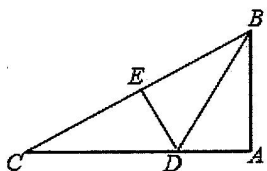


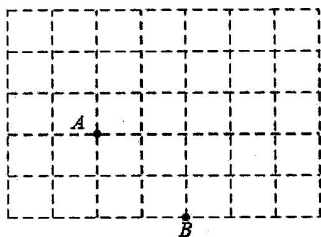
2019-2020 八年级第二学期 6 月月考数学试卷

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）

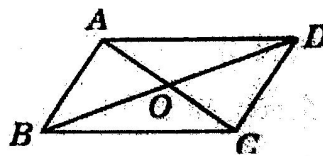
1. 一个等腰三角形一边长为 4cm ，另一边长为 5cm ，那么这个等腰三角形的周长是（ ）
 A. 13cm B. 14cm C. 13cm 或 14cm D. 以上都不对
2. 若一个正多边形的内角和为 720° ，则这个正多边形的每一个内角是（ ）
 A. 60° B. 90° C. 108° D. 120°
3. 如图，已知 BD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， ED 是 BC 的垂直平分线， $\angle BAC=90^\circ$ ， $AD=3$ ，则 CE 的长为（ ）
 A. 6 B. 5 C. 4 D. $3\sqrt{3}$



第 3 题



第 4 题

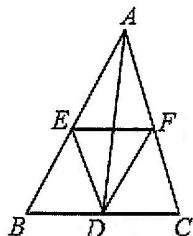


第 5 题

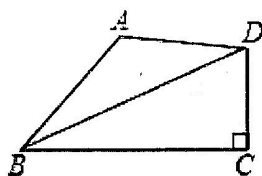
4. 如图，已知每个小方格的边长为 1， A, B 两点都在小方格的顶点上，请在图中找一个顶点 C ，使 $\triangle ABC$ 为等腰三角形，则这样的顶点 C 有（ ）
 A. 8 个 B. 7 个 C. 6 个 D. 5 个
5. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $AB=3\text{cm}$ ， $BC=5\text{cm}$ ，对角线 AC, BD 相交于点 O ，则 OA 的取值范围是（ ）.
 A. $3\text{cm} < OA < 5\text{cm}$ B. $2\text{cm} < OA < 8\text{cm}$
 C. $1\text{cm} < OA < 4\text{cm}$ D. $3\text{cm} < OA < 8\text{cm}$
6. 在平行四边形 $ABCD$ 中，若 $\angle BAD$ 与 $\angle CDA$ 的角平分线交于点 E ，则 $\triangle AED$ 的形状是（ ）
 A. 锐角三角形 B. 直角三角形 C. 钝角三角形 D. 不能确定
7. 到三角形三个顶点距离相等的点是（ ）
 A. 三条边的垂直平分线的交点 B. 三条高线的交点
 C. 三条边的中线的交点 D. 三条角平分线的交点

8. 如图, 点 D 、 E 、 F 分别为 $\triangle ABC$ 各边中点, 下列说法正确的是 ()

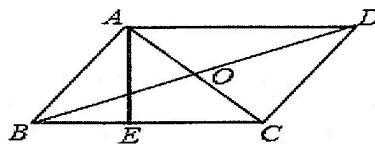
A. $DE=DF$ B. $EF=\frac{1}{2}AB$ C. $S_{\triangle ABD}=S_{\triangle ACD}$ D. AD 平分 $\angle BAC$



第 8 题



第 9 题



第 10 题

9. 如图, 已知在四边形 $ABCD$ 中, $\angle BCD=90^\circ$, BD 平分 $\angle ABC$, $AB=6$, $BC=9$, $CD=4$, 则四边形 $ABCD$ 的面积是 ()
- A. 24 B. 30 C. 36 D. 42
10. 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O , $AE \perp BC$, 垂足为 E , $AB=\sqrt{3}$, $AC=2$, $BD=4$, 则 AE 的长为 ()

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{\sqrt{21}}{7}$ D. $\frac{2\sqrt{21}}{7}$

二、填空题 (每题 3 分, 共 18 分)

11. 图 1 是我国古代建筑中的一种窗格, 其中冰裂纹图案象征着坚冰出现裂纹并开始消溶, 形状无一定规则, 代表一种自然和谐美. 图 2 是从图 1 冰裂纹窗格图案中提取的由五条线段组成的图形, 则 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 =$ _____ 度.

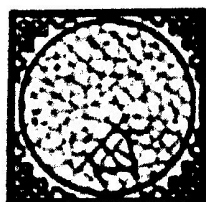


图1

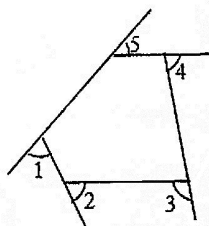
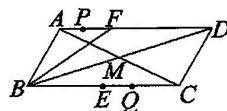


图2

12. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=20$ cm, DE 垂直平分 AB , 交 AC 于点 D , 垂足为 E . 若 $\triangle DBC$ 的周长为 35 cm, 则 BC 的长为_____.
13. 已知 $AD \parallel BC$, 要使四边形 $ABCD$ 为平行四边形, 需要增加的条件是_____ (填一个你认为正确的条件).

14. 等腰三角形一腰上的高与另一腰的夹角为 20° ，则顶角的度数是_____.
15. 在 $\square ABCD$ 中, AE 平分 $\angle BAD$ 交边 BC 于 E , DF 平分 $\angle ADC$ 交边 BC 于 F , 若 $AD=11$, $EF=5$, 则 $AB=$ _____.

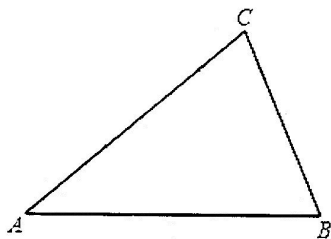
16 如图 G-4-3, 在 $\square ABCD$ 中, AC 与 BD 交于点 M , 点 F 在 AD 上, $AF=6\text{ cm}$, $BF=12\text{ cm}$, $\angle FBM=\angle MBC$, E 是 BC 的中点. 若点 P 以 1 cm/s 的速度从点 A 出发, 沿 AD 边向点 F 运动, 点 Q 同时以 2 cm/s 的速度从点 C 出发, 沿 CB 边向点 B 运动, 点 P 运动到点 F 时, 点 P, Q 同时停止运动, 当以 P, Q, E, F 为顶点的四边形是平行四边形时, 点 P 运动的时间为 _____.



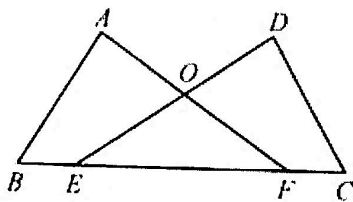
图G-4-3

三、解答题(52 分)

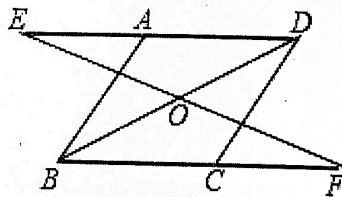
17. (7 分) 如图, 已知 $\triangle ABC$, 求作一点 P , 使 P 到 $\angle A$ 两边的距离相等, 且 $PA=PB$. 要求: 尺规作图, 并保留作图痕迹.



18. (7 分) 如图, 已知 $\angle A=\angle D=90^\circ$, E, F 在线段 BC 上, DE 与 AF 交于点 O , 且 $AB=CD$, $BE=CF$. 求证: $\triangle ABF \cong \triangle DCE$.



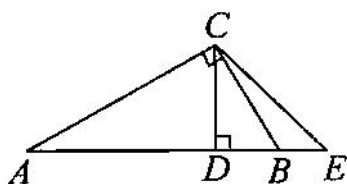
第 18 题



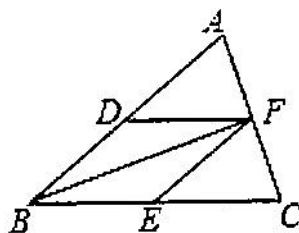
第 19 题

19. (8 分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 连接 BD , E 是 DA 延长线上的点, F 是 BC 延长线上的点, 且 $AE=CF$, 连接 EF 交 BD 于点 O . 求证: BD 和 EF 互相平分.

20. (8分) 如图, 已知: 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $\angle A=30^\circ$, $CD \perp AB$ 于点 D , 点 E 在 AB 的延长线上, $\angle E=45^\circ$, 若 $AB=8$, 求 BE 的长.

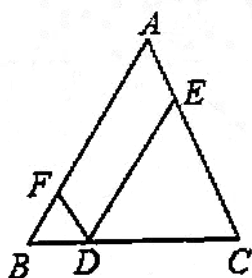


第 20 题

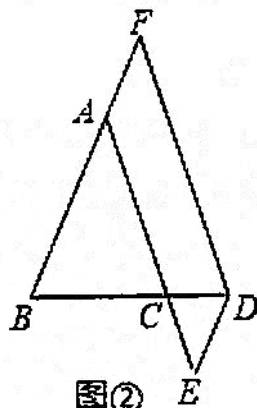


第 21 题

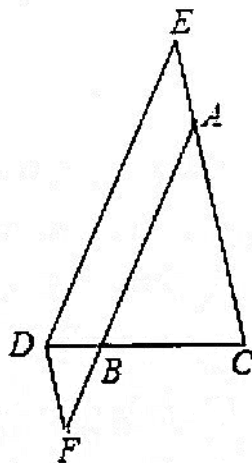
22. (14分) 分在 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 点 D 在边 BC 所在的直线上, 过点 D 作 $DF \parallel AC$ 交直线 AB 于点 F , $DE \parallel AB$ 交直线 AC 于点 E .



图①



图②



图③

- (1) 当点 D 在边 BC 上时, 如图①, 求证: $DE+DF=AC$;
- (2) 当点 D 在边 BC 的延长线上时, 如图②; 当点 D 在边 BC 的反向延长线上时, 如图③, 请分别写出图②、图③中 DE , DF , AC 之间的数量关系, 不需要证明;
- (3) 若 $AC=8$, $DE=5$, 则 DF 的值.

答案

一、选择:

1—5 CDDAC 6—10 BACBD

二、填空

11、 360°

12、15cm

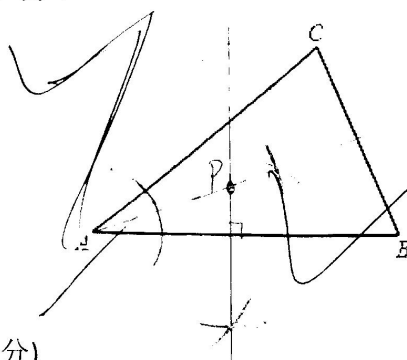
13、 $AD=BC$ 或 $AB \parallel CD$

14、 70° 或 11°

15、8 或 3

16、3 或 5

17. (7分)



解: 如图所示. P点为所作
作的点

18. (7分)

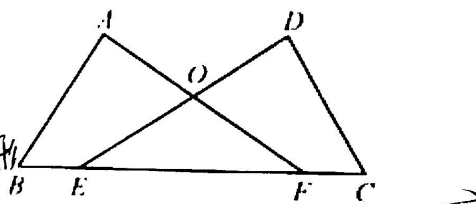
证明: $\because BE=CF$
 $\therefore BE+EF=CF+EF$
 $\therefore BF=CE$
 $\because \angle A=\angle D=90^\circ$

$\therefore \triangle ABF$ 和 $\triangle DCE$ 都为直角三角形

在 $Rt\triangle ABF$ 和 $Rt\triangle DCE$ 中

$$\begin{cases} BF=CE \\ AB=CD \end{cases}$$

$\therefore Rt\triangle ABF \cong Rt\triangle DCE (HL)$



19 (8分)

证明: 如图, 连接 EB 和 DF

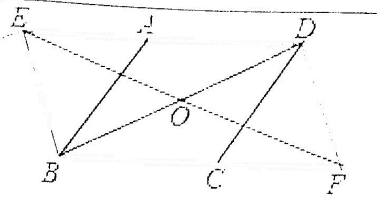
\because 四边形 ABCD 为平行四边形

$\therefore AD \parallel BC$

$\therefore ED \parallel BF$

8

$\because BC = AD, AE = CF$
 $\therefore BC + CF = AD + AE$
 $\therefore ED = BF$
 \therefore 四边形 $EDFB$ 为平行四边形
 $\therefore BD$ 和 EF 互相平分.



20 (8分)

解: $\because \angle ACB = 90^\circ, \angle A = 30^\circ, AB = 8$

$\therefore BC = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \times 8 = 4$

$\because CD \perp AB$

$\therefore \angle BCD + \angle ABC = 90^\circ$

又 $\because \angle A + \angle ABC = 90^\circ$

$\therefore \angle BCD = \angle A = 30^\circ$

$\therefore BD = \frac{1}{2} BC = \frac{1}{2} \times 4 = 2$

在 $Rt\triangle BCD$ 中

$CD = \sqrt{BC^2 - BD^2} = \sqrt{4^2 - 2^2} = 2\sqrt{3}$

21. (8分)

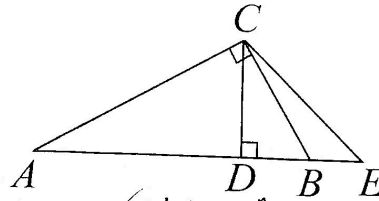
(1) 证明: \because 在 $\triangle ABC$ 中, D, E, F 分别是 AB, BC, AC 的中点.

$\therefore DF \parallel BC, DF = \frac{1}{2} BC$

且 $DF = \frac{1}{2} BC$

$\therefore DF = BE$

\therefore 四边形 $BEFD$ 为平行四边形.



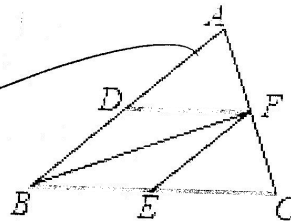
$\therefore \angle E = 45^\circ$

$\therefore \angle DCE = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$

$\therefore \angle DCE = \angle E$

$\therefore DE = CD = 2\sqrt{3}$

$\therefore BE = DE - BD = 2\sqrt{3} - 2$.



(2) 解: $\because \angle AFB = 90^\circ$
 $\therefore BF \perp AC$ 且平分 $\angle ABC$

$\therefore \triangle ABC$ 为等腰三角形.

$\therefore AB = BC = 6$

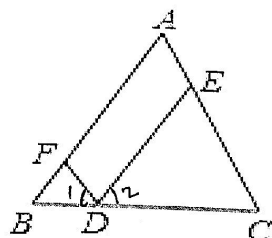
$\because D, E, F$ 分别是 AB, BC, AC 的中点.

$\therefore BD = \frac{1}{2} AB = \frac{1}{2} \times 6 = 3$

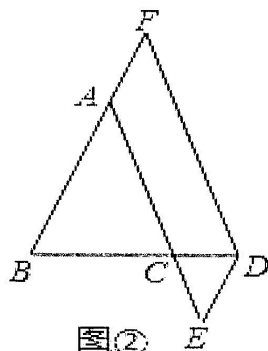
$BE = \frac{1}{2} CB = \frac{1}{2} \times 6 = 3$

$\therefore S_{\triangle BEFD} = 3 \times 4 = 12$

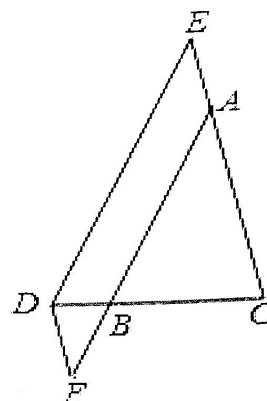
22. (14分)



图①



图②



图③

(1)

证明: $\because DE \parallel AB, DF \parallel AC$

$\therefore DE \parallel AF, DF \parallel AE$

\therefore 四边形 AFDE 是平行四边形.

$\therefore AF = DE$

~~$\therefore AB = AF + BF + FD = BF$~~

~~$\therefore AB = DE + DF$~~

$\therefore AB = BA$

$\therefore \angle B = \angle C$

$\therefore FD \parallel AC$

$\therefore \angle 1 = \angle C$

$\therefore \angle B = \angle 1$

$\therefore FB = FD$

$\therefore AB = AF + BF$

$\therefore AB = DE + DF$

(2) ②. $DF - DE = AC$

③. $DE - DF = AC$

(3) 解: ①. $\because AC=8, DE=5, FD=AE$

又

$$\because AB=AC$$

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

$$\because AB \parallel AC \parallel DE$$

$$\therefore \angle B = \angle 2$$

$$\therefore DE = EC$$

$$\therefore DE = AC - AE = 8 - 5 = 3$$

$$\therefore DE = AC - FD = 8 - 5 = 3$$

$$\therefore DF = 3$$

②. $\because AE \parallel FD, AF \parallel ED$

\therefore 四边形 AEDF 是平行四边形

$$\therefore AE = DF$$

$$\because AB = AC$$

$$\therefore \angle B = \angle ACB = \angle DCE$$

$$\because AB \parallel DE$$

$$\therefore \angle BAE = \angle E$$

$$\therefore \angle B = \angle CDE$$

$$\therefore CE = ED$$

$$\therefore FD = AC + CE = AC + DE = 8 + 5 = 13$$

$$\therefore FD = 13$$

③. $\because AE \parallel FD, FA \parallel ED$

\therefore 四边形 AEDF 是平行四边形

$$\therefore DF = AE$$

$$\because AB = AC = 8, DE > AB$$

\therefore 当 $AC = 8, DE$ 定时.

无法得出 DF 的值.