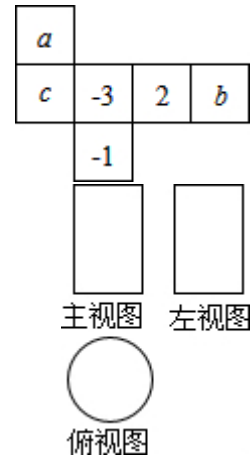


# 江苏省镇江市 2018-2019 学年度七年级数学上期末考卷

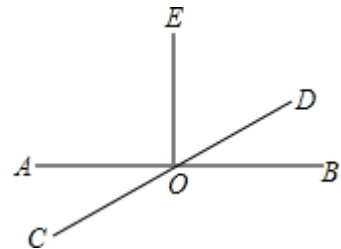
## 一、填空题（本大题共 12 小题，共 24.0 分）

- 5 的相反数是\_\_\_\_\_.
- 据统计，全球每分钟约有 8500 000 000 千克污水排入江河湖海，则每分钟的排污量用科学记数法表示应是\_\_\_\_\_千克.
- 计算： $-2 - (-4) =$ \_\_\_\_\_.
- 已知关于  $x$  的方程  $mx+3m=10$  的解为  $x=2$ ，则  $m=$ \_\_\_\_\_.
- 一本书封面的周长为  $68\text{cm}$ ，长比宽多  $6\text{cm}$ ，求这本书封面长和宽分别是多少？设封面的宽为  $x\text{cm}$ ，可列方程\_\_\_\_\_.
- 按照如图的平面展开图折叠成正方体后，相对面上的两个数都互为相反数，则  $(a+c)^b =$ \_\_\_\_\_.



- 某几何体的三视图如图所示，则这个几何体的名称是\_\_\_\_\_.

- 已知  $\angle \alpha$  的补角是它的 3 倍，则  $\angle \alpha =$ \_\_\_\_\_.
- 如图，已知  $AB$  与  $CD$  相交于  $O$ ， $OE \perp AB$ ， $\angle EOD = 60^\circ$ ，则  $\angle AOC =$ \_\_\_\_\_.



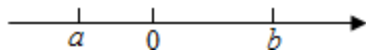
- 点  $A$ 、 $B$ 、 $C$  在直线  $l$  上， $AB=4\text{cm}$ ， $BC=6\text{cm}$ ，点  $E$  是  $AB$  中点，点  $F$  是  $BC$  的中点， $EF=$ \_\_\_\_\_.
- 已知关于  $x$  的一元一次方程  $2018x+3a=4x+2017$  的解为  $x=4$ ，那么关于  $y$  的一元一次方程  $2018(y-1)+3a=4(y-1)+2017$  的解为  $y=$ \_\_\_\_\_.
- 幂  $a^b$  在神秘的  $\beta$  星球上对应着一对有序数  $(a, b)$ ，例如  $2^3$  在  $\beta$  星球上是用  $(2, 3)$  表示的，又如  $((2, 3), 5)$  表示  $(2^3)^5$ ，它等于  $8^5=32768$ ，令  $a=4$ ， $b=3$ ， $c=2$ ， $d=1$ ，那么  $((a, b), (c, d))$  是\_\_\_\_\_.

## 二、选择题（本大题共 5 小题，共 15.0 分）

- 下列各组中，不是同类项的是（ ）

A.  $3^2$  与  $2^3$       B.  $-3ab$  与  $ba$       C.  $0.2a^2b$  与  $\frac{1}{5}a^2b$       D.  $a^2b^3$  与  $-a^3b^2$

14. 实数  $a$ 、 $b$  在数轴上的位置如图所示，则化简  $|a+b|-a$  的结果为（ ）



- A.  $2a+b$                       B.  $b$                       C.  $-2a-b$                       D.  $-b$
15. 下列四种说法：①线段  $AB$  是点  $A$  与点  $B$  之间的距离；②相等的角是对顶角；③经过一点有且只有一条直线与已知直线平行；④直线外一点与直线上各点连接的所有线段中，垂线段最短，其中正确的是（ ）
- A. ④                      B. ①④                      C. ③④                      D. ①③④
16.  $A$  船位于灯塔  $O$  北偏西  $40^\circ$  方向， $B$  船位于灯塔  $O$  西南方向，那么两船与灯塔所构成的  $\angle AOB$  为（ ）
- A.  $15^\circ$                       B.  $85^\circ$                       C.  $95^\circ$                       D.  $105^\circ$
17. 在七（1）班“2019 庆元旦·迎新年”联欢会上，数学老师带同学一起玩找“个位数字”游戏：老师给出一个自然数  $n_1=2018$ ，学生按如下要求计算：  
 第一步：记  $n_1^2-4$  得的运算结果为  $n_2$ ，找到  $n_2$  的个位数字  $a_1$ ；  
 第二步：记  $n_2^2-4$  得的运算结果为  $n_3$ ，找到  $n_3$  的个位数字  $a_2$ ；  
 第三步：记  $n_3^2-4$  得的运算结果为  $n_4$ ，找到  $n_4$  的个位数字  $a_3$ ；  
 ……以此类推，则  $a_{2019}$  的值是（ ）
- A. 2                      B. -4                      C. 0                      D. 6

### 三、计算题（本大题共 3 小题，共 28.0 分）

18. 计算与化简：

(1)  $-2^2+|-18-(-3)|\div 4$ ;

(2)  $(\frac{1}{4}-\frac{4}{9})\times (-6)^2+7\div (-\frac{1}{2})$ .

19. 解方程：

(1)  $2(2x-3)=6x-5$ ;

(2)  $\frac{2x-1}{3}-\frac{3-x}{6}=-1$ .

20. 某超市销售甲、乙两种商品，现有如下信息：

信息 1：甲、乙两种进货单价之和是 3 元；

信息 2：甲商品零售价比进货价多 1 元，乙商品零售价比进货价的 2 倍少 1 元；

信息 3：按零售单价购买甲商品 4 件和乙商品 3 件，共付了 17 元。

请根据以上信息，求甲乙两种商品的零售单价？

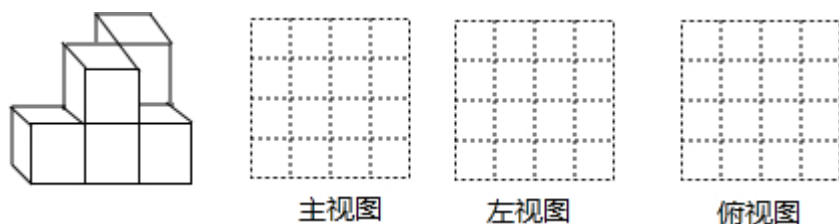
四、解答题（本大题共 6 小题，共 53.0 分）

21. 在桌面上，有若干个完全相同的小正方体堆成的一个几何体  $A$ ，如图所示.

(1) 请画出这个几何体  $A$  的三视图.

(2) 若将此几何体  $A$  的表面喷上红漆（放在桌面上的一面不喷），则三个面上是红色的小正方体有\_\_\_\_\_个.

(3) 若现在你的手头还有一些相同的小正方体可添放在几何体  $A$  上，要保持主视图和左视图不变，则最多可以添加\_\_\_\_\_个小正方体.

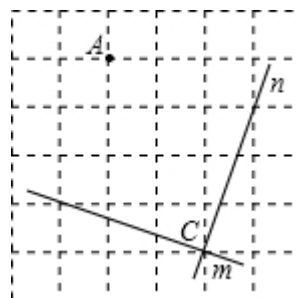


22. 如图，在方格纸中，直线  $m$  与  $n$  相交于点  $C$ ，

(1) 请过点  $A$  画直线  $AB$ ，使  $AB \perp m$ ，垂足为点  $B$ ；

(2) 请过点  $A$  画直线  $AD$ ，使  $AD \parallel m$ ，交直线  $n$  于点  $D$ ；

(3) 若方格纸中每个小正方形的边长为 1，求四边形  $ABCD$  的面积.

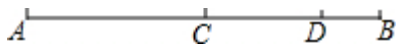


23. 如图， $C$  为线段  $AB$  的中点，点  $D$  在线段  $CB$  上.

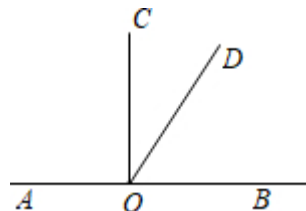
(1) 图中共有\_\_\_\_\_条线段；

(2) 图中  $AD=AC+CD$ ， $BC=AB-AC$ ，类似地，请你再写出两个有关线段的和与差的关系式：①\_\_\_\_\_；②\_\_\_\_\_；

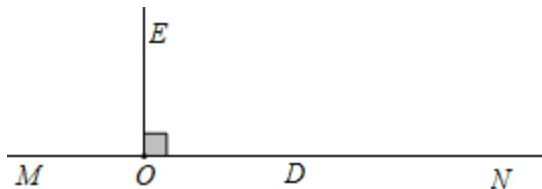
(3) 若  $AB=8$ ， $DB=1.5$ ，求线段  $CD$  的长.



24. 如图, 点  $O$  在直线  $AB$  上,  $CO \perp AB$ ,  $\angle BOD - \angle COD = 34^\circ$ , 求  $\angle AOD$  的度数.



25. 已知  $\angle DOE = 90^\circ$ , 其顶点  $O$  在直线  $MN$  上从左向右运动, 运动速度为每秒  $2\text{cm}$ , 同时  $\angle DOE$  又绕顶点  $O$  以每秒  $30^\circ$  的速度顺时针旋转, 运动起始位置如图所示, 当运动到  $OE$  再次与直线  $MN$  垂直时停止运动



若  $OF$  平分  $\angle EON$ , 解答如下问题:

- (1) 当顶点  $O$  运动路程为  $10\text{cm}$  时,  $\angle FON =$  \_\_\_\_\_;
  - (2) 当  $\angle FON = 15^\circ$  时, 求顶点  $O$  的运动路程.
26. 如图, 数轴上一动点  $A$  从原点出发, 在数轴上进行往返运动, 运动情况如下表 (注: 表格中的  $x$  表示 2 到 4 之间的数) .

| 运动次数  | 运动方向  | 运动路程  | 数轴上对应的数   |
|-------|-------|-------|-----------|
| 第 1 次 | _____ | 3     | -3        |
| 第 2 次 | 左     | $2x$  | _____     |
| 第 3 次 | _____ | _____ | $x^2 - 2$ |

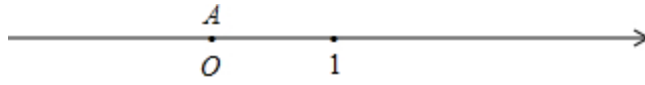
回答下列问题：

(1) 完成表格；

(2) 已知第 4 次运动的路程为  $x^2-x+1$ .

①此时数轴上对应的数是\_\_\_\_\_；

②若第 4 次运动后点 A 恰好回到原点，则这 4 次运动的总路程是多少？



## 答案和解析

1. 【答案】5

【解析】

解： $-5$  的相反数是  $5$ .

故答案为： $5$ .

根据相反数的定义直接求得结果.

本题主要考查了相反数的性质，只有符号不同的两个数互为相反数， $0$  的相反数是  $0$ .

2. 【答案】 $8.5 \times 10^9$

【解析】

解：将  $8500\ 000000$  用科学记数法表示为： $8.5 \times 10^9$ .

故答案为： $8.5 \times 10^9$ .

科学记数法的表示形式为  $a \times 10^n$  的形式，其中  $1 \leq |a| < 10$ ， $n$  为整数. 确定  $n$  的值时，要看把原数变成  $a$  时，小数点移动了多少位， $n$  的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值  $> 1$  时， $n$  是正数；当原数的绝对值  $< 1$  时， $n$  是负数. 此题考查科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为  $a \times 10^n$  的形式，其中  $1 \leq |a| < 10$ ， $n$  为整数，表示时关键要正确确定  $a$  的值以及  $n$  的值.

3. 【答案】2

【解析】

解： $-2 - (-4)$

$= -2 + 4$

$= 2$ ,

故答案为： $2$ .

将减法转化为加法，再计算加法即可得.

本题主要考查有理数的减法，解题的关键是掌握有理数减法法则：减去一个数，等于加上这个数的相反数.

4. 【答案】2

【解析】

解：把  $x=2$  代入方程得： $2m+3m=10$ ,

解得： $m=2$ ,

故答案为： $2$

把  $x=2$  代入方程计算即可求出  $m$  的值.

此题考查了一元一次方程的解, 方程的解即为能使方程左右两边相等的未知数的值.

5. 【答案】  $2(x+x+6)=68$

【解析】

解: 设封面的宽为  $x\text{cm}$ , 则长为  $(x+6)\text{cm}$ ,

根据题意, 可列方程为:  $2(x+x+6)=68$ ,

故答案为:  $2(x+x+6)=68$ .

设封面的宽为  $x\text{cm}$ , 根据题意知长为  $(x+6)\text{cm}$ , 再由长方形的周长为  $68\text{cm}$  可得方程.

本题主要考查由实际问题抽象出一元一次方程, 解题的关键是直接设要求的未知量或间接设一关键的未知量为  $x$ , 然后用含  $x$  的式子表示相关的量, 找出之间的相等关系列方程.

6. 【答案】  $-1$

【解析】

解: 正方体的表面展开图, 相对的面之间一定相隔一个正方形,

“ $a$ ”与“ $-1$ ”是相对面,

“ $b$ ”与“ $-3$ ”是相对面,

“ $c$ ”与“ $2$ ”是相对面,

$\therefore$  相对面上的两个数都互为相反数,

$\therefore a=1, b=3, c=-2$ ,

$\therefore (a+c)^b = (1-2)^3 = -1$ .

故答案为:  $-1$ .

正方体的表面展开图, 相对的面之间一定相隔一个正方形确定出相对面, 再根据相对面上的数字互为相反数求出  $a$ 、 $b$ 、 $c$ , 然后代入代数式进行计算即可得解.

本题主要考查了正方体相对两个面上的文字，注意正方体的空间图形，从相对面入手，分析及解答问题.

7.【答案】圆柱

【解析】

解:根据主视图和左视图为长方形判断出是柱体,根据俯视图是圆形可判断出这个几何体应该是圆柱,

故答案为:圆柱.

由主视图和左视图确定是柱体,锥体还是球体,再由俯视图确定具体形状.

考查了由三视图判断几何体,主视图和左视图的大致轮廓为长方形的几何体为柱体,俯视图为圆就是圆柱.

8.【答案】 $45^{\circ}$

【解析】

解: $\angle\alpha$ 的补角是  $180^{\circ}-\alpha$ .

根据题意得: $180^{\circ}-\angle\alpha=3\angle\alpha$ .

解得: $\angle\alpha=45^{\circ}$ .

故答案为: $45^{\circ}$ .

先表示出这个角的补角,然后再依据 $\angle\alpha$ 的补角是它的3倍列出方程,从而可求得 $\angle\alpha$ 的度数.

本题主要考查的是余角和补角的定义,依据题意列出方程是解题的关键.

9.【答案】 $30^{\circ}$

【解析】

解:由  $OE\perp AB$ , 得  $\angle BOE=90^{\circ}$ ;  
 $\angle EOD=60^{\circ}$

由角的和差, 得  $\angle BOD=\angle EOB-\angle EOD=90^{\circ}-60^{\circ}=30^{\circ}$ ;

由对顶角相等, 得  $\angle AOC=\angle BOD=30^{\circ}$ ;

故答案为: $30^{\circ}$ .

根据角的和差, 可得 $\angle BOD$ 的度数, 根据对顶角相等, 可得答案.

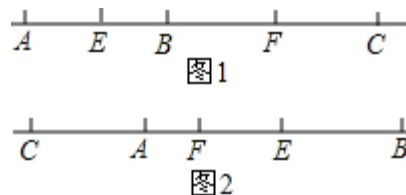
本题考查了对顶角、邻补角, 利用了角的和差得出 $\angle BOD$ , 利用对顶角得出 $\angle AOC$ .

10.【答案】5cm 或 1cm

【解析】



解:如图,  $\because AB=4\text{cm}$ ,  $BC=6\text{cm}$ , 点 E 是 AB 中点, 点 F 是 BC 的中点,  
 $\therefore BE=\frac{1}{2}AB=2\text{cm}$ ,  $BF=\frac{1}{2}BC=3\text{cm}$ ,



①点 B 在 A、C 之间时,  $EF=BE+BF=2+3=5\text{cm}$ ;

②点 A 在 B、C 之间时,  $EF=BF-BE=3-2=1\text{cm}$ .

$\therefore EF$  的长等于  $5\text{cm}$  或  $1\text{cm}$ .

故答案为:  $5\text{cm}$  或  $1\text{cm}$ .

因为 A、B、C 三点位置不明确, 分点 B 在 A、C 之间和点 A 在 B、C 之间两种情况讨论,

①根据中点定义先求出 BE、BF 的长,  $BE+BF=EF$ ;

②根据中点定义先求出 BE、BF 的长,  $BF-BE=EF$ .

本题利用线段中点定义, 需要分两种情况讨论.

11. 【答案】5

【解析】

解:  $\because$  方程  $2018x+3a=4x+2017$  的解为  $x=4$ ,

$\therefore 2018(y-1)+3a=4(y-1)+2017$  中  $y-1=4$ ,

则  $y=5$ ,

故答案为: 5.

由关于 x 的方程的解得出关于 y 的方程中  $y-1=4$ , 解之可得.

本题主要考查一元一次方程的解, 解题的关键是对两个方程比较得出其形式

上的一致性, 并据此得出  $y-1$  的值.

12. 【答案】4096

【解析】

解:  $((a, b), (c, d))$

$=(a^b, c^d)$

$=(4^3, 2^1)$

$=(64, 2)$

$=64^2$

$=4096$ ,

故答案为:4096.

根据新定义得出 $((a, b), (c, d)) = (a^b, c^d)$ , 代入计算可得.

本题主要考查坐标确定位置与实数的运算, 解题的关键是掌握新定义并熟练

运用, 也考查了实数的运算能力.

13. 【答案】D

【解析】

解:A、 $3^2$ 与 $2^3$ 是同类项;

B、 $-3ab$ 与 $ba$ 是同类项;

C、 $0.2a^2b$ 与 $\frac{1}{5}a^2b$ 是同类项;

D、 $a^2b^3$ 与 $-a^3b^2$ 相同字母的指数不同不是同类项.

故选:D.

同类项定义中的两个“相同”: (1)所含字母相同; (2)相同字母的指数相同, 是

易混点, 还有注意同类项与字母的顺序无关, 几个常数项也是同类项.

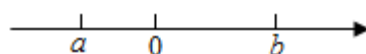
本题考查同类项的定义, 所含字母相同且相同字母的指数也相同的项是同类

项, 同类项与字母的顺序无关, 几个常数项也是同类项.

14. 【答案】B

【解析】

解: 根据实数  $a$ 、 $b$  在数轴上的位置可得,



$$a+b>0,$$

$$\therefore |a+b|=a+b,$$

$$=a+b-a,$$

$$=b.$$

故选:B.

本题需先根据实数  $a$ 、 $b$  在数轴上的位置确定出  $a+b$  的符号, 然后即可求出结果.

本题主要考查了数轴的有关知识, 根据数在数轴上的位置, 确定数的大小是

本题的关键.

15. 【答案】A

【解析】

解:①线段 AB 的长是点 A 与点 B 之间的距离, 错误;

②相等的角不一定是对顶角, 错误;

③经过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行, 错误;

④直线外一点与直线上各点连接的所有线段中, 垂线段最短, 正确;

故选:A.

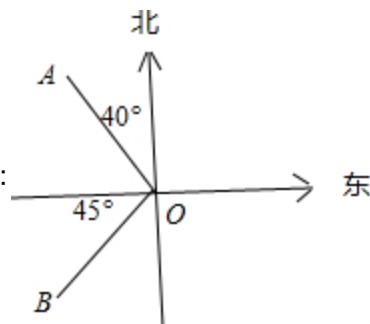
根据平行公理及推论, 垂线段最短以及平行线的判定与性质解答.

本题考查了平行公理及推论, 垂线段最短以及平行线的判定与性质, 熟记公理、推论是解题关键.

16. 【答案】C

【解析】

解: 如图所示:



可得:  $\angle AOB = 90^\circ - 40^\circ + 45^\circ = 95^\circ$ ;

故选:C.

首先根据题意可得  $\angle AOD = 90^\circ - 54^\circ = 36^\circ$ , 再根据题意可得  $\angle EOB = 15^\circ$ , 然后再根据角的和差关系可得答案.

此题主要考查了方向角, 关键是掌握方位角以正南或正北方向作方位角的始边, 另一边则表示对象所处的方向的射线.

17. 【答案】A

【解析】

解:  $\because n_1 = 2018$ ,

$\therefore$  第一步  $n_1^2$  的个位数字为 4,

$\therefore n_2$  的个位数字  $a_1$  为 0;

$\therefore$  第二步  $n_2^2$  的个位数字为 0,

$\therefore n_3$  的个位数字  $a_2$  为 6;

∴第三步  $n_3^2$  的个位数字为 6,

∴ $n_4$  的个位数字  $a_3$  为 2;

∴第四步  $n_4^2$  的个位数字为 4,

∴ $n_5$  的个位数字  $a_4$  为 0;

$$2019 \div 3 = 673,$$

∴ $a_{2019}$  的值是 2,

故选: A.

分别求出  $a_1=0$ ,  $a_2=6$ ,  $a_3=2$ , ... 然后依次循环, 从而求出  $a_{2019}$  即可.

此题考查数字的变化规律, 找出数字之间的联系, 得出数字之间的运算规律,

利用规律解决问题.

18. 【答案】解: (1)  $-2^2 + |-18 - (-3)| \div 4$

$$= -4 + |-18 + 3| \div 4$$

$$= -4 + 15 \div 4$$

$$= -4 + 3$$

$$= -1;$$

$$(2) \left(\frac{1}{4} - \frac{4}{9}\right) \times (-6)^2 + 7 \div \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{1}{4} - \frac{4}{9}\right) \times 36 + 7 \times (-2)$$

$$= 9 + (-16) + (-14)$$

$$= -21.$$

【解析】

(1) 根据有理数的乘除法和加法可以解答本题;

(2) 根据乘法分配律、有理数的乘除法和加法可以解答本题.

本题考查有理数的混合运算, 解答本题的关键是明确有理数混合运算的计算方法.

19. 【答案】解: (1)  $4x - 6 = 6x - 5$ ,

$$4x - 6x = -5 + 6,$$

$$-2x = 1,$$

$$x = -\frac{1}{2};$$

$$(2) 2(2x - 1) - (3 - x) = -6,$$

$$4x - 2 - 3 + x = -6,$$

$$4x + x = -6 + 2 + 3,$$

$$5x = -1,$$

$$x = -\frac{1}{5}.$$

【解析】

(1)依次去括号、移项、合并同类项、系数化为1可得；

(2)依次去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1可得.

本题主要考查解一元一次方程，去分母、去括号、移项、合并同类项、系数化为1，这仅是解一元一次方程的一般步骤，针对方程的特点，灵活应用，各种步骤都是为使方程逐渐向  $x=a$  形式转化.

20.【答案】解：设甲商品的进货单价是  $x$  元，乙商品的进货单价是  $(3-x)$  元.

根据题意，得：  $4(x+1) + 3[2(3-x) - 1] = 17$ ,

解得：  $x=1$ ,

则  $3-x=2$ ,

即甲商品的进货单价为1元，乙商品的进货单价为2元，

则甲商品的零售单价为2元，乙商品的零售单价为3元，

答：甲商品的零售单价为2元，乙商品的零售单价为3元.

【解析】

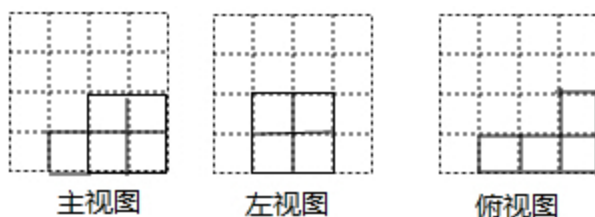
设甲商品的进货单价是  $x$  元，乙商品的进货单价是  $(3-x)$  元，根据“按零售单价购买甲商品4件和乙商品3件，共付了17元”列出关于  $x$  的方程，解之求得  $x$  的值，进一步求解可得答案.

本题主要考查一元一次方程的应用，解题的关键是理解题意，找到题目蕴含的相等关系，并据此列出方程.

21.【答案】2 4

【解析】

解：(1)三视图如图所示：



(2)三个面上是红色的小正方体有2个，

故答案为2.

(3)要保持主视图和左视图不变, 则最多可以添加 4 个小正方体,

故答案为 4.

(1)根据三视图的定义, 画出三视图即可.

(2)根据题意, 找出三个面是红色的小正方体即可.

(3)根据三视图的定义, 解答即可.

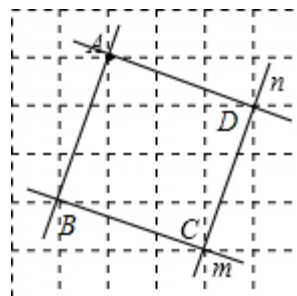
本题考查作图-三视图, 解题的关键是理解题意, 灵活运用所学知识解决问题,

属于中考常考题型.

22.【答案】解: (1) (2) 如图所示:

(3)  $AB^2 = 1^2 + 3^2 = 10$ ,  
四边形  $ABCD$  的面积为 10.

【解析】



(1) (2) 根据网格结构作出  $AB \perp m$ ,  $AD \parallel m$  即可;

(2) 首先利用勾股定理计算出  $AB^2$ , 再根据正方形的面积公式可直接得到答案.

本题考查了垂线的定义, 垂线的性质, 以及网格结构, 勾股定理, 是基础题.

23.【答案】6  $BC = CD + DB$   $AD = AB - DB$

【解析】

解: (1) 图中有  $AC$ 、 $AD$ 、 $AB$ 、 $CD$ 、 $CB$ 、 $DB$  共 6 条线段;

故答案为: 6;

(2) ①  $BC = CD + DB$ ,

②  $AD = AB - DB$ ,

故答案为: ①  $BC = CD + DB$ , ②  $AD = AB - DB$ ;

(3)  $\because C$  为线段  $AB$  的中点,  $AB = 8$ ,

$$\therefore CB = \frac{1}{2} AB = 4,$$

$$\therefore CD = CB - DB = 2.5.$$

(1) 根据图形写出所有线段即可;

(2) 结合图形解得即可;

(3)根据中点的性质求出 CB 的长, 结合图形计算即可.

本题考查的是两点间的距离的计算, 掌握线段中点的性质、灵活运用数形结

合思想是解题的关键.

24. 【答案】解:  $\because CO \perp AB$ ,  
 $\therefore \angle AOC = \angle BOC = 90^\circ$ ,  
 $\therefore \angle BOD + \angle COD = 90^\circ$ ,  
 $\because \angle BOD - \angle COD = 34^\circ$ ,  
 $\therefore \angle COD = 28^\circ$ ,  
 $\therefore \angle AOD = \angle AOC + \angle COD = 118^\circ$ .

【解析】

根据垂直的定义得到  $\angle AOC = \angle BOC = 90^\circ$ , 得到  $\angle BOD + \angle COD = 90^\circ$ , 根据已知条件即可得到结论.

此题主要考查了垂线以及角的计算, 正确把握垂线的定义是解题关键.

25. 【答案】 $30^\circ$

【解析】

解: (1)  $\because$  顶点 O 运动路程为 10cm,

$\therefore$  运动的时间为:  $10 \div 2 = 5s$ ,

$\therefore \angle DOE$  旋转角度为  $30^\circ \times 5 = 150^\circ$ ,

$\therefore \angle EON = 60^\circ$ ,

$\because OF$  平分  $\angle EON$ ,

$\therefore \angle FON = \frac{1}{2} \angle EON = 30^\circ$ ;

故答案为:  $30^\circ$ ;

(2)  $\because \angle FON = 15^\circ$ ,  $OF$  平分  $\angle EON$ ,

$\therefore \angle EON = 2\angle FON = 30^\circ$ ,

$\therefore \angle DOE$  又绕顶点 O 旋转  $60^\circ$  或  $120^\circ$ ;

$\therefore$  旋转的时间为 2s 或 4s,

$\therefore$  顶点 O 的运动路程是 4cm 或 8cm.

(1) 根据顶点 O 运动路程为 10cm, 得到运动的时间为:  $10 \div 2 = 5s$ , 求得  $\angle DOE$  旋转角度为  $30^\circ \times 5 = 150^\circ$ ; 即可得到结论;

(2) 根据角平分线的定义得到  $\angle EON = 2\angle FON = 30^\circ$ ; 于是得到  $\angle DOE$  又绕顶点

O 旋转  $60^\circ$  或  $120^\circ$  ; 即可得到结论.

本题考查了角的计算, 角平分线的定义, 正确的理解题意是解题的关键.

26. 【答案】左  $-3-2x$  右  $(x+1)^2 - 2x^2 - x + 1$  或  $x-3$

【解析】

解: (1) 动点 A 从原点 0 运动到点 -3, 所以是向左运动;

再从点 -3 向左运动  $2x$ , 故终点数字是  $-3-2x$ ;

$$\because 2 < x < 4,$$

$$\therefore x^2 - 2 - (-3 - 2x) = x^2 + 2x + 1 = (x+1)^2 > 0,$$

$\therefore$  第三次点 A 是向右运动, 运动路程是  $(x+1)^2$ ,

故答案为: 左,  $-3-2x$ , 右,  $(x+1)^2$ .

$$(2) \textcircled{1} \text{ 向右运动时, } (x^2 - 2) + (x^2 - x + 1) = 2x^2 - x - 1;$$

$$\text{向左运动时, } (x^2 - 2) - (x^2 - x + 1) = x - 3,$$

故答案为  $2x^2 - x + 1$  或  $x - 3$ ;

$\textcircled{2}$  当  $2x^2 - x - 1 = 0$  时,  $x = 1$  或  $-0.5$ , 不符合题意;

$$\text{当 } x - 3 = 0 \text{ 时, } x = 3,$$

$$3 + 2x + x^2 + 2x + 1 + x^2 - x + 1 = 2x^2 + 3x + 5 = 32,$$

所以这 4 次运动的总路程是 32.

(1) 根据始点与终点的数字符号确定第一次运动方向; 第一次终点数字与第二次运动路程的差即第二次终点数字; 根据第三次终点数字与第二次终点数字的差的符号确定运动方向和运动路程.

(2)  $\textcircled{1}$  分向左或向右两种可能, 根据  $(x^2 - 2) \pm (x^2 - x + 1)$  确定第四次移动后最终在数轴上的对应数字;

$\textcircled{2}$  根据第四次运动后的对应数字确定  $x$  的值, 再计算总路程.

本题考查数轴上两点之间距离的相关知识. 数轴上两点之间的距离等于表示这两点数字之差的绝对值.