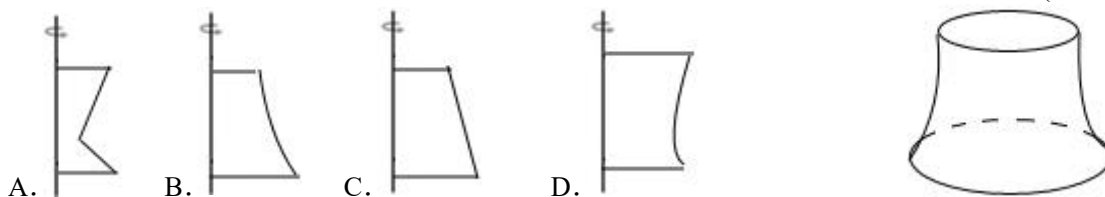


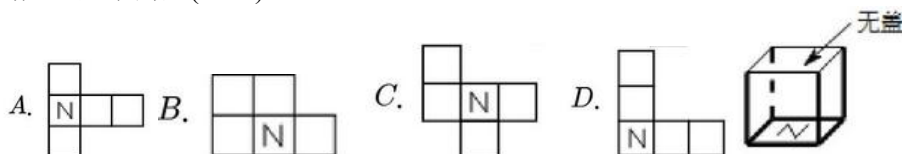
## 几何部分

### 一、选择题

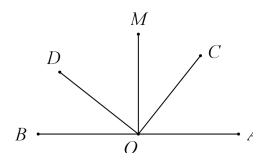
(2017 武昌区期末, 4) 1. 将下列平面图形绕轴旋转一周, 可得到图中所示的立体图形是( )



(2017 东湖高新, 5) 2. 新年联欢需要制作无盖正方体盒子盛放演员的道具, 下底面要有节目标记“N”, 如图所示, 按照下列所示图案裁剪纸板, 能折叠成如图所示的无盖盒子的是( )



(2017 东湖高新, 7) 3. 一条直线  $AB$  上有一点  $O$ ,  $OM \perp AB$  于  $O$ , 另有直角  $\angle COD$  在平角  $\angle AOB$  内左右摆动 ( $O$  点不动,  $OC$  与  $OA$ ,  $OD$  与  $OB$  不重合), 在摆动时除直角外, 保持相等的角有( )



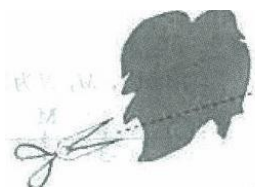
A. 1 对 B. 2 对 C. 3 对 D. 4 对

(2017 汉阳区, 2) 4. 如图是一个正方体中与“你”字所在面相对的面上标的字是



A. 遇 B. 见 C. 未 D. 来

(2017 汉阳区, 3) 5. 如图, 田亮同学用剪刀沿直线将一片平整的树叶剪掉一部分, 发现树叶的周长比原树叶的周长要小, 能正确解释这一现象的数学知识是



第 3 题图

- A. 直线最短
- B. 经过一点有无数条直线
- C. 经过两点, 有且仅有一条直线
- D. 两点之间, 线段最短

(2017 汉阳区, 5) 6. 若线段  $AB=12$ , 线段  $BC=7$ , 则  $A, C$  的距离是

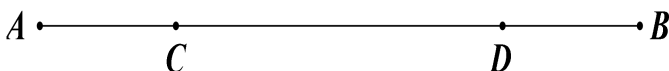
A. 5 B. 19 C. 5 或 19 D. 无法确定

(2017 汉阳区, 6) 6. 已知  $\angle A=25.12^\circ$ ,  $\angle B=25^\circ 12'$ ,  $\angle C=1518'$ , 那么它们的大小关系为

- A.  $\angle A > \angle B > \angle C$
- B.  $\angle A < \angle B < \angle C$
- C.  $\angle B > \angle A > \angle C$
- D.  $\angle C > \angle A > \angle B$

(2017 汉阳区, 9) 7. 如图, 点  $C, D$  为线段  $AB$  上两点,  $AC+BD=a$ , 且  $AD+BC=\frac{7}{5}AB$ , 则  $CD$  等于

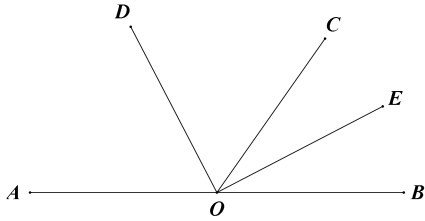
- A.  $\frac{2}{5}a$
- B.  $\frac{2}{3}a$
- C.  $\frac{5}{3}a$
- D.  $\frac{5}{7}a$



(2017 汉阳区, 10) 8.按照一定规律排列的  $n$  个数:  $-2$ 、 $4$ 、 $-8$ 、 $16$ 、 $-32$ 、 $64$ 、....., 若最后三个数的和为  $768$ , 则  $n$  为

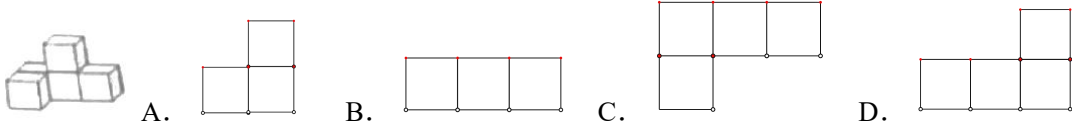
- A. 9                      B. 10                      C. 11                      D. 12

(2017 汉阳区, 11) 9.如图, 点  $A$ ,  $O$ ,  $B$  在同一条直线上,  $OD$ ,  $OE$  分别平分  $\angle AOC$  和  $\angle BOC$ , 其中互补的角共有



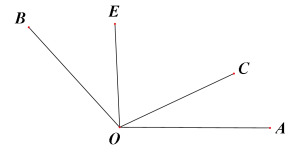
- A. 3 对                      B. 4 对                      C. 5 对                      D. 6 对

(2017 洪山区, 2) 10.如图所示的立体图形, 从上面看到的图形是( )

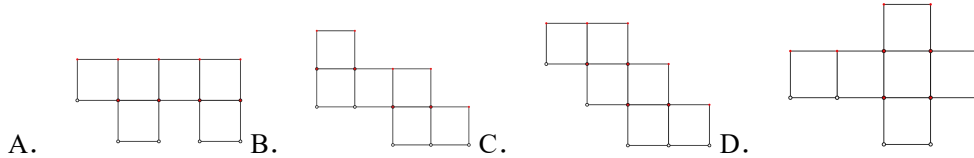


(2017 洪山区, 3) 11.如图, 已知  $OC$  是  $\angle AOB$  内部的一条射线,  $OE$  是  $\angle COB$  的平分线,  $\angle EOC$  和  $\angle AOC$  互余, 当  $\angle BOE=50^\circ$  时,  $\angle AOB$  的度数是( )

- A.  $160^\circ$   
B.  $140^\circ$   
C.  $120^\circ$   
D.  $110^\circ$



(2017 洪山区, 6) 12.如图所示的四个图形中, 不是正方体的表面展开图是( )



(2017 洪山区, 8) 13.已知线段  $AB$ , 在  $AB$  的延长线上取一点  $C$ , 使  $AC=2BC$ , 在  $AB$  的反向延长线上取一点  $D$ , 使  $DA=2AB$ , 则线段  $AC$  是线段  $OB$  的( )倍

- A.  $\frac{2}{3}$     B.  $\frac{3}{2}$     C.  $\frac{1}{2}$     D.  $\frac{1}{3}$

(2017 江岸区, 4) 14.三棱锥有( )个面

- A. 3                      B. 4                      C. 5                      D. 6

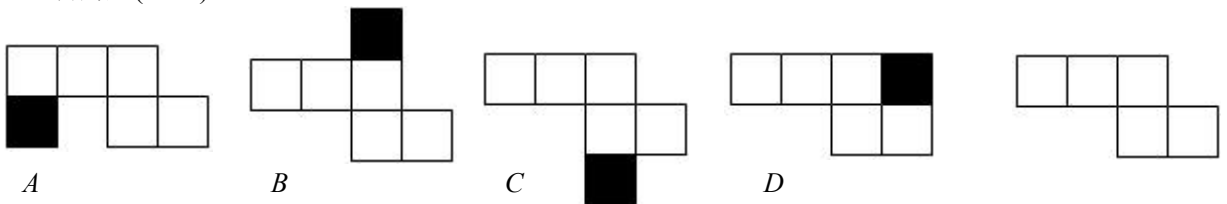
(2017 江岸区, 6) 15.已知  $\angle 1 = \alpha < 90^\circ$ , 则  $\angle 1$  的补角比  $\angle 1$  的余角大( )度

- A.  $\alpha$                       B.  $90^\circ - \alpha$                       C.  $90$                       D.  $180^\circ - 2\alpha$

(2017 江岸区, 7) 16.小华在小凡的南偏东  $30^\circ$  方位, 则小凡在小华的( )方位

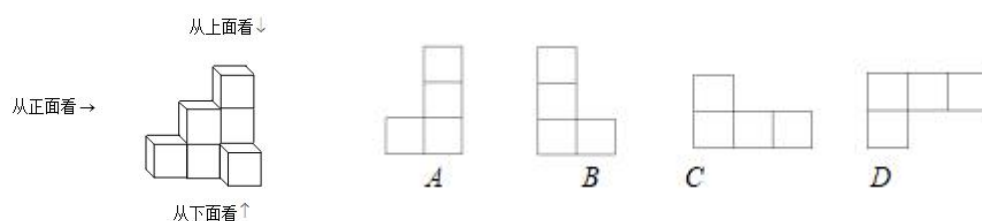
- A. 南偏东  $60^\circ$                       B. 北偏西  $30^\circ$                       C. 南偏东  $30^\circ$                       D. 北偏西  $60^\circ$

(2017 江岸区, 8) 17.将右图补充一个黑色小正方形, 使它折叠后能围成一个正方体, 下列补充正确的是( )



(2017 江汉区, 5) 18.如图是由若干个小正方体所组成的几何体以及从上面看这个几何体所

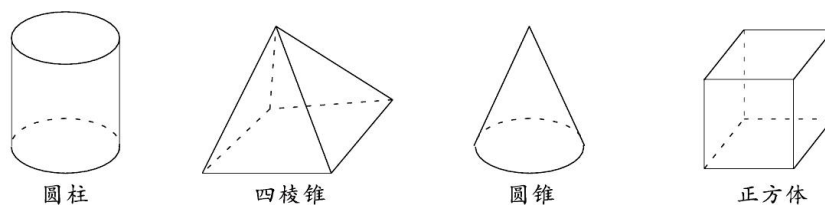
看到的图形，那么从左边看这个几何体时，所看到的几何图形是



(2017 江夏区, 8) 19. 8 时整, 钟表的时针和分针构成多少度的角?

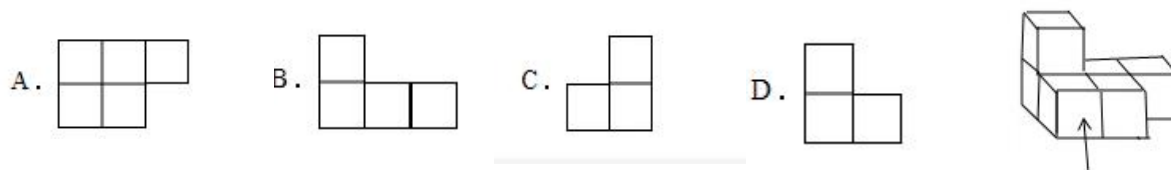
- A.  $90^\circ$       B.  $110^\circ$       C.  $120^\circ$       D.  $150^\circ$

(2017 江夏区, 6) 20. 下面四个几何体中, 从左面看到的图形是四边形的几何体共有几个?



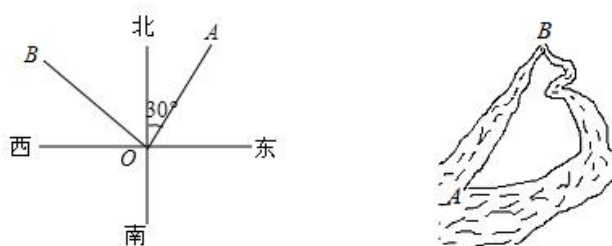
- A. 1 个      B. 2 个      C. 3 个      D. 4 个

(2017 硚口区, 1) 21. 如图所示的几何体是由六个相同的小正方体组合而成的, 则从它左边看到的平面图形是( )



(2017 硚口区, 2) 22. 如图, 射线  $OA$  的方向是北偏东  $30^\circ$ , 若  $\angle AOB = 90^\circ$ , 则射线  $OB$  的方向是( )

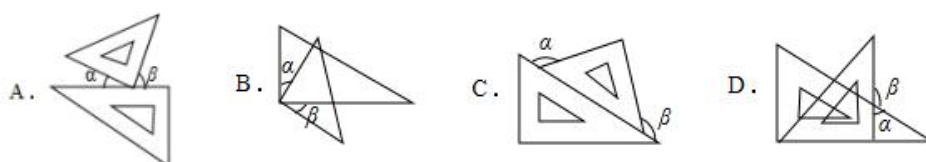
- A. 北偏西  $30^\circ$     B. 北偏西  $60^\circ$     C. 东偏北  $30^\circ$     D. 东偏北  $60^\circ$



(2017 硚口区, 5) 23. 如图, 把原来弯曲的河道改直, 两地间的河道长度会变短, 这其中蕴含的数学道理是( )

- A. 两点之间线段最短      B. 直线比曲线短  
C. 两点之间直线最短      D. 两点确定一条直线

(2017 硚口区, 6) 24. 如图, 将一副三角尺按如下四种不同的位置摆放, 则  $\angle \alpha$  与  $\angle \beta$  为余角的是( )



(2017 硚口区, 8) 25. 在同一平面内, 若  $\angle BOA = 50.3^\circ$ ,  $\angle BOC = 10^\circ 30'$ , 则  $\angle AOC$  的度数是( )

- A.  $60.6^\circ$     B.  $40^\circ$     C.  $60.8^\circ$  或  $39.8^\circ$     D.  $60.6^\circ$  或  $40^\circ$

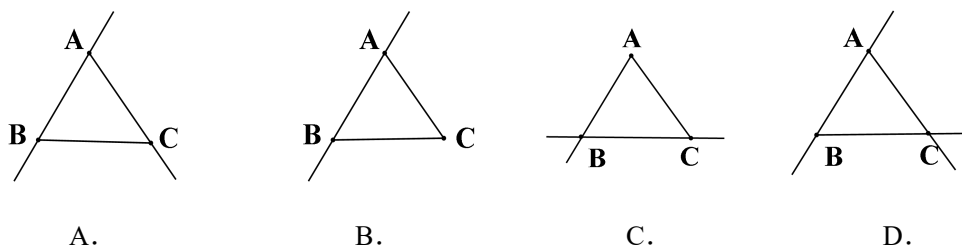
(2017 青山区, 2) 26. 把一个蛋糕从中心分成 8 等分, 每份中的角度为( )

- A.  $22.5^\circ$     B.  $30^\circ$   
C.  $45^\circ$     D.  $60^\circ$

(2017 青山区, 4) 27. 在下列日常生活的操作中, 能体现基本事实“两点之间, 直线最短”的是( )

- A. 沿桌子的一边看, 可将桌子排整齐    B. 用两颗钉子固定一根木条  
C. 用两根木桩拉一直线把树栽成一行    D. 把弯路改直可以缩短路程

(2017 青山区, 6) 28. 如图, 已知三点  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , 画直线  $AB$ , 画射线  $AC$ , 连接  $BC$ , 按照上述语句画图正确的是( )

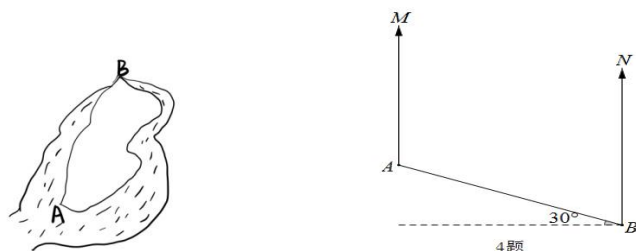


(2017 青山区, 8) 29. 已知线段  $AB = 8$ , 在直线  $AB$  上取一段点  $P$ , 恰好使  $\frac{AP}{PB} = 3$ , 点  $Q$  为线段  $PB$  的中点, 则  $AQ$  的长为( )

- A. 6    B. 10    C. 7 或 10    D. 6 或 9

(2017 东西湖区, 1) 30. 把原来弯曲的河道改直, 两地间的河道长度会变短, 这其中蕴含的数学道理是( )

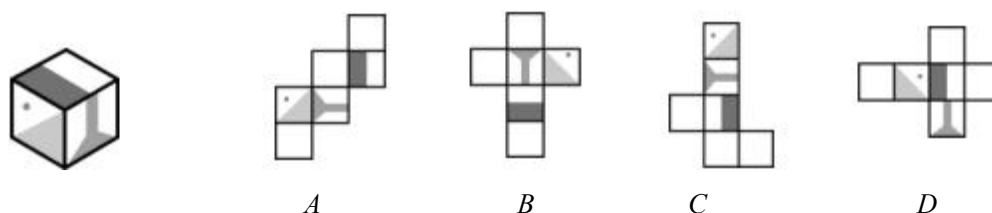
- A. 两点之间直线最短    B. 直线比曲线短  
C. 两点之间线段最短    D. 两点确定一条直线



(2017 东西湖区, 2) 31. 如图,  $A$  处有一艘轮船,  $B$  处有一盏灯塔, 则在轮船  $A$  处看灯塔  $B$  的方向是( )

- A. 南偏东  $60^\circ$     B. 南偏东  $30^\circ$     C. 西偏北  $30^\circ$     D. 北偏西  $60^\circ$

(2017 东西湖区, 3) 32. 如图, 右边的图形是左边里繁体的展开图的是( )

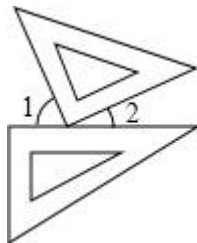


## 二、填空题

(2017 武昌区期末, 12) 1.  $30^{\circ}30' = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ}$ .

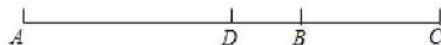
(2017 武昌区期末, 14) 2. 若一个角比它的补角大  $36^{\circ}$ , 则这个角为  $\underline{\hspace{2cm}}^{\circ}$ .

(2017 东湖高新, 12) 3. 如图, 经过刨平的木板上的两个点, 能弹出一条笔直的墨线, 而且只能弹出一条墨线, 能解释这一实际应用的数学知识是  $\underline{\hspace{4cm}}$ .



(2017 东湖高新, 13) 4. 一副直角三角板按如图方式摆放, 且  $\angle 1$  的度数比  $\angle 2$  的度数大  $54^{\circ}$ , 则  $\angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2017 东湖高新, 14) 5. 如图, 已知线段  $AB$ , 延长  $AB$  到  $C$ , 使  $BC = \frac{1}{2}AB$ ,  $D$  为  $AC$  的中点,  $DC = 3cm$ , 则  $BD$  的长为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

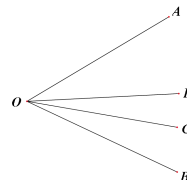


(2017 汉阳区, 15) 6. 已知  $\angle\alpha$  和  $\angle\beta$  互为补角, 且  $\angle\beta$  比  $\angle\alpha$  小  $30^{\circ}$ , 则  $\angle\beta$  的大小是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

(2017 汉阳区, 16) 7. 计算:  $67^{\circ}33' - 48^{\circ}39' = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2017 洪山区, 12) 8. 一个锐角的余角的 4 倍比这个角的补角大  $30^{\circ}$ , 则这个角度数为  $\underline{\hspace{2cm}}$  度

(2017 洪山区, 13) 9. 如图, 已知  $\angle BOC$  在  $\angle AOC$  内部,  $\angle AOB$  与  $\angle BOC$  互余,  $OD$  平分  $\angle AOB$ ,  $\angle AOB = 70^{\circ}$ , 则  $\angle COD = \underline{\hspace{2cm}}$

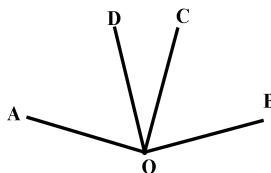


(2017 江岸区, 11) 10. 一个角为  $48^{\circ}29'$ , 则它的余角的大小为:  $\underline{\hspace{2cm}}$

(2017 江岸区, 12) 12. 线段  $AB = 2cm$ , 延长  $AB$  至点  $C$ , 使  $BC = 2AB$ , 则  $AC = \underline{\hspace{2cm}} cm$

(2017 江汉区, 12) 11. 计算:  $100^{\circ} - 46^{\circ}17' = \underline{\hspace{2cm}}$

(2017 硚口区, 13) 12. 如图, 是一个正方体的展开图, 原正方体中有一个“新”字一面的相对面上的字是  $\underline{\hspace{2cm}}$



(2017 青山区, 13) 13. 如图,  $\angle AOC = \angle DOB = 90^{\circ}$ ,  $\angle DOC = 30^{\circ}$ , 则  $\angle AOB = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ}$ .

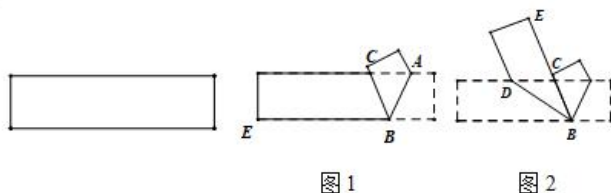
(2017 江夏区, 12) 14. 一个角是  $55^{\circ}$ , 则它的余角是  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

(2017 江汉区, 24) 15. 数轴上有  $MN$  两点,  $MN$  之间的距离为 2, 点  $M$  与原点之间的距离

为4, 则所有符合条件的点  $N$  与原点的距离之和为\_\_\_\_\_.

(2017 东西湖区, 12) 16. 计算  $15^{\circ}22' - 4^{\circ}24' =$ \_\_\_\_\_.

(2017 江汉区, 22) 17. 将如图所示的长方形沿着  $AB$  折叠得到图1, 再把它沿着  $BD$  折叠到图2, 折叠后  $BE$  正好落在直线  $BC$  上, 则以点  $B$  为顶点的角中, 互余的角有\_\_\_\_\_对, 互补的角有\_\_\_\_\_对.



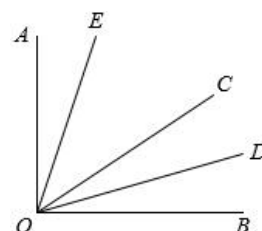
三、解答题.

(2017 武昌区期末, 21) 1.(本题满分 8 分)

如图,  $\angle AOC$  与  $\angle BOC$  互余,  $OD$  平分  $\angle BOC$ ,  $\angle EOC = 2\angle AOE$ .

(1) 若  $\angle AOD = 75^{\circ}$ , 求  $\angle AOE$  的度数.

(2) 若  $\angle DOE = 54^{\circ}$ , 求  $\angle EOC$  的度数.



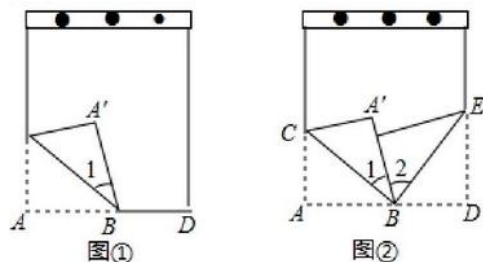
(2017 东湖高新, 20) 2.(本题 8 分) 如图, 已知四点  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ;

(1) 画射线  $AD$ ; (不需要写作图过程)

(2) 求作点  $P$ , 使  $PA + PB + PC + PD$  的最小值; (不需要写作图过程)

(3) 在(2)的条件下, 若  $S_{\triangle ABP} = 2$ ,  $S_{\triangle ADP} = 6$ ,  $S_{\triangle BCP} = 1.5$ , 则  $S_{\triangle DCP} =$ \_\_\_\_\_;

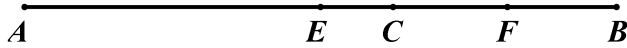
(2017 东湖高新, 21) 3.(本题 8 分) 如图①, 将笔记本活页一角折过去, 使角的顶点  $A$  落在  $A'$  处,  $BC$  为折痕;



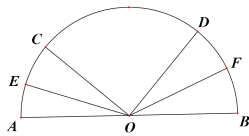
(1) 图①中, 若  $\angle 1 = 30^{\circ}$ , 则  $\angle A'BD =$ \_\_\_\_\_;

(2) 如果在图②中改变  $\angle 1$  的大小, 则  $BA'$  的位置也随之改变, 又将活页的另一边斜折过去, 使  $BD$  边与  $BA'$  重合, 折痕为  $BE$ , 那么  $\angle CBE$  的度数是否会发生改变呢? 请说明理由;

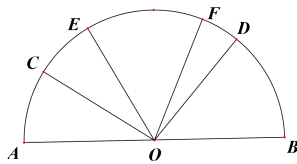
- (2017 汉阳区, 722) 4. (本题满分 8 分) 如图, 点  $E$  是线段  $AB$  的中点,  $C$  是  $EB$  上一点,  $AC=12$ ,  
 (1) 若  $EC:CB=1:4$ , 求  $AB$  的长;  
 (2) 若  $F$  为  $CB$  的中点, 求  $EF$  长.



- (2017 洪山区, 19) 5. (本题 8 分) 如图, 点  $C$ 、 $D$  是半圆弧上的两个动点, 在运动过程中保持  $\angle COD=90^\circ$   
 (1) 如图,  $OE$  平分  $\angle AOC$ ,  $OF$  平分  $\angle BOD$ , 则  $\angle EOF$  的度数是\_\_\_\_\_



- (2) 如图, 已知  $\angle AOC$  的度数为  $x$ ,  $OE$  平分  $\angle AOD$ ,  $OF$  平分  $\angle BOC$ ,  
 ① 直接写出  $\angle AOD$  的度数为\_\_\_\_\_,  $\angle BOC$  的度数为\_\_\_\_\_  
 ② 求出  $\angle EOF$  的度数



- (2017 洪山区, 21) 6. (本题 8 分) 已知  $\angle ABC = \angle DBE$ , 射线  $BD$  在  $\angle ABC$  的内部.  
 (1) 如图 1, 已知  $\angle ABC = 90^\circ$ , 当  $BD$  是  $\angle ABC$  的平分线时,  $\angle ABE$  的度数为\_\_\_\_\_  
 (2) 如图 2, 已知  $\angle ABE$  与  $\angle EBC$  互补,  $\angle DBC : \angle CBE = 1 : 3$ , 求  $\angle ABE$  的度数;  
 (3) 如图 3, 若  $\angle ABC = 45^\circ$  时, 直接写出  $\angle ABE$  与  $\angle DBC$  之间的数量关系\_\_\_\_\_

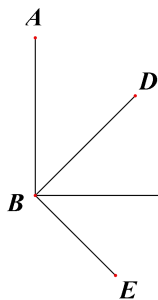


图1

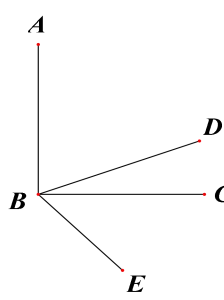


图2

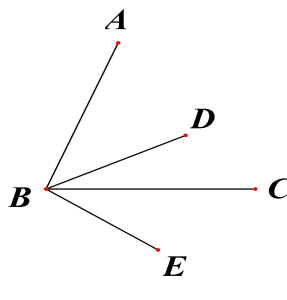
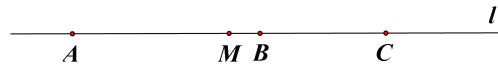
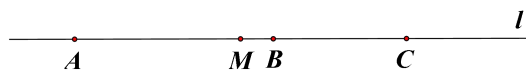


图3

(2017 江岸区, 21) 7.(本题 8 分)已知直线  $l$  依次三点  $A$ 、 $B$ 、 $C$ ,  $AB=6$ ,  $BC=m$ , 点  $M$  是  $AC$  点中点

(1)如图 1, 当  $m=4$ , 求线段  $BM$  的长度(写清线段关系)

(2)在直线  $l$  上一点  $D$ ,  $CD=n < m$ , 用  $m$ 、 $n$  表示线段  $DM$  的长度



(2017 江汉区, 21) 8.点  $A$ ,  $B$ ,  $C$  在同一直线上,  $AB=12$ ,  $BC=4$ .

(1)如图 1, 若点  $C$  在点  $A$ ,  $B$  之间, 求线段  $AC$  的长;



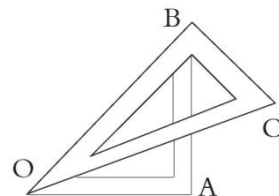
(2)如图 2, 点  $C$  在线段  $AB$  的延长线上, 点  $D$  在线段  $AC$  上, 若  $AD+BD+CD=17$ .求  $CD$



(2017 江夏区, 20) 9. (本题 8 分) 如图, 将一副三角板摆放在一起,

(1) 求  $\angle AOC$  的度数.

(2) 反向延长射线  $OA$  到  $D$ ,  $OE$  为  $\angle BOD$  的平分线,  $OF$  为  $\angle BOC$  的平分线, 请按题意画出图形, 并求出  $\angle EOF$  的度数.



(2017 硚口区, 20) 10.(8 分)如图, 已知两点  $A$ 、 $B$ . (1)画出符合要求的图形:

①画线段  $AB$ ;

②延长线段  $AB$  到点  $C$ , 使  $BC=AB$ ;

③反向延长线段  $AB$  到点  $D$ , 使  $DA=2AB$ ;

④分别取  $BC$ 、 $AD$  的中点  $M$ 、 $N$ .

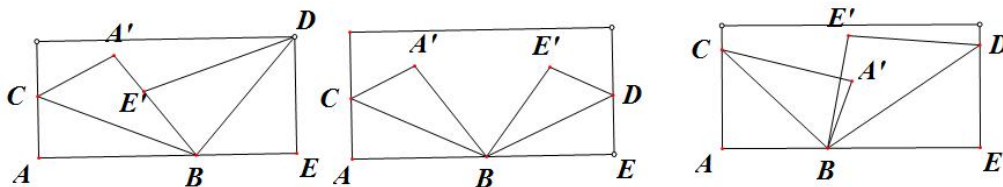
(2)在(1)的基础上, 已知线段  $AB$  的长度是  $4cm$ , 求线段  $MN$  的长度.





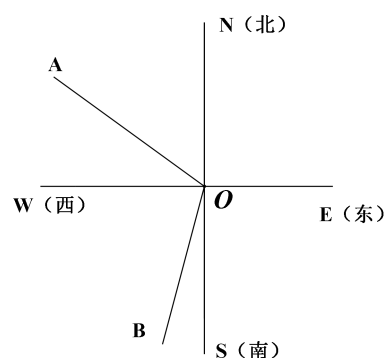
(2017 硚口区, 22) 11.(10 分)

- (1) 将一张长方形纸片按如图所示的方式折叠,  $BC$ 、 $BD$  为折痕, 求  $\angle CBD$  的度数;
- (2) 将一张长方形纸片按如图所示的方式折叠,  $BC$ 、 $BD$  为折痕, 若  $\angle A'B'E' = 50^\circ$ , 求  $\angle CBD$  的度数;
- (3) 将一张长方形纸片按如图所示的方式折叠,  $BC$ 、 $BD$  为折痕, 若  $\angle A'B'E' = \alpha$ , 请直接写出  $\angle CBD$  的度数(用含  $\alpha$  的式子表示)



(2017 青山区, 20) 12.(本题满分 8 分) 在灯塔  $O$  处观测到轮船  $A$  位于北偏南  $54^\circ$  的方向, 同时轮船  $B$  在南偏西  $15^\circ$  的方向.

- (1)  $\angle AON = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ ;  $\angle AOE = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ ;
- (2) 求  $\angle WOB$  的补角及  $\angle AOB$  的度数.

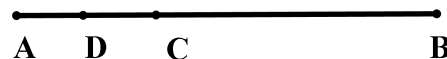


(2017 青山区, 21) 13.(本题满分 8 分) 点  $C$ , 点  $D$  是线段  $AB$  上任意两点.

- (1) 如图 1, 若点  $D$  是线段  $BC$  的中点,  $AD = 18$ ,  $AC = 6$ , 求线段  $BD$  的长;
- (2) 如图 2, 若点  $C$  把线段  $AB$  分为  $2:3$  的两段( $AC < BC$ ), 点  $D$  分线段  $AB$  为  $1:5$  两段( $AD < BD$ ),  $DC = 7$ , 求线段  $AB$  的长.



第 21 题图 1



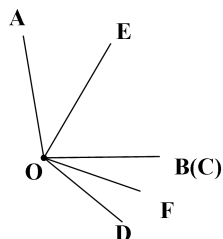
第 21 题图 2

(2017 青山区, 22) 14. (本题满分 10 分) 已知  $\angle AOB = 110^\circ$ ,  $\angle COD = 40^\circ$ ,  $OE$  平分  $\angle AOC$ ,  $OF$  平分  $\angle BOD$ .

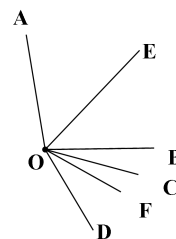
(1) 如图 1, 当  $OB$ 、 $OC$  重合时, 求  $\angle AOE - \angle BOF$  的值;

(2) 如图 2, 当  $\angle COD$  从图 1 所示位置绕点  $O$  以每秒  $3^\circ$  的速度顺时针旋转  $t$  秒 ( $0 < t < 10$ ), 在旋转过程中  $\angle AOE - \angle BOF$  的值是否会因  $t$  的变化而变化, 若不发生变化, 请求出该定值; 若发生变化, 请说明理由.

(3) 在 (2) 的条件下, 当  $\angle COF = 14^\circ$  时,  $t = \underline{\hspace{2cm}}$  秒.

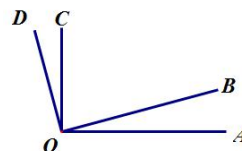


第 22 题图 1



(2017 东西湖区, 21) 15. (本题共 8 分) 几何计算

(1) 如图 1,  $\angle AOC$ ,  $\angle BOD$  都是直角, 且  $\angle AOB$  与  $\angle AOD$  的度数比是 2:11, 求  $\angle BOC$  的度数.



(2) 如图 2, 点  $C$  分线段  $AB$  为 3:4,  $AC < BC$ , 点  $D$  分线段  $AB$  上一点且  $11BD = 3AD$ , 若  $CD = 10\text{cm}$ , 求  $AB$  的长.