

# 七年级第二学期数学期中综合卷3

班级: \_\_\_\_\_ 姓名: \_\_\_\_\_ 学号: \_\_\_\_\_

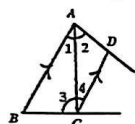
## 一、选择题

1. 下列命题: ①同位角相等, 两直线平行; ②平行于同一直线的两条直线垂直; ③经过直线外一点, 有且只有一条直线与这条直线平行; ④两条直线被第三条直线所截, 内错角相等; ⑤直线外一点到这条直线的垂线段, 叫作点到直线的距离. 其中真命题有 (A)

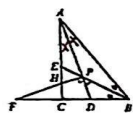
A. 2个; B. 3个; C. 4个; D. 5个.

2. 如图, 已知  $AB \parallel CD$ , 直线  $AD$  与直线  $BC$  有公共点, 命题“内错角相等”是一个假命题, 下列选项可以作为反例的两个角是 (B)

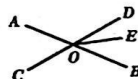
A.  $\angle 1$  和  $\angle 4$ ; B.  $\angle 2$  和  $\angle 3$ ; C.  $\angle 1$  和  $\angle 3$ ; D.  $\angle B$  和  $\angle 3$ .



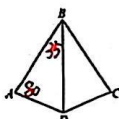
(第2题图)



(第4题图)



(第5题图)



(第6题图)

3. 满足下列条件的  $\triangle ABC$  中, 不是直角三角形的是 (C)

A.  $\angle B + \angle A = \angle C$ ; B.  $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 5$ ; C.  $\angle A = 2\angle B = 3\angle C$ ; D. 一个外角等于和它相邻的一个内角.

4. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $\triangle ABC$  的角平分线  $AD$ 、 $BE$  相交于点  $P$ , 过点  $P$  作  $PF \perp AD$  交  $BC$  的延长线于点  $F$ , 交  $AC$  于点  $H$ . 下列结论: ①  $\angle APB = 135^\circ$ ; ②  $\triangle ABP \cong \triangle FBP$ ; ③  $\angle AHP = \angle ABC$ ; ④  $AH + BD = AB$ . 其中正确的结论个数是 (C)

A. 1个; B. 2个; C. 3个; D. 4个.

$AP = FP$   
 $\downarrow$   
 $\triangle APH \cong \triangle FPD$   
 $\downarrow$   
 $AH = FD$

$AB = FB = FD + DB$   
 $= AH + BD$

## 二、填空题

5. 如图, 直线  $AB$  与  $CD$  相交于点  $O$ , 已知  $\angle AOC = 70^\circ$ ,  $OE$  把  $\angle BOD$  分成两部分, 且  $\angle BOE : \angle EOD = 3 : 2$ , 则  $\angle EOD = 28^\circ$ .

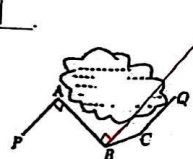
6. 如图,  $\triangle ABD \cong \triangle CBD$ , 若  $\angle A = 80^\circ$ ,  $\angle ABC = 70^\circ$ , 则  $\angle ADC$  的度数是  $130^\circ$ .

7. 已知  $\triangle ABC$  的三边长分别是  $a$ 、 $b$ 、 $c$ , 化简  $|a+b-c| - |b-a-c| = 2b-2c$ .

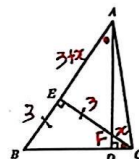
$a+b-c + b-a-c$

8. 一条公路修到湖边时, 需拐弯绕过湖面, 如果第一次拐的角  $\angle A$  是  $90^\circ$ , 第二次拐的角  $\angle B$  是  $120^\circ$ , 第三次拐的角是  $\angle C$ , 这时的道路恰好与第一次拐弯之前的道路平行, 那么  $\angle C$  的度数是  $150^\circ$ .

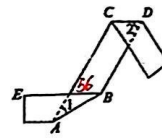
9. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AD \perp BC$  于点  $D$ ,  $CE \perp AB$  于点  $E$ ,  $AD$ 、 $CE$  交于点  $F$ , 已知  $EF = EB = 3$ ,  $S_{\triangle BEF} = 6$ , 那么  $CF$  的长为  $1$ .



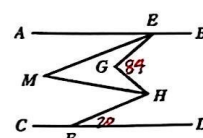
(第8题图)



(第9题图)



(第10题图)

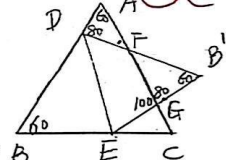


(第11题图)

10. 如图, 将一条对边互相平行的纸带进行两次折叠, 折痕分别为  $AB$ 、 $CD$ , 若  $CD \parallel BE$ ,  $\angle 1 = 28^\circ$ , 则  $\angle 2$  的度数是  $56^\circ$ .

11. 如图,  $AB \parallel CD$ , 点  $E$ 、 $F$  分别在  $AB$ 、 $CD$  上, 点  $G$ 、 $H$  在两条平行线  $AB$ 、 $CD$  之间,  $\angle AEG$  与  $\angle FGH$  的平分线交于点  $M$ . 若  $\angle EGH = 84^\circ$ ,  $\angle HFD = 20^\circ$ , 则  $\angle M = 32^\circ$ .

12. 已知在等边  $\triangle ABC$  中, 点  $D$ 、 $E$  分别在边  $AB$ 、 $BC$  上, 把  $\triangle BDE$  沿直线  $DE$  翻折, 使点  $B$  落在点  $B'$  处,  $DB'$ 、 $EB'$  分别交边  $AC$  于点  $F$ 、 $G$ , 如果  $\angle ADF = 80^\circ$ , 那么  $\angle EGF$  的度数为  $80^\circ$  或  $100^\circ$ .



## 三、简答题

13. 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 已知点  $D$ 、 $E$ 、 $F$  分别在边  $BC$ 、 $AC$ 、 $AB$  上, 且  $FD = ED$ ,  $BF = CD$ ,  $\angle FDE = \angle B$ , 那么  $\angle B$  和  $\angle C$  的大小关系如何? 为什么?

解:  $\because \angle FDC = \angle B + \angle DFB$  (三角形的外角等于与它不相邻的两个内角之和)

即  $\angle FDE + \angle EDC = \angle B + \angle DFB$

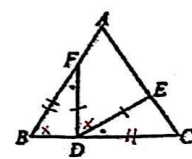
又  $\because \angle FDE = \angle B$  (已知),

$\therefore \angle EDC = \angle DFB$

在  $\triangle DFB$  和  $\triangle EDC$  中,  $\begin{cases} DF = ED \text{ (已知)}, \\ \angle BFD = \angle CED \text{ (已证)}, \\ FB = DC \text{ (已知)}, \end{cases}$

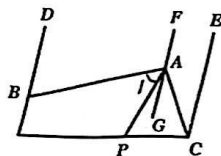
$\therefore \triangle DFB \cong \triangle EDC$  (SAS),

$\therefore \angle B = \angle C$ .



14. 如图,  $DB \parallel FG \parallel EC$ ,  $\angle ABD = 60^\circ$ ,  $\angle ACE = 36^\circ$ ,  $AP$  平分  $\angle BAC$ , 求  $\angle PAG$  的度数.

$$\begin{aligned} \because DB \parallel FG & \therefore \angle BAC = \angle BAG + \angle GAC \\ \therefore \angle ABD = \angle BAG & \therefore \angle BAC = 60 + 36 = 96^\circ \\ \because \angle ABD = 60^\circ & \therefore AP \text{ 平分 } \angle BAC \\ \therefore \angle BAG = 60^\circ & \therefore \angle 1 = \frac{1}{2} \angle BAC = 48^\circ \\ \because FG \parallel EC & \therefore \angle PAG = \angle BAG - \angle 1 \\ \therefore \angle ACE = \angle GAC & = 60^\circ - 48^\circ \\ \because \angle ACE = 36^\circ & = 12^\circ \\ \therefore \angle GAC = 36^\circ & \end{aligned}$$



15. 如图, 已知  $\triangle ABC$ ,  $DE$  是过点  $A$  的直线,  $BD \perp DE$  于点  $D$ ,  $CE \perp DE$  于点  $E$ .

(1) 如果  $AD = CE$ ,  $AE = BD$ . 求证:  $\triangle ABC$  为等腰直角三角形;

(2) 如果  $BA$  平分  $\angle DBC$ ,  $CA$  平分  $\angle ECB$ , 求证:  $BD + CE = BC$ .

(1)  $\because BD \perp DE, CE \perp DE$  (2) 在  $BC$  上截取  $BF = BD$  连接  $AF$ .

$$\therefore \angle D = \angle E = 90^\circ$$

在  $\triangle ADB$  和  $\triangle CEA$  中

$$\begin{cases} AD = CE \\ \angle D = \angle E \\ DB = EA \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ADB \cong \triangle CEA (SAS)$$

$$\therefore AB = CA, \angle 1 = \angle 3$$

$$\therefore \angle DAC = \angle 1 + \angle 4$$

$$\angle DAC = \angle 5 + \angle 3$$

$$\therefore \angle 1 + \angle 4 = \angle 5 + \angle 3$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 3$$

$$\therefore \angle 4 = \angle 5$$

$$\therefore \angle E = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 4 = 90^\circ$$

$$\therefore AB = AC$$

$\therefore \triangle ABC$  是等腰直角三角形.

$$\therefore BA \text{ 平分 } \angle DBC$$

$$\therefore \angle DBA = \angle CBA$$

在  $\triangle DBA$  和  $\triangle FBA$  中

$$\begin{cases} BD = BF \\ \angle DBA = \angle CBA \\ BA = BA \end{cases}$$

$$\therefore \triangle DBA \cong \triangle FBA (SAS)$$

$$\therefore \angle D = \angle 5$$

$$\therefore \angle D = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 5 = 90^\circ$$

$$\therefore AF \perp BC$$

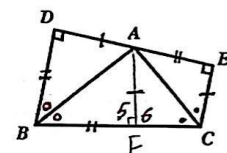
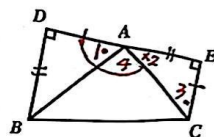
$$\therefore \angle 6 = 90^\circ$$

$$\therefore \angle E = 90^\circ$$

$$\therefore \angle 6 = \angle E$$

$$\therefore CA \text{ 平分 } \angle BCE$$

$$\therefore \angle ECA = \angle BCA$$



在  $\triangle AEC$  和  $\triangle AFC$  中

$$\begin{cases} \angle E = \angle 6 \\ \angle ECA = \angle BCA \\ CA = CA \end{cases}$$

$$\therefore \triangle AEC \cong \triangle AFC (AAS)$$

$$\therefore FC = EC$$

$$\therefore BC = BF + FC$$

$$\therefore BC = BD + CE$$



CS 扫描全能王

3亿人都在用的扫描App