

BAINIAN XUEDIAN

新课标·人教版

同步训练

与

百年学典
过关测试

Tongbu Xunlian
yu Guoguan Ceshi

义务教育课程标准实验教科书

数学

七年级

下册

黄剑儿 主编

新世纪出版社

义务教育课程标准实验教科书（人教版）

同步训练与过关测试

数 学

七年级 下册

主编：黄剑儿

编写：谢志远 孟 莉 梁 洁
肖振洪 苏宪垣 张绪琼

新世纪出版社

策划编辑：孙书斋

责任编辑：高可时

封面设计：黎国泰

责任技编：宋深和

义务教育课程标准实验教科书（人教版）

同步训练与过关测试

数 学

七年级 下册

主编：黄剑儿

编写：谢志远 孟 莉 梁 洁

肖振洪 苏宪垣 张绪琼

*

新世纪出版社出版发行

广州市新明光印刷有限公司印刷

（厂址：广州市西槎路荔湾聚龙工业区16栋）

787毫米×1092毫米 16开本 6.75印张 130,000字

2005年2月第1版 2006年1月第2次印刷

ISBN 7-5405-2941-5/G·1994

定价：8.00元

质量监督电话：83797655 购书咨询电话：83795770

目 录

第五章 相交线与平行线	(1)
5.1 相交线	(1)
5.1.1 相交线	(1)
5.1.2 垂线	(4)
5.2 平行线	(7)
5.2.1 直线平行的条件 (1)	(7)
5.2.2 直线平行的条件 (2)	(8)
5.3 平行线的性质	(10)
5.4 平移	(14)
第五章《相交线与平行线》过关测试	(16)
第六章 平面直角坐标系	(19)
6.1 平面直角坐标系	(19)
6.1.1 有序数对	(19)
6.1.2 平面直角坐标系 (1)	(21)
6.1.3 平面直角坐标系 (2)	(23)
6.2 坐标方法的简单应用	(25)
6.2.1 用坐标表示地理位置	(25)
6.2.2 用坐标表示平移 (1)	(27)
6.2.3 用坐标表示平移 (2)	(29)
第六章《平面直角坐标系》过关测试	(31)
第七章 三角形	(34)
7.1 与三角形有关的线段	(34)
7.1.1 三角形的边	(34)
7.1.2 三角形的高、中线与角平分线	(36)
7.1.3 三角形的稳定性	(38)
7.2 与三角形有关的角	(40)
7.2.1 三角形的内角	(40)
7.2.2 三角形的外角	(42)
7.3 多边形及其内角和	(44)
7.3.1 多边形	(44)
7.3.2 多边形的内角和	(46)
第七章《三角形》过关测试	(48)
第八章 二元一次方程组	(52)
8.1 二元一次方程组	(52)
8.2 消元	(53)

8.2.1	消元 (1)	(53)
8.2.2	消元 (2)	(54)
8.2.3	消元 (3)	(55)
8.2.4	消元 (4)	(56)
8.2.5	消元 (5)	(57)
8.3	再探实际问题与二元一次方程组	(59)
8.3.1	实际问题与二元一次方程组 (1)	(59)
8.3.2	实际问题与二元一次方程组 (2)	(60)
第八章《二元一次方程组》过关测试		(61)
第九章	不等式与不等式组	(64)
9.1	不等式	(64)
9.1.1	不等式及其解集	(64)
9.1.2	不等式的性质 (1)	(65)
9.1.3	不等式的性质 (2)	(67)
9.2	实际问题与一元一次不等式	(68)
9.2.1	实际问题与一元一次不等式 (1)	(68)
9.2.2	实际问题与一元一次不等式 (2)	(70)
9.3	一元一次不等式组	(72)
9.3.1	一元一次不等式组 (1)	(72)
9.3.2	一元一次不等式组 (2)	(74)
	不等式及不等式组复习 (1)	(75)
	不等式及不等式组复习 (2)	(78)
第九章《不等式与不等式组》过关测试		(80)
第十章	实数	(82)
10.1	平方根	(82)
10.1.1	平方根 (1)	(82)
10.1.2	平方根 (2)	(83)
10.2	立方根	(84)
10.3	实数	(85)
第十章《实数》过关测试		(87)
期末过关测试		(90)
参考答案		(94)

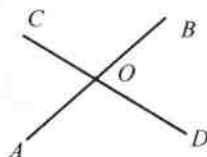
第五章 相交线与平行线

5.1 相交线

5.1.1 相交线

复习巩固

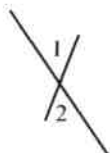
1. 50° 的余角等于 _____, 75° 的补角等于 _____.
2. 如右图, 直线 AB 和 CD 相交于 O 点, 则 $\angle AOD =$ _____.
3. 下列图形中, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是对顶角的是().



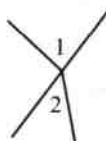
A



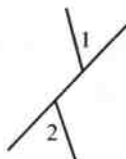
B



C

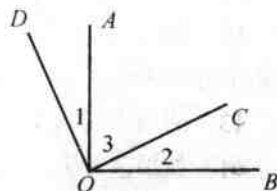


D



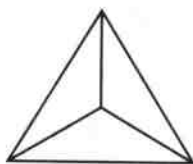
E

4. 如果一个角的余角是 15° , 那么这个角的补角是 _____ 度.
5. 若 $\angle 1$ 比它的补角还大 40° , 则 $\angle 1 =$ _____.
6. 如右图, $\angle AOB = \angle COD = 90^\circ$, 则 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的关系是 _____, 理由是 _____.



综合运用

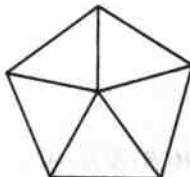
7. 下列图形中有对顶角的是().



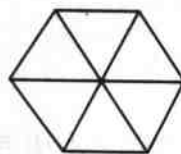
(1)



(2)



(3)



(4)

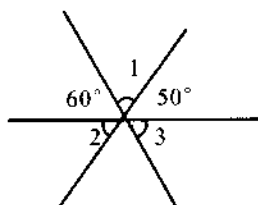
A. (1) (2)

B. (2) (3)

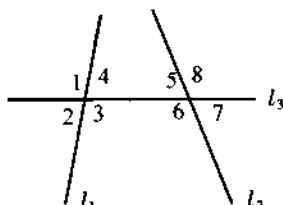
C. (2) (4)

D. (3) (4)

8. 如图, $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$ 从小到大的排列顺序是_____.



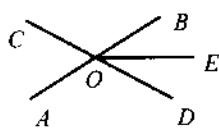
第 8 题



第 9 题

9. 如图, 两条直线 l_1 、 l_2 与第三条直线 l_3 相交构成 8 个角. 已知 $\angle 1 = 2\angle 5 - 10^\circ$, 若 $\angle 1 = 100^\circ$, 求其他各角的度数.

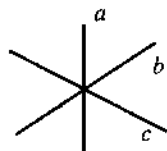
10. 如图, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , OE 是 $\angle BOD$ 的平分线, 且 $\angle BOE = 40^\circ$, 那么 $\angle AOC =$ _____, $\angle AOE =$ _____.



第 10 题

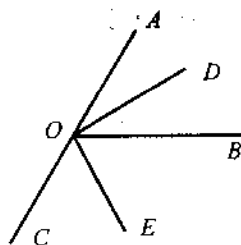
11. 如图, 直线 a 、 b 、 c 交于 O 点, 那么对顶角一共有_____对.

12. 如图, O 是直线 AC 上的一点, OD 、 OE 分别是 $\angle AOB$ 、 $\angle BOC$ 的角平分线, 求 $\angle DOE$ 的度数.



第 11 题

13. 两条直线 AB 、 CD 相交于点 O , 构成的四个角中:
(1) 如果 $\angle AOD$ 与 $\angle BOC$ 的和是 130° , 求这四个角的度数;



第 12 题

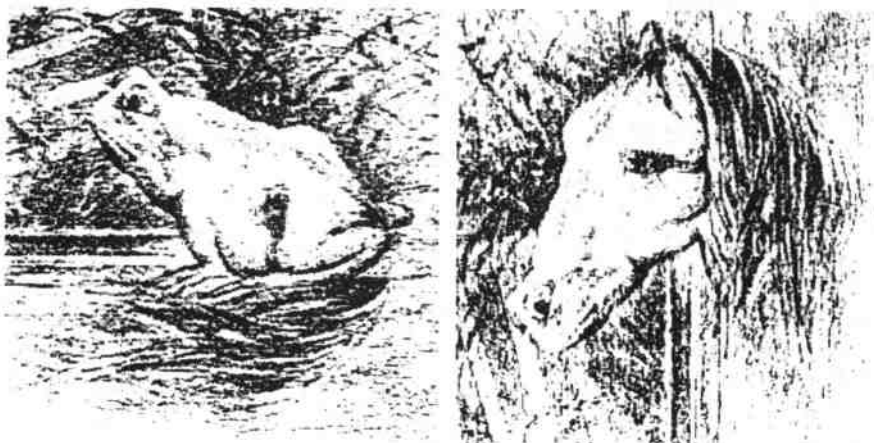
- (2) 如果 $\angle AOD$ 与 $\angle AOC$ 的差是 40° , 求这四个角的度数.

14. 平面内两两相交的 6 条直线, 其交点个数最少为_____个, 最多为_____个.

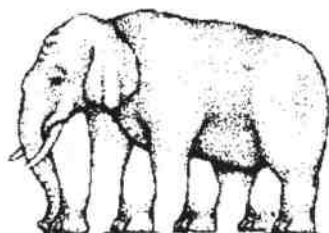
课外阅读

你看到了什么？

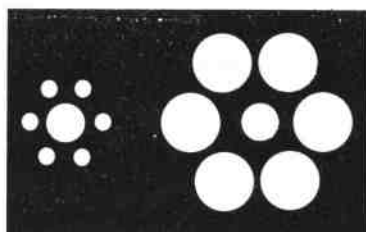
1. 颠倒 90 度后你再看看效果。



2. 这头大象有多少只腿？



3. 两个位于中心的圆哪一个大？



4. 这是一张妇女的脸，还是一个吹萨克斯的人？

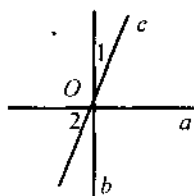


5.1.2 垂线

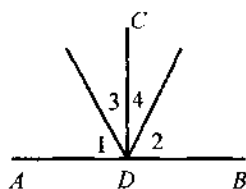
1. 两条直线相交所得的四个角中, 如果有一个角是直角, 那么其他三个角是_____, 这两条直线的位置关系是_____.

2. 如图, 直线 a 、 b 、 c 相交于 O 点, 且 $a \perp b$, $\angle 1 = 15^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____.

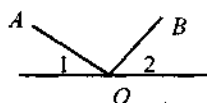
3. 如图, $AB \perp CD$, 垂足为 D , 若 $\angle 1 = \angle 2$, 则 $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 的关系是_____, 理由是_____.



第2题



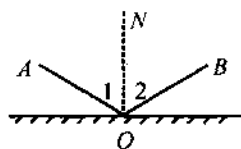
第3题



第4题

4. 当图中的 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 满足_____时, 能使 $OA \perp OB$. (只需填上一个条件即可)

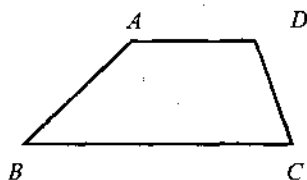
5. 如图, 当光线照射在镜面上时, 光线的入射角 (入射光线 AO 与垂直于镜面的法线 ON 的夹角) 与反射角 (反射光线 OB 与法线 ON 的夹角) 相等. 若这条光线与镜面的夹角为 20° , 则入射角 $\angle 1 =$ _____, 反射角 $\angle 2 =$ _____.



6. 如图, 梯形 $ABCD$ 中;

(1) 画 $AE \perp BC$, 垂足为 E ;

(2) 画 $BF \perp AD$, 垂足为 F .



7. 画 $\angle AOB = 60^\circ$, 再画 $\angle AOB$ 的平分线 OQ , 在 OQ 上取一点 P , 使 $OP = 4\text{cm}$.

(1) 分别画出点 P 到直线 OA 、 OB 的距离 PC 、 PD ;

(2) 用刻度尺测量 PC 、 PD 的长度分别是多少? 它们有怎样的关系?

综合应用

8. 直线 l 上有 A 、 B 、 C 三点，直线 l 外有一点 P ，若 $PA = 5\text{cm}$ ， $PB = 3\text{cm}$ ， $PC = 2\text{cm}$ ，则点 P 到直线 l 的距离()。

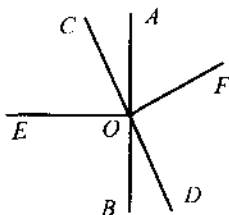
A. 等于 2cm

B. 大于 2cm ，小于 3cm

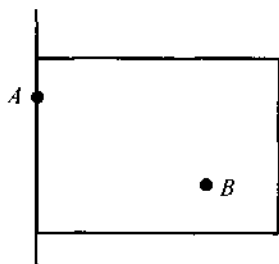
C. 小于 2cm

D. 不大于 2cm

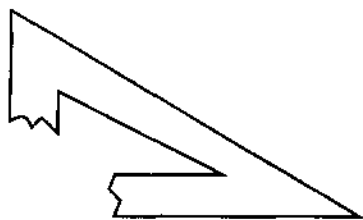
9. 如图，直线 AB 与 CD 相交于 O 点，且 $OA \perp OE$ ， $OC \perp OF$ ， $\angle BOD = 25^\circ$ ，求 $\angle EOF$ 的度数。



10. 在校运会上，小明参加了跳远比赛。如图所示，小明从 A 点起跳，落在沙坑中的 B 点，如果你是裁判，应怎样测量小明的跳远成绩？将你打算测量的线段在图中画出来。



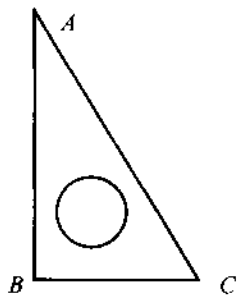
11. 如图，是一个残缺的直角三角尺，你能利用它来画出互相垂直的直线吗？动手试一试。



12. 如图的三角板 ABC 是我们日常用的一种三角板，其中 $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 90^\circ$ ，若 $BC = 10\text{cm}$ ：

(1) 点 C 到直线 AB 的距离是多少？

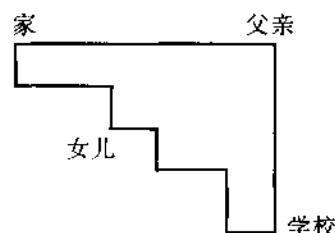
(2) 点 B 到直线 AC 的距离与点 C 到直线 AB 的距离相比哪个更小些？为什么？



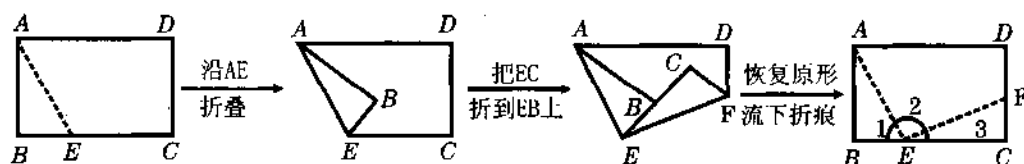


13. 这一个角的顶点画两条射线，分别垂直于这个角的两边。请你认真思考一下，这两条射线的夹角与原来这个角的大小关系如何？

14. 有一户人家，父女二人在同一所学校工作。如图，这两个人从家走到学校，各有自己的习惯路线。父亲喜欢尽量少拐弯；女儿却喜欢一路穿街走巷，不放弃每次拐弯的机会。请比较父亲和女儿所走的路程的长短。



15. 按下面的方法折纸，然后回答问题：



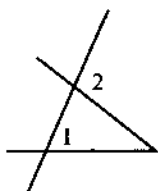
- (1) $\angle 2$ 是多少度的角？为什么？
- (2) $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 有何关系？
- (3) $\angle 1$ 与 $\angle AEC$ ， $\angle 3$ 与 $\angle BEF$ 分别有何关系？

5.2 平行线

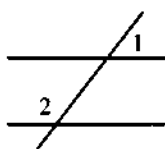
5.2.1 直线平行的条件 (1)

例题讲解

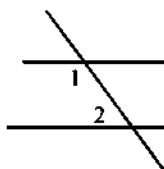
1. 下列各图中, $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是同位角的是().



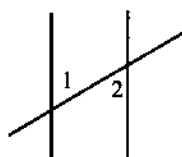
A



B

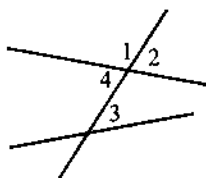


C

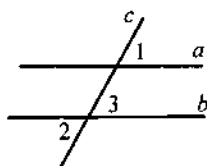


D

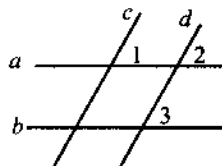
2. 如图, $\angle 2$ 和 $\angle 4$ 是_____角; $\angle 2$ 和 $\angle 3$ 是_____角; $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 互为_____.



第2题



第3题

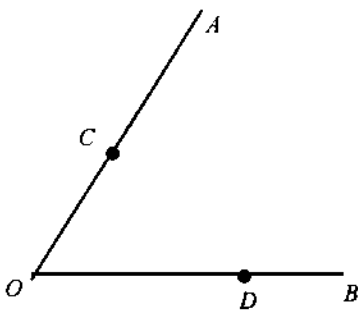


第4题

3. 如图, 若 $\angle 1 = \angle 2 = 30^\circ$, 那么 $\angle 3 =$ _____. 由此可以得到 $a \parallel b$, 理由是_____.

4. 如图, $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$, 请找出图中互相平行的线段, 并说明理由.

5. 如图, 点 C 和 D 是 $\angle AOB$ 两边上的点, 利用画平行线的方法, 画 $\angle ACE = \angle AOB$, $\angle FDB = \angle AOB$.

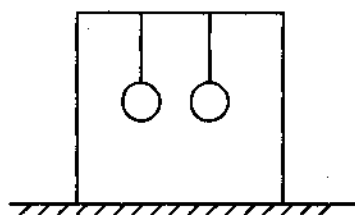
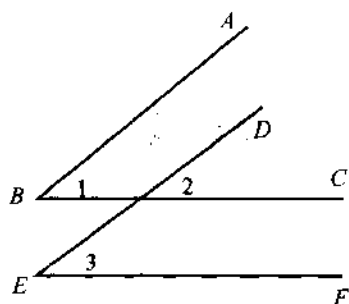


基础练习

6. 如图, 若 $\angle 1 = \angle 2$, 则 // , 理由是

若 = , 则 $BC \parallel EF$, 理由是

7. 如图, 单杠的两个支柱都与地面垂直, 则这两个支柱互相平行吗? 为什么? 若横杠上的两个吊环的吊绳都与横杠垂直, 则这两个吊环的吊绳互相平行吗? 为什么?



8. 你能用一张三角形的纸折出两条平行的直线吗? 与同伴交流你的折法.

综合练习

9. 如图, 一艘在大海航行的轮船在发现前方有暗礁后, 通过连续两次改变航向避免了危险. 若两个拐角 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 相等, 则轮船在拐弯前后的方向不变, 你能解释其中的原因吗?



5.2.2 直线平行的条件 (2)

基础练习

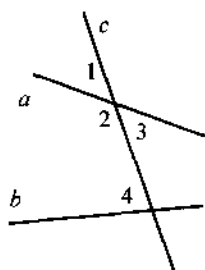
1. 如图, 直线 a 、 b 和 c 相交, $\angle 1$ 和 $\angle 4$ 是 角, $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 是 角, $\angle 2$ 和

$\angle 3$ 是 _____ 角, $\angle 2$ 和 $\angle 4$ 是 _____ 角.

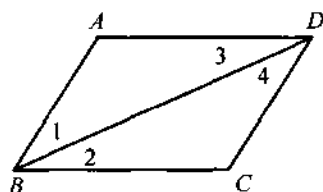
2. 如图, (1) 若 $\angle 1 = \angle 4$, 则 _____ // _____.
 (2) 若 $\angle 2 = \angle 3$, 则 _____ // _____.
 (3) 若 $\angle ABC + \text{_____} = 180^\circ$, 则 $AD \parallel BC$.

3. 如图, 直线 a 、 b 和 c 相交, 能判断 $a \parallel b$ 的条件是().

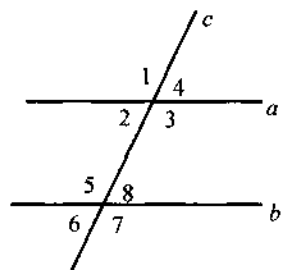
- A. $\angle 3 + \angle 5 = 180^\circ$ B. $\angle 1 = \angle 6$ C. $\angle 3 + \angle 8 = 180^\circ$ D. $\angle 2 = \angle 5$



第 1 题



第 2 题

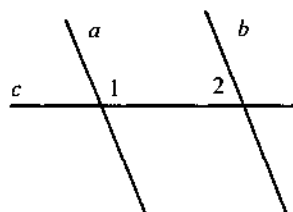


第 3 题

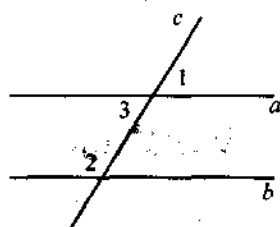
4. 垂直于同一条直线的两条直线必然().

- A. 互相垂直 B. 互相平行 C. 互相重合 D. 不能确定

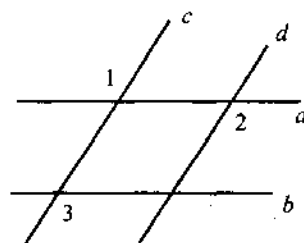
5. 如图, 已知 $\angle 1 = 100^\circ$, 则 $\angle 2$ 等于多少度时才能判断 $a \parallel b$, 它的依据是什么?



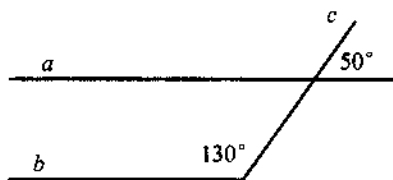
6. 已知, 如图, 若 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, 那么 $a \parallel b$ 吗? 为什么?



7. 如图, 已知 $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$, 图中有平行线吗? 若有请你找出来, 并说明理由.



8. 如图, 直线 a 与直线 b 平行吗? 为什么? (请用至少两种方法说明)



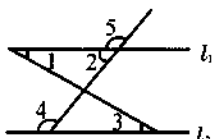
9. 如图, 下列条件中, 不能判断直线 $l_1 \parallel l_2$ 的是().

A. $\angle 1 = \angle 3$

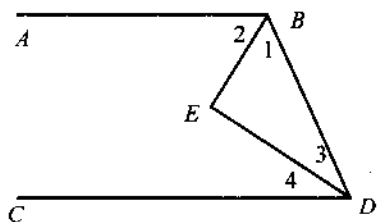
B. $\angle 2 = \angle 3$

C. $\angle 4 = \angle 5$

D. $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$



10. 如图, BE 平分 $\angle ABD$, DE 平分 $\angle BDC$, 若 $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 互余, 则直线 AB 与直线 CD 平行. 你能说明其中的原因吗?



5.3 平行线的性质

1. 如图, 已知直线 $a \parallel b$, 如果 $\angle 1 = 30^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____, $\angle 3 =$ _____, $\angle 4 =$ _____, $\angle 5 =$ _____, $\angle 6 =$ _____, $\angle 7 =$ _____, $\angle 8 =$ _____.

2. 如果 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是同旁内角, 且 $\angle 1 = 65^\circ$, 那么 $\angle 2$ 等于 ().

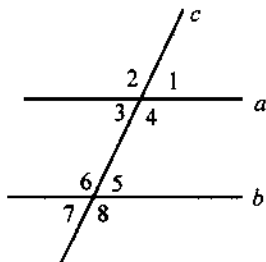
A. 65°

B. 115°

C. 65° 或 115°

D. 不能确定

3. A 、 B 为直线 l 外不同的两点, 直线 a 过 A 点, 且 $a \perp l$, 直线 b 过 B 点, 且 $b \perp l$, 则 a 、 b 的关系是().



A. 平行

B. 相交

C. 重合

D. 不能确定

4. 下列语句中, 不是命题的是().

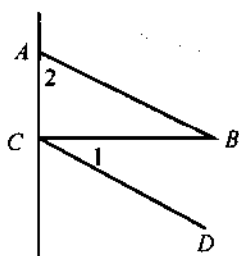
A. 连接 A 、 B 两点

B. 对顶角相等

C. 等角的补角相等

D. 相等的角是对顶角

5. 如右图, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle 1 = 35^\circ$, $BC \perp AC$ 于 C 点, 则 $\angle 2 =$ _____.



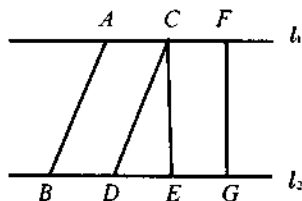
6. 如图, $l_1 \parallel l_2$, $AB \parallel CD$, $CE \perp l_2$ 于 E , $FG \perp l_2$ 于 G , 则下列说法中错误的是().

A. $CE = FG$

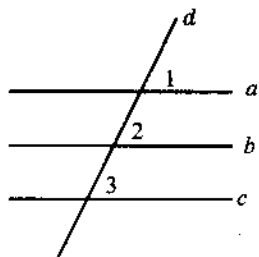
B. A 、 B 两点间的距离就是 AB 的长度

C. C 、 E 两点间的距离就是 CE 的长度

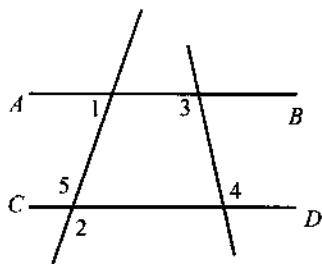
D. l_1 与 l_2 之间的距离就是 CD 的长度



7. 如图, 已知 $a \parallel c$, $b \parallel c$, 那么 a 和 b 平行吗? 请说明理由.

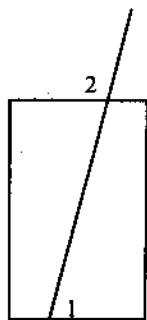


8. 如图, 已知 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, $\angle 3 = 110^\circ$, 求 $\angle 4$ 的度数.



9. 把下列命题改写成“如果……, 那么……”的形式, 并指出命题的题设和结论: (1) 等角的余角相等; (2) 直角都相等; (3) 垂直于同一直线的两直线互相平行.

10. 小明用吸管喝罐装饮料时, 吸管在饮料罐中的位置如右图所示, 如果 $\angle 1 = 75^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____. (饮料罐的上下底面互相平行)

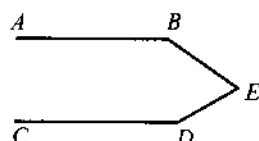


11. 如果两个角有一条边在同一条直线上, 而且另一条边互相平行, 那么这两个角的关系是().

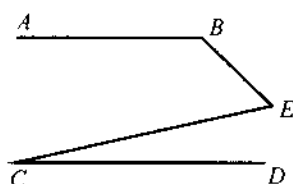
- A. 相等 B. 互补 C. 相等或互补 D. 不能确定

12. 如右图, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle B = 160^\circ$, $\angle D = 140^\circ$, 则 $\angle E$ 的度数为().

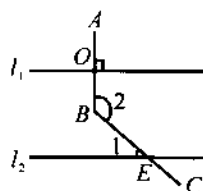
- A. 60° B. 75°
C. 70° D. 40°



13. 如图, $AB \parallel CD$, $\angle B = 120^\circ$, $\angle C = 25^\circ$, 则 $\angle E =$ _____.



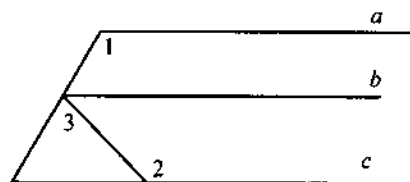
第 13 题



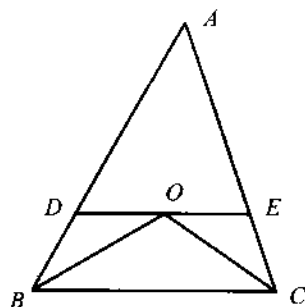
第 14 题

14. 如图, 直线 $l_1 \parallel l_2$, $AB \perp l_1$, 垂足为 O , BC 与 l_2 相交于点 E , 若 $\angle 1 = 43^\circ$, 则 $\angle 2 =$ _____ 度.

15. 如右图, $a \parallel b \parallel c$, $\angle 1 = 105^\circ$, $\angle 2 = 140^\circ$, 则 $\angle 3 =$ _____.



16. 如图, 已知 $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle ACB = 70^\circ$, BO 、 CO 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$, DE 经过 O 点, 且 $DE \parallel BC$, 求 $\angle BOC$ 的度数.



17. 如图, 点 P 是在两平行线 l 和 m 之间的任一点.

(1) 探求 $\angle P$ 与 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 之间的关系;