

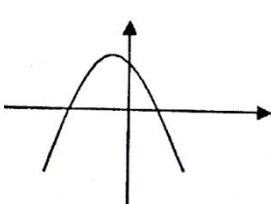
به نام خدا

اداره آموزش و پرورش شهرستان تایباد		امتحان نوبت اول (دیماه)	
دبیرستان نمونه دولتی معراج		سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵	
تاریخ آزمون: ۹۵/۱۰/۱۱	رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک	پایه تحصیلی: سوم	نام درس: حسابان
طراح سوال: مصطفی فدائی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	ساعت شروع: ۱۰/۰۰ صبح	نام و نام خانوادگی:

امام علی (ع): (ناتوان ترین مردم کسی است که از اصلاح خود ناتوان باشد)

ردیف	سوالات کامل کردنی	نمره
۱	ک. م. م عبارتهای $12a^3b$ ، $8ab^2$ برابر است با	۰/۵
۲	تابعی که هم زوج و هم فرد است	۰/۵
۳	اگر $f(x) = [x + 2]$ باشد، حاصل $f(\sqrt{3} - 1)$ برابر است با	۰/۵
۴	بیشترین مقدار تابع $y = \frac{-x^2}{4} + 20x$ برابر است با	۰/۵
۵	دوره تناوب اصلی تابع $f(x) = \cos x $ برابر است با	۰/۵
۶	تابع $y = x + x - 1 $ در فاصله ی صعودی است.	۰/۵

ردیف	سوالات تشریحی	نمره
------	---------------	------

۷	در دنباله ی هندسی نامتناهی ... ، $\frac{5}{4}$ و ۵ و ۱۰ مجموع تمام جملات را بیابید.	۱
۸	در چند جمله ای $P(x) = x^2 + ax + b$ مقادیر a, b را چنان بیابید که باقیمانده ی تقسیم آن بر $x - 1$ مساوی ۲ و بر $x + 1$ بخش پذیر باشد.	۱/۲۵
۹	طرف دوم بسط $(x^2 + 1)^4$ را بنویسید.	۱
۱۰	۱۴۴ لیتر آب میوه، ۴۵ لیتر شیر و ۶۳ لیتر دوغ در شیشه هایی با حجم یکسان بسته بندی شده اند. حداقل تعداد شیشه ها کدام است.	۱
۱۱	در شکل زیر سهمی به معادله ی $P(x) = ax^2 + bx + c$ داده شده است. علامت ضرایب a, b, c و تعداد ریشه های معادله $ax^2 + bx + c = 0$ را تعیین کنید.	۱/۵
		
۱۲	مجموعه جواب هر معادله را بیابید. الف) $\frac{2x+3}{2x-2} - \frac{5}{x^2-1} = \frac{2x-3}{2x+2}$ ب) $\sqrt{x} + 2 = \sqrt{4 + 7\sqrt{x}}$	۲
۱۳	به روش هندسی مجموعه جواب نامعادله ی $ x - 1 < \sqrt{x + 1}$ را بیابید.	۱/۲۵
۱۴	اختلاف دو عدد ۱۰ واحد می باشد. حاصل ضرب دو عدد را به عنوان تابعی از عدد کوچکتر بنویسید.	۱
۱۵	آیا دو تابع $f(x) = \log x + \log(1 - x)$ ، $g(x) = \log(x - x^2)$ مساویند؟ چرا؟	۱/۲۵

۱	نقطه ی $(-4, 1)$ روی نمودار $y = f(x)$ قرار دارد. در تابع $g(x) = 4f\left(\frac{1}{4}x\right) + 1$ این نقطه با چه نقطه ای متناظر می شود.	۱۶
۱/۲۵	اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g = \{(-1, 8), (3, 0), (4, -5)\}$ دو تابع باشند. الف) تابع $f \circ g$ را به صورت زوجهای مرتب بنویسید. ب) دامنه ی تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید.	۱۷
۱	زوج و فرد بودن تابع $f(x) = \frac{x^4 + \cos x}{ x }$ را بررسی کنید.	۱۸
۱/۲۵	ابتدا نشان دهید تابع $y = (x-1)^3 + 2$ تابعی یک به یک است و سپس ضابطه ی وارون را بیابید.	۱۹
۱/۲۵	نمودار تابع $y = 2[\sqrt{x}] + 1$ را در فاصله ی $0 \leq x < 4$ رسم کنید.	۲۰
۲۰	موفق و پیروز باشید	
	جمع کل	