

2025-2026 学年七年级下学期期末模拟卷

数 学

(考试时间：90 分钟 试卷满分：100 分)

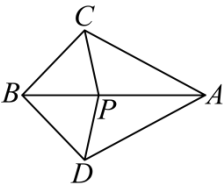
注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上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。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围：沪教版（五四制）（2024）七年级下册第 15 章~第 18 章

第一部分（选择题 共 18 分）

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求的）

1. 如果 $a < b$ ，那么下列不等式中一定正确的是（ ）
A. $a - 2b < -b$ B. $a + 2 > b + 2$
C. $-a - 2 < -b - 2$ D. $2a > 2b$
2. 用下列长度的三根木条首尾顺次连接，不能做成三角形框架的是（ ）
A. 3cm, 4cm, 5cm B. 1cm, 3cm, 4cm
C. 6cm, 8cm, 10cm D. 3cm, 3cm, 3cm
3. 如图，点 P 是 AB 上任意一点， $\angle ABC = \angle ABD$ 。从下列条件中补充一个条件，不一定能推出 $\triangle APC \cong \triangle APD$ 的是（ ）

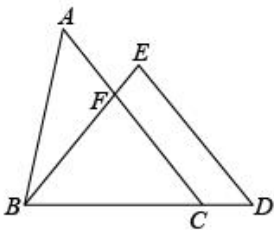


- A. $AC = AD$ B. $BC = BD$ C. $\angle ACB = \angle ADB$ D. $\angle CAB = \angle DAB$
4. 在 ABC 中，有下列四个命题：
①如果 $AB = AC$ ，那么 $\angle C = \angle B$ ； ②如果 $\angle C = \angle B$ ，那么 $AB = AC$ ；
③如果 $AB > AC$ ，那么 $\angle C > \angle B$ ； ④如果 $\angle C > \angle B$ ，那么 $AB > AC$ 。

其中，真命题的个数有（ ）。

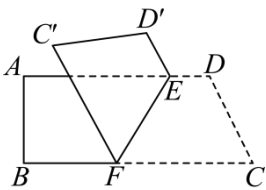
- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

5. 如图，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDE$ 中，点 C 在边 BD 上，边 AC 交边 BE 于点 F 。若 $AC = BD, AB = ED, BC = BE$ ，则 $\angle ACB$ 等于（ ）



- A. $\angle EDB$ B. $\angle BED$ C. $\frac{1}{2}\angle AFB$ D. $2\angle ABF$

6. 如图，一张四边形纸片 $ABCD$ ， $AD \parallel BC$ ，点 E, F 分别在 AD, BC 上，把纸片沿 EF 折叠，折叠后点 C, D 分别到了点 C', D' 处。若 $\angle C = 70^\circ$ ， $C'D' \parallel AD$ ，则 $\angle EFC'$ 的度数为（ ）

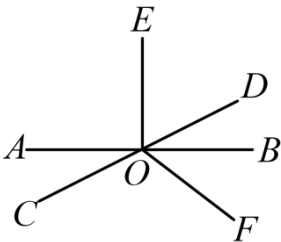


- A. 70° B. 65° C. 60° D. 55°

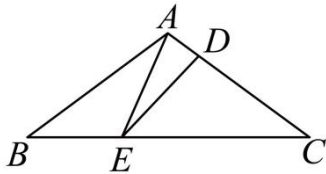
第二部分（非选择题 共 82 分）

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

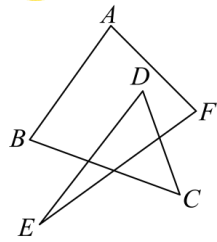
7. 用适当的不等式表示“ x 的 2 倍不大于 1”：_____。
8. 若三角形的两边长分别为 5 和 7，则第三边上的中线长 x 的取值范围是_____。
9. 如图，直线 AB, CD 相交于点 O ， OD 平分 $\angle EOF$ ， $OE \perp AB$ 。如果 $\angle BOF = 28^\circ$ ，那么 $\angle COF =$ _____。



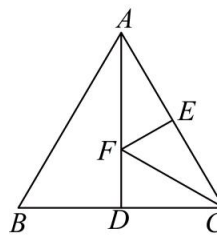
10. 已知一个等腰三角形的周长为 16，其中一条边为 4，那么这个等腰三角形的底边长为_____。
11. 如图， ABC 中， $AB = AC, AE = DE, \angle BAE = 30^\circ, \angle CED = 45^\circ$ ，则 $\angle DAE =$ _____



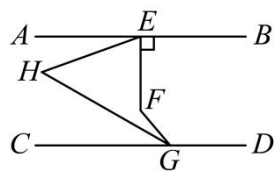
12. 如图， $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F$ 的度数为_____。



13. 如图， $\triangle ABC$ 是等边三角形， AD 平分 $\angle BAC$ ，点 E 是 AC 边的中点， F 是线段 AD 上一点，若， $AD=6$ ，则 $CF+EF$ 的最小值为_____.



14. 如图，已知 $AB \parallel CD$ ， $FE \perp AB$ 于点 E ，点 G 在直线 CD 上，且位于直线 EF 的右侧. 若 $\angle AEH = \angle FGH = 20^\circ$ ， $\angle H = 50^\circ$ ，则 $\angle EFG$ 的度数是_____.

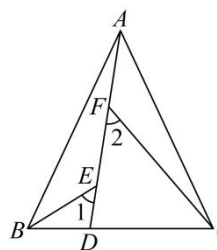


15. 近日，改编自茅盾文学奖同名小说的电视剧《主角》热播.主人公忆秦娥儿时在剧团做烧火丫头，白日忙于杂务，仍坚持刻苦训练，常在凌晨、深夜抽空练戏.
假设她每天烧火与练戏的时长合计恰好为 8 小时，已知：

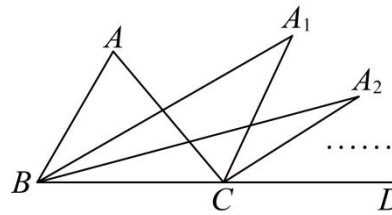
- ①练戏总时长至少是烧火时长的 $\frac{1}{3}$ ；
- ②烧火时长不少于练戏时长的 2 倍.

设她每天练戏的总时长为 x 小时，若练戏时长取整数，则她每天最多能练戏 _____ 小时.

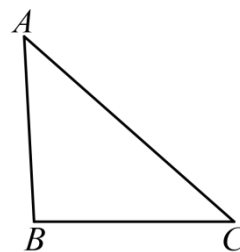
16. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $AB>BC$ ，点 D 在边 BC 上， $CD=2BD$ ，点 E, F 在线段 AD 上， $\angle 1 = \angle 2 = \angle BAC$ ，若 $\triangle BDE$ 的面积为 2， $\triangle ABC$ 的面积为 24，则 $\triangle CFD$ 的面积为_____.



17. 如图， $\angle ACD$ 是 $\triangle ABC$ 的外角， $\angle ABC$ 的平分线与 $\angle ACD$ 的平分线交于点 A_1 ， $\angle A_1BC$ 的平分线与 $\angle A_1CD$ 的平分线交于点 A_2 ， $\angle A_2BC$ 的平分线与 $\angle A_2CD$ 的平分线交于点 A_3 ，...，设 $\angle A = \theta$ ，则 $\angle A_{2025} =$ _____.



18. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 45^\circ$ ， $\angle C = 42^\circ$ ，将 $\triangle ABC$ 绕点 B 旋转得 $\triangle DBE$ ，点 A, C 的对应点分别是点 D, E ，线段 BE 交边 AC 于点 F ，连接 CE, AD ，如果 $\triangle CEF$ 是等腰三角形，那么 $\angle ADE$ 的度数是_____.



三、解答题（本大题共有 10 题，满分 58 分）解答下列各题必须写出必要的步骤

19. （本题 5 分）解不等式，并把解集在数轴上表示出来

$$\frac{x+2}{2} < 1 - \frac{2-3x}{5}$$

20. （本题 5 分）下面的推导过程中竟然推出了 $0 > 2$ 的错误结果，请你指出问题究竟出在哪里.

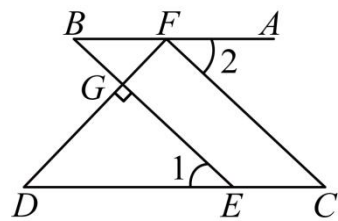
已知： $m > n$.

两边都乘 2，得 $2m > 2n$.

两边都减去 $2m$ ，得 $0 > 2n - 2m$ ，即 $0 > 2(n - m)$.

两边都除以 $(n - m)$ ，得 $0 > 2$.

21. （本题 5 分）如图，已知 $\angle C = \angle 1$ ， $\angle 2$ 与 $\angle D$ 互余， $BE \perp DF$ ，垂足为 G ，求证： $AB \parallel CD$

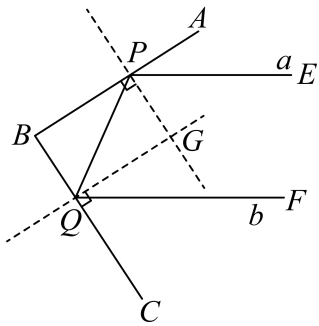


22. (本题 5 分)

探究：为什么自行车尾灯没有电也会“亮”？	
【素材 1】如图 1，光的反射现象中，把经过入射点 O 并垂直于反射面的直线 ON 叫做法线，入射光线与法线的夹角 i 叫做入射角，反射光线与法线的夹角 r 叫做反射角，且 $i=r$，这就是光的反射定律.	
【素材 2】在生活中，光的反射现象被广泛地应用，例如自行车尾灯（如图 2），它不用安装电池，也不用插电源，白天它并不发光，但在夜间或路灯照明不足的路段，尾灯能发挥其独特的作用。当汽车车灯的灯光照射到自行车上时，它能巧妙地将光线“反射”回去，从而提醒汽车司机注意前方的自行车.	
【原理】图 3 是自行车尾部反光镜工作原理的平面示意图，a 表示射入反光镜的光线，b 表示经平面镜两次反射后离开反光镜的光线。当光线从某个角度入射时，经过两面镜子反射后，会朝着与入射方向平行但相反的方向返回，这就是所谓的“哪来的就回哪去”效果.	

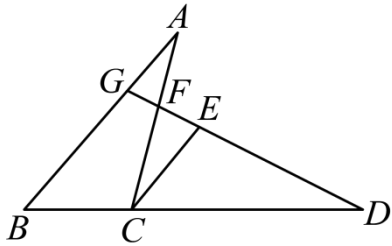
【任务】如果 $a \parallel b$ ，那么平面镜 AB 与 BC 的夹角 $\angle ABC$ 的度数是多少？请把以下求解过程补充完整.

解：如图，过点 P 、 Q 分别作 AB 、 BC 的垂线，交点为 G ，



$\because$ 入射角等于反射角，
 $\therefore \angle EPG = \angle QPG = \frac{1}{2} \angle EPQ$ ， $\angle PQG = \angle FQG = \frac{1}{2} \angle PQF$ ，
 $\because a \parallel b$ ，
 $\therefore$ _____ (_____)，
 $\therefore \angle ___ + \angle ___ = 90^\circ$ ，
 $\because \angle QPG + \angle PQG + \angle PGQ = 180^\circ$ (_____)，
 $\therefore \angle PGQ =$ _____ $^\circ$ ，
 $\because GP \perp AB$ ， $GQ \perp BC$ ，
 $\therefore \angle GPB = \angle GQC = 90^\circ$ ，
 $\because \angle GPB + \angle PGQ = 180^\circ$ ，
 $\therefore AB \parallel GQ$ (_____)，
 $\therefore \angle ABC = \angle GQC = 90^\circ$ (_____)。

23. (本题 5 分) 如图， $\triangle ABC$ 中， D 是 BC 延长线上一点， $CD=AB$ ， 过点 C 作 $CE \parallel AB$ 且 $CE=BC$ ， 连接 DE 并延长， 分别交 AC ， AB 于点 F ， G 。



- (1) 试说明： $\angle A = \angle D$ ；
(2) 若 $\angle B = 50^\circ$ ， $\angle D = 25^\circ$ ， 求 $\angle AFG$ 的度数。

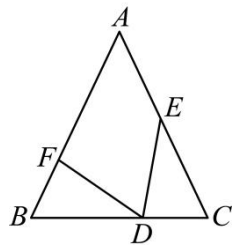
24. (本题 5 分) 一件商品的成本是 50 元.

(1)如果售价是 58 元, 那么盈利率是多少?

(2)如果按原价的八五折销售, 至少可获得 10%的利润; 如果按原价的九折销售, 能获得不足 20%的利润, 那么商品的原价 (正整数) 是多少元?

25. (本题 6 分) 如图, 已知: 在 $\triangle ABC$ 中, 点 D 、 E 、 F 分别在边 BC 、 AC 、 AB 上,

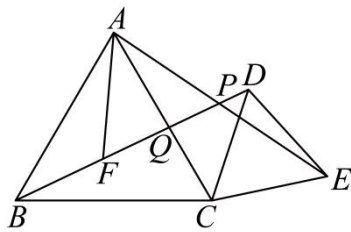
$FD = DE$, $BF = CD$, $\angle FDE = \angle B$. $\angle FDE = \angle B$.



(1)求证: $AB = AC$;

(2)连接 AD , 如果 AD 平分 $\angle FDE$, 求证: $AD \perp BC$.

26. (本题 7 分) 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDE$ 是等边三角形, 连接 BD 、 AE 交于点 P , BD 、 AC 交于点 Q . 点 F 为线段 BD 上一点, 且 $FP = AP$.



求证:

(1) $\triangle BCD \cong \triangle ACE$;

(2) $\triangle AFP$ 是等边三角形.

27. (本题 7 分) 在直线 m 上依次取互不重合的三个点 D 、 A 、 E , 在直线 m 上方有 $AB = AC$, 且满足

$\angle BDA = \angle AEC = \angle BAC = \theta$.

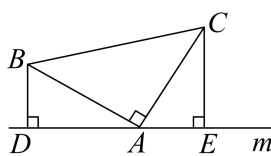


图1

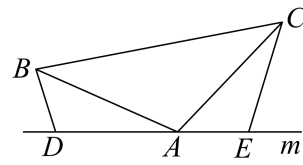


图2

(1)如图 1, 当 $\theta = 90^\circ$ 时, 猜想线段 DE , BD , CE 之间的数量关系是?

(2)如图 2, 当 $0^\circ < \theta < 180^\circ$ 时, 问题 (1) 中结论是否仍然成立? 若成立, 请给出证明; 若不成立, 请说明理由.

28. (本题 8 分) 定义: 若一个不等式组 A 有解且解集为 $a < x < b (a < b)$, 则称 $\frac{a+b}{2}$ 为 A 的解集中点值; 若 A 的解集中点值是不等式 (组) B 的解, 即中点值满足不等式 (组), 则称不等式 (组) B 包含不等式组 A 的解集中点值.

(1)已知关于 x 的不等式组 $A:\begin{cases} 5-x>0 \\ 3x-7>2 \end{cases}$ 以及不等式组 $B:2\leq x<5$, 证明不等式组 B 包含不等式组 A 的解集

中点值;

(2)已知关于 x 的不等式组 $C:\begin{cases} x+3>m \\ 3x<9m+15 \end{cases}$ 以及不等式组 $D:m-4\leq x<\frac{5m+13}{3}$, 若不等式组 D 包含不等式

组 C 的解集中点值, 求 m 的取值范围;

(3)已知关于 x 的不等式组 $E:\begin{cases} x<2m \\ x>2n \end{cases}(n<m)$ 和不等式组 $F:\begin{cases} x-n<5 \\ 2x-m>3n \end{cases}$ 若不等式组 F 包含不等式组 E 的解

集中点值, 且所有符合要求的整数 m 之和为 9, 求 n 的取值范围.