

上海市曹杨第二中学附属学校 2024—2025 学年下学期七年级数学期中 试卷

(考试时间 80 分钟 满分 100 分)

一、选择题：(每小题 3 分，共 24 分)

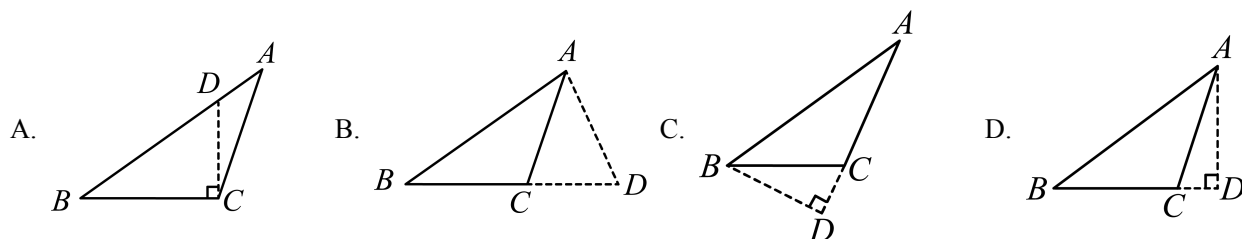
1. 下列说法正确的是 ()

- A. 形状相同的两个三角形全等
- B. 能够完全重合的两个三角形全等
- C. 面积相等的两个三角形全等
- D. 两个等边三角形全等

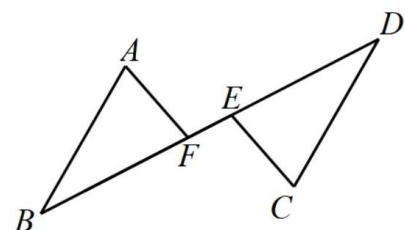
2. 在同一平面内，不重合的两条直线的位置关系是 ().

- A. 平行
- B. 相交
- C. 平行或相交
- D. 平行或垂直

3. 下列各图形中，分别是四位同学所画的 $\triangle ABC$ 中 BC 边上的高，其中正确的是 ()

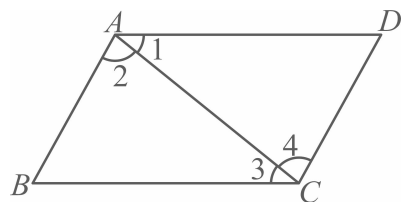


4. 如图， $BE = DF$ ， $AB \parallel DC$ ，要使 $\triangle ABF \cong \triangle CDE$ ，应添加的条件是 ()



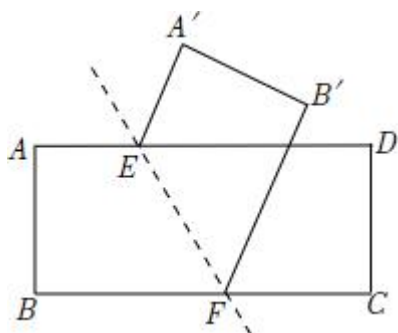
- A. $BF = DE$
- B. $AF = CE$
- C. $AB = DC$
- D. $\angle ABD = \angle CDB$

5. 如图，下列推理中，正确的是 ()



- A. 如果 $\angle 1 = \angle 3$ ，那么 $AD \parallel BC$
- B. 如果 $\angle 2 = \angle 4$ ，那么 $AD \parallel BC$
- C. 如果 $\angle 1 = \angle 3$ ，那么 $AB \parallel CD$
- D. 如果 $\angle BCD + \angle D = 180^\circ$ ，那么 $AB \parallel CD$

6. 如图，将一张长方形纸条 $ABCD$ 沿 EF 折叠，点 A, B 分别折叠至点 A', B' ，若 $\angle AEF = 130^\circ$ ，则 $\angle B'FC$ 的度数为 ()



- A. 80° B. 70° C. 65° D. 50°

7. 用反证法证明命题：“一个三角形中不能有两个直角”的过程可以归纳为以下三个步骤：

① $\angle A + \angle B + \angle C = 90^\circ + 90^\circ + \angle C > 180^\circ$ ，这与三角形内角和为 180° 相矛盾，所以 $\angle A = \angle B = 90^\circ$ 不成立；

② 所以一个三角形中不能有两个直角；

③ 假设三角形的三个内角 $\angle A$ ， $\angle B$ ， $\angle C$ 中有两个直角，不妨设 $\angle A = \angle B = 90^\circ$ 。正确的顺序应为（ ）

- A. ①②③ B. ①③② C. ②③① D. ③①②

8. ①如图 1， $AB \parallel CD$ ，则 $\angle A + \angle E + \angle C = 180^\circ$ ；②如图 2， $AB \parallel CD$ ，则 $\angle E = \angle A + \angle C$ ；③如图

3， $AB \parallel CD$ ，则 $\angle A + \angle E - \angle 1 = 180^\circ$ ；④如图 4， $AB \parallel CD$ ，则 $\angle A = \angle C + \angle P$ 。以上结论正确的是（ ）

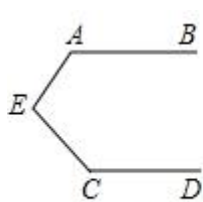


图1

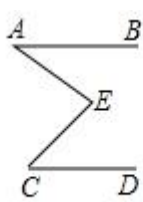


图2

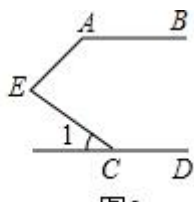


图3

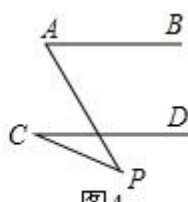


图4

- A. ①②③④ B. ①②③ C. ②③④ D. ①②④

二、填空题：（每小题 2 分，共 20 分）

9. 不等式组 $\begin{cases} x > 3 \\ x \geq -3 \end{cases}$ 的解集为_____.

10. 比较大小：如果 $-\frac{1}{3}a + 1 > -\frac{1}{3}b + 1$ 那么 a _____ b . (填 “>” 或 “<”)

11. 命题“互余的两个角都是锐角”的逆命题是_____。(用“如果...那么...”的形式写出).

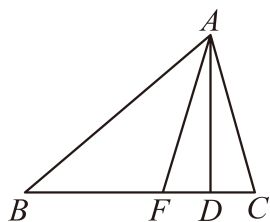
12. 在 $\triangle ABC$ 中， $AB = 3$ ， $AC = 5$ ， $BC = x$ ，则 x 的取值范围是_____.

13. 根据不等式的基本性质，可将“ $mx < 2$ ”化为“ $x > \frac{2}{m}$ ”，则 m 的取值范围是_____.

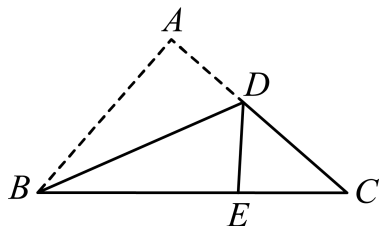
14. 小海今年 13 岁，他的爸爸 45 岁，那么小海至少_____岁时，他的年龄才能超过爸爸年龄的 $\frac{1}{3}$.

15. 如图， AD 、 AF 分别是 $\triangle ABC$ 的高和角平分线，已知 $\angle B = 36^\circ$ ， $\angle C = 76^\circ$ ，则 $\angle DAF =$ _____

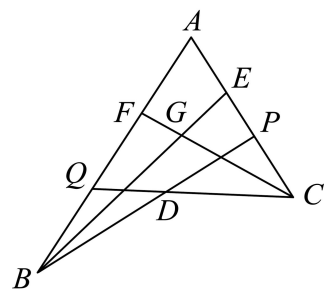
度.



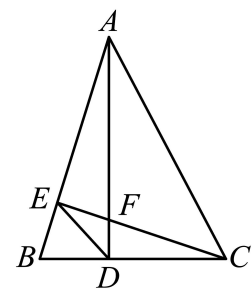
16. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB = 6$ 、 $AC = 7$ 、 $BC = 9$, 若沿过点 B 的直线 BD 折叠此三角形, 使点 A 落在边 BC 上的点 E 处, 折痕为 BD . 则 $\triangle CDE$ 的周长是_____.



17. 如图, 点 P 在 AC 上, 点 Q 在 AB 上, BE 平分 $\angle ABP$, 交 AC 于 E , CF 平分 $\angle ACQ$, 交 AB 于 F , BE 、 CF 相交于 G , CQ 、 BP 相交于 D , 若 $\angle BDC = 135^\circ$, $\angle BGC = 100^\circ$, 则 $\angle A$ 的度数为_____.

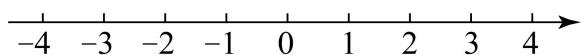


18. 在 $\triangle ABC$ 中, AD 、 CE 是高, AD 、 CE 相交于 F , $AF = BC$, 连接 DE , $AE = 3BE$, $\triangle ABC$ 的面积为 7. 则 $\triangle AFC$ 的面积等于_____.

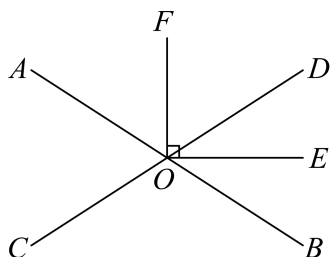


三、解答题: (第 19–23 题各 6 分, 第 24–25 题各 8 分, 第 26 题 10 分, 共 56 分)

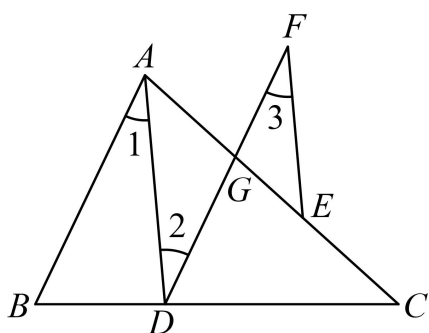
19. 解不等式组 $\begin{cases} \frac{5x-1}{6} + 2 > \frac{x+5}{4} \\ 2x+5 \geq 3(5-x) \end{cases}$, 并把它的解集在数轴上表示出来.



20. 如图, 已知直线 AB 、 CD 相交于点 O , OE 平分 $\angle BOD$, $OF \perp OE$. 若 $\angle AOC = 66^\circ$, 求 $\angle DOF$ 的度数.



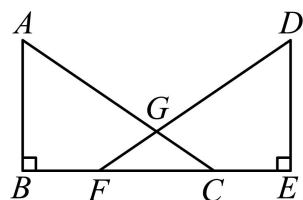
21. 如图, 已知在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 、 G 分别在边 BC 、 AC 上, 且 $\angle B = \angle GDC$, 点 F 在线段 DG 的延长线上, 点 E 在边 GC 上, 如果 $\angle 1 = \angle 3$, 说明 $AD \parallel EF$ 的理由.



解: 因为 $\angle B = \angle GDC$ (已知),
 所以 $AB \parallel$ _____ (_____).
 所以 $\angle 1 =$ _____ (_____).
 因为 $\angle 1 = \angle 3$ (已知),
 所以 $\angle 3 =$ _____ (等量代换).
 所以 $AD \parallel EF$ (_____).

22. 已知: 如图, 点 B 、 F 、 C 、 E 在同一直线上, AC 、 DF 相交于点 G , $AB \perp BE$, 垂足为 B , $DE \perp BE$, 垂足为 E , 且 $AB = DE$, $BF = CE$.

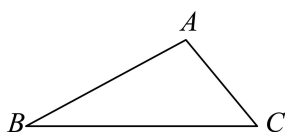
求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$.



23. 通过“三角形全等的判定”的学习, 大家知道“两边和它们的夹角分别相等的两个三角形全等”是一个基本事实, 可以判定两个三角形全等; 而满足条件“两边和其中一边所对的角分别相等”的两个三角形全

等吗？下面请你来探究.

任务：已知 $\triangle ABC$ ，求作 $\triangle DEF$ ，使 $EF=BC$ ， $\angle E=\angle B$ ， $DF=AC$ （即两边和其中一边所对的角分别相等）.



(1) 【实践与操作】请依据下面的步骤，用尺规完成作图过程（保留作图痕迹）；

①作线段 $EF = BC$ ；

②在线段 EF 的上方作 $\angle MEF = \angle B$ ；

③作 $FD = AC$ ，交射线 EM 于点 D ；

④连接 DF 得所求三角形.

(2) 【观察与小结】观察你作的图形，你会发现满足条件的三角形有_____个；其中_____（填三角形的名称）与 $\triangle ABC$ 不全等.

因此可得：“两边和其中一边所对的角分别相等的两个三角形全等”是：_____命题.（填“真”或“假”）

24. 某校七年级春游，现有 36 座和 42 座两种客车供选择租用，若只租用 36 座客车若干辆，则正好坐满；若只租用 42 座客车，则能少租一辆，且有一辆车没有坐满，但超过 30 人. 已知 36 座客车每辆租金 400 元，42 座客车每辆租金 440 元.

(1) 若只租用 36 座客车需几辆？该校七年级共有多少人参加春游？

(2) 请你通过计算帮该校设计一种最省钱的租车方案.

25 如图 1， $CA=CB$ ， $CD=CE$ ， $\angle ACB=\angle DCE=\alpha$.

(1) 求证： $BE=AD$ ；

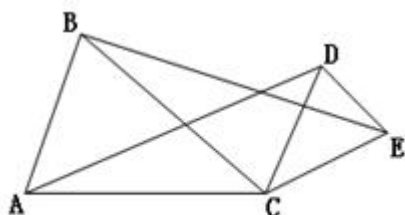


图1

(2) 当 $\alpha=90^\circ$ 时，取 AD ， BE 的中点分别为点 P 、 Q ，连接 CP ， CQ ， PQ ，如图②，判断 $\triangle CPQ$ 的形状，并加以证明.

