主领审签

哈尔滨工业大学2021学年秋季学期近世代数试题A

题号	_	=	三	四	五	六	七	八	九	+	总分
分数											
阅卷人											

1. 什么是一个集合上的二元代数运算? 举例说明在 4 个元素的有限集合上如何建立二元代数运算。(15 分)

: 封

批号

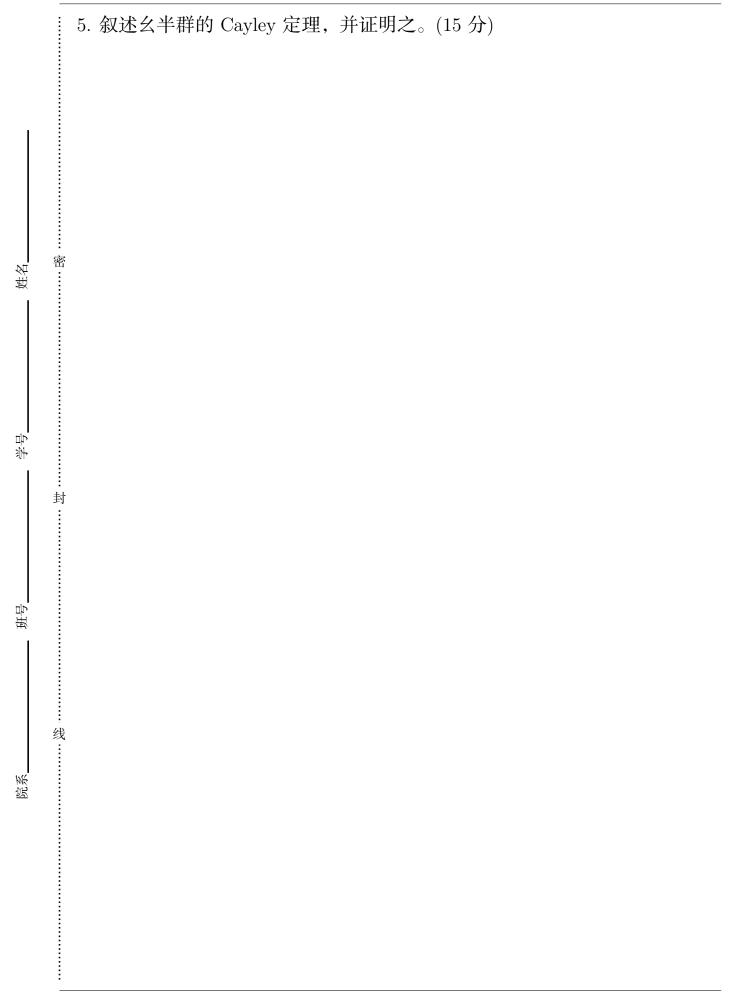
线

照然

近世代数 2021 秋季试题 2. 证明: 如果幺半群中的元素 a 具有左逆元 a_l 和右逆元 a_r , 那么必有 $a_l=a_r$ 。 (10分)

4

4. 叙述半群同态的定义。如果 ϕ 是从半群 (S, \circ) 到半群 (T, *) 的一个同态映射,证明 $(\phi^{-1}(T), \circ)$ 是半群 (S, \circ) 的一个子半群。 $(15 \ \mathcal{H})$



6. 叙述子群的定义。证明: 群的两个子群的交集还是该群的子群。(10 分)

	7. 证明: 6 阶群中必有 3 阶元素。(15 分)	
1		
姓名	密 :- ::	
· · · ·		
	: 封 :	
班号		
1		
	线	
	· 线	
系系		

8. 设 G 是一个群,如果对 $\forall a \in G$,都要 $a^2 = e$,那么 G 一定是一个阿贝尔群 (即交换群)。 (10 分)