1.

int fd = open(“a.txt”, O\_RDWR);

char\* sbuf;

char\* pbuf;

int len = 100\*(1 << 10);

sbuf = mmap(0, len, PROT\_READ|PROT\_WRITE, MAP\_SHARED, fd, 0);

pbuf = mmap(0, len, PROT\_READ|PROT\_WRITE, MAP\_PRIVATE, fd, 0);

2. 会产生75个page fault，其中25个会执行COW。因为最初的映射并没有拷贝数据，只要访问就会引发page fault，实现文件内容到物理内存的拷贝，无论是sbuf还是pbuf都会经历这一步，而数组长度为100k，对应25个page，所以各会产生25次page fault，共50次。此外，因为pbuf是用私有方式映射的，会先将对应的页标记为只读，在需要写入该页时就会产生page fault，复制该页并恢复写入权限。且pbuf数组长度为100k，对应25个page，所以会另外产生25次page fault和COW。

3. sbuf[0] = 1;

sbuf[1] = 1;

pbuf[0] = 2;

pbuf[1] = 2;