

高一必修一数学练习题

满分100分，时间为100分钟

一、选择题：本大题共10小题，每小题4分，共40分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，答案填入表格内。

题号 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

答案

1. 设  $U=\{0, 1, 2, 3, 4\}$ ,  $A=\{0, 1, 2, 3\}$ ,  $B=\{2, 3, 4\}$ , 则  $(A \cap B) \cap U = ( )$

(A)  $\{0\}$  (B)  $\{0, 1\}$  (C)  $\{0, 1, 4\}$  (D)  $\{0, 1, 2, 3, 4\}$

2. 集合  $\{1, 2, 3\}$  的真子集共有 ( )

(A) 5个 (B) 6个 (C) 7个 (D) 8个

3. 函数  $y = \sin x$  是 ( )

(A) 奇函数 (B) 偶函数 (C) 非奇非偶函数 (D) 既是奇函数又是偶函数

4. 下列关系中正确的是 ( )

(A)  $(-1, 1) \subset (-1, 2)$  (B)  $(-1, 1) \subset (-1, 2)$

(C)  $(-1, 1) \subset (-1, 2)$  (D)  $(-1, 1) \subset (-1, 2)$

5. 设  $a, b \in \mathbb{R}$ , 则 ( )

(A)  $a > b$  (B)  $a < b$  (C)  $a = b$  (D)  $a \neq b$

6. 已知  $\log_7[\log_3(\log_2 x)] = 0$ , 那么  $x$  等于 ( )

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

7. 函数  $y = \sqrt{x}$  的定义域是 ( )

(A)  $(0, 1)$  (B)  $(1, +\infty)$  (C)  $(0, +\infty)$  (D)  $(-\infty, +\infty)$

8. 函数  $f(x) = x^2 - 4$  的零点所在区间为 ( )

(A)  $(0, 1)$  (B)  $(-1, 0)$  (C)  $(2, 3)$  (D)  $(1, 2)$

9. 某厂1998年的产值为  $a$  万元, 预计产值每年以  $n\%$  递增, 则该厂到2010年的产值 (单位: 万元) 是 ( )

(A)  $a(1+n\%)^{13}$  (B)  $a(1+n\%)^{12}$  (C)  $a(1+n\%)^{11}$  (D)  $a(1+n\%)^{10}$

10. 已知A、B两地相距150千米, 某人开汽车以60千米/小时的速度从A地到达B地, 在B地停留1小时后再以50千米/小时的速度返回A地, 把汽车离开A地的距离  $x$  表示为时间  $t$  (小时) 的函数表达式是 ( )

(A)  $x = 60t$  (B)  $x = 60t + 50t$

(C)  $x = 60t$  (D)  $x = 50t$

二、填空题 (每小题4分, 共16分)

11. 设集合  $A = \{x | x^2 - 1 = 0\}$ ,  $B = \{x | x^2 - 2x + 1 = 0\}$ , 且  $A \cap B = \{1\}$ , 则实数  $k$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

12. 若  $\log_2 a = m$ ,  $\log_3 a = n$ ,  $a^{2m+n} =$  \_\_\_\_\_.

13. 已知函数  $f(x) = \frac{1}{x}$  则  $f(2) =$  \_\_\_\_\_.

14. 若函数  $f(x) = \frac{1}{x}$  的定义域为  $(0, +\infty)$ , 值域为  $(0, +\infty)$ , 则  $f(x)$  的取值范围为 \_\_\_\_\_.

三、解答题：本大题共4小题，共44分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

15. (本题共两小题，每小题5分，共10分)

(1) 当时，计算。

(2) 计算。

16 (本题10分)

证明函数  $f(x) = \frac{1}{x}$  在  $(-\infty, 0)$  上是增函数。

17 (本题12分)

求不等式  $\frac{1}{x} > 1$  ( $x > 0$ , 且  $x \neq 1$ ) 中  $x$  的取值范围。

18 (本题12分)

将进货单价40元的商品按50元一个出售时能卖出500个, 若每涨价1元, 其销售量就减少10个, 为赚得最大利润, 则销售价应为多少?

高一必修一数学试题参考答案

一、选择题

题号 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

答案 C C A D C C A D B D

二、填空题

11.  $[-1, ]$     12. 12    13. 8    14.

三、解答题

15. (1) ; (2) .

16.略

17. 对于  $a > 0$  (且  $a \neq 1$ ),

当  $a > 1$  时, 有  $2x-7 > 4x-1$

解得  $x < -3$ ;

当  $0 < a < 1$  时, 有  $2x-7 < 4x-1$ ,

解得  $x > -3$ .

所以, 当  $a > 1$  时,  $x$  得取值范围为;

当  $0 < a < 1$  时,  $x$  得取值范围为.

18. 设销售价为  $50+x$ , 利润为  $y$  元,

则  $y = (500-10x)(50+x-40) = -10(x-20)^2 + 9000$ ,

所以当  $x=20$  时,  $y$  取得最大值, 即为赚得最大利润, 则销售价应为 70 元.