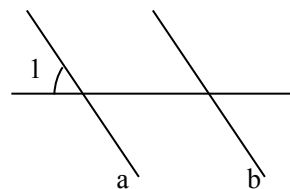


## 数学部分

### 一、选择题(每小题有且只有一个答案正确, 每小题4分, 共40分)

1、如图, 两直线 $a \parallel b$ , 与 $\angle 1$ 相等的角的个数为( )

- A、1个    B、2个    C、3个    D、4个



2、不等式组  $\begin{cases} x > 3 \\ x < 4 \end{cases}$  的解集是( )

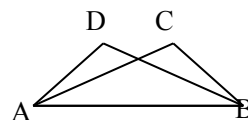
- A、 $3 < x < 4$     B、 $x < 4$     C、 $x > 3$     D、无解

3、如果  $a > b$ , 那么下列各式中正确的是( )

- A、 $a - 3 < b - 3$     B、 $\frac{a}{3} < \frac{b}{3}$     C、 $-a > -b$     D、 $-2a < -2b$

4、如图所示, 由 $\angle D = \angle C, \angle BAD = \angle ABC$ 推得 $\triangle ABD \cong \triangle BAC$ , 所用的判定定理的简称是( )

- A、AAS    B、ASA    C、SAS    D、SSS



5、已知一组数据1, 7, 10, 8,  $x$ , 6, 0, 3, 若 $\bar{x} = 5$ , 则 $x$ 应等于( )

- A、6    B、5    C、4    D、2

6、下列说法错误的是( )

- A、长方体、正方体都是棱柱;    B、三棱柱的侧面是三角形;  
C、六棱柱有六个侧面、侧面为长方形;    D、球体的三种视图均为同样大小的图形;

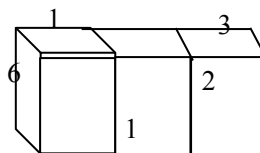
7、 $\triangle ABC$ 的三边为 $a, b, c$ , 且 $(a+b)(a-b) = c^2$ , 则( )

- A、 $\triangle ABC$ 是锐角三角形;    B、 $c$ 边的对角是直角;  
C、 $\triangle ABC$ 是钝角三角形;    D、 $a$ 边的对角是直角;

8、为筹备班级的初中毕业联欢会, 班长对全班学生爱吃哪几种水果作了民意调查, 那么最终买什么水果, 下面的调查数据中最值得关注的是( )

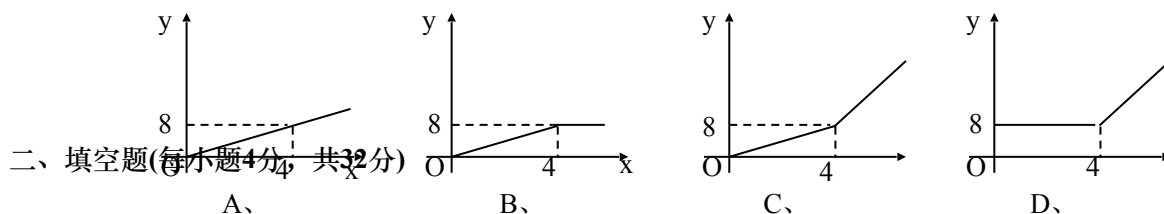
- A、中位数;    B、平均数;    C、众数;    D、加权平均数;

9、如右图, 有三个大小一样的正方体, 每个正方体的六个面上都按照相同的顺序, 依次标有1, 2, 3, 4, 5, 6这六个数字, 并且把标有“6”的面都放在左边, 那么它们底面所标的3个数字之和等于( )



- A、8    B、9    C、10    D、11

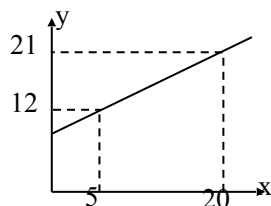
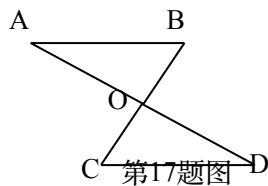
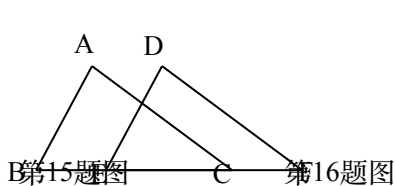
10、为鼓励居民节约用水, 北京市出台了新的居民用水收费标准: (1)若每月每户居民用水不超过4立方米, 则按每立方米2元计算; (2)若每月每户居民用水超过4立方米, 则超过部分按每立方米4.5元计算(不超过部分仍按每立方米2元计算)。现假设该市某户居民某月用水 $x$ 立方米, 水费为 $y$ 元, 则 $y$ 与 $x$ 的函数关系用图象表示正确的是( )



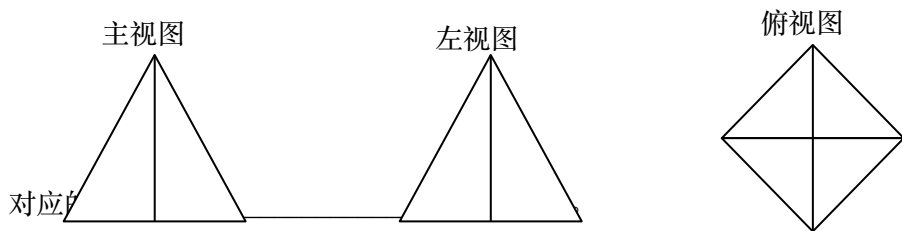
### 二、填空题(每小题4分, 共32分)

- 11、不等式  $2x-1>3$  的解集是\_\_\_\_\_；
- 12、已知点A在第四象限，且到x轴，y轴的距离分别为3，5，则A点的坐标为\_\_\_\_\_；
- 13、为了了解某校初三年级400名学生的体重情况，从中抽查了50名学生的体重进行统计分析，在这个问题中，总体是指\_\_\_\_\_；
- 14、某班一次体育测试中得100分的有4人，90分的有11人，80分的有11人，70分的有8人，60分的有5人，剩下的8人一共得了300分，则中位数是\_\_\_\_\_。
- 15、如图，已知  $\angle B=\angle DEF$ ， $AB=DE$ ，请添加一个条件使  $\triangle ABC\cong\triangle DEF$ ，则需添加的条件是\_\_\_\_\_；
- 16、如图，AD和BC相交于点O， $OA=OD$ ， $OB=OC$ ，若  $\angle B=40^\circ$ ， $\angle AOB=110^\circ$ ，则  $\angle D=$ \_\_\_\_\_度；
- 17、弹簧的长度y(cm)与所挂物体的质量x (kg)的关系是一次函数，

图象如右图所示，则弹簧不挂物体时的长度是\_\_\_\_\_cm；



- 18、如下图所示，图中是一个立体图形的三视图，请你根据视图，说出立体图形的名称：



### 三、解答题(共78分)

- 19、(8分)解不等式  $\frac{x+1}{2} - (x-1) \leq 1$ ，并把解集在数轴上表示出来。

- 20、(8分)填空(补全下列证明及括号内的推理依据)：

如图：已知：  $AD\perp BC$ 于D，  $EF\perp BC$ 于F，  $\angle 1=\angle 3$ ，

求证：AD平分  $\angle BAC$ 。

证明：  $\because AD\perp BC$ ，  $EF\perp BC$ 于F(已知)

$\therefore AD\parallel EF$ ( )

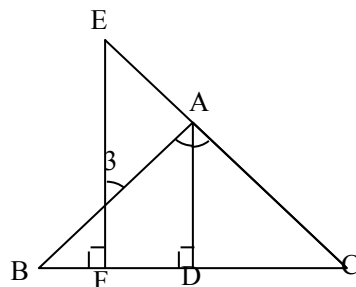
$\therefore \angle 1=\angle E$ ( )

$\angle 2=\angle 3$ ( )

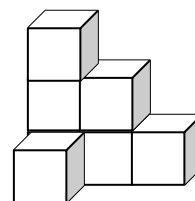
又  $\because \angle 3=\angle 1$ (已知)

$\therefore \angle 1=\angle 2$ (等量代换)

$\therefore AD$ 平分  $\angle BAC$ ( )



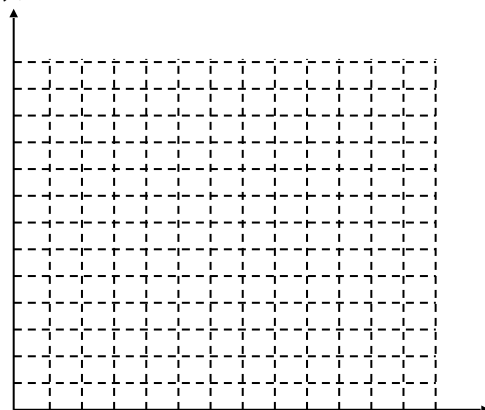
21、画出下图的三视图(9分)



22、(9分)已知点A(10, 0), B(10, 8), C(5, 0), D(0, 8), E(0, 0), 请在下面的平面直角坐标系中,

(1)分别描出A、B、C、D、E五个点, 并顺次连接这五个点, 观察图形像什么字母;

(2)要图象“高矮”不变, “胖瘦”变为原来图形的一半, 坐标值应发生怎样的变化?



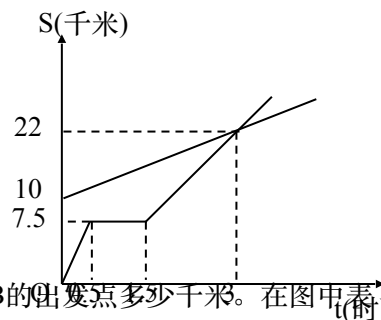
23、(10分)如图,  $l_A$ ,  $l_B$ 分别表示A步行与B骑车在同一路上行驶的路程S与时间t的关系。

(1)B出发时与A相距\_\_\_\_\_千米。

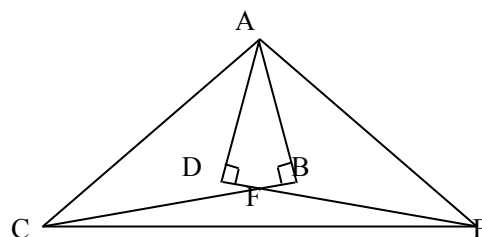
(2)走了一段路后, 自行车发生故障, 进行修理, 所用的时间是\_\_\_\_\_小时。

(3)B出发后\_\_\_\_\_小时与A相遇。

(4)若B的自行车不发生故障, 保持出发时的速度前进, 几小时与A相遇, 相遇点离B的出发点多少千米。在图中表示出这个相遇点C, 并写出过程。



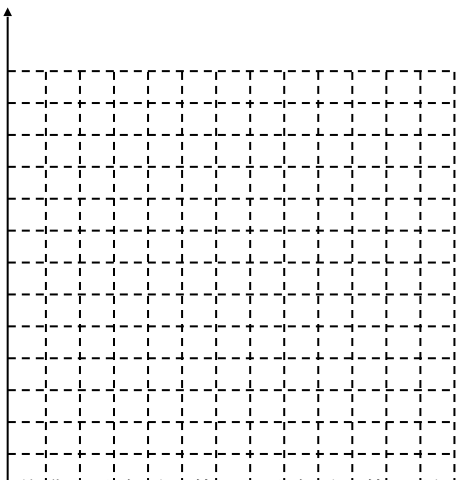
24、(10分)已知: 如图,  $Rt\triangle ABC \cong Rt\triangle ADE$ ,  $\angle ABC = \angle ADE = 90^\circ$ , 试以图中标有字母的点为端点, 连结两条线段, 如果你所连结的两条线段满足相等、垂直或平行关系中的一种, 那么请你把它写出来并说明理由。



25、(10分)某工厂有甲、乙两条生产线，在乙生产线投产前，甲生产线已生产了200吨成品，从乙生产线投产开始，甲、乙两条生产线每天生产20吨和30吨成品。

(1)分别求出甲、乙两条生产线投产后，各自的总产量 $y$ (吨)与从乙开始投产以后所用时间 $x$ (天)之间的函数关系式，并求出第几天结束时，甲、乙两条生产线的总产量相同；

(2)在如图所示的直角坐标系中，作出上述两个函数和第一象限内的图象，并观察图象，分别指出第15天和第25天结束时，哪条生产线的总产量高？



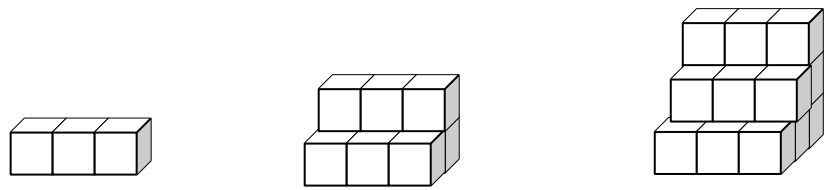
26、(14分) (1)为保护环境，某校环保小组成员小敏收集废电池，第一天收集1号电池4节、5号电池5节，总重量460克；第二天收集1号电池2节、5号电池3节，总重量240克。

- ① 求1号和5号电池每节分别重多少克？
- ② 学校环保小组为估算四月份收集废电池的总重量，他们随意抽取了该月5天每天收集废电池的数量，如下表：

1号废电池(单位：节)	29	30	32	28	31
5号废电池(单位：节)	51	53	47	49	50

分别计算两种电池的样本平均数，并由此估算该月(30天)环保小组收集废电池的总重量是多少千克？

(2)如图，用正方体石墩垒石梯，下图分别表示垒到一、二、三阶梯时的情况，那么照这样垒下去，



①填出下表中未填的两空，观察规律。

阶梯级数	一级	二级	三级	四级
石墩块数	3	9		

② 垒到第n级阶梯时，共用正方体石墩\_\_\_\_\_块(用含n的代数式表示)。

### 参考答案

- 一、选择题(每小题有且只有一个答案正确，每小题4分，共40分)
- 1、 C； 2、 A； 3、 D； 4、 A； 5、 B； 6、 B； 7、 D； 8、 C； 9、 A； 10、 C；
- 二、填空题(每小题4分，共32分)
- 11、  $x > 2$ ； 12、  $(5,-3)$ ； 13、 某校初三年级400名学生体重情况的全体； 14、 80分
- 15、  $BC=EF$ (答案不唯一)； 16、 30； 17、 9； 18、 四棱锥或五面体；

### 三、解答题(共78分)

19、解：

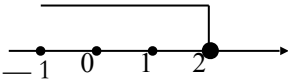
$$\frac{x+1}{2}-(x-1) \geq 1$$

$$x+1-2(x-1) \geq 2 \dots\dots\dots(2分)$$

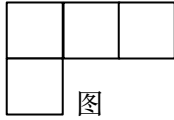
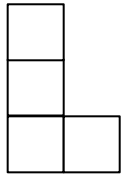
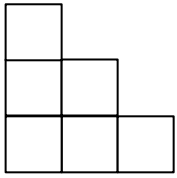
$$x+1-2x+2 \geq 2 \dots\dots\dots(1分)$$

$$-x \geq -1 \dots\dots\dots(1分)$$

$$x \leq 1 \dots\dots\dots(2分)$$



- 数轴表示正确2分；
- 20、证明：  $\because AD \perp BC, EF \perp BC$ 于F(已知)
- $\therefore AD \parallel EF$ (同位角相等，两直线平等或在同一平面内，垂直于同一条干线的两条直线平行)
- $\therefore \angle 1 = \angle E$ (两条直线平行，同位角相等)
- $\angle 2 = \angle 3$ (两条直线平行，内错角相等)
- 又  $\because \angle 3 = \angle 1$ (已知)
- $\therefore \angle 1 = \angle 2$ (等量代换)
- $\therefore AD$ 平分  $\angle BAC$ (角平分线的定义 )
- 每空2分，共8分；
- 21、图形如下，每个3分，共9分；



主视图

图

左视图

俯视图

22、

图形略，(3分)

(1)像字母M；(2分)

(2)横坐标变为原来的一半，纵坐标不变；(4分)

23、(1)10；(2)1；(3)3；.....(每题1分)

(4)解：表示出相遇点C得1分；

求出 $l_A$ 的函数关系式： $S=4t+10$ .....2分

求出 $l_{B'}$ 的函数关系： $S=15t$ .....2分

解得  $t=\frac{10}{11}$ .....1分

$S=\frac{150}{11}$ .....1分

24、解：有不同的情况，图形画正确，并且结论也正确的即可给2分；

(1)连结CD、EB，则有 $CD=EB$ ；

(2)连结AF、BD，则有 $AF\perp BD$ ；

(3)连结BD、EC，则有 $BD\parallel EC$ ；

选(1)；

证明： $\because Rt\triangle ABC\cong Rt\triangle ADE$ (已知)

$\therefore AC=AE, AD=AB$ (全等三角形对应边相等)

$\angle CAB=\angle EAB$ (全等三角形对应角相等).....3分

$\therefore \angle CAB-\angle BAD=\angle EAD-\angle BAD$

即： $\angle CAD=\angle EAB$ .....2分

$\therefore$ 在 $\triangle ADC$ 和 $\triangle ABE$ 中：

$$\begin{cases} AC=AE \\ \angle CAD=\angle EAB \\ AD=AB \end{cases}$$

$\therefore \triangle ADC\cong \triangle ABE$ (SAS).....2分

$\therefore CD=EB$ .....1分

25、(1)解得： $y_{甲}=200+20x$ .....2分

$y_{乙}=30x$ .....2分

两者总生产量相等，即： $y_{甲}=y_{乙}$

$\therefore 200+20x=30x$

解得： $x=20$ .....2分

(2)图形略，.....2分

第15天结束，甲的总生产量大于乙的总生产量；.....1分

第25天结束时，乙的总生产量大于甲的总生产量；.....1分

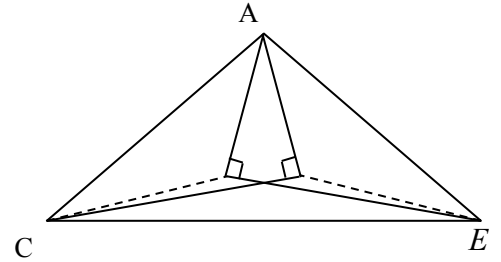
26、解：(1)①设1号电池每节重量为 $x$ 克，5号电池每节重量为 $y$ 克；

$$\begin{cases} 4x+5y=460 \\ 2x+3y=240 \end{cases}$$

由题意可得：.....2分

解得： $x=90, y=20$ .....1分

答：1号电池每节重量为90克，5号电池每节重量为20克；.....1分



---

②求得1号电池平均每天30节，5号电池平均每天50节， .....2分

所以总重量 =  $(30 \times 90 + 50 \times 20) \times 30 = 111000$ (克

= 111(千克).....2分

$\frac{3n(n+1)}{2}$

(2)18, 30, .....第一个空1分，第二个空2分，第三空3分；