

نام خانوادگی:		بسمه تعالی	
نام پدر:		اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان	
شماره دانش آموزی:		مرکز پرورش استعدادهای درخشان شهید بهشتی زنجان	
ردیف		سوالات	
بارم		مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه	
		تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۷	
		ساعت برگزاری: ۱۰ صبح	
۱	نقاط $C(1,5)$ و $D(-3,3)$ مفروض می‌باشند. عمودمنصف پاره‌خط $CD$ با محورهای مختصات یک مثلث ایجاد می‌کند. مساحت این مثلث را محاسبه نمایید.	۱	
۲	به ازای چه مقداری از $m$ معادله $x^2 + (m-1)x + (m^2-3) = 0$ دارای دو ریشه معکوس هم می‌باشد	۱	
۳	مختصات نقطه‌ای از خط $y = -2x$ را به دست آورید که فاصله‌ی آن تا مبدأ مختصات برابر فاصله‌ی آن تا نقطه $A(-2,4)$ باشد.	۱	
۴	در دوزنقه قائم الزاویه‌ای قطرهای بر هم عمودند. اگر طول قاعده‌ها ۷ و ۲۸ باشند، طول ساق عمود بر دو قاعده را محاسبه نمایید.	۲	
۵	دامنه تابع $y = \sqrt{1 - \log(x^2 - 3x)}$ را به دست آورید.	۱	
۶	برد تابع $y = [2\sin^2 x + 3\sin x + 1]$ را محاسبه کنید.	۱	
۷	نمودار تابع $y = 2x - \left[\frac{x}{2}\right] + 1$ را در بازه $[-3,5]$ رسم نمایید.	۱	
۸	از تساوی $\text{Log}_x(3x+8) = 2 - \text{Log}_x(x-6)$ مقدار $\text{Log}_x x$ را بیابید.	۱	
۹	برای دو تابع $f = \{(-4,1), (-2,5), (0,3), (1,4), (3,2)\}$ و $g(x) = \frac{2}{\sqrt{9-x^2}}$ تابع $\frac{f \cdot g}{3-f}$ را بیابید.	۱	
۱۰	اگر $\tan 22^\circ = \frac{2}{5}$ حاصل عبارت $\frac{\sin(-112^\circ) + \sin(158^\circ)}{\cos(202^\circ)}$ را محاسبه کنید.	۱	
۱۱	اگر $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{ax+b}}{x^2-1} = \frac{3}{2}$ ، مطلوب است مقدار $b$ .	۱	
۱۲	حدهای زیر را محاسبه کنید.	۳	
	الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{ \cos \frac{\pi}{2} x }{\sin(\sqrt[3]{x}-1)}$		
	ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{\sqrt{1-\sin x}}{\cos x}$		
	ج) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^4+2x+1}{x^3+1}$		

نام خانوادگی:		بسمه تعالی		نام پدر:	
اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان <td colspan="2">تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۷ <td colspan="2">شماره دانش آموزی: </td></td>		تاریخ امتحان: ۹۸/۳/۷ <td colspan="2">شماره دانش آموزی: </td>		شماره دانش آموزی:	
مرکز پرورش استعدادهای درخشان شهید بهشتی زنجان <td colspan="2">ساعت برگزاری: ۱۰ صبح <td colspan="2">ردیف </td></td>		ساعت برگزاری: ۱۰ صبح <td colspan="2">ردیف </td>		ردیف	
آزمون ریاضیات پایه یازدهم <td colspan="2">مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه <td colspan="2">بارم </td></td>		مدت امتحان: ۱۳۵ دقیقه <td colspan="2">بارم </td>		بارم	
سوالات					
۱۳	مقدارهای $a$ و $b$ را چنان بیابید که تابع $f(x) = (3x^2 + 2ax + b)[-3x]$ در نقاط به طول های $x = 1$ و $x = 3$ پیوسته باشد.	۱			
۱۴	اعداد طبیعی ۱ تا ۹ را روی ۹ کارت نوشته، و سه کارت از آن ها به تصادف انتخاب می کنیم. مطلوب است احتمال این که اعداد روی هر سه کارت زوج باشند به شرط این که مجموع آن ها زوج باشد.	۱			
۱۵	از ظرفی که ۷ مهره سفید و ۵ مهره سیاه دارد، ۳ مهره به طور متوالی و بدون جایگذاری مجدد خارج می کنیم. الف) می دانیم مهره اول و دوم سفید است، احتمال آن را بیابید که مهره سوم نیز سفید باشد. ب) احتمال آن را بیابید که هر سه مهره سفید باشند.	۱			
۱۶	الف) میانگین و واریانس ۸ داده ی آماری به ترتیب ۱۵ و ۴ می باشد. اگر دو داده ی ۱۲ و ۱۸ به آن ها اضافه شوند، واریانس ۱۰ داده ی حاصل را محاسبه نمایید. ب) قیمت یک کالا در دو بازار A و B به صورت زیر می باشد، کدام بازار ثبات بیشتری دارد؟ A: 22,23,24,27,29 B: 21,24,25,27,28	۲			

