2. 函数 
$$f(x) = \frac{x - x^3}{\sin \pi x}$$
 的可去间断点个数为(

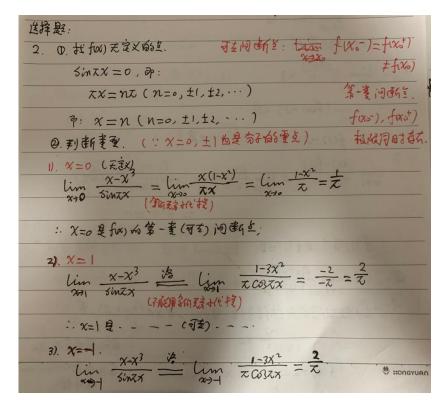
A. 1;

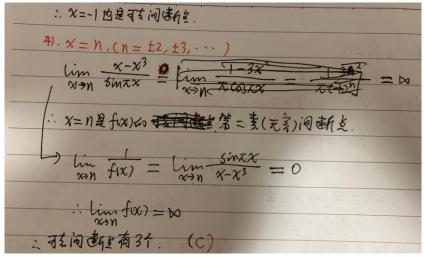
B. 2:

C. 3; D. 无穷多个.

注意: 在判断间断点类型时, 若分母的零点也是分子的零点, 此时需要对分 子分母的相同零点进行单独讨论,分子分母的相同零点间断点类型有可能和分子 零点的间断点类型不一样(因为 0/0 的未定式极限有可能存在)。

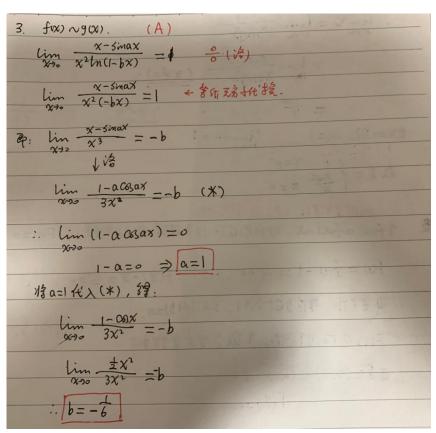
分析:此题在判断间断点的类型时要注意到 f(x) 的间断点中包含了分子的 3 个零点  $x = 0,\pm 1$ , 因此  $\lim_{x\to 0} f(x)$ ,  $\lim_{x\to 1} f(x)$ ,  $\lim_{x\to 1} f(x)$  有可能存在, 需要分情况讨论。





3. 当
$$x \to 0$$
时, $f(x) = x - \sin ax$ 与 $g(x) = x^2 \ln(1 - bx)$ 是等价无穷小,则( ) A.  $a = 1$ , $b = -\frac{1}{6}$ ; B.  $a = 1$ , $b = \frac{1}{6}$ ; C.  $a = -1$ , $b = -\frac{1}{6}$ ; D.  $a = -1$ , $b = \frac{1}{6}$ .

解:



A. 
$$e^{x-1}$$
;

$$\mathbf{R} \cdot \mathbf{e}^{x}$$

$$C e^{x+1}$$

B. 
$$e^x$$
; C.  $e^{x+1}$ ; D.  $e^{x+2}$ .

分析: 1<sup>∞</sup> 极限,利用第二个重要极限

$$\begin{aligned}
f(x+1) &= \lim_{n \to \infty} \left(\frac{n+x}{n-2}\right)^n = \lim_{n \to \infty} \left(1 + \frac{x+2}{n-2}\right)^{\frac{n-2}{x+2} \cdot \frac{n(x+2)}{n-2}} \\
&= e^{\lim_{n \to \infty} \frac{n(x+2)}{n-2}} = e^{x+2}
\end{aligned}$$

故 
$$f(x) = e^{x+1}$$