

与人教版义务教育课程标准实验教科书配套

七 年 级

数 学

暑 假  
作 业

河南省基础教育教学研究室 编



大象出版社

责任编辑 / 宋海波

封面设计 / 秘金通

## 声 明

河南省“扫黄打非”工作领导小组办公室协同河南省财政厅、河南省公安厅、河南省新闻出版局、河南省版权局等五厅局联合制订的《对举报“制黄”、“贩黄”、侵权盗版和其他非法活动有功人员奖励办法》中规定“各级财政部门安排专项经费，用于奖励举报有功人员。”奖励标准为“对于举报有功人员，一般按每案所涉及出版物经营额百分之二以内的奖励金予以奖励。”

此外，大象出版社也郑重承诺：一经执法机关查处和大象出版社认定，对举报非法盗版我社图书的印刷厂、批发商的有功人员给予图书码洋2%的奖励并替举报人保密。

举报电话：0371-65710929（河南省扫黄打非办公室）

800-883-6289，0371-63863536（大象出版社）

与人教版义务教育课程标准

实验教科书配套

七年级数学暑假作业

河南省基础教育教学研究室 编

责任编辑 宋海波

责任校对 裴红燕

大象出版社 出版

（郑州市经七路25号 邮政编码450002）

网址：[www.daxiang.cn](http://www.daxiang.cn)

河南省瑞光印务股份有限公司印刷

新华书店经销

开本 787×1092 1/16 2印张 44千字

2005年6月第1版 2006年6月第2次印刷

ISBN 7-5347-3831-8/G·3116

定 价 2.00 元

若发现印、装质量问题，影响阅读，请与承印厂联系调换

印厂地址 郑州市二环支路35号

邮政编码 450012

电话 (0371)63955319

ISBN 7-5347-3831-8



9 787534 738319 >

# 暑假寄语

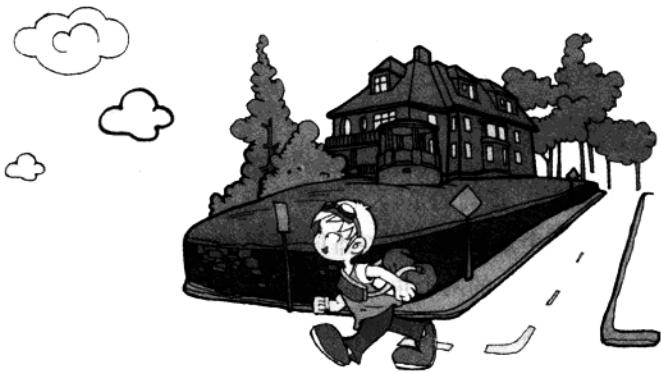
为了在教学过程中深入贯彻课程改革精神,全面开发课程资源,给同学们提供优质高效的学习辅助材料,我室组织编写了这套《暑假作业》。

编写工作按照素质教育的要求,根据《全日制义务教育各科课程标准(实验稿)》和相关版本教材的内容,在复习巩固已有知识、加强基础知识和基本技能训练的同时,注重扩大知识面,培养探究性学习能力。从整套作业的内容安排上看,各册基本与上学期课本的章、节或单元内容相对应。按照“课内知识复习及拓展性训练——社会实践及课外阅读活动——全面培养素质、丰富暑假生活”的思路,设置了“基础知识下载”、“探究能力链接”、“课外资讯浏览”三个栏目,增加了课外学习材料,增强了趣味性。使同学们能够在完成作业的过程中开阔视野,愉悦性情,培养创新精神和实践能力。

“业精于勤荒于嬉”,“温故知新”。暑假是同学们学习征途中的一个驿站,在这个驿站中,同学们在身心得到充分休息的同时,不要忘了给自己加加油、充充电,为再次踏上征途做好准备。暑假又是进行综合实践活动的有利时期。接触社会,接近大自然,进行多种有益于身心的社会实践活动,是假期生活的另一重要内容。因此,我们安排的作业没有把假期排满,不同学科安排的作业量也略有差别。同学们可根据自己的情况灵活安排每天的作业科目和作业量。

暑假,好比是长征路上的短暂休息,休息的目的,是为了更好地积蓄力量,更快地前进。祝同学们假期愉快!祝同学们在新学期中取得更大的进步!

河南省基础教育教学研究室



## 基础知识下载

Downloading ...



### 一、填空题

1. 点  $P$  在直线  $AB$  外, 拖动点  $O$  在直线  $AB$  上移动, 当线段  $PO$  最短时,  $\angle POA = \underline{\hspace{2cm}}$ , 这时线段  $PO$  所在的直线是  $AB$  的                     , 线段  $PO$  叫直线  $AB$  的                     , 点  $P$  到直线  $AB$  的距离就是线段                     .

2. 已知: 如图 1, 直线  $AB, CD$  相交于点  $O$ , 且  $\angle AOE = 90^\circ$ . 若  $\angle BOD = 33^\circ$ , 那么  $\angle EOC = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\angle EOD = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $\angle AOD = \underline{\hspace{2cm}}$ .

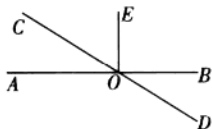


图 1

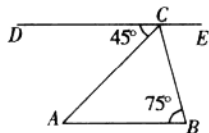


图 2

3. 如图 2 所示:

(1) 已知  $\angle B = 75^\circ$ , 需要添加                     , 可得  $AB \parallel DE$ ;

(2) 已知  $\angle ACD = 45^\circ$ , 需要添加                     , 可得  $AB \parallel DE$ .

4. 一个角的两边与另一个角的两边分别平行, 那么这两个角                     .

5. 确定一个图形平移后的位置, 除需要原来的                      外, 还需要平移的                      和平移的                     .

6. 某纪念碑的一个侧表面是梯形, 现量得靠碑底的两角都是  $80^\circ 38'$ , 那么另两角的大小是                     .

7. 命题“邻补角的平分线互相垂直”的题设是                     , 结论是                     .



8. 如图 3,  $AC \perp BC$ ,  $CD \perp AB$  于  $D$ ,  $AC = 5\text{cm}$ ,  $BC = 12\text{cm}$ ,  $AB = 13\text{cm}$ , 则  $B$  点到  $AC$  的距离是 \_\_\_\_\_,  $A$  点到  $BC$  的距离是 \_\_\_\_\_,  $AC > CD$  的根据是 \_\_\_\_\_.

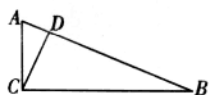


图 3

**二、选择题**

1. 下列说法中, 正确的是 [     ]
- A. 如果两个角相等, 那么它们一定是对顶角
  - B. 有公共顶点的两个角是对顶角
  - C. 没有公共边且相等的两个角是对顶角
  - D. 对顶角相等

2. 三条直线两两相交, 对顶角共有 [     ]
- A. 3 对            B. 4 对            C. 5 对            D. 6 对

3. 如图 4,  $O$  是直线  $AB$  上一点,  $\angle AOC = \angle BOD$ , 则图中互补的角有 [     ]

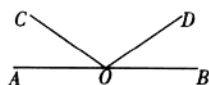


图 4

- A. 1 对            B. 2 对            C. 3 对            D. 4 对
4. 下列说法正确的是 [     ]

- A. 两条直线相交成四个角, 如果有两个角相等, 那么这两条直线垂直
- B. 两条直线相交成四个角, 如果有两对角相等, 那么这两条直线垂直
- C. 两条直线相交成四个角, 如果有三个角相等, 那么这两条直线垂直
- D. 两条直线相交成四个角, 如果有两个角互补, 那么这两条直线垂直

5. 如图 5, 下列推理正确的是 [     ]

- A.  $\because \angle B = \angle C, \therefore AB \parallel CD$
- B.  $\because \angle B = \angle DEC, \therefore AB \parallel DE$
- C.  $\because \angle B + \angle DEB = 180^\circ, \therefore BE \parallel AD$
- D.  $\because \angle ADE = \angle DEC, \therefore AB \parallel DE$

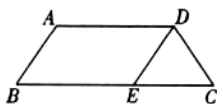


图 5

6. 在同一平面内, 下列说法: ①过两点有且只有一条直线; ②两条不同的直线有且只有一个公共点; ③过一点有且只有一条直线与已知直线垂直; ④过一点有且只有一条直线与已知直线平行. 其中正确的有 [     ]

- A. 1 个            B. 2 个            C. 3 个            D. 4 个

7. 若两条平行线被第三条直线所截, 则下列说法错误的是 [     ]

- A. 一对同位角的平分线互相平行
- B. 一对内错角的平分线互相平行
- C. 一对同旁内角的平分线互相垂直
- D. 一对同旁内角的平分线互相平行

8. 若  $\angle DEF$  是  $\angle ABC$  经过平移得到的, 已知  $\angle ABC = 56^\circ$ , 那么  $\angle DEF$  的度数为 [     ]

- A.  $34^\circ$             B.  $146^\circ$             C.  $56^\circ$             D.  $124^\circ$



9. 如图 6, 已知  $l_1 \parallel l_2$ ,  $\angle 1 = 105^\circ$ ,  $\angle 2 = 140^\circ$ , 则  $\angle 3$  等于 【    】

- A.  $55^\circ$       B.  $60^\circ$       C.  $65^\circ$       D.  $70^\circ$

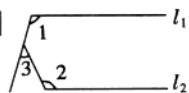


图 6



**三、解答题**

1. (1) 在一个平面上任意画出 1 条直线, 最多可以把平面分成几部分? (2) 在一个平面上任意画出 2 条直线, 最多可以把平面分成几部分? (3) 在平面上任意画出 3 条、4 条... $n$  条直线, 各自最多把平面分成几部分?

2. 已知: 如图 7, 直线  $AB$ 、 $CD$  交于点  $O$ ,  $OE$  平分  $\angle AOD$ ,  $\angle AOC + \angle BOD = 142^\circ$ . 求  $\angle COE$  的度数.

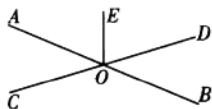


图 7

3. 已知: 如图 8,  $\angle B = \angle F = \frac{1}{2} \angle BCF$ ,  $CD$  平分  $\angle BCF$ . 问:  $AB$ 、 $CD$ 、 $EF$  互相平行吗? 为什么?

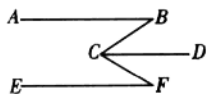


图 8

4. 如图 9,  $AB \parallel CD$ ,  $EM$  平分  $\angle BEF$ ,  $FM$  平分  $\angle EFD$ ,  $EN$  平分  $\angle AEF$ . 找出图中与  $\angle BEM$  互余的角.

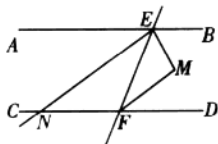


图 9



5. 已知:如图 10,  $AB \parallel DE$ ,  $\angle 1 = 25^\circ$ ,  $\angle 2 = 110^\circ$ . 求  $\angle BCD$  的度数.

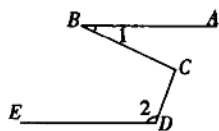


图 10

6. 如图 11,  $\triangle DEF$  是  $\triangle ABC$  平移后的图形,  $F$  是  $C$  的对应点, 作出  $\triangle ABC$ .

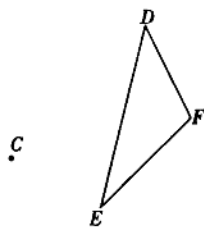


图 11

7. 如图 12, 已知:  $MP \perp NP$  于  $P$ ,  $\angle AMP = 150^\circ$ ,  $\angle PND = 60^\circ$ . 求证:  $AB \parallel CD$ .

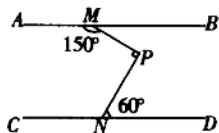


图 12

8. 如图 13, 两条相交线段  $AB, CD$  沿射线  $MN$  的方向平移一定距离后成为另两条相交线段  $EF, GH$ . 找出图中存在的平行且相等的四条线段, 并说明为什么  $AB = EF, CD = GH$ .

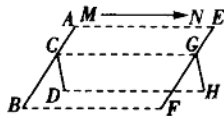


图 13



9. 如图 14,  $A$  点处是一座小屋,  $BC$  是一条公路, 一人在  $O$  处.

- (1) 此人到小屋去, 怎么走最近? 理由是什么?
- (2) 此人要到公路去, 怎么走最近? 理由是什么?

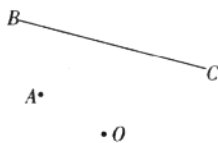


图 14



## 探究能力链接

Linking



1. 已知: 如图 15 所示,  $AD$ 、 $BC$  交于点  $O$ ,  $\angle ABC = \angle BCD$ ,  $BE$  平分  $\angle ABC$ ,  $CF$  平分  $\angle BCD$ , 那么  $BE$  与  $CF$  平行吗? 为什么?

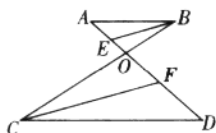


图 15

2. 用 100 条直线将平面分成  $n$  部分, 如果  $n = 200$ , 试找出一种分割方案; 如果  $200 < n < 300$ , 试找出一种分割方案.

3. 如图 16 所示,  $A$ 、 $B$  之间是一座山, 一条铁路要通过  $A$ 、 $B$  两地, 在  $A$  地测得铁路走向是北偏东  $68^\circ 28'$ , 如果  $A$ 、 $B$  两地同时开工, 那么在  $B$  地按北偏西多少度施工, 才能使铁路在山腹中准确接通?

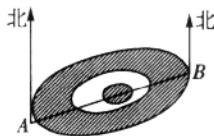


图 16







### 几何之父——欧几里得

几何学,是由古希腊数学家欧几里得(公元前330—前275)创立的。他在公元前300年编写的《几何原本》,2000多年来都被看作学习几何的标准课本,所以称欧几里得为几何之父。

欧几里得生于瑞典,接受了希腊古典数学及各种科学文化,30岁就成了有名的学者。应当时埃及国王的邀请,他客居亚历山大城,一边教学,一边从事研究。

古希腊的数学研究有着十分悠久的历史,曾经出过一些几何学著作,但都是讨论某一方面的问题,内容不够系统。欧几里得汇集了前人的成果,采用前所未有的独特编写方式,先提出定义、公理、公设,然后由简到繁地证明了一系列定理,讨论了平面图形和立体图形,还讨论了整数、分数、比例等等,终于完成了《几何原本》这部巨著。

《几何原本》问世后,它的手抄本流传了1800多年。1482年印刷发行以后,重版了大约一千版次,还被译为世界各主要语种。

欧几里得善于用简单的方法解决复杂的问题。他在人的身影与身高正好相等的时刻,测量了金字塔影的长度,解决了当时无人能解的金字塔高度的大难题。他说:“此时塔影的长度就是金字塔的高度。”

欧几里得是位温良敦厚的教育家。他治学严谨、循循善诱,反对投机取巧、急功近利的作风。尽管欧几里得简化了他的几何学,国王还是不理解,希望找一条学习几何的捷径。欧几里得说:“在几何学里,大家只能走一条路,没有专为国王铺设的大道。”这句话成为千古传诵的学习箴言。一次,他的一个学生问他,学会几何学有什么好处?他幽默地对他的仆人说:“给他三个钱币,因为他想从学习中获取实利。”





## 基础知识下载

Downloading ...



1. 点  $P(2, -5)$  到  $x$  轴的距离是 \_\_\_\_\_; 点  $Q(a, b)$  到  $y$  轴的距离是 \_\_\_\_\_.

2. 在直角坐标系中, 点  $A(2, 3)$ 、 $B(2, -3)$  及原点  $O$  围成的  $\triangle AOB$  的面积是 \_\_\_\_\_.

3. 已知  $A(a, b)$  在第二象限, 则点  $Q(-b^2 - 1, -a + b)$  在第 \_\_\_\_\_ 象限.

4. 根据指令  $[S, A]$  ( $0^\circ < A < 180^\circ$ ) 机器人在平面上能完成下列动作: 先原地逆时针旋转角度  $A$ , 再朝其面对的方向沿直线行走距离  $S$ . 现机器人在直角坐标系的坐标原点, 且面对  $x$  轴的正方向. ①若给机器人下了一个指令  $[4, 60^\circ]$ , 则机器人应移动到点 \_\_\_\_\_; ②若给机器人下一个指令 \_\_\_\_\_, 可使其移动到点  $(-5, 5)$ .

5. 将  $M(a - 1, 2 + b)$  沿  $x$  轴方向向右移动 2 个单位, 沿  $y$  轴方向向下移动 3 个单位后得到点  $M'(3, -1)$ , 则  $a + b =$  \_\_\_\_\_.

6. 已知点  $(a, b)$  在  $x$  轴负半轴上, 则点  $(a - b, b - a)$  在 \_\_\_\_\_.

7. 正方形四个顶点中, 两个相对顶点的坐标为  $(0, 0)$ 、 $(3, 3)$ , 那么其他两个点的坐标为 \_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_.

8. 在仪仗队的队列中, 共有 8 列, 每列 8 人, 若战士甲站在第 2 列从前面数第 3 个, 可以表示为  $(2, 3)$ , 则让战士乙站在第 7 列倒数第 3 个, 应表示为 \_\_\_\_\_,  $(4, 8)$  表示的含义可能是 \_\_\_\_\_.



1. 在平面直角坐标系中, 点  $A(-1, m^2 + 1)$  一定在

【    】

A. 第一象限

B. 第二象限

C. 第三象限

D. 第四象限



2. 在第二、四象限内,两条坐标轴夹角平分线上的点,它们的横坐标与纵坐标【    】  
 A. 相等      B. 互为相反数      C. 都是零      D. 无法确定
3. 在平面直角坐标系中,点  $P(2x-6, x-5)$  在第四象限,则  $x$  的取值范围是【    】  
 A.  $3 < x < 5$       B.  $-3 < x < 5$   
 C.  $-5 < x < 3$       D.  $-5 < x < -3$
4. 下列说法中不正确的是【    】  
 A. 平面内,两条互相垂直的数轴的垂足是原点  
 B. 若  $a \neq b$ ,则点  $(a, b)$  和点  $(b, a)$  是两个不同的点  
 C. 点  $A(2, 0)$  在横轴上,点  $B(0, -2)$  在纵轴上  
 D. 仅有两条互相垂直的直线不能组成平面直角坐标系
5. 将  $\triangle ABC$  的三个顶点坐标的横坐标都乘以  $-1$ ,纵坐标不变,则所得图形与原图的关系是【    】  
 A. 关于  $x$  轴对称      B. 关于  $y$  轴对称  
 C. 关于原点对称      D. 以上说法均不正确
6. 在同一坐标系中,图形  $a$  是由图形  $b$  向上平移 3 个单位长度得到的,如果在图形  $a$  中点  $A$  的坐标为  $(5, -3)$ ,则图形  $b$  中与点  $A$  对应的点  $A'$  的坐标为【    】  
 A.  $(5, 0)$       B.  $(5, -6)$       C.  $(2, -3)$       D. 无法确定
7. 在平面直角坐标系内,  $A, B, C$  三点的坐标分别是  $(0, 0), (4, 0), (3, 2)$ ,以  $A, B, C$  三点为顶点画平行四边形,则第四个顶点不可能在【    】  
 A. 第一象限      B. 第二象限      C. 第三象限      D. 第四象限



1. 已知点  $P(a, a-b)$  在第四象限. 求:(1)  $M(-a, b)$  所在象限;(2)  $M$  点关于  $x$  轴、 $y$  轴、原点的对称点  $M_1, M_2, M_3$  的坐标;(3) 若  $a=b$ ,点  $P$  和点  $M$  所在的位置.

2. 矩形  $ABCD$  的长与宽分别是  $5\text{cm}, 3\text{cm}$ ,建立适当的直角坐标系,并写出各个顶点的坐标.



3. 求符合条件的  $B$  点的坐标:

(1) 已知点  $A(3,0)$ ,  $|AB|=2$ ,  $B$  点和  $A$  点在同一数轴上;

(2) 已知点  $A(0,0)$ ,  $|AB|=2$ ,  $B$  点和  $A$  点在同一数轴上.

4. 一个四边形的四个顶点的坐标分别是  $O(0,0)$ 、 $B(3,3)$ 、 $C(6,0)$ 、 $D(3,-3)$ , 在直角坐标系中描出这些点, 并将这些点用线段依次连接起来, 判断它是什么形状的四边形.

5. 如图 17,  $A$  表示经三路与纬一路的交叉口(十字路口),  $B$  表示经一路与纬三路路交叉口(十字路口), 用  $(3,1) \rightarrow (3,2) \rightarrow (3,3) \rightarrow (2,3) \rightarrow (1,3)$  表示由  $A$  到  $B$  的一条路径, 用同样的方式写出另外一条由  $A$  到  $B$  的路径:  $(3,1) \rightarrow (\quad) \rightarrow (\quad) \rightarrow (\quad) \rightarrow (1,3)$ .

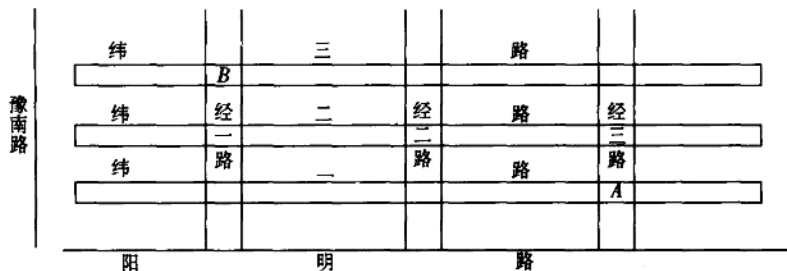


图 17

6. 从小明家向东走 150 米, 再向南走 100 米, 就到达电影院; 如果从小明家出发, 向东走 100 米, 再向北走 200 米, 就可到达书店; 而小敏家在小明家正西 50 米处. 请依据上述条件, 建立适当的直角坐标系, 表示小明家、小敏家、书店、电影院的位置, 并写出它们的坐标.





## 探究能力链接

Linking



1. 如图 18, 在平面直角坐标系中, 已知点  $A(-3, 4)$ 、 $B(-1, 2)$ ,  $O$  为原点, 求  $\triangle AOB$  的面积.

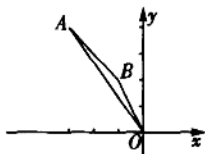


图 18

2. 在一次文物考古工作中, 一张破旧的地图上(如图 19), 有两个标志点  $A(-2, 1)$ 、 $B(-2, -1)$  被找到, 但主要建筑  $C(1, 2)$  的点已破损, 请你利用所学知识帮助考古学家找到图中  $C$  点的位置.

A•

B•

图 19

3. 如图 20 是某地区旅游景点的示意图, 试建立适当的直角坐标系, 用坐标表示各景点的位置: 七星塔( )、钟楼( )、黄羊洞( )、中心广场( )、山中河( )、天鹅湖( )、塔林( ).

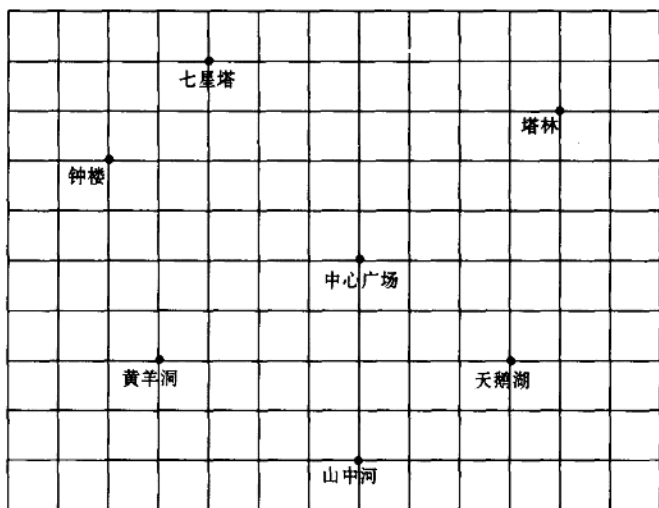


图 20





## “七巧板”简介

七巧板是我国古代人民创造的一种益智游戏.它是将一个正方形分成一个正方形、一个平行四边形和五个等腰直角三角形(如图 21 所示),其中等腰直角三角形有三种不同尺寸.用七巧板的所有部件能拼成多少种不同的(凸)多边形呢?1942年,两位中国人王福纯、向全启在《美国数学月刊》上发表文章,首次证明了用七巧板的所有部件只能拼成 13 种不同的凸多边形,其中三角形、正方形、平行四边形不难拼出.下面再给出几种凸多边形(如图 22 所示),有兴趣的同学不妨尝试拼一拼剩下的几种.你能发现其中互相平行的线段和互相垂直的线段吗?找找看.

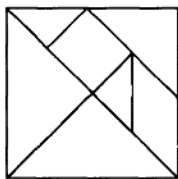
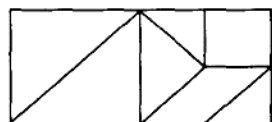


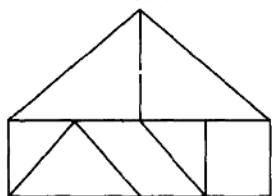
图 21



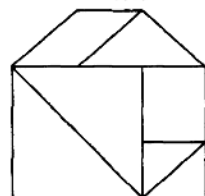
长方形



梯形



五边形



六边形

图 22





11. 一种游戏机的“方块”游戏中共有图 26 中所示的七种图形：

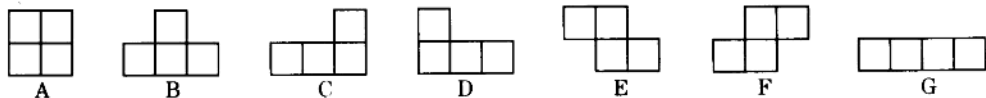


图 26

每种图形都由 4 个面积为 1 的小方格组成. 现用 7 个这样的图形拼成一个  $7 \times 4$  的长方形(可以重复使用某种图形), 那么最多可以用上面七种图形中的\_\_\_\_种.



- 三角形一边上的中线把原三角形分成两个 【    】
  - 周长相等的三角形
  - 直角三角形
  - 面积相等的三角形
  - 形状相同的三角形
- 以长度为 5, 7, 9, 13 中的任三条线段为边, 能够组成一个三角形的情况共有 【    】
  - 1 种
  - 2 种
  - 3 种
  - 4 种
- 如果在一个三角形中有一个角等于另外两个角的差, 那么该三角形为 【    】
  - 锐角三角形
  - 直角三角形
  - 钝角三角形
  - 等腰三角形
- 对于三角形的三个外角, 下面结论中正确的是 【    】
  - 最少有一个锐角
  - 最多有一个锐角
  - 可能有两个直角
  - 不可能有三个钝角
- 如图 27,  $P$  是  $\triangle ABC$  内一点, 延长  $CP$  交  $AB$  于  $D$ , 则下列不等式成立的是 【    】
  - $\angle 2 > \angle A > \angle 1$
  - $\angle 2 > \angle 1 > \angle A$
  - $\angle 1 > \angle A > \angle 2$
  - $\angle A > \angle 1 > \angle 2$

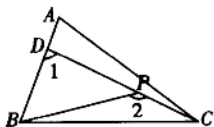


图 27

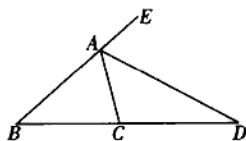


图 28

- 如图 28,  $\triangle ABC$  中,  $AD$  是  $\angle CAE$  的平分线,  $\angle B = 35^\circ$ ,  $\angle DAE = 60^\circ$ , 则  $\angle ACD$  等于 【    】
  - $25^\circ$
  - $85^\circ$
  - $60^\circ$
  - $95^\circ$
- 下列说法正确的是 【    】
  - 由一些线段首尾顺次相接所组成的图形叫做多边形
  - 多边形的内角和与外角和随边数的增加而增大
  - 五边形共有 5 条对角线, 那么  $n$  边形必共有  $n$  条对角线





- D. 一个多边形的内角和与外角和相等,这个多边形的边数是 4
8. 当多边形的边数由  $n$  增加到  $n+1$  时,它的 【    】
- A. 内角和增加  $180^\circ$ ,外角和不变      B. 内角和增加  $360^\circ$ ,外角和不变
- C. 内角和与外角和都增加  $180^\circ$       D. 内角和不变,外角和增加  $180^\circ$
9. 某人到瓷砖商店去购买一种多边形形状的瓷砖,用来铺设无缝地板,他购买的瓷砖形状不可以是 【    】
- A. 正三角形      B. 矩形      C. 正八边形      D. 正六边形



1. 下列各组中的数分别表示三条线段的长度,试判断以这些线段为边能否构成三角形.

- (1)  $6k, 8k, 10k (k > 0)$ ;      (2)  $7, 15, 8$ ;
- (3)  $m+1, 2m, m+1 (m > 0)$ ;      (4)  $a, b, a+b+1 (a > 0, b > 0)$ .

2. 已知  $a, b, c$  是三角形的三边的长,化简  $|a-b-c| + |b-c-a| + |c-a-b|$ .

3. 已知:如图 29,  $\angle BDC = 3\angle A$ ,  $\angle B = 28^\circ$ ,  $\angle C = 39^\circ$ . 求  $\angle A$  的度数.

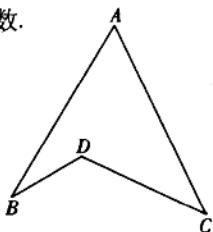


图 29

4. 一个多边形的边数与对角线的条数的和小于 20,且能被 5 整除,求这个多边形的边数.

