

第五单元综合检测卷

时间:90 分钟 满分:110 分

题号	一	二	三	四	附加题	总分
得分						

一、快乐填一填。(每空 2 分,共 24 分)

1. 把 7 个盒子装进 3 个抽屉中,不管怎么装,总有一个抽屉里至少有()个盒子。
2. 六年级一班有 25 个同学是同一年出生的,那么至少有()个同学是同一个月出生的。
3. 星期天,淘淘买来 3 只小兔子,但他只有甲、乙两个笼子,他有()种放法,有一个笼子至少有()只兔子。
4. 张老师参加飞镖比赛,投了 5 镖,成绩是 42 环,张老师至少有一镖不低于()环。
5. 6 个学生分一堆苹果,肯定有一个学生至少分到了 5 个苹果,那么这堆苹果至少有()个。
6. 有红、黄、蓝三种颜色的弹珠各 10 颗混在一起(大小、形状均相同),蒙上眼睛,至少摸出()颗才能保证一定有 3 颗颜色相同的弹珠。
7. 图书馆里放有六年级数学课本上、下册各 5 本,至少摸出()本,才能保证一定有一本下册书;至少摸出()本,才能保证有两本同样的书。
8. 抽屉里放着红、黄、绿三种颜色的球各 3 个,一次至少摸出()个球,才能保证每种颜色的球至少有一个。
9. 幼儿园有 3 种玩具若干件,每个小朋友任意拿 2 件不同种类的玩具,至少有()个小朋友来拿,才能保证有 2 个小朋友拿的玩具相同。

10. 从 $1, 2, 3, \dots, 50$ 中, 至少需要取出()个不同的数, 才能保证其中一定有一个数是 5 的倍数。

二、精挑细选我最棒。(将正确答案的序号填在括号里)(12 分)

- 妈妈用 13 个纽扣钉了 3 件上衣, 其中有 1 件上衣至少钉了()个纽扣。
A. 4 B. 5 C. 6
- 一只鱼缸里有很多鱼, 共有 5 个品种, 至少捞出()条鱼, 才能保证有 5 条相同品种的鱼。
A. 6 B. 21 C. 26
- 如果从放有 10 个球的瓶中任意取出 3 个球一定有红球, 则原来瓶中红球至少有()个。
A. 8 B. 9 C. 10
- 从一副扑克牌(去掉大、小王)中要抽出()张来, 才能保证一定有一张黑桃。
A. 5 B. 14 C. 40
- 要在 20m 长的阳台上放 11 盆花, 不管怎么放, ()花之间的距离不超过 2m。
A. 刚好 2 盆 B. 至少 2 盆 C. 至少 3 盆
- 4 个同学练习投篮, 一共投进 30 个球, 投进球数最多的同学至少投进()个球。
A. 8 B. 9 C. 10

三、我当小法官。(对的打“√”, 错的打“×”)(10 分)

- 把 10 封信投入 3 个信箱里, 至少有 4 封信被投入同一个信箱里。
()
- 把 21 支铅笔分给 9 个小朋友, 如果每人至少分得 2 支铅笔, 那么最多的可以分到 5 支铅笔。
()
- 口袋里有红、黄、白、黑四种颜色的手套(不分左右)各 10 只, 至少从口袋里取出 4 只才能保证配成一双。
()
- 如果任取 4 个自然数, 积为偶数, 则这 4 个数至少有 1 个是偶数。
()
- 小明玩掷骰子游戏, 要保证掷出的骰子的点数至少有两次相同, 他最少应掷 6 次。
()

四、分析与说明。(1 题和 5 题各 6 分,其余每题 7 分,共 54 分)

1. 给一个七边形的 7 条边分别涂上红、黑两种颜色,不管怎么涂,至少有 4 条边涂的颜色相同。为什么?
2. 在一条长 100 米的小路一旁植树 101 棵,不管怎样种,总有两棵树的距离不超过 1 米。为什么?
3. 食堂有 5 种不同的菜和 3 种不同的主食,每人只能买一种菜和一种主食,在 16 名同学中,一定至少有两名同学所买的菜和主食都是相同的。为什么?
4. 某班有 44 名学生,他们都订阅了甲、乙、丙三种报刊中的若干种(每名学生订了其中的一种、两种或三种)。至少有几名学生订阅的报刊是完全相同的?

5. 文具盒里有同样规格的 8 支红色笔、5 支蓝色笔、15 支黑色笔。闭上眼睛从文具盒里至少取出 14 支笔,才能保证取出的笔中有黑色笔,为什么?
6. 某班有 49 个学生,最大的 12 岁,最小的 9 岁,是否一定有两个学生,他们是同年同月出生的?
7. 从 13 个连续的自然数中,一定可以找到两个数,它们的差是 12 的倍数。请说明理由。任意取多少个连续的自然数,才能保证至少有两个自然数的差是 7 的倍数?
8. 一些孩子在海洋球里玩耍,他们把海洋球分成许多堆。其中有一个孩子发现,从海洋球堆中任意选出六堆,其中至少有两堆海洋球数之差是 5 的倍数。你说他的结论对吗?为什么?



附加题 (共10分)

37 名同学每人答 2 道题,规定答对一道得 2 分,不答得 1 分,答错得 0 分。至少有几名同学的成绩相同?

第五单元综合检测卷

一、1. 3 2. 3 3. 4 2 4. 9 5. 25

6. 7 7. 6 3 8. 7 9. 4 10. 41

二、1. B 2. B 3. A 4. C 5. B 6. A

三、1. \checkmark 2. \checkmark 3. \times 4. \checkmark 5. \times

四、1. 把7条边看作7个物体,红、黑两种颜色看作两个抽屉, $7 \div 2 = 3(\text{个}) \cdots 1(\text{个})$ $3 + 1 = 4(\text{个})$,至少有1个抽屉中有4个物体,即至少有4条边涂的颜色相同。

2. 把这条小路分成每段1米长,共100段,每段看作是一个抽屉,共100个抽屉,把101棵树放入100个抽屉中,至少有一个抽屉中有两棵树,即至少有一段有两棵或两棵以上的树。

3. 因为菜和主食有 $5 \times 3 = 15(\text{种})$ 搭配方式。

$16 \div 15 = 1(\text{名}) \cdots 1(\text{名})$ $1 + 1 = 2(\text{名})$

所以至少有两名同学所买的菜和主食都是相同的。

4. 学生订阅报刊的情况共有7种。

$44 \div 7 = 6(\text{名}) \cdots 2(\text{名})$ $6 + 1 = 7(\text{名})$

5. 要想取出的笔中保证有黑色笔,就必须把8支红色笔、5支蓝色笔全部取出来,然后再取一支,即 $8 + 5 + 1 = 14(\text{支})$ 。

6. 首先确定全班学生的年龄状况有4种情况,即9岁、10岁、11岁、12岁,而每年又有12个月,所以就有 $12 \times 4 = 48(\text{种})$ 情况,看作48个抽屉,根据抽屉原理,至少有两个学生是同年同月出生的。

7. 任意一个自然数,除以12的余数只有12种可能(整除也算一种),分别为0,1,2, \cdots ,11,现在有13个自然数,必然有两个数除以12的余数相同,那么这两个数的差就能被12整除(是12的倍数)。同理,任意一个自然数除以7的余数只有7种可能,所以 $7 + 1 = 8(\text{个})$,即任意取8个连续的自然数,才能保证至少有两个自然数的差是7的倍数。

8. 他的结论正确。我们把 6 堆海洋球数看作任意 6 个自然数,它们被 5 除,其余数不外乎是 0、1、2、3、4 五种可能,根据抽屉原理,6 个自然数被 5 除后,必有两个余数相同,显然两数之差是 5 的倍数。

附加题:完成这 2 道题目可得的分数有 0 分、1 分、2 分、3 分、4 分这 5 种情况。 $37 \div 5 = 7(\text{名}) \cdots \cdots 2(\text{名})$ 答:至少有 8 名同学的成绩相同。

解析 先确定得分种类,根据题意,我们可以算

出完成这 2 道题目可得的分数为 0 分、1 分、2 分、3 分、4 分。这 5 种分数可以看成 5 个鸽巢,37 名同学相当于 37 只鸽子, $37 \div 5 = 7(\text{名}) \cdots \cdots 2(\text{名})$,平均每种得分有 7 名同学,还剩 2 名。剩余的 2 名无论是哪种得分,都能保证至少有 $(7 + 1)$ 名同学的成绩相同。