

2025-2026 学年七年级数学下学期期中模拟卷

(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) 七年级下册考试范围第 15~16 章: 一元一次不等式+相交线与平行线。

第一部分 (选择题 共 12 分)

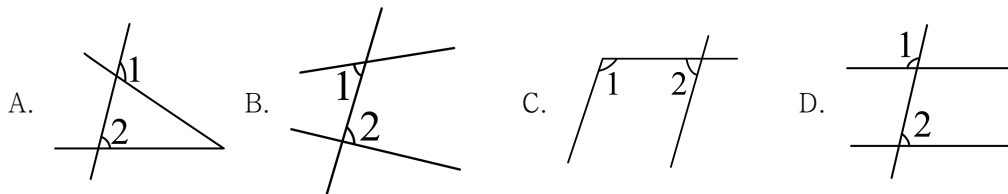
一、**选择题**(本大题共 6 小题, 每小题 2 分, 共 12 分. 每小题列出的四个备选项中只有一个符合题目要求)

1. 下列表达式中是不等式的有 () 个

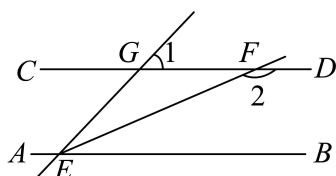
① $-2 < 0$; ② $2x + 3y < 0$; ③ $x = 1$; ④ $x^2 + 3x - 1$; ⑤ $x + 2y = 4$; ⑥ $x + 3 < y - 3$

A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 下列图形中, $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是内错角的是 ()

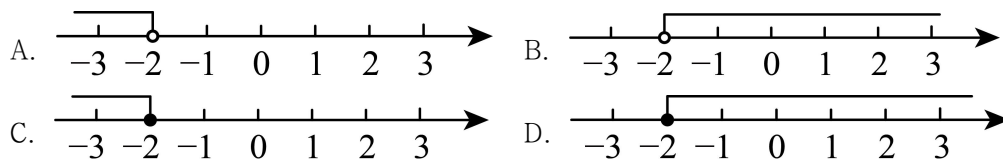


3. 如图, 已知直线 $AB \parallel CD$, $\angle GEB$ 的平分线 EF 交 CD 于点 F , $\angle 1 = 46^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()



A. 138° B. 148° C. 157° D. 159°

4. 在数轴上表示不等式 $\frac{x}{2} - 1 > x$ 的解集，正确的是 ()



5. 下列语句正确的有 ()

①过两点有且只有一条线段；②若线段 $AP = PB = \frac{1}{2}AB$ ，则 P 一定是 AB 中点；③ A 与 B 两点间的距离是指连接 A 、 B 两点间的线段；④两点之间，线段最短.

A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

6. 随着 AI 技术广泛应用于人们日常生活，为更好地服务广大读者，某图书馆准备引进智能机器人服务读者. 经市场调研发现：甲种型号机器人的单价为 13 万元，乙种型号机器人的单价为 10 万元，图书馆准备用不低于 114 万元的资金购进甲、乙两种型号的机器人共 10 套 (两种型号均有)，那么购买甲种型号的智能机器人多少套时，所花资金最少？ ()

A. 4 套 B. 5 套 C. 6 套 D. 7 套

第二部分 (非选择题 共 88 分)

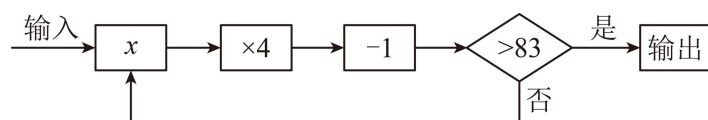
二、填空题(本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分)

7. 若不等式组 $\begin{cases} x < 2 - a \\ x > 3 \end{cases}$ 无解，则 a 的取值范围是_____.

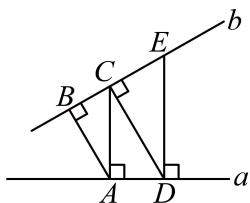
8. 把命题“互为相反数的两个数之和等于 0”改写成“如果……那么……”形式

_____.

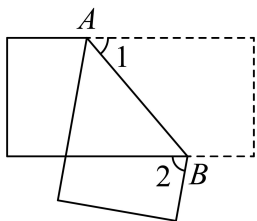
9. 按照如下程序操作，规定：从“输入一个值 x ”到“结果是否大于 83”为一次程序操作. 如果结果得到的数小于或等于 83，则用得到的这个数进行下一次操作. 如果程序操作执行两次才停止，则输入的 x 的取值范围是_____.



10. 如图，点 A ， D 在直线 a 上，点 B ， C ， E 在直线 b 上，连接 AB ， AC ， CD ， DE ，且 $AB \perp b$ ， $DC \perp b$ ， $CA \perp a$ ， $ED \perp a$. 则图中能表示点 D 到直线 b 的距离的是线段_____的长.



11. 如图，把一张长方形纸片沿 AB 折叠，若 $\angle 1 = 50^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为_____.



12. 2025 年 4 月 19 日，北京举行全球第一次机器人马拉松比赛，此次比赛意义重大. 如图 1，这是某款机器人跑步的姿态，图 2 为其某一瞬间姿态的平面示意图，其中 $\angle ABC = 160^\circ$ ， $\angle ABD = 3\angle CBD$ ， $\angle BDF = 120^\circ$. 若 $AB \parallel HG$ ， $FG \perp HG$ 于点 G ，则 (1) $\angle ABD =$ _____度；(2) $\angle DFG =$ _____度.

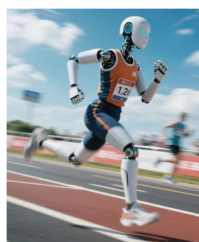


图1

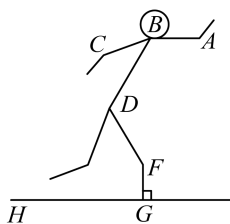
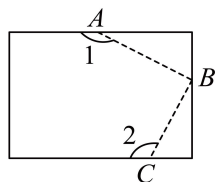


图2

13. 若关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x+a < 1 \\ 1-2x \leq 5 \end{cases}$ 有 4 个整数解，则 a 的取值范围为_____.

14. 如图：按虚线剪去长方形纸片的相邻两个角，并使 $\angle 1 = 150^\circ$ ， $AB \perp BC$ ，则 $\angle 2$ 的度数为_____.



15. 如图，直尺的对边平行，将一个直角三角板按图 1 和图 2 两种方式摆放，则对 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ ， $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 的关系描述：① $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互补；② $\angle 1 - \angle 2 = 90^\circ$ ；③ $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 互余；④ $\angle 3 = \angle 4$. 正确的是_____.

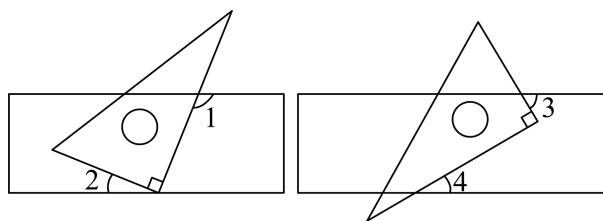
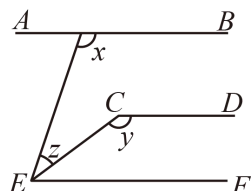


图1

图2

16. 如图，若 $AB \parallel CD \parallel EF$ ，则 $\angle x$ ， $\angle y$ ， $\angle z$ 三者之间的数量关系是_____.



17. 将一箱苹果分给若干小朋友，若每位小朋友分 5 个苹果，则还剩 12 个苹果；若每位小朋友分 8 个苹果，则有 1 位小朋友能分到不足 5 个苹果. 这一箱苹果的个数是_____，小朋友的人数是_____.

18. 反证法是数学中一种常用的证明方法，通常先假设求证的结论是错误的，再由此推导出与已知、公理、定理或条件等相矛盾的结果，从而否定开始的假设，肯定先前求证结论的正确性. 在证明“两直线平行，内错角相等”时，采用反证法.

如图 1，已知： $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是直线 AB ， CD 被直线 EF 所截得到的一对内错角， $AB \parallel CD$ ，直线 AB ， CD 分别与直线 EF 相交于点 M ， N . 求证： $\angle 1 = \angle 2$.

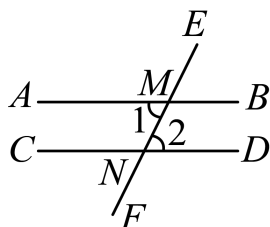


图1

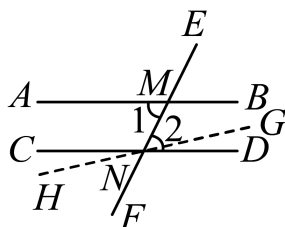


图2

证明：假设_____，过点 N 画一条直线 GH ，使得 $\angle 1 = \angle ENG$ ，

如图 2 所示，根据_____，可得 $AB \parallel GH$ ，

又因为 $AB \parallel CD$ ，这样直线 GH 、 CD 都过点 N ，这与_____矛盾.

说明假设不成立，所以 $\angle 1$ _____ $\angle 2$.

三、解答题(本大题共有 6 题，第 19~21 题每题 6 分，第 22~24 题每题 8 分，第 25 题 10 分，满分 52 分)

19. 解下列不等式，并将其解集表示在数轴上.

(1) $x+3 < -1$.

(2) $3x > 27$.

(3) $-\frac{x}{3} > 2$.

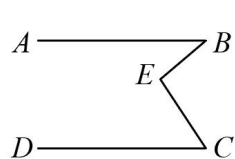
20. 解不等式组 $\begin{cases} 4(x+1)+3 > x & \textcircled{1} \\ \frac{x-4}{2} \leq \frac{x-5}{3} & \textcircled{2} \end{cases}$, 并写出它的所有正整数解.

21. 某水果店计划在春节购进杨梅、龙眼两种水果. 已知购进杨梅2斤, 龙眼3斤共需69元; 购进杨梅1斤, 龙眼4斤共需72元.

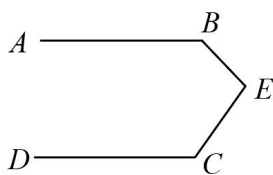
(1) 杨梅、龙眼每斤的价格分别是多少元?

(2) 该水果店计划用不超过540元购进杨梅、龙眼共40斤, 且杨梅的斤数不超过龙眼斤数的3倍. 若杨梅的购进斤数为整数, 则共有多少种进货方案? (不需要一一列出)

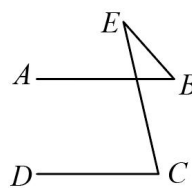
22. 小明在学习了“平行线的判定和性质”知识后, 对下面问题进行探究: 在平面内, 直线 $AB \parallel CD$, E 为平面内一点, 连接 BE 、 CE , 根据点 E 的位置探究 $\angle B$ 和 $\angle C$ 、 $\angle BEC$ 的数量关系.



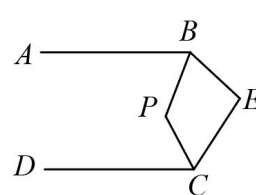
图①



图②



图③



图④

(1) 当点 E 分别在如图1、图2和图3所示的位置时, 请你直接写出三个图形中相应的 $\angle B$ 和 $\angle C$ 、 $\angle BEC$ 的数量关系: 图①中: _____; 图②中: _____, 图③中: _____.

(2) 请将结论③加以证明.

(3) 运用上面的结论解决问题: 如图4, $AB \parallel CD$, BP 平分 $\angle ABE$, CP 平分 $\angle DCE$, $\angle BEC = 100^\circ$, $\angle BPC$ 的度数是_____. (直接写出结果, 不用写计算过程)

23. 如图(1), A , B 两地间的公路长360km, 其中有一段长10km的施工道路 MN , M 距离 A 地200 km. 甲、乙两辆轿车分别从 A , B 两地出发, 沿该公路相向而行, 乙车比甲车晚出发20 min. 在非施工道路(其限速情况如图(2)所示), 甲车始终以100 km/h的速度行驶, 乙车始终以 V km/h的速度行驶; 在施工道路, 两车均以40km/h的速度行驶.



图(1)



图(2)

(1)若 $V = 90$.

①甲车出发 2h 时，甲车行至_____处，乙车行至_____处；（填“M”“N”或“MN 的中点”）

②甲车行至 MN 的中点时，乙车行驶的时间为_____h.

(2)已知两车在 P 处相遇.

①若 P 与 N 重合，求 V 的值；

②若 P 在非施工道路上(P 不与 M, N 重合)，直接写出 V 的取值范围.

24. 在图 1，图 2 中，已知 $AB \parallel CD$ ，点 E 在 AB 上，点 F 在 DC 上，点 G 为射线 EF 上一点.

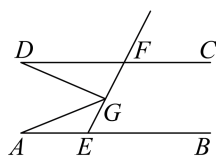


图1

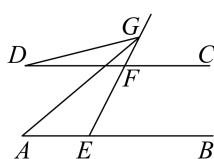


图2

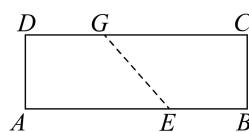


图3

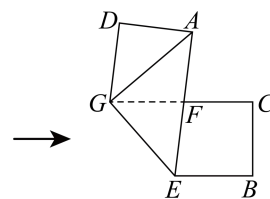


图4

【基础巩固】

(1)在图 1 中，求证： $\angle AGD = \angle A + \angle D$.

【类比探究】

(2)在图 2 中，当点 G 在线段 EF 延长线上时，请写出 $\angle AGD$ ， $\angle A$ ， $\angle D$ 三者之间的数量关系并说明理由.

【应用拓展】

(3)如图 3，图 4，将长方形纸条 ABCD 沿 EG 折叠，折叠后线段 AE 与 GC 交于点 F，连接 AG，若 AG 恰好平分 $\angle DGF$ ， $\angle AEG = 50^\circ$ ，求 $\angle GAE$ 的度数.

25. 已知 $AB \parallel CD$ ， $\angle ABE = \angle DCE$.

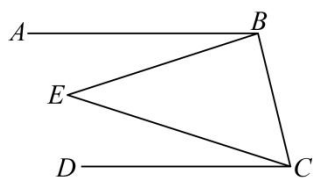


图 1

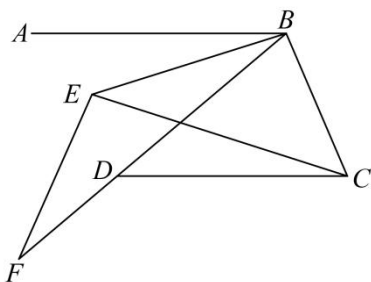


图 2

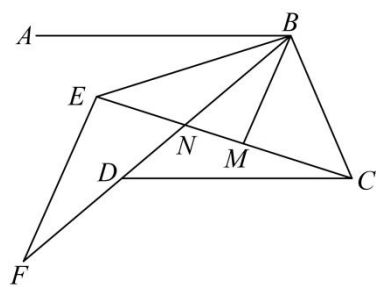


图 3

(1)如图 1, 求证: $\angle BEC = 2\angle ABE$;

(2)如图 2, $\angle EBF = \angle F$, 且 $\angle ABF = 45^\circ$, 求 $\angle FEC$ 的度数;

(3)如图 3, 在 (2) 的条件下, 过点 B 作 $BM \parallel EF$ 交 CE 于点 M , 若 $EN = 6$, $EF - BM = 1$, 当 $\triangle BEF$ 的面积为 8 时, 求 BM 的长.