

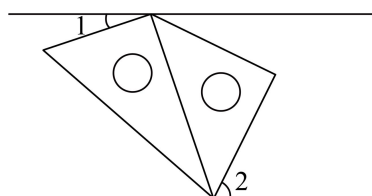
2025 学年第二学期期中质量检测

初一年级数学试卷

(完卷时间: 90 分钟分值: 100 分) 2026.4

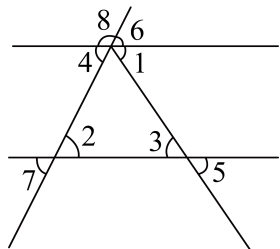
一、选择题 (本大题共有 6 题, 每题 3 分, 满分 18 分)

1. 将一副三角板按如图所示摆放在两条平行线内, 若 $\angle 1 = 25^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 55° B. 65° C. 70° D. 75°

2. 如图, 要使得 $\angle 8$ 与 $\angle 5$ 互补, 可以添加的条件是 ()

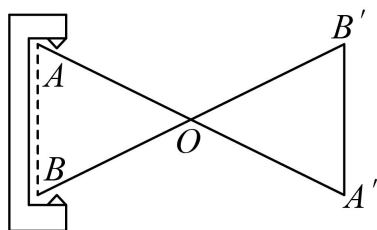


- A. $\angle 1 = \angle 3$ B. $\angle 2 = \angle 3$
C. $\angle 1 = \angle 3 = \angle 5$ D. $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$

3. 在同一平面内, 如果两条直线都垂直于第三条直线, 那么这两条直线的位置关系是 ()

- A. 平行 B. 垂直
C. 相交 D. 可能垂直, 也有可能平行

4. 如图, 工人师傅设计了一种测零件内径 AB 的卡钳, 卡钳交叉点 O 为 AA' 、 BB' 的中点, 只要量出 $A'B'$ 的长度, 就可以知道该零件内径 AB 的长度. 依据的数学基本事实是 ()



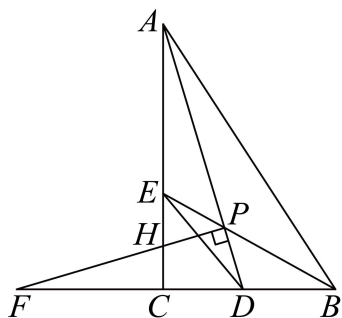
- A. 两角和它们的夹边分别相等的两个三角形全等 B. 两边和它们的夹角分别相等的两个三角形全等
C. 三边分别相等的两个三角形全等 D. 两点之间线段最短

5. 下列说法: ①过一点有且只有一条直线与已知直线平行; ②平面内, 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直; ③三角形的三条中线、三条角平分线及三条高线都分别交于一点; ④平面内, 两条直线的位置关

系有三种：平行、垂直和相交；⑤从直线外一点到这条直线的垂线段，叫做点到这条直线的距离．正确的有（ ）个

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

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

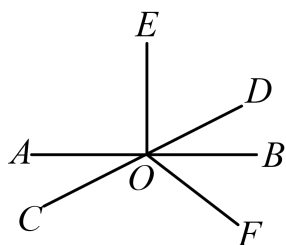


- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

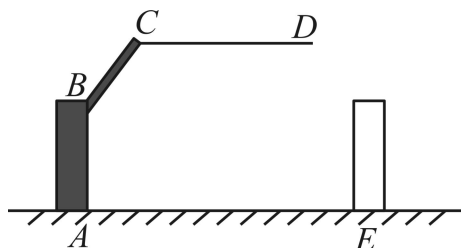
二、填空题（本大题共有 12 题，每题 2 分，满分 24 分）

7. “和为钝角的两个角都是锐角”是_____（填写“真”或“假”）命题．

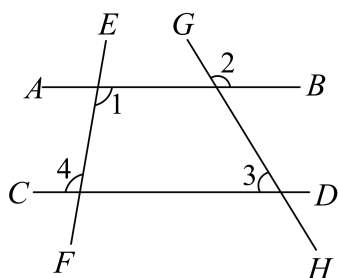
8. 如图，直线 AB 、 CD 相交于点 O ， OD 平分 $\angle EOF$ ， $OE \perp AB$ ．如果 $\angle BOF = 28^\circ$ ，那么 $\angle COF =$ _____°．



9. 某小区车库门口需要用到曲臂直杆道闸，模型如图所示．如果 $BA \perp AE$ ， $CD \parallel AE$ ， $\angle ABC = 143^\circ$ ，那么 $\angle BCD =$ _____°．

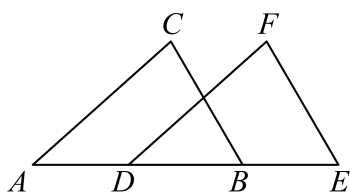


10. 如图，直线 AB 、 CD 分别与 EF 、 GH 相交，已知 $\angle 1 = 100^\circ$ ， $\angle 2 = 115^\circ$ ， $\angle 3 = 65^\circ$ ，那么 $\angle 4 =$ _____．

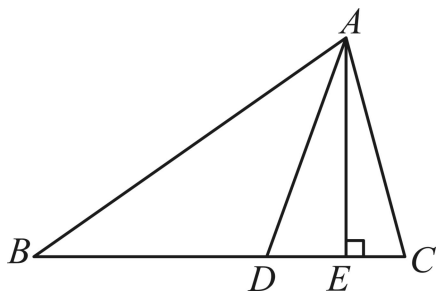


11. 有 4 条线段的长度分别是 4cm、7cm、8cm 和 11cm，选择其中能组成三角形的三条线段作三角形，则可作_____个不同的三角形.

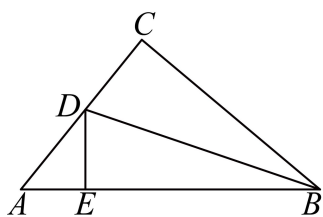
12. 如图，已知 $AC \parallel DF$ ， $CB \parallel FE$ ，添加一个条件，使得 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ，这个条件可以是_____ (填写一个即可).



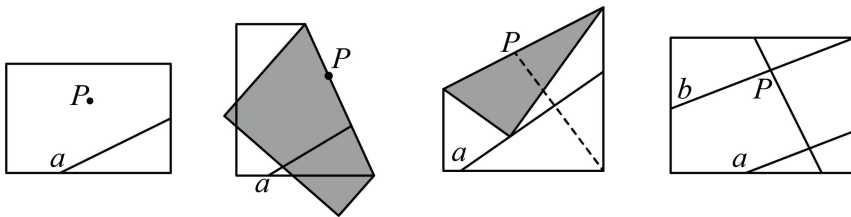
13. 如图， AE 、 AD 分别是 $\triangle ABC$ 的高和角平分线，若 $\angle B = 35^\circ$ ， $\angle C = 75^\circ$ ，则 $\angle DAE =$ _____.



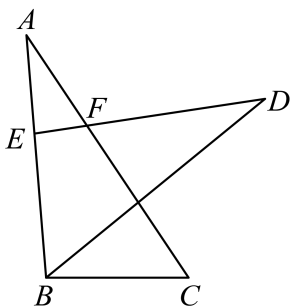
14. 如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 、 E 分别在边 AC 、 AB 上， $AB = 8cm$ ， $BC = 6cm$ ， $AC = 5cm$ 。若 $\triangle CBD \cong \triangle EBD$ ，则 $\triangle ADE$ 的周长为_____ cm 。



15. 我们可以用图示所示方法过直线 a 外的一点 P 折出直线 a 的平行线 b ，①同位角相等，两直线平行；②内错角相等，两直线平行；③同旁内角互补，两直线平行；④平行于同一条直线的两条直线互相平行，以上判定能作为这种方法依据的有_____.



16. 如图，已知 $\triangle ABC \cong \triangle DEB$ ，点 A 、 B 、 C 的对应点分别是点 D 、 E 、 B ，点 E 在 AB 边上， DE 与 AC 交于点 F 。如果 $AE = 8$ ， $BC = 12$ ，则线段 DE 的长是 ____。

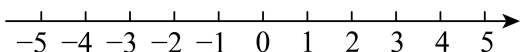


17. 在相交线与平行线这一章节中我们学习了垂直的定义，仿照垂直的定义方法给出以下新定义：两条直线相交所形成的四个角中，如果有一个角是 60° ，就称这两条直线互为完美交线，交点叫完美点，已知直线 AB 、 CD 互为完美交线， O 为它们的完美点， $OE \perp AB$ ，则 $\angle EOC$ 的度数为_____。

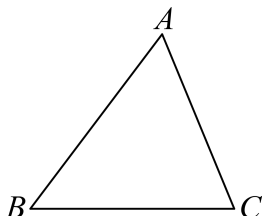
18. 已知： $\triangle ABC$ 的三条边都不相等， $\angle B = 30^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 沿直线 AB 翻折，点 C 恰好落在点 E 处，边 CA 的延长线与射线 BE 相交于点 D ，如果 $\triangle ADE$ 为直角三角形，那么 $\angle BAC$ 的度数为_____。

三、简答题（本大题共有 4 题，每题 5 分，满分 20 分）

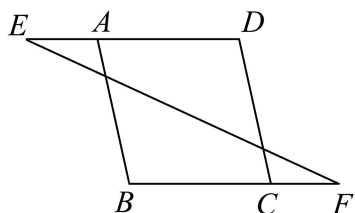
19. 解不等式组：
$$\begin{cases} 9x \geq 7x - 6 & \text{①} \\ x - 4 < \frac{8 - 2x}{3} & \text{②} \end{cases}$$
，并将该不等式组的解集在数轴上表示出来。



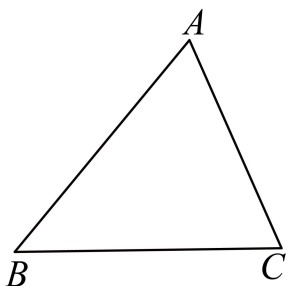
20. 如图，已知锐角 $\triangle ABC$ ，用直尺和圆规完成作图：在恰当的位置作一个与 $\triangle ABC$ 全等的三角形，并使它与 $\triangle ABC$ 拼成一个轴对称四边形。（保留作图痕迹，写出结论）



21. 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $\angle B = \angle D$ ， $\angle E = 25^\circ$ ，求 $\angle F$ 的度数。



22. 如图，已知 $\triangle ABC$, $AB > AC$ ，根据下列要求画图并回答问题：



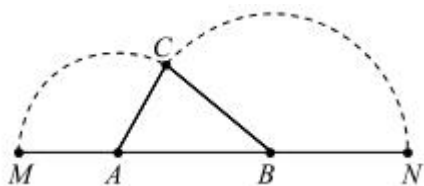
(1) 画边 BC 上的高 AD ；

(2) 边 BC 上有一点 E ，连接 AE ，如果 $S_{\triangle ABE} = S_{\triangle AEC}$ ，那么线段 AE 是 $\triangle ABC$ 的_____；(填“高”、“中线”或“角平分线”)

(3) 在 (1) (2) 的条件下，如果 $ED:CD = 2:3$, $S_{\triangle AED} = 6$ ，那么 $S_{\triangle ABC} = \underline{\hspace{2cm}}$

四、解答题 (本大题共有 5 题，满分 38 分)

23. 如图，已知 A 、 B 是线段 MN 上的两点 (B 在 A 的右侧)， $MN = 4$ ， $MA = 1$ ，以 A 为中心顺时针旋转点 M ，以 B 为中心逆时针旋转点 N ，使 M 、 N 两点重合于一点 C ，构成 $\triangle ABC$ ，设 $AB = x$ ，求 x 的取值范围。



24. 【知识回顾】

如图 1，直线 AB 与直线 CD 被直线 l 所截，交点为点 E 和点 F 。在“相交线与平行线”一章中，我们学习了“利用内错角 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的数量关系可以判定两条直线的位置关系”。现将具有 $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 这样位置关系的角称作一组“内外错角”。

【探究发现】

当“内外错角”满足一定的数量关系时，也能判定两条直线的位置关系。

(1) 当 $\angle 1$ 和 $\angle 3$ 满足何种数量关系时能使得 $AB \parallel CD$ ？请说明理由。

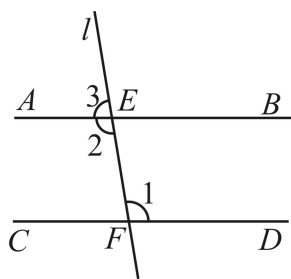


图1

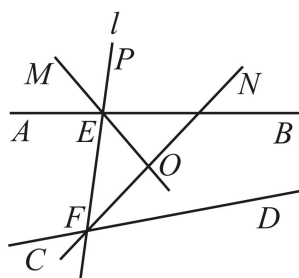


图2

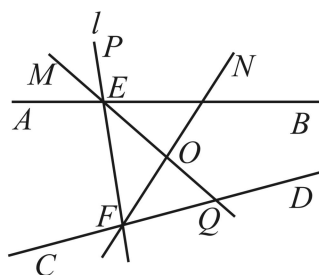


图3

【深入探究】

如图 2, 在直线 l 上取一点 P , 使点 P 位于直线 AB 的上方, $\angle PEA$ 和 $\angle EFD$ 是一组“内外错角”, $\angle PEA$ 和 $\angle EFD$ 的角平分线所在的直线 EM , FN 相交于点 O , 设 $\angle PEA = \alpha$, $\angle EFD = \beta$.

(2) 请用含 α , β 的代数式表示 $\angle EOF$ 的大小;

(3) 如图 3, 若 EM 与 CD 交于点 Q , 请直接写出当 α , β 满足何种数量关系时, $\triangle FOQ$ 是直角三角形.

25. 【探究与发现】如图 1, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, 且 $AB > AC$, 延长 AD 至点 E , 使 $ED = AD$, 连接 BE , 可证得 $\triangle ADC \cong \triangle EDB$, 其中判定两个三角形全等的依据为_____.

A. SSS B. SAS C. AAS D. ASA

【变式与应用】如图 2, EP 是 $\triangle DEF$ 的中线, 若 $EF = 8, DE = 6$, 则 EP 的取值范围是_____.

A. $6 < EP < 8$ B. $6 \leq EP \leq 8$ C. $1 < EP < 7$ D. $1 \leq EP \leq 7$

【感悟】解题时, 条件中若出现“中点”“中线”字样, 可以考虑延长中线构造全等三角形, 把分散的已知条件和所求证的结论转化到同一个三角形中.

【问题拓展】如图 3, $OA = OB, OC = OD, \angle AOB + \angle COD = 180^\circ$, 连接 AC, BD , E 是 AC 的中点, 试说明: $OE = \frac{1}{2}BD$;

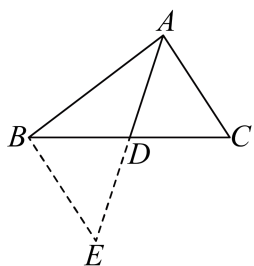


图1

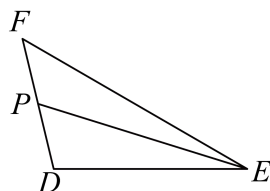


图2

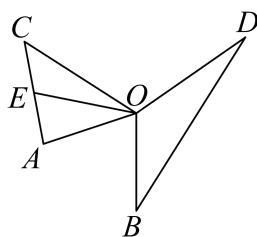
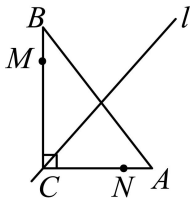


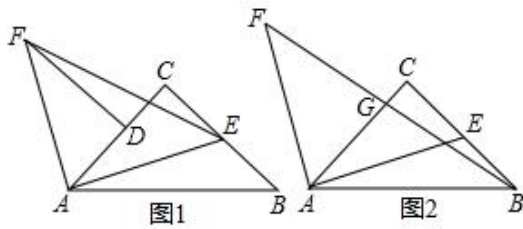
图3

26. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中 $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 8\text{cm}$, $BC = 12\text{cm}$. 直线 l 经过点 C , 点 M 以每秒 2cm 的速度从 B 点出发, 沿 $B-C-A$ 路径向终点 A 运动, 同时, 点 N 以每秒 1cm 的速度从 A 点出发, 沿 $A-C-B$ 路径向终点 B 运动; 两点到达相应的终点就分别停止运动, 分别过 M, N 作 $MD \perp l$ 于点 D , $NE \perp l$ 于点 E , 设点 N 运动时间为 t 秒.



- (1) 用含 t 的代数式表示 CN 的长;
- (2) 当 M 或 N 与三角形某个顶点所连直线平分 $\triangle ABC$ 面积时, 求 t 的值;
- (3) 要使以点 M 、 D 、 C 为顶点的三角形与以点 N 、 E 、 C 为顶点的三角形全等, 直接写出的值.

27. 如图, $\text{Rt}\triangle ACB$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $AC=BC$, E 点为射线 CB 上一动点, 连接 AE , 作 $AF \perp AE$ 且 $AF=AE$.



- (1) 如图 1, 过 F 点作 $FD \perp AC$ 交 AC 于 D 点, 求证: $EC+CD=DF$;
- (2) 如图 2, 连接 BF 交 AC 于 G 点, 若 $\frac{AG}{CG} = 3$, 求证: E 点为 BC 中点;
- (3) 当 E 点在射线 CB 上, 连接 BF 与直线 AC 交于 G 点, 若 $\frac{BC}{BE} = \frac{4}{3}$, 则 $\frac{AD}{CD} = \underline{\hspace{2cm}}$