



سازمان ملی پرورش استعداد های دانش

باسمه تعالی

اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر  
دبیرستان استعدادهای درخشان

نام درس: حسابان ۱

نام و نام خانوادگی:

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی

زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

نام دبیر: حکمتی

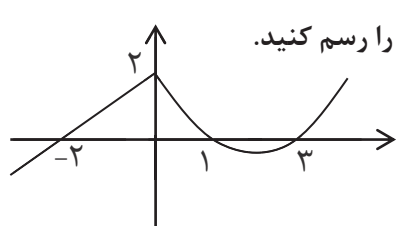
نوبت امتحان: اول

ساعت امتحان: ۱۰ صبح

تاریخ امتحان: ۹۸/۱۰/۷

ردیف	یا حسین	شرح سوال	بارم
۱		اگر داشته باشیم $f(2\sqrt{x} + 2) = x + 2\sqrt{x} + 3$ ، آنگاه حاصل $f(\sqrt{3})$ را بیابید.	۱
۲		اگر نمودار تابع $f$ به شکل زیر باشد، دامنه تابع $y = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{\sqrt[4]{f^2(x-1)}}$ را بیابید.	۱
۳		در دنباله ای هندسی که تعداد جملات آن عددی زوج است، مجموع تمام جملات ۳ برابر مجموع جملات ردیف فرد است. اگر جمله سوم ۴ برابر جمله اول باشد، حاصل ضرب ۱۰۰ جمله اول را بیابید.	۱/۵
۴		اگر $\alpha$ ، $\beta$ ریشه های معادله $x^2 - 5x + 3 = 0$ باشند، حاصل $\alpha^2 + 5\beta + 9$ را بیابید.	۱/۵
۵		اگر $x^2 + x \leq 0$ باشد، حداکثر مقدار عبارت $A = \sqrt{x^2 - 4x + 4} - 3\sqrt{x^2 + 2x + 1}$ را تعیین کنید.	۱/۵
۶		نقطه $A(3, 5)$ وسط قطر مربعی است که یک ضلع آن منطبق بر خط $x + y = 4$ است مساحت این مربع را بیابید.	۱/۵
۷		اگر $g(x) = f(3x - 4)$ و $f^{-1}(x) = x + \sqrt{x}$ باشند، حاصل $g^{-1}(16)$ را بیابید.	۱/۵

نمره ورقه :		نمره تجدیدنظر		نام و امضاء	
		با عدد		تاریخ	
		با حروف		نام دبیر و امضاء	
		تاریخ		نام دبیر و امضاء	

بارم	شرح سوال	ردیف
۱/۵	اگر $f(x) = \frac{x}{2-x}$ و $g(f(x)) = \frac{x}{2}$ باشند، ضابطه $g$ را بیابید.	۸
۲	نمودار تابع $y = f(x)$ در شکل زیر آمده است. نمودار تابع $y = \frac{ f(x)  - f(x)}{2}$ را رسم کنید. 	۹
۲	اگر دو تابع $f(x) = \frac{6}{x+4}$ و $g(x) = \frac{ax+b}{x^2+cx+d}$ با هم برابر باشند و داشته باشیم $h(x) = \frac{cx-b}{d-ax}$ ، آنگاه مختصات نقاط تقاطع $h^{-1}$ ، $h$ را بیابید.	۱۰
۲	نمودار تابع $f(x) = 2x + [x-1]$ را در بازه $[-2, 1]$ رسم کنید.	۱۱
۱/۵	دوستان عزیز لطفاً از سوال ۴ زیر فقط به سوال ۲ پاسخ دهید: دامنه تابع $f(x) = \sqrt{([x]-3)(\sqrt{5}-[x])}$ را بیابید.	۱۲
۱/۵	در دنباله ای عددی داریم: $a_3 + a_6 + 2a_1 + a_{14} + a_{17} = 39$ مجموع ۱۹ جمله اول دنباله را بیابید.	۱۳
۱/۵	اگر $x = 2$ یکی از صفرهای تابع $f(x) = x^3 + ax^2 + x + 6$ باشد، مجموع مربعات ریشه های دیگر این تابع را بیابید.	۱۴
۱/۵	اگر داشته باشیم $f = \{(1, 3), (2, 5), (4, 9), (6, 7)\}$ و $g = \{(2, 4), (6, 2), (7, 9)\}$ مطلوبست: الف) دامنه تابع $f \circ g$ ب) تشکیل تابع $f \circ g$	۱۴

مردی از خویش برون آید و کاری بکند

شهر خالیست ز عشاق بود کز طرفی

پیروز باشید و سربلند - حکمتی