

## 科大附中期中考试初二数学试卷

2015. 11

## 一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 下列交通标志是轴对称图形的是（ ）



A.



B.



C.



D.

2. 下列说法中正确的是（ ）

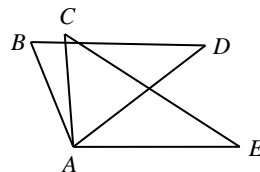
- A. 全等三角形是指面积相等的两个三角形  
 B. 三边对应相等的两个三角形全等  
 C. 三个角对应相等的两个三角形全等  
 D. 等边三角形都是全等三角形

3. 下列数据中，可以是三角形三边长度的是（ ）

- A. 3, 4, 8                      B. 5, 6, 11                      C. 5, 6, 12                      D. 6, 8, 10

4. 如图，已知  $AB = AC$ ， $AD = AE$ ，再补充下列四个选项中的一个条件，不能判定  $\triangle ABD \cong \triangle ACE$  的是（ ）

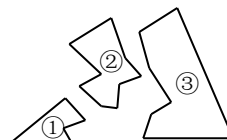
- A.  $BE = CE$                       B.  $\angle BAD = \angle CAE$   
 C.  $\angle B = \angle C$                       D.  $\angle BAC = \angle DAE$

5. 如果一个多边形的每个内角都相等，且内角和为  $720^\circ$ ，那么该多边形的边数是（ ）

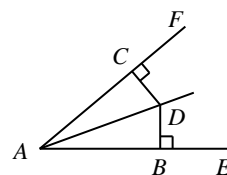
- A. 4                                  B. 6                                  C. 8                                  D. 10

6. 如图所示，某同学把一块三角形的玻璃不小心打碎成了三块，现在要到玻璃店去配一块形状大小完全相同的玻璃，那么最省事的办法是带（ ）去

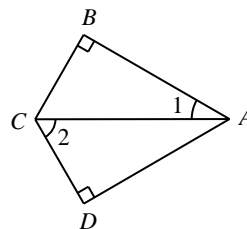
- A. ①                                  B. ②  
 C. ③                                  D. ①和②

7. 如图， $DB \perp AE$  于  $B$ ， $DC \perp AF$  于  $C$ ，且  $DB = DC$ ， $\angle BAC = 40^\circ$ ，则  $\angle BAD =$ （ ）

- A.  $10^\circ$                                   B.  $15^\circ$   
 C.  $20^\circ$                                   D.  $30^\circ$

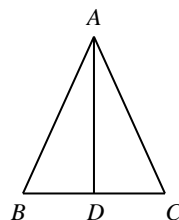
8. 如图， $\angle B = \angle D = 90^\circ$ ， $CB = CD$ ， $\angle 1 = 30^\circ$ ，则  $\angle 2 =$ （ ）

- A.  $30^\circ$                                   B.  $40^\circ$   
 C.  $50^\circ$                                   D.  $60^\circ$

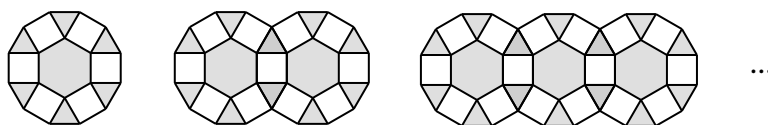
9. 如图， $\triangle ABC$  中， $AB = AC$ ， $D$  为  $BC$  的中点，以下结论：

- ①  $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ；                      ②  $AD \perp BC$ ；  
 ③  $\angle B = \angle C$ ；                                  ④  $AD$  是  $\triangle ABC$  的角平分线.

- A. 1 个                                  B. 2 个  
 C. 3 个                                  D. 4 个



10. 用正三角形、正四边形和正六边形按如图所规律拼图案，即从第二个图案开始，每个图案中正三角形的个数都比上一个图案中正三角形的个数多 4 个，则第  $n$  个图案中正三角形的个数为（ ）

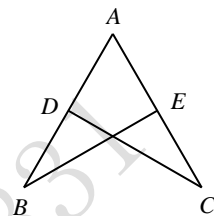


- A.  $2n+1$       B.  $3n+2$       C.  $4n+2$       D.  $4n-2$

二、填空题（每题 3 分，共 18 分）

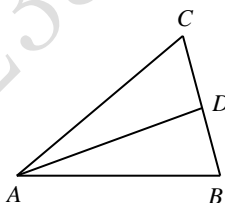
11. 一个三角形的两边长为 2 和 9，第三边长为奇数，则第三边长为\_\_\_\_\_.

12. 如图： $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ ， $AB=10\text{cm}$ ， $\angle A=60^\circ$ ， $\angle B=30^\circ$ ，则  $AC=$ \_\_\_\_\_， $\angle ADC=$ \_\_\_\_\_.

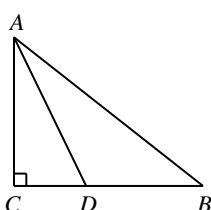


13. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle BAC=40^\circ$ ， $\angle B=75^\circ$ ， $AD$  是  $\triangle ABC$  的角平分线，则  $\angle BAD=$ \_\_\_\_\_.  $\angle ADB=$ \_\_\_\_\_.

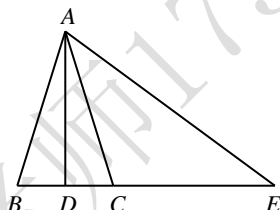
14. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle BAC$  的平分线交  $BC$  于点  $D$ ，若  $CD=4$ ，则点  $D$  到  $AB$  的距离是\_\_\_\_\_.



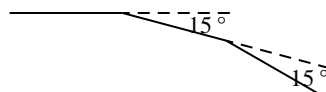
15. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $AD$  垂直平分线段  $BC$ ，点  $C$  在  $AE$  的垂直平分线上，点  $B, D, C, E$  在同一直线上，若  $AB=4\text{cm}$ ， $BD=2\text{cm}$ ，则  $DE=$ \_\_\_\_\_  $\text{cm}$



第 14 题图



第 15 题图



第 16 题图

16. 如图，小亮从  $A$  点出发前进  $10\text{m}$ ，向右转  $15^\circ$ ，再前进  $10\text{m}$ ，又向右转  $15^\circ \dots\dots$ ，这样一直走下去，他第一次回到出发点  $A$  时，一共走了\_\_\_\_\_  $\text{m}$ 。

三、解答题（共 52 分）

17. （本题 5 分）一个多边形的内角和比它的外角和的 3 倍少  $180^\circ$ ，这个多边形是几边形？

18. （本题 5 分）用一条长为  $18\text{cm}$  的细绳围成一个等腰三角形。

- (1) 如果腰长是底边长的 2 倍，那么各边的长是多少？  
(2) 能围成有一边的长是  $4\text{cm}$  的等腰三角形吗？为什么？

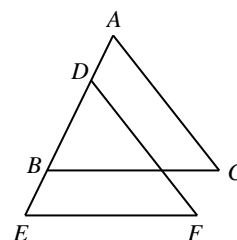
19. （本题 5 分）在下面过程中的横线上填空，并在括号内注明理由。

已知：如图  $BC \parallel EF$ ， $BC=EF$ ， $AB=DE$ ；说明  $AC$  与  $DF$  相等。

证明：  $BC \parallel EF$ （已知）

$\therefore \angle ABC = \angle DEF$ （\_\_\_\_\_）

在  $\triangle ABC$  和  $\triangle DEF$  中

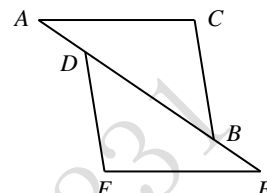


$$\begin{cases} BC = EF (\text{已知}) \\ \angle ABC = \angle DEF (\text{已证}) \\ AB = DE (\text{已知}) \end{cases}$$

$$\therefore \underline{\hspace{2cm}} \cong \underline{\hspace{2cm}} \quad (\underline{\hspace{2cm}})$$

$$\therefore AC = DF \quad (\underline{\hspace{2cm}})$$

20. (本题 5 分) 已知：如图， $AC = FE$ ， $AD = FB$ ， $BC = DE$ ，求证： $\triangle ABC \cong \triangle FDE$ 。



21. (本题 5 分)

尺规作图：如图已知线段  $AB$ ，作线段  $AB$  的垂直平分线，  
(保留作图痕迹，不写作法)

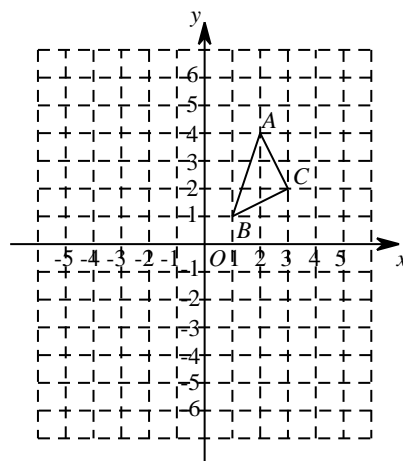


请回答：作图依据是\_\_\_\_\_。

22. (本题 6 分)  $\triangle ABC$  在平面直角坐标系中的位置如图所示， $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点在格点上。

(1) 作出  $\triangle ABC$  关于  $x$  轴对称的  $\triangle A_1B_1C_1$ ，并写出点  $C_1$  的坐标；

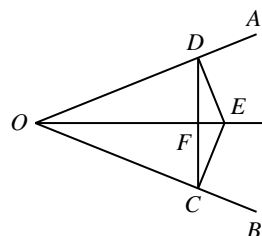
(2) 作出  $\triangle ABC$  关于  $y$  轴对称的  $\triangle A_2B_2C_2$ ，并写出点  $C_2$  的坐标；



23. (本题 6 分) 如图, 已知,  $E$  是  $\angle AOB$  的平分线上的,  $EC \perp OB$ ,  $ED \perp OA$ ,  $C$ 、 $D$  是垂足, 连接  $CD$ , 且交  $OE$  于点  $F$ .

求证: (1)  $\triangle ODE \cong \triangle OCE$ ;

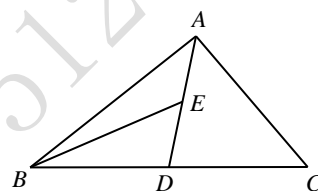
(2)  $OE$  是  $CD$  的垂直平分线.



24. (本题 6 分) 如图,  $AD$  是  $\triangle ABC$  的中线,  $BE$  是  $\triangle ABD$  的中线.

(1)  $\angle ABE = 15^\circ$ ,  $\angle BAD = 40^\circ$ , 求  $\angle BED$  的度数;

(2) 若  $\triangle ABC$  的面积为 40,  $BD = 5$ , 则点  $E$  到  $BC$  边的距离为多少?



25. (本题 8 分) 如图 1,  $OP$  是  $\angle MON$  的平分线, 请你参考作全等三角形的直线, 解答下列问题:

(1) 请我利用该图形画一对以  $OP$  所在直线为对称轴的全等三角形.

(2) 如图 2, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB$  是直角,  $\angle B = 60^\circ$ ,  $AD$ 、 $CE$  分别是  $\angle BAC$ ,  $\angle BCA$  的平分线,  $AD$ 、 $CE$  相交于点  $F$ , 请你直接写出  $\angle AFE =$  \_\_\_\_\_. 判断  $FE$  与  $FD$  之间的数量关系, 并证明;

(3) 如图 3, 在  $\triangle ABC$  中, 如果  $\angle ACB$  不是直角, 而 (2) 中的其他条件不变, 请问: 你在 (2) 中所得结论是否仍然成立? 若成立, 请证明; 若不成立, 请说明理由.

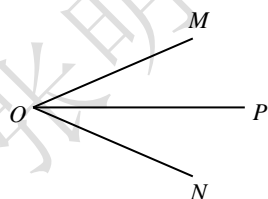


图1

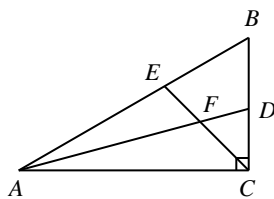


图2

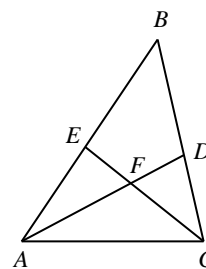


图3