نام و نام خانوادگی ...بابک فداکاری...   **پاسخنامه تشریحی تکلیف شماره** ۲۵ **کلاس** ...دوازدهم تجربی B...

۱

آهنگ متوسط $[۱,۳] \rightarrow \frac{\overset{\frac{۲a}{۳}}{\cancel{۱-\frac{a}{۳}-(۱-a)}}}{۲} = \frac{a}{۳}$

آهنگ لحظه‌ای $= f'(x) = +\frac{a}{x^{۲}}$

$$\frac{a}{۳} = \frac{a}{x^{۲}} \rightarrow x^{۲} = ۳ \rightarrow \boxed{x = \pm\sqrt{۳}}$$

۲

$y = ۲ax^{۲} - ۵x + ۱۸a$

$x = y$

$\rightarrow ۲ax^{۲} - ۵x + ۱۸a = x \rightarrow \underbrace{۲ax^{۲} - ۶x + ۱۸a = ۰}$

چون مماس است یعنی یک ریشه دارد

$\Delta = ۰$

$۳۶ - ۳۶ \times ۴ \times a^{۲} = ۰$

$۳۶(۱ - ۴a^{۲}) = ۰ \rightarrow ۱ - ۴a^{۲} = ۰ \rightarrow ۴a^{۲} = ۱ \rightarrow a^{۲} = \frac{۱}{۴} \rightarrow a = \pm\frac{۱}{۲}$

~~$a = +\frac{۱}{۲} \rightarrow x = ۳$~~ → روی نیمساز ناحیه سوم نیست

غ ق ق

$\boxed{a = -\frac{۱}{۲}} \rightarrow x = -۳$ ✓

۳

$y = x^{۳} - ۱۲x + ۲ \rightarrow y' = ۳x^{۲} - ۱۲ \rightarrow ۳x^{۲} - ۱۲ = ۰ \rightarrow ۳x^{۲} = ۱۲ \rightarrow x^{۲} = ۴ \rightarrow x = \pm ۲$

		-۲		+۲	
y'	+		-		+
y	↗	۱۸	↘	$\boxed{-۱۴}$	↗

۴

$y = x^{۳} + ax^{۲} - ۲bx - ۴ \rightarrow y' = ۳x^{۲} + ۲ax - ۲b \rightarrow \underbrace{۳x^{۲} + ۲ax - ۲b = ۰}$

~~$۳(x - (-۲))(x - ۰)$~~

$۳x^{۲} + ۶x$

$۲a = ۶ \rightarrow a = ۳$

$-۲b = ۰ \rightarrow b = ۰$

$y = x^{۳} + ۳x^{۲} - ۴$

$x = ۰ \rightarrow -۴ \rightarrow (۰, -۴)$

$x = -۲ \rightarrow ۰ \rightarrow (-۲, ۰)$

$\rightarrow \sqrt{\underbrace{(۰-(-۲))^{۲}}_{۴} + \underbrace{(-۴-۰)^{۲}}_{۱۶}}$

$\sqrt{۲۰} = \boxed{۲\sqrt{۵}}$

۵

$|f(x)| = |x^{۲} - ۵|x||$

$x^{۲} + ۵x$	$\boxed{-۵}$	$-۵x - x^{۲}$	$\boxed{۰}$	$۵x - x^{۲}$	$\boxed{۵}$	$x^{۲} - ۵x$
$۲x + ۵ = ۰$		$-۵ - ۲x = ۰$		$۵ - ۲x = ۰$		$۲x - ۵ = ۰$
$-۲٫۵$		$-۲٫۵$		$۲٫۵$		$۲٫۵$
غ ق ق		ق ق		ق ق		غ ق ق

		-۵		-۲٫۵		۰		۲٫۵		۵	
y'	-		+		-		+		-		+
y	↘	min	↗	max	↘	min	↗	max	↘	min	↗

$m = ۲$

$n = ۳$

$\rightarrow \boxed{\frac{n}{m} = \frac{۳}{۲}}$

Scanned with CamScanner

$|f(x)| = |x(|x|+۳)|$

$\boxed{۰}$ → تنها دارای یک نقطه بحرانی

$x^۲ - ۳x \;|\; x^۲ + ۳x$

$۲x - ۳ = ۰ \qquad ۲x + ۳ = ۰$

$x = ۱/۵ \qquad x = -۱/۵$

غ ق ق　　غ ق ق

۶

$f(x) = \sqrt[۳]{x^۲}\,|x-a| \xrightarrow{x\in[۰,a]} \underbrace{\sqrt[۳]{x^۲}\,(a-x)}_{a x^{\frac{۲}{۳}} - x^{\frac{۵}{۳}}} \rightarrow f'(x) = \frac{۲}{۳} a x^{-\frac{۱}{۳}} - \frac{۵}{۳} x^{\frac{۲}{۳}}$

$f'(x) = \frac{x^{-\frac{۱}{۳}}}{۳}(۲a - ۵x) = ۰ \rightarrow x = \frac{۲}{۵}a$

$۰ \quad \frac{۲}{۵}a$

$- \;|\; + \;|\; -$

$\searrow \quad \nearrow \quad \text{max} \searrow$

$f(\frac{۲}{۵}a) = ۱/۵ = \sqrt[۳]{\frac{۴}{۲۵}a^۲}\;\frac{۳}{۵}a = \frac{۳}{۲} \rightarrow a^۵ = \frac{۵^۵}{۲^۵} \rightarrow \boxed{a = \frac{۵}{۲}}$

۷

$f(x) = \sqrt{x|x| - x}$

$k = ۴$
$m = ۱$
$n = ۰$

$\frac{\overset{۴}{k}\overset{۱}{m} + \overset{۰}{n}}{\underset{۴}{k} - \underset{۰}{n}} = \frac{۴}{۴} = \boxed{۱}$

$\boxed{-۱} \quad \boxed{۰} \quad \boxed{۱}$

$\sqrt{-x^۲ - x} \;|\; \;|\; \sqrt{x^۲ - x}$

$\frac{-۲x - ۱}{۲\sqrt{-x^۲ - x}} = ۰ \rightarrow \boxed{x = -۰/۵}$ max

$\rightarrow x = ۰,\; x = -۱$

$\frac{۲x - ۱}{۲\sqrt{x^۲ - x}} = ۰ \rightarrow \cancel{x = ۰/۵}$ غ ق ق

$\rightarrow \cancel{x = ۰}$ غ ق ق

$x = ۱$

۸

$\frac{mx + ۲}{x - ۱ + m} \xrightarrow{\text{نزولی}} m(-۱ + m) < ۲$

$m^۲ - m - ۲ \le ۰ \rightarrow$ $\overset{-۱}{+|}\;\overset{۲}{-|}\;+ \rightarrow -۱ \le m \le ۲$

غ ق ق

$m \neq ۲$

$۱ - m \le ۱$

$\hookrightarrow ۰ \le m \longrightarrow m = [۰, ۲)$

$\boxed{۲ \times ۲ \text{ صحیح}} \leftarrow \boxed{۰, ۱}$

۹

$f(x) = \frac{x}{۱ - x|x|} \longrightarrow \boxed{۰}$ چون بیشتر آن واحد فقط شونده ضرب شده حذف داره

$\frac{x}{۱ + x^۲} \;|\; \frac{x}{۱ - x^۲}$

$\frac{۱ \cancel{+ x^۲} - ۲x^۲}{(۱ + x^۲)^۲} \qquad \frac{۱ \cancel{- x^۲} + ۲x^۲}{(۱ - x^۲)^۲}$

تنها یک نقطه بحرانی دارد $\leftarrow \boxed{-۱}$ ، $\cancel{x}$

غ ق ق

$\cancel{x} \quad \cancel{۱}$

غ ق ق

چون غ ق ق جزو دامنه نیست نقطه بحرانی نیست

۱۰