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

۲۰

۱ (۲)

الف)

$y_1^3 = 2x_1^2 - 1$

$y_2^3 = 2x_2^3 - 1$

$\xrightarrow[\text{اگر}]{x_1 = x_2} y_1^3 = y_2^3 \to \boxed{y_1 = y_2}$

ب) $y_1^3 + y_1 = 3x_1^2 - 1$

$y_2^3 + y_2 = 3x_2^2 - 1$

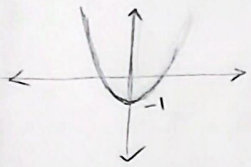
$\xrightarrow{x_1 = x_2} y_1^3 + y_1 = y_2^3 + y_2$

$y_1^3 - y_2^3 + y_1 - y_2 = (y_1 - y_2)(y_1^2 + y_2^2 + y_1 y_2) + (y_1 - y_2) =$

$(y_1 - y_2)\underbrace{(y_1^2 + y_2^2 + y_1 y_2 + 1)}_{\oplus \to +\ \text{همواره}} = 0$ $\quad y_1 - y_2 = 0$ $\quad \boxed{y_1 = y_2}$

۲ (۲)

الف) $y = x^2 - 1$



تابع هست

ب) $\xrightarrow{\text{اگر } x = 0}$ $|y| = 1$ $\quad y = \pm 1$

تابع نیست

ج) $\xrightarrow{\text{اگر } x_1 = x_2}$ $y_1^3 = y_2^3$

$\boxed{y_1 = y_2}$

تابع هست

د) $\xrightarrow{\text{اگر } x_1 = x_2}$

$\sqrt[3]{y_1} = -\sqrt[3]{x_1} + 2$

$\sqrt[3]{y_2} = -\sqrt[3]{x_2} + 2$

$(\sqrt[3]{y_1} = \sqrt[3]{y_2})^3 \to y_1 = y_2$

تابع هست

۳ (۲)

الف) $\frac{\sin}{\cos}\frac{\pi}{3} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{2}} = \boxed{\sqrt{3}}$

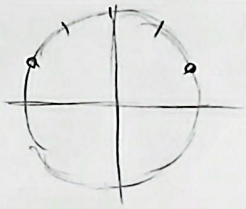
ب) $\frac{\cos}{\sin}\frac{7\pi}{6} = \frac{-\frac{\sqrt{3}}{2}}{-\frac{1}{2}} = \boxed{+\sqrt{3}}$

ج) $\frac{\sin}{\cos}\frac{11\pi}{6} = \frac{-\frac{1}{2}}{+\frac{\sqrt{3}}{2}} = \boxed{-\frac{1}{\sqrt{3}}}$

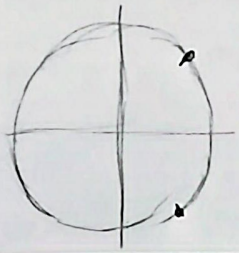
د) $\frac{\cos}{\sin}\pi = \frac{1}{0} \to$ تعریف نشده

۴ (۲)

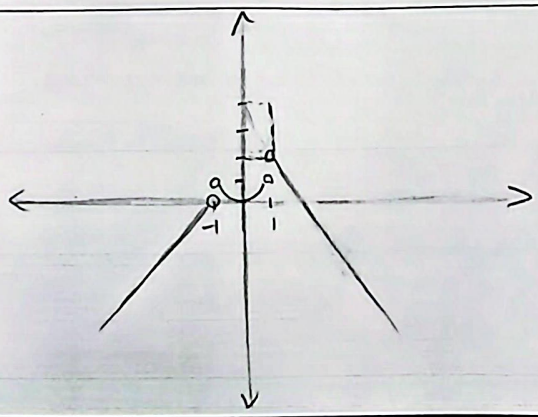
الف) $a = \frac{5\pi}{6}, \frac{\pi}{6}$



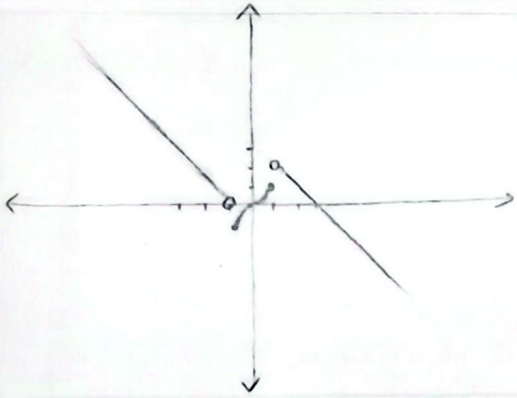
ب) $a = \frac{\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$



۵ (۲)



۶ — ۲



۷ — ۲

الف) $y = \underset{(-1)}{(x-2)}\underset{(-1)}{(x-3)}\underset{(-1)}{(x-4)}$

$-\ 2\ +\ 3\ -\ 4\ +$

ب)

$+\ 2\ -\ 3^{*}\ -\ 4\ +$

۸ — ۲

الف)

$-\ 2\ +\ 3\ -\ 4\ +$

ب)

$+\ 2\ -\ 3^{*}\ -\ 4\ +$

۹ — ۲

الف)

$$\begin{array}{l|l} x^3-3x+2 & x-1 \\ \hline -x^3+x^2 & x^2+x-2 \\ x^2-3x+2 & \\ -x^2+x & \\ -2x+2 & \\ +2x-2 & \\ 0 & \end{array}$$

$$\frac{\overset{(1)}{(x-1)}\overset{(-2)}{(x+2)}\overset{(1)}{(x-1)}}{\underset{(-3)}{(x-3)}}$$

$+\ -2\ -\ 1^{*}\ -\ 3\ +$

ب) $\dfrac{\overset{(1)}{(x-1)}\overset{(-3)}{(x-2)}}{\underset{(1)}{(x-1)}\underset{(-3)}{(x-3)}}$

$+\ 1^{*}\ +\ 2\ -\ 3\ +$

۱۰ — ۲

الف) $\dfrac{x^2(x^2-1)}{x^2+x+2} = \dfrac{\overset{(0)}{x^2}\overset{(0)}{(x-1)}\overset{(1)}{(x+1)}}{x^2+x+2}$

ریشه ندارد ← Δ ← منفی

$+\ -1\ -\ 0^{*}\ -\ 1\ +$

ب) $\dfrac{x^2+3x+4}{x^2+2x+4}$ ← ریشه ندارد ← Δ ← منفی

همیشه مثبت است.