

## 随机事件

### 第1课时 随机事件

#### A 基础达标

- 下列事件中，是不可能事件的是( D )
  - 买一张电影票，座位号是奇数
  - 射击运动员射击一次，命中9环
  - 明天会下雨
  - 度量三角形的内角和，结果是 $360^\circ$
- [2012·张家界]下列不是必然事件的是( C )
  - 角平分线上的点到角两边的距离相等
  - 三角形任意两边之和大于第三边
  - 面积相等的两个三角形全等
  - 三角形内心到三边距离相等
- 掷一个质地均匀且六个面上分别刻有1到6的点数的正方体骰子，如图25-1-1.观察向上的一面的点数，下列属必然事件的是( B )



图 25-1-1

- 出现的点数是7
- 出现的点数不会是0
- 出现的点数是2
- 出现的点数为奇数

【解析】A是不可能事件，B是必然事件，C，D是随机事件.

- 下列事件：①在足球赛中，弱队战胜强队；②抛掷一枚硬币，落地后正面朝上；③任取两个正整数，其和大于1；④长分别为3厘米，5厘米，9厘米的三条线段能围成一个三角形. 其中确定事件的个数是( B )
  - 1个
  - 2个
  - 3个
  - 4个

- 有两个事件，事件A：367人中至少有2人生日相同；事件B：抛掷一枚均匀的骰子，朝上的面点数为偶数. 下列说法正确的是( D )
  - 事件A、B都是随机事件
  - 事件A、B都是必然事件
  - 事件A是随机事件，事件B是必然事件
  - 事件A是必然事件，事件B是随机事件

【解析】事件A：一年最多有366天，所以367人中至少有2人的生日相同，是必然事件；事件B：抛掷一枚均匀的骰子，朝上的面点数可能为1，2，3，4，5，6共6种情况，点数为偶数是随机事件.

- “ $a$ 是实数， $|a| \geq 0$ ”这一事件是( A )
  - 必然事件
  - 不确定事件
  - 不可能事件
  - 随机事件

7. 袋中有红球 4 个, 白球若干个, 它们只有颜色上的区别. 从袋中随机地取出一个球, 如果取到白球的可能性较大, 那么袋中白球的个数可能是( D )
- A. 3 个 B. 不足 3 个  
C. 4 个 D. 5 个或 5 个以上

### **B** 能力提升

8. 从正五边形的五个顶点中, 任取四个顶点连成四边形, 对于事件  $M$ : “这个四边形是等腰梯形”. 下列判断正确的是( B )
- A. 事件  $M$  是不可能事件  
B. 事件  $M$  是必然事件  
C. 事件  $M$  是随机事件  
D. 事件  $M$  是不确定事件

### **C** 拓展创新

9. 某超级市场失窃, 大量的商品在夜间被罪犯用汽车运走, 三个嫌疑犯被警察局传讯, 警察局已经掌握了以下事实: (1) 罪犯不在  $A, B, C$  三人之外; (2)  $C$  作案时总得有  $A$  作从犯; (3)  $B$  不会开车. 在此案中能肯定的作案对象是( A )
- A. 嫌疑犯  $A$  B. 嫌疑犯  $B$   
C. 嫌疑犯  $C$  D. 不能肯定任何一个

【解析】 由于  $B$  不会开车, 则  $A, C$  中至少有一人会开车, 若  $C$  或  $B$  作案, 则  $A$  一定在; 其他的情况中  $A$  也一定在, 所以能肯定的作案对象是  $A$ .

## 第 2 课时 随机事件的可能性

### **A** 基础达标

1. 掷一枚均匀的骰子, 前 5 次朝上的点数恰好是 1~5, 则第 6 次朝上的点数( D )
- A. 一定是 6  
B. 一定不是 6  
C. 是 6 的可能性大于是 1~5 中的任意一个数的可能性  
D. 是 6 的可能性等于是 1~5 中的任意一个数的可能性

【解析】 掷一枚均匀的骰子是随机事件, 与前面次数无关, 故是 6 的可能性等于是 1~5 中的任意一个数的可能性.

2. 掷一枚普通的正方体骰子 7 次, 至少有两次的结果一样, 这是( C )
- A. 不可能的 B. 可能的  
C. 必然的 D. 不太可能的

【解析】 正方体骰子的点数只有 1, 2, 3, 4, 5, 6, 共 6 种, 掷 7 次, 一定至少有两次的结果一样, 故选 C.

3. 下列每一个不透明袋子中都装有若干红球和白球(除颜色外其他均相同).

第一个袋子: 红球 1 个, 白球 1 个;

第二个袋子: 红球 1 个, 白球 2 个;

第三个袋子: 红球 2 个, 白球 3 个;

第四个袋子: 红球 4 个, 白球 10 个.

分别从中任意摸出一个球, 摸到红球可能性最大的是( A )

- A. 第一个袋子 B. 第二个袋子

C. 第三个袋子 D. 第四个袋子

【解析】第一个袋子摸到红球的可能性 $=\frac{1}{2}$ ;

第二个袋子摸到红球的可能性 $=\frac{1}{3}$ ;

第三个袋子摸到红球的可能性 $=\frac{2}{5}$ ;

第四个袋子摸到红球的可能性 $=\frac{4}{14}=\frac{2}{7}$ .

4. 有 6 张卡片, 每张卡片上都写有一个数字, 分别是 1, 2, 3, 4, 4, 4, 把它们背面朝上, 则摸到写有数字 4 的卡片的可能性最大.

【解析】6 张卡片中写有数字 4 的卡片最多.

5. 有一只蚂蚁在如图 25-1-3 的圆上爬来爬去, 两圆半径分别为 1 和 2, 则蚂蚁最终停留在白色区域的可能性  $\geq$  (填“ $>$ ”“ $<$ ”或“ $=$ ”)停留在灰色区域的可能性.

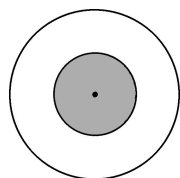


图 25-1-3

【解析】灰色区域的面积为  $\pi \times 1^2 = \pi$ , 白色区域的面积为  $\pi \times 2^2 - \pi \times 1^2 = 3\pi$ .  $\therefore 3\pi > \pi$ ,  $\therefore$  蚂蚁停留在白色区域的可能性大于停留在灰色区域的可能性.

## 概率

### A 基础达标

1. 掷一枚有正反面的均匀硬币, 正确的说法是( D )

A. 正面一定朝上

B. 反面一定朝上

C. 正面比反面朝上的概率大

D. 正面和反面朝上的概率都是 0.5

2. 一个布袋里装有 6 个只有颜色不同的球, 其中 2 个红球, 4 个白球. 从布袋里任意摸出 1 个球, 则摸出的球是红球的概率为( D )

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{1}{5}$

C.  $\frac{2}{3}$

D.  $\frac{1}{3}$

3. 下列试验中, 概率最大的是( D )

A. 抛掷一枚质地均匀的硬币, 出现正面的概率

B. 抛掷一枚质地均匀的正方体骰子(六个面分别刻有数字 1~6), 掷出的点数为奇数的概率

C. 在一副洗匀的扑克(背面朝上)中任取一张, 恰好为方块的概率

D. 三张同样的纸片, 分别写有数字 2, 3, 4, 洗匀后背面向上, 任取一张恰好为偶数的概率

4. 某校九年级(3)班有男生 26 人, 女生 22 人, 班主任向全班发放准考证时, 任意抽取的第一张是女生的准考证的概率为( B )

- A.  $\frac{1}{2}$  B.  $\frac{11}{24}$  C.  $\frac{13}{24}$  D.  $\frac{11}{13}$

【解析】 本题考查概率的简单计算，此题所求的概率为  $\frac{22}{26+22} = \frac{11}{24}$ .

5. 在 10 个外观相同的产品中，有 2 个不合格产品，现从中任意抽取 1 个进行检测，抽到不合格产品的概率是( B )

- A.  $\frac{1}{10}$  B.  $\frac{1}{5}$  C.  $\frac{2}{5}$  D.  $\frac{4}{5}$

6. “校园手机”现象受到社会普遍关注. 某校针对“学生是否可带手机”的问题进行了问卷调查，并绘制了扇形统计图(如图 25-1-6). 从调查的学生中，随机抽取一名恰好是持“无所谓”态度的学生的概率是 9%.

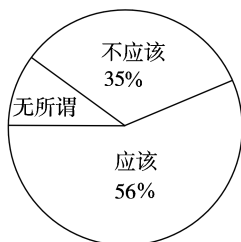


图 25-1-6

7. 在六盘水市组织的“五成连创”演讲比赛中，小明等 25 人进入总决赛，赛制规定，13 人早上参赛，12 人下午参赛，小明抽到上午比赛的概率是  $\frac{13}{25}$ .

8. 小芳同学有两根长度为 4 cm, 10 cm 的木棒，她想钉一个三角形相框，桌上有五根木棒供她选择(如图 25-1-7 所示)，从中任选一根，能钉成三角形相框的概率是  $\frac{2}{5}$ .

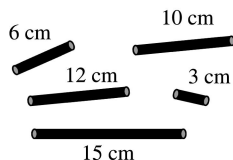


图 25-1-7

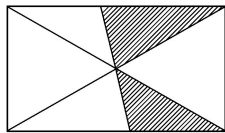


图 25-1-8

### B 能力提升

9. 从  $-1, 0, \frac{1}{3}, \pi, \sqrt{3}$  中随机任取一数，取到无理数的概率是  $\frac{2}{5}$ .

10. 有四张正面分别标有数字  $-3, 0, 1, 5$  的不透明卡片，它们除数字不同外其余均相同. 现将它们背面朝上，洗匀后从中任取一张，将该卡片上的数字记为  $a$ ，则使关于  $x$  的分式方程

---

$\frac{1-ax}{x-2}+2=\frac{1}{2-x}$ 有正整数解的概率为 $\frac{1}{4}$ .

【解析】解分式方程得 $x=\frac{2}{2-a}$ ，当 $a=-3, 0, 1, 5$ 时， $x$ 的值分别为 $\frac{2}{5}, 1, 2, -\frac{2}{3}$ ，其中 $x=2$ 是增根，故概率为 $\frac{1}{4}$ .

11. 一个不透明的袋中装有5个黄球，13个黑球和22个红球，它们除颜色外都相同.

(1)求从袋中摸出一个球是黄球的概率；

(2)现在袋中取出若干个黑球，并放入相同数量的黄球，搅拌均匀后，使从袋中摸出一个球是黄球的概率不小于 $\frac{1}{3}$ .问至少取出了多少黑球？

解：(1)摸出一个球是黄球的概率 $P=\frac{5}{5+13+22}=\frac{1}{8}$ .

(2)设取出 $x$ 个黑球. 由题意，得 $\frac{5+x}{40} \geq \frac{1}{3}$ .

解得 $x \geq \frac{25}{3}$ .

$\therefore x$ 的最小正整数解是 $x=9$ .

即至少取出9个黑球.