

باسمه تعالی

سؤالات آزمون پایش درس : حسابان (۱)	رشته : ریاضی و فیزیک	مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحه : ۲
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه نظری	ساعت شروع : ۸ صبح	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۹/۱۸	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان مدارس روزانه قطب شهید هاشمی نژاد خراسان رضوی		آزمون پایش پیشرفت تحصیلی مرحله اول - آذرماه ۱۴۰۲	

ردیف	سؤالات (استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است)	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) برای هر تابع f ، جوابهای معادله $f(x) = 0$ را (در صورت وجود) صفرهای تابع f می‌نامیم. ب) نمودار $y = -f(x)$ قرینه نمودار $y = f(x)$ نسبت به محور y هاست. ج) هم‌دامنه تابع، را می‌توان هر زیر مجموعه دلخواهی شامل دامنه تابع در نظر گرفت. د) هر تابع به شکل $f(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$ را یک تابع گویا می‌نامیم که در آن $P(x)$ و $Q(x)$ چند جمله‌ای هستند و چند جمله‌ای $Q(x)$ صفر نیست.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) در معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ مجموع ریشه‌ها از رابطه به دست می‌آید. ب) دو خط d و d' به ترتیب با شیبهای m و m' اگر و فقط اگر $m \times m' = -1$ باشد. ج) برد تابع $f(x) = [x]$ با $D_f = \mathbb{R}$ برابر است. د) اگر f تابعی یک به یک باشد برای به دست آوردن نمودار f^{-1} کافی است قرینه نمودار f را نسبت به خط رسم کنیم.	۱
۳	در دنباله حسابی ...، ۹، ۷، ۵ حداقل چند جمله نخست آن را با هم جمع کنیم تا حاصل آن از ۳۲۰ بزرگتر شود.	۱/۷۵
۴	اگر $S_n = 2^{n+2} - 4$ مجموع n جمله اول یک دنباله هندسی باشد، قدر نسبت دنباله را تعیین کنید.	۱/۲۵
۵	محیط مستطیلی ۲۹ سانتی متر و مساحت آن ۵۲ سانتی متر مربع است ابعاد مستطیل را به دست آورید.	۱/۵
۶	الف) نمودار توابع $f(x) = -1 + \sqrt{3-x}$ و $g(x) = x+2 $ را در یک دستگاه مختصات رسم کنید. ب) به روش هندسی تعداد جوابهای معادله $f(x) = g(x)$ را تعیین کنید.	۲
۷	معادله $\frac{3}{(2x+1)^2} + \frac{2}{2x+1} = 5$ را حل کنید.	۱/۷۵
۸	معادله $ x^2 - 5x = 5x - x^2$ را به روش جبری حل کنید.	۱
۹	اگر سه نقطه $A(2, 4)$ ، $B(0, 3)$ و $C(6, -4)$ سه رأس مثلث ABC باشد. با محاسبه طول اضلاع و با استفاده از آن، نشان دهید مثلث در رأس A قائمه است.	۱/۵

۱۰	اگر فاصله نقطه $A(1, -2)$ از خط به معادله $ax - 4y = 36$ برابر ۵ باشد، آنگاه مقادیر a را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۱	نمودار تابع $\begin{cases} f: [0, +\infty) \rightarrow \mathbb{R} \\ f(x) = x^2 - 2x \end{cases}$ را رسم کنید، سپس دامنه و برد آن را بنویسید.	۱
۱۲	اگر دو تابع $f = \{(a-b, 5), (3, b+c), (7, 9)\}$ و $g = \{(2, 5), (3, 4), (7, c+1)\}$ برابر باشند، آنگاه حاصل عبارت $a+b+c$ را به دست آورید.	۱/۷۵
۱۳	آیا در معادله $x^2 + y^2 = 4$ متغیر y تابعی از x است؟ چرا؟	۱
۱۴	در تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & ; x > 0 \\ [x] & ; -2 < x \leq 0 \\ \sqrt{2-x} & ; x \leq -2 \end{cases}$ حاصل $\frac{f(\frac{1}{4}) + f(-2)}{f(-1/001)}$ را به دست آورید.	۱
۱۵	تابع $f(x) = -x^2 + 6x + 1$ با دامنه $D_f = (-\infty, 3]$ مفروض است، ضابطه وارون تابع f را به دست آورید.	۱/۲۵

کامیاب باشید