



2022—2023 学年度第一学期八年级数学期中练习

一、选择题（共 30 分，每小题 3 分）

下列各题均为四个选项，其中只有一个选项符合题意

1. 博物馆是征集、典藏、陈列和研究代表自然和人类文化遗产的实物的场所，每一个博物馆都有属于自己的标志图形，下列各博物馆的标志是轴对称图形的是

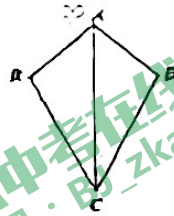


- A. 中国地质博物馆 B. 国家海洋博物馆 C. 中国农业博物馆 D. 中国丝绸博物馆

2. 下列长度的三条线段中，能组成三角形的是

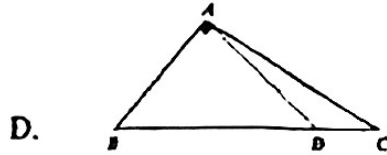
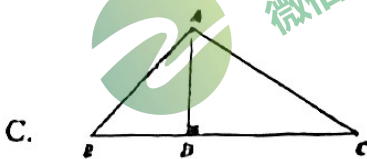
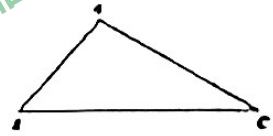
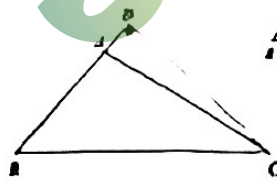
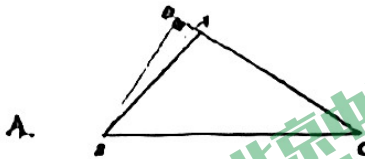
- A. 3, 4, 7 B. 8, 8, 18 C. 3, 3, 5 D. 3, 5, 9

3. 如图， $\triangle ABC$ 沿 AC 向右翻折得到 $\triangle ADC$ ，若 $\angle ABC = 100^\circ$ ， $\angle BAC = 50^\circ$ ，则 $\angle ACD$ 的度数是



- A. 10° B. 15° C. 20° D. 30°

4. 如图，过 $\triangle ABC$ 的顶点 B ，作 AC 边上的高，以下作法正确的是





5. 要使右图的五边形木架不变形，至少要再钉上木条的根数是

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



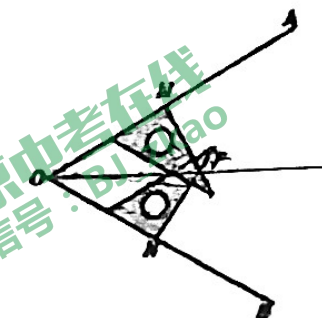
6. 用三角尺画角平分线：在已知的 $\angle AOB$ 的两边上，分别取

$OM=ON$ ，再分别过点 M, N 作 OA, OB 的垂线，交点为 P ，

则可通过 $\triangle OMP \cong \triangle ONP$ 得到 OP 平分 $\angle AOB$ 。其中判定

$\triangle OMP \cong \triangle ONP$ 的方法是

- A. SSS B. ASA C. SAS D. HL



7. 若一个正多边形的每个外角都是 45° ，则这个正多边形的边数是

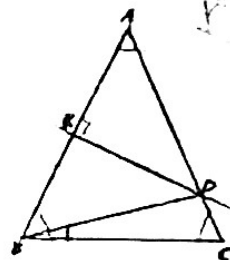
- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9



8. 如图，在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle A=50^\circ$ ，边 AB 的垂直平分线交

AC 于点 D ，交 AB 于点 E ，连结 DB ，则 $\angle DBC$ 的度数为

- A. 10° B. 15° C. 20° D. 25°



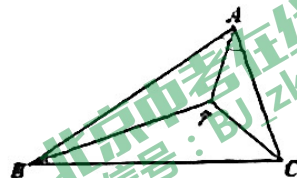
9. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB > AC$ ， AP 平分 $\angle BAC$ ，连接 PB 和 PC ，则下列结论正确的是

A. $AB-AC > PB-PC$

B. $AB-AC = PB-PC$

C. $AB-AC < PB-PC$

D. $AB-AC$ 与 $PB-PC$ 的大小关系不确定



10. 如图，等边 $\triangle ABC$ 的边长为 3，点 P 是 AC 边上的一个动点，

过点 P 作 $PD \perp AB$ 于点 D ，延长 CB 至点 Q ，使得 $BQ=AP$ ，

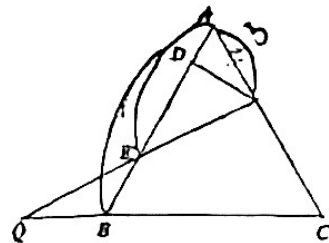
连接 PQ 交 AB 于点 E ，则 DE 的长为 ()

A. 1

B. $\frac{3}{2}$

C. 2

D. $\frac{5}{2}$





二、填空题 (共 24 分, 每小题 3 分)

11. 点 $(3, 2)$ 关于 x 轴对称点的坐标为_____.

12. 如图, AC 与 BD 交于点 O , 且 $AO=CO$. 请添加一个条件使得

$\triangle AOB \cong \triangle COD$, 这个条件是: _____.(写出一个即可)

13. 如果等腰三角形的两边长分别为 4 和 8, 那么它的周长为_____.

14. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, AD 平分 $\angle CAB$, $CD=1$.

$AB=4$, 则 $\triangle ABD$ 的面积是_____.

15. 将分别含有 30° , 45° 角的一副三角板如图所示放置

置, 使点 C 落在线段 DE 上, 若 $\angle BAD=23^\circ$, 则 $\angle ACD$ 的度数为_____.

16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 角平分线 BD , CD 交于点 D ,

过点 D 作 $EF \parallel BC$, 分别交 AB , AC 于点 E , F ,

若 $AB=6$, $AC=12$, 则 $\triangle AEF$ 的周长为_____.

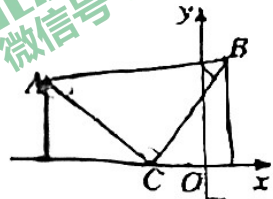
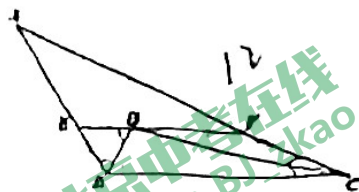
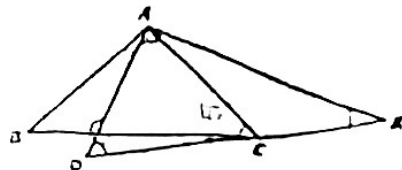
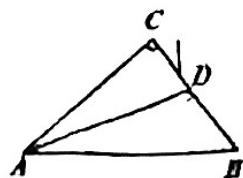
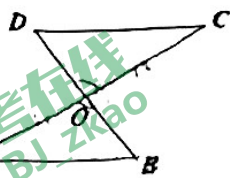
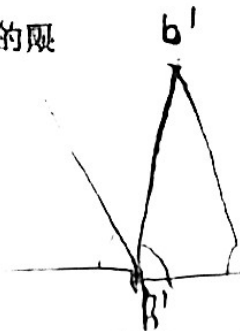
17. 如图, 在 $\triangle ACB$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=BC$. 点 C 的坐标为

$(-2, 0)$, 点 B 的坐标为 $(1, 4)$, 则点 A 的坐标为_____.

18. 我们知道: 如果在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 中, $AB=A'B'$, $AC=A'C'$, $\angle C=\angle C'$, 那么

$\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 不一定全等. 于是小明提出: 若在此基础上, 对这三个条件进行适当的限定, 如限定 $\angle C=\angle C'=90^\circ$ 时, 就能证明 $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$. 聪明的你是否也能

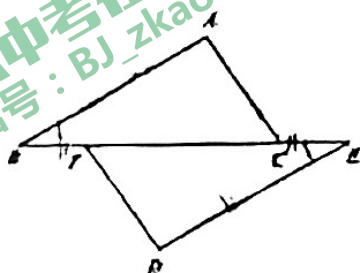
对已知的三个条件进行适当限定, 使 $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$. 请写出一个与小明不同的限定方法_____.





三、解答题（共 46 分，第 19-23 题，每小题 6 分，第 24-25 题，每小题 8 分）

19. 如图，点 B, F, C, E 在同一条直线上， $AB=DE$ ， $\angle B=\angle E$ ， $BF=CE$ 。求证： $AC \parallel DF$ 。



20. 下面是小林设计“过直线外一点作已知直线的垂线”的尺规作图过程。

已知：如图，直线 l 及直线外一点 A 。

求作：直线 l 的垂线 AD 。

作法：(1) 以 A 为圆心，适当的长为半径作弧，交直线

l 于点 B, C ；

(2) 分别以点 B 和点 C 为圆心，适当的长为半

径作弧，两弧交于点 D ；

(3) 作直线 AD 。

所以直线 AD 就是所求作的垂线。

根据小林设计的尺规作图过程，完成下列问题：

(1) 使用直尺和圆规，补全图形（保留作图痕迹）；

(2) 完成下面的证明。

证明：连接 AB, AC, DB, DC 。

$\because AB =$ _____

\therefore 点 A 在线段 BC 的垂直平分线上 ()

同理，点 D 在线段 BC 的垂直平分线上。

$\therefore AD$ 垂直平分 BC ()

$\therefore AD \perp$ 直线 l 。

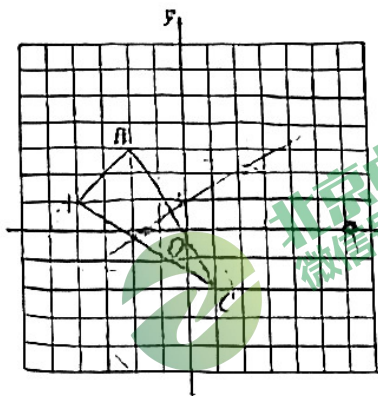


21. 如图，在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ，点 D, E 在边 BC 上，满足 $BD=AD=AE=CE$ ，且

$$\angle DAE = \frac{1}{2} \angle ADE. \text{ 求 } \angle BAC \text{ 的度数.}$$



22. 在平面直角坐标系 xOy 中， $\triangle ABC$ 的三个顶点的位置如图所示.

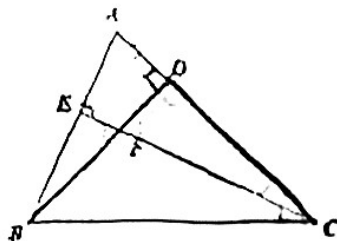


(1) 请画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle DEF$ (其中 D, E, F 分别是 A, B, C 的对应点，不写画法)；

(2) 直接写出 D, E, F 三点的坐标： $D(\quad), E(\quad), F(\quad)$

(3) 点 M 在 x 轴上，且满足 $\triangle BCM$ 是等腰三角形，符合条件的 M 点有 $\underline{\quad}$ 个.

23. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $BD \perp AC$ ，且 $BD=CD$ ， F 为 BD 上一点，且 $DF=AD$ ，连接 CF 并延长交 AB 于点 E ，求证： $CE \perp AB$.





24. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 120^\circ$, $AB = AC = 2$. AD 为 $\triangle ABC$ 的中线, 点 E 是线段 AB 上一动点(不与 A, B 重合), 连接 DE . 作 $\angle EDF = 60^\circ$, 射线 DF 与 CA 交于点 F . 连接 EF .

(1) 如图1, 若 $DE = 1$. 描述点 E 的位置_____.

(2) 如图2, 当 $DE < 1$ 时,

①依题意, 补全图形;

②直接写出 $AD + AF + AE$ 的长度为_____, 并写出求解过程.

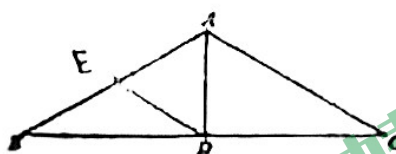


图1



图2

25. 在平面直角坐标系 xOy 中, 已知线段 AB 和点 P , 给出如下定义: 若 $PA = PB$ 且点 P 不在线段 AB 上, $\angle APB = 90^\circ$. 则称点 P 是线段 AB 的直角等腰顶点.

(1) 已知 $A(0, 2)$, $B(-2, 0)$, 直接写出线段 AB 的直角等腰顶点 P 的坐标_____;

(2) 若已知线段 AB 的直角等腰顶点 P 的坐标是 $(0, 3)$, 点 A 在 x 轴上运动.

①当点 A 的横坐标为 -2 时, 直接写出点 B 的坐标_____;

②当点 B 的纵坐标满足 $-2 < y_B < 1$ 时, 直接写出点 A 的横坐标 x_A 的取值范围_____.

(3) 已知点 $C(0, 1)$, $D(0, 3)$, $E(1, 0)$, $F(3, 0)$, 若线段 AB 的直角等腰顶点 P 在线段 CD 上运动, 点 A 在线段 EF 上运动, 动点 B 形成的轨迹组成的图形记为 Q . 则图形 Q 的面积为_____.

