

باسمه تعالی
اداره آموزش و پرورش شهرستان
دیبرستان

آزمون نوبت اول درس حسابان ۱

	مشخصات دانش آموز	زمان امتحان	مشخصات امتحان
مهر آموزشگاه	شماره ی کارت:	ساعت:	درس: حسابان ۱
	نام:	روز و تاریخ:	رشته: ریاضی و فیزیک
	نام خانوادگی:	مدت: ۱۰۰ دقیقه	پایه: یازدهم

توجه: تعداد صفحات آزمون ۲ صفحه است. استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. آزمون نیاز به ۲ برگه پاسخ برگ دارد.

ردیف	سؤال
فصل اول: جبر و معادله	
۱	<p>در هر مورد جای خالی را طوری کامل کنید که گزاره ی حاصل درست باشد.</p> <p>(الف) حاصل جمع ریشه های معادله ی $3x^2 - 6x + 1 = 0$ برابر است.</p> <p>(ب) مجموعه ی جواب معادله ی $\frac{3}{x+2} + \frac{2}{x} = \frac{4x-4}{x^2-4}$ برابر است.</p> <p>(ج) حاصل عبارت $\sqrt{7-4\sqrt{3}}$ برابر است.</p> <p>(د) اگر دو خط غیر موازی محورهای مختصات، بر هم عمود باشند، آنگاه حاصل ضرب شیب های آنها برابر است.</p>
۲	<p>حاصل عبارت زیر را تعیین کنید.</p> $A = 100^2 - 99^2 + 98^2 - 97^2 + \dots + 2^2 - 1^2$
۱/۵	معادله ی $(x^2 - 3)^2 - 3x^2 + 11 = 0$ را حل کنید.
۱/۵	معادله ی $x^2 - 2x = x $ را به روش هندسی حل کنید.
۱/۵	<p>مسئله ی زیر را حل کنید.</p> <p>دانش آموزان کلاس سن دبیر حسابان را از او پرسیدند. گفت: وقتی فرزندم به دنیا آمد، من ۳۰ سال داشتم و اکنون سن او جذر سن من است. حال شما سن من را حساب کنید.</p>
۱/۵	معادله ی $ x^2 - 11 - 2 = 1$ را حل کنید.
۱	برای هر دو عدد a و b ثابت کنید که: $ b - a \leq b - a $
۱	فاصله ی نقطه ی $A(1, -4)$ از خط $8x + 6y = k$ برابر ۴ است. مقدار k را به دست آورید.

فصل دوم : تابع

۰/۵	<p>درستی یا نادرستی هر یک از گزاره های زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) هم دامنه‌ی تابع زیر مجموعه ای از برد آن است. (.....)</p> <p>ب) $[-\sqrt{2}] = -2$ (نماد جزء صحیح) (.....)</p>	۶
۱	<p>تساوی دو تابع زیر را بررسی کنید.</p> $f(x) = x^2 - 4 \quad \text{و} \quad g(x) = \frac{x^4 - 16}{x^2 + 4}$	۷
۱	<p>ضابطه‌ی زیر یک تابع است. مقدار a را بیابید.</p> $f(x) = \begin{cases} ax^2 - 2 & x \leq 1 \\ 3x + 5 & x \geq 1 \end{cases}$	۸
۱/۵	<p>دامنه‌ی توابع زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) $f(x) = \frac{5x - 1}{25 + x^2}$ ب) $f(x) = \frac{\sqrt{2x - 6}}{x - 5}$</p>	۹
۱/۵	<p>ثابت کنید که تابع $f(x) = \sqrt{2x - 3}$ معکوس پذیر است، سپس معکوس آن را بیابید.</p>	۱۰
۱	<p>اگر $f = \{(1,2), (3,2), (5,7)\}$ باشد، تابع $f^{-1} + 2f$ را با عضوهایش بنویسید.</p>	۱۱
۱/۵	<p>اگر $f(x) = \sqrt{x - 3}$ و $g = \{(0,4), (3,2), (5,6), (7,0)\}$ باشد، تابع $f \circ g$ را به صورت زوج های مرتب بنویسید.</p> <p>ب) دامنه‌ی تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید.</p>	۱۲
فصل سوم : توابع نمایی و لگاریتمی		
۰/۵	<p>گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>کدام یک از توابع زیر، یک تابع نمایی است؟</p> <p>الف) $f(x) = x^3$ ب) $f(x) = (2x)^x$ ج) $f(x) = (\sqrt{2})^x$ د) $f(x) = (\sqrt{x})^3$</p>	۱۲
۱/۵	<p>با توجه به ضابطه‌ی تابع مقابل، به سئوالات داده شده پاسخ دهید.</p> <p>الف) دامنه‌ی تابع را مشخص کنید.</p> <p>ب) برد تابع را به صورت بازه بنویسید.</p> <p>ج) محل تلاقی نمودار تابع با محور عرض ها را بدست آورید.</p> $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$	۱۳
۲۰	جمع	

گروه ریاضی دوره‌ی دوم متوسطه استان خوزستان

موفق باشید.