

درس اول: قدرمطلق

قبل از هر کاری باید یاد بگیریم که چه جور قدرمطلق را برداریم و عبارت توی قدرمطلق را چه جوری خارج کنیم.

۱- حاصل عبارت $|\pi - \sqrt{3}| + |\sqrt{3} - \sqrt{2}| + |1 - \sqrt{2}|$ کدام است؟

- (۱) $\pi + 1$ (۲) $\pi - 1$ (۳) $-\pi - 1$ (۴) $-\pi + 1$

۲- اگر $-1 < x < 0$ باشد، حاصل $|x^2 + x| + |x + 2| + |2x - 3|$ کدام است؟

- (۱) $x^2 + x - 6$ (۲) $-x^2 - 2x + 5$ (۳) $x^2 - 3x$ (۴) $-x^2 + x - 4$

۳- اگر $1 < x < 3$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{1 - 6x + 9x^2} + |x^2 - 4x + 3|$ کدام است؟

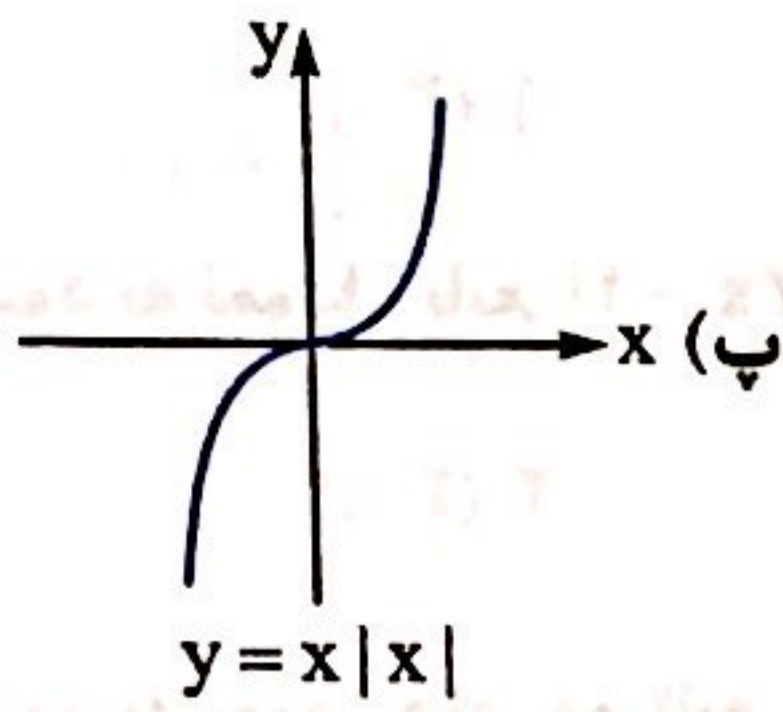
- (۱) $x^2 - x + 2$ (۲) $-x^2 + x - 2$ (۳) $x^2 - 7x + 4$ (۴) $-x^2 + 7x - 4$

۴- نمودار تابع $y = ||3x| - |x||$ بر نمودار کدام تابع منطبق است؟

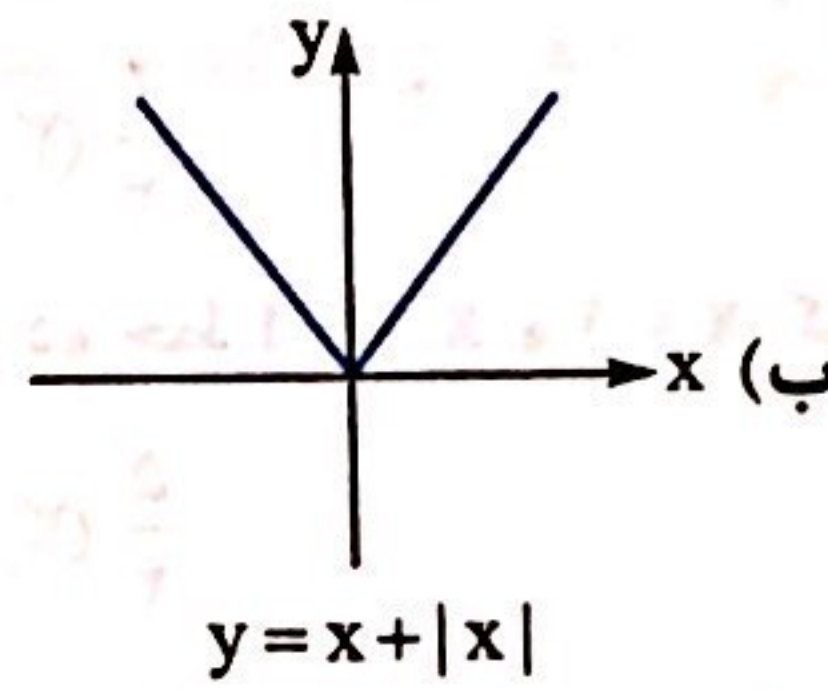
- (۱) $y = |4x| - 2x$ (۲) $y = |3x| - x$ (۳) $y = |4x|$ (۴) $y = 2|x|$

هدف اصلی این درس، رسم توابع قدرمطلق است. پس تست‌های این قسمت را خیلی خوب بلد باشید!

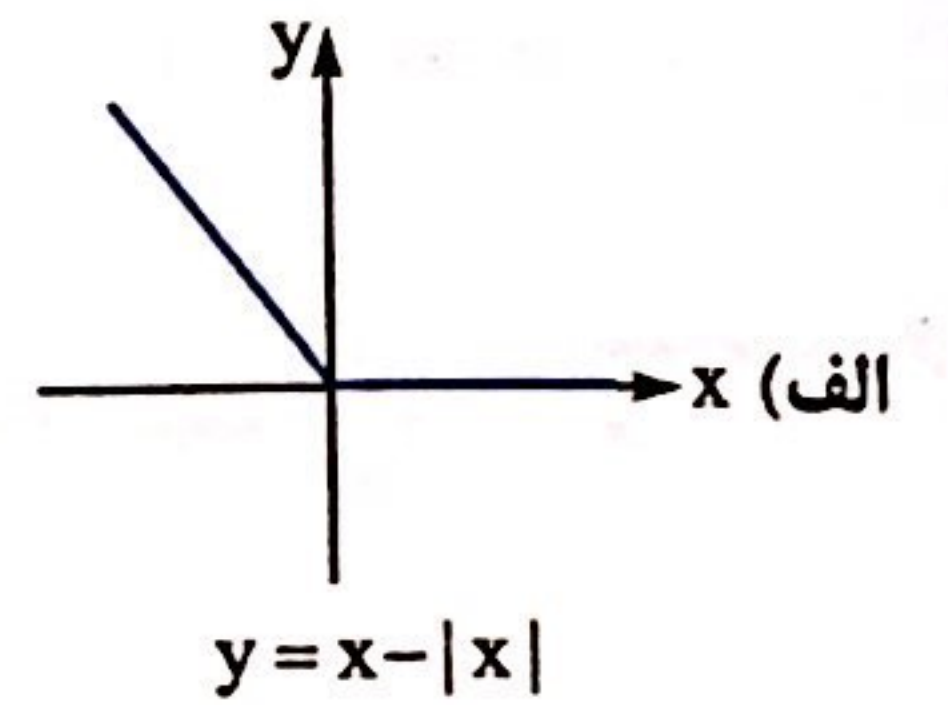
۵- نمودار چندتا از توابع زیر درست رسم شده‌اند؟



(۴) ۳



(۳) ۲



(۱) صفر

(۲) ۱

۶- نمودار تابع $y = x - |x - 2|$ از کدام ناحیه در صفحه مختصات عبور نمی‌کند؟

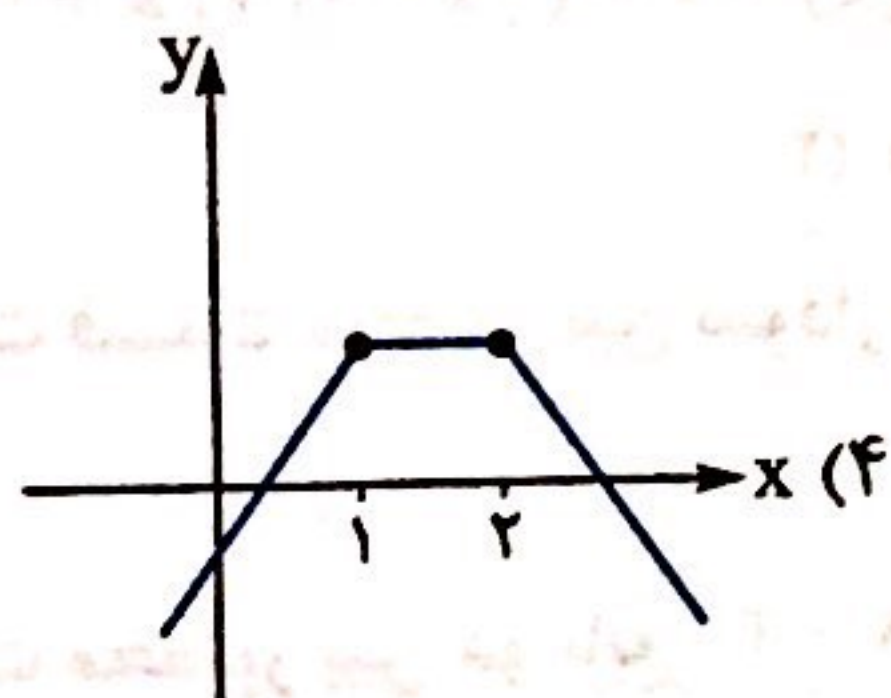
- (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۷- نمودار کدام تابع زیر، هر خط $y = k$ را دقیقاً در یک نقطه قطع می‌کند؟

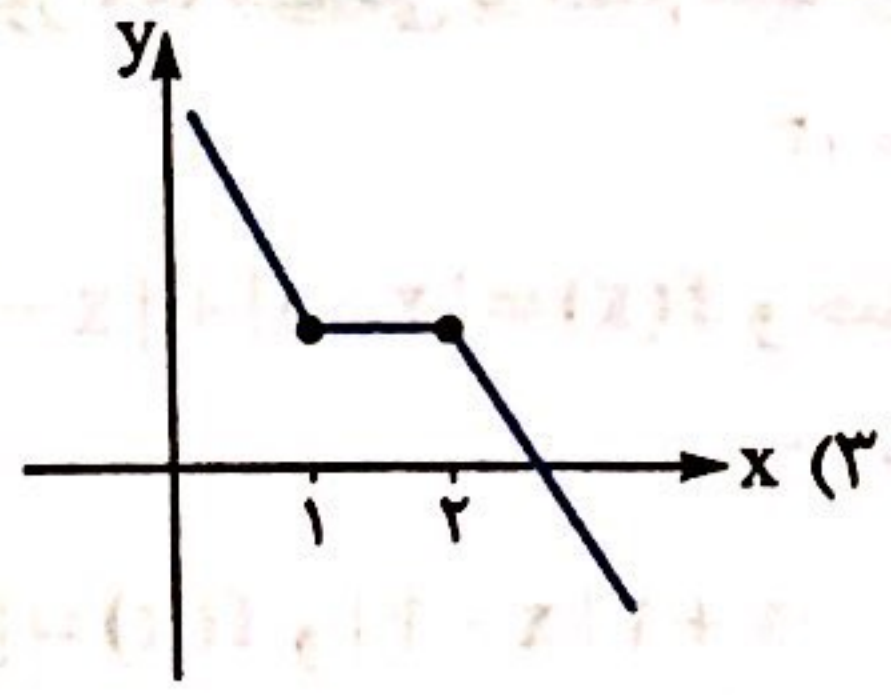
- (۱) $y = 3|x| + x$ (۲) $y = |x| - x$ (۳) $y = |x| + x + 2$ (۴) $y = |x| - 3x$

باگلدان و سرسره جمله بسازید. 😊

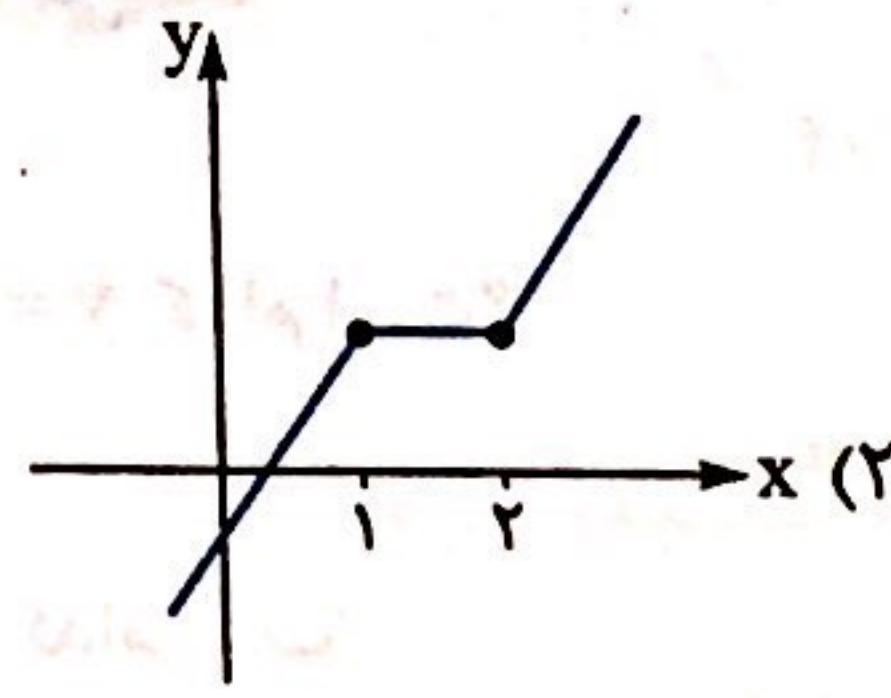
۸- نمودار تابع $y = |x - 1| + |x - 2|$ کدام است؟



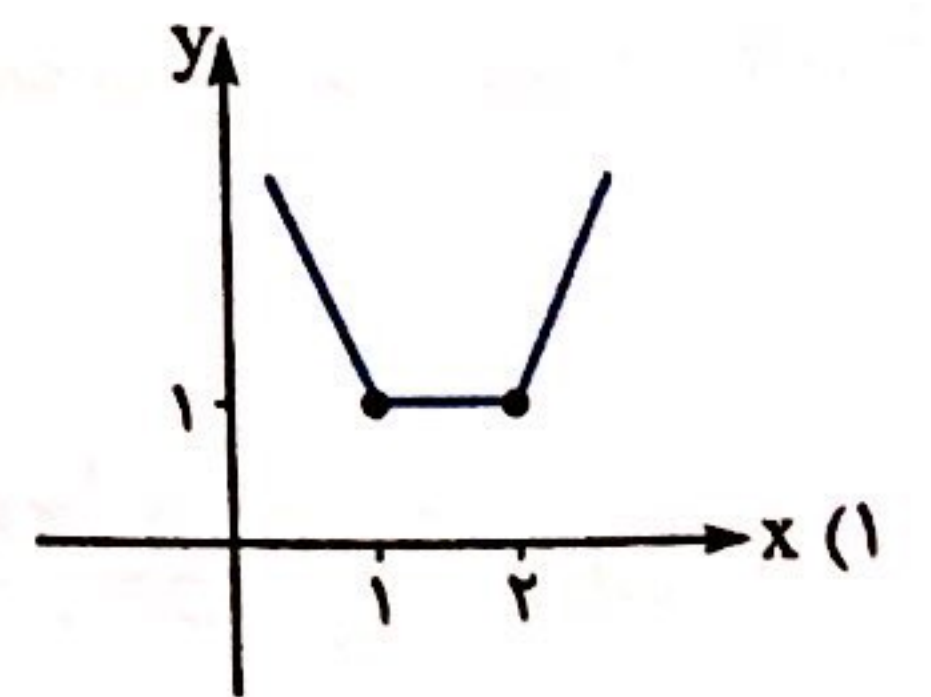
(۴) ۴



(۳) ۳



(۲) ۲



(۱) ۱

۹- تابع $f(x) = |x| - |x - 3|$ در بازه $(a, b) - \mathbb{R}$ ثابت است. حداکثر مقدار $b - a$ کدام است؟

۱۰- اگر تابع $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 1} - \sqrt{x^2 + 2x + 1}$ در بازه (a, b) بر خط $y = -2x$ منطبق باشد، حداکثر مقدار $b - a$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- توابع $f(x) = |x| - |x - 1|$ و $g(x) = |x + 1| + |x + 2|$ مفروض هستند. کدام معادله تعداد جواب بیشتری دارد؟

- (۱) $f(x) = 2$ (۲) $g(x) = -1$ (۳) $f(x) = \frac{1}{2}$ (۴) $g(x) = 3$

☹️ حالا باید قدرمطلق برداریم ...

☹️ ۱۲- نمودار کدام تابع به صورت مقابل است؟

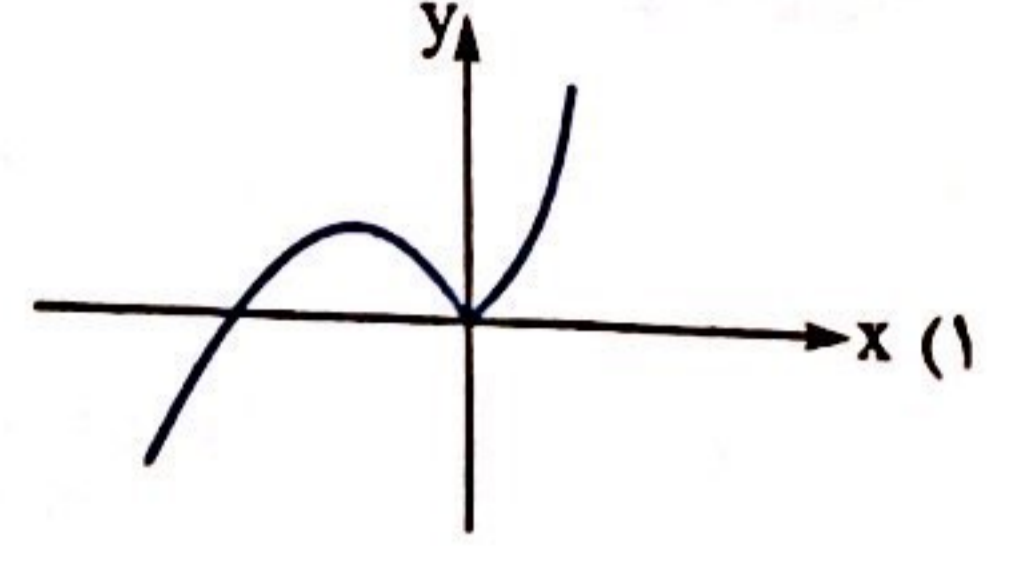
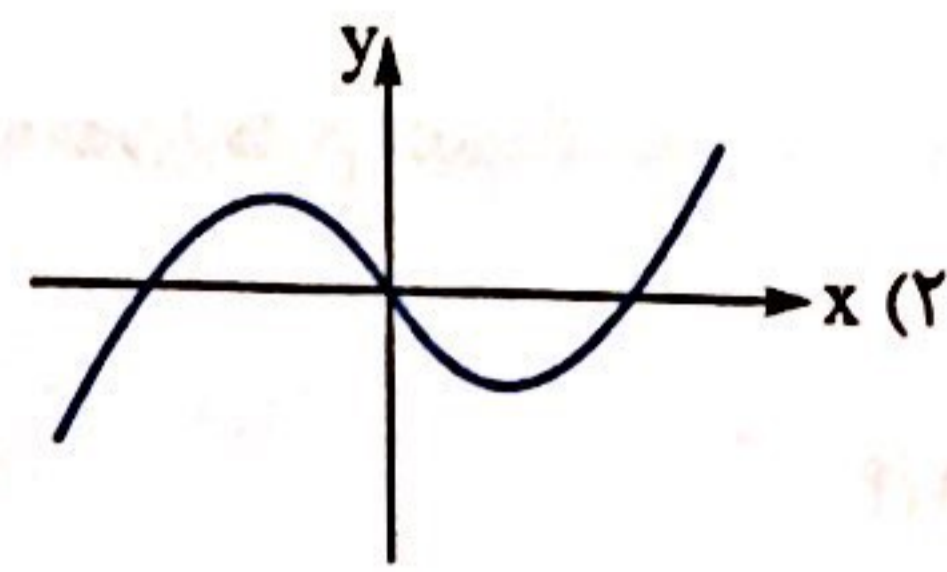
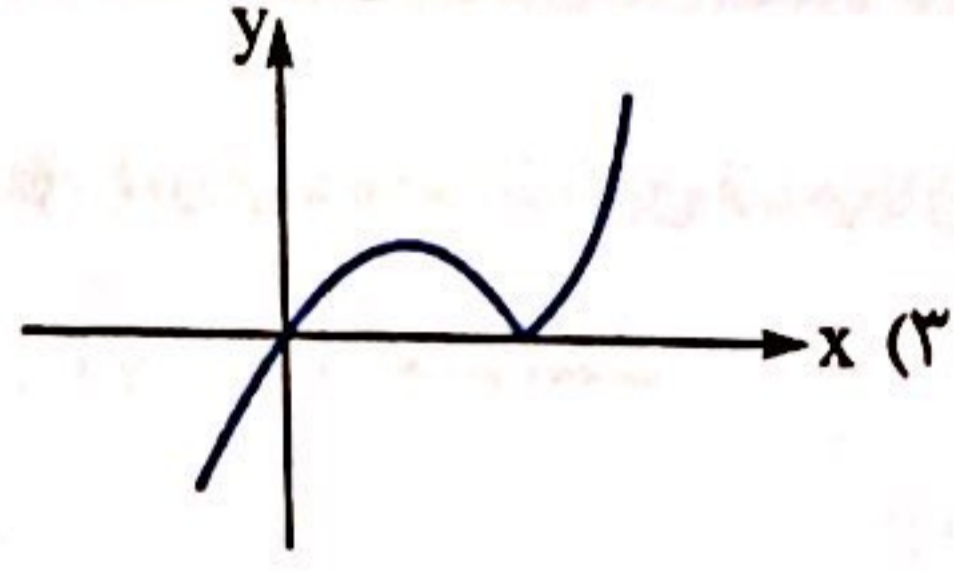
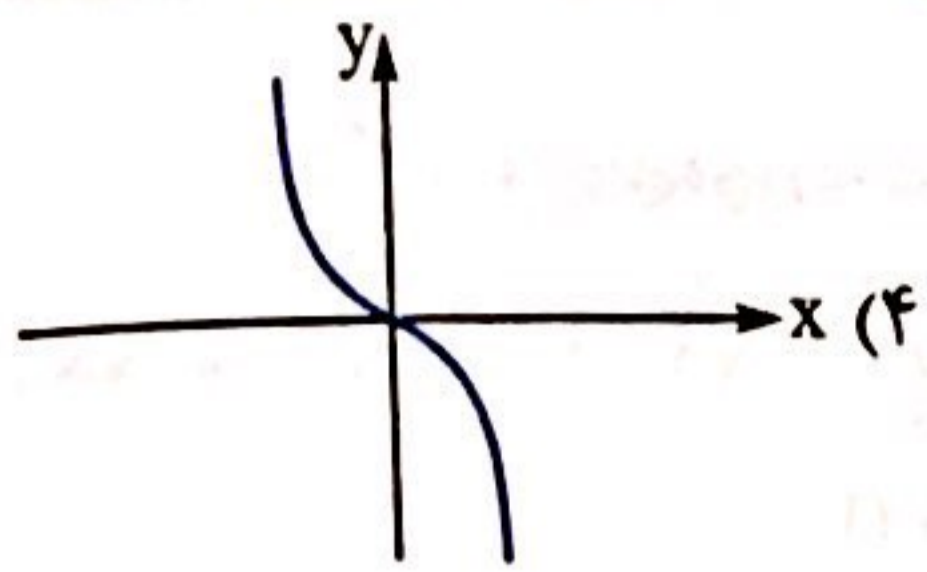
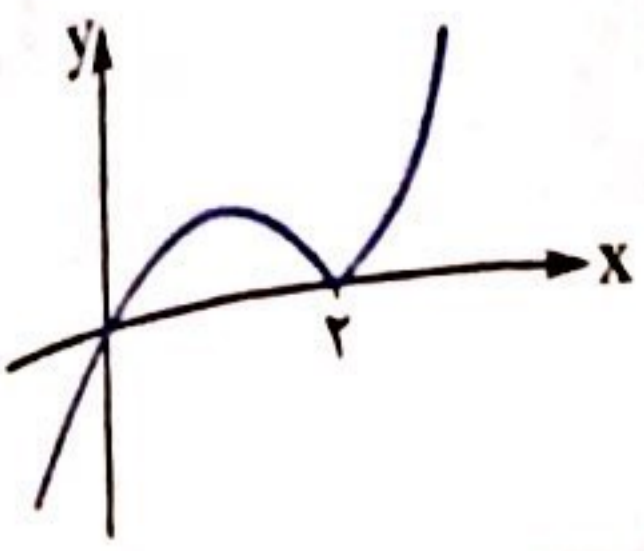
(۱) $y = x|x-2|$

(۲) $y = |x|(x-2)$

(۳) $y = |x(x-2)|$

(۴) $y = x(|x|-2)$

☹️ ۱۳- نمودار تابع $y = x|x|-x$ کدام است؟



☹️ ۱۴- نمودار تابع $f(x) = x|x| - \frac{|x-2|}{x-2}$ از کدام ربع دستگاه مختصات عبور نمی کند؟

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

☹️ ۱۵- نمودار تابع $f(x) = (x-2)|x-1|$ از کدام ربع عبور نمی کند؟

(۴) چهارم

(۳) سوم

(۲) دوم

(۱) اول

☹️ ۱۶- نمودار تابع $f(x) = (x+|x|)(|x+1|+2)$ در چند نقطه نمودار تابع $g(x) = \frac{1}{x}$ را قطع می کند؟

(۴) صفر

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

☹️ طراحی کنکور محاسبه مساحت محدود بین دو تابع قدرمطلق را دوست دارند طبیعتاً برای حل این جور تست ها به فرمول های مساحت مثلث و چهارضلعی ها احتیاج داریم.

☹️ ۱۷- مساحتی که نمودار تابع $y = 2-|x|$ با خط $y = 1$ می سازد، کدام است؟

(۴) ۲

(۳) $\frac{3}{2}$

(۲) ۱

(۱) $\frac{1}{2}$

(سراسری ۹۰) ☹️ ۱۸- مساحت ناحیه محدود به نمودار تابع $f(x) = |2x-1|$ و محور x ها و دو خط $x = -1$ و $x = 1$ کدام است؟

(۴) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{5}{2}$

(۲) ۲

(۱) ۳

(سراسری ۹۵) ☹️ ۱۹- مساحت ناحیه محدود به نمودارهای دو تابع $y = x+|x|$ و $y = 2-|x|$ کدام است؟

(۴) ۳

(۳) $\frac{8}{3}$

(۲) $\frac{7}{3}$

(۱) ۲

☹️ ۲۰- مساحت محصور بین دو تابع $f(x) = \frac{|x|+x^2}{1+|x|}$ و $g(x) = 2-|x|$ کدام است؟

(۴) $4\sqrt{2}$

(۳) ۴

(۲) $2\sqrt{2}$

(۱) ۲

☹️ ۲۱- مساحت محصور بین تابع $f(x) = |x|+|x+2|$ و خط $y = 4$ کدام است؟

(۴) ۱۰

(۳) ۸

(۲) ۶

(۱) ۴

☹️ ۲۲- تابع $f(x) = 4 - (|x-1|+|x+1|)$ با محور x ها سطحی با کدام مساحت ایجاد می کند؟

(۴) ۱۲

(۳) ۱۰

(۲) ۸

(۱) ۶

☹️ ۲۳- مساحت قسمت محصور بین نمودار تابع $f(x) = |x-1|+|x-3|$ و خط $y = x+1$ کدام است؟

(۴) ۸

(۳) ۶

(۲) ۴

(۱) ۳

☹️ ۲۴- مساحت محصور بین دو تابع $f(x) = |x|-|x-2|$ و $g(x) = -x+2|x-4|$ کدام است؟

(۴) ۳۶

(۳) ۳۲

(۲) ۲۴

(۱) ۱۸

☹️ ۲۵- اگر $f(x) = x^2 - \frac{|x|}{x}$ باشد، نمودار تابع $y = \frac{x}{|x|}f(x)$ کدام است؟

