

<p style="text-align: center;">باسمه تعالی</p> <p style="text-align: center;">اداره آموزش و پرورش منطقه شیبکوه</p> <p style="text-align: center;">دبیرستان شهید تندگویان بندرچارک</p> <p>سوالات درس: حسابان ۲ پایه و رشته: دوازدهم ریاضی و فیزیک تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۱۰/۲۹ طراح سوال: ابراهیم دانش نام و نام خانوادگی: نوبت اول- سال تحصیلی ۱۳۹۷-۱۳۹۸ تعداد صفحات: ۲ وقت: ۱۲۰ دقیقه</p>	
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر $k > 1$ باشد، نمودار $y = kf(x)$ از انبساط عمودی نمودار $y = f(x)$ حاصل می شود.</p> <p>ب) برای تابع $f(x) = -1$ درجه تعریف نمی شود.</p> <p>ج) چند جمله ای $x^n + a^n$ بر $x - a$ بخش پذیر است.</p> <p>د) تابع $y = \tan \theta$ در $(-\pi, \pi)$ صعودی است.</p>
۲/۷۵	<p>جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف) اگر $A(-2, 5)$ نقطه ای روی نمودار $y = f(x)$ باشد، نقطه متناظر آن روی نمودار $y = f(x + 2) - 3$ به صورت..... است.</p> <p>ب) تابع $f(x) = 2x - x^2$ رو بازه ی اکیدا نزولی است.</p> <p>ج) دامنه تابع $y = \tan \frac{x}{4}$ برابر است.</p> <p>د) ضابطه ی تابع کسینوس که $T = 4\pi, \max = 4, \min = -5$ برابر با است.</p> <p>ه) فرض کنیم f در یکγ تعریف شده باشد، رابطه ی $\lim_{x \rightarrow \gamma} f(x) = -\infty$ به این معناست که می توان مقادیر $f(x)$ را از هر عدد منفی دلخواهی کرد، به شرط آنکه x به قدر به γ نزدیک اختیار شود.</p>
۱/۵	<p>اگر دامنه و برد تابع $y = f(x)$ به ترتیب $(-2, 1), (-\infty, -1)$ باشند دامنه و برد تابع $g(x) = f\left(-\frac{1}{4}x\right) - 3$ را بدست آورید.</p>
۱/۲۵	<p>تابع $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3x$:</p> <p>الف) نمودار تابع را رسم کنید.</p> <p>ب) این تابع در چه بازه ای صعودی و در چه بازه ای نزولی است؟</p>
۱	<p>نمودار تابعی رسم کنید که در بازه ی $(-\infty, 2]$ صعودی اکید و در بازه ی $[2, +\infty)$ صعودی باشد (صعودی اکید نباشد)</p>
۱/۵	<p>الف) چند جمله ای $x^3 - 1$ را با عامل $x - 1$ تجزیه کنید.</p> <p>ب) مقادیر a, b را طوری بدست آورید که باقی مانده تقسیم عبارت $p(x) = x^3 - ax^2 + bx$ بر $x + 3$ و $x - 1$ به ترتیب برابر ۴ و -۳ باشد.</p>

۱/۷۵	الف) نمودار یک تابع رسم کنید که دوره تناوب آن برابر ۴ باشد. ب) در تابع $y = 3 - \frac{1}{4} \sin 3x$ ، دوره ی تناوب، بیشترین مقدار و کمترین مقدار را بدست آورید.	۷
۳	معادله های زیر را حل کنید و جواب عمومی آن ها را بنویسید. الف) $2 \sin 3x - \sqrt{2} = 0$ ب) $2 \cos^2 x - 9 \cos x = 5$ ج) $\tan x + \tan 2x = 0$	۸
۳/۲۵	حدهای زیر را محاسبه کنید. الف) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{4}^+} \frac{1-x}{4-x^2} =$ ب) $\lim_{x \rightarrow -\frac{3}{2}} \frac{x^2-9}{x^2+5x+6} =$ ج) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2-3x^3}{(x^2-1)(2-2x)} =$ د) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-3x^5 + \sqrt{x^4+1}}{x-5x^3} =$	۹
۱/۵	مجانب های قائم و افقی تابع $y = \frac{x^2+x}{x^2+2x+1}$ را بدست آورید.	۱۰
۱/۵	نمودار تابع f را به گونه ای رسم کنید که همه ی شرایط زیر را دارا باشد: الف) $f(1) = f(-2) = 0$ ب) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{4}^+} f(x) = +\infty$ و $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = -\infty$ پ) خط $y = -1$ مجانب افقی آن باشد.	۱۱