

导学与评价



数学

七年级下册

凤凰出版传媒集团

江苏教育出版社

· 导学与评价 ·

Maths 数学

七年级下册

凤凰出版传媒集团

 江苏教育出版社

· 学科与评价 ·

学 楼 M

· 学科与评价 ·

书 名 导学与评价·数学
七年级下册
编 写 本书编写组
责任编辑 毛永生
装帧设计 李小玥
出版发行 凤凰出版传媒集团
江苏教育出版社(南京市马家街 31 号 210009)
网 址 <http://www.1088.com.cn>
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 南京理工出版信息技术有限公司
印 刷 江苏淮阴新华印刷厂
厂 址 淮安市淮海北路 44 号(邮编 223001)
电 话 0517-83941427
开 本 787×1092 毫米 1/16
印 张 9.75
字 数 213 000
版 次 2007 年 12 月第 1 版
2007 年 12 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5343-8398-4
定 价 11.70 元
盗版举报 025-83204538

苏教版图书若有印装错误可向承印厂调换
提供盗版线索者给予重奖

写在前面的话

新世纪,新理念,新变革,新奉献。

为贯彻新课程标准和新教学理念,帮助广大教师更好地落实新课程的目标,提高学生自主学习、自主探究的能力,我们在充分调研的基础上,组织部分中学特级教师 and 教学一线的中青年骨干编写了这套《新课程初中数学导学与评价》丛书。

本套丛书以《全日制义务教育数学课程标准》和江苏科技版《义务教育课程标准实验教科书·数学》为依据,从新课标强调的三维角度入手,全面揭示了教材所反映的问题情景,从知识内容、探究性学习、思维方法等方面,展现了学生自主学习和思维探索的空间。其特点是浓缩了教与学两方面的精华,在内容讲解上不求面面俱到,而是着力于剖析教材的重点、难点和关键,同时将教学的分层次要求和对学生的能力培养贯穿于评测之中。本丛书对教师而言,可直接作为备课的参考书;对学生而言,则是其自主探究、能力升级的得力助手。

作为编写者,我们最大的愿望是:

为同学们的学习拓展一些新的领域,当然,她应该是符合《全日制义务教育数学课程标准》基本精神的;

为同学们的实践活动增添一些情趣和经验,当然,她应该是有利于同学们未来发展的;

为同学们知识结构的完善、学习能力的提高和良好情操的陶冶建构一个科学平台,当然,她应该是兼具可行性和前瞻性的。

我们由衷地希望本套丛书能够成为广大师生忠实的朋友,也希望大家能及时反馈意见和建议,愿我们一起分享进步的快乐!

编者

2007年12月

编委会主任：薛祝其

编委会副主任：徐剑峰

编委：（按姓氏笔画排序）

王传华	王维生	包立勇	朱建飞
李广军	肖红梅	张玉忠	张三元
陈浩	周文章	金兆祥	居春兰
徐金良	郭洪	盖学林	董志
魏惠			

主编：居春兰

编者：（按姓氏笔画排序）

马玲玲	成学斌	张建祥	徐爱华
李建中	韩建	沈迎华	高志华

目 录 Contents

第 七 章	平面图形的认识(二).....	1
	7.1 探索直线平行的条件(1) / 1	
	7.1 探索直线平行的条件(2) / 4	
	7.2 探索平行线的性质 / 6	
	7.3 图形的平移(1) / 8	
	7.3 图形的平移(2) / 10	
	7.4 认识三角形(1) / 12	
	7.4 认识三角形(2) / 14	
	7.5 三角形内角和(1) / 17	
	7.5 三角形内角和(2) / 19	
	7.5 三角形内角和(3) / 21	
	第七章测试题 / 23	
第 八 章	幂的运算	27
	8.1 同底数幂的乘法 / 27	
	8.2 幂的乘方和积的乘方(1) / 29	
	8.2 幂的乘方和积的乘方(2) / 32	
	8.3 同底数幂的除法(1) / 34	
	8.3 同底数幂的除法(2) / 35	
	8.3 同底数幂的除法(3) / 38	
	第八章测试题 / 40	
第 九 章	从面积到乘法公式	43
	9.1 单项式乘单项式 / 43	
	9.2 单项式乘多项式 / 45	
	9.3 多项式乘多项式 / 47	
	9.4 乘法公式(1) / 50	
	9.4 乘法公式(2) / 52	
	9.4 乘法公式(3) / 54	
	9.5 单项式乘多项式的再认识——因式分解(1) / 57	
	9.6 乘法公式的再认识——因式分解(2) / 59	

9.6 乘法公式的再认识——因式分解(3) / 62

第九章测试题 / 64

第十章 二元一次方程组 68

10.1 二元一次方程 / 68

10.2 二元一次方程组 / 70

10.3 解二元一次方程组(1) / 72

10.3 解二元一次方程组(2) / 74

10.4 用方程组解决问题(1) / 77

10.4 用方程组解决问题(2) / 79

10.4 用方程组解决问题(3) / 81

第十章测试题 / 83

第十一章 图形的全等 87

11.1 全等图形 / 87

11.2 全等三角形 / 89

11.3 探索三角形全等的条件(1) / 91

11.3 探索三角形全等的条件(2) / 94

11.3 探索三角形全等的条件(3) / 97

11.3 探索三角形全等的条件(4) / 99

11.3 探索三角形全等的条件(5) / 101

第十一章测试题 / 103

第十二章 数据在我们周围 107

12.1 普查与抽样调查 / 107

12.2 统计图的选用(1) / 109

12.2 统计图的选用(2) / 112

12.3 频数分布表和频数分布直方图(1) / 114

12.3 频数分布表和频数分布直方图(2) / 117

第十二章测试题 / 119

第十三章 感受概率 121

13.1 确定与不确定 / 121

13.2 可能性(1) / 123

13.2 可能性(2) / 126

第十三章测试题 / 128

期中模拟试题 131

期末模拟试题 136

参考答案 141

第七章

平面图形的认识(二)

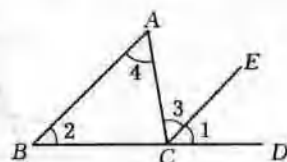
7.1 探索直线平行的条件(1)



学习导航

例 1 如图, $\angle 1$ 和 $\angle 2$, $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 分别是哪两条直线被哪条直线所截而成的? 它们各是什么角?

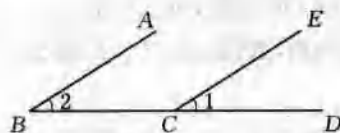
解 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是由直线 AB 、 CE 被直线 BD 所截而成的同位角, $\angle 3$ 和 $\angle 4$ 是直线 AB 、 CE 被直线 AC 所截而成的内错角.



(例 1)

学法点击 ① 识别同位角、内错角、同旁内角的关键是分清“两条直线”和“第三条直线”.

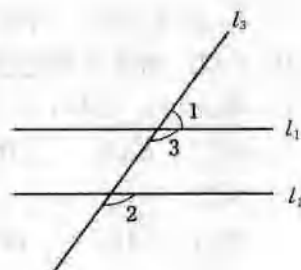
② 在复杂图形中, 可以用分离法把两个角所在的直线分离出来, 排除干扰线段, 如 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 可以分离成



例 2 如图, 已知直线 l_1 、 l_2 被直线 l_3 所截, 若 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, 试说明: $l_1 \parallel l_2$.

解题路径 将角的“数量关系”转化为平行线的“位置关系”, 利用平行线的识别方法来说明.

解 因为 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$,
所以 $\angle 2 = \angle 3$, $l_1 \parallel l_2$.



(例 2)

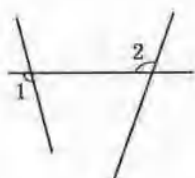




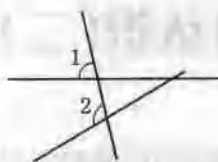
自主测评

1. 下列图形中, $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是同位角的是

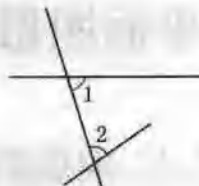
()



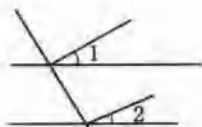
A.



B.



C.



D.

2. 如图, 能与 $\angle 1$ 构成同位角的角有

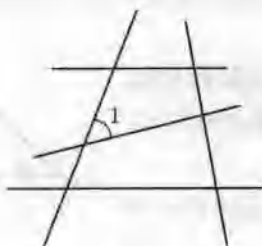
()

A. 4 个

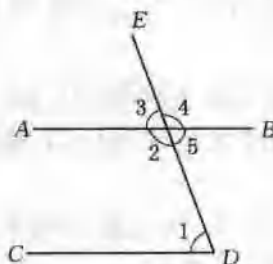
B. 3 个

C. 2 个

D. 1 个



(第 2 题)



(第 3 题)

3. 如图, 直线 AB 、 CD 被直线 DE 所截, 则 $\angle 1$ 和 _____ 是同位角, $\angle 1$ 和 _____ 是内错角, $\angle 1$ 和 _____ 是同旁内角, 如果 $\angle 5 = \angle 1$, 那么 $\angle 1$ _____ $\angle 3$ (填“ $<$ ”、“ $>$ ”或“ $=$ ”).

4. 上题中, 如果 $\angle 5 = \angle 1$, 因为 $\angle 5 = \angle 3$, 所以 $\angle 1 = \angle 3$, 所以 $AB \parallel CD$, 根据是 _____.

5. 如图, 已知 $\angle BAM = 75^\circ$, $\angle BGE = 75^\circ$, $\angle CHG = 105^\circ$, 由此可推出 $AM \parallel EF$, $AB \parallel CD$. 请完成推理过程:

解: 因为 $\angle BAM = 75^\circ$, $\angle BGE = 75^\circ$,

所以 $\angle BAM = \angle BGE$,

所以 _____ $\parallel$ _____,

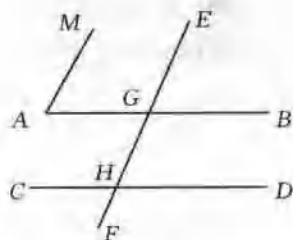
因为 $\angle CHG + \angle DHG = 180^\circ$,

$\angle CHG = 105^\circ$,

所以 $\angle DHG =$ _____.

所以 $\angle DHG = \angle BGE$,

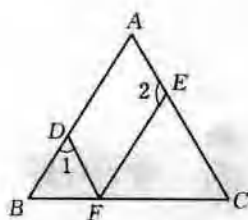
所以 _____ $\parallel$ _____.



(第 5 题)

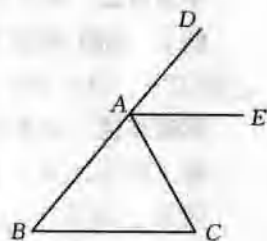


6. 如图,已知 $\angle A = 60^\circ$, $\angle 1 = 60^\circ$, $\angle 2 = 120^\circ$, 猜想图中哪些直线平行,并说明你猜想的理由.



(第6题)

7. 如图,已知 $\angle B = \angle C$, AE 平分 $\angle DAC$, 试说明 $AE \parallel BC$.

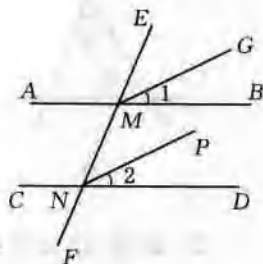


(第7题)



展望中考

8. 如图,已知直线 AB、CD 被直线 EF 所截,如果 $\angle BMN = \angle DNF$, $\angle 1 = \angle 2$, 那么 $MG \parallel NP$, 试说明理由.



(第8题)

9. 在同一平面内有 2 006 条直线 $a_1, a_2, \dots, a_{2006}$, 如果 $a_1 \perp a_2$, $a_2 \parallel a_3$, $a_3 \perp a_4$, $a_4 \parallel a_5, \dots$, 那么 a_1 与 a_{2006} 的位置关系是_____.



7.1 探索直线平行的条件(2)



学习导航

例1 如图,(1) 已知 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, 试说明 $a \parallel b$.

(2) 已知 $\angle 3 = \angle 5$, $\angle 3 = \angle 4$, 试说明 $c \parallel d$, $a \parallel b$.

解 (1) 因为 $\angle 1 + \angle 5 = 180^\circ$, $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$,
所以 $\angle 2 = \angle 5$, 所以 $a \parallel b$.

(2) 因为 $\angle 3 = \angle 5$, 所以 $a \parallel b$; 因为 $\angle 3 = \angle 4$,
所以 $c \parallel d$.

学法点击 根据直线平行的条件, 说明两直线平行.

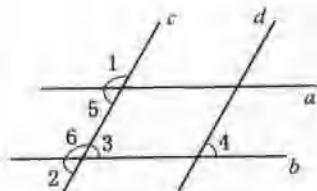
例2 如图, 根据下列条件: $\angle A = \angle AOD$, $\angle ACB = \angle F$,
 $\angle BED + \angle B = 180^\circ$, 可以判定哪两条直线平行? 请说明理由.

解题路径 由角的关系, 推出直线的位置关系.

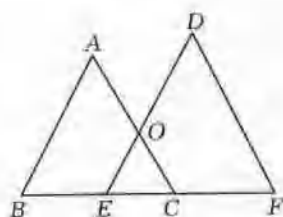
解 因为 $\angle A = \angle AOD$, 所以 $AB \parallel DE$.

因为 $\angle ACB = \angle F$, 所以 $AC \parallel DF$.

因为 $\angle BED + \angle B = 180^\circ$, 所以 $AB \parallel DE$.



(例1)

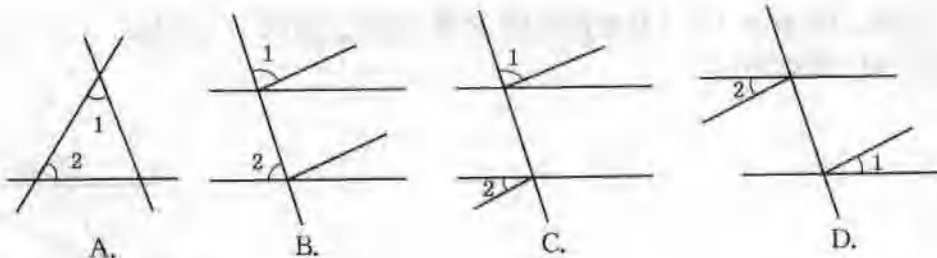


(例2)



自主测评

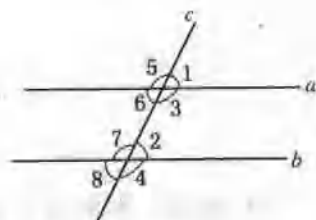
1. 下列图形中, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同旁内角的是 ()



2. 如图, 已知直线 a , b 都与直线 c 相交, 有下列条件:
① $\angle 1 = \angle 2$; ② $\angle 3 = \angle 7$; ③ $\angle 2 = \angle 8$; ④ $\angle 5 + \angle 8 = 180^\circ$.
其中能判断 $a \parallel b$ 的条件是 ()

- A. ①③
C. ①③④

- B. ①②④
D. ②③④

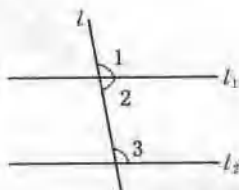


(第2题)

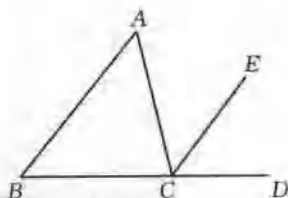


3. 如图,已知直线 l_1 和 l_2 被直线 l 所截,下列说法正确的是 ()

- A. 因为 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 互补,所以直线 $l_1 \parallel l_2$ B. 当 $\angle 2 = \angle 3$ 时, $l_1 \parallel l_2$
C. 如果 $\angle 1 = \angle 2$,那么 $l_1 \parallel l_2$ D. 如果 $\angle 1 = \angle 3$,那么 $l_1 \parallel l_2$



(第3题)

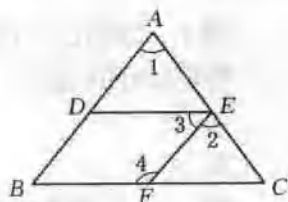


(第4题)

4. 如图,下列条件中,能判定 $AB \parallel CE$ 的是 ()

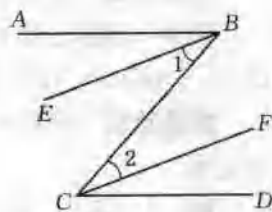
- A. $\angle B = \angle ACE$ B. $\angle A = \angle ECD$ C. $\angle B = \angle ACB$ D. $\angle A = \angle ACE$

5. 如图,已知 $\angle 1 = 85^\circ$, $\angle 2 = 85^\circ$, $\angle 3 = 48^\circ$, $\angle 4 = 132^\circ$, 写出该图中所有的平行线,并说明理由.



(第5题)

6. 如图,已知 BE 平分 $\angle ABC$, CF 平分 $\angle BCD$, $\angle 1 = \angle 2$, 那么直线 AB 与 CD 的位置关系如何?

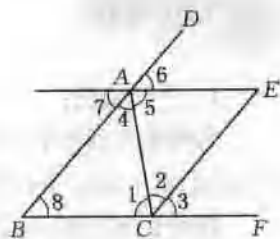


(第6题)



展望中考

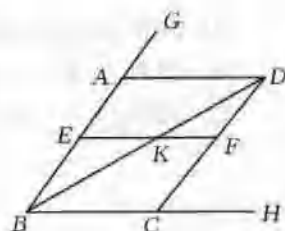
7. 如图,有一对相关的角相等,就可以判断 $AE \parallel BF$,根据图中所注的角写出几组这些相关的角.



(第7题)



8. 如图,依据图形找出能使 $AD \parallel BC$ 成立的条件(至少写出六个).



(第8题)

7.2 探索平行线的性质



学习导航

例1 如图,已知 $DH \parallel EG \parallel BC$, 且 $DC \parallel EF$, 那么图中与 $\angle 1$ 相等的角的个数是 ()

A. 2

B. 4

C. 5

D. 6

解 与 $\angle 1$ 相等的角有 $\angle DCB$ 、 $\angle GAC$ 、 $\angle DAE$ 、 $\angle HDC$ 、 $\angle AEF$ 这5个角, 所以选 C.

学法点击 先找出平行线, 然后根据平行线的性质, 得同位角相等或内错角相等.

例2 如图, 已知 $EF \perp AB$, 垂足为 H , $EF \perp CD$, 垂足为 G , 直线 MN 分别交 AB 、 CD 于 Q 、 G , $\angle GQA = 120^\circ$, 求 $\angle DGM$ 和 $\angle HGQ$ 的大小.

解题路径 本题考查垂线的性质、平行线的性质与判定的综合运用.

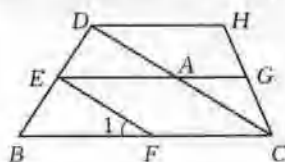
解 $\because EF \perp AB$, $EF \perp CD$, $\therefore \angle EGD = \angle EHB = 90^\circ$.

$\therefore AB \parallel CD$, $\angle MGD = \angle MQH$.

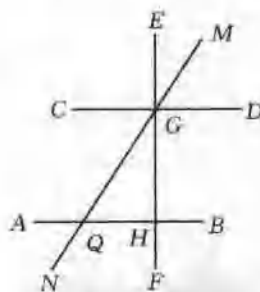
又 $\because \angle MQH = 180^\circ - \angle MQA = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$,

$\therefore \angle MGD = 60^\circ$, $\therefore \angle EGM = 90^\circ - \angle MGD = 30^\circ$.

$\therefore \angle HGQ = \angle EGM = 30^\circ$.



(例1)



(例2)



自主测评

1. 下列说法:

①两条直线平行, 同旁内角互补; ②同位角相等, 两直线平行; ③内错角相等, 两直线平行; ④垂直于同一条直线的两条直线平行.

其中是平行线性质的

()

A. ①

B. ②③

C. ④

D. ①④



2. 如图, 已知 $\angle 1 = 80^\circ$, $a \parallel b$, 则 $\angle 2$ 的度数为

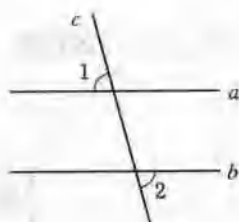
A. 100°

B. 70°

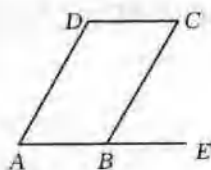
C. 80°

D. 60°

()



(第2题)



(第4题)

3. 若两条直线被第三条直线所截, 则

A. 同位角相等

B. 内错角相等

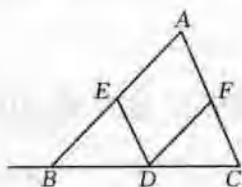
C. 同旁内角互补

D. 以上都不对

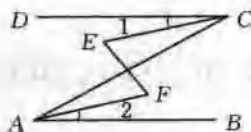
()

4. 如图, BE 是 AB 的延长线, 已知 $AD \parallel BC$, $AB \parallel CD$, 若 $\angle C = 60^\circ$, 则 $\angle CBE =$ _____, $\angle A =$ _____, $\angle ADC =$ _____.

5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是 BC 上任意一点, $DF \parallel BA$ 交 AC 于点 F , $DE \parallel CA$ 交 AB 于点 E , 则此图中与 $\angle A$ 相等的角有 _____ 个.



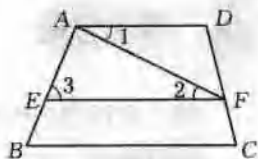
(第5题)



(第6题)

6. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle 1 = \angle 2$, 试说明 $\angle E = \angle F$.

7. 如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle D + \angle C = 180^\circ$, $\angle 3$ 与 $\angle B$ 相等吗? 说说你的理由.

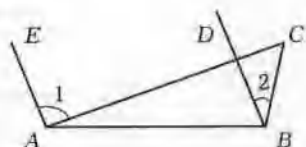


(第7题)



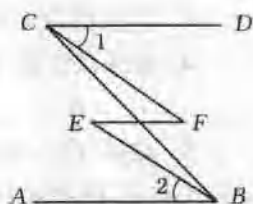
展望中考

8. 如图, 已知 $AE \parallel BD$, $\angle 1 = 3\angle 2$, $\angle 2 = 25^\circ$, 求 $\angle C$ 的度数.



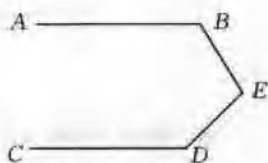
(第 8 题)

9. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, 试再添上一个条件, 使 $\angle 1 = \angle 2$ 成立(写出两个以上答案).



(第 9 题)

10. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle ABE = 130^\circ$, $\angle CDE = 152^\circ$, 求 $\angle BED$ 的度数.



(第 10 题)

7.3 图形的平移(1)



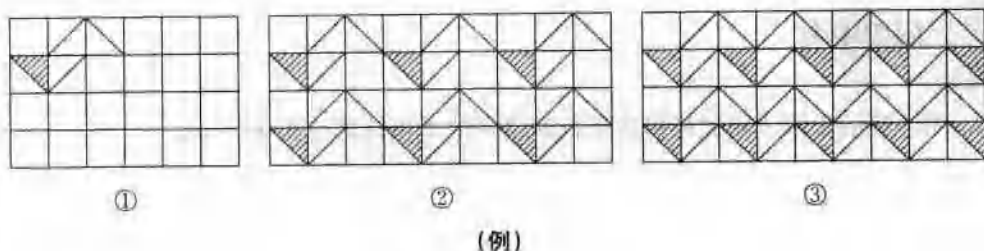
学习导航

例 利用图①中给出的基本图形, 通过平移设计一种装饰图案.

解题路径 根据移动距离的不同, 可得到不同的图案.

解法一 如图②所示.

解法二 如图③所示.



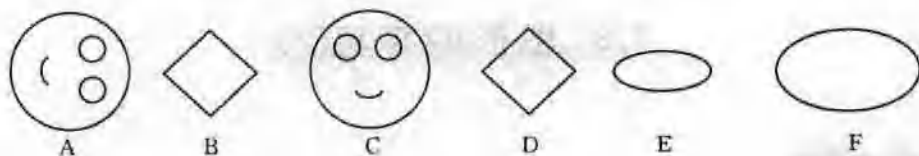
自主测评

1. 在下面的 5 幅图案中,图案②、③、④、⑤中可以通过平移图案①得到的是 ()



- A. ② B. ③ C. ④ D. ⑤

2. 通过平移,下列图形中可以互相重合的是_____和_____.



3. 平移变换不仅和几何图形紧密相连,在汉字中也存在着平移变换现象,如:林、炎、众,请你开动脑筋,写出三个可由平移变换得到的文字:_____、_____、_____.

4. 现实生活中存在着大量的平移现象.观察下列现象:

- ① 平直公路上急刹车后汽车的滑动; ② 地下水位逐年下降;
③ 行进中自行车车轮的运动; ④ 推进你的家门,回到温暖的家.

其中属于平移的是

()

- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④

5. 把字母“E”平移需知道_____个关键点.

6. 用平移的方法在格点处画出左边图形平移后的图形.



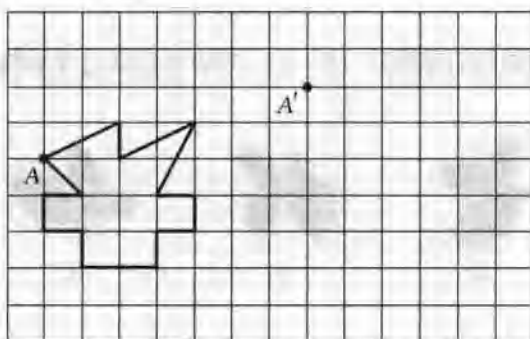
(第 6 题)



展望中考

7. 用平移的方法说明怎样得出平行四边形的面积计算公式 $S = ah$.

8. 在如图所示的方格纸上, 平移所给的火炬图案, 使点 A 移到 A' 的位置.



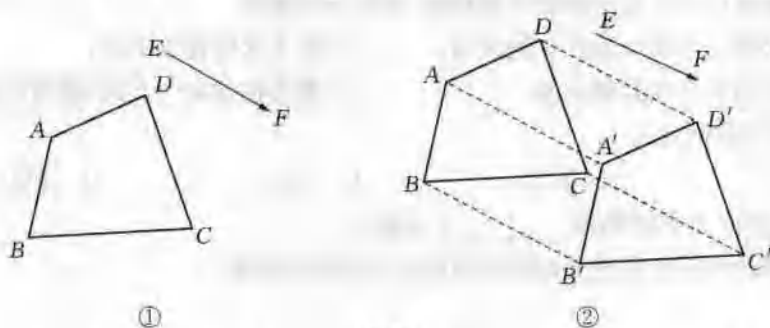
(第8题)

7.3 图形的平移(2)



学习导航

例1 将图①中的图形沿 EF 方向平移, 平移距离为 4 cm, 画出平移后的新图形.



(例1)

解 本题要求根据条件画出平移后的新图形, 只要画出四边形 $ABCD$ 中四个顶点 A 、 B 、 C 、 D 平移后的对应点 A' 、 B' 、 C' 、 D' , 然后顺次连接各点便可求得, 如图②所示.