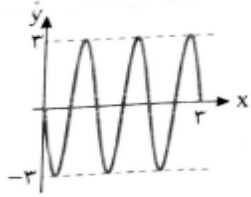


به نام خدا

آزمون شبه نهایی حسابان 2 مدت امتحان: 120 دقیقه

1	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) تابع تانژانت در هر بازه ای که در آن تعریف شده باشد صعودی است. ب) اگر $0 < k < 1$ باشد. آنگاه نمودار $y = f(kx)$ از انقباض افقی نمودار $y = f(x)$ در راستای محور $x$ ها به دست می آید. پ) اگر تابع $f$ در بازه ای اکیدا نزولی باشد در این بازه نزولی نیز هست. ت) نمودار تابع $y = x^3$ در بازه $(1, +\infty)$ زیر نمودار $y = x^2$ قرار دارد.	1
1/5	جاهای خالی را پر کنید. الف) دوره ی تناوب $y = \tan\left(\frac{\pi}{4}x\right)$ برابر ..... است. ب) به تابعی که در یک بازه فقط اکیدا صعودی یا اکیدا نزولی باشد ..... می گویند. پ) اگر دامنه تابع $y = f(x)$ بازه ی $[-3, 2]$ باشد. دامنه تابع $y = f(-2x + 1)$ بازه ..... می باشد.	2
2	نمودار تابع $y = f(x)$ به صورت زیر می باشد. نمودار تابع $g(x) = -2f\left(\frac{x}{2}\right)$ را رسم کرده و دامنه و برد آن را تعیین کنید.	3
2	نمودار تابع $f(x) = x +  2x - 1 $ را رسم کنید. و مشخص کنید این تابع در چه بازه ای صعودی و در چه بازه ای نزولی است؟	4
1/5	اگر باقیمانده ی تقسیم چند جمله ای $p(x)$ بر $x - 2$ و $x + 2$ به ترتیب 5 و 1 باشد باقیمانده تقسیم چند جمله ای $p(x)$ را بر $x^2 - 4$ بدست آورید.	5
1/5	چند جمله ایهای زیر را بر حسب عامل داده شده تجزیه کنید. الف) $x^6 - 64$ بر حسب $x + 2$ ب) $32x^5 + 243$ بر حسب $2x + 3$	6

1/5	شکل مقابل قسمتی از نمودار $y = a \sin(b\pi x)$ است مقادیر $a$ و $b$ را بدست آورید.	7
		
1	مقادیر ماکزیمم و مینیمم و دوره تناوب تابع $y = 2 - 3 \cos \frac{x}{3}$ را مشخص کنید.	8
2	معادلات مثلثاتی زیر را حل کنید. الف) $\tan 5x = \tan 2x$ ب) $\cos 2x - \cos x = 0$	9
1/5	اگر $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ و انتهای کمان روبرو به زاویه $\alpha$ در ربع دوم مثلثاتی باشد مقدار $\tan 2\alpha$ را بدست آورید.	10
1/5	حاصل حدهای زیر را بدست آورید.	11
	الف) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{[x]+2}{1-x^2}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{3x^2+1}{\cos(x+\frac{\pi}{2})}$ پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \frac{[x-1]}{ 2x-1 }$	
2	دامنه ی توابع زیر را تعیین کنید. الف) $f(x) = \tan\left(2x + \frac{\pi}{4}\right)$ ب) $g(x) = \cot\left(\frac{x}{2}\right)$	12
1	اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x-1}{3x^2+ax-b} = +\infty$ ; مقادیر $a$ و $b$ را بدست آورید.	13

موفق باشید.