

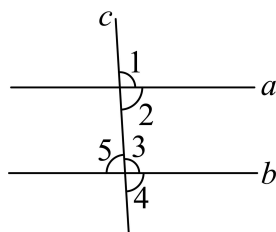
实验中学 2024 学年七年级第二学期期中数学练习

一、选择题 (每题 3 分, 共 18 分)

1. 下列长度的三根小木棒, 不能摆成三角形的是 ()

- A. 6cm, 6cm, 13cm B. 5cm, 7cm, 11cm
C. 9cm, 6cm, 8cm D. 3cm, 4cm, 5cm

2. 如图, 直线 a 、 b 被直线 c 所截, 下列选项中不一定能判定 $a \parallel b$ 的是 ()



- A. $\angle 1 = \angle 3$ B. $\angle 2 = \angle 3$ C. $\angle 2 = \angle 4$ D. $\angle 2 = \angle 5$

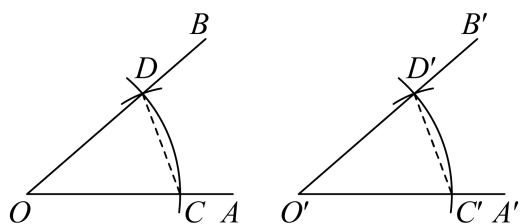
3. 对于命题“如果 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, 那么 $\angle 1 = \angle 2$ ”, 能说明它是假命题的反例是 ()

- A. $\angle 1 = \angle 2 = 90^\circ$ B. $\angle 1 = 60^\circ, \angle 2 = 120^\circ$
C. $\angle 1 = 50^\circ, \angle 2 = 50^\circ$ D. $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$

4. 在 $\triangle ABC$ 中, 如果 $\angle A - \angle B = 90^\circ$, 那么 $\triangle ABC$ 是 ()

- A. 直角三角形 B. 钝角三角形
C. 锐角三角形 D. 锐角三角形或钝角三角形

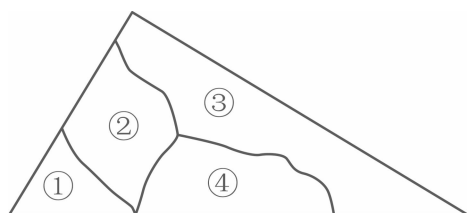
5. 如图, 用直尺和圆规作一个角 $\angle A'O'B'$ 等于已知角 $\angle AOB$, 根据所学的三角形全等的有关知识, 得出 $\angle A'O'B' = \angle AOB$ 的依据是 ()



- A. AAS B. SAS C. SSS D. ASA

6. 如图, 小明不慎把三角形玻璃打碎成四块, 他只要带哪一块去即可定制出和原来一样的三角形玻璃?

()



A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

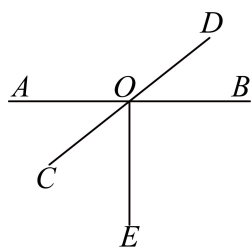
二、填空题 (每题 3 分, 共 36 分)

7. 已知直线 a 、 b 、 c 在同一平面内, 如果 $a \perp c$, $b \perp c$, 那么直线 a 、 b 的位置关系是_____.

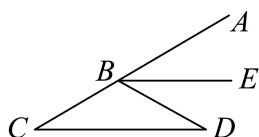
8. 一个三角形的两个内角分别为 23° 和 67° , 那么这个三角形的第三个内角度数为_____.

9. 已知等腰三角形周长等于 19, 其中一边长 7, 那么该等腰三角形的底边等于_____.

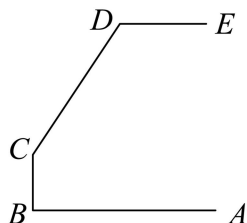
10. 如图, 直线 AB 和 CD 相交于点 O , $\angle BOE = 90^\circ$, $\angle DOE = 120^\circ$, 那么直线 AB 和 CD 的夹角为_____.



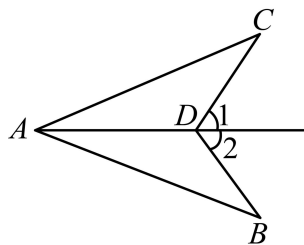
11. 如图, BE 平分 $\angle ABD$, 且 $BE \parallel CD$. 如果 $\angle C = 30^\circ$, 那么 $\angle D =$ _____.



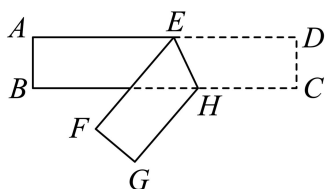
12. 近几年中学生近视的现象越来越严重, 为保护视力, 某公司推出了护眼灯, 其侧面示意图 (台灯底座高度忽略不计) 如图所示, 其中 $BC \perp AB$, $DE \parallel AB$, 经使用发现, 当 $\angle DCB = 144^\circ$ 时, 台灯光线最佳, 则此时 $\angle CDE$ 的度数为_____.



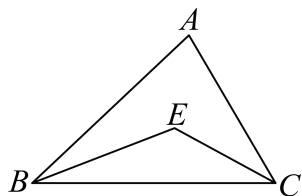
13. 如图, $\angle 1 = \angle 2$, 请你添加一个适当的条件, 使得 $\triangle ADC \cong \triangle ADB$: _____ (只需填写一个).



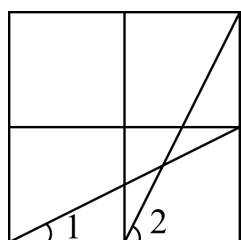
14. 现有一张长方形纸片 $ABCD$, 将它按如图所示的方式进行折叠, 如果 $\angle BHG = 50^\circ$, 那么 $\angle BHE$ 的度数为_____.



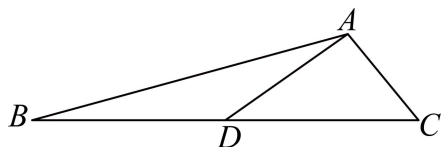
15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, BE 平分 $\angle ABC$, CE 平分 $\angle ACB$, 如果 $\angle A = 82^\circ$, 那么 $\angle BEC =$ _____ $^\circ$.



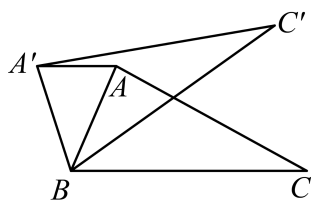
16. 如图, 已知方格纸中是 4 个相同的小正方形, 则 $\angle 1 + \angle 2$ 的度数为 _____.



17. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = 5$, $AC = 1$, AD 是 $\triangle ABC$ 的中线, 设 AD 长为 x , 那么 x 的取值范围是 _____.

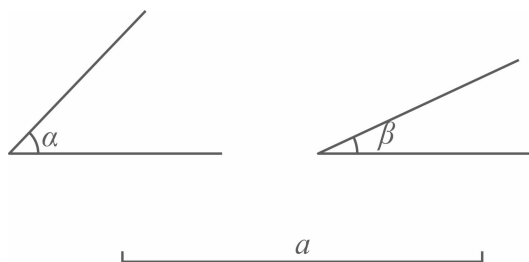


18. 如图, 已知 $\triangle ABC \cong \triangle A'BC'$, $AA' \parallel BC$, $\angle ABC = 65^\circ$, 那么 $\angle CBC' =$ _____.



三、解答题 (第 19 题 6 分, 第 20, 21, 22 题每题 5 分, 第 23 题 6 分, 第 24 题 9 分, 第 25 题 10 分)

19. 如图, 已知 $\angle \alpha$ 、 $\angle \beta$ 和线段 a .



(1) 求作 $\triangle ABC$ ，使 $\angle A = \angle \alpha$, $AB = a$, $\angle B = \angle \beta$ (不写作法，保留作图痕迹)；

(2) 在第 (1) 题所作的 $\triangle ABC$ 中，画出 $\triangle ABC$ 的边 BC 上的高 AD 。

20. 如图已知： $EF \parallel AD$ ， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle BAC = 72^\circ$ ，求 $\angle AGD$ 的度数。

解： $\because EF \parallel AD$ ，

$$\therefore \angle 2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (\underline{\hspace{2cm}})$$

又 $\because \angle 1 = \angle 2$ ，

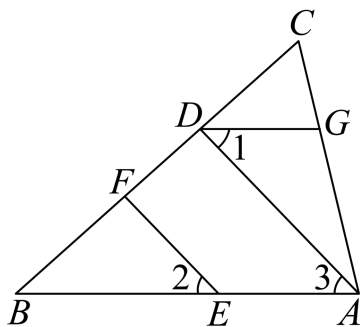
$$\therefore \angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\therefore AB \parallel \underline{\hspace{2cm}} \quad (\underline{\hspace{2cm}})$$

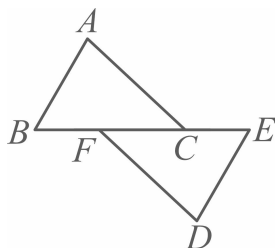
$$\therefore \angle BAC + \underline{\hspace{2cm}} = 180^\circ, \quad (\underline{\hspace{2cm}})$$

$\because \angle BAC = 72^\circ$ ，

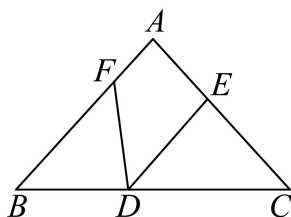
$$\therefore \angle AGD = \underline{\hspace{2cm}}.$$



21. 已知：如图，已知点 B 、 F 、 C 、 E 在同一直线上， $AB \parallel DE$ ， $\angle ACE = \angle DFB$ ， $BF = EC$ 。求证： $AB = DE$ 。

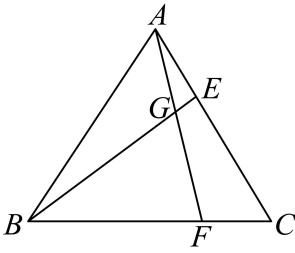


22. 已知：如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，点 D 、 E 、 F 分别在边 BC 、 AC 、 AB 上，且 $DF = ED$ ， $\angle FDE = \angle B$ 。求证： $BD = CE$ 。



23. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = \angle C = 60^\circ$ ，点 E 、 F 分别在边 AC 、 BC 上，且 $AE = CF$ ，连接 AF 和

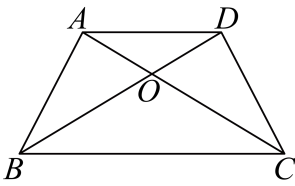
BE 相交于点 G .



(1) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CAF$;

(2) 求 $\angle BGF$ 的度数.

24. 已知: 如图 $\angle ABC = \angle DCB$, BD 、 AC 分别平分 $\angle ABC$, $\angle DCB$.



(1) 求证: $\triangle ABO \cong \triangle DCO$;

(2) 求证: $AD \parallel BC$.

25. 【初步探索】

(1) 如图 1, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB = AD$, $\angle B = \angle ADC = 90^\circ$, E , F 分别是 BC , CD 上的点, 且 $EF = BE + FD$, 探究图中 $\angle BAE$, $\angle FAD$, $\angle EAF$ 之间的数量关系.

小明同学探究此问题的方法是: 延长 FD 到点 G , 使 $DG = BE$. 连接 AG , 先证明 $\triangle ABE \cong \triangle ADG$, 再证明 $\triangle AEF \cong \triangle AGF$, 可得出结论, 则他的结论应是_____.

【灵活运用】

(2) 如图 2, 若在四边形 $ABCD$ 中, $AB = AD$, $\angle B + \angle D = 180^\circ$, E , F 分别是 BC , CD 上的点, 且 $EF = BE + FD$, 上述结论是否仍然成立, 并说明理由;

【拓展延伸】

(3) 如图 3, 已知在四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC + \angle ADC = 180^\circ$, $AB = AD$, 若点 E 在 CB 的延长线上, 点 F 在 CD 的延长线上, 且仍然满足 $EF = BE + FD$, 请直接写出 $\angle EAF$ 与 $\angle DAB$ 的数量关系.

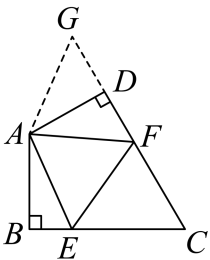


图1

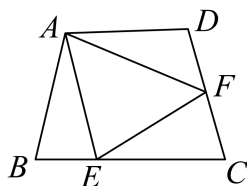


图2

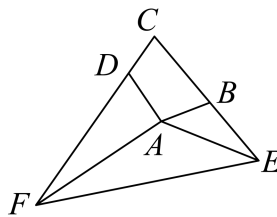


图3

