

必做题

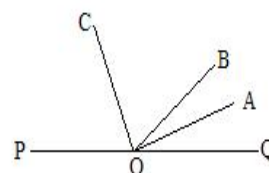
一、选择题（每小题 4 分，共 24 分）

1. 一个角的补角是 ()

- A、锐角 B、直角 C、钝角 D、以上三种情况都有可能

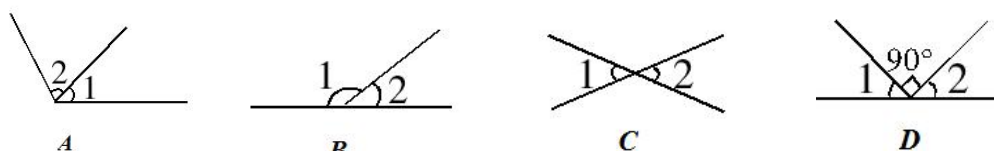
2. 如图，点 O 在直线 AB 上， OA 是 $\angle QOB$ 的平分线， OC 是 $\angle POB$ 的平分线，那么下列说法错误的是 ()

- A、 $\angle AOB$ 与 $\angle POC$ 互余 B、 $\angle POC$ 与 $\angle QOA$ 互余
C、 $\angle POC$ 与 $\angle QOB$ 互补 D、 $\angle AOP$ 与 $\angle AOB$ 互补



第2题图

3. 下列图形中， $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 互为余角的是 ()



第3题图

4. 下列说法中，正确的个数为 ()

- (1)有公共顶点，没有公共边的两个角是对顶角
(2)相等的两个角是对顶角
(3)如果两个角是对顶角，那么这两个角相等
(4)如果一个角的两边分别是另一个角两边的反向延长线，这两个角是对顶角
(5)如果两个角不相等，那么这两个角不是对顶角

- A.1 个 B.2 个 C.3 个 D.4 个

5. 一个锐角的补角比这个角的余角大 ()

- A. 180° B. 90° C. 45° D. 135°

6. 已知 $\angle \alpha$ 和 $\angle \beta$ 互为补角，其中 $\angle \alpha > \angle \beta$ ，那么 $\angle \beta$ 的余角可表示为 ()

- A. $\angle \alpha - 90^\circ$ B. $\frac{1}{2}(\angle \alpha - \angle \beta)$ C. $\frac{1}{2}\angle \alpha$ D. 不能确定

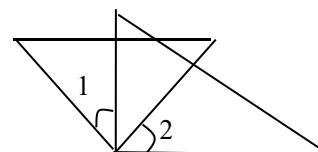
二、填空题（每小题 4 分，共 32 分）

7. $54^\circ 36'$ 的余角是_____.

8. $\angle \beta$ ($0 < \angle \beta < 180^\circ$) 的补角是_____.

9. 在两块直角三角板中 $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle E = 60^\circ$ ， $\angle B$ 与 $\angle E$ 互为余角_____. (填“对”或“错”)

10. 如图，将两块三角板的直角顶点重合后重叠在一起，如果 $\angle 1 = 40^\circ$ ，那么 $\angle 2 =$ _____.



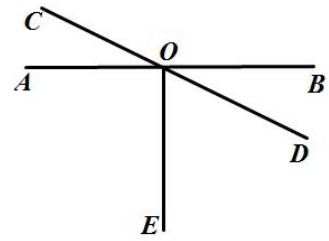
第10题图

11. 已知互余两个角的差是 30° ，则这两个角的度数分别是_____.

12. 如图，直线 AB 、 CD 相交于点 O ， $\angle AOE=90^\circ$ ，垂足为 O ， $\angle DOE-\angle BOD=16^\circ$ ，则 $\angle BOC=_____$.

13. $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互余， $\angle 1=(6x+8)^\circ$ ， $\angle 2=(4x-8)^\circ$ ，则 $\angle 1=_____$.

14. $\angle \alpha$ 和 $\angle \beta$ ($0^\circ < \angle \alpha < \angle \beta < 90^\circ$) 为相邻两角且互余，则这两个角的平分线夹角为_____.

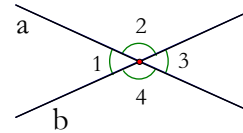


第12题图

三、解答题 (共 44 分)

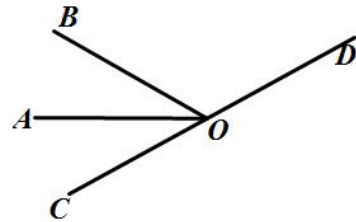
15. 一个角是 $46^\circ 27' 38''$ ，求它的余角和补角.

16. 如图，直线 a 、 b 相交， $\angle 2$ 比 $\angle 1$ 大 40° ，求 $\angle 4$.



第16题图

17. 如图，已知 O 是直线 CD 上的点， OA 平分 $\angle BOC$ ， $\angle AOC=35^\circ$ ，则 $\angle BOD$ 的度数.



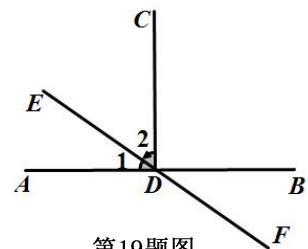
第17题图

18. 一个角的余角与这个角的补角的和比平角的 $\frac{3}{4}$ 多 1° ，求这个角.

19. 如图，直线 AB 、 EF 相交于点 D ， $\angle ADC=90^\circ$

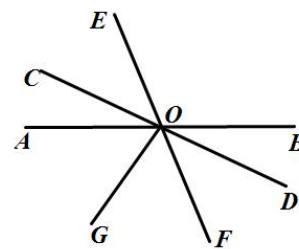
(1) $\angle 2$ 的余角有_____.

(2) 若 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 的度数之比为 $1:4$ ，求 $\angle CDF$ 、 $\angle EDB$ 的度数.



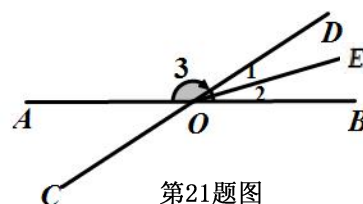
第19题图

20. 如图，已知直线 AB 、 CD 、 EF 相交于 O 点， OG 是 $\angle AOF$ 的平分线， $\angle BOD=24^\circ$ ， $\angle COE=32^\circ$ ，求 $\angle AOG$ 的度数.



第20题图

21. 如图直线 AB 、 CD 相交于点 O ， OE 平分 $\angle BOD$ ，若 $\angle 3 : \angle 2 = 8 : 1$ ，求 $\angle AOC$ 的度数.

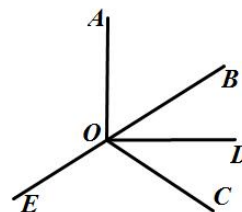


第21题图

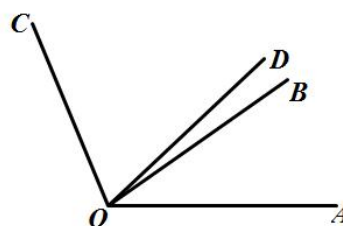
选做题 (30 分)

22. 已知 $\angle 1$ 是 $\angle 2$ 的 2 倍， $\angle 1$ 的余角是 $\angle 2$ 补角的 $\frac{1}{3}$ ，求 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 的度数.

23. 如图， $\angle AOD=90^\circ$ ， OD 为 $\angle BOC$ 的平分线， OE 为 BO 的延长线，若 $\angle COD=20^\circ$ ，求 $\angle AOE$ 的度数.



24. 如图，已知 $\angle BOC=2\angle AOB$ ， OD 平分 $\angle AOC$ ， $\angle BOD=16^\circ$ ，求 $\angle AOB$ 的度数.



参考答案:

必做题

一、选择题:

1. D. 评析: 本题考查了补角定义, 根据互补两角之和 180° , 故本题选 D.
2. C. 评析: 本题考查了互余、互补知识, 根据互余、互补性质, 故本题选 C.
3. D. 评析: 本题考查了余角定义, 根据互余两角之和 90° , 故本题选 D.
4. C. 评析: 本题考查了对顶角定义, 根据对顶角定义的描述, 故本题选 C.
5. B. 评析: 本题考查了余角、补角定义, 根据互余、互补两角之间关系, 所以同角的补角比余角大 90° , 故本题选 B.
6. A. 评析: 本题考查了余角、补角知识综合, 根据题目已知条件可得,
 $90^{\circ} - \angle\beta = 90^{\circ} - (180^{\circ} - \angle\alpha) = \angle\alpha - 90^{\circ}$, 故本题选 A.

二、填空题:

7. $35^{\circ}24'$. 评析: 本题考查了余角定义, 根据互余两角之和 90° , 所以 $90^{\circ} - 54^{\circ}36' = 35^{\circ}24'$, 本题填 $35^{\circ}24'$.
8. $180^{\circ} - \angle\beta$. 评析: 本题考查了补角定义, 根据互补角之和 180° , 所以本题填 $180^{\circ} - \angle\beta$.
9. 对. 评析: 本题考查了余角知识, 根据互余两角与角的位置无关, 本题填对.
10. 40° . 评析: 本题考查了余角性质, 根据同角的余角相等, 故本题填 40° .
11. 30° 、 60° . 评析: 本题考查了余角知识综合, 根据设这个角为 x , 所以 $x + x + 30^{\circ} = 90^{\circ}$,
 $x = 30^{\circ}$, 故本题填 30° 、 60° .
12. 143° . 评析: 本题考查了对顶角、余角知识, 根据
 $\angle DOE = 16^{\circ} + \angle BOD$, 所以 $\angle BOD = 37^{\circ}$, 在结合对顶角, 所以本题填 143° .
13. 63° . 评析: 本题考查了余角定义、一元一次方程, 根据 $6x + 8 + 4x - 8 = 90$, $x = 9$,
所以本题填 63° .
14. 45° 或 $\frac{\angle\beta - \angle\alpha}{2}$. 评析: 本题考查了余角综合知识, 根据分为一个角在另一个角的外部
和内部两种情况, 故本题填 45° 或 $\frac{\angle\beta - \angle\alpha}{2}$.

三、解答题:

15. 解: 余角: $90^{\circ} - 46^{\circ}27'38'' = 43^{\circ}32'22''$;

补角： $180^{\circ}-46^{\circ}27'38''=133^{\circ}32'22''$.

16. 解：设 $\angle 1$ 为 x ，则 $\angle 2$ 为 $(x+40^{\circ})$ ，由题意得

$$x+x+40^{\circ}=180^{\circ}, x=70^{\circ}, \text{ 所以 } \angle 4=\angle 2=110^{\circ}.$$

17. 解： $\because$ OA平分 $\angle AOC$ ，且 $\angle AOC=35^{\circ}$ ；

$$\therefore \angle AOC=\angle AOB=35^{\circ}; \text{ 即 } \angle COB=70^{\circ};$$

$$\text{又 } \because \angle COB+\angle BOD=180^{\circ}; \therefore \angle BOD=180^{\circ}-70^{\circ}=110^{\circ}.$$

18. 解：设这个角 x ，由题意得

$$90-x+180-x=\frac{3}{4}\times 180+1$$

$$\text{解之得： } x=67$$

所以，这个角为 67° .

19. 解：(1) $\angle 1$ 、 $\angle BDF$ ；

(2) 设 $\angle 1$ 为 x ，则 $\angle 2$ 为 $4x$ ，由题意得

$$x+4x=90; x=18; \text{ 所以 } \angle CDF=90+18=108, \angle EBD=180-18=162.$$

20. 解： $\because \angle COE$ 是 $\angle DOF$ 的对顶角，且 $\angle COE=32^{\circ}$

$$\therefore \angle DOF=32^{\circ}; \text{ 又 } \because \angle BOD=24^{\circ}; \therefore \angle AOF=180^{\circ}-24^{\circ}-32^{\circ}=104^{\circ};$$

$$\text{又 } \because \text{OG 平分 } \angle AOF, \text{ 所以 } \angle AOG=\frac{1}{2}\times 104^{\circ}=52^{\circ}.$$

21. 解：设 $\angle 2$ 为 x ，则 $\angle 3$ 为 $8x$

$$\because \text{OE 平分 } \angle BOD, \therefore \angle 1=\angle 2 \text{ 为 } x; 8x+x+x=180, x=18;$$

$$\therefore \angle AOC=\angle BOD=\angle 1+\angle 2=36; \text{ 所以 } \angle AOC=36^{\circ}.$$

选做题参考答案

22. 解： $\because \angle 1$ 是 $\angle 2$ 的2倍， $\therefore \angle 1=2\angle 2$ ；

$$\because \angle 1 \text{ 的余角与 } \angle 2 \text{ 补角的 } \frac{1}{3} \text{ 相等,}$$

$$\therefore 90-2\angle 2=\frac{1}{3}(180-\angle 2), \therefore \angle 2=18;$$

$$\text{所以 } \angle 1=36^{\circ}.$$

23. 解： $\because$ OD为 $\angle BOC$ 的角平分线，且 $\angle AOC=20^{\circ}$ ； $\therefore \angle BOD=20^{\circ}$ ；

$$\because \angle AOD=90^{\circ}; \therefore \angle AOB=90^{\circ}-20^{\circ}=70^{\circ};$$

$$\text{所以 } \angle AOE=180^{\circ}-70^{\circ}=110^{\circ}.$$

24. 解：设 $\angle AOB$ 度数为 x ，则 $\angle BOC$ 度数为 $2x$ ，

那么 $\angle AOD = \frac{2x+x}{2} = \frac{3}{2}x$ ， $\therefore \angle BOD = \frac{3}{2}x - x = 16^\circ$ ，所以 $x = 32^\circ$ 。