

# 2013-2014 学年八年级[上]数学期末试

## 一. 选择题 (共 10 小题)

1. (2013•铁岭) 如图, 在  $\triangle ABC$  和  $\triangle ADE$  中, 已知  $\angle B = \angle E$ , 还需添加两个条件才能使  $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ , 不能添加的一组条件是 ( )

A  $\angle C = \angle E$

B  $\angle C = \angle D$

C  $\angle B = \angle D$

D  $\angle C = \angle E, \angle B = \angle D$

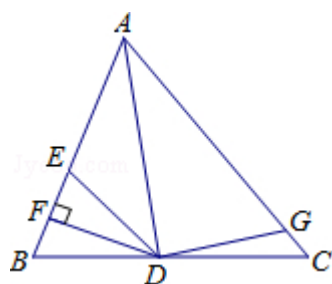
.

.

.

.

2. (2011•恩施州) 如图,  $AD$  是  $\triangle ABC$  的角平分线,  $DE \perp AB$ ,  $DF \perp AC$ , 垂足为  $E, F$ ,  $\triangle ADE$  和  $\triangle ADF$  的面积分别为 50 和 39, 则  $\triangle ABC$  的面积为 ( )



A 11

B 5.5

C 7

D 3.5

.

.

.

.

3. (2013•贺州) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = 45^\circ$ ,  $AC = 8$ ,  $F$  是  $AD$  和  $BE$  的交点, 则  $CF$  的长是 ( )

A 4

B 6

C 8

D 9



8. (2013•烟台) 下列各运算中, 正确的是 ( )

A  $3a^2a^5a^2$

B  $(-3a^3)^2=9a^6$

C  $a^4 \div a^{23}$

D  $(2)^{22+4}$

9. (2012•西宁) 下列分解因式正确的是 ( )

A  $3x^2 - 6(3x - 6)$

B  $-a^{22} = ( ) (b - a)$

C  $4x^2 - y^2 = (4)(4x - y)$

D  $4x^2 - 2^2 = (2x - y)^2$

10. (2013•恩施州) 把  $x^2y - 2y^23$  分解因式正确的是 ( )

A  $y(x^2 - 2^2)$

B  $x^2y - y^2(2x - y)$

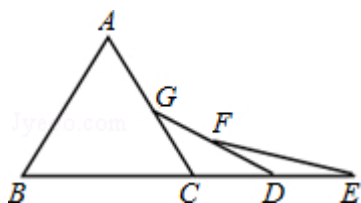
C  $y(x - y)^2$

D  $y( )^2$

## 二. 填空题 (共 10 小题)

11. (2013•资阳) 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $\angle B=60^\circ$ , 点 D 是边 BC 上的点, 将  $\triangle ABC$  沿直线 AD 翻折, 使点 C 落在边 AB 上的点 E 处, 若点 P 是直线 AD 上的动点, 则  $\triangle PDE$  的周长的最小值是\_\_\_\_\_.

12. (2013•黔西南州) 如图, 已知 $\triangle ABC$ 是等边三角形, 点B、C、D、E在同一直线上, 且 $CD = AC$ , 则 $\angle ADE$ 的度数为\_\_\_\_\_度.



13. (2013•枣庄) 若 $a^2 - b^2 = \frac{1}{6}$ ,  $a - b = \frac{1}{3}$ , 则 $\frac{a+b}{a-b}$ 的值为\_\_\_\_\_.

14. (2013•内江) 若 $m^2 - n^2 = 6$ , 且 $m - n = 2$ , 则 $m + n$ 的值为\_\_\_\_\_.

15. (2013•菏泽) 分解因式:  $3a^2 - 12b^2 =$ \_\_\_\_\_.

16. (2013•盐城) 使分式的值为零的条件是\_\_\_\_\_.

17. (2013•南京) 使式子 $1 + \frac{1}{x-1}$ 有意义的 $x$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

18. (2012•茂名) 若分式的值为0, 则 $a$ 的值是\_\_\_\_\_.

19. 在下列几个均不为零的式子,  $x^2 - 4$ ,  $x^2 - 2x$ ,  $x^2 - 44$ ,  $x^2 + 2x$ ,  $x^2 + 44$ 中任选两个都可以组成分式, 请你选择一个不是最简分式的分式进展化简: \_\_\_\_\_.

20. 不变更分式的值，把分式分子分母中的各项系数化为整数且为最简分式是

\_\_\_\_\_.

### 三. 解答题（共 8 小题）

21. (2013•遵义) 已知实数  $a$  满足  $a^2+2a-15=0$ ，求  $\frac{1}{a+1} - \frac{1}{a}$  的值.

22. (2013•重庆) 先化简，再求值： $\frac{1}{a} \div (-a-2b) - \frac{1}{a}$ ，其中  $a, b$  满足  $a^2+b^2=1$  且  $a > 0, b > 0$ .

23. (2007•资阳) 设  $a_1=3^2-1^2, a_2=5^2-3^2, \dots, (2n-1)^2-(2n-3)^2$  ( $n$  为大于 0 的自然数).

(1) 探究是否为 8 的倍数，并用文字语言表述你所获得的结论；

(2) 若一个数的算术平方根是一个自然数，则称这个数是“完全平方数”. 试找出  $a_1, a_2, \dots, a_n$  这一列数中从小到大排列的前 4 个完全平方数，并指出当  $n$  满足什么条件时， $a_n$  为完全平方数（不必说明理由）.

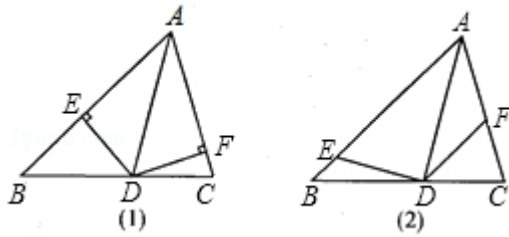
24. 在  $\triangle ABC$  中，若  $AD$  是  $\angle A$  的角平分线，点  $E$  和点  $F$  分别在  $AB$  和  $AC$  上，且  $DE \perp AC$ ，垂足为  $E$ ， $DF \perp AB$ ，垂足为  $F$ （如图（1）），则可以得到以下两个结论：

①  $\angle AED = \angle AFD$ ；②  $AE = AF$ .

则在 $\triangle ABC$ 中，仍旧有条件“ $AD$ 是 $\angle BAC$ 的角平分线，点 $E$ 和点 $F$ ，分别在 $AB$ 和 $AC$ 上”，请探究以下两个问题：

(1) 若 $\angle BDC = 180^\circ$ （如图(2)），则 $AE = AF$ 是否仍相等？若仍相等，请证明；否则请举出反例。

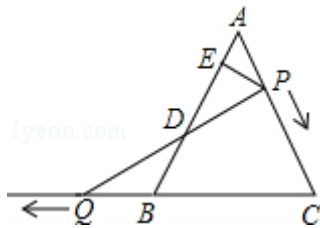
(2) 若 $\angle BDC = 180^\circ$ 是否成立？（只写出结论，不证明）



25. (2012·遵义) 如图， $\triangle ABC$ 是边长为6的等边三角形， $P$ 是边 $AC$ 上一动点，由 $A$ 向 $C$ 运动（及 $A$ 、 $C$ 不重合）， $Q$ 是 $CB$ 延长线上一点，及点 $P$ 同时以一样的速度由 $B$ 向 $CB$ 延长线方向运动（ $Q$ 不及 $B$ 重合），过 $P$ 作 $PE \perp AC$ 于 $E$ ，连接 $EQ$ 交 $AB$ 于 $D$ 。

(1) 当 $\angle ADE = 30^\circ$ 时，求 $BD$ 的长；

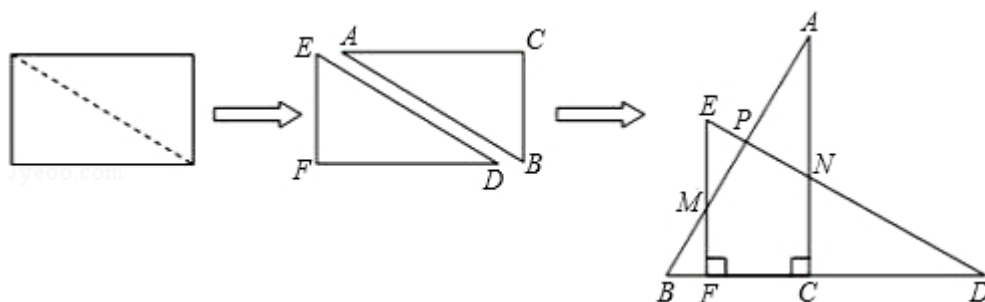
(2) 当运动过程中 $BD$ 的长是否发生变更？假如不变，求出 $BD$ 的长；假如变更请说明理由。



26. (2005•江西) 将一张矩形纸片沿对角线剪开, 得到两张三角形纸片, 再将这两张三角形纸片摆放成如下图的形式, 使点 B、F、C、D 在同一条直线上.

(1) 求证:  $\perp$ ;

(2) 若, 请找出图中及此条件有关的一对全等三角形, 并赐予证明.

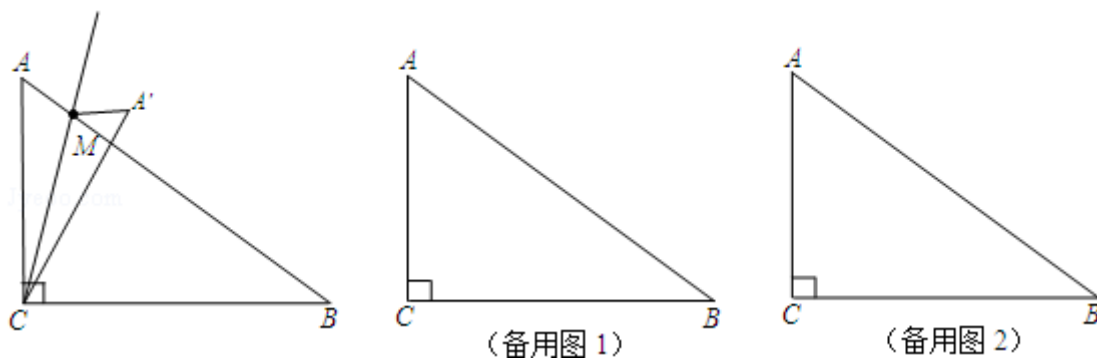


明.

27. (2013•沙河口区一模) 如图,  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $AC = 3$ ,  $BC = 4$ . 点 M 在边 AB 上以 1 单位长度/秒的速度从点 A 向点 B 运动, 运动到点 B 时停顿. 连接 CM, 将  $\triangle CMA$  沿着 CM 对折, 点 A 的对称点为点 A'.

(1) 当 A'C 及垂直时, 求点 M 运动的时间;

(2) 当点 A' 落在  $\triangle ABC$  的一边上时, 求点 M 运动的时间.

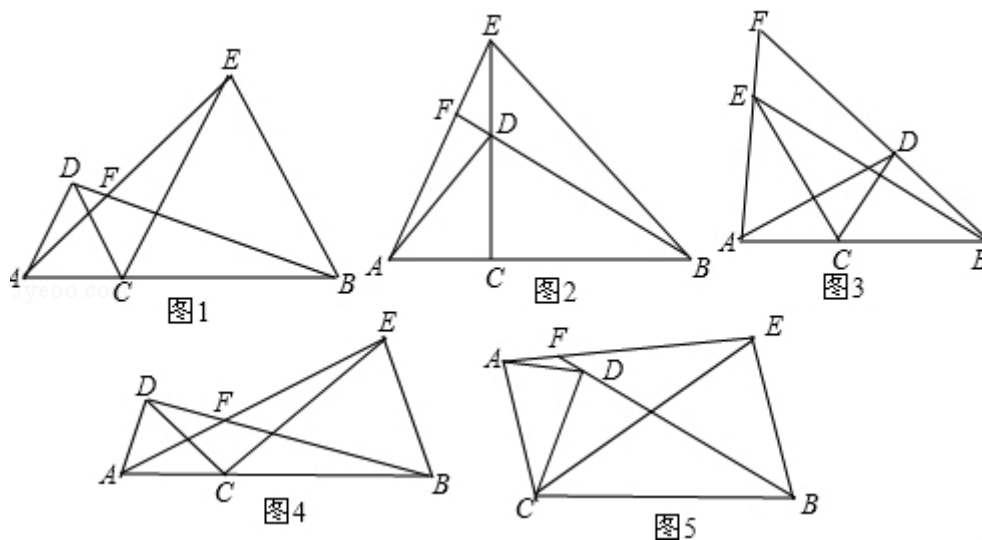


28. 已知点  $C$  为线段  $AB$  上一点，分别以  $AC$ 、 $CB$  为边在线段同侧作  $\triangle ACD$  和  $\triangle CBE$ ，且  $\angle ACD = \angle CBE$ ，直线  $AD$  及  $CE$  交于点  $F$ ，

(1) 如图 1，若  $\angle ACD = 60^\circ$ ，则  $\angle AFE = \underline{\hspace{2cm}}$ ；如图 2，若  $\angle ACD = 90^\circ$ ，则  $\angle AFE = \underline{\hspace{2cm}}$ ；如图 3，若  $\angle ACD = 120^\circ$ ，则  $\angle AFE = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 如图 4，若  $\angle ACD = \alpha$ ，则  $\angle AFE = \underline{\hspace{2cm}}$  (用含  $\alpha$  的式子表示)；

(3) 将图 4 中的  $\triangle CBE$  绕点  $C$  顺时针旋转任意角度 (交点  $F$  至少在  $AD$ 、 $CE$  中的一条线段上)，变成如图 5 所示的情形，若  $\angle ACD = \alpha$ ，则  $\angle AFE$  及  $\alpha$  的有何数量关系？并予以证明。





2013-2014 学年八年级[上]数学期末考试试卷

参考答案及试题解析

一. 选择题 (共 10 小题)

1. (2013•铁岭) 如图, 在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中, 已知 $\angle A = \angle D$ , 还需添加两个条件才能使 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ , 不能添加的一组条件是 ( )

- A  $\angle B = \angle E$                       B  $\angle C = \angle F$                       C  $\angle B = \angle D$                       D  $\angle C = \angle E$ ,  $\angle D = \angle F$

考点: 全等三角形的判定.

分析: 依据全等三角形的判定方法分别进展判定即可.

解答: 解: A、已知 $\angle A = \angle D$ , 再加上条件 $\angle B = \angle E$ 可利用证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ , 故此选项不合题意;

B、已知 $\angle A = \angle D$ , 再加上条件 $\angle C = \angle F$ , 可利用证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ , 故此选项不合题意;

C、已知 $\angle A = \angle D$ , 再加上条件 $\angle B = \angle D$ 不能证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ , 故此选项符合题意;

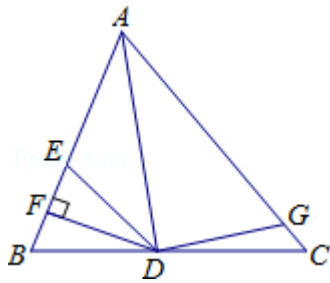
D、已知 $\angle A = \angle D$ , 再加上条件 $\angle C = \angle E$ ,  $\angle D = \angle F$ 可利用证明 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ , 故此选项不合题意;

故选: C.

点评: 本题考察三角形全等的判定方法, 判定两个三角形全等的一般方法有:SSS, SAS, ASA, AAS, HL.

留意: 1. 不能判定两个三角形全等, 判定两个三角形全等时, 必需有边的参与, 若有两边一角对应相等时, 角必需是两边的夹角.

2. (2011•恩施州) 如图,  $AD$  是  $\triangle ABC$  的角平分线,  $DE \perp AB$ ,  $DF \perp AC$ , 垂足为  $E, F$ ,  $\triangle ADE$  和  $\triangle ADF$  的面积分别为 50 和 39, 则  $\triangle ABC$  的面积为 ( )



- A 11                                      B 5.5                                      C 7                                      D 3.5

考点: 角平分线的性质; 全等三角形的断定及性质.

专题: 计算题; 压轴题.

分析: 作  $DE \perp AB$  于  $E$ ,  $DF \perp AC$  于  $F$ , 利用角平分线的性质得到  $DE = DF$ , 将三角形的面积转化为三角形的面积求.

解答: 解: 作  $DE \perp AB$  于  $E$ ,  $DF \perp AC$  于  $F$ ,

$\therefore DE = DF$ ,

$\therefore DE = DF$ ,

$\therefore AD$  是  $\triangle ABC$  的角平分线,  $DE \perp AB$ ,

$\therefore DE = DF$ ,

在  $\triangle ADE$  和  $\triangle ADF$  中,

,

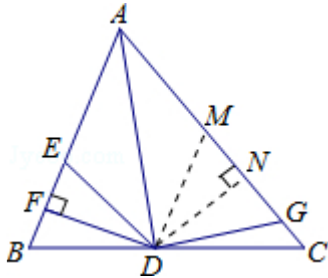
$\therefore \triangle ADE \cong \triangle ADF$  ( ),

$\therefore \triangle ADE$  和  $\triangle ADF$  的面积分别为 50 和 39,

$$\therefore S_{\triangle ADE} - S_{\triangle ADF} = 50 - 39 = 11,$$

$$S_{\triangle ADE} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 11 \times 5.5$$

故选 B.



点评：本题考察了角平分线的性质及全等三角形的判定及性质，解题的关键是正确地作出助线，将所求的三角形的面积转化为另外的三角形的面积来求.

3. (2013·贺州) 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle C = 45^\circ$ ， $AC = 8$ ， $F$  是高的交点，则  $CF$  的长是 ( )

A 4

B 6

C 8

D 9

考点：全等三角形的判定及性质.

分析：求出  $\angle BCF$ ，证  $\triangle BCF \cong \triangle ACD$ ，推出  $CF = AC$ ，代入求出即可.

解答：解：  $\because F$  是高的交点，

$$\therefore \angle BCF = 90^\circ - \angle C,$$

$$\therefore \angle BCF = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle BCF = \angle C,$$

$\therefore \angle \angle,$

$\because \angle 90^\circ, \angle 45^\circ,$

$\therefore \angle 45^\circ = \angle,$

$\therefore,$

在 $\triangle$ 和 $\triangle$ 中

$\therefore \triangle \cong \triangle ()$ ,

$\therefore 8,$

故选 C.

点评：本题考察了等腰三角形的性质，全等三角形的性质和断定，三角形的内角和定理的应用，关键是推出 $\triangle \cong \triangle$ .

4. (2010•海南) 如图，a、b、c 分别表示 $\triangle$ 的三边长，则下面及 $\triangle$ 肯定全等的三角形是 ( )

A

B

C

D

.

.

.

.

考点：全等三角形的断定.

分析：依据全等三角形的断定方法进展逐个验证，做题时要找准对应边，对应角.

解答：解：A、及三角形有两边相等，而夹角不肯定相等，二者不肯定全等；

B、选项 B 及三角形有两边及其夹边相等，二者全等；

C、及三角形有两边相等，但角不是夹角，二者不全等；

D、及三角形有两角相等，但边不对应相等，二者不全等。

故选 B.

点评：本题重点考察了三角形全等的断定定理，一般两个三角形全等共有四个定理，即、  
直角三角形可用定理，但、，无法证明三角形全等，本题是一道较为简洁的题目。

5. (2013•珠海) 点  $(3, 2)$  关于  $x$  轴的对称点为 ( )

A  $(3, -2)$                       B  $(-3, 2)$                       C  $(-3, -2)$                       D  $(2, -3)$

考点：关于  $x$  轴、 $y$  轴对称的点的坐标.

分析：依据关于  $x$  轴对称点的坐标特点：横坐标不变，纵坐标互为相反数可干脆写出答案

解答：解：点  $(3, 2)$  关于  $x$  轴的对称点为  $(3, -2)$ ,

故选：A.

点评：此题主要考察了关于  $x$  轴对称点的坐标特点，关键是驾驭点的坐标的变更规律.

6. (2013•十堰) 如图，将  $\triangle$  沿直线折叠后，使得点 B 及点 A 重合. 已知 5,  $\triangle$  的周长为 17, 则的长为 ( )

A 7                                      B 10                                      C 12                                      D 22

考点：翻折变换（折叠问题）.

分析：首先依据折叠可得，再由 $\triangle$ 的周长为 17 可以得到的长，利用等量代换可得的长.

解答：解：依据折叠可得：

$\because \triangle$ 的周长为 17，5，

$\therefore 17 - 5 = 12$ （），

$\therefore$ ，

$\therefore 12$ .

故选：C.

点评：此题主要考察了翻折变换，关键是驾驭折叠是一种对称变换，它属于轴对称，折叠后图形的形态和大小不变，位置变更，对应边和对应角相等.

7.（2013•新疆）等腰三角形的两边长分别为 3 和 6，则这个等腰三角形的周长为（ ）

A 12

B 15

C 12 或 15

D 18

考点：等腰三角形的性质；三角形三边关系.

分析：因为已知长度为 3 和 6 两边，没有明确是底边还是腰，所以有两种状况，须要分类讨论.

解答：解：①当 3 为底时，其它两边都为 6，

3、6、6 可以构成三角形，

周长为 15；

②当 3 为腰时，

其它两边为 3 和 6，

$$\because 3+3=6=6,$$

$\therefore$ 不能构成三角形，故舍去，

$\therefore$ 答案只有 15.

故选 B.

点评：本题考察了等腰三角形的性质和三角形的三边关系；已知没有明确腰和底边的题目一定要想到两种状况，分类进展探讨，还应验证各种状况是否能构成三角形进展解答这点特别重要，也是解题的关键.

8. (2013•烟台) 下列各运算中，正确的是 ( )

A  $3a^2a^5a^2$

B  $(-3a^3)^2=9a^6$

C  $a^4 \div a^{23}$

D  $(2)^{22+4}$

考点：同底数幂的除法；合并同类项；幂的乘方及积的乘方；完全平方公式.

分析：依据合并同类项的法则、幂的乘方及积的乘方法则、同底数幂的除法法则，分别进展各选项的推断即可.

解答：解：A、 $3a^2a^5a$ ，原式计算错误，故本选项错误；

B、 $(-3a^3)^2=9a^6$ ，原式计算正确，故本选项正确；

C、 $a^4 \div a^{22}$ ，原式计算错误，故本选项错误；

D、 $(2)^{22}4a^4$ ，原式计算错误，故本选项错误；

故选 B.

点评：本题考察了同底数幂的除法、幂的乘方及积的乘方，解答本题的关键是娴熟驾驭各部的运算法则.

9. (2012•西宁) 下列分解因式正确的是 ( )

A  $3x^2 - 6(3x - 6)$

B  $-a^{22} = (-)(b - a)$

.

.

C  $4x^2 - y^2 = (4)(4x - y)$

D  $4x^2 - 2^2 = (2x - y)^2$

.

.

考点：因式分解-运用公式法；因式分解-提公因式法.

专题：计算题.

分析：依据因式分解的定义，把一个多项式写成几个整式积的形式叫做因式分解，并依据取公因式法，利用平方差公式分解因式法对各选项分析推断后利用解除法求解.

解答：解：A、 $3x^2 - 63x(x - 2)$ ，故本选项错误；

B、 $-a^{22} = (-)(b - a)$ ，故本选项正确；

C、 $4x^2 - y^2 = (2)(2x - y)$ ，故本选项错误；

D、 $4x^2 - 2^2$ 不能分解因式，故本选项错误.

故选 B.

点评：本题主要考察了因式分解的定义，熟记常用的提公因式法，运用公式法分解因式的方法是解题的关键.

10. (2013•恩施州) 把  $x^2y - 2y^23$  分解因式正确的是 ( )



A  $y(x^2 - 2^2)$       B  $x^2y - y^2(2x - y)$       C  $y(x - y)^2$       D  $y(\ )^2$

考点：提公因式法及公式法的综合运用.

分析：首先提取公因式  $y$ ，再利用完全平方公式进展二次分解即可.

解答：解： $x^2y - 2y^2$

$$y(x^2 - 2^2)$$

$$y(x - y)^2.$$

故选：C.

点评：本题主要考察了提公因式法，公式法分解因式，提取公因式后利用完全平方公式进展二次分解，留意分解要彻底.

## 二. 填空题（共 10 小题）

11. (2013•资阳) 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，点  $D$  是边  $BC$  上的点， $CD = 1$ ，将  $\triangle ABC$  沿直线  $AD$  翻折，使点  $C$  落在边  $AB$  上的点  $E$  处，若点  $P$  是边  $AD$  上的动点，则  $\triangle PDE$  的周长的最小值是  $1 + \sqrt{3}$ .

考点：轴对称-最短路途问题；含  $30^\circ$  度角的直角三角形；翻折变换（折叠问题）.

专题：压轴题.

分析：连接  $CE$ ，交  $AD$  于  $M$ ，依据折叠和等腰三角形性质得出当  $P$  和  $M$  重合时， $\triangle PDE$  的值最小，即可此时  $\triangle PDE$  的周长最小，最小值是  $1 + \sqrt{3}$ ，先求出  $CE$  和  $AD$  的长，代入求出即可.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/955123301221012003>