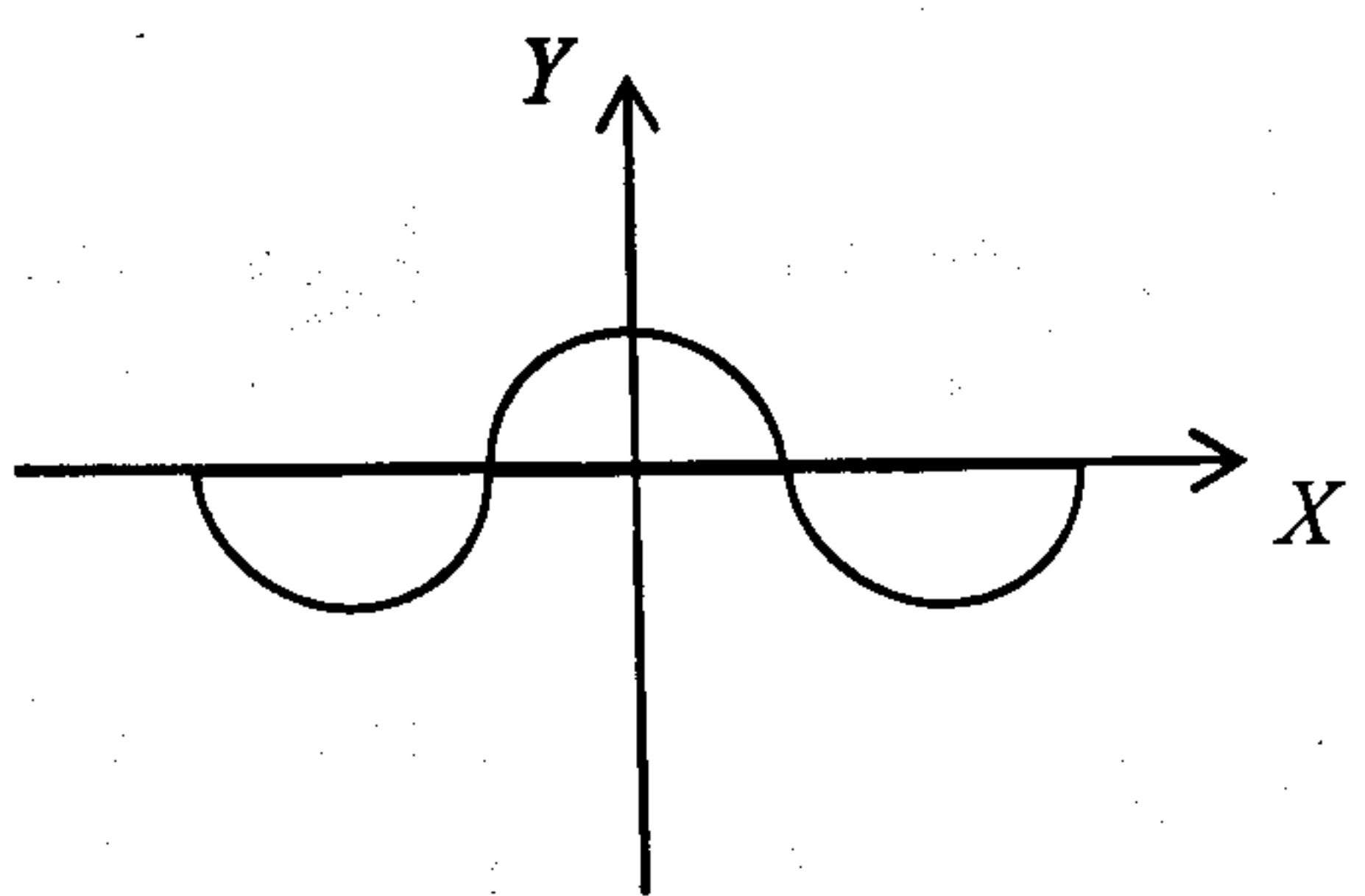
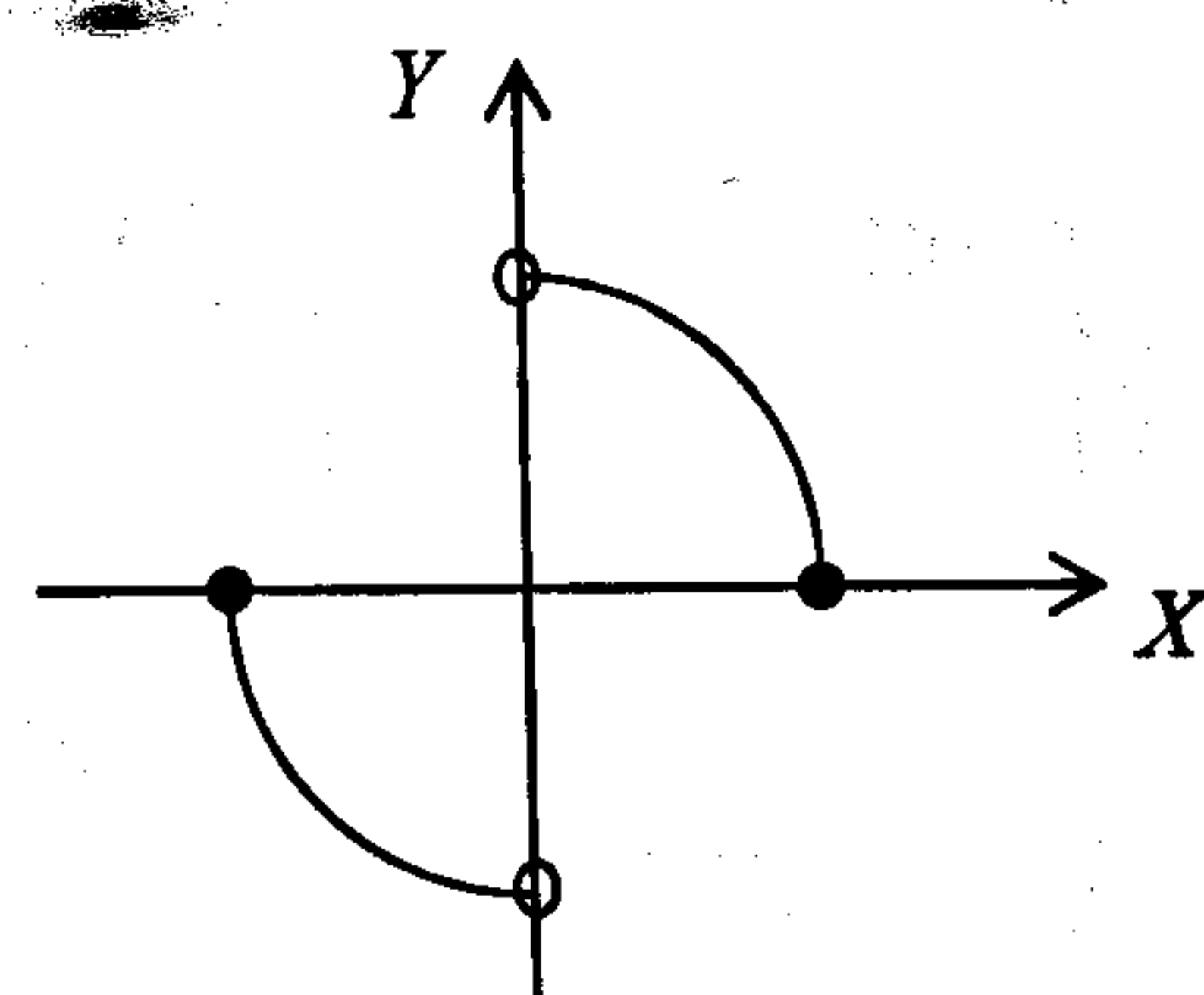


سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۰۳/۰۳	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			

ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
------	--	------

۱	مقدار m را چنان بیابید که چند جمله ای $P(x) = 2x^3 - mx^2 + 2x + 1$ بر $2x + 1$ بخش پذیر باشد.	۰/۷۵
۲	محیط یک زمین مستطیل شکل ۱۸ متر و مساحت آن ۱۴ متر مربع است. اندازه‌ی طول و عرض این زمین را تعیین کنید.	۱/۲۵
۳	جاهای خالی را با اعداد مناسب پر کنید. الف) جواب معادله‌ی $\sqrt{2-x^2} = x$ برابر می باشد. ب) اگر $f(x) = [x + 3]$ باشد، در این صورت حاصل $f(2 - \sqrt{2})$ برابر است.	۱
۴	معادله‌ی $x + \frac{x}{ x } = 3$ را به روش هندسی حل کنید.	۱/۵
۵	زوج یا فرد بودن توابعی که نمودار آن‌ها در زیر آمده است را مشخص کنید.	۰/۵
	 <p>(الف)</p>  <p>(ب)</p>	
۶	دو تابع $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{x+4}$ را در نظر بگیرید. الف) مقدار $(f+g)(0)$ را به دست آورید. ب) دامنه‌ی $\frac{f}{g}$ را تعیین کنید.	۱
۷	اگر $f(x) = x^2 + 2x + 2$ باشد، تابع $g(x)$ را به گونه‌ای مشخص کنید که $(fog)(x) = x^2 - 4x + 5$.	۱
۸	آیا تابع $f(x) = x^2 - 2x$ یک به یک است؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه دهید.	۱
	ادامه‌ی پرسش‌ها در صفحه‌ی دوم	

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس : حسابان	رشته : ریاضی فیزیک	ساعت شروع : ۸ صبح	مدت امتحان : ۱۳۵ دقیقه
نام و نام خانوادگی :	سال سوم آموزش متوسطه	تاریخ امتحان : ۱۳۹۳/۰۳/۰۳	تعداد صفحه : ۲
دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۳۹۳			
مرکز سنجش آموزش و پرورش http://aee.medu.ir			
ردیف	توجه : استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی ، جذر و درصد) بلامانع است. سؤالات (پاسخ نامه دارد)		
نمره			
۹	عبارت $\sin(x+h) - \sin x$ را به حاصل ضرب تبدیل کنید.		
۱۰	معادله $2\sin^2 x + 9\cos x + 3 = 0$ را حل کنید.		
۱۱	مقدار $\sin^{-1}(\sin(\frac{5\pi}{4}))$ را حساب کنید.		
۱۲	آیا تابع $f(x) = x - [x]$ در $x=1$ حد دارد؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه دهید.		
۱۳	حد توابع زیر را در صورت وجود محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x}-1}{2x-2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + \sin^2 3x}{2x^2}$		
۱۴	ابتدا نمودار تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 & x \leq 0 \\ x+1 & x > 0 \end{cases}$ را رسم کنید. سپس با بررسی حدود چپ و راست، پیوستگی تابع را در $a=0$ بررسی کنید.		
۱۵	با استفاده از تعریف، مشتق تابع $f(x) = x^3$ را در نقطه دلخواه a حساب کنید. سپس معادله خط قائم بر نمودار تابع را در نقطه $A(1,1)$ به دست آورید.		
۱۶	مشتق توابع زیر را بیابید. (ساده کردن مشتق الزامی نیست.) الف) $y = \frac{3x^3 - 1}{2x + 1}$ ب) $y = (x^2 + 1)^3$ ج) $y = 2 \tan^{-1} x$		
۱۷	در چه نقاطی از بازه $[0, 2\pi]$ ، خط مماس بر نمودار تابع $f(x) = \sin x$ موازی محور x ها است.		
۲۰	جمع نمره موفق باشید.		