

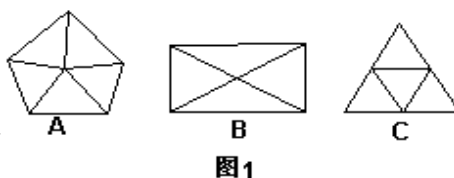
第一届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第 1 试

2003 年 3 月 30 日 上午 8: 30 至 10: 00 得分_____

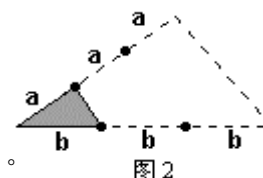
一、以下每题 4 分，共 100 分

1. 右边三个图中，都有一些三角形，在图 A 中，有_____个；在图 B 中，有_____个；在图 C 中，有_____个。



2. 写出下面等式右边空白处的数，使等式能够成立：
 $0.6+0.06+0.006+\dots=2002\div$ _____。

3. 观察 1、2、3、6、12、23、44、x、164 的规律，可知 $x=$ _____。



4. 如图 2，将一个三角形(有阴影)的两条边分别延长 2 倍，得到一个大三角形，这个大三角形的面积是原三角形面积的_____倍。

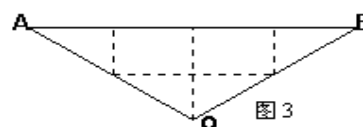
5. 如果规定 $a\ast b=13\times a-b\div 8$ ，那么 $17\ast 24$ 的最后结果是_____。

6. 气象局对部分旅游景区的某一天的气温预报如下表：

景区	千岛湖	张家界	庐山	三亚	丽江	大理	九寨沟	鼓浪屿	武夷山	黄山
气温($^{\circ}\text{C}$)	11/1	8/4	3/-2	27/19	17/3	18/3	8/-8	15/9	15/1	0/-5

其中，温差最小的景区是_____，温差最大的景区是_____。

7. AOB 是三角形的纸， $OA=OB$ ，图 3 中的虚线是折痕，至少折_____次就可以得到 8 个相同的三角形。



8. 有的两位数，加 48，就变成 3 位数；减 48，就变成 1 位数，这样的两位数有_____，它们的和等于_____。

9. 甲、乙、丙、丁四个学习小组共有图书 280 本，班主任老师提议让四个组的书一样多，得到拥护，于是从甲调 14 本给乙，从乙调 15 本给丙，从丙调 17 本给丁，从丁调 18 本给甲。这时四个组的书一样多。这说明甲组原来有书_____本。

10. 幼儿园老师给几组小朋友分苹果，每组分 7 个，少 3 个；每组分 6 个，则多 4 个，苹果有_____个，小朋友共_____组。

11. 在 $a=20032003\times 2002$ 和 $b=20022003\times 2003$ 中，较大的数是_____，它比较小的数大_____。

12. 小明的家离学校 2 公里，小光的家离学校 3 公里，小明和小光的家相距_____ 公里。

13. 甲、乙、丙三人中只有 1 人会开汽车。甲说："我会开。"乙说："我不会开。"丙说："甲不会开。"三人的话只有一句是真话。会开车的是_____ 。

14. 为了支援西部，1 班班长小明和 2 班班长小光带了同样多的钱买了同一种书 44 本，钱全部用完，小明要了 26 本书，小光要了 18 本书。回校后，小明补给小光 28 元。小明、小光各带了_____ 元，每本书价_____ 元。

19	
57	46

图 4

15. 长方形被分成了 4 个小长方形，图 4 中的数字是它们每个的面积，阴影部分的面积是_____ 。

16. 天气预报说：今天的降水概率是 30%，明天的降水概率是 50%，后天的降水概率是 35%。下雨可能性最大的是_____ 天。

17. 如图 5，水平桌面(桌面不反光)上放有两个同样大小的足球 M、N，每个足球的正上方悬挂有相同的灯泡。A 灯泡位置比 B 灯泡位置低。当灯泡点亮时，受光照部分更多的是_____ 球。

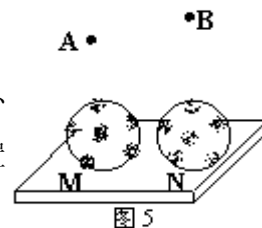


图 5

18. 用 20 厘米长的铜丝弯成边长是整数的长方形，这样的长方形不只一种。其中，面积最小的，长_____ 厘米，宽_____ 厘米；面积最大的长_____ 厘米，宽_____ 厘米。



图 6

19. 在一个正方形水池的四周，环绕着一条宽 2 米的路(如图 6)，这条路的面积是 120 平方米，那么水池的面积是_____ 平方米。

20. 右边是一个六位乘以一个一位数的算式，不同的汉字表示不同的数，相同的汉字表示相同的数，其中的六位数是_____ 。

$$\begin{array}{r} \text{小学希望杯赛} \\ \times \quad \text{赛} \\ \hline 999999 \end{array}$$

21. 甲、乙两辆汽车从 A、B 两地同时相向开出，出发后 2 小时，两车相距 141 公里；出发后 5 小时，两车相遇。A、B 两地相距_____ 公里。

22. 小琴、小惠、小梅三人报名参加运动会的跳绳，跳高和短跑这三个项目的比赛，每人参加一项，报名的情况有_____ 种。

23. 图 7 是一个正方体木块。M 是 AB 的中点，N 是 AD 的中点。用一把锋利的锯，过 M、N、C 三个点将木块锯成两块，使截面是平的，这个截面

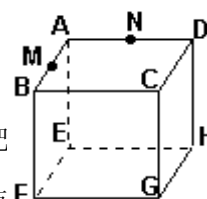


图 7

是_____ 边形。

24. 师生共 52 人外出春游，到达后，班主任要给每人买一瓶矿泉水，给了班长买矿泉水的钱。班长到商店后，发现商店正在进行促销活动，规定每 5 个空瓶可换 1 瓶矿泉水。班长只要买_____ 瓶矿泉水，就可以保证每人一瓶。

25. 右图是一所小学的科技数，它有 4 层，正面每层的三个圆形窗户由左向右表示一个三位数，这些三位数是：837、571、206、439，但是不知道这四个数和哪一层的窗户对应，请你观察一下，然后画出表示 2008 的四个窗户 。

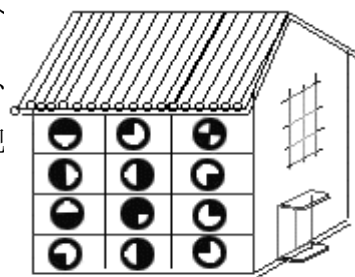
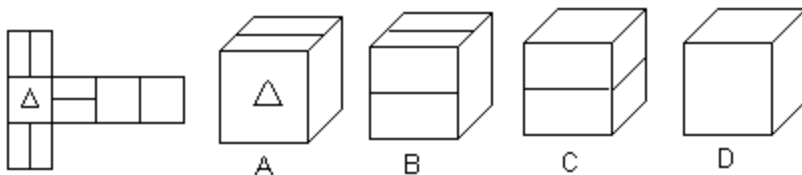
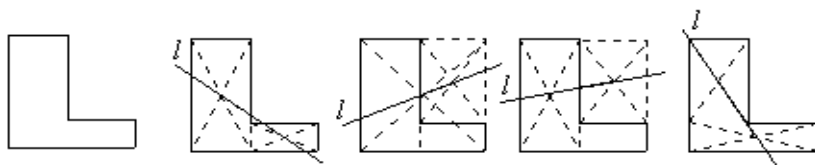


图 8

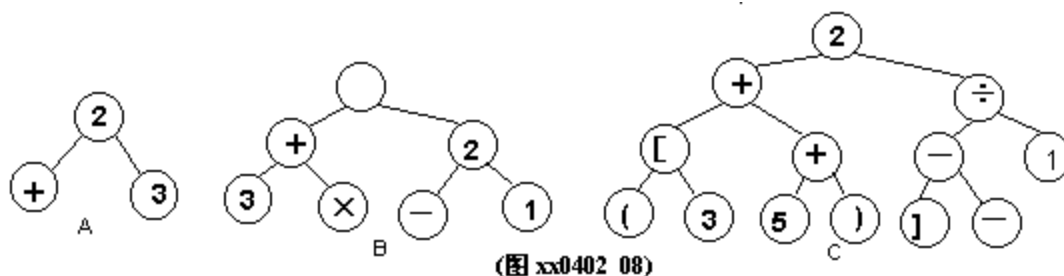


一) (图 xx0402_05)

14. 用直线 把图 xx0402_06 分成面积相等的两部分, 在图 xx0402_07 中画虚线给出了分法, 其中 正 确 的 有 _____ 个。



15. 在计算机中, 对于图 xx0402_08 中的数据(或运算)的读法规则是: 先读第一分支圆圈中的, 再读与它相连的第二分支左边的圆圈中的, 最后读与它相连的第二分支右边的圆圈中的, 也就是说, 对于每一个圆圈中的数据(或运算)都是按"中→左→右"的顺序。如: 图 xx0402_08A 表示: $2+3$, xx0402_08B 表示 $2+3 \times 2-1$ 。图 xx0402_08C 中表示的式子的运算结果 _____。



二、问答题(每题 10 分, 共 40 分)

16. 甲、乙、丙、丁四人做游戏, 丁对甲、乙、丙说: "无论你们三人每人给出的整数是什么, 我有一个结论总成立。"甲、乙、丙三人半信半疑, 经三人多次验证, 结果都正确。请写出丁可能给的结论, 并说明理由。

17. 如果 a 、 b 、 c 是 3 个整数, 则它们满足加法交换律和结合律, 即

(1) $a+b=b+a$;

(2) $(a+b)+c=a+(b+c)$ 。

现在规定一种运算" $*$ ", 它对于整数 a 、 b 、 c 、 d 满足:

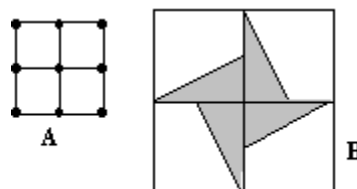
$(a, b)*(c, d)=(a \times c+b \times d, a \times c-b \times d)$ 。

例: $(4,3)*(7,5)=(4 \times 7+3 \times 5, 4 \times 7-3 \times 5)=(43,13)$

请你举例说明, " $*$ "运算是否满足交换律、结合律。

18. 一个三位数, 个位和百位数字交换后还是一个三位数, 它与原三位数的差的个位数字是 7, 试求它们的差。

19. 将边长为正整数 n 的正方形平均分成 n^2 个小正方形, 每个小正方形的顶点称为格点。例如: 图 xx0402_09A 中的格点是边长为 2 的正方形的格点。图 xx0402_09B 中, 在边长为 12 的正方形中有四个完全相同的直角三角形。如果三角形的一条直角边是 3, 那么这四个三角形各边共经过多少个格点? (每个格点只计一次)



(图 xx0402_09)

第二届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第1试

2004年3月14日 上午8:30至10:00 得分_____

一、填空题(每题5分,共120分)

1. 计算: $234+432-4\times 8+330\div 5=$ _____。

2. 如果 $a \& b = a + b \div 10$, 那么 $2\&5=$ _____。

3. 某校四年级有两个班,其中甲班有 a 人,乙班比甲班多3人,则该校四年级共有学生_____人。

4. 将数16表示成两个自然数的和的形式,则所表示成的两个数的最大乘积是_____。

5. 在括号内填上两个相邻的整数,使等式 $\frac{1}{12} = \frac{1}{(\quad)} - \frac{1}{(\quad)}$ 成立。

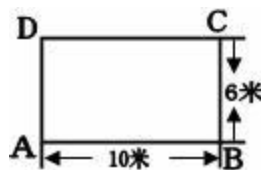
6. 在月球表面,白天阳光垂直照射的地方的温度高达 127°C ,夜晚的温度下降到零下 183°C ,则月球表面昼夜温差(最高与最低温度的差)是_____ $^{\circ}\text{C}$ 。

7. 北京到西安的飞机票价是每张960元。张老师想从网上订购一张从北京到西安的飞机票。海蓝票务中心的机票以九五折出售,但每张票要加收30元送票费;云天票务中心的机票不打折,但免费送票。张老师从_____票务中心购买飞机票更省钱。(填“海蓝”或“云天”)

8. 一个数除以3的余数是2,除以5的余数是1,则这个数除以15的余数是_____。

9. 如果 $1^2=1\times 1$, $2^2=2\times 2$,, $25^2=25\times 25$, 且 $1^2+2^2+\dots+25^2=5525$, 那么 $3^2+6^2+\dots+75^2=$ _____。

10. 如图,有一条长方形跑道,甲从A点出发,乙从C点同时出发,都按顺时针方向奔跑,甲每秒跑5米,乙每秒跑4.5米。当甲第一次追上乙时,甲跑了_____圈。

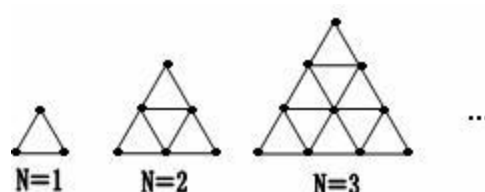


11. 三个不同的一位数的和等于 10，用这三个一位数组成三位数，其中最大的是_____。

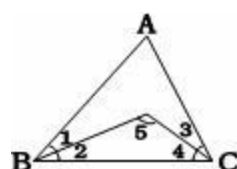
12. 把一个边长为 a 的正方形分成两个完全相同的长方形，则这两个长方形的周长的和是_____。

13. 把一堆糖果分给小朋友们，如果每人 2 块，将剩余 12 块；每人 3 块，将缺少 2 块，那么小朋友共有_____人。

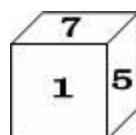
14. 如图，用火柴棍摆出一系列三角形图案，按这种方式摆下去，当 $N=5$ 时，共需要火柴棍_____根。



15. 如图， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = \angle 4$ ， $\angle 5 = 130$ 度，那么 $\angle A =$ _____度。



16. 已知图中正方体相对的两个面上的数字之和是 10，则未标出的三个数的乘积是_____。



17. 下图中有_____个平行四边形。

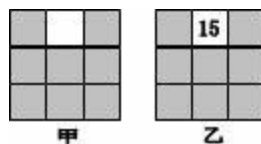


18. 有四个数，用其中三个数的平均数，再加上另外一个数，按这样的方法计算，分别得到：28，36，42，46，那么原来四个数的平均数是_____。

19. 如果将四面颜色不同的小旗子挂在一根绳子上，组成一个信号，那么这四面小旗子可组成_____种不同的信号。

20. 一块长方形玻璃，长截去 5 分米，宽截去 3 分米，剩下的部分是正方形。已知截去的面积是 71 平方分米，那么剩下的正方形的面积是_____平方分米。

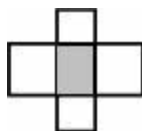
21. 有一个正方形纸板（如图甲），用它可以盖住日历上的九个日期，并能看到其中的一个日期，现在将它放在 2004 年 3 月的日历上的（如图乙），则纸板盖住的另外八个日期中最大的是_____。



2004年3月的日历

	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			

22. 如图，阴影部分是一个长方形，它的四周是四个正方形，如果这四个正方形的周长的和是 240 厘米，面积的和是 1000 平方厘米，那么阴影部分的面积是_____平方厘米。



23. 商场里有三种价格分别是 3 元，4 元，6 元的杯子。妈妈让小明去买杯子，小明付款 30 元，找回 5 元。小明买了_____个 4 元的杯了。

24. 某班有 46 人，其中有 40 人会骑自行车，38 人会打乒乓球，35 人会打羽毛球，27 人会游泳，则该班这四项运动都会的至少有_____人。

第二届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第 2 试

2003 年 4 月 11 日 上午 8:30 至 10:00 得分_____

一、填空题（每小题 6 分，共 90 分）

1、 $31 \div 5 + 32 \div 5 + 33 \div 5 + 34 \div 5 =$ _____。

2、最新的科学探测表明：火星表面的最高温度约为 5°C ，最低温度约为零下 15°C ，则火星表面的温差（最高与最低温度的差）约为_____ $^{\circ}\text{C}$ 。

3、 $3+12$ 、 $6+10$ 、 $12+8$ 、 $24+6$ 、 $48+4$ 、……是按一定规律排列的一串算式，其中第六个算式的计算结果是_____。

4、把 2、4、6、8、10、12 这六个数字依次写在一个立方体的正面、背面、两个侧面以及两个底面上，然后把立方体展开，如图 1，最左边的正方形上的数字是 12，则最右边的正方形上的数字是_____。

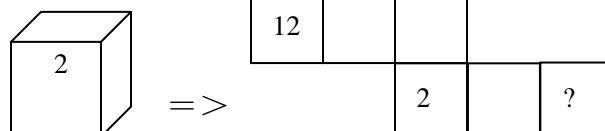


图 1

5、将一张长方形纸对折再对折（如图 2），然后沿着图中的虚线剪下，得到①、②两部分，将①展开后得到的平面图形一定是_____。（填“三角形”、“长方形”、“梯形”或“菱形”）

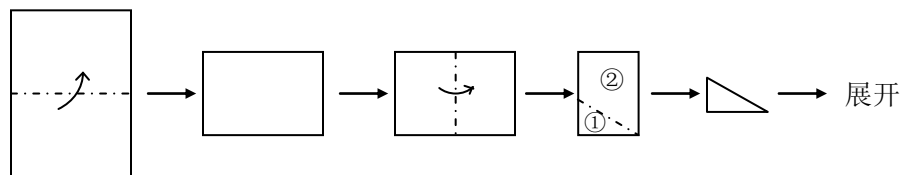


图 2

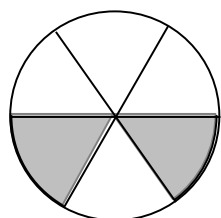
6、四（1）班有 46 人，其中会弹钢琴的有 30 人，会拉小提琴的有 28 人，则这个班既会弹钢琴又会拉小提琴的至少有_____人。

7、请你任意写出 5 个真分数_____。

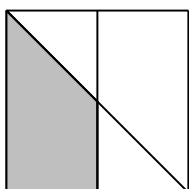
8、两个正整数 φ 、 δ 满足： $\varphi = \delta \times \delta + 2 \times \delta + 1$ 。例如：

当 $\delta = 3$ 时， $\varphi = 3 \times 3 + 2 \times 3 + 1 = 16$ 。那么，当 $\varphi = 36$ 时， $\delta =$ _____。

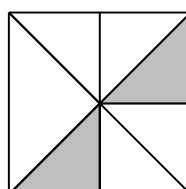
9、下列各图中，阴影部分的面积与整个图形面积的比值最大的是图_____。



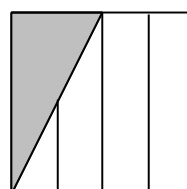
(A)



(B)



(C)



(D)

10、把一堆糖果分给几位小朋友，若每人 2 块，将剩余 12 块；每人 3 块，将缺少 5 块，那么小朋友共_____位。

11、如果一个数的所有数位上的数字的和是 10，那么满足条件的最小的四位数是_____。

12、数一数，图 3 中有_____个三角形。

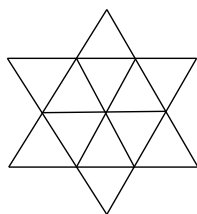


图3

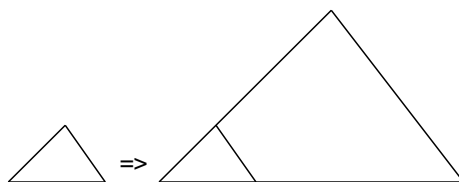


图4

13、将一个三角形的三条边同时扩大相同的倍数，如图 4，得到的新三角形的面积变为原三角形面积的 9 倍，则新三角形的周长是原三角形的周长的_____倍。

14、如图 5 所示，在 2×2 方格中，画一条直线最多穿过 3 个方格；在 3×3 方格中，画一条直线最多穿过 5 个方格；那么在 5×5 方格中，画一条直线，最多穿过_____个方格。

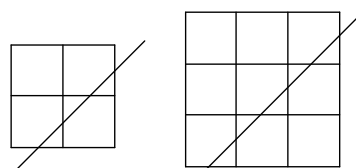


图5

15、小朋友们做游戏，若 3 人分成一组，则最后余下 2 人；若 4 人分成一组，则最后余下 3 人；若 5 人分成一组，则最后余下 4 人。那么一起做游戏的小朋友至少有_____人。

二、解答题（每题 10 分，共 40 分）

16、用 $\{a\}$ 表示 a 的小数部分， $[a]$ 表示不超过 a 的最大整数。例如：

$$\{0.3\}=0.3, \quad \{0.3\}=0; \quad \{4.5\}=0.5, \quad \{4.5\}=4.$$

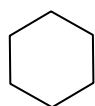
记 $f(x)=\frac{x+2}{2x+1}$ ，请计算 $\left\{f\left(\frac{1}{3}\right)\right\}, \left[f\left(\frac{1}{3}\right)\right]; \{f(1)\}, [f(1)]$ 的值。

17、甲有桌子若干张，乙有椅子若干把。如果乙用全部椅子换回相同数量的桌子，那么需要补给甲 320 元；如果乙不补钱，就会少换回 5 张桌子。已知 3 张桌子比 5 把椅子的价钱少 48 元。求乙原有椅子多少把？

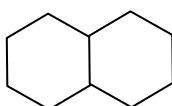
18、两列相同而行的火车恰在某站台相遇。如果甲列车长 225 米，每秒行驶 25 米，乙列车每秒行驶 20 米，甲、乙两列车错车时间是 9 秒。求：

- (1) 乙列车长多少米？
- (2) 甲列车通过这个站台用多少秒？
- (3) 坐在甲列车上的小明看到乙列车通过用了多少秒？

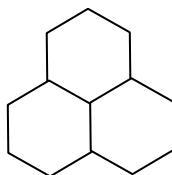
19、将若干个边长为 1 的正六边形（即单位六边形）拼接起来，得到一个拼接图形。例如：



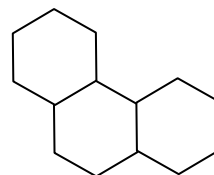
周长=6



周长=10



周长=12



周长=14

那么，要拼接成周长等于 18 的拼接图形，需要多少个单位六边形？画出对应的一种图形。

第三届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第1试

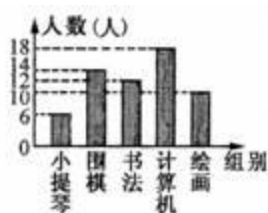
2005年3月13日 上午8:30至10:00

校名_____班_____姓名_____辅导老师_____成绩_____

亲爱的小朋友们，欢迎你参加第四届小学“希望杯”全国数学邀请赛！你将进入一个新颖、有趣、有挑战性的数字天地，将会留个一个难忘的经历。

好，我们开始前进吧！……

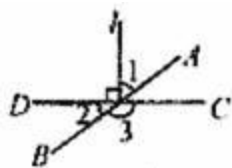
1. 计算： $100-99+98-97+96-95+\cdots+4-3+2-1=$ _____。
2. 如果 $\bigcirc+\square=6$ ， $\square=\bigcirc+\bigcirc$ ，那么 $\square-\bigcirc=$ _____。
3. 从1开始的奇数：1, 3, 5, 7, ……其中第100个奇数是_____。
4. 一个数除以9，商和余数相同，这个数最小是_____。
5. 从1开始的前2005个整数的和是_____数(填：“奇”或“偶”)。
6. 由四张数字卡片：0, 2, 4, 6可以组成_____个不同的三位数。
7. 某校四年级一班参加兴趣小组的人数统计如图所示，其中，参加_____小组的人数最多。



8. 如图，以A, B, C, D, E依次表示左手的大拇指，食指，中指，无名指，小拇指，若从大拇指开始数数，按ABCDEDCBABCDEDCBA……的顺序数，数到“112”时，是_____。



9. 直线AB、CD相交，若 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 和 $\angle 3$ 的关系如图所示。则 $\angle 3-\angle 1=$ _____。



10. 图中的“我爱希望杯”有_____种不同的读法。



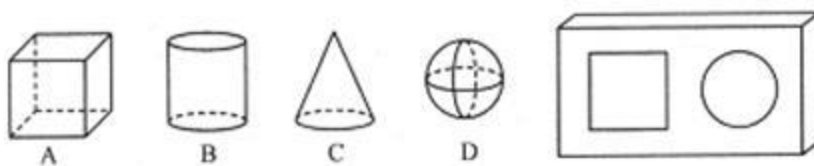
11. 计算机存储容量的基本单位是字节，用 B 表示，一般用 KB、MB、GB 作为存储容量的单位，它们之间的关系是

$$1\text{KB} = 2^{10} \text{ B}, 1\text{MB} = 2^{10} \text{ KB}, 1\text{GB} = 2^{10} \text{ MB}.$$

小明新买了一个 MP3 播放器，存储容量为 256MB，它相当于_____B。

12. 往一个篮子里放鸡蛋，假定篮子里的鸡蛋数目每分钟增加 1 倍，这样放下去，10 分钟时，篮子放满了。那么，_____分钟时恰好放入半篮子鸡蛋。

13. 下图是一块带有圆形空洞和方形空洞的小木板。下列物体中既能堵住圆形空洞，又能堵住方形空洞的是_____。



14. 过年了，小刚想将自己的光盘整理一下。若每盒 5 片，则有一盒少了 1 片；若每盒 6 片，则恰好少用一个盒子。小刚的光盘一共有_____片。

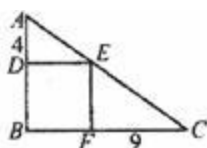
15. 小龙 5 次测验每次都得 84 分，小海前 4 次测验分别比小龙多出 1 分、2 分、3 分、4 分，那么小海第五次测验至少应得_____分，才能确保 5 次测验平均成绩高于小龙至少 3 分。

16. 两只食量相同的猴子抢一堆桃子吃，吃完后，一只猴子还差 1 个桃子吃饱，另一只还差 5 个吃饱。如果这堆桃子都给一只猴子吃，它仍不会吃饱，那么一只猴子一共需要_____个桃子才能吃饱。

17. 小明的家在学校东 400 米处，小红的家在小明家的西 200 米处，那么小红的家距离学校_____米。

18. 小华和爸爸分享“红、黑甜品”（红豆沙加芝麻糊）。方法是：小华先将两勺红豆沙倒进盛载芝麻糊的碗中，搅匀后再取回两勺放入原先盛载红豆沙的碗中，混成后，爸爸问小华：“如果混合前红豆沙与芝麻糊的体积一样，那么混合后红豆沙含芝麻糊的分量与芝麻糊含红豆沙的分量比较，哪一个多？”。小华的正确答案是_____。

19. 图中 ABC 是直角三角形，BDEF 是正方形，AD = 4 厘米，FC = 9 厘米，则 ABC 的面积 = _____平方厘米。



20. 一块长 120 厘米、宽 73 厘米的长方形铁皮，最多可以分割成边长为 12 厘米的正方形_____个。

21. 一个数除以 8 后再减 3，得到的数比原来的数少 66，原来的数是_____。

22. 在一袋大米包装袋上标着净重 $25\text{kg}^{+10\text{g}}_{-10\text{g}}$ ，那么这袋大米净重最少是_____公斤。

23. 当哥哥的年龄是弟弟现在的年龄时，哥哥的年龄是弟弟年龄的 3 倍，当弟弟的年龄是哥哥现在的年龄时，他们两人的年龄和是 48，弟弟现在_____岁。

24. 箱子里有红球 13 个，黄球 10 个，蓝球 15 个，从中摸出_____个球，才能保证三种颜色的球都至少有 4 个。

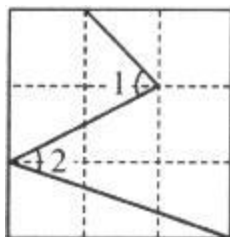
第三届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第2试

2005年4月10日 上午8:30至10:00 得分

一、填空题(每小题6分,共90分)

1. $1+2+\cdots+8+9+10+9+8+\cdots+2+1=$
2. 计算 $\square \div \triangle$, 结果是: 商为 10, 余数为 5. 那么 \triangle 的最小值是_____.
3. 如果 $25 \times \square \div 3 \times 15 + 5 = 2005$, 那么 \square _____.
4. 1, 3, 5, 7, \cdots 是从 1 开始的奇数, 其中第 2005 个奇数是_____.
5. 某工人与老板签订了一份 30 天的劳务合同: 工作一天可得报酬 48 元, 休息一天则要从所得报酬中扣掉 12 元. 该工人合同到期后并没有拿到报酬, 则他最多工作了_____天.
6. 三张数字卡片 $\boxed{0}, \boxed{2}, \boxed{4}$ 可以组成_____个能被 4 整除的不同整数.
7. 某种品牌的电脑降价 20% 后, 每台售价为 4592 元, 则该品牌电脑降价前每台售价_____元.
8. 已知两个自然数的积是 35, 差是 2, 则这两个自然数的和是_____.
9. 图 1 是 3×3 的正方形方格, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 相比, 较大的是_____.



10. 光明小学参加课外活动小组的人数统计如图 2 所示, 则该校参加课外活动小组的共有_____人.

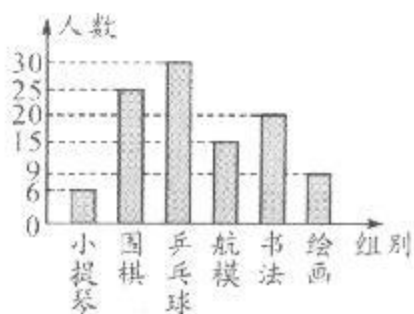
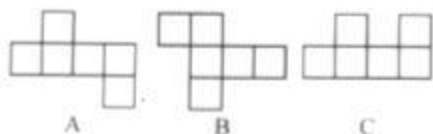


图 2

11. 下列图形经过折叠不能围成正方体的是_____.



12. 小明、小华和小新三人的家在同一街道, 小明家在小华家西 300 米处, 小新家在小明家东 400 米处, 则小华家和小新家相距_____米.

13. 2005 年 4 月 10 日是星期日, 则 2005 年 6 月 1 日是星期_____。

14. 小明有一包弹球, 其中 25% 是绿色的, 10% 是黄色的, 余下的 20% 是蓝色的。如果蓝色的弹球是 13 个, 那么这包弹球的个数是_____。

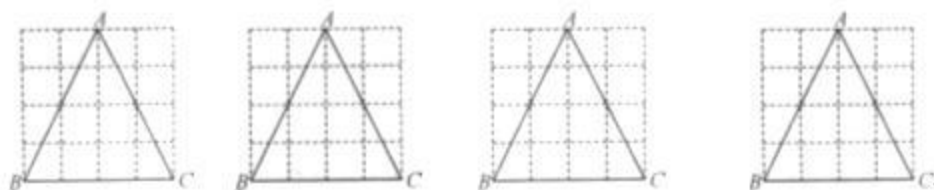
15. 甲、乙两车同时从 A、B 两地沿相同的方向行驶。甲车如果每小时行驶 60 千米, 则 5 小时可追上前方的乙车; 如果每小时行驶 70 千米, 则 3 小时可追上前方的乙车。由上可知, 乙车每小时行驶_____千米(假设乙车的行驶速度保持不变)。

二、解答题(每题 10 分, 共 40 分) 要求: 写出推算过程。

16. 将 100 个小球放入依次排列的 36 个盒子中。如果任意相邻的 5 个盒子中的小球总数均为 14, 且第 1 个盒中有 2 个小球。求第 36 个盒子中小球的个数。

17. 将图 3 所示的三角形 ABC 分成面积相等的四个部分, 请给出三种不同的分法。

要求: 在下面所给的三个图中作答。



18. 一个活动性较强的细菌每经过 10 秒就分裂为一个活动性较强的与一个活动性较弱的细菌, 而一个活动性较弱的细菌每经过 20 秒就分裂为两个活动性较弱的细菌。问: 一个活动性较强的细菌, 经过 60 秒可繁殖多少个细菌?

19. 王老师每天早上晨练, 他第一天跑步 1000 米, 散步 1600 米, 共用 25 分钟; 第二天跑步 2000 米, 散步 800 米, 共用 20 分钟。假设王老师跑步的速度和散步的速度均保持不变。求: (1) 王老师跑步的速度;

(2) 王老师散步 800 米所用的时间。

第四届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第1试

2006年3月12日 上午8:30至10:00 得分_____

1. $1+2\times 3\div (4+5)\times 6=$ _____.

2. $(2+4+6+\cdots+2006)-(1+3+5+7+\cdots+2005)=$ _____.

3. $9000-9=$ _____ $\times 9$

4. 观察下列算式:

$$2+4=6=2\times 3,$$

$$2+4+6=12=3\times 4$$

$$2+4+6+8=20=4\times 5$$

.....

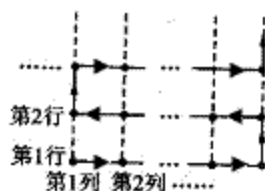
然后计算: $2+4+6+\cdots+100=$ _____。

5. 小马虎计算1到2006这2006个连续整数的平均数。在求这2006个数的和时,他少算了其中的一个数,但他仍按2006个数计算平均数,结果求出的数比应求得的数小1。小马虎求和时漏掉的数是_____。

6. 将各位数字的和是10的不同的三位数按从大到小的顺序排列,第10个数是_____。

7. 一个两位数,加上它的个位数字的9倍,恰好等于100。这个两位数的各位数字的和是_____。

8. 希望小学举行运动会,全体运动员的编号是从1开始的连续整数,他们按图中实线所示,从第1行第1列开始,按照编号从小到大的顺序排成一个方阵。小明的编号是28,他排在第3行第4列,则运动员共有_____人。



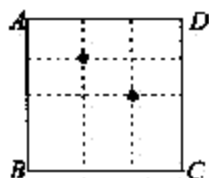
9. 一城镇共有 5000 户居民，每户居民的小孩都不超过两个。其中一部分家庭每户有一个小孩，余下家庭的一半每户有两个小孩，则此城镇共有_____个小孩。

10. 一箱番茄连箱共重 48 千克，其中的番茄和萝卜各卖掉一半后，剩下的番茄和萝卜连箱带筐共重 38 千克。则一只箱子和一个筐共重_____千克。

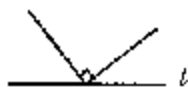
11. 一次测验中，小明答错了 10 道题，小刚答错了 8 道题，小强答对的题的数量等于小明与小刚答对题的数量之和，且小强答错了 3 道题。这次测验共有_____道题。

12. 为了过冬，小白兔和小黑兔都储藏了一些胡萝卜。已知小白兔储藏的胡萝卜数量是小黑兔储藏数量的 3 倍。它们各吃了 5 个胡萝卜后，小白兔剩下的胡萝卜数量是小黑兔剩下数量的 4 倍。那么它们剩下的胡萝卜共有_____个。

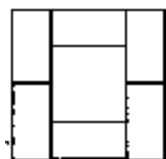
13. 如图，正方形 ABCD 的边长是 6 厘米，过正方形内的任意两点画直线，可把正方形分成 9 个小长方形。这 9 个小长方形的周长之和是_____厘米。



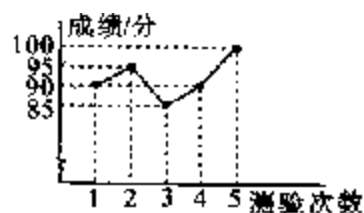
14. 如图，直角的顶点在直线 l 上，则图中所有小于平角的角之和是_____度。



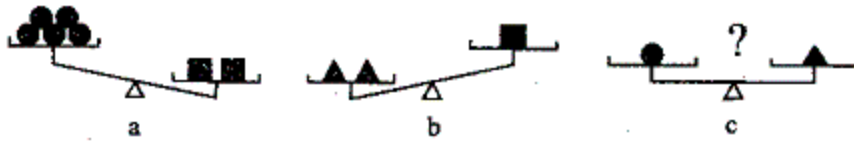
15. 如图，六个相同的长方形围成了大小两个正方形，已知小正方形的面积是 36 平方厘米，则每个小长方形的面积是_____平方厘米。



16. 下图是小华五次数学测验成绩的统计图。小华五次测验的平均分是_____分。



17. 根据图 a 和图 b, 可以判断图 c 中的天平_____端将下沉。(填“左”或“右”)



18. 某个早晨, 容器中有 200 个细菌, 白天有光照, 容器中的细菌将减少 65 个, 夜间无光照, 容器中的细菌将增加 40 个。则在第_____个白天, 容器中的细菌全部死亡。

19. 成语“愚公移山”比喻做事有毅力, 不怕困难。假设愚公家门口的大山有 80 万吨重, 愚公有两个儿子, 他的两个儿子又分别有两个儿子, 依此类推。愚公和它的子孙每人一生能搬运 100 吨石头。如果愚公是第 1 代, 那么到了第_____代, 这座大山可以搬完。(已知 10 个 2 连乘之积等于 1024)

20. 甲乙两个港口相距 400 千米, 一艘轮船从甲港顺流而下, 20 小时可到达乙港。已知顺水船速是逆水船速的 2 倍。有一次, 这艘船在由甲港驶向乙港途中遇到突发事件, 反向航行一段距离后, 再掉头驶向乙港, 结果晚到 9 个小时。轮船的这次航行比正常情况多行驶_____了千米。

21. 王老师九月下旬的某天早晨出发到外地出差(下旬指该月的后 10 天), 前后共 5 天, 第五天晚上回到家, 这 5 天的日期数之和恰好是 90(日期数指 a 月 b 日中的 b, 如 3 月 19 日的日期数是 19), 王老师是在_____回到家的。(填几月几日)

22. 某校入学考试, 报考的学生中有 $\frac{1}{3}$ 被录取, 被录取者的平均分比录取分数线高 6 分, 没被录取的学生的平均分比录取分数线低 24 分, 所有考生的平均成绩是 60 分, 那么录取分数线是_____分。

23. 周老师和王老师沿着学校的环形林荫道散步, 王老师每分钟走 55 米, 周老师每分钟走 65 米。已知林荫道周长是 480 米, 他们从同一地点同时背向而行。在他们第 10 次相遇后, 王老师再走_____米就回到出发点。

24. 北京时间比莫斯科时间早 5 个小时, 如当北京时间是 9: 00 时, 莫斯科时间是当日的 4: 00。有一天, 小张乘飞机从北京飞往莫斯科, 飞机于北京时间 15: 00 起飞, 共飞行了 8 个小时, 则飞机到达目的地时, 是斯科时间_____。(按 24 时计时法填几时几分)

第四届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第2试

2006年3月30日 上午8:30至10:00 得分_____

一、填空题(每小题4分,共60分。)

1. $25 \times 32 \div 14 + 36 \div 21 \times 25 =$ _____。

2. 如果 $5 \times (2 + \triangle \times \triangle) - 4 = 2006$, 那么 $\triangle =$ _____。

3. 如果数A减去数B的3倍,差是51;数A加上数B的2倍,和是111,那么数A=_____,数B=_____。

4. 如图1,圆A表示1到50这50个自然数中能被3整除的数,圆B表示这50个数中能被5整除的数,则阴影部分表示的数是_____。

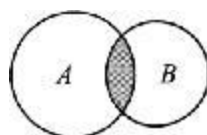


图1

5. 有40个连续的自然数,其中最大的数是最小的数的4倍,那么最大的数与最小的数之和是_____。

6. 牧羊人赶一群羊过10条河,每过一条河时都有一半的羊掉入河中,每次他都捞上3只,最后清查还剩6只。这群羊在过河前共有_____只。

7. 一群猴子分桃,桃子共有56个,每只猴子可以分到同样多的桃子。但在它们正要分桃时,又来了4只猴子,于是重新分配这些桃子,结果每只猴子分到的桃子数量相同,那么最后每只猴子分到_____个桃子。

8. 三只小猫去钓鱼,它们共钓上36条鱼,其中黑猫和花猫钓到的鱼的条数是白猫钓到的鱼的条数的5倍,花猫钓到的鱼比另外两只猫钓到的鱼的条数的2倍少9条。黑猫钓上_____条鱼。

9. 从1, 3, 5, 7中任取3个数字组成没有重复数字的三位数,这些三位数中能被3整除的有_____个。

10. 如图2,两个同样的铁环连在一起长28厘米,每个铁环长16厘米。8个这样的铁环依此连在一起长_____厘米。

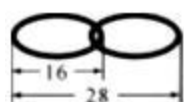


图2



图3

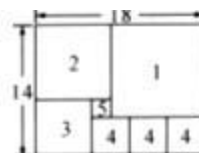


图4

11. 图3是3×3点阵,同一行(列)相邻两个点的距离均为1。以点阵中的三个点为顶点构成三角形,其中面积为1的形状不同的三角形有_____种。

12. 如图4,用标号为1, 2, 3, 4, 5的五种大小不同的正方形拼成一个大长方形,大长方形的长和宽分别是18, 14, 则标号为5的正方形的面积是_____。

13. 小强和小明一同到便利店购物,图5是他们两人购物的单据,由此计算出盐每袋_____元,醋每袋_____元。

商品名称	数量(袋)	合计(元)
盐	3	15
醋	5	

商品名称	数量(袋)	合计(元)
盐	5	17
醋	3	

图 5

14. 如图 6 所示的算式中, 如果七个方格中的数字互不相同, 那么和的最大值是

_____。

$$\begin{array}{r}
 \square \square \\
 + \square \square \\
 \hline
 \square \square \square
 \end{array}$$

图 6

15. 现在世界各国普遍采用的公历是在 1582 年修订的格列高里历, 它规定: 公元年数被 4 除得尽的是闰年, 但如被 100 除得尽而被 400 除不尽的则不是闰年。按此规定, 从 1582 年至今共有_____个闰年。

二、解答题(每小题 10 分, 共 40 分。) 要求: 写出推算过程。

16. 如图 7 所示, 在三个圆圈中各填入一个自然数, 使每条线段两端的两个数之和均为奇数。请问这样的填法存在吗?如不存在, 请说明理由; 如存在, 请写出一种填法。

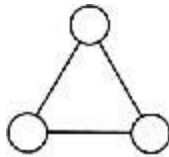


图 7

17. 甲、乙两人分别从相距 260 千米的 A、B 两地同时沿笔直的公路乘车相向而行, 各自前往 B 地、A 地。甲每小时行 32 千米, 乙每小时行 48 千米。甲、乙各有一个对讲机, 当他们之间的距离小于 20 千米时, 两人可用对讲机联络。问:

- (1) 两人出发后多久可以开始用对讲机联络?
- (2) 他们用对讲机联络后, 经过多长时间相遇?
- (3) 他们可用对讲机联络多长时间?

18. 星期天早晨, 小明发现闹钟因电池能量耗尽停走了。他换上新电池, 估计了一下时间, 将闹钟的指针拨到 8: 00。然后, 小明离家前往天文馆。小明到达天文馆时, 看到天文馆的标准时钟显示的时间是 9: 15。一个半小时后, 小明从天文馆以同样的速度返回家中, 看到闹钟显示的时间是 11: 20。请问, 这时小明应该把闹钟调到什么时间才是准确的?

19. 2005 年, 小张有一次出差的几天的日期数加起来恰好是 60。问: 小张出差了几天? 是哪几天?(注: 日期数指 a 月 b 日中的 b, 如 4 月 16 日的日期数是 16)

第五届小学“希望杯”全国数学邀请赛

(四年级 第1试)

2007年3月18日 上午8:30至10:00 得分_____

1. 1只青蛙1张嘴, 2只眼睛4条腿:

2只青蛙2张嘴, 4只眼睛8条腿:

.....

_____只青蛙_____张嘴, 32只眼睛_____条腿。

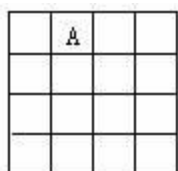
2. 在113379902, 113379904, 113379906, 113379908这四个数中, 恰好等于六个22的乘积的数是_____。

3. $2008 \times 2006 + 2007 \times 2005 - 2007 \times 2006 - 2008 \times 2005 =$ _____。

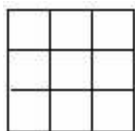
4. 除法算式 $\square \div \square = 20 \cdots 8$ 中, 被除数最小等于_____。

5. 用数字1, 2, 3可以组成6个没有重复数字的三位数, 这6个数的和是_____。

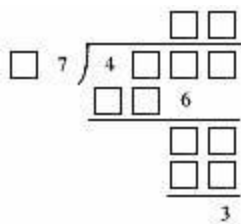
6. 图中, 不含“A”的正方形有_____个。



7. 把0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8这九个数字填入下图的九宫格中, 把每行、每列以及每条对角线上的三个数相加, 得到8个和, 这8个和再相加所得到的和最大是_____。



8. 如图所示的除法算式中, 每个□各代表一个数字, 则被除数是_____。



9. 放寒假了, 叔叔送给强强一本有许多个故事的书, 强强计划每天看同样个数的故事, 用20天可看完。但强强在看书时发现故事很有趣, 实际每天比原计划多看3个故事, 结果提前4天看完了故事书。这本故事书一共有_____个故事。

10. 欢欢对乐乐说: “我比你大8岁, 2年后, 我的年龄是你的年龄的3倍。” 欢欢现在_____岁。

11. 琪琪画了一幅画, 请爷爷、奶奶、爸爸和妈妈评分。爷爷和奶奶评分的平均分是94分, 奶奶和爸爸评分的平均分是90分, 爸爸和妈妈评分的平均分是92分, 那么爷爷和妈妈评分的平均分是_____分。

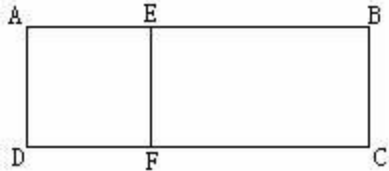
12. 养牛场有2007头黄牛和水牛, 其中母牛1105头, 黄牛1506头, 公水牛200头, 那么

母黄牛有_____头。

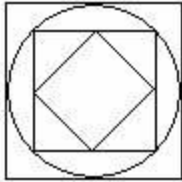
13. 在一段时间里, 时针、分针、秒针转动的圈数之和恰好是 1466 圈, 那么这段时间有_____秒。

14. 甲、乙二人同时从 A 地去 B 地, 甲每分钟行 60 米, 乙每分钟行 90 米, 乙到达 B 地后立即返回, 并与甲相遇, 相遇时, 甲还需行 3 分钟才能到达 B 地。A、B 两地相距_____米。

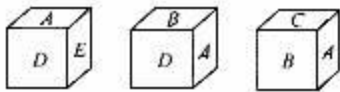
15. 如图, 从长方形纸片 ABCD 上剪去正方形 ADFE, 剩下的长方形 EFCB 的周长是 100 厘米, 则 AB 的长是_____厘米。



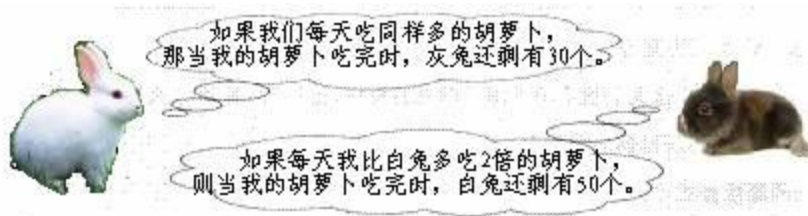
16. 如图, 最外面的正方形的面积是 60 平方厘米, 则最里面的正方形的面积是_____平方厘米。



17. 六个面上分别标有 A、B、8、D、E、F 六个字母的 3 个同样的立方体如下图放置。则与字母 A 相对的是字母_____, 与字母 E 相对的是字母_____。



18. 请根据图中的信息计算, 白兔原有胡萝卜_____个, 灰兔原有胡萝卜_____个。



19.

一队猎手一队狗, 两队并着一起走。

数头一共一百六, 数脚一共三百九。

则有_____名猎手, _____只狗。

20. 少年宫手工组的小朋友们做工艺品“猪娃娃”。每个人先各做一个纸“猪娃娃”; 接着每 2 个人合做一个泥“猪娃娃”; 然后每 3 个人合做一个布“猪娃娃”; 最后 每 4 个人合做一个电动“猪娃娃”。这样下来, 一共做了 100 个“猪娃娃”。由此可知手工组共有_____个小朋友。

第五届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第2试

2007年4月15日 上午8:30至10:30 得分_____

一、填空题(每小题5分,共60分。)

1. $(1234+2341+3412+4123) \div (1+2+3+4) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 如果 $\triangle \div \star = \diamond$, $\star \times \diamond = 80$, $\triangle - \diamond = 60$, 那么 $\star = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 为使下面算式中五个数的乘积的末尾有六个0, \square 里的数最小是_____。

$8 \times 10 \times 15 \times 25 \times \square$

4. 在 $2 \times 2 = 4$, $3 \times 3 = 9$, $4 \times 4 = 16$, $5 \times 5 = 25$, $6 \times 6 = 36$, ……等这些算式中, 4, 9, 16, 25, 36, ……叫做完全平方数。那么, 不超过2007的最大的完全平方数是_____。

5. 用1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8组成两个四位数, 这两个四位数的差最小是_____。

6. 有两匹马和一副鞍, 白马配鞍售价800元, 黑马配鞍售价600元, 两匹马售价1000元, 那么一副鞍售价_____元。

7. 一群小猴上山摘野果, 第一只小猴摘了1个野果, 第二只小猴摘了2个野果, 第三只小猴摘了3个野果, 依此类推, 后面的小猴都比它前面的小猴多摘1个野果。最后, 每只小猴分得8个野果。这群小猴一共有_____只。

8. 王奶奶家养了鸡、鸭、鹅共250只, 其中鸭比鹅的2倍少10只。鸡比鸭的3倍多20只。王奶奶养了_____只鸡, _____只鸭, _____只鹅。

9. 某学校组织师生去春游, 准备租用如图所示的两种客车。若租若干辆45座的客车, 则有15人没有座位; 若租60座的客车, 则可少租一辆且恰好全部坐满。按照最省钱的方案租车, 租金至少需_____元。

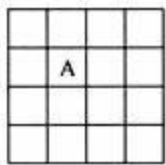


座位: 45座 租金: 每辆215元

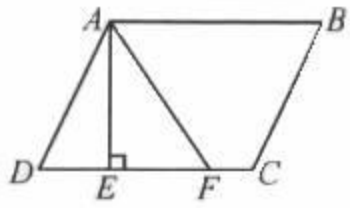


座位: 60座 租金: 每辆300元

10. 图中, 不含“A”的正方形有_____个。



11. 如图, 平行四边形ABCD被分成三角形ADF和梯形ABCF两部分, 它们的面积相差14平方厘米, 已知AE=7厘米, 那么FC=_____厘米。



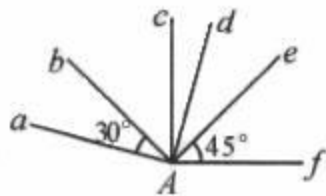
12. 将 16 个相同的小正方体拼成一个体积为 16 立方厘米的长方体，将表面涂漆，然后分开，结果，其中 2 面涂漆的小正方体有 8 个，那么 3 面涂漆的小正方体有——个，4 面涂漆的小正方体有_____个。

二、解答题(本大题共 4 小题，每小题 15 分，共 60 分。) 要求：写出推算过程。

13. “希望号”和“奥运号”两列火车相向而行，“希望号”车的车身长 280 米，“奥运号”车的车身长 385 米，坐在“希望号”车上的小明看见“奥运号”车驶过的时间是 11 秒。求：

- (1) “希望号”和“奥运号”车的速度和；
- (2) 坐在“奥运号”车上的小强看见“希望号”车驶过的时间；
- (3) 两列火车会车的时间。

14. 如图，共端点 A 的线段 a 与 d，b 与 e，c 与 f 分别垂直，a 与 b 的夹角是 30° ，e 与 f 的夹角是 45° ，求 c 与 d 的夹角的度数。



15 有一个培养某种微生物的容器，这个容器的特点是：往里面放入微生物，再把容器封住，每过一个夜晚，容器里的微生物就会增加一倍，但是，若在白天揭开盖子，容器内的微生物就会正好减少 16 个。小丽在实验的当天往容器里放入一些微生物，心急的她在第二、三、四天都开封看了看，到第五天，当她又启封查看时，惊讶地发现微生物都没了。请问：小丽开始往容器里放了多少个微生物？

16. 赵伯伯为锻炼身体，每天步行 3 小时，他先走平路，然后上山，最后又沿原路返回。假设赵伯伯在平路上每小时行 4 千米，上山每小时行 3 千米，下山每小时行 6 千米，在每天锻炼中，他共行走多少米？

第六届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第1试

2008年3月16日 上午8:30至10:00 得分_____

一、以下每题6分，共120分。

1、 $(2005+2006+2007+2008+2009+2010+2011) \div 2008 =$

2、若九位数 $2008\square 2008$ 能够被3整除，则 \square 里的数是_____。

3、长征时期，一支红军部队的76位指战员要坐船过河，渡口处只有一条可载16人的木船(无船工)，那么要将这支部队全部送到河对岸，则用这条木船渡河至少_____次。

4、一只猴吃63只桃，第一天吃了一半加半只，以后每天吃前一天剩下的一半再加半只，则_____天后桃子被吃完。

5、在下面的 \square 中填入“+”、“-”，使算式成立：

$$11\square 10\square 9\square 8\square 7\square 6\square 5\square 4\square 3\square 2\square 1=0$$

6、如下图所示，每个小正方形的面积都是1平方厘米，则在此图中最多可以画出_____个面积是2平方厘米的格点正方形(顶点都在图中交叉点上的正方形)。



图1

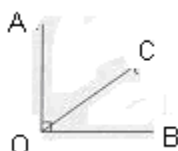


图2

7、如下图所示，在直角 AOB 内有一条射线 OC ，并且 $\angle AOC$ 比 $\angle BOC$ 大 20° ，则 $\angle BOC$ 是_____°。

8、下表中，每列上下两个字构成一组。例如：第一组(北，预)，第二组(京，祝)。

北	京	欢	迎	您	北	京	欢	迎	您	北	京	欢	迎	您	北	京	欢	...
预	祝	奥	运	会	圆	满	成	功	预	祝	奥	运	会	圆	满	成	功	...

观察上表可知，由左向右的第2008组的上、下两个字是_____。

9、用12个边长是1厘米的正方形，可以拼成面积是12平方厘米的

长方形_____种。

10、一条马路长 200 米，在马路两侧每隔 4 米种一棵树，则一共要种树_____棵。

11、不是零的自然数的平方按照从小到大的顺序接连排列，是：

149162536……，则从左向右的第 16 个数字是_____。

12、小华的语文、数学的平均成绩是 90 分，语文、数学、英语三科的平均成绩是 93 分，由此可知小华的英语成绩是_____分。

13、若 $2008 = A + B$ ，并且 $A \div B = 3 \div 5$ ，则 $A =$ _____。

14、小辉的家在学校的东边 2 千米处，小英的家在小辉的家的北边 2 千米处，小红的家在小英的家的西边 2 千米处，则小红的家离学校_____千米处。

15、上下或水平移动，或者旋转火柴棒，可以使错误的算式：

$71 - 3 = 7 + 7$ 变成正确的算式，请你给出一个正确算式：

16、一个正方形的面积和它的周长的数值相等，那么这个正方形的边长是_____。

17、如果 a 、 b 、 c 都是质数，并且 $a - b = c$ ，则 c 的最小值是_____。

18、如图 3，两个长方形拼成了一个正方形，如果正方形的周长比两个长方形的周长的和少 6 厘米，则正方形的面积是_____平方厘米。



图 3

19、把 100 个小球放在几个盒子里，要求每个盒子中的小球的个数都含有数字“8”（比如：放在 3 个盒子中的小球个数可以是 8、8、84）。现在要将这 100 个球放到 5 个盒子中，则各个盒子中的小球的个数分别是_____。

20、甲、乙两人分别以每小时 6 千米、每小时 4 千米的速度从相距 30 千米的两地向对方的出发地前进。当两人之间的距离是 10 千米时，他们走了_____小时。

第六届小学“希望杯”全国数学邀请赛

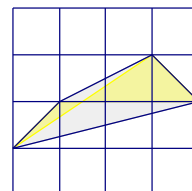
四年级 第2试

2008年4月13日 上午9:00至11:00 得分_____

一、填空（每小题5分，共60分）

1. $19+199+1999+19999+19999913=$ _____。
2. 四（1）班全体同学站成一排，当从左往右报数时，小华报：18；当从右往左报数时，小华报：13。那么，该班有学生_____名。
3. 一个三位数除以36，得余数8，这样的三位数中，最大的是_____。
4. 小明按1~5循环报数，小花按1~6循环报数，当两个人都报了600个数时，小花报的数字之和比小明报的数之和多_____。
5. 把“6”旋转 180° 是“9”，把“9”旋转 180° 是“6”，那么把“69”旋转 180° 是数字_____。
6. 由数字0，3，6组成的所有三位数的和_____。
7. 数 20092009×2008 与数 20082008×2009 相差_____。
8. 已知一列数：5，4，7，1，2，5，4，3，7，1，2，5，4，3，7，1，2，5，4，3，……，由此可推出第2008个数是_____。

9. 如图1，网格中的小正方形的边长是1，那么，阴影部分的面积是_____。



10. 把1991，1992，1993，1994，1995分别填入图2中的5个方格中，使得横排的三个方格中的数的和等于竖列的三个方格中的数的和。则中间方格中能填的数是_____。

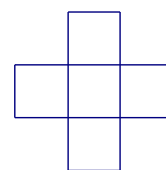
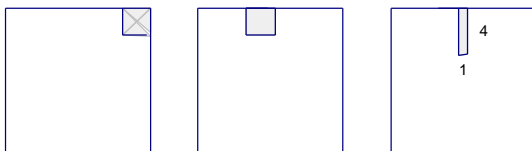


图2

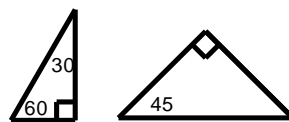
11. 如图3所示，这是三个边长为10厘米的正方形纸片。从（1）和（2）中各剪去一个面积是4平方厘米的小正方形，从（3）中剪去一个是4平方厘米的长方形。比较（1），（2），（3），剩下部分周长最小的是_____；（填图形编号），它的周长是_____厘米。



12. 有一座高楼，小红每登上一层需要 1.5 分钟，每下走一层需要半分钟，她从上午 8: 45 开始不停地从底层往上走，到了最高层后立即往下走，中途也不停留，上午 9: 17 第一次返回底层，则这座楼共有_____层。

二. 解答题（本大题共 4 小题，每小题 15 分，共 60 分）要求：写出推算过程。

13. 将一副三角板摆放在一起（可以叠放），使同时出现 15° ， 30° ， 45° ， 60° ， 75° ， 90° ， 105° 这七个角，请画图说明并表示出这些角。



14. 学校教学楼在花坛的北偏东 60° 方向的 50 米处，实验楼在教学楼的北偏西 30° 方向的 30 米处，图书馆在实验楼的南偏西 60° 方向的 50 米处，问图书馆在花坛的什么方向多少米处？

15. 连续写出从 1 开始的自然数，写到 2008 时停止，得到一个多位数：123456789...2008 请说明：这个多位数除以 3，得到的余数是几？为什么？

16. 将 66 个乒乓球放入 10 个盒子中，要求每只盒子都要有乒乓球，有且只有两个盒子中的乒乓球的个数相同，能办到吗？

若能办到，请说明一种具体方法。

若办不到，请说明理由。

第七届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第1试

2009年3月15日 上午8:30至10:00 得分_____

以下每题6分，共120分。

- 1、计算： $1 \div 50 + 2 \div 50 + \dots + 98 \div 50 + 99 \div 50 =$ _____。
- 2、2009年1月的月历如图1所示，则2009年的“六一”儿童节是星期_____。
- 3、如图2，《希望杯数学能力培训教程（四年级）》一书有160页，在它的页码中，数字“2”共出现了_____次。
- 4、将1到35这35个自然数连续地写在一起，够成了一个大数：1234567891011……333435，则这个大数的位数是_____。

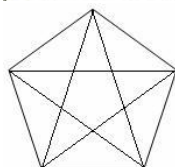


图1



图2

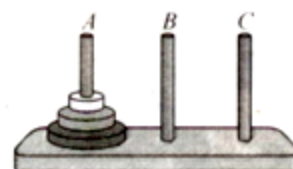


图3

图

4

- 5、在一次数学测验中，四(2)班的全体同学平均88分，男生平均92分，女生平均82分，则男生人数是女生人数的_____倍。
- 6、图3是著名的汉诺塔。有三个圆盘，按半径从小到大，由上而下地套在A柱上，要将A柱上的三个圆盘移到C柱上（可利用B柱过渡）规定：每次只能移动一个圆盘，并且大圆盘不能在小圆盘的上面，那么，至少要移_____次。
- 7、图4中共有_____个三角形。
- 8、如图5，将四边形ABCD的四条边分别延长一段，得 $\angle CBE$, $\angle BAH$, $\angle ADG$, $\angle DCF$, 那么，这四个角的和等于_____。
- 9、若用 $G(a)$ 表示自然数 a 的约数的个数，如：自然数6的约数有1、2、3、6，共4个，记作 $G(6)=4$ ，则 $G(36)+G(42)=$ _____。
- 10、奥运商品展卖厅的橱窗里放了100个福娃，从左向右依次是：

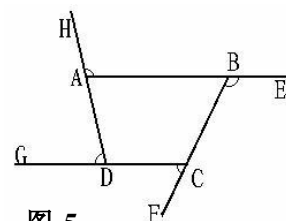


图5



按此规律，排在第 30 个的是_____。

11、如图 6 所示的算式中，相同的汉字表示相同的一位数字，不同的汉字表示不同的一位数字，则数+学+竞+赛=_____或_____。

$$\begin{array}{r}
 \text{赛赛赛赛赛} \\
 \text{竞竞竞竞竞} \\
 \text{学学学学学} \\
 \text{数数数数数} \\
 + 1 \\
 \hline
 2 \text{数}
 \end{array}$$

图 6

12、小明从家里出发，先向东偏北 30° 的方向跑了 350 米到达点 A，接着向北偏西 30° 的方向跑了 200 米到达点 B，然后又向西偏南 30° 的方向跑了 350 米到达点 C，这时小明距离家_____米。

13、希望小学的生物标本室里有蜻蜓，蝉，蜘蛛共 11 只，它们共有 74 条腿，10 对翅膀，由图 7 知该标本室里有_____只蜘蛛。



图 7

14、人的头发平均有 12 万根，如果最多不超过 20 万根，那么 13 亿中国人中至少有_____人的头发的根数相同。



图 8

15、大宝和小贝同时从学校出发去市图书馆。大宝到了图书馆还书，借书，用了半个小时，然后骑车沿原路返回学校，在途中遇到小贝，两人出发时刻与相遇时刻如图 9 所示，则学校与市图书馆距离为(_____)米。



图 9

16、 \overline{abcd} , \overline{abc} , \overline{ab} , a 依次表示四位数、三位数、两位数及一位数, 且满足 $\overline{abcd} - \overline{abc} - \overline{ab} - a = 1787$, 则这四位数 $\overline{abcd} =$ _____ 或 _____。

17、百米决赛前, 小芳对参赛的五名选手的名次作了预测, 比赛的结果同她预测的名次全不相同, 由图 10 知小芳预测为第一名的选手的实际名次是第 _____ 名。

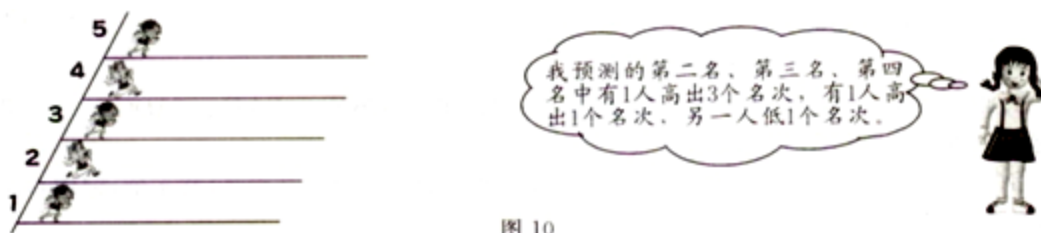


图 10

18、图 11 中“风车”（阴影部分）的面积等于 _____ cm^2 。

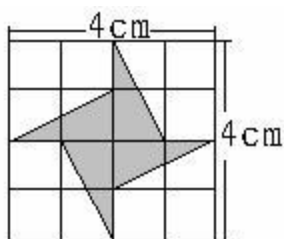


图 11

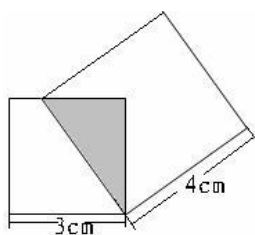


图 12

12	a	b
1	c	d
m	11	n

图 13

19、如图 12, 边长为 4 cm 的正方形将边长为 3 cm 的正方形遮住了一部分, 则空白部分的面积的差等于 _____ cm^2 。

20、在图 13 的九个方格中, 每行、每列, 每条对角线上的三个数的和都相等, 则 $a + b + c + d =$ _____。

第七届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第2试

2009年4月12日 上午9:00至11:00 得分

一、填空题（每小题5分，共60分）

- 计算： $1-3+5-7+9-11+13-\cdots-39+41=$ _____。
- 某数被13除，商是9，余数是8，则某数等于_____。
- 规定运算“ \star ”为：
若 $a > b$ ，则 $a \star b = a + b$ ；
若 $a = b$ ，则 $a \star b = a - b + 1$ ；
若 $a < b$ ，则 $a \star b = a \times b$ 。
那么， $(2 \star 3) + (4 \star 4) + (7 \star 5) =$ _____。
- 图1是由25个面积等于1的小正方形组成的大正方形，图中面积是6的长方形有_____个。
- 图2中的五个问号分别表示五个连续的自然数，它们的和等于130，三角形内两个数的和等于53，圆内三个数的和等于79，正方形内两个数的和等于50。那么，从左向右，这五个问号依次是_____。
- 如图3，正六边形（各边相等，各内角相等）ABCDEF的面积是24，M，N分别是AF，CD的中点，若MP//AB，MO//EF，PN//BC，ON//ED，那么，菱形（四条边相等）MPNO的面积是_____。

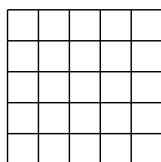


图1

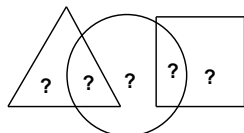


图2

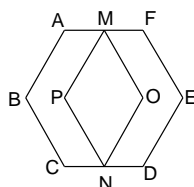


图3

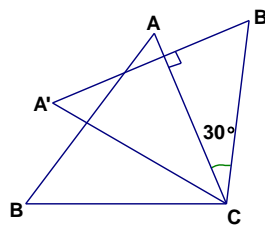


图4

- 如图4，将 $\triangle BAC$ 绕点C按顺时针方向旋转 30° ，得到 $\triangle B'A'C$ ，若 $AC \perp A'B'$ ，则 $\angle BAC$ 的度数是_____。
- 在半径为7厘米的圆形场地边缘等距离地插6面彩旗，则相邻的两面彩旗的距离等于_____米。
- 在图5的九个方格里，每行、每列、每条对角线上的三个数的和都相等，则N=_____。
- 图6知，小芳原来有球_____个。

8	N	
6		
16		12

图5

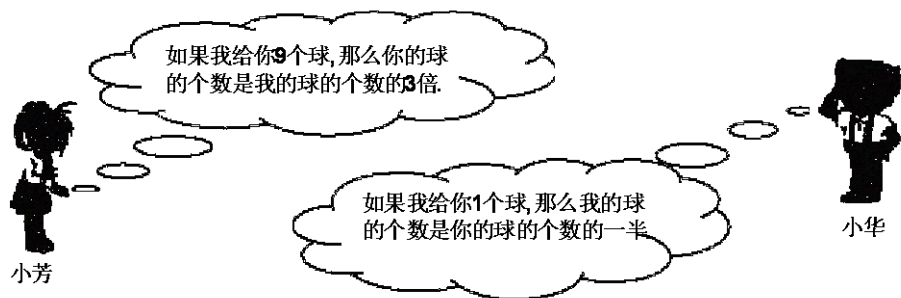


图 6

11. 小明从家出发，先向东偏北 30° 的方向跑了 350 米到达点 A，接着向北偏西 30° 的方向跑了 200 米到达点 B，然后又向西偏南 30° 的方向跑了 350 米到达点 C，这时小明距家_____米。
12. 山上，几个牧童在放羊。如果每人放 5 只羊，则有 3 只羊没人管；如果一半的牧童每人放 4 只羊，其余的牧童每人放 7 只羊，则每只羊都有人管。在山上放羊的牧童有人，这群羊有_____只。

二、解答题（每小题 15 分，共 60 分）每题都要写出推算过程。

13. 某公园规定门票价格如下：

人 数	10 人以下	11 人至 50 人	51 人至 100 人	100 人以上
票价（元/人）	12	10	9	8

现有人数相差 28 的两个旅游团合起来买票，共花费 1008 元。

问：如果这两个旅游团分开买票，各需多少钱？

14. \overline{abcd} , \overline{abc} , \overline{ab} , a 依次表示四位数、三位数、两位数及一位数，且满足 $\overline{abcd} - \overline{abc} - \overline{ab} - a = 1787$ 。

求：这四位数 \overline{abcd} 。

15. 甲、乙、丙三辆车同时从 A 地出发驶向 B 地，依次在出发后 5 小时、 $5\frac{5}{12}$ 小时、 $6\frac{1}{2}$ 小时与迎面驶来的一辆卡车相遇。已知甲、乙两车的速度分别是 80 千米/时和 70 千米/时，求丙车和卡车的速度。

16. 我国在使用公元纪年的同时，也一直沿用我国古代创立的干支纪年法，如甲午战争的甲午，辛亥革命中的辛亥就是年份的名称。

干支中的干是天干的简称，是指：甲乙丙丁戊己庚辛壬癸；支是地支的简称，是指：子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥。

在纪年时，干支同时分别从甲子开始，不改变各自的顺序，循环往复下去。

一位叫“丁寅”的同学想在“丁寅年”邀请同学聚会，他的愿望能实现吗？若能实现，说明是哪一年？（2008 年是“戊子年”）若不能实现，请说明理由。

第八届小学“希望杯”全国数学邀请赛

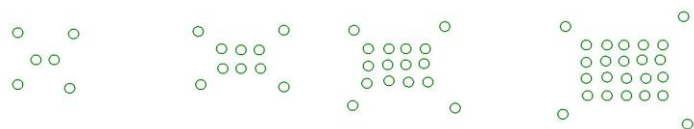
四年级 第1试

2010年3月14日 上午8:30至10:00 得分_____

以下每题6分，共120分。

1. 计算： $8 \times 7 \div 8 \times 7 =$ _____。

2. 将一些半径相同的小圆按如图1所示的规律摆放：第1个图形中有6个小圆，第2个图形中有10个小圆，第3个图形中有16个小圆，第4个图形中有24个小圆，…，依此规律，第6个图形中有_____个小圆。



3. 地球与月球的平均距离大约是384400000米，把这个数改写成用“亿”作单位的数是_____亿米。

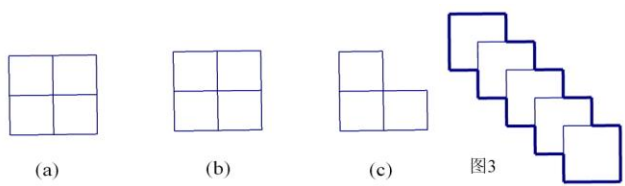
4. 如果两个自然数的和与差的积是23，那么这两个自然数的和除以这两个数的差的商是_____。

5. 已知8个数的平均数是8，如果把其中一个数改为8后这8个数的平均数变为7，那么这个被改动的数原来是_____。

6. 某校的学生的属相有鼠、牛、龙、蛇、马、羊、猴、鸡、狗、猪。那么至多选出_____位学生，就一定能找到属相相同的两位学生。

7. 某养鸡场的母鸡只数是公鸡只数的6倍，后来公鸡、母鸡各增加60只，母鸡的只数变成公鸡只数的4倍。则养鸡场原来一共养了_____只鸡。

8. 将几个大小相同的正方体木块放成一堆，从正面看到的视图是图2(a)，从左向右看到的视图是图2(b)，从上向下看到的视图是图2(c)，则这堆木块最多共有_____块。



9. 将边长为 10 厘米的五张正方形纸片如图 3 那样放置，每张小正方形纸片被盖住的部分是一个较小的正方形，它的边长是原正方形边长的一半，则图 3 中的图形外轮廓（图中粗线条）的周长为_____ 厘米。

10. 几百年前，哥伦布发现美洲新大陆，那年的年份的四个数字各不相同，它们的和等于 16。如果十位数字加 1，则十位数字恰等于个位数字的 5 倍，那么哥伦布发现美洲新大陆是在公元_____ 年。

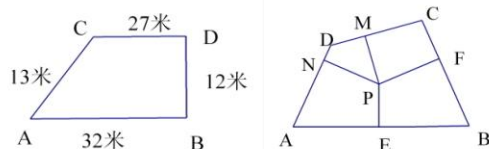
11. 某年的 8 月份有 5 个星期一，4 个星期二。则这年的 8 月 8 日是星期_____。

12. 一栋居民楼里的住户每户都订了 2 份不同的报纸。如果该居民楼的住户只订了甲、乙、丙三种报纸，其中甲报 30 份，乙报 34 份，丙报 40 份。那么既订乙报又订丙报的有_____ 户。

13. 由 1, 2, 3, 4, 5 五个数字组成不同的五位数有 120 个，从大到小排列起来第 95 个数是_____。

14. 如果连续三天的日期中“日”的数之和是 18，则这三天的“日”分别是 5, 6, 7。若连续三天的日期中“日”的数之和为 33，则这三天的“日”的数分别是_____。

15. 某天，汤姆猫和杰瑞鼠都在图 4 中的 A 点，杰瑞鼠发现 D 处有一盘美食，沿着 $A \rightarrow B \rightarrow D$ 的方向向 D 处跑去，5 秒钟后，汤姆猫反应过来，沿着 $A \rightarrow C \rightarrow D$ 的方向跑去，已知汤姆猫每秒钟跑 5 米，杰瑞鼠每秒钟跑 4 米。那么，_____ 先到达 D 点。



16. 如图 5，四边形 ABCD 内有一点 P 到四条边 AB、BC、CD、DA 的距离 PE、PF、PM、PN 都等于 6 厘米。如果四边形 ABCD 的周长是 57 厘米，那么四边形 ABCD 的面积是_____ 平方厘米。

17. 甲、乙、丙、丁、戊五个人坐在同一排 5 个相邻的座位上看电影，已知甲坐在离乙、丙距离相等的座位上，丁坐在离甲、丙距离相等的座位上，戊的左右两侧的邻座上分别坐着她的两个姐姐，则_____ 和_____ 是戊的姐姐。

18. 张明、李华两人进行射击比赛，规定每射中一发得 20 分，脱靶一发则扣 12 分，两人各射了 10 发，共得 208 分，其中张明比李华多 64 分，则张明射中_____ 发。

19. 小明将 127 粒围棋子放入若干个袋子里，无论小朋友想要几粒棋子（不超过 127 粒），小明只要取出几个袋子就可以满足要求，则小明至少要准备_____ 个袋子。

20. 森林里有一对兔子兄弟赛跑，弟弟先跑 10 步，然后哥哥开始追赶，若弟弟跑 4 步的时间等于哥哥跑 3 步的时间，哥哥跑 5 步的距离等于弟弟跑 7 步的距离，那么兔子哥哥跑_____ 步才能追上弟弟。

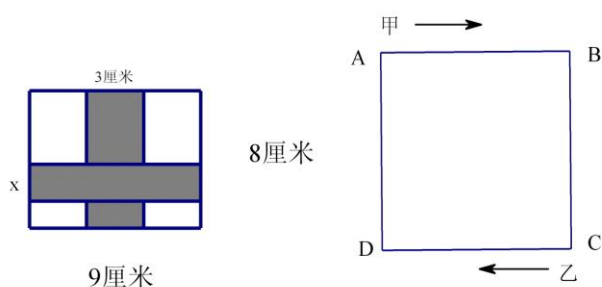
第八届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第2试

2010年4月11日 上午9:00至11:00 得分_____

一、填空题（每小题5分，共60分）

1. 王云在计算 $325 - \square \times 5$ 时先算了减法，结果得出1500，那么这道题的正确结果应该是（ ）。
2. 今天（2010年4月11日）是星期日，则2010年的六一儿童节是星期（ ）。
3. 今年，玲玲8岁，奶奶60岁，再过（ ）年，奶奶的年龄是玲玲的5倍。
4. 算式 $1 \times 1 + 11 \times 11 + 111 \times 111 + \dots + 111\dots 111$ （2010个1） $\times 111\dots 111$ （2010个1）的结果的末三位数字是（ ）。
5. 将一个长6厘米，宽5厘米，高4厘米的长方体的表面刷上红漆，然后将这个长方体切割成棱长为1厘米的小正方体，则任何一面都没有被刷漆的小正方体有（ ）个。
6. 有四个自然数，它们的和是243。如果将第一个数加上8，第二数减去8，第三个数乘以8，第四个数除以8，则得到的四个数相等。那么，原来的四个数中最大数与最小数的乘积是（ ）。
7. 如图，长9厘米，宽8厘米的长方形的中间有一个由两个长方形构成的十字形的阴影。如果阴影部分的面积恰好等于空白部分的面积，那么 $x =$ （ ）厘米。

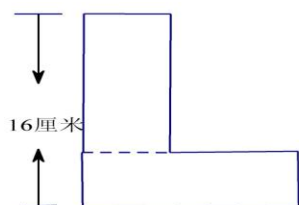


8. 如图，一个边长为50米的正方形围墙，甲乙两人分别从A、C两点同时出发，沿围墙按顺时针方向运动，已知甲每秒走5米，乙每秒走3米，则至少经过（ ）秒甲乙走到正方形的同一条边上。
9. 甲、乙、丙三人进行万米赛跑，甲是最后一个起跑的，在整个比赛过程中，甲与乙、丙的位置共交换了9次，则比赛的结果甲是第（ ）名。
10. 有下列说法：

- (1) 一个钝角减去一个直角，得到的角一定是锐角。
- (2) 一个钝角减去一个锐角，得到的角不可能还是钝角
- (3) 三角形的三个内角中至多有一个钝角。
- (4) 三角形的三个内角中至少有两个锐角
- (5) 三角形的三个内角可以都是锐角。
- (6) 直角三角形中可能有钝角。
- (7) 25° 的角用 10 倍的放大镜看就变成了 250° 。

其中，正确说法的个数是（ ）

11. 如图，周长为 52 厘米的“L”形纸片可沿虚线分成两个完全相同的长方形。如果最长的边长是 16 厘米，那么该“L”形纸片的面积是（ ）平方厘米。



12. 48 名学生参加聚会，第一个到会的男生和全部女生握手，第二个到会的男生只差一名女生没握过手，第三个到会的男生只差 2 名女生没握过手、、、最后一个到会的男生同 9 名女生握过手，这 48 名学生中共有（ ）名女生。

二、解答题（每小题 15 分，共 60 分）每题都要写出推算过程。

13. 如果 3 台数控机床 4 小时可以加工 960 个同样的零件，那么 1 台数控机床加工 400 个相同的零件需要多长时间？

14. 某场足球比赛赛前售出甲、乙、丙三类门票共 400 张，甲类票 50 元/张，乙类票 40 元/张，丙类票 30 元/张，共收入 15500 元，其中乙类、丙类门票张数相同。则三种票各售出多少张？

15. 甲、乙两辆车从 A 城开往 B 城，速度都是 55 千米/小时。上午 10 点，甲车已行驶的路程是乙车已行驶路程的 5 倍；中午 12 点，甲车已行驶的路程是乙车已行驶路程的 3 倍。问乙车比甲车晚出发多少小时？

16. 小红从家步行去学校，如果每分钟走 120 米，那么将比预定时间早到 5 分钟；如果每分钟走 90 米，则比预定时间迟到 3 分钟，那么小红家离学校有多远？

2011 年第九届小学希望杯初赛四年级组试题

第九届小学“希望杯”全国数学邀请赛

四年级 第 1 试



2011 年 3 月 13 日 上午 8:30 至 10:00 得分 _____

未经“希望杯”组委会授权,任何单位和个人均不准翻印或销售此试卷,也不准以任何形式(包括网络)转载。

亲爱的小朋友,欢迎你参加第九届小学“希望杯”全国数学邀请赛!
你将进入一个新颖、有趣、有挑战性的数学天地,将会留下一个难忘的经历……

以下每题 6 分,共 120 分。

1. 计算: $(7777 + 8888) \div 5 - (888 - 777) \times 3 =$ _____。

2. 计算: $1 + 11 + 21 + \cdots + 1991 + 2001 + 2011 =$ _____。

3. 在小于 30 的质数中,加 3 以后是 4 的倍数的是 _____。

4. 小于 100 的最大的自然数与大于 300 的最小的自然数的和,是不大于 200 的最大的自然数的 _____ 倍。

5. 既是 6 的倍数又是 8 的倍数的所有两位数的和是 _____。

6. 四年级一班第 2 小组共 12 人,其中 5 人会打乒乓球,8 人会下象棋,3 人既会打乒乓球又会下象棋,那么这个小组中既不会打乒乓球又不会下象棋的有 _____ 人。

7. 按照左侧四个图中数的规律,在第五个图中填上适当的数:



8. 已知 9 个数的乘积是 800, 将其中一个数改为 4, 这 9 个数的乘积是 200, 若再将另外一个数改为 30, 则这 9 个数的乘积变为 1200, 则这两个被改动的数以外的 7 个数的乘积是_____。

9. 如图 1, $\triangle ABC$ 的面积为 36, 点 D 在 AB 上, $BD = 2AD$, 点 E 在 DC 上, $DE = 2EC$, 则 $\triangle BEC$ 的面积是_____。



图 1

10. 今年, 李林和他爸爸的年龄的和是 50 岁, 4 年后, 他爸爸的年龄比他的年龄的 3 倍小 2 岁, 则李林的爸爸比他大_____岁。

11. 某次考试, A 、 B 、 C 、 D 、 E 五人的平均分是 90 分。若 A 、 B 、 C 的平均分是 86 分, B 、 D 、 E 的平均分是 95 分, 则 B 的得分是_____分。

12. 如图 2, 已知直线 AB 和 CD 交于点 O , 若 $\angle AOC = 20^\circ$, $\angle EOD = 60^\circ$, 则 $\angle AOE =$ _____°, $\angle BOC =$ _____°。

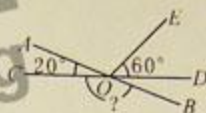


图 2

13. 如图 3, 四边形 $ABCD$ 与 $CEFG$ 是边长相等的正方形, 且 B 、 C 、 G 在一条直线上, 则图中共有_____个正方形, _____个等腰直角三角形。

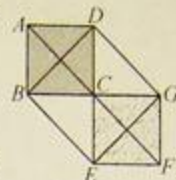
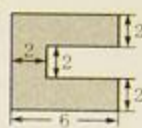


图 3

14. 一个水桶里有水, 若将水加到原来的 4 倍, 桶和水共重 16 千克; 若将水加到原来的 6 倍, 桶和水共重 22 千克。则桶内原有水_____千克, 桶重_____千克。

15. 某个两位数的个位数字和十位数字的和是 12, 个位数字和十位数字交换后所得两位数比原数小 36, 则原数是_____。



(单位: 厘米)

图 4

16. 王强步行去公园, 回来时坐车, 往, 返用了一个半小时, 如果他来回都步行, 则需要 2 个半小时, 那么, 他来回都坐车, 则需_____分钟。

17. 图 4 中“C”形图形的周长是_____厘米。

18. 如图 5, 从 1, 2, 3, 4, 5, 6 中选出 5 个数填在图中空格内, 使填好的格内的数右边的比左边的大, 下边的比上边的大, 则共有_____种不同的填法。

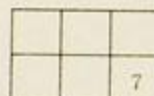


图 5

19. 三个连续自然数中最小的数是 9 的倍数, 中间的数是 8 的倍数, 最大的数是 7 的倍数, 则这三个数的和最小是_____。

20. 甲、乙、丙、丁、戊五人猜测全班个人学科总成绩的前五名：

甲：“第一名是 D，第五名是 E。”

乙：“第二名是 A，第四名是 C。”

丙：“第三名是 D，第四名是 A。”

丁：“第一名是 C，第三名是 B。”

戊：“第二名是 C，第四名是 B。”

若每个人都是只猜对一个人的名次，且每个名次只有一个人猜对，则第一、二、三、四、五名分别是_____。

1. 原式 $= 15 \times 1111 \div 5 - 111 \times 3$
 $= 3333 - 333$
 $= 3000$

2. 观察发现此题为等差数列求和，项数： $(2011-1) \div 10 + 1 = 202$ ，
和： $(1+2011) \times 202 \div 2 = 203212$

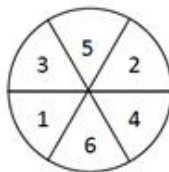
3. 通过枚举法可得，5、13、17、29

4. 小于 100 的最大自然数是 99，大于 300 的最小自然数是 301，不大于 200 的最大自然数是 200，则有 $(99+301) \div 200 = 2$ ，所以是 2 倍。

5. 既是 6 的倍数又是 8 的倍数的两位数有：24、48、72、96，和： $24+48+72+96=240$

6. 根据 $P_{\text{总}} = P_1 - P_2 + P_0$ 得到 $P_0 = P_{\text{总}} + P_2 - P_1$ 即： $12+3-(5+8)=2$ (人)

7.



8. 9 个数的乘积是 800，将其中一个数改为 4，这 9 个数的乘积是 200，则有其中一个数为： $800 \div 200 \times 4 = 16$ 。若再将另外一个数改为 30，则这 9 个数的乘积变为 1200，有其中另一个数为： $200 \div 1200 \times 30 = 5$ 。所以 7 个数的乘积是： $800 \div 16 \div 5 = 10$ 。

9. $\because BD=2AD, S_{\triangle ABC} = S_{\triangle CBD} + S_{\triangle ACD}=36$

$\therefore S_{\triangle CBD}=36 \div 3 \times 2=24$

同理得:

$S_{\triangle BEC}$ 的面积是 8

10. 4 年后年龄和: $50+2 \times 4=58$ (岁) 4 年后李林的年龄: $(58+2) \div (3+1)=15$ (岁)

4 年后爸爸的年龄: $3 \times 15-2=47$ (岁) 根据年龄差不变, 年龄差 $47-15=32$ (岁)

11. A、B、C 和为: $3 \times 86=258$

B、D、E 和为: $3 \times 95=285$

A、B、C、D、E 和为: $5 \times 90=450$

B 的得分为: $258+285-450=93$

12. $\angle AOE=180^{\circ}-\angle AOC-\angle DOE=180^{\circ}-20^{\circ}-60^{\circ}=100^{\circ}$

$\angle AOC=\angle BOD, \angle BOC=180^{\circ}-20^{\circ}=160^{\circ}$

13. 通过分类枚举, 正方形有 3 个, 等腰直角三角形有 22 个。

14. 原来水重: $(22-16) \div (6-4)=3$ (千克), 桶重: $16-3 \times 4=4$ (千克)

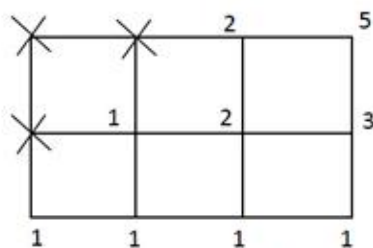
15. 采用枚举法有: $12=3+9, 4+8, 5+7, 6+6$ 可以得到两数为: 93, 84, 75, 66

交换个位与十位发现只有 $84-48=36$, 所以原数为: 84.

16. 一个半小时=90 分钟, 2 个半小时=150 分钟, $150-90=60$ (分钟) 可得单程步行时间比单程坐车时间多用 60 分钟, 则有单程步行时间与单程坐车时间差为 60 分钟, 单程步行时间与单程坐车时间和为 90 分钟, 根据和差公式: 单程坐车时间= $(90-60) \div 2=15$ (分钟), 往返坐车时间为: $2 \times 15=30$ (分钟)。

17. $6-2=4$ (厘米) 则周长等于 $4 \times 6+2 \times 4=32$ (厘米)

18. 标数法,



从 6 个数中选出 5 个进行填空有 6 种组合, 所以共有 $5 \times 6=30$ (种)

19. $\because a$ 是 9 的倍数, $a+1$ 是 8 的倍数, $a+2$ 是 7 的倍数

$\therefore a+9$ 是 7、8、9 的倍数, $a+9$ 最小为 $[7, 8, 9]: 504$

可得 a 最小为 495

这三个连续的自然数为: 495、496、497, 和= $495+496+497=1488$.

20. 根据每个人都是只猜对了一个人的名次，而每个人都猜了 2 个名次，所以假设其中一句是对的！如表：

甲	第一名是 D	√	第五名是 E	×
乙	第二名是 A	√	第四名是 C	×
丙	第三名是 D	×	第四名是 A	√
丁	第一名是 C	√	第三名是 B	×
戊	第二名是 C	√	第四名是 B	×

可以得到：第一名是 D，第二名是 A，第四名是 A，A 有两个名次是正确的，所以假设不成立。

甲	第一名是 D	×	第五名是 E	√
乙	第二名是 A	√	第四名是 C	×
丙	第三名是 D	√	第四名是 A	×
丁	第一名是 C	√	第三名是 B	×
戊	第二名是 C	×	第四名是 B	√

可以得到，第一名是 C，第二名是 A，第三名是 D，第四名是 B，第五名是 E；

2011 年“希望杯”复赛真题及答案详解（第九届四年级）

一、填空题（每小题 5 分，共 60 分。）

1. 计算： $(70 \div 4 + 90 \div 4) \div 4 =$ _____。

2. 计算： $898 + 9898 + 99898 + 999898 =$ _____。

3. 对运算 \odot 和 \otimes ，规定：

$$a \odot b = a \times b + b, a \otimes b = a \times b - a,$$

那么 $(2 \odot 3) \odot (2 \otimes 4) =$ _____。

4. 若一个能被 5 整除的两位数既不能被 3 整除，又不能被 4 整除，它的 97 倍是偶数，十位

数字不小于 6, 则这个两位数是_____。

5. 图 1 中每一横行右面的一个数减去它左面相邻的一个数所得的差都相等, 每一竖列下面的一个数除以它上面相邻的一个数所得的商都相等, 则

	4		8
c			
18			b
	a	162	

图 1

$a + b \times c =$ _____。

6. 如果一个两位数的 3 倍与 4 的差是 10 的倍数, 它的 4 倍与 15 的差大于 60 且小于 100, 则这个两位数是_____。

7. 若四位数的各个数位上的数字都是偶数, 并且百位数字是 2, 则这样的四位数有_____个。

8. 将长为 12 厘米, 宽为 8 厘米的长方形纸片剪去 4 个同样大小的等腰直角三角形, 剩余部分的面积至少是_____平方厘米。

9. 一个除法运算, 被除数是 10, 除数比 10 小, 则可能出现的所有不同的余数的和是_____。

10. 苹果和梨各有若干个, 若每袋装 5 个苹果和 3 个梨, 则当梨恰好装完时, 还多 4 个苹果; 若每袋装 7 个苹果和 3 个梨, 则当苹果恰好装完时, 梨还多 12 个, 那么苹果和梨共有_____个。

11. 如图 2, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = BC = CA$, D, E, F 分别是三边的中点, AD, BE, CF 交于点 O , 则图中有_____个三角形; 它们的面积有_____个不同的值。

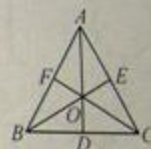


图 2

12. A, B, C, D 四人带着一个手电筒, 要通过一个黑暗的只容 2 人走的隧道, 每次先让 2 人带着手电筒通过, 再由一人送回手电筒, 又由 2 人带着手电筒通过...。若 A, B, C, D 四人单独通过隧道分别需要 3, 4, 5, 6 分钟, 则他们 4 人都通过隧道至少需要_____分钟。

二、解答题(每小题 15 分,共 60 分。)

每题都要写出推算过程。

13. 摩托车行驶 120 千米与汽车行驶 180 千米所用的时间相同,7 小时内摩托车行驶的路程比 6 小时内汽车行驶的路程少 80 千米。若摩托车先出发 2 小时,然后汽车从同一出发点开始追赶,那么汽车出发后几小时内可以追上摩托车?

14. 将 1,10,11,15,18,37,40 这 7 个数分别填入图 3 中的 7 个圆圈内(每个数都要用到),能否使其中两条直线上的三个数的和相等,并且等于另一条直线上的三个数的和的 3 倍?若可以,请给出一种填法;若不能,请说明理由。

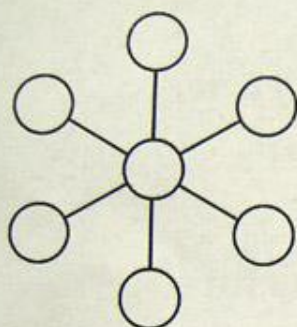


图 3

15. 100 人参加速算测试,共 10 题。每题答对的人数如下表所示:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答对人数	93	90	86	91	80	83	72	75	78	59

规定:答对 6 题或 6 题以上,为及格。根据上表计算至少有多少人及格。

16. 如图 4,甲、乙两只小虫分别从每边长 20 厘米不透明的正五角星围墙的顶点 A、B 出发,沿外侧按逆时针方向爬行,甲每秒爬行 5 厘米,乙每秒爬行 4 厘米。问:在甲从出发到第一次爬到 B 的过程中,乙能看到甲的时间有多少秒?

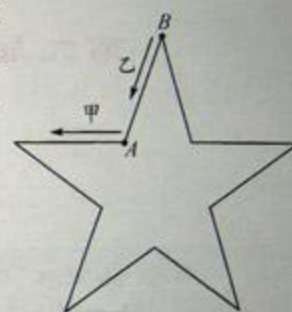


图 4

答案：

1. 原式 $= (70+90) \div 4 \div 4 = 10$ 。

2. 原式 $= 1000+10000+100000+1000000-102 \times 4 = 1111000-408 = 1110592$ 。

3. 原式 $= (2 \times 3+3) \odot (2 \times 4-2) = 9 \odot 6 = 9 \times 6+6 = 60$ 。

4. 97 倍是偶数，所以原数是偶数。因为被 5 整除，所以个位数字是 0。
十位数字不小于 6，可能是 60，70，80，90，其中不被 3 整除也不被 4 整除的只有 70。

5. 首先观察到第一行是 2，4，6，8，根据第一列和第三列，相等的商都是 3，进而可推出数表如下：

2 4 6 8

6 12 18 24

18 36 54 72

54 108 162 216

$a+b \times c = 108+72 \times 6 = 540$ 。

6. 它的 3 倍与 4 的差是 10 的倍数，也就是说它的 3 倍的个位数为 4，原数的个位数为 8。它的 4 倍与 15 的差在 60 与 100 之间，也就是说它的 4 倍在 75 与 115 之间，原数在 19 与 28 之间，所以原数为 28。

7. 千位有 4 种方法，百位有 1 种方法，十位有 5 种方法，个位有 5 种方法，所以有 $4 \times 1 \times 5 \times 5 = 100$ 个。

8. 显然最多只能剪下 4 个直角边为 6 的等腰直角三角形，所以剩余部分的面积为 $12 \times 8 - 2 \times 6 \times 6 = 24$ 平方厘米。

9. 如果除数为 9 到 6，余数为 1 到 4；如果除数小于等于 5，余数也至多为 4。所以余数的和为 $0+1+2+3+4=10$ 。

10. 每袋装 7 个苹果和 3 个梨，如果要想装完梨，还需要 $12 \div 3 \times 7 = 28$ 个苹果。所以两种装法之间相差 $4+28=32$ 个苹果，共有 $32 \div (7-5) = 16$ 组，所以共有 $16 \times 3 = 48$ 个梨， $16 \times 5 + 4 = 84$ 个苹果，共有 $48+84=132$ 个。

11. 基本三角形有 6 个，由 2 个基本三角形组成的三角形有 3 个，由 3 个基本三角形组成的三角形有 6 个，还有一个大三角形，所以共有 $6+3+6+1=16$ 个。由于基本三角形的面积都相等，所以有 4 种不同取值。

12. 分两种情况讨论:

第一种: A 和 B 过, A 回, C 和 D 过, B 回, A 和 B 过, 共用 $4+3+6+4+4=21$ 分钟;

第二种: A 和 B 过, A 回, A 和 C 过, A 回, A 和 D 过, 共用 $4+3+5+3+6=21$ 分钟。

所以, 至少需要 21 分钟。

13. 摩托车与汽车的速度比为 $120:180=2:3$, 所以,

所求答案为 $2 \times 2 \div (3-2)=4$ 小时, 第二个条件是多余的。

14. 设三个和分别为 $3a, 3a, a$, 中间数为 x , 则七个数之和再加上 $2x$

就等于 $7a$, 也就是说 $2x+132=7a$ 。 $2x+132$ 为 7 的倍数, 也就是说 $x+66$ 为

7 的倍数, x 被 7 除余 4。

这里面有 11 和 18 被 7 除余 4, 对应 a 为 22 和 24。经检验, 前者可以, 后者不可以。

15. 各题答错的总人次数为 $7+10+14+9+20+17+28+25+22+41=193$,

每有一个人不及格, 则他至少答错 5 题, $193 \div 5=38 \cdots 3$, 所以至多

有 38 人不及格, 至少有 62 人及格。

为说明是可以的, 注意 41 正好比 38 多 3, 所以这 38 个人全都在第 10 题上

答错, 剩余的答错次数恰好平均分配到其他 9 题上:

题号 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

全对 59 59 59 59 59 59 59 59 59 59

只有最后一题错 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3

不及格的人 20 20 20 20 20

9 9 9 9 9

4 4 4 4 4

3 3 3 3 3

1 1 1 1 1

1 1 1 1 1

总共 93 90 86 91 80 83 72 75 78 59

16. 乙要想能看到甲, 必须在同一个“凹槽”里面才行。

甲每 4 秒爬一条边, 乙每 5 秒爬一条边。

甲所在的时间段 乙所在的时间段 乙能看到甲的时间

第一个凹槽 0 秒~4 秒 0 秒~10 秒 4 秒

第二个凹槽 4 秒~12 秒 10 秒~20 秒 2 秒

第三个凹槽 12 秒~20 秒 20 秒~30 秒 0 秒

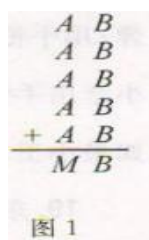
第四个凹槽 20 秒~28 秒 30 秒~40 秒 0 秒

第五个凹槽 28 秒~36 秒 40 秒~50 秒 0 秒

所以, 乙能看到甲的时间共为 $4+2=6$ 秒。

2012 年“希望杯”全国数学邀请赛四年级初试试题（10 届）

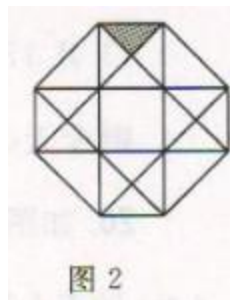
1. 小慧从开始站立的 A 点向西走了 15 米，到达 B 点，接着从 B 点向东走了 23 米，到达 C 点，那么从 C 点到 A 点的距离是_____米。
2. 长方形 MNPQ 中， $MN=3$ ， $MQ=4$ ，过它的中心 O（对角线 MP 和 NQ 的交点）画一条直线，长方形 MNPQ 被分成两个相同的图形，它们的形状是_____。
3. 如果 a 表示一个三位数，b 表示一个两位数，那么， $a+b$ 最小是（ ）， $a+b$ 最大是（ ）， $a-b$ 最小是（ ）， $a-b$ 最大是（ ）。
4. 一次乐器比赛的规则规定：初赛分四轮依次进行，四轮得分的平均分不低于 96 分的才能进入决赛，小光前三轮的得分依次是 95、97、94.那么，他要进入决赛，第四轮的得分至少是（ ）分。
5. 如果今天是星期五，那么从今天算起，57 天后的第一天是星期（ ）。
6. 如图 1 所示，5 个相同的两位数 \overline{AB} 相加得两位数 \overline{MB} ，其中相同的字母表示相同的数字，不同的字母表示不同的数字，则 $\overline{AB} = ()$


$$\begin{array}{r} A\ B \\ A\ B \\ A\ B \\ A\ B \\ + A\ B \\ \hline M\ B \end{array}$$

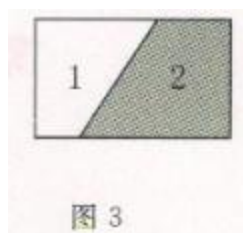
7. 一个口袋中有 5 枚面值 1 元的硬币和 6 枚面值 5 角的硬币，小明随意从袋中摸出 6 枚，那么这 6 枚硬币的面值的和有（ ）种。
8. 某个学习小组由男生和女生共 8 位同学，其中女生比男生多，那么男生的人数可能是（ ）
9. 只能被 1 和它本身整除的自然数叫做质数，如：2，3，5，7 等。那么，比

40 大并且比 50 小的质数是 (), 小于 100 的最大的质数是 () .

10. 如图 2 , 一小正方形的边为边向小正方形外作四个正方形 , 再依次连接几个定点 , 若图中阴影三角形的面积是 S , 则面积为 $2S$ 的三角形有 () 个 , 面积为 $8S$ 的正方形有 () 个。



11. 在一个长方形内 , 任意画一条直线 , 长方形被分成两部分 (如图 3) , 如果画三条互不重合的直线 , 那么长方形至少被分成 () 部分 , 最多被分成 () 部分。



12. 甲 , 乙二人先后从一个包裹中轮流取糖果 , 甲先取 1 块 , 乙接着取 2 块 , 然后甲再取 4 块 , 乙接着取 8 块 , ... , 如此继续 . 当包裹中的糖果少于应取的块数时 , 则取走包裹中所有糖果 , 若甲共取了 90 块糖果 , 则最初包裹中有 () 块糖果。

13. 某冷饮店推出 “夏日冰饮第二杯半价” 活动 , 小刚买了 2 杯饮料共花了 13 元 5 角。那么一杯饮料的原价是 () 元。

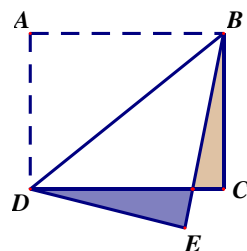
14. 有一筐桃子 , 4 个 4 个地数 , 多 2 个 ; 6 个 6 个地数 , 多 4 个 ; 8 个 8 个地数 , 少 2 个 . 已知这筐桃子共有 () 个。

15. 小兰将连续偶数 2、4、6、8、10、12、14、16、... 逐个相加 , 得结果 2012。

验算时发现漏加了一个数，那么，这个漏加的数是（ ）。

16. A、B、C、D 四个盒子中依次放有 8,6,3,1 个球，第 1 个小朋友找到放球最少的盒子，然后从其他盒子中各取一个球放入这个盒子；第 2 个小朋友也找到放球最少的盒子，然后也从其他盒子中各取一个球放入这个盒子，....，当第 50 位小朋友放完后，A 盒中球的个数是_____。

17. 如图所示，长方形 ABCD 中，AB=14 厘米，AD=12 厘米，现沿其对角线 BD 将它对折，得一几何图形，则图中阴影部分周长是_____。



18. 用步枪射击，发 10 发子弹，每击中靶心一次奖励 2 发子弹；用手枪射击，发 14 发子弹，每击中靶心一次奖励 4 发子弹。小王用步枪射击，小李用手枪射击，当他们把发的和奖励的子弹都打完时，两人射击的次数相等，如果小王击中靶心 30 次，那么小李击中靶心_____次。

19. 东方红小学 2012 年的升旗时间因日期不同而不同，规定：1 月 1 日到 1 月 10 日恒定为早晨 7:13；1 月 11 日到 6 月 6 日，从早晨 7:13 逐渐提前到 4:46，每天依次提前 1 分钟；6 月 7 日到 6 月 21 日，恒定为早晨 4:46。则今天（3 月 11 日）东方红小学的升旗时间是_____点_____分。

20. 如图所示的电子时钟可显示从 00:00:00 到 23:59:59 的时间，在一昼夜内（24 小时）钟表上显示的时间恰由数字 1,2,3,4,5,6 组成的共有_____秒。

参考答案：

- 1、8
- 2、长方形或梯形或三角形
- 3、110；1098；1；989
- 4、98
- 5、六
- 6、10 或 15
- 7、6
- 8、1，2 或 3
- 9、41，43，47；97
- 10、20；1
- 11、4；7
- 12、260
- 13、9
- 14、142
- 15、58
- 16、6
- 17、52
- 18、14
- 19、6；13
- 20、96

每题答对得 6 分。其中，第 2，8 题，每种情况 2 分；第 3 题每空 1.5 分；第 9，10，11，19 题，每空 3 分。答错或不答，得 0 分。

2012 年希望杯复赛四年级组真题试卷(11 届)

1、将 6 个连续的自然数从小到大排列，如果后 3 个数的和是前 3 个数的和的 2 倍。那么

这 6 个数中最大的数是_____，这 6 个数的和是

2、规定：n 个 a 相乘，记为： $\underbrace{a \times a \times \cdots \times a}_{n \uparrow a} = a$ 的 n 次方

观察下面的规律：

$$8^1=8, 8^2=64, 8^3=512, 8^4=4096$$

$$8^5=32768, 8^6=262144, 8^7=2097152, 8^8=16777216 \dots\dots$$

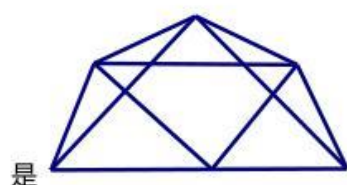
则 8^{2012} 除以 10 得到的余数是

3、如果 6 个连续的奇数的乘积为 135135，那么这 6 个数的和是

4、今年，姐姐的年龄是妹妹的 3 倍，2 年后，姐姐的年龄是妹妹的 2 倍，那么，今年姐姐的年龄是_____岁。

5、A 型电脑的键盘有 104 个键比 B 性钢琴的键的个数的 2 倍少 72 个，则 B 型钢琴的键盘有_____个键

6、如图 1 所示的是一个建筑的顶部结构的平面图，由 11 根刚才组成，图中三角形的个数



是

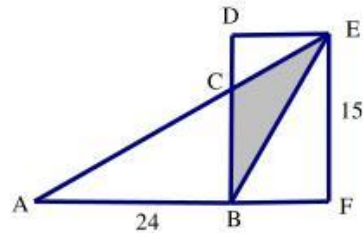
7、已知 $m > 1$, m 个连续的自然数的和是 33，则 m 的所有可能取的值是

8、有两个数：515、33 将第一个数减去 11，第二个数加上 11，这算一次操作，那么操作_____次后，第一个数与第二个数相等。

9、将 11 个球分别放在三个盒子里，使盒子里球的个数彼此不同，那么，放

球最多的盒子最多可放____个球，最少要放____个球

10、入如图所示， $AB=24$ 厘米，长方形 $BDEF$ 中 $EF=15$ 厘米，阴影 $\triangle BCE$ 的面积是 10 平方厘米，则 $\triangle DCE$ 的面积是_____平方厘米



11、一条公交线路的两端分别是 A 站、B 站，公交公司规定：

(1) 每辆公交车都在 50 分钟内驶完一个单程 (包括在中间站停靠时间)，当到达一端是停驶 10 分钟

(2) A 站和 B 站每 6 分钟各发一辆车

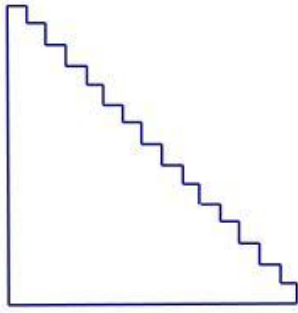
那么，这条公交线路上需要的公交车至少有_____辆

12、元旦前，小芬给她五位同学做贺卡，将贺卡装入信封时她装错了，五位同学都没收到小 给自己做的贺卡，收到的是小芬给别人的贺卡，则一共有_____种可能出现的情形。

二、解答题 (每小题 15 分，共 60 分) 要求写出详细过程

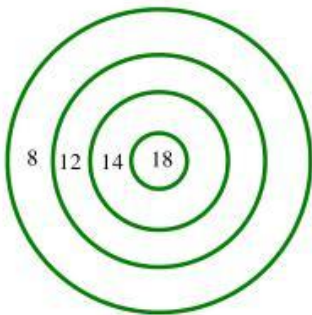
13、某天 M 市大雾天气，只能看清楚 100 米之内的物体，甲、乙两人在一条平直的马路边的 A 点反向同时出发，甲乙两人的速度分别是 4 米/秒，6 米/秒。1 分钟后，甲走到 B 点，乙走到 C 点，然后甲乙同时掉头往回走，多长时间后甲乙就能彼此看见？此时，甲乙分别离 A 多少米？

14、某商场大厅的主楼楼梯如图 3 所示，1 楼到 2 楼共 15 级台阶，每级台阶高 16 厘米，每级台阶槽深 26 厘米。已知楼梯宽 3 米，现在 1 楼和 2 楼的楼梯上铺设每平方米 80 元的地毯，则买地毯至少需要多少钱？



15、甲乙两商场推出迎新年优惠活动，甲商场规定：“每满 200 元减 101 元。” 已商场规定：“每满 101 元减 50 元。”小明的爸爸看中了一双标价 699 的运动鞋和一件标价 910 元的羊毛衫，这两类商品在这两个商场都有销售。问：怎么买更便宜呢？共需多少钱？请说明理由。

16、某次射箭比赛中，所用的箭靶上有 4 个同圆心的圆环，如图 4。每个圆环内的数字是射中此圆环使可得到的分数，运动员黄亮射中 10 支箭，每个圆环都有箭射中。共得 110 分，问：每个圆环共被射中几只箭？



2012 年希望杯复赛四年级组真题答案：

一、填空题

1、7 27

2、6

3、48

4、6

5、88

6、34

7、2 和 3 和 6

8、21

9、10 5

10、30

11、20

12、11

二、解答题

13、经过 50 秒，此时甲离 A 点 40 米，乙离 A 点 60 米

14、至少要 1512 元

15、都在甲买便宜，共需 801 元

16、两个答案

1、8 分 6 支，12 分 1 支，14 分 1 支，18 分 2 支

2、8 分 5 支，12 分 2 支，14 分 2 支，18 分 1 支

141 参考答案

(1) 5, 8, 5 ; (2) 2003; (3) 85 ; (4) 9; (5) 218 ; (6) 张家界、九寨沟; (7) 4; (8) 52、53、54、55、56、57 327; (9) 66 ; (10) 46 7; (11) b 2003; (12) 1---5 公里之间; (13) 乙; (14) 154 元 7 元 ; (15) 15 又三分之一 ; (16) 明天; (17) N ; (18) 9, 1, 5, 5 ; (19) 169 ; (20) 142857 ; (21) 235; (22) 27; (23) 五边形; (24) 42 ; (25) 房子四排窗户由高到低分别表示的数字是: 571, 439, 206, 837

142 参考答案

一、填空题；

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	6	73	数学、音乐	40	1.61	16	133	一样多	线段	35	3; 4	4	B	3	2

二、解答题

16. 三个整数中，必有两个整数的和为偶数。

17. 满足交换率，不满足结合率

18. 297

19. 33

241 参考答案

(1) 700 (2) 2.5 (3) $2a+3$ (4) 64 (5) $1/12=1/3-1/4$ (6) 3100 (7) 海蓝
 (8) 11 (9) 49725 (10) 5 (11) 910 (12) $6a$ (13) 14
 (14) 45 (15) 840 (16) 135 (17) 23 (18) 19 (19) 24
 (20) 49 (21) 30 (22) 200 (23) 1 (24) 2

242 参考答案

一、填空题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	26	20	98	4	菱形	12	答案 不惟一	5	B	17	1009	20	3	9	59

二、解答题

16. 0.4; 1 ; 0 ; 1

17. 20

18. (1) 乙列车长 180 米

(2) 甲列车通过这个站台用多 9 秒

(3) 坐在甲列车上的小明看到乙列车通过用了 4 秒

19. 4 或 5 或 6 或 7 个

341 参考答案

(1) 50 (2) 2 (3) 199 (4) 0 (5) 奇 (6) 18 (7) 计算机 (8) 食指 (9) 90
° (10) 16 (11) 268435456 (12) 9 (13) B (14) 24 (15) 89 (16) 5
(17) 200 (18) 一样多 (19) 75 (20) 60 (21) 72 (22) 24.99 (23) 12 (24)
32

342 参考答案

一、填空题(每小题 6 分)

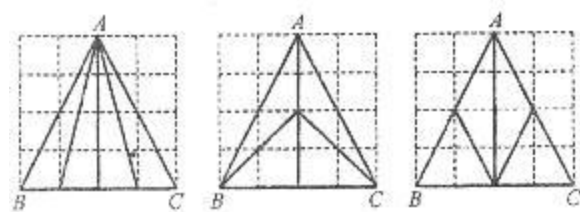
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	100	6	16	4009	6	8	5740	12	<1	105	C	100	三	100	45

二、解答题

16. 2

17. 答案不惟一。

(作对一图得 3 分。作对两图得 6 分，作对三图得 10 分)



18. 15 个细菌。(10 分)

19. (1) 200(米 / 分钟)

(2) 10 分钟

441 参考答案

(1) 5 (2) 1003 (3) 999 (4) 2550 (5) 2006 (6) 640 (7) 10 (8) 144 (9) 5000
(10) 3 (11) 15 (12) 50 (13) 72 (14) 450 度 (15) 18 (16) 92 (17) 右 (18)
8 (19) 13 (20) 120 (21) 10月2日 (22) 74 (23) 200 (24) 18:00

442 参考答案

一、填空题

100; 20; 87, 12; 15, 30, 45; 65; 6; 7; 9; 12; 100; 3; 4; 2.5, 1.5; 176; 103

二、解答题

16. 不存在这样的填法。

17. (1) 3(小时); (2) 0.25(小时); (3) 0.5(小时)。

18. 应把闹钟调到 11:40。

19. 有 4 种可能:

(1) 出差 3 天, 从 19 日到 21 日;

(2) 出差 5 天, 从 10 日到 14 日;

(3) 出差 8 天, 从 4 日到 11 日;

(4) 出差 3 天。分别是 29 日, 30 日, 1 日。

541 参考答案

16, 16, 64; 113379904; 1; 188; 1332; 24; 110; 4620; 240; $8+2=10$; 96;
804; 86400; 900; 50; 15; A 对着 F, E 对着 B; 90, 120; 35, 125; 12; 48;

542 参考答案

(1) 1111 (2) 4 (3) 100 (4) 1936 (5) 247 (6) 200 (7) 15 (8) 170, 50, 30
(9) 1160 (10) 20 (11) 2 (12) 8, 0 (13) 35, 8, 19 (14) 15° (15)
15 (16) 12000

641 参考答案

5; 1、4、7; 9 次; 六; 答案不唯一, 如 $11+10+9-8-7-6-5-4+3-2-1=0$; 9 个;
 35° ; 欢, 预; 3; 102; 1; 99; 753; 2; 答案不唯一, 如 $17-3=7+7$, $11+3=7+7$; 4;
2; 9; 8、8、18、28、38 (答案不唯一);; 2 小时或 4 小时。

642 参考答案

222215; 30; 980; 300; 69; 1899; 0; 1; 3; 1991, 1993, 1995; (1), 40; 17; 图略; 北偏西 30
度, 30 米; 1; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 15, 15 (答案不唯一)。

741 参考答案

99; 一; 36; 61; 1.5; 7; 35; 360; 17; 迎迎; 24, 28; 200; 4; 6500; 10350;
2009, 2010; 5; 4; 7; 29

742 参考答案

- (1) 21 (2) 125 (3) 19 (4) 24 (5) 25, 28, 27, 24, 26 (6) 8 (7) 60°
(8) 7 (9) 18 (10) 15 (11) 200
(12) 6, 33 (13) 490, 693 (14) 2009, 2010 (15) 50; 50
(16) 不能实现

841 参考答案

49 ; 46; 3.844 亿米; 23; 16 ;; 11; 630; 6; 120; 1492; 周六; 22; 21354; 10, 11,
12 和 30, 1, 2; 鼠; 171; 甲和乙; 8; 7; 150 步。

842 参考答案

- (1) 200 (2) 二 (3) 5 (4) 690 (5) 24 (6) 576 (7) 2
(8) 30 (9) 二 (10) 4 (11) 120
(12) 28 (13) 5 (14) 100, 150, 150 (15) 8
(16) 2880