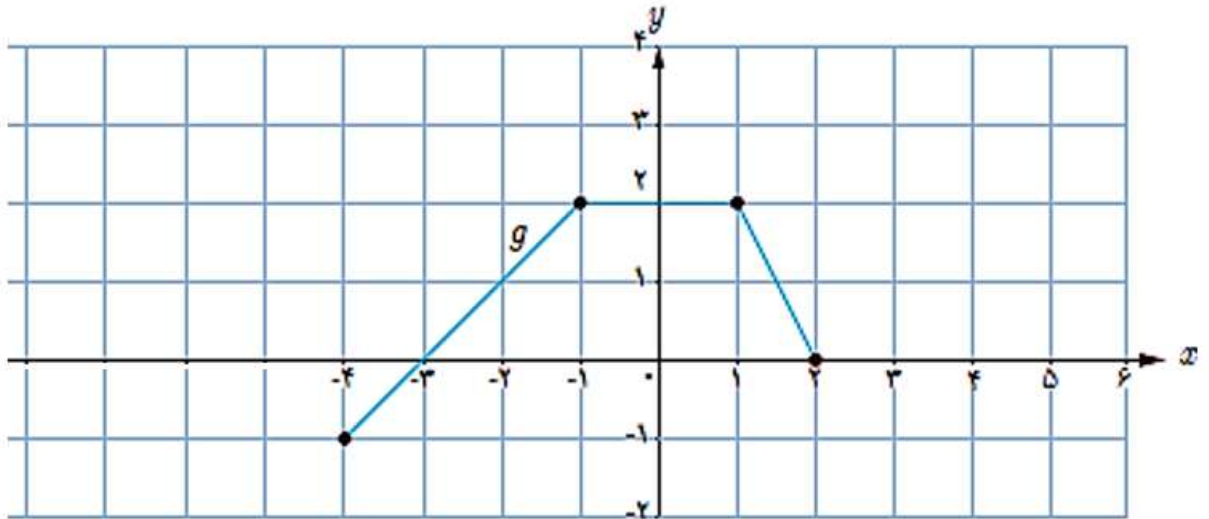


باسمه تعالی

سوال‌ات مانور نهایی درس: ریاضی ۳	رشته: تجربی و ریاضی	تعداد صفحات: ۱۰	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه دوازدهم دوره متوسطه دوم	نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱	مدت امتحان: ۱۳۵
دانش آموزان روزانه و بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسر کشور درنوبت خرداد سال ۱۴۰۴			
آگاه باشید تنها با یاد خدا دلها آرامش می یابد			
محرمانه			
ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است		
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید الف) تابع $g(x) = x$ در $\mathbb{R}$ نه صعودی است نه نزولی. ب) دامنه تابع $y = kf(x)$ همان دامنه تابع $y = f(x)$ است. پ) می توان بازه ای یافت که تابع تنازانت در آن نزولی باشد ت) تابع $y = [x]$ در نقاط به طول صحیح مشتق پذیر نیست.		
۲	تکمیل کنید: الف) نمودار تابع $f(x) = x^3 - 2$ از ناحیه صفحه مختصات عبور نمی کند. ب) دامنه تابع مرکب $fo g$ مجموعه xهایی از تابع است که آنها متعلق به است. پ) در تابع $y = -3 \sin(\pi x) + 4$ دوره تناوب ، مقدار حداقل و مقدار حداکثر است. ت) در اکستریم های نسبی که مشتق وجود دارد مقدار این مشتق برابر است.		
۳	نمودار تابع $y = x^2 - 1$ را رسم کنید این نمودار در چند نقطه خط $y = 1$ را قطع می کند.		

۴

اگر نمودار تابع $g(x) = f(2x + 1)$ به صورت زیر باشد نمودار تابع $y = f(x)$ را رسم کنید و دامنه و برد تابع f را بنویسید.



۵

تجربی

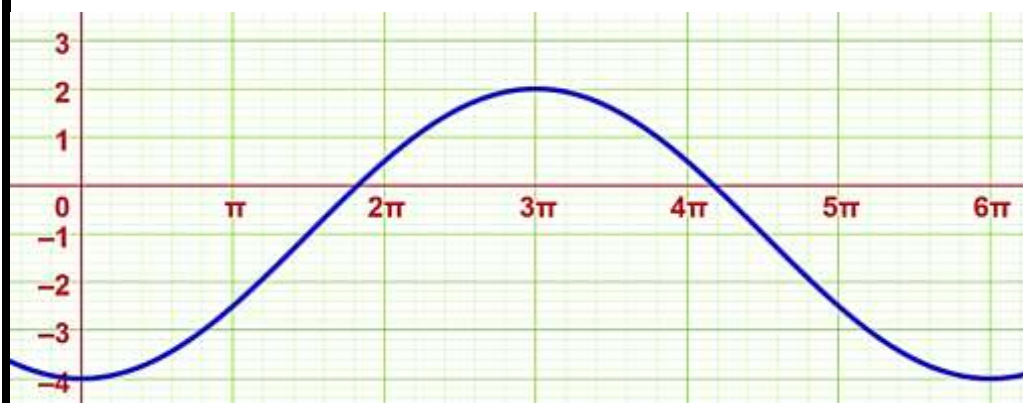
اگر $f(x) = x + 3$ و $g(x) = x^2 - 2x - 27$ در اینصورت جوابهای معادله $(f \circ g)(x) = f(-3)$ را مشخص کنید.

۶

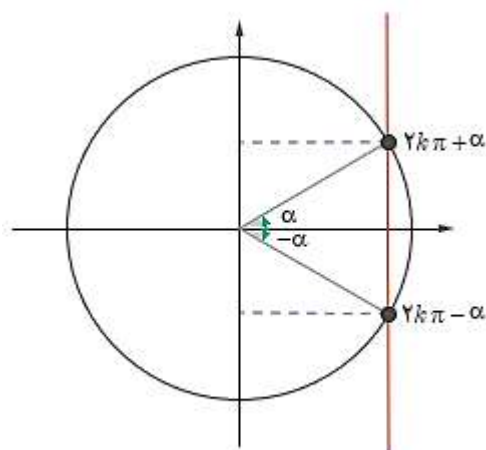
تجربی

دو تابع مانند g و h بنویسید که ترکیب آنها به صورت $h \circ g$ تابع $f(x) = \left(\frac{2x-1}{3}\right)^5$ شود.

نمودار زیر مربوط به تابع $y = a \sin bx + c$ یا $y = a \cos bx + c$ است ضابطه اش را بنویسید .



شکل زیر جواب های چه معادله ای است ؟



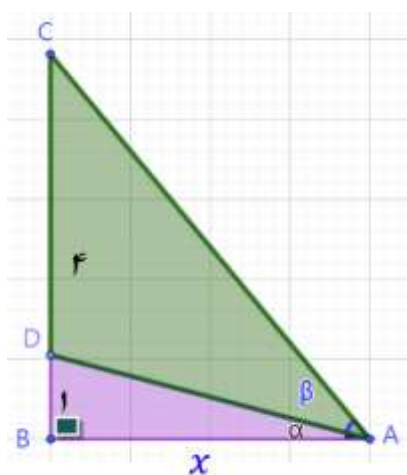
جواب های معادله $\sin x \cos x \cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{8}$ را مشخص کنید .

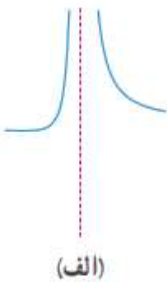
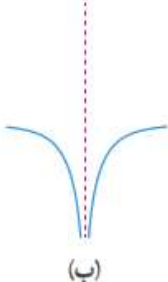
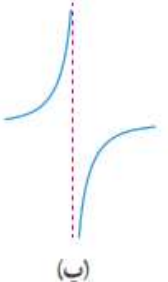
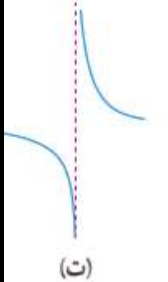
جواب های معادله $\sin x + \cos x = 1$ را مشخص کنید .

۱۰

در شکل زیر یک رابطه ریاضی بین x و β را بیابید .

۱۱



	۱۲ حاصل حد های زیر را به دست آورید . الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^3 + 3x^2 - 28}{x^3 - 8}$ ب) $\lim_{x \rightarrow \sqrt{3}} \frac{x+1}{3-x^2}$ پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}^+} \frac{[x]-2}{\cos x}$	۱۲
ریاضی	۱۳ مجانب های قائم و افقی تابع $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2-x-6}$ را بیابید سپس وضعیت نمودار تابع را در نزدیکی مجانب قائم آن نمایش دهید .	۱۳
ریاضی	۱۴ کدام شکل مقابل نمودار تابع $y = \frac{x}{x^2+2x+1}$ را در مجاورت مجانب قائم خود نشان می دهد .     (الف) (ب) (ب) (ت)	۱۴

با توجه به نمودار تابع f در شکل زیر حاصل حد ها را بنویسید .

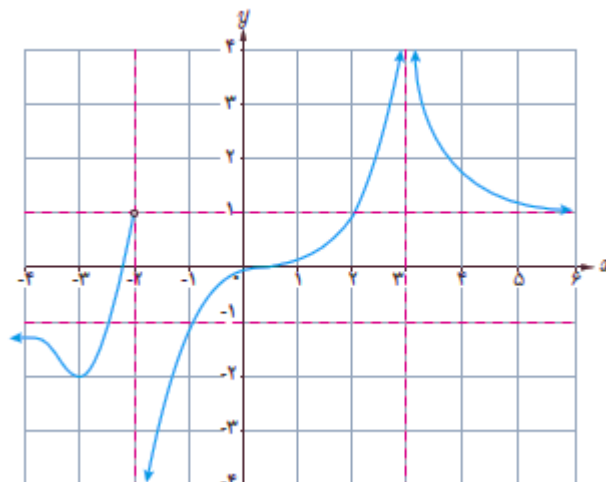
الف) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

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

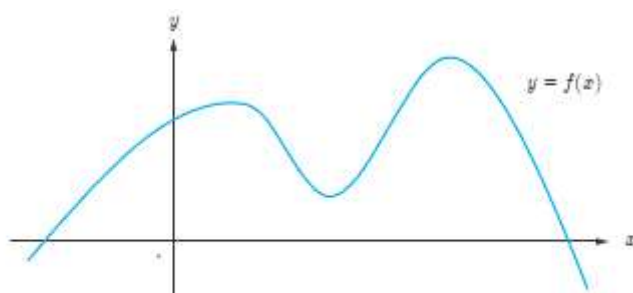
پ) $\lim_{x \rightarrow (-2)^+} f(x)$

پ) $\lim_{x \rightarrow (-2)^-} f(x)$

ت) $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x)$



اگر $f(x) = x^2$ به کمک تعریف مشتق ، مشتق تابع f را بیابید .

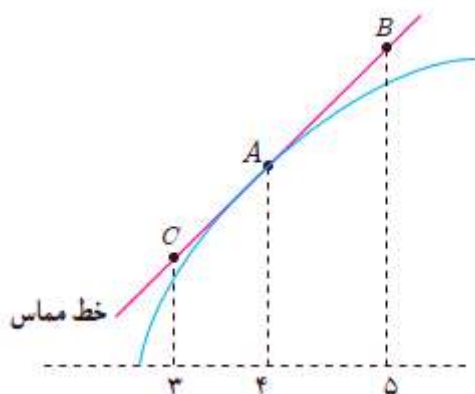


روی شکل داده شده نقاطی مشخص کنید که شرایط خواسته شده را داشته باشند .

الف) نقطه A که مقدار تابع در آن منفی ولی مقدار مشتق در آن مثبت باشد

ب) نقطه B که مقدار تابع در آن مثبت ولی مقدار مشتق در آن منفی باشد

برای تابع f در شکل زیر داریم: $f'(4) = 2$ و $f(4) = 19$ مختصات نقطه C را بیابید .



$f(x) = \begin{cases} 5x & x \neq 1 \\ 2 & x = 1 \end{cases}$ ضابطه و دامنه تابع مشتق را بنویسید و نمودار تابع f و نمودار تابع مشتق را رسم کنید .

مشتق توابع زیر را بیابید (ساده کردن مشتق الزامی نیست)

۲۰

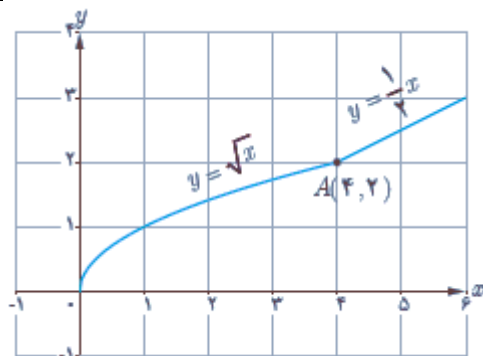
الف) $y = \sqrt{\frac{5x-3}{x^3-4x}}$

ب) $y = (-1 - 3x + x^2)^5$

پ) $y = \sin^4(5x) + \cos(x^3)$

با محاسبه مشتق چپ و راست در نقطه A نشان دهید تابع در این نقطه مشتق پذیر نیست .

۲۱



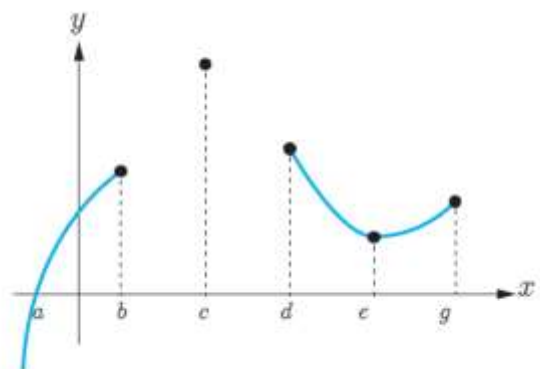
معادله حرکت متحرکی به صورت $f(t) = t^2 - 3t + 10$ بر حسب متر در بازه زمانی $[0, 5]$ داده شده است (t بر حسب ثانیه) در چه لحظاتی سرعت لحظه ای از سرعت متوسط در کل بازه داده شده کمتر است .

۲۲

۲۳

با توجه به شکل زیر جدول را کامل کنید

نقطه	نوع
	مینیمم نسبی
	مینیمم مطلق
	ماکزیمم نسبی
	ماکزیمم مطلق
	بحرانی



۲۴

اکسترمم های مطلق تابع $f(x) = x^3 - 3x + 4$ را در بازه $[-2, 2]$ به دست آورید .

۲۵

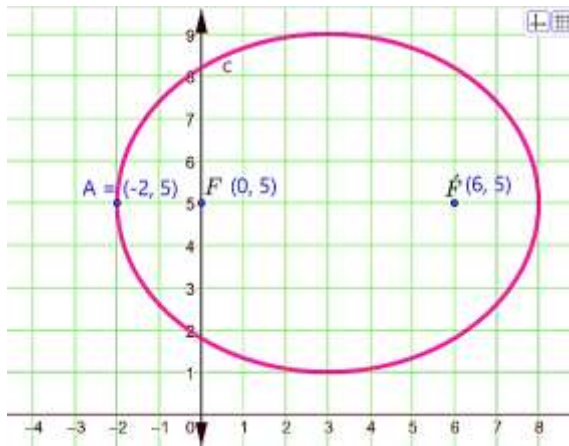
یک برگه مقوایی مستطیل شکل با اضلاع x و y در اختیار داریم با بریدن چهار مربع به ضلع h از گوشه های آن و تا زدن اضلاع ، یک مکعب مستطیل ساخته شده است . اگر $xy = 150 \text{ cm}^2$ و $h = 2 \text{ cm}$ ، مقادیر x و y را طوری پیدا کنید که حجم این مکعب مستطیل بیشترین مقدار ممکن شود .

ریاضی	جهت تقعر منحنی تابع $f(x) = x^3 + 3x^2 + 2$ را در دامنه تعریفش مشخص کنید و مختصات نقطه عطف آن را بنویسید .	۲۶
ریاضی	جدول رفتار و نمودار تابع $y = \frac{2x-1}{x+3}$ را رسم کنید	۲۷

در شکل مقابل مختصات کانون ها و یک سر قطر بزرگ بیضی داده شده است

الف) طول قطر کوچک و مختصات مرکز بیضی و مختصات دوسر قطر کوچک را بنویسید .

ب) فاصله کانونی و مقدار خروج از مرکز را محاسبه کنید .



تجربی

وضعیت خط $x + y = 3$ و دایره $x^2 + y^2 - 2x - 3 = 0$ نسبت به یکدیگر چگونه است ؟

تجربی

دو جعبه داریم که در جعبه اول ۵ مهره قرمز و ۷ مهره آبی و در جعبه دوم ۶ مهره قرمز و ۴ مهره آبی قرار دارد . یک مهره از جعبه اول به تصادف بیرون می آوریم و در جعبه دوم قرار می دهیم سپس به تصادف از جعبه دوم یک مهره بیرون می آوریم با چه احتمالی مهره بیرون آمده از جعبه دوم آبی است ؟

تجربی

و خدایی که در این نزدیکی است، لای این شب بویها پای آن کاج بلند روی آگاهی آب روی قانون گیاه...

سهراب سپهری

موفق باشید

اصلاں الیاسی خرداد ۱۴۰۴

دبیر ریاضی خوزستان مسجدسلیمان

