

## 昆山提招数学模拟卷 16——概率与统计

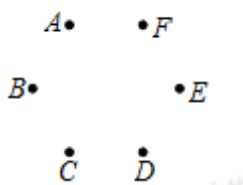
1. 一个盒子里有完全相同的三个小球，球上分别标上数字 1、2、4. 随机摸出一个小球（不放回）其数字记为  $p$ ，再随机摸出另一个小球其数字记为  $q$ ，则满足关于  $x$  的方程  $x^2 + px + q = 0$  有两个不相等实数根的概率是（ ）

- A.  $\frac{1}{3}$                       B.  $\frac{1}{2}$                       C.  $\frac{2}{3}$                       D.  $\frac{5}{6}$

2. 从分别写有数字 1, 2, 3, 4, 5 的 5 张卡片中任意取出两张，把第一张卡片上的数字作为十位数字，第二张卡片上的数字作为个位数字，组成一个两位数，则所组成的数是 3 的倍数的概率是（ ）

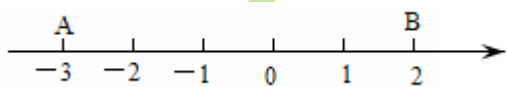
- A.  $\frac{1}{5}$                       B.  $\frac{3}{10}$                       C.  $\frac{2}{5}$                       D.  $\frac{1}{2}$

3. 如图，已知点 A, B, C, D, E, F 是边长为 1 的正六边形的顶点，连接任意两点均可得到一条线段，在连接两点所得的所有线段中任取一条线段，取到长度为  $\sqrt{3}$  的线段的概率为（ ）



- A.  $\frac{1}{4}$                       B.  $\frac{2}{5}$                       C.  $\frac{2}{3}$                       D.  $\frac{5}{9}$

4. 如图，A、B 是数轴上的两点，在线段 AB 上任取一点 C，则点 C 到表示 -1 的点的距离小于或等于 2 的概率是（ ）



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

5. 有 10 张背面完全相同的卡片，正面分别写有数字：1 至 10，把这些卡片背面朝上洗匀后，从中随机抽取三张卡片  $a, b, c$ ，则这三张卡片  $a, b, c$  的数字正好是直角三角形的三边长的概率是（ ）

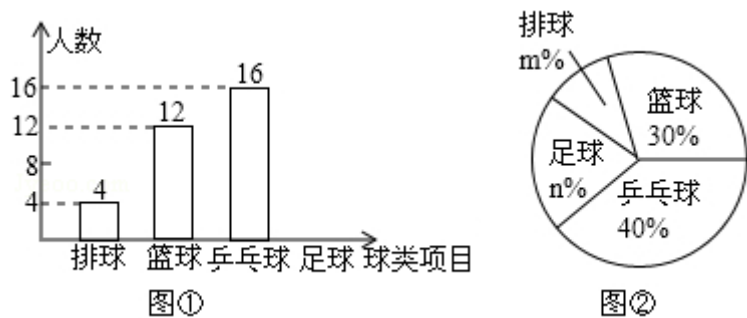
- A.  $\frac{1}{120}$                       B.  $\frac{1}{60}$                       C.  $\frac{1}{45}$                       D.  $\frac{1}{72}$

6. 按小王、小李、小马三位同学的顺序从一个不透明的盒子中随机抽取一张标注“主持人”和两张空白的纸条，确定一位同学主持班级“交通安全教育”主题班会。下列说法中正确的是（ ）

- A. 小王的可能性最大    B. 小李的可能性最大    C. 小马的可能性最大    D. 三人的可能性一样大

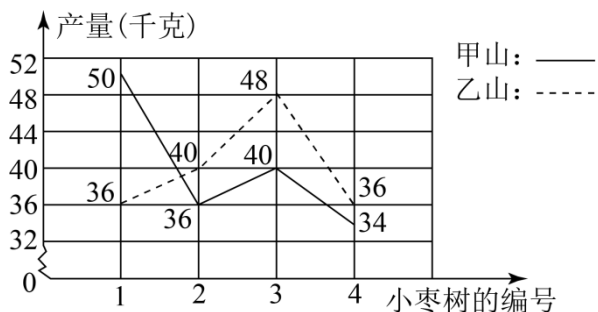
## 二、解答题

7. 某中学九（1）班为了了解全班学生喜欢球类活动的情况，采取全面调查的方法，从足球、乒乓球、篮球、排球等四个方面调查了全班学生的兴趣爱好，根据调查的结果组建了4个兴趣小组，并绘制成如图所示的两幅不完整的统计图（如图①，②，要求每位学生只能选择一种自己喜欢的球类），请你根据图中提供的信息解答下列问题：



- (1) 九（1）班的学生人数为\_\_\_\_\_，并把条形统计图补充完整；
- (2) 扇形统计图中  $m=_____$ ， $n=_____$ ，表示“足球”的扇形的圆心角是\_\_\_\_\_度；
- (3) 排球兴趣小组4名学生中有3男1女，现在打算从中随机选出2名学生参加学校的排球队，请用列表或画树状图的方法求选出的2名学生恰好是1男1女的概率。

8. 某村深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，认真践行“绿水青山就是金山银山”理念。在外打工的王大叔返回江南创业，承包了四座荒山，各栽 100 棵小枣树，发现成活率均为 97%，现已挂果，经济效益初步显现，为了分析收成情况，他任意选了两座山（记作甲山、乙山），从两山上随意各采摘了 4 棵树上的小枣，每棵的产量如折线统计图所示。



- (1) 直接写出甲山 4 棵小枣树产量的中位数；
- (2) 分别计算甲、乙两座山小枣样本的平均数，并判断哪座山的样本的产量高；
- (3) 用样本平均数估计四座荒山小枣的产量总和；
- (4) 用树状图或表格分析王大叔选中甲、乙两座山的概率。

## 三、填空题

9. 小红、小芳、小明在一起做游戏时需要确定作游戏的先后顺序，他们约定用“锤子、剪子、包袱”的方式确定.请问在一个回合中三个人都出“包袱”的概率是\_\_\_\_\_.

10. 从某班全体学生中任意选取一名男生的概率为 $\frac{4}{7}$ ，则该班男、女学生的比为\_\_\_\_\_.

11. 某校学生小明每天骑自行车上学时都要经过一个十字路口，该十字路口有红、黄、绿三色交通信号灯，他在路口遇到红灯的概率为 $\frac{1}{3}$ ，遇到黄灯的概率为 $\frac{1}{9}$ ，那么他遇到绿灯的概率为\_\_\_\_\_.

12. 如图，某城市的道路都是横平竖直的，小明同学家住在  $A$  点处，学校在  $B$  点处. 小明每天上学会随机选择一条最近的道路从  $A$  点步行至  $B$  点. 某一天  $C$  点施工无法经过，小明同学并不知情，那么小明能够不绕路的概率是\_\_\_\_\_.

