

2023-2024 学年苏科版数学八年级下册培优专题真题汇编卷

专题 01 平行四边形

考试时间：100 分钟 试卷满分：100 分 难度系数：0.40

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分．在每小题所给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填写在括号内）

1. (2 分) (2023 春•吴江区校级月考) 下列说法正确的是 ()

- A. 一组对边平行，另一组对边相等的四边形是平行四边形
- B. 平行四边形的对角互补
- C. 有两组对角相等的四边形是平行四边形
- D. 平行四边形的对角线平分每一组对角

解：A. $\because$ 一组对边平行，另一组对边相等的四边形是等腰梯形或平行四边形，

$\therefore A$ 错误，不符合题意；

B. $\because$ 两组对角分别相等的四边形是平行四边形，

$\therefore B$ 错误，不符合题意；

C. $\because$ 两组对角分别相等的四边形是平行四边形，

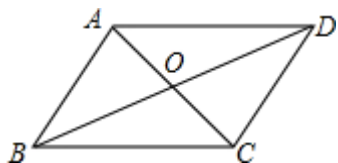
$\therefore C$ 正确，符合题意；

D. $\because$ 菱形对角线平分每一组对角，平行四边形的对角线不平分每一组对角，

$\therefore D$ 错误，不符合题意；

故选：C.

2. (2 分) (2023 春•工业园区校级月考) 如图，四边形 $ABCD$ 的对角线交于点 O ，下列哪组条件不能判断四边形 $ABCD$ 是平行四边形 ()



A. $OA=OC, OB=OD$

B. $AB=CD, AO=CO$

C. $AB=CD, AD=BC$

D. $\angle BAD=\angle BCD, AB \parallel CD$

解：A. $\because OA=OC, OB=OD$,

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，故选项 A 不符合题意；

B. 由 $AB=CD, AO=CO$ 不能判断四边形 $ABCD$ 是平行四边形，故选项 B 符合题意；

C、 $\because AB=CD, AD=BC,$

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，故选项 C 不符合题意；

D、 $\because AB//CD,$

$\therefore \angle ABC + \angle BCD = 180^\circ,$

$\because \angle BAD = \angle BCD,$

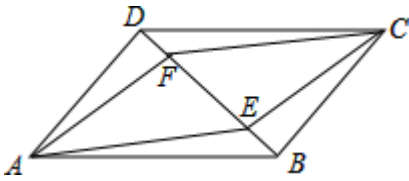
$\therefore \angle ABC + \angle BAD = 180^\circ,$

$\therefore AD//BC,$

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，故选项 D 不符合题意；

故选：B.

3. (2分) (2022 春•张家港市校级月考) 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， E, F 是对角线 BD 上不同的两点，连接 AE, CE, AF, CF . 下列条件中，不能得出四边形 $AECF$ 一定是平行四边形的为 ()



A. $BE=DF$

B. $AE=CF$

C. $AF//CE$

D. $\angle BAE = \angle DCF$

解：A、连接 AC ，交 BD 于 O ，

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$\therefore AO=CO, BO=DO,$

$\because BE=DF,$

$\therefore EO=FO,$

$\therefore$ 四边形 $AECF$ 是平行四边形，故选项 A 不符合题意；

B、由 $AE=CF$ 不能判定四边形 $AECF$ 一定是平行四边形，故选项 B 符合题意；

C、 $\because AF//CE,$

$\therefore \angle AFB = \angle CED,$

$\therefore \angle AFD = \angle CEB,$

在 $\triangle ADF$ 和 $\triangle CBE$ 中，

$$\begin{cases} \angle ADF = \angle CBE \\ \angle AFD = \angle CEB, \\ AD = BC \end{cases}$$

$\therefore \triangle ADF \cong \triangle CBE$ (AAS),

$$\therefore BE=DF,$$

$$\therefore EO=FO,$$

$\therefore$ 四边形 $AECF$ 是平行四边形，故选项 C 不符合题意；

D 、 $\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$$\therefore AO=CO, BO=DO, AB \parallel CD,$$

$$\therefore \angle ABE = \angle CDF,$$

在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle CDF$ 中，

$$\begin{cases} \angle ABE = \angle CDF \\ AB = CD \\ \angle BAE = \angle DCF \end{cases},$$

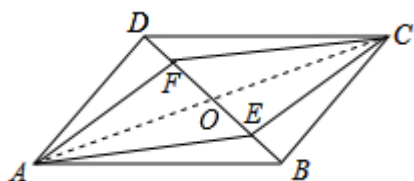
$$\therefore \triangle ABE \cong \triangle CDF (ASA),$$

$$\therefore BE=DF,$$

$$\therefore EO=FO,$$

$\therefore$ 四边形 $AECF$ 是平行四边形，故选项 D 不符合题意；

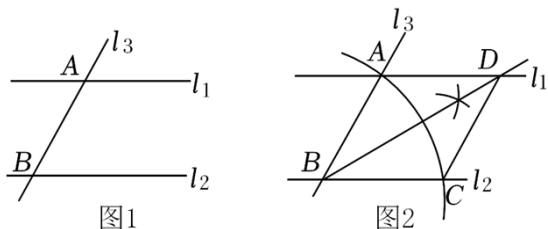
故选： B 。



4. (2分) (2023春•东海县期末) 如图1，直线 $l_1 \parallel l_2$ ，直线 l_3 分别交直线 l_1, l_2 于点 A, B 。小嘉在图1的基础上进行尺规作图，得到如图2，并探究得到下面两个结论：

① 四边形 $ABCD$ 是邻边不相等的平行四边形；

② 四边形 $ABCD$ 是对角线互相垂直的平行四边形。下列判断正确的是 ()



- A. ①②都正确
B. ①错误，②正确
C. ①②都错误
D. ①正确，②错误

解：根据作图过程可知： $AB=CB$ ， $\angle ABD = \angle CBD$ ，

$$\because l_1 \parallel l_2,$$

$$\therefore \angle ADB = \angle CBD,$$

$$\therefore \angle ABD = \angle ADB,$$

$$\therefore AB = AD,$$

$$\therefore AD = BC,$$

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$$\therefore AB = CB,$$

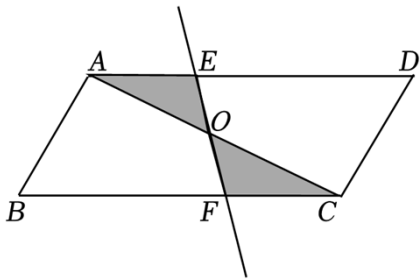
$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是菱形,

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 对角线互相垂直.

$\therefore$ ①错误, ②正确.

故选 B .

5. (2分) (2023春•锡山区期中) 如图, 在面积是12的平行四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 绕着它的中点 O 按顺时针方向旋转一定角度后, 其所在直线分别交 AD 、 BC 于点 E 、 F , 若 $BF = 2CF$, 则图中阴影部分的面积是 ()



A. 6

B. 4

C. 3

D. 2

解: 连接 BD ,

$\because$ 点 O 是 AC 的中点,

$\therefore$ 点 O 在 BD 上, 且点 O 是 BD 的中点,

$$\therefore \triangle COB \text{ 的面积} = \frac{1}{4} \times \text{四边形 } ABCD \text{ 的面积} = 3,$$

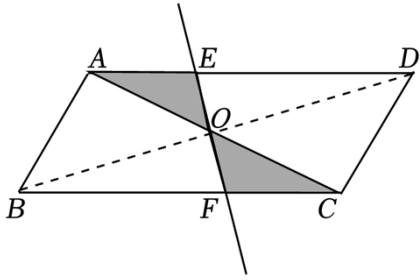
$\because BF = 2CF$,

$$\therefore \triangle FOC \text{ 的面积} = \frac{1}{3} \times \triangle COB \text{ 的面积} = 1,$$

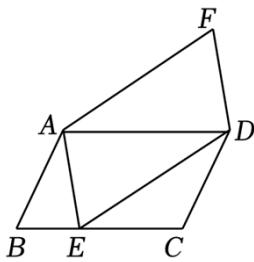
由旋转性质同理可得, $\triangle EOA$ 的面积 $= 1$,

$\therefore$ 图中阴影部分的面积 $= 1 + 1 = 2$,

故选: D .



6. (2分) (2023春•高港区月考) 如图, $\square ABCD$ 中, 点 E 在 BC 上运动, 连接 AE 、 DE , 以 AE 、 DE 为邻边作 $\square AEDF$, 当 E 从 B 向 C 运动时, $\square AEDF$ 的面积将 ()



- A. 逐渐增大
B. 逐渐减小
C. 先增大再减小
D. 不变

解: 设 $BC=a$, $\square ABCD$ 的高为 h , $BE=x$,

$\because$ 四边形 $AEDF$ 是平行四边形,

$$\therefore S_{\triangle AED} = S_{\square ABCD} - S_{\triangle ABE} - S_{\triangle CDE}$$

$$= ah - \frac{1}{2}xh - \frac{1}{2}(a-x)h$$

$$= \frac{1}{2}ah,$$

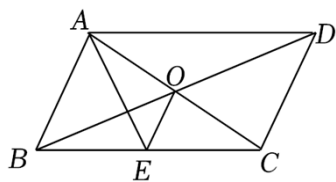
$$\therefore S_{\square AEDF} = ah,$$

$\because$ $\square ABCD$ 的边长和高都是不变的,

$\therefore \square AEDF$ 的面积不变,

故选: D.

7. (2分) (2023春•东台市月考) 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 交于点 O , AE 平分 $\angle BAD$ 交 BC 于点 E , 且 $\angle ADC=60^\circ$, $AB=\frac{1}{2}BC$, 连接 OE , 下列结论: ① $\angle CAD=30^\circ$; ② $S_{\square ABCD}=AB \cdot AC$; ③ $OB=AB$; 成立的个数有 ()



A. 0 个

B. 1 个

C. 2 个

D. 3 个

解：∵ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$$\therefore AD \parallel BC,$$

$$\therefore \angle DAE = \angle BEA,$$

$$\because AE \text{ 平分 } \angle BAD,$$

$$\therefore \angle DAE = \angle BAE,$$

$$\therefore \angle BEA = \angle BAE,$$

$$\therefore AB = EB,$$

$$\because \angle ABE = \angle ADC = 60^\circ,$$

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

$$\therefore AB = BE = AE,$$

$$\because AB = \frac{1}{2}BC,$$

$$\therefore BE = \frac{1}{2}BC,$$

$$\therefore BE = CE = AE,$$

$$\therefore \angle EAC = \angle ECA,$$

$$\therefore \angle AEB = \angle EAC + \angle ECA = 2\angle ECA = 60^\circ,$$

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

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

故①正确；

$$\because \angle EAC = \angle ECA = 30^\circ, \angle BAE = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle BAC = \angle EAC + \angle BAE = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ,$$

$$\therefore AC \perp AB,$$

$$\therefore S_{\square ABCD} = AB \cdot AC,$$

故②正确；

$$AB \perp OA,$$

$$\therefore OB > AB,$$

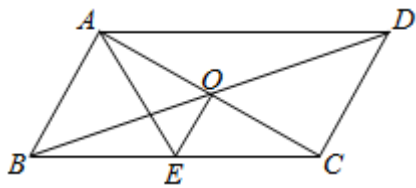
$$\therefore OB \neq AB,$$

故③错误，

故选：C.

8. (2分) (2023春•工业园区校级月考) 如图， $\square ABCD$ 的对角线 AC ， BD 交于点 O ， AE 平分 $\angle BAD$ ，交 BC 于点 E ，且 $\angle ADC=60^\circ$ ， $AB=\frac{1}{2}BC$ ，连接 OE ，下列结论：① $\angle CAD=30^\circ$ ；② $OD=AB$ ；③ $S_{\square ABCD}=AC \cdot CD$ ；④

$$S_{\text{四边形}OECD}=\frac{3}{2}S_{\triangle AOD}, \text{其中成立的个数为 ()}$$



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

解： $\because$ 四边形 $ABCD$ 为平行四边形， $\angle ADC=60^\circ$ ，

$$\therefore AD \parallel BC, \angle ABC = \angle ADC = 60^\circ, OB = OD,$$

$$\therefore \angle DAE = \angle AEB, \angle BAD = \angle BCD = 120^\circ,$$

$$\because AE \text{ 平分 } \angle BAD,$$

$$\therefore \angle BAE = \angle DAE,$$

$$\therefore \angle BAE = \angle AEB$$

$$\therefore \triangle ABE \text{ 为等边三角形},$$

$$\therefore \angle BAE = \angle AEB = 60^\circ, AB = BE = AE,$$

$$\because AB = \frac{1}{2}BC,$$

$$\therefore EC = AE,$$

$$\therefore \angle EAC = \angle ECA = 30^\circ,$$

$$\therefore \angle CAD = 30^\circ, \text{ 故①正确};$$

$$\because \angle BAD = 120^\circ, \angle CAD = 30^\circ,$$

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

$$\therefore BO > AB,$$

$$\therefore OD > AB, \text{ 故②错误};$$

$$\therefore S_{\square ABCD} = AB \cdot AC = AC \cdot CD, \text{ 故③正确};$$

$$\because \angle BAC=90^{\circ}, BC=2AB,$$

$\therefore E$ 是 BC 的中点,

$$\therefore S_{\triangle BEO}: S_{\triangle BCO}=1: 4,$$

$$\therefore S_{\text{四边形 } OECB}: S_{\triangle BCO}=3: 4,$$

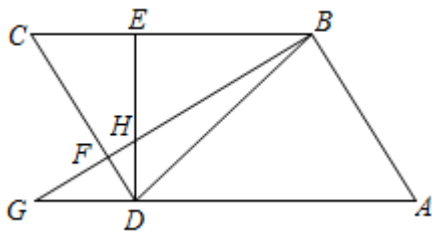
$$\therefore S_{\text{四边形 } OECB}: S_{\square ABCD}=3: 8,$$

$$\therefore S_{\triangle AOD}: S_{\square ABCD}=1: 4,$$

$$\therefore S_{\text{四边形 } OECB}=\frac{3}{2}S_{\triangle AOD}, \text{ 故④正确.}$$

故选: C .

9. (2分) (2023春•沭阳县月考) 如图, BD 为平行四边形 $ABCD$ 的对角线, $\angle DBC=45^{\circ}$, $DE \perp BC$ 于点 E , $BF \perp CD$ 于点 F , DE 、 BF 相交于点 H , 直线 BF 交线段 AD 的延长线于点 G , 下列结论 ① $CE=\frac{1}{2}BE$; ② $\angle A=\angle BHE$; ③ $AB=BH$; ④ $\angle BHD=\angle BDG$; ⑤ $BH+BG=AG$. 其中正确的结论有 () 个.



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

解: $\because \angle DBC=45^{\circ}$, $DE \perp BC$,

$\therefore \triangle DEB$ 是等腰直角三角形,

$$\therefore BE=DE,$$

$$\because BF \perp CD,$$

$$\therefore \angle FHD+\angle FDH=90^{\circ},$$

$$\because \angle C+\angle FDH=90^{\circ},$$

$$\therefore \angle C=\angle FHD,$$

$$\because \angle C=\angle A, \angle FHD=\angle BHE,$$

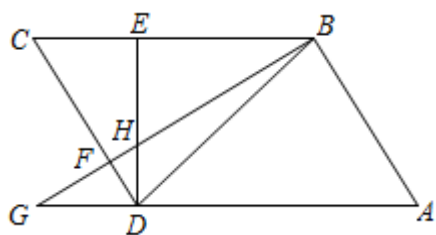
$$\therefore \angle A=\angle BHE, \text{ 故②正确;}$$

在 $\triangle BEH$ 和 $\triangle DEC$ 中,

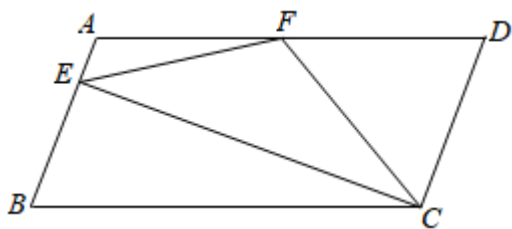
$$\begin{cases} \angle BEH=\angle DEC=90^{\circ} \\ \angle BHE=\angle C \\ BE=DE \end{cases},$$

$\therefore \triangle BEH \cong \triangle DEC$ (AAS),
 $\therefore EH = EC$,
 $\therefore H$ 不是 DE 的中点,
 $\therefore BE = DE \neq 2EC$, 故①错误;
 $\therefore AB = CD, BH = CD$,
 $\therefore AB = BH$, 故③正确;
 $\therefore \angle BHD = 90^\circ + \angle HBE, \angle BDG = 90^\circ + \angle BDE$,
 $\therefore \angle BDE > \angle HBE$,
 $\therefore \angle BDG > \angle BHD$, 故④错误;
 $\therefore BF \perp CD, AB \parallel CD$,
 $\therefore BF \perp AB$,
 $\therefore \angle ABG = 90^\circ$,
 $\therefore AB^2 + BG^2 = AG^2$,
 $\therefore AB = BH$,
 $\therefore BH^2 + BG^2 = AG^2$, 故⑤正确.
 $\therefore$ 其中正确的结论有②③⑤, 共 3 个.

故选: C.



10. (2分) (2021春•沭阳县期中) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AD = 2AB$, F 是 AD 的中点, 作 $CE \perp AB$, 垂足 E 在线段 AB 上, 连接 EF, CF , 下列结论: ① CF 平分 $\angle BCD$; ② $EF = CF$; ③ $S_{\triangle BEC} < 2S_{\triangle CEF}$. 其中一定成立的是 ()



- A. ①③ B. ①② C. ②③ D. ①②③

解: ① $\because F$ 是 AD 的中点,

$$\therefore AF=FD,$$

在 $\square ABCD$ 中, $AD=2AB$,

$$\therefore AF=FD=CD,$$

$$\therefore \angle DFC=\angle DCF,$$

$$\because AD\parallel BC,$$

$$\therefore \angle DFC=\angle FCB,$$

$$\therefore \angle DCF=\angle BCF,$$

$\therefore CF$ 平分 $\angle BCD$, 故①正确;

②如图, 延长 EF , 交 CD 延长线于 M ,

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形,

$$\therefore AB\parallel CD,$$

$$\therefore \angle A=\angle MDF,$$

$\because F$ 为 AD 中点,

$$\therefore AF=FD,$$

在 $\triangle AEF$ 和 $\triangle DFM$ 中,

$$\begin{cases} \angle A=\angle FDM \\ AF=DF \\ \angle AFE=\angle DFM \end{cases},$$

$$\therefore \triangle AEF\cong \triangle DMF \text{ (ASA)},$$

$$\therefore FE=MF, \quad \angle AEF=\angle M,$$

$$\because CE\perp AB,$$

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

$$\therefore \angle AEC=\angle ECD=90^\circ,$$

$$\because FM=EF,$$

$\therefore CF=EF$, 故②正确;

$$\textcircled{3} \because EF=FM,$$

$$\therefore S_{\triangle EFC}=S_{\triangle CFM},$$

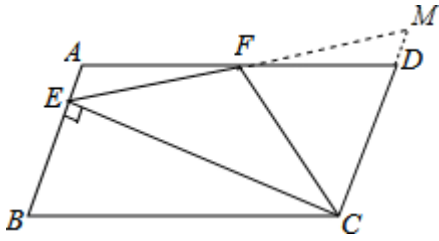
$$\because MC>BE,$$

$$\therefore S_{\triangle BEC}<2S_{\triangle EFC}$$

故③正确;

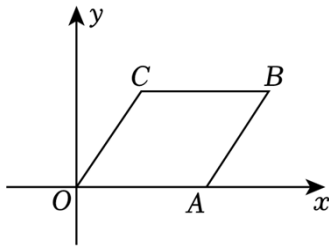
∴其中一定成立的是①②③.

故选：D.



二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分．不需写出解答过程，请将正确答案填写在横线上）

- 11.（2 分）（2023 春•秦淮区期中）如图，A、B 两点的坐标分别为（4，0）、（6，3），C 是平面直角坐标系内一点．若四边形 OABC 是平行四边形，则点 C 的坐标为 （2，3）．



解：∵点 A（4，0），

∴OA=4，

∵四边形 OABC 是平行四边形，

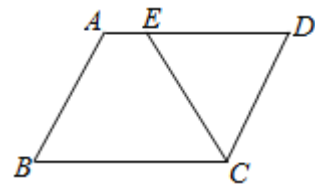
∴BC=AO=4，AO∥BC，

∵点 B（6，3），

∴点 C（2，3），

故答案为：（2，3）.

- 12.（2 分）（2023 春•盱眙县期末）如图，在▱ABCD 中，∠BCD 的平分线交 AD 于点 E，AB=3，AE=1，则 BC = 4 ．



解：∵四边形 ABCD 是平行四边形，

∴AD∥BC，AB=CD=3，AD=BC，

∴∠DEC=∠BCE，

∵CE 平分∠BCD，

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/678113134063006075>