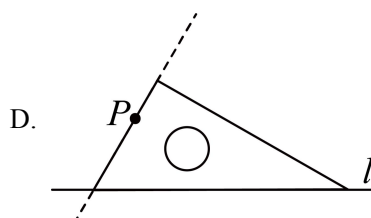
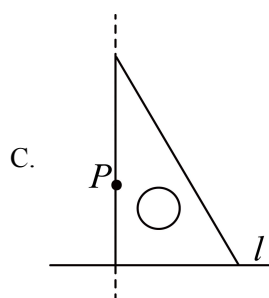
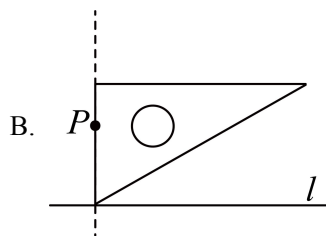
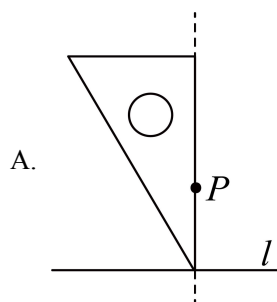


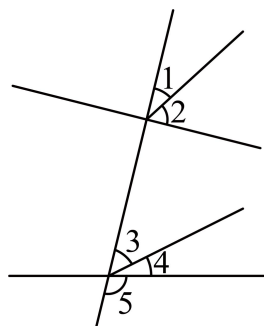
2024-2025 学年上海市铜川学校七年级（下）第一次月考数学试卷

一、选择题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 分。在每小题给出的选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 利用三角尺，过直线 l 外的点 P 作直线 l 的垂线，下列各图中，三角尺操作正确的是（ ）



2. 如图， $\angle 1$ 的同位角是（ ）



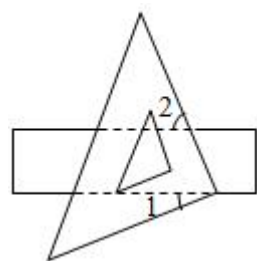
A. $\angle 2$

B. $\angle 3$

C. $\angle 4$

D. $\angle 5$

3. 如图，把一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上，如果 $\angle 1 = 32^\circ$ ，那么 $\angle 2$ 的度数是（ ）



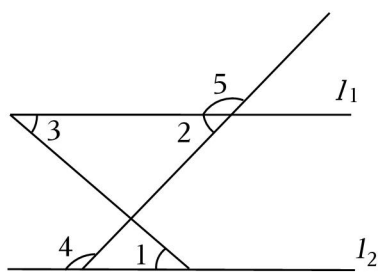
A. 32°

B. 58°

C. 68°

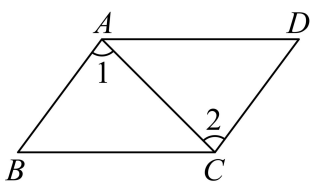
D. 60°

4. 如图, 下列条件中, 不能判断直线 $l_1 \parallel l_2$ 的是 ()



- A. $\angle 2 = \angle 3$ B. $\angle 4 = \angle 5$
C. $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ D. $\angle 1 = \angle 3$
5. 如图, 已知 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是内错角, 则下列表达正确的是 ()

5. 如图, 已知 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 是内错角, 则下列表达正确的是 ()



- A. 由直线 AD 、 BC 被 AC 所截而得到的; B. 由直线 AB 、 CD 被 BC 所截而得到的;
C. 由直线 AB 、 CD 被 AC 所截而得到的; D. 由直线 AD 、 BC 被 CD 所截而得到的.

6. 下列三条线段能组成三角形的是 ()

- A. 23, 10, 8;
B. 15, 23, 8;
C. 18, 10, 23;
D. 18, 10, 8.

7. 在 ABC 中, 若 $\angle A = 89^\circ$, 则 ABC 是 ()

- A. 锐角三角形
- B. 直角三角形
- C. 钝角三角形
- D. 以上三种情况都有可能

8. 下列语句中, 真命题的个数是 ()

- ① 画直线 AB 垂直于直线 CD ;
- ② 若 $|x| = |y|$, 则 $x^2 = y^2$;
- ③ 两直线平行, 同旁内角相等;
- ④ 直线 a , b 相交于点 O ;
- ⑤ 等角的余角相等;
- ⑥ 三角形的三条角平分线一定相交于三角形内一点,

A. 2

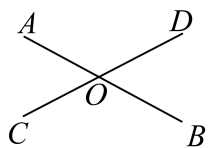
B. 3

C. 4

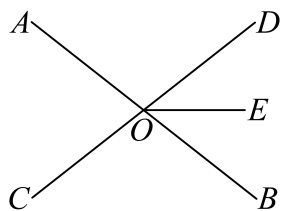
D. 5

二、填空题：本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分.

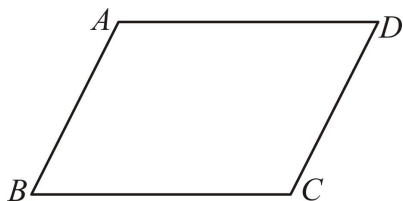
9. 如图，直线 AB 和 CD 相交于点 O ，若 $\angle AOC = 40^\circ$ ，那么两条直线夹角为_____°.



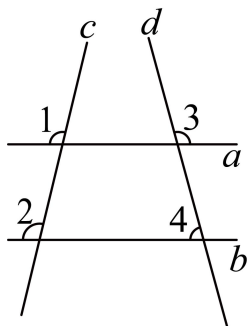
10. 如图，直线 AB 、 CD 相交于点 O ， OE 平分 $\angle BOD$ ，且 $\angle AOC = 72^\circ$ ，那么 $\angle BOE =$ _____°.



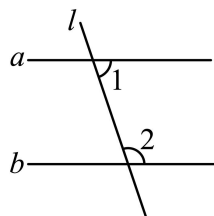
11. 如图，如果 $\angle A$ 与_____互补，那么 $AD \parallel BC$.



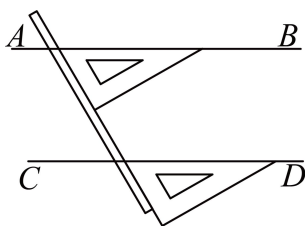
12. 如图，直线 a 、 b 被直线 c 、 d 所截，如果 $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 3 = 105^\circ$ ，那么 $\angle 4$ 度数为_____.



13. 如图，已知直线 a 、 b 被直线 l 所截， $a \parallel b$ ，且 $\angle 1 = x^\circ$ ， $\angle 2 = (3x - 20)^\circ$ ，那么 $\angle 1 =$ _____°.



14. 如图，用直尺和三角尺作出直线 AB 、 CD ，得到 $AB \parallel CD$ 的理由是_____.

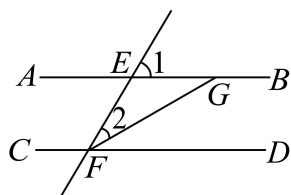


15. 命题“对顶角相等”的逆命题是_____.

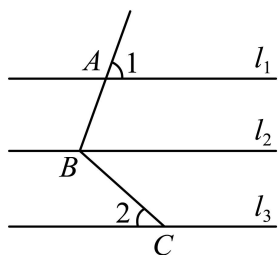
16. 若三角形三边的长分别为 $2a$ 、 4 、 8 ，则 a 应满足的条件是_____.

17. 在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 20^\circ$ ， $\angle B = 60^\circ$ ，则 $\triangle ABC$ 是_____三角形. (填“锐角”“直角”或“钝角”)

18. 如图， $AB \parallel CD$ ， $\angle 1 = 58^\circ$ ， FG 平分 $\angle EFD$ ，则 $\angle FGB =$ _____

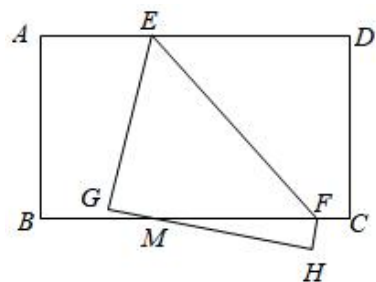


19. 如图，直线 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$ ，点 A 、 B 、 C 分别在直线 l_1 、 l_2 、 l_3 上，若 $\angle 1 = 70^\circ$ ， $\angle 2 = 32^\circ$ ，则 $\angle ABC =$ _____.



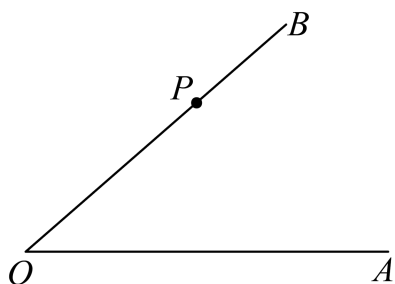
20. 如图，已知长方形纸带 $ABCD$ ， $AB \parallel CD$ ， $AD \parallel BC$ ， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle DEF = 52^\circ$ ，将纸带沿 EF 折叠后，点 C 、 D 分别落在 H 、 G 的位置，则下列结论中，正确的序号是_____.

① $\angle BFE = 52^\circ$ ；② $\angle BMG = 52^\circ$ ；③ $\angle AEG = 76^\circ$ ；④ $\angle BFH = 76^\circ$.



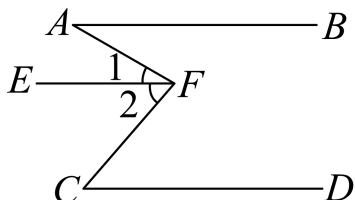
三、解答题：本题共 9 小题，共 52 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤。

21. 如图，点 P 是 $\angle AOB$ 的边 OB 上的一点，



- (1) 过点 P 作 OB 的垂线, 交 OA 于点 C ;
- (2) 在 (1) 的基础上作 $\triangle OPC$ 的边 OC 上的高, 垂足为 H ;
- (3) 线段_____的长度是点 P 到直线 OA 的距离;
- (4) 线段 PC 、 PH 这两条线段大小关系是_____ (用 “ $<$ ” 号连接).

22. 如图, 已知 $AB \parallel CD$, $\angle 1 = \angle A$, 求证: $\angle 2 = \angle C$.



证明: $\because \angle 1 = \angle A$

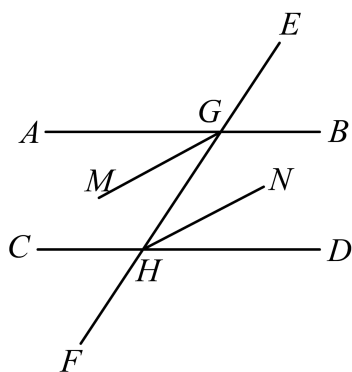
$\therefore$ _____ $\parallel$ _____ (_____)

$\because AB \parallel CD$

$\therefore$ _____ $\parallel$ _____ (_____)

$\therefore \angle 2 = \angle C$ (_____)

23. 如图, 直线 AB 和直线 CD 被直线 EF 所截, $AB \parallel CD$, $\angle AGM = \angle DHN$, 求证: $GM \parallel HN$.



证明: $\because AB \parallel CD$,

$\therefore \angle AGH = \angle DHG$ (_____).

$\because \angle AGM = \angle DHN$,

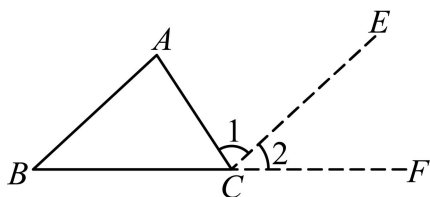
$\therefore \angle AGH - \angle AGM = \angle$ _____ $- \angle$ _____.

即 $\angle MGH = \angle$ _____.

$\therefore GM \parallel HN$ (_____).

24. 古希腊七贤之一，著名哲学家泰勒斯 (*Thales*，公元前6世纪) 最早从拼图实践中发现了“三角形内角和等于 180° ”，但这种发现完全是经验性的，泰勒斯并没有给出严格的证明。之后古希腊数学家毕达哥拉斯、欧几里得、普罗科拉斯等相继给出了基于平行线性质的不同的证明。其中欧几里得利用辅助平行线和延长线，通过一组同位角和内错角证明了该定理。请同学们帮助欧几里得将证明过程补充完整。

已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中，求证： $\angle A + \angle B + \angle BCA = 180^\circ$.



证明：延长线段 BC 至点 F ，并过点 C 作 $CE \parallel AB$.

$\because CE \parallel AB$,

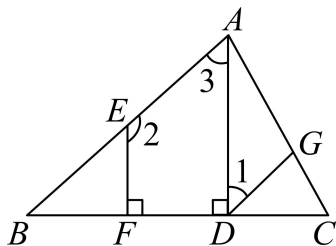
$\therefore \angle$ _____ $= \angle$ _____ (_____).

$\angle$ _____ $= \angle$ _____ (_____).

$\because \angle ACB + \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$.

$\therefore \angle ACB + \angle$ _____ $+ \angle$ _____ $= 180^\circ$.

25. 如图，已知 $AD \perp BC$ ，垂足为点 D ， $\angle EFD = 90^\circ$ ， $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ ，求证： $\angle CGD = \angle CAB$.



证明： $\because AD \perp BC$,

$\therefore \angle$ _____ $= 90^\circ$ (_____),

$\because \angle EFD = 90^\circ$,

$\therefore \angle ADC = \angle EFD$,

$\therefore EF \parallel AD$ (_____),

$\therefore \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ (_____),

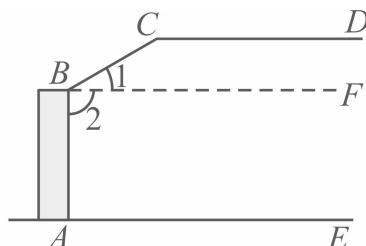
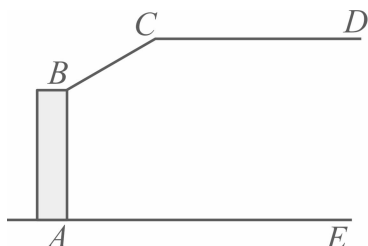
$\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$,

$$\therefore \angle 1 = \angle 3.$$

$$\therefore \underline{\hspace{1cm}} // \underline{\hspace{1cm}} \quad (\underline{\hspace{1cm}})$$

$$\therefore \angle CGD = \angle CAB \quad (\underline{\hspace{1cm}})$$

26. 一大门栏杆的平面示意图如图所示, BA 垂直地面 AE 于点 A , CD 平行于地面 AE , 若 $\angle BCD = 150^\circ$, 求 $\angle ABC$ 的度数;



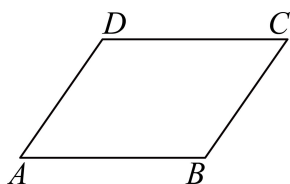
解: 过点 B 作 $BF \parallel CD$

$\because CD \parallel AE$,

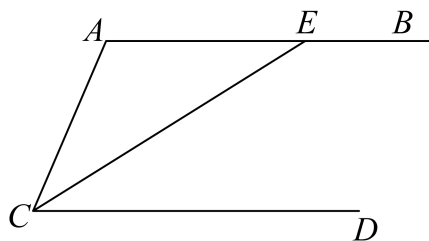
$$\therefore \underline{\hspace{1cm}} // \underline{\hspace{1cm}} // \underline{\hspace{1cm}} \quad (\underline{\hspace{1cm}})$$

(余下的说理过程请写在下方)

27. 如图, 已知: $\angle A = \angle C$, $AB \parallel DC$. 求证: $AD \parallel BC$.



28. 如图所示, $AB \parallel CD$, CE 平分 $\angle ACD$, 并且交 AB 于 E , $\angle A = 118^\circ$, 则 $\angle AEC$ 等于_____.

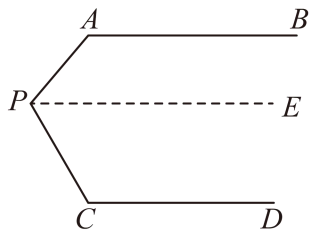


29. (1) 【问题情境】如图①, $AB \parallel CD$, $\angle PAB = 130^\circ$, $\angle PCD = 120^\circ$, 求 $\angle APC$ 的度数. 小明的思路是: 过点 P 作 $PE \parallel AB$, 通过平行线性质可得 $\angle APC$ 的度数是_____;

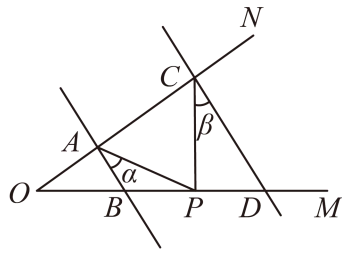
(2) 【问题迁移】如图②, $AB \parallel CD$, 点 P 在射线 OM 上运动, 记 $\angle PAB = \alpha$, $\angle PCD = \beta$, 当点 P 在 B , D 两点之间运动时, $\angle APC$ 与 α , β 之间有何数量关系? 请说明理由;

(3) 【联想拓展】在 (2) 的条件下, 当点 P 在线段 OB 上时, 如图③; 当点 P 在 BD 的延长线上时, 如图

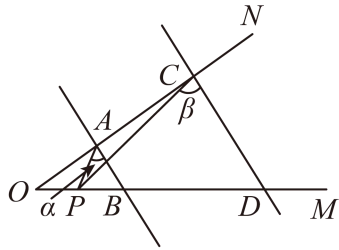
④. 请直接写出 $\angle APC$ 与 α , β 之间的数量关系, 无需证明.



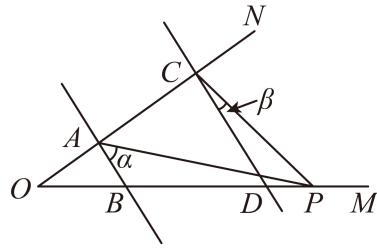
图①



图②



图③



图④