

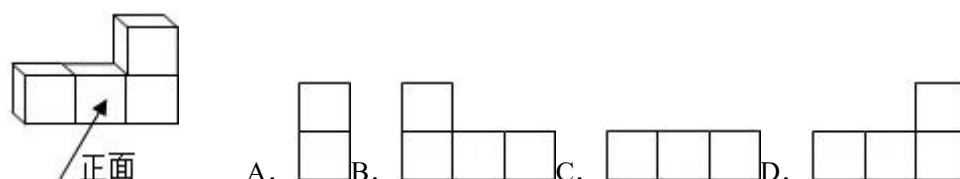
2016 年湖南省张家界市中考数学试卷

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 3 分，满分 24 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1. （3 分）（2016•张家界）-5 的倒数是（ ）

- A. $-\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{5}$ C. -5 D. 5

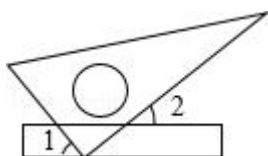
2. （3 分）（2016•张家界）如图是由 4 个完全相同的小正方体组成的立体图形，则它的俯视图是（ ）



3. （3 分）（2016•张家界）下列运算正确的是（ ）

- A. $(x-y)^2 = x^2 - y^2$ B. $x^2 \cdot x^4 = x^6$ C. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ D. $(2x^2)^3 = 6x^6$

4. （3 分）（2016•张家界）如图，将一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上. 如果 $\angle 1 = 50^\circ$ ，那么 $\angle 2$ 的度数是（ ）

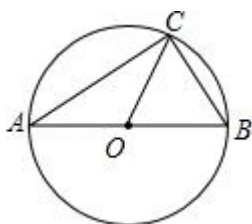


- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

5. （3 分）（2016•张家界）在校田径运动会上，小明和其他三名选手参加 100 米预赛，赛场共设 1, 2, 3, 4 四条跑道，选手以随机抽签的方式决定各自的跑道. 若小明首先抽签，则小明抽到 1 号跑道的概率是（ ）

- A. $\frac{1}{16}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

6. （3 分）（2016•张家界）如图，AB 是 $\odot O$ 的直径，BC 是 $\odot O$ 的弦. 若 $\angle OBC = 60^\circ$ ，则 $\angle BAC$ 的度数是（ ）



A. 75° B. 60° C. 45° D. 30°

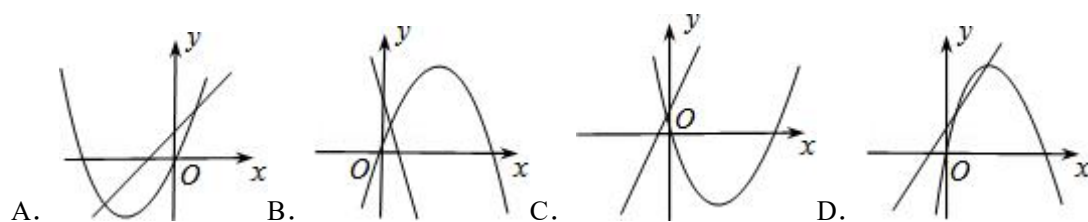
7. (3分) (2016•张家界) 如表是我市4个区县今年5月31日最高气温($^{\circ}\text{C}$)的统计结果:

永定区	武陵源区	慈利县	桑植县
32	32	33	30

该日最高气温的众数和中位数分别是 ()

A. 32°C , 32°C B. 32°C , 33°C C. 33°C , 33°C D. 32°C , 30°C

8. (3分) (2016•张家界) 在同一平面直角坐标系中, 函数 $y=ax+b$ 与 $y=ax^2-bx$ 的图象可能是 ()

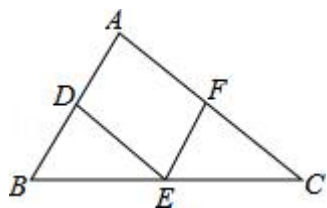


二、填空题 (本大题共6个小题, 每小题3分, 满分18分)

9. (3分) (2016•张家界) 因式分解: $x^2-4=$ _____.

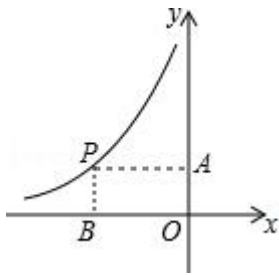
10. (3分) (2016•张家界) 据统计, 2015年张家界接待中外游客突破50000000人次, 旅游接待人次在全国同类景区和旅游目的地城市中名列前茅. 将50000000人用科学记数法表示为_____人.

11. (3分) (2016•张家界) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点D、E、F分别是边AB、BC、CA上的中点, 且 $AB=6\text{cm}$, $AC=8\text{cm}$, 则四边形ADEF的周长等于_____cm.

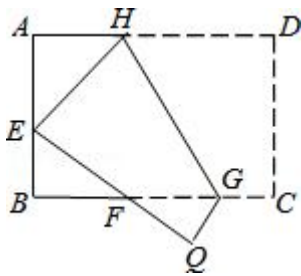


12. (3分) (2016•张家界) 若关于x的一元二次方程 $x^2-2x+k=0$ 无实数根, 则实数k的取值范围是 $k>1$.

13. (3分) (2016•张家界) 如图, 点P是反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($x<0$) 图象的一点, PA垂直于y轴, 垂足为点A, PB垂直于x轴, 垂足为点B. 若矩形PBOA的面积为6, 则k的值为_____.



14. (3分) (2016•张家界) 如图, 将矩形 $ABCD$ 沿 GH 对折, 点 C 落在 Q 处, 点 D 落在 E 处, EQ 与 BC 相交于 F . 若 $AD=8\text{cm}$, $AB=6\text{cm}$, $AE=4\text{cm}$. 则 $\triangle EBF$ 的周长是_____cm.



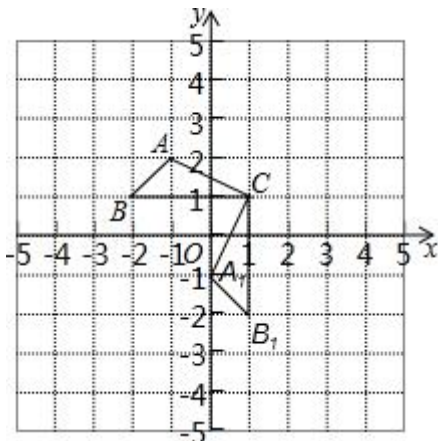
三、解答题 (本大题共 10 个小题, 满分 58 分. 请考生用黑色碳素笔在答题卡相应的题号后答题区域内作答, 必须写出运算步骤、推理过程或文字说明, 超出答题区域的作答无效.)

15. (5分) (2016•张家界) 计算: $|- \sqrt{2}| + (\sqrt{3} - 1)^0 + (\frac{1}{2})^{-1} - 2\cos 45^\circ$.

16. (5分) (2016•张家界) 已知: $\triangle ABC$ 在直角坐标平面内, 三个顶点的坐标分别为 $A(-1, 2)$ 、 $B(-2, 1)$ 、 $C(1, 1)$ (正方形网格中每个小正方形的边长是 1 个单位长度).

(1) $\triangle A_1B_1C_1$ 是 $\triangle ABC$ 绕点_____逆时针旋转_____度得到的, B_1 的坐标是_____;

(2) 求出线段 AC 旋转过程中所扫过的面积 (结果保留 π).



17. (5分)(2016•张家界)先化简,后求值: $(\frac{x}{x-2} - \frac{4}{x^2-2x}) \div \frac{x+2}{x^2-x}$, 其中 x 满足 $x^2 - x - 2 = 0$.

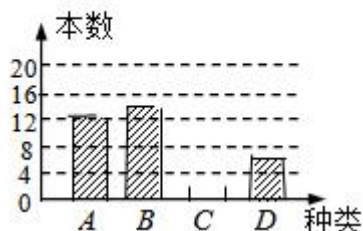
18. (5分)(2016•张家界)在读书月活动中,某校号召全体师生积极捐书,为了解所捐书籍的种类,图书管理员对部分书籍进行了抽样调查,根据调查数据绘制了如下不完整的统计图表.请你根据统计图表所提供的信息回答下面问题:

某校师生捐书种类情况统计表

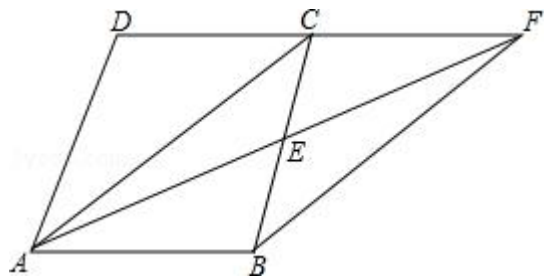
种类	频数	百分比
A. 科普类	12	n
B. 文学类	14	35%
C. 艺术类	m	20%
D. 其它类	6	15%

- (1) 统计表中的 $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 本次活动师生共捐书 2000 本,请估计有多少本科普类图书?

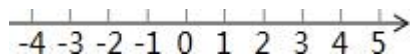
某校师生捐书种类情况条形统计图



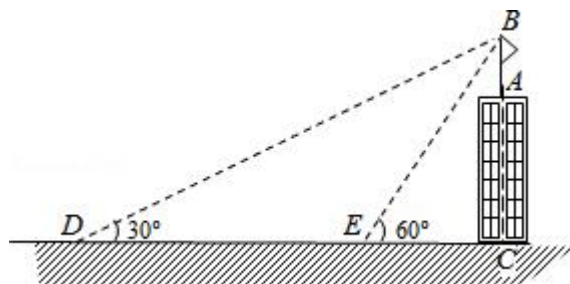
19. (5分) (2016•张家界) 已知：如图，在四边形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， E 是 BC 的中点，直线 AE 交 DC 的延长线于点 F 。试判断四边形 $ABFC$ 的形状，并证明你的结论。



20. (5分) (2016•张家界) 求不等式组 $\begin{cases} 5x - 3 < 4x \\ 4(x+1) + 2 \geq x \end{cases}$ 的解集，并把它们的解集在数轴上表示出来。



21. (5分) (2016•张家界) 如图，某建筑物 AC 顶部有一旗杆 AB ，且点 A ， B ， C 在同一条直线上，小明在地面 D 处观测旗杆顶端 B 的仰角为 30° ，然后他正对建筑物的方向前进了 20 米到达地面的 E 处，又测得旗杆顶端 B 的仰角为 60° ，已知建筑物的高度 $AC=12\text{m}$ ，求旗杆 AB 的高度（结果精确到 0.1 米）。参考数据： $\sqrt{3} \approx 1.73$ ， $\sqrt{2} \approx 1.41$ 。

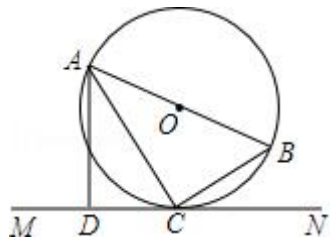


22. (5 分) (2016•张家界) 张家界到长沙的距离约为 320km, 小明开着大货车, 小华开着小轿车, 都从张家界同时去长沙, 已知小轿车的速度是大货车的 1.25 倍, 小华比小明提前 1 小时到达长沙. 试问: 大货车和小轿车的速度各是多少?

23. (8 分) (2016•张家界) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, C 是 $\odot O$ 上的一点, 直线 MN 经过点 C , 过点 A 作直线 MN 的垂线, 垂足为点 D , 且 $\angle BAC = \angle CAD$.

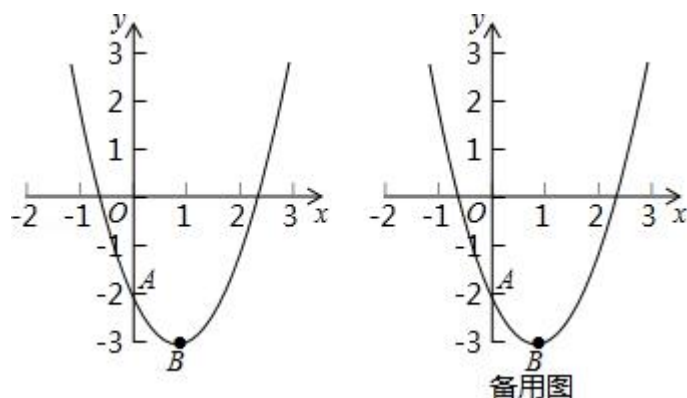
(1) 求证: 直线 MN 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $CD=3$, $\angle CAD=30^\circ$, 求 $\odot O$ 的半径.



24. (10 分) (2016•张家界) 已知抛物线 $y=a(x-1)^2-3$ ($a \neq 0$) 的图象与 y 轴交于点 $A(0, -2)$, 顶点为 B .

- (1) 试确定 a 的值, 并写出 B 点的坐标;
- (2) 若一次函数的图象经过 A 、 B 两点, 试写出一一次函数的解析式;
- (3) 试在 x 轴上求一点 P , 使得 $\triangle PAB$ 的周长取最小值;
- (4) 若将抛物线平移 m ($m \neq 0$) 个单位, 所得新抛物线的顶点记作 C , 与原抛物线的交点记作 D , 问: 点 O 、 C 、 D 能否在同一条直线上? 若能, 请求出 m 的值; 若不能, 请说明理由.



2016 年湖南省张家界市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 3 分，满分 24 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1. （3 分）（2016•张家界）-5 的倒数是（ ）

- A. $-\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{5}$ C. -5 D. 5

【分析】根据倒数的定义进行解答即可.

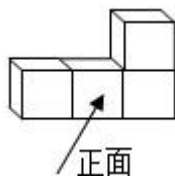
【解答】解： $\because (-5) \times (-\frac{1}{5}) = 1$,

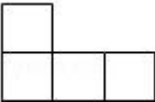
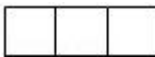
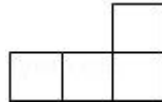
$\therefore -5$ 的倒数是 $-\frac{1}{5}$.

故选：A.

【点评】本题考查的是倒数的定义，即乘积是 1 的两数互为倒数.

2. （3 分）（2016•张家界）如图是由 4 个完全相同的小正方体组成的立体图形，则它的俯视图是（ ）



- A.  B.  C.  D. 

【分析】直接从上往下看，看到平面图形就是俯视图，选择正确选项即可.

【解答】解：根据题意，从上面看原图形可得到 .

故选 C.

【点评】本题主要考查了简单组合体的三视图的知识，俯视图是从上往下看得到的平面图形.

3. （3 分）（2016•张家界）下列运算正确的是（ ）

- A. $(x-y)^2 = x^2 - y^2$ B. $x^2 \cdot x^4 = x^6$ C. $\sqrt{(-3)^2} = -3$ D. $(2x^2)^3 = 6x^6$

【分析】计算出各个选项中式子的正确结果，即可得到哪个选项是正确的.

【解答】解： $\because (x-y)^2 = x^2 - 2xy + y^2$ ，故选项 A 错误；

$\because x^2 \cdot x^4 = x^6$ ，故选项 B 正确；

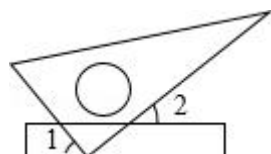
$\because \sqrt{(-3)^2} = 3$ ，故选项 C 错误；

$\because (2x^2)^3 = 8x^6$ ，故选项 D 错误；

故选 B.

【点评】本体考查完全平方差公式、同底数幂的乘法、算术平方根、积的乘方，解题的关键是明确它们各自的计算方法．

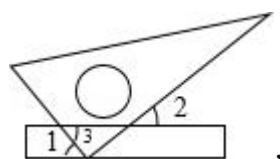
4. (3分) (2016•张家界) 如图，将一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上．如果 $\angle 1 = 50^\circ$ ，那么 $\angle 2$ 的度数是 ()



- A. 30° B. 40° C. 50° D. 60°

【分析】由两直线平行，同位角相等，可求得 $\angle 3$ 的度数，然后求得 $\angle 2$ 的度数．

【解答】解：如图，



$$\because \angle 1 = 50^\circ,$$

$$\therefore \angle 3 = \angle 1 = 50^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ.$$

故选 B.

【点评】此题考查了平行线的性质．注意两直线平行，同位角相等定理的应用是解此题的关键．

5. (3分) (2016•张家界) 在校田径运动会上，小明和其他三名选手参加 100 米预赛，赛场共设 1, 2, 3, 4 四条跑道，选手以随机抽签的方式决定各自的跑道．若小明首先抽签，则小明抽到 1 号跑道的概率是 ()

- A. $\frac{1}{16}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

【分析】根据概率=所求情况数与总情况数之比．

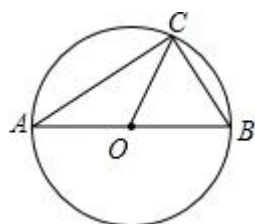
【解答】解：小明选择跑道有 4 种结果，抽到跑道 1 只有一种结果，

小明抽到 1 号跑道的概率是 $\frac{1}{4}$ ，

故选：B.

【点评】本题考查了概率的知识．用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比．

6. (3分) (2016•张家界) 如图，AB 是 $\odot O$ 的直径，BC 是 $\odot O$ 的弦．若 $\angle OBC = 60^\circ$ ，则 $\angle BAC$ 的度数是 ()



- A. 75° B. 60° C. 45° D. 30°

【分析】根据 AB 是 $\odot O$ 的直径可得出 $\angle ACB=90^\circ$ ，再根据三角形内角和为 180° 以及 $\angle OBC=60^\circ$ ，即可求出 $\angle BAC$ 的度数.

【解答】解： $\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径，

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

$$\text{又} \because \angle OBC=60^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC=180^\circ - \angle ACB - \angle ABC=30^\circ.$$

故选 D.

【点评】本题考查了圆周角定理以及角的计算，解题的关键是找出 $\angle ACB=90^\circ$. 本题属于基础题，难度不大，解决该题型题目时，找出直径所对的圆周角为 90° 是关键.

7. (3 分) (2016•张家界) 如表是我市 4 个区县今年 5 月 31 日最高气温 ($^\circ\text{C}$) 的统计结果:

永定区	武陵源区	慈利县	桑植县
32	32	33	30

该日最高气温的众数和中位数分别是 ()

A. 32°C , 32°C B. 32°C , 33°C C. 33°C , 33°C D. 32°C , 30°C

【分析】找中位数要把数据按从小到大的顺序排列，位于最中间的一个数或两个数的平均数为中位数，众数是一组数据中出现次数最多的数据，注意众数可以不止一个.

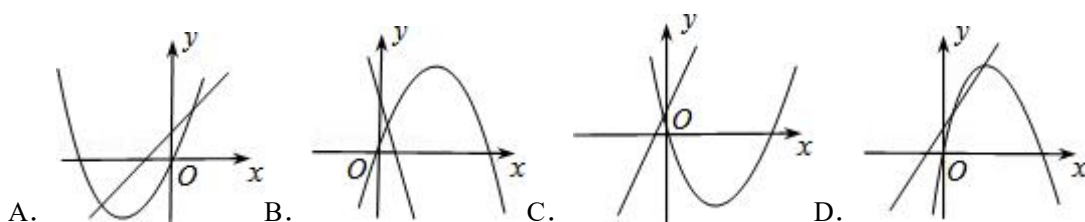
【解答】解：在这一组数据中 32 是出现次数最多的，故众数是 32;

处于这组数据中间位置的数是 32、32，那么由中位数的定义可知，这组数据的中位数是 32.

故选 A.

【点评】本题为统计题，考查众数与中位数的意义，中位数是将一组数据从小到大（或从大到小）重新排列后，最中间的那个数（最中间两个数的平均数），叫做这组数据的中位数，如果中位数的概念掌握得不好，不把数据按要求重新排列，就会出错.

8. (3 分) (2016•张家界) 在同一平面直角坐标系中，函数 $y=ax+b$ 与 $y=ax^2-bx$ 的图象可能是 ()



【分析】首先根据图形中给出的一次函数图象确定 a、b 的符号，进而运用二次函数的性质判断图形中给出的二次函数的图象是否符合题意，根据选项逐一讨论解析，即可解决问题.

【解答】解：A、对于直线 $y=ax+b$ 来说，由图象可以判断， $a>0$, $b>0$ ；而对于抛物线 $y=ax^2-bx$ 来说，对称轴 $x=\frac{b}{2a}>0$ ，应在 y 轴的右侧，故不合题意，图形错误；B、对于直线 $y=ax+b$

来说，由图象可以判断， $a<0$, $b>0$ ；而对于抛物线 $y=ax^2+bx$ 来说，对称轴 $x=\frac{b}{2a}<0$ ，应在 y 轴的左侧，故不合题意，图形错误；

C、对于直线 $y=ax+b$ 来说，由图象可以判断， $a>0$, $b>0$ ；而对于抛物线 $y=ax^2+bx$ 来说，图象开口向上，对称轴 $x=\frac{b}{2a}>0$ ，应在 y 轴的右侧，故符合题意；

D、对于直线 $y=ax+b$ 来说，由图象可以判断， $a>0$ ， $b>0$ ；而对于抛物线 $y=ax^2+bx$ 来说，图象开口向下， $a<0$ ，故不合题意，图形错误；

故选：C.

【点评】此主要考查了一次函数、二次函数图象的性质及其应用问题；解题的方法是首先根据其中一次函数图象确定 a 、 b 的符号，进而判断另一个函数的图象是否符合题意；解题的关键是灵活运用一次函数、二次函数图象的性质来分析、判断、解答.

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，满分 18 分）

9. (3 分) (2016•张家界) 因式分解： $x^2 - 4 = \underline{(x+2)(x-2)}$.

【分析】直接利用平方差公式分解因式得出答案.

【解答】解： $x^2 - 4 = (x+2)(x-2)$.

故答案为： $(x+2)(x-2)$.

【点评】此题主要考查了公式法分解因式，正确应用平方差公式是解题关键.

10. (3 分) (2016•张家界) 据统计，2015 年张家界接待中外游客突破 50000000 人次，旅游接待人次在全国同类景区和旅游目的地城市中名列前茅. 将 50000000 人用科学记数法表示为 $\underline{5 \times 10^7}$ 人.

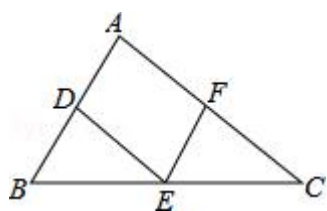
【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数. 确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值 > 1 时， n 是正数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负数.

【解答】解：将 50000000 用科学记数法表示为： 5×10^7 .

故答案为： 5×10^7 .

【点评】此题考查科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数，表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

11. (3 分) (2016•张家界) 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D、E、F 分别是边 AB、BC、CA 上的中点，且 $AB=6\text{cm}$ ， $AC=8\text{cm}$ ，则四边形 ADEF 的周长等于 $\underline{14}$ cm.



【分析】首先证明四边形 ADEF 是平行四边形，根据三角形中位线定理求出 DE、EF 即可解决问题.

【解答】解： $\because BD=AD$ ， $BE=EC$ ，

$$\therefore DE = \frac{1}{2}AC = 4\text{cm}, DE \parallel AC,$$

$$\because CF=FA, CE=BE,$$

$$\therefore EF = \frac{1}{2}AB = 3\text{cm}, EF \parallel AB,$$

$\therefore$ 四边形 ADEF 是平行四边形，

$$\therefore \text{四边形 ADEF 的周长} = 2(DE+EF) = 14\text{cm}.$$

故答案为 14.

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/477041066110006030>