

## 一、选择题（共 10 小题；共 50 分）

1. 在学习了 **25.1.2** “概率”后，平平 and 安安两位同学做掷质地均匀的正方体骰子试验，它们共做了 **120** 次试验，试验的结果如下表：

向上一面的点数	1	2	3	4	5	6
出现的次数	14	18	12	16	40	20

综合上表，平平说：“如果投掷 **600** 次，那么向上一面点数是 **6** 的次数正好是 **100** 次。”安安说：“一次实验中向上一面点数是 **5** 的概率最大”。你认为平平和安安的说法中正确的是（ ）

- A. 平平                      B. 安安                      C. 都正确                      D. 都错误
2. 袋子中装有 **4** 个黑球和 **2** 个白球，这些球的形状、大小、质地等完全相同，在看不到球的条件下，随机地从袋子中摸出三个球，下列事件是必然事件的是（ ）
- A. 摸出的三个球中至少有一个球是黑球  
B. 摸出的三个球中至少有一个球是白球  
C. 摸出的三个球中至少有两个球是黑球  
D. 摸出的三个球中至少有两个球是白球
3. 某火车站的显示屏，每隔 **4** 分钟显示一次火车班次的信息，显示时间持续 **1** 分钟，某人到达该车站时，显示屏上正好显示火车班次信息的概率是（ ）
- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{1}{5}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{1}{3}$
4. 为了估计水塘中的鱼数，养鱼者首先从鱼塘中捕获 **30** 条鱼，在每条鱼身上做好记号后，把这些鱼放归鱼塘，再从鱼塘中打捞 **200** 条鱼，如果在这 **200** 条鱼中有 **5** 条鱼是有记号的，则鱼塘中鱼的可估计为（ ）
- A. **3000** 条                      B. **2200** 条                      C. **1200** 条                      D. **600** 条
5. 在有 **25** 名男生和 **24** 名女生的班级中，随机抽签确定一名学生代表，则下列说法正确的是（ ）
- A. 男、女生做代表的可能性一样大  
B. 男生做代表的可能性较大  
C. 女生做代表的可能性较大  
D. 男、女生做代表的可能性的大小不能确定
6. 黑暗中小明从他的一大串钥匙中随便选择一把，用它开门，下列叙述正确的是（ ）
- A. 能开门的可能性大于不能开门的可能性  
B. 不能开门的可能性大于能开门的可能性  
C. 能开门的可能性与不能开门的可能性相等  
D. 无法确定

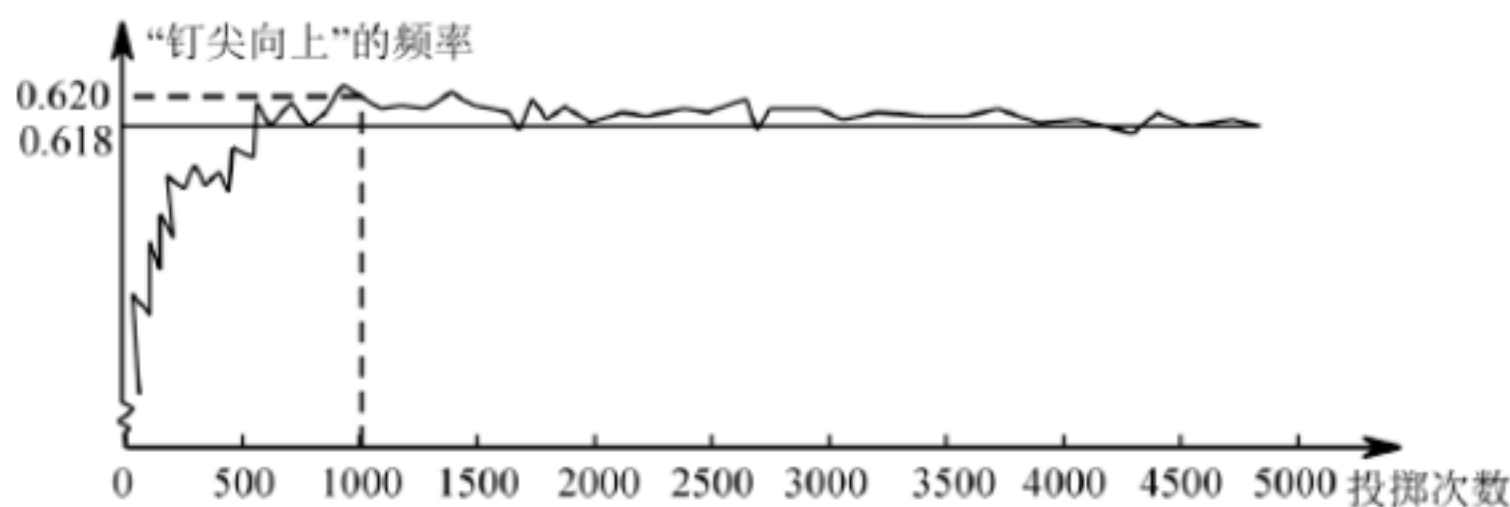
7. 某志愿小组有五名翻译, 其中一名只会翻译阿拉伯语, 三名只会翻译英语, 还有一名两种语言都会翻译. 若从中随机挑选两名组成一组, 则该组能够翻译上述两种语言的概率是( )

A.  $\frac{3}{5}$                       B.  $\frac{7}{10}$                       C.  $\frac{3}{10}$                       D.  $\frac{16}{25}$

8. 如图显示了用计算机模拟随机投掷一枚图钉的某次试验的结果.

下面有三个推断:

- ①当投掷次数是 500 时, 计算机记录 “钉尖向上” 的次数是 308, 所以 “钉尖向上” 的概率是 0.616;  
 ②随着试验次数的增加, “钉尖向上” 的频率总在 0.618 附近摆动, 显示出一定的稳定性, 可以估计 “钉尖向上” 的概率是 0.618;  
 ③若再次用计算机模拟此试验, 则当投掷次数为 1000 时, “钉尖向上” 的频率一定是 0.620.
- 其中合理的是 ( )



- A. ①                      B. ②                      C. ①②                      D. ①③
9. 不透明的袋子中只有 4 个黑球和 2 个白球, 这些球除颜色外无其他差别, 随机从袋子中一次摸出 3 个球, 下列事件是不可能事件的是( )
- A. 3 个球都是黑球      B. 3 个球都是白球      C. 3 个球中有黑球      D. 3 个球中有白球
10. 下列说法: ① “明天的降水概率为 80%” 是指明天有 80% 的时间在下雨; ② 连续抛一枚硬币 50 次, 出现正面朝上的次数一定是 25 次 ( )
- A. 只有 ① 正确      B. 只有 ② 正确      C. ①② 都正确      D. ①② 都错误

## 二、填空题 (共 6 小题; 共 30 分)

11. 小红说: “明天下雨”, 你认为这是\_\_\_\_\_事件. ( “随机”、 “不可能”、 或 “必然” ).
12. 从一幅 52 张 (没有大小王) 的扑克牌中, 任意抽一张牌. 事件  $A_1 =$  “抽到的牌为 7”,  $A_2 =$  “抽到的牌为黑桃”,  $A_3 =$  “抽到的牌的点数不超过 10”. 如果用  $P_1, P_2, P_3$  分别表示事件  $A_1, A_2, A_3$  发生的可能性大小, 那么把它们从小到大排列为\_\_\_\_\_ (用 “ $\leq$ ” 连接).
13. 在一个不透明的袋子里装有 16 个红球和若干个白球, 这些球除颜色不同外无其它差别 (每次从袋子里摸出一个球记录下颜色后再放回), 经过大量的重复试验, 发现摸到白球的频率稳定在 0.6, 则袋中白球的个数是\_\_\_\_\_.
14. 抛掷两枚分别有 1, 2, 3, 4 的四面体骰子, 写出这个实验中的一个可能事件是\_\_\_\_\_; 写出这个实验中的一个必然事件是\_\_\_\_\_.

15. 一次抽奖活动设置了翻奖牌（图展示的分别是翻奖牌的正反两面），抽奖时，你只能看到正面，你可以在 9 个数字中任意选中一个数字，可见抽中一副球拍的概率是  $\frac{1}{9}$ ，那么请你根据题意写出一个事件，使这个事件发生的概率是  $\frac{1}{3}$ 。这个事件是\_\_\_\_\_。

1	2	3
4	5	6
7	8	9

翻奖牌正面

谢谢参与	三张球票	谢谢参与
一张唱片	一副球拍	一张唱片
谢谢参与	一张唱片	谢谢参与

翻奖牌反面

16. 三个袋中各装有 2 个球，其中第一个袋和第二个袋中各有一个红球和一个黄球，第三个袋中有一个黄球和一个黑球，现从三个袋中各摸出一个球，则摸出的三个球中有 2 个黄球和一个红球的概率为\_\_\_\_\_。

### 三、解答题（共 8 小题；共 104 分）

17. 一则广告声称本次活动的中奖率为 20%，其中一等奖的中奖率为 1%。小明看到这则广告后，想：“我抽 5 张就会有 1 张中奖，抽 100 张就会有 1 张中一等奖。”你认为小明的想法对吗？
18. 小明和小杰为了估计抛图钉时针尖朝上的概率，分别做了试验。小明的试验结果记录在表一，小杰的试验结果记录在表二。

表一：

试验次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
针尖朝上次数	1	2	2	3	3	3	4	4	5	5

表二：

试验次数	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
针尖朝上次数	6	13	18	25	34	40	45	52	58	65

- (1) 在小明的试验中，针尖朝上的频率是多少？在小杰的试验中，针尖朝上的频率又是多少？
- (2) 求针尖朝上的概率估计值，并说明理由。
19. 判定下列事件哪些是必然事件，哪些是不可能事件，哪些是随机事件。
- (1) 从地面往上抛出的篮球会落下。
  - (2) 两个负数的和可能为正数。
  - (3) 买一张彩票中大奖。
  - (4) 抛掷一枚硬币，落地后正面朝上。
  - (5) 两个正整数的和是 18，其中一个正整数必定小于或等于 9。
20. 请将表示下列事件的编号按其发生概率的大小标在下图中。



- A, 随机地从  $0, 1, 2, \dots, 9$ , 这十个数中选取两个数, 和为  $19$ ;  
 B, 掷一枚质地均匀的正方体骰子, 掷得面朝上的点数为偶数;  
 C, 三角形的内角和为  $180^\circ$ ;  
 D, 买一张发行量很大的彩票, 中一百万大奖.

21. Windows 2000 下有一个有趣的游戏“扫雷”, 如图是扫雷游戏的一部分 (说明: 图中数字  $2$  表示在以该数字所在方格为中心的  $8$  个方格中有  $2$  个地雷). 小旗表示该方格已被探明有地雷, 现在还剩下  $A, B, C$  三个方格未被探明, 其他地方为安全区 (包括有数字的方格).

A	B	C	⚑
	2	2	

- (1) 现在还剩下几个地雷?  
 (2)  $A, B, C$  三个方格中有地雷的概率分别是多大?
22. 现有  $5$  根小木棒, 长度分别为:  $2, 3, 4, 5, 7$  (单位:  $\text{cm}$ ), 从中任意取出  $3$  根,  
 (1) 列出所选的  $3$  根小木棒的所有可能情况;  
 (2) 如果用这  $3$  根小木棒首尾顺次相接, 求它们能搭成三角形的概率.
23. 在一只不透明的口袋里, 装有若干个除了颜色外均相同的小球, 某数学学习小组做摸球实验, 将球搅匀后从中随机摸出一个球记下颜色, 再把它放回袋中, 不断重复. 如表是活动进行中的一组统计数据:

摸球的次数 $n$	100	150	200	500	800	1000
摸到白球的次数 $m$	59	96	$b$	295	480	601
摸到白球的频率 $\frac{m}{n}$	$a$	0.64	0.58	0.59	0.60	0.601

- (1) 上表中的  $a =$  \_\_\_\_\_,  $b =$  \_\_\_\_\_;  
 (2) “摸到白球的”的概率的估计值是 \_\_\_\_\_ (精确到  $0.1$ );  
 (3) 如果袋中有  $12$  个白球, 那么袋中除了白球外, 还有多少个其它颜色的球?
24. 在不透明的袋中装有  $2$  个白球、 $1$  个红球, 这些球除颜色外都相同, 将其搅匀.  
 (1) 从中摸出一个球, 摸到红球的概率等于 \_\_\_\_\_.  
 (2) 从中摸出一个球, 然后放回搅匀, 再摸出一个球, 两次摸到的都是白球的概率是多少?  
 (用画树状图或列表的方法写出分析过程)

## 答案

### 第一部分

1. D

2. A

3. B 【解析】答案：B

4. C

5. B

【解析】∵某班有 25 名男生和 24 名女生，

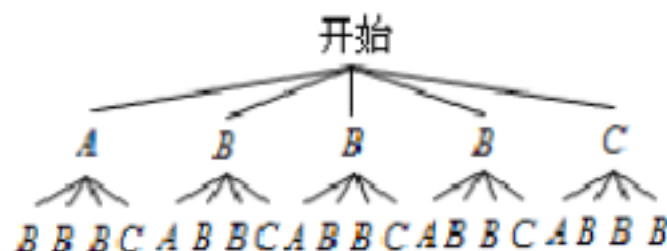
∴用抽签方式确定一名学生代表，男生当选的可能性为  $\frac{25}{25+24} = \frac{25}{49}$ ，

女生当选的可能性为  $\frac{24}{25+24} = \frac{24}{49}$ ，

∴男生当选的可能性大于女生当选的可能性.

6. B

7. B 【解析】



共有 20 种等可能结果，能够翻译两种语言的有 14 种情况，

$$\therefore P = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}.$$

8. B

9. B 【解析】【分析】根据事件发生的可能性大小判断相应事件的类型.

【解析】解：A、3 个球都是黑球是随机事件；

B、3 个球都是白球是不可能事件；

C、3 个球中有黑球是必然事件；

D、3 个球中有白球是随机事件；

故选：B.

【点评】本题考查的是必然事件、不可能事件、随机事件的概念. 必然事件指在一定条件下，一定发生的事件. 不可能事件是指在一定条件下，一定不发生的事件，不确定事件即随机事件是指在一定条件下，可能发生也可能不发生的事件.

10. D

【解析】① “明天的降水概率为”是指是指明天下雨的可能性是 80%，不是有 80% 的时间在下雨，故① 错误；

② “连续抛一枚硬币 50 次，出现正面朝上的次数一定是 25 次”，这是一个随机事件，抛一枚硬币，出现正面朝上或者反面朝上都有可能，但事先无法预料，故② 错误；

① 和 ② 都是错误的.

## 第二部分

11. 随机

【解析】明天下雨这一个事件可能发生也可能不发生, 所以这是一个随机事件.

12.  $P_1 < P_2 < P_3$

13. 24

【解析】设袋子中白球的个数为  $x$ ,

根据题意, 得:  $\frac{x}{16+x} = 0.6$ ,

解得:  $x = 24$ ,

经检验:  $x = 24$  是分式方程的解,

所以袋子中白球的个数是 24.

14. 掷得点数和为 3 (答案不唯一), 掷得点数和小于等于 8 (答案不唯一)

15. 抽中一张唱片

16.  $\frac{1}{4}$

## 第三部分

17. 小明的想法不对.

抽 5 张有可能都不中奖, 也有可能都中奖, 还有可能中一张或几张, 事先不能确定.

一等奖中奖率为 1%, 是指在总数为 100 张奖券的情况下, 100 张会有 1 张中一等奖, 但是当总数不确定时, 100 张奖券中, 有可能会有 1 张或几张中一等奖, 也有可能不会中一等奖, 事先不能确定.

18. (1) 小明的试验中针尖朝上的频率为 0.5, 小杰的试验中针尖朝上的频率为 0.65;

(2) 图钉针尖朝上的概率估计是 0.65, 因为大数次试验的频率才稳定与概率附近.

19. (1) (5) 是必然事件; (2) 是不可能事件; (3) (4) 是随机事件;

20. 略.

21. (1) 因为  $B$ ,  $C$  下面标 2 说明分别以数字 2 所在方格为中心的 8 个方格中有 2 个地雷, 而  $C$  的右边已经有一个地雷, 所以方格  $A$  中有地雷, 还有一个地雷可能在  $B$ ,  $C$  的位置, 所以现在还剩下 2 个地雷.

(2) 根据 (1) 得  $P(A \text{ 有地雷}) = 1$ ,  $P(B \text{ 有地雷}) = \frac{1}{2}$ ,  $P(C \text{ 有地雷}) = \frac{1}{2}$ .

22. (1) (2, 3, 4), (2, 3, 5), (2, 3, 7), (2, 4, 5), (2, 4, 7), (2, 5, 7), (3, 4, 5), (3, 4, 7), (3, 5, 7), (4, 5, 7).

(2) 能搭成三角形的结果有 5 种, 所以  $P(\text{能搭成三角形}) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ .

23. (1) 0.59; 116

【解析】 $a = 59 \div 100 = 0.59$ ,  $b = 200 \times 0.58 = 116$ .

(2) 0.6

(3)  $12 \div 0.6 - 12 = 8$  (个).



答：除白球外，还有大约 8 个其它颜色的小球.

24. (1)  $\frac{1}{3}$

【解析】2 个白球、1 个红球，从中摸出一个球，摸到红球的概率为  $\frac{1}{3}$ .

(2) 由列表法列出所有可能出现的情况如下：

<div>第一次 第二次</div>	白1	白2	红
白1	白1, 白1	白2, 白1	红, 白1
白2	白1, 白2	白2, 白2	红, 白2
红	白1, 红	白2, 红	红, 红

共有 9 种可能出现的情况，其中两个都是白球的有 4 种，

∴ 两次摸到的都是白球的概率是  $\frac{4}{9}$ .

# VV99.net

免费文档下载