نام و نام خانوادگی: **مقطع و رشته:** **شماره داوطلب:** **تعداد صفحه سؤال:**	**جمهوری اسلامی ایران**	**نام درس: حسابان** **نام دبیر:** **تاریخ امتحان: ...../...../.....** **ساعت امتحان: .....** **مدت امتحان: ..... دقیقه**

ردیف	« سؤالات »	نمره
۱	حاصل عبارت $\left(\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۴}\right)+\left(\frac{۱}{۴}+\frac{۱}{۱۶}\right)+\dots$ را محاسبه کنید.	۱
۲	در دنباله $a_n = n^۲ - (n+۱)^۲$ مجموع ۲۰ جمله اول را محاسبه کنید.	۱
۳	در یک دنباله هندسی مجموع سه جمله اول ۱۳۶ و مجموع شش جمله اول آن ۱۵۳ است. جمله اول چند برابر جمله پنجم است؟	۲
۴	اگر $x = ۴$ یکی از جواب‌های معادله $x + a = \sqrt{۵x - x^۲}$ باشد جواب دیگر معادله را محاسبه کنید.	۱/۵
۵	اگر a و B ریشه‌های معادله $x^۲ - ۳x + ۱ = ۰$ باشند حاصل $\frac{۱}{B\sqrt{a}} - \frac{۱}{a\sqrt{B}}$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۶	اگر $f(x) = x^۲ + x$ و $g(x) = \sqrt{۴x+۱}$ باشد مساحت ناحیه محدود بین منفی $gof(x)$ و $y = ۳$ را محاسبه کنید.	۲
۷	مثلث ABC به رأس‌های $A(۳,۳)$ و $B(-۶,-۲)$ و $C(-۱,۷)$ مفروض است. الف) نوع مثلث را مشخص کنید. ب) ارتفاع CH را محاسبه کنید.	۲
۸	در تابع $f(x) = \frac{x^۲ - ۱}{۲x}$ ضابطه $f^{-۱}(۲x)$ را محاسبه کنید.	۲
۹	اگر $f(x) = \frac{x+۱}{x}$ و $fog(x) + f(x) = ۰$ باشد ضابطه $g(x)$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۰	تابع $f(x) = \frac{|x| - |x+۴| + ۴}{x}$ در چه فاصله‌ای معکوس‌پذیر است؟	۱/۵
۱۱	اگر $x^۲ + x < ۰$ باشد حاصل $[x] + [x^۲] + [x^۳] + [x^۴]$ را محاسبه کنید.	۲
۱۲	اگر $\log ۲ = K$ باشد حاصل $\log(۶ - ۲\sqrt{۵}) + ۲\log(۱ + \sqrt{۵})$ را محاسبه کنید.	۲

موفق و پیروز باشید.