

期末测试

一、选择题（共 8 小题）

1. 下列计算正确的是（ ）

- A. $3x+5y=8xy$ B. $(-x^3)^3=x^6$ C. $x^6 \div x^3=x^2$ D. $x^3 \cdot x^5=x^8$

2. 下列在数轴上表示的不等式组 $\begin{cases} x \leq 1 \\ x > -3 \end{cases}$ 的解集，正确的是（ ）



3. 若 $x < y$ ，则下列不等式中不成立的是（ ）

- A. $x-1 < y-1$ B. $3x < 3y$ C. $\frac{x}{2} < \frac{y}{2}$ D. $-2x < -2y$

4. 已知三角形两边的长分别是 4 和 10，则此三角形第三边的长可能是（ ）

- A. 5 B. 6 C. 11 D. 16

5. 已知 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 是二元一次方程组 $\begin{cases} 3x+2y=m \\ nx-y=1 \end{cases}$ 的解，则 $m-n$ 的值是（ ）

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

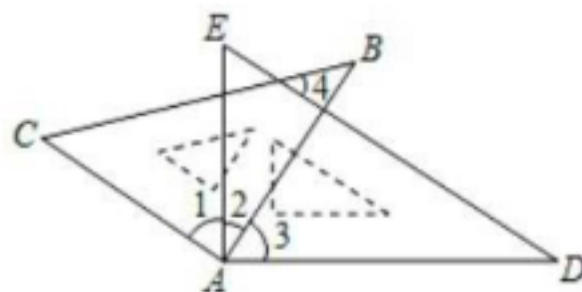
6. 一个 n 边形的内角和比它的外角和大 180° ，则 n 等于（ ）

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

7. 下列命题是真命题的是（ ）

- A. 两条直线被第三条直线所截，同位角相等
B. 在同一平面内，垂直于同一直线的两条直线平行
C. 相等的两个角是对顶角
D. 三角形的一个外角等于两个内角的和

8. 将一副三角板的直角顶点重合按如图放置，小明得到下列结论：①如果 $\angle 2 = 30^\circ$ ，则 $AC \parallel DE$ ；② $\angle BAE + \angle CAD = 180^\circ$ ；③如果 $BC \parallel AD$ ，则 $\angle 2 = 30^\circ$ ；④如果 $\angle CAD = 150^\circ$ ，则 $\angle 4 = \angle C$ 。其中正确的结论有（ ）



- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

二、填空题（共 8 小题）

9. 化简： $(a-1)(-a-1) =$ 。

10. 生物具有遗传多样性，遗传信息大多储存在 DNA 分子上，一个 DNA 分子的直径约为 $0.000\ 000\ 2\text{ cm}$ 这

个数量用科学记数法可表示为_____cm。

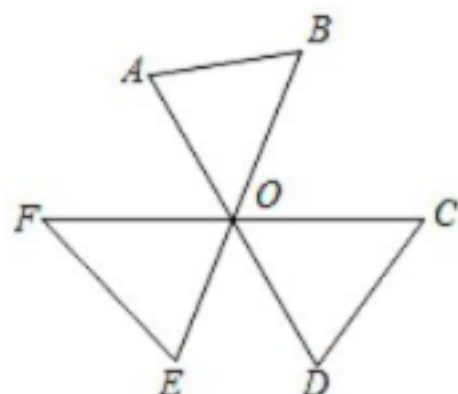
11. 把命题“同位角相等”改写成“如果…那么…”的形式为_____。

12. 已知二元一次方程组为 $\begin{cases} 2x+y=7 \\ x+2y=8 \end{cases}$ ，则 $x+y=$ _____。

13. 若 $3^m=2$ ， $3^n=5$ ，则 $3^{2m-n}=$ _____。

14. 已知 $a+b=10$ ， $ab=24$ ，则 $a^2+b^2=$ _____。

15. 如图，线段AD、BE、CF相交于同一点O，连接AB、CD、EF，那么 $\angle A+\angle B+\angle C+\angle D+\angle E+\angle F$ 等于_____。



16. 已知不等式组 $\begin{cases} x>2 \\ x\leq m \end{cases}$ 的解集中含有3个整数解，则 m 的取值范围是_____。

三、解答题（本大题共9小题，共84分，请在答题卡指定区域内作答，解答时写出相应文字说明、证明过程或演算步骤）

17. 计算：

(1) $(-1)^{2020} + (-2019)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$ ；

(2) $a^{10} \div a^4 - (-2a^2)^3 - 3a^2 \cdot 2a^4$

18. 把下列各式分解因式：

(1) $1-x^2$ ；

(3) $2x^3y + 4x^2y^2 + 2xy^3$ 。

19. 先化简，再求值： $(2a+b)^2 - (3a-b)^2 + 5a(a-b)$ ，其中 $a = -\frac{1}{2}$ ， $b = 2$ 。

20. (1) 解方程组：
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$$
；

(2) 解不等式组：
$$\begin{cases} 5x - 2 > 3(x - 2) \\ \frac{1}{2}x - 5 \leq 1 - \frac{3}{2}x \end{cases}$$
。

21. (1) 完成下面的推理说明：

已知：如图， $BE \parallel CF$ ， BE 、 CF 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle BCD$

求证： $AB \parallel CD$

证明： $\because BE$ 、 CF 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle BCD$ （已知），

$$\therefore \angle 1 = \frac{1}{2} \angle \underline{\hspace{2cm}}, = \angle 2 = \frac{1}{2} \angle \underline{\hspace{2cm}}. \quad (\quad)$$

$$\because BE \parallel CF \underline{\hspace{2cm}}, \quad (\quad)$$

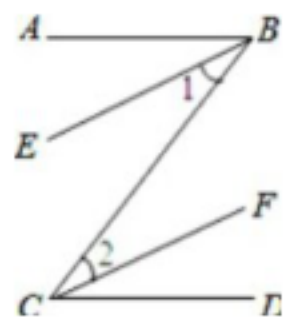
$$\therefore \angle 1 = \angle 2, \quad (\quad)$$

$$\therefore \frac{1}{2} \angle ABC = \frac{1}{2} \angle BCD \quad (\quad)$$

$$\therefore \angle ABC = \angle BCD \quad (\text{等式的性质}).$$

$$\therefore AB \parallel CD \quad (\quad)$$

(2) 说出 (1) 的推理中运用了哪两个互逆的真命。



22. 观察下列式子：

① $3^2 - 1^2 = 8 \times 1$ ，② $5^2 - 3^2 = 8 \times 2$ ，③ $7^2 - 5^2 = 8 \times 3$ ，④ $9^2 - 7^2 = 8 \times 4$ ，……

- (1) 若 $n \geq 1$ 且 n 为整数，请你用含有 n 的等式把以上式子的规律表示出来；
- (2) 证明 (1) 中的结论；
- (3) 将 160 写成两个正整数的平方差的形式： $160 = (\quad)^2 - (\quad)^2$ 。

23. 已知实数 x 、 y 满足 $2x + 3y = 1$ 。

- (1) 用含有 x 的代数式表示 y ；
- (2) 若实数 y 满足 $y > 1$ ，求 x 的取值范围；
- (3) 若实数 x 、 y 满足 $x > -1$ ， $y \geq -\frac{1}{2}$ ，且 $2x - 3y = k$ ，求 k 的取值范围。

24. 某电器超市销售 A、B 两种型号的电风扇，A 型号每台进价为 200 元，B 型号每台进价分别为 150 元，下表是近两天的销售情况：

销售时段	销售数量		销售收入
	A 种型号	B 种型号	
第一天	3 台	5 台	1 620 元
第二天	4 台	10 台	2 760 元

(进价、售价均保持不变，利润 = 销售收入 - 进货成本)

- (1) 求 A、B 两种型号的电风扇的销售单价；

(2) 若超市准备用不多于 5 400 元的金额再采购这两种型号的电风扇共 30 台，求 A 种型号的电风扇最多能采购多少台？

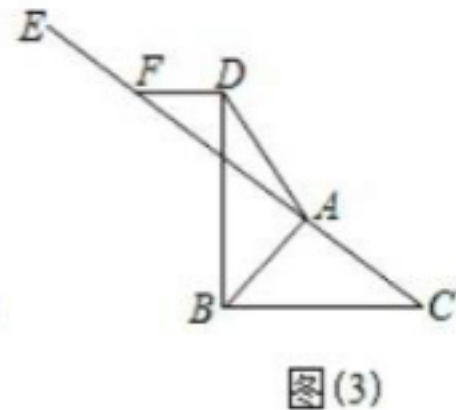
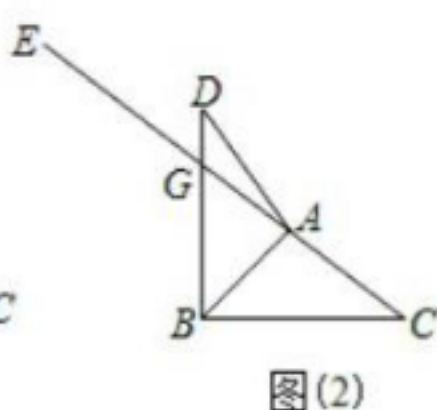
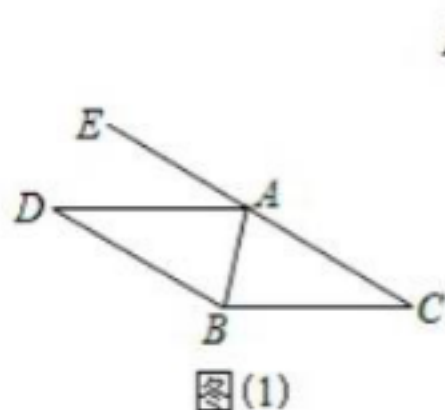
(3) 在 (2) 的条件下，超市销售完这 30 台电风扇能否实现利润不少于 1 060 元的目标？若能，请给出相应的采购方案；若不能，请说明理由。

25. 已知：点 A 在射线 CE 上， $\angle C = \angle D$ 。

(1) 如图 1，若 $AC \parallel BD$ ，求证： $AD \parallel BC$ 。

(2) 如图 2，若 $BD \perp BC$ ，BD 与 CE 交于点 G，请探究 $\angle DAE$ 与 $\angle C$ 的数量关系，写出你的探究结论，并加以证明；

(3) 如图 3，在 (2) 的条件下，过点 D 作 $DF \parallel BC$ 交射线 CE 于点 F，当 $\angle DFE = 8\angle DAE$ ， $\angle BAC = \angle BAD$ 时，直接写出 $\angle BAD$ 的度数为_____。



期末测试

答案解析

一、

1. 【答案】D

【解析】A、 $3x+5y$ ，无法计算，故此选项错误；

B、 $(-x^3)^3 = -x^9$ ，故此选项错误；

C、 $x^6 \div x^3 = x^3$ ，故此选项错误；

D、 $x^3 \cdot x^5 = x^8$ ，故此选项正确。

故选：D。

2. 【答案】A

【解析】 $\because x \leq 1$ ，

$\therefore 1$ 处为实心圆点，且折线向左；

$\because x > -3$ ，

$\therefore -3$ 处为空心圆点且折线向右，

$\therefore$ 四个选项中只有 A 符合。

故选：A。

3. 【答案】D

【解析】若 $x < y$ ，则 $x-1 < y-1$ ，选项 A 成立；

若 $x < y$ ，则 $3x < 3y$ ，选项 B 成立；

若 $x < y$ ，则 $\frac{x}{2} < \frac{y}{2}$ ，选项 C 成立；

若 $x < y$ ，则 $-2x > -2y$ ，选项 D 不成立，

故选：D。

4. 【答案】C

【解析】设此三角形第三边的长为 x ，则 $10-4 < x < 10+4$ ，即 $6 < x < 14$ ，四个选项中只有 11 符合条件。

故选：C。

5. 【答案】D

【解析】把 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 代入 $\begin{cases} 3x+2y=m \\ nx-y=1 \end{cases}$ 得 $\begin{cases} m=1 \\ n=-3 \end{cases}$ ，

$\therefore m-n=4$ ，

故选：D。

6. 【答案】C

【解析】根据题意得：

$$(n-2) \cdot 180^\circ - 360^\circ = 180^\circ,$$

解得 $n=5$ 。

故选：C。

7. 【答案】B

【解析】A、两条平行线被第三条直线所截，同位角相等，本选项说法是假命题；

B、在同一平面内，垂直于同一直线的两条直线平行，本选项说法是真命题；

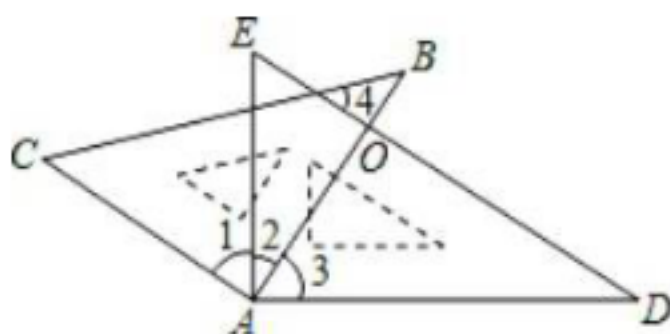
C、相等的两个角不一定是对顶角，本选项说法是假命题；

D、三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和，本选项说法是假命题；

故选：B。

8. 【答案】C

【解析】 $\because \angle 2 = 30^\circ$ ， $\angle CAB = 90^\circ$ ，



$$\therefore \angle 1 = 60^\circ,$$

$$\because \angle E = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle 1 = \angle E,$$

$$\therefore AC \parallel DE, \text{ 故①正确;}$$

$$\because \angle CAB = \angle DAE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle BAE + \angle CAD = 90^\circ - \angle 1 + 90^\circ + \angle 1 = 180^\circ, \text{ 故②正确;}$$

$$\because BC \parallel AD, \angle B = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle 3 = \angle B = 45^\circ,$$

$$\because \angle 2 + \angle 3 = \angle DAE = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 45^\circ, \text{ 故③错误;}$$

$$\because \angle CAD = 150^\circ \angle BAE + \angle CAD = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle BAE = 30^\circ,$$

$$\because \angle E = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle BOE = \angle BAE + \angle E = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle 4 + \angle B = 90^\circ,$$

$$\because \angle B = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle 4 = 45^\circ,$$

$$\because \angle C = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle 4 = \angle C, \text{ 故④正确;}$$

所以其中正确的结论有①②④，3个。

故选：C。

二、

9. 【答案】 $1-a^2$

【解析】 $(a-1)(-a-1)=1-a^2$

10. 【答案】 2×10^{-7}

【解析】 $0.000\ 000\ 2\text{ cm}=2\times 10^{-7}\text{ cm}$

故答案为： 2×10^{-7} 。

11. 【答案】 如果两个角是同位角，那么这两个角相等

【解析】命题“同位角相等”改写成“如果…那么…”的形式为：如果两个角是同位角，那么这两个角相等。

故答案为，如果两个角是同位角，那么这两个角相等。

12. 【答案】 5

【解析】
$$\begin{cases} 2x+y=7 \text{ ①} \\ x+2y=8 \text{ ②} \end{cases}$$

将①式加②式得，

$$2x+y+x+2y=15,$$

$$3x+3y=15,$$

解得， $x+y=5$

故本题答案为：5。

13. 【答案】 $\frac{4}{5}$

【解析】 $\because 3^m=2, 3^n=5,$

$$\therefore 3^{2m}=2^2=4, 3^{-n}=5^{-1}=\frac{1}{5},$$

$$\therefore 3^{2m-n}=4\times\frac{1}{5}=\frac{4}{5},$$

故答案为： $\frac{4}{5}$ 。

14. 【答案】 52

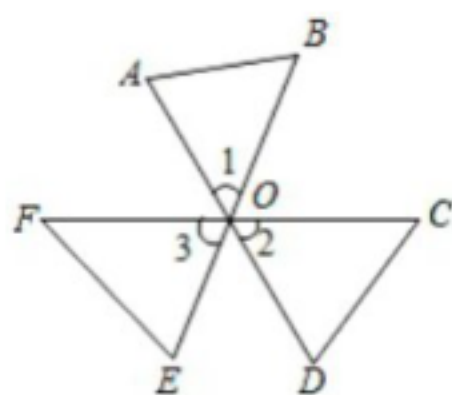
【解析】由 $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2,$

$$\text{可得 } a^2+b^2=(a+b)^2-2ab=10^2-2\times 24=100-48=52,$$

故答案为 52。

15. 【答案】 360°

【解析】如图所示，



$\because \angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$, $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + (\angle 1 + \angle 2 + \angle 3) = 3 \times 180^\circ = 540^\circ$,

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 540^\circ - 180^\circ = 360^\circ$ 。

故答案为: 360° 。

16. 【答案】 $5 \leq m < 6$

【解析】由 $\begin{cases} x > 2 \\ x \leq m \end{cases}$ 得: 不等式组的解集为: $2 < x \leq m$,

$\because$ 解集中含有 3 个整数,

$\therefore 5 \leq m < 6$,

故答案为: $5 \leq m < 6$ 。

三、

17. 【答案】解: (1) $(-1)^{2020} + (-2019)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = 1 + 1 - 4 = -2$

(2) $a^{10} \div a^4 - (-2a^2)^3 - 3a^2 \cdot 2a^4 = a^6 - (-8a^6) - 6a^6 = 3a^6$

18. 【答案】解: (1) 原式 $= (1+x)(1-x)$;

(2) 原式 $= 2xy(x^2 + 2xy + y^2)$;

$= 2xy(x+y)^2$ 。

19. 【答案】解: 原式 $= 4a^2 + 4ab + b^2 - 9a^2 + 6ab - b^2 + 5a^2 - 5ab = 5ab$,

当 $a = -\frac{1}{2}$, $b = 2$ 时, 原式 $= -5$ 。

20. 【答案】解: (1) $\begin{cases} x + y = 2 & \text{①} \\ 2x - y = 4 & \text{②} \end{cases}$,

①+②得: $3x = 6$,

解得: $x = 2$,

把 $x = 2$ 代入①得: $2 - y = 2$,

解得: $y = 0$,

所以原方程组的解是 $\begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases}$;

$$(2) \begin{cases} 5x-2>3(x-2) \text{ ①} \\ \frac{1}{2}x-5\leq 1-\frac{3}{2}x \text{ ②} \end{cases},$$

解不等式①得: $x>-2$,

解不等式②得: $x\leq 3$,

$\therefore$ 原不等式组的解集是 $-2<x\leq 3$

21.【答案】(1)ABC BCD 角平分线的定义 已知 两直线平行,内错角相等 等量代换 内错角相等,两直线平行

(2) 答: 两直线平行,内错角相等;内错角相等,两直线平行。

【解析】(1) $\because$ BE、CF 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle BCD$ (已知)

$$\therefore \angle 1 = \frac{1}{2}\angle ABC, \angle 2 = \frac{1}{2}\angle BCD \text{ (角平分线的定义)}$$

$\because BE \parallel CF$ (已知)

$$\therefore \angle 1 = \angle 2 \text{ (两直线平行,内错角相等)}$$

$$\therefore \frac{1}{2}\angle ABC = \frac{1}{2}\angle BCD \text{ (等量代换)}$$

$$\therefore \angle ABC = \angle BCD \text{ (等式的性质)}$$

$$\therefore AB \parallel CD \text{ (内错角相等,两直线平行)}$$

故答案为: ABC; BCD; 角平分线的定义; 已知; 两直线平行,内错角相等; 等量代换; 内错角相等,两直线平行;

(2) 两个互逆的真命题为:

两直线平行,内错角相等;内错角相等,两直线平行。

22.【答案】(1) 解: 观察已知所给等式可知:

$$\text{规律为: } (2n+1)^2 - (2n-1)^2 = 8n;$$

$$(2) \text{ 证明: } \because \text{左边} = 4n^2 + 4n + 1 - (4n^2 - 4n + 1)$$

$$= 4n^2 + 4n + 1 - 4n^2 + 4n - 1$$

$$= 8n;$$

$$(3) \text{ 解: } \because 8n = 160,$$

$$\therefore n = 20,$$

$$\therefore 2n+1 = 41, \quad 2n-1 = 39,$$

$$\therefore 160 = 41^2 - 39^2$$

故答案为: 41, 39。

23. 【答案】解：（1） $2x+3y=1$ ，

$$3y=1-2x,$$

$$y=\frac{1-2x}{3};$$

$$(2) y=\frac{1-2x}{3}<1,$$

解得： $x<-1$ ，

即若实数 y 满足 $y>1$ ， x 的取值范围是 $x<-1$ ；

$$(3) \text{联立 } 2x+3y=1 \text{ 和 } 2x-3y=k \text{ 得: } \begin{cases} 2x+3y=1 \\ 2x-3y=k \end{cases},$$

$$\text{解方程组得: } \begin{cases} x=\frac{1+k}{4} \\ y=\frac{1-k}{6} \end{cases},$$

$$\text{由题意得: } \begin{cases} \frac{1+k}{4}>-1 \\ \frac{1-k}{6}\geq-\frac{1}{2} \end{cases},$$

解得： $-5<k\leq 4$

24. 【答案】解：（1）设 A 种型号电风扇的销售单价为 x 元，B 种型号电风扇的销售单价为 y 元，

$$\text{依题意，得: } \begin{cases} 3x+5y=1\,620 \\ 4x+10y=2\,760 \end{cases},$$

$$\text{解得 } \begin{cases} x=240 \\ y=180 \end{cases}$$

答：A 种型号电风扇的销售单价为 240 元，B 种型号电风扇的销售单价为 180 元。

（2）设采购 A 种型号电风扇 a 台，则采购 B 种型号电风扇 $(30-a)$ 台，

$$\text{依题意，得: } 200a+150(30-a)\leq 5\,400,$$

解得： $a\leq 18$ 。

答：A 种型号的电风扇最多能采购 18 台。

$$(3) \text{依题意，得: } (240-200)a+(180-150)(30-a)\geq 1\,060,$$

解得： $a\geq 16$ 。

$$\because a\leq 18,$$

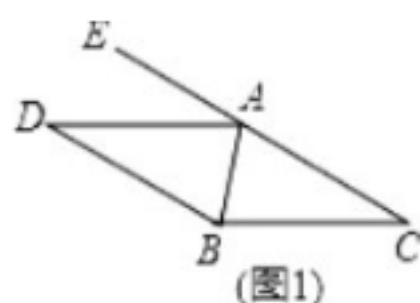
$$\therefore 16\leq a\leq 18$$

$\because a$ 为整数，

$\therefore a = 16, 17, 18$ 。

$\therefore$ 共有三种采购方案，方案 1：采购 A 种型号电风扇 16 台，B 种型号电风扇 14 台；方案 2：采购 A 种型号电风扇 17 台，B 种型号电风扇 13 台；方案 3：采购 A 种型号电风扇 18 台，B 种型号电风扇 12 台。

25. 【答案】（1）证明：如图 1，



$\because AC \parallel BD$,

$\therefore \angle DAE = \angle D$,

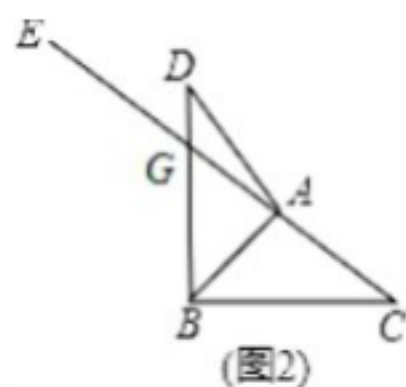
又 $\because \angle C = \angle D$,

$\therefore \angle DAE = \angle C$,

$\therefore AD \parallel BC$;

（2） $\angle EAD + 2\angle C = 90^\circ$

证明：如图 2，设 CE 与 BD 交点为 G，



$\because \angle CGB$ 是 $\triangle ADG$ 是外角，

$\therefore \angle CGB = \angle D + \angle DAE$,

$\because BD \perp BC$,

$\therefore \angle CBD = 90^\circ$,

$\therefore \triangle BCG$ 中， $\angle CGB + \angle C = 90^\circ$,

$\therefore \angle D + \angle DAE + \angle C = 90^\circ$,

又 $\because \angle D = \angle C$,

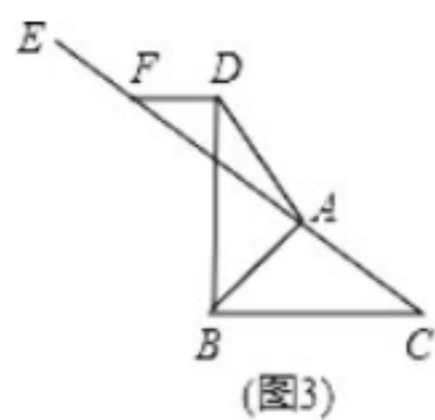
$\therefore 2\angle C + \angle DAE = 90^\circ$;

（3） 99°

【解析】（1）参见解题过程。

（2）参见解题过程。

（3）如图 3，设 $\angle DAE = \alpha$ ，则 $\angle DFE = 8\alpha$ ，



$$\because \angle DFE + \angle AFD = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle AFD = 180^\circ - 8\alpha,$$

$$\because DF \parallel BC,$$

$$\therefore \angle C = \angle AFD = 180^\circ - 8\alpha,$$

$$\text{又} \because 2\angle C + \angle DAE = 90^\circ,$$

$$\therefore 2(180^\circ - 8\alpha) + \alpha = 90^\circ,$$

$$\therefore \alpha = 18^\circ,$$

$$\therefore \angle C = 180^\circ - 8\alpha = 36^\circ = \angle ADB,$$

$$\text{又} \because \angle C = \angle BDA, \angle BAC = \angle BAD,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle ABD = \frac{1}{2} \angle CBD = 45^\circ,$$

$$\therefore \triangle ABD \text{ 中, } \angle BAD = 180^\circ - 45^\circ - 36^\circ = 99^\circ$$

故答案为: 99° 。

VV99.net

免费文档下载