

《全等三角形》自测题 B 卷

江苏 万莉

基础闯关

(时间:45分钟;满分:100分)

一、选择题(每小题5分,共25分)

1. 如图1,已知图中的两个三角形全等,则 $\angle\alpha$ 度数是().

- (A) 72° (B) 60° (C) 58° (D) 50°

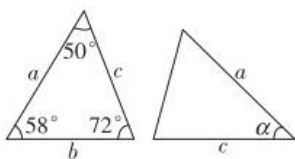


图 1

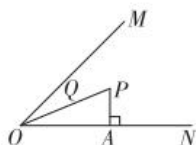


图 2

2. 如图2, OP 平分 $\angle MON$, $PA \perp ON$ 于点 A ,点 Q 是射线 OM 上的一个动点,若 $PA=2$,则 PQ 的最小值为().

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

3. 如图3,将 $\text{Rt}\triangle ABC$ (其中 $\angle B=36^\circ$, $\angle C=90^\circ$)绕 A 点按顺时针方向旋转到 $\triangle AB_1C_1$ 的位置,使得点 C, A, B_1 在同一条直线上,那么旋转角最小等于().

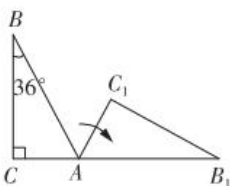


图 3

- (A) 54° (B) 72° (C) 126° (D) 180°

4. 已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$,给出下列四组条件:

- ① $AB=DE, BC=EF, AC=DF$;
- ② $AB=DE, \angle B=\angle E, BC=EF$;
- ③ $\angle B=\angle E, BC=EF, \angle C=\angle F$;
- ④ $AB=DE, AC=DF, \angle B=\angle E$.

其中,能使 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ 的条件共有().

- (A) 1组 (B) 2组 (C) 3组 (D) 4组

5. 如图4,尺规作图作 $\angle AOB$ 的平分线方法如下:以 O 为圆心,任意长为半径画弧交 OA, OB 于点 C, D ,再分别以点 C, D 为圆心,以大于 $\frac{1}{2}CD$

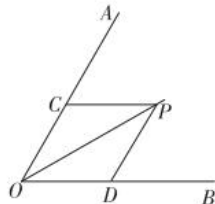


图 4

长为半径画弧,两弧交于点 P ,作射线 OP ,由作法得 $\triangle OCP \cong \triangle ODP$ 的根据是().

- (A) SAS (B) ASA (C) AAS (D) SSS

二、填空题(每小题4分,共28分).

6. 如图5,点D在AB上,点E在AC上,CD与BE相交于点O,且 $AD=AE$, $AB=AC$. 若 $\angle B=20^\circ$, $CD=5\text{ cm}$,则 $\angle C=$ _____, $BE=$ _____cm.

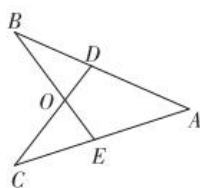


图5

7. 如图6,正方形ABCD中,把 $\triangle ADE$ 绕顶点A顺时针旋转 90° 后到 $\triangle ABF$ 的位置,则 $\triangle ADE \cong$ _____,AF与AE的位置和数量关系是_____.

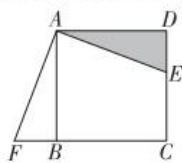


图6

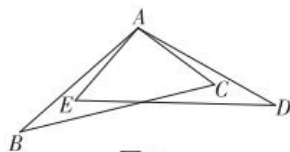


图7

8. 如图7,已知 $AB=AD$, $\angle BAE=\angle DAC$,要使 $\triangle ABC \cong \triangle ADE$,可补充的条件是_____. (写出一个即可)

9. 如图8, $\angle E=\angle F=90^\circ$,

$\angle B=\angle C$, $AE=AF$,结论:

① $EM=FN$; ② $CD=DN$;

③ $\angle FAN=\angle EAM$; ④ $\triangle ACN \cong$

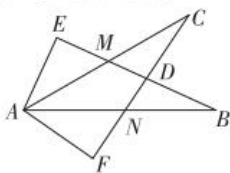


图8

$\triangle ABM$. 其中正确的有_____.

10. 如图9,已知 $AB \parallel CF$,E为DF的中点,若 $AB=7\text{ cm}$, $CF=4\text{ cm}$,则 $BD=$ _____cm.

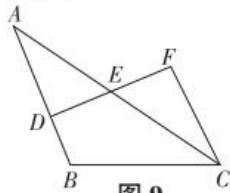


图9

11. 如图10,已知 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=45^\circ$,F是高AD和BE的交点, $BD=6$, $FD=4$,则 $\triangle ABC$ 的面积为_____.

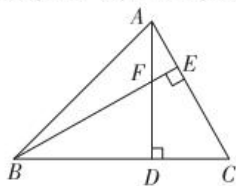


图10

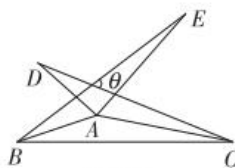


图11

12. 如图11, $\triangle ABE$ 和 $\triangle ACD$ 是 $\triangle ABC$ 分别沿着AB,AC边翻折 180° 形成的,若 $\angle BAC=150^\circ$,则 $\angle \theta$ 的度数是_____.

三、解答题(共47分)

13. (12分)(1) 如图12①,将等边三角形分割成三个全等的图形,请画出三种不同的分割方法.

(2) 如图12②,狮子、老虎、狗熊、野猪在正方形方格中,请你把它们分隔成四个全等的房间(每个房间只有一个动物),在图上画出设计方案.

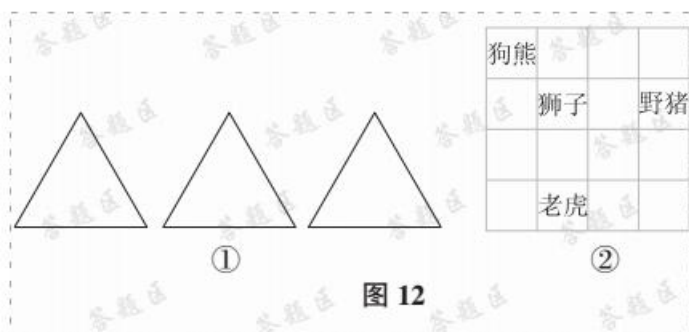


图 12

14. (10分)如图13,在 $\triangle ABC$ 中, D 是 BC 边上的点(不与 B,C 重合), F,E 分别是 AD 及其延长线上的点, $CF \parallel BE$. 请你添加一个条件,使 $\triangle BDE \cong \triangle CDF$ (不再添加其他线段,不再标注或使用其他字母),并说理理由.

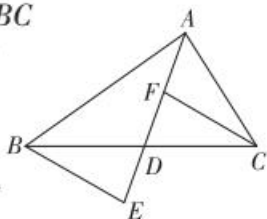


图 13

- (1) 你添加的条件是:_____;
- (2) 理由:

15. (11分)如图14,已知:
 $\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$, 试说明:
 $DB = DC$.

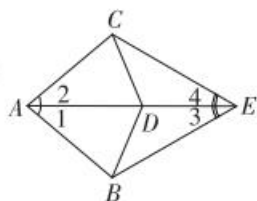


图 14

16. (14分)(1) 两个三角形有两边及其中一边上的中线对应相等,这两个三角形全等吗? 请画图说明.

(2) 两个三角形有两边及其中一边上的高对应相等,这两个三角形全等吗? 请画图说明.

能力挑战

(满分:25分)

1. (10分)如图1,方格中有一个 $\triangle ABC$,请在方格内,画出满足条件 $A_1B_1=AB$, $B_1C_1=BC$, $\angle A_1=\angle A$ 的

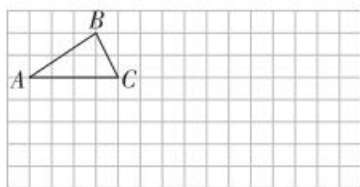


图 1

$\triangle A_1B_1C_1$,并判断 $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 是否一定全等.

2. (15分)图2①, $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 将 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 的顶点 B 与顶点 E 重合, 把 $\triangle DEF$ 绕点 B 顺时针方向旋转, 这时 AC 与 DF 相交于点 O .

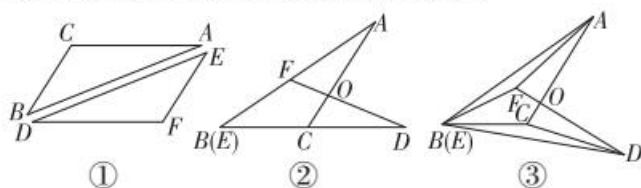


图 2

(1) 当 $\triangle DEF$ 旋转至如图2②位置, 点 $B(E)$, C, D 在同一直线上时, $\angle AFD$ 与 $\angle DCA$ 的数量关系是_____.

(2) 当 $\triangle DEF$ 继续旋转至如图2③位置时, (1)中的结论还成立吗? 请说明理由.

(3) 在图2③中, 连接 BO, AD , 猜想 BO 与 AD 之间有怎样的位置关系? 画出图形, 写出结论, 无需证明.

参考答案

基础闯关

1. D. 2. B. 3. C. 4. C. 5. D.

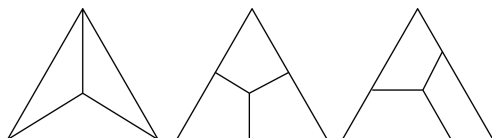
6. 20, 5. 7. $\triangle ABF$, $AF \perp AE$ 且 $AF=AE$.

8. $AC=AE$ (或 $\angle B=\angle D$, $\angle C=\angle E$).

9. ①③④. 10. 3. 11. 30. 12. 60.

13. (1) 方法一: 连等边三角形的中心与各顶点; 方法二: 连等边三角形的中心与各边中点; 方法三: 连等边三角形的中心与各边上的一点, 并且各边上的这个点到对应顶点的距离分别相等. 如图 1 所示.

(2) 分割如图 2 所示.



狗熊			
	狮子		野猪
	老虎		

14. (1) $BD=DC$ (或点 D 是线段 BC 的中点), $FD=ED$, $CF=BE$ 中任选一个即可.

(2) 以 $BD=DC$ 为例进行说明: 因为 $CF \parallel BE$, 所以 $\angle FCD = \angle EBD$. 又因为 $BD=DC$, $\angle FDC = \angle EDB$, 所以 $\triangle BDE \cong \triangle CDF$.

15. 由 $\angle 1 = \angle 2$, $AE=AE$, $\angle 3 = \angle 4$, 得 $\triangle ACE \cong \triangle ABE$, 所以 $AC=AB$.

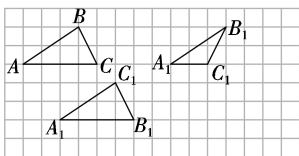
在 $\triangle ACD$ 和 $\triangle ABD$ 中, $AC=AB$, $\angle 1 = \angle 2$, $AD=AD$, 得 $\triangle ACD \cong \triangle ABD$, 所以 $DB=DC$.

16. (1) 两三角形全等, 说理略.

(2) 不一定全等, 说理略.

能力挑战

1. 如图 3 所示, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 不一定全等.



2. (1) 相等.

(2) 成立, 理由如下: 连接 AD , 由题意得: $AB=DB$, $\angle ABC = \angle DBF$, $BF=BC$.

所以 $\angle ABC - \angle FBC = \angle DBF - \angle FBC$, 即 $\angle ABF = \angle DBC$.

所以 $\triangle ABF \cong \triangle DBC$ (SAS), 所以 $AF=DC$.

由题意得: $AC=DF$, 又 AD 为公共边, 所以 $\triangle ADF \cong \triangle DAC$ (SSS), 所以 $\angle AFD = \angle DCA$.

(3) $BO \perp AD$.