

阳光测试系列

五·四制
初中版

A+B 单元测试

阳光测试系列编写组 编

期末夺高分

初二 几何下册

辽宁大学出版社

A+D 单元测试

编委会

语文

初二几何 (下册)

阳光测试系列编写组 编

主编 崔小琪 陈芳 张英夫 丁伟 阎晓娜 王丽艳 毕雪梅

英语

主编 吕桂实 陈雨芬 张黎英武 王志 王杨 冰玲 屈静 李现红 陈紫玫 张凤

代数

主编 楠 张合春 陈红莲 苏兰 李敏 周静 董克庸 藤茹

几何

主编 楠 张李 于涛 王边 敏钢 王晓黎 赵媛 王丽荣 景文新

辽宁大学出版社

目 录

第三章 三角形 (一)

3.1 关于三角形的一些概念~3.2	三角形三边的关系 (A 卷)	1
3.1 关于三角形的一些概念~3.2	三角形三边的关系 (B 卷)	3
3.3 三角形的内角和 (A 卷)		5
3.3 三角形的内角和 (B 卷)		7
3.1 关于三角形的一些概念~3.3	三角形的内角和 (A 卷)	9
3.1 关于三角形的一些概念~3.3	三角形的内角和 (B 卷)	11
3.4 全等三角形 (A 卷)		13
3.4 全等三角形 (B 卷)		15
3.5 三角形全等的判定 (一) (A 卷)		17
3.5 三角形全等的判定 (一) (B 卷)		19
3.6 三角形全等的判定 (二) (A 卷)		21
3.6 三角形全等的判定 (二) (B 卷)		23
3.7 三角形全等的判定 (三) (A 卷)		25
3.7 三角形全等的判定 (三) (B 卷)		27
3.8 直角三角形全等的判定 (A 卷)		29
3.8 直角三角形全等的判定 (B 卷)		31
3.9 角的平分线 (A 卷)		33
3.9 角的平分线 (B 卷)		35
3.4 全等三角形~3.9 角的平分线 (A 卷)		37
3.4 全等三角形~3.9 角的平分线 (B 卷)		39
3.10 基本作图~3.11 作图题举例 (A 卷)		41
3.10 基本作图~3.11 作图题举例 (B 卷)		43
综合测试 (A 卷)		45
综合测试 (B 卷)		47
综合测试 (一)		49
综合测试 (二)		51
综合测试 (三)		53
综合测试 (四)		55
参考答案		57

第三章 三角形 (一)

3.1 关于三角形的一些概念~3.2 三角形三边的关系 (A卷)

(时间: 90 分钟 满分: 100 分)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	总分
得分													

得分 一、填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 由 组成的图形叫做三角形。

2. 叫做三角形的边, 相邻两边的

3. 如图 1 中共有 个三角形, 它们是 。

4. 如图 1, 以线段 BC 为边的三角形共有 个, 它们分别是 。

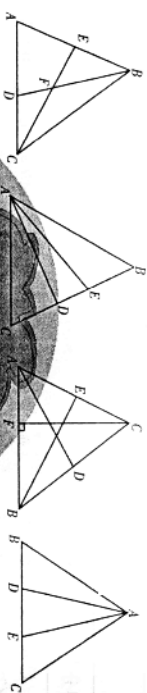


图 1

5. 如图 2, 图中共有 个三角形, 它们分别是 。

6. 在三角形中, 连接 和 的线段叫做三角形的中线, 每个三角形共有 条中线。

7. 在一个三角形中, 共有 条角平分线, 这些角平分线一定在三角形 。

8. 锐角三角形的三条高线都在三角形 部, 三条高线必相交于 点, 这个点叫做三角形的 心。直角三角形的两条高线在三角形内部, 一条高线在三角形外部, 钝角三角形有 条高线在三角形外部, 三条高线所在直线必相交于 点。

9. 如图 3, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, 则 $\angle \text{---} = \angle \text{---} = \frac{1}{2} \angle \text{---}$, BE 是 $\triangle ABC$ 的中线, 则 $\angle \text{---} = \angle \text{---} = 90^\circ$ 。或 $\angle \text{---} = \angle \text{---} = 90^\circ$ 。

10. 如图 4, $BD = DE = EC$, 则 AD 、 AE 分别为 的中线。

二、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 三角形的高线是 ()
A. 射线 B. 直线 C. 线段 D. 射线或线段

2. 三角形的中线 ()
A. 必在三角形的内部
B. 必在三角形的外部
C. 必和三角形的一边重合
D. 有的在三角形内部, 有的在三角形外部

3. 下列命题中是真命题的是 ()
A. 首尾相连的三条线段组成的图形是三角形
B. 三角形的角平分线是射线
C. 任何一个三角形都有三条高、三条中线、三条角平分线
D. 三角形的顶点到对边的距离叫做三角形的高

4. 钝角三角形的高在形外的个数为 () 条
A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

5. 下面给出的线是射线的是 ()
A. 三角形的角平分线 B. 角的平分线
C. 三角形的高线 D. 三角形的中线

6. 如图 5, $\angle BAE = \angle CAD$, $\angle BAF = \angle CAF$, 则 AF 是 () 的平分线
A. $\triangle ABC$ B. $\triangle AED$
C. $\triangle ABD$ D. $\triangle AED$ 与 $\triangle ABC$

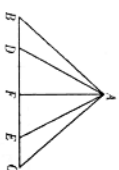
7. 在下列长度的三条线段中, 能组成三角形的是 ()
A. 2cm, 5cm, 6cm B. 2cm, 5cm, 7cm
C. 3cm, 1cm, 1cm D. 4cm, 3cm, 7cm

8. 等腰三角形一边长为 6cm, 另一边长为 12cm, 则其周长为 () cm
A. 24 B. 18 C. 30 D. 24 或 30

9. 如果一个三角形的两边长分别为 2 和 4, 且它的周长为奇数, 那么第三边的长为 ()
A. 4 B. 6 C. 8 D. 10, 12

10. 已知 $\triangle ABC$, $AB = AC = 5$, AD 是中线, 下列结论正确的是 ()
A. $4 < AD < 8$ B. $8 < AD < 10$ C. $AD = 5$ D. 无法确定

图 5



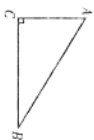
得分 三、画图题 (6 分)

(1) 画 $\angle A$ 的角平分线; (2) 画 BC 边上的中线; (3) 画 AC 边上的高, 保留作图痕迹, 不写画法, 下结论



得分 四、画图题 (6分)

画出 $\triangle ABC$ 上的高和中线，画出 $\triangle ABC$ 中 $\angle B$ 的平分线，保留痕迹，不写画法、下结论。



得分 五、计算题 (6分)

已知三角形的三边长度比为 $3:4:5$ ，且它们的周长为 48cm ，求此三角形的各边长是多少？

得分 六、(6分)

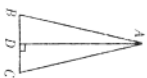
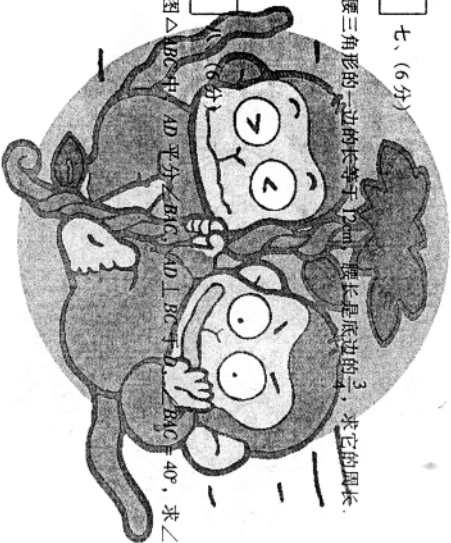
已知等腰三角形的周长是 8cm ，底边的长比腰长的 2 倍少 2cm ，求腰长。

得分 七、(6分)

已知等腰三角形的一边的长等于 12cm ，腰长是底边的 $\frac{3}{4}$ ，求它的周长。

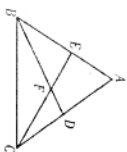
得分 (6分)

已知如图 $\triangle ABC$ 中， AD 平分 $\angle BAC$ ， $AD \perp BC$ 于 D ， $\angle BAC = 40^\circ$ ，求 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的度数。



得分 九、(6分)

已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = \angle ACB = \angle A = 60^\circ$ ， BD 、 CE 是 $\triangle ABC$ 的平分线，求 $\angle BFE$ 与 $\angle BFC$ 的度数。



得分 十、(6分)

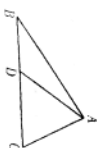
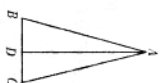
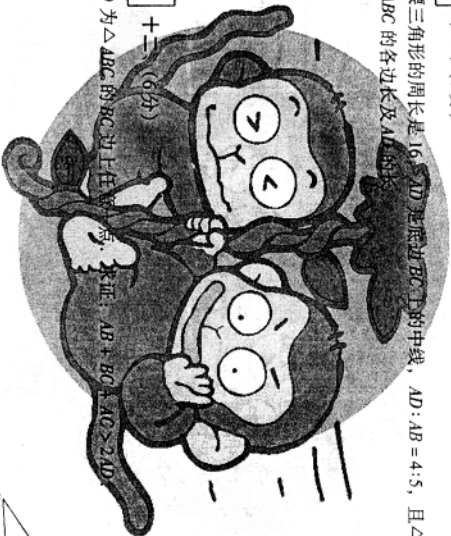
已知等腰三角形两边的和与差分别为 16cm 和 8cm ，求此三角形的周长。

得分 十一、(6分)

已知等腰三角形的周长是 16 ， AD 是底边 BC 上的中线， $AD:AB = 4:5$ ，且 $\triangle ABD$ 的周长是 12 ，求 $\triangle ABC$ 的各边长及 AD 的长。

得分 十二、(6分)

已知： D 为 $\triangle ABC$ 的 BC 边上的任意一点，求证： $AB + BC + AC > 2AD$ 。



第三章 三角形 (一)

3.1 关于三角形的一些概念~3.2 三角形三边的关系 (B卷)

(时间: 90分钟 满分: 100分)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	总分
得分												

得分 一、填空题 (每题2分, 共20分)

1. 从三角形的一个顶点向它的对边作垂线, 叫做三角形的高线, 简称三角形的 高。
2. 三角形两边的 差 大于第三边, 两边的 和 第三边。
3. 如果三角形的两边长分别为8cm、6cm, 则第三边的取值范围是 2cm < 第三边 < 14cm。
4. 如果一等腰三角形的一边长是4cm, 另一边长为8cm, 则这个等腰三角形的周长是 16 cm。
5. 如图1, 图中共有 3 个三角形, 分别是 △ADE, △BDE, △ABC, $\angle AED$ 是 △ADE 的内角, 以 AE 为边的三角形有 △ADE, △ABC。

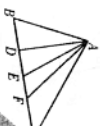


图1



图2

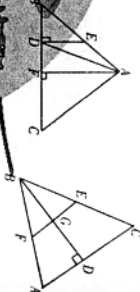


图3

图4

6. 一个三角形的两边为3和7, 则第三边的取值范围是 4 < 第三边 < 10。
7. 如图3, $\triangle ABC$ 中 BC 边上的高是 AD, $\triangle ACE$ 的高是 CE。
8. 三角形三条边的长分别为1cm、2cm、3cm、4cm、5cm, 从中任取三条线段为边长可构成 1 个三角形。
9. 五条线段的长分别为1cm、2cm、3cm、4cm、5cm, 从中任取三条线段为边长可构成 1 个三角形。
10. $\triangle ABC$ 中, a, b, c 为其三边长, 若 $a=2k, b=3k, c=4k$, 则 k 的取值范围是 $k > 0$ 。

得分 二、选择题 (每题2分, 共20分)

1. 如图3, $\triangle ABC$ 中, $ED \perp BC$ 于点 D , $AF \perp BC$ 于点 F , 那么 ()
A. ED 是 $\triangle ABD$ 的高
B. BD 是 $\triangle ABD$ 的高
C. AF 是 $\triangle AED$ 的高
D. AF 是 $\triangle ABD$ 的高

2. 如图4, 在 $\triangle ABC$ 中, $EF \parallel AC$, $BD \perp AC$, 那么下面说法中不正确的是 ()
A. BD 是 $\triangle ABC$ 的高
B. BC 是 $\triangle BEF$ 的高
C. CD 是 $\triangle BCD$ 的高
D. EC 是 $\triangle ABD$ 的高
3. 如果一个三角形的三条高的交点恰是三角形的一个顶点, 那么这个三角形是 ()
A. 锐角三角形
B. 钝角三角形
C. 直角三角形
D. 不能确定
4. 至少有两条高在三角形内部的是 ()
A. 锐角三角形
B. 钝角三角形
C. 直角三角形
D. 不能确定
5. 三角形的高一定是 ()
A. 射线
B. 射线
C. 垂线
D. 垂线段
6. 下列命题中, 正确的是 ()
A. 三角形按边分类, 可分为等腰三角形和等边三角形
B. 三角形按边分类, 可分为不等边三角形和等边三角形
C. 三角形按边分类, 可分为不等边三角形和等腰三角形
D. 三角形按边分类, 可分为不等边三角形、等腰三角形 (只有两边相等) 和等边三角形
7. 下列各式中, 能构成三角形的有 () 个
① $a:b:c=1:2:3$ ② $a:b:c=2:3:4$ ③ $a:b:c=1:1:1$ ④ $a:b:c=3:4:5$
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
8. 在一个不等边的三角形中, 最小边长是6, 另一边长为7, 其周长是偶数, 则第三边长取的值有 () 个
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
9. 三角形的两边长为 a, b ($a < b$), 那么周长 l 的范围是 ()
A. $a+b < l < 3b$
B. $2(a+b) < l < a+b$
C. $2b < l < 2(a+b)$
D. $2a+b < l < a+2b$
10. $\triangle ABC$ 两边长为4cm、6cm, 第三边取整数, 则第三边长可取的值为 ()
A. 3
B. 4
C. 5
D. 7

得分 三、(6分)

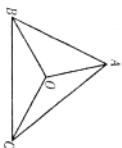
已知 BD 是 $\triangle ABC$ 的中线, 若 $BD=4cm$, $BC=3cm$, 求 $\triangle ABD$ 与 $\triangle BCD$ 的周长差。

得分 四、列方程解应用题 (6分)

已知 $\triangle ABC$ 周长为20cm, AC 比 AB 长2cm, BC 边是 AC 边的一半, 求各边长。

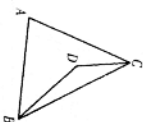
得分 五、(6分)

如图, O 为 $\triangle ABC$ 内的一点, 求证: $OA + OB + OC > \frac{1}{2}(AB + AC + BC)$.



得分 九、(8分)

已知: D 为 $\triangle ABC$ 内一点, 求证: $AB + AC > BD + CD$.

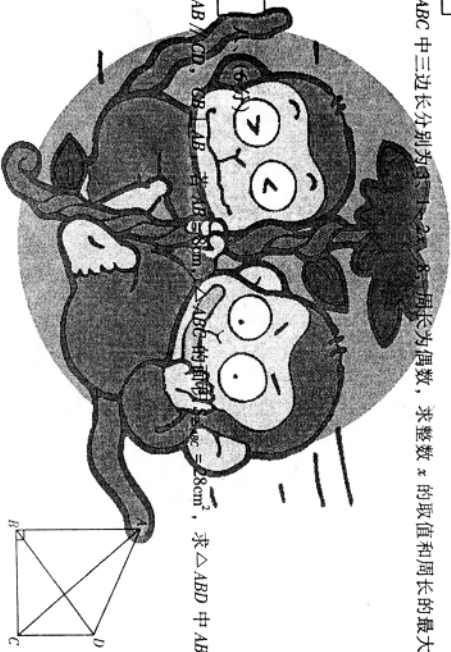


得分 六、(6分)

已知等腰三角形的周长 12cm, 一边与另一边的差是 3cm, 求三角形各边长.

得分 七、(6分)

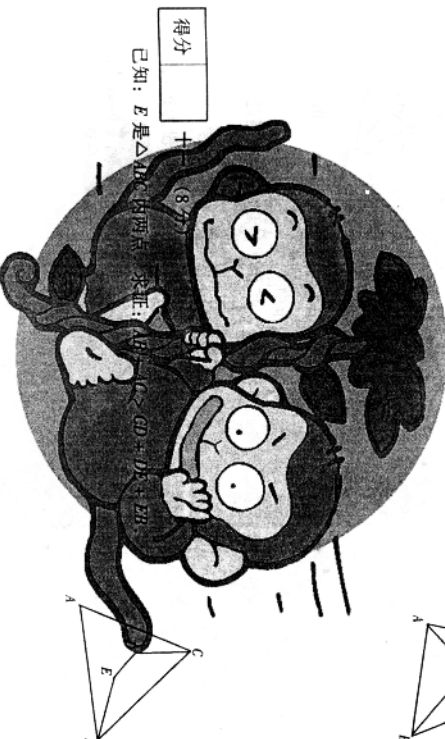
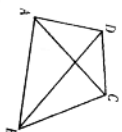
已知 $\triangle ABC$ 中三边长分别为 a, b, c , 周长为偶数, 求整数 x 的取值和周长的最大值.



如图, $AB = AC$, $AD \perp BC$, $AD = 8\text{cm}$, $\triangle ABC$ 的面积为 48cm^2 , 求 $\triangle ABD$ 中 AB 上的高.

得分 十、(8分)

已知: 四边形 $ABCD$ 的周长为 l , 求证: $AC + BD > \frac{1}{2}l$.



已知: E 是 $\triangle ABC$ 内一点, 求证: $AB + AC > BE + CE$.

第三章 三角形 (一)

3.3 三角形的内角和 (A卷)

(时间: 90 分钟 满分: 100 分)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	总分
得分												

得分 一、填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 三角形的三个内角和等于_____度.
2. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A = 90^\circ$, 则 $\angle B + \angle C =$ _____度.
3. $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 75^\circ$, 则 $\angle C =$ _____度.
4. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = \angle C$, 则 $\angle B =$ _____度, $\angle C =$ _____度.
5. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = \angle B = \angle C$, 则 $\angle B =$ _____度.
6. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 2\angle C$, 则 $\angle B =$ _____度, $\angle C =$ _____度.
7. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 50^\circ$, $3\angle B - \angle C = 30^\circ$, 则 $\angle B =$ _____度, $\angle C =$ _____度.

8. 若 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A - \angle B - \angle C = 30^\circ$, 则 $\angle A =$ _____度.
9. 三角形按角分类分为_____与_____, 其中斜三角形又分为_____和_____.

10. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle A = 100^\circ$, 则 $\angle B$ 是_____.

得分

二、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 下列命题中是真命题的是 ()
 A. 任意三角形都是锐角三角形
 B. 任意三角形都是钝角三角形
 C. 任意三角形都是直角三角形
 D. 任意三角形都是等腰三角形
2. 下列说法中, 正确的有 ()
 ① 一个钝角三角形一定不是等腰三角形
 ② 一个钝角三角形一定不是等边三角形
 ③ 一个钝角三角形一定不是等腰直角三角形
 ④ 一个钝角三角形一定不是等腰三角形
 A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4
3. 已知 $\triangle ABC$ 中, 其中一个内角是钝角, 那么 $\triangle ABC$ 是 ()
 A. 锐角三角形
 B. 钝角三角形
 C. 直角三角形
 D. 以上三种情况都有可能
4. 锐角三角形中, 任何两角之和必大于 ()
 A. 60°
 B. 90°
 C. 120°
 D. 无法确定
5. 若一个三角形的一个内角等于另外两个内角的差, 那么这个三角形是 ()



- A. 锐角三角形
B. 钝角三角形
C. 直角三角形
D. 无法确定
6. 已知一个三角形的三个内角各不相等, 则它的最小角不能大于 ()
 A. 30°
 B. 45°
 C. 60°
 D. 90°
7. 在钝角三角形中, 两个锐角的和 ()
 A. 大于 0° , 且小于 90°
 B. 不小于 90°
 C. 大于 0° , 不大于 90°
 D. 无法确定
8. 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, $AD \perp BC$ 于 D , 图中互余的角有 () 对
 A. 2
 B. 3
 C. 4
 D. 5
9. 三角形的内角中 ()
 A. 至少有一个角是钝角
 B. 至少有两个角是锐角
 C. 至少有一个角是直角
 D. 至多有两个角是锐角
10. 在 $\triangle ABC$ 中, $3\angle B = \angle A + \angle C$, 则 $\angle B$ 的度数为 ()
 A. 45°
 B. 50°
 C. 60°
 D. 70°

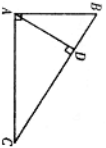


图 1

得分 三、(6 分)

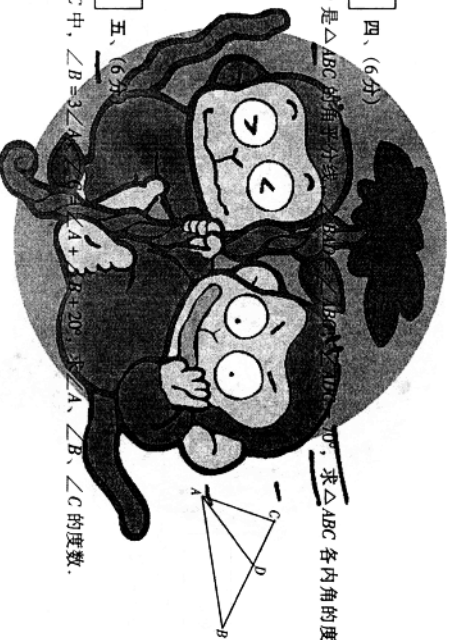
在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = \angle B + 25^\circ$, $\angle C = 75^\circ$, 求 $\angle A$ 、 $\angle B$ 的度数.

得分 四、(6 分)

已知 AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $\angle B = 40^\circ$, 求 $\triangle ABC$ 各内角的度数.

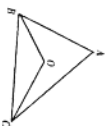
得分 五、(6 分)

在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 3\angle A$, $\angle C = 2\angle A + 20^\circ$, 求 $\angle A$ 、 $\angle B$ 、 $\angle C$ 的度数.



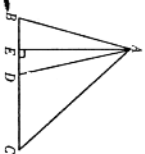
得分 六、(6分)

已知 $\triangle ABC$ 中, O 是三角内一点, $\angle A = 75^\circ$, $\angle ACO = 20^\circ$, $\angle ABO = 20^\circ$, 求 $\angle BOC$ 的度数.



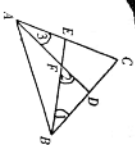
得分 七、(8分)

已知: $\triangle ABC$ 中, $\angle B > \angle C$, $\angle BAD = \angle CAD$, $AE \perp BC$, 垂足为 E . 求证: $\angle DAE = \frac{1}{2}(\angle B - \angle C)$.



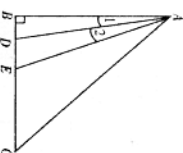
得分

如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 、 E 分别是 AC 上的点, AD 、 BE 相交于点 F . 求证: $\angle C + \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$.



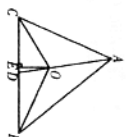
得分 九、(6分)

如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 34^\circ$, $\angle 1 = \angle 2$, $\angle ADC = 110^\circ$, 求 $\angle CAE$ 的度数.



得分 十、(7分)

如图, 已知 $\triangle ABC$, AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于 D , $\angle ABC$ 、 $\angle ACB$ 的平分线交 AD 于 O , 过 O 作 $OE \perp BC$ 于 E . 求证: $\angle BOD = \angle EOC$.



得分

如图, 五角星 $ABCEDE$, 求证: $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E = 180^\circ$.



第三章 三角形 (一)

3.3 三角形的内角和 (B卷)

(时间: 90 分钟 满分: 100 分)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

得分 一、填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 在一个三角形中, 最多有 个锐角, 个钝角, 个直角.
2. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A:\angle B:\angle C=1:1:2$, 则 $\triangle ABC$ 是 .
3. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A:\angle B:\angle C=1:3:5$, 则此三角形按角分类为 .
4. 三角形的一个外角等于 .
5. 若三角形三个外角的比等于 $2:3:4$, 则此三角形的形状为 .
6. 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $\angle CAB$, $\angle CBA$ 的平分线相交于点 D , BD 的延长线交 AC 于 E , 则 $\angle ADE=$ 度.



图 1

图 4

7. 如图 2, P 是 $\triangle ABC$ 内一点, $\angle 1$ 是 $\triangle PBC$ 的外角, $\angle 2$ 是 $\triangle PAB$ 的外角, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的关系是 .
8. 若一个直角三角形的一个外角为 150° , 那么这个直角三角形的两个锐角分别为 .

9. 在 $\triangle ABC$ 中, 若 $\angle ABC=80^\circ$, $\angle CAB=70^\circ$, 则 $\angle ACB=$.
10. 如图 3, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=\angle C$, 若 $\angle ABD=100^\circ$, 则 $\angle B=$.

得分 二、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 如图 4, $\triangle ABC$ 的外角是 .
A. $\angle 1$ B. $\angle 2$ C. $\angle ABE$ D. $\angle 3$
2. 三角形的三个外角中, 直角最多有 () 个.
A. 1 B. 2 C. 3 D. 无法确定
3. 如果一个三角形的一个外角小于和它相邻的内角, 那么这个三角形是 ().
A. 锐角三角形 B. 直角三角形 C. 钝角三角形 D. 以上三种都有可能

4. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=50^\circ$, $\angle B=60^\circ$, CD 平分 $\angle ACB$ 交 AB 于点 D , 则 $\angle ADC$ 度数为 ().
A. 35° B. 70° C. 95° D. 110°

5. 具备下列条件的三角形中, 直角三角形有 () 个.
① $\angle A+\angle B=\angle C$ ② $\angle B=\angle C=\frac{1}{2}\angle A$ ③ $\angle A=90^\circ-\angle C$
④ $\angle A-\angle C=90^\circ$ ⑤ $\angle A+\angle B+\angle C=180^\circ$ ⑥ $\angle A=90^\circ+\angle B$
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=20^\circ$, $\angle B=70^\circ$, 则 $\angle C$ 的外角等于 ().
A. 110° B. 90° C. 85° D. 50°

7. 如图 5, 已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=50^\circ$, $\angle B$, $\angle C$ 的外角平分线相交于点 E , 则 $\angle E=$ ().
A. 100° B. 40° C. 50° D. 65°

8. 在一个三角形中, 如果有两个角都是锐角, 那么第三个内角是 ().
A. 锐角 B. 钝角 C. 直角 D. 以上都有可能

9. 下列说法中, 正确的是 ().
A. 三角形的一个外角等于它的两个内角的和
B. 三角形的一个外角大于任何一个内角
C. 三角形的一个外角等于和它不相邻的两个内角的和
D. 三角形的内角和不超过 180°

10. 如图 6, $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 4$ 恒满足的关系是 ().
A. $\angle 1+\angle 2=\angle 3+\angle 4$ B. $\angle 1+\angle 4=\angle 2-\angle 3$
C. $\angle 1+\angle 2=\angle 3-\angle 4$ D. $\angle 1+\angle 4=\angle 2+\angle 3$

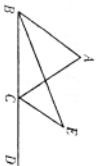
如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=\angle ACB$, AD 是 BC 边上的高, AD 与 BC 相交于点 D , $\angle ADC=90^\circ$, $\angle ADB=90^\circ$, 求 $\angle BAC$ 的度数.

图 5

图 6

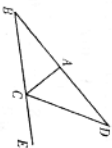
得分 四、(7分)

如图, $\angle ACD$ 是 $\triangle ABC$ 的外角, CE 平分 $\angle ACD$, BE 平分 $\angle ABC$. 求证: $\angle A = 2\angle E$.



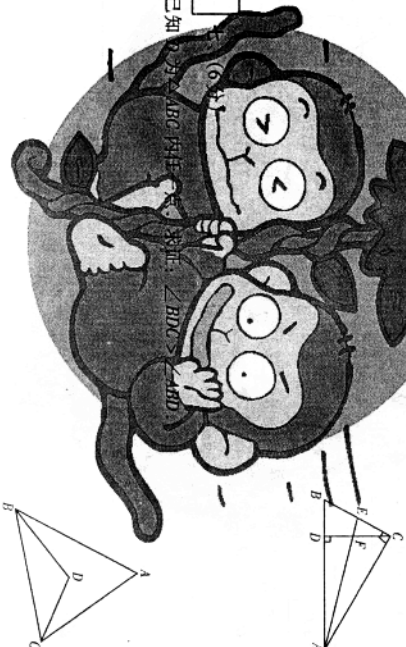
得分 五、(6分)

如图, 已知 $\triangle ABC$ 的外角平分线 CD 交 BA 的延长线于 D . 求证: $\angle BAC > \angle B$.



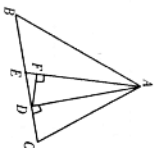
得分 六、(8分)

如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CD \perp AB$ 于 D , AE 平分 $\angle CAB$. 求证: $\angle CEF = \angle CFE$.



得分 八、(10分)

如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, $AD \perp BC$ 于 D , $DF \perp AE$ 于 F , 若 $\angle C = 60^\circ$, 求 $\angle ADF$ 的度数.

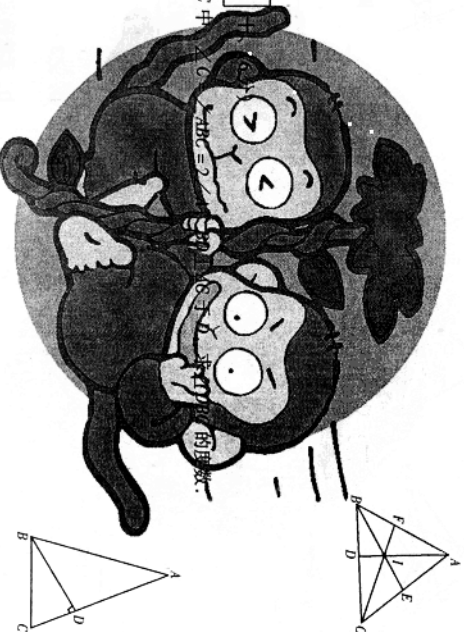


得分 九、(10分)

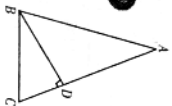
如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, AD 、 BE 、 CF 是角平分线, 它们相交于点 I .

(1) 求证: $\angle BIC = 90^\circ + \frac{1}{2}\angle BAC$. (6分)

(2) 请猜出 $\angle AIB$ 、 $\angle AIC$ 各分别等于 90° 再加上哪个内角的 $\frac{1}{2}$, 写出表达式, 不用证明. (4分)



得分 如图, $\triangle ABC$ 中,



第三章 三角形 (一)

3.1 关于三角形的一些概念~3.3 三角形的内角和 (A卷)

(时间: 90 分钟 满分: 100 分)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

得分 一、填空题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A$ 是 $\angle B$ 的 2 倍, 则 $\angle A =$ 度.
2. 一个等腰三角形的周长为 10.5cm, 则它的每边长都为 .
3. 若一个等腰三角形的周长为 20, 其中一边长为 5cm, 它的另两边长为 .
4. 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB = 4$, $BC = 7$, 则 AC 的取值范围是 .
5. 若 CD 是 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的斜边上的高, 则 $\angle A + \angle B =$ 度, 若 $\angle A = 30^\circ$, 则 $\angle ACD =$ 度.
7. 等腰三角形的腰长为 4cm, 则底边 x 的取值范围是 .
8. $\triangle ABC$ 中, 它的周长为 20cm, $b + c = 2a$, $b - c = 6$ cm, 则 $a =$, $b =$

9. 如果一个直角三角形的一个锐角等于 20° , 则它的两个锐角分别为 .
10. 如果一个三角形中, $\angle C = \angle A = 2\angle B$, $\angle C = 80^\circ$, 则 $\angle A =$, $\angle B =$, $\angle C =$.

得分 二、选择题 (每题 2 分, 共 20 分)

1. 三角形的角平分线是 ()
A. 射线 B. 直线 C. 射线 D. 以上全不对
2. 以下各组线段长度, 能组成三角形的是 ()
A. 1, 1, 3 B. 1, 3, 5 C. 9, 6, 2 D. 9, 6, 2
3. 已知等腰三角形两边长为 6cm, 5cm, 则它的周长是 ()
A. 11cm B. 13cm C. 11cm 或 13cm D. 无法确定
4. 适合下列条件的直角三角形的是 ()
A. $\angle A = \angle B = \angle C$ B. $\angle A : \angle B : \angle C = 1:2:3$
C. $\angle A + \angle B > \angle C$ D. $\angle A = \angle B = 2\angle C$
5. 下列语句中, 正确的有 () 个
① 连结三角形的一个顶点和它对边中点的直线是三角形的中线.
② 在一个三角形中, 锐角最多有两个.

- ③ 一个三角形, 共有三个内角、三个外角.
 - ④ 和三角形一边垂直的线段是三角形的高.
 - ⑤ 三角形按边分类, 可以分为等边三角形、不等边三角形、只有两边相等的等腰三角形.
 - ⑥ 三角形一个外角大于任何一个内角.
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
6. 三角形的三个内角中至少有 ()
A. 一个锐角 B. 一个直角
C. 两个锐角 D. 一个钝角
 7. $\triangle ABC$ 中, 一个外角 $\angle BCD = n^\circ$, 且 $\angle BCD$ 的度数比 $\angle A$ 的度数的 2 倍还多 20° , 则 $\angle A$ 的度数是 ()
A. $\frac{n}{2} + 10^\circ$ B. $\frac{n}{2} - 10^\circ$ C. $n^\circ + 20^\circ$ D. $n^\circ - 20^\circ$
 8. 下面条件中不能确定三角形是直角三角形的是 ()
A. 三角形中有两个内角是锐角
B. 三角形中三个内角的度数比为 $1:1:2$
C. 三角形中两个内角的差等于第三个内角
D. 三个角的三个外角的比是 $3:4:5$
 9. 已知三边分别为 $2, a-1, 4$, 那么 a 的取值范围是 ()
A. $2 < a < 3$ B. $2 < a < 6$ C. $3 < a < 7$ D. $4 < a < 6$
 10. 已知三角形中两个内角之比是 $4:5$, 而第三个角是这两个角的和的 $\frac{1}{3}$ 还少 12° , 则此三角形的三个内角的度数为 ()
A. $78^\circ, 64^\circ, 38^\circ$ B. $70^\circ, 48^\circ, 62^\circ$ C. $80^\circ, 64^\circ, 36^\circ$ D. $90^\circ, 70^\circ, 20^\circ$

得分 三、(6 分)

已知三角形三个内角的度数比为 $2:3:4$, 求这三个内角的度数.

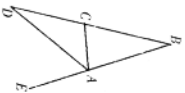
得分 四、(6 分)

已知三条线 a, b, c , 且 $a > b > c$, 若 a, b, c 可构成一个三角形, 求 b 取何值时, 线段 a, b, c 可构成一个三角形.

得分

五、(8分)

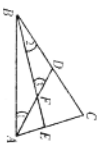
如图, 已知 AD 平分 $\angle CAE$, $\angle B = 40^\circ$, $\angle CAD = 55^\circ$, 求 $\angle ACD$ 的度数.



得分

八、(6分)

已知 $\angle ABC = 40^\circ$, $\angle 1 = \angle 2$, 求 $\angle 3$ 的度数.



得分

六、(9分)

已知等腰三角形的一腰长与底边长的和与差分别为 20cm, 5cm, 求它的周长.

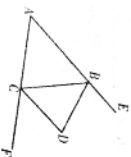
七、(9分)

如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, AD 平分 $\angle BAC$, $AE \perp BC$ 于 E , $\angle B = 64^\circ$, $\angle DAE = 20^\circ$, 求 $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$ 的度数.

得分

九、(8分)

已知 BD , CD 分别是 $\triangle ABC$ 的外角 $\angle EBC$, $\angle FCB$ 的平分线, BD , CD 相交于点 D , 试探索 $\angle D$ 与 $\angle A$ 的关系, 并证明.



得分

已知: D 是 $\triangle ABC$ 的边 BC 上任意一点, $BD = AD$, $CD = AD$, 求证: $AD > BC$.

八、(8分)

第三章 三角形 (一)

3.1 关于三角形的一些概念~3.3 三角形的内角和 (B卷)

(时间: 90分钟 满分: 100分)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
得分											

得分 一、填空题 (每题2分, 共20分)

1. AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线, $\angle C = 35^\circ$, $\angle ADC = 85^\circ$, 那么 $\angle B =$.
2. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle C$, $\angle A = 90^\circ$, 则 $\angle B =$, 此三角形是 .
3. 已知等腰 $\triangle ABC$, 它的其中两边长分别为 8cm, 5cm, 则此三角形的周长为 .
4. 已知 BD 是 $\triangle ABC$ 的中线, 已知 $\triangle ABC$ 的周长为 20cm, $AB = 8$ cm, $BC = 6$ cm, 则 $AC =$ cm, $CD =$ cm.

5. $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 4\angle B = 4\angle C$, 则 $\angle A =$ 度, $\angle B =$ 度, 此三角形是 (按角分类).

6. 若三角形三边长分别为 4cm, 7cm, $(x-1)$ cm, 则 x 的取值范围是 .

7. 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AD \perp BC$ 于 D , 则图中与 $\angle B$ 相等的角是 , 与 $\angle C$ 相等的角是 .

8. 已知三角形的两个角分别为 50° , 60° , 那么第三个角的平分线与它对边上的高的夹角等于 度.

9. $\triangle ABC$ 中, $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$, AD , BE 分别是边 BC , AC 上的高, BE , AD 相交于点 F , 则 $\angle AFB =$ 度.

10. 一个三角形的周长为奇数, 有内边长分别为 a 和 b , 则周长的最大值是 , 周长的最小值是 .



图 1

得分 二、选择题 (每题2分, 共10分)

1. 已知线段 a, b, c 且 $a < b < c$, 下列四个条件中能组成三角形的是 ()

- A. $a + b > c$
- B. $a + c > b$
- C. $b - c > a$
- D. 以上都不对

2. 在 $\triangle ABC$ 中, 其中 $AB = 8$, $BC = 3$, 则 AC 为整数, 则 AC 取值有 () 个

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 8

3. 如图 2, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle AOB = 90^\circ$, $\angle AOC = 90^\circ$, $\angle BOD = 90^\circ$, 那么与 $\angle BCD$ 互余的角有 () 个

- A. 5
- B. 2
- C. 4
- D. 3

4. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A = 30^\circ$, $\angle B = 100^\circ$, 则 $\angle C$ 的平分线 CD 与 AB 边上的高 CE 的夹角为 () 度

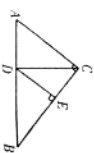


图 2

- A. 10
 - B. 35
 - C. 45
 - D. 50
5. 如果一个三角形三边长是三个连续的自然数, 那么下面结论错误的是 ()
 - A. 周长大于 6
 - B. 周长可以被 3 整除
 - C. 周长可以是奇数
 - D. 周长可以被 6 整除
6. 下列说法中, 正确的是 ()
 - A. 在三条线段中, 如果有两条线段的差小于第三条线段, 则这三条线段可构成三角形
 - B. 如果等腰三角形的腰长为 5, 则它的周长一定不大于 15
 - C. 在一个三角形中, 至少有两个锐角
 - D. 三角形两边延长线所组成的角, 是三角形的外角

7. 已知 $\triangle ABC$ 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. 一定是钝角三角形
- D. 一定是锐角三角形

8. 如果一个三角形三个内角的度数比为 $\frac{1}{4} : \frac{1}{3} : \frac{1}{2}$, 则它是 ()
- A. 锐角三角形
- B. 钝角三角形
- C. 直角三角形
- D. 不能确定

9. 若一个三角形三个内角的度数比为 10:11:12, 则它是 ()
- A. 锐角三角形
- B. 钝角三角形
- C. 直角三角形
- D. 不能确定

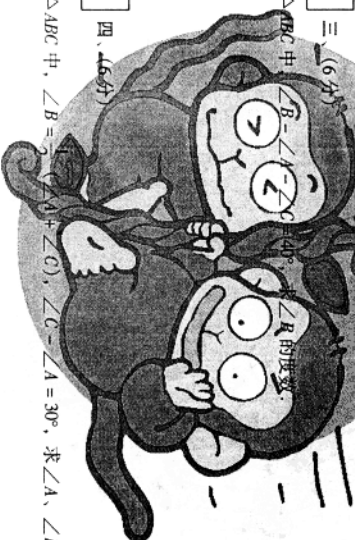
10. 已知 $\triangle ABC$ 的三边 a, b, c 都是正整数, 且满足 $0 < a \leq b \leq c$, 如果 $b = 4$, 那么这样的三角形共有的个数为 ()
- A. 10
- B. 8
- C. 6
- D. 4

得分 三、(6分)

已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = \angle C = 40^\circ$, 求 $\angle A$ 的度数.

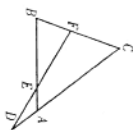
得分 四、(6分)

已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 2\angle C$, $\angle C - \angle A = 30^\circ$, 求 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 的度数.



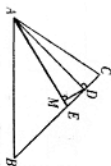
得分 五、(6分)

如图, 已知 $\angle B = 56^\circ$, $\angle C = 40^\circ$, $\angle BEF = 30^\circ$, 求 $\angle D$ 的度数.



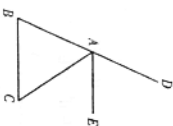
得分 八、(10分)

已知 AD 、 AE 分别是 $\triangle ABC$ 的高线和角平分线, $DM \perp AE$ 于点 M , $\angle B = 50^\circ$, $\angle C = 70^\circ$, 求 $\angle ADM$ 的度数.



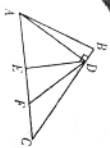
得分 六、(6分)

已知: $\triangle ABC$ 中, AE 平分 $\angle DAC$, $\angle B = \angle C$. 求证: $AE \parallel BC$.



得分 七、(8分)

如图, AD 是 $\triangle ABC$ 的高线, DE 平分 $\angle ADC$ 交 AC 于 F , F 是 AC 上一点, 且 $\angle ADF = 5^\circ$, 求 $\angle FDC$ 的度数.



得分 九、(10分)

画图并计算, 如图, $\triangle ABC$ 是钝角三角形.

- (1) 画出 AB 边上的高;
- (2) 画出 $\triangle ABC$ 的角平分线 BD ;
- (3) 画出 AB 边上的中线;
- (4) 先度量, 然后计算出 $\triangle ABC$ 的面积 (精确到 1cm^2).



得分 十、(8分)

如图, D 为 $\triangle ABC$ 的边 AB 上任意一点, 求证: $AB + BC + AC > 2CD$.



第三章 三角形 (一)

3.4 全等三角形 (A卷)

(时间: 90分钟 满分: 100分)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	总分
得分									

得分 一、填空题 (每题2分, 共20分)

1. 全等三角形的 形状和大小 相等, 位置 相等.
2. 全等三角形有两层含义, 一是 形状和大小 相同, 二是 位置 相等.
3. 如果两个三角形全等, 那么对应角所对的边是 相等, 对应边所对的角是 相等.

5. 在 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A'B'C'$ 中, $\angle A = \angle A'$, $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$, 则其他的对应角是 $\angle B = \angle B'$, $\angle C = \angle C'$

6. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 若 $\angle A = 20^\circ$, $\angle E = 40^\circ$, 则 $\angle B = \underline{\hspace{1cm}}$, $\angle D = \underline{\hspace{1cm}}$

7. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, $AB = 7$, $DE = 8$, $\triangle ABC$ 的周长为 21, 则 $BC = \underline{\hspace{1cm}}$, $CA = \underline{\hspace{1cm}}$

8. 如图 1, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, B 和 D 是对应点, 则其它对应边是 $AC = EF$, $BC = DF$

9. 如图 2, $BD \perp AC$, $CE \perp AB$, 垂足分别是 D 和 E , 若 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$, 那么 $\angle ABD$ 的对应角是 $\angle ACE$

10. 如图 3, $\triangle ADE \cong \triangle BCF$, $\angle A = \angle B$, $\angle D = \angle C$, 那么 $\angle ADE$ 的对应角是 $\angle BCF$, 对应边是 $DE = CF$



图 1

图 3

图 4

得分 二、选择题 (每题2分, 共20分)

1. 如图 4, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 那么 ()

- A. $AB = DE$, $AC = DF$, $\angle B = \angle E$
 - B. $AB = DE$, $AC = DE$, $BC = EF$
 - C. $AB = EF$, $AC = ED$, $BC = FD$
 - D. $AB = DE$, $AC = DF$, $BC = DE$
2. 下面命题中, 正确的是 ()
 - A. 全等三角形是指形状相同的两个三角形
 - B. 全等三角形是指面积相等的两个三角形
 - C. 两个直角三角形一定是全等的三角形
 - D. 全等三角形对应边相等, 对应角相等, 周长相等, 面积相等
3. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 则有 ()
 - A. $\angle A = \angle E$, $\angle B = \angle D$, $\angle C = \angle F$
 - B. $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$
 - C. $\angle A = \angle F$, $\angle B = \angle D$, $\angle C = \angle E$
 - D. $AB = EF$, $BC = DE$, $AC = DF$
4. 如图 5, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, $\angle ABC$ 与 $\angle ADE$ 是对应角, 则 $\angle BAE$ 的对应角是 ()
 - A. $\angle AOB$
 - B. $\angle CAE$
 - C. $\angle BAC$
 - D. $\angle BAE$

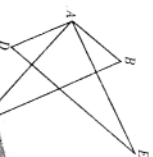


图 5

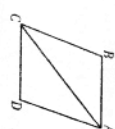


图 6

5. 如图 6, $\triangle ABC \cong \triangle ADE$, $AB = 3$, $BC = 4$, $AC = 5$, 则 AD 的边长为 ()

6. 已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 其中 $AB = 4$, $BC = 5$, $AC = 6$, 则 DE 的边长为 ()

7. 如图 7, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, 则 $\angle F$ 的度数是 ()

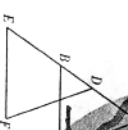


图 7



图 8



图 9

8. 如图 8, $\triangle ADE \cong \triangle BCF$, 若点 A 与点 B 是对应点, 则 $\angle D$ 的对应角是 ()

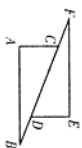
- A. $\angle AEC$ B. $\angle BCF$ C. $\angle F$ D. $\angle B$
9. 如图9, $\triangle ABC \cong \triangle DBC$, 则与 $\angle ACE$ 相等的角是 ()
- A. $\angle ABC$ B. $\angle DCE$ C. $\angle ACB$ D. $\angle BCD$

10. 下列说法正确的是 ()

- A. 所有的等边三角形全等
- B. 有一边对应边相等的两个三角形全等
- C. 有一边对应相等的两个等边三角形一定全等
- D. 以上说法都不对

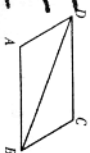
得分 三、(10分)

已知: 如图 $AB \parallel EF$, $AC \parallel DE$, $AB = EF$, $AC = DE$, $CF = DB$.
求证: $\triangle ABC \cong \triangle FED$.

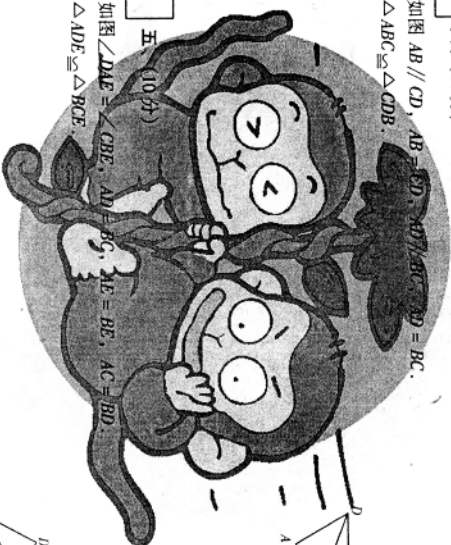
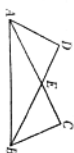


得分 四、(10分)

已知: 如图 $AB \parallel CD$, $AB = ED$, $AD \parallel BC$, $AD = BC$.
求证: $\triangle ABC \cong \triangle CDB$.



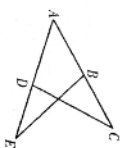
已知: 如图 $\angle DAE = \angle CBE$, $AD = BC$, $AE = BE$, $AC = BD$.
求证: $\triangle ADE \cong \triangle BCE$.



得分 六、(10分)

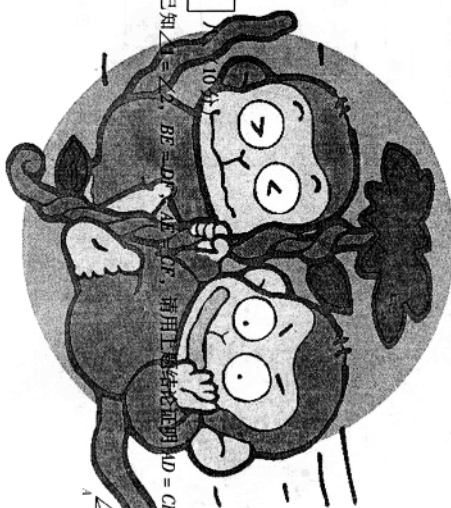
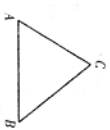
已知: 如图 B 是 AC 中点, D 是 AE 中点, $AB = AD$, $CD = EB$, $\angle C = \angle E$.

求证: $\triangle ACD \cong \triangle AEB$.



得分 七、(10分)

已知 $\triangle ABC$, 作 $\triangle DEF$ 使 $\angle D = \angle A$, $DE = AB$, $DF = AC$, 不写作法, 保留作图痕迹, 然后分别度量出 $\angle B$ 与 $\angle E$, $\angle C$ 与 $\angle F$, BC 与 EF 的大小, 并进行比较, 请你探索出除了定义之外, 在缺少几个条件的情况下, 是否也能证出两个三角形全等, 如果能, 请用一段准确语言叙述出来 (不要求证明), 如果不能, 请说明理由.



如图, 已知 $\angle A = \angle D$, $BE = DF$, $AB = CF$, 请用上题结论证明 $AD = CB$.

得分 10分