

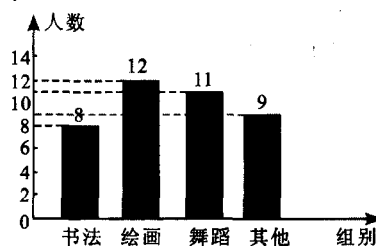
# 专题十八 概率

(时间：90分钟 满分：100分)

## 一、选择题 (每小题3分,共30分)

1. (2011年宜昌) 下列说法正确的是 ( )
  - A. 若明天降水概率为50%，那么明天一定会降水
  - B. 任意掷一枚均匀的1元硬币，一定是正面朝上
  - C. 任意时刻打开电视，都正在播放动画片《喜洋洋》
  - D. 一年有四季
2. (2011年福州) 从1, 2, -3三个数中，随机抽取两个数相乘，积是正数的概率是 ( )
  - A. 0
  - B.  $\frac{1}{3}$
  - C.  $\frac{2}{3}$
  - D. 1
3. (2011年哈尔滨) 小刚掷一枚质地均匀的正方体骰子，骰子的六个面上分别刻有1到6的点数，则这个骰子向上的一面点数大于3的概率为 ( )
  - A.  $\frac{1}{2}$
  - B.  $\frac{1}{3}$
  - C.  $\frac{2}{3}$
  - D.  $\frac{1}{4}$

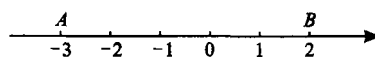
4. (2011年金华) 学校为了解七年级学生参加课外兴趣小组活动情况，随机调查了40名学生，将结果绘制成了如图所示的频数分布直方图，则参加绘画兴趣小组的频率是 ( )



第4题图

- A. 0.1
  - B. 0.15
  - C. 0.25
  - D. 0.3
5. (2011年北京市) 一个不透明的盒子中装有2个白球、5个红球和8个黄球，这些球除颜色外，没有任何其他区别。现从这个盒子中随机摸出一个球，摸到红球的概率为 ( )
  - A.  $\frac{8}{15}$
  - B.  $\frac{1}{3}$
  - C.  $\frac{2}{15}$
  - D.  $\frac{1}{15}$

6. (2011年临沂) 如图，A、B是数轴上两点，在线段AB上任取一点C，则点C到表示-1的点的距离不大于2的概率是 ( )



第6题图

- A.  $\frac{1}{2}$
  - B.  $\frac{2}{3}$
  - C.  $\frac{3}{4}$
  - D.  $\frac{4}{5}$
7. (2011年义乌) 某校安排三辆车，组织九年级学生团员去敬老院参加学雷锋活动，其中小王与小菲都可以从这三辆车中任选一辆搭乘，则小王与小菲同车的概率为 ( )
  - A.  $\frac{1}{3}$
  - B.  $\frac{1}{9}$
  - C.  $\frac{1}{2}$
  - D.  $\frac{2}{3}$

8. (2011年宿迁) 如图，将一个可以自由旋转的转盘等分成甲、乙、丙、丁四个扇形区域，若指针固定不变，转动这个转盘一次 (如果指针指在等分线上，那么重新转动，直至指针指在某个扇形区域内为止)，则指针指在甲或丙内的概率是 ( )

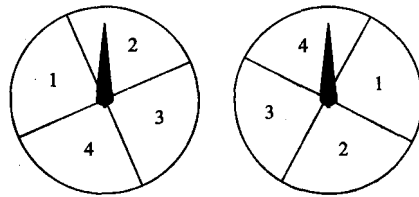


第8题图

- A. 1
  - B.  $\frac{1}{2}$
  - C.  $\frac{1}{3}$
  - D.  $\frac{1}{4}$
9. (2011年呼和浩特) 经过某十字路口的汽车，它可能继续直行，也可能向左或向右转。若这三种可能性大小相同，则两辆汽车经过该十字路口全部继续直行的概率为 ( )
  - A.  $\frac{1}{3}$
  - B.  $\frac{2}{3}$
  - C.  $\frac{1}{9}$
  - D.  $\frac{1}{2}$

10. (2011年孝感) 学生甲与学生乙玩一种转盘游戏. 如图是两个完全相同的转盘, 每个转盘被分成面积相等的四个区域, 分别用数字“1”“2”“3”“4”所示, 固定指针, 同时转动两个转盘, 任其自由停止, 若两指针所指数字的积为奇数, 则甲获胜; 若两指针所指数字的积为偶数, 则乙获胜; 若指针指向扇形的分界线, 则都重转一次. 在该游戏中乙获胜的概率是 ( )

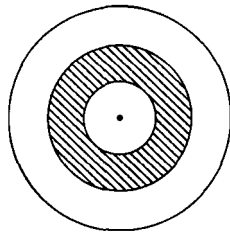
- A.  $\frac{1}{4}$       B.  $\frac{1}{2}$   
C.  $\frac{3}{4}$       D.  $\frac{5}{6}$



第 10 题图

**二、填空题 (每小题 3 分, 共 30 分)**

11. (2011年福州) 已知地球表面陆地面积与海洋面积之和为地球总面积, 若一块陨石落在地球上, 则落在陆地上的概率是\_\_\_\_\_.
12. (2011年天津) 同时掷两个质地均匀的骰子, 观察向上一面的点数, 两个骰子的点数相同的概率为\_\_\_\_\_.
13. (2011年河南省) 现有两个不透明的袋子, 其中一个装有标号分别为 1、2 的两个小球, 另一个装有标号分别为 2、3、4 的三个小球, 小球除标号外其他均相同. 从两个袋子中各随机摸出 1 个小球, 两球标号恰好相同的概率是\_\_\_\_\_.
14. (2011年呼和浩特) 在半径为 2 的圆中有一个内接正方形, 现随机地往圆内投一粒米, 落在正方形内的概率为\_\_\_\_\_. (注:  $\pi$  取 3)
15. (2011年德州) 在 4 张卡片上分别写有 1~4 的整数, 随机抽取一张后放回, 再随机地抽取一张, 那么第二次取出的数字能够整除第一次取出的数字的概率是\_\_\_\_\_.
16. (2011年菏泽) 从 -2、-1、0、1、2 这 5 个数中任取一个数, 作为关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 - x + k = 0$  的  $k$  值, 则所得的方程中有两个不相等的实数根的概率\_\_\_\_\_.
17. (2011年凉山州) 如图, 有三个同心圆, 由里向外的半径依次是 2cm, 4cm, 6cm, 将圆盘分为三部分, 飞镖可以落在任何一部分内, 那么飞镖落在阴影圆环内的概率是\_\_\_\_\_.



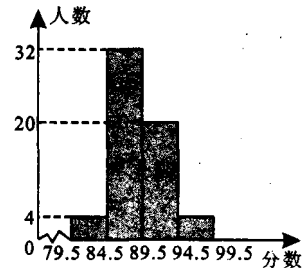
第 17 题图



第 19 题图

18. (2011年十堰) 口袋中有 20 个球, 除颜色外, 形状、大小、质地等完全相同. 已知其中有 5 个白色球, 15 个黑色球, 则口袋中白色球的个数很可能是\_\_\_\_\_个.
19. (2011年天门) 张凯家购置了一辆新车, 爸爸妈妈商议确定车牌号, 前三位选定为 8ZK 后, 对后两位数字意见有分歧, 最后决定由毫不知情的张凯从如图排列的四个数字中随机划去两个, 剩下的两个数字从左到右组成两位数, 续在 8ZK 之后, 则选中的车牌号为 8ZK86 的概率是\_\_\_\_\_.

20. (2011年襄阳) 为了庆祝中国共产党建党九十周年, 襄阳市各单位都举行了“红歌大赛”. 某中学将参加本校预赛选手的成绩 (满分为 100 分, 得分为整数, 最低分为 80 分, 且无满分) 分成四组, 并绘制了如下的统计图, 请根据统计图的信息解答下列问题.



第 20 题图

“红歌大赛”

- (1) 参加本校预赛的选手共\_\_\_\_\_人.  
(2) 参加预赛选手成绩的中位数所在组的范围是\_\_\_\_\_;  
(3) 成绩在 94.5 分以上的预赛选手中, 男生和女生各占一半. 学校随机抽取一名, 则恰好是一名男生和一名女生的概率为\_\_\_\_\_.

**三、解答题 (共 40 分)**

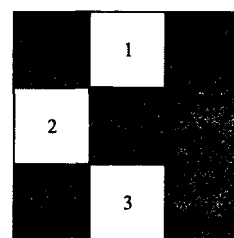
21. (8 分) (2011年江西省) 甲、乙、丙、丁四位同学进行一次乒乓球单打比赛, 要从中选出两位同

学打第一场比赛。

- (1) 请用树状图法或列表法，求恰好选中甲、乙两位同学的概率；
- (2) 若已确定甲打第一场，再从其三位同学随机选取一位，求恰好选中乙同学的概率。

22. (10分) (2011 苏州) 如图所示的方格地面上，标有编号 1、2、3 的 3 个小方格地面是空地，另外 6 个小方格地面是草坪，除此以外小方格地面完全相同。

- (1) 一只自由飞行的小鸟，将随意地落在图中所示的方格地面上，求小鸟落在草坪上的概率；
- (2) 现准备从图中所示的 3 个小方格空地中任意选取 2 个种植草坪，则编号为 1、2 的 2 个小方格空地种植草坪的概率是多少 (用树状图或列表法求解)？



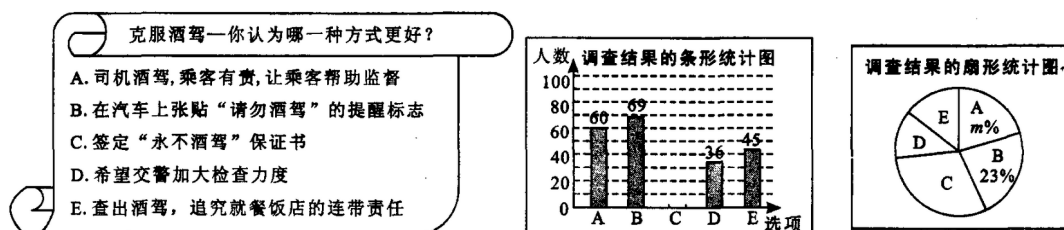
第 22 题图

23. (10分) (2011 年成都) 某市今年的信息技术结业考试，采用学生抽签的方式决定自己的考试内容，规定：每位考生先在三个笔试题 (题签分别用代码  $B_1$ 、 $B_2$ 、 $B_3$  表示) 中抽取一个，再在三个上机题 (题签分别用代码  $J_1$ 、 $J_2$ 、 $J_3$  表示) 中抽取一个进行考试。小亮在看不到题签的情况下，分别从笔试题和上机题中随机地各抽取一个题签。

- (1) 用树状图或列表法表示出所有可能的结果；
- (2) 求小亮抽到的笔试题和上机题的题签代码的下标 (例如“ $B_1$ ”的下标为“1”) 均为奇数的概率。

24. (12分) (2011 年河南省) 为更好地宣传“开车不喝酒，喝酒不开车”的驾车理念，某市一家报社设计了如下的调查问卷 (单选)。

在随机调查了本市全部 5000 名司机中的部分司机后，统计整理并制作了如下的统计图：



第 24 题图

根据以上信息解答下列问题：

- (1) 补全条形统计图，并计算扇形统计图中  $m =$  \_\_\_\_\_，
- (2) 该市支持选项 B 的司机大约有多少人？

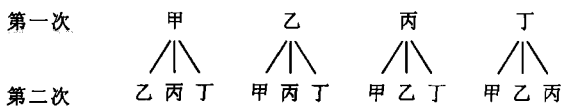
(3)若要从该市支持选项 B 的司机中随机选择 100 名，给他们发放“请勿酒驾”的提醒标志，则支持该选项的司机小李被选中的概率是多少？

### 参考答案

1.D 2.B 3.A 4.D 5.B 6.D 7.A 8.D 9.C 10.C 11.  $\frac{3}{10}$  12.  $\frac{1}{6}$  13.  $\frac{1}{6}$  14.  $\frac{2}{3}$

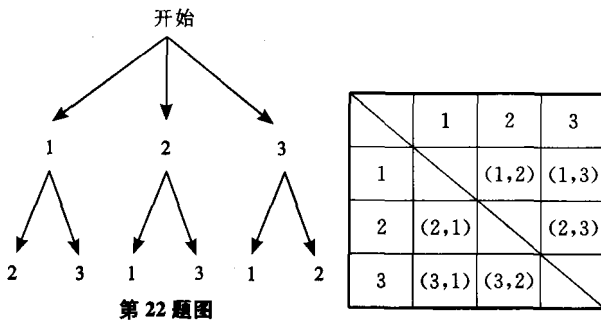
15.  $\frac{1}{2}$  16.  $\frac{3}{5}$  17.  $\frac{1}{3}$  18.6 19.  $\frac{1}{3}$  20.(1)60 (2)84.5~89.5 (3)  $\frac{2}{3}$

21. (1)  $\frac{1}{6}$  (2)  $\frac{1}{3}$

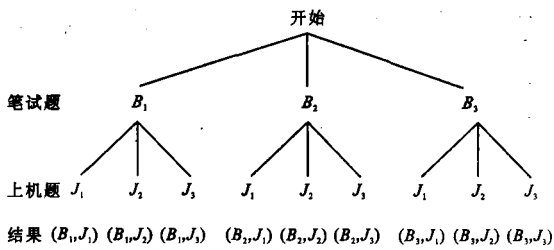


	甲	乙	丙	丁
甲		甲、乙	甲、丙	甲、丁
乙	乙、甲		乙、丙	乙、丁
丙	丙、甲	丙、乙		丙、丁
丁	丁、甲	丁、乙	丁、丙	

22.(1)  $\frac{2}{3}$  (2)  $\frac{1}{3}$



23.(1)如图 (2)  $\frac{4}{9}$



或列表如下：

上机题 笔试题	$J_1$	$J_2$	$J_3$
$B_1$	$(B_1, J_1)$	$(B_1, J_2)$	$(B_1, J_3)$
$B_2$	$(B_2, J_1)$	$(B_2, J_2)$	$(B_2, J_3)$
$B_3$	$(B_3, J_1)$	$(B_3, J_2)$	$(B_3, J_3)$

24.(1)20 图略 (2)1150 (3) $\frac{2}{23}$