

得分	评卷人

二、填空题(本大题共4小题,每小题5分,共20分)

13. 已知函数 $f(x)$ 为奇函数,当 $x < 0$ 时, $f(x) = \log_2(ax)$,且 $f(2) = -2$,则实数 $a =$ _____

14. 记 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和, $a_1 > 0, a_4 = 5a_8$,则 $\frac{S_4}{S_8} =$ _____

15. 已知 $3^x - 2^y = 72$,则 $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} =$ _____

16. 图(1)是某条公共汽车线路收支差额 y 关于乘客量 x 的图象.由于目前本条线路亏损,公司有关人员提出了两种扭亏为盈的建议,如图(2)(3)所示.请你根据图象,说明这两种建议.图(2)的建议是_____;图(3)的建议是_____.



(1)



(2)



(3)

三、解答题(本大题共4小题,共40分,解答需写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

得分	评卷人

17. (本小题满分10分)

已知集合 $A = \left\{ x \mid \frac{2x-1}{x-1} < 1 \right\}$, $B = \left\{ x \mid \log_2(3x-1) < 1 \right\}$.

(1)求 $A \cap B$;

(2)判断“ $x \in A$ ”是“ $x \in B$ ”的什么条件?并说明理由.(请用“充分不必要条件”“必要不充分条件”“充要条件”“既不充分也不必要条件”回答.)

得分	评卷人
----	-----

18. (本小题满分10分)

已知等比数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 且 $S_3 = 217 - a_3$.

(1) 求 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 若数列 $\{b_n\}$ 满足 $\ln b_1 = 1, b_n = \log_2 a_n + 1, b_n = 1$, 求 $\left\{ \frac{1}{b_n} \right\}$ 的前 n 项和.

得分	评卷人

19. (本小题满分10分)

已知函数 $f(x)$ 对任意 $x \in \mathbb{R}$ 都有 $f(x+y) = f(x) + f(y)$, 且当 $x > 0$ 时 $f(x) > 0$.

(1) 证明: $y = f(x)$ 为定义在 \mathbb{R} 上的单调递增奇函数;

(2) 若 $f(4) = 4$, 求 $|f(\log_2 x)| > 1$ 的解集.

得分	评卷人

20. (本小题满分10分)

已知函数 $f(x) = ax^2 + x - 1$.

(1) 若 $a = \frac{1}{2}$, 讨论 $f(x)$ 的单调性;

(2) 若 $f(x) \leq 1$ 恒成立, 求实数 a 的取值范围.