

义务教育课程标准实验教材

YIWUJIAOYUKECHENGBIAOZHUNSHIYANJIAOCAI

七年级下

一课四练



数学

ZH

浙江教育出版社

义务教育课程标准实验教材

一课四练

数学 七年级下

主 编 吴明华 李富强

浙江教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

一课四练.数学.七年级.下/吴明华,李富强编.—浙江:
浙江教育出版社,2005.12

义务教育课程标准实验教材.配浙教版

ISBN 7-5338-6140-X

I. 一... II. ①吴...②李... III. 数学课—初中—
习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 136767 号

义务教育课程标准实验教材

一课四练

数学 七年级下

-
- | | |
|--------|-------------------------------------|
| 策 划 | 杭州万方图书有限公司 |
| ► 责任编辑 | 沈明华 邵建胜(特约) |
| 封面设计 | 孙轶华 |
| ► 责任校对 | 万方校对中心 |
| 责任出版 | 陆 江 |
| ► 出版发行 | 浙江教育出版社
(杭州市天目山路 40 号 邮编 310013) |
| ► 图文制作 | 杭州万方图书有限公司 |
| 印刷装订 | 杭州飞达工艺美术印刷厂 |
-

- | | |
|-------|---------------------------|
| ► 开 本 | 787×1092 1/16 |
| 印 张 | 8.75 |
| ► 字 数 | 175000 |
| 版 次 | 2005 年 12 月第 1 版 |
| ► 印 次 | 2005 年 12 月第 1 次 |
| 印 数 | 00001-12000 |
| ► 书 号 | ISBN 7-5338-6140-X/G·6110 |
| 定 价 | 10.20 元 |
-

联系电话: 0571-85170300-80928

E-mail: zjjy@zjcb.com

网址: www.zjeph.com

发行咨询: 0571-85215723

编写说明

“练”，是巩固知识的手段、加深体验的过程、提高能力的实践、拓展思维的途径。据此，我们编写了《一课四练》。

《一课四练》遵循“让不同的人得到不同的发展”的课程理念，按课时设置不同的练习。习题内容力求覆盖每课的学习目标，并进行了适度的综合和拓展；习题素材力求生动、新颖，贴近课本和学生实际；习题要求体现难易层次，以利学生根据自己的水平有选择地练习。为使学生能独立答题，《一课四练》采用习题与参考答案分别装订的形式。教师可灵活掌握参考答案的发放，便于准确了解学生真实的答题水平。

《一课四练》数学七至九年级，每学期一册，共11册。其中七年级（上、下）和八年级（下）配浙教版教材，共3册；八年级（上、下）配北师大版和华师大版两种教材，共4册；九年级（上、下）配北师大版和华师大版两种教材，共4册。每册按循序渐进的原则，分“了解·积累”、“理解·掌握”、“应用·提高”、“综合·拓展”4个栏目。建议学生在使用本书时，首先完成课本学习任务，再按四练的顺序进行练习，层层递进，以达到熟练掌握、灵活应用、举一反三之目的。

本册由吴明华、李富强主编，参加编写的有马金康、孙国平、陆培忠。

编者

2005年12月

第1章 三角形的初步知识

1.1 认识三角形	1
1.2 三角形的角平分线和中线	5
1.3 三角形的高	7
1.4 全等三角形	9
1.5 三角形全等的条件	11
1.6 作三角形	17
单元综合练习	19

第2章 图形和变换

2.1 轴对称图形	22
2.2 轴对称变换	24
2.3 平移变换	26
2.4 旋转变换	28
2.5 相似变换	30
2.6 图形变换的简单应用	32
单元综合练习	34

第3章 事件的可能性

3.1 认识事件的可能性	37
3.2 可能性的大小	39
3.3 可能性和概率	41
单元综合练习	43

第4章 二元一次方程组

4.1 二元一次方程	45
4.2 二元一次方程组	47
4.3 解二元一次方程组	49
4.4 二元一次方程组的应用	53
单元综合练习	57

第5章 整式的乘除

5.1 同底数幂的乘法	60
5.2 单项式的乘法	66
5.3 多项式的乘法	68
5.4 乘法公式	70
5.5 整式的化简	74
5.6 同底数幂的除法	76
5.7 整式的除法	80
单元综合练习	82

第6章 因式分解

6.1 因式分解	85
6.2 提取公因式法	87
6.3 用乘法公式分解因式	89
6.4 因式分解的简单应用	93
单元综合练习	95

第7章 分式

7.1 分式	97
7.2 分式的乘除	101
7.3 分式的加减	103
7.4 分式方程	107
单元综合练习	111

期中测试卷	113
期末测试卷	117

附参考答案



1.1 认识三角形 (一)



了解·积累

1. 在图中共有_____个三角形,它们分别是_____;
一般地,三角形是由_____所组成的图形;
三角形有_____条边,_____个内角,_____个顶点.
2. 现在有①6cm、9cm、5cm,②6cm、8cm、10cm,③5cm、7cm、5cm,④12cm、3cm、7cm,四组线段,其中三条线段能组成三角形的是_____.
3. (1) 下列长度能构成三角形三边的是()

A. 2cm、3cm、6cm

B. 3cm、4cm、5cm

C. 3cm、4cm、1cm

D. 3cm、4cm、7cm

- (2) 图①中有三角形()

A. 5个

B. 3个

C. 4个

D. 6个

- (3) 图②中有三角形()

A. 4个

B. 5个

C. 6个

D. 8个

4. (1) 下列每组数:①3cm、2cm、4cm,②8cm、7cm、15cm,③13cm、12cm、20cm,④5cm、5cm、11cm,分别是三根小木棒的长度,其中不能组成三角形的组数有()

A. 1组

B. 2组

C. 3组

D. 4组

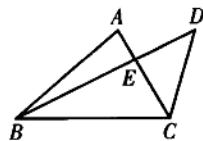
- (2) 现有两根长度分别为7cm、3cm的小木棒,则下面长度的小木棒不能与上面两根小木棒组成三角形的是()

A. 4cm

B. 5cm

C. 6cm

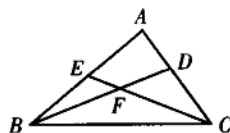
D. 7cm



第1题



第3题①



第3题②



理解·掌握

5. 小明现在手中有长度为2cm、4cm、8cm的三根小木棒.

- (1) 这三根木棒能否搭成一个三角形?为什么?

- (2) 如果不能组成三角形,能否把8cm的木棒换成另外一根能搭成三角形的木棒?求另外一根木棒长度的取值范围.



6. 小明现在手中有长度为 2cm、4cm、8cm 的三根小木棒.

(1) 若再加入一根 7cm 长的木棒,从这四根木棒中任取三根,能分别搭成几个三角形? 它们的长度分别是多少?

(2) 若加入的第四根木棒长度为 10cm,那么从这四根木棒中任取三根,能分别搭成几个三角形? 它们的长度分别是多少?

7. 三角形的三边长为 3cm、 a cm、7cm,则 a 的取值范围是多少? 如果这个三角形中有两条边相等,那么它的周长是多少?



应用·探究

8. 有四根小木棒,长度分别为 4cm、6cm、8cm、10cm,哪三根木棒可以组成一个三角形? 有几种可能的情况? 实际摆一摆,验证你的结果.

9. 若三角形的三边长分别为 $x-1$ 、 x 、 $x+1$,求 x 的取值范围.



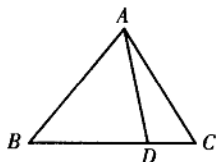
综合·拓展

10. 已知 $\triangle ABC$.

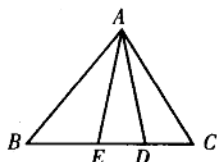
(1) 在图①的 $\triangle ABC$ 中,有一条线段 AD 时,共有几个三角形? 分别是什么?

(2) 在图②的 $\triangle ABC$ 中,有两条线段 AD 、 AE 时,共有多少个三角形? 分别是什么?

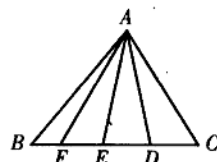
(3) 在图③的 $\triangle ABC$ 中,有三条线段 AD 、 AE 、 AF 时,共有多少个三角形? 分别是什么?



第 10 题①



第 10 题②



第 10 题③

(4) 在 $\triangle ABC$ 中,有 20 条这样的线段时,共有多少个三角形?

(5) 在 $\triangle ABC$ 中,有 n 条这样的线段时,共有多少个三角形?



(二)



了解·积累

1. 填空题:

(1) 若 $\angle B = \angle A + \angle C$, 则 $\triangle ABC$ 是_____三角形; 若 $\angle A = \frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{3}\angle C$, 则

$\triangle ABC$ 是_____三角形;

(2) 如果在一个直角三角形中, 其中一个内角是另一个内角的 4 倍, 那么这个三角形的各个内角度数是_____;

(3) 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 2\angle B = 76^\circ$, 则 $\angle C =$ _____ ; $\triangle ABC$ 是_____三角形;

(4) 如果一个三角形中任意两个内角的和都大于第三个角, 则这个三角形是_____三角形.

2. (1) 锐角三角形中任意两个锐角的和必大于()

A. 120° B. 110° C. 100° D. 90°

(2) 已知 $\triangle ABC$ 的三个内角 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 满足关系式 $\angle B + \angle C = 3\angle A$, 则此三角形()

A. 一定有一个内角为 45° B. 一定有一个内角为 60°

C. 一定是直角三角形

D. 一定是钝角三角形

3. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A + \angle B = 100^\circ$, $\angle C = 2\angle B$, 求 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的度数.

4. 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $\angle C - \angle A = 80^\circ$, $\angle C + \angle A = 2\angle B$, 求 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的度数.



理解·掌握

5. 在锐角 $\triangle ABC$ 中, $\angle A > \angle B > \angle C$, 则下列结论中错误的是()

A. $\angle A > 60^\circ$ B. $\angle B > 45^\circ$ C. $\angle C < 60^\circ$ D. $\angle B + \angle C < 90^\circ$

6. (1) 三角形的三个内角中()

A. 至少有一个是钝角

B. 至少有一个是直角

C. 至少有两个是锐角

D. 至多有两个是锐角

(2) 在三角形的三个外角中, 钝角的个数最多是()

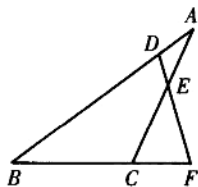
A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

7. 如图所示, $\angle B = 37^\circ$, $\angle ACB = 114^\circ$, $\angle AED = 40^\circ$, 求 $\angle BDF$.



第7题



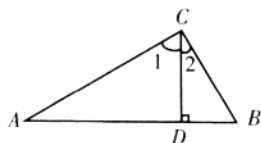
应用·提高

8. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CD \perp AB$,垂足是 D .

(1) 图中有哪几个直角三角形? 分别说出它们的直角边和斜边;

(2) 找出图中所有相等的角;

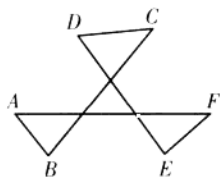
(3) 图中有哪些互余的角?



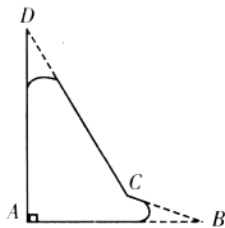
第8题

9. (1) 平面上的六个点构成如图①所示的图形,求 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F$ 的度数;

(2) 一个飞机零件的形状如图②所示,按规定 $\angle A$ 应等于 90° , $\angle B$ 、 $\angle D$ 应分别是 20° 和 30° ,张师傅量得 $\angle BCD = 143^\circ$,就能断定这个零件不合格,你能说出其中的道理吗?



第9题①



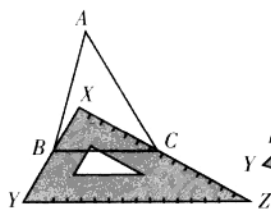
第9题②



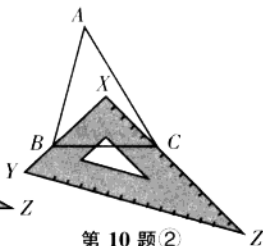
综合·拓展

10. (1) 如图①,有一块直角三角板 XYZ 放置在 $\triangle ABC$ 上,恰好三角板 XYZ 的两条直角边 XY 、 XZ 分别经过点 B 、 C . 已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 45^\circ$,则 $\angle ABC + \angle ACB =$ _____度, $\angle XBC + \angle XCB =$ _____度;

(2) 如图②,改变直角三角板 XYZ 的位置,使三角板 XYZ 的两条直角边 XY 、 XZ 仍然分别经过点 B 、 C ,那么 $\angle ABX + \angle ACX$ 的大小是否变化?若变化,请举例说明;若不变,请求出 $\angle ABX + \angle ACX$ 的大小.



第10题①



第10题②

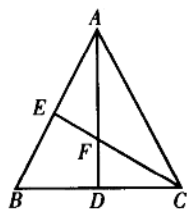


1.2 三角形的角平分线和中线



了解·积累

1. 三角形的角平分线和中线是()
A. 直线 B. 射线 C. 线段 D. 以上都不是
2. 下列命题正确的是()
A. 三角形的中线应是过顶点平分对边的直线
B. 三角形的角平分线是一条射线
C. 过三角形的一个顶点且平分这个角的线段称为三角形的角平分线
D. 三角形的三条中线必相交于一点
3. 如图, 已知 $\angle BAD = \angle CAD$, $\angle ACE = \angle BCE$, 下列说法错误的是()
A. AD , CE 都是 $\triangle ABC$ 的角平分线
B. $\triangle ABC$ 只有 AD , CE 这两条角平分线
C. $\angle BAD = \angle CAD = \frac{1}{2} \angle BAC$, $\angle ACE = \angle BCE = \frac{1}{2} \angle BCA$
D. AF 是 $\triangle CAE$ 的角平分线, CF 是 $\triangle DCA$ 的角平分线
4. 填空题:
(1) 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A = 80^\circ$, I 为三条角平分线交点, 则 $\angle BIC =$ _____;
(2) 直角三角形两个锐角的平分线所构成的钝角是 _____ 度;
(3) AD 是 $\triangle ABC$ 的一条中线, 则被中线 AD 分成的两个三角形的面积 _____.

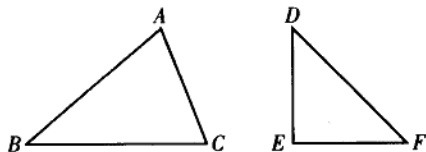


第3题



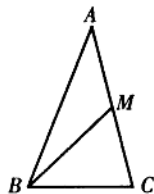
理解·掌握

5. 画出如图所示的两个三角形的中线与角平分线.



第5题

6. (1) 如图所示, BM 是 $\triangle ABC$ 的中线, 已知 $AB = 5\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$, 那么 $\triangle ABM$ 与 $\triangle BCM$ 的周长的差是多少?



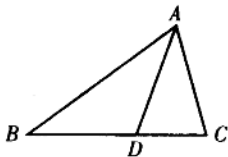
第6题

- (2) $\triangle ABC$ 的周长为 12, 三边 a, b, c 满足关系式: $a = b + 1$, $b = c + 1$, 求 a, b, c 的长.



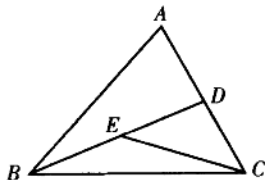
应用·拓展

7. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B < \angle C$, AD 是 $\angle BAC$ 的平分线,请说明 $\angle ADB - \angle ADC = \angle C - \angle B$ 的理由.



第7题

8. 如图,已知 BD 是 $\triangle ABC$ 的中线, CE 是 $\triangle BCD$ 的中线,若 $\triangle BCE$ 的面积为16,求 $\triangle ABC$ 的面积.



第8题



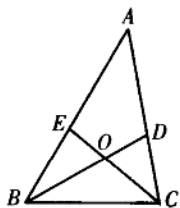
综合·拓展

9. 如图,已知在 $\triangle ABC$ 中, BD 、 CE 分别是 $\triangle ABC$ 的两条角平分线,相交于点 O .

(1) 当 $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle ACB = 80^\circ$ 时,求 $\angle BOC$ 的度数;

(2) 当 $\angle A = 40^\circ$ 时,求 $\angle BOC$ 的度数;

(3) 当 $\angle A = m^\circ$ 时,求 $\angle BOC$ 的度数;



第9题

从上述计算过程中,我们能得出 $\angle BOC = \underline{\hspace{2cm}} \angle A$;

- (4) 若 $\angle A = 100^\circ$,则应用上面的规律可知 $\angle BOC$ 等于多少? 若已知 $\angle BOC = 100^\circ$,则可以求出 $\angle A$ 等于多少度?



1.3 三角形的高



了解·积累

1. 如图, 已知: $AC \perp BC$, $CD \perp AB$, $DE \perp BC$, 垂足分别是点 C 、 D 、 E , 则下列说法: ① AD 是 $\triangle ABC$ 的高, ② AC 是 $\triangle ABC$ 的高, ③ AD 是 $\triangle ADC$ 的高, ④ CD 是 $\triangle CDE$ 的高, ⑤ DE 是 $\triangle BCD$ 的高, ⑥ DE 是 $\triangle ABC$ 的高. 其中正确的说法有()

- A. 5 个 B. 6 个
C. 4 个 D. 3 个

2. 如图, AD 、 BE 、 CF 分别是 $\triangle ABC$ 的高、中线、角平分线, 则下列表达式中错误的是()

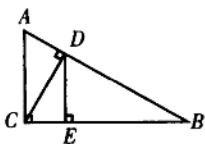
- A. $AE = CE$ B. $\angle ADC = 90^\circ$
C. $\angle CAD = \angle CBE$ D. $\angle ACB = 2\angle ACF$

3. 一定在 $\triangle ABC$ 内部的线段是()

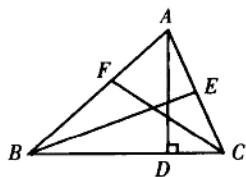
- A. 锐角三角形的三条高、三条角平分线、三条中线
B. 钝角三角形的三条高、三条中线、一条角平分线
C. 任意三角形的一条中线、两条角平分线、三条高
D. 直角三角形的三条高、三条角平分线、三条中线

4. 能把一个三角形分成面积相等的两部分的是()

- A. 三角形的中线 B. 三角形的高
C. 三角形的角平分线 D. 过边的中点且与这边垂直的直线



第1题



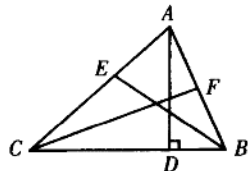
第2题



理解·掌握

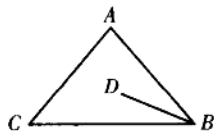
5. 如图, 用式子把下列条件表示出来:

- (1) AD 是 $\triangle ABC$ 的高;
(2) BE 是 $\triangle ABC$ 的角平分线;
(3) CF 是 $\triangle ABC$ 的中线.

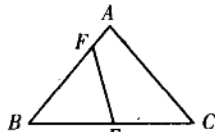


第5题

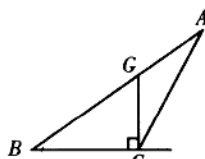
6. 如图, $\triangle ABC$ 的三条主要线段画得对吗? 为什么?



$\angle ABC$ 的平分线 BD
第6题①



BC 边的中线 EF
第6题②

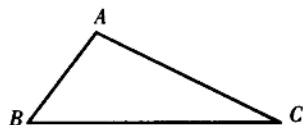


BC 边上的高 CG
第6题③



7. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC$ 是钝角,画出:

- (1) $\angle BAC$ 的平分线;
- (2) AC 边上的中线;
- (3) AC 边上的高;
- (4) AB 边上的高.

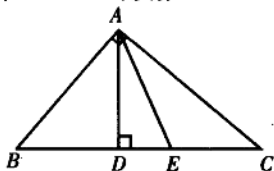


第 7 题



应用·提高

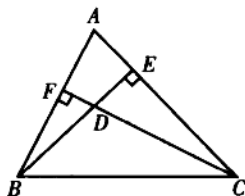
8. 如图, $\angle BAC = 90^\circ$, $AD \perp BC$ 于点 D , AE 平分 $\angle DAC$, $\angle B = 50^\circ$, 求 $\angle AEC$ 的度数.



第 8 题

9. 如图,已知 $\triangle ABC$ 中, BE 、 CF 分别是 $\triangle ABC$ 的两条高,相交于点 D .

- (1) 若 $\angle A = 70^\circ$, 求 $\angle BDC$;
- (2) 若 $\angle A = 65^\circ$, 求 $\angle BDC$;



第 9 题

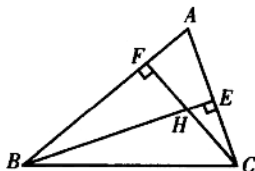
(3) 从上述计算可以得出已知 $\angle A$ 求 $\angle BDC$ 的方法, 请写出这一方法;

(4) 若 $\angle BDC = 130^\circ$, 求 $\angle A$.



综合·拓展

10. 如图,锐角 $\triangle ABC$ 的两条高 BE 、 CF 相交于点 H ,则 $\angle BHC$ 与 $\angle A$ 有什么关系? 如果设 $\angle A$ 为 α ,求 $\angle BHC$ (用 α 表示);若 $\triangle ABC$ 是直角三角形或钝角三角形时,则 $\angle BHC$ 将如何变化?



第 10 题

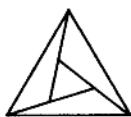


1.4 全等三角形

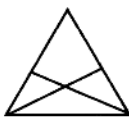


了解·积累

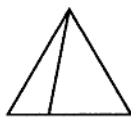
1. 下列图案中不含全等三角形的是()



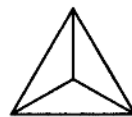
A



B

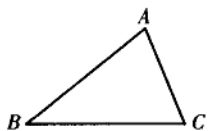


C

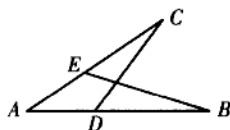
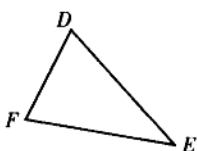


D

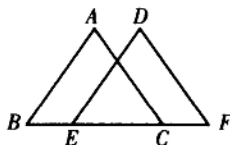
2. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 则其中对应的点是 A 点与 _____, B 点与 _____, C 点与 _____; 对应的边是: AB 边与 _____, BC 边与 _____, AC 边与 _____; 对应的角是: $\angle A$ 与 _____, _____ 与 $\angle E$, _____ 与 $\angle F$.



第2题



第3题



第4题

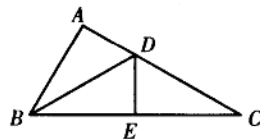
3. 如图, 已知 $\triangle ABE$ 和 $\triangle ACD$ 全等, A 是公共顶点, B 和 C 是对应顶点, 那么 AB 和 _____, AD 和 _____, BE 和 _____ 是对应边; $\angle A$ 和 _____, $\angle B$ 和 _____, $\angle ADC$ 和 _____ 是对应角.
4. 如图, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, $\angle A = \angle D$, 所以 $BC =$ _____, 即 $BE + EC =$ _____ + _____, 所以 $BE =$ _____.



理解·掌握

5. 如图, 已知 $\triangle ABD \cong \triangle EBD$, $\triangle BDE \cong \triangle CDE$, 点 B, E, C 在一条直线上, 由全等可知:

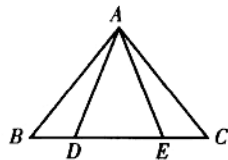
- (1) BD 是 $\triangle ABC$ 的 _____, $AD =$ _____;
- (2) DE 是 $\triangle BDC$ 中 BC 边上的 _____, _____, 又是 _____, $BD =$ _____;
- (3) $\triangle ABC$ 是 _____ 三角形;
- (4) $\angle C =$ _____°, $\angle ADB =$ _____°;
- (5) $\triangle ABD$ _____ $\triangle ECD$.



第5题

6. 如图, $\triangle ABE \cong \triangle ACD$, 则下列说法正确的是()

- A. $\angle BAE = \angle DAC$, $\angle ADC = \angle AEC$, $\angle ABC = \angle ACB$
- B. $\angle ABC = \angle ACB$, $\angle BAE = \angle ADC$, $\angle AEB = \angle ADE$
- C. $\angle ABC = \angle ACD$, $\angle BAE = \angle CAD$, $\angle AEB = \angle ADC$
- D. $\angle ADC = \angle ACB$, $\angle ABC = \angle AEB$, $\angle BAE = \angle DAC$



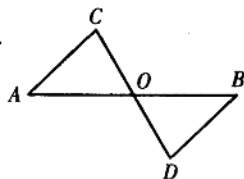
第6题



7. 如图, $\triangle AOC \cong \triangle BOD$, A 和 B , C 和 D 是对应点.

(1) 如果 $\angle B = 40^\circ$, $\angle BOD = 56^\circ$, 求 $\triangle AOC$ 各内角的度数;

(2) 如果 $AB = 3\text{cm}$, $CD = 2\text{cm}$, $BD = 1.5\text{cm}$, 求 $\triangle AOC$ 各边的长度.



第7题

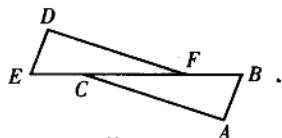


应用·拓展

8. 如图中的两个三角形全等, 且 A 点与 D 点, B 点与 E 点分别是对应点.

(1) 请按照对应顶点的对应顺序写出表示这两个三角形全等的式子;

(2) 写出这两个全等三角形的对应边、对应角;

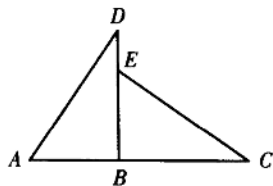


第8题

(3) 写出所有相等的线段;

(4) AB 与 DE , AC 与 DF 有怎样的位置关系? 并说明理由.

9. 如图, $\triangle ABD \cong \triangle EBC$, $AB = 3\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$, 求 DE 的长.

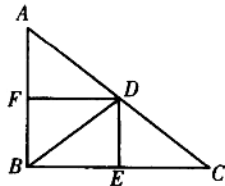


第9题



综合·拓展

10. 如图, $\triangle ADF \cong \triangle BDF$, $\triangle BED \cong \triangle CED$, $AC = 12\text{cm}$, 求 AD 的长.



第10题



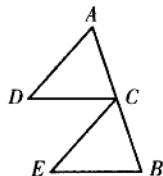
1.5 三角形全等的条件

(一)

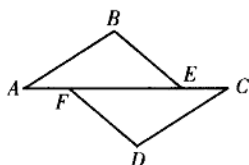


了解·积累

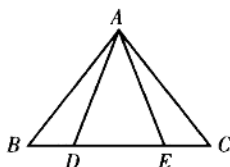
1. 如图, C 是 AB 的中点, $AD = CE$, $CD = BE$, 则 $\triangle ACD$ _____ $\triangle CBE$, 理由是_____.



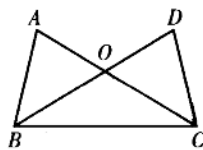
第1题



第2题

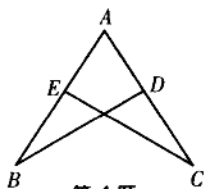


第3题①

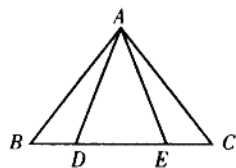


第3题②

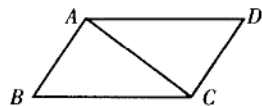
2. 如图, 线段 $AB = CD$, $AF = CE$, $BE = DF$, 则 $\triangle ABE$ _____ $\triangle CDF$, 理由是_____.
3. (1) 如图①, 已知 $AB = AC$, $AD = AE$, $BD = CE$, 则图中全等的三角形有_____对, 它们分别是_____, 理由是_____;
- (2) 如图②, 已知 $AB = CD$, $AO = DO$, $BO = CO$. 则图中全等的三角形有_____对, 它们分别是_____, 理由是_____.
4. 如图, 已知线段 $AB = AC$, $BD = CE$, 要使三角形 ABD 与三角形 ACE 全等, 则还需知道_____.



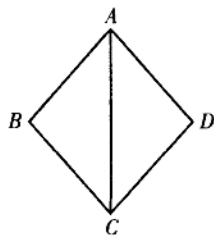
第4题



第5题



第6题



第7题



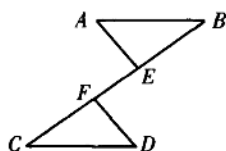
理解·掌握

5. 如图, $\triangle ABE \cong \triangle ACD$, 说说 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ 的理由.
6. 如图, $AB = CD$, $BC = DA$, 说出下列判断成立的理由:
- (1) $\triangle ABC \cong \triangle CDA$;
- (2) $\angle B = \angle D$.
7. 如图, 已知 $AB = AD$, AC 是公共边, 如果要判定 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$, 如果用“有三条边对应相等的两个三角形全等”的方法来判断, 还需要增加什么条件?



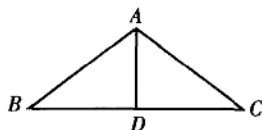
应用·拓展

8. 如图, 已知 $AB = CD$, $BE = CF$, $AE = DF$, 问 $AB \parallel CD$ 吗?

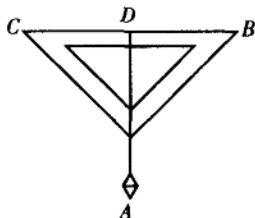


第 8 题

9. (1) 如图①, $\triangle ABC$ 是一个钢架, $AB = AC$, AD 是连结点 A 与 BC 中点 D 的支架, 那么 $AD \perp BC$ 吗? 请说明理由;



第 9 题①



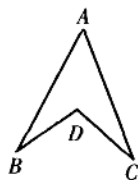
第 9 题②

- (2) 如图②, 三角形测平架中, $AB = AC$, D 是 BC 的中点, 在 D 处挂一重锤, 自然下垂. 调整架身, 使重锤线恰好通过 A 点, 这时 BC 就一定保持水平位置, 为什么?

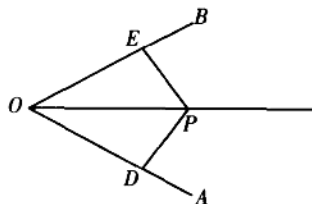


综合·拓展

10. (1) 如图①, $AB = AC$, $DB = DC$, $\angle B$ 与 $\angle C$ 相等吗? 为什么?



第 10 题①



第 10 题②

- (2) 如图②, 木工师傅经常利用角尺平分一个任意角. $\angle AOB$ 是个任意角, 在 OA 、 OB 边上分别取 $OD = OE$, 移动角尺, 使角尺两边相同的刻度分别与点 D 、 E 重合, 这时过角尺顶点 P 的射线 OP 就是 $\angle AOB$ 的平分线. 请先证明 $\triangle OPE$ 与 $\triangle OPD$ 全等, 再证明 OP 是 $\angle AOB$ 的平分线.