

初中数学

小题才王做[®]

恩波教育研究中心 主编

提优版

七年级下
· RJ版 ·

本册主编 张 杰 渠东剑
编 委 张 杰 王永宽
朱奎祥 朱松林

SE 东南大学出版社
SOUTHEAST UNIVERSITY PRESS

· 南京 ·

Contents 目录

课时训练篇

基础巩固针对本课时的概念、公式、定理等出题,拓展提优选题“宽于教材,高于教材”,在扎实掌握本课时知识的同时,锻炼思维能力和提高解题能力。

第七章 相交线与平行线

课时训练 1	相交线(1)	1
课时训练 2	相交线(2)	3
课时训练 3	相交线(3)	5
课时训练 4	平行线(1)	7
课时训练 5	平行线(2)	9
课时训练 6	平行线(3)	11
课时训练 7	平行线(4)	13
课时训练 8	平行线(5)	15
课时训练 9	定义、命题、定理	17
课时训练 10	平移	19

第八章 实数

课时训练 11	平方根(1)	21
课时训练 12	平方根(2)	23
课时训练 13	立方根	25
课时训练 14	实数及其简单运算(1)	27
课时训练 15	实数及其简单运算(2)	29

第九章 平面直角坐标系

课时训练 16	用坐标描述平面内点的位置(1)	31
课时训练 17	用坐标描述平面内点的位置(2)	33
课时训练 18	坐标方法的简单应用(1)	35
课时训练 19	坐标方法的简单应用(2)	37

第十章 二元一次方程组

课时训练 20	二元一次方程组的概念	39
课时训练 21	消元——解二元一次方程组(1)	41
课时训练 22	消元——解二元一次方程组(2)	43
课时训练 23	消元——解二元一次方程组(3)	45
课时训练 24	实际问题与二元一次方程组(1)	47
课时训练 25	实际问题与二元一次方程组(2)	49
课时训练 26	实际问题与二元一次方程组(3)	51
* 课时训练 27	三元一次方程组的解法	53

第十一章 不等式与不等式组

课时训练 28	不等式(1)	55
---------	--------	----

课时训练 29	不等式(2)	57
课时训练 30	一元一次不等式(1)	59
课时训练 31	一元一次不等式(2)	61
课时训练 32	一元一次不等式(3)	63
课时训练 33	一元一次不等式组(1)	65
课时训练 34	一元一次不等式组(2)	67
课时训练 35	一元一次不等式组(3)	69

第十二章 数据的收集、整理与描述

课时训练 36	统计调查(1)	71
课时训练 37	统计调查(2)	73
课时训练 38	用统计图描述数据(1)	75
课时训练 39	用统计图描述数据(2)	77
课时训练 40	用统计图描述数据(3)	79

专题强化篇

专题训练 1	平行线的判定与性质	81
专题训练 2	无理数的判断与实数估算	83
专题训练 3	平面直角坐标系的综合应用	85
专题训练 4	不定方程的整数解	87
专题训练 5	方程与不等式的综合应用	89
专题训练 6	数据对决策的影响	91
素养 1	运动与变化	93
素养 2	归纳与猜想	95
素养 3	整体代换	97
素养 4	阅读理解	99

阶段检测篇

(见活页)

阶段检测部分包括各章及期末检测卷,贯穿学习全过程,及时巩固各阶段的教学成果,快速反馈课堂教学效果,帮助学生夯实双基。

第七章检测卷	1
第八章检测卷	3
第九章检测卷	5
第十章检测卷	7
第十一章检测卷	9
第十二章检测卷	11
期末检测卷	15

答案全解精析(另册)

附:提优小帮手·期末加油站

课时训练篇

第七章 相交线与平行线

课时训练 1 相交线(1)

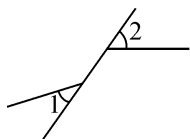
(时间:20 min)

训练目标

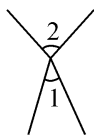
1. 了解两条直线相交所构成的角,理解并掌握对顶角、邻补角的概念和性质.
2. 掌握对顶角性质的推导过程,并会用这个性质进行简单的计算.

基础巩固

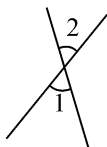
1. 下列图形中, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 为对顶角的是 ()



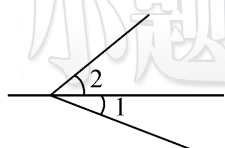
A



B



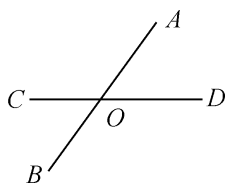
C



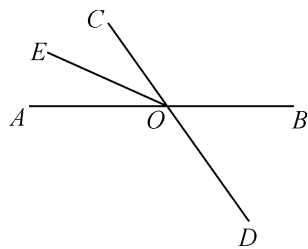
D

2. 如图, 直线 AB 和 CD 相交于点 O . 若 $\angle AOC = 125^\circ$, 则 $\angle AOD$ 的度数为 ()

- A. 50° B. 55° C. 60° D. 65°



(第 2 题)



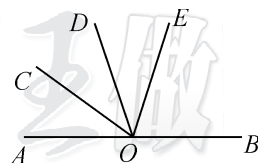
(第 3 题)

3. 如图, 直线 AB, CD 相交于点 O , 射线 OE 平分 $\angle AOC$. 若 $\angle BOD = 68^\circ$, 则 $\angle BOE$ 的度数为 ()

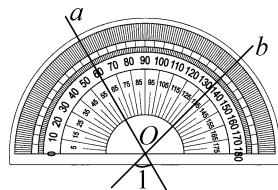
- A. 34° B. 112° C. 146° D. 148°

4. 如图, AB 是一条直线, OC 是 $\angle AOD$ 的平分线, OE 在 $\angle BOD$ 内, $\angle DOE = \frac{1}{3}\angle BOD$, $\angle COE = 72^\circ$, 则 $\angle EOB$ 的度数为 ()

- A. 36° B. 72° C. 108° D. 120°



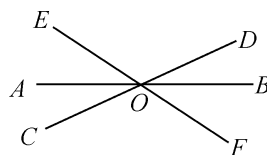
(第 4 题)



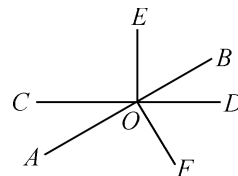
(第 5 题)

5. 如图, 直线 a, b 相交于点 O , 将量角器的中心与点 O 重合, 发现表示 60° 的点在直线 a 上, 表示 135° 的点在直线 b 上, 则 $\angle 1 =$ _____.

6. 如图, 直线 AB, CD, EF 相交于点 O , $\angle BOE$ 的对顶角是 _____, $\angle COF$ 的邻补角是 _____. 若 $\angle AOE = 30^\circ$, 则 $\angle BOE =$ _____, $\angle BOF =$ _____.



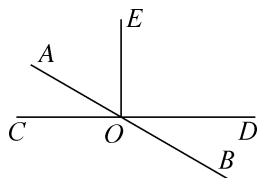
(第 6 题)



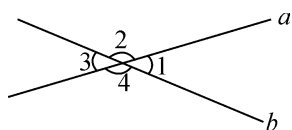
(第 7 题)

7. 如图, 直线 AB, CD 相交于点 O , $\angle COE = 90^\circ$, $\angle AOC = 30^\circ$, $\angle FOB = 90^\circ$, 则 $\angle EOF =$ _____.

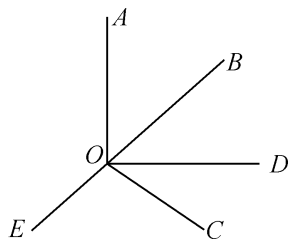
8. 如图, 已知直线 AB, CD 相交于点 O , $\angle AOE$ 与 $\angle AOC$ 互余. 若 $\angle AOD : \angle AOC = 5 : 1$, 则 $\angle BOE =$ _____.



9. 如图, 已知直线 a, b 相交.
- (1) 若 $\angle 2$ 是 $\angle 1$ 的 3 倍, 求 $\angle 3$ 的度数.
 - (2) 若 $\angle 2$ 比 $\angle 1$ 大 40° , 求 $\angle 4$ 的度数.



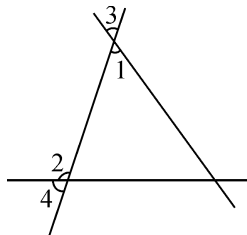
10. 如图, 已知 $\angle AOD = 90^\circ$, OD 是 $\angle BOC$ 的平分线, OE 为 BO 的延长线, 则 $\angle COE$ 的度数是 $\angle AOB$ 度数的 2 倍吗? 如果是, 请说明理由; 如果不是, 请求出 $\angle COE$ 的度数与 $\angle AOB$ 度数的倍数关系.



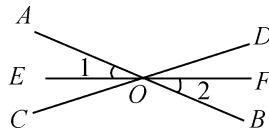
拓展提优

1. 现有下列说法: ①因为 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是对顶角, 所以 $\angle 1 = \angle 2$; ②因为 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是邻补角, 所以 $\angle 1 = \angle 2$; ③因为 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 不是对顶角, 所以 $\angle 1 \neq \angle 2$; ④因为 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 不是邻补角, 所以 $\angle 1 + \angle 2 \neq 180^\circ$. 其中正确的有 ()
- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

2. 如图, 三条直线两两相交, $\angle 1 = \frac{1}{2} \angle 2$, $\angle 1 + \angle 2 = 162^\circ$, 求 $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 的度数.



3. 如图, 两条笔直的街道 AB, CD 相交于点 O , 街道 OE, OF 分别平分 $\angle AOC$, $\angle BOD$, 试说明: 街道 EOF 是笔直的.



4. 如图, 直线 AB 和 CD 相交于点 O , OE 把 $\angle AOC$ 分成两部分, 且 $\angle AOE : \angle EOC = 2 : 5$.
- (1) 如图 1, 若 $\angle BOD = 70^\circ$, 求 $\angle BOE$ 的度数.
 - (2) 如图 2, 若 OF 平分 $\angle BOE$, $\angle BOF = \angle AOC + 10^\circ$, 求 $\angle EOF$ 的度数.

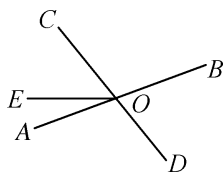


图 1

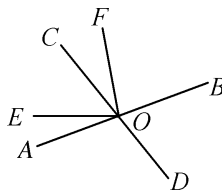


图 2

课时训练 2 相交线(2)

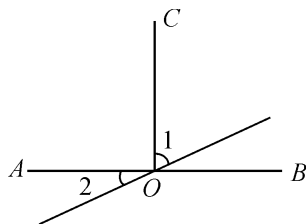
(时间:20 min)

训练目标

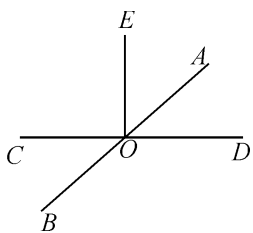
1. 了解垂直的概念,能说出垂线的性质,会用三角尺过一点画一条直线的垂线.
2. 了解垂线段的概念,了解垂线段最短的性质,体会点到直线的距离的意义,并会度量点到直线的距离.

基础巩固

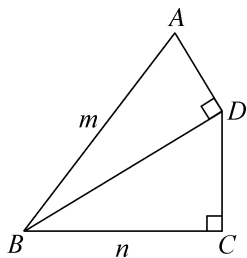
1. 如图,三条直线相交于点 O . 若 $CO \perp AB$, $\angle 1 = 56^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 30° B. 34° C. 45° D. 56°
2. 画一条线段的垂线,垂足在 ()
- A. 线段上 B. 线段的端点
- C. 线段的延长线上 D. 以上都有可能
3. 如图,直线 $EO \perp CD$, 垂足为 O , AB 平分 $\angle EOD$, 则 $\angle BOD$ 的度数为 ()

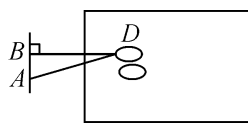


- A. 120° B. 130° C. 135° D. 140°
4. 如图,若 $AD \perp BD$, $BC \perp CD$, $AB = m$, $BC = n$, 则 BD 的取值范围是 ()

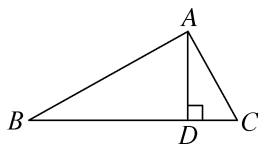


- A. $BD > m$ B. $BD < n$
- C. $m < BD < n$ D. $n < BD < m$

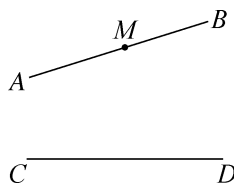
5. 如图,在运动会上,甲、乙两名同学测得小明的跳远成绩分别为 $DA = 4.5$ m, $DB = 4.15$ m, 则小明的跳远成绩应该为 _____ m.



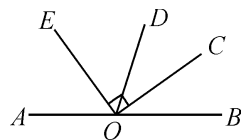
6. 如图, $AC \perp AB$, 垂足为 A , $AD \perp BC$, 垂足为 D , 如果 $AB = 8$, $CD = 3.6$, $BD = 6.4$, $AD = 4.8$, $AC = 6$, 那么点 C 到 AB 的距离是 _____, 点 A 到 BC 的距离是 _____, 点 B 到 AD 的距离是 _____, C, B 两点之间的距离是 _____.



7. 如图,已知直线 AB, CD 和 AB 上一点 M , 过点 M 分别画直线 AB, CD 的垂线.



8. 如图,已知 AOB 为直线, OC 平分 $\angle BOD$, $EO \perp OC$ 于点 O . 试说明: OE 平分 $\angle AOD$. 请在括号中填写理由.



解:因为 AOB 是直线(已知),

所以 $\angle BOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOA = 180^\circ$ (_____).

又因为 $EO \perp OC$ 于点 O (已知),

所以 $\angle COD + \angle DOE = 90^\circ$ (_____),

所以 $\angle BOC + \angle EOA = 90^\circ$ (_____).

又因为 OC 平分 $\angle BOD$ (已知),

所以 $\angle BOC = \angle COD$ (_____),

所以 $\angle DOE = \angle EOA$ (_____),

所以 OE 平分 $\angle AOD$ (_____).

9. 如图,直线 AB 与 CD 相交于点 O , $OE \perp AB$, $OF \perp CD$.

(1)图中 $\angle AOF$ 的余角有 _____, _____, _____ (填写出所有符合条件的角).

(2)图中除直角相等外,还有相等的角,请写出三对:

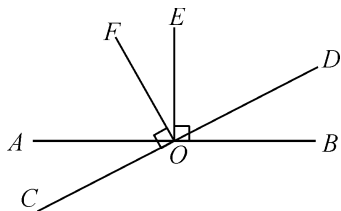
① _____;

② _____;

③ _____.

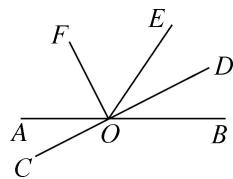
(3)①如果 $\angle AOD = 160^\circ$,那么根据 _____,可得 $\angle BOC =$ _____.

②若 $\angle AOD = 4\angle EOF$,求 $\angle EOF$ 的度数.



拓展提优

- 已知点 O ,和点 O 的距离是 3 cm 的直线可以画 _____ ()
 A. 1 条 B. 2 条
 C. 3 条 D. 无数条
- 现有下列说法:①在平面内,过直线上一点有且只有一条直线垂直于已知直线;②在平面内,过直线外一点有且只有一条直线垂直于已知直线;③在平面内,过一点可以任意画一条直线垂直于已知直线;④在平面内,有且只有一条直线垂直于已知直线.其中说法正确的有 _____ ()
 A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
- 如图,直线 AB 与直线 CD 相交于点 O , OF , OD 分别是 $\angle AOE$, $\angle BOE$ 的平分线.
 (1)写出 $\angle DOE$ 的补角.
 (2)若 $\angle BOE = 62^\circ$,求 $\angle AOD$ 和 $\angle EOF$ 的度数.
 (3)试问射线 OD 与 OF 之间有什么特殊的位置关系?为什么?



课时训练3 相交线(3)

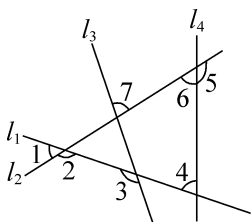
(时间:25 min)

训练目标

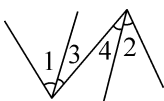
1. 理解三线八角中没有公共顶点的角的位置关系,知道什么是同位角、内错角和同旁内角.
2. 通过比较,观察,掌握同位角、内错角、同旁内角的特征,能正确识别图形中的同位角、内错角和同旁内角.

基础巩固

1. 如图,下列说法正确的是 ()
- A. $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 是同位角
 - B. $\angle 1$ 与 $\angle 7$ 是同位角
 - C. $\angle 5$ 与 $\angle 6$ 是同位角
 - D. $\angle 2$ 与 $\angle 4$ 是同位角

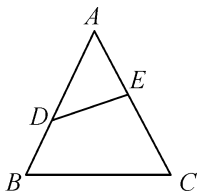


(第1题)



(第2题)

2. 如图,属于内错角的是 ()
- A. $\angle 1$ 和 $\angle 2$
 - B. $\angle 2$ 和 $\angle 3$
 - C. $\angle 1$ 和 $\angle 4$
 - D. $\angle 3$ 和 $\angle 4$
3. 如图,下列说法中,错误的是 ()
- A. $\angle ADE$ 与 $\angle B$ 是同位角
 - B. $\angle BDE$ 与 $\angle C$ 是同旁内角
 - C. $\angle BDE$ 与 $\angle AED$ 是内错角
 - D. $\angle BDE$ 与 $\angle DEC$ 是同旁内角



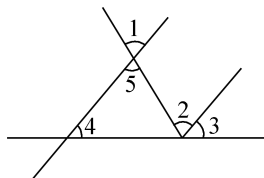
(第3题)



(第4题)

4. 如图,两只手的食指和拇指在同一个平面内,它们构成的一对角可看成是_____.
5. 如图,现有下列6种说法:① $\angle 1$ 与 $\angle 4$ 是内错角;② $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是同位角;③ $\angle 2$ 与 $\angle 4$ 是内错角;④ $\angle 4$ 与 $\angle 5$ 是同旁内角;⑤ $\angle 2$ 与 $\angle 4$ 是同位角;⑥ $\angle 2$ 与 $\angle 5$ 是内错角.其

中说法正确的序号是_____.



6. 在括号中填写理由.

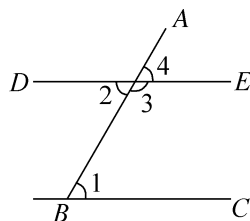
如图所示,

因为 $\angle 2 = \angle 4$ (_____), $\angle 1 = \angle 4$ (已知),
所以 $\angle 2 = \angle 1$ (_____).

因为 $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 互为邻补角(邻补角定义),
所以 $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ (_____).

所以 $\angle 3 + \angle 1 = 180^\circ$ (_____).

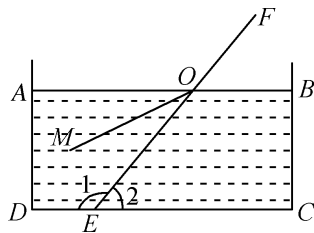
所以 $\angle 3$ 与 $\angle 1$ 互为补角(_____).



7. 如图,把一根筷子的一端放在水里,一端露出水面,发现筷子变弯了,它真的弯了吗?其实没有,这是光的折射现象,光从空气中射入水中,光的传播方向发生了改变.

(1)请指出与 $\angle 1$ 是同位角的有哪些角?

(2)请指出与 $\angle 2$ 是内错角的有哪些角?



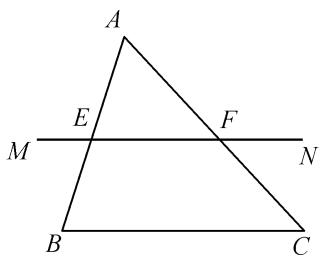
8. 两条直线被第三条直线所截, $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是同旁内角, $\angle 3$ 和 $\angle 2$ 是内错角.

(1) 根据上述条件, 画出符合题意的示意图.

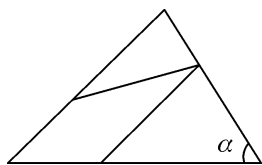
(2) 若 $\angle 1 = 3\angle 2$, $\angle 2 = 3\angle 3$, 求 $\angle 1, \angle 2$ 的度数.

拓展提优

1. 如图, 若直线 MN 与三角形 ABC 的边 AB, AC 分别交于点 E, F , 则图中的内错角有 ()
- A. 2对 B. 4对 C. 6对 D. 8对

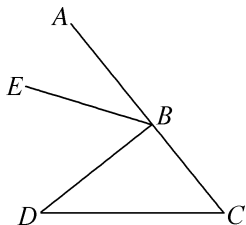


(第1题)



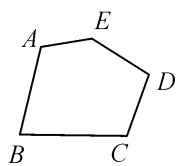
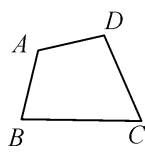
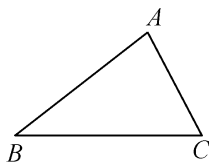
(第2题)

2. 如图, 与 $\angle \alpha$ 构成同旁内角的角有 ()
- A. 1个 B. 2个 C. 4个 D. 5个
3. 如图, 与 $\angle C$ 构成同旁内角的有 _____ 个.

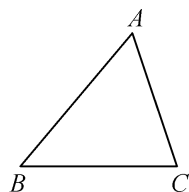


4. 如图, 三角形 ABC 中共有 _____ 对同旁内角, 四边形 $ABCD$ 中共有 _____ 对同旁内角, 五边形 $ABCDE$ 中共有 _____

对同旁内角.



5. 如图, 在平面内画一条直线, 使得与 $\angle A$ 成同旁内角的角有 3 个. 你能画出一条直线, 使得与 $\angle A$ 成同旁内角的角最多吗? 最多有几个?



课时训练 4 平行线(1)

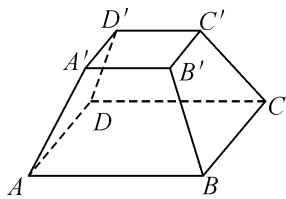
(时间:25 min)

训练目标

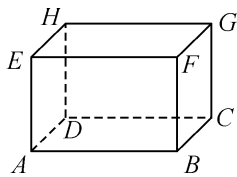
1. 知道平行线的概念,掌握平行线的基本事实.
2. 了解平行线具有传递性,能够画出已知直线的平行线.

基础巩固

1. 在如图所示的几何体中,上、下底面都是平行四边形,各个侧面都是梯形,那么图形中与 AB 平行的线段有 ()
- A. 1 条 B. 2 条 C. 3 条 D. 4 条



(第 1 题)



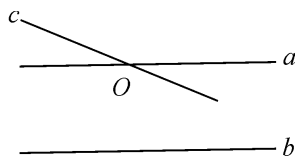
(第 2 题)

2. 如图,已知长方体 $ABCD - EFGH$,下列直线中与直线 AB 既不平行又不垂直的是 ()
- A. EA B. GH C. HC D. EF
3. 在同一平面内,两条不重合的直线的位置关系可能是 ()
- A. 平行或相交
B. 垂直或相交
C. 垂直或平行
D. 平行、垂直或相交
4. 在同一平面内有三条直线,若其中有两条且只有两条直线平行,则它们交点的个数为 ()
- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
5. 在同一平面内,有下列说法:①过两点有且只有一条直线;②两条不相同的直线有且只有一个公共点;③经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线垂直;④经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平

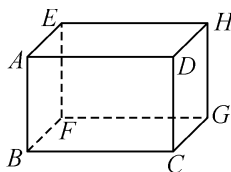
行. 其中正确的个数为 ()

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

6. 如图,在同一平面内,有三条直线 a, b, c ,且 $a // b$,如果直线 a 与直线 c 相交于点 O ,那么直线 c 与直线 b 的位置关系是_____.

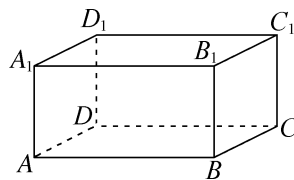


7. 如图,在长方体 $ABCD - EFGH$ 中,与直线 AD 平行的棱有_____.



8. 下列说法中正确的是_____ (填序号).
- ①不相交的两条直线叫作平行线;
 - ②在同一平面内,过一点有且只有一条直线与已知直线垂直;
 - ③平行于同一条直线的两条直线互相平行;
 - ④在同一平面内,不重合的两条直线不是平行就是相交.

9. 观察下图所示的长方体,回答下列问题.



(1)用符号表示下列两棱的位置关系:

A_1B_1 _____ AB , AA_1 _____ AB ,
 A_1D_1 _____ C_1D_1 , AD _____ BC .

(2) AB 与 B_1C_1 所在的直线不相交,它们

_____ 平行线(填“是”或“不是”),由此可知,在 _____ 内,两条不相交的直线才是平行线.

10. 在同一平面内,三条直线交点有多少个?

甲:在同一平面内,三条直线交点的个数为0,因为直线 $a \parallel b \parallel c$,如图1所示.

乙:在同一平面内,三条直线交点的个数为1,因为直线 a, b, c 交于同一点 O ,如图2所示.

以上说法谁对谁错? 为什么?

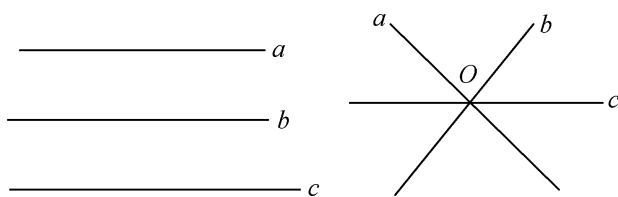


图1

图2

拓展提优

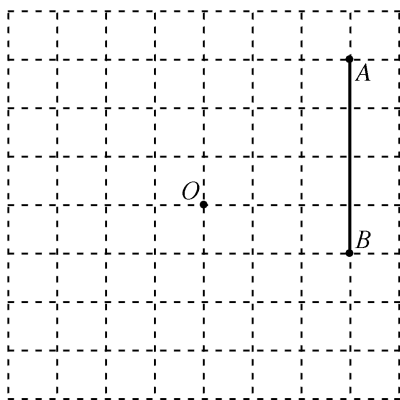
- 在同一平面内,与一条直线互相平行的直线有 _____ ()
A. 1条 B. 2条
C. 3条 D. 无数条
- 在同一平面内,有不重合的四条直线,其中只有两条互相平行,则它们可能产生交点的个数为 _____.
- 已知在同一平面内的四条直线共有三个交点,则这四条直线中最多有 _____ 条平行线.

4. 已知方格纸上有点 O 和线段 AB ,根据下列要求画图.

(1)画直线 OA .

(2)过点 B 画直线 OA 的垂线,垂足为 D .

(3)取线段 AB 的中点 E ,过点 E 画 BD 的平行线,交 OA 于点 F .



5. 我们知道相交的两条直线的交点个数是1,平行的两条直线的交点个数是0;这样平面内的三条平行线的交点个数就是0,经过同一点的三条直线它们的交点个数就是1;依次类推……

- 请你画图说明在同一平面内的5条直线最多有几个交点?
- 在同一平面内的5条直线可以有4个交点吗? 如果有,请你画出符合条件的所有图形;如果没有,请说明理由.
- 在同一平面内画出10条直线,使交点个数恰好是31.

课时训练5 平行线(2)

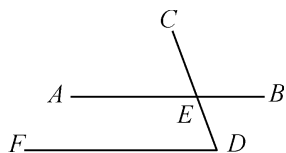
(时间:25 min)

训练目标

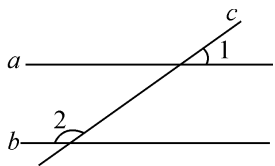
掌握“同位角相等,两直线平行”和“内错角相等,两直线平行”的判定定理,并能解决一些问题.

基础巩固

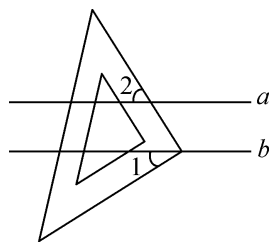
1. 如图,直线 AB, CD 相交于点 E , 要使 $DF \parallel AB$, 则需要图中与 $\angle D$ 相等的角有 ()



- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个
2. 如图,直线 a, b 被直线 c 所截. 若 $\angle 1 = 32^\circ$, 要使 $a \parallel b$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()
- A. 32° B. 148° C. 52° D. 128°

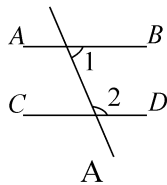


(第2题)

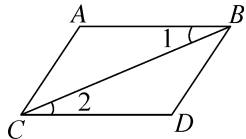


(第3题)

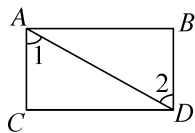
3. 如图,把一个直角三角尺的直角顶点放在直线 b 上, 如果 $\angle 2 = 62^\circ$, 要使 $a \parallel b$, 那么 $\angle 1$ 的度数是 ()
- A. 28° B. 52° C. 62° D. 68°
4. 下列图形中, 由 $\angle 1 = \angle 2$ 能得到 $AB \parallel CD$ 的是 ()



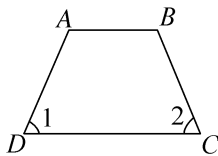
A



B

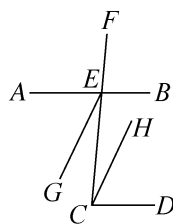


C

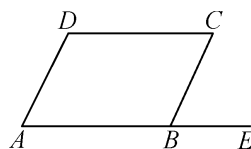


D

5. 如图, 以下能判定 $GE \parallel CH$ 的是 ()
- A. $\angle FEB = \angle ECD$
 B. $\angle AEG = \angle DCH$
 C. $\angle GEC = \angle HCF$
 D. $\angle HCE = \angle AEG$

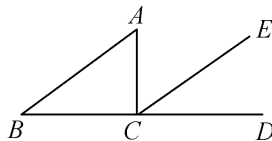


(第5题)

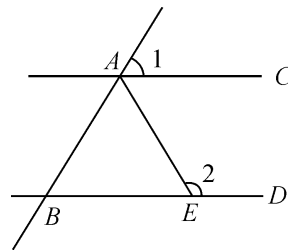


(第6题)

6. 如图, BE 是 AB 的延长线, 测得 $\angle CBE = \angle A = \angle C$.
- (1) 由 $\angle CBE = \angle A$ 可以判断 $\underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}}$, 依据是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
- (2) 由 $\angle CBE = \angle C$ 可以判断 $\underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}}$, 依据是 $\underline{\hspace{2cm}}$.
7. 如图, 点 B, C, D 在同一条直线上, $\angle ACB = 90^\circ$. 若 $\angle A = 54^\circ$, $\angle ECD = 36^\circ$, 则 $CE \underline{\hspace{2cm}} AB$.



(第7题)



(第8题)

8. 如图, AE 平分 $\angle BAC$ 交 BD 于点 E . 若 $\angle 2 = 122^\circ$, 要使 $AC \parallel BD$, 则 $\angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 在括号中填写理由.

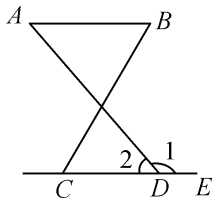
如图,点 C, D, E 在一条直线上.

因为 $\angle 1 = 130^\circ$ (已知),
所以 $\angle 2 = 50^\circ$ (_____).

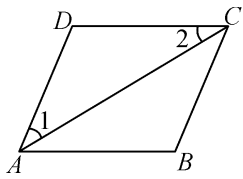
又因为 $\angle A = 50^\circ$ (已知),

所以 $\angle 2 = \angle A$ (_____),

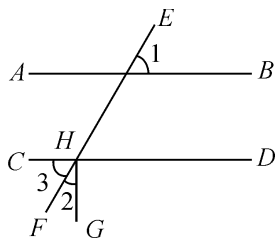
所以 $AB \parallel CD$ (_____).



10. 如图,已知 $\angle 1 = \angle 2$, AC 平分 $\angle DAB$, 试说明 $DC \parallel AB$.



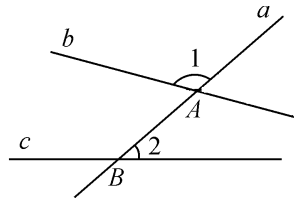
11. 如图,直线 AB, CD 被直线 EF 所截, $GH \perp CD$ 于点 H , $\angle 1 = 60^\circ$, $\angle 2 = 30^\circ$, 你能够说明 AB 与 CD 的关系吗?



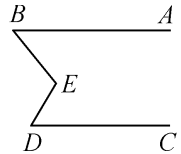
拓展提优

1. 如图,直线 a 与直线 b 相交于点 A , 与直线 c 相交于点 B , $\angle 1 = 120^\circ$, $\angle 2 = 45^\circ$. 若要使直线 b 与直线 c 平行, 则可将直线 b 绕点 A 逆时针旋转 ()

A. 15° B. 30° C. 45° D. 60°



(第1题)



(第2题)

2. 如图,下列能使 $AB \parallel CD$ 的条件是 ()

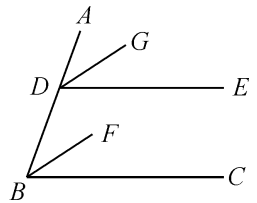
A. $\angle B = \angle D$

B. $\angle D + \angle B = 90^\circ$

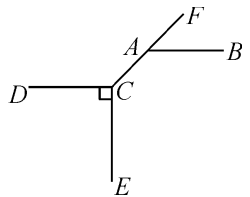
C. $\angle B + \angle D + \angle E = 180^\circ$

D. $\angle B + \angle D = \angle E$

3. 如图, ADB 是一条直线, $\angle ADE = \angle ABC$, 且 DG, BF 分别是 $\angle ADE$ 和 $\angle ABC$ 的平分线, 那么 $DG \parallel BF$ 吗? 试说明理由.



4. 如图, $\angle BAF = 46^\circ$, $\angle ACE = 136^\circ$, $CE \perp CD$, 那么 $CD \parallel AB$ 吗? 试说明理由.



课时训练 6 平行线(3)

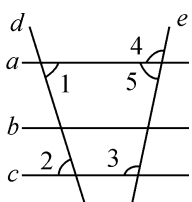
(时间:25 min)

训练目标

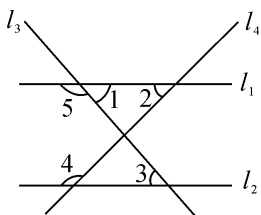
掌握“同旁内角互补,两直线平行”的判定定理,并能应用三个判定定理解决一些问题.

基础巩固

1. 如图,下列说法错误的是 ()
- A. 若 $a \parallel b, b \parallel c$, 则 $a \parallel c$
 - B. 若 $\angle 1 = \angle 2$, 则 $a \parallel c$
 - C. 若 $\angle 3 = \angle 2$, 则 $b \parallel c$
 - D. 若 $\angle 3 + \angle 5 = 180^\circ$, 则 $a \parallel c$

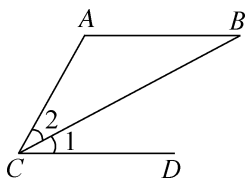


(第1题)

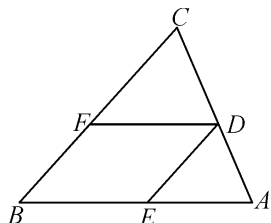


(第2题)

2. 如图,直线 l_1, l_2 被直线 l_3, l_4 所截,则下列条件中,不能判断直线 $l_1 \parallel l_2$ 的是 ()
- A. $\angle 1 = \angle 3$
 - B. $\angle 5 = \angle 4$
 - C. $\angle 5 + \angle 3 = 180^\circ$
 - D. $\angle 4 + \angle 2 = 180^\circ$
3. 如图, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle A = 2\angle ACD$, 要使 $AB \parallel CD$, 则需 $\angle B$ 的度数是 ()
- A. 30°
 - B. 45°
 - C. 35°
 - D. 50°

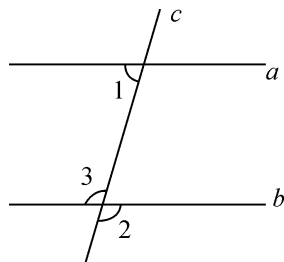


(第3题)



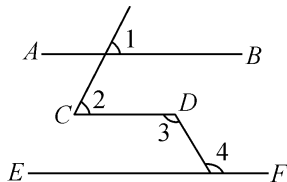
(第4题)

4. 如图, DF 平分 $\angle CDE$, $\angle CDF = 55^\circ$, $\angle C = 70^\circ$, 则 _____ \parallel _____.
5. 如果两条直线被第三条直线所截, 一组同旁内角的度数比为 $3:2$, 差为 36° , 那么这两条直线的位置关系是 _____.
6. 如图, 已知 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, 请在括号中填写理由.

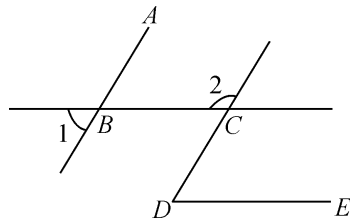


因为 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ (_____),
且 $\angle 2 = \angle 3$ (_____),
所以 $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$ (_____),
所以 _____ (_____).

7. 如图, $\angle 1 = 60^\circ$, $\angle 2 = 60^\circ$, $\angle 3 = 100^\circ$, 若要使 $AB \parallel EF$, 则 $\angle 4$ 应为多少度? 请说明理由.

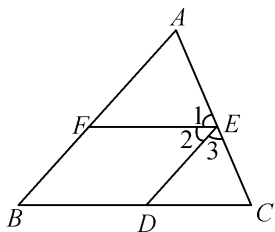


8. 如图, $\angle 1 = 47^\circ$, $\angle 2 = 133^\circ$, $\angle D = 47^\circ$, 那么 BC 与 DE 平行吗? AB 与 CD 呢? 为什么?

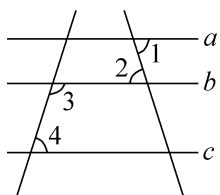


拓展提优

1. 如图,若 $\angle 1 : \angle 2 : \angle 3 = 2 : 3 : 4$, $\angle AFE = 60^\circ$, $\angle BDE = 120^\circ$,则下列所推出的结论成立的是 ()



- A. $AB \parallel DE$,但 EF 与 BC 不平行
 B. AB 与 DE 不平行,但 $EF \parallel BC$
 C. $AB \parallel DE$, $EF \parallel BC$
 D. AB 与 DE 不平行, EF 与 BC 也不平行
2. 如图, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$. 试确定直线 a 与直线 c 的位置关系,并说明理由.

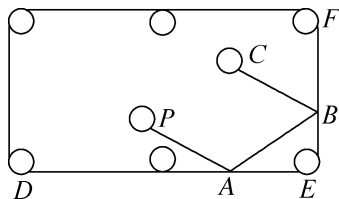


- (1)问题的结论: a _____ c .
 (2)证明思路分析:欲证 a _____ c ,只要证 _____ \parallel _____ 且 _____ \parallel _____.
 (3)证明过程:

证明:因为 $\angle 1 = \angle 2$ (),
 所以 $a \parallel$ _____ (_____, _____)①.
 因为 $\angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$ (),
 所以 $c \parallel$ _____ (_____, _____)②.
 由①②可知, $a \parallel$ _____, $c \parallel$ _____,
 所以 a _____ c (_____).

3. 如图,在台球运动中,如果母球 P 击中桌边上的点 A ,经桌边反弹后击中相邻的另一桌边的点 B ,再次反弹,那么母球 P 经过的路线 BC 与 PA 一定平行,请说明理由(提

示:反弹时, $\angle PAD = \angle BAE$, $\angle ABE = \angle CBF$).



4. 已知直线 AB 和 CD 被直线 MN 所截.
- (1)如图 1, EG 平分 $\angle BEF$, FH 平分 $\angle DFE$ (平分的是一对同旁内角),则当 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 满足什么条件时, $AB \parallel CD$?
- (2)如图 2, EG 平分 $\angle MEB$, FH 平分 $\angle DFE$ (平分的是一对同位角),则当 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 满足什么条件时, $AB \parallel CD$?
- (3)如图 3, EG 平分 $\angle AEF$, FH 平分 $\angle DFE$ (平分的是一对内错角),则当 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 满足什么条件时, $AB \parallel CD$?

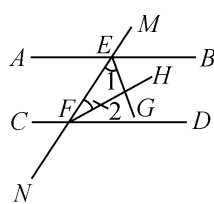


图 1

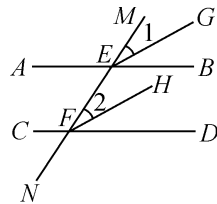


图 2

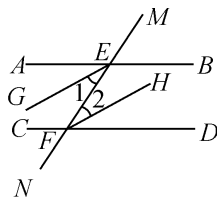


图 3

课时训练 7 平行线(4)

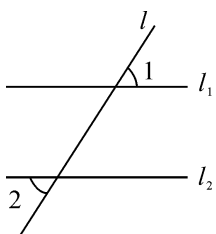
(时间:25 min)

训练目标

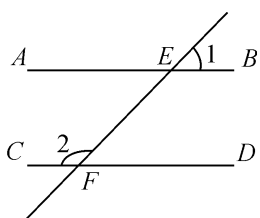
掌握“两直线平行,同位角相等”和“两直线平行,内错角相等”的性质定理,并能解决一些问题.

基础巩固

1. 如图,已知直线 l_1 和直线 l_2 被直线 l 所截,且 $l_1 \parallel l_2$. 若 $\angle 1 = 70^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()
 A. 110° B. 90° C. 70° D. 50°



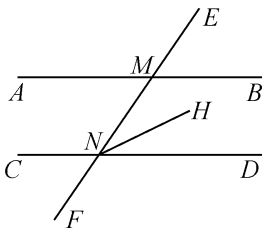
(第1题)



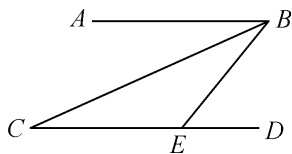
(第2题)

2. 如图, $AB \parallel CD$, 直线 EF 分别交直线 AB , CD 于点 E, F . 若 $\angle 1 = 46^\circ 30'$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()
 A. $43^\circ 30'$ B. $53^\circ 30'$
 C. $133^\circ 30'$ D. $153^\circ 30'$

3. 如图, 已知直线 $AB \parallel CD$, 且直线 EF 分别交 AB, CD 于 M, N 两点, NH 是 $\angle MND$ 的平分线. 若 $\angle AMN = 56^\circ$, 则 $\angle MNH$ 的度数为 ()
 A. 28° B. 30° C. 34° D. 56°



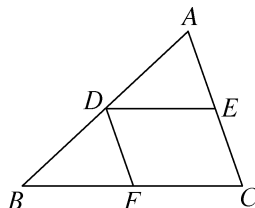
(第3题)



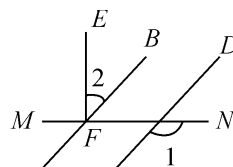
(第4题)

4. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, BC 平分 $\angle ABE$, $\angle C = 33^\circ$, 则 $\angle BED$ 的度数为 ()
 A. 16° B. 33° C. 49° D. 66°
5. 如图, 在三角形 ABC 中, 点 D, E, F 分别在 AB, AC, BC 上, $DE \parallel BC$, $\angle C = \angle EDF$, 则下列结论错误的是 ()

- A. $\angle ADE = \angle B$
 B. $DF \parallel AC$
 C. $\angle BFD = \angle AED$
 D. $\angle B + \angle CED = 180^\circ$

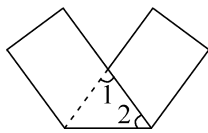


(第5题)

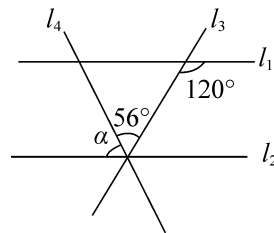


(第6题)

6. 如图, 已知直线 $EF \perp MN$, 垂足为 F , 且 $\angle 1 = 140^\circ$. 若 $AB \parallel CD$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()
 A. 50° B. 40° C. 30° D. 60°
7. 如图, 将一个长方形纸条折成如图所示的形状. 若 $\angle 2 = 50^\circ$, 则 $\angle 1$ 的度数为 _____.

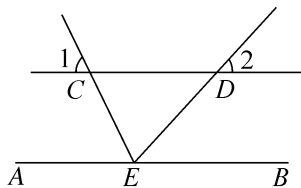


(第7题)



(第8题)

8. 如图, 直线 $l_1 \parallel l_2$, 并且被直线 l_3, l_4 所截, 则 $\alpha =$ _____.
9. 小明从点 A 向北偏东 75° 方向走到点 B , 又从点 B 向南偏西 30° 方向走到点 C , 则 $\angle ABC$ 的度数为 _____.
10. 如图, 直线 $AB \parallel CD$, EC 平分 $\angle AED$. 若 $\angle 1 = 65^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 _____.

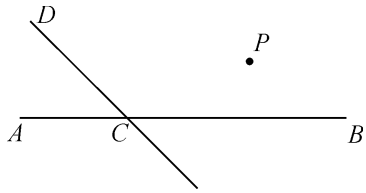


11. 如图,直线 CD 与直线 AB 相交于点 C ,根据下列语句画图、计算.

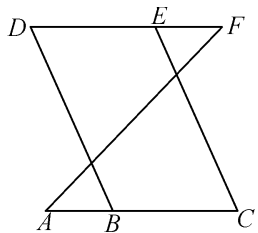
(1)过点 P 作 $PQ \parallel CD$,交 AB 于点 Q .

(2)过点 P 作 $PR \perp CD$,垂足为 R .

(3)若 $\angle DCB = 120^\circ$,猜想 $\angle PQC$ 是多少度? 并说明理由.

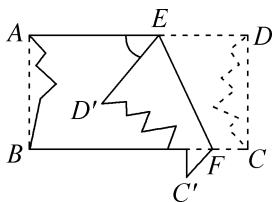


12. 如图,已知 $\angle A = \angle F$, $\angle C = \angle D$,试说明: $BD \parallel CE$.



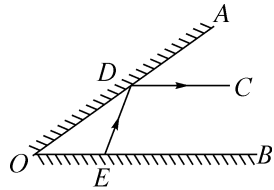
拓展提优

1. 如图,将矩形纸带 $ABCD$ 沿 EF 折叠后, C, D 两点分别落在点 C', D' 处,经测量得 $\angle EFB = 65^\circ$,则 $\angle AED'$ 的度数是 ()



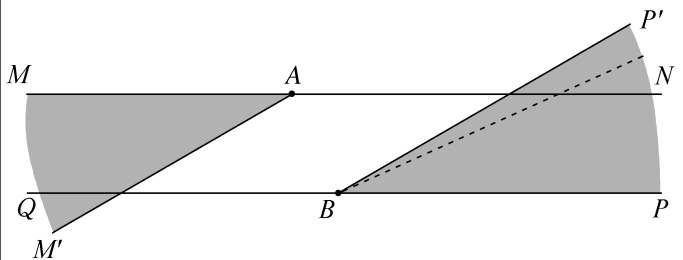
- A. 65° B. 55° C. 50° D. 25°

2. 如图, $\angle AOB$ 的一边 OA 为平面镜, $\angle AOB = 37^\circ 36'$,在 OB 上有一点 E ,从点 E 射出一束光线经 OA 上一点 D 反射,反射光线 DC 恰好与 OB 平行,且 $\angle ODE = \angle ADC$,则 $\angle DEB$ 的度数是 ()



- A. $74^\circ 12'$ B. $74^\circ 36'$
C. $75^\circ 12'$ D. $75^\circ 36'$

3. 某市旅游局为了亮化某景点,在两条笔直且互相平行的景观道 MN, QP 上分别放置 A, B 两盏激光灯,如图所示. A 灯发出的光束自 AM 逆时针旋转至 AN 便立即回转; B 灯发出的光束自 BP 逆时针旋转至 BQ 便立即回转,两灯不间断照射. A 灯每秒转动 30° , B 灯每秒转动 10° , B 灯先转动 2 s, A 灯才开始转动. 当 B 灯光束第一次到达 BQ 之前,两灯的光束互相平行时, A 灯旋转的时间是多少秒?



课时训练 8 平行线(5)

(时间:25 min)

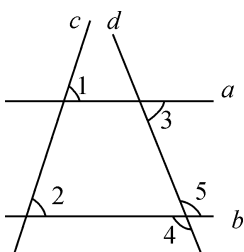
训练目标

掌握“两直线平行,同旁内角互补”的性质定理,并能应用三个性质定理解决一些问题.

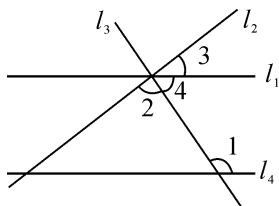
基础巩固

1. 直线 a, b, c, d 的位置如图所示. 如果 $\angle 1 = 58^\circ, \angle 2 = 58^\circ, \angle 3 = 70^\circ$, 那么 $\angle 4$ 的度数为

- ()
A. 58° B. 70° C. 110° D. 116°



(第1题)



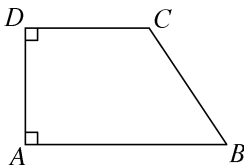
(第2题)

2. 如图, 直线 l_1, l_2, l_3 相交于一点, 直线 $l_4 \parallel l_1$. 若 $\angle 1 = 124^\circ, \angle 2 = 88^\circ$, 则 $\angle 3$ 的度数为

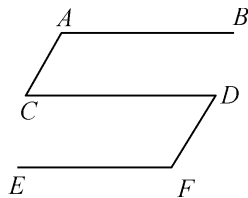
- ()
A. 26° B. 36° C. 46° D. 56°

3. 如图, 已知 $DA \perp AB, CD \perp DA, \angle B = 56^\circ$, 则 $\angle C$ 的度数是

- ()
A. 154° B. 144° C. 134° D. 124°



(第3题)



(第4题)

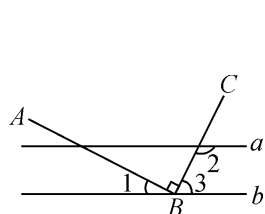
4. 如图, $AB \parallel CD \parallel EF, AC \parallel DF$. 若 $\angle BAC = 120^\circ$, 则 $\angle CDF$ 的度数为

- ()
A. 60° B. 120° C. 150° D. 180°

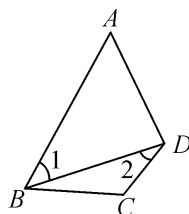
5. 已知两个角的两边分别平行, 并且这两个角的差是 90° , 则这两个角的度数分别为

- ()
A. $60^\circ, 150^\circ$ B. $20^\circ, 110^\circ$
C. $30^\circ, 120^\circ$ D. $45^\circ, 135^\circ$

6. 如图, 直线 $a \parallel b$, 点 B 在直线 b 上, 且 $AB \perp BC$. 若 $\angle 1 = 35^\circ 24'$, 则 $\angle 2$ 的度数为



(第6题)



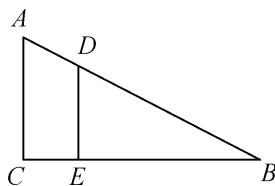
(第7题)

7. 如图, $\angle 1 = \angle 2, \angle A = 60^\circ$, 则 $\angle ADC =$

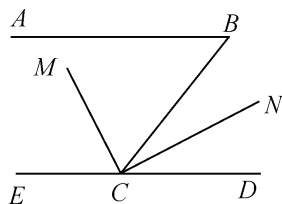
8. 如图, 因为 $\angle A = \angle BDE$ (已知), 所以

_____ // _____ (_____),
所以 $\angle DEB =$ _____ (_____).

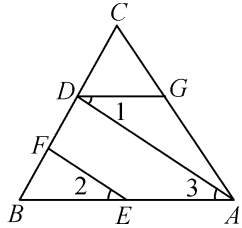
因为 $\angle C = 90^\circ$ (已知),
所以 $\angle DEB =$ _____ (_____),
所以 $DE \perp$ _____ (_____).



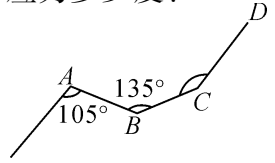
9. 如图, 已知 $AB \parallel ED, \angle B = 65^\circ, CM$ 平分 $\angle BCE, \angle MCN = 90^\circ$, 求 $\angle DCN$ 的度数.



10. 如图,在三角形 ABC 中,点 D, F 在边 BC 上,点 E 在边 AB 上,点 G 在边 AC 上, $AD \parallel EF$, $\angle 1 + \angle FEA = 180^\circ$. 试说明: $\angle CDG = \angle B$.

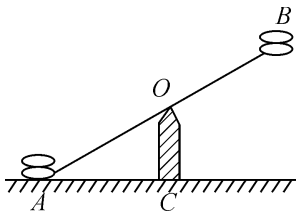


4. 如图,一条道路修到一个村子边时,需拐弯绕道而过,如果第一次拐的角 $\angle A$ 是 105° ,第二次拐的角 $\angle B$ 是 135° ,第三次拐的角是 $\angle C$,这时的道路恰好与第一次拐弯之前的道路平行,那么 $\angle C$ 应为多少度?

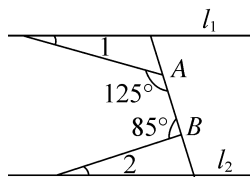


拓展提优

1. 如图是跷跷板示意图,横板 AB 绕中点 O 上下转动,立柱 OC 与地面垂直,当横板 AB 的 A 端着地时,测得 $\angle OAC = \alpha$,则跷跷板上下最大可以转动的角度为 ()
- A. α B. 2α
C. $90^\circ - \alpha$ D. $90^\circ + \alpha$

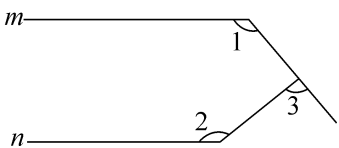


(第1题)

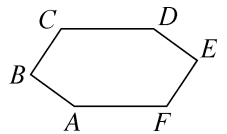


(第2题)

2. 如图,已知直线 $l_1 \parallel l_2$, $\angle A = 125^\circ$, $\angle B = 85^\circ$,则 $\angle 1 + \angle 2$ 等于 ()
- A. 30° B. 35° C. 36° D. 40°
3. 如图,已知直线 $m \parallel n$, $\angle 1 = 105^\circ$, $\angle 2 = 140^\circ$,则 $\angle 3$ 的度数是 _____.



5. 如图, $CD \parallel AF$, $\angle CDE = \angle BAF$, $AB \perp BC$, $\angle BCD = 124^\circ$, $\angle DEF = 80^\circ$.
- (1) 观察直线 AB 与直线 DE 的位置关系,你能得出什么结论? 请说明理由.
- (2) 试求 $\angle AFE$ 的度数.



课时训练 9 定义、命题、定理

(时间:20 min)

训练目标

1. 了解命题、真命题、假命题、定理的含义,会区分命题的题设和结论.
2. 能识别真假命题;通过命题的构成,培养假言推理技能.

基础巩固

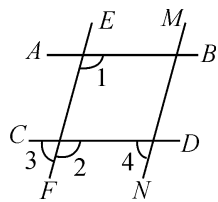
1. 下列命题中,是真命题的是 ()
 - A. 过一点可以画无数条直线与已知直线平行
 - B. 如果甲看乙的方向是北偏东 60° ,那么乙看甲的方向是南偏西 30°
 - C. 若三条直线相交于一点,则对顶角有 6 对
 - D. 与同一条直线相交的两条直线相交
2. 下列说法中,正确的是 ()
 - A. 两点之间直线最短
 - B. 连接两点间的线段叫作两点间的距离
 - C. 经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行
 - D. 如果两个角互补,那么这两个角中,一个是锐角,一个是钝角
3. 给出下列 5 个命题:①两个锐角之和一定是钝角;②直角小于钝角;③同位角相等,两直线平行;④内错角互补,两直线平行;⑤如果 $a < b, b < c$,那么 $a < c$. 其中真命题的个数为 ()
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
4. 下列语句中,错误的是 ()
 - A. 一条直线有且只有一条垂线
 - B. 不相等的两个角一定不是对顶角
 - C. 直角的补角必是直角
 - D. 两直线平行,同旁内角互补
5. 下列命题中,是真命题的是 ()
 - A. 若 $ab > 0$,则 $a > 0, b > 0$
 - B. 若 $ab < 0$,则 $a < 0, b < 0$
 - C. 若 $ab = 0$,则 $a = 0$ 且 $b = 0$
 - D. 若 $ab = 0$,则 $a = 0$ 或 $b = 0$

6. 命题“在同一平面内,垂直于同一条直线的两条直线互相平行”是_____命题,题设是_____,改写成“如果……那么……”的形式是_____.
7. 判定下列语句是不是命题,是命题的指出它的真假(在相应的空格中画“√”).

语 句	不是命题	是真命题	是假命题
在直线 AB 上任取一点 C			
凡是同位角都相等			
过点 A 画出已知直线的垂线			
一个锐角的补角总大于它的余角			
内错角相等的两直线平行			
一个角的邻补角相等			

8. 通过举出反例说明下列命题是假命题:
 - (1) 大于 90° 的角是钝角;
 - (2) 能被 2 整除的数也能被 4 整除.

9. 将下列命题改写成“如果……那么……”的形式.
- (1) 一个锐角的补角大于这个锐角的余角;
(2) 等角的余角相等.
10. 写出下列命题的题设和结论.
- (1) 互为邻补角的两个角的平分线相互垂直.
(2) 钝角大于它的补角.
11. 求证:若两条平行线被第三条直线所截,则内错角的平分线互相平行.
2. A, B, C, D, E 五名学生参加某次数学单元检测,在未公布成绩前他们对自己的数学成绩进行了猜测. A 说:“如果我得优,那么 B 也得优.” B 说:“如果我得优,那么 C 也得优.” C 说:“如果我得优,那么 D 也得优.” D 说:“如果我得优,那么 E 也得优.”成绩揭晓后,发现他们都没有说错,但只有三个人得优. 请问:得优的是_____三位同学.
3. 对于在同一平面内的三条直线,给出下列 5 个论断:① $a \parallel b$; ② $b \parallel c$; ③ $a \perp b$; ④ $a \parallel c$; ⑤ $a \perp c$. 以其中两个论断为题设,一个论断为结论,组成一个你认为正确的命题.
- 题设: _____, 结论: _____,
理由: _____.
4. 如图.
- (1) 已知 $AB \parallel CD$, $EF \parallel MN$, $\angle 1 = 115^\circ$, 求 $\angle 2$ 和 $\angle 4$ 的度数.
(2) 本题隐含有一个规律,请你根据(1)的结果进行归纳,试着用文字表述出来.
(3) 利用(2)的结论解答:如果两个角的两边分别平行,其中一个角比另一个角的两倍小 30° ,求这两个角的大小.



拓展提优

1. 甲、乙、丙、丁四个小朋友在院里玩球,忽然听到“砰”的一声,球击中了李大爷家的窗户.李大爷跑出来查看,发现一块窗户玻璃被打裂了.
- 李大爷问:“是谁闯的祸?”
- 甲说:“是乙不小心闯的祸.”
- 乙说:“是丙闯的祸.”
- 丙说:“乙说的不是实话.”
- 丁说:“反正不是我闯的祸.”
- 如果这四个小朋友中只有一个人说了实话,请你帮李大爷判断一下,闯祸的是 ()
- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

课时训练 10 平 移

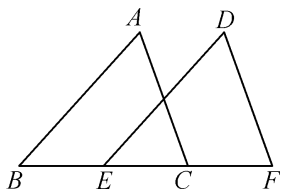
(时间:20 min)

训练目标

1. 了解并认识平移现象,理解平移的本质和平移的相关概念,能够利用平移作图.
2. 通过探索了解并掌握平移特征,能够利用已知条件对图形作相应的平移变化,能够利用平移的性质解决相关问题.

基础巩固

1. 下列运动属于平移的是 ()
 - A. 冷水在加热过程中,小气泡上升变成大气泡
 - B. 急刹车时汽车在地面上的滑动
 - C. 随手抛出的小石子的运动
 - D. 随风飘动的风筝在空中的运动
2. 如图,三角形 ABC 沿着由点 B 到点 E 的方向,平移到三角形 DEF . 已知 $BC = 5$, $EC = 3$,那么平移的距离为 ()



- A. 2
 - B. 3
 - C. 5
 - D. 7
3. 某数学兴趣小组开展动手操作活动,设计了如图所示的三种图形,现计划用铁丝按照图形制作相应的造型,则所用铁丝的长度关系是 ()

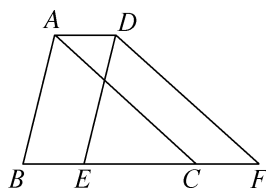
甲

乙

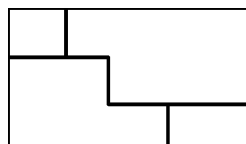
丙

 - A. 甲种方案所用铁丝最长
 - B. 乙种方案所用铁丝最长
 - C. 丙种方案所用铁丝最长
 - D. 三种方案所用铁丝一样长
 4. 如图,将三角形 ABC 沿 BC 方向平移 2 cm

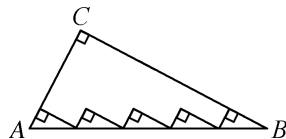
得到三角形 DEF ,若三角形 ABC 的周长为 16 cm,则四边形 $ABFD$ 的周长为 ()



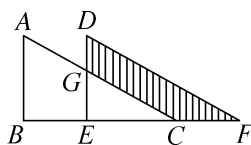
- A. 16 cm
 - B. 18 cm
 - C. 20 cm
 - D. 22 cm
5. 夏季荷花盛开,为了便于游客领略“人从桥上过,如在河中行”的美好意境,某景点拟在如图所示的长方形荷塘上架设小桥.若荷塘周长为 280 m,且桥宽忽略不计,则小桥总长为 _____ m.



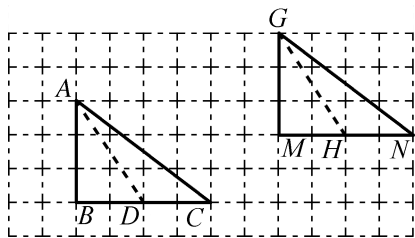
6. 如图,在三角形 ABC 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC + BC = 17$, $AB = 13$,则内部五个小直角三角形周长的和为 _____.



7. 如图,在直角三角形 ABC 中, $AB = 8$,将直角三角形 ABC 沿 BC 所在直线向右平移 6 个单位长度就可以得到直角三角形 DEF ,此时 $DG = 3$,则图中阴影部分的面积是 _____.



8. 如图, 三角形 ABC 平移到三角形 GMN 的位置, 边 BC 上一点 D 也同时平移到点 H 的位置. 若 $AB = 3$ cm, $\angle HGN = 25^\circ$, 则 $GM =$ _____ cm, $\angle DAC =$ _____.

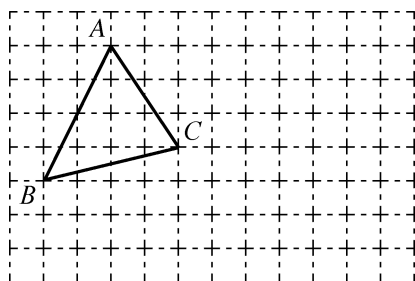


9. 在正方形网格中, 每个小正方形的边长均为 1 个单位长度, 三角形 ABC 的三个顶点的位置如图所示.

(1) 将三角形 ABC 向右平移 5 格, 再向下平移 2 格, 得到三角形 $A'B'C'$, 画出三角形 $A'B'C'$.

(2) 三角形 BCC' 的面积是 _____.

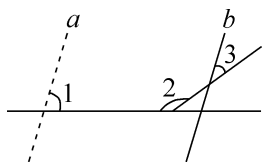
(3) 在图中画出所有的格点 P , 使得 $S_{\text{三角形}PAC} = S_{\text{三角形}ABC}$, 并标为 P_1, P_2, \dots .



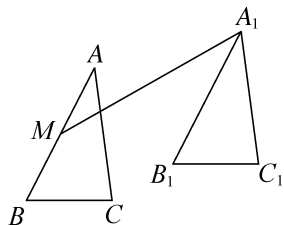
拓展提优

1. 如图, $\angle 1 = 70^\circ$, 直线 a 平移后得到直线 b , 则 $\angle 2$ 的度数比 $\angle 3$ 的度数大 ()

A. 70° B. 80° C. 110° D. 180°



(第 1 题)

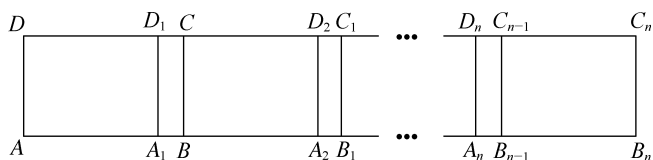


(第 2 题)

2. 如图, 在三角形 ABC 中, $AB = 6$, 将三角形 ABC 平移 4 个单位长度得到三角形

$A_1B_1C_1$, M 是 AB 的中点, 则 MA_1 的最小值为 _____.

3. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 6$, 第 1 次平移将矩形 $ABCD$ 沿 AB 的方向向右平移 5 个单位长度, 得到矩形 $A_1B_1C_1D_1$, 第 2 次平移将矩形 $A_1B_1C_1D_1$ 沿 A_1B_1 的方向向右平移 5 个单位长度, 得到矩形 $A_2B_2C_2D_2, \dots$, 第 n 次平移将矩形 $A_{n-1}B_{n-1}C_{n-1}D_{n-1}$ 沿 $A_{n-1}B_{n-1}$ 的方向向右平移 5 个单位长度, 得到矩形 $A_nB_nC_nD_n$ ($n > 2$).



(1) 求 AB_1 和 AB_2 的长.

(2) 若 AB_n 的长为 56, 求 n 的值.