

ش صندلی (ش داوطلب):

نام واحد آموزشی: شهید صدیقه رودباری

نوبت امتحانی: نوبت امتحانی اول

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

رشته: علوم تجربی

پایه: دوازدهم

سئوال امتحان درس: ریاضی ۳

نام دبیر: خانم ولی محمد

سال تحصیلی: ۱۳۹۷-۱۳۹۸

ساعت امتحان: ۷/۳۰ صبح

وقت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۲

تعداد برگ سئوال: ۴ برگ

بارم

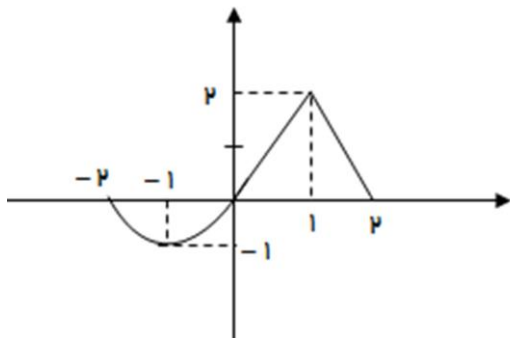
۱- نمودار  $y = ||x| - 1|$  را رسم کنید سپس تعیین کنید این تابع در چه بازه‌ای صعودی و در چه بازه‌ای نزولی است.

۱

۲- اگر  $f(x) = \frac{x}{x-1}$  و  $g(x) = \sqrt{2x+3}$  باشد دامنه و ضابطه تابع  $(f \circ g)(x)$  را بدست آورید.

۱/۷۵

۳- نمودار تابع  $f$  بصورت زیر می‌باشد. با استفاده از آن نمودار  $y = -2f(x)$  و  $y = f(-2x)$  را رسم کنید.



۱

۴- با محدود کردن دامنه‌ی تابع  $f(x) = x^2 + 6x + 7$  یک تابع یک به یک بدست آورده:

۱/۷۵

الف) ضابطه و دامنه و برد  $f^{-1}$  را بنویسید.

ب) نمودار  $f$  و  $f^{-1}$  را رسم کنید.

۵- تابع های  $f(x) = 2x - 3$  و  $g(x) = 3 - x^3$  را در نظر بگیرید، مقادیر خواسته شده را بدست آورید.

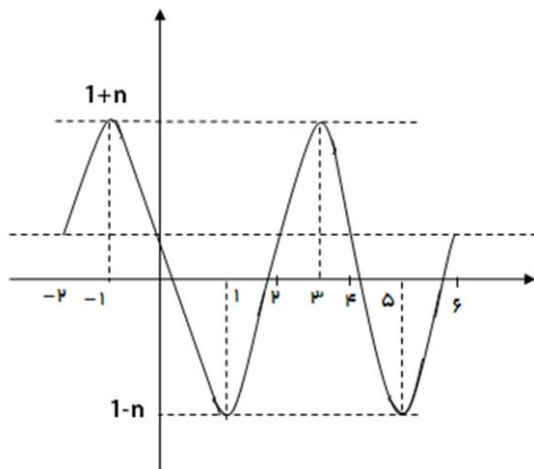
الف)  $(f^{-1} \circ f^{-1})(1)$

۱/۵

ب)  $(g^{-1} \circ f^{-1})(5)$

۶- بخشی از نمودار تابع  $y = a \sin bx + c$  بصورت زیر است. ضابطه تابع را تعیین کنید.

۱/۲۵



۷- کدامیک از جملات زیر درست و کدامیک نادرست است.

الف) برای هر زاویه دلخواه  $\alpha$  داریم:  $|\sin \alpha| \leq |\tan \alpha|$

ب) تابع  $y = \tan x$  در بازه  $\left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$  اکیداً نزولی است.

۰/۵

۸- اگر  $\sin x = \frac{1}{4}$  و  $x$  زاویه حاده باشد،  $\sin 2x$  و  $\cos 2x$  را بیابید.

۱/۲۵

الف)  $\sin x \cos x \cos 2x = \frac{1}{4}$

۹- معادلات زیر را حل کنید.

۱

ب)  $\cos 2x + 2\cos x - 3 = 0$

۱

۱۰- حدود زیر را در صورت وجود محاسبه کنید.

۱/۵

الف)  $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^3 - 3x - 1}{\sqrt{x+5} - 2}$

ب)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{[x] - 0/1}{x - 1}$

۱

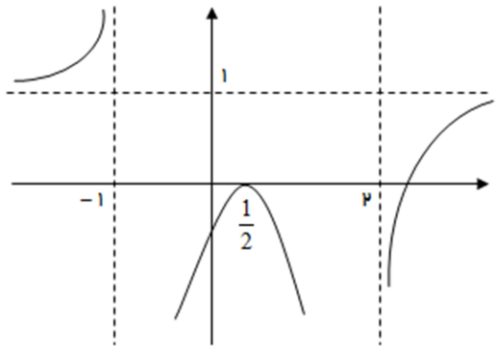
ج)  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{-2x^3 + x - 2x^5 + 1}{x^2 + x^3 - 2}$

۰/۷۵

۰/۵

۱۱- اگر  $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{ax^b + 30}{3x^2 - 1} = 2$  باشد، مقدار  $a$  و  $b$  را بدست آورید.

۱/۲۵



۱۲- با توجه به شکل روبرو حدود خواسته شده را بنویسید.

الف)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$

ب)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) =$

ج)  $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) =$

د)  $\lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} f(x) =$

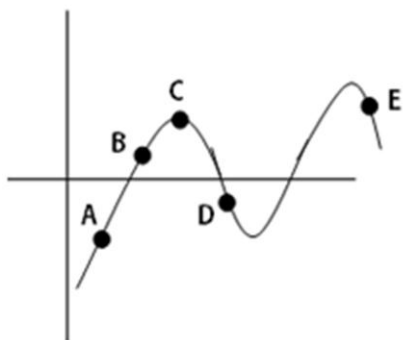
ه)  $f(2) =$

۱/۵

۱۳- معادله‌ی خط مماس بر نمودار تابع  $f(x) = 2x^2 + 3x$  را در نقطه‌ای به طول ۲- واقع بر آن بنویسید.

۱/۵

۱۴- الف) نقاط داده شده روی منحنی زیر را با شیب‌های ارائه شده در جدول نظیر کنید.



شیب	-۲	-۱	۰	۱	۲
نقطه					

ب) نقطه‌ی دیگری روی منحنی تعیین کنید که شیب خط مماس در آن صفر باشد.

به حروف:

نمره تجدیدنظر (به عدد):

به حروف:

نمره ورقه (به عدد):

تاریخ و امضاء

نام و نام خانوادگی دبیر:

تاریخ و امضاء

نام و نام خانوادگی دبیر: