

ریاضیات و آمار (۱) پایه دهم علوم انسانی
دبیرستان نمونه دولتی آرمیتا مصلی نژاد
طراح سوال: سیده زهرا هاشمی
نام و نام خانوادگی:

بسمه تعالی



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش شهرستان بجنورد

تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۱۱/۱۳
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
ساعت امتحان: ۸ صبح

ردیف	"جوهر ریاضی در آزادی آن نهفته است."	کانتور	نمره:	بارم
۱	هریک از معادلات را به روش خواسته شده، حل کنید:			۳
	<ul style="list-style-type: none"> • $x^2 + 10x - 11 = 0$ (روش مربع کامل) • $9x^2 - 3x - 2 = 0$ (روش فرمول کلی) • $x^2 - x - 12 = 0$ (روش تجزیه) 			
۲	دو شیر آب A و B داریم، اگر شیر A استخر را ۵ ساعت زودتر از شیر B پر کند و بدانیم که این دو شیر با هم استخر را در ۶ ساعت پر می کنند، در آن صورت تعیین کنید هر یک به تنهایی چقدر زمان میبرد؟			۱.۵
۳	اگر یکی از ریشه های معادله $x^2 + 3kx + 20 = 0$ برابر با ۴ باشد، ریشه دیگر معادله را بیابید.			۱.۵
۴	a و b را طوری بیابید که رابطه $R = \{(2,3a), (4,5), (4, b + 2), (2,6)\}$ یک تابع باشد:			۱
۵	در شکل زیر طول تمام پاره خط ها به جز دو پاره خط مشخص شده در شکل برابر x است. اگر اندازه مساحت شکل با محیط آن برابر باشد، مقدار x را به دست آورید:			۱.۵
۶	معادلات زیر را حل کنید:			۳
	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{x-3}{x-1} = \frac{x+2}{x+1}$ • $\frac{3}{x-1} - \frac{2}{x+3} = \frac{4}{x-2}$ 			
۷	درباره تابع $f = \{(2, -1), (3,0), (4,1), (5,2)\}$ زیر به سوالات زیر پاسخ دهید:			۲.۵
	<ul style="list-style-type: none"> • دامنه و برد تابع f را مشخص کنید: • نمایش مختصاتی، پیکانی آن را بنویسید: • ضابطه تابع را بنویسید: 			

۱,۵	۸	نمودار مختصاتی یک رابطه در چه صورت تابع است؟ با مثال هایی از نمودار مختصاتی دو رابطه تابع بودن و نبودن آن ها را نشان دهید:
۱	۹	بدون حل معادله درجه دوم $5x^2 - 2x - 10 = 0$ مجموع و حاصل ضرب ریشه ها را به دست آورید:
۲,۵	۱۰	ضابطه تابع خطی که از نقاط $(3,2)$ و $(4,1)$ میگذرد را مشخص کنید و نمودار آن را رسم کرده و مقادیر $f(-3)$ و $f(2)$ را بیابید.
۱	۱۱	کدام یک از معادلات زیر به ازای هر مقدار a همواره دارای جواب حقیقی است: $x^2 + ax - 1 = 0$ $x^2 - x + a = 0$
موفق باشیم:		

