

تاریخ: ۱۳۹۹/۱۰/۶ وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه دبیر و طراح: سالم برزگر	باسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش استان اردبیل مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ اردبیل دبیرستان: شهید بهشتی ۲	رشته: تجربی پایه: دوازدهم نام درس: ریاضیات ۳ نام و نام خانوادگی:
---	---	---

امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش، امید به عاقبتی نیک دارند"

ردیف	تعداد سوالات: ۱۶	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات یا عبارات ریاضی مناسب پر کنید. الف) حاصل $\cos^2 22/5 - \cos^2 67/5$ برابر است. ب) باقیمانده ی تقسیم $f(x) = 2x^5 - 3x^3 - 2x + 4$ بر $x + 1$ برابر است. ج) اگر بتوان مقادیر $f(x)$ را از هر عدد مثبت دلخواه بزرگتر کرد به شرط آنکه x را با مقادیر کوچکتر از -2 به قدر کافی به -2 نزدیک اختیار کنیم در اینصورت می گوییم	۱/۵
۲	گزینه درست را انتخاب کنید. در تابع $f(kx)$ اگر باشد می گوییم نمودار تابع $f(x)$ انبساط افقی یافته است. (۱) $0 < k < 1$ (۲) $k > 1$ (۳) $k > -1$ (۴) $k < -1$ تابع $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ همواره تابعی و تابع $y = \log_2^x$ همواره تابعی است. (۱) صعودی-نزولی (۲) صعودی-صعودی (۳) نزولی-نزولی (۴) نزولی-صعودی	۱
۳	تابع $y = f(x)$ به صورت زیر باشد الف) دامنه ی $g(x) = 2f(2x - 1)$ دامنه تابع g را مشخص کنید. ب) نمودار تابع g را رسم کنید.	۱/۵
۴	تابع $f(x) = x^2 - 6x - 1$ در یک بازه اکیدا نزولی است، ضابطه وارون آن در این بازه نوشته دامنه آن را مشخص کنید.	۱/۵
۵	توابع $f(x) = \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \frac{1}{x}$ مفروضند. دامنه تابع $(f \circ g)(x)$ را به کمک تعریف بیابید.	۱
۶	اگر $f(x) = x^2 + 2x$ و $g(x) = x^2 - 1$ جوابهای معادله $g \circ f(x) = 8$ را بدست آورید.	۱
۷	ضابطه ی مربوط به نمودار تابع را بنویسید.	۱
۸	جواب کلی معادله $\cos 2x - \sin x + 2 = 0$ را بدست آورید.	۱/۵
۹	اگر دوره تناوب تابع $y = -2\cos \frac{m-1}{2}x$ برابر $\frac{3\pi}{2}$ باشد مقدار m کدام است؟	۱

۱	فرض کنید $\sin \alpha = \frac{12}{13}$ و α در ربع دوم باشد، در این صورت مقدار $\sin 2\alpha$ کدام است؟	۱۰
۱	ثابت کنید $\tan 2a = \frac{1 - \tan^2 x}{1 + \tan^2 x}$	۱۱
۱	با توجه به نمودار تابع داده شده، حاصل حدود زیر را بنویسید. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \dots\dots\dots$ (الف) $\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = \dots\dots\dots$ (ب) $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \dots\dots\dots$ (پ) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \dots\dots\dots$ (ت)	۱۲
۳	حاصل حدود زیر را بنویسید. (الف) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{\sqrt{x+1}-2}{2\sqrt{x-3}}$ (ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x^3-27}{ x^2-2x-3 }$ (ج) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi^-}{4}} \tan 2x$ (د) $\lim_{x \rightarrow -2^-} \frac{4-x^2}{[-x]+x}$	۱۳
۱	اگر $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(a-1)x^3+2x^2-3}{1-bx^2} = 1$ را بیابید.	۱۴
۱	معادله مماس بر منحنی $f(x) = 3x^2 - 1$ در نقطه ی به طول ۱ واقع بر منحنی کدام است؟	۱۵
۱	نمودار f در شکل مقابل داده شده است، علامت مشتق در نقاط به طولهای a, b, c, d بترتیب کدام است؟	۱۶
۲۰	موفق باشید	جمع