

آموزش و پرورش ناحیه ۳ قم
دبیرستان شاهد حضرت علی اکبر (ع)
سال تحصیلی: ۱۳۹۶/۱۳۹۷

محل مهر

نام امتحان: حسابان ۱
پایه تحصیلی: یازدهم ریاضی و فیزیک
روز امتحان: پنجشنبه
تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۳/۱۷
ساعت امتحان: ۱۱:۰۰:۰۰
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نوع امتحان: داخلی

نام و نام خانوادگی:
کلاس:

--	--

نمره به عدد:

نمره به حروف:

ام و نام خانوادگی مصحح به همراه مهر و امضا □:

نمره تجدید نظر به عدد:

نمره تجدیدی نظر به حروف:

ام و نام خانوادگی مصحح به همراه مهر و امضا □:

۱- اگر $x = -1$ یک ریشه معادله $4x^2 - mx - 7 = 0$ باشد ریشه دیگر و مقدار m را با استفاده از روابط بین ضرایب و ریشه‌ها بدست آورید. ۲۵ رانزه

۲- تعداد و مقدار تقریبی ریشه‌های معادله $|x-1| = x^2 - x - 1$ را با استفاده از روش هندسی بدست آورید. ۵ رانزه

۳- فاصله نقطه $A(1, -4)$ از خط $8x + 6y = k$ برابر ۴ است. مقدار k چقدر است. ۲۵ رانزه

۴- نمودار $f(x) = [\frac{1}{3}x]$ را در بازه $[-3, 3]$ رسم کنید. ۵ رانزه

۵- اگر $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = x^2 + 3$ باشند ضابطه و دامنه $g \circ f$ را بیابید. ۵ رانزه

۶- نمودار $y = 1 + \log_3 x$ را رسم کنید. ۱ رانزه

۷- معادله لگاریتمی زیر را حل کنید:
 ${}^3\log_5 x - \log_5 4 = \log_5 12$ ۱ رانزه

۸- اگر $\log_2 2 = 3$ و $\log_3 3 = 4$ و $\log_5 5 = 7$ باشند حاصل $\log_5 \sqrt{75}$ را بیابید. ۱ رانزه

۹- طول برف پاک کن عقب اتومبیلی ۲۴ سانتی متر است. فرض کنید برف پاک کن کمانی به اندازه 120° طر می‌کند. ($\pi = 3.14$) الف) اندازه کمان را بر حسب رادیان بیابید. ب) طول کمان طر شده توسط نوک برف پاک کن چند سانتی متر است. ۱ رانزه

۱۰- مقدار $\sin 75^\circ$ را بدست آورید. ۷۵ زاویه

۱۱- نمودار $y = \cos(x - \frac{\pi}{3}) - 1$ را رسم کنید. ۷۵ زاویه

۱۲- فرض کنید $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ و $\cos \beta = \frac{-12}{13}$ و انتهای کمان α در ربع اول و انتهای کمان β در ربع دوم قرار دارد. مقدار $\cos(\alpha - \beta)$ را بدست آورید. ۵ زاویه

۱۳- تابع f با ضابطه $f(x) = \begin{cases} 3x-1 & x > 2 \\ x+3 & x < 2 \end{cases}$ را رسم کنید و مقدار $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ را بدست آورید. ۱ زاویه

۱۴- مقدار $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ را بدست آورید. ۷۵ زاویه

الف) $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2 - \sqrt{x}}{2 - \sqrt{2x+1}}$

ب) $\lim_{x \rightarrow -\pi} \frac{\cos x + 1}{x + \pi}$

ج) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 [x] - 8}{x - 2}$

۱۵- در تابع زیر مقدار a را طوری تعیین کنید که تابع در نقطه $x=1$ پیوسته باشد. ۲۵ زاویه

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x}-1}{x-1} & 0 < x < 1 \\ [x] + a & x \geq 1 \end{cases}$$

موفق و پیروز باشید. خرد
۹۷, ۱۳, ۱۷