集合综合练习

1. 用 d（A）表示集合 A 中的元素个数，若集合 $A=\{0,1\}$，$B=\{x|(x^2-ax)(x^2-ax+1)=0\}$，且 $|d(A)-d(B)|=1$. 设实数 a 的所有可能取值构成集合 M，则 $d(M)=$（　　）

A．3　　B．2　　C．1　　D．4

2. 设集合 $P=\{3,4,5\}$，$Q=\{4,5,6,7\}$，定义 $P\oplus Q=\{(a,b)|a\in P,b\in \mathbf{Q}\}$，则 $P\oplus Q$ 的真子集个数（　　）

A．2^3-1　　B．2^7-1　　C．2^{12}　　D．$2^{12}-1$

3. 已知集合 $A=\{1,2\}$，$B=\{-1,a^2\}$，若 $A\cap B=\{a\}$，则实数 $a=$____.

4. 已知集合 $A=\{x|(x+1)(x-2)\le 0\}$，$\overline{B}=\{x|x\le 0$ 或 $x>3\}$，则 $A\cap B=$____.

5. 设集合 $S=\{0,1,2,3,4,5\}$，A 是 S 的一个子集，当 $x\in A$ 时，若有 $x-1\notin A$ 且 $x+1\notin A$，则称 x 为集合 A 的一个“孤立元素”，那么集合 S 中所有无“孤立元素”的 4 元子集有____个.

6. 已知集合 $A=\{x|2a-1<x<a+1\}$，$B=\{x|0\le x\le 1\}$.

(1) 若 $a=1$，求 $A\cup B$；

(2) 若 $A\cap B=\varnothing$，求实数 a 的取值范围.

7. 已知集合 $M=\{x|-2<x\le 3\}$，$N=\{x|x\le a\}$.

(1) 当 $a=-1$ 时，求 $M\cap \mathbf{N}$，$M\cup \mathbf{N}$；

(2) 当 $a=4$ 时，求 $M\cap \mathbf{N}$，$M\cup \mathbf{N}$；

(3) 当 $M\cap \mathbf{N}=\varnothing$ 时，求 a 的范围.

8. 设全集 $U=R$，集合 $A=\{x|-1\le x<3\}$，$B=\{x|2x-4\le x-2\}$．求 $A\cap\overline{B}$；

9. 已知全集 $U=R$，集合 $A=\{x|-3<x<2\}$，$B=\{x|1\le x\le 6\}$，$C=\{x|a-1\le x\le 2a+1\}$．

(1) 求 $A\cap\overline{B}$；

(2) 若 $C\subseteq A\cup B$，求实数 a 的取值范围.

10. 设集合 $A=\{x|-2\le x\le 5\}$，$B=\{x|m+1\le x\le 2m-1\}$．

(1) 若 $B\subseteq A$，求实数 m 的取值范围；

(2) 当 $x\in\mathbf{Z}$ 时，求 A 的非空真子集个数；

(3) 当 $x\in\mathbf{R}$ 时，不存在元素 x 使 $x\in A$ 与 $x\in B$ 同时成立，求实数 m 的取值范围.

11. 已知集合 $A=\{x|2x^2-5x-12\ge 0\}$，$B=\{y|y=3^x+1\ (x>0)\}$．

(1) 求集合 $A\cap B$，$\overline{A}\cup B$；

(2) 若集合 $C=\{x|m-2\le x\le 2m\}$ 且 $\overline{A}\cap C=C$，求 m 的取值范围.

12. 设全集 $U=R$，集合 $A=\{x|1\le x<4\}$，$B=\{x|x^2+5ax+6a^2\le 0\}$

(1) 若 $a=-1$，求 $B\cap A$，$B\cap\overline{A}$；

(2) 若 $A\cup B=A$，求实数 a 的取值范围.

13. 已知集合 $A=\{x|2a+1\le x\le 3a-5\}$，$B=\{x|x<-1$ 或 $x>16\}$

(1) 若 A 为非空集合，求实数 a 的取值范围；

(2) 若 $A\subseteq B$，求实数 a 的取值范围.

14. 已知集合 $A=\{x|1<x<3\}$，集合 $B=\{x|2m<x<1-m\}$.

(1) 当 $m=-1$ 时，求 $A\cup B$；(2) 若 $A\subseteq B$，求实数 m 的取值范围；(3) 若 $A\cap B=\varnothing$，求实数 m 的取值范围.

15. 已知全集 $U=\{x|-6\le x\le 5\}$，$M=\{x|\frac{1}{8}\le 2^x\le 4\}$，$N=\{x|0<x<2\}$

(1) 求 $M\cap\overline{N}$；(2) 若 $C=\{x|a\le x\le 2a-1\}$ 且 $C\cup M=M$，求 a 的取值范围.

16. 已知集合 $A=\{x|-2\le x\le 5\}$，$B=\{x|m+1\le x\le 2m-1\}$

(1) 若 $B\subseteq A$，求实数 m 的取值范围；(2) 若 $A\cap B=\varnothing$，求实数 m 的取值范围.

17. 已知全集 $U=R$，集合 $M=\{x|x-3\ge 0\}$，$N=\{x|-1\le x<4\}$

(1) 求集合 $M\cap\mathbf{N}$，$M\cup\mathbf{N}$；

(2) 求集合 $\overline{N}$，$\overline{N}\cap M$.

18. 已知全集 $U=R$，集合 $M=\{x|-x^2+3x+10\geq 0\}$，$N=\{x|a+1\leq x\leq 2a+1\}$.

(1) 若 $a=2$，求 $M\cap\overline{N}$；

(2) 若 $M\cup \mathbf{N}=M$，求实数 a 的取值范围.