

2024-2025 学年四川省成都市成都七中八一学校高一新生入学分班质量检测数学试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

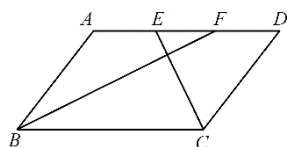
A 卷 (100 分)

一、选择题 (本大题共 8 个小题, 每小题 4 分, 共 32 分, 每小题均有四个选项, 其中只有一项符合题目要求)

1、(4 分) 若 $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$, 则 $\frac{a+b}{b}$ 的值是 ()

- A. $\frac{7}{5}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{5}{7}$

2、(4 分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, BF 平分 $\angle ABC$, 交 AD 于点 F , CE 平分 $\angle BCD$, 交 AD 于点 E , $AB=7$, $EF=3$, 则 BC 的长为 ()



- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

3、(4 分) 在今年“全国助残日”捐款活动中, 某班级第一小组 7 名同学积极捐出自己的零花钱, 奉献自己的爱心. 他们捐款的数额分别是 (单位: 元) 50, 20, 50, 30, 25, 50, 55, 这组数据的众数和中位数分别是 ().

- A. 50 元, 30 元 B. 50 元, 40 元
C. 50 元, 50 元 D. 55 元, 50 元

4、(4 分) 将一个有 45° 角的三角板的直角顶点放在一张宽为 3cm 的纸带边沿上, 另一个顶点在纸带的另一边沿上, 测得三角板的一边与纸带的一边所在的直线成 30° 角, 如图 (3), 则三角板的最大边的长为 ()

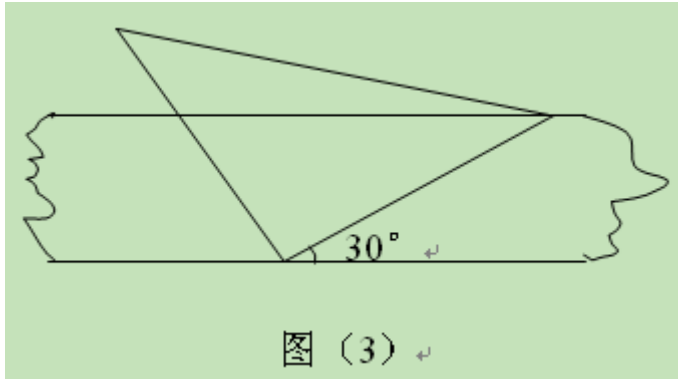
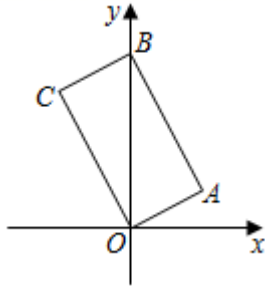


图 (3)

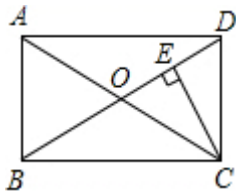
- A. 3cm B. 6cm C. $3\sqrt{2}$ cm D. $6\sqrt{2}$ cm

5、(4分) 如图，四边形 $OABC$ 是矩形， $A(2,1)$ ， $B(0,5)$ ，点 C 在第二象限，则点 C 的坐标是()



- A. (-1,3) B. (-1,2) C. (-2,3) D. (-2,4)

6、(4分) 如图，矩形 $ABCD$ 的两条对角线相交于点 O ， CE 垂直平分 DO ， $AB=1$ ，则 BE 等于()



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

7、(4分) 化简 $\left(a - \frac{b^2}{a}\right) \div \frac{a-b}{a}$ 的结果是()

- A. $a-b$ B. $a+b$ C. $\frac{1}{a-b}$ D. $\frac{1}{a+b}$

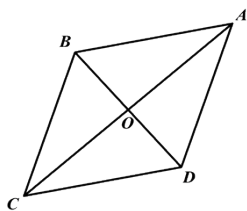
8、(4分) 下面哪个点不在函数 $y=-2x+3$ 的图象上()

- A. (-5,13) B. (0.5,2) C. (1,2) D. (1,1)

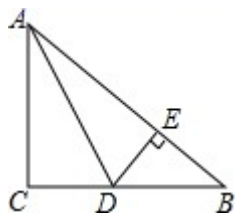
二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、（4 分）已知一元二次方程 $2x^2 - 5x + 1 = 0$ 的两根为 m, n ，则 $m^2 + n^2 =$ _____.

10、（4 分）如图，菱形 $ABCD$ 的对角线 AC, BD 相交于点 O ，若 $AC=8, BD=6$ ，则该菱形的周长是_____.



11、（4 分）如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ, AC=BC$ ， AD 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 D ， $DE \perp AB$ ，垂足为 E ，且 $AB=10\text{cm}$ ，则 $\triangle DEB$ 的周长是_____ cm .



12、（4 分）直角三角形的三边长分别为 a, b, c ，若 $a=3, b=4$ ，则 $c =$ _____.

13、（4 分）某校四个植树小队，在植树节这天种下柏树的棵数分别为 10, x , 10, 8，若这组数据的中位数和平均数相等，那么 $x =$ _____.

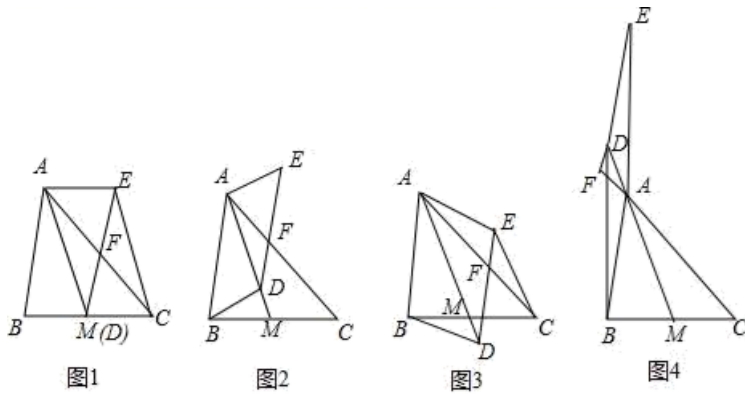
三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12 分）某文具店用 1050 元购进第一批某种钢笔，很快卖完，又用 1440 元购进第二批该种钢笔，但第二批每支钢笔的进价是第一批进价的 1.2 倍，数量比第一批多了 10 支.

(1) 求第一批每支钢笔的进价是多少元？

(2) 第二批钢笔按 24 元/支的价格销售，销售一定数量后，根据市场情况，商店决定对剩余的钢笔全按 8 折一次性打折销售，但要求第二批钢笔的利润率不低于 20%，问至少销售多少支后开始打折？

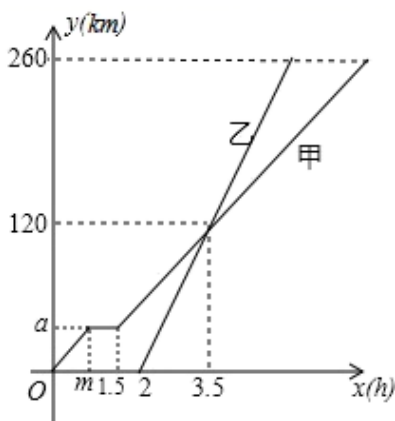
15、（8 分）在 $\triangle ABC$ 中， AM 是中线， D 是 AM 所在直线上的一个动点（不与点 A 重合）， $DE \parallel AB$ 交 AC 所在直线于点 F ， $CE \parallel AM$ ，连接 BD, AE .



- (1) 如图 1, 当点 D 与点 M 重合时, 观察发现: $\triangle ABM$ 向右平移 $\frac{1}{2}BC$ 到了 $\triangle EDC$ 的位置, 此时四边形 $ABDE$ 是平行四边形. 请你给予验证;
- (2) 如图 2, 图 3, 图 4, 是当点 D 不与点 M 重合时的三种情况, 你认为 $\triangle ABM$ 应该平移到什么位置? 直接在图中画出来. 此时四边形 $ABDE$ 还是平行四边形吗? 请你选择其中一种情况说明理由.

16、(8分) 甲、乙两车从 A 地驶向 B 地, 并以各自的速度匀速行驶, 甲车比乙车早行驶 2h, 并且甲车途中休息了 0.5h, 如图是甲乙两车行驶的距离 $y(\text{km})$ 与时间 $x(\text{h})$ 的函数图象.

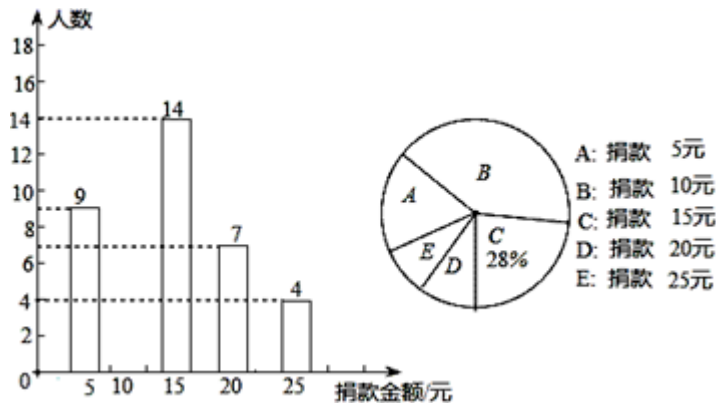
- (1) 直接写出图中 m, a 的值;
- (2) 求出甲车行驶路程 $y(\text{km})$ 与时间 $x(\text{h})$ 的函数解析式, 并写出相应的 x 的取值范围;
- (3) 当乙车出发多长时间后, 两车恰好相距 40km?



17、(10分) 某校八年级全体同学参加了某项捐款活动, 随机抽查了部分同学捐款的情况, 并统计绘制成了如图两幅不完整的条形统计图和扇形统计图, 请根据所提供的信息, 解答下列问题:

- (1) 本次共抽查学生_____人, 并将条形图补充完整;
- (2) 捐款金额的众数是_____, 中位数是_____;

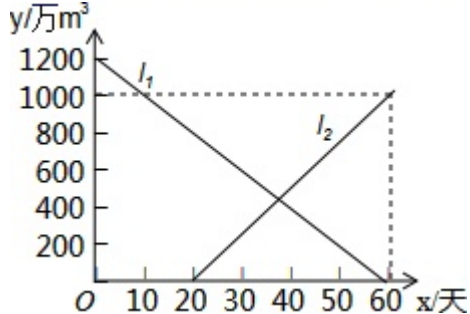
(3) 在八年级 850 名学生中, 捐款 20 元及以上 (含 20 元) 的学生估计有多少人?



18、(10分) 由于持续高温和连日无雨, 某水库的蓄水量随时间的增加而减少, 已知原有蓄水量 y_1 (万 m^3) 与干旱持续时间 x (天) 的关系如图中线段 l_1 所示, 针对这种干旱情况, 从第 20 天开始向水库注水, 注水量 y_2 (万 m^3) 与时间 x (天) 的关系如图中线段 l_2 所示 (不考虑其它因素).

(1) 求原有蓄水量 y_1 (万 m^3) 与时间 x (天) 的函数关系式, 并求当 $x=20$ 时的水库总蓄水量.

(2) 求当 $0 \leq x \leq 60$ 时, 水库的总蓄水量 y (万 m^3) 与时间 x (天) 的函数关系式 (注明 x 的范围), 若总蓄水量不多于 900 万 m^3 为严重干旱, 直接写出发生严重干旱时 x 的范围.



B 卷 (50 分)

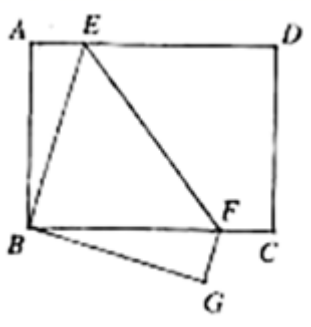
一、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

19、(4分) 如图, 已知矩形 $ABCD$ 的边 $AB = 6, BC = 8$ 将矩形的一部分沿 EF 折叠, 使 D 点与 B 点重合, 点 C 的对应点为 G , 则 EF 的长是_____ 将 $\triangle VBEF$ 绕看点 B 顺时针旋转角度 $a (0^\circ < a < 180^\circ)$. 得到 $\triangle VBE_1F_1$ 直线 E_1F_1 分别与射线 EF , 射线 ED 交于点 M, N 当 $EN = MN$ 时, FM 的长是_____.

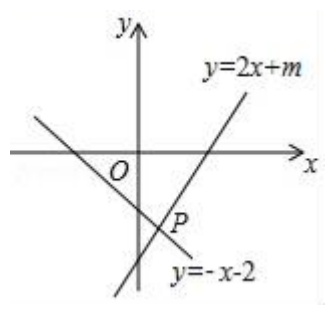
准考证号 考场 姓名 班级 学校

..... 题 答 要 不 内 线 封 密

.....题.....答.....要.....不.....内.....线.....封.....密.....

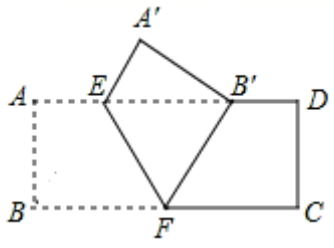


20、(4分) 如图，一次函数 $y = -x - 2$ 与 $y = 2x + m$ 的图象相交于点 $P(n, -4)$ ，则关于 x 的不等式组 $\begin{cases} 2x + m < -x - 2 \\ -x - 2 < 0 \end{cases}$ 的解集为 _____。



21、(4分) 在矩形 ABCD 中, $AB=4, AD=9$ 点 F 是边 BC 上的一点, 点 E 是 AD 上的一点, $AE:ED=1:2$, 连接 EF、DF, 若 $EF=2\sqrt{5}$, 则 CF 的长为 _____。

22、(4分) 如图，把矩形 ABCD 沿 EF 翻转，点 B 恰好落在 AD 边的 B' 处，若 $AE=2, DE=6, \angle EFB=60^\circ$ ，则矩形 ABCD 的面积是 _____。

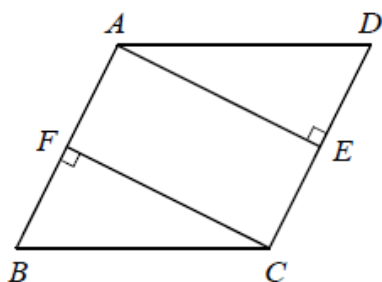


23、(4分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=5, AC=13, BC$ 边上的中线 $AD=6$ ，则 $\triangle ABD$ 的面积是 _____。



二、解答题 (本大题共 3 个小题，共 30 分)

24、(8分) 如图, 在 $YABCD$ 中, $AE \perp CD$, $CF \perp AB$, 垂足分别为 E, F . 求证四边形 $AFCE$ 是矩形.



25、(10分) 已知: 一次函数 $y = (3 - m)x + m - 1$.

- (1) 若一次函数的图象过原点, 求实数 m 的值;
- (2) 当一次函数的图象经过第二、三、四象限时, 求实数 m 的取值范围.

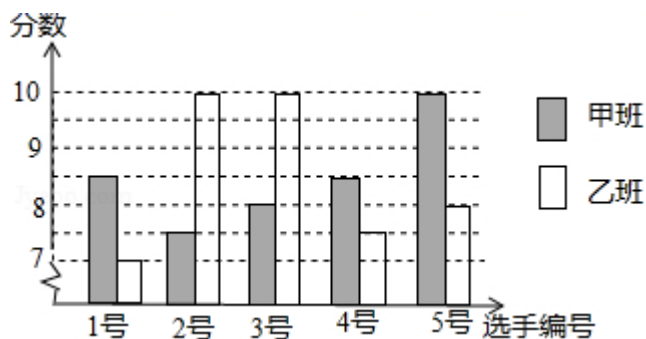
26、(12分) 中国经济的快速发展让众多国家感受到了威胁, 随着钓鱼岛事件、南海危机、萨德入韩等一系列事件的发生, 国家安全一再受到威胁, 所谓“国家兴亡, 匹夫有责”, 某校积极开展国防知识教育, 九年级甲、乙两班分别选 5 名同学参加“国防知识”比赛,

其预赛成绩如图所示:

(1) 根据上图填写下表:

	平均数	中位数	众数
甲班	8.5	8.5	_____
乙班	8.5	_____	10

(2) 分别求甲乙两班的方差, 并从稳定性上分析哪个班的成绩较好.



参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、A

【解析】

先设 $a=2k$ ，则 $b=5k$ ，然后将它们分别代入 $\frac{a+b}{b}$ ，计算即可求出其值即可。

【详解】

解： $\because \frac{a}{b} = \frac{2}{5}$ ，

设 $a=2k$ ，则 $b=5k$ ，

$$\therefore \frac{a+b}{b} = \frac{2k+5k}{5k} = \frac{7k}{5k} = \frac{7}{5}.$$

故选 A.

本题考查了比例的基本性质，比较简单，关键是巧设未知数，可使计算简便.

2、C

【解析】

分析：先证明 $AB=AF=7$ ， $DC=DE$ ，再根据 $EF=AF+DE-AD$ 求出 AD ，即可得出答案.

详解： \because 四边形 $ABCD$ 是平行四边形， $\therefore AB=CD=7$ ， $BC=AD$ ， $AD \parallel BC$.

$\because BF$ 平分 $\angle ABC$ 交 AD 于 F ， CE 平分 $\angle BCD$ 交 AD 于 E ， $\therefore \angle ABF = \angle CBF = \angle AFB$ ，

$\angle BCE = \angle DCE = \angle CED$ ， $\therefore AB=AF=7$ ， $DC=DE=7$ ， $\therefore EF=AF+DE-AD=7+7-AD=3$ ，

$\therefore AD=1$ ， $\therefore BC=1$.

故选 C.

点睛：本题考查了平行四边形的性质，等腰三角形的判定和性质等知识，解题的关键是熟练掌握这些知识的应用，属于常见题，中考常考题型.

3、C

【解析】

1 出现了 3 次，出现的次数最多，

则众数是 1；

把这组数据从小到大排列为：20，25，30，1，1，1，55，

最中间的数是 1，

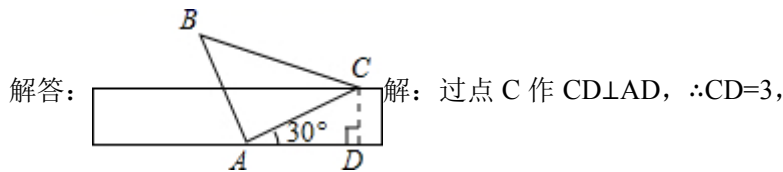
则中位数是 1.

故选 C.

4、D

【解析】

分析：过另一个顶点 C 作垂线 CD 如图，可得直角三角形，根据直角三角形中 30°角所对的边等于斜边的一半，可求出有 45°角的三角板的直角直角边，再由等腰直角三角形求出最大边.



在直角三角形 ADC 中，

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

$$\therefore AC = 2CD = 2 \times 3 = 6,$$

又三角板是有 45°角的三角板，

$$\therefore AB = AC = 6,$$

$$\therefore BC^2 = AB^2 + AC^2 = 6^2 + 6^2 = 72,$$

$$\therefore BC = 6\sqrt{2}$$

故选 D.

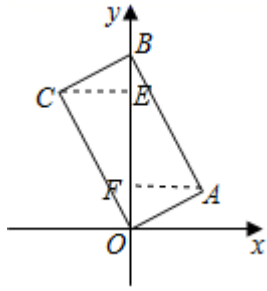
5、D

【解析】

过 C 作 $CE \perp y$ 轴于 E，过 A 作 $AF \perp y$ 轴于 F，得到 $\angle CEO = \angle AFB = 90^\circ$ ，根据矩形的性质得到 $AB = OC$ ， $AB \parallel OC$ ，根据全等三角形的性质得到 $CE = AF$ ， $OE = BF$ ， $BE = OF$ ，于是得出结论.

【详解】

解：过 C 作 $CE \perp y$ 轴于 E，过 A 作 $AF \perp y$ 轴于 F，



$\therefore \angle CEO = \angle AFB = 90^\circ$,

Q 四边形 $ABCO$ 是矩形,

$\therefore AB = OC, AB \parallel OC$,

$\therefore \angle ABF = \angle COE$,

$\therefore \triangle OCE \cong \triangle ABF (AAS)$,

同理 $\triangle BCE \cong \triangle OAF$,

$\therefore CE = AF, OE = BF, BE = OF$,

Q $A(2,1), B(0,5)$,

$\therefore AF = CE = 2, BE = OF = 1, OB = 5$,

$\therefore OE = 4$,

\therefore 点 C 的坐标是 $(-2,4)$;

故选: D .

本题考查了矩形的性质, 全等三角形的判定和性质, 正确的作出辅助线是解题的关键.

6、A

【解析】

根据矩形的性质可证明 $\triangle ODC, \triangle OAB$ 都是等边三角形, 根据等边三角形的性质即可求出

OE 的长, 即可的答案;

【详解】

Q 四边形 $ABCD$ 是矩形,

$\therefore OA = OB = OD = OC$,

Q CE 垂直平分相等 OD ,

$\therefore CO = CD$,

$\therefore OC = OD = CD$,

Q $\triangle OCD, \triangle OAB$ 都是等边三角形,

$$\therefore OB = AB = OD = 1, OE = DE = \frac{1}{2} OD = \frac{1}{2},$$

$$\therefore BE = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2},$$

故选 A.

本题考查矩形的性质、等边三角形的判断和性质、线段的垂直平分线的性质等知识，解题的关键是灵活运用所学知识解决问题，属于中考常考题型.

7、B

【解析】

直接将括号里面通分，进而分解因式，再利用分式的除法运算法则计算得出答案.

【详解】

$$\begin{aligned} \left(a - \frac{b^2}{a}\right) \div \frac{a-b}{a} &= \frac{a^2 - b^2}{a} \times \frac{a}{a-b} \\ &= \frac{(a+b)(a-b)}{a} \times \frac{a}{a-b} \end{aligned}$$

$$= a + b.$$

故选 B.

此题主要考查了分式的混合运算，熟练掌握运算法则是解题关键.

8、C

【解析】

分别把 A, B, C, D 四个选项的点代入函数 $y = -2x + 3$ 中，由此进行判断，能求出结果.

【详解】

解：∵ $y = -2x + 3$,

∴ 当 $x = -5$ 时， $y = 13$ ，故 $(-5, 13)$ 在函数 $y = -2x + 3$ 的图象上；

当 $x = 0.5$ 时， $y = 2$ ，故 $(0.5, 2)$ 在函数 $y = -2x + 3$ 的图象上；

当 $x = 1$ 时， $y = 1 \neq 2$ ，故 $(1, 2)$ 不在函数 $y = -2x + 3$ 的图象上；

当 $x = 1$ 时， $y = 1$ ，故 $(1, 1)$ 在函数 $y = -2x + 3$ 的图象上.

故选：C.

本题考查不满足一次函数的点的判断，是基础题，解题时要认真审题，注意函数性质的合理运用.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、 $\frac{21}{4}$

【解析】

先由根与系数的关系得：两根和与两根积，再将 m^2+n^2 进行变形，化成和或积的形式，代入即可。

【详解】

由根与系数的关系得： $m+n=\frac{5}{2}$ ， $mn=\frac{1}{2}$ ，

$$\therefore m^2+n^2=(m+n)^2-2mn=(\frac{5}{2})^2-2\times\frac{1}{2}=\frac{21}{4}$$

故答案为： $\frac{21}{4}$ 。

本题考查了利用根与系数的关系求代数式的值，先将一元二次方程化为一般形式，写出两根的和与积的值，再将所求式子进行变形；如 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ 、 $x_1^2+x_2^2$ 等等，本题是常考题型，利用完全平方公式进行转化。

10、20

【解析】

根据菱形的对角线互相垂直及勾股定理即可求解。

【详解】

依题意可知 $BD \perp AC$ ， $AO=4$ ， $BO=3$

$$\therefore AB=\sqrt{3^2+4^2}=5$$

\therefore 菱形的周长为 $4 \times 5=20$

此题主要考查菱形的周长计算，解题的关键是熟知菱形的对角线垂直。

11、10

【解析】

试题分析：根据角平分线的性质可得： $CD=DE$ ， $\triangle ACD$ 和 $\triangle AED$ 全等，则 $AE=AC$ ，根据 $AC=BC$ 可知 $AE=BC$ ，则 $\triangle DEB$ 的周长 $=DE+BD+BE=CD+BD+BE=BC+BE=AE+BE=AB=10\text{cm}$ 。

12、 $\sqrt{7}$ 或 5

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/676015100155010220>