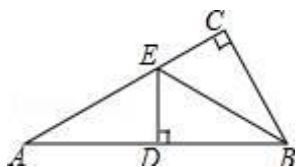


A 层课堂小测 5

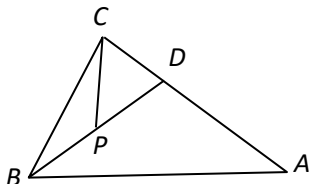
学校: _____ 姓名: _____ 班级: _____ 考号: _____

一、选择题

1. 在一个直角三角形中, 有一个锐角等于 60° , 则另一个锐角的度数是 ()
A. 120° B. 90° C. 60° D. 30°
2. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, BE 平分 $\angle ABC$, $DE \perp AB$ 于点 D , 如果 $AC=3\text{cm}$, 那么 $AE+DE$ 等于 ().



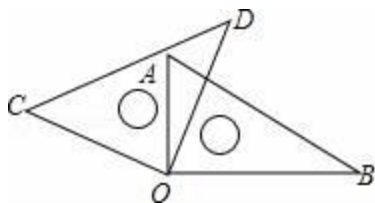
- A. 2cm B. 3cm C. 4cm D. 5cm
3. 下列判定直角三角形全等的方法, 不正确的是 ()
A、两条直角边对应相等
B、斜边和一锐角对应相等
C、斜边和一条直角边对应相等
D、两锐角相等
 4. 下列条件中, 能判定 $\triangle ABC$ 为直角三角形的是 ()
A. $\angle A=2\angle B=3\angle C$ B. $\angle A+\angle B=2\angle C$ C. $\angle A=\angle B=30^\circ$ D. $\angle A=\frac{1}{2}\angle B=\frac{1}{3}\angle C$
 5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle ABC=60^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$, P 点是 BD 的中点, 若 $AD=6$, 则 CP 的长为 ()
A. 3 B. 3.5 C. 4 D. 4.5



6. 在下列条件中: ① $\angle A+\angle B=\angle C$; ② $\angle A=\angle B=2\angle C$; ③ $\angle A=\angle B=\alpha \angle C$; ④ $\angle A:\angle B:\angle C=1:2:3$ 中能确定 $\triangle ABC$ 为直角三角形的条件有 ()
A. 2 个 B. 3 个 C. 4 个 D. 5 个
7. 如图, 以图中的格点为顶点, 全等的等腰直角三角形共有 ()



- A. 14 对 B. 15 对 C. 16 对 D. 17 对
8. 直角三角形两锐角的平分线相交所夹的钝角为 ()
A. 125° B. 135° C. 145° D. 150°
 9. 将一副直角三角尺如图放置, 若 $\angle AOD=20^\circ$, 则 $\angle BOC$ 的大小为 ()



A. 140° B. 160° C. 170° D. 150°

10. 下列命题中，逆命题是真命题的是（ ）

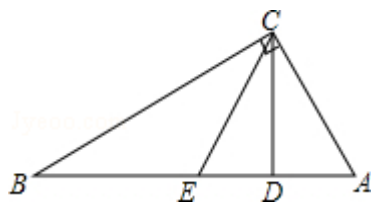
A. 直角三角形的两锐角互余

B. 对顶角相等

C. 若两直线垂直，则两直线有交点

D. 若 $x=1$ ，则 $x^2=1$

11. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，CD 为 AB 边上的高，若点 A 关于 CD 所在直线的对称点 E 恰好为 AB 的中点，则 $\angle B$ 的度数是（ ）



A. 60° B. 45° C. 30° D. 75°

12. 如图，已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle A=30^\circ$ ，在直线 BC 或 AC 上取一点 P，使得 $\triangle PAB$ 是等腰三角形，则符合条件的 P 点有（ ）



A. 5 个

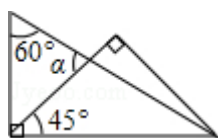
B. 6 个

C. 7 个

D. 8 个

二、填空题

13. 将一副直角三角板，按如图所示叠放在一起，则图中 $\angle \alpha$ 的度数是（ ）



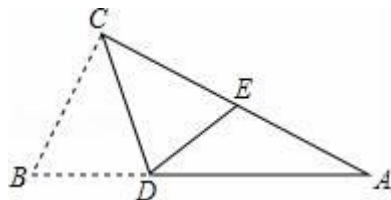
A. 45°

B. 60°

C. 75°

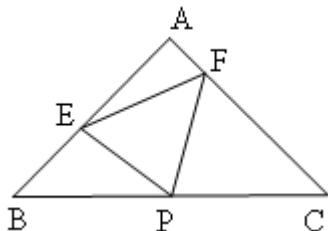
D. 90°

14. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，点 D 在 AB 边上，将 $\triangle CBD$ 沿 CD 折叠，使点 B 恰好落在 AC 边上的点 E 处. 若 $\angle A=26^\circ$ ，则 $\angle CDE=$ __.



15. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle A=65^\circ$ ，则 $\angle B=$ _____.

16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=2$ ， $\angle A=90^\circ$ ，点 P 为 BC 的中点，点 E、F 分别为边 AB、AC 上的点，若 $\angle EPF=45^\circ$ ，若 $\angle FEP=60^\circ$ ，则 $CF=$ _____.



三、计算题

17. 利用分解因式计算：

(1) $(-2)^{2013} + (-2)^{2012}$

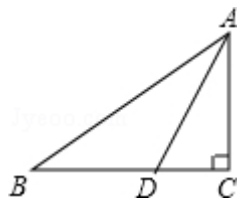
(2) $2012^2 - 4024 \times 2011 + 2011^2$

18. 因式分解

(1) $a^3 + 6a^2 + 9a$ (2) $x^2 - 5x - 6$

四、解答题

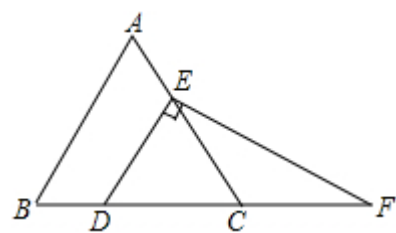
19. (本题 9 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 。



(1) 当 $\angle B = 40^\circ$ 时，求 $\angle ADC$ 的度数；

(2) 若 $AB = 10 \text{ cm}$ ， $CD = 4 \text{ cm}$ ，求 $\triangle ABD$ 的面积。

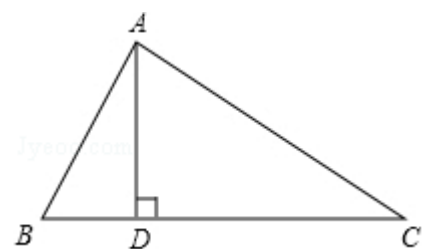
20. (本题满分 8 分) 如图，在等边三角形 ABC 中，点 D ， E 分别在边 BC ， AC 上，且 $DE \parallel AB$ ，过点 E 作 $EF \perp DE$ ，交 BC 的延长线于点 F 。



(1) 求 $\angle F$ 的度数；

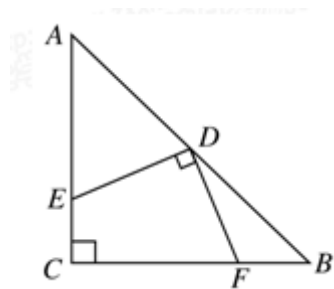
(2) 若 C 是 DF 的中点， $DE = 2$ ，求 CF 的长。

21. (8 分) 如图，已知在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 2\angle C$ ， $AD \perp BC$ 于点 D ，求证： $DC = AB + BD$ 。

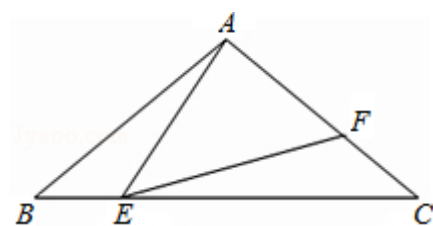


22. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AC = BC$ ， $\angle C = 90^\circ$ ， D 是 AB 的中点， $DE \perp DF$ ，点 E ， F 分别在

AC, BC 上, 求证: $DE=DF$.



23. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 点 E 为 BC 边上一动点 (不与点 B、C 重合), 过点 E 作射线 EF 交 AC 于点 F, 使 $\angle AEF = \angle B$.



- (1) 判断 $\angle BAE$ 与 $\angle CEF$ 的大小关系, 并说明理由;
- (2) 请你探索: 当 $\triangle AEF$ 为直角三角形时, 求 $\angle AEF$ 与 $\angle BAE$ 的数量关系.

参考答案

1. D.

【解析】

试题分析：根据直角三角形两锐角互余列式计算即可得解：

$\because$ 直角三角形中，一个锐角等于 60° ， $\therefore$ 另一个锐角的度数 $= 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$.

故选 D.

考点：直角三角形两锐角的关系.

2. B.

【解析】

试题分析：由角平分线的性质可得 $DE=EC$ ，则 $AE+DE=AC=3\text{cm}$.

故选：B.

考点：角平分线的性质.

3. D

【解析】

试题分析：A 可利用 SAS 来判定全等，故正确；B 可利用 AAS 来判定全等，故正确；C 可利用 HL 判定全等，故正确；D 面积相等不一定退出两直角三角形全等，没有相关的判定方法，故不正确.

故选 D

考点：直角三角形全等的判定

4. D

【解析】

试题分析：根据三角形内角和定理和各选项中的条件计算出 $\triangle ABC$ 的内角，然后根据直角三角形的判定方法进行判断.

解：A、 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ ，而 $\angle A = 2\angle B = 3\angle C$ ，则 $\angle A = \frac{1080^\circ}{11}$ ，所以 A 选项错误；

B、 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ ，而 $\angle A + \angle B = 2\angle C$ ，则 $\angle C = 60^\circ$ ，不能确定 $\triangle ABC$ 为直角三角形，所以 B 选项错误；

C、 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ ，而 $\angle A = \angle B = 30^\circ$ ，则 $\angle C = 150^\circ$ ，所以 B 选项错误；

D、 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ ，而 $\angle A = \frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{3}\angle C$ ，则 $\angle C = 90^\circ$ ，所以 D 选项正确.

故选 D.

考点：三角形内角和定理.

5. A

【解析】

试题分析：根据 $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle ABC = 60^\circ$ ，BD 平分 $\angle ABC$ 可得：BD=AD=6，根据直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半得出 CP=3.

考点：(1)、等腰三角形的性质；(2)、直角三角形的性质

6. A

【解析】

试题分析：结合三角形的内角和为 180° 逐个分析 4 个条件，可得出①④中 $\angle C = 90^\circ$ ，②③能确定 $\triangle ABC$ 为锐角三角形，从而得出结论.

解：① $\because \angle A + \angle B = \angle C$ ，且 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ ，

$\therefore \angle C + \angle C = 180^\circ$ ，即 $\angle C = 90^\circ$ ，

此时 $\triangle ABC$ 为直角三角形，①可以；

② $\because \angle A = \angle B = 2\angle C$, 且 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$,

$$\therefore 2\angle C + 2\angle C + \angle C = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle C = 36^\circ, \angle A = \angle B = 2\angle C = 72^\circ,$$

$\triangle ABC$ 为锐角三角形, ②不可以;

③ $\because \angle A = \angle B = \alpha \angle C$, 且 $\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$,

$$\therefore \alpha \angle C + \alpha \angle C + \angle C = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle C = \frac{180^\circ}{2\alpha + 1}, \angle A = \angle B = \alpha \angle C = \frac{\alpha \cdot 180^\circ}{2\alpha + 1},$$

$\triangle ABC$ 为锐角三角形, ③不可以;

④ $\because \angle A : \angle B : \angle C = 1 : 2 : 3$,

$$\therefore \angle A + \angle B = \angle C, \text{同①},$$

此时 $\triangle ABC$ 为直角三角形, ④可以;

综上所述: ①④能确定 $\triangle ABC$ 为直角三角形.

故选 A.

考点: 三角形内角和定理.

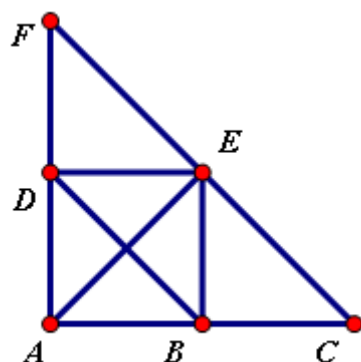
7. C

【解析】

试题分析: 如图所示: $\triangle DEF \cong \triangle DAE \cong \triangle ADB \cong \triangle BAE \cong \triangle BCE \cong \triangle EBD$, 15 对,

$\triangle EAF \cong \triangle EAC$, 1 对; 总计 $15+1=16$ 对;

故选 C.



考点: 1、等腰直角三角形; 2、全等三角形的判定.

8. B

【解析】

试题分析: 作出图形, 根据直角三角形两锐角互余可得 $\angle BAC + \angle ABC = 90^\circ$, 再根据角平分线的定义可得 $\angle OAB + \angle OBA = 45^\circ$, 然后根据三角形的内角和定理列式计算即可得解.

解: 如图, $\because \angle C = 90^\circ$,

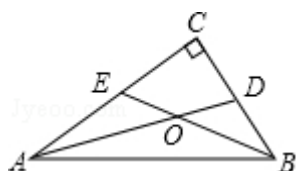
$$\therefore \angle BAC + \angle ABC = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ,$$

$\because AD$ 、 BE 分别是 $\angle BAC$ 和 $\angle ABC$ 的平分线,

$$\therefore \angle OAB + \angle OBA = \frac{1}{2} \times 90^\circ = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle AOB = 180^\circ - (\angle OAB + \angle OBA) = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ.$$

故选 B.



考点：三角形内角和定理．

9. B

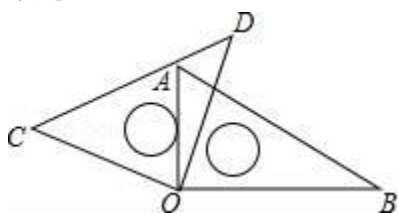
【解析】

试题分析：∵将一副直角三角尺如图放置， $\angle AOD = 20^\circ$ ，

$$\therefore \angle COA = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ,$$

$$\therefore \angle BOC = 90^\circ + 70^\circ = 160^\circ.$$

故选：B.



考点：直角三角形的性质．

10. A.

【解析】

试题解析：A、逆命题为有两角互余的三角形为直角三角形，此逆命题为真命题，所以 A 选项正确；

B、逆命题为相等的角为对顶角，此逆命题为假命题，所以 B 选项错误；

C、逆命题为两直线有交点，则两直线垂直，此逆命题为假命题，所以 C 选项错误；

D、逆命题为若 $x^2 = 1$ ，则 $x = 1$ ，此逆命题为假命题，所以 D 选项错误．

故选 A.

考点：命题与定理．

11. C

【解析】

试题分析：根据轴对称的性质可知 $\angle CED = \angle A$ ，根据直角三角形斜边上的中线的性质、等腰三角形的性质可得 $\angle ECA = \angle A$ ， $\angle B = \angle BCE$ ，根据等边三角形的判定和性质可得 $\angle CED = 60^\circ$ ，再根据三角形外角的性质可得 $\angle B$ 的度数，从而求得答案．

解：∵在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，CD 为 AB 边上的高，点 A 关于 CD 所在直线的对称点 E 恰好为 AB 的中点，

$$\therefore \angle CED = \angle A, CE = BE = AE,$$

$$\therefore \angle ECA = \angle A, \angle B = \angle BCE,$$

$$\therefore \triangle ACE \text{ 是等边三角形},$$

$$\therefore \angle CED = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle B = \frac{1}{2} \angle CED = 30^\circ.$$

故选：C.

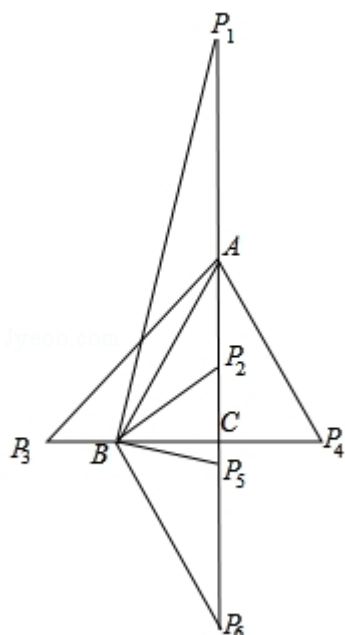
考点：直角三角形斜边上的中线；轴对称的性质．

12. B.

【解析】

试题分析：第 1 个点在 AC 上，作线段 AB 的垂直平分线，交 AC 于点 P，则有 $PA = PB$ ；

第 2 个点是以 A 为圆心，以 AB 长为半径截取 $AP=AB$ ，交 AC 延长线上于点 P；
 第 3 个点是以 A 为圆心，以 AB 长为半径截取 $AP=AB$ ，在上边于 CA 延长线上交于点 P；
 第 4 个点是以 B 为圆心，以 BA 长为半径截取 $BP=BA$ ，与 AC 的延长线交于点 P；
 第 5 个点是以 B 为圆心，以 BA 长为半径截取 $BP=BA$ ，与 BC 在左边交于点 P；
 第 6 个点是以 A 为圆心，以 AB 长为半径截取 $AP=AB$ ，与 BC 在右边交于点 P；
 $\therefore$ 符合条件的点 P 有 6 个点．故选 B.

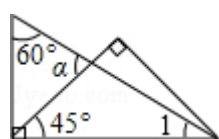


考点：1. 等腰三角形的判定；2. 坐标与图形性质．

13. C

【解析】

试题分析：根据直角三角形的两锐角互余求出 $\angle 1$ 的度数，再根据三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和列式计算即可得解．如图， $\angle 1 = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ ，所以， $\angle \alpha = 45^\circ + 30^\circ = 75^\circ$ ．



考点：三角形的外角性质；直角三角形的性质

14. 71° ．

【解析】

试题分析： $\because$ 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $\angle A=26^\circ$ ， $\therefore \angle B=64^\circ$ ，
 $\because$ 将 $\triangle CBD$ 沿 CD 折叠，使点 B 恰好落在 AC 边上的点 E 处， $\angle ACB=90^\circ$ ，
 $\therefore \angle BCD=\angle ECD=45^\circ$ ， $\angle CED=\angle B=64^\circ$ ，
 $\therefore \angle CDE=180^\circ - \angle ECD - \angle CED=71^\circ$ ，
 故答案为： 71° ．

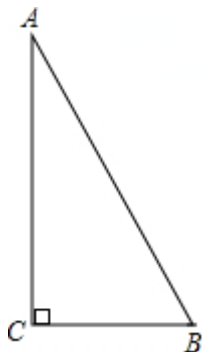
【考点】翻折变换（折叠问题）．

15. 25°

【解析】

试题分析：根据“直角三角形中，两个锐角互余”解答．

解：如图，在直角三角形 ABC 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle A=65^\circ$ ，
则 $\angle B=90^\circ - \angle A=25^\circ$ （直角三角形中，两个锐角互余）.
故答案是： 25° .



考点：直角三角形的性质.

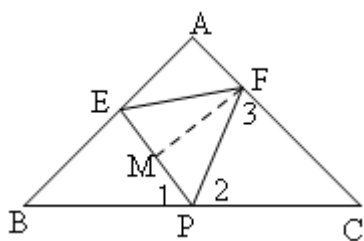
16. $3-\sqrt{3}$.

【解析】

试题分析：过点 F 作 $FM \perp PE$ ，垂足为 M，设 $EM=a$ ，由特殊角的三角函数值可得 $FM=DM=\sqrt{3}a$ ，

$PE=a+\sqrt{3}a$ ， $PF=\sqrt{6}a$ ，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $BC=2\sqrt{2}$ ，所以 $BP=CP=\sqrt{2}$ ，因为 $\angle EPF=45^\circ$ ， $\angle C=45^\circ$ ，所以 $\angle 1+\angle 2=\angle 2+\angle 3$ ，所以 $\angle 1=\angle 3$ ，又 $\angle B=\angle C=45^\circ$ ，所以 $\triangle BPE \sim \triangle CFP$ ，所以

$$\frac{BP}{CF} = \frac{PE}{PF}, \text{ 即 } \frac{\sqrt{2}}{CF} = \frac{a+\sqrt{3}a}{\sqrt{6}a}, \text{ 解得: } CF=3-\sqrt{3}.$$



考点：特殊角的三角函数值；相似三角形的判定和性质.

17. (1) -2^{2012} ; (2) 1

【解析】

试题分析：(1) 由题意得 $(-2)^{2012}=2^{2012}$ ， $(-2)^{2013}=(-2)(-2)^{2012}=-2 \times 2^{2012}$ ，相加即可得到答案；(2) 通过观察发现 $4024=2 \times 2012$ ，从而看出这个算式是个完全平方式，合并成完全平方式即可得出答案.

试题解析：(1) $(-2)^{2013}+(-2)^{2012}=-2 \times 2^{2012}+2^{2012}=-2^{2012}$;

$$(2) 2012^2 - 4024 \times 2011 + 2011^2 = (2012 - 2011)^2 = 1$$

考点：(1) 幂的运算; (2) 完全平方式的运用

18. (1) $a(a+3)^2$; (2) $(x+1)(x-6)$

【解析】

试题分析：（1）先提取公因式 a 后，再利用完全平方公式进行因式分解即可；

（1）利用十字相乘法分解即可.

试题解析：（1）原式= $a(a^2+6a+9)$

$$=a(a+3)^2$$

$$(2) x^2-5x-6=(x+1)(x-6)$$

考点：因式分解.

19. 详见解析

【解析】（1） $\because \angle C = 90^\circ, \angle B = 40^\circ,$

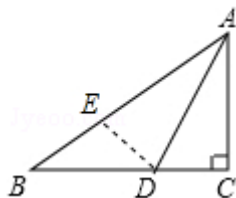
$$\therefore \angle BAC = 50^\circ, (2 \text{ 分})$$

$\because AD$ 平分 $\angle BAC,$

$$\therefore \angle BAD = \angle DAC = \frac{1}{2} \angle BAC = 25^\circ, (3 \text{ 分})$$

$$\therefore \angle ADC = \angle B + \angle BAD = 65^\circ. (5 \text{ 分})$$

（2）过 D 作 $DE \perp AB$ 于 $E,$



$\because AD$ 平分 $\angle BAC, \angle C = 90^\circ,$

$$\therefore DE = CD = 4, (7 \text{ 分})$$

$$\therefore S_{\triangle ABD} = \frac{1}{2} AB \cdot DE = \frac{1}{2} \times 10 \times 4 = 20 (\text{cm}^2). (9 \text{ 分})$$

20. （1） $\angle F = 30^\circ$ ；（2） $CF=2$.

【解析】

试题分析：（1）根据平行线的性质可得 $\angle EDC = \angle B = 60^\circ$ ，根据三角形内角和定理即可求解；

（2）易证 $\triangle EDC$ 是等边三角形，再根据直角三角形的性质即可求解.

试题解析：解：（1） $\because \triangle ABC$ 是等边三角形，

$$\therefore \angle B = \angle ACB = 60^\circ, \quad 1 \text{ 分}$$

$\because DE \parallel AB,$

$$\therefore \angle EDC = \angle B = 60^\circ, \quad 2 \text{ 分}$$

$\because EF \perp DE,$

$$\therefore \angle DEF = 90^\circ, \quad 3 \text{ 分}$$

$$\therefore \angle F = 90^\circ - \angle EDC = 30^\circ; \quad 4 \text{ 分}$$

（2） $\because \angle ACB = 60^\circ, \angle EDC = 60^\circ,$

$$\therefore \triangle EDC \text{ 是等边三角形}. \quad 5 \text{ 分}$$

$$\therefore ED = DC = EC = 2, \quad 6 \text{ 分}$$

$$\because \angle ACB = \angle F + \angle FEC$$

$$\therefore \angle F = \angle FEC = 30^\circ \quad 7 \text{ 分}$$

$$\therefore CE = CF = 2 \quad 8 \text{ 分}$$

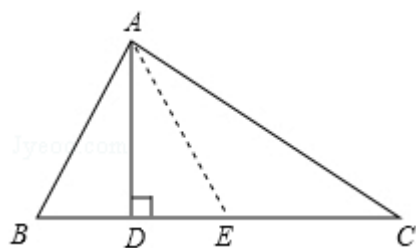
考点：1. 等边三角形的判断与性质；2. 含 30° 角的直角三角形.

21. 证明见试题解析.

【解析】

试题分析：在 DC 上取 DE=BD，然后根据线段垂直平分线上的点到线段两端点的距离相等的性质可得 AB=AE，根据等边对等角的性质可得 $\angle B = \angle AEB$ ，然后根据三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和列式求出 $\angle C = \angle CAE$ ，再根据等角对等边的性质求出 AE=CE，然后即可得证.

试题解析：如图，在 DC 上取 DE=BD， $\because AD \perp BC$ ， $\therefore AB=AE$ ， $\therefore \angle B = \angle AEB$ ，在 $\triangle ACE$ 中， $\angle AEB = \angle C + \angle CAE$ ，又 $\because \angle B = 2\angle C$ ， $\therefore 2\angle C = \angle C + \angle CAE$ ， $\therefore \angle C = \angle CAE$ ， $\therefore AE=CE$ ， $\therefore CD=CE+DE=AB+BD$.



考点：等腰三角形的判定与性质.

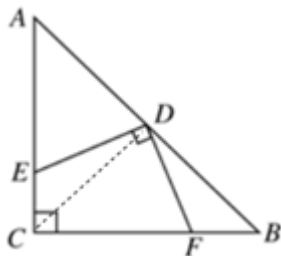
22. 证明过程见解析.

【解析】

试题分析：首先可判断 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形，连接 CD，根据全等三角形的判定易得到 $\triangle ADE \cong \triangle CDF$ ，继而可得出结论.

试题解析：如图，连接 CD. $\because BC=AC$ ， $\angle BCA=90^\circ$ $\therefore \triangle ABC$ 是等腰直角三角形 $\because D$ 为 AB 中点

$\therefore BD=CD=AD$ ，CD 平分 $\angle BCA$ ， $CD \perp AB$ $\therefore \angle A + \angle ACD = \angle ACD + \angle FCD = 90^\circ$ $\therefore \angle A = \angle FCD$
 $\therefore \angle CDF + \angle CDE = 90^\circ$ $\angle CDE + \angle ADE = 90^\circ$ $\therefore \angle ADE = \angle CDF$ ，在 $\triangle ADE$ 和 $\triangle CDF$ 中，
 $\therefore \angle A = \angle FCD$ ， $AD=CD$ ， $\angle ADE = \angle CDF$ $\therefore \triangle ADE \cong \triangle CDF$ (ASA) $\therefore DE=DF$.



考点：(1)、全等三角形的判定与性质；(2)、等腰直角三角形.

23. (1) $\angle BAE = \angle FEC$ (2) $2\angle AEF$ 与 $\angle BAE$ 的数量关系是互余

【解析】

试题分析：(1) 根据三角形内角与外角的关系可得 $\angle B + \angle BAE = \angle AEC = \angle AEF + \angle FEC$ ，再由条件 $\angle AEF = \angle B$ 可得 $\angle BAE = \angle FEC$ ；

(2) 分别根据当 $\angle AFE = 90^\circ$ 时，以及当 $\angle EAF = 90^\circ$ 时利用外角的性质得出即可.

解：(1) $\angle BAE = \angle FEC$ ；

理由如下：

$\because \angle B + \angle BAE = \angle AEC$ ， $\angle AEF = \angle B$ ，

$\therefore \angle BAE = \angle FEC$ ；

(2) 如图 1，当 $\angle AFE = 90^\circ$ 时，

$\therefore \angle B + \angle BAE = \angle AEF + \angle CEF$ ，

$$\angle B = \angle AEF = \angle C,$$

$$\therefore \angle BAE = \angle CEF,$$

$$\because \angle C + \angle CEF = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BAE + \angle AEF = 90^\circ,$$

即 $\angle AEF$ 与 $\angle BAE$ 的数量关系是互余；

如图 2，当 $\angle EAF = 90^\circ$ 时，

$$\because \angle B + \angle BAE = \angle AEF + \angle 1,$$

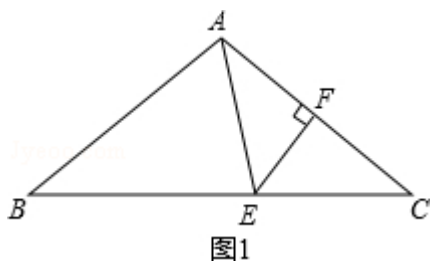
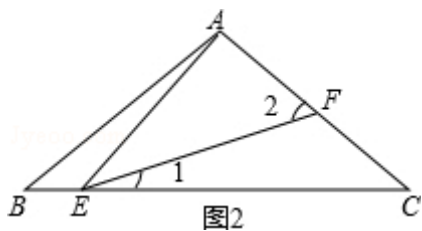
$$\angle B = \angle AEF = \angle C,$$

$$\therefore \angle BAE = \angle 1,$$

$$\because \angle C + \angle 1 + \angle AEF = 90^\circ,$$

$$\therefore 2\angle AEF + \angle 1 = 90^\circ,$$

即 $2\angle AEF$ 与 $\angle BAE$ 的数量关系是互余。



【点评】此题考查了等腰三角形的性质以及外角的性质，此题难度适中，注意掌握分类讨论思想的应用。