

2017 学年第一学期八年级数学教学质量检测（一）

参考答案及评分建议

一、选择题：本题有 10 小题，每小题 3 分，共 30 分.

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	D	C	B	A	B	D	C	B	D

二、填空题：本题有 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.

11. 不唯一，略

12. 120°

13. 8

14. 14°

15. 7

16. ①②③⑤

三、解答题：本题有 7 小题，共 66 分. 解答应写出文字说明，证明过程或推演步骤.

17. (1) 如果两条直线平行，那么内错角相等

(2) 如果三个角是一个三角形的内角，那么这三个内角和等于 180°

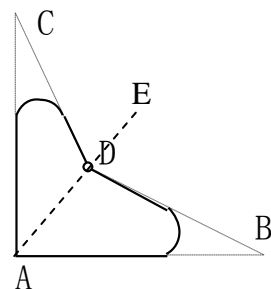
18. 连接 AD 并延长至 E

若是合格零件，则 $\angle BDC = \angle CDE + \angle BDE$

$= \angle C + \angle CAD + \angle BAD + \angle B = \angle C + \angle CAB + \angle D$

$= 21^\circ + 90^\circ + 32^\circ = 143^\circ$

而检验工人现测得 $\angle BDC = 148^\circ$ ，故两件不合格



第 18 题图

19.

(1) 证明:

$\because \angle CFD = \angle BEA$, 点 C、F、E、B 在一直线上

$\therefore \angle DFE = \angle AEF$

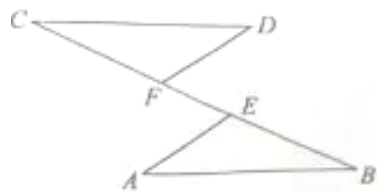
$\therefore DF \parallel AE$

(2) CD 与 AB 之间的关系是: $CD = AB$, 且 $CD \parallel AB$

证明:

$\because CE = BF$,

$\therefore CF = BE$



第 19 题图

在 $\triangle CDF$ 和 $\triangle BAE$ 中

$$\begin{cases} CF = BE \\ \angle CFD = \angle BEA \\ DF = AE \end{cases}$$

$$\therefore \triangle CDF \cong \triangle BAE$$

$$\therefore CD = BA, \angle C = \angle B$$

$$\therefore CD \parallel BA$$

20.

(1) 垂直.

理由:

$$\because CD \parallel AB,$$

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

$$\because \angle ABC, \angle BCD \text{ 的角平分线交于 } E \text{ 点},$$

$$\therefore \angle ABE = \angle EBC, \angle DCE = \angle ECB,$$

$$\therefore \angle EBC + \angle ECB = \frac{1}{2} \angle ABC + \frac{1}{2} \angle BCD = \frac{1}{2} (\angle ABC + \angle BCD) = 90^\circ,$$

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

$$\therefore BE \text{ 与 } CF \text{ 互相垂直}.$$

(2)

$$\because \angle CEB = 90^\circ,$$

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

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

$$\because \begin{cases} \angle CBE = \angle FBE \\ BE = BE \\ \angle BEC = \angle BEF \end{cases},$$

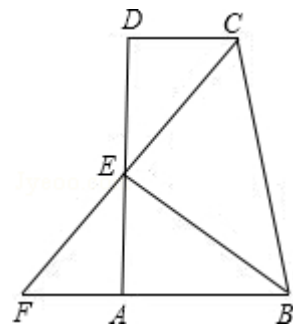
$$\therefore \triangle FBE \cong \triangle CBE \text{ (ASA)},$$

$$\therefore BF = BC, EF = EC,$$

$$\because CD \parallel AB,$$

$$\therefore \angle DCE = \angle AFE,$$

$$\because \angle FEA = \angle CED,$$



第 20 题图

$\therefore \triangle DCE \cong \triangle AFE$,
 $\therefore DC = AF$,
 $\because CD = 3, AB = 4, BF = AF + AB$
 $\therefore BF = BC = 7$.

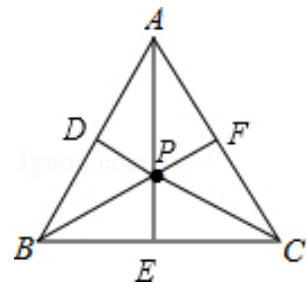
21.

(1) 逆命题：P 是等边三角形 ABC 内的一点，若 $PA = PB = PC$ ，则 P 到三边的距离相等。

该逆命题成立。

证明：

$\because PA = PB$,
 $\therefore P$ 在 AB 的垂直平分线上,
 $\because AC = BC$,
 $\therefore C$ 在 AB 的垂直平分线上,
 $\therefore CP$ 是 AB 的垂直平分线,
 $\therefore CP$ 平分 $\angle ACB$,
 同理, BP 平分 $\angle ABC$, AP 平分 $\angle BAC$,
 $\therefore P$ 是 $\triangle ABC$ 三个角的角平分线的交点,
 $\therefore PD = PE = PF$.



第 21 题图

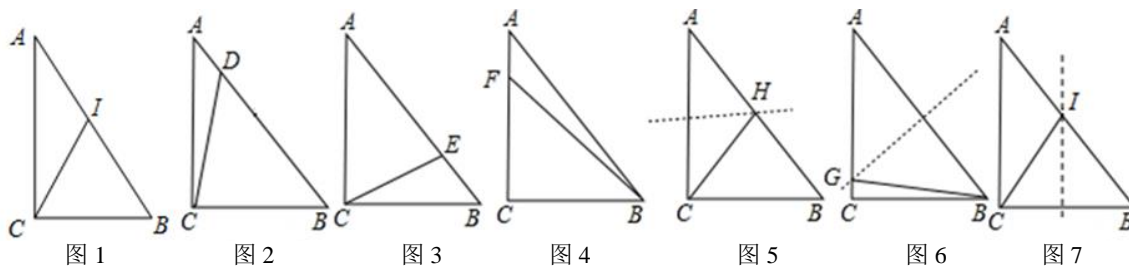
(2)

$\because AB = BC = AC$ 且 $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABP} + S_{\triangle PBC} + S_{\triangle APC}$,
 \therefore 由面积法可得 P 点到各边的距离之和 = 任意边上的高线长,
 即为定值.

22. 图示及画法如下：

- ①以 B 为圆心, BC 长为半径画弧, 交 AB 于点 I, $\triangle BCD$ 就是等腰三角形;
- ②以 C 为圆心, BC 长为半径画弧, 交 AB 于点 D, $\triangle BCD$ 就是等腰三角形;
- ③以 A 为圆心, AC 长为半径画弧, 交 AB 于点 E, $\triangle ACE$ 就是等腰三角形;
- ④以 C 为圆心, BC 长为半径画弧, 交 AC 于点 F, $\triangle BCF$ 就是等腰三角形;
- ⑤作 AC 的垂直平分线交 AB 于点 H, $\triangle ACH$ 就是等腰三角形;
- ⑥作 AB 的垂直平分线交 AC 于 G, 则 $\triangle AGB$ 是等腰三角形;

⑦作 BC 的垂直平分线交 AB 于 I，则△BCI 是等腰三角形.



23.

(1) △DBC 和△EAC 会全等

证明:

$$\because \angle ACB=60^{\circ}, \angle DCE=60^{\circ},$$

$$\therefore \angle BCD=60^{\circ}-\angle ACD, \angle ACE=60^{\circ}-\angle ACD \quad \therefore \angle BCD=\angle ACE$$

在△DBC 和△EAC 中,

$$\because \begin{cases} BC=AC \\ \angle BCD=\angle ACE \\ EC=DC \end{cases}$$

$$\therefore \triangle DBC \cong \triangle EAC \text{ (SAS)},$$

(2)

$$\because \triangle DBC \cong \triangle EAC,$$

$$\therefore \angle EAC=\angle B=60^{\circ}$$

$$\text{又} \angle ACB=60^{\circ},$$

$$\therefore \angle EAC=\angle ACB,$$

$$\therefore AE \parallel BC$$

(3) 结论: AE//BC

理由:

$$\because \triangle ABC、\triangle EDC \text{ 为等边三角形}$$

$$\therefore BC=AC, DC=CE, \angle BCA=\angle DCE=60^{\circ}$$

$$\angle BCA+\angle ACD=\angle DCE+\angle ACD, \text{ 即 } \angle BCD=\angle ACE$$

在△DBC 和△EAC 中,

$$\because \begin{cases} BC = AC \\ \angle BCD = \angle ACE \\ CD = CE \end{cases}$$

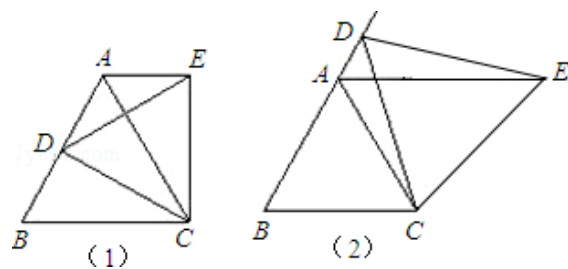
$\therefore \triangle DBC \cong \triangle EAC$ (SAS),

$\therefore \angle EAC = \angle B = 60^\circ$

又 $\because \angle ACB = 60^\circ$

$\therefore \angle EAC = \angle ACB$

$\therefore AE \parallel BC$.



第 23 题图