

<p>باسمه تعالی</p> <p>وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران</p> <p>مجتمع آموزشی امام جعفر صادق (ع)</p> <p>نام و نام خانوادگی: نام کلاس: دوم ریاضی و تجربی نام دبیر: محمد جواد کاظمی تاریخ امتحان: ۹۴/۱۰/۷ مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه</p>		
ردیف	سؤالات ریاضی ۲	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست
۱	الف) سه جمله اول دنباله $a_n = (1 + \frac{1}{n})^n$ را بنویسید	۱/۵
	ب) اگر جمله ی هفتم یک دنباله ی حسابی ۲۹ و جمله ی یازدهم آن ۵۳ باشد ابتدا a, d را بدست آورید سپس جمله عمومی این دنباله حسابی را بنویسید	
۲	اگر $x, y, z, -1, 2, z$ یک دنباله ی هندسی باشد مقادیر x, y, z را بدست آورید	۱
۳	برای هر عدد حقیقی و مثبت a و اعداد طبیعی m و n ثابت کنید	۱
	$\sqrt[n]{a} \times \sqrt[m]{a} = \sqrt[mn]{a^{m+n}}$	
۴	مقدار عبارت های زیر را حساب کنید	۱/۵
	الف) $(\sqrt{10} + 3)^{\sqrt{5}+2} (\sqrt{10} - 3)^{\frac{1}{\sqrt{5}-2}}$	
	ب) $\sqrt[5]{4} \div \sqrt[4]{8} =$	

۵	دنباله تقریبات اعشاری $\frac{4}{7}$ را تشکیل دهید. این دنباله به چه عددی نزدیک می شود؟ (با ارایه دلیل)	۰/۵
۶	اگر رابطه ی $\{(a-1, b), (5, a-2), (a-2, b+3), (3, 5), (5, 3)\}$ یک تابع باشد اولاً مقادیر a و b را بیابید سپس دامنه و برد این تابع را مشخص کنید	۱
۷	طول مستطیلی ۵ برابر عرض آن است تابعی بنویسید که مساحت مستطیل را بر حسب عرض مستطیل بیان کند	۰/۵
۸	اگر $f(x) = 2x - 1$ باشد در هر یک از حالت های زیر نمودار f را رسم کنید الف) دامنه ی f برابر $\{-1, 2, 0\}$ باشد ب) دامنه ی f برابر $[-2, 3]$ باشد ج) دامنه ی f برابر R باشد	۱/۵
۹	عرض از مبدا یک تابع خطی ۵ می باشد و $f(2) = 3$ است معادله ی <u>وارون</u> این تابع خطی را بدست آورید	۱

۱۰	با کمک انتقال و در سه مرحله نمودار $f(x) = -2(x-1)^2 + 3$ را رسم کنید سپس دامنه و برد آن را مشخص کنید	۱/۵
۱۱	اگر $f(x) = \frac{2x-1}{x^2+1}$ باشد مقادیر زیر را حساب کنید الف) $f(0) =$ ب) $f(f(0)) =$ ج) $f(x-1) =$	۱
۱۲	فرض کنید برای یک تابع مانند f داشته باشیم $f(x-1) = x^2 + 2x$ مقدار $f(5)$ را حساب کنید	۱
۱۳	اگر $f(x) = ax^2 + bx + 1$ و $f(1) = -1$ و $f(2) = 1$ باشد مقادیر a, b را حساب کنید	۱/۵

۱/۵	<p>دامنه توابع زیر را حساب کنید</p> $f(x) = \frac{3x^2 - x + 1}{x^2 - 2x - 3}$ $g(x) = \sqrt{x^2 - 3x + 2}$	۱۴
۲	<p>عبارات زیر را تعیین علامت کنید</p> $p = \frac{2x + 6}{1 - x}$ $p = -x^2 - x + 2$	۱۵
۲	<p>ابتدا نمودار تابع $y = 2^x$ را رسم کنید. سپس وارون آن را رسم کنید و دامنه و برد هر یک را مشخص کنید</p>	۱۶