

上海市徐汇区 2025-2026 学年七年级下学期期末数学

模拟练习卷 (附解析)

总分:100 分 考试时间: 90 分钟

学校:_____姓名: _____班级: _____考号: _____

注意事项:

- 1.答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
- 2.回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡对应题目的答案标号涂黑; 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上, 写在试卷上无效。
- 3.考试结束后, 本试卷和答题卡一并交回。

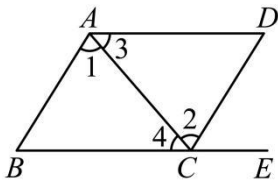
第 I 卷 (选择题)

一、单选题 (本大题共 7 小题, 每小题 2 分, 共 14 分.在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的)

1. 如果 $a < b$, 那么下列不等式正确的是 ()

A. $a + c > b + c$ B. $a - 2 < b - 2$ C. $-\frac{a}{2} < -\frac{b}{2}$ D. $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$

2. 如图, 点 E 在 BC 的延长线上, 在下列四个条件中, 不能判定 $AB \parallel CD$ 的是 ()



A. $\angle 1 = \angle 2$ B. $\angle 3 = \angle 4$ C. $\angle B = \angle DCE$ D. $\angle D + \angle DAB = 180^\circ$

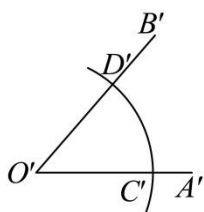
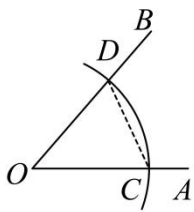
3. 下列长度的三条线段能构成三角形的是 ()

A. 3, 3, 5 B. 3, 4, 8 C. 4, 4, 8 D. 3, 5, 8

4. 对于命题“若 $a^2 > b^2$, 则 $a > b$ ”, 能说明它是假命题的反例是 ()

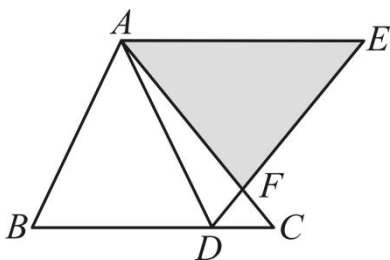
A. $a = 5, b = 4$ B. $a = 4, b = 0$
C. $a = -4, b = -1$ D. $a = 3, b = -2$

5. 作一个角等于已知角的尺规作图过程如图, 要说明 $\angle A'O'B' = \angle AOB$, 需要证明 $\triangle D'O'C' \cong \triangle DOC$, 则这两个三角形全等的依据是 ()



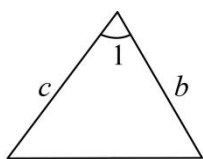
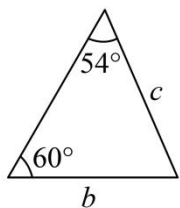
- A. SSS B. SAS C. ASA D. AAS

6. 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕点 A 旋转至 $\triangle ADE$ 的位置, 若点 D 恰好落在边 BC 上, DE 与 AC 相交于点 F , 若 $AB = 6$, $\triangle AEF$ 的面积比 $\triangle CDF$ 的面积大 24, 则 $\triangle ABD$ 的面积为 ()



- A. 12 B. 21 C. 24 D. 27

7. 如图是两个全等三角形, 图中的字母表示三角形的边长, 则 $\angle 1$ 等于 ()



- A. 60° B. 54° C. 56° D. 66°

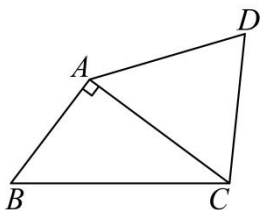
第 II 卷 (非选择题)

二、填空题 (本大题共 11 小题, 每小题 2 分, 共 22 分)

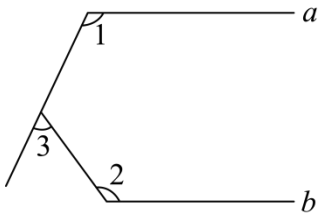
8. 用不等式表示 “ x 的一半与 3 的差不小于 5” _____.

9. 不等式 $3(x+2) \geq 4+2x$ 的解集为_____.

10. 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $CA \perp AB$, $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$, 则点 C 到 AB 的距离为_____.



11. 如图, 已知 $a \parallel b$, $\angle 1 = 110^\circ$, $\angle 3 = 60^\circ$, 则 $\angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.

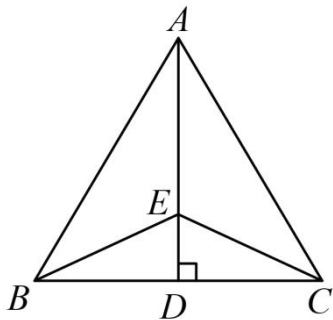


12. 命题“互余的两个角都是锐角”的逆命题是_____。(用“如果…那么…”的形式写出).

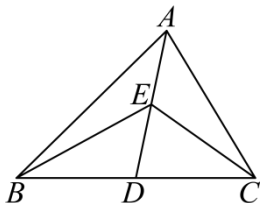
13. 已知在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC = 6$, $\angle A = 60^\circ$, 则 $\triangle ABC$ 的周长是_____.

14. 若等腰三角形的两边的长分别是 5cm、7cm, 则它的周长为_____cm.

15. 如图, 在等边三角形 ABC 中, $AD \perp BC$, 垂足为点 D , 点 E 在线段 AD 上, $\angle ECD = 20^\circ$, 则 $\angle ABE = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.

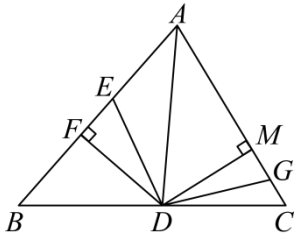


16. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 已知点 D, E 分别为 BC, AD 的中点, 且 $S_{\triangle ABC} = 12$, 则 $\triangle BEC$ 面积 = _____.



17. 已知一个三角形的三个内角的度数之比为 1:3:4, 那么这个三角形是_____ (填“锐角”“直角”或“钝角”) 三角形.

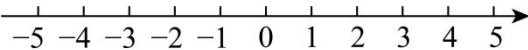
18. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle BAD = \angle DAC$, $DF \perp AB$, $DM \perp AC$, $AF = 10\text{cm}$, $AC = 14\text{cm}$, 动点 E 以 2cm/s 的速度从 A 点向 F 点运动, 动点 G 以 1cm/s 的速度从 C 点向 A 点运动, 当一个点到达终点时, 另一个点随之停止运动, 设运动时间为 t . 当 $t = \underline{\hspace{2cm}}$ 秒时, $\triangle DFE$ 与 $\triangle DMG$ 全等.



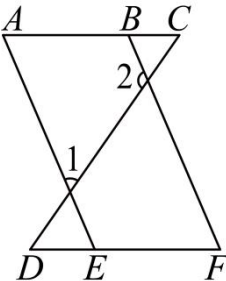
三、解答题 (本大题共 9 小题, 共 64 分)

19. (4 分)解不等式: $\frac{x}{6}-1>\frac{x-2}{3}$, 并求出它的最大整数解.

20. (4 分)解不等式组 $\begin{cases} x+5>1+2x \text{ ①} \\ 3x-2\leq 4x \text{ ②} \end{cases}$, 并将解集表示在数轴上;

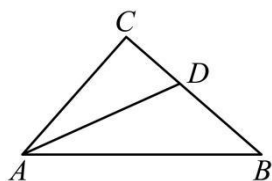


21. (6 分)如图, 已知 $\angle 1=47^\circ, \angle 2=133^\circ, \angle A=\angle F$.

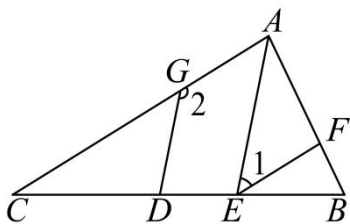


- (1)求证: $AE \parallel BF$;
- (2)若 $\angle C=56^\circ$, 求 $\angle D$ 的度数.

22. (6 分)如图, 在 ABC 中, $\angle C = 90^\circ$, AD 平分 $\angle BAC$, 交 BC 于点 D . 若 $DC = 5$, $AB = 16$, 求 $\triangle ABD$ 的面积.

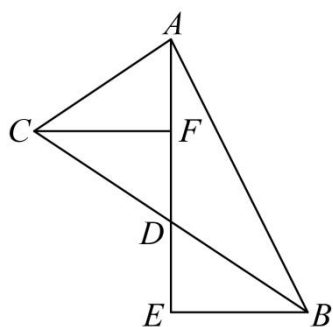


23. (8 分)已知: 如图, 点 D 、 E 、 F 、 G 都在 ABC 的边上, $EF \parallel AC$, 且 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$.



- (1) 求证: $AE \parallel DG$;
 (2) 若 EF 平分 $\angle AEB$, $\angle CDG = 110^\circ$, 求 $\angle CAE$ 的度数.

24. (8 分)如图, $BE \perp AE, CF \perp AE$, 垂足分别为 E, F , 且 D 是 BC 的中点, 已知 $DE = 3$, 求 DF 的长度.



解: $\because BE \perp AE, CF \perp AE$

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

$\therefore D$ 为 BC 中点

$\therefore$

在 $\triangle CDF$ 和 $\triangle BDE$ 中

$$\begin{cases} \angle CFD = \angle E \\ \angle CDF = \angle EDB \quad () \\ CD = DB \end{cases}$$

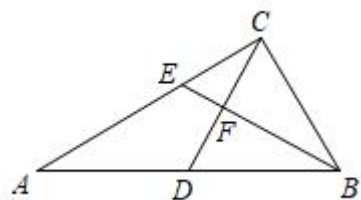
$$\therefore \triangle CDF \cong \triangle BDE \quad ()$$

$$\therefore DF = DE = 3 \quad ()$$

25. (8 分)某商店对某型号笔记本电脑举行促销活动, 有两种优惠方案可供选择. 方案一: 每台按售价的九折销售. 方案二: 若购买不超过 5 台, 每台按售价销售; 若超过 5 台, 超过的部分每台按售价的八折销售. 已知该型号笔记本电脑的原售价是 6000 元/台, 某公司一次性从该商店购买该型号笔记本电脑 x 台.

- (1)若方案二比方案一更便宜, 根据题意列出关于 x 的不等式.
- (2)若公司购买 11 台该型号笔记本, 你会选择哪个方案? 请说明理由.

26. (10 分)如图, 在 ABC 中, $\angle ACB = 90^\circ$, D 是 AB 上一点, 且 $BD = AD = CD$, 过 B 作 $BE \perp CD$, 分别交 AC 于点 E 、交 CD 于点 F .



- (1)求证: $\angle A = \angle EBC$;
- (2)如果 $AC = 2BC$, 请猜想 BE 和 BD 的数量关系, 并证明你的猜想.

27. (10 分) (1) 观察理解: 如图 1, $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = BC$, 直线 l 过点 C , 点 A, B 在直线 l 同侧, $BD \perp l$, $AE \perp l$, 垂足分别为 D, E , 由此可得: $\angle AEC = \angle CDB = 90^\circ$, 所以 $\angle CAE + \angle ACE = 90^\circ$, 又因为 $\angle ACB = 90^\circ$, 所以 $\angle BCD + \angle ACE = 90^\circ$, 所以 $\angle CAE = \angle BCD$, 又因为 $AC = BC$, 所以 $\triangle AEC \cong \triangle CDB$ _____; (请填写全等判定的方法)

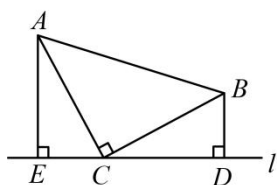


图1

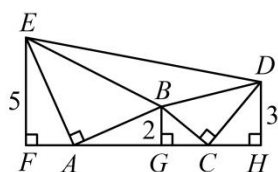


图2

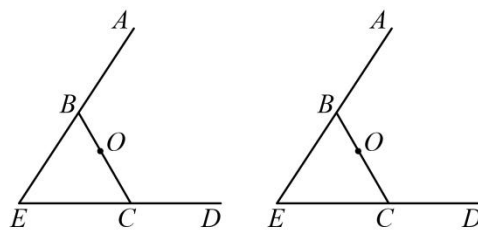


图3

(2) 理解应用: 如图 2, $AE \perp AB$, 且 $AE = AB$, $BC \perp CD$, 且 $BC = CD$, 利用 (1) 中的结论, 请按照图中标的数据计算图中 $\triangle ABC$ 的面积是_____;

(3) 拓展提升: 如图 3, 等边 $\triangle EBC$ 中, $EC = 8\text{cm}$, 点 O 在 BC 上, 且 $OC = 5\text{cm}$, 动点 P 在射线 EC 上, 连接 OP , 将线段 OP 绕点 O 逆时针旋转 120° 得到线段 OF .

①当 $OF \parallel ED$ 时, OP 的长是_____.

②当点 F 恰好落在射线 EB 上时, 请直接写出 EP 的长.