

2016 年希望杯 100 题四年级组

1. 计算:  $9+99+999+9999+99999$ .

2. 计算:  $2016 \div 28 \div 4 \times 7$ .

3. 计算:  $2014 \times 2015 + 2013 \times 2015 - 2012 \times 2015 - 2011 \times 2015$ .

4. 定义运算:  $a \oplus b = a - b + 8, a \otimes b = a \times b - 5$ . 求  $[25 \oplus (4 \otimes 7)] \otimes 3$ .

5. 定义运算:  $a \oplus b = (a + b) \div 6$ , 若  $m \oplus 8 = 24$ , 求  $m$  的值.

6. 在下面的  $\square$  中填入运算符号 “ $+$ , “ $-$ , “ $\times$ , “ $\div$ ” 使等式成立.

$$12 \square 4 \square 4 = 7 \square 7 \square 3$$

7. 不求最后结果, 将以下三个乘法运算按从大到小排列:

$$a = 2014 \times 2016,$$

$$b = 2013 \times 2017,$$

$$c = 2015 \times 2015.$$

8. 把 48 写成两个质数的和, 有几种写法?

9. 已知 4 个连续奇数的平均数是 20, 求最小的奇数.

10. 已知 4 个连续奇数的平均数是 20, 求最小的奇数.

11. 五个数 9, 17,  $x$ ,  $x+5$ , 34 的平均数是 24, 求  $x$ .

12. 小杰从 27 起写了 26 个连续奇数, 小强从 26 起写了 27 个连续自然数, 然后他们分别将自己写的数求和, 求这两个和的差.

13. 已知两个数的和是 555, 且较大数除以较小数得商 12 余 9, 求较大数与较小数的差.

14. 在一个带余除法的算式中, 如果把被除数 152 写成 125, 则商会比原来的结果小 3, 且余数不发生变化, 求余数.

15. 小明在做一道带余除法的运算时, 把除数 18 看作 15, 结果商没有改变, 但余数增加了 12. 求商的值.

16. 求一切除以 6 后余 2 的两位数的和.

17. 一个数被 5 除余 1, 被 7 除余 3, 被 11 除余 7, 这个数最小是多少?

18.  $\overline{abc}$  表示一个各位数字互不相同的三位数, 若这个数是 6 的倍数, 且  $a+c=13$ , 则称这个数为 “金六点”, 三位数中 “金六点” 有多少个?

19. 六位数  $\overline{a2016c}$  能被 12 整除, 求这样的六位数中最大的一个.

20. 一个八位数, 它有前四位数和后四位数相同, 而且它能被某个比 1 大, 比这个八位数小的数  $a$  整除, 求  $a$ .

21. 若  $x$  和  $(2016-7x) \div 9$  都是大于 0 的自然数, 求满足条件的  $x$  的个数.

22.  $a, b$  都是自然数, 若  $a \times b = 2015$ , 且  $a > b$ , 求  $a-b$  的最大值.

23.  $M, N$  都是自然数,  $M \times N = 2015$ , 且  $M > N$ . 问:  $M+N$  最小是多少?

24. 连续写 123 个 123, 得到一个庞大的数: 123123123..., 这个数能被 3 整除吗? 说明理由.

25. 已知六位数  $2\square012\square$ , 万位上无论填入  $0\sim 9$  中哪一个数, 都不能被 11 整除, 求这个六位数的个位数字.

26. 数一数, 图 1 中有多少个三角形?

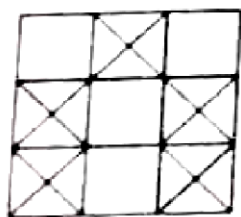


图 1

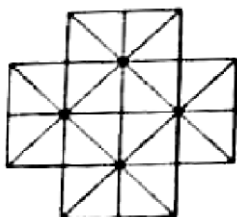


图 2

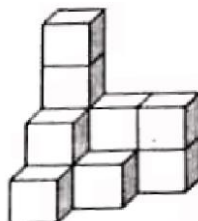


图 3

27. 数一数, 图 2 中有多少个正方形?

28. 堆成图 3 的几何体需要多少个正方体?

29. 求 2016 的约数的个数.

30. 把 22 个小球装到一些盒子中, 要使每个盒子中小球的数量不同, 最多可以装几个盒子?

31. 从  $5\times 6$  的方格中选两个方格分别涂成红色和黄色, 要求这两个方格不同行且不同列, 共有多少种涂色方案?

32. 用 2, 0, 1, 5 这 4 个数字可以组成多少个不同的两位数?

33. 从 1 到 100 的所有自然数中, 不含有数字 4 和 5 的自然数有多少个?

34. 有 6 个编有不同号码的小椅子, 6 位小朋友要坐在椅子上, 共有多少种坐法? (一个椅子只能坐一位小朋友)

35. 过年了, 妈妈买了 7 件不同的礼物, 要送给亲朋好友的 5 个孩子每人一件. 其中姐姐的儿子小强想从智力拼图和遥控汽车中选一个, 朋友的女儿小玉想从学习机和遥控汽车中选一件. 那么妈妈送出这 5 件礼物共有几种方法?

36. 如图 4 所示, 若大正方形的周长是 48, 小正方形的周长是 16, 求阴影部分的面积.

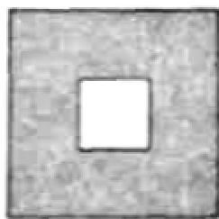


图 4

37. 长方形的长是宽的 2 倍, 面积是 288, 求长方形的周长.

38. 图 5 由 36 个边长是 1 的小正方形组成, 求  $\triangle ABC$  的面积.

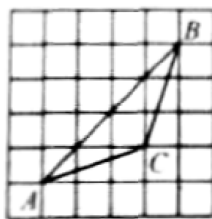


图 5

39.图 6 由 25 个边长是 1 的小正方形组成,求阴影部分的面积.

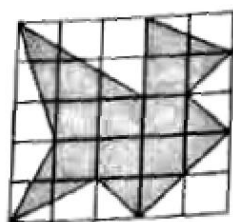


图 6

40.用一根长 100 厘米的铁丝围成一个长方形,若长方形的宽是 8 厘米的倍数,求所围成的长方形面积的最大值.

41.如图 7,长方形  $ABCD$  与正方形  $EFGH$  部分重合,已知  $AB=9$  厘米,  $BC=6$  厘米,  $EF=5$  厘米,图中两部分阴影部分的面积分别记为  $S_1, S_2$ ,求  $S_1 - S_2$ .

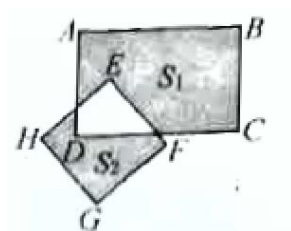


图 7

42.用一根长 34 厘米的铁丝围成长方形,使它的长和宽都是整数厘米,求围成的长方形面积的最大值.

43.如图 8 所示,在正方形  $ABCD$  中,  $BC=4BM$ .若梯形  $AMCD$  的周长比  $\triangle ABM$  的周长大 12,求正方形的边长.

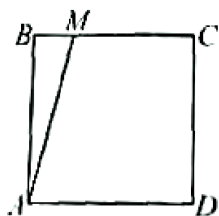


图 8

44.某正方形草坪扩展成长方形后,一边增加了 5 米,另一边增加了 4 米,总面积增加了 92 平方米,求原草坪的面积.

45.一根绳子,若截去 5 米,刚可绕花坛 6 圈,若增加 13 米,则可绕花坛 8 圈,求这根绳子的长度.

46.如图 9,四个长方形和一个边长是 5 的正方形纸片围成一个风车型的图案,图案的外轮廓的长是 52,求长方形的长.

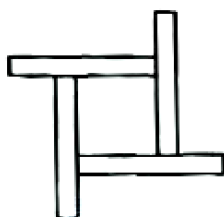


图 9

47.求图 10 的周长.(单位:厘米)

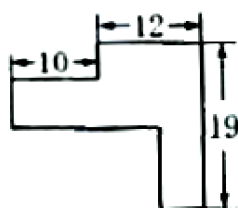


图 10

48.如图 11,从长方形纸片上裁掉两个正方形  $ABCD$  和正方形  $CEFG$ ,其中正方形  $ABCD$  的面积是 49 平方厘米,求余下的长方形纸片  $DGFH$  的周长.

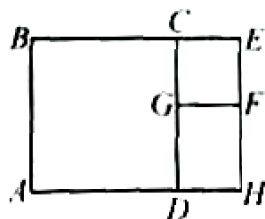


图 11

49.有两个正方形,它们的周长相差 8 厘米,面积相差 32 平方厘米,求大正方形的面积.

50.如图 12,已知两相同的长方形  $ABCD$  和  $DFEG$  的长是 6,求阴影部分的面积.

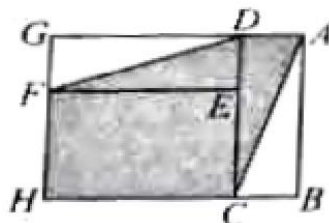


图 12

51.如图 13,大正六边形的面积是 24 平方厘米,其中放了三个一样的小正六边形,求阴影部分的面积.



图 13

52.2016 个 3 相乘,乘积的个位数字是几?

53.有  $n$  个数: 5, 8, 11, 14, ..., 2015, 求  $n$ .

54.有一根木条,从最左端开始,每隔 3 厘米做一个记号,每隔 4 厘米也做一个记号,然后从有标记的地方截断,这样木条一共被截成了 75 段,求木条原来的长.

55.算式  $\underbrace{66 \cdots 6}_{2015 \text{ 个}} \times \underbrace{99 \cdots 9}_{2015 \text{ 个}}$  的结果有多少个 3?

56. 已知图 14 中任意一个“田”字格中的四个数的和相等,求  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  中最大数和最小数的差.

$A$	5	$B$
8	$E$	6
$D$	7	$C$

图 14

57. 已知图 15 中任意相邻的三个格子中的数字之和都相等,这六个数字之和是 30,求  $A+E+F$ .

$A$	$B$	$C$	$D$	$E$	$F$
-----	-----	-----	-----	-----	-----

图 15

58. 编号是  $1, 2, 3, \dots, 36$  号的 36 名同学按编号顺序面向里站成一圈. 第一次, 编号是 1 的同学向后转, 第二次, 编号是 2, 3 的同学向后转, 第三次, 编号是 4, 5, 6 的同学向后转,  $\dots$ , 第 36 次, 全体同学向后转, 这时, 面向里的同学有多少名?

59.  $a, b$  是 1 至 200 中的两个不相等的自然数, 求  $(a+b) \div (a-b)$  的最大值.

60. 一把钥匙只能开一把锁, 现在有 8 把钥匙, 7 把锁, 最多要试多少次能把 7 把锁和相应的钥匙搭配起来?

61. 甲、乙、丙、丁、戊五人参加 100 米比赛, 比赛结束后, 甲说: “我的名次排在丁前面, 丙后面.” 丙说: “戊在我前面冲过终点.” 丁说: “我比乙跑的快.” 请根据他们的说法排出他们比赛的名次.

62. 有编号为  $1, 2, 3, \dots, 100$  的 100 个感应灯. 开始时, 它们都处于关闭状态. 第 1 次, 将编号是 1 的倍数的感应灯按一下; 第 2 次, 将编号是 2 的倍数的感应灯按一下; 第 3 次 ( $n \leq 100$ ) 将编号是 3 的倍数的感应灯按一下;  $\dots$ ; 如此下去, 最后一次, 将编号能被 100 整除的感应灯按一下. 问: 此时, 有几个感应灯还亮着?

63. 小超从 1 至 9 的 9 个数中选出 5 个数求和, 得 23; 小明也从 1 至 9 的 9 个数中选出 5 个数求和, 得 24. 如果两人选的数中只有一个是相同的, 求这个相同的数.

64. 某年 7 月恰有 4 个星期一和 4 个星期四, 这月的 15 号是星期几?

65. 在长是 156 米的小路的一侧等距离地种植 13 棵树, 路的两端都要植, 求相邻两棵树之间的距离.

66. 某正方形操场四周等距离地种植了 108 棵杨柳, 小红从操场某角处的树下开始绕操场跑步, 当她跑过第 500 棵树时, 这棵树是她所在操场边上跑过的树中的第几棵? (正方形操场四个顶点处都种了树)

67. 小林 3 岁的时候, 爷爷 53 岁, 那么小林 10 岁时, 爷爷年龄是小林的多少倍?

68. 晶晶比哥哥小 3 岁, 且 2 年后哥哥的年龄是 4 年前晶晶的年龄的 2 倍, 问晶晶今年几岁?

69. 今年, 丹丹和父亲、母亲的年龄和是 100 岁, 若 6 年前母亲的年龄是丹丹年龄的 4 倍, 11 年前, 父亲的年龄是丹丹年龄的 8 倍, 问: 丹丹今年几岁?

- 70.某课外兴趣小组共有 30 人,他们每个人都在暑假期间采集了一些生物标本,其中 21 人采集了植物标本,16 人采集了动物标本,既采集了植物标本又采集了动物标本的有多少人?
- 71.光明小学四年级(1)班 35 人,他们的数学平均成绩为 90 分,其中男生的平均成绩为 88 分,女生的平均成绩为 95 分,求女生的人数.
- 72.一堆模具中长方形模具的数量是圆形模具的 2 倍,现要将它们装箱出售,每 24 个长方形模具和 9 个圆形模具合装一箱,如此装了若干箱后,长方形模具还剩 8 个,圆形模具还剩 37 个,求长方形模具共有多少个?
- 73.小芳读本故事书,若每天读 16 页,22 天恰好读完,实际上读时,她前若干天每天读 20 页,此后每天都比前一天少读 1 页,又经过 7 天,她恰好读完这本书,求小芳之前读了几天?
- 74.某班共有 45 人,在一次歌唱与朗诵的比赛中,参加唱歌比赛的同学有 30 人,参加朗诵比赛的同学有 25 人,若每个同学至少参加一项比赛,问两项比赛都参加的同学有多少人?
- 75.某班举办回收旧书的活动,将收到的书放到几个箱子里.如果每个箱子放 160 本,恰好放完:如果每个箱子多放 10 本书,则剩下 20 本书和两个空箱子.问:一共有多少个箱子,多少本书?
- 76.有三堆棋子,从第一堆拿出 15 个棋子放到第二堆,再从第二堆拿出 18 个放到第三堆,最后从第三堆拿出 12 个放到第一堆,这时每堆都有 180 个棋子.求原来每堆棋子的个数.
- 77.一名商人购进 1000 个万花筒,每销售一个可以获得 2 元的利润,每遇到一个残次品则会损失 6 元,全部售完后,商人共获得 1904 元利润,问:这批万花筒中有多少个残次品?
- 78.体育老师带来一些排球,同学们分成若干组使用,6 人一组则缺 1 个球,8 人一组则多 1 个球,问:共有多少名同学?
- 79.四年级其中考试科目包括语文、数学、英语三门功课,四(1)班总成绩的平均分为 85 分,语文成绩的平均分为 90 分,数学成绩的平均分比英语成绩的平均分少 25 分,求英语成绩的平均分.
- 80.不透明的箱子里面有红白两色的小球共 120 个,且红球是白球的 5 倍,问:红球比白球多几个?
- 81.一个书架有两层,若从第一层拿出 14 本书放到第二层,那么第二层上的书的数量是第一层的 3 倍,若从第二层拿出 12 本书放到第一层,则两层所放的书数量相等,书架上有多少本书?
- 82.某天清晨,容器中有 380 个细菌,在白天有光时,容器中的细菌减少 70 个,夜间无光时,容器中的细菌将增加 30 个,则经过 8 个白天 7 个夜间后,容器中还剩多少个细菌.
- 83.矩形的边长是自然数,它的面积是 3003,求矩形的最小周长.
- 84.幼儿园的老师给班里的小朋友领来 40 只桔子,200 块饼干,120 块奶糖,平均分发完毕,还剩 4 只桔子,20 块饼干,12 粒奶糖.问:班里共有多少位小朋友?
- 85.如果一个自然数从右往左看和从左往右看都一样,则称这个数为“回文数”.例如:343,2002 都是回文数,现在一个十六位数 2001200220032004,请你在这个数的两端或这些数字中加上一些数字,使它变成回文数.新得到的回文数的数字和最小是多少?
- 86.水果店有菠萝、橙子、桃三种水果,桃的质量最大,是橙子质量的 3 倍,是菠萝的质量的 5 倍,已知橙子比菠萝多 80 千克,这三种水果共重多少千克?
- 87.有一牧场,假设牧场上的草是不断生长的.若养牛 27 头,6 天把草吃尽;若养牛 23 头,9 天把草吃尽.如果养牛 21 头,那么几天能把牧场上的草吃尽?
- 88.A、B 两队分别有队员 35 人、42 人,若从 A 队调出  $x$  人到 B 队,则 B 队队员数比 A 队队员数的 2 倍多 5,求  $x$  的值.
- 89.有两堆棋子,若从第一堆拿出 30 枚放到第二堆,则第二堆的棋子数是第一堆棋子数的 3 倍;若从第二堆拿出 45 枚放到第一堆,则第一堆的棋子数是第二堆的棋子数的 2 倍.求这两堆棋子共有多少枚?

- 90.若 6 名工人 6 小时可生产零件 720 个,则 5 名工人生产 900 个零件要用多少小时?
- 91.一项工程,15 人每天工作 6 小时,20 天可以完成任务.若在工作效率相同的情况下,改用 25 人,每天工作 8 小时,则现在完成这项工程需多少天.
- 92.甲和乙每人各加工 300 个零件,甲每小时加工 50 个.当甲完成任务时,乙还有 60 个零件没加工,那么乙每小时加工多少个零件?
- 93.甲、乙两人分别从  $A$ 、 $B$  两地同时出发,相向而行,并在  $A$ 、 $B$  两地往返运动.甲每分钟行 120 米,乙每分钟行 80 米.若两人第一次相遇点  $C$  与第二次相遇点  $D$  之间的距离是 100 米.求  $A$ 、 $B$  两地间的距离.
- 94.甲、乙两人同时从  $A$ 、 $B$  两地相向而行,甲每分钟行 80 米,乙每分钟比甲少行 10 米,甲行完全程的一半后停下来等乙,又过了 4 分钟才赶到,求这条路的总长.
- 95.明明和奇奇从  $A$ 、 $B$  两地同时出发,相向而行,他们第一次相遇时,相遇点距  $A$  地 200 米,相遇后,他们继续前行,走到对方出发点后立即返回,第二次相遇时,相遇点距  $B$  地 120 米.求  $A$ 、 $B$  两地间的距离.
- 96.一列货车从甲地开往乙地,平均每小时行 60 千米,1 小时后,一列客车从乙地开往甲地,平均每小时行 80 千米,又经过 3 小时后,两车相遇,并继续前行,问:当客车到达甲地时,货车离乙地还有多少千米?
- 97.甲、乙二人在泳池里游泳,同时同地同向出发,都要游 1000 米.甲先以每 4 分钟游 100 米的速度游了 600 米,接着以每 4 分 30 秒游 100 米的速度游了后面的 400 米.乙先以 4 分 15 秒游 100 米的速度游了 400 米,接着以每 4 分 5 秒游 100 米的速度游了 300 米,然后以每 3 分 55 秒游 100 米的速度游了 300 米.问:甲和乙谁先到达终点?
- 98.一列火车通过 260 米的隧道需要 10 秒,通过 330 米的隧道需要 12 秒,求火车车身的长.
- 99.甲火车长 370 米,每秒钟行 15 米,乙火车长 350 米,每秒钟行 21 米,两车同向行驶.乙车从追上甲车到完全超过共需几秒?
- 100.早上 8 点,小明和小强从甲、乙两地同时出发,以不变的速度相向而行.9 点 20 时两人相距 10 千米,10 点时,两人相距还是 10 千米.11 点时,速度较快的小明到达乙地,这时小强距甲地多少千米?