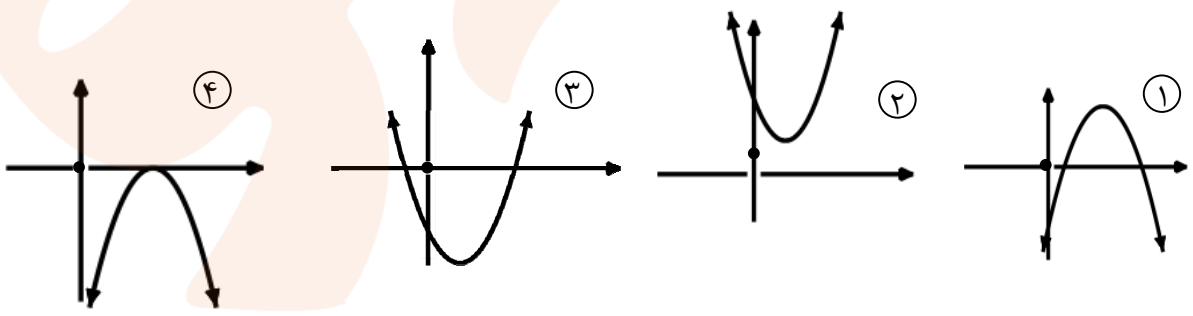
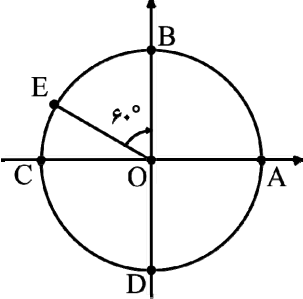


باسمه تعالی

ردیف	سوالات (استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است).	نمره
سؤالات آزمون شبه نهایی درس : حسابان ۱	رشته : ریاضی و فیزیک	تعداد صفحه: ۳
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۸ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۵/۰۲/۱۰
	نام و نام خانوادگی:	
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) اگر a, b دو عدد حقیقی هم علامت باشند، آنگاه $ a + b = a + b $. ب) معادله $\sqrt{x+1} + \sqrt{x^2-1} = 0$ فاقد جواب است. پ) در معادله $ x^2-1 + y-1 = 0$ ، x تابعی از y است.	۰/۷۵
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب تکمیل کنید. الف) معادله درجه دومی که ریشه‌های آن $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ، $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ باشند، به صورت است. ب) حاصل $[x^2 - 1]$ به ازای $x = \frac{1}{\sqrt{5}}$ برابر است. ([] نماد جزء صحیح است) پ) اگر $\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{3}$ باشد، آنگاه $\sin\alpha$ برابر است. ت) حاصل عبارت $A = \frac{\sin 8^\circ \cos(-5^\circ) + \sin(-5^\circ) \cos 8^\circ}{\sin(-30^\circ)}$ برابر است.	۱
۳	نمودار سهمی به معادله $f(x) = -ax^2 + bx + a$ کدام گزینه است: 	۰/۲۵
ادامه سوالات در صفحه بعد		

۱/۵	چند جمله از دنباله هندسی $\dots, 2^{n-1}, 2^n, 2^{n+1}$ را با هم جمع کنیم تا مجموع جمله‌های آن 1020 شود؟	۴
۱/۵	نمودار تابع $f(x) = x^2 - 3 $ را رسم کنید، سپس به کمک روش هندسی تعداد جواب های معادله $ x^2 - 3 = -2x$ را بیابید.	۵
۱/۵	نقطه $A(1, k)$ در ناحیه چهارم مختصات قرار دارد و فاصله A تا خط $8x + 6y = -4$ برابر ۳ است. مقدار k را بیابید.	۶
۱/۲۵	۱۰ کیلوگرم محلول آب نمک ۴ درصدی با ۴ کیلوگرم محلول آب نمک ۷ درصدی مخلوط شده اند. با تبخیر چند کیلوگرم از این محلول، غلظت آن به ۵ درصد می‌رسد؟	۷
۱/۲۵	ضابطه تابع وارون $f(x) = x^2 - 2x + 3$ با دامنه $(x \leq 1)$ را به دست آورید.	۸
۰/۷۵	اگر $f = 2\sqrt{x-1}$ ، $g = \{(-1, 2), (2, 3), (5, 2)\}$ باشند و $f^{-1}(g(a)) = 2$ ، مقدار یا مقادیر a را بیابید.	۹
۱/۷۵	$g(x) = \frac{x}{x+1}$ و نمودار تابع f به صورت زیر است. مقادیر زیر را محاسبه کنید. الف) $\frac{2f}{g}(-3)$ ب) $f \circ f(-4)$ پ) $(1-g)(0)$	۱۰
۱/۷۵	اگر $\log_2 a = a$ نگاه حاصل عبارت زیر را بر حسب a به دست آورید. $\log(0/24) - \log(\log 1000)$	۱۱
ادامه سوالات در صفحه بعد		

۲/۵	<p>نامعادله و معادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن‌ها را مشخص کنید.</p> <p>الف) $4 \times 3^{-x+2} > 108$ ب) $\log_3(x-1) + \log_3\left(\frac{x}{2} + 1\right) = \log_{\sqrt{3}} 3$</p>	۱۲
۱	<p>در دایره مثلثاتی روبه‌رو طول کمان \widehat{ABE} را به دست آورید.</p> 	۱۳
۱/۷۵	<p>الف) نمودار تابع $f(x) = -\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) + 1$ را در بازه $[0, 2\pi]$ به کمک نمودار $y = \cos x$ رسم کنید. (رسم نمودار هر مرحله الزامی است)</p> <p>ب) بیشترین و کمترین مقدار تابع $f(x)$ را در بازه $[0, 2\pi]$ بنویسید.</p>	۱۴
۱/۵	<p>تابع $f(x) = \begin{cases} \sqrt{1+x}, & -1 < x < 3 \\ [x], & -3 < x < -1 \end{cases}$ را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) نمودار تابع را رسم کنید.</p> <p>ب) دامنه تابع شامل همسایگی محذوف کدام نقطه است؟</p> <p>پ) آیا $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ وجود دارد؟ چرا؟</p>	۱۵
۲۰	جمع نمره	موفق و پیروز باشید.