

2024 学年第二学期初一数学练习 3 月

基础部分 (共 100 分)

一、选择题 (每小题 3 分, 共 18 分)

1. 下列不等式中属于一元一次不等式的是 ()

- A. $x \leq 0$ B. $8x^5 - 1 \geq 7x$ C. 100° D. $5 + 2 < 9$

2. 下列说法中, 正确的是 ()

- A. 两直线平行, 同旁内角相等
B. 相等的角是对顶角
C. 同位角相等
D. 平面内, 过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

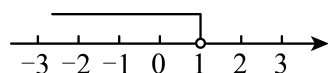
3. 下列语句是命题的是 ()

- A. 画线段 CD B. 内错角相等吗
C. 用量角器画 $\angle AOC = 90^\circ$ D. 对顶角相等

4. 下列说法中不正确的是 ()

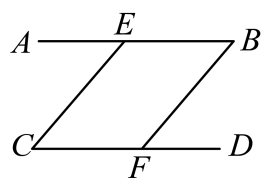
- A. 如果 $am^2 > bm^2$, 那么 $a > b$ B. 如果 $-5 < -3$, 那么 $-5a < -3a$
C. 如果 $a > 0$, 那么 $b - a < b$ D. 如果 $a > 0$, $b < 0$, $c > 0$, 那么 $a(b - c) < 0$

5. 若关于 x 的不等式 $4x - 1 < -2x + a$ 的解集在数轴上表示如图所示, 则 a 的值为 ()



- A. 1 B. 3 C. 5 D. 7

6. 如图, 点 A 在 BE 的延长线上, 点 D 在 CF 的延长线上, 下列条件: ① $\angle AEC = \angle C$, ② $\angle C = \angle BFD$, ③ $\angle BEC + \angle C = 180^\circ$, 其中能判断 $AB \parallel CD$ 的是 ()



- A. ①②③ B. ①③ C. ②③ D. ①②

二、填空题 (每小题 3 分, 共 36 分)

7. 不等式 $-2x > 0$ 的解集是_____.

8. “ x 的 3 倍比 y 小” 用不等式表示为_____.

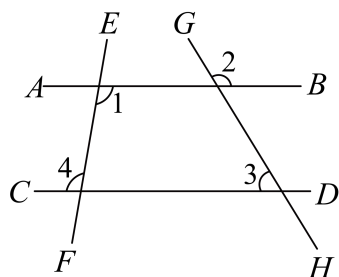
9. 用不等号填空, 若 $a > b$, 则 $-\frac{1}{3}a + 1$ _____ $-\frac{1}{3}b + 1$ (填 “>” 或 “<”).

10. 不等式的 $3x - 4 \leq 2 + x$ 非负整数解共有 _____ 个.

11. 如果关于 x 的不等式 $4x - m \leq 0$ 的正整数解是 1、2、3, 那么整数 m 所有可能取值的和是 _____.

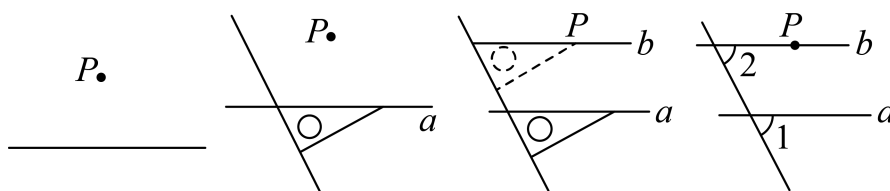
12. 当满足条件 a _____ 时, 由关于 x 的不等式 $ax - 1 > a - x$ 可得 $x < 1$.

13. 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 $\angle 4 =$ _____.



14. 已知不等式组 $\begin{cases} 2x - a \leq 2 \\ 3(x - 4) > x - 4 \end{cases}$ 的解集为 $4 < x \leq 23$, 则 $a =$ _____.

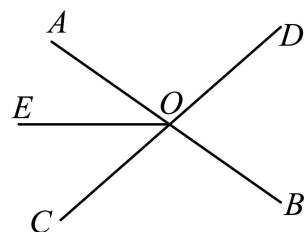
15. 如图, 过直线外一点画已知直线的平行线的方法叫“推平行线”法, 其依据是 _____.



16. 我们规定符号 $\max\{a, b\}$ 表示 a 、 b 中的较大值, 如: $\max\{2, 4\} = 4$, 按这样的规定, 如果

$\max\left\{\frac{x}{3}, 1 - 2x\right\} - \max\left\{\frac{7}{3}, 2.3\right\} = 1$ 那么 x 的值为 _____.

17. 如图, 直线 AB 、 CD 相交于点 O . 已知 $\angle BOD = 75^\circ$, OE 把 $\angle AOC$ 分成两个角, 且 $\angle AOE = \angle EOC$, 将射线 OE 绕点 O 逆时针旋转角 α ($0^\circ < \alpha < 360^\circ$) 到 OF , 若 $\angle AOF = 120^\circ$ 时, α 的度数是 _____ $^\circ$.



18. 在图中, 图 1 是长方形纸带, 将纸带沿 EF 折叠成图 2, 再沿 BF 折叠成图 3. 若 $\angle DEF = \alpha$, 则 $\angle C_2FE =$ _____. (用含 α 的代数式表示)

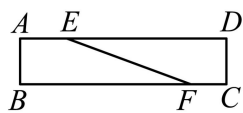


图1

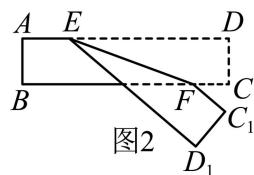


图2

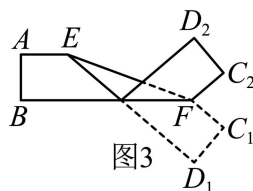
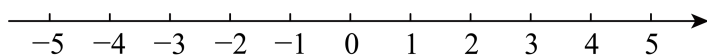


图3

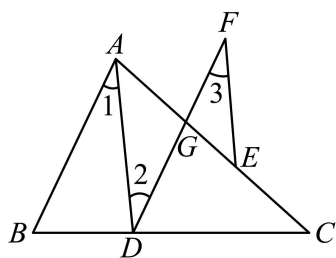
三、解答题 (19~21 每题 6 分, 22~23 每题 8 分, 24 题 12 分, 共 46 分)

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



20. 若关于 x 、 y 的方程组 $\begin{cases} 2x+y=5k \\ x-y=4k+3 \end{cases}$ 的解满足 $x+y \leq 6$, 求 k 的取值范围.

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: $\because \angle B = \angle GDC$ (已知),

$\therefore \underline{\hspace{1cm}} \parallel \underline{\hspace{1cm}}$ ().

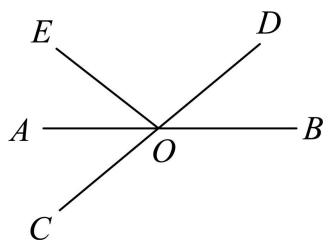
$\therefore \angle 1 = \underline{\hspace{1cm}}$ ().

$\because \angle 1 = \angle 3$ (已知),

$\therefore \angle 3 = \underline{\hspace{1cm}}$ (等量代换).

$\therefore AD \parallel EF$ ().

22. 如图, 直线 AB 、 CD 相交于点 O , OA 平分 $\angle EOC$.



- (1) 若 $\angle EOC = 78^\circ$, 求 $\angle BOD$ 的度数;

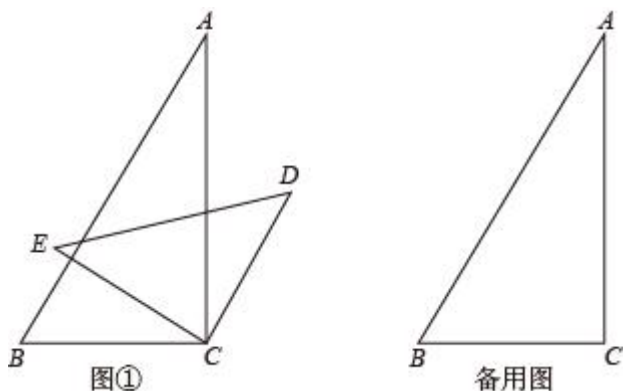
(2) 若 $\angle EOC : \angle EOD = 5 : 7$ ，求 $\angle BOD$ 的度数.

23. 上海东平国家森林公园和明珠湖公园的联票的普通成人票是每张 120 元，30 人以上（含 30 人）的团体票可享受八折优惠. 现有 28 名大学生相约去这些景点旅游，景点售票点同意他们享受团体优惠，但必须按 30 人购买团体票.

(1) 他们购买团体票比购买普通票便宜吗？请说明理由.

(2) 若买团体票的人数不足 30 人时，则至少有多少人才可买 30 人的团体票比买普通票便宜？

24. 将一副三角板中的两个直角顶点 C 叠放在一起（如图①），其中 $\angle ACB = \angle DCE = 90^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ， $\angle D = \angle E = 45^\circ$ ，设 $\angle ACE = x$.



(1) 填空： $\angle BCE =$ _____， $\angle ACD =$ _____；（用含 x 的代数式表示）

(2) 若 $\angle BCD = 5\angle ACE$ ，求 $\angle ACE$ 的度数；

(3) 若三角板 ABC 不动，三角板 DCE 绕顶点 C 转动一周，当 $\angle BCE$ 等于多少度时 $CD \parallel AB$ ？

提高部分（共 20 分）

一、填空题（每题 2 分，共 4 分）

25. 下列说法正确的有（ ）

①两点之间的所有连线中，线段最短；

②相等的角叫对顶角；

③过一点有且只有一条直线与已知直线平行；

④在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直；

⑤两点之间的距离是两点间的线段；

⑥在同一平面内，两条不重合的直线的位置关系只有两种：平行或垂直.

A. 1 个

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

26. 如图，一个容量为 400cm^3 的杯子中装有 200cm^3 的水，先将 6 颗相同的小玻璃球放入这个杯中后，总体积变为 320cm^3 ，接着依次放入 4 个相同的小铁块，直到放入第 4 个后，发现有水溢出. 若每个小玻璃球

的体积是 $a\text{cm}^3$ ，每个小铁块的体积是 $b\text{cm}^3$ ．下面四个说法：① $a = 20$ ；② $4b < 400 - 320$ ；③ 杯子中仅放入 6 个小铁块，水一定不会溢出；④ 杯子中仅放入 12 个小玻璃球，水一定会溢出，其中正确的有（ ）



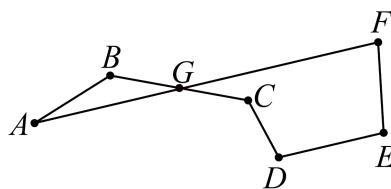
- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ②③④

二、选择题（每题 3 分，共 6 分）

27. 如图①为北斗七星的位置图，如图②将北斗七星分别标为 A, B, G, C, D, E, F ，将 A, B, G, C, D, E, F 顺次首尾连接．若 B, G, C 三点共线， AF 恰好经过点 G ，且 $AF \parallel DE$ ， $\angle B = \angle BCD + 10^\circ$ ， $\angle D = 105^\circ$ ，则 $\angle B - \angle CGF =$ _____．

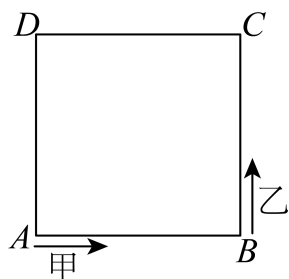


图①



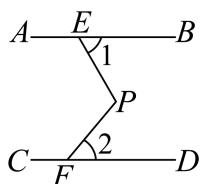
图②

28. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 100 米，甲、乙两个动点分别从 A 点和 B 点同时出发按逆时针方向移动．甲的速度是 7 米/秒，乙的速度是 10 米/秒，经过_____秒，甲、乙两动点第一次位于正方形的同一条边上．

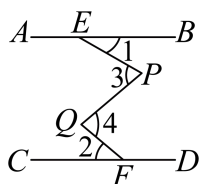


三、解答题（共 10 分）

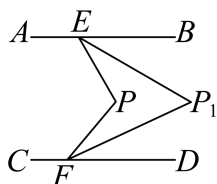
29. 如图①，直线 $AB \parallel CD$ ，点 P 在两平行线之间，点 E 在 AB 上，点 F 在 CD 上，连接 PE, PF ．



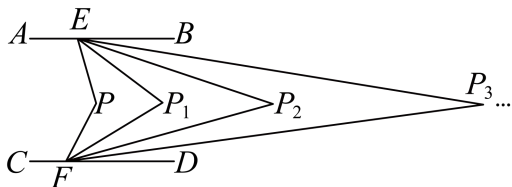
图①



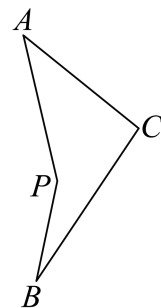
图②



图③



图④



图⑤

(1) 若 $\angle PEB = 60^\circ$, $\angle PFD = 50^\circ$, 则 $\angle EPF$ 的度数为_____°.

(2) 如图②, 若点 P 、 Q 在直线 AB 与 CD 之间, $\angle 1 = 30^\circ$, $\angle 2 = 40^\circ$, $\angle 3 = 70^\circ$, 则 $\angle 4$ 的度数为_____°.

(3) 如图③, 在图①基础上, 作 EP_1 平分 $\angle PEB$, FP_1 平分 $\angle PFD$, 若设 $\angle PEB = x^\circ$, $\angle PFD = y^\circ$, 则 $\angle P_1 =$ _____°.

如图④, 若 EP_2 平分 $\angle P_1EB$, FP_2 平分 $\angle P_1FD$, 可得 $\angle P_2$, EP_3 平分 $\angle P_2EB$, FP_3 平分 $\angle P_2FD$, 可得 $\angle P_3$, 依次平分下去, 则 $\angle P_n =$ _____°.(用含 x 、 y 的式子表示)

(4) 在一次综合实践活动课上, 张开同学制作了一个如图⑤所示的“回旋镖”, 经测量发现 $\angle PAC = 38^\circ$, $\angle PBC = 22^\circ$, 他很想知道 $\angle APB$ 与 $\angle C$ 的数量关系, 你能告诉他吗? 请你写出求解过程.