

 سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان	باسمه تعالی اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر دبیرستان استعداد های درخشان شهید بهشتی	نام درس: ریاضی ۱
		نام و نام خانوادگی:
		پایه: دهم رشته: تجربی
		زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه ساعت امتحان: صبح
نوبت امتحان: نیمسال دوم		نام دبیر: حکمتی
تاریخ امتحان: ۹۷/ ۳ / ۱		

ردیف	شرح سوال	یا حسین	بارم
۱	اگر جملات سوم و هشتم دنباله ای عددی به ترتیب ۷ و ۲۲ باشند، آنگاه ۲ واسطه عددی بین جملات پانزدهم و بیست و یکم این دنباله درج کنید.		۱/۵
۲	اگر داشته باشیم $\frac{2\pi}{3} < \alpha < \frac{\pi}{6}$ و همچنین $\sin \alpha = \frac{2m-1}{4}$ ، آنگاه حدود m را تعیین کنید.		۱/۵
۳	از تساوی $9^{x+f} = (36)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$ مقدار x را بیابید.		۱
۴	اگر $4 = 5x - \frac{3}{2x}$ باشد. حاصل $(25x^2 + \frac{9}{4x^2})$ را بیابید.		۱
۵	اگر α, β ریشه های معادله $ax^2 + bx + c = 0$ باشند، آنگاه ثابت کنید که: $\alpha + \beta = \frac{-b}{a}$		۱
۶	مقدار a را چنان بیابید که بیشترین مقدار سهمی $y = ax^2 + 20x - 120$ برابر ۱۸۰ باشد.		۱
۷	مقدار k را چنان بیابید که رابطه زیر یک تابع باشد: $R = \{(1, k), (2, 2k+1), (1, k^2-2), (k, k^2)\}$		۱
۸	در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} x - \sqrt{x+4} & x > 3 \\ 2x+3 & x \leq 3 \end{cases}$ حاصل $f(f(5)) + f(f(1))$ را بیابید.		۱

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

ردیف	شرح سوال	بارم
۹	اگر $f(x-3) = x^2 - 4x + 5$ باشد آنگاه $f(1-x)$ را بیابید.	۱
۱۰	نمودار تابع f در شکل زیر آمده است. دامنه تابع $y = \frac{1}{\sqrt[4]{f^2(x)}}$ را بیابید.	۱
۱۱	اگر داشته باشیم $\binom{2x}{x+1} = \binom{2x}{3}$ آنگاه مقادیر مقابل قبول برای x را بیابید.	۱
۱۲	اگر $n! = 56(n-2)!$ باشد، حاصل $\binom{n}{n-4}$ را بیابید.	۱
۱۳	با حروف کلمه IRANIAN چند کلمه ۷ حرفی و چند کلمه ۶ حرفی می توان ساخت؟ (با ذکر دلیل)	۱
۱۴	با نقاط شکل روبرو چند مثلث می توان ساخت؟	۱
۱۵	اعداد ۱ تا ۳۰۰ را روی ۳۰۰ کارت یکسان نوشته و یک کارت به تصادف از آن خارج می کنیم. احتمال آنرا بیابید که کارت انتخاب شده از بین اعداد ۵ و ۷ فقط به یکی از آنها بخشپذیر باشد.	۱/۵
۱۶	در کیسه ای ۳ مهره آبی، ۵ مهره قرمز و ۴ مهره سبز موجود است. ۳ مهره به تصادف از این کیسه خارج می کنیم. احتمال آنرا بیابید که: الف) هر سه مهره هم رنگ باشند. ب) حداقل ۲ مهره قرمز باشد.	۲
۱۷	نوع متغیرهای زیر تعیین کنید: الف) شماره پیراهن بازیکنان فوتبال () ب) رنگ چشم شما () ج) تعداد سؤالات امتحان ()	۱/۵

حکمت وزیدن باد، امتحان ریشه هاست، نه رقصانیدن شاخه ها - امام علی (ع)

*** آرزوی موفقیت برای دوستان ***