

真题卷 4

小学数学

(满分 100 分 时间 120 分钟)

题号	一	二	三	总分	核分人
题分	24	24	52	100	
得分					

得分	评卷人

一、填空题(本大题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分):把答案直接填在横线上。

1. 计算: $\frac{(1+17) \times (1+\frac{17}{2}) \times (1+\frac{17}{3}) \times \cdots \times (1+\frac{17}{19})}{(1+19) \times (1+\frac{19}{2}) \times (1+\frac{19}{3}) \times \cdots \times (1+\frac{19}{17})} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

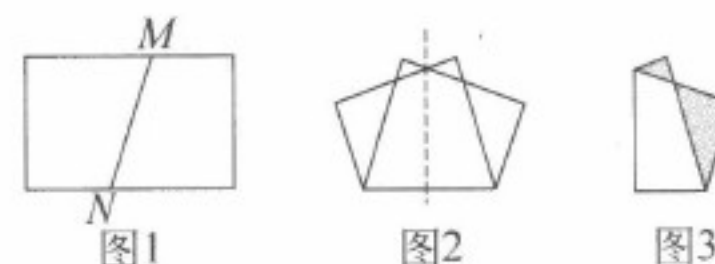
2. 一个分数是 $\frac{13}{27}$, 分子加上某数; 分母减去某数; 约分后是 $\frac{5}{3}$ 。某数应该是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 运动员小明在环形公路上练长跑, 小明离开教练一小时后, 教练才想起小明忘带了计时表, 立刻骑上自行车送表给小明。已知环形公路全长 35 千米, 小明每小时跑 15 千米, 教练骑自行车的速度是每小时 25 千米, 那么教练送表给小明至少需要 $\underline{\hspace{2cm}}$ 小时。

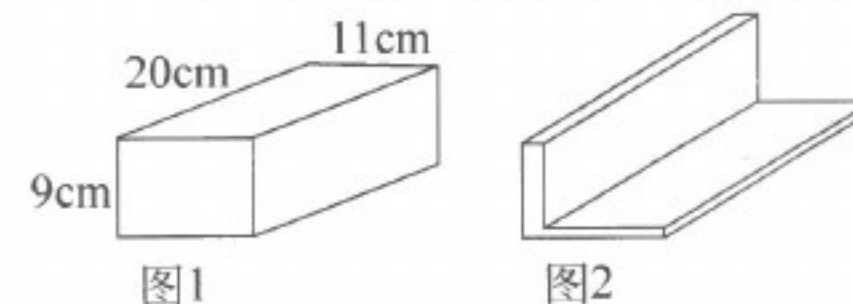
4. 六(1)班张老师和第一小组的五位同学组成一组进行踢毽子比赛, 每人 1 分钟踢的个数如下: 108、58、62、56、50、 n (n 是张老师踢的个数)。如果张老师踢的个数刚好是这组成绩的中位数, 张老师可能踢了 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个。

5. 将一个数的各位数字相加得到一个新的数称为一次操作, 我们把经过连续若干次这样的操作后, 可以变为“6”的数称为“幸运数”。那么不超过 2012 的“幸运数”共有 $\underline{\hspace{2cm}}$ 个。

6. 线段 MN 将长方形纸分成面积相等的两部分(图 1)。沿 MN 将这张长方形纸对折后, 得到图 2; 将图 2 沿对称轴对折, 得到图 3。已知图 3 所覆盖桌面面积占长方形纸面积的 $\frac{3}{10}$, 阴影部分面积为 6cm^2 。原来长方形的面积是 $\underline{\hspace{2cm}} \text{cm}^2$ 。



7. 一位玩具制作者有一块长方体木块(下图 1), 他从长方体木块上切取尽可能多的棱长是 2cm 的小正方体木块, 剩下的木块如图 2 所示(L 形), 剩下的 L 形木块的总表面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 平方厘米。



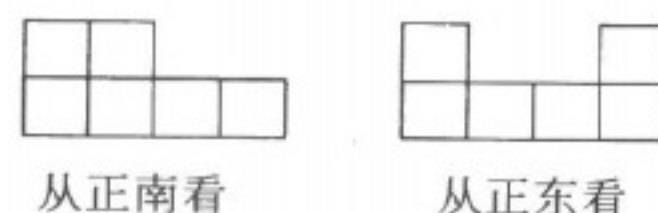
8. 甲、乙两车分别从 A、B 两地同时出发相向而行。出发时, 甲、乙两车的速度比是 5 : 4。相遇后, 甲车的速度提高了 20%, 乙车的速度提高了 30%, 这样当甲车到达 B 地时, 乙车离 A 地还有 9.2 千米。A、B 两地相距 $\underline{\hspace{2cm}}$ 千米。

得分	评卷人

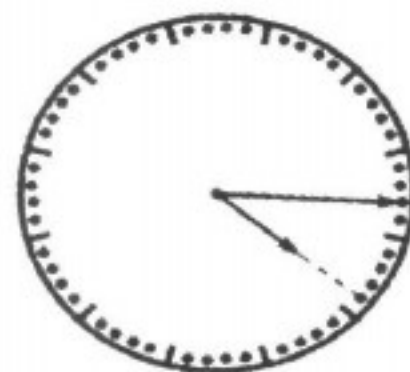
二、单项选择题(本大题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分):在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的。错选、多选或未选均无分。

9. 用一条直线把一个正方形分成完全一样的两部分, 有()种分法。
A. 2 B. 4 C. 6 D. 无数
10. 如果把甲桶中水的 $\frac{1}{4}$ 倒入乙桶后, 甲、乙两桶中的水质量比是 1 : 2, 则甲、乙两桶原有水的质量比是()。
A. 2 : 3 B. 4 : 5
C. 3 : 4 D. 5 : 4
11. 当 $0 < x < 5$ 时, $\sqrt{x^2} - \sqrt{x^2 - 10x + 25}$ 化简后是()。
A. $10x - 25$ B. 5
C. $2x + 5$ D. $2x - 5$
12. 哥哥和妹妹玩四驱赛车, 车道长 20 米, 第一次当哥哥的车到达终点时妹妹的车离终点还有 1 米, 如果他们第二次玩的时候车速分别与第一次相同, 哥哥为了让妹妹高兴, 想让自己的车与妹妹的车同时到达终点, 那么下面的做法()是可行的。
A. 将自己的起点推后 1 米 B. 将自己的起点推后 $\frac{19}{20}$ 米
C. 将妹妹的起点移前 $\frac{19}{20}$ 米 D. 将自己的起点推后 $1\frac{1}{19}$ 米

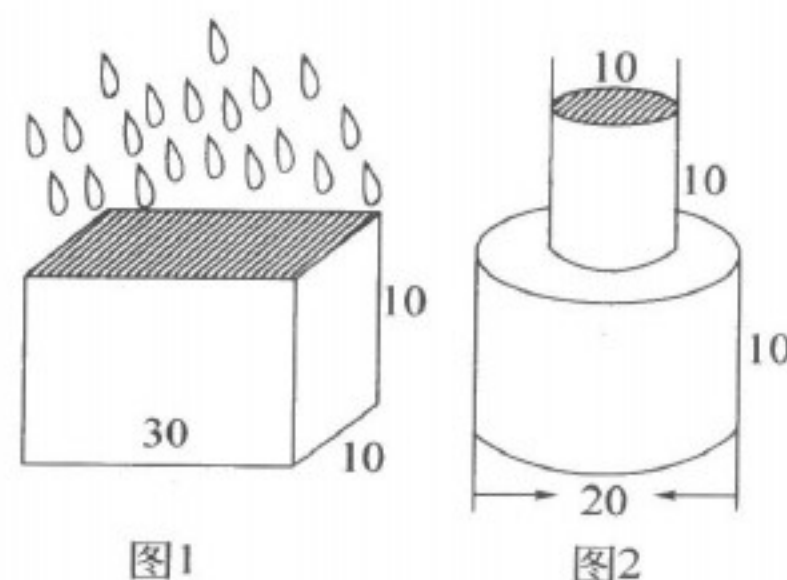
13. 在桌面上摆有一些大小一样的正方体木块,要摆出下图这样的图形,至少需要()块正方体木块。



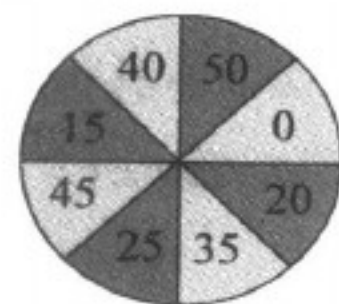
- A. 6
C. 10
B. 8
D. 12
14. 如图,在地面上有一个钟,钟面上的 12 个粗线刻度是整时时时针(短针)所指的位置,根据图中的时针与分针(长针)的位置,该钟面所显示的时刻在()范围内。



- A. 3 点~4 点
C. 8 点~9 点
B. 6 点~7 点
D. 10 点~11 点
15. 雨哗哗不停下着,在雨里放着如图所示两个容器,雨水下满(图1)长方体容器(单位:毫米),需要 1 小时。雨水如果将(图2)容器下满,需要()小时。
(表示朝上的敞口部分)



- A. 5
C. 3
B. 4
D. 2
16. 如果只提供给你 4 支飞镖,并且假设你的每支飞镖均命中了目标,那么,要使你投中的数字之和为 85,共有()种方法。(注意:每一空格均允许被 4 支飞镖重复投中,但同样的一组数字,无论飞镖投中的先后次序如何,都只能算作同一种方法。)



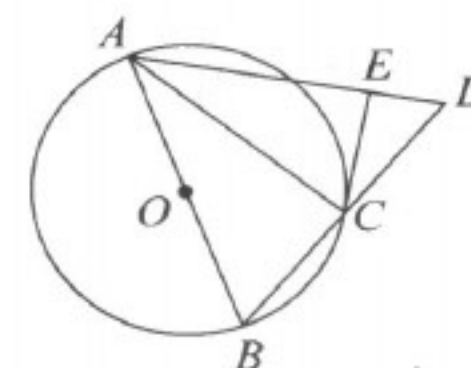
- A. 8
C. 12
B. 11
D. 9

得分	评卷人

三、解答题(本大题共 6 小题,共 52 分):解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (本题满分 4 分)计算: $2\cos 60^\circ + (-\frac{1}{2})^{-1} - \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} \div (\frac{1}{3-\sqrt{3}})^0$ 。

18. (本题满分 6 分)如图,AB 是圆 O 的直径,点 C 在圆 O 上,延长 BC 到 D 使 $BC=CD$,过 C 作圆 O 的切线交 AD 于 E。若 $AB=6$, $ED=2$,则 BC 等于多少?



19. (本题满分6分)甲、乙两人玩猜数字游戏,先由甲心中任想一个数字,记为 a ,再由乙猜甲刚才所想数字,把乙所猜数字记为 b ,且 a, b 分别取 $0, 1, 2, 3$,若 a, b 满足 $|a-b| \leq 1$,则称甲、乙两人“心有灵犀”,现在任意找两人玩这个游戏,得出他们“心有灵犀”的概率是多少?

20. (本题满分8分)某小学租用两辆小汽车(设速度相同),同时送1名带队老师及7名六年级的学生到县城参加科技竞赛,每辆限坐4人(不包括司机)。其中一辆小汽车在距离考场15km的地方出现故障,此时离截止进考场的时刻还有42分钟,这时唯一可利用的交通工具是另一辆小汽车,且这辆车的平均速度是60km/h,人步行的速度是5km/h(上、下车时间忽略不计)。

(1)若小汽车送4人到达考场,然后再回到出故障处接其他人,请你通过计算说明他们能否在截止进考场的时刻前到达考场。

(2)请你设计一种运送方案,使他们能在截止进考场的时刻提前到达考场,并通过计算说明方案的可行性。

21. (本题满分8分)仔细阅读、对比下面的《两位数减两位数(100以内不退位和退位)》的两个教学片断,结合课标理念,对两个片断加以分析、评价。

片断一:在春游情境下产生例题“76-19”后,教师揭题并展开了以下的教学过程。

师:动脑筋想一想、算一算“76-19”的差是多少?怎么想的?然后在小组内说给大家听,看谁的方法多?

在学生充分交流的基础上进行了全班交流。

师:谁能把你的方法说一下。

生1:我是先算 $76-10=66$,再算 $66-9=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生2:我是先算 $76-20=56$,再算 $56+1=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生3:我是先把76看成79, $79-19=60$, $60-3=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生4:我是用竖式算的。

生5:我是这样算的:先 $76-9=67$,再 $67-10=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生6:我把76看成80,把19看成20, $80-20=60$, $60-4=56$, $56+1=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生7:我把19看成16和3, $76-16=60$, $60-3=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生8:我是这样算的:76看成80, $80-19=61$, $61-4=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

师:小朋友,你们的办法真多!以后大家就用自己喜欢的办法来进行口算。

片断二:在春游情境下产生例题“76-19”后,教师揭题并展开了以下的教学过程。

师:你是怎么算的呢?

生1:我是这样算的: $76-10=66$, $66-9=57$,所以 $76-19=57$ 。

师:谁听懂他的意思了?谁能解释一下。

生2:他的意思是先把19分成10和9,先76减10等于66,66再减9等于57。所以76减19等于57。

师:与他的方法一样的还有吗?(许多小朋友举手示意相同)与他的方法差不多(相近)的有吗?

生3:我的办法与他的差不多,我也是把19分成10和9的,不过我是先减9,再减10的,答案也是57。

师:你们的方法相同,只是先减哪一个数次序不同,还有与他的方法不一样的吗?

生4:我是这样算的: $76-20=56$, $56+1=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

师:谁听懂了?能不能解释呢?

生5:他把减数19看成20,先76减20,因为多减了1,所以要再加1。

师:没有听懂的小朋友还有吗?能不能提提自己的疑问?

生6:明明是减法,为什么要加1?

师:谁再来解释一下?

.....

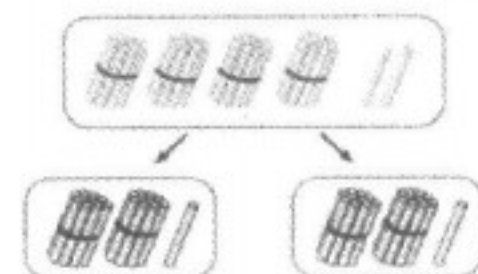
22. (本题满分20分)以三年级下册《笔算除法》第一课时为例,请具体分析学生的学习起点、教学重点、教学难点,并作这一课的教学设计(简案)。

2. 笔算除法



1. 三年级平均每班种多少棵树?

$$42 \div 2 = \text{ (棵) }$$



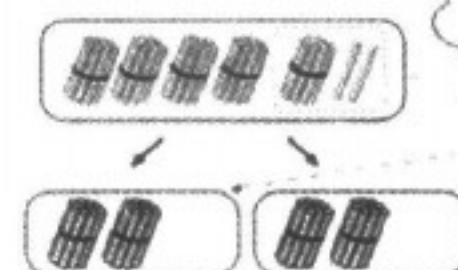
口算时怎样想?

$$\begin{array}{r} 20 \\ 2 \overline{) 42} \\ \underline{-40} \\ 2 \\ \underline{-2} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 21 \\ 2 \overline{) 42} \\ \underline{-40} \\ 2 \\ \underline{-2} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ 2 \overline{) 42} \\ \underline{4} \\ 2 \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

2. 四年级平均每班种多少棵树?

$$52 \div 2 = \text{ (棵) }$$



分完4捆还剩1捆,怎样分?

$$\begin{array}{r} 20 \\ 2 \overline{) 52} \\ \underline{-40} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 0 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 26 \\ 2 \overline{) 52} \\ \underline{-40} \\ 12 \\ \underline{-12} \\ 0 \end{array}$$

余下1个十,和2个一合并,再用2除。

$$\begin{array}{r} 26 \\ 2 \overline{) 52} \\ \underline{4} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

真题 5

小学数学

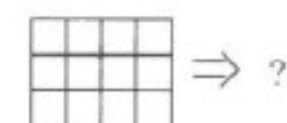
(满分 100 分 时间 120 分钟)

题号	一	二	三	总分	核分人
题分	24	24	52	100	
得分					

得分	评卷人

一、填空题(本大题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分):把答案直接填在横线上。

- 计算: $\frac{1}{1} + (\frac{2}{1} - \frac{1}{2}) + (\frac{3}{1} - \frac{2}{2} + \frac{1}{3}) + (\frac{4}{1} - \frac{3}{2} + \frac{2}{3} - \frac{1}{4}) + \dots + (\frac{9}{1} - \frac{8}{2} + \frac{7}{3} - \frac{6}{4} + \dots + \frac{1}{9}) =$ _____。
- 有 240 人去春游,想准备一些饮料,商店“优惠告示”写着:本店饮料,6 只空瓶可换一瓶饮料,240 人至少买_____瓶饮料,就能保证每人都喝一瓶。
- 100 个自然数,它们的和是 10000,在这些数里,奇数的个数比偶数的个数多,那么,这些数里至多有_____个偶数。
- 有一种用六位数表示日期的方法,如:130817 表示的是 2013 年 8 月 17 日,也就是从左到右第一、二位数表示年,第三、四位数表示月,第五、六位数表示日。如果用这种方法表示 2014 年的日期,那么全年中六个数字都不相同的日期共有_____天。
- 在底面边长为 60 厘米的正方形的一个长方体的容器里,直立着一个长 1 米,底面为正方形,边长 15 厘米的四棱柱铁棍。这时容器里的水半米深,现在把铁棍轻轻地向正上方提起 24 厘米,露出水面的四棱柱铁棍浸湿部分长_____厘米。
- 小明家住在 6 楼,他和爸爸从 4 楼开始玩“剪刀、石头、布”的游戏上楼,规定每次获胜者可以上 3 级台阶,输的人就得下 1 级台阶,当玩到第 20 次时,爸爸和小明都从 4 楼上到了 6 楼,那么这两层之间有_____个台阶。
- 如图,一个 4×2 的矩形可用 3 种不同的方式分割成 2 或 5 或 8 个小正方形,那么一个 4×3 的矩形用不同的方式分割后,小正方形的个数可以是_____。



8. 老师在黑板上写下三个数: 108、396、A, 让同学们求它们的最小公倍数。小强误将 108 当做 180 进行计算, 结果竟然与正确答案一致, A 最小是_____。

得分	评卷人

二、单项选择题(本大题共 8 小题,每小题 3 分,共 24 分):在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的。错选、多选或未选均无分。

- 甲、乙两个商场,甲商场以“打九折”的优惠售货,乙商场以“满 200 送 30 元购物券”形式促销,小明打算花掉 300 元,他在()购物合算一些。
A. 甲商场 B. 乙商场
C. 甲、乙商场一样 D. 无法确定
- 若一个等腰三角形的三条边长均为整数,且周长为 10,则底边的长为()
A. 一切偶数 B. 2 或 4 或 6 或 8
C. 2 或 4 或 6 D. 2 或 4
- 一个四边形,截一刀后得到新多边形的内角和将()
A. 增加 180° B. 减少 180°
C. 不变 D. 以上三种都有可能
- 在围棋盒中有 x 颗白色棋子和 y 颗黑色棋子,从盒中随机取出一颗棋子,取得白色棋子的概率是 $\frac{2}{5}$,如再往盒中放进 3 颗黑色棋子,取得白色棋子的概率变为 $\frac{1}{4}$,则原来盒里有白色棋子()
A. 1 颗 B. 2 颗 C. 3 颗 D. 4 颗
- 将正奇数按右表排成 5 列,根据这样的排列规律,2007 应该在()

	第 1 列	第 2 列	第 3 列	第 4 列	第 5 列
第 1 行		1	3	5	7
第 2 行	15	13	11	9	
第 3 行		17	19	21	23
第 4 行	31	29	27	25	
.....					

- A. 第 250 行第 3 列 B. 第 250 行第 4 列
C. 第 251 行第 3 列 D. 第 251 行第 5 列

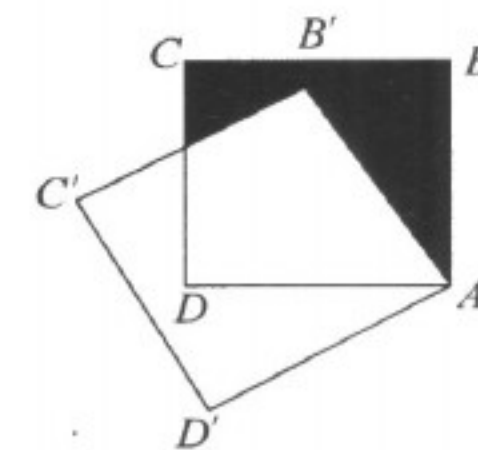
14. $\triangle ABC$ 的边长分别是 $a=m^2-1, b=m^2+1, c=2m(m>0)$, 则 $\triangle ABC$ 是()
- A. 等边三角形 B. 钝角三角形
C. 直角三角形 D. 锐角三角形
15. 小王与小李约定下午 3 点在学校门口见, 为此, 他们在早上 8 点将自己的手表对准, 小王于下午 3 点到达学校门口, 可是小李还没到, 原来小李的手表比正确时间每小时慢 4 分钟。如果小李按他自己的手表在 3 点到达, 则小王还需要等()分钟[正确时间]。
- A. 26 B. 28
C. 30 D. 32
16. 某次足球比赛的计分规则是: 胜一场得 3 分, 平一场得 1 分, 负一场得 0 分, 某球队参赛 15 场, 积 33 分, 若不考虑比赛顺序, 则该队胜、平、负的情况可能有()种。
- A. 15 B. 11
C. 5 D. 3

得分	评卷人

三、解答题(本大题共 6 小题, 共 52 分): 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤。

17. (本题满分 6 分) 先化简, 再求值: $(\frac{x^2+4}{x}-4) \div \frac{x^2-4}{x^2+2x}$, 其中 x 是方程 $x^2+2x+1=0$ 的解。

18. (本题满分 6 分) 如图, 边长为 1 的正方形 $ABCD$ 绕点 A 逆时针旋转 30° , 得到正方形 $AB'C'D'$, 则图中阴影部分的面积是多少?



19. (本题满分6分) 已知函数 $f(x) = \frac{6\cos^4 x - 5\cos^2 x + 1}{\cos 2x}$, 求 $f(x)$ 的定义域, 判断它的奇偶性并求其值域。

20. (本题满分8分) 从甲站到乙站共有800千米, 开始400千米是平路, 接着300千米是上坡路, 余下的是下坡路, 已知火车在上坡路、平路、下坡路上的速度比是3:4:5。

(1) 若火车在平路上的速度是80千米/小时, 那么它从甲站到乙站所用的时间比乙站到甲站所用的时间多多少小时?

(2) 若要求火车来回所用的时间相等, 那么火车从甲站到乙站在平路上的速度与乙站到甲站在平路上的速度的比是多少?

21. (本题满分6分)仔细阅读、对比下面的人教版小学数学二年级《长方形的认识》的两个设计片断,结合新课标理念,对两个片断加以对比分析、评价。

操作片断一:引导学生认识长方形的特征之一——“对边相等”

学具准备:每人一张长方形纸片(长8厘米,宽5厘米),三角尺一把。

活动要求:折一折,量一量,找一找长方形的边有什么特征。

反馈交流:

生1:一个长方形可以折成两个小长方形。

生2:对折、再对折,折成的是一个更小的长方形。

生3:长方形的边是直直的。

生4:长方形对折(斜着)后是两个三角形。

生5:我量了长方形的边,发现它们的长度都是不一样的。有一条是8厘米,另一条是8厘米多一点点,还有一条是5厘米,另外的一条稍微不到5厘米。

……

操作片断二:引导学生认识长方形的特征之一——“对边相等”

学具准备:同桌两人一份,每份8根小棒(2根长12cm,2根长10cm,2根长8cm,2根长6cm)。

活动要求:同桌合作,每人4根,搭成一个长方形。

反馈交流:

(1)搭成长方形的学生谈经验

生1:4根小棒要2根一样长,另外2根也要一样长。

生2:开始我们两个人把8根小棒平均分了一下,结果我手里的4根都是不同长度的小棒,搭来搭去总是搭不成。后来我们把小棒交换了一下,换成2根、2根一样长的,就搭起来了。

生3:2根一样长的要放在面对面,另外两根一样长的也要放在面对面。

生4:长的对长的,短的对短的。

(2)搭不成长方形的学生谈问题

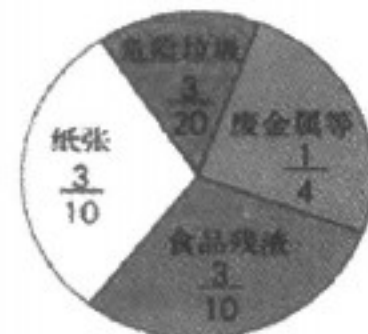
生1:我只有2根小棒是一样长的,另外2根不是一样长的,所以没有搭起来,另外2根也要一样长才行。

22. (本题满分20分)以五年级下册《异分母分数加、减法》为例,请具体分析学生的学习起点、教学重点、教学难点,并制作这一课的教学设计(简案)。

2. 异分母分数加、减法

人们在日常生活中产生的垃圾叫生活垃圾。

(1) 废金属和纸张是垃圾回收的主要对象,它们在生活垃圾中共占几分之几?



$$\frac{1}{4} + \frac{3}{10} = \underline{\hspace{2cm}}$$

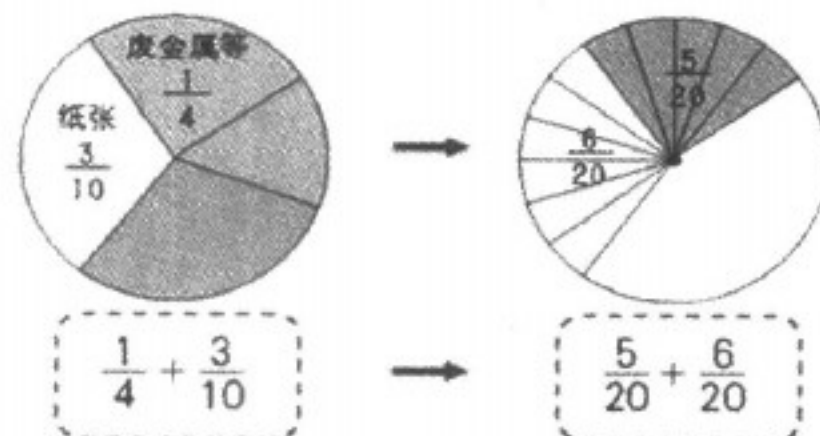
你能用学过的知识解决吗?

分数单位不同,不能直接相加。

可以用通分把它们转化成分母相同的分数。



分母不同的分数,要先通分才能相加。



$$\frac{1}{4} + \frac{3}{10} = \frac{5}{20} + \frac{6}{20} = \frac{5+6}{20} = \frac{11}{20}$$

答:废金属和纸张在生活垃圾中共占 $\frac{11}{20}$ 。

(2) 危险垃圾多还是食物残渣多?多多少?

$$\frac{3}{10} > \frac{3}{20}$$

我来计算。



$$\frac{3}{10} - \frac{3}{20} = \frac{(\quad)}{(\quad)} - \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

答: $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 多,多 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

你能说说异分母分数加、减法怎么计算吗?

