

شماره صندلی:		دیرستان ماندگار شهید دکتر بهشتی		
نام:	نام خانوادگی:	رشته تحصیلی: ریاضی و فیزیک		
تعداد صفحات: ۴	نام دبیر:	کلاس: پایه یازدهم		
تاریخ: ۹۸/۱۰/۱۴	نام درس: حسابان (۱)	مدت پاسخ گویی: ۱۰۰ دقیقه		
ردیف	سئوالات			نمره
۱	<p>گزینه درست را انتخاب کنید .</p> <p>الف) معادله $x - 2 = 2x$ دارای چند جواب است .</p> <p>(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۳) ۲</p> <p>ب) اگر فاصله بین x و ۳ برابر ۵ باشد مقدار x برابر است با :</p> <p>(۱) ۸ و ۲ (۲) ۲ و ۲ (۳) ۸ و ۸ -</p> <p>ج) دامنه تابع $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 4}$ برابر است با :</p> <p>(۱) R (۲) $R - \{\pm 2\}$</p> <p>د) در معادله $x^2 + y^2 = 1$ آیا y تابعی از x می باشد؟</p> <p>(۱) بلی (۲) خیر</p>			۱
۲	<p>در جاهای خالی عدد مناسب قرار دهید .</p> <p>الف) حاصل $(x - 1)(x^5 + x^4 + x^3 + x^2 + x + 1)$ به ازای $x = \sqrt[3]{5}$ برابر می باشد .</p> <p>ب) اگر $x = 2$ یکی از ریشه های معادله $2x^2 - mx + m - 2 = 0$ باشد ریشه دیگر برابر می باشد .</p> <p>ج) هرگاه رابطه $f(x) = \begin{cases} ax + 2 & x \geq 1 \\ 4x^2 + 5 & x \leq 1 \end{cases}$ یک تابع باشد مقدار a برابر می باشد .</p>			۱/۵
۳	<p>در ۲۰ جمله اول یک دنباله حسابی مجموع جملات شماره های فرد ۱۳۵ و مجموع جملات شماره های زوج ۱۵۰ می باشد . جمله اول و قدر نسبت دنباله را بدست آورید .</p>			۱/۵

۱/۵	<p>اگر $x = -2$ یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + ax^2 - x - 2$ باشد.</p> <p>الف) مقدار a را بیابید.</p> <p>ب) صفرهای دیگر تابع را بدست آورید.</p>	۴
۲	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\left(\frac{x^2}{3} - 2\right)^2 - 7\left(\frac{x^2}{3} - 2\right) + 6 = 0$</p> <p>ب) $\sqrt{x+1} - \sqrt{2x-5} = 1$</p>	۵
۱	<p>ماشین A کاری را به تنهایی ۱۵ ساعت زودتر از ماشین B انجام می دهد. اگر هر دو ماشین یک کار را در ۱۸ ساعت انجام دهند، چه زمانی برای هر کدام از ماشین ها لازم است تا آن کار را به تنهایی انجام دهند؟</p>	۶

۱/۵	<p>نمودار تابع $f(x) = x - 2$ را رسم کنید، سپس معادله $f(x) = 1$ را هم به روش هندسی و هم به روش جبری، حل کنید.</p>	۷
۱/۵	<p>مثلث ABC با راس های $A(3,3)$ و $B(2,1)$ و $C(1,-3)$ را در نظر بگیرید. طول ارتفاع BH را بدست آورید.</p> <p>ب) نقطه $P(a-1,3)$ روی عمودمنصف پاره خط واصل بین دو نقطه $A(1,-1)$ و $B(-1,2)$ قرار دارد مقدار a را بیابید.</p>	۸
۱/۵	<p>با استفاده از تعیین علامت، ضابطه تابع $f(x) = x-1 - x+1 - 2$ را بدون استفاده از نماد قدرمطلق بنویسید و سپس نمودار آن را رسم کنید.</p>	۹
۱/۵	<p>آیا دو تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x \neq 2 \\ x - 2 & x = 2 \end{cases}$ و $g(x) = x + 2$ مساوی اند، چرا؟</p>	۱۰

۱/۵	<p>۱۱ تابع f در همه شرایط زیر صدق می کند. نمودار f را رسم کنید و ضابطه آن را بنویسید.</p> <p>الف) دامنه f مجموعه اعداد حقیقی است و $f(2) = 3$ و $f(-5) = -2$</p> <p>ب) f در بازه $[0, 2]$ ثابت است.</p> <p>ج) تابع f به هر عدد بزرگتر از ۲ مربع آن را نسبت می دهد.</p> <p>د) تابع f برای اعداد منفی، خطی است و نمودار آن محور x ها را در نقطه ای به طول ۳- قطع می کند.</p>	۱۱
۱/۵	<p>۱۲ نمودار تابع $f(x) = 2[x] - x$ را در فاصله $[-2, 2]$ رسم کنید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>۱۳ ابتدا با کمک رسم نشان دهید تابع $f(x) = x^2 - 2x + 3$ یک به یک نیست. سپس با محدود کردن دامنه تابع در بازه $[1, +\infty)$ تابع یک به یک خواهد بود در این حالت ضابطه وارون تابع را بیابید.</p>	۱۳
۲۰	جمع بارم	