

2010 年第八届小学“希望杯”全国数学邀请赛试卷（五年级第

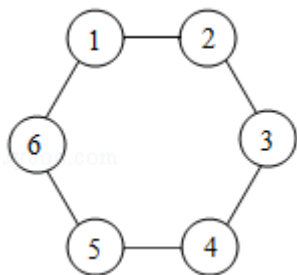
2 试）

一、填空题（每小题 5 分，共 60 分）

1. （5 分） $427 \div 2.68 \times 16 \times 26.8 \div 42.7 \times 16$.
2. （5 分）在下面的两个小数的小数部分的数字的上方分别加上表示循环节的一个或两个点，使不等式成立.

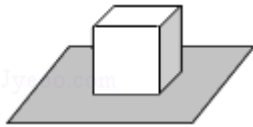
$$0.285 < \frac{2}{7} < 0.285. \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

3. （5 分）在长 500 米，宽 300 米的长方形广场的外围，每隔 2.5 米摆放一盆花，现在要改为每隔 2 米摆放一盆花，并且广场四个顶点处的花盆不动，则需要增加_____盆花，在重新摆放花盆时，共有_____盆花不用挪动.
4. （5 分）如图，一只蚂蚱站在 1 号位置上，第 1 次跳 1 步，站在 2 号位置上；第 2 次跳 2 步，站在 4 号位置上；第 3 次跳 3 步，站在 1 号位置上…第 n 次跳 n 步. 当蚂蚱沿顺时针方向跳 100 次时，到达_____号位置上.



5. （5 分）五一班男生的平均身高是 149 厘米，女生的平均身高是 144 厘米，全班同学的平均身高是 147 厘米，则该班男生人数是女生人数的_____倍.
6. （5 分）停车场上停有轿车和卡车，轿车辆数是卡车辆数的 3.5 倍，过了一会儿，3 辆轿车开走了，又开来了 6 辆卡车，这时停车场轿车的辆数是卡车辆数的 2.3 倍，那么，停车场原来停有_____辆车.
7. （5 分）有若干张面值分别为 0.5 元、0.8 元和 1.2 元的邮票，面值共 60 元，其中面值为 0.8 元的邮票张数是面值为 0.5 元邮票张数的 4 倍，那么，面值为 1.2 元的邮票有_____张.
8. （5 分）如果一个自然数的各位数字中有偶数个偶数，则称之为“希望数”，如：26，201，533 是希望数，8，36，208 不是希望数，那么，把所有的希望数从小到大排列，第 2010 个希望数是_____.

9. (5分) 小明骑车到 A 、 B 、 C 三个景点去旅游, 如果从 A 地出发经过 B 地到 C 地, 共行 10 千米; 如果从 B 地出发经过 C 地到 A 地, 共行 13 千米; 如果从 C 地出发经过 A 地到 B 地, 共行 11 千米, 则距离最短的两个景点间相距_____千米.
10. (5分) 一个长方体, 如果长减少 2 厘米, 宽和高不变, 体积减少 48 立方厘米; 如果宽增加 3 厘米, 长和高不变, 体积增加 99 立方厘米; 高增加 4 厘米, 长和宽不变, 体积增加 352 立方厘米. 原长方体的表面积是_____平方厘米.
11. (5分) 如图, 一个正方体木块放在桌面上, 每个面内都画有若干个点, 相对的两个面内的点数和都是 13, 京京看到前、左、上三个面内的点数和是 16, 庆庆看到上、右、后三个面内的点数和是 24, 那么贴着桌面的那个面内的点数是_____.



12. (5分) 如图所示算式, 除数是_____, 商是_____.

二、解答题（每小题 15 分，共 60 分）每题都要写出推算过程.

13. (15 分) 先看示例, 然后回答问题

示例：

问：将数 1, 2 各二个分别填入 2×2 表格中，使各行、各列及两条对角线上的两个数互不相同，请问，有没有满足条件的填数方法，请在“没有”和“有”中勾选合适的答案．若选“有”，请给出一种填数方法．

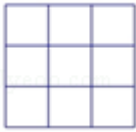


答：（√）没有；_____有 如：

请你回答：

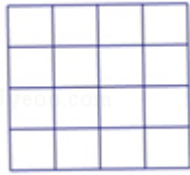
- (1) 将数 1, 2, 3 各二个分别填入 3×3 表格中, 使各行、各列及两条对角线上的三个

数互不相同，请问，有没有满足条件的填数方法，请在“没有”和“有”中勾选合适的答案。若选“有”，请给出一种填数方法。



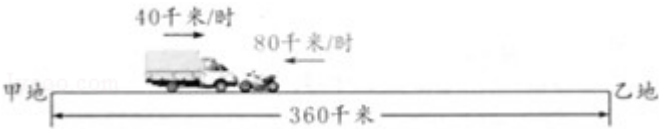
答：_____没有；_____有

(2) 将数 1, 2, 3, 4 各二个分别填入 4×4 表格中，使各行、各列及两条对角线上的四个数互不相同，请问，有没有满足条件的填数方法，请在“没有”和“有”中勾选合适的答案。若选“有”，请给出一种填数方法。

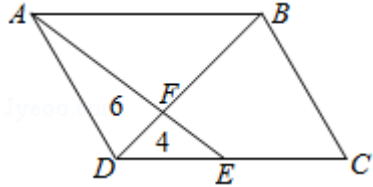


答：_____没有；_____有

14. (15 分) 甲乙两地相距 360 千米，一辆卡车载有 6 箱药品，从甲地驶往乙地，同时一辆摩托车从乙地出发，与卡车相向而行，卡车的速度是 40 千米/小时，摩托车的速度是 80 千米/小时。摩托车与卡车相遇后，从卡车上卸下 2 箱药品运回乙地，又随即掉头…摩托车每次与卡车相遇，都从卡车上卸下 2 箱药品运回乙地，那么将全部的 6 箱药品运到乙地，至少需要多长时间？这时摩托车一共行驶了多长路程？（不考虑装卸药品的时间）



15. (15 分) 如图， E 是平行四边形 $ABCD$ 的 CD 边上的一点， BD 与 AE 相交于点 F ，已知三角形 AFD 的面积是 6，三角形 DEF 的面积是 4，求四边形 $BCEF$ 的面积。



16. (15 分) 如图，用一个“T”形框在 2010 年 8 月的日历上可以框出 5 个数，图中两个“T”形框中的 5 个数的和分别是 31 和 102。如果用“T”形框在下图中框出的 5 个数的和是 101，分别求出这 5 个数中最大数和最小数。

2010年8月

日	一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

2010 年第八届小学“希望杯”全国数学邀请赛试卷（五年级第 2 试）

参考答案与试题解析

一、填空题（每小题 5 分，共 60 分）

1. （5 分） $427 \div 2.68 \times 16 \times 26.8 \div 42.7 \times 16$.

【解答】解： $427 \div 2.68 \times 16 \times 26.8 \div 42.7 \times 16$,

$$= 427 \times \frac{1}{2.68} \times 16 \times 26.8 \times \frac{1}{42.7} \times 16,$$

$$= \left(427 \times \frac{1}{42.7} \right) \times \left(26.8 \times \frac{1}{2.68} \right) \times (16 \times 16),$$

$$= 10 \times 10 \times 256,$$

$$= 25600.$$

2. （5 分）在下面的两个小数的小数部分的数字的上方分别加上表示循环节的一个或两个点，使不等式成立.

$$0.285 < \frac{2}{7} < 0.285. \quad \underline{0.28\dot{5}} < \frac{2}{7} < 0.2\dot{8}\dot{5}.$$

【解答】解： $\frac{2}{7} \approx 0.28571$,

$$0.28\dot{5} = 0.28555\cdots,$$

$$0.2\dot{8}\dot{5} = 0.2858585\cdots,$$

$$\text{故填：} 0.28\dot{5} < \frac{2}{7} < 0.2\dot{8}\dot{5}.$$

3. （5 分）在长 500 米，宽 300 米的长方形广场的外围，每隔 2.5 米摆放一盆花，现在要改为每隔 2 米摆放一盆花，并且广场四个顶点处的花盆不动，则需要增加 160 盆花，在重新摆放花盆时，共有 160 盆花不用挪动.

【解答】解： $(500+300) \times 2 = 1600$ （米），

$$1600 \div 2.5 = 640 \text{（盆）},$$

$$1600 \div 2 = 800 \text{（盆）},$$

$$800 - 640 = 160 \text{（盆）};$$

$$2.5 \text{ 米} = 25 \text{ 分米},$$

$$2 \text{ 米} = 20 \text{ 分米},$$

20 与 25 的最小公倍数是 100.

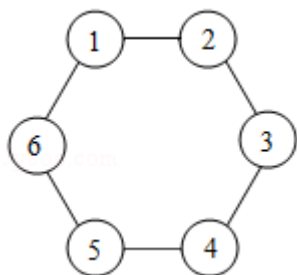
100 分米=10 米,

$1600 \div 10 = 160$ (盆);

答: 需要增加 160 盆花, 在重新摆放花盆时, 共有 160 盆花不用挪动.

故答案为: 160, 160.

4. (5 分) 如图, 一只蚂蚱站在 1 号位置上, 第 1 次跳 1 步, 站在 2 号位置上; 第 2 次跳 2 步, 站在 4 号位置上; 第 3 次跳 3 步, 站在 1 号位置上...第 n 次跳 n 步. 当蚂蚱沿顺时针方向跳 100 次时, 到达 5 号位置上.



【解答】解 ①蚂蚱跳了 100 次时, 共跳出

$(1+100) \times 100 \div 2 = 5050$ (步) .

② $5050 \div 6 = 841 \cdots 4$,

所以, 当跳了 100 次时, 到达的位置是 5 号位置.

故答案为: 5.

5. (5 分) 五一班男生的平均身高是 149 厘米, 女生的平均身高是 144 厘米, 全班同学的平均身高是 147 厘米, 则该班男生人数是女生人数的 $\frac{3}{2}$ 倍.

【解答】解: $149x + 144y = 147 \times (x + y)$,

$$149x + 144y = 147x + 147y,$$

$$2x = 3y,$$

$$\frac{x}{y} = \frac{3}{2};$$

答: 则该班男生人数是女生人数的 $\frac{3}{2}$ 倍.

故答案为: $\frac{3}{2}$.

6. (5 分) 停车场上停有轿车和卡车, 轿车辆数是卡车辆数的 3.5 倍, 过了一会儿, 3 辆轿车开走了, 又开来了 6 辆卡车, 这时停车场轿车的辆数是卡车辆数的 2.3 倍, 那么, 停车场原来停有 63 辆车.

【解答】解：设原来停卡车为 x 辆，则轿车为 $3.5x$ 辆，

根据题意： $3.5x - 3 = 2.3 \times (x+6)$ ，

$$3.5x - 3 = 2.3x + 13.8,$$

$$3.5x - 2.3x = 13.8 + 3,$$

$$1.2x = 16.8,$$

$$x = 14;$$

$$3.5x = 3.5 \times 14 = 49;$$

$$14 + 49 = 63 \text{ (辆)};$$

答：停车场原来停有 63 辆车.

故答案为：63.

7. (5 分) 有若干张面值分别为 0.5 元、0.8 元和 1.2 元的邮票，面值共 60 元，其中面值为 0.8 元的邮票张数是面值为 0.5 元邮票张数的 4 倍，那么，面值为 1.2 元的邮票有 13 张.

【解答】解：设可设面值为 0.5 元的邮票为 x 张，则面值为 0.8 元的邮票就有 $4x$ 张，再设面值为 1.2 元的邮票有 y 张，根据题意可得方程：

$$0.5x + 0.8 \times 4x + 1.2y = 60,$$

$$3.7x + 1.2y = 60,$$

等式两边同时乘以 10 可得： $37x + 12y = 600$,

$$\text{所以可以变形为 } y = \frac{600 - 37x}{12},$$

因为 x 、 y 都是整数，600 是 12 的倍数，要使 $600 - 37x$ 能被 12 整除，则 $37x$ 应是 12 的倍数，

而 37 是质数，所以 x 的值只能取 12 的倍数才能保证 y 值为整数，由此可以得：

当 $x = 12$ 时， $y = 13$;

答：面值为 1.2 元的邮票有 13 张.

故答案为：13.

8. (5 分) 如果一个自然数的各位数字中有偶数个偶数，则称之为“希望数”，如：26，201，533 是希望数，8，36，208 不是希望数，那么，把所有的希望数从小到大排列，第 2010 个希望数是 4019.

【解答】解：通过总结规律可得，除了 0、1、3、5、7、9 这六个数以外，

其余每十个数里面就会有五个希望数，

比如：11、13、15、17、19；100、102、104、106、108；…

所以， $2010 - 1 = 2009$

$$2009 \div 5 = 401 \cdots 4$$

$$401 \times 10 = 4010,$$

所以“第401个十”的那一组，也就是4011、4013、4015、4017、4019这一组，

因为余数是4，所以从4011再往后数四个，就是4019，

答：第2010个希望数是4019，

故答案为：4019.

9. (5分) 小明骑车到A、B、C三个景点去旅游，如果从A地出发经过B地到C地，共行10千米；如果从B地出发经过C地到A地，共行13千米；如果从C地出发经过A地到B地，共行11千米，则距离最短的两个景点间相距 4 千米.

【解答】解：设A、B之间的距离为x千米，B、C之间的距离为y千米，A、C之间的距离为z千米，根据题意可得方程组：

$$\begin{cases} x+y=10 & \text{①} \\ y+z=13 & \text{②} \\ z+x=11 & \text{③} \end{cases}$$

$$\text{②} - \text{①} \text{ 可得: } z - x = 3, \text{ ④},$$

$$\text{③} + \text{④} \text{ 可得: } 2z = 14, \text{ 则 } z = 7,$$

$$\text{把 } z = 7 \text{ 代入②可得: } y = 6,$$

$$\text{把 } z = 7 \text{ 代入③可得: } x = 4,$$

$$\text{所以这个方程组的解是: } \begin{cases} x=4 \\ y=6 \\ z=7 \end{cases}$$

答：距离最短的两个景点间相距4千米.

故答案为：4.

10. (5分) 一个长方体，如果长减少2厘米，宽和高不变，体积减少48立方厘米；如果宽增加3厘米，长和高不变，体积增加99立方厘米；高增加4厘米，长和宽不变，体积增加352立方厘米. 原长方体的表面积是 290 平方厘米.

【解答】解：长方体的表面积 = (长×宽 + 长×高 + 宽×高) × 2

$$= (88 + 33 + 24) \times 2,$$

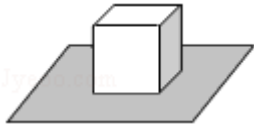
$$= 145 \times 2,$$

=290（平方厘米）；

答：原长方体的表面积是 290 平方厘米.

故答案为：290.

11. （5 分）如图，一个正方体木块放在桌面上，每个面内都画有若干个点，相对的两个面内的点数和都是 13，京京看到前、左、上三个面内的点数和是 16，庆庆看到上、右、后三个面内的点数和是 24，那么贴着桌面的那个面内的点数是 6 .



【解答】解：因为京京看到前、左、上三个面内的点数和是 16，庆庆看到上、右、后三个面内的点数和是 24，

所以（前+后）+（左+右）+上 $\times$ 2=16+24=40，

又因为相对的两个面内的点数和都是 13，

则 13+13+上 $\times$ 2=40，

26+上 $\times$ 2=40，

上 $\times$ 2=40 - 26，

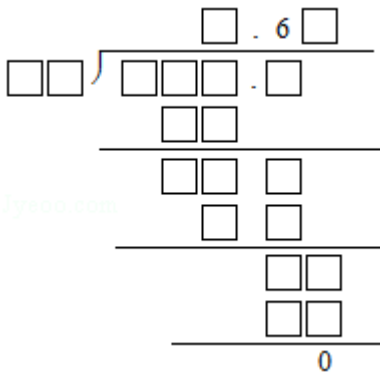
上=14 $\div$ 2，

上=7，

那么贴着桌面的那个面内的点数是 13 - 7=6.

故答案为：6.

12. （5 分）如图所示算式，除数是 16，商是 6.65 .



【解答】解：根据竖式可得，除数 $\times$ 6的积是两位数，由 $100\div 6=16\cdots 4$ ，可得，除数小于或等于 16，三位数减除数 $\times$ 6的结果是一位数，因为 $16\times 6=96$ ，接近三位数，所

由最后一步竖式可得，除数与十分位上的数相乘的末尾是 0，由 $16 \times 5 = 80$ ，可得，十分位上的数字是 5；

由竖式第一步可知，除数乘商的个位，结果是两位数，并且所得的余数是两位数，由 $16 \times 6 = 96$ ， $96 + 10 = 106$ ，可得，商的个位数字也是 6，所以，商是 6.65.

$$\begin{array}{r}
 \boxed{6} \boxed{.} \boxed{6} \boxed{5} \\
 \boxed{1} \boxed{6} \overline{) \boxed{1} \boxed{0} \boxed{6} \boxed{.} \boxed{4}} \\
 \underline{\boxed{9} \boxed{6}} \\
 \boxed{1} \boxed{0} \boxed{4} \\
 \underline{\boxed{9} \boxed{6}} \\
 \boxed{8} \boxed{0} \\
 \underline{\boxed{8} \boxed{0}} \\
 0
 \end{array}$$

故答案为: 16, 6.65.

13. (15 分) 先看示例, 然后回答问题

问：将数 1, 2 各二个分别填入 2×2 表格中，使各行、各列及两条对角线上的两个数互不相同，请问，有没有满足条件的填数方法，请在“没有”和“有”中勾选合适的答案．若选“有”，请给出一种填数方法．

请你回答：

答: √ 没有; × 有

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/488027046001007051>