

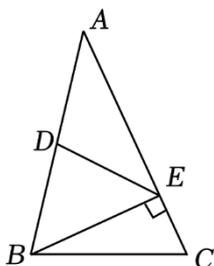
第 18 章 平行四边形

一、选择题（共 12 小题）

1. (2022 秋·泰山区期末) 下列条件中, 能判定四边形是平行四边形的是()

- A. 一组对边相等, 另一组对边平行
- B. 一组对边平行, 一组对角互补
- C. 一组对角相等, 一组邻角互补
- D. 一组对角互补, 另一组对角相等

2. (2023 春·阿荣旗校级期末) 如图, $\triangle ABC$ 中, D 为 AB 中点, E 在 AC 上, 且 $BE \perp AC$. 若 $DE = 5$, $AE = 8$, 则 BE 的长度是()

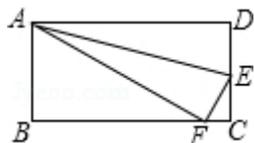


- A. 5
- B. 5.5
- C. 6
- D. 6.5

3. (2023 秋·牡丹区期中) 下列条件能判定四边形是菱形的是()

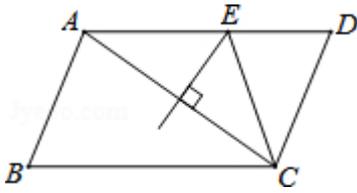
- A. 对角线相等的四边形
- B. 对角线互相垂直的四边形
- C. 对角线互相垂直平分的四边形
- D. 对角线相等且互相垂直的四边形

4. (2022 秋·衡南县期末) 如图, 分别在长方形 $ABCD$ 的边 DC , BC 上取两点 E , F , 使得 AE 平分 $\angle DAF$, 若 $\angle BAF = 60^\circ$, 则 $\angle DAE =$ ()



- A. 45°
- B. 30°
- C. 15°
- D. 60°

5. (2023 春·巴彦淖尔期末) 如图, 在 $\nabla ABCD$ 中, $AB = 3$, $BC = 5$, AC 的垂直平分线交 AD 于 E , 则 $\triangle CDE$ 的周长是()

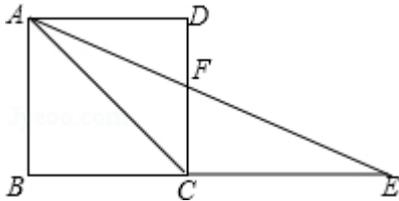


- A. 8 B. 6 C. 9 D. 10

6. (2023 春·江津区期中) 四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , 下列条件中不一定能判定这个四边形是平行四边形的是()

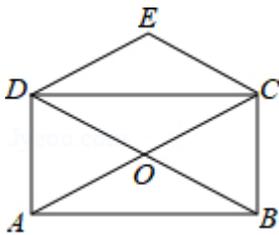
- A. $AB = DC$, $\angle ABC = \angle ADC$ B. $AD \parallel BC$, $AB \parallel DC$
 C. $AB = DC$, $AD = BC$ D. $OA = OC$, $OB = OD$

7. (2023 春·台山市期末) 如图, 延长正方形 $ABCD$ 的一边 BC 至 E , 使 $CE = AC$, 连接 AE 交 CD 于 F , 则 $\angle AFC$ 的度数是()



- A. 112.5° B. 120° C. 122.5° D. 135°

8. (2023 春·盘山县期末) 如图, 矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 相交于点 O , $CE \parallel BD$, $DE \parallel AC$, 若 $AC = 4$, 则四边形 $CODE$ 的周长为()



- A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

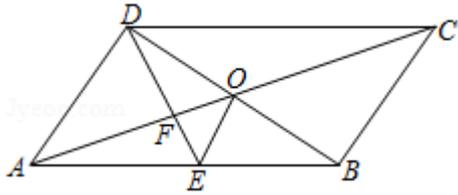
9. (2023 秋·泰山区期末) 在四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , 下列各组条件, 其中不能判定四边形 $ABCD$ 是平行四边形的是()

- A. $OA = OC$, $OB = OD$ B. $OA = OC$, $AB \parallel CD$
 C. $AB = CD$, $OA = OC$ D. $\angle ADB = \angle CBD$, $\angle BAD = \angle BCD$

10. (2023 春·鲁山县期末) 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 交于点 O , DE 平分 $\angle ADC$ 交 AB 于点 E , $\angle BCD = 60^\circ$, $AD = \frac{1}{2}AB$, 连接 OE . 下列结论:

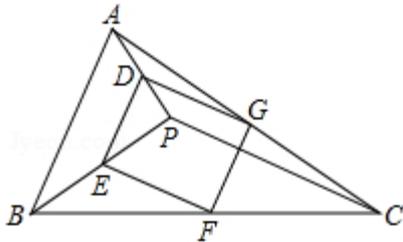
① $S_{\text{平行四边形}ABCD} = AD \cdot BD$; ② DB 平分 $\angle CDE$; ③ $AO = DE$; ④ OE 垂直平分 BD . 其

中正确的个数有()



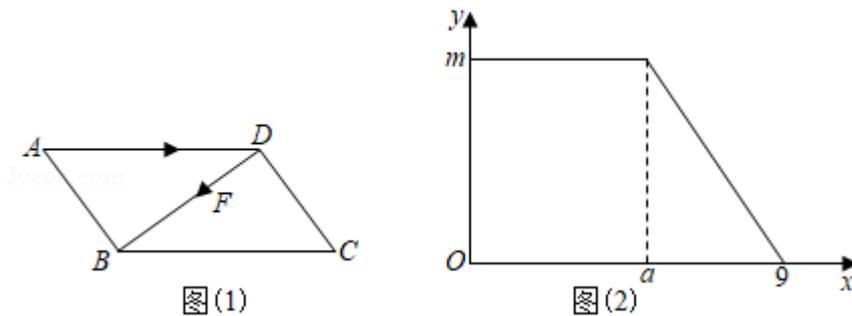
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

11. (2023 春·宽甸县期末) 如图, 点 P 是 $\triangle ABC$ 内一点, $AP \perp BP$, $BP=12$, $CP=15$, 点 D, E, F, G 分别是 AP, BP, BC, AC 的中点, 若四边形 $DEFG$ 的周长为 28, 则 AP 长为()



- A. 13 B. 9 C. 5 D. 4

12. (2023·崆峒区校级三模) 如图(1), $\square ABCD$ 中, $AB=3$, $BD \perp AB$, 动点 F 从点 A 出发, 沿折线 ADB 以每秒 1 个单位长度的速度运动到点 B . 图(2)是点 F 运动时, $\triangle FBC$ 的面积 y 随时间 x 变化的图象, 则 m 的值为()



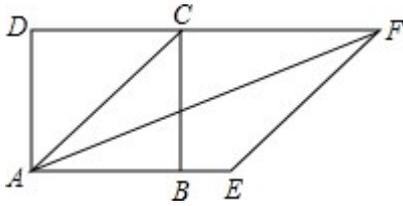
- A. 6 B. 10 C. 12 D. 20

二、填空题 (共 12 小题)

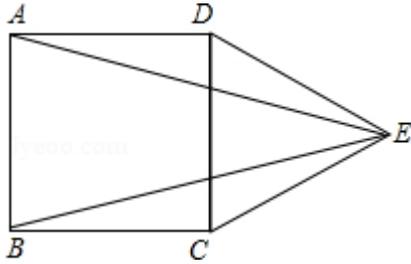
13. (2023 春·港北区期末) 若菱形 $ABCD$ 的边长为 13cm , 对角线 BD 长 10cm , 则菱形 $ABCD$ 的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}\text{cm}^2$.

14. (2023 春·南召县期末) 如图, 以正方形 $ABCD$ 的对角线 AC 为一边作菱形

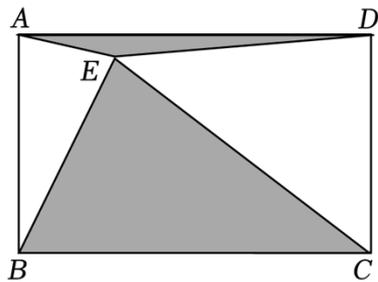
$AEFC$ ，则 $\angle FAB =$ ____.



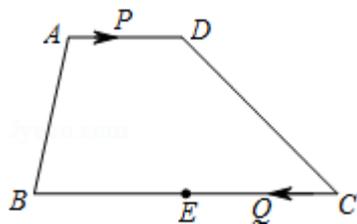
15. (2023 春·克拉玛依区期中) 如图，四边形 $ABCD$ 是正方形， $\triangle CDE$ 是等边三角形，那么 $\angle AED =$ ____度.



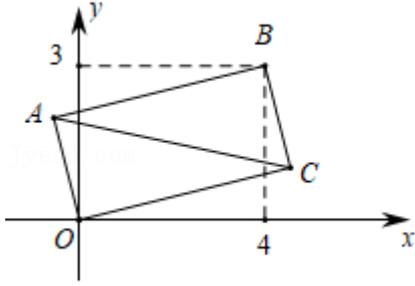
16. (2023 春·裕华区期末) 如图，点 E 是矩形 $ABCD$ 内任一点，若 $AB = 3$ ， $BC = 4$ 。则图中阴影部分的面积为 ____.



17. (2023 春·雁塔区期末) 如图，四边形 $ABCD$ 中， $AD \parallel BC$ ， $AD = 3$ ， $BC = 8$ ， E 是 BC 的中点，点 P 以每秒 1 个单位长度的速度从 A 点出发，沿 AD 向点 D 运动；点 Q 同时以每秒 2 个单位长度的速度从点 C 出发，沿 CB 向点 B 运动，点 P 停止运动时，点 Q 也随之停止运动。当运动时间 $t =$ ____ 秒时，以点 P ， Q ， E ， D 为顶点的四边形是平行四边形.

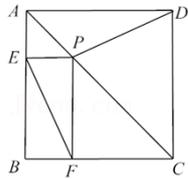


18. (2023 春·章贡区期中) 如图，矩形 $OABC$ 的顶点 B 的坐标为 $(4,3)$ ，则对角线 AC 的长等于 ____.

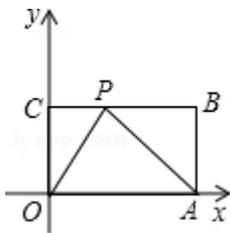


19. (2023 春·成武县校级期末) 已知菱形的一边与两条对角线的夹角之差是 18° , 则此菱形的各个内角分别是 _____.

20. (2023·黄冈模拟) 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, 点 P 在 AC 上, $PE \perp AB$, $PF \perp BC$, 垂足分别为 E, F , $EF=3$, 则 DP 的长为 _____.

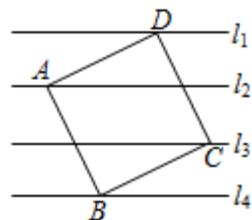


21. (2023·新抚区模拟) 如图, 在平面直角坐标系中, 矩形 $OABC$ 的顶点 A, C 的坐标分别为 $(5,0), (0,3)$, 点 P 在 BC 边上运动, 当 $\triangle OAP$ 是等腰三角形时, 点 P 的坐标为_____.



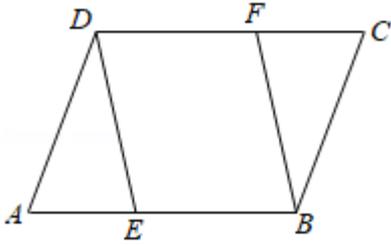
22. (2023 春·白云区期末) 菱形的一条对角线长为 6cm , 面积是 6cm^2 , 则菱形的另一条对角线长为_____ cm .

23. (2023 春·句容市期末) 如图, 平面内直线 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3 \parallel l_4$, 且相邻两条平行线间隔均为 1, 正方形 $ABCD$ 四个顶点分别在四条平行线上, 则正方形的面积为_____.



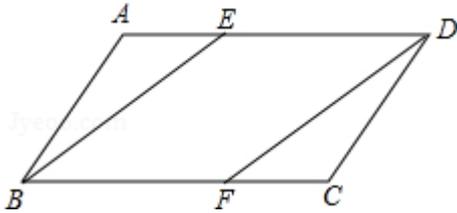
24. (2023 春·桑植县期末) 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, E, F 分别是 AB 、

DC 上的点，请添加一个条件，使得四边形 $EBFD$ 为平行四边形，则添加的条件是_____（答案不唯一，添加一个即可）.



三、解答题（共 12 小题）

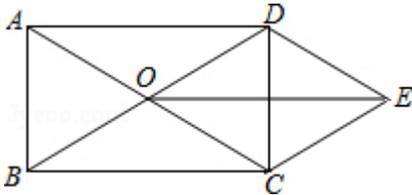
25.（2022 春·龙马潭区期末）如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， E 、 F 分别在 AD 、 BC 边上，且 $AE = CF$. 求证：四边形 $BFDE$ 是平行四边形.



26.（2023 春·益阳期末）如图所示， O 是矩形 $ABCD$ 的对角线的交点， $DE \parallel AC$ ， $CE \parallel BD$.

(1) 求证： $OE \perp DC$.

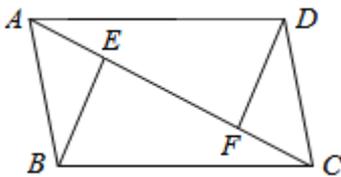
(2) 若 $\angle AOD = 120^\circ$ ， $DE = 2$ ，求矩形 $ABCD$ 的面积.



27.（2023·梁溪区一模）如图，已知 $AB = DC$ ， $AB \parallel CD$ ， E 、 F 是 AC 上两点，且 $AF = CE$.

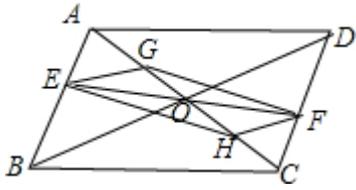
(1) 求证： $\triangle ABE \cong \triangle CDF$ ；

(2) 若 $\angle BCE = 30^\circ$ ， $\angle CBE = 70^\circ$ ，求 $\angle CFD$ 的度数.



28.（2023 春·保定期末）已知：如图所示，平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC ， BD 相交于点 O ， EF 经过点 O 并且分别和 AB ， CD 相交于点 E ， F ，点 G ， H

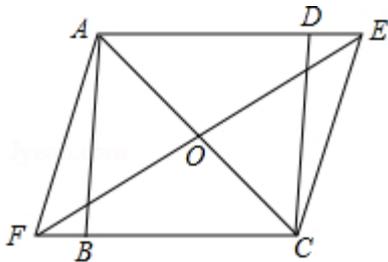
分别为 OA , OC 的中点. 求证: 四边形 $EHFG$ 是平行四边形.



29. (2022 春·二七区期末) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, O 为 AC 的中点, EF 过点 O , 分别交 AD , CB 的延长线于点 E , F .

(1) 求证: 四边形 $AFCE$ 是平行四边形.

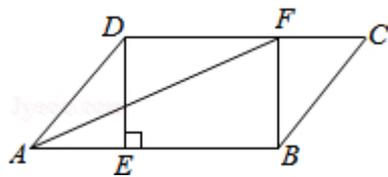
(2) 若 AC 平分 $\angle BAE$, $AB=6$, $AE=8$, 求 BF 的长.



30. (2023·肇源县二模) 在 $\square ABCD$ 中, 过点 D 作 $DE \perp AB$ 于点 E , 点 F 在 CD 上, $AE=CF$, 连接 BF 、 AF .

(1) 求证: 四边形 $DEBF$ 是矩形;

(2) 若 AF 平分 $\angle DAB$, $AE=3$, $DE=4$. 则 AF 长为_____.



31. (2023·南岗区二模) 已知, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 点 D 、点 O 分别为 BC 、 AC 的中点, $AE \parallel BC$.

(1) 如图 1, 求证: 四边形 $ADCE$ 是矩形;

(2) 如图 2, 若点 F 是 CE 上一动点, 在不添加任何辅助线的情况下, 请直接写出与四边形 $ABDF$ 面积相等的三角形和四边形.

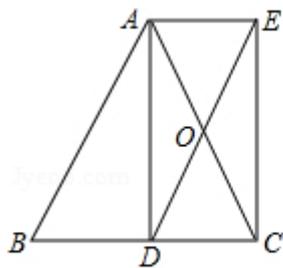


图1

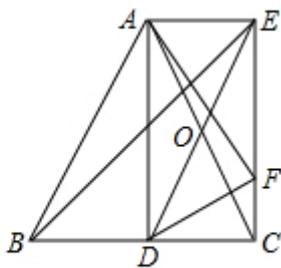
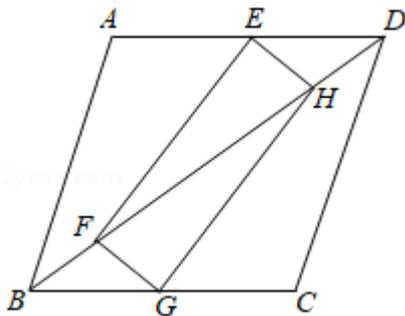


图2

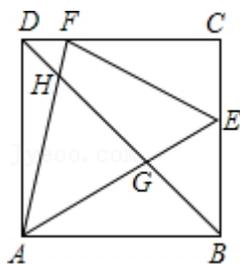
32. (2023·沭阳县一模) 如图, 矩形 $EFGH$ 的顶点 E, G 分别在菱形 $ABCD$ 的边 AD, BC 上, 顶点 F, H 在菱形 $ABCD$ 的对角线 BD 上.

- (1) 求证: $BG = DE$;
- (2) 若 E 为 AD 中点, 求证: 四边形 $ABGE$ 是平行四边形.



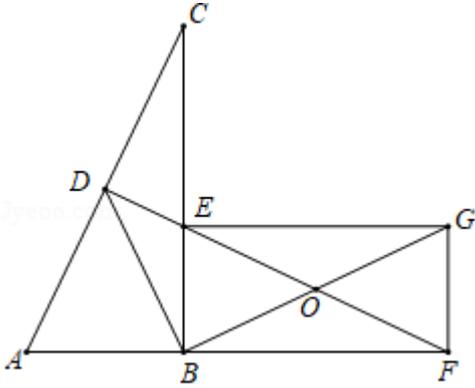
33. (2022 春·永州期末) 如图, 四边形 $ABCD$ 是正方形, 点 E 是 BC 边上的动点 (不与点 B, C 重合), 将射线 AE 绕点 A 按逆时针方向旋转 45° 后交 CD 边于点 F , AE, AF 分别交 BD 于 G, H 两点.

- (1) 当 $\angle BEA = 55^\circ$ 时, 求 $\angle HAD$ 的度数;
- (2) 设 $\angle BEA = \alpha$, 试用含 α 的代数式表示 $\angle DFA$ 的大小;
- (3) 点 E 运动的过程中, 试探究 $\angle BEA$ 与 $\angle FEA$ 有怎样的数量关系, 并说明理由.



34. (2022·肇源县二模) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, AC 的垂直平分线分别与 AC, BC 及 AB 的延长线相交于点 D, E, F . 点 O 是 EF 中点, 连接 BO 并延长到 G , 且 $GO = BO$, 连接 EG, FG .

- (1) 试判断四边形 $EBFG$ 的形状，说明理由；
 (2) 求证： $BD \perp BG$ ；
 (3) 当 $AB = BE = 1$ 时，求 EF 的长.



35. (2023 春·湖北期末) (1) 尝试探究:

如图 1, E 是正方形 $ABCD$ 的边 AD 上的一点, 过点 C 作 $CF \perp CE$, 交 AB 的延长线于 F .

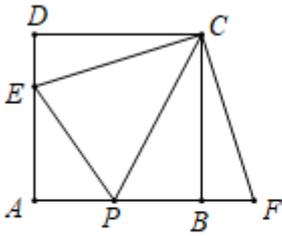


图1

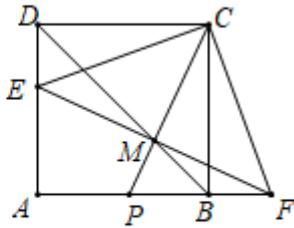


图2

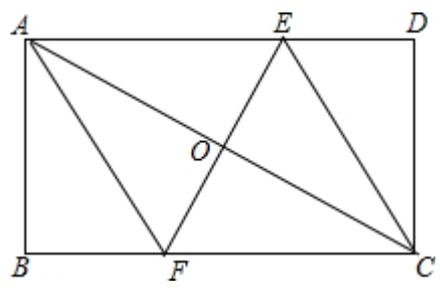
- ①求证： $\triangle CDE \cong \triangle CBF$ ；
 ②过点 C 作 $\angle ECF$ 的平分线交 AB 于 P ，连接 PE ，请探究 PE 与 PF 的数量关系，并证明你的结论.

(2) 拓展应用:

如图 2, E 是正方形 $ABCD$ 的边 AD 上的一点, 过点 C 作 $CF \perp CE$, 交 AB 的延长线于 F , 连接 EF 交 DB 于 M , 连接 CM 并延长 CM 交 AB 于 P , 已知 $AB = 6$, $DE = 2$, 求 PB 的长.

36. (2023 春·丰泽区校级期末) 如图, 将矩形 $ABCD$ 折叠, 使 A 、 C 重合, 折痕分别与 AD 、 BC 相交于 E 、 F , 连接 AF , CE .

- (1) 求证：四边形 $AFCE$ 是菱形；
 (2) 若矩形 $ABCD$ 的边 $AB = 6$, $BC = 8$, 求线段 EF 的长度.





一、选择题（共 12 小题）

1. 【答案】 C

【解答】解： A、一组对边相等，另一组对边平行，也有可能是等腰梯形

B、一组对边平行，一组对角互补，也有可能是等腰梯形

C、一组对角相等，一组邻角互补可得到两组对角分别相等，所以是平行四边形

D、一组对角互补，另一组对角相等，可能是含两个直角的一般四边形.

故选： C .

2. 【答案】 C

【解答】解： $\because BE \perp AC$,

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

$\because DE = 5$, D 为 AB 中点,

$\therefore AB = 2DE = 10$,

$\because AE = 8$,

\therefore 由勾股定理得： $BE = \sqrt{AB^2 - AE^2} = 6$,

故选： C .

3. 【解答】解： 根据菱形的判定定理： 对角线互相垂直平分的四边形是菱形可直接选出答案，

故选： C .

4. 【解答】解： 在长方形 $ABCD$ 中， $\angle BAD = 90^\circ$

$\because \angle BAF = 60^\circ$

$\therefore \angle DAF = 90^\circ - \angle BAF = 30^\circ$

又 AE 平分 $\angle DAF$

所以 $\angle DAE = \frac{1}{2} \angle DAF = 15^\circ$

故选：C.

5. 【解答】解：Q AC 的垂直平分线交 AD 于 E ,

$$\therefore AE = CE,$$

Q 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$$\therefore CD = AB = 3, \quad AD = BC = 5,$$

$$\therefore \triangle CDE \text{ 的周长是: } DE + DE + CE = DC + DE + AE = DC + AD = 3 + 5 = 8.$$

故选：A.

6. 【答案】A

【解答】解：A、 $AB = DC$, $\angle ABC = \angle ADC$ 不一定是平行四边形，故此选项符合题意；

B、根据两组对边分别平行的四边形是平行四边形可判定这个四边形是平行四边形，故此选项不合题意；

C、根据两组对边分别相等的四边形是平行四边形可判定这个四边形是平行四边形，故此选项不合题意；

D、根据对角线互相平分的四边形是平行四边形可判定这个四边形是平行四边形，故此选项不合题意；

故选：A.

7. 【解答】解： AC 是正方形的对角线，

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

$$\therefore \angle ACE = \angle ACD + \angle DCE = 135^\circ,$$

又Q $CE = AC$

$$\therefore \angle CEF = 22.5^\circ,$$

$$\therefore \angle AFC = 90^\circ + 22.5^\circ = 112.5^\circ;$$

故选：A.

8. 【解答】解：

Q $CE \parallel BD$, $DE \parallel AC$,

\therefore 四边形 $CODE$ 是平行四边形，

Q 四边形 $ABCD$ 是矩形，

$$\therefore AC = BD = 4, \quad OA = OC, \quad OB = OD,$$

$$\therefore OD = OC = \frac{1}{2}AC = 2,$$

\therefore 四边形 $CODE$ 是菱形,

\therefore 四边形 $CODE$ 的周长为: $4OC = 4 \times 2 = 8$.

故选: C .

9. 【解答】解: A 、 $Q OA = OC, OB = OD$,

\therefore 四边形 $ABCD$ 是平行四边形. 故能判定这个四边形是平行四边形;

B 、 $Q OA = OC, AB \parallel CD$,

\therefore 四边形 $ABCD$ 是平行四边形. 故能判定这个四边形是平行四边形;

C 、 $AB = CD, OA = OC$,

\therefore 四边形 $ABCD$ 不是平行四边形. 故不能判定这个四边形是平行四边形;

D 、 $\angle ADB = \angle CBD, \angle BAD = \angle BCD$,

\therefore 四边形 $ABCD$ 是平行四边形, 故能判定这个四边形是平行四边形.

故选: C .

10. 【答案】 C

【解答】解: $Q \angle BAD = \angle BCD = 60^\circ, \angle ADC = 120^\circ, DE$ 平分 $\angle ADC$,

$$\therefore \angle ADE = \angle DAE = 60^\circ = \angle AED,$$

$\therefore \triangle ADE$ 是等边三角形,

$$\therefore AD = AE = \frac{1}{2}AB,$$

$\therefore E$ 是 AB 的中点,

$$\therefore DE = BE,$$

$$\therefore \angle BDE = \frac{1}{2}\angle AED = 30^\circ,$$

$\therefore \angle ADB = 90^\circ$, 即 $AD \perp BD$,

$\therefore S_{\triangle ABCD} = AD \cdot BD$, 故①正确;

$Q \angle CDE = 60^\circ, \angle BDE = 30^\circ$,

$$\therefore \angle CDB = \angle BDE,$$

$\therefore DB$ 平分 $\angle CDE$, 故②正确;

Q $Rt\triangle AOD$ 中, $AO > AD$,

$\therefore AO > DE$, 故③错误;

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/998060001042006051>