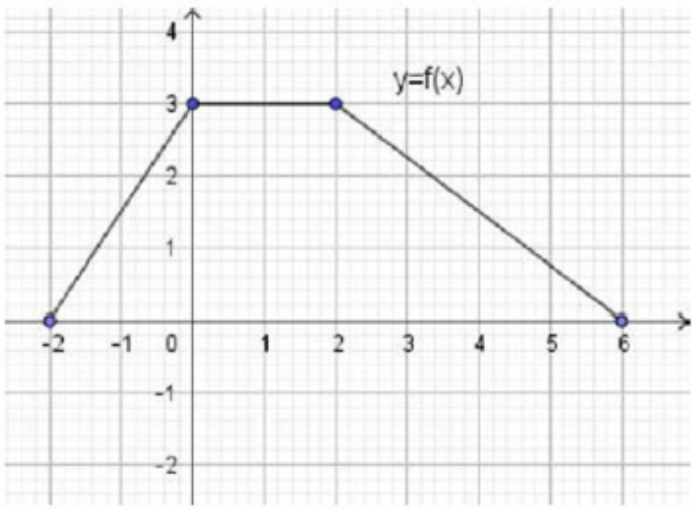
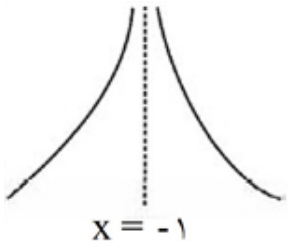
نام و نام خانوادگی : **زمان آزمون :**

پایه تحصیلی : **نام درس :**

نام دبیر : **نام آموزشگاه :**

عنوان آزمون : حسابان دوازدهم ریاضی **تاریخ برگزاری**

ردیف	لطفا پاسخ سوالات را روی همین برگ بنویسید	بارم
۱	مقدار a , b را طوری تعیین کنید که چند جمله‌ای $x^{۳} + ax^{۲} + bx + ۱$ بر $x - ۲$ و $x + ۱$ بخش‌پذیر باشد.	۱
۲	در جای خالی کلمه یا عبارت مناسب را بنویسید. اگر $\left(\frac{۱}{۲}\right)^{۳x-۲} \leq \frac{۱}{۶۴}$ باشد، حدود x برابر ..... است.	۱
۳	نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل زیر رسم شده است.  نمودار تابع $y = \frac{۱}{۳}f(۲x)$ را رسم کنید.	۱.۵
۴	چندجمله‌ای $x^{۶} - ۱$ را بر حسب عامل $(x + ۱)$ تجزیه کنید.	

۵	تابع زیر را رسم کنید و سپس مشخص کنید در چه بازه‌ی حداکثری: الف) صعودی ب) اکیداً نزولی ج) نزولی د) هم صعودی و هم نزولی $f(x)=\begin{cases} x^{۲}+۱ & x \geq ۱ \\ ۱ & ۰ \leq x < ۱ \\ -x+۴ & x < ۰ \end{cases}$	۱.۵
۶	تابع $f(x)=(x-۲)^{۳}+۱$ را درنظر بگیرید. الف) نمودار تابع f را به کمک نمودار تابع $y=x^{۳}$ رسم کنید. ب) نشان دهید که f وارون‌پذیر است و نمودار $f^{-۱}$ را رسم کنید. پ) ضابطه $f^{-۱}$ را به دست آورید.	۱.۵
۷	معادله‌ی مثلثاتی زیر را حل کنید و سپس جواب‌های آن را در بازه‌ی $[۰,۲\pi]$ به‌دست آورید. $\cos ۲x - \cos x + ۱ = ۰$	۱.۵
۸	در تابع $f(x)=۵-۲\cos(۳x)$ تناوب، بیش‌ترین و کم‌ترین مقدار تابع را حساب کنید.	۱.۲۵
۹	ضابطه تابعی به فرم $y=a\sin(bx)+c$ را بنویسید که دوره تناوب آن π، مقدار ماکزیمم آن ۳ و مقدار مینیمم آن ۳- باشد.	۱.۵
۱۰	معادله‌ی مثلثاتی زیر را حل کنید و سپس جواب‌های آن را در بازه‌ی $[۰,۲\pi]$ به‌دست آورید. $\tan ۷x \tan ۵x = ۱$	۱.۵
۱۱	اگر رفتار تابع $f(x)=\frac{x+۳}{x^{۲}+bx+c}$ دراطراف نقطه $x=-۱$ به صورت شکل زیر باشد، مقدار c و b را به دست آورید.  	۱
۱۲	b,a را طوری بیابید که $\lim_{x \to +\infty} \frac{ax^{۳}+x^{۲}+۱}{۶x^{b}-x}=-\frac{۲}{۳}$ باشد.	۱
۱۳	حد زیر را محاسبه کنید. $\lim_{x \to (-۴)^{+}} \left(\frac{۲}{x^{۲}+۳x-۴} + \frac{۳}{x+۴} \right)$	۱
۱۴	مجانب‌های قائم و افقی نمودار تابع $f(x)=\frac{۱-۲x^{۲}}{x^{۲}-۱}$ را در صورت وجود بیابید.	۱

۱۵	حدود زیر را در صورت وجود تعیین کنید. ([...] نماد جزء صحیح است.) ب) $\lim_{x \to ۱^+} \frac{x^۲ - ۱}{۱ - [x]}$ الف) $\lim_{x \to ۱^-} \frac{x^۲ - ۴x + ۳}{x^۳ - ۳x + ۲}$ د) $\lim_{x \to -\infty} \left(\sqrt{x^۲ + ۲x} + x\right)$ ج) $\lim_{x \to ۰} \frac{x \sin x}{۱ - \cos ۲x}$	۳