



名校实验成果·提高快速通道

实验班

培优题库

供尖子班、提高班、重点班学生使用

总主编 严军 主编 李国海

五年级数学 下

(国标人教版)

原创经典

链接奥赛创新

注重方法技巧

能力梯度提升

中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社



实验班

培优题库



中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社



国标人教版

实验班培优题库

五年级数学(下)



出版发行:中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

出版人:李学谦

执行出版人:赵恒峰

总主编:严军

主 编:李国海

责任编辑:陈效师

责任校对:顾兰萍

装帧设计:●春雨教育美编室

美术编辑:周建明

责任印务:李建国

地 址:北京市东四十二条 21 号

邮政编码:100708

电 话:010-64132053

传 真:010-64132053

E-mail: dakaiming@sina.com

印刷:安徽省天长千秋印务有限公司

经销:新华书店

开本:880×1230 1/32

印张:22.5

2011 年 1 月第 1 版第 4 次印刷

字数:450 千字

印数:5000 册

ISBN 978-7-5007-5784-9/G·4585

定价:41.40 元(共 3 册)

图书若有印装问题,请及时向印务部联系退换。

版权所有,侵权必究。



破茧为蝶 翩舞天空

《实验班培优题库》再版前言



“……时辰到了，它清醒过来，但它已不再是以前那只笨手笨脚的小毛虫。它灵巧地从茧子里挣脱出来，惊奇地发现自己身上生出一对轻盈的翅膀，上面布满色彩斑斓的花纹。它高兴地舞动了一下双翅，竟像一团绒毛，从叶子上飘然而起，它飞啊飞，渐渐地消失在蓝色的雾霭之中。”

这段精彩的文字出自意大利著名艺术家达·芬奇的哲理故事《小毛虫》。那条小毛虫在信念的驱动下，通过坚忍不拔的努力，终于羽化成翩翩起舞的美丽蝴蝶。而此时此刻，呈现在您手中的《实验班培优题库》也不正如一只刚刚诞生的彩蝶，在您的视野中翩翩欲飞吗？

这是一只充满生命活力的彩蝶，她动人的身姿中正闪耀着迷人的亮点——

1. 前瞻性。她在新课标理念催生下闪亮登场：“基础巩固题”注重课内知识的积淀、消化，帮助学生夯实基础；“思维拓展题”强化课外知识的拓展、延伸；“自主探究题”引导学生探究、积累，培养学生的知识综合运用与解决实际问题的能力。

2. 实用性。她拥有活泼、多样的题型，内容源于教材而又高于教材。在她的引领下，沿途，同学们还会领略到呈阶梯状依次展开的探究题、趣味题、开放题与竞赛题，在不知不觉中激发起学习数学的兴趣，培养起创新思维的习惯，提升数学学习兴趣和运用能力，让中等生提优，尖子生拔尖。

3. 科学性。她以构建数学学习新空间为宗旨，以将学生所学知识有效转化为能力为己任，在立足数学训练的同时，增加了智力题、趣味题；她诱人的舞姿中跳动着时代生活的脉搏，积极引导學生体验自主探究和数学竞赛，帮助学生提高学科综合素养，为学生成功跨入名校打下坚实基础。

4. 人文性。她的题目的选取和设问凸显年级特点，重视情景，联系生活，突出趣味；在点拨思路、警示失误中，体现出较强的人文情感与激励功能。

5. 权威性。她是春雨人与全国20多个省市众多名校实验班、提高班、重点班的特级教师、骨干教师对《实验班题库》的重新打造，是春雨“实验班”这棵大树上结出的又一硕果，展示着课改实验的最新成果。

“没有最好，只有更好！”追求卓越是春雨人不懈的努力。但愿这只破茧而飞的彩蝶能够伴随每位同学度过愉快的学习时光；同时，也真诚希望广

大师生能够以审视的目光去发现她存在的缺憾与不足，与我们及时沟通，以期通过共同努力，使她以更完美的姿态飞舞在充满希望的花丛！



目 录

1 图形的变换

- 1 轴对称 (1)
- 2 旋转 (6)
- 3 整理和复习 (10)

第一单元综合提高训练
..... (15)

2 因数与倍数

- 1 因数和倍数 (20)
- 2 2、5、3 的倍数的特征 (25)

- 3 质数和合数 (30)
- 4 整理和复习 (35)
- 奥数乐园 (40)

第二单元综合提高训练
..... (41)

3 长方体和正方体

- 1 长方体和正方体的认识 (46)

- 2 长方体和正方体的表面积
..... (52)

- 3 长方体和正方体的体积
..... (57)

- 4 容积和容积单位 (63)

- 5 整理和复习 (69)

奥数乐园 (74)

第三单元综合提高训练
..... (75)

期中综合测试卷 (79)

4 分数的意义和性质

- 1 分数的意义 (83)

- 2 真分数和假分数 (89)

- 3 分数的基本性质 (94)

- 4 约分 (99)

- 5 通分 (103)

- 6 分数和小数的互化
..... (107)

- 7 整理和复习 (111)

奥数乐园 (116)



第四单元综合提高训练
..... (118)

5 分数的加法和减法

- 1 同分母分数加、减法 (122)
 - 2 异分母分数加、减法 (126)
 - 3 分数加减混合运算 (131)
 - 4 整理和复习 (136)
- 奥数乐园 (141)

第五单元综合提高训练
..... (142)

6 统计

- 1 统计 (146)
 - 2 整理和复习 (152)
- 第六单元综合提高训练
..... (157)

7 数学广角

- 1 数学广角(1) (161)
- 2 数学广角(2) (165)
- 3 整理和复习 (169)

第七单元综合提高训练
..... (172)

8 总复习

- 1 因数与倍数 (176)
 - 2 空间与图形 (181)
 - 3 分数的意义和性质 (188)
 - 4 分数的加法和减法 (193)
 - 5 统计与数学广角 (197)
- 期末综合测试卷 (201)

参考答案与解析 (205)

1

图形的变换

1 轴 对 称



目标导航

1. 认识轴对称图形的意义及特征(重点),会利用轴对称的知识画对称图形(难点)。
2. 掌握已学过的平面图形的轴对称情况,正确利用轴对称知识解决问题。
3. 培养和发展学生发现美和创造美的能力。



基础巩固题

夯实基础,才能有所突破……

1. 判断下列哪些图形是轴对称图形。

①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧



⑨



是轴对称图形的有()。





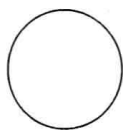
2. 在下列图形中是轴对称图形的画上“√”，并画出它的一条对称轴。



()



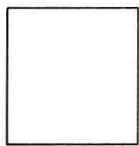
()



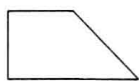
()



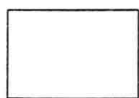
()



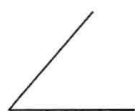
()



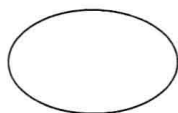
()



()



()



()

3. 填空题。

(1) 如果一个图形沿着一条直线对折，两侧的图形能够完全重合，这个图形就是()，折痕所在的直线叫做()。

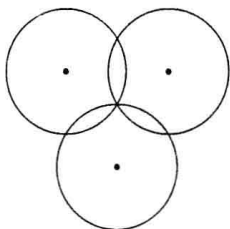
(2) 圆的对称轴有()条，半圆形的对称轴有()条。

(3) 在轴对称图形中，对称轴两侧相对的点到对称轴的()。

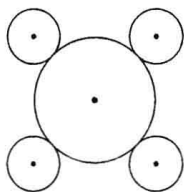
(4) ()三角形有三条对称轴，()三角形有一条对称轴。

(5) 正方形有()条对称轴，长方形有()条对称轴，等腰梯形有()条对称轴。

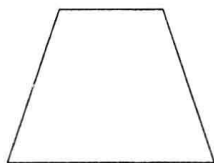
4. 想一想，画一画，下面图中各有几条对称轴？



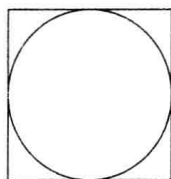
() 条



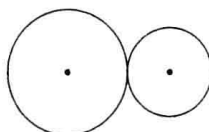
() 条



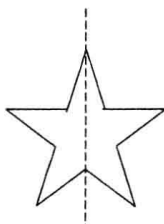
() 条



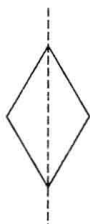
()条



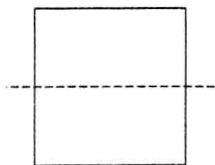
()条



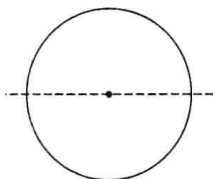
()条



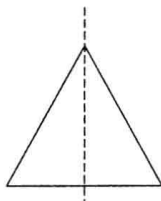
()条



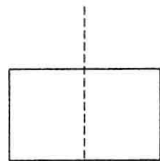
()条



()条



()条



()条



思维拓展题

课内与课外的桥梁是这样架起的……

1. 判断。

- (1) 椭圆是轴对称图形。 ()
- (2) 所有的三角形都是轴对称图形。 ()
- (3) 梯形是轴对称图形。 ()
- (4) 正方形只有两条对称轴。 ()
- (5) 半圆不是轴对称图形。 ()
- (6) 将一个图形沿一条线分开后, 两侧的图形完全一样, 这个图形一定是轴对称图形。 ()

2. 选择。

(1) 下列图形中, 对称轴条数最多的是()。

- A. 等边三角形
C. 圆

- B. 正方形
D. 长方形





(2) 下面不是轴对称图形的是()。

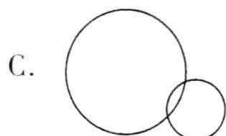
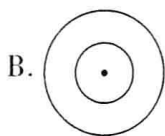
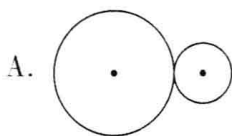
A. 长方形

B. 平行四边形

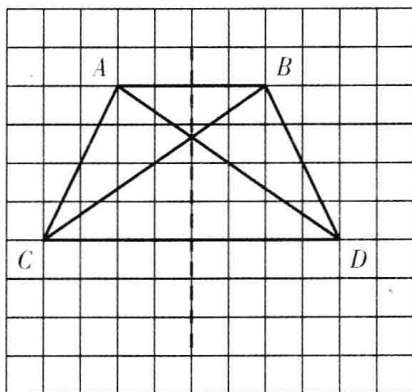
C. 圆

D. 半圆

(3) 要使大小两个圆有无数条对称轴, 应采用第()种画法。



3. 数一数, 填一填。



(1) 点 A 到对称轴的距离是()格。

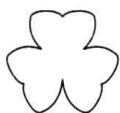
(2) 点 B 到对称轴的距离是()格。

(3) 点 C 到对称轴的距离是()格。

(4) 点 D 到对称轴的距离是()格。

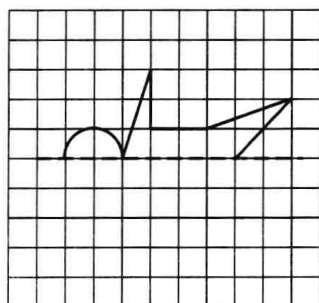
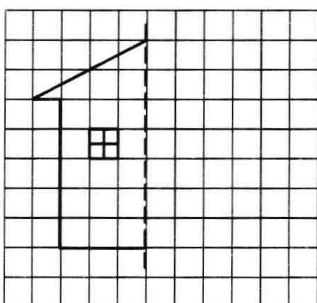
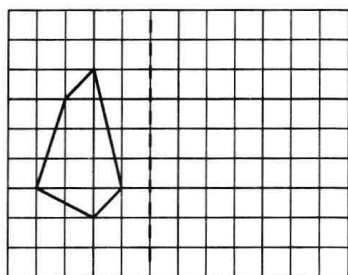
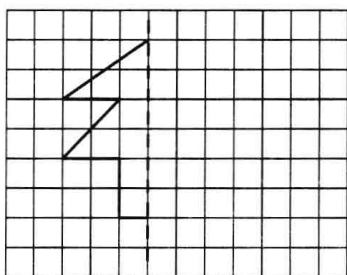
(5) 你有什么发现?

4. 下面图案各是从哪张纸上剪下来的? 请用线连一连。





5. 利用图形的轴对称知识完成下图的另一半。



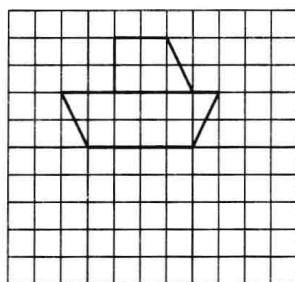
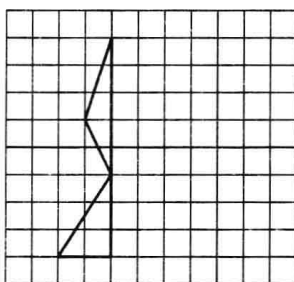
自主探究题

对未知的探究，你也行！

1. 找一找 0~9 这些数字哪些是轴对称图形？

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

2. 接着画一画，使下图成为轴对称图形。



3. 做一做。

(1) 动手制作一些剪纸作品，说一说你有什么好的方法，想一想你运用了哪些数学知识？

(2) 找一找生活中还在哪儿见过轴对称图形，例如飞机等，仔细思考，为什么要设计成轴对称图形呢？





2 旋 转



目标导航

1. 认识图形的旋转变换,探索它的特征和性质(重点),能在方格纸上将简单的图形旋转 90° (难点)。
2. 学会运用旋转的方法在方格纸上设计图案,发展学生的空间观念。



基础巩固题

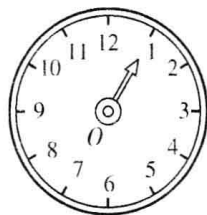
夯实基础,才能有所突破……

1. 下面的现象中哪些是平移,哪些是旋转?

- (1)索道上运行的观光缆车。()
- (2)推拉窗的移动。()
- (3)钟面上走动的分针。()
- (4)飞机螺旋桨的转动。()
- (5)工作中的电风扇。()
- (6)拉动抽屉。()

2. 看下图填空。

- (1)图中钟面上的分针从“12”绕点 O 顺时针旋转()度到“1”。
- (2)图中钟面上的分针从“12”绕点 O 顺时针旋转()度到“2”。
- (3)图中钟面上的分针从“12”绕点 O 顺时针旋转()度到“3”;
- (4)图中钟面上的分针从“1”绕点 O 顺时针旋转()度到“6”;
- (5)图中钟面上的分针从“3”绕点 O 顺时针旋转 30 度到“()”;
- (6)图中钟面上的分针从“5”绕点 O 顺时针旋转 60 度到“()”;
- (7)图中钟面上的分针从“7”绕点 O 顺时针旋转()度到“12”;
- (8)图中钟面上的分针从“()”绕点 O 顺时针旋转 90 度到“12”。

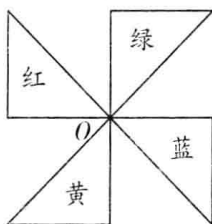


3. 先观察图形,再填空。

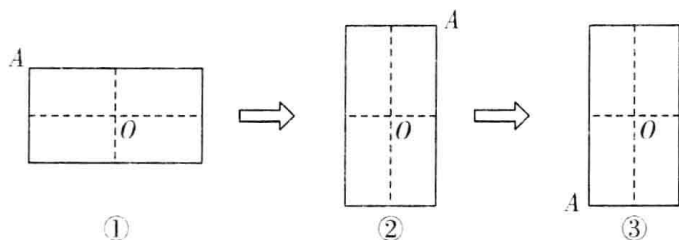




- (1) 红色三角形绕点“O”逆时针旋转 90 度到达图中()的位置；
- (2) 红色三角形绕点“O”逆时针旋转 180 度到达图中()的位置；
- (3) 红色三角形绕点“O”顺时针旋转()度到达绿色三角形的位
置；
- (4) 黄色三角形绕点“O”顺时针旋转()度到达绿色三角形的位
置；
- (5) 黄色三角形绕点“O”顺时针旋转 90 度到达图中()的位置；
- (6) 绿色三角形绕点“O”逆时针旋转 90 度到达图中()的位置；
- (7) 蓝色三角形绕点“O”逆时针旋转 90 度到达图中()的位置；
- (8) 蓝色三角形绕点“O”逆时针旋转 360 度到达图中()的位置。



4. 看图填一填。



图①中长方形绕点 O 旋转,你能看清它每次的旋转方向和角度吗?

- (1) 图①绕点 O()方向旋转()度成为图②；
- (2) 图②绕点 O()方向旋转()度成为图③；
- (3) 想一想,如果图③再绕点 O()方向旋转()度成为图①。

5. 判断。

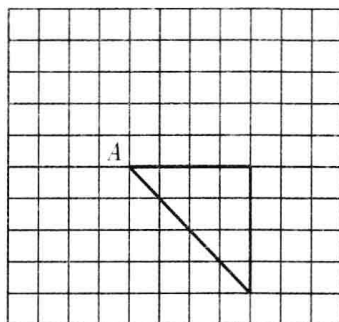
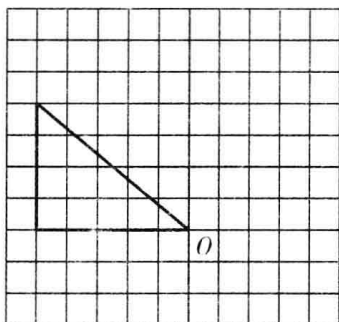
- (1) 正方形是轴对称图形,它有 4 条对称轴。 ()
- (2) 圆不是轴对称图形。 ()
- (3) 利用平移、对称和旋转变换可以设计许多美丽的镶嵌图案。 ()
- (4) 风吹动的小风车是旋转现象。 ()
- (5) 长方形是轴对称图形,它有 4 条对称轴。 ()



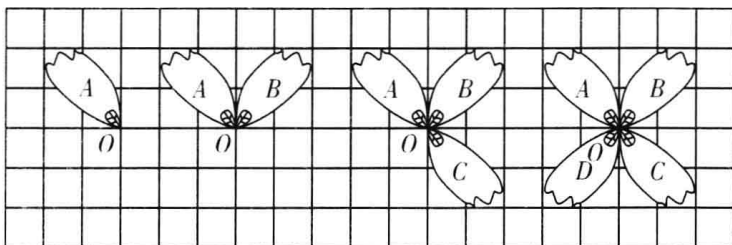
**思维拓展题**

课内与课外的桥梁是这样架起的……

1. 画出绕点“O”顺时针旋转 90 度后的图形。画出绕点“A”逆时针旋转 90 度后的图形。



2. 你知道方格纸上图形的位置关系吗？

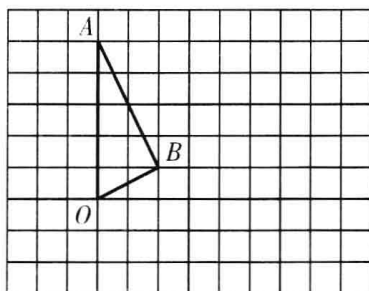


- (1) 图形 B 与图形 A 的关系。
- (2) 图形 C 与图形 B 的关系。
- (3) 图形 B 绕点 O 顺时针旋转 180° 到图形()所在位置。
- (4) 图形 D 与图形 C 的关系。

**自主探究题**

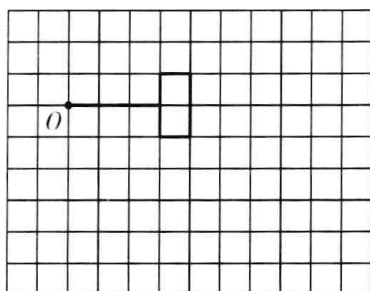
对未知的探究，你也行！

1. 按照要求画图。
- (1) 画出三角形 AOB 绕点 O 顺时针旋转 90 度后的图形。

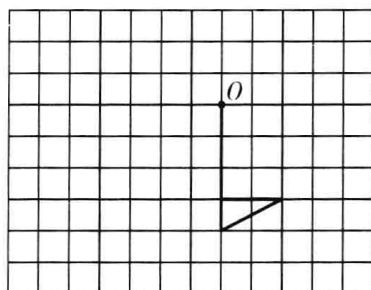




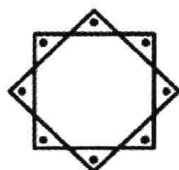
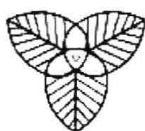
(2) 绕点 O 顺时针旋转 90° 。



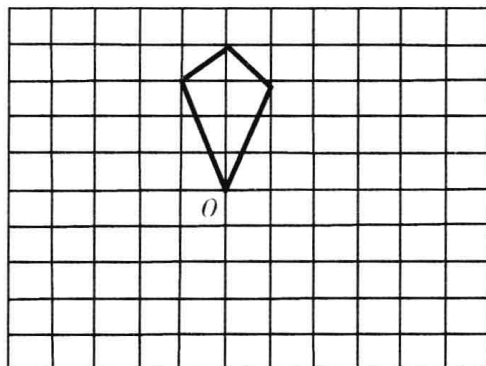
(3) 绕点 O 逆时针旋转 90° 。



2. 下面的图案分别是由哪个图形旋转而成的。



3. 你能利用旋转画出什么样的美丽图案?





3 整理和复习



基础巩固题

夯实基础,才能有所突破……

1. 填空。

(1) 下面的现象中哪些是平移,哪些是旋转?

① 拧开自来水龙头的运动是()现象。

② 火车在铁轨上的运动是()现象。

③ 被抽打的陀螺所做的运动是()现象。

④ 人乘坐电梯是()现象。

(2) 长方形是轴对称图形,它有()条对称轴。

(3) 正方形是轴对称图形,它有()条对称轴。

(4) 圆是轴对称图形,它有()条对称轴。

(5) 等腰三角形是轴对称图形,它有()条对称轴。

(6) 等边三角形是轴对称图形,它有()条对称轴。

2. 判断。

(1) 等腰三角形、正方形、梯形和圆都是轴对称图形。 ()

(2) 长方形有 4 条对称轴。 ()

(3) 平行四边形是轴对称图形。 ()

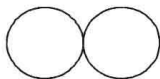
(4) 平移和旋转两种运动不可能同时发生。 ()

(5) 梯形也可能是轴对称图形。 ()

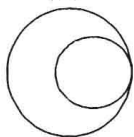
(6) 三角形是轴对称图形。 ()

3. 画出每个图的所有对称轴。

(1)



(2)



(3)

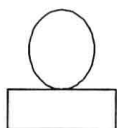


(4)

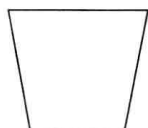




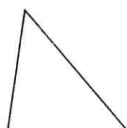
(5)



(6)



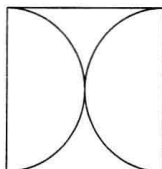
(7)



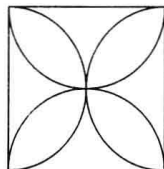
(8)



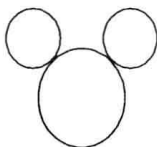
(9)



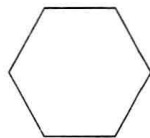
(10)



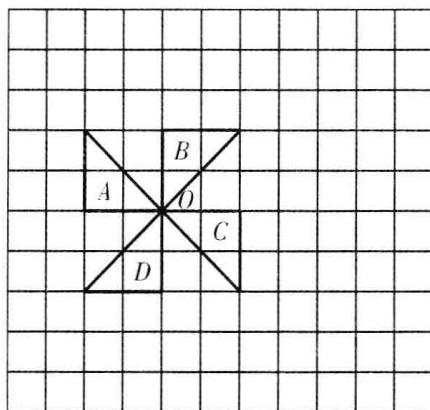
(11)



(12)



4. 看图回答问题。



- (1) 三角形 A 绕点 O 顺时针旋转()度到三角形 B 位置。
- (2) 三角形 B 绕点 O 顺时针旋转 90 度到三角形()的位置。
- (3) 三角形 C 绕点 O()旋转 90 度到三角形 B 的位置。
- (4) 三角形()绕点 O 顺时针旋转 90 度到三角形 A 的位置。
- (5) 三角形 D 绕点 O 顺时针旋转()度到三角形 B 的位置。
- (6) 三角形 D 绕点 O 逆时针旋转()度到三角形 B 的位置。
- (7) 三角形 C 绕点 O 顺时针旋转()度回到三角形 C 原来的位置。
- (8) 三角形 C 绕点 O()旋转 360 度也能回到三角形 C 原来的位置。

