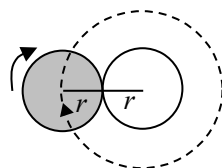


## 2013 年中考数学复习冲刺预测卷 事件发生的概率

### 一、选择题

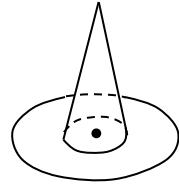
1. 下列说法正确的是 ( )
  - A. 某市“明天降雨的概率是 75%”表示明天有 75%的时间会降雨
  - B. 随机抛掷一枚均匀的硬币，落地后正面一定朝上
  - C. 在一次抽奖活动中，“中奖的概率是  $\frac{1}{100}$ ”表示抽奖 100 次就一定会中奖
  - D. 在平面内，平行四边形的两条对角线一定相交
2. 下列说法正确的是 ( )
  - A. 调查我市市民对甲型 H1N1 流感的了解宜采用全面调查
  - B. 描述一周内每天最高气温变化情况宜采用直方图
  - C. 方差可以衡量样本和总体波动的大小
  - D. 打开电视机正在播放动画片是必然事件
3. 小红上学要经过三个十字路口，每个路口遇到红、绿灯的机会都相同，小红希望上学时经过每个路口都是绿灯，但实际这样的机会是 ( )
  - A.  $\frac{1}{2}$
  - B.  $\frac{1}{8}$
  - C.  $\frac{3}{8}$
  - D.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
4. 从编号为 1 到 10 的 10 张卡片中任取 1 张，所得编号是 3 的倍数的概率为 ( )
  - A.  $\frac{1}{10}$
  - B.  $\frac{2}{10}$
  - C.  $\frac{3}{10}$
  - D.  $\frac{1}{5}$
5. 从 1, 2, 3, 4 这四个数字中，任意抽取两个不同数字组成一个两位数，则这个两位数能被 3 整除的概率是 ( )
  - A.  $\frac{1}{3}$
  - B.  $\frac{1}{4}$
  - C.  $\frac{1}{6}$
  - D.  $\frac{1}{12}$
6. 在一个不透明的袋子里装有两个红球和两个黄球，它们除颜色外都相同。随机从中摸出一球，记下颜色后放回袋中，充分摇匀后，再随机摸出一球，两次都摸到黄球的概率是 ( )
  - A.  $\frac{1}{2}$
  - B.  $\frac{1}{3}$
  - C.  $\frac{1}{4}$
  - D.  $\frac{1}{6}$
7. 甲、乙两盒中分别放入编号为 1、2、3、4 的形状相同的 4 个小球，从甲盒中任意摸出一球，再从乙盒中任意摸出一球，将两球编号数相加得到一个数，则得到数 ( ) 的概率最大。
  - A. 3
  - B. 4
  - C. 5
  - D. 6
8. 假设你班有男生 24 名，女生 26 名，班主任要从班里任选一名红十字会的志愿者，则你被选中的概率是 ( )
  - A.  $\frac{12}{25}$
  - B.  $\frac{13}{25}$
  - C.  $\frac{1}{2}$
  - D.  $\frac{1}{50}$
9. 某校决定从三名男生和两名女生中选出两名同学担任校艺术节文艺演出专场的主持人，则选出的恰为一男一女的概率是 ( )



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

10. 在学习掷硬币的概率时，老师说：“掷一枚质地均匀的硬币，正面朝上的概率是 $\frac{1}{2}$ ”，小明做了下列三个模拟实验来验证。

- ①取一枚新硬币，在桌面上进行抛掷，计算正面朝上的次数与总次数的比值
- ②把一个质地均匀的圆形转盘平均分成偶数份，并依次标上奇数和偶数，转动转盘，计算指针落在奇数区域的次数与总次数的比值
- ③将一个圆形纸板放在水平的桌面上，纸板正中间放一个圆锥(如图)，从圆锥的正上方往下撒米粒，计算其中一半纸板上的米粒数与纸板上总米粒数的比值



上面的实验中，不科学的有( )

- A. 0个      B. 1个      C. 2个      D. 3个
11. 小新抛一枚质地均匀的硬币，连续抛三次，硬币落地均正面朝上，如果他第四次抛硬币，那么硬币正面朝上的概率为( )

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

## 二、填空题

12. 一天晚上，小伟帮妈妈清洗茶杯，三个茶杯只有花色不同，其中一个无盖(如图)，突然停电了，小伟只好把杯盖与茶杯随机地搭配在一起，则花色完全搭配正确的概率是\_\_\_\_\_。



13. 从某玉米种子中抽取6批，在同一条件下进行发芽试验，有关数据如下：

种子粒数	100	400	800	1 000	2 000	5 000
发芽种子粒数	85	398	652	793	1 604	4 005
发芽频率	0.850	0.745	0.851	0.793	0.802	0.801

根据以上数据可以估计，该玉米种子发芽的概率约为\_\_\_\_\_ (精确到0.1)。

14. 九年级(5)班有男生27人，女生29人，班主任向全班发放准考证时，任意抽取一张准考证，恰好是女生的准考证的概率是\_\_\_\_\_。

## 三、应用题

15. 有一枚均匀的正四面体，四个面上分别标有数字1, 2, 3, 4，小红随机地抛掷一次，把着地一面的数字记为 $x$ ；另有三张背面完全相同，正面上分别写有数字-2, -1, 1的卡片，小亮将其混合后，正面朝下放置在桌面上，并从中随机地抽取一张，把卡片正面上的数字记为 $y$ ；然后他们计算出 $S = x + y$ 的值。

- (1) 用树状图或列表法表示出 $S$ 的所有可能情况；
- (2) 分别求出当 $S = 0$ 和 $S < 2$ 时的概率。

16. 一个不透明的口袋里装有红、白、黄三种颜色的乒乓球（除颜色外其余都相同），其中白球有 2 个，黄球有 1 个．若从中任意摸出一个球，这个球是白球的概率为  $\frac{2}{5}$ ．

(1) 求口袋中红球的个数；

(2) 把口袋中的球搅匀后摸出一个球，放回搅匀再摸出第二个球，求摸到的两个球是一红一白的概率．（请结合树状图或列表加以解答）

17. 已知一个口袋中装有 7 个只有颜色不同的球，其中 3 个白球，4 个黑球．

(1) 求从中随机抽取出一个黑球的概率是多少？

(2) 若往口袋中再放入  $x$  个白球和  $y$  个黑球，从口袋中随机取出一个白球的概率是  $\frac{1}{4}$ ，求  $y$  与  $x$  之间的函数关系式．

18. 将正面分别标有数字 1, 2, 3, 4, 6, 背面花色相同的五张卡片洗匀后, 背面朝上放在桌面上, 从中随机抽取两张.

(1) 写出所有机会均等的结果, 并求抽出的两张卡片上的数字之和为偶数的概率;

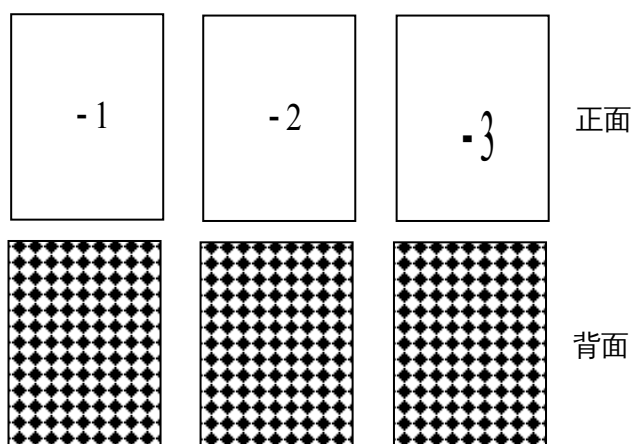
(2) 记抽得的两张卡片上的数字为  $a$ 、 $b$ , 求点  $P(a, b)$  在直线  $y = x - 2$  上的概率.

19. 甲口袋中装有两个相同的小球, 它们分别写有 1 和 2; 乙口袋中装有三个相同的小球, 它们分别写有 3、4 和 5; 丙口袋中装有两个相同的小球, 它们分别写有 6 和 7. 从这 3 个口袋中各随机地取出 1 个小球.

(1) 取出的 3 个小球上恰好有两个偶数的概率是多少?

(2) 取出的 3 个小球上全是奇数的概率是多少?

20. 有 3 张不透明的卡片，除正面写有不同的数字外，其它均相同．将这三张卡片背面朝上洗匀后，第一次从中随机抽取一张，并把这张卡片标有的数字记作一次函数表达式中的  $k$ ，第二次从余下的两张卡片中再随机抽取一张，上面标有的数字记作一次函数表达式中的  $b$ ．
- (1) 写出  $k$  为负数的概率；
- (2) 求一次函数  $y = kx + b$  的图象经过二、三、四象限的概率．（用树状图或列表法求解）

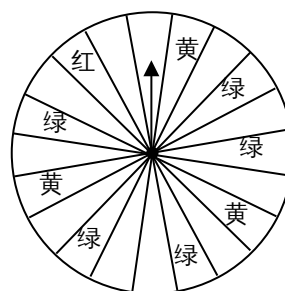


21. 除颜色外完全相同的六个小球分别放到两个袋子中，一个袋子中放两个红球和一个白球，另一个袋子中放一个红球和两个白球．随机从两个袋子中分别摸出一个小球，试判断摸出两个异色小球的概率与摸出两个同色小球的概率是否相等，并说明理由．

22. 有红、白、蓝三种颜色的小球各一个，它们除颜色外没有任何其他区别．现将 3 个小球放入编号为①、②、③的三个盒子里，规定每个盒子里放一个且只能放一个小球．
- (1) 请用树状图或其它适当的形式列举出 3 个小球放入盒子的所有可能情况；
  - (2) 求红球恰好被放入②号盒子的概率．

#### 四、复合题

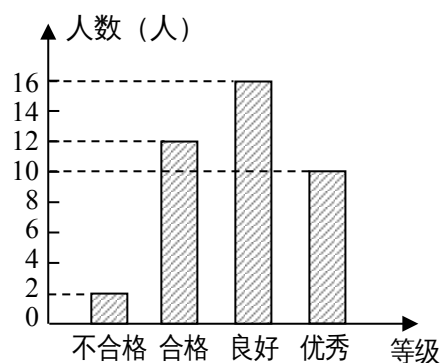
23. 在“六一”儿童节来临之际，某妇女儿童用品商场为吸引顾客，设立了一个可以自由转动的转盘（如图，转盘被平均分成 20 份），并规定：顾客每购物满 100 元，就能获得一次转动转盘的机会．如果转盘停止后，指针正好对准红色、黄色、绿色区域，那么顾客就可以分别获得 80 元、50 元、20 元的购物券，凭购物券可以在该商场继续购物．如果顾客不愿意转转盘，那么可直接获得 15 元的购物券．
- 转转盘和直接获得购物券，你认为哪种方式对顾客更合算？请说明理由．



## 五、信息迁移

24. 为了提高返乡农民工再就业能力，劳动和社会保障部门对 400 名返乡农民工进行了某项专业技能培训，为了解培训的效果，培训结束后随机抽取了部分参训人员进行技能测试，测试结果分成“不合格”、“合格”、“良好”、“优秀”四个等级，并绘制了如图所示的统计图，请根据统计图提供的信息，回答下列问题：

- (1) 培训结束后共抽取了\_\_\_\_\_名参训人员进行技能测试；
- (2) 从参加测试的人员中随机抽取一人进行技能展示，其测试结果为“优秀”的概率为\_\_\_\_\_；
- (3) 估计这 400 名参加培训的人员中，获得“优秀”的总人数大约是多少？



## 六、猜想、探究题

25. 已知  $M(a, b)$  是平面直角坐标系  $xOy$  中的点，其中  $a$  是从 1, 2, 3 三个数中任取的一个数， $b$  是从 1, 2, 3, 4 四个数中任取的一个数。定义“点  $M(a, b)$  在直线  $x + y = n$  上”为事件  $Q_n$  ( $2 \leq n \leq 7$ ,  $n$  为整数)，则当  $Q_n$  的概率最大时， $n$  的所有可能的值为\_\_\_\_\_。

26. 有不透明的甲、乙两个口袋，甲口袋装有 3 张完全相同的卡片，标的数分别是 -1、-2、-3，乙口袋装有 4 张完全相同的卡片，标的数分别是 1、-2、-3、4。现随机从甲袋中抽取一张将数记为  $x$ ，从乙袋中抽取一张将数记为  $y$ 。

- (1) 请你用树状图或列表法求出从两个口袋中所抽取卡片的数组成的对应点  $(x, y)$  落在第二象限的概率；
- (2) 直接写出其中所有点  $(x, y)$  落在函数  $y = x^2$  图象上的概率。

### 参考答案

一、选择题

1.D 2.C 3.B 4.C 5.A 6.C 7.C 8.D 9.B 10.A 11.A

二、填空题

12.  $\frac{1}{6}$

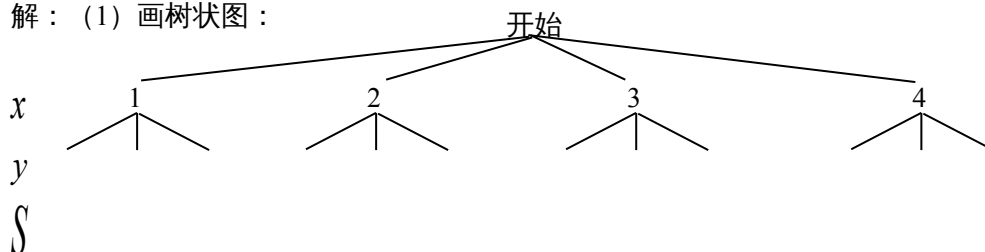
13. 0.8

14.  $\frac{29}{56}$  或 0.518

三、应用题

15.

解：(1) 画树状图：



或用列表法：

	$y$			
$S$				
$x$				

4分

(2) 由图（或表）可知，所有可能出现的结果有 12 种，其中  $S = 0$  的有 2 种， $S < 2$  的有 5 种。

$$\therefore P(S=0) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6};$$

$$P(S < 2) = \frac{5}{12}.$$

16.

解：(1) 设口袋中红球的个数为  $x$  个。

由题意得： $\frac{2}{x+2+1} = \frac{2}{5}$  .

解得  $x = 2$  .

即口袋中红球的个数为 2 个 .

(2) 所有可能情况列表如图，

	黄	白 1	白 2	红 1	红 2
黄	(黄, 黄)	(黄, 白 1)	(黄, 白 2)	(黄, 红 1)	(黄, 红 2)
白 1	(白 1, 黄)	(白 1, 白 1)	(白 1, 白 2)	(白 1, 红 1)	(白 1, 红 2)
白 2	(白 2, 黄)	(白 2, 白 1)	(白 2, 白 2)	(白 2, 红 1)	(白 2, 红 2)
红 1	(红 1, 黄)	(红 1, 白 1)	(红 1, 白 2)	(红 1, 红 1)	(红 1, 红 2)
红 2	(红 2, 黄)	(红 2, 白 1)	(红 2, 白 2)	(红 2, 红 1)	(红 2, 红 2)

总的可能性有 25 种，其中，一白一红的可能性有 8 种 .

故摸到一个是白球，一个是红球的概率为  $P = \frac{8}{25}$  .

答：摸到一个是白球，一个红球的概率为  $P = \frac{8}{25}$  .

(说明：树状图略)

17.

解：(1) 取出一个黑球的概率  $P = \frac{4}{3+4} = \frac{4}{7}$

(2)  $\because$  取出一个白球的概率  $P = \frac{3+x}{7+x+y}$

$$\therefore \frac{3+x}{7+x+y} = \frac{1}{4}$$

$$\therefore 12+4x = 7+x+y$$

$\therefore y$  与  $x$  的函数关系式为： $y = 3x + 5$  .

18.

解：(1) 任取两张卡片共有 10 种取法，它们是：1、2，1、3，1、4，1、6，2、3，2、4，2、6，3、4，3、6，4、6；

和为偶数的共有四种情况 .

故所求概率为  $P_1 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$  ;

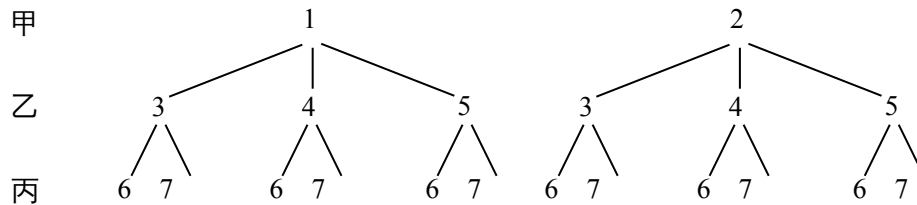
(2) 抽得的两个数字分别作为点  $P$  横、纵坐标共有 20 种机会均等的结果，在直线

$y = x - 2$  上的只有 (3, 1), (4, 2), (6, 4) 三种情况,

故所求概率  $P_1 = \frac{3}{20}$ .

19.

解：根据题意，画出如下的“树形图”：



从树形图看出，所有可能出现的结果共有 12 个。

(1) 取出的 3 个小球上恰好有两个偶数的结果有 4 个，即 1, 4, 6; 2, 3, 6; 2, 4, 7; 2, 5, 6. 所以

$$P(\text{两个偶数}) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}.$$

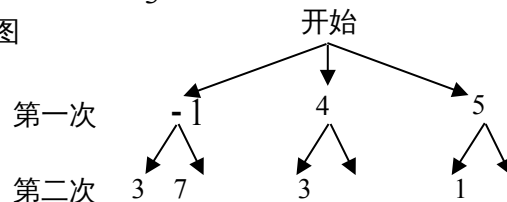
(2) 取出的 3 个小球上全是奇数的结果有 2 个，即 1, 3, 7; 1, 5, 7. 所以

$$P(\text{三个奇数}) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}.$$

20.

解：(1)  $k$  为负数的概率是  $\frac{2}{3}$

(2) 画树状图



或用列表法：

第二次	-1	-2	3
第一次			
-1		(-1, -2)	(-1, 3)
-2	(-2, -1)		(-2, 3)
3	(3, -1)	(3, -2)	

共有 6 种情况，其中满足一次函数  $y = kx + b$  经过第二、三、四象限，

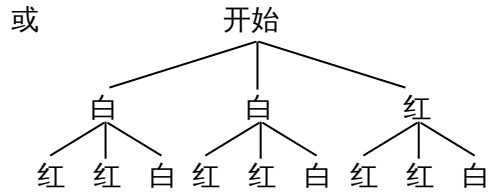
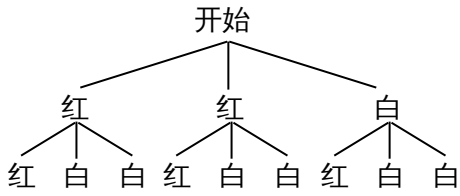
即  $k < 0, b < 0$  的情况有 2 种

所以一次函数  $y = kx + b$  经过第二、三、四象限的概率为  $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

21.

解：摸出两个异色小球的概率与摸出两个同色小球的概率不相等。

画树状图如下（画出一种情况即可）：



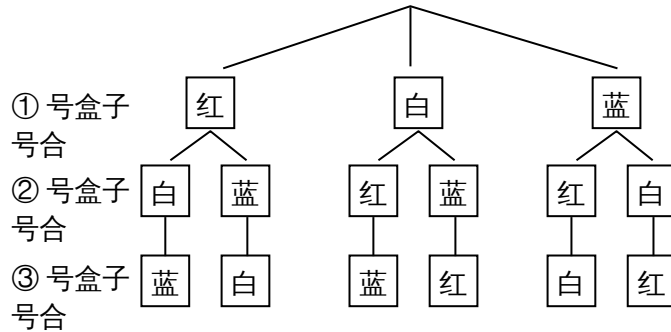
∴摸出两个异色小球的概率为  $\frac{4}{9}$ ，

摸出两个同色小球的概率  $\frac{4}{9}$ 。

即摸出两个异色小球的概率与摸出两个同色小球的概率不相等。

22.

(1) 解法 1：可画树状图如下：



共 6 种情况。

解法 2：3 个小球分别放入编号为①、②、③的三个盒子的所有可能情况为：红白蓝、红蓝白、白红蓝、白蓝红、蓝红白、蓝白红共 6 种。

(2) 解：从 (1) 可知，红球恰好放入 2 号盒子的可能结果有白红蓝、蓝红白共 2 种，

所以红球恰好放入 2 号盒子的概率  $P = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ 。

四、复合题

23.

解：  $80 \times \frac{1}{20} + 50 \times \frac{3}{20} + 20 \times \frac{5}{20} = 16.5$  (元)，

∴16.5元 > 15元

∴选择转转盘对顾客更合算

五、信息迁移

24.

解：(1) 40；

(2)  $\frac{1}{4}$ ；

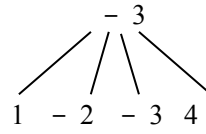
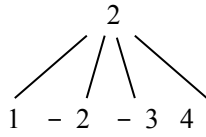
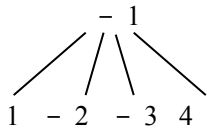
(3)  $400 \times \frac{1}{4} = 100$  (人)。

六、猜想、探究题

25.4 和 5

26.解：(1) 列表法略。

树状图如：



.....3分

由上可知，点  $(x, y)$  全部可能的结果共 12 种，每种结果发生的可能性相等。  
其中点  $(x, y)$  落在第二象限共 4 种结果。

$$\therefore P[\text{点 } (x, y) \text{ 落在第二象限}] = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

$$(2) P[\text{点 } (x, y) \text{ 落在函数 } y=x^2 \text{ 图象上}] = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$