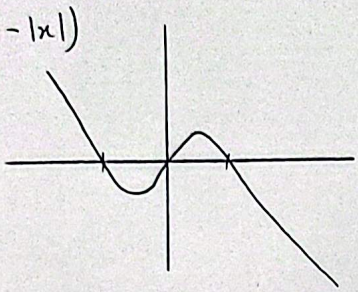
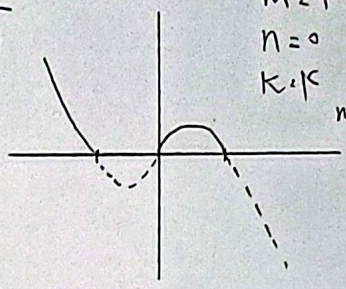
نام و نام خانوادگی ..... پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره ..... کلاس .....

۱

$x(1-|x|)$



$\sqrt{x(1-|x|)}$



$m=1$
$n=0$
$k=4$
$m+n+k=5$ ✓

(۲)

۲

$D_f: 0 \le x \le \frac{a}{4}$

$f'(x)=\frac{1}{4\sqrt{x}}-\frac{4}{4\sqrt{a-4x}}=0$

$4\sqrt{x}=4\sqrt{a-4x} \Rightarrow 4x=a-4x \Rightarrow x=\frac{a}{8}$

$f(0)=\sqrt{a}$

$f(\frac{a}{4})=\sqrt{\frac{a}{4}}$ (min)

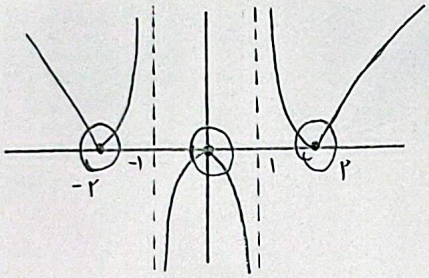
$f(\frac{a}{8})=\sqrt{\frac{a}{8}}+\sqrt{\frac{4a}{3}}$ (max)

(۲)

$[a]=4$
$a=4$ ✓

$\sqrt{\frac{a}{4}}\left(\sqrt{\frac{a}{8}}+\sqrt{\frac{4a}{3}}\right)=\sqrt{12}$

۳



$\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$ (۲)

تابع زوج است بنابراین نسبت به محور y ها متقارن است.

ext تا ۳ ✓

۴

$y'=4ax^2+2bx+c=k(x-1)(x-0)$

$4ax^2+2bx+c=kx^2-kx \Rightarrow c=0$

$f(1)=1 \Rightarrow a+b=1$

$f(0)=0 \Rightarrow d=0$ (۲)

$\frac{k}{3}+(-\frac{k}{2})=1 \Rightarrow k=-6$ ✓

$ab=-6$

$\begin{cases} a=-2 \\ b=3 \end{cases}$

۵

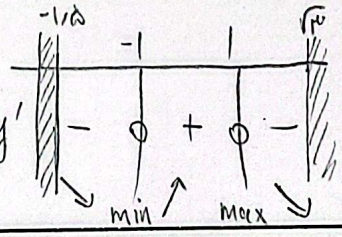
$-1/5 < x < \sqrt{3} \Rightarrow f(x)=-x(x^2-3)=-x^3+3x$

$f'(x)=-3x^2+3=0 \quad x=\pm 1$

$f(-1)=-2$

$f(-1/5)=-\frac{9}{8}$

$f(\sqrt{3})=0$ ✓ بیشتر از ۲- طبق



(۲)

۶

$f'(-1)=0$ $\quad f(-1)=1$ $\quad \frac{b}{a}=-۳$ ✗

$f'(-1)=-۳(-1)^۲+۶a(-1)=0$ $\quad 1+۲a+b=1$

$-۳=۶a$ $\quad -\frac{۳}{۲}+b=0$

$a=-\frac{1}{۲}$ $\quad b=\frac{۳}{۲}$ ✓

۷

$\text{Min}(f)\ \left|\begin{matrix}\frac{-b}{۲a}\\ \frac{-۵}{۲۰a}\end{matrix}\right.\quad \left|\begin{matrix}-\frac{1}{۲}\\ \frac{۲}{۳}\end{matrix}\right. \Rightarrow \frac{a}{a+1}=\frac{۲}{۳} \Rightarrow a=۲$ ✓

$y=\frac{۲x+۳}{۳x+1}$ $\quad \frac{۲x+۳}{۶x+1}=0 \Rightarrow x=-\frac{۳}{۲}$ ✓

۸

$\lim_{x\to+\infty} f(x)=b \Rightarrow b=۳$

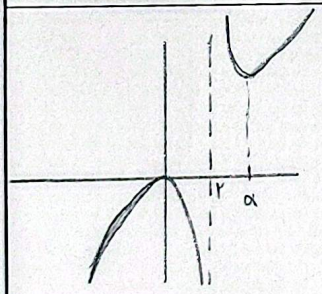
$۲\left(-\frac{1}{۲}\right)^۲-\frac{a}{۲}+1=0 \Rightarrow a=۴$ ✓

$\left.\begin{matrix}\frac{b}{a}=\frac{۳}{۲}\end{matrix}\right\}$

$\frac{b}{a}=\frac{۱۲}{۴}=۳$

جانب افقی $\rightarrow \lim_{x\to\infty}\frac{bx^۲+U}{۴x^۲+ax+U}\rightarrow\frac{b}{۴}=۳\rightarrow b=۱۲$

۹

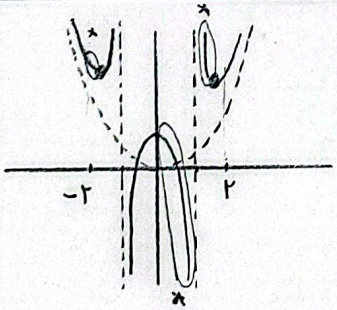


$\frac{\alpha^۴}{\alpha^۳-۸}=\frac{۴\alpha^۳}{۳\alpha^۲} \Rightarrow \alpha=\sqrt[۳]{۳۲}=۲\sqrt[۳]{۴}$

I) $[۰,۲)$

II) $(۲,۲\sqrt[۳]{۴}) \Rightarrow$ کوچکترین $۲\sqrt[۳]{۴}$ ✗

۱۰



سهمی درجه دوم حول $y=x^۲$ حرکت می کند ✓

تعداد بازه های نزولی: ۳