

上海市张江集团中学 2024-2025 学年第二学期

七年级 3 月周末练 · 数学练习卷 (3) B

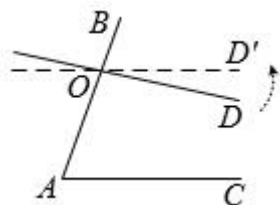
一、选择题

1. 下列语句中，是命题的是()

- ①若 $\angle 1 = 60^\circ$ ， $\angle 2 = 60^\circ$ ，则 $\angle 1 = \angle 2$ ； ②同位角相等吗？ ③画线段 $AB = CD$ ； ④如果 $a > b$ ， $b > c$ ，那么 $a > c$ ； ⑤直角都相等.

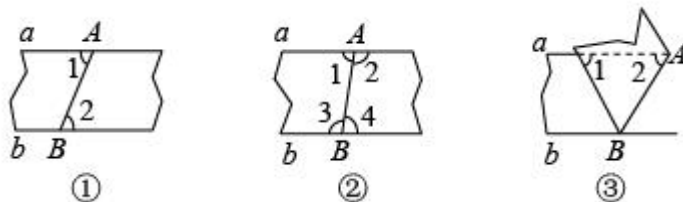
- A. ①④⑤ B. ①②④ C. ①②⑤ D. ②③④⑤

2. 如图， $\angle A = 70^\circ$ ， O 是 AB 上一点，直线 OD 与 AB 所夹的 $\angle BOD = 82^\circ$ ，要使 $OD \parallel AC$ ，直线 OD 绕点 O 按逆时针方向至少旋转 ()



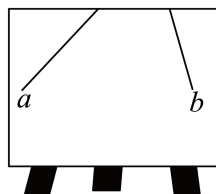
- A. 8° B. 10° C. 12° D. 18°

3. 图中所示三种沿 AB 折叠纸带的方法，(1) 如图①所示，展开后测得 $\angle 1 = \angle 2$ ；(2) 如图②，展开后测得 $\angle 1 = \angle 4$ 且 $\angle 3 = \angle 2$ ；(3) 如图③展开后测得 $\angle 1 = \angle 2$ ，其中能判定两条边线 $a \parallel b$ 的是 ()



- A. (1) (2) B. (2) (3) C. (1) (3) D. (1) (2) (3)

4. 如图所示，直线 a 、 b 所成的角跑到画板外面去了，如何量出这两条直线所成角的度数 α 。下列几种方法：①在直线 b 上任取一点 P ，过点 P 作直线 a 的平行线 PC ，量出 PC 与直线 b 所成锐角的度数即为 α ；②在直线 a 上任取一点 Q ，过点 Q 作直线 a 的垂线交直线 b 于点 D ，量出 QD 与直线 b 所成锐角的度数即为 α ；③在画板上任取一点 P ，过点 P 分别作直线 a 、 b 的平行线，量出它们所成锐角的度数即为 α 。可行的是 ()



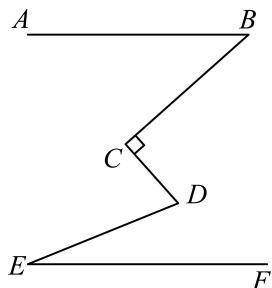
- A. ①② B. ②③ C. ①③ D. ①②③

5. 一学员在训练场上驾驶汽车，两次拐弯后，行驶的方向和原来的方向相同，这两次拐弯的角度可能是

()

- A. 第一次向左拐 30° ，第二次向右拐 30° B. 第一次向左拐 30° ，第二次向右拐 150°
C. 第一次向左拐 30° ，第二次再向左拐 30° D. 第一次向左拐 30° ，第二次再向左拐 150°

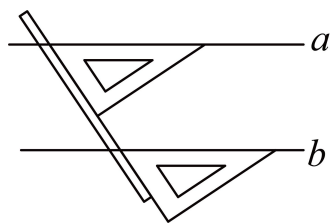
6. 如图，已知 $AB \parallel EF$ ， $CD \perp BC$ ， $\angle B = x^\circ$ ， $\angle D = y^\circ$ ， $\angle E = z^\circ$ ，则 ()



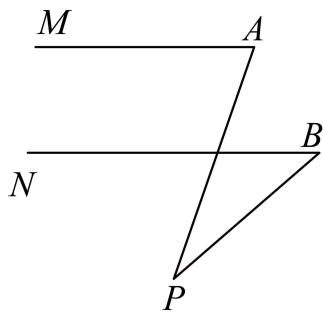
- A. $x + y - z = 90$ B. $x - y + z = 0$
C. $x + y + z = 180$ D. $y + z - x = 90$

二、填空题

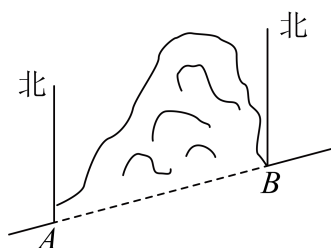
7. 我们学过用直尺和三角尺画平行线的方法，如图所示，直线 $a \parallel b$ 的根据是_____.



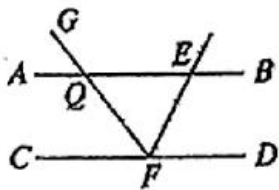
8. 如图，直线 $MA \parallel NB$ ， $\angle A = 70^\circ$ ， $\angle B = 40^\circ$ ，则 $\angle P =$ ____度.



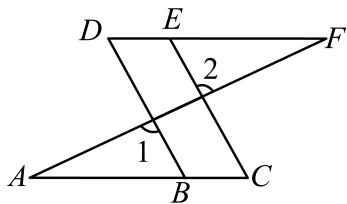
9. 如图所示，修高速公路需开凿隧道，为节省时间，现从山的两侧 A、B 处同时开工. 如果在 A 处测得隧道的走向是北偏东 75° ，那么在 B 处应按_____方向开工，才能使隧道准确接通.



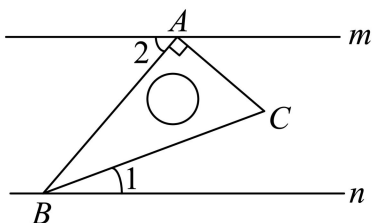
10. 如图, 已知 GF 交 AB 于点 Q , 交 CD 于点 F , FE 平分 $\angle GFD$, 交 AB 于点 E , $\angle AQG = 50^\circ$. 当 $\angle EFD = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ 时, $AB \parallel CD$.



11. 如图, 已知点 A 、 B 、 C 和点 D 、 E 、 F 分别在同一直线上, $\angle 1 = \angle 2$, 那么 $\underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}}$.



12. 已知直线 $m \parallel n$, 将一块含 30° 角的直角三角板 ABC 按如图方式放置 ($\angle ABC = 30^\circ$), 其中 A 、 B 两点分别落在直线 m 、 n 上, 若 $\angle 1 = 20^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



13. 对于下列假命题, 各举一个反例写在横线上.

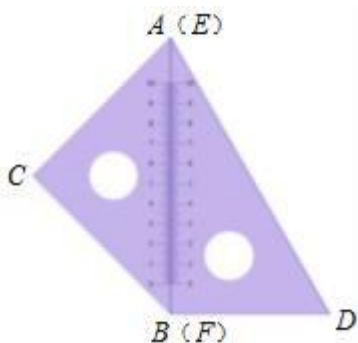
(1) “如果 $ac = bc$, 那么 $a = b$ ”是一个假命题;

反例: $\underline{\hspace{4cm}}$;

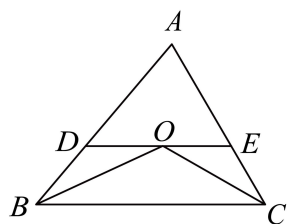
(2) “如果 $|a| = |b|$, 那么 $a = b$ ”是一个假命题.

反例: $\underline{\hspace{4cm}}$.

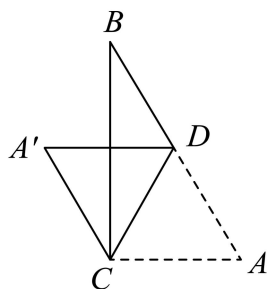
14. 一副三角板按如图位置摆放, 将三角板 ABC 绕着点 B 逆时针旋转 α ($0^\circ < \alpha < 180^\circ$), 如果 $AB \parallel DE$, 那么 $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$.



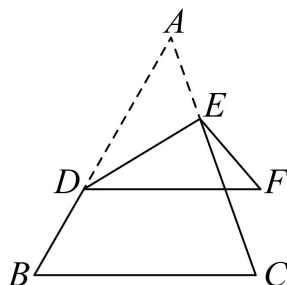
15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BO 、 CO 分别平分 $\angle ABC$ 和 $\angle ACB$, 过点 O 作 $DE \parallel BC$, 分别交边 AB 、 AC 于点 D 和点 E , 如果 $\angle BAC = 70^\circ$, $\angle ABC = 50^\circ$, 那么 $\angle EOC - \angle BOD =$ _____.



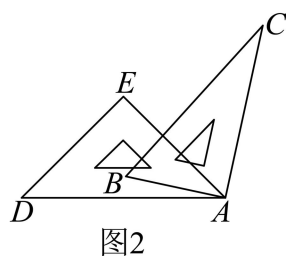
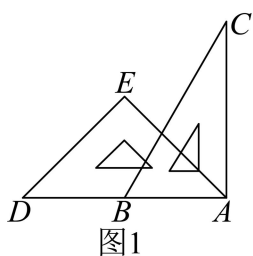
16. 如图, 点 D 为三角形 ABC 的边 AB 上一点, 如果 $\angle A = 60^\circ$, 将三角形 ACD 沿着直线 CD 翻折后, 点 A 落在 A' 处, 那么当 $\angle ACD =$ _____ $^\circ$ 时, 有 $A'D \parallel CA$.



17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 、 E 分别是边 AB 和 AC 上的点, 将 $\triangle ABC$ 纸片沿 DE 折叠, 点 A 落到点 F 的位置. 如果 $DF \parallel BC$, $\angle B = 60^\circ$, $\angle CEF = 20^\circ$, 那么 $\angle A =$ _____ 度.

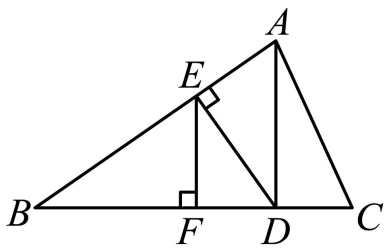


18. 一副直角三角尺叠放如图 1 所示, 现将 45° 的三角尺 ADE 固定不动, 将含 30° 的三角尺 ABC 绕顶点 A 顺时针转动 (旋转角不超过 180°), 使两块三角尺至少有一组边互相平行, 如图 2: 当 $\angle BAD = 15^\circ$ 时, $BC \parallel DE$, 则 $\angle BAD$ ($0^\circ < \angle BAD < 180^\circ$) 其它所有可能符合条件的度数为 _____.



三、解答题

19. 如图, 已知 $EF \perp BC$, $DE \perp AB$, $\angle B = \angle ADE$. 求证: $AD \parallel EF$.



证明：因为 $EF \perp BC$ ， $DE \perp AB$

所以 $\angle EFB = \angle AED = 90^\circ$ ()

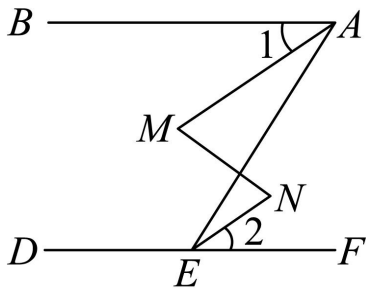
所以 $\angle BEF + \angle B = 90^\circ$ ， $\angle BAD + \angle ADE = 90^\circ$ ()

因为 $\angle B = \angle ADE$ ，

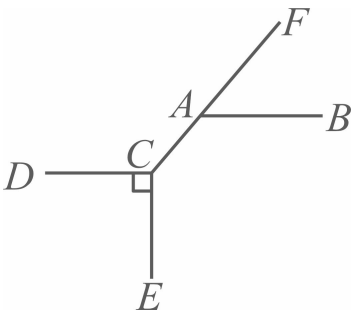
所以 $\angle BEF = \angle BAD$ () .

所以 _____ // _____ () .

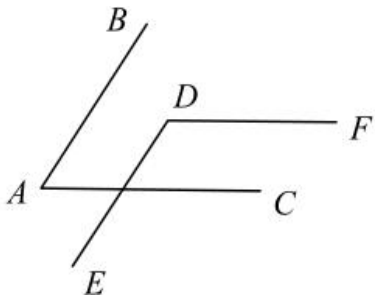
20. 如图，已知 $\angle BAE + \angle AED = 180^\circ$ ，若 $\angle 1 = \angle 2$ ，则 $\angle M = \angle N$. 完成推理过程.



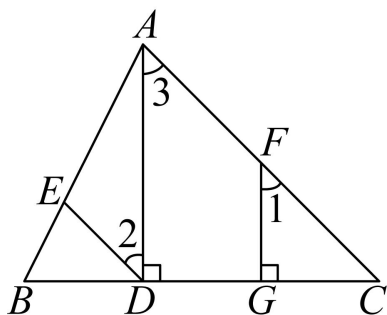
21. 如图， $\angle BAF = 50^\circ$ ， $\angle ACE = 140^\circ$ ， $CD \perp CE$ ，证明： $DC \parallel AB$.



22. 如图，已知 $\angle A$ 的两边与 $\angle D$ 的两边分别平行，且 $\angle D$ 比 $\angle A$ 的 3 倍少 20° ，求 $\angle D$ 的度数.



23. 已知 $AD \perp BC$ ， $FG \perp BC$ ，垂足分别为 D 、 G ，且 $\angle 1 = \angle 2$ ，猜想 $\angle BDE$ 与 $\angle C$ 有怎样的大小关系？试说明理由 .



24. 如图 1, 直线 EF 上有两点 A 、 C , 分别引两条射线 AB 、 CD . $\angle BAF = 110^\circ$, CD 与 AB 在直线 EF 异侧.

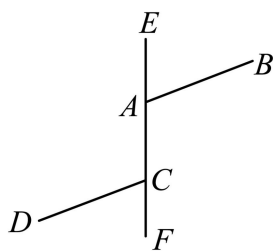


图1

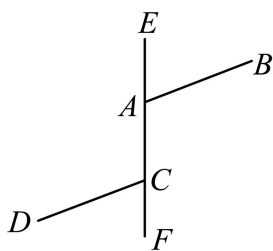


图2

- (1) 若 $\angle DCF = 70^\circ$, 试判断射线 AB 与 CD 的位置关系, 并说明理由.
- (2) 如图 2, 若 $\angle DCF = 60^\circ$, 射线 AB 、 CD 分别绕 A 点, C 点以 1 度/秒和 6 度/秒的速度同时顺时针转动, 设时间为 t 秒, 在射线 CD 转动一周的时间内, 是否存在某时刻, 使得 CD 与 AB 平行? 若存在, 求出所有满足条件的时间 t .

25. (1) 问题发现:

如图 1, 直线 $AB \parallel CD$, E 是 AB 与 CD 之间的一点, 连接 BE 、 CE , 可以发现 $\angle B + \angle C = \angle BEC$. 说明理由;

(2) 解决问题:

如图 2, $AB \parallel DC$, $\angle C = 120^\circ$, $\angle AEC = 80^\circ$, 请求出 $\angle A$ 的度数.

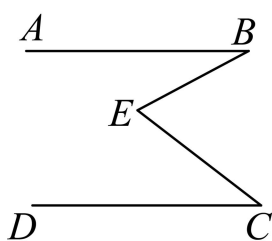


图1

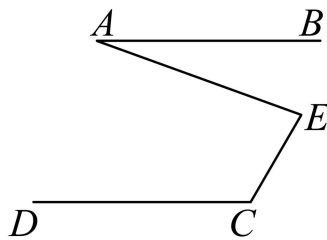


图2