

宇宙と地球と人間（2016 年度春学期）（気象学分野）  
最終テスト 解答用紙

学生番号： \_\_\_\_\_ 氏名： \_\_\_\_\_

配点： 1 は 20 点、2 (1) (2) は各 10 点、(3) (4) は各 20 点、3 は 20 点。

1	$T = \sqrt[4]{\frac{(1-\alpha)S_0}{4\sigma}}$	
2	(1) $\sigma T^4$	(2) $\sigma T^4$
	(3) ①×2+②より、 $\frac{1}{2}(1-\alpha)S_0 = \sigma T^4$ $T^4 = \frac{(1-\alpha)S_0}{2\sigma}$ $T = \sqrt[4]{\frac{(1-\alpha)S_0}{2\sigma}}$ これを②に代入すると、 $\frac{(1-\alpha)S_0}{2\sigma} = 2\sigma T_a^4$ $T_a^4 = \frac{(1-\alpha)S_0}{4\sigma}$ $T_a = \sqrt[4]{\frac{(1-\alpha)S_0}{4\sigma}}$	
	$T = \sqrt[4]{\frac{(1-\alpha)S_0}{2\sigma}} \quad T_a = \sqrt[4]{\frac{(1-\alpha)S_0}{4\sigma}}$	
	(4) $T = 255 \text{ [K]}$	$T_a = 303 \text{ [K]}$
3	2900 (3000) K	