**第二十五章概率初步（单元测试）2022-2023学年九年级上册数学人教版**

**一、单选题（本大题共12小题，每小题3分，共36分)**

1．某校九年级选出三名同学参加学校组织的“法治和安全知识竞赛”．比赛规定，以抽签方式决定每个人的出场顺序，主持人将表示出场顺序的数字1，2，3分别写在3张同样的纸条上，并将这些纸条放在一个不透明的盒子中，搅匀后从中任意抽出一张，小星第一个抽，下列说法中正确的是（    ）

A．小星抽到数字1的可能性最小 B．小星抽到数字2的可能性最大

C．小星抽到数字3的可能性最大 D．小星抽到每个数的可能性相同

2．王师傅对某批零件的质量进行了随机抽查，并将抽查结果绘制成如下表格，请你根据表格估计，若从该批零件中任取一个，为合格零件的概率为（    ）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 随机抽取的零件个数 | 20 | 50 | 100 | 500 | 1000 |
| 合格的零件个数 | 18 | 46 | 91 | 450 | 900 |
| 零件的合格率 | 0.9 | 0.92 | 0.91 | 0.9 | 0.9 |

A．0.9 B．0.8 C．0.5 D．0.1

3．在一个不透明的口袋中装有3个白球和4个黄球这些球除颜色不同外其他完全相同，从袋子中随机摸出一个球，摸到白球的概率为（   ）

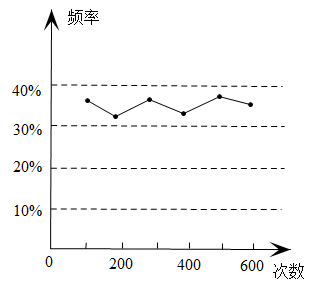
A． B． C． D．

4．掷一枚质地均匀的标有1，2，3，4，5，6六个数字的立方体骰子，骰子停止后，出现可能性最小的是（    ）

A．大于3的点数 B．小于3的点数

C．大于5的点数 D．小于5的点数

5．小明在一次用频率估计概率的实验中，统计了某一结果出现的频率，并绘制了如图所示的统计图，则符合这一结果的实验可能是（    ）



A．掷一枚质地均匀的硬币，正面朝上的概率

B．从一副去掉大小王的扑克牌中任意抽取一张，抽到黑桃的概率

C．从一个装有2个白球和1个红球的不透明袋子中任意摸出一球（小球除颜色外，完全相同），摸到红球的概率

D．任意买一张电影票，座位号是2的倍数的概率

6．在一个不透明的箱子里装有*m*个球，其中红球4个，这些球除颜色外都相同，每次将球搅拌均匀后，任意摸出一个球记下颜色后再放回，大量重复试验后发现，摸到红球的频率在0.2，那么可以估算出*m*的值为（　　）

A．8 B．12 C．16 D．20

7．某人在做掷硬币试验时，抛掷*m*次，正面朝上有*n*次，则即正面朝上的频率是*P*＝，下列说法中正确的是（　　）

A．*P*一定等于

B．抛掷次数逐渐增加，*P*稳定在附近

C．多抛掷一次，*P*更接近

D．硬币正面朝上的概率是

8．在践行“安全在我心中，你我一起行动”主题手抄报评比活动中，共设置“交通安全、消防安全、饮食安全、防疫安全”四个主题内容，推荐两名学生参加评比，若他们每人从以上四个主题内容中随机选取一个，则两人恰好选中同一主题的概率是（　　）

A． B． C． D．

9．下列事件为确定事件的有（　　）

（1）打开电视正在播动画片

（2）长、宽为，的矩形面积是

（3）掷一枚质地均匀的硬币，正面朝上

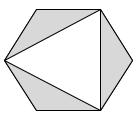
（4）是无理数

A．个 B．个 C．个 D．个

10．不透明的袋子中装有红、绿小球各一个，除颜色外两个小球无其他差别，从中随机摸出一个小球，放回并摇匀，再从中随机摸出一个小球，那么第一次摸到红球、第二次摸到绿球的概率是（    ）

A． B． C． D．

11．将一枚飞镖任意投掷到如图所示的正六边形镖盘上，飞镖落在白色区域的概率为(   )



A． B． C． D．

12．数学社团的同学做了估算π的实验．方法如下：

第一步：请全校同学随意写出两个实数*x*、*y*（*x*、*y*可以相等），且它们满足：0＜*x*＜1，0＜*y*＜1；

第二步：统计收集上来的有效数据，设“以*x*，*y*，1为三条边长能构成锐角三角形”为事件*A*；

第三步：计算事件*A*发生的概率，及收集的本校有效数据中事件*A*出现的频率；

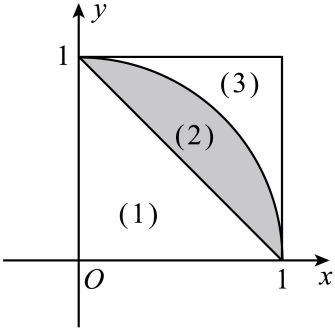
第四步：估算出π的值．

为了计算事件*A*的概率，同学们通过查阅资料得到以下两条信息：

①如果一次试验中，结果落在区域*D*中每一个点都是等可能的，用*A*表示“试验结果落在区域*D*中一个小区域*M*中”这个事件，那么事件*A*发生的概率为*P*(*A*)＝；

②若*x*，*y*，1三个数据能构成锐角三角形，则需满足*x2*＋*y2*＞1．

根据上述材料，社团的同学们画出图，若共搜集上来的*m*份数据中能和“1”成锐角三角形的数据有*n*份，则可以估计π的值为（　　 ）



A． B．

C． D．

**二、填空题（本大题共8小题，每小题3分，共24分)**

13．一个不透明的袋子中装有5个小球，其中3个白球，2个黑球，这些小球除颜色外无其它差别，从袋子中随机摸出一个小球，则摸出的小球是白球的概率为\_\_\_\_\_\_\_．

14．同时掷两枚质地均匀的骰子，两枚骰子朝上的面的点数都是偶数的可能性是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

15．在一个不透明的袋子里装有若干个红球和9个黄球，这些球除颜色外都相同．小明通过多次试验发现，摸出红球的频率稳定在0.25左右，则估计袋子中红球的个数是 \_\_\_\_\_个．

16．某射击运动员在同一条件下进行射击，结果如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 射击总次数*n* | 10 | 100 | 200 | 500 | 1000 |
| 击中靶心次数*m* | 9 | 86 | 168 | 426 | 849 |
| 击中靶心频率*m*/*n* | 0.9 | 0.86 | 0.84 | 0.852 | 0.849 |

则这名运动员在此条件下击中靶心的概率大约是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（精确到0.01）．

17．一个不透明的盒子中装有黑球和白球共10个，它们除颜色不同外，其余均相同．从盒子中随机摸出一球记下其颜色，再把它放回盒子中摇匀，重复上述过程，共试验400次，其中有240次摸到白球，由此估计盒子中的白球大约有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_个．

18．学校食堂晚餐有四荤三素，荤菜有红烧肉、酸菜鱼、姜爆鸭和辣子鸡，素菜有干煸四季豆、青椒土豆丝和香干炒蒜苔，小南让食堂阿姨任打一道荤菜一道素菜，则刚好选到她爱吃的红烧肉和青椒土豆丝的概率为 \_\_．

19．4张相同的卡片上分别写有数字0，，，2022，将卡片的背面朝上，洗匀后从中任意抽取1张，将卡片上的数字记录下来，再从余下的3张卡片中任意抽取1张，同样将卡片上的数字记录下来，则两次抽取的卡片上的数字之积是0的概率为\_\_\_．

20．有4张除数字外无差别的卡片，上面分别写着1，2，3，4．随机抽取一张记作*a*，放回并混合在一起，再随机抽一张记作*b*，组成有序实数对（*a*，*b*），则点（*a*，*b*）在直线*y*＝*x*+2上的概率为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题（本大题共5小题，每小题8分，共40分)**

21．某社区组织*A*，*B*，*C*，*D*四个小区的居民进行核酸检测，有很多志愿者参与此项检测工作，志愿者王明和李丽分别被随机安排到这四个小区中的一个小区组织居民排队等候．

(1)王明被安排到*A*小区进行服务的概率是 ．

(2)请用列表法或画树状图法求出王明和李丽被安排到同一个小区工作的概率．

22．一个不透明的口袋中装有6个红球，9个黄球，3个白球，这些球除颜色外其他均相同．从中任意摸出一个球，

(1)求摸到的球是白球的概率，

(2)如果要使摸到白球的概率为，需要在这个口袋中再放入多少个白球？

23．在一个不透明的盒子里装有只有颜色不同的黑、白两种球共60个．小亮做摸球实验，他将盒子里面的球搅匀后从中随机摸出一个球记下颜色，再把它放回盒子中，不断重复上述过程，下表是实验中的一组统计数据：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 摸球的次数*n* | 100 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1000 | 3000 |
| 摸到白球的次数*m* | 65 | 124 | 178 | 302 | 481 | 599 | 1803 |
| 摸到白球的频率 | 0.65 | 0.62 | 0.593 | 0.604 | 0.601 | 0.599 | 0.601 |

(1)请估计：当*n*的值越来越大时，摸到白球的频率将会接近\_\_\_\_\_\_；（精确到0.1）

(2)假如你摸球一次，摸到白球的概率*P*（摸到白球）＝\_\_\_\_\_\_，摸到黑球的概率*P*（摸到黑球）＝\_\_\_\_\_\_；

(3)请估算盒子里黑、白两种颜色的球各有多少个？

24．2022年4月15日是第七个全民国家安全教育日，某校七、八年级举行了一次国家安全知识竞赛，经过评比后，七年级的两名学生（用，表示）和八年级的两名学生（用，表示）获得优秀奖．

(1)从获得优秀奖的学生中随机抽取一名分享经验，恰好抽到七年级学生的概率是\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

(2)从获得优秀奖的学生中随机抽取两名分享经验，请用列表法或画树状图法，求抽取的两名学生恰好一名来自七年级、一名来自八年级的概率．

25．从甲、乙、丙、丁4名学生中选2名学生参加一次乒乓球单打比赛，求下列事件发生的概率．

(1)甲一定参加比赛，再从其余3名学生中任意选取1名，恰好选中丙的概率是 ；

(2)任意选取2名学生参加比赛，求一定有乙的概率．（用树状图或列表的方法求解）．

**参考答案：**

1．D

2．A

3．C

4．C

5．C

6．D

7．B

8．D

9．B

10．A

11．A

12．D

13．

14．

15．3

16．0.85

17．6

18．

19．

20．

21．(1)

(2)

22．(1)

(2)2

23．(1)0.6

(2)0.6,0.4

(3)黑球有24只，白球有36只

24．(1)；

(2)．

25．(1)

(2)