

专练

1. 已知 $a \in \mathbf{R}$, 则“ $a > 2$ ”是“ $a^2 > 2a$ ”成立的()

- A. 充分不必要条件
B. 必要不充分条件
C. 充要条件
D. 既不充分也不必要条件

2. 已知集合 $A = \{z \in \mathbf{C} | z = 1 - 2ai, a \in \mathbf{R}\}$, $B = \{z \in \mathbf{C} | |z| = 2\}$, 则 $A \cap B$ 等于()

- A. $\{1 + \sqrt{3}i, 1 - \sqrt{3}i\}$
B. $\{\sqrt{3} - i\}$
C. $\{1 + 2\sqrt{3}i, 1 - 2\sqrt{3}i\}$
D. $\{1 - \sqrt{3}i\}$

3. 设 A, B 是两个非空集合, 定义运算 $A \times B = \{x | x \in A \cup B \text{ 且 } x \notin A \cap B\}$. 已知 $A = \{x | y = \sqrt{2x - x^2}\}$, $B = \{y | y$

$= 2^x, x > 0\}$, 则 $A \times B =$ ()

- A. $[0, 1] \cup (2, +\infty)$
B. $[0, 1) \cup [2, +\infty)$
C. $[0, 1]$
D. $[0, 2]$

4. 给出下列命题:

① $\forall x \in \mathbf{R}$, 不等式 $x^2 + 2x > 4x - 3$ 均成立;

② 若 $\log_2 x + \log_x 2 \geq 2$, 则 $x > 1$;

③ “若 $a > b > 0$ 且 $c < 0$, 则 $\frac{c}{a} > \frac{c}{b}$ ”的逆否命题;

④ 若 p 且 q 为假命题, 则 p, q 均为假命题.

其中真命题是()

- A. ①②③
B. ①②④
C. ①③④
D. ②③④

5. 设集合 $P = \left\{ x \left| 2^{x^2 + 2x} = \frac{1}{2} \right. \right\}$, 集合 $T = \{x | mx + 1 = 0\}$, 若 $T \subseteq P$, 则实数 m 的取值组成的集合是()

- A. $\{1, -2\}$
B. $\{1\}$
C. $\{1, -1, 0\}$
D. $\{1, -1\}$

6. 若“ $0 < x < 1$ ”是“ $(x - a)[x - (a + 2)] \leq 0$ ”的充分不必要条件, 则实数 a 的取值范围是()

- A. $(-\infty, 0] \cup [1, +\infty)$
B. $(-1, 0)$

C . $[-1,0]$

D . $(-\infty, -1) \cup (0, +\infty)$

7. 下列说法错误的是()

A. ①②③ B. ①②④

C. ①③④ D. ②③④

14. 设 A, B 是两个非空集合, 定义运算 $A \times B = \{x | x \in A \cup B, \text{ 且 } x \notin A \cap B\}$. 已知 $A = \{x | y = \sqrt{2x - x^2}\}$, $B = \{y | y = 2^x, x > 0\}$, 则 $A \times B =$ ()

A. $[0, 1] \cup (2, +\infty)$ B. $[0, 1) \cup [2, +\infty)$

C. $[0, 1]$ D. $[0, 2]$

15. 已知集合 $A = \{x | x^2 \geq 4\}$, $B = \{m\}$. 若 $A \cup B = A$, 则 m 的取值范围是()

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

C. $[-2, 2]$ D. $(-\infty, -2] \cup [2, +\infty)$

16. 设 P 和 Q 是两个集合, 定义集合 $P - Q = \{x | x \in P, \text{ 且 } x \notin Q\}$, 若 $P = \{x | \log_2 x < 1\}$, $Q = \{x | |x - 2| < 1\}$,

则 $P - Q =$ ()

A. $\{x | 0 < x < 1\}$ B. $\{x | 0 < x \leq 1\}$

C. $\{x | 1 \leq x < 2\}$ D. $\{x | 2 \leq x < 3\}$

17. 命题 p : $\exists x_0 \in \mathbf{R}$, 使得 $x_0^2 + mx_0 + 2m + 5 < 0$, 命题 q : “关于 x 的方程 $2^x - m = 0$ 有正实数解”, 若“ p

或 q ”为真, “ p 且 q ”为假, 则实数 m 的取值范围是()

A. $[1, 10]$ B. $(-\infty, -2) \cup (1, 10]$

C. $[-2, 10]$ D. $(-\infty, -2] \cup (0, 10]$

18. 下列选项中, 说法正确的是()

A. 若 $a > b > 0$, 则 $\ln a < \ln b$

B. 向量 $a = (1, m)$ 与 $b = (m, 2m - 1)$ ($m \in \mathbf{R}$) 垂直的充要条件是 $m = 1$

C. 命题“ $\forall n \in \mathbf{N}^*, 3^n > (n + 2) \cdot 2^{n-1}$ ”的否定是“ $\forall n \in \mathbf{N}^*, 3^n \geq (n + 2) \cdot 2^{n-1}$ ”

D. 已知函数 $f(x)$ 在区间 $[a, b]$ 上的图象是连续不断的, 则命题“若 $f(a) \cdot f(b) < 0$, 则 $f(x)$ 在区间 (a, b) 内至少有一个零点”的逆命题为假命题

19. 若集合 $A = \{x | (a - 1)x^2 + 3x - 2 = 0\}$ 有且仅有两个子集, 则实数 a 的值为_____.

20. 已知集合 $A = \left\{x \left| \frac{1}{2} < 2^x < 8, x \in \mathbf{R} \right.\right\}$, $B = \{x | -1 < x < m + 1, x \in \mathbf{R}\}$, 若 $x \in B$ 成立的一个充分不必要的条件是 $x \in A$, 则实数 m 的取值范围是_____.

21. 下列四个命题中, 真命题有_____. (写出所有真命题的序号)

①若 $a, b, c \in \mathbf{R}$, 则“ $ac^2 > bc^2$ ”是“ $a > b$ ”成立的充分不必要条件; ②命题“ $\exists x_0 \in \mathbf{R}, x_0^2 + x_0 + 1 < 0$ ”的否定是“ $\forall x \in \mathbf{R}, x^2 + x + 1 \geq 0$ ”; ③命题“若 $|x| \geq 2$, 则 $x \geq 2$ 或 $x \leq -2$ ”的否命题是“若 $|x| < 2$, 则 $-2 < x < 2$ ”; ④函数

$f(x) = \ln x + x - \frac{3}{2}$ 在区间(1,2)上有且仅有一个零点.

22. 已知 $p: \exists x_0 \in \mathbf{R}, mx_0^2 + 2 \leq 0$, $q: \forall x \in \mathbf{R}, x^2 - 2mx + 1 > 0$, 若 $p \vee q$ 为假命题, 则实数 m 的取值范围是_____.

23. 已知定义在 $\mathbf{R}$ 上的奇函数 $f(x)$, 当 $x \geq 0$ 时, $f(x) = \log_3(x+1)$. 若关于 x 的不等式 $f[x^2 + a(a+2)] \leq f(2ax + 2x)$ 的解集为 A , 函数 $f(x)$ 在 $[-8, 8]$ 上的值域为 B , 若“ $x \in A$ ”是“ $x \in B$ ”的充分不必要条件, 则实数 a 的取值范围是_____.

高考押题专练

1. 已知 $a \in \mathbf{R}$, 则“ $a > 2$ ”是“ $a^2 > 2a$ ”成立的()

A. 充分不必要条件

B. 必要不充分条件

C. 充要条件

D. 既不充分也不必要条件

【答案】A

【解析】因为 $a > 2$, 则 $a^2 > 2a$ 成立, 反之不成立, 所以“ $a > 2$ ”是“ $a^2 > 2a$ ”成立的充分不必要条件.

2. 已知集合 $A = \{z \in \mathbf{C} | z = 1 - 2ai, a \in \mathbf{R}\}$, $B = \{z \in \mathbf{C} | |z| = 2\}$, 则 $A \cap B$ 等于()

A. $\{1 + \sqrt{3}i, 1 - \sqrt{3}i\}$

B. $\{\sqrt{3} - i\}$

C. $\{1 + 2\sqrt{3}i, 1 - 2\sqrt{3}i\}$

D. $\{1 - \sqrt{3}i\}$

【答案】A

【解析】 $A \cap B$ 中的元素同时具有 A, B 的特征, 问题等价于 $|1 - 2ai| = 2, a \in \mathbf{R}$, 解得 $a = \pm \frac{\sqrt{3}}{2}$. 故选 A.

3. 设 A, B 是两个非空集合, 定义运算 $A \times B = \{x | x \in A \cup B \text{ 且 } x \notin A \cap B\}$. 已知 $A = \{x | y = \sqrt{2x - x^2}\}$, $B = \{y | y = 2^x, x > 0\}$, 则 $A \times B =$ ()

A. $[0, 1] \cup (2, +\infty)$

B. $[0, 1) \cup [2, +\infty)$

C. $[0, 1]$

D. $[0, 2]$

【答案】A

【解析】由题意得 $A = \{x | 2x - x^2 \geq 0\} = \{x | 0 \leq x \leq 2\}$, $B = \{y | y > 1\}$, 所以 $A \cup B = [0, +\infty)$, $A \cap B = (1, 2]$, 所以 $A \times B = [0, 1] \cup (2, +\infty)$.

4. 给出下列命题:

① $\forall x \in \mathbf{R}$, 不等式 $x^2 + 2x > 4x - 3$ 均成立;

② 若 $\log_2 x + \log_x 2 \geq 2$, 则 $x > 1$;

③ “若 $a > b > 0$ 且 $c < 0$, 则 $\frac{c}{a} > \frac{c}{b}$ ”的逆否命题;

④ 若 p 且 q 为假命题, 则 p, q 均为假命题.

其中真命题是()

A. ①②③

B. ①②④

C. ①③④

D. ②③④

【答案】A

【解析】①中不等式可表示为 $(x-1)^2+2>0$ ，恒成立；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/358072073120006133>