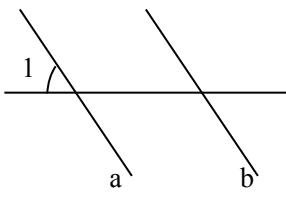


数学部分

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( )

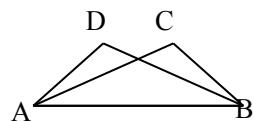
- A、 $3 < x < 4$  B、 $x < 4$  C、 $x > 3$  D、无解

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;

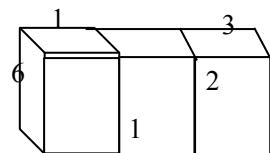
7、 $\triangle ABC$ 的三边为a、b、c, 且 $(a+b)(a-b)=c^2$ , 则( )

- 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( )

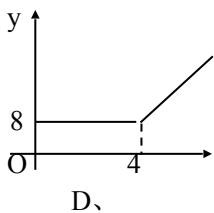
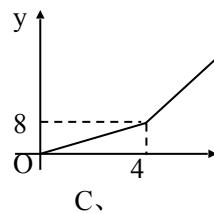
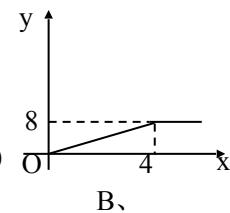
- A、中位数; B、平均数; C、众数; D、加权平均数;

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( )



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\_\_\_\_\_;

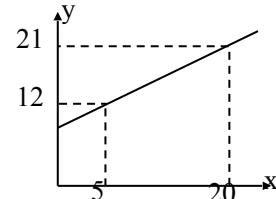
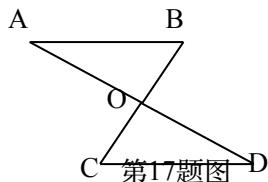
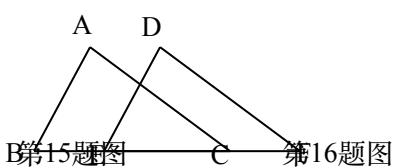
14、某班一次体育测试中得100分的有4人, 90分的有11人, 80分的有11人, 70分的有8人, 60分的有5人, 剩下的8人一共得了300分, 则中位数是\_\_\_\_\_。

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\_\_\_\_\_;

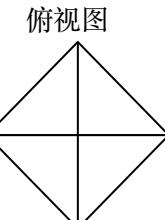
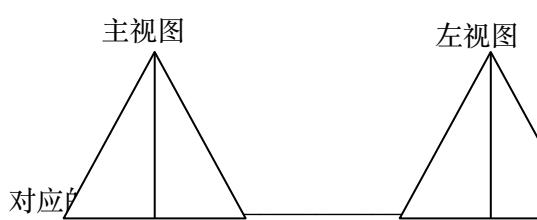
16、如图, AD和BC相交于点O,  $OA = OD$ ,  $OB = OC$ , 若  $\angle B = 40^\circ$ ,  $\angle AOB = 110^\circ$ , 则  $\angle D =$ \_\_\_\_\_度;

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

$\therefore AD \parallel EF$  ( )

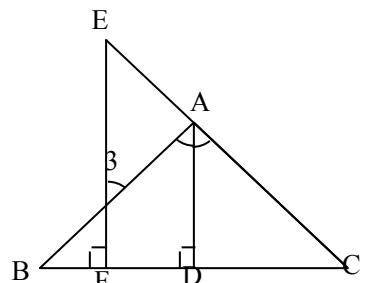
$\therefore \angle 1 = \angle E$  ( )

$\angle 2 = \angle 3$  ( )

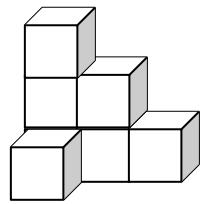
又  $\because \angle 3 = \angle 1$  (已知)

$\therefore \angle 1 = \angle 2$  (等量代换)

$\therefore AD$  平分  $\angle BAC$  ( )

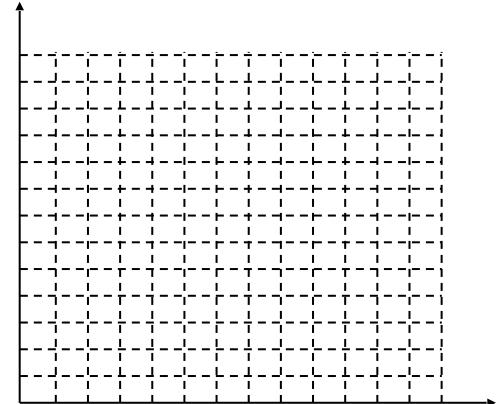


21、画出下图的三视图(9分)



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?

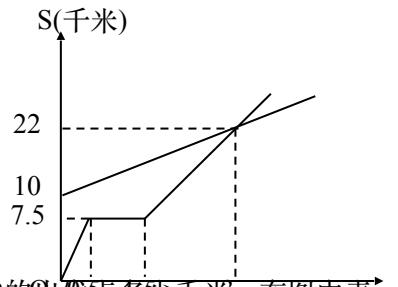
23、(10分)如图,  $l_A$ ,  $l_B$ 分别表示A步行与B骑车在同一路上行驶的路程S与时间t的关系。

(1)B出发时与A相距\_\_\_\_\_千米。

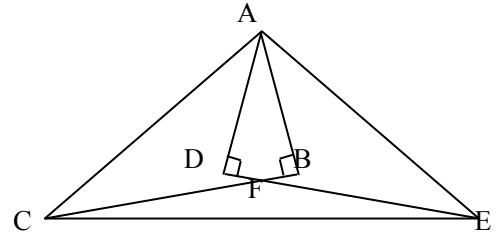
(2)走了一段路后, 自行车发生故障, 进行修理, 所用的时间是\_\_\_\_\_小时。

(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。



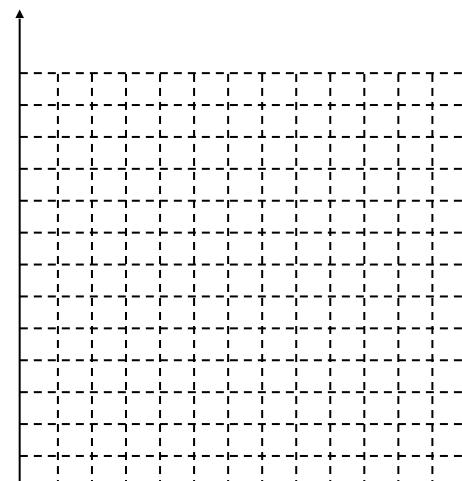
24、(10分)已知: 如图,  $Rt\triangle ABC \cong Rt\triangle ADE$ ,  $\angle ABC = \angle ADE = 90^\circ$ , 试以图中标有字母的点为端点, 连结两条线段, 如果你所连结的两条线段满足相等、垂直或平行关系中的一种, 那么请你把它写出来并说明理由。



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？



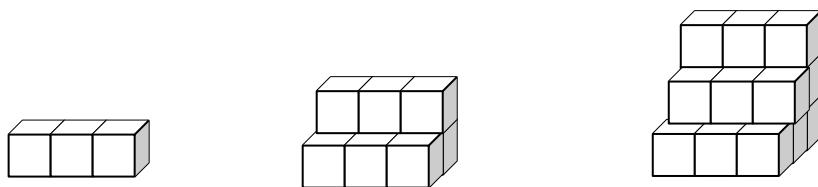
26、(14分) (1)为保护环境，某校环保小组成员小敏收集废电池，第一天收集1号电池4节、5号电池5节，总重量460克；第二天收集1号电池2节、5号电池3节，总重量240克。

- 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;

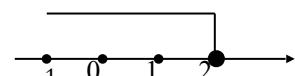
二、填空题(每小题4分, 共32分)

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.  $BC \equiv EF$ (答案不唯一); 16. 30; 17. 9; 18. 四棱锥或五面体;

### 三、解答题(共78分)

$$19. \text{ 解: } \frac{x+1}{2} - (x-1) \geq 1$$



$$x+1 - 2(x-1) \geq 2 \quad (2/3)$$

$$x+1-2x+2 \geq 2 \quad (1 \text{ 分})$$

$$-x \geq -1 \quad (18)$$

$x \leq 1$  (2分)

数轴表示正确28.

20. 证明:  $\therefore AD \perp BC \quad EF \perp BC$  且  $E$ (已知)

·  $AD \parallel BC$  (同位角相等, 两直线平行或在同一平面内, 垂直于同一直线的两条直线平行)

$\therefore \angle B = \angle E$  (两条直线平行, 同位角相等)

∠2=∠3(两条直线平行, 同位角相等)

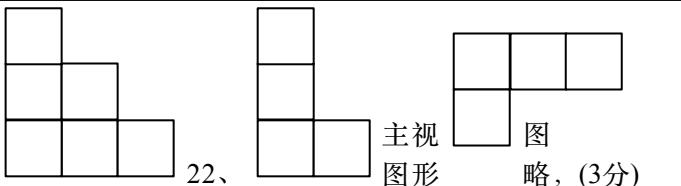
∠2 = ∠3(两条直线)

∴  $\angle 3 \cong \angle 1$ (已知)

∴ $\angle 1 = \angle 2$ (等量代换)

AB+AC=BC(角  
每空2分 共8分)

21. 图形如下 每个3分 共9分:



左视图

俯视图

(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)

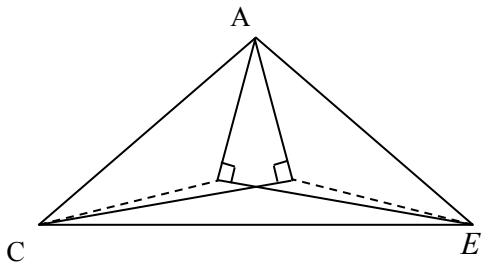
(4)解: 表示出相遇点C得1分;

求出 $l_A$ 的函数关系式:  $S=4t+10$  ..... 2分

求出 $l_B$ 的函数关系式:  $S=15t$  ..... 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:  $\because \text{Rt}\triangle ABC \cong \text{Rt}\triangle ADE$ (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:

$$\begin{cases} AC=AE \\ D \\ AD=AB \end{cases}$$

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

$\therefore CD=EB$  ..... 1分

25、(1)解得:  $y_{\text{甲}}=200+20x$  ..... 2分

$y_{\text{乙}}=30x$  ..... 2分

两者总生产量相等, 即:  $y_{\text{甲}}=y_{\text{乙}}$

$$\therefore 200+20x=30x$$

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

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

$$\begin{cases} x=90 \\ y=20 \end{cases}$$

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

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

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

(2) 18, 30, 2 .....第一个空1分, 第二个空2分, 第三空3分;