第 03 讲　集合的基本运算

说明：如果素养目标比较多，模块导航和素养目标可以通栏排版

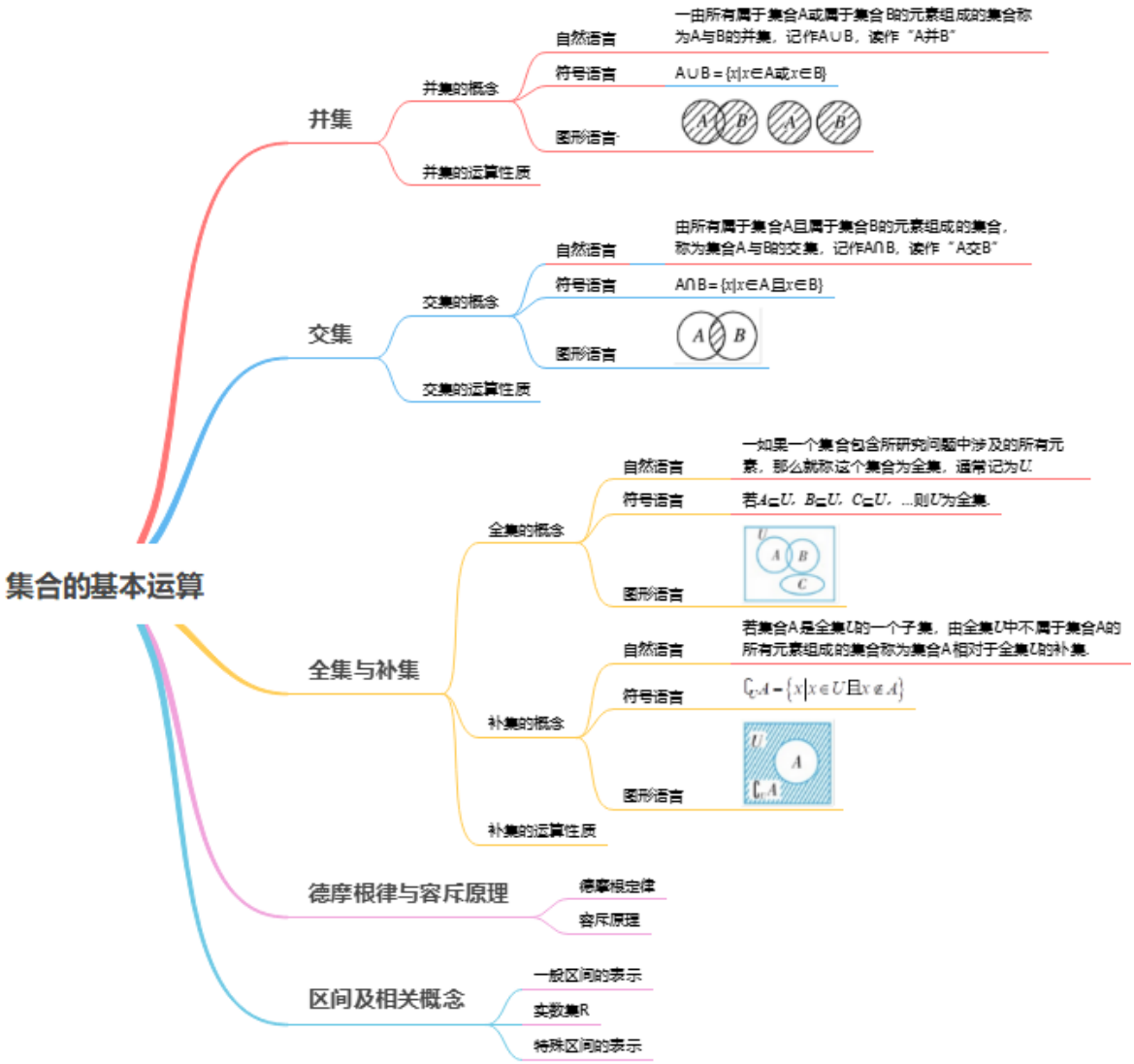
模块导航

模块一　思维导图串知识
模块二　基础知识全梳理（吃透教材）
模块三　核心考点举一反三
模块四　小试牛刀过关测

素养目标

1．理解全集、补集的含义，能求出集合的补集；
2．初步理解两个集合的并集与交集的含义，能够求出两个集合的并集和交集；
3．通过解决涉及集合的交集、并集、补集的相关问题，掌握集合的三种语言（自然语言、符号语言和图形语言），并能够运用这些语言解决集合运算的基本问题.

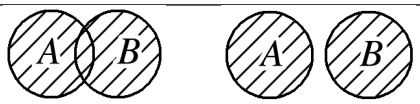
模块一 思维导图串知识



模块二 基础知识全梳理

知识点 1 并集

1、并集的概念

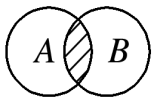
自然语言	一般地，由所有属于集合 A 或属于集合 B 的元素组成的集合称为 A 与 B 的并集，记作 $A\cup B$，读作“A 并 B”
符号语言	$A\cup B=\{x\|x\in A \text{ 或 } x\in B\}$
图形语言	

2、并集的运算性质

性质	定义
$A\cup B=B\cup A$	满足交换律
$A\cup A=A$	任何集合与其本身的并集等于这个集合本身
$A\cup\varnothing=\varnothing\cup A=A$	任何集合与空集的并集等于这个集合本身
$(A\cup B)\cup C=A\cup(B\cup C)$	多个集合的并集满足结合律
$A\subseteq(A\cup B),B\subseteq(A\cup B)$	任何集合都是该集合与另一个集合并集的子集
$A\subseteq B\Leftrightarrow A\cup B=B$	任何集合与它子集的并集都是它本身，反之亦然

知识点 2 交集

1、交集的概念

自然语言	由所有属于集合 A 且属于集合 B 的元素组成的集合，称为集合 A 与 B 的交集，记作 $A\cap B$，读作“A 交 B”
符号语言	$A\cap B=\{x\|x\in A \text{ 且 } x\in B\}$
图形语言	

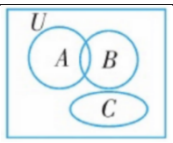
2、交集的运算性质

性质	定义
$A\cap B=B\cap A$	满足交换律
$A\cap\varnothing=\varnothing$	空集与任何集合的交集都是空集
$A\cap A=A$	集合与集合本身的交集仍为集合本身
$(A\cap B)\cap C=A\cap(B\cap C)$	多个集合的交集满足结合律
$(A\cap B)\cup C=(A\cup C)\cap(B\cup C)$	多个集合的综合运算满足分配律
$(A\cup B)\cap C=(A\cap C)\cup(B\cap C)$	
若 $A\cap B=A$，则 $A\subseteq B$	交集关系与子集关系的转化

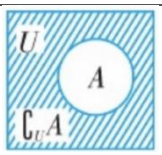
$(A \cap B) \subseteq A, (A \cap B) \subseteq B$	两个集合的交集是其中任一集合的子集

知识点 3 全集与补集

1、全集的概念

自然语言	一般地，如果一个集合包含所研究问题中涉及的所有元素，那么就称这个集合为全集，通常记为 U.
符号语言	若 $A \subseteq U, B \subseteq U, C \subseteq U, \ldots$，则 U 为全集.
图形语言	

2、补集的概念

自然语言	若集合 A 是全集 U 的一个子集，由全集 U 中不属于集合 A 的所有元素组成的集合称为集合 A 相对于全集 U 的补集，记作 $\complement_U A$.
符号语言	$\complement_U A = \{x \mid x \in U \text{且} x \notin A\}$
图形语言	

3、补集的运算性质

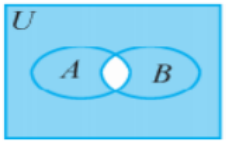
性质	定义
$(\complement_U A) \cup A = U$	任何集合与其补集的并集为全集
$(\complement_U A) \cap A = \varnothing$	任何集合与其补集的交集为空集
$\complement_U (\complement_U A) = A$	任何集合补集的补集为集合本身
$\complement_U U = \varnothing, \complement_U \varnothing = U$	全集的补集为空集，空集的补集为全集

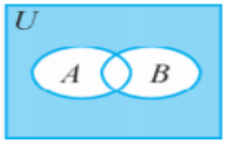
知识点 4 德摩根律与容斥原理

1、德摩根定律：设集合 U 为全集，A、B 为 U 的子集，则有

（1）$\complement_U (A \cap B) = (\complement_U A) \cup (\complement_U B)$

（2）$\complement_U (A \cup B) = (\complement_U A) \cap (\complement_U B)$

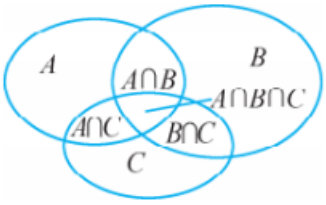




2、容斥原理：在部分有限集中，我们经常遇到有关集合中元素的个数问题，常用 Venn 图表示两集合的交、并、补。如果用 card 表示有限集合元素的个数，即 card（A）表示有限集 A 的元素个数，则有如下结论：

（1）$\mathrm{card}(A\cup B)=\mathrm{card}(A)+\mathrm{card}(B)-\mathrm{card}(A\cap B)$

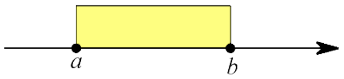
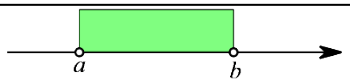
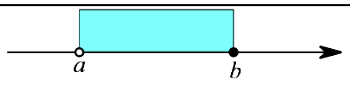
（2）$\mathrm{card}(A\cup B\cup C)=\mathrm{card}(A)+\mathrm{card}(B)+\mathrm{card}(C)-\mathrm{card}(A\cap B)-\mathrm{card}(B\cap C)-\mathrm{card}(A\cap C)+\mathrm{card}(A\cap B\cap C)$



知识点 5 区间及相关概念

1、一般区间的表示：设 a，b 是两个实数，而且 $a<b$，我们规定：这里的实数 a,b 叫做区间的端点.

在用区间表示连续的数集时，包含端点的那一端用中括号表示，不包含端点的那一端用小括号表示.

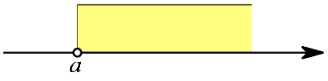
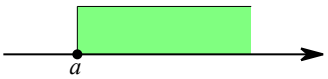
定义	名称	符号	数轴表示
$\{x\|a\le x\le b\}$	闭区间	$[a,b]$	
$\{x\|a< x< b\}$	开区间	(a,b)	
$\{x\|a\le x< b\}$	半开半闭区间	$[a,b)$	
$\{x\|a< x\le b\}$	半开半闭区间	$(a,b]$	

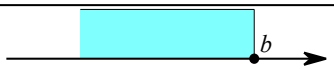
2、实数集 R

可以用区间表示为(－∞，＋∞)，“∞”读作“无穷大”，

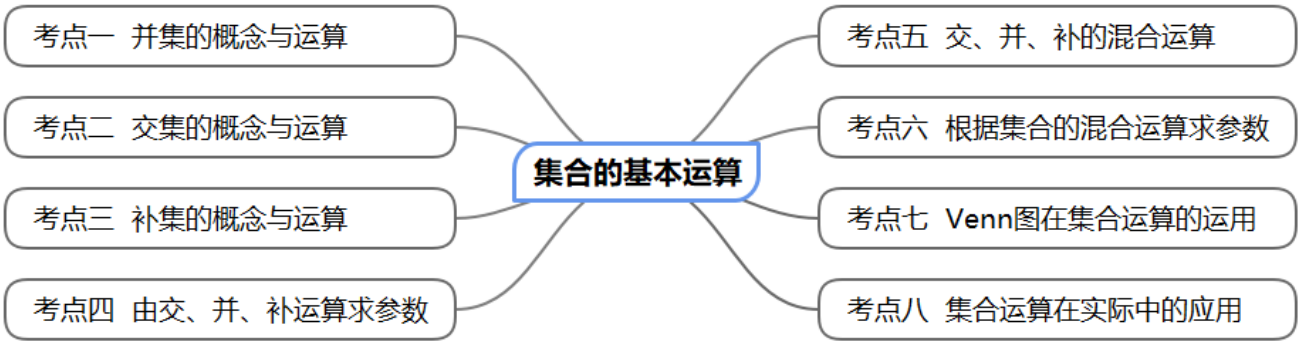
“－∞”读作“负无穷大”，“＋∞”读作“正无穷大”.

3、特殊区间的表示

定义	符号	数轴表示
$x>a$	$(a,+\infty)$	
$x\ge a$	$[a,+\infty)$	

$x<b$	$(-\infty,b)$	
$x\le b$	$(-\infty,b]$	

模块三 核心考点举一反三



考点一：并集的概念与运算

例 1.（23-24 高一上·全国·专题练习）已知集合 $A=\{1,2,3\},B=\{2,3\}$，则 $A\cup B=$（　　）

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

【变式 1-1】（2024·四川南充·二模）设集合 $M=\{-1,0,1\}$，$N=\{x\in\mathbf{N}\mid -1\le x\le 2\}$，则 $M\cup N$ 等于（　）

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

【变式 1-2】（2024·陕西西安·模拟预测）设集合 $M=\{0,1,2\}$，$N=\{x\mid -2<x<2\}$，则 $M\cup N=$（　）

A．$\{0,1\}$　　B．$\{-2,0,1,2\}$　　C．$\{x\mid -2<x\le 2\}$　　D．$\{x\mid -2<x<2\}$

【变式 1-3】（23-24 高一上·青海海东·月考）设集合 $A=\{x\mid -2\le x\le 3\},B=\{x\mid -1\le x-2<3\}$，则 $A\cup B=$（　）

A．$\{x\mid -2\le x<5\}$　　B．$\{x\mid 1\le x\le 3\}$　　C．$\{x\mid 1\le x<3\}$　　D．$\{x\mid -2\le x\le 5\}$

考点二：交集的概念与运算

例 2.（23-24 高一上·甘肃庆阳·期末）若集合 $A=\{-2,0,2\}$，$B=\{x\mid x^2=2x\}$，则 $A\cap B=$（　）

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

【变式 2-1】（23-24 高二下·贵州六盘水·期中）设集合 $M=\{m\in Z|-3<m<2\}$，$P=\{x|-1\le x\le 3\}$，则 $M\cap P=$（　）

A．$\{-1,0,1\}$　　B．$\{-1,0,1,2\}$　　C．$\{x|-3<x\le 3\}$　　D．$\{x|-1\le x<2\}$

【变式 2-2】（2024·辽宁葫芦岛·二模）已知集合 $A=\{x|-3<x\le 2\}$，$B=\{x|1\le x<3\}$，则 $A\cap B=$（　）

A．$[1,2]$　　B．$(1,2]$　　C．$(-3,3)$　　D．$[2,3)$

【变式 2-3】（23-24 高一上·河北石家庄·月考）已知集合 $A=\{x|-3<x<2\}$，$B=\{x|\ x<-4$ 或 $x>-1\}$，则 $A\cap B=$（　）

A．$\{x|-1<x<2\}$　　B．$\{x|-4<x<-3\}$

C．$\{x|-3<x<-1\}$　　D．$\{x|-4<x<2\}$

考点三：补集的概念与运算

例 3.（22-23 高一上·江苏宿迁·月考）设全集 $U=\{1,2,3,4,5,6\}$，集合 $A=\{1,2,3\}$，则 $\complement_U A=$（　）

A．$\{4,5,6\}$　　B．$\{3,4,5\}$　　C．$\{1,2,3,4,5,6\}$　　D．$\varnothing$

【变式 3-1】（23-24 高一上·云南德宏·期末）设全集 $U=\{-1,0,1,2,3,4,5\}$，集合 M 满足 $\complement_U M=\{1,3\}$，则（　）

A．$2\in M$　　B．$3\in M$　　C．$4\notin M$　　D．$5\notin M$

【变式 3-2】（23-24 高一下·四川成都·开学考试）已知集合 $U=\{0,1,2,3,4,5\}$，$A=\left\{x\in \mathbf{N}\left|\frac{3}{x}\in \mathbf{N}\right.\right\}$，则 $\complement_U A=$（　）

A．$\{0,1,3,5\}$　　B．$\{1,3,5\}$　　C．$\{0,2,4,5\}$　　D．$\{2,4,5\}$

【变式 3-3】（23-24 高一下·广东湛江·开学考试）已知全集 $A=\{x\,|\,1<x\le 24\}$，集合 $B=\{x\,|\,1<x<5\}$，则 $\complement_A B=$（　）

A．$\{x\,|\,5\le x\}$　　B．$\{x\,|\,5<x\le 24\}$

C．$\{x\,|\,x\le 1$ 或 $x\ge 5\}$　　D．$\{x\,|\,5\le x\le 24\}$

考点四：由交、并、补运算求参数

例 4. （2024 高二下·湖南·学业考试）已知集合 $M=\{-1,0,1,2\}$，$N=\{0,2,4\}$，若 $M\cap N=\{a,2\}$，则 $a=$（　）

A．0　　B．1　　C．2　　D．4

【变式 4-1】（23-24 高一下·河南许昌·开学考试）设集合 $A=\{x|-3\le x<0\}$，$B=\{x|x<a\}$．若 $A\cap B\neq\varnothing$，则实数 a 的取值范围是（　）

A．$\{a|-3<a\le 0\}$　　B．$\{a|a>0\}$

C．$\{a|a\ge -3\}$　　D．$\{a|a>-3\}$

【变式 4-2】（23-24 高三上·山西大同·期末）已知集合 $A=\{2,3,4,5,6\}$，$B=\{1,a+2,2a+1\}$，若 $A\cup B=\{1,2,3,4,5,6\}$，则 $a=$（　）

A．-1　　B．2　　C．3　　D．4

【变式 4-3】（23-24 高一上·全国·期中）已知集合 $A=\{x|x<1\}$，$B=\{x|x\ge a\}$，且 $A\cup B=\mathbf{R}$，则实数 a 的取值范围是（　）

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

【变式 4-4】（23-24 高一上·湖北孝感·开学考试）设全集 $U=\{1,2,3,4\}$，且 $A=\{x|x^2-5x+m=0,x\in U\}$，若 $\complement_U A=\{2,3\}$，则 m 的值等于（　）

A．4　　B．6　　C．4 或 6　　D．不存在

考点五：交、并、补混合运算

例 5. （2024·安徽淮北·二模）已知集合 $U=\{1,2,3,4,5\},A=\{1,2\},B=\{1,3,5\}$，则 $A\cup\complement_U B=$（　）

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

【变式 5-1】（2024·四川攀枝花·三模）已知全集 $U=\{x|1<x<6,x\in\mathbf{N}\},A=\{2,3\},B=\{2,4,5\}$，则 $(\complement_U A)\cup B=$（　）

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

【变式 5-2】（23-24 高一下·四川达州·期中）设全集 $U=\mathbf{R}$，集合 $A=\{x\,|\,0<x<3\}$，$B=\{x\,|\,2x-1<3\}$，则 $A\cap(\complement_U B)=$（　）

A．$[2,3)$　　B．$(2,3)$　　C．$(1,2)$　　D．$(-\infty,2)$

【变式 5-3】（23-24 高一上·内蒙古呼和浩特·期末）设全集 $U=\mathbf{R}$，集合 $A=\{x|x<0\}$，

$B=\{x|x>2\}$，则 $(\complement_U A)\cap B=$（　）

A．$\{x|x\geq 2\}$　　B．$\{x|x>2\}$　　C．$\{x|0<x<2\}$　　D．$\{x|x\geq 0\}$

考点六：根据集合的混合运算求参数

例 6.（23-24 高一上·安徽·月考）已知集合 $A=\{x|x<a\}$，$B=\{x|x\geq 1\}$，若 $(\complement_{\mathbf{R}}B)\cup A=A$，则实数 a 的取值范围为（　）

A．$\{a|a\geq 1\}$　　B．$\{a|a>1\}$　　C．$\{a|a\leq 1\}$　　D．$\{a|a<1\}$

【变式 6-1】（23-24 高一上·广东佛山·月考）已知集合 $A=\{x|3\leq x<7\}$，$B=\{x|x>m\}$，若 $(\complement_{\mathbf{R}}A)\cup B=\mathbf{R}$，则 m 的取值范围是（　）

A．$m<3$　　B．$m>3$　　C．$m<7$　　D．$m>7$

【变式 6-2】（23-24 高一上·河南·月考）已知集合 $P=\{x|-2\leq x\leq 10\}$，$Q=\{x|1-m\leq x\leq 1+m\}$．若 $Q\cap(\complement_U P)=\varnothing$，则实数 m 的取值范围为（　）

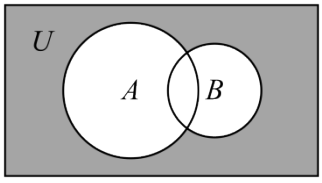
A．$m\leq 3$　　B．$m\geq 9$　　C．$m\leq 3$ 或 $m\geq 9$　　D．$3\leq m\leq 9$

【变式 6-3】（23-24 高一上·广东肇庆·月考）已知 $U=\mathbf{R}$，集合 $A=\{x|x^2-x-2=0\}$，$B=\{x|mx+1=0\}$，$B\cap(\complement_U A)=\varnothing$，则实数 $m=$（　）

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

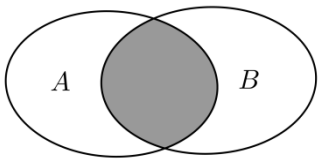
考点七：Venn 图在集合运算的运用

例 7.（23-24 高一上·全国·专题练习）设全集 $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$，集合 $A=\{2,4,5,7\}$，$B=\{1,4,7,8\}$，那么图中的白色部分所表示的集合是（　）



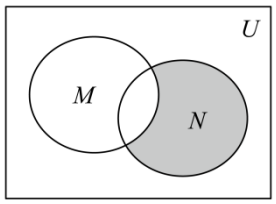
A．$\{3,6\}$　　B．$\{4,7\}$　　C．$\{1,2,4,5,7,8\}$　　D．$\{1,2,3,5,6,8\}$

【变式 7-1】（23-24 高一上·黑龙江哈尔滨·月考）设集合 $A=\{x|1<x<3\}$，$B=\{x|2\leq x<5\}$，则图中的阴影部分表示的集合为（　）



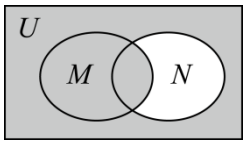
A．$\{x|1<x<2\}$　　B．$\{x|1<x\le 2\}$　　C．$\{x|2\le x<3\}$　　D．$\{x|1<x<5\}$

【变式 7-2】（23-24 高一下·湖南衡阳·开学考试）如图，U 是全集，M,N 是 U 的两个子集，则图中的阴影部分可以表示为（　）



A．$M\cap N$　　B．$(\complement_U M)\cup N$　　C．$M\cap(\complement_U N)$　　D．$N\cap\complement_U(M\cap N)$

【变式 7-3】（23-24 高一上·四川眉山·开学考试）（多选）图中矩形表示集合 U，两个椭圆分别表示集合 M，N，则图中的阴影部分可以表示为（　）



A．$M\cup(\complement_U N)$　　B．$N\cup(\complement_U M)$

C．$[\complement_U(M\cap N)]\cup M$　　D．$[\complement_U(M\cup N)]\cup M$

考点八：集合运算在实际中的应用

例 8.（23-24 高一上·广东韶关·月考）高一 $A5$ 班共有 28 名同学非常喜欢数学，有 15 人学习必修一，有 8 人学习必修二，有 14 人学习选修一，同时学习必修一和必修二的有 3 人，同时学习必修一和选修一的有 3 人，没有人同时学习三本书.同时学习必修二和选修一的有（　）人，只学习必修一的有（　）人.

A．9，3　　B．11，3　　C．9，12　　D．3，9

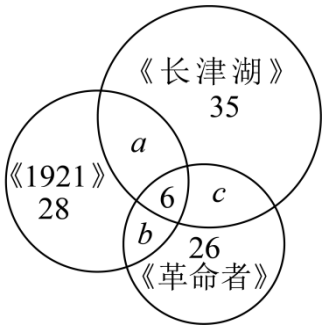
【变式 8-1】（23-24 高一上·河南郑州·月考）为丰富学生的课外活动，学校开展了“数学建模选修课”和“语文素养选修课”，两项选修课都参与的有 30 人，两项选修课都没有参与的有 20 人，全校共有 317 人.问只参与一项活动的同学有多少人？（　）

A．237　　B．297　　C．277　　D．267

【变式 8-2】（23-24 高一上·湖南张家界·期末）学校先举办了一次田径运动会，某班有 8 名同学参赛，又举办了一次球类运动会，这个班有 12 名同学参赛，两次运动会都参赛的有 3 人。两次运动会中，这个班总共参赛的同学有（　）

A．20 人　　B．17 人　　C．15 人　　D．12 人

【变式 8-3】（23-24 高一上·广东珠海·期中）建党百年之际，影片《1921》《长津湖》《革命者》都已陆续上映，截止 2021 年 10 月底，《长津湖》票房收入已超 56 亿元，某市文化调查机构，在至少观看了这三部影片中的其中一部影片的市民中随机抽取了若干人进行调查，得知其中观看了《1921》的有 51 人，观看了《长津湖》的有 60 人，观看了《革命者》的有 50 人，数据如图，则图中 $a+b+c=$_____.



模块四 小试牛刀过关测

一、单选题

1．（2023·北京·高考真题）已知集合 $M=\{x\mid x+2\geq 0\},N=\{x\mid x-1<0\}$，则 $M\cap N=$（　）

A．$\{x\mid -2\leq x<1\}$　　B．$\{x\mid -2<x\leq 1\}$

C．$\{x\mid x\geq -2\}$　　D．$\{x\mid x<1\}$

2．（2023·全国乙卷·高考真题）设全集 $U=\{0,1,2,4,6,8\}$，集合 $M=\{0,4,6\},N=\{0,1,6\}$，则 $M\cup \complement_U N=$（　）

A．$\{0,2,4,6,8\}$　　B．$\{0,1,4,6,8\}$　　C．$\{1,2,4,6,8\}$　　D．U

3．（23-24 高一下·浙江·期中）设集合 $M=\{-1,0,1,2,3\}$，$N=\{x\mid -1\leq x<2\}$，则 $M\cap N=$（　）

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

4．（23-24 高一上·北京·月考）已知 $A=\{x\mid x^2+px-6=0\},B=\{x\mid x^2+qx+2=0\}$，且 $A\cap(\complement_{\mathbb{R}}B)=\{2\}$，则 $p+q$ 的值为（　）

A．4　　B．$\frac{5}{3}$　　C．$\frac{14}{3}$　　D．5

5．（23-24 高一上·甘肃酒泉·期中）某班共有 38 人，其中 21 人喜爱跑步运动，15 人喜爱篮球运动，10 人对两项运动都不喜爱，则对两项运动都喜爱的人数为（　）

A．5　　B．6　　C．8　　D．9

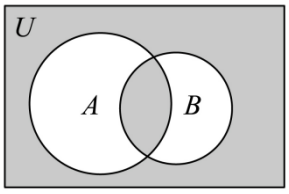
6．（2024·全国·模拟预测）已知集合 $U=\mathbf{Z}$，$A=\{x\mid x=2k+1,k\in\mathbf{Z}\}$，$B=\{x\mid x=4k+2,k\in\mathbf{Z}\}$，则

$\{x|x=4k,k\in\mathbf{Z}\}$=（　）

A．$\complement_U(A\cap B)$　　B．$\complement_U(A\cup B)$　　C．$\complement_U A\cap B$　　D．$\complement_U A\cup B$

二、多选题

7．（23-24 高一上·江西吉安·期末）如图，全集为 U，集合 A，B 是 U 的两个子集，则阴影部分可表示为（　）



A．$(A\cap B)\cup\complement_U(A\cup B)$　　B．$(A\cup B)\cap\complement_U(A\cap B)$

C．$(A\cap B)\cup[(\complement_U A)\cap(\complement_U B)]$　　D．$(A\cup B)\cap[(\complement_U A)\cup(\complement_U B)]$

8．（23-24 高一上·安徽芜湖·月考）若全集 $U=\{1,2,3,4,5,6\}$，$M=\{1,4\}$，$N=\{2,3\}$，则集合 $\{5,6\}$ 等于（　）

A．$(\complement_U M)\cup(\complement_U N)$　　B．$\complement_U(M\cup N)$　　C．$\complement_{(\complement_U M)}N$　　D．$\complement_{(\complement_U N)}M$

三、填空题

9．（23-24 高一下·湖南岳阳·开学考试）已知集合 $A=\{a,b\}$，若 $A\cup B=\{a,b,c\}$，满足条件的集合 B 有_____个．

10．（23-24 高一上·新疆·月考）已知集合 $M=\{(x,y)\,|\,y=x-5\}$，$N=\{(x,y)\,|\,y=-x+3\}$，则 $M\cap N=$_____．

11．（23-24 高一上·山东青岛·期中）设集合 $A=\{x\,|\,x+m\geq 0\}$，$B=\{x\,|\,-1<x<5\}$，全集 $U=\mathbf{R}$，且 $(\complement_U A)\cap B\neq\varnothing$，则实数 m 的取值范围为_____；

四、解答题

12．（23-24 高一上·安徽马鞍山·月考）已知集合

$A=\{x|-2\leq x\leq 2\},B=\{x|1<x<3\},C=\{x|\ x<m\},U=\mathrm{R}$．

（1）求 $A\cup B,(\complement_U A)\cap B$；

（2）若 $A\cap C\neq\varnothing$，求 m 的取值范围．

13．（23-24 高一上·浙江·期中）已知全集 $U=\mathbf{R}$，集合 $A=\{x|2a\leq x\leq a+3\}$，$B=\{x|-1\leq x\leq 1\}$．

（1）当$a=0$时，求$A\cap B$，$A\cup B$；

（2）若$A\cup B=\mathbf{R}$，求实数a的取值范围.

第 03 讲　集合的基本运算

说明：如果素养目标比较多，模块导航和素养目标可以通栏排版

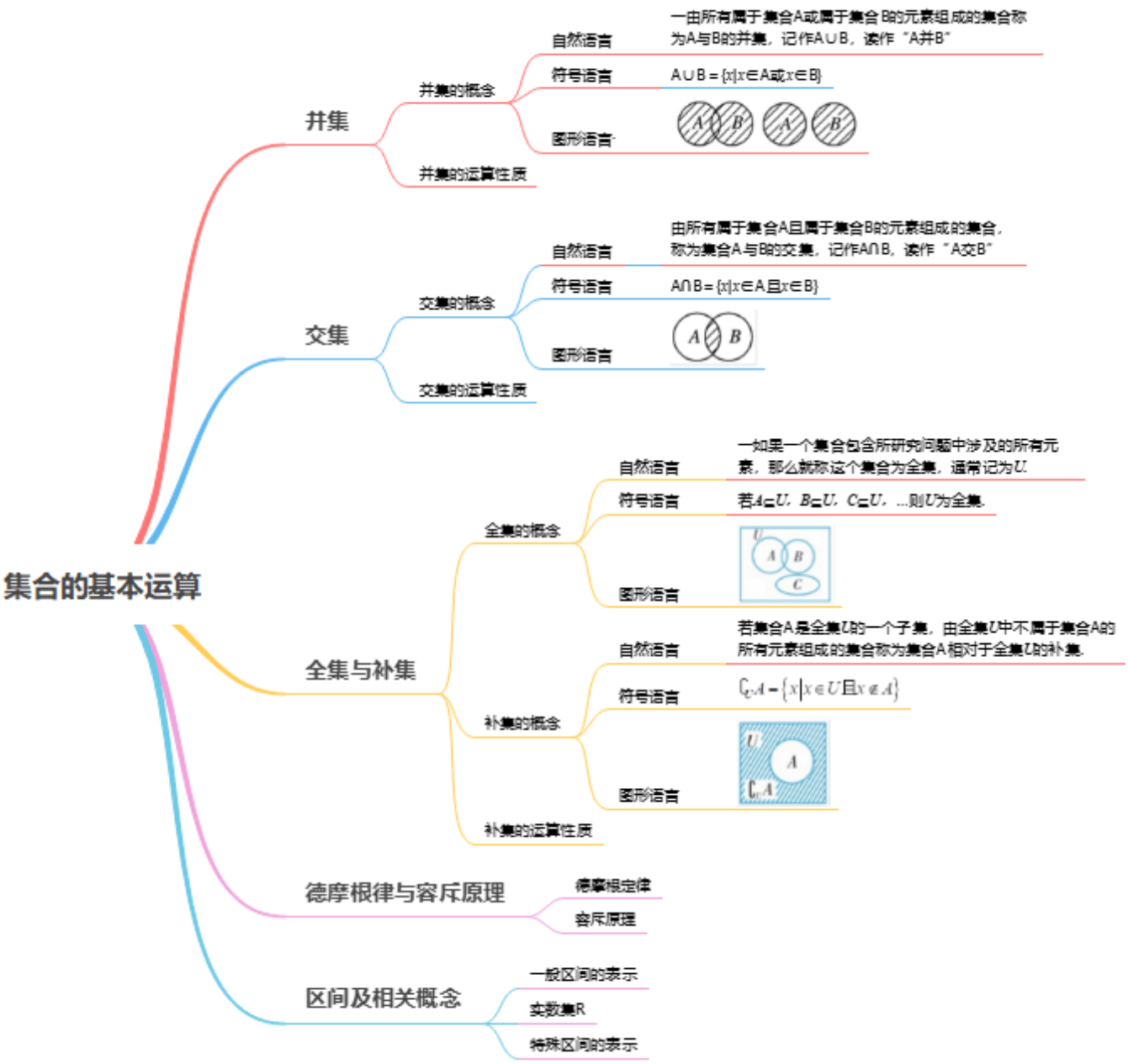
模块导航

模块一　思维导图串知识
模块二　基础知识全梳理（吃透教材）
模块三　核心考点举一反三
模块四　小试牛刀过关测

素养目标

1．理解全集、补集的含义，能求出集合的补集；
2．初步理解两个集合的并集与交集的含义，能够求出两个集合的并集和交集；
3．通过解决涉及集合的交集、并集、补集的相关问题，掌握集合的三种语言（自然语言、符号语言和图形语言），并能够运用这些语言解决集合运算的基本问题.

模块一 思维导图串知识



模块二 基础知识全梳理

知识点 1 并集

1、并集的概念

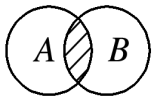
自然语言	一般地，由所有属于集合 A 或属于集合 B 的元素组成的集合称为 A 与 B 的并集，记作 $A\cup B$，读作“A 并 B”
符号语言	$A\cup B=\{x\mid x\in A$ 或 $x\in B\}$
图形语言	

2、并集的运算性质

性质	定义
$A\cup B=B\cup A$	满足交换律
$A\cup A=A$	任何集合与其本身的并集等于这个集合本身
$A\cup\varnothing=\varnothing\cup A=A$	任何集合与空集的并集等于这个集合本身
$(A\cup B)\cup C=A\cup(B\cup C)$	多个集合的并集满足结合律
$A\subseteq(A\cup B),B\subseteq(A\cup B)$	任何集合都是该集合与另一个集合并集的子集
$A\subseteq B\Leftrightarrow A\cup B=B$	任何集合与它子集的并集都是它本身，反之亦然

知识点 2 交集

1、交集的概念

自然语言	由所有属于集合 A 且属于集合 B 的元素组成的集合，称为集合 A 与 B 的交集，记作 $A\cap B$，读作“A 交 B”
符号语言	$A\cap B=\{x\mid x\in A$ 且 $x\in B\}$
图形语言	

2、交集的运算性质

性质	定义
$A\cap B=B\cap A$	满足交换律
$A\cap\varnothing=\varnothing$	空集与任何集合的交集都是空集
$A\cap A=A$	集合与集合本身的交集仍为集合本身
$(A\cap B)\cap C=A\cap(B\cap C)$	多个集合的交集满足结合律
$(A\cap B)\cup C=(A\cup C)\cap(B\cup C)$	多个集合的综合运算满足分配律
$(A\cup B)\cap C=(A\cap C)\cup(B\cap C)$	
若 $A\cap B=A$，则 $A\subseteq B$	交集关系与子集关系的转化
$(A\cap B)\subseteq A,(A\cap B)\subseteq B$	两个集合的交集是其中任一集合的子集

知识点 3 全集与补集

1、全集的概念

自然语言	一般地，如果一个集合包含所研究问题中涉及的所有元素，那么就称这个集合为全集，通常记为 U.
符号语言	若 $A\subseteq U,B\subseteq U,C\subseteq U,\cdots$，则 U 为全集.

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/266005112105011001