

第一名

- ★ 聚焦最近3年学科高频考点!
- ★ 让你轻松拥有考场得分秘籍!
- ★ 科学设置练习量和时间, 轻松得满分!

100分

丁秀强 主编

适用各版本教材

专训

数学

附赠
PDF
答案详解

六年级

题练



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

第一名

- ★ 聚焦最近3年学科高频考点!
- ★ 让你轻松拥有考场得分秘籍!
- ★ 科学设置练习量和时间, 轻松得满分!

100分

丁秀强 〇 主编

适用各版本教材

专训

数学

附赠
PDF
答案详解

六年级

题练



华东理工大学出版社

EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目(CIP) 数据

第一名·100分专题训练. 数学. 六年级 / 丁秀强主编.
—上海: 华东理工大学出版社, 2015.7
ISBN 978-7-5628-4309-2
I. ①第… II. ①丁… III. ①小学数学课—习题集 IV. ①G624
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 131324 号

第一名

100 分专题训练·数学(六年级)

主 编 / 丁秀强
策划编辑 / 陈月姣
责任编辑 / 陈月姣
责任校对 / 张 波
封面设计 / 裘幼华
出版发行 / 华东理工大学出版社有限公司
地 址: 上海市梅陇路 130 号, 200237
电 话: (021)64250306(营销部)
(021)64252735(编辑室)
传 真: (021)64252707
网 址: press.ecust.edu.cn

印 刷 / 常熟市新骅印刷有限公司
开 本 / 787 mm×1092 mm 1/16
印 张 / 10.75
字 数 / 296 千字
版 次 / 2015 年 7 月第 1 版
印 次 / 2015 年 7 月第 1 次
书 号 / ISBN 978-7-5628-4309-2
定 价 / 24.80 元

联系我们: 电子邮箱 press@ecust.edu.cn
官方微博 e.weibo.com/ecustpress
天猫旗舰店 <http://hdlgdxbs.tmall.com>



前言

教育部在《基础教育课程改革纲要(试行)》中明确提出:“改变课程过于注重知识传授的倾向,强调形成积极主动的学习态度,使获得基础知识与基本技能的过程同时成为学会学习和形成正确价值观的过程。改变课程内容‘难、繁、偏、旧’和过于注重书本知识的现状,加强课程内容与学生生活以及现代社会和科技发展的联系,关注学生的学习兴趣和经验,精选终身学习必备的基础知识和技能。”因而,如何引导学生积极主动的学习与探究,真正能够在学习和生活中成为佼佼者,成为我们编者共同关注的问题,我们编写了《第一名·100分专题训练》丛书。

本丛书以每个年级数学教学内容为依托,立足于学生基础知识进行拓展,言简意赅地揭示问题本质;以数学新课程标准为准绳,着眼于培养学生灵活运用知识的能力,将课程学习与生活实际结合,趣味性强,具有代表性和启迪作用;以思维训练为核心,着重于培养学生的自主探究能力。同时,本丛书具有如下几个部分内容:

【知识导学】 简明扼要地归纳知识要点,针对疑难问题给出解决方法或思维方式。

【名师辅导】 选例新颖独特,例题的解析点评深入浅出,化繁为简,通俗易懂。

【专题限时训练】 提供了有层次性、发展性的题目,让学生在探索中有一种“意料之外,情理之中”的感觉。

【错题整理】 将分散的错题集中整理,方便复习与反思。吃一堑,长一智,如果同学们能从做的错题中得到启发,从而不再犯类似的错误,成绩就能有较大的提高。

我们相信,同学们在研读此书后,能更加喜爱数学,更加聪明勤奋,自己的智慧和能力在原有的基础上会更上一层楼。数学好玩、数学有趣、数学有用,愿更多的学生喜欢数学,快乐地探究数学,取得优良的成绩。

目 录

第 1 章	圆和扇形	1
1.1	圆和扇形的认识	1
1.2	圆的周长	4
1.3	圆的面积	7
第 2 章	比和比例	11
2.1	认识比	11
2.2	比例的意义和基本性质	15
2.3	按比例分配	18
2.4	正比例与反比例	21
2.5	比例的应用	25
第 3 章	百分数及应用	28
3.1	百分数意义和写法	28
3.2	百分数、分数和小数的互化	31
3.3	百分数的应用	34
3.4	打折、成数、税率、利息	37
第 4 章	比例尺	40
4.1	缩放	40
4.2	比例尺及应用	43
第 5 章	分数乘法	46
5.1	分数乘整数	46
5.2	分数乘分数	49
5.3	把运算定律推广到分数	52
5.4	解决问题	55
5.5	倒数	58
第 6 章	分数除法	61
6.1	分数除以整数	61
6.2	分数除以分数	64
6.3	解决问题	67
第 7 章	确定方向与位置	71
7.1	用数对表示物体的位置	71

7.2	在示意图上用角度确定并描述物体所在的方向	76
7.3	利用方向和距离描述简单的行走路线	82
第 8 章	圆柱、圆锥	87
8.1	圆柱、圆锥的认识	87
8.2	圆柱的表面积	90
8.3	圆柱的体积	94
8.4	圆锥的体积	98
第 9 章	统计	102
9.1	认识扇形统计图、用扇形统计图表示事物	102
9.2	选择合适的统计图表示数据	108
第 10 章	负数	114
10.1	认识生活中的负数	114
10.2	认识整数、用直线上的点表示整数	119
第 11 章	方程	123
11.1	等式与方程	123
11.2	解方程	127
11.3	列方程解决问题	132
第 12 章	数学广角	139
12.1	鸡兔同笼问题	139
12.2	排列	145
12.3	找次品	149
参考答案		152

第 1 章 圆和扇形

1.1 圆和扇形的认识

快速提分必备知识



【知识导学】

学前指导

圆是由一条封闭的曲线所组成的图形.基本元素是圆心、直径和半径.所有通过圆心,两个端点都在圆上的线段都是直径,圆有无数条直径.圆是轴对称图形,直径所在的直线是圆的对称轴,圆有无数条对称轴.从圆心到圆上任意一点的线段叫做半径.圆有无数条半径,直径是半径的 2 倍.由一条弧和经过这条弧两端的两条半径所围成的图形叫做扇形.扇形是圆的一部分.

重难点点拨

1. 结合实物认识圆的各部分名称及其特点.
2. 利用直径和半径的定义来分析:同一圆中直径与半径的关系.
3. 通过比较扇形与圆,来掌握扇形的特征.



【名师辅导】

例 1

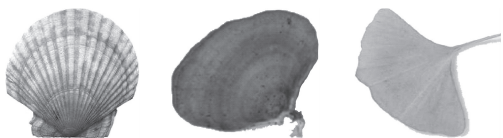


观察这些图片,你有什么发现? 折一折手里的圆片,你有什么发现? 你会用圆规画大小不同的圆吗?

解:图片里面都有圆,折一折圆片,就会发现,圆是轴对称图形,它有无数条对称轴.将圆规尖尖的头固定在一个点上,设该点为 A ,则 A 点为圆心.再将圆规另一边带有铅笔的杆子拉开一定距离,这个距离就是要画的圆的半径,此时,只要围绕 A 把圆规旋转一圈,就能得到一个圆.改变半径的大小,就能画出大小不同的圆.

点评:通过用圆规画圆,可以知道,圆是由一条封闭的曲线所组成的图形.圆规尖端固定的点叫圆心,圆心决定圆的位置;圆的大小,是由圆心和圆规的另一个尖端的距离(即半径)决定的.

例 2 观察下面的图片,你有什么发现?



解:这些图片的形状都接近扇形.

点评:一条弧和经过这条弧两端的两条半径所围成的图形叫扇形.扇形是圆的一部分.

专题限时训练



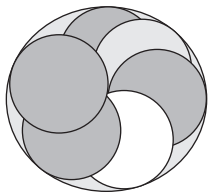
【5 分钟基础知识】

1. 我们把圆多次对折后,发现圆是(),它有()条对称轴.
2. 在同一个圆中,所有半径的长度都(),直径的长度都是半径长度的()倍,用字母表示它们的关系是()或().
3. 一个圆的直径有()条,半径有()条,在同一个圆内,最长的线段是().
4. 扇形是由圆的两条()和圆上一段()围成的.
5. 在同一个圆内,扇形和圆相比,()大.



【20 分钟能力提高】

6. 一个圆可以平均分成()个圆心角为 60° 的扇形.
7. 画一个直径为 8.2 厘米的圆,圆规两脚间的距离应该是()厘米.
8. 圆心角是()的扇形,它的大小正好是所在圆的 $\frac{1}{4}$.
9. 判断题.
 - (1) 两端都在圆上的线段叫做直径. ()
 - (2) 半径是射线,直径是直线. ()
 - (3) 大小相等的两个圆,它们的半径一定相等. ()
 - (4) 因为圆有无数条对称轴,所以半圆也有无数条对称轴. ()
 - (5) 在同一个圆内,扇形的大小与圆心角的度数有关. ()
10. 看图填空.



(1)



(2)

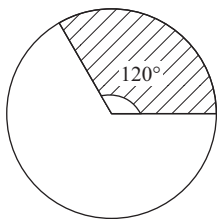
上面图案是由圆和半圆组成的,仔细观察:图(1)需要由()个圆组成;图(2)需要由()个半圆组成.

11. 画一个半径为 2 厘米的圆,在圆中画出圆心角分别为 90° 和 60° 的两个扇形.



【15 分钟课外拓展】

12. 看图填空.



- (1) 没有阴影的扇形的圆心角是()度.
- (2) 观察两个扇形,在同一个圆内,()决定扇形的大小.
13. 在周长为 16 厘米的正方形内画一个最大的圆,圆的半径是多少? 把这个圆画出来.



【错题整理】

错题	错因分析	改正

1.2 圆的周长

快速提分必备知识



【知识导学】

学前指导

圆周长和直径长之比叫圆周率,用字母 π 表示.任何一个圆,不论其直径大小,圆周率都是一个无限不循环小数,它的值在 3.1415926 和 3.1415927 之间.计算时,常常采用四舍五入法保留两位小数,即取 3.14. 圆的周长是根据圆的直径或半径计算出来,其公式为:圆周长 = 圆周率 $\times$ 直径或圆周率 $\times$ 半径 $\times 2$,用字母表示为 $C = \pi d$ 或 $C = 2\pi r$.

重难点点拨

实际操作,测量不同圆的周长与直径,分别求出周长与直径的比值,掌握圆周率的意义,进而掌握圆周长的计算公式.



【名师辅导】

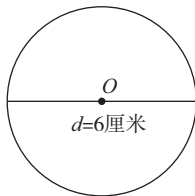
例 1 取三个直径大小不等的圆片,分别测量出它们的直径和周长,并计算出周长和直径的比值,填入下表.

直 径	周 长	周长和直径的比值

解: 直径的测量可以先画出来用直尺直接测量,圆的周长的测量有难度,可以用卷尺测量,也可以把圆片在直尺上滚动来测量,还可以用线绕圆一圈,再用直尺测量线的长度.经过计算所量周长和直径的比值大约都是 3 多一些.

点评: 任何一个圆,不论其直径大小,圆周率都是一个无限不循环小数,它的值在 3.1415926 和 3.1415927 之间.计算时,常常采用四舍五入法保留两位小数,即取 3.14.

例 2 求下图圆的周长.



解: $3.14 \times 6 = 18.84$ (厘米)

答: 圆的周长是 18.84 厘米.

点评: 本题中知道圆的直径是 6 厘米,根据 $C = \pi d$ 直接算出圆的周长.

专题限时训练



【5分钟基础知识】

1. 判断题.

- (1) 圆的周长是它的直径的 3 倍. ()
- (2) 圆的周长是它的直径的 π 倍. ()
- (3) 两个半圆一定能拼成一个圆. ()
- (4) 大圆的圆周率小于小圆的圆周率. ()

2. 车轮滚动一周,前进的距离是车轮的().

3. 有一个圆形鱼池的半径是 10 米,如果绕其周围走一圈,要走()米.

4. 一个挂钟的时针长 5 厘米,一昼夜这根时针的尖端走了()厘米.

5. 小圆的半径是 6 厘米,大圆的半径是 9 厘米. 小圆直径和大圆直径的比是() : () ,小圆周长和大圆周长的比是() : () .



【20分钟能力提高】

6. 判断题.

- (1) 水桶是圆形的. ()
- (2) 所有的直径都相等. ()
- (3) 圆的直径是半径的 2 倍. ()
- (4) 两个圆的直径相等,它们的半径也一定相等. ()
- (5) $\pi=3.14$. ()
- (6) 圆的半径扩大 4 倍,圆的周长也扩大 4 倍. ()
- (7) 如果两个圆的周长相等,那么这两个圆的半径和直径的长度也一定分别相等. ()
- (8) 小圆半径是大圆半径的 $\frac{1}{2}$,那么小圆周长也是大圆周长的 $\frac{1}{2}$. ()
- (9) 半圆的周长就是这个圆周长的一半. ()

7. 圆的半径是 7 厘米,它的周长是()厘米,圆的直径是 13 米,它的周长是()米.圆的周长是 75.36 分米,它的半径是()分米.

8. 用圆规画一个圆,如果圆规两脚之间的距离是 6 厘米,画出的这个圆的周长是()厘米.

9. 已知圆的周长是 106.76 分米,圆的半径是().

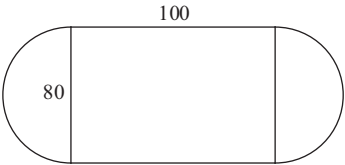
10. 小刚在操场上滚铁环,铁环的直径是 70 厘米,如果小刚每分转 20 周,他 10 分钟能行多少米?

11. 要在底面半径是 14 厘米的圆柱形水桶外面打上一个铁丝箍,接头部分是 6 厘米,需用铁丝多少厘米?

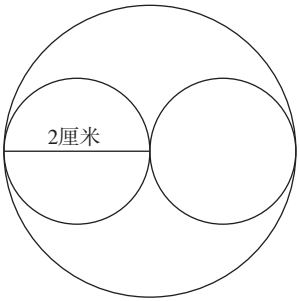


【15 分钟课外拓展】

12. 计算环形跑道的周长.(单位:米)



13. 小圆的直径是 2 厘米,你能比较一下大圆和小圆的周长之和吗?



【错题整理】

错题	错因分析	改正

1.3 圆的面积

快速提分必备知识



【知识导学】

学前指导

圆的面积是指圆形物体、圆形所占平面的大小或圆形物体表面的大小.圆面积的推导过程:将圆形等分成若干个小扇形,可以切拼成一个近似的长方形.因为长方形的面积=长 $\times$ 宽,可得出圆的面积 $=\frac{C}{2}\times r=\frac{2\pi r}{2}\times r=\pi r^2$.学习圆是从学习直线图形到学习曲线图形的过度,无论是内容本身,还是研究问题的方法都有所变化.通过探究圆的面积,初步认识研究曲线图形的基本方法——“化曲为直”“化圆为方”.可以借鉴在学习圆周长时的经验来研究圆的面积,感悟学习平面图形的规律和方法.

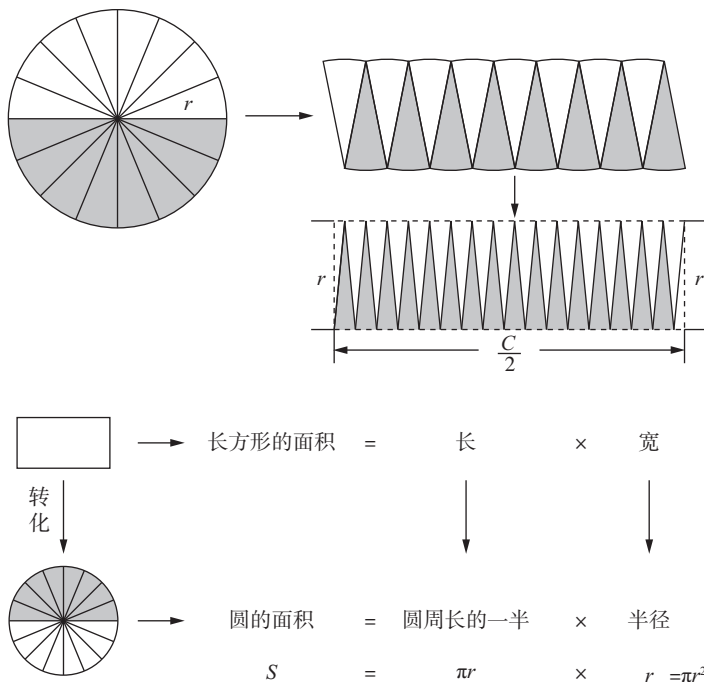
重难点点拨

通过实际操作,弄清长方形的长与圆的周长的关系,从而得出圆面积公式.



【名师辅导】

例1 小组合作,把手里的圆片平均分成若干等份,看看能拼成什么图形?拼成的图形和圆有什么联系?你能借助拼成的图形发现圆面积的计算方法吗?



解:如果圆片分成的份数少,那拼成的图形就接近平行四边形;如果分成的份数多,拼成的图形就接近长方形.长方形的长是圆周长的一半,长方形的宽是圆的半径.根据长方形的面

积=长×宽,可得出圆的面积= $\frac{C}{2} \times r = \frac{2\pi r}{2} \times r = \pi r^2$

点评:通过这样一个操作活动,体验研究曲线图形的基本方法——“化曲为直”“化圆为方”,把不熟悉的圆形转化成熟悉的长方形,借助长方形的面积公式推导出圆面积的计算公式.

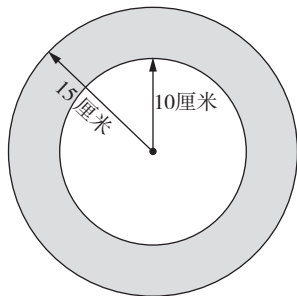
例 2 在一个美丽的风景区,为了使草坪更加生机勃勃,园林工人在草地上装置了自动旋转喷水器,喷水器旋转一周,在草地上形成了一个圆,这个圆的半径是 3 米,你能算出喷过的草地面积有多大吗?

解: $3.14 \times 3^2 = 28.26$ (平方米)

答: 喷过的草地面积有 28.26 平方米.

点评:求喷过的草地面积,实际就是求圆的面积.知道圆的半径,根据圆面积的计算公式,就能求出圆的面积.

例 3 下图环形部分的面积是多少?



解: $3.14 \times 15^2 - 3.14 \times 10^2$
 $= 3.14 \times (225 - 100)$
 $= 3.14 \times 125$
 $= 392.5$ (平方厘米)

答: 环形部分的面积是 392.5 平方厘米.

点评:环形是两个圆心相同,半径不同的圆之间宽度相同的部分,用外圆的面积,减去内圆的面积,就可以求出环形的面积.

专题限时训练



【5 分钟基础知识】

1. 把一个圆分成若干等份,剪开拼成一个近似的长方形. 这个长方形的长相当于 (),长方形的宽就是圆的 (). 因为长方形的面积是 (),所以圆的面积是 ().

2. 圆的直径是 6 厘米,它的周长是 (),面积是 ().

3. 圆的周长是 25.12 分米,它的面积是 ().

4. 要在底面半径是 12 厘米的圆柱形水桶外面打上一个铁丝箍,接头部分是 8 厘米,需用铁丝 () 厘米.

5. 用圆规画一个圆,如果圆规两脚之间的距离是 7 厘米,画出的这个圆的周长是()厘米.这个圆的面积是()平方厘米.

**【20 分钟能力提高】**

6. 周长相等的长方形、正方形、圆,()面积最大.
7. 甲圆半径是乙圆半径的 3 倍,甲圆的周长是乙圆周长的(),甲圆面积是乙圆面积的().
8. 圆的半径由 6 厘米增加到 9 厘米,圆的面积增加了()平方厘米.
9. 要在一个边长为 10 厘米的正方形纸板里剪出一个最大的圆,剩下的面积是().
10. 判断题.
- (1) 半径是 2 厘米的圆,它的周长和面积相等. ()
- (2) 两个圆的面积相等,则两个圆的半径一定相等. ()
- (3) 如果一个圆的半径扩大 2 倍,那么它的周长也扩大 2 倍,面积则扩大 4 倍. ()
- (4) 任何圆的圆周率都是 π . ()
11. 有一只羊拴在草地的木桩上,绳子的长度是 4 米,这只羊最多可以吃到多少平方米的草?

12. 一种铝制面盆是用直径 30 厘米的圆形铝板冲压而成的,要做 1000 个这样的面盆至少需要多少平方米的铝板?

13. 用一根长 16 分米的铁丝围成一个圆,接头处长 0.3 分米,这个圆的面积是多少?

14. 一张长 30 厘米,宽 20 厘米的长方形纸,在纸上剪一个最大的圆. 还剩下多少平方厘米的纸没用?

15. 一个圆形喷水池的周长是 62.8 米,绕着这个水池修一条宽 2 米的水泥路. 求路面的面积.



【15 分钟课外拓展】

16. 一个圆形花坛,原来的直径是 20 米,扩建后的直径与原来的直径之比是 $6:5$.扩建后的面积比原来增加了多少?

17. 一个半圆形花坛,周长为 10.28 米,面积为多少平方米?



【错题整理】

错题	错因分析	改正

第2章 比和比例

2.1 认识比

快速提分必备知识



【知识导学】

学前指导

两个数相除又叫两个数的比.比的后项不能为“0”.比的前项除以后项的商叫做比值.比的前项和后项同时乘或者除以相同的数(0除外),比值不变.这是比的基本性质.根据比的基本性质,可以把比进行化简.

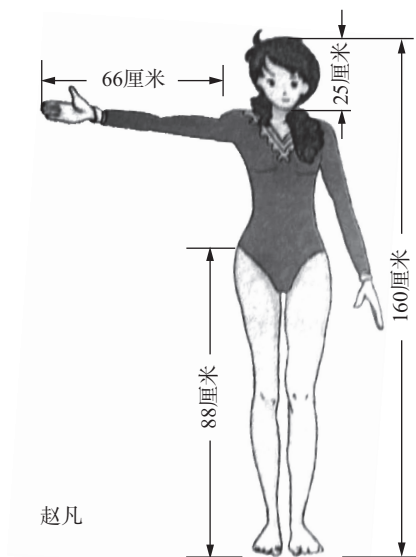
重难点点拨

通过与除法的比较弄清比的意义和基本性质,明确化简比的根据是比的基本性质.



【名师辅导】

例1 赵凡的头部的长和身长有怎样的关系呢?



解:可以用 $25 \div 160$ 表示头部长是身长的几分之几;也可以用 $160 \div 25$ 表示身长是头部长
长的几倍.头部长和身长的关系还可以说成:头部长和身长的比是 25 比 160,记做 $25 : 160$
或 $\frac{25}{160}$;身长和头部长
的比是 160 比 25,记做 $160 : 25$ 或 $\frac{160}{25}$.