

六年级下册数学单元测试-第五单元 数学广角——鸽巢问题（基础卷）

（完成时间：60分钟，总分：100分）

一．选择题（满分16分，每小题2分）

- 1．学校三年级有32人都是在同一年度的5月份出生，这个年级至少有（ ）人生日相同．
- A．2                      B．4                      C．6                      D．8
- 2．11只鸽子飞进了4个鸽笼，总有一个鸽笼至少飞进了（ ）只鸽子．
- A．4                      B．2                      C．3
- 3．下列说法正确的是（ ）
- A．任意13人中，至少有2人的出生月份相同
- B．一个游戏的中奖率是1%，买100张奖券一定会中奖
- C．有9个玻璃球，其中有一个球比其他的球稍重，如果用天平来称，至少要称3次就一定能找出这个球
- 4．六年一班有49人，至少有（ ）人同一个月出生．
- A．5                      B．49                      C．4                      D．3
- 5．妈妈把9个苹果放进2个盘子里，不管怎样放，总有一个盘子里至少放进（ ）个苹果．
- A．4                      B．5                      C．6
- 6．5个小朋友分苹果，至少要（ ）个苹果才能保证至少有一个小朋友得到两个．

A . 6

B . 11

C . 5

7 . 一个纸箱里装有 9 个红球、8 个绿球和 6 个黄球，它们除颜色外完全相同。一次最少摸出( )个小球才能保证摸出的小球中有两个红球和两个黄球。

A . 19

B . 17

C . 16

D . 12

8 . 在任意的 37 个人中，至少有( )人的属相相同。

A . 2

B . 8

C . 6

D . 4

## 二 . 填空题 (满分 16 分，每小题 2 分)

9 . 晚饭后，有 26 名阿姨在公园里跳广场舞，她们中至少有\_\_\_\_个人的属相相同。

10 . 15 个学生要分到 6 个班，至少有一个班要分进\_\_\_\_个人。

11 . 小王掷骰子，3 次的点数加起来是 13，其中必须有一次的点数不低于\_\_\_\_。

12 . 把红黄两种颜色的小棒各 8 根混在一起，如果让你闭上眼睛，每次至少抽出\_\_\_\_根，才能保证有两种颜色相同。

13 . 张阿姨把 7 块糖分给 3 个小朋友至少有一个小朋友能分得\_\_\_\_块糖。

14 . 6 只兔子要放进 5 个兔笼，至少有\_\_\_\_只兔子要放进同一个笼子里。

15 . 某校六年级有 3 个班，在一次数学竞赛中，至少有\_\_\_\_人获奖才能保证获奖的同学中，一定有 4 个学生在同一个班。

16 . 一个不透明的盒子里装了红、黑、白玻璃球各 2 个，要保证取出的玻璃球中至少有两种颜色，至少要取出\_\_\_\_个。要保证三种颜色都有，应至少取出\_\_\_\_个。

## 三 . 判断题 (满分 8 分，每小题 2 分)

17 . 13 个岁数各不相同的女孩，她们当中至少有 2 个女孩属于同一生肖。\_\_\_\_

18 . 把 20 个乒乓球分别放进 9 个箱子里，总有一个箱子里至少放 3 个乒乓球。\_\_\_\_

19. 口袋里有红、黄、白、黑四种颜色的手套（不分左右）各 10 只，至少要从口袋里取出 4 只才能保证配成一双。\_\_\_\_\_

20. 在一次有 100 人参加的集会中至少有 8 个人的属相是一样的。\_\_\_\_\_。

**四. 解答题（共 10 小题，满分 60 分，每小题 6 分）**

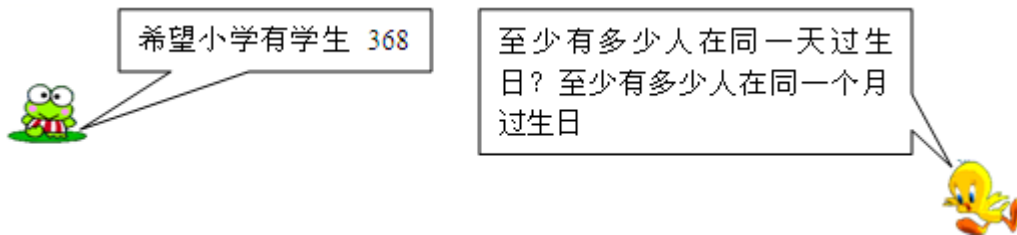
21. \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ 6 \_\_\_\_\_ 分 \_\_\_\_\_ )



22. (6 分) 有红、黄、绿三种颜色小旗若干，每人随意抽取 3 面小旗，要想保证至少有 3 人抽取的小旗完全一样的，至少要有多少人来抽取小旗？

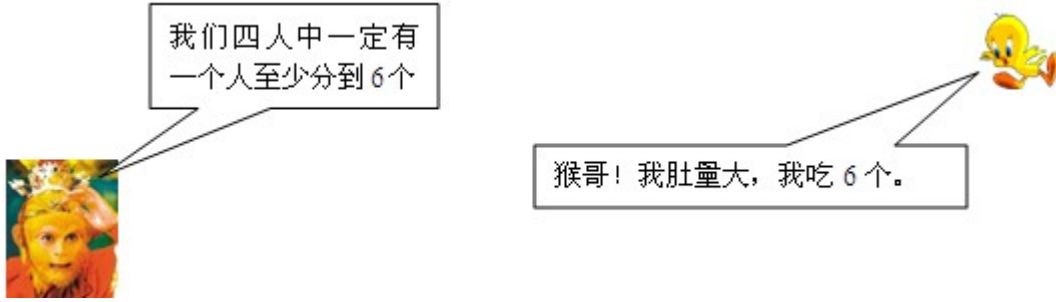
23. (6 分) 在 367 个 1996 年出生的儿童中，至少有多少个人是同一天出生的？

24. (6 分) 猜生日。



25. (6 分) 投篮. 篮球比赛规则：3 分外命中得 3 分，3 分线内命中得 2 分，罚中一次命中得 1 分，姚明在一场比赛中投篮 13 次，得了 27 分，请问姚明投中了 3 分球吗？为什么？

26. (6 分) 分苹果。



这些苹果至少有多少个？

27. (6分) 有红黄蓝的小球个6个, 混放在一个盒子里, 一次摸出10个, 至少有\_\_\_\_个  
小球的颜色是相同的.



28. (6分) 51个同学投票选一名班长, 统计其中40张选票的结果是: 甲得18票, 乙得  
12票, 丙得10票. 甲至少再得\_\_\_\_张票, 才能保证以得票数最多当选班长.

29. (6分) 52张扑克牌有红桃、黑桃、方块、梅花4种花色各13张, 问:

① 至少从中取出多少张牌, 才能保证有花色相同的牌至少2张?

② 至少从中取出几张牌, 才能保证有花色相同的牌至少5张?

③ 至少从中取出几张牌, 才能保证有4种花色的牌?

30. (6分) 把若干个苹果放进9个抽屉里, 不管怎么放, 要保证总有一个抽屉里至少放  
进4个苹果, 那么至少应该有多少个苹果?

## 参考答案

### 一. 选择题 (满分 16 分, 每小题 2 分)

1. 解: 考虑最差情况: 每个抽屉都有 1 个元素,

$32 \div 31 = 1 \cdots 1$  人, 剩下的 1 人, 无论怎样分配都会出现一个抽屉有 2 人出现.

$$1+1=2 \text{ (人)},$$

答: 至少有 2 人生日是在同一天.

答案: A.

2. 解:  $11 \div 4 = 2 \text{ (个)} \cdots 3 \text{ (只)},$

$$2+1=3 \text{ (只)};$$

答: 至少有一个鸽笼要飞进 3 只白鸽.

答案: C.

3. 解: A、因为  $13 \div 12 = 1 \text{ (人)} \cdots 1 \text{ (人)}$ , 任意 13 人中, 至少有  $1+1=2$  人的出生月份相同, 说法正确;

B、一个游戏的中奖率是 1%, 只是说有 100 张奖券, 中奖的可能性为 1%, 属于不确定事件的可能性事件, 买 100 张奖券一定会中奖, 说法错误, 只是有可能;

C、9 个玻璃球平均分成 3 份, 每份 3 个, 第一次, 一边 3 个, 哪边重就在哪边, 一样重就是剩余的 3 个; 第二次, 一边 1 个, 哪边重就是哪边, 一样重就是剩余的那个; 所以如果用天平来称, 至少要称 2 次就一定能找出这个球; 本选项说法错误;

答案：A .

4. 解：  $49 \div 12 = 4$  (人)  $\cdots 1$  人，

$4 + 1 = 5$  (人)，

答：至少有 5 人是同一个月出生的 .

答案：A .

5. 解：  $9 \div 2 = 4$  (个)  $\cdots 1$  个

$4 + 1 = 5$  (个)

答：总有一个盘子里至少放进 5 个苹果 .

答案：B .

6. 解：根据分析可得：

$5 + 1 = 6$  (个)

答：至少要 6 个苹果才能保证至少有一个小朋友得到两个 .

答案：A .

7. 解：根据分析可得：

$8 + 9 + 2 = 19$  (个)

答：一次最少摸出 19 个小球才能保证摸出的小球中有两个红球和两个黄球 .

答案：A .

8. 解：  $37 \div 12 = 3$  (人)  $\cdots 1$  (人)，

$$3+1=4 \text{ (人)};$$

答：至少有 4 人的属相相同。

答案：D。

## 二．填空题（满分 16 分，每小题 2 分）

9. 解： $26 \div 12 = 2 \cdots 2$

$$2+1=3 \text{ (人)}$$

答：她们中至少有 3 个人的属相相同。

答案：3。

10. 解： $15 \div 6 = 2 \text{ (人)} \cdots 3 \text{ (人)}$

$$2+1=3 \text{ (人)}$$

答：至少有一个班要分进 3 个人。

答案：3。

11. 解： $13 \div 3 = 4 \cdots 1$

$$4+1=5$$

答：其中必须有一次的点数不低于 5。

答案：5。

12. 解： $2+1=3 \text{ (根)}$

答：每次至少抽出 3 根，才能保证有两种颜色相同。

答案：3 .

13 . 解：  $7 \div 3 = 2$  (块)  $\cdots 1$  (块)

$2 + 1 = 3$  (块)

答：至少有一个小朋友能分得 3 块糖 .

答案：3 .

14 . 解：  $6 \div 5 = 1$  (只)  $\cdots 1$  (只) ,

$1 + 1 = 2$  (只) ;

答：至少有 2 只兔子要关进同一个笼子里 .

答案：2 .

15 . 解：  $3 \times 3 + 1$

$= 9 + 1$

$= 10$  (人)

答：至少要有 10 人获奖，才能保证一定有 4 名同学是同班的 .

答案：10 .

16 . 解： (1)  $2 + 1 = 3$  (个)

答：要保证取出的玻璃球中至少有两种颜色，至少要取出 3 个 .

$$(2) 2 \times 2 + 1 = 5 \text{ (个)}$$

答：要保证三种颜色都有，应至少取出 5 个。

答案：3, 5。

### 三. 判断题 (满分 8 分, 每小题 2 分)

$$17. \text{解: } 13 \div 12 = 1 \text{ (人)} \cdots 1 \text{ (人)}$$

余下的 1 人无论是哪个属相, 这个属相都会有:  $1 + 1 = 2$  (人)

所以: 13 个岁数各不相同的女孩, 她们当中至少有 2 个女孩属于同一生肖, 说法正确。

答案:  $\checkmark$ 。

$$18. \text{解: } 20 \div 9 = 2 \text{ (个)} \cdots 2 \text{ (个)}$$

$$2 + 1 = 3 \text{ (个)}$$

把 20 个乒乓球分别放进 9 个箱子里, 总有一个箱子里至少放 3 个乒乓球, 说法正确。

答案:  $\checkmark$ 。

$$19. \text{解: } 4 + 1 = 5 \text{ (只)}$$

至少要从口袋里取出 5 只才能保证配成一双, 而不是 4 只。

原题说法错误。

答案:  $\times$ 。

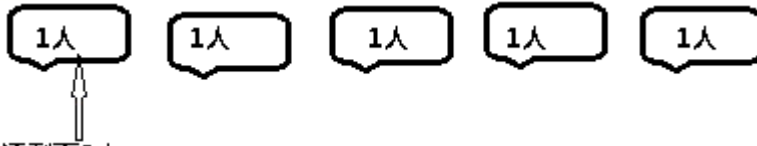
$$20. \text{解: } 100 \div 12 = 8 \text{ (人)} \cdots 4 \text{ (人)}$$

$$8 + 1 = 9 \text{ (人)}$$

所以，至少有 9 人属相是一样的。

答案：×。

#### 四．解答题（共 10 小题，满分 60 分，每小题 6 分）



$$7 \div 5 = 1 \cdots 2 \text{ (人)},$$

$$1 + 1 = 2 \text{ (人)};$$

答：至少有 2 个人住同一个房间。

22. 解：不同的抽取方式有：①三面同色，3 种；②两面同色， $3 \times 2 = 6$ （种）；③三面颜

色都不同，仅有 1 种

所以，不同的抽取结果共有  $3 + 6 + 1 = 10$ （种），

$$10 \times 2 + 1 = 21 \text{ (种)};$$

答：至少要有 21 人来抽取小旗。

23. 解： $367 \div 366 = 1 \cdots 1$ （人）；

$$1 + 1 = 2 \text{ (人)};$$

答：至少有 2 个人是同一天出生的；

24. 解：①  $368 \div 366 = 1 \cdots 2$  (人)

$1 + 1 = 2$  (人)；

②  $368 \div 12 = 30 \cdots 8$  (人)

$30 + 1 = 31$  (人)；

答：至少有 2 人是同一天过生日，至少有 31 人在同一个月过生日。

25. 解：假设全是投的 2 分球，则一共要得分  $2 \times 13 = 26$  分，

而已知得分 27 分，比实际假设的总得分多了 1 分，

所以说明至少有一次投篮得了 3 分，这样得分才能得 27 分。

26. 解： $5 \times 4 + 1 = 21$  (个)

答：这些苹果至少有 21 个。

27. 解： $10 \div 3 = 3$  (个)  $\cdots$  (1 个)，

所以颜色相同的至少有： $3 + 1 = 4$  (个)；

答：至少有 4 个小球的颜色是相同的。

答案：4。

28. 解：余下： $51 - 40 = 11$  (张)，

因为乙和甲的票数接近，相差 $18 - 12 = 6$ （票），

所以只要甲再得的票数多于： $(11 - 6) \div 2 = 2.5$ （票），

所以甲再得 3 票就能当选。

答：甲至少再得 3 张票，才能保证以得票数最多当选班长。

答案：3。

29. 解：①  $4 + 1 = 5$ （张）

答：至少从中取 5 张牌，才能保证其中有 2 张花色相同的牌；

②  $4 \times 4 + 1 = 17$ （张）

答：至少从中取出 17 张牌，才能保证有花色相同的牌至少 5 张；

③  $13 \times 3 + 1 = 40$ （张）

答：至少从中取出 40 张牌，才能保证有 4 种花色的牌。

30. 解： $9 \times 3 + 1$

$= 27 + 1$

$= 28$ （个）

答：那么至少应该有 28 个苹果。

