

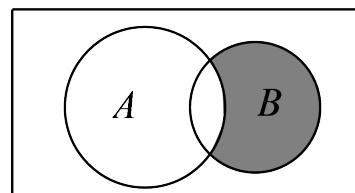
2017~2018年10月深圳第七高级中学高一上数学...

一、选择题，共12小题，每小题5分，共60分。

1 已知集合 $U = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $A = \{1, 5, 7\}$, 则 $\complement_U A = (\quad)$.

- A. $\{3, 5, 9\}$ B. $\{3, 7, 9\}$ C. $\{1, 3\}$ D. $\{3, 9\}$

2 设集合 $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$, $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 4\}$, 在图中阴影部分所表示的集合是 (
) .



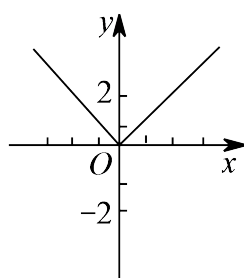
- A. $\{4\}$ B. $\{2, 4\}$ C. $\{4, 5\}$ D. $\{1, 3, 4\}$

3 已知全集 $U = \mathbf{R}$, $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{x | x \geq 1\}$, 则集合 $\complement_U (A \cup B) = (\quad)$.

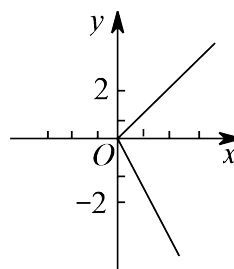
- A. $\{4\}$ B. $\{2, 4\}$ C. $\{4, 5\}$ D. $\{1, 3, 4\}$

4 下列图象中不能作为函数图象的是 (
) .

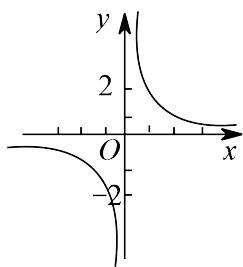
A.



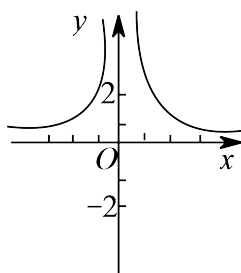
B.



C.



D.



5 设 $f(x) = \begin{cases} x-2, & x \geq 10 \\ f(x+6), & x < 10 \end{cases}$, 则 $f(5)$ 等于 ().

A. 3

B. 11

C. 9

D. 10

6 函数 $f(x) = \sqrt{x+1} + \frac{1}{2-x}$ 的定义域为 ().

A. $[-1, 2) \cup (2, +\infty)$

B. $(-1, +\infty)$

C. $[-1, 2)$

D. $[-1, +\infty)$

7 下列各组函数中表示同一函数的是 ().

A. $f(x) = \sqrt{x^2}$, $g(x) = (\sqrt{x})^2$

B. $f(x) = 1$, $g(x) = x^0$

C. $f(x) = \sqrt[3]{x^2}$, $g(x) = (\sqrt[3]{x})^2$

D. $f(x) = x+1$, $g(x) = \frac{x^2-1}{x-1}$

8 函数 $f(x) = \frac{1}{1+x^2}$ ($x \in \mathbf{R}$) 的值域是 ().

A. $(0, 1)$

B. $(0, 1]$

C. $(-\infty, 1)$

D. $(-\infty, 1]$

9 已知集合 $A = \{1, 3, \sqrt{m}\}$, $B = \{1, m\}$, 且 $A \cap B = B$, 则实数 $m =$ ().

A. 0或 $\sqrt{3}$

B. 0或3

C. 1或 $\sqrt{3}$

D. 1或3

10 已知集合 $A = \{x | x^2 - 4x + 3 = 0, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{x | 0 < x < 5, x \in \mathbf{N}\}$, 则满足条件

$A \subseteq C \subsetneq B$ 的集合 C 的个数为 ().

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

- 11 在计算机的算法语言中有一种函数 $[x]$ 叫做取整函数（也称高斯函数），表示不超过 x 的最大整数，例如 $[2] = 2$ ， $[3.3] = 3$ ， $[-2, 4] = -3$ ．某学校要召开学生代表大会，规定各班每10人推选一名代表，当各班人数除以10的余数大于6时再增选一名代表．那么，各班可推选代表人数 y 与该班人数 x 之间的函数关系用取整函数 $y = [x]$ 可以表示为（ ）．

A. $y = \left[\frac{x}{10} \right]$ B. $y = \left[\frac{x+2}{10} \right]$ C. $y = \left[\frac{x+3}{10} \right]$ D. $y = \left[\frac{x+4}{10} \right]$

- 12 设 $a, b \in \mathbf{R}$ ，记 $\min\{a, b\} = \begin{cases} b, & a \geq b \\ a, & a < b \end{cases}$ ，若函数 $f(x) = \min\{|x|, |x-2|\}$ 的图象关直线 $x = m$ 对称，则 m 的值为（ ）．

A. 1 B. -1 C. 2 D. -2

二、填空题，共4小题，每小题5分，共20分。

- 13 22已知函数 $f(x)$ ， $g(x)$ 分别由下表给出，则 $f[g(2)]$ 的值为 _____ ．

x	1	2	3
$f(x)$	1	2	1
$g(x)$	3	2	1

- 14 设常数 $a \in \mathbf{R}$ ，函数 $f(x) = |x-1| + |x^2 - a|$ ，若 $f(2) = 1$ ，则 $f(0) =$ _____ ．

- 15 设函数 $f\left(\frac{1-x}{x}\right) = x$ ，则 $f(x)$ 的解析式为 _____ ．

- 16 若方程 $x^2 - \frac{3}{2}x - m = 0$ 在 $x \in [-1, 1]$ 上有实根，则 m 的取值范围是 _____ ．

三、解答题，共6小题，共70分。

17

已知集合 $A = \{x | -1 < x < 2\}$, $B = \{x | x < a\}$.

(1) 若 $a = 1$, 求 $\complement_{\mathbf{R}} B$, $A \cap \complement_{\mathbf{R}} B$;

(2) 若 $A \subseteq B$, 求实数 a 的取值范围.

18

已知函数 $f(x) = \begin{cases} -x + 2 & (x > 1) \\ x^2 & (-1 \leq x \leq 1) \\ x + 2 & (x < -1) \end{cases}$.

(1) 求 $f\left(f\left(\frac{5}{2}\right)\right)$ 的值.

(2) 画出函数的图象, 并根据图象写出函数的值域

(3) 若方程 $f(x) = m$ 有四个根, 求实数 m 的取值范围, 并求出这四个根的和.

19

设集合 $A = \{x | x^2 - 3x + 2 = 0\}$, $B = \{x | mx^2 - 2x + 1 = 0\}$.

(1) 用列举法表示集合 A .

(2) 若 $B = \emptyset$, 求 m 的取值范围.

(3) 若 $A \cup B = A$, 求 m 的取值范围.

20

已知 $f(x)$ 是二次函数, 且满足 $f(0) = 1$, $f(x+1) - f(x) = 2x$.

(1) 求 $f(x)$.

(2) 若不等式 $f(x) > k$ 在区间 $[1, 2]$ 上恒成立, 求实数 k 的取值范围.

21

已知函数 $f(x)$ 对一切实数 x, y 都有 $f(x+y) - f(y) = x(x+2y+1)$ 成立, 且 $f(1) = 0$.

(1) 求 $f(0)$ 的值.

(2) 求 $f(x)$ 的解析式.

22

某公司生产一种电子仪器的固定成本为 20000 元, 每生产一台仪器需增加投入 100 元, 已知总收益满足函数: $R(x) = \begin{cases} 400x - \frac{1}{2}x^2, & 0 \leq x \leq 400 \\ 80000, & x > 400 \end{cases}$, 其中 x 是仪器的产量.

(1) 将利润 $f(x)$ 表示为产量 x 的函数 (利润 = 总收益 - 成本).

(2) 当产量 x 为何值时，公司所获利润最大？最大利润是多少元？