**四年级下册数学单元测试-8.数学百花园**

**一、单选题**

1.六年三班有53人，那么这个班级中至少有（    ）人的生日在同一个月。

A. 1                                           B. 3                                           C. 5                                           D. 7

2.把7只鸡放进3个鸡笼里，至少有（  ）只鸡要放进同一个鸡笼里．

A. 2                                              B. 3                                              C. 4

3.口袋里放有红、黄、白三种颜色的同样的钮扣各10枚，至少取出（　　）枚钮扣，才能保证三种颜色的钮扣都取到．

A. 13                                            B. 21                                            C. 30

4.有相同大小的红、黄、蓝三种颜色的玻璃球各10个，放入一个盒子里，至少摸出（　　）个，就可以保证取到两个颜色相同的球．

A. 2个                                      B. 3个                                      C. 4个                                       D. 11个

**二、判断题**

5.8只鸽子飞进6个鸽笼，至少有3只鸽子要飞进同一鸽笼。

6.把5个苹果放入3个抽屉里，至少有一个抽屉里的苹果不少于3个。

7.在367名同一年出生的同学中，至少有2人是同月同日出生的.

**三、填空题**

8.有7双白手套，8双黑手套，9双红手套放在一只袋子里．一位小朋友在黑暗中从袋中摸取手套，每次摸一只，但无法看清颜色，为了确保能摸到至少6双手套，他最少要摸出手套\_\_\_\_\_\_\_\_ 只 （手套不分左、右手，任意二只可成一双）．

9.将9根小棒放入2个杯子中，总有一个杯子里至少放入\_\_\_\_\_\_\_\_根小棒。

10.将红、绿、蓝三种颜色的袜子各6只放入盒子中，要保证取出一双同色的袜子，至少要取\_\_\_\_\_\_\_\_次；要保证取出两只不同色的袜子，至少要取\_\_\_\_\_\_\_\_次。

11.盒子里有同样大小的红、黄、蓝、白四种颜色的球各12个，要想摸出的球一定有2个是同色的，至少要摸出\_\_\_\_\_\_\_\_个球，要想摸出一定是两对同色的，至少要摸出\_\_\_\_\_\_\_\_个球．

12.学校图书馆里有*A*、*B*、*C*、*D*四类书，规定每个同学最多可以借1本书，在借书的5名同学中，可以保证至少\_\_\_\_\_\_\_\_人所借书的类型是一样的？

**四、解答题**

13.有一个布袋中有5种不同颜色的球，每种都有20个，问：一次至少要取出多少个小球，才能保证其中至少有3个小球的颜色相同？

14.某小学即将开运动会，一共有十项比赛，每位同学可以任报两项，那么要有多少人报名参加运动会，才能保证有两名或两名以上的同学报名参加的比赛项目相同?

15.三个小朋友在一起玩，其中必有两个小朋友都是男孩或者都是女孩．

**五、应用题**

16.宁宁到舅舅家去做客．舅妈端出一大盘水果，对他说：“这些都是你爱吃的水果，不过我要先考考你．盘子里有苹果，柚子．菠萝三种水果共12个，其中柚子的个数是菠萝的2倍．随便拿出4个，其中柚子的个数是菠萝的2倍．随便拿出4个，其中至少有1个苹果，你知道这三种水果各个几个吗”

**参考答案**

一、单选题

1.【答案】 C

【解析】【解答】 六年三班有53人，那么这个班级中至少有5人的生日在同一个月。  
 故答案为：C。  
 【分析】 根据抽屉原理：“最坏”的情况53÷12=4……5；多出的五人无论他们是几月出生，都会使得那个月至少会有4+1=5人；故至少会有5人在同一个月份出生。

2.【答案】B

【解析】【解答】解：7÷3=2（只）…1只，

2+1=3（只）．

答：至少有3只鸡要放进同一个鸡笼里．

故选：B．

【分析】把7只鸡放进3个鸡笼里，7÷3=2（只）…1只，当每个笼子放进2只后，还有一只没有进笼，所以至少有一只笼子里要放进2+1=3只鸡．

3.【答案】 B

【解析】【解答】解：10+10+1=21（个）．

答：至少取出21枚钮扣，才能保证三种颜色的钮扣都取到．

故选：B．

【分 析】口袋里放有红、黄、白三种颜色的同样的钮扣，最差的情况是头10个都是同一种颜色的比如红的，此时还剩下黄、白两种颜色的，接着拿了10个还是同一种 颜色的，比如黄的，此时口袋内只剩下白色的了，最后再拿一个，三种颜色的钮扣都取到了，即至少要取出10+10+1=21个．

4.【答案】 C

【解析】【解答】解：考虑最差情况：摸出3个玻璃球，分别是红、黄、蓝不同的颜色，那么再任意摸出1个玻璃球，一定可以保证有2个球颜色相同．

3+1=4（个），

答：至少摸出4个球，可以保证取到两个颜色相同的球．

故选：C．

【分析】把红黄蓝三种颜色看做三个抽屉，利用抽屉原理，考虑最差情况即可解答．

二、判断题

5.【答案】错误

【解析】【解答】8÷6=1（只）……2（只）  
1+1=2（只）至少有2只鸽子要飞进同一鸽笼。  
故答案为：错误。【分析】利用抽屉原理解决实际问题。最坏的情况是6只鸽子分别进入6个鸽笼，再有1只鸽子就会出现2个鸽子在同一个鸽笼，至少有2只鸽子要飞进同一鸽笼。

6.【答案】错误

【解析】【解答】解：5÷3=1……2，1+1=2，至少有一个抽屉里苹果不少于2个.原题说法错误.  
故答案为：错误  
【分析】假如每个抽屉各放一个苹果，那么剩下的两个苹果无论放在哪个抽屉里都至少有一个抽屉里的苹果不少于2个.

7.【答案】正确

【解析】【解答】一年最多有366天，如果每天都有同学出生，那么余下的1名同学无论是哪天出生，都至少会有2人是同月同日出生的.原题说法正确.  
故答案为：正确  
【分析】每年中有可能是365天，也有可能是366天，因为要判断至少有几人生日相同，所以按照每年366天判断，假设每天都有人过生日，那么就会余下1人，这样就能判断至少有几人生日相同.

三、填空题

8.【答案】14

【解析】【解答】解：5×2+3+1=14（只）；  
答：他最少要摸出手套14只；  
故答案为：14．  
【分析】考虑运气最背情况（即从最极端的情况分析），这样我们只能是取了前面5双颜色相同的，后再取三只颜色不同的，如果再取一只，那么这只的颜色必和刚才三只中的一只颜色相同，故我们至少要取5×2+3+1=14只．

9.【答案】 5

【解析】【解答】9÷2=4……1  
 4+1=5（根）  
 故答案为：5

【分析】把9根小棒放入2个杯子里 ，如果每个杯子里平均放4个小棒，那么还剩下1根小棒，剩下的1根小棒无论放在哪个杯子里，总会有一个杯子里放5根小棒。

10.【答案】 4；7

【解析】【解答】3+1=4（只）；6+1=7（只）。   
 故答案为：4；7。

【分析】 红、绿、蓝三种颜色的袜子各取1只，需要取3次，再任意取一次，保证取出一双同色的袜子；  
 6次都是取的同一种颜色的袜子，再取一次， 保证取出两只不同色的袜子 。

11.【答案】5；13

【解析】【解答】：4+1=5（个）；  
（2）4×3+1=13（个）  
【分析】盒子里有同样大小的红、黄、蓝、白四种颜色的球，最坏的情况是，当摸出4个球的时候，红、黄、蓝、白四种颜色的各一个，此时只要再任意摸出一个球，摸出的球一定有2个同色的，即至少要摸出4+1=5个；考虑最差情况：摸出4×3=12个球，即分别是红、黄、蓝、白不同的颜色的球各3个，那么再任意摸出1个球，一定可以保证有两对球颜色相同。

12.【答案】2

【解析】【解答】把四类书看成4个抽屉，把5个同学看成5个物体，每个抽屉放一个，那么有一个抽屉至少放2个。  
【分析】根据如把(n+1)个物体放在n个抽屉里，那么必有一个抽屉中至少放有2个物体.

四、解答题

13.【答案】 解：5种颜色看作5个抽屉，要保证一个抽屉中至少有3个苹果，最“坏”的情况是每个抽屉里有2 个“苹果”，共有： 个，再取1个就能满足要求，所以一次至少要取出11个小球，才能保证其中至少有3个小球的颜色相同

【解析】【分析】5种颜色看作5个抽屉，要保证一个抽屉中至少有3个苹果，最“坏”的情况是每个抽屉里有2 个“苹果”，根据抽屉原理作答即可。

14.【答案】 解：十项比赛，每位同学可以任报两项，那么有45种不同的报名方法。由鸽巢原理知有 45+1=46(人)报名时满足题意。

【解析】【分析】9+8+7+6+5+4+3+2+1=45（种），10项比赛共有45种不同的组合，假如每个组合都有1人报名，共有45人报名，那么再有1人报名，不管是报哪个组合，都会保证有两名或两名以上的同学报名参加的比赛项目相同。

15.【答案】 解：方法一：情况一：这三个小朋友，可能全部是男，那么必有两个小朋友都是男孩的说法是正确的；

情况二：这三个小朋友，可能全部是女，那么必有两个小朋友都是女孩的说法是正确的；

情况三：这三个小朋友，可能其中 男 女那么必有两个小朋友都是女孩说法是正确的；

情况四：这三个小朋友，可能其中 男 女，那么必有两个小朋友都是男孩的说法是正确的．所以，三个小朋友在一起玩，其中必有两个小朋友都是男孩或者都是女孩的说法是正确的；

方法二：三个小朋友只有两种性别，所以至少有两个人的性别是相同的，所以必有两个小朋友都是男孩或者都是女孩．

【解析】【分析】只有三个小朋友可尝试将每种情况都列出来，也可以利用抽屉原理解答，即将2种性别看做2个抽屉，3个小朋友看做3个苹果.

五、应用题

16.【答案】解：苹果有：12﹣3=9（个） 柚子有：3÷（1+2）×2  
=3÷3×2  
=1×2  
=2（个）  
菠萝有：3﹣2=1（个）  
答：柚子有2个，菠萝有1个，苹果有9个．

【解析】【分析】根据抽屉原理，随便拿出4个，其中至少有1个苹果，除苹果以外的其它水果共有3个，可知苹果有12﹣3=9个，又因为柚子的个数是菠萝的2倍，且柚子与菠萝共有3个，可求得柚子有2个，菠萝有1个，据此解答即可．