

ردیف	سوالات	بارم
۱	در دنباله ی اعداد طبیعی فرد هراقل چند جمله را باید جمع نمود تا مجموع آنها حداقل ۲۰۰ گردد؟	۱
۲	توپى را از ارتفاع ۲ متری زمین بطور قائم رها میکنیم بطوریکه هربار پس از برخورد با زمین ۸۰ درصد ارتفاع اولیه بالا می آید این توپ چه مسافتی را طی میکند تا بایستد؟	۰/۷۵
۳	مثلثی متساوی الاضلاع به ضلع ۲ واحد را در نظر بگیرید وسط ضلع های آنرا بعم وصل کنید و این عمل تکراری را n بار انجام میدهیم مساحت این مثلث ها به چه عددی نزدیک میگردد؟	۰/۷۵
۴	در بسط $(x^3 + x)^{12}$ چندمین جمله دارای عا \rightarrow مل x^{30} می باشد؟ (بدست آورید)	۰/۷۵
۵	مقادیر a, b را طوری بیابید تا باقیمانده تقسیم چند جمله ای $ax^3 + bx^2 - x - 2$ بر $x^2 + 1$ برابر $2x$ باشد.	۰/۷۵
۶	بفشی پذیری $x^8 - \frac{1}{x^8}$ را بر $x^2 + \frac{1}{x^2}$ ، $x^2 - \frac{1}{x^2}$ را بررسی کرده در صورت بفش پذیر بودن عامل های آنرا بیابید.	۰/۷۵
۷	اگر در تابع درجه دوم $y = ax^2 + bx + c$ رأس منفی نقطه ی $S(-4, -2)$ بوده و منفی محور عرضها را در نقطه ای به عرض ۳ قطع کند ضرایب a, b, c را بدست آورید.	۱
۸	در صورتیکه یکی از ریشه های معادله ی $x^2 + x + m = 0$ از دوبرابر معکوس دیگری سه واحد بیشتر باشد مقدار m را بیابید.	۰/۷۵
۹	معادلات داده شده را به روش های گفته شده حل کنید. الف) $\sqrt{x} - \sqrt{x} = 1$ (جبری) ب) $ x \sin x = 1$ on $(-\pi, \pi)$ (هندسی)	۱/۵
۱۰	اگر $x^2 - 1 < 0$ حاصل عبارت $A = -x - 1 + 1 - x + 1$ را بدست آورده و رسم کنید.	۲
۱۱	نامعادلات داده شده را با روش های فواسته شده حل نمایید. الف) (هندسی) $ x - 1 \leq -x^2 + 1$ ب) (جبری) $3 - \sqrt{x^2 - 1} \geq -2$	۱/۵
۱۲	در مستطیلی به عرض b و محیط ۴۰ متر یک لوزی محاط شده است بطوریکه راس های لوزی بر وسط اضلاع مستطیل میباش مساحت مستطیل را به عنوان تابعی از عرض مستطیل بنویسید.	۰/۷۵
۱۳	بررسی نمایید آیا دو تابع داده شده مساویند؟ چرا؟ $f(x) = \log \frac{x}{x-1}$, $g(x) = \log x - \log(x-1)$	۱
۱۴	باتوجه به تابع داده شده ی $f(x) = \begin{cases} \sqrt{-x-1}+1 & x \leq -1 \\ 0 & -1 < x < 1 \\ \sqrt{x-1}+1 & x \geq 1 \end{cases}$ الف: نمودار تابع ب: زوج یا فرد بودن با ذکر دلیل ج: یکنوایی تابع د: برد تابع	۲/۵
۱۵	اگر $g(x) = x^2$ ($x > 0$) , $f(x) = 1 + \sqrt{x}$ آنگاه ضابطه ی تابع $U = g^{-1} \circ f^{-1}$ را بدست آورید.	۱
۱۶	برای توابع $g(x) = \sqrt{1-x^2}$, $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ دامنه ی تابع $\frac{g \circ f}{g}$ را طبق تعریف بدست آورید.	۱/۲۵
۱۶	با توجه به نمودار تابع f دامنه و برد تابع $T(x) = -2f(-x)$ را بدست آورده و رسم کنید.	۱/۲۵
۱۷	تابع $f(x) = 2x - 2[x]$ رسم کرده و برد آنرا بدست آورید. آیا این تابع متناوب است ؟	۰/۷۵
۲۰	جمع نمرات	

"راز بدبختی ما ایام فراغت است که به خوشبختی فکر میکنیم"

موفق و پیروز باشید: کمری