

全国数学竞赛年鉴

QUANGUO

SHUXUE JINGSAI NIANJIAN - XIAOXUEJUAN

2008

小学卷

下

学而思教育集团 组编



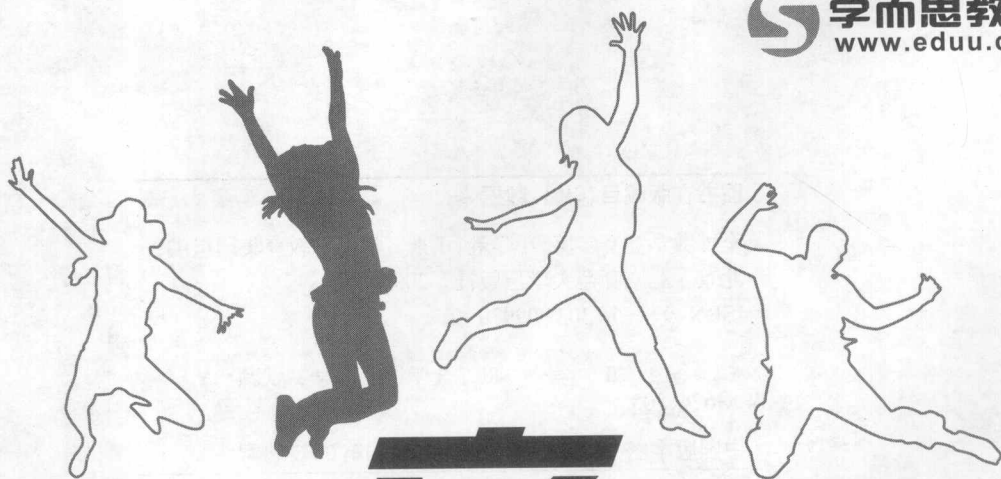
北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

ISBN 978-7-303-09970-2



9 787303 099702 >

定价：21.50元



全国数学竞赛年鉴

小学卷 ②

丛书组编	学而思教育				
本册主编	陶晓永				
顾问委员	刘来福	王 鸣	周春荔	唐保玲	
编 委	杨志伟	王 伟	王 宁	倪 旻	
	屈 凯	雷雨晓	王海玲	吉 祥	



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国数学竞赛年鉴.小学卷.下册/学而思教育集团组编.
—北京:北京师范大学出版社,2009.6
ISBN 978-7-303-09970-2

I.全… II.学… III.数学课—小学—试题
IV.G624.505

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第067788号

出版发行:北京师范大学出版社 www.bnup.com.cn
北京新街口外大街19号
邮政编码:100875

印 刷:北京京师印务有限公司
经 销:全国新华书店
开 本:184 mm × 260 mm
印 张:10.75
字 数:236千字
版 次:2009年6月第1版
印 次:2009年6月第1次印刷
定 价:21.50元

责任编辑:王永会 装帧设计:XES工作室
责任校对:李 菡 责任印制:马鸿麟

版权所有 侵权必究

反盗版、侵权举报电话:010-58800697

北京读者服务部电话:010-58808104

外埠邮购电话:010-58808083

本书如有印装质量问题,请与印制管理部联系调换。

印制管理部电话:010-58800825

编者的话

由学而思教育集团组织编写的《2008年全国数学竞赛年鉴·小学卷》，汇集了2008年全国有代表性的若干小学数学竞赛或数学资优生水平测试卷。我们的宗旨是：为广大小学数学资优生介绍原汁原味、特色鲜明的数学训练问题，以激发小学生学习数学的兴趣，提高他们灵活运用知识解决问题的能力，同时也有助于数学素养乃至创新意识的培养；为广大数学教师和家长了解数学资优教育的特点、发展趋势提供丰富的资料，为组织学生开展生动活泼的数学课外活动提供广阔平台。为此，对每道试题，我们除给出答案以利师生核对外，还指明了“知识考点”供读者参考对照、查漏补缺，并对部分试题的解题思路加以分析评注。

国际数学竞赛已走过百余年的历史，我国的数学竞赛起步较晚，1956年才由华罗庚、苏步青等老一辈数学家倡导组织了北京、上海、天津、武汉的第一次中学生数学竞赛，由于众所周知的原因三起三落，直到1978年“科学的春天”到来了，华罗庚教授才主持了全国八省市的中学数学竞赛。1985年华老去世，为了纪念他，于1986年开始举办全国性小学生和初一学生的“华罗庚金杯”少年数学邀请赛，至今已成功举办了13届。45年前，华罗庚教授明确指出：“数学竞赛的目的，如果狭义理解为仅仅提倡数学，或寻求少数天才，那是不够全面的看法。而我们进行数学竞赛的目的，不仅仅是为了数学而数学，其着眼点还是因为它是一切科学的得力助手，因而提高数学，也为学好其他科学打好基础。”2002年在北京世界数学家大会期间，著名数学家陈省身教授为中国青少年数学论坛题词：“数学好玩”，由此开创了“走进美妙的数学花园”中国青少年数学总论坛，至今已成功举办了6届。

站在教育的历史长河中，回顾数学竞赛和数学资优生培养的短暂岁月，不难看出在我国数学竞赛和数学资优生培养还是新生事物，需要不断探索，深入实践，认真总结。仅以本书作为我们这些教育新兵的首次尝试，不当之处，望广大读者批评指正。

《2008年全国数学竞赛年鉴·小学卷》

编委会

2009年4月

目 录

2008 年第八届“春蕾杯”小学数学邀请赛

二年级初赛	(1)
三年级初赛	(5)
四年级初赛	(9)
五年级初赛	(14)
二年级决赛	(18)
三年级决赛	(21)
四年级决赛	(25)
五年级决赛	(29)

2008 年“陈省身杯”国际青少年数学邀请赛

三年级	(34)
四年级	(38)
五年级	(43)
六年级	(49)

2008 年中国台湾小学数学竞赛选拔赛

初赛	(55)
复赛	(63)
决赛(一)	(69)
决赛(二)	(77)

2008 年第十二届香港保良局小学数学世界邀请赛

个人赛	(82)
队际赛	(87)

2008 年日本小学算术奥林匹克大赛

初小组初赛	(92)
高小组初赛	(96)
决赛	(100)

2008 年第四届 IMC 国际数学邀请赛(新加坡)

小学四年级初赛	(106)
小学五年级初赛	(110)
小学六年级初赛	(114)
小学四年级复赛	(118)
小学五年级复赛	(124)
小学六年级复赛	(129)

2008 年国际小学数学竞赛

个人赛	(135)
队际赛	(140)

2008 年第三届“巨人杯”综合素质评估

六年级	(145)
-----------	-------

2008 年北京重点中学入学综合素质测评活动

试题精选	(151)
------------	-------

2008 年上海重点中学入学综合素质测评活动

试题精选	(154)
------------	-------

2008 年广州重点中学入学综合素质测评活动

试题精选	(156)
------------	-------

2008 年天津重点中学入学综合素质测评活动

试题精选	(158)
------------	-------

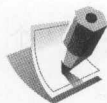
2008 年武汉重点中学入学综合素质测评活动

试题精选	(160)
------------	-------

2008 年南京重点中学入学综合素质测评活动

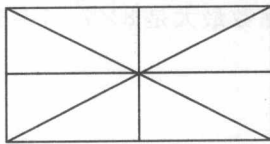
试题精选	(163)
------------	-------

2008 年第八届“春蕾杯”小学数学邀请赛 二年级初赛



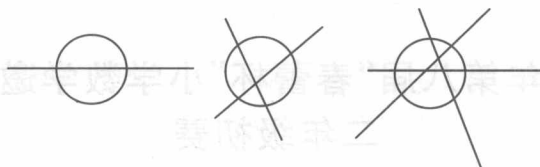
试题

1. $6+8+10+12+14+16+18+20+22+24=$ _____。
2. 数学+数学=58,“数学”可以表示的数是_____。
3. $\square \div 8 = 7 \cdots \cdots 7$, $\square$ 里的数最大可以填_____。
4. 将一根长 12 米的木条锯成了 8 小段,每锯下一段要用 3 分钟,全部锯完要用_____分钟。
5. 小丁丁准备把 10 张照片在墙上钉成一行。每一张照片的两边都要用钉子钉住,同一个钉子可以钉住相邻的两张照片。钉完这些照片,一共需要_____个钉子。
6. 小朋友排成两排做早操,第一行有 18 个小朋友,假如把第二行的 4 个小朋友调到第一行里,第二行的小朋友还要比第一行多 2 人,第二行原来有_____个小朋友,从第二行调_____个小朋友到第一行,两行小朋友的人数正好相等。
7. 时钟 2 点敲 2 下,2 秒钟敲完。10 点敲 10 下,_____秒钟可以敲完。
8. 小胖的妈妈去买苹果,想买 5 千克,付钱时发现还少 3 元 5 角,结果买了 4 千克,又剩下 1 元 5 角,小胖的妈妈一共带了_____钱。
9. 小巧、小亚、小红共有 90 个玻璃球,小巧给小亚 6 个,小亚给小红 5 个,小红给小巧 8 个,他们的玻璃球个数正好相等。小巧原来有_____个玻璃球,小亚原来有_____个玻璃球,小红原来有_____个玻璃球。
10. 一群小猴分桃子,第一只猴子拿走其中的一半又半个,第二只小猴又拿走余下的一半又半个,第三只小猴拿走最后剩下的一半又半个,正好全部拿完。小猴一共分掉了_____个桃子。
11. 数一数,图中共有_____个长方形,_____个三角形,_____条线段。



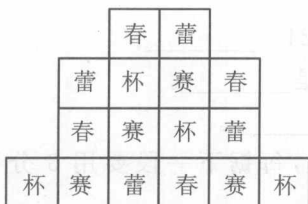
(第 11 题)

12. 切一个蛋糕,切 1 刀最多切成 2 块,切 2 刀最多切成 4 块,切 3 刀最多切成 7 块,照这样切下去,切 5 刀最多切成_____块。



(第 12 题)

13. 请把下面的图形分形状、大小都相同的 4 块,使每一块里面都有“春蕾杯赛”4 个字。



(第 13 题)

(第 14 题)

14. 如图有 5 个点,在两个点之间可以画出一条线段,画出的图形中一共可以得到多少条线段。

15. 一天,唐僧师徒四人来到一家小旅店,店主和伙计一见悟空兄弟相貌可怕,吓得都跑光了。师徒四人只能自己动手做饭,他们一个挑水,一个洗菜,一个烧火,一个淘米。现在知道唐僧不挑水,也不淘米;悟空不洗菜,也不挑水;假如悟空不淘米,那么沙僧就不挑水;八戒既不挑水也不洗菜。请问:唐僧干的活是_____;悟空干的活是_____;沙僧干的活是_____;八戒干的活是_____。



参考答案

1. 【答案】 150

2. 【答案】 29

3. 【答案】 63

【考点】 余数的定义

【分析】 余数最大是 7,所以被除数最大是 $8 \times 7 + 7 = 63$ 。

4. 【答案】 21

【考点】 间隔问题

【分析】 $3 \times (8 - 1) = 21$ (分钟)。

5. 【答案】 11

【考点】 间隔问题

【分析】 $10 + 1 = 11$ (个)。

6. 【答案】 28,5

【考点】 还原问题结合和差倍问题

【分析】 第二行原来有 $18 + 4 + 4 + 2 = 28$ (人),调 $(28 - 18) \div 2 = 5$ (人)到第一行,两行小

朋友一样多。

7. 【答案】 18

【考点】 间隔问题

【分析】 每两下之间的间隔是 2 秒,敲 10 下有 9 个间隔,所以需要 $2 \times 9 = 18$ (秒)。

8. 【答案】 21 元 5 角

【考点】 乘法应用题

【分析】 每千克苹果应该是 5 元钱, $4 \times 5 = 20$ (元),所以妈妈一共带了 21 元 5 角。

9. 【答案】 28, 29, 33

【考点】 还原问题

【分析】 由已知条件可知,小巧比原来多了 2 个,小亚比原来多了 1 个,小红少了 3 个,三人一样多时,都是 $90 \div 3 = 30$ (个),所以小巧原来有 $30 - 2 = 28$ (个),小亚原来有 $30 - 1 = 29$ (个),小红原来有 $30 + 3 = 33$ (个)。

10. 【答案】 7

【考点】 还原问题

【分析】 由后往前逆推,最后一个猴子拿走剩下的一半又半个,恰好分完,所以最后一个猴子拿走的应该是一个桃子,即第二个猴子拿过之后,剩下 1 个桃子,所以第二个猴子应该拿了 2 个桃子,即第一个猴子取后应该剩下 3 个桃子,所以第一个猴子应该拿了 4 个桃子,所以一共分掉了 $1 + 2 + 4 = 7$ (个)桃子。

11. 【答案】 9, 16, 24

【考点】 图形计数

【分析】 将最小的长方形看做单位长方形,

由 1 个单位长方形构成的长方形有 4(个);

由 2 个单位长方形构成的长方形有 4(个);

由 4 个单位长方形构成的长方形有 1(个),所以共有 $4 + 4 + 1 = 9$ (个)。

将最小的三角形看做单位三角形,

由 1 个单位三角形构成的三角形有 8 个;

由 2 个单位三角形构成的三角形有 4 个;

由 4 个单位三角形构成的三角形有 4 个,所以共有三角形 $8 + 4 + 4 = 16$ (个)。

观察发现,每条边以及对角线上都有 3 条线段,所以共有线段 $3 \times 8 = 24$ (条)。

12. 【答案】 16

【考点】 找规律

【分析】 4 比 2 多 2, 7 比 4 多 3,所以四刀最多切 11 块, 5 刀最多切 $11 + 5 = 16$ (块)。

13. 【答案】 见分析

【考点】 图形的分割

【分析】 如图所示:

		春	蕾		
	蕾	杯	赛	春	
	春	赛	杯	蕾	
杯	赛	蕾	春	赛	杯

(第 13 题)

14. 【答案】 10

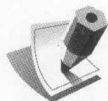
【考点】 分类列举

【分析】 横排方向有 $1+1+2=4$ (条) 线段, 竖列方向有 2 条线段, 斜向有 4 条线段, 所以共有 $4+2+4=10$ (条) 线段。

15. 【考点】 逻辑推理

【分析】 先列出师徒四人可能做的任务,唐僧:洗菜或烧火,悟空:淘米或烧火,八戒:烧火或淘米,我们发现,他们三人没有人挑水,所以沙僧肯定挑水,继而可以得到,悟空肯定是淘米,所以八戒肯定只能烧火,而唐僧洗菜。

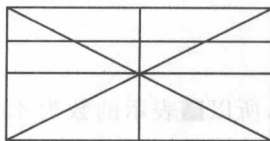
2008 年第八届“春蕾杯”小学数学邀请赛 三年级初赛



试题

一、填空题

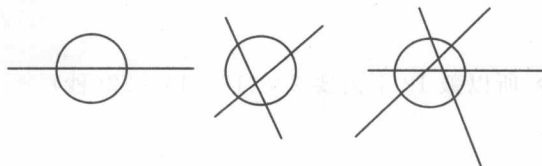
1. $98 \times 196 + 2 \times 196 + 198 =$ _____。
2. 春蕾杯 + 春蕾杯 = 578, “春蕾杯”可以表示的数是 _____。
3. $\star + \blacksquare = 24, \blacksquare + \bullet = 30, \bullet + \star = 36, \blacksquare =$ _____ $\bullet =$ _____ $\star =$ _____。
4. 同学们乘车去秋游,第一辆车上坐了 38 个同学,如果把第二辆车上的 4 个同学调到第一辆车上,那么第二辆车上的同学还要比第一辆多 2 人,第二辆车原来坐了 _____ 人。
5. 李老师将一根长 12 米的木条锯成 4 小段,要用 12 分钟;照这样的锯法,如果将这根木条锯成 8 小段,一共需要用 _____ 分钟。
6. 时钟 2 点敲 2 下,2 秒钟敲完。12 点敲 12 下, _____ 秒可以敲完。
7. 小胖的妈妈去买苹果,想买 5 千克,付钱时发现还少 3 元 5 角,结果买了 4 千克,又剩下 1 元 5 角。小胖的妈妈一共带了 _____ 元。
8. 有 10 个铅笔盒,其中 5 个装有铅笔,4 个装有钢笔,2 个既装有铅笔又装有钢笔。空笔盒有 _____ 个。
9. 图中一共有 _____ 个长方形, _____ 个三角形, _____ 条线段。



(第 9 题)

10. 有 A、B、C 三个人,他们分别是工人、教师、工程师。A 的年龄比工人大,C 和教师的年龄不同岁,教师的年龄比 B 小,那么工程师是 _____。

11. 切一个蛋糕,切 1 刀最多切成 2 块,切 2 刀最多切成 4 块,切 3 刀最多切成 7 块,照这样切下去,切 7 刀最多切成 _____ 块。



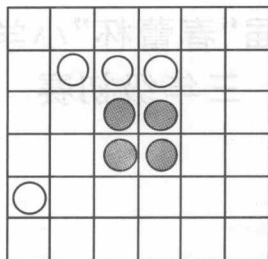
(第 11 题)



(第 12 题)

12. 如图有 5 个点,在两个点之间可以画出一条线段,画出的图形中一共可以得到 _____ 条线段。

13. 请将下图分割成大小、形状都相同的 4 块,每一块中都要带有白子、黑子各一个。



(第 13 题)

二、解答题

14. 一筐苹果,第一次卖出这筐苹果总个数的四分之一又 6 个(假如苹果有 36 个,它的四分之一是 9 个,它的三分之一就是 12 个),第二次又卖出余下的三分之一又 4 个,第三次卖出余下的二分之一又 3 个,最后剩下 4 个,这筐苹果原来有多少个?

15. 三个罪犯盗窃恐龙蛋化石共 20 枚,现在已知三个罪犯盗窃恐龙蛋化石数量各不相同。在提审其中一个罪犯时,他说:“我老实交待,我承认三人中我盗得最多,且我们都是单独作案,我盗了 7 枚。根据坦白从宽的原则,请量刑时对我从轻量刑。”那么该罪犯能从轻量刑吗?请你从数学的角度说明理由。



参考答案

1. 【答案】 19798

2. 【答案】 289

3. 【答案】 9, 21, 15

【考点】 等量代换思想

【分析】 $(24 + 30 + 36) \div 2 = 45$, 所以■表示的数为 $45 - 36 = 9$, ●表示的数为 $45 - 24 = 21$, ★表示的数为 $45 - 30 = 15$ 。

4. 【答案】 48 人

5. 【答案】 28

【考点】 间隔问题

【分析】 $12 \div (4 - 1) \times (8 - 1) = 28$ (分钟)。

6. 【答案】 22

【考点】 间隔问题

【分析】 每两下之间的间隔是 2 秒,所以敲 12 下需要 $2 \times (12 - 1) = 22$ (秒)。

7. 【答案】 21 元 5 角

【考点】 乘法应用题

【分析】 每千克苹果应该是 5 元钱, $4 \times 5 = 20$ (元),所以妈妈一共带了 21 元 5 角。

8. 【答案】 3 个

【考点】 简单的容斥原理

【分析】 装笔的盒子有 $5+4-2=7$ (个), 空笔盒有 $10-7=3$ (个)。

9. 【答案】 见分析

【考点】 图形计数

【分析】 由 1 个长方形构成的长方形有 6(个);

由 2 个长方形构成的长方形有 7(个);

由 3 个单位长方形构成的长方形有 2(个);

由 4 个单位长方形构成的长方形有 2(个);

由 6 个单位长方形构成的长方形有 1(个), 所以共有 $6+7+2+2+1=18$ (个)。

由 1 个三角形构成的三角形有 12(个);

由 2 个三角形构成的三角形有 5 个;

由 4 个单位三角形构成的三角形有 4 个, 所以共有三角形 $12+5+4=21$ (个)。

长方形两条长上有 $(1+2) \times 2 = 6$ (条) 线段;

两条宽上有 $(1+2+3) \times 2 = 12$ (条) 线段;

两条对角线上有 $(1+2+3) \times 2 = 12$ (条) 线段;

中间两条和长平行的线段共有 $1+2+3+4+1+2=13$ (条) 线段;

中间和宽平行的线段上有 $1+2=3$ (条) 线段。

所以共有线段 $6+12+12+13+3=46$ (条)。

10. 【答案】 B

【考点】 逻辑推理

【分析】 由题意知, C 和 B 都不是教师, 所以 A 是教师, 所以教师的年龄比工人大, 而教师的年龄又比 B 小, 所以 B 是工程师。

11. 【答案】 29 块

【考点】 找规律

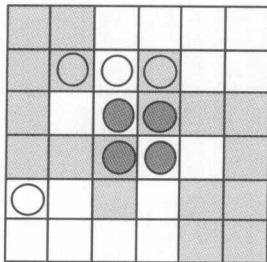
【分析】 4 比 2 多 2, 7 比 4 多 3, 所以切 7 刀最多切 $2+2+3+4+5+6+7=29$ (块)。

12. 【答案】 10 条, 考点和分析见二年级初赛第 14 题

13. 【答案】 见分析

【考点】 图形的分割

【分析】 如图所示:



(第 13 题)

14. 【答案】 44 个

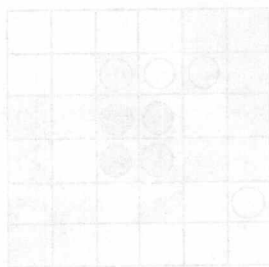
【考点】 还原问题, 倒推法

【分析】 $(4+3) \times 2 = 14$ (个), $(14+4) \div 2 \times 3 = 27$ (个), $(27+6) \div 3 \times 4 = 44$ (个).

15. 【答案】 见分析

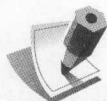
【考点】 逻辑推理

【分析】 若他说的是实话,则三人最多盗了 $5+6+7=18$ (枚),与条件矛盾,所以他在说谎,不能从轻量刑。



(图 24 第)

2008 年第八届“春蕾杯”小学数学邀请赛 四年级初赛



试题

1. 找规律填数：

(1) 2、7、12、17、22、_____、32、37。

(2) 2、4、5、10、11、22、23、_____、_____。

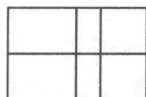
2. 计算：

(1) $96 \times 15 \div (45 \times 16) =$ _____。

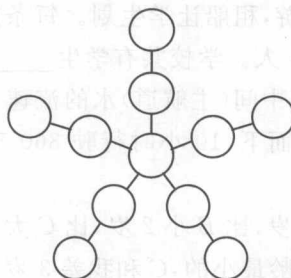
(2) $\underbrace{(125 \times 125 \times \cdots \times 125)}_{100 \text{ 个 } 125} \times \underbrace{(8 \times 8 \times 8 \times \cdots \times 8)}_{101 \text{ 个 } 8} =$ _____。

(3) $2 + 4 + 6 + 8 + \cdots + 100 =$ _____。

3. 数一数, 图中有 _____ 长方形。



(第 3 题)



(第 5 题)

4. 定义新运算: $A * B = (A - B) \div 3$, $A \odot B = (A + B) \times 3$, 请计算: $(39 * 12) \odot 3 =$ _____。

5. 将 1~11 填入上图的各个圆圈内, 使每条线段上三个圆圈内的数的和都等于 18。

6. 在 $\square$ 中填上适当的数, 使竖式成立。

$$\begin{array}{r}
 \square 7 \\
 4 \square \overline{) \square \square 4 \square} \\
 \underline{\square 8 \square} \\
 \square 2 \square \\
 \underline{\square \square 9} \\
 0
 \end{array}$$

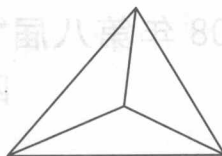
7. 在一条路的两旁从头到尾每隔 10 米装一盏路灯, 已知一共装了 120 盏路灯, 这条路有 _____ 米。

8. 请用红、黄、绿三种颜色为下列两幅图涂色, 共有几种不同的涂色方法。(要求: 相邻

的部分不能涂相同的颜色)



(1)



(2)

有()种不同的涂色方法。

有()种不同的涂色方法。

9. 在 440 米的环形跑道上,甲、乙两人同时从起跑线出发,甲每秒跑 5 米,乙每秒跑 6 米。

(1)如果他们反向而跑,_____秒相遇。

(2)如果他们同向而跑,_____秒乙追上甲。

10. 学校有足球和篮球共 20 个,恰好可供 96 名同学同时活动,足球每 6 人玩一个,篮球每 3 人玩一个,其中足球有_____个。

11. 小胖用两个秒表测一列火车的车速。他发现这列火车通过一座 660 米的大桥需要 40 秒,以同样速度从他身边开过需要 10 秒,请你根据小胖提供的数据算出火车的车身长是_____米。

12. 学校组织春游,租船让学生划。每条船坐 3 人,有 16 人没有船坐;如果每条船坐 5 人,则有一条船上差 4 人。学校共有学生_____人。

13. 一条大河,河中间(主航道)水的流速为 10 千米/时,沿岸边水的流速为 8 千米/时。一条船在河中间顺流而下,10 小时行驶 360 千米,这条船沿岸边返回原地需要_____小时。

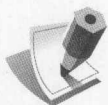
14. A 说:“我 10 岁,比 B 小 2 岁,比 C 大 1 岁。”

B 说:“我不是年龄最小的,C 和我差 3 岁,C 是 13 岁。”

C 说:“我比 A 年龄小,A 是 11 岁,B 比 A 大 3 岁。”

以上每人所说的三句话中都有一句是错误的,请确定其中 A 的年龄是_____岁。

15. 有甲、乙、丙、丁四个人,已知甲、乙、丙三人的平均年龄比四人的平均年龄大 1 岁,甲、乙的平均年龄比甲、乙、丙三人的平均年龄大 1 岁,甲比乙大 4 岁,丁 17 岁,那么甲_____岁。



参考答案

1. 【答案】 27;46、47

【考点】 等差数列

【分析】 (1)这是一个公差为 5 的等差数列, $22+5=27$;

(2)偶数项是前一项的两倍,奇数项是前一项加 1, $23 \times 2=46$, $46+1=47$ 。

2. 【答案】 $2;8 \underbrace{000 \cdots 000}_{300 \text{ 个 } 0};2550$

【考点】 计算