

---

## 六年级数学精炼题集

### 目录

第一章 有理数.....	2 -
第二讲 有理数的巧算.....	5 -
第三讲 有理数运算综合科学记数法.....	10 -
第四讲 一元一次方程的概念和解法.....	13 -
第五讲 一元一次方程的应用.....	16 -
第六讲 不等式及其性质、解法.....	18 -
第八讲 一元一次不等式组.....	20 -
第九讲 不等式组的应用.....	22 -
第十一讲.....	29 -
第十二讲.....	32 -
第十三讲.....	33 -
第十四讲.....	39 -
第十六讲.....	42 -
第十七讲.....	44 -

# 第一章 有理数

## 第一讲 有理数的意义、数轴、绝对值

### 基础检测

1.  $(\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{7})$ 中, 正数有\_\_\_\_\_, 负数有\_\_\_\_\_。
2. 如果水位升高 5m 时水位变化记作+5m, 那么水位下降 3m 时水位变化记作\_\_\_m, 水位不升不降时水位变化记作\_\_\_m。
3. 在同一个问题中, 分别用正数与负数表示的量具有\_\_\_的意义。
4. 2010 年我国全年平均降水量比上年减少 24 mm. 2009 年比上年增长 8 mm. 2008 年比上年减少 20 mm. 用正数和负数表示这三年我国全年平均降水量比上年的增长量。

### 拓展提高

5. 下列说法正确的是 ( )  
A. 零是正数不是负数    B. 零既不是正数也不是负数  
C. 零既是正数也是负数    D. 不是正数的数一定是负数, 不是负数的数一定是正数
6. 向东行进-30 米表示的意义是 ( )  
A. 向东行进 30 米            B. 向东行进-30 米  
C. 向西行进 30 米            D. 向西行进-30 米
7. 甲、乙两人同时从 A 地出发, 如果向南走 48m, 记作+48m, 则乙向北走 32m, 记为\_\_\_这时甲乙两人相距\_\_\_m.
8. 某种药品的说明书上标明保存温度是  $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ , 由此可知在\_\_\_ $^\circ\text{C}$ 至\_\_\_ $^\circ\text{C}$ 范围内保存才合适。
9. 如果把一个物体向右移动 5m 记作移动+5m, 那么这个物体又移动+5m 是什么意思? 这时物体离它两次移动前的位置多远?

## 数轴

### 基础检测

- 1、画出数轴并表示出下列有理数:  $1.5, -2, 2, -2.5, \frac{9}{2}, -\frac{2}{3}, 0$ .
- 2、在数轴上表示-4 的点位于原点的\_\_\_\_\_边, 与原点的距离

是\_\_\_\_\_个单位长度。

3、比较大小，在横线上填入“>”、“<”或“=”。

1\_\_\_\_0; 0\_\_\_\_-1; -1\_\_\_\_-2; -5\_\_\_\_-3; -2.5\_\_\_\_2.5.

### 拓展提高

4. 数轴上与原点距离是5的点有\_\_\_\_个，表示的数是\_\_\_\_\_。

5. 已知  $x$  是整数，并且  $-3 < x < 4$ ，那么在数轴上表示  $x$  的所有可能的数. 值有\_\_\_\_\_。

6. 在数轴上，点 A、B 分别表示-5 和 2，则线段 AB 的长度是\_\_\_\_\_。

7. 从数轴上表示-1 的点出发，向左移动两个单位长度到点 B，则点 B 表示的数是\_\_\_\_\_，再向右移动两个单位长度到达点 C，则点 C 表示的数是\_\_\_\_\_。

8. 数轴上的点 A 表示-3，将点 A 先向右移动 7 个单位长度，再向左移动 5 个单位长度，那么终点到原点的距离是\_\_\_\_\_个单位长度。

## 绝对值

### 基础检测:

1. -8 的绝对值是 \_\_\_\_\_，记做\_\_\_\_\_。

2. 绝对值等于 5 的数有\_\_\_\_\_。

3. 若  $|a| = a$ ，则  $a$  \_\_\_\_\_。

4. \_\_\_\_\_ 的绝对值是 2004，0 的绝对值是\_\_\_\_\_。

5 一个数的绝对值是指在\_\_\_\_\_ 上表示这个数的点到 \_\_\_\_\_ 的距离。

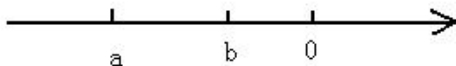
6. 如果  $x < y < 0$ ，那么  $|x|$  \_\_\_\_\_  $|y|$ 。

7.  $|x - 1| = 3$ ，则  $x =$ \_\_\_\_\_。

8. 若  $|x+3| + |y - 4| = 0$ ，则  $x + y =$ \_\_\_\_\_。

9. 有理数  $a$ ， $b$  在数轴上的位置如图所示，则  $a$  \_\_\_\_\_  $b$ ，

$|a|$  \_\_\_\_\_  $|b|$ 。



10.  $|x| < \pi$ ，则整数  $x =$ \_\_\_\_\_。

11. 已知  $|x| - |y| = 2$ ，且  $y = -4$ ，则  $x =$ \_\_\_\_\_。

12. 已知  $|x| = 2$ ， $|y| = 3$ ，则  $x + y =$ \_\_\_\_\_。

---

13. 已知  $|x+1|$  与  $|y-2|$  互为相反数, 则  $|x|+|y|$  = \_\_\_\_\_ 。

14. 式子  $|x+1|$  的最小值是\_\_\_, 这时,  $x$  值为 \_\_\_\_\_ 。

15. 下列说法错误的是 ( )

A 一个正数的绝对值一定是正数

B 一个负数的绝对值一定是正数

C 任何数的绝对值一定是正数

D 任何数的绝对值都不是负数

16. 下列说法错误的个数是 ( )

(1) 绝对值是它本身的数有两个, 是 0 和 1

(2) 任何有理数的绝对值都不是负数

(3) 一个有理数的绝对值必为正数

(4) 绝对值等于相反数的数一定是非负数

A 3    B 2    C 1    D 0

17. 设  $a$  是最小的正整数,  $b$  是最大的负整数,  $c$  是绝对值最小的有理数, 则  $a+b+c$  等于 ( )

A -1    B 0    C 1    D 2

**拓展提高:**

18. 如果  $a$ ,  $b$  互为相反数,  $c, d$  互为倒数,  $m$  的绝对值为 2, 求式子

$\frac{a+b}{a+b+c} + m - cd$  的值。

19. 某司机在东西路上开车接送乘客, 他早晨从 A 地出发, (去向东的方向正方向), 到晚上送走最后一位客人为止, 他一天行驶的的里程记录如下 (单位: km)

+10, -5, -15, +30, -20, -16, +14

(1) 若该车每百公里耗油 3 L, 则这车今天共耗油 多少升?

(2) 据记录的情况, 你能否知道该车送完最后一个乘客是, 他在 A 地的什么方向? 距 A 地多远?

20. 工厂生产的乒乓球超过标准重量的克数记作正数，低于标准重量的克数记作负数，现对 5 个乒乓球称重情况如下表所示，分析下表，根据绝对值的定义判断哪个球的重量最接近标准？

代号	A	B	C	D	E
超标情况	0.01	-0.02	-0.01	0.04	-0.03

## 第二讲 有理数的巧算

### 基础检测

1、计算：

(1)  $15 + (-22)$     (2)  $(-13) + (-8)$     (3)  $(-0.9) + 1.51$

2、计算：

(1)  $23 + (-17) + 6 + (-22)$

(2)  $(-2) + 3 + 1 + (-3) + 2 + (-4)$

3、计算：

(1)  $(-\frac{4}{13}) + (-\frac{4}{17}) + \frac{4}{13} + (-\frac{13}{17})$

(2)  $(-4\frac{2}{3}) + (-3\frac{1}{3}) + 6\frac{1}{2} + (-2\frac{1}{4})$

### 拓展提高

4. (1) 绝对值小于 4 的所有整数的和是\_\_\_\_\_；

(2) 绝对值大于 2 且小于 5 的所有负整数的和是\_\_\_\_\_。

5. 若  $|a| = 3, |b| = 2$ ，则  $|a + b| =$ \_\_\_\_\_。

6. 已知  $|a| = 1, |b| = 2, |c| = 3$ ，且  $a > b > c$ ，求  $a + b + c$  的值。

7. 若  $1 < a < 3$ ，求  $|1 - a| + |3 - a|$  的值。

---

8. 计算:  $|-16.2| + \left| -2\frac{1}{3} \right| + [ -(-3\frac{2}{3}) ] - |10.7|$

9. 计算:

$$(+1) + (-2) + (+3) + (-4) + \dots + (+99) + (-100)$$

10. 10袋大米, 以每袋50千克为准: 超过的千克数记作正数, 不足的千克数记作负数, 称重的记录如下: +0.5, +0.3, 0, -0.2, -0.3, +1.1, -0.7, -0.2, +0.6, +0.7.

10袋大米共超重或不足多少千克? 总重量是多少千克?

### 1.3.2 有理数的减法

#### 基础检测

1、(1)  $(-3) - \underline{\hspace{2cm}} = 1$       (2)  $\underline{\hspace{2cm}} - 7 = -2$

2、计算:

(1)  $(-2) - (-9)$       (2)  $0 - 11$

(3)  $5.6 - (-4.8)$       (4)  $(-4\frac{1}{2}) - 5\frac{3}{4}$

3、下列运算中正确的是 (      )

A、 $3.58 - (-1.58) = 3.58 + (-1.58) = 2$

B、 $(-2.6) - (-4) = 2.6 + 4 = 6.6$

C、 $0 - (+\frac{2}{5}) - \frac{7}{5} = (+\frac{2}{5}) - \frac{7}{5} = \frac{2}{5} + (-\frac{7}{5}) = -1$

D、 $\frac{3}{8} - 1\frac{4}{5} = \frac{3}{8} + (-\frac{9}{5}) = -\frac{57}{40}$

4、计算:

(1)  $(-7) - 9 - (-3) + (-5)$       (2)  $-4.2 + 5.7 - 8.4 + 10$

---

(3)  $-\frac{1}{4} + \frac{5}{6} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2}$

**拓展提高**

5、下列各式可以写成  $a-b+c$  的是 ( )

- A、 $a-(+b)-(+c)$     B、 $a-(+b)-(-c)$   
C、 $a+(-b)+(-c)$     D、 $a+(-b)-(+c)$

6、若  $|m-n|=n-m, |m|=4, |n|=3$ , 则  $m-n=$ \_\_\_\_\_。

7、若  $x<0$ , 则  $|x-(-x)|$  等于 ( )

- A、 $-x$     B、 $0$     C、 $2x$     D、 $-2x$

8、下列结论不正确的是 ( )

- A、若  $a>0, b<0$ , 则  $a-b>0$     B、若  $a<0, b>0$ , 则  $a-b<0$   
C、若  $a<0, b<0$ , 则  $a-(-b)>0$   
D、若  $a<0, b<0$ , 且  $|b|>|a|$ , 则  $a-b>0$ .

9、红星队在 4 场足球赛中的成绩是：第一场 3：1 胜，第二场 2：3 负，第三场 0：0 平，第四场 2：5 负。红星队在 4 场比赛中总的净胜球数是多少？

10、一个病人每天下午需要测量一次血压，下表是该病人周一至周五高压变化情况，该病人上个周日的高压为 160 单位。

星期	一	二	三	四	五
高压的变化 (与前一天比较)	升 25 单位	降 15 单位	升 13 单位	升 15 单位	降 20 单位

- (1) 该病人哪一天的血压最高？哪一天血压最低？  
(2) 与上周比，本周五的血压是升了还是降了？

## 1.4.1 有理数乘法

### 基础检测

1、填空：

(1) -7 的倒数是\_\_\_\_，它的相反数是\_\_\_\_，它的绝对值是\_\_\_\_\_；

(2)  $-2\frac{2}{5}$  的倒数是\_\_\_\_\_，-2.5 的倒数是\_\_\_\_\_；

(3) 倒数等于它本身的有理数是\_\_\_\_\_。

2、计算：

(1)  $(-2) \times \frac{5}{4} \times (-\frac{9}{10}) \times (-\frac{2}{3})$ ；      (2)  $(-6) \times 5 \times (-\frac{7}{6}) \times \frac{2}{7}$ ；

(3)  $(-4) \times 7 \times (-1) \times (-0.25)$ ； (4)  $(-\frac{5}{24}) \times \frac{8}{15} \times (-\frac{3}{2}) \times \frac{1}{4}$

3、一个有理数与其相反数的积（      ）

- A、符号必定为正      B、符号必定为负  
C、一定不大于零      D、一定不小于零

4、下列说法错误的是（      ）

- A、任何有理数都有倒数      B、互为倒数的两个数的积为1  
C、互为倒数的两个数同号      D、1 和-1 互为负倒数

### 拓展提高

5、 $-\frac{2}{3}$  的倒数的相反数是\_\_\_\_\_。

6、已知两个有理数 a, b, 如果  $ab < 0$ , 且  $a+b < 0$ , 那么（      ）

- A、 $a > 0, b > 0$       B、 $a < 0, b > 0$       C、a, b 异号      D、a, b 异号, 且负数的绝对值较大

7、已知  $|x+2| + |y-3| = 0$ , 求  $-2\frac{1}{2}x - \frac{5}{3}y + 4xy$  的值。

8、若 a, b 互为相反数, c, d 互为倒数, m 的绝对值是 1, 求  $(a+b)cd - 2009m$  的值。

## 1.4.2 有理数的除法

### 基础检测



---

1、填空：

(1)  $(-27) \div 9 =$  \_\_\_\_\_; (2)  $(-\frac{9}{25}) \div (-\frac{3}{10}) =$  \_\_\_\_\_;

(3)  $1 \div (-9) =$  \_\_\_\_\_; (4)  $0 \div (-7) =$  \_\_\_\_\_;

(5)  $\frac{4}{3} \div (-1) =$  \_\_\_\_\_; (6)  $-0.25 \div \frac{3}{4} =$  \_\_\_\_\_.

2、化简下列分数：

(1)  $\frac{-16}{2}$ ; (2)  $\frac{12}{-48}$ ; (3)  $\frac{-54}{-6}$ ; (4)  $\frac{-9}{-0.3}$ .

3、计算：

(1)  $(-12\frac{3}{11}) \div 4$ ; (2)  $(-24) \div (-2) \div (-1\frac{1}{5})$ .

**拓展提高**

4、计算：

(1)  $(-0.75) \div \frac{5}{4} \div (-0.3)$ ; (2)  $(-0.33) \div (-\frac{1}{3}) \div (-11)$ .

5、计算：

(1)  $-2.5 \div \frac{5}{8} \times (-\frac{1}{4})$ ; (2)  $-27 \div 2\frac{1}{4} \times \frac{4}{9} \div (-24)$ ;

(3)  $(-\frac{3}{5}) \times (-3\frac{1}{2}) \div (-1\frac{1}{4}) \div 3$ ; (4)  $-4 \times \frac{1}{2} \div (-\frac{1}{2}) \times 2$ ;

(5)  $-5 \div (-1\frac{2}{7}) \times \frac{4}{5} \times (-2\frac{1}{4}) \div 7$ ; (6)  $\left| -1\frac{1}{8} \right| \div \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} \times \left| -\frac{1}{2} \right|$ .

6、如果  $a \div b$  ( $b \neq 0$ ) 的商是负数, 那么 ( )

A、 $a, b$  异号 B、 $a, b$  同为正数 C、 $a, b$  同为负数 D、 $a, b$  同号

7、下列结论错误的是 ( )

A、若  $a, b$  异号, 则  $a \cdot b < 0$ ,  $\frac{a}{b} < 0$

B、若  $a, b$  同号, 则  $a \cdot b > 0$ ,  $\frac{a}{b} > 0$

C、 $\frac{-a}{b} = \frac{a}{-b} = -\frac{a}{b}$  D、 $\frac{-a}{-b} = -\frac{a}{b}$

8、若  $a \neq 0$ , 求  $\frac{|a|}{a}$  的值。

9、一天, 小红与小丽利用温差测量山的高度, 小红在山顶测得温度是  $-4^{\circ}\text{C}$ , 小丽此时在山脚测得温度是  $6^{\circ}\text{C}$ . 已知该地区高度每增加 100 米, 气温大约降低  $0.8^{\circ}\text{C}$ , 这个山峰的高度大约是多少米?

### 第三讲 有理数运算综合科学记数法

#### 基础检测

1、填空:

(1)  $(-3)^2$  的底数是\_\_\_\_, 指数是\_\_\_\_, 结果是\_\_\_\_\_;

(2)  $-(-3)^2$  的底数是\_\_\_\_, 指数是\_\_\_\_, 结果是\_\_\_\_\_;

(3)  $-3^3$  的底数是\_\_\_\_, 指数是\_\_\_\_, 结果是\_\_\_\_\_。

2、填空:

(1)  $(-2)^3 = \underline{\quad}$ ;  $(-\frac{1}{2})^3 = \underline{\quad}$ ;  $(-2\frac{1}{3})^3 = \underline{\quad}$ ;  $0^3 = \underline{\quad}$ ;

(2)  $(-1)^{2n} = \underline{\quad}$ ;  $(-1)^{2n+1} = \underline{\quad}$ ;  $(-10)^{2n} = \underline{\quad}$ ;  $(-10)^{2n+1} = \underline{\quad}$ 。

---

(3)  $-1^2 = \underline{\quad}$ ;  $-\frac{1}{4^3} = \underline{\quad}$ ;  $-\frac{3^2}{4} = \underline{\quad}$ ;  $-\left(-\frac{2}{3}\right)^3 = \underline{\quad}$ .

3、计算：

(1)  $3 \times (-2)^3 - 4 \times (-3)^2 + 8$       (2)  $(-1)^{10} \times 2^2 + (-2)^3 \div 2$

拓展提高

4、计算：

(1)  $-3^2 - (-2)^2$ ;      (2)  $-1^4 - \frac{1}{6} \times [2 - (-3)^2]$ ;

(3)  $(-10)^2 + [(-4)^2 - (3 + 3^2) \times 2]$ ;

(4)  $(-1)^4 - (1 - 0.5) \times \frac{1}{3} \times [2 - (-2)^2]$ ;

(5)  $-0.5^2 + \frac{1}{4} - |-2^2 - 4| - \left(-1\frac{1}{2}\right)^3 \times \frac{4}{9}$ ;

(6)  $(-2)^3 - 3 \times [(-4)^2 + 2] - (-3)^2 \div (-2)$ ;

(7)  $(-2)^{2003} + (-2)^{2002}$ ;      (8)  $(-0.25)^{2011} \times 4^{2010}$ .

5、对任意实数  $a$ ，下列各式一定不成立的是 (      )

A、 $a^2 = (-a)^2$     B、 $a^3 = (-a)^3$     C、 $|a| = |-a|$     D、 $a^2 \geq 0$

6、若  $x^2 = 9$ ，则  $x$  得值是  $\underline{\quad}$ ；若  $a^3 = -8$ ，则  $a$  得值是  $\underline{\quad}$ 。

7、若  $a, b$  互为相反数,  $c, d$  互为倒数, 且  $a \neq 0$ , 则  $(a+b)^{2007} + (cd)^{2008} - \left(\frac{a}{b}\right)^{2009} =$  \_\_\_\_\_.

8、 $|x+1|-6$  的最小值是\_\_\_\_\_, 此时  $x^{2011} =$ \_\_\_\_\_。

9、已知有理数  $x, y, z$ , 且  $|x-3|+2|y+1|+7(2z+1)^2=0$ , 求  $x+y+z$  的相反数的倒数。

## 1.5.2 科学记数法

### 基础检测

1、用科学记数法表示下列各数:

(1) 1万=\_\_\_\_\_； 1亿=\_\_\_\_\_；

(2) 80000000=\_\_\_\_\_； -76500000=\_\_\_\_\_。

2、下列用科学记数法写出的数, 原来分别是什么数?

$1 \times 10^6, 3.2 \times 10^5, -7.05 \times 10^8$

3、月球轨道呈椭圆形, 近地点平均距离为 363300 千米, 远地点平均距离为 405500 千米, 用科学记数法表示: 近地点平均距离为\_\_\_\_\_, 远地点平均距离为\_\_\_\_\_。

4、 $(-5)^3 \times 40000$  用科学记数法表示为( )

A.  $125 \times 10^5$     B.  $-125 \times 10^5$     C.  $-500 \times 10^5$     D.  $-5 \times 10^6$

### 拓展提高

5、据重庆市统计局公布的数据, 今年一季度全市实现国民生产总值约为 7840000 万元, 那么 7840000 万元用科学记数法表示为\_\_\_\_\_万元。

6、2009 年 4 月 16 日, 国家统计局发布: 一季度, 城镇居民人均可支配收入为 4834 元, 与去年同时期相比增长 10.2%。4834 用科学记数法表示为\_\_\_\_\_。

7、改革开放 30 年以来, 成都的城市化推进一直保持快速、稳定的发展态势。据统计, 到 2008 年底, 成都市中心五城区 (不含高新区) 常住人口已经达到 4410000 人, 这个常住人口数有如下几种表示方法: ①  $4.41 \times 10^5$  人; ②  $4.41 \times 10^6$  人; ③  $44.1 \times 10^5$  人。其中用科学

记数法表示正确的序号为\_\_\_\_\_.

8、山西有着丰富的旅游资源，如五台山、平遥古城、乔家大院等著名景点，吸引了众多的海内外游客，2008 年全省旅游总收入 739.3 亿元，这个数据用科学记数法可表示为元.

9、《广东省 2009 年重点建设项目计划（草案）》显示，港珠澳大桥工程估算总投资 726 亿元，用科学记数法表示正确的是（ ）

A、 $7.26 \times 10^{10}$  元 B、 $72.6 \times 10^9$  元

C、 $0.726 \times 10^{11}$  元 D、 $7.26 \times 10^{11}$  元

10、2008 年我国的国民生产总值约为 130800 亿元，那么 130800 用科学记数法表示正确的是（ ）

A、 $1.308 \times 10^2$  B、 $13.08 \times 10^4$  C、 $1.308 \times 10^4$  D、 $1.308 \times 10^5$

11、地球绕太阳转动每小时经过的路程约为  $1.1 \times 10^5$  km，声音在空气中每小时传播  $1.2 \times 10^3$  km，地球绕太阳转动的速度与声音传播的速度哪个快？

## 第四讲 一元一次方程的概念和解法

### 知识检测

1. 若  $4x^{m-1} - 2 = 0$  是一元一次方程，则  $m =$ \_\_\_\_\_.

2. 某正方形的边长为 8cm，某长方形的宽为 4cm，且正方形与长方形面积相等，则长方形的长为\_\_\_\_\_cm.

3. 已知  $(2m-3)x^2 - (2-3m)x = 1$  是关于  $x$  的一元一次方程，则  $m =$ \_\_\_\_\_.

4. 下列方程中是一元一次方程的是（ ）

A.  $3x+2y=5$  B.  $y^2-6y+5=0$  C.  $\frac{1}{3}x-3=\frac{1}{x}$  D.  $4x-3=0$

5. 已知长方形的长与宽之比为 2: 1 周长为 20cm，设宽为  $x$ cm，得方程：\_\_\_\_\_.

6.) 利润问题：利润率 =  $\frac{\text{销售价} - \text{进价}}{\text{进价}}$ . 如某产品进价是 400 元，标价为 600 元，销售利润

为 5%，设该商品  $x$  折销售，得方程（ ） $-400=5\% \times 400$ .

7. 某班外出军训，若每间房住 6 人，还有两间没人住，若每间住 4 人，恰好少了两间宿舍，设房间为  $x$ ，两个式子分别为  $(x-2) \times 6$  人， $(x+2) \times 4$ ，得方程\_\_\_\_\_.

- 
8. 某农户 2006 年种植稻谷  $x$  亩，2007 年比 2006 增加 10%，2008 年比 2006 年减少 5%，三年共种植稻谷 120 亩，得方程\_\_\_\_\_.
9. 一个两位数，十位上数字为  $a$ ，个位数字比  $a$  大 2，且十位上数与个位上数和为 6，列方程为\_\_\_\_\_.
10. 某幼儿园买中、小型椅子共 50 把，中型椅子每把 8 元，小型椅子每把 4 元，买 50 把中型、小型椅子共花 288 元，问中、小型椅子各买了多少把？若设中型椅子买了  $x$  把，则可列方程为\_\_\_\_\_.
11. 中国人民银行宣布，从 2007 年 6 月 5 日起，上调人民币存款利率，一年定期存款利率上调到 3.06%，某人于 2007 年 6 月 5 日存入定期为 1 年的人民币 5000 元（到期后银行将扣除 5% 的利息税）. 设到期后银行向储户支付现金  $x$  元，则所列方程正确的是（ ）
- A.  $x - 5000 = 5000 \times 3.06\%$
- B.  $x + 5000 \times 5\% = 5000 \times (1 + 3.06\%)$
- C.  $x + 5000 \times 3.06\% \times 5\% = 5000 \times (1 + 3.06\%)$
- D.  $x + 5000 \times 3.06\% \times 5\% = 5000 \times 3.06\%$
12. 足球比赛的计分方法为：胜一场得 3 分，平一场得 1 分，负一场得 0 分，一个队共打了 14 场比赛，负了 5 场，得 19 分，设该队共平  $x$  场，则得方程（ ）
- A.  $3x + 9 - x = 19$
- B.  $2(9 - x) + x = 19$
- C.  $x(9 - x) = 19$
- D.  $3(9 - x) + x = 19$
13. 已知方程  $(m - 2)x^{|m| - 1} + 3 = m - 5$  是关于  $x$  的一元一次方程，求  $m$  的值，并写出其方程.

### 拓展提高

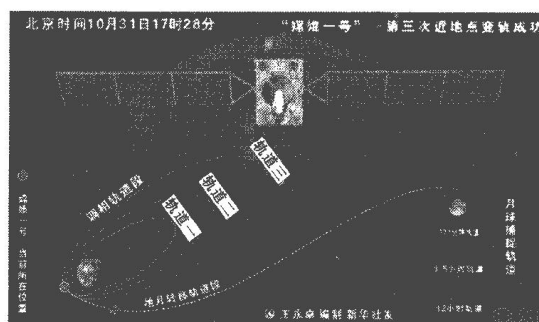
14. 小明爸爸把家里的空啤酒瓶让小明去换饮料，现有 40 个空啤酒瓶，1 个空啤酒瓶回收是 0.5 元，一瓶饮料是 2 元，4 个饮料瓶可换一瓶饮料，问小明可换回多少瓶饮料？



7. 煤油连桶重 8 千克，从桶中倒出一半煤油后，连桶重 4.5 千克，求煤油和桶各多少千克？

### 拓展提高

8. 2008 年 10 月 24 日我国“嫦娥一号”发射成功，中国人实现千年的飞天梦想，卫星在绕地球飞行过程中进行了三次变轨，如图.已知第一次变轨后的飞行周期比第二次变轨后飞行周期少 8 小时，而第三次飞行周期又比第二次飞行周期扩大 1 倍. 已知三次飞行周期和为 88 小时，求第一、二、三次轨道飞行的周期各是多少小时？



## 第五讲 一元一次方程的应用

### 基础检测

1. 一商店把彩电按标价的 9 折出售，仍可获利 20%，若该彩电的进价是 2400 元，则彩电的标价为\_\_\_\_\_元.
2. 一家商店将某种服装按成本价提高 40%后标价，又以 8 折（即按标价的 80% 优惠卖出）销售，结果每件服装仍可获利 15 元，则这种服装每件的成本价是\_\_\_\_\_元.
3. 某药店经营的抗病毒药品，在市场紧缺的情况下提价 100%，物价部门查处后，限定其提价的幅度只能是原价的 10%，则该药品现在降价的幅度是（ ）  
A. 55%      B. 50%      C. 90%      D. 95%
4. 磁悬浮列车是一种科技含量很高的新型交通工具，它具有速度快、爬坡能力强、能耗低的特点，它每个座位的平均能耗仅为飞机每个座位的平均能耗的三分之一，是汽车每个座位的平均能耗的 70%，那么汽车每个座位的平均能耗是飞机每个座位平均能耗的（ ）



- 
- A.  $\frac{3}{7}$       B.  $\frac{7}{3}$       C.  $\frac{10}{21}$       D.  $\frac{21}{10}$

5. 某企业生产一种产品，每件成本是 400 元，销售价为 510 元，本季度销售 300 件，为进一步扩大市场，企业决定在降低销售价的同时降低生产成本，经过市场调研，预测下季度这种产品每件销售价降低 4%，销售量将提高 10%，要使销售利润保持不变，该产品每件成本应降低多少元？
6. 某商场出售的 A 型冰箱每台售价 2190 元，每日耗电量为 1 度，而 B 型节能冰箱每台售价虽比 A 型冰箱高出 10%，但是每日耗电量却为 0.55 度，现将 A 型冰箱打折出售，问商场至少打几折，消费者购买才合算？（按使用期为 10 年，每年 365 天，每度电费按 0.40 元计算）
7. 一商店以每 3 盘 16 元钱的价格购进一批录音带，又从另外一处以每 4 盘 21 元价格购进前一批数据加倍的录音带，如果以每 3 盘  $k$  元的价格全部出售可得到所投资的 20% 的收益，求  $k$  值.

### 拓展提高

8. (经典题) 小刚为书房买灯，现有两种灯可供选购，其中一种是 9 瓦（即 0.009 千瓦）的节能灯，售价为 49 元/盏；另一种是 40 瓦（即 0.04 千瓦）的白炽灯，售价为 18 元/盏. 假设两种灯的照明亮度一样，使用寿命都可以达到 2800 小时，已知小刚家所在地的电价是每千瓦时 0.5 元.

(1) 设照明时间是  $x$  小时, 请用含  $x$  的代数式分别表示用一盏节能灯的费用和用一盏白炽灯的费用 (注: 费用=灯的售价+电费);

(2) 小刚想在这两种灯中选购一盏:

①当照明时间是多少时, 使用两种灯的费用一样多;

②试用特殊值判断:

照明时间在什么范围内, 选用白炽灯费用低;

照明时间在什么范围内, 选用节能灯费用低.

(3) 小刚想在这两种灯中选购两盏: 假定照明时间是 3000 小时, 使用寿命都是 2800 小时, 请你帮他设计费用最低的选灯方案, 并说明理由.

## 第六讲 不等式及其性质、解法

### 不等式及其解集 (一)

#### 典型例题

【例 1】 下式子哪些是不等式?

① $2x=2008$ ; ② $3 > 12$ ; ③ $x \neq 4-3$ ; ④ $5a+6b$ ; ⑤ $\frac{1}{3}x > 2y$ ; ⑥ $1 \leq 3x+5m$ ; ⑦ $\frac{ab}{3} \cdot \frac{mn}{2}$ .

【解析】 不等式的定义是用不等号连接的式子是不等式. 由此观察分析每一个式子看是否符合不等式的定义. 式子②虽然是错误的, 但它也是不等式.

【解答】 ②③⑤⑥都是用不等号连接的式子, 是不等式, 其他的都不是不等式.

【例 2】 用不等式表示下列语句.

(1)  $a$  的  $\frac{1}{2}$  与  $b$  的 3 倍的和是非负数;

(2)  $x$  与 5 的 75% 不大于 -6;

(3)  $a$  与  $b$  两数和的平方不能小于 8;

(4) 一个数与 3 的差的 2 倍小于它与 4 的和.

【解析】 根据关键字、词的含义, 正确写出代数式.

【解答】 (1)  $\frac{1}{2}a+3b \geq 0$ ;

(2)  $(x+5) \cdot 75\% \leq -6$ ;

(3)  $(a+b)^2 \geq 8$ ;

(4) 设这个数为  $x$  则  $2(x-3) < x+4$

【例 3】 下列哪些数是不等式  $2x-1 < 5$  的解集? 你能根据上述结果直接写出  $2x-1 < 5$  的解集吗?

4, 3, 2, -1, -2

【解析】把上面各数分别代入不等式  $2x-2 < 5$  中, 看是否能使不等式成立.

【解答】当  $x=4$  时, 有  $2 \times 4 - 1 = 7 > 5$ , 所以  $x=4$  不是原不等式的解.

当  $x=3$  时, 有  $2 \times 3 - 1 = 5$ , 所以  $x=3$  不是原不等式的解.

当  $x=2$  时, 有  $2 \times 2 - 1 = 3 < 5$ , 所以  $x=2$  是原不等式的解.

当  $x=-1$  时, 有  $2 \times (-1) - 1 = -3 < 5$ , 所以  $2x=-1$  是原不等式的解.

当  $x=-2$  时, 有  $2 \times (-2) - 1 = -5 < 5$ , 所以  $x=-2$  是原不等式的解.

当  $x=0$  时, 有  $2 \times 0 - 1 = -1 < 5$ , 所以  $x=0$  是原不等式的解.

不等式  $2x-1 < 5$  的解集为:  $x < 3$ .

### 一、填空题(每题 5 分, 共 50 分)

#### 课前热身

1. 用符号\_\_\_\_\_连接的式子叫做不等式.

答案:  $>$ ,  $<$ ,  $\neq$ ,  $\geq$ ,  $\leq$

2. 在数学表达式① $-5 < 0$ ; ② $3a < 2b - 1$ ; ③ $a \neq b$ ;

④ $x^2 - 1 > x$ ; ⑤ $x = 5$ ; ⑥ $m^3 - 2mn + n^2$  中是不等式的是\_\_\_\_\_ (填序号)

答案: ①②③④

#### 课上作业

3. 如果  $a < -1$ , 则  $a$  与  $-a$  的关系是\_\_\_\_\_.

答案:  $a < -a$

4. “ $a$  不是负数”这句话可用数学式子表示为\_\_\_\_\_.

答案:  $a \geq 0$

5. 若  $-\frac{2(5-x)}{3}$  的值是非正数, 则  $x =$ \_\_\_\_\_.

答案:  $\leq$

6. 在下列各数  $-2$ ,  $-2.5$ ,  $0$ ,  $1$ ,  $\frac{5}{3}$ ,  $\frac{4}{3}$  中, 是不等式  $\frac{2}{3}x > 1$  的解有\_\_\_\_\_, 是  $-\frac{2}{3}x > 1$  的

解有\_\_\_\_\_.

答案:  $\frac{5}{3}$ ;  $-2$ ,  $-2.5$

7. 用不等式表示:

(1)  $x$  与  $3$  的差小于或等于  $5$ :\_\_\_\_\_.

(2)  $x$  的  $3$  倍的相反数大于  $x$  的相反数:\_\_\_\_\_.

8. 不等式  $x < 6$  的正整数解的个数是\_\_\_\_\_.

9. 请你写出一个当  $x=6$  时能成立的不等式\_\_\_\_\_.

10.  $a$  与  $b$  两数和的平方不小于  $8$  用式  $a$  表示为\_\_\_\_\_.

### 二、选择题(每题 5 分, 共 10 分)

#### 模拟在线

11. 下列式子中, 不成立的是( )

A.  $-2 > -1$

B.  $3 > 2$

C.  $0 > -1$

D.  $2 > -1$

12. 若  $0 < a < 1$ , 则下列四个不等式中正确的是( )

- A.  $a < 1 < \frac{1}{a}$       B.  $a < \frac{1}{a} < 1$       C.  $\frac{1}{a} < a < 1$       D.  $1 < \frac{1}{a} < a$

三、解答题(每题 20 分, 共 40 分)

13. 用不等式表示下列各式:

(1)  $x$  与  $y$  的差的平方大于  $x$ ,  $y$  两数的平方差.

(2)  $x$  的  $\frac{2}{3}$  与 3 的差比  $x$  的一半小.

(3)  $y$  除以 2 的商加上 9, 至多为 3.

(4) 三件上衣与四条长裤的总价钱低于 500 元.

14. 阅读下列材料并完成填空:

你能比较  $2007^{2008}$  和  $2008^{2007}$  的大小吗? 为了解决这个问题, 先把问题一般化, 即比较  $n^{n+1}$  和  $(n+1)^n$  的大小( $n \geq 1$  的整数). 然后, 从分析  $n=1, n=2, n=3, \dots$ , 这些简单情形着手, 从中发现规律, 经过归纳, 猜想出结论.

(1) 通过计算, 比较①—③各组两个数的大小(在横线上填“>”、“=”、“<”号).

①  $1^2$  \_\_\_\_\_  $2^1$ ; ②  $2^3$  \_\_\_\_\_  $3^2$ ; ③  $3^4$  \_\_\_\_\_  $4^3$ .

(2) 从第(1)小题的结果经过归纳, 可以猜想出  $n^{n+1}$  与  $(n+1)^n$  的大小关系是\_\_\_\_\_.

(3) 根据上面归纳猜想出的一般结论, 可以得到  $2007^{2008}$  \_\_\_\_\_  $2008^{2007}$  (填“>”、“=”、“<”号).

## 第八讲 一元一次不等式组

### 典型例题

【例 1】 (2010 北京) 解不等式组: 
$$\begin{cases} x - 2 < 0 \\ 2x + 5 > 1 \end{cases}$$

【解析】 解不等式组时, 要先分别求出不等式组中每个不等式的解集, 然后画数轴找它们的解集的公共部分, 这个公共部分就是不等式组的解集.

【解答】 
$$\begin{cases} x - 2 < 0 & (1) \\ 2x + 5 > 1 & (2) \end{cases}$$

解不等式①, 得  $x < 2$

解不等式②, 得  $x > -2$

在数轴上表示不等式①、②的解集是

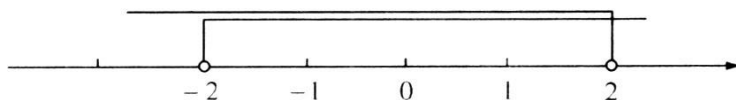


图 9-17

如图 9-17, 所以这个不等式组的解集为:  $-2 < x < 2$ .

【例 2】(四川)求不等式组  $\begin{cases} 3(x-1) + 2 < 5x + 3(1) \\ \frac{x-1}{2} + x \geq 3x - 4(2) \end{cases}$  的自然数解.

【解析】先求出不等式组的解集, 然后在解集中找出自然数, 要注意 0 是自然数.

【解答】由①, 得  $3a-3+2 < 5x+3$

$2x > -4$  所以  $x > -2$

由②, 得  $x-1+2x \geq 6x-8$

所以  $x \leq \frac{7}{3}$

所经  $-2 < x \leq \frac{7}{3}$  因此自然数为 0, 1, 2

【例 3】已知关系  $x$ 、 $y$  的方程组  $\begin{cases} x + y = 2a + 7 \\ x - 2y = 4a - 3 \end{cases}$  的解为正数, 且  $x$  的值小于  $y$  的值.

(1)求  $a$  的取值范围

(2)化简  $|8a+11| - |10a+1|$ .

【解析】先解关于  $x$ 、 $y$  的方程组, 用含  $a$  的代数式表示  $x$ 、 $y$ , 再利用  $x > 0$ ,  $y > 0$ ,  $x < y$  建立含  $a$  的不等式组, 求出  $a$  的取值范围, 最后脱去绝对值符号, 利用  $a > 0$ ,  $y > 0$ ,  $x < y$  建立含  $a$  的不等式组时只需  $x > 0$ ,  $x < y$  两个条件可简化计算.

【解答】(1)解方程组得  $\begin{cases} x + y = 2a + 7 \\ x - 2y = 4a - 3 \end{cases}$  得  $\begin{cases} x = \frac{8a+11}{3} \\ y = \frac{10-2a}{3} \end{cases}$  依题意得  $\begin{cases} \frac{8a+11}{3} > 0(1) \\ \frac{8a+11}{3} < \frac{10-2a}{3}(2) \end{cases}$

解不等式①, 得  $a > -\frac{11}{8}$

解不等式②, 得  $a < -\frac{1}{10}$

所以不等式组的解集为  $-\frac{11}{8} < a < -\frac{1}{10}$

故  $a$  的取值范围是:  $-\frac{11}{8} < a < -\frac{1}{10}$

(2)由(1)知  $-\frac{11}{8} < a < -\frac{1}{10}$

所以  $8a+11 > 0$  且  $10a+1 < 0$

所以  $|8a+11| - |10a+1| = 8a+11 - [-(10a+1)] = 8a+11+10a+1 = 18a+12$

一、填空题(每题 5 分, 共 50 分)

课前热身

1. 不等式  $\begin{cases} x+2 > 0 \\ x < 0 \end{cases}$  的解集是\_\_\_\_\_; 不等式组  $\begin{cases} 2x > 6 \\ x-6 < 0 \end{cases}$  的解集是\_\_\_\_\_.

2. 已知不等式组  $\begin{cases} x \geq -1 \\ x < 1 \end{cases}$  的解集如图 9-18 所示, 则不等式组的整数解为\_\_\_\_\_.

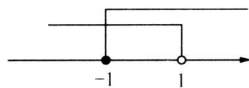


图 9-18

课上作业

3. 不等式组  $\begin{cases} 2x-1 > 0 \\ 4-x > 0 \end{cases}$  的解是\_\_\_\_\_; 不等式组  $\begin{cases} x-2 < 1 \\ 2x+1 > 0 \end{cases}$  的, 解集是\_\_\_\_\_.

4. 不等式组  $\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x+2 \leq 3 \end{cases}$  的整数解是\_\_\_\_\_.

5. 不等式组  $\begin{cases} 1-2x > 0 \\ \frac{1}{2}x+2 > 0 \end{cases}$  的解集是\_\_\_\_\_; 不等式组  $\begin{cases} -\frac{1}{2}x \geq 2 \\ 11-x > 1-3x \end{cases}$ , 的解集为\_\_\_\_\_.

6. 已知  $a < b < 0$ , 则点  $A(a-b, b)$  在第\_\_\_\_\_象限.

课下作业

7.

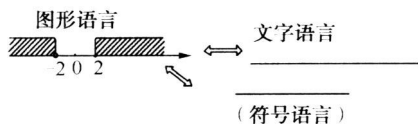


图 9-19

8. 试写出一个由两个一元一次不等式组成的一元一次不等式组, 使它的解集是  $-1 < x \leq 2$ , 这个不等式组是\_\_\_\_\_.

9. 两根木棒长分别为 7cm 和 10cm, 要选择第三根木棒使它们首尾相连做成一个三角形框架, 设第三根木棒长为  $x$  cm, 则  $x$  的取值范围为\_\_\_\_\_.

10. 某种药品的说明书上, 贴有如下所示的标签, 一次服用这种药品的剂量范围是\_\_\_\_\_mg

用法用量: 口服, 每天 30~60 mg, 分 2~3 次服用.

规格:

贮藏:

## 第九讲 不等式组的应用

### 典型例题

**【例 1】** 市政公司为绿化一段沿江风光带，计划购买甲、乙两种树苗共 500 株，甲种树苗每株 50 元，乙种树苗每株 80 元.有关统计表明：甲、乙两种树苗的成活率分别为 90%和 95%.

(1)若购买树苗共用了 28000 元，求甲、乙两种树苗各多少株？

(2)若购买树苗的钱不超过 34000 元，应如何选购树苗？

(3)若希望这批树苗的成活率不低于 92%，且购买树苗的费用最低，应如何选购树苗？

**【解析】** 题中有两个未知量：甲种树苗株数和乙种树苗株数，根据它们之间的数量关系，可设甲种树苗有  $x$  株，则乙种树苗为  $(500-x)$  株.由甲种树苗每株 50 元可知  $x$  株甲种树苗  $50x$  元，由乙种树苗每株 80 元知乙种树苗共  $80(500-x)$  元，(1)中利用共用了 28000 元列方程可求出甲、乙两种树苗的株数，(2)中根据购买总钱数不超过 34000 元列不等式，(3)树苗的总成活数应为两种树苗各自成活的树苗数量之和，由于甲种树苗价格低，应使甲种树苗数尽可能多.

**【解答】** 设购买甲种树苗  $x$  株，则购买  $(500-x)$  株乙种树苗.

(1)根据题意列方程

$$50x+80(500-x)=28000$$

解得  $x=400$

$$500-x=500-400=100(\text{株})$$

即购买甲种树苗 400 株，乙种树苗 100 株.

(2)依题意，得  $50x+80(500-x)\leq 34000$

解得  $x\geq 200$

又因为  $x < 500$

所以  $200\leq x < 500$

即购买甲种树苗至少为 200 株.

(3) $90\% \cdot x+95\% \cdot (500-x)\geq 500\times 92\%$

解得  $x\leq 300$

由于两种树苗中，甲种树苗价格低，因此尽可能多地购买甲种树苗，所以  $x=300$ ，即购买 300 株甲种树苗，200 株乙种树苗时，费用最低.

**【例 2】** 甲、乙两家商场以同样的价格出售同样的电器，但是各自推出的优惠方案不同.

甲商场规定：凡购买超过 1000 元电器的，超出的金额按 90%实收；乙商场规定：凡购买超过 500 元电器的，超出的金额按 95%实收.顾客怎样选择商场购买电器能获得更大的优惠？

**【解析】** 设顾客所购买电器的金额为  $x$  元，分  $x > 1000$ 、 $500 < x \leq 1000$  和  $0 < x \leq 500$  三种情况分别比较在甲、乙两商场购买时的实际金额数.

**【解答】** 设顾客所购买电器的金额为  $x$  元，由题意得：

当  $0 < x \leq 500$  时，可任意选择甲、乙两商场；

当  $500 < x \leq 1000$  时，可选择乙商场；

当  $x > 1000$  时，

甲商场实收金额为： $y_{甲}=1000+(x-1000)\times 0.9(\text{元})$

乙商场实收金额为： $y_{乙}=500+(x-500)\times 0.95(\text{元})$

①若  $y_{甲} < y_{乙}$  时，即  $1000+(x-1000)\times 0.9 < 500+(x-500)\times 0.95$

$$0.9x+100 < 0.95x+25-0.05x < -75$$

$x > 1500$

所以，当  $x > 1500$  时，可选择甲商场.

②若  $y_{甲}=y_{乙}$  时，即  $1000+(x-1000)\times 0.9=500+(x-500)\times 0.95$

$$0.9x+100=0.95x+25-0.05x=-75$$

$x=1500$

所以,当  $x=1500$  时,可任意选择甲、乙两商场.

③若  $y_{甲} > y_{乙}$  时,即:  $1000+(x-1000) \times 0.9 > 500+(x-500) \times 0.95$

$$0.9x+100 > 95x+25-0.05x > -75$$

$$x < 1500$$

所以,当  $x < 1500$  时,可选择乙商场.

综上所述,顾客对于商场的选择可参考如下:

(1)当  $0 < x \leq 500$  或  $x=1500$  时,可任意选择甲、乙两商场.

(2)当  $500 < x < 1500$  时,可选择乙商场.

(3)当  $x > 1500$  时,可选择甲商场

**【例 3】** 小明家开了一个副食店,他今天帮妈妈到批发市场去批饮料,批发市场的老板问:“你今天要批多少箱饮料呢?”小明回答说:“我根据上次销售情况,这次进货一半要可乐,四分之一进鲜橙汁,七分之一进水蜜桃汁,剩下不足 6 箱进葡萄汁”老板算了一算,很快便按要求发货,你能以小明的回答中算出这次总共进货多少箱吗?(批发市场只能整箱批发)

**【解析】** 读懂题意,理解问题的实际意义,找出各量间的关系,列出不等式,根据实际意义求解不等式.本题中的  $x$  应为正整数.

**【解答】** 设这次共进  $x$  箱饮料,依题意,有  $x - (\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{7}) < 6$

解得  $x < 56$

又因为  $x, \frac{x}{2}, \frac{x}{4}, \frac{x}{7}$  都是正整数

所以  $x=28$

答:这次共进 28 箱饮料.

一、填空题(每题 5 分,共 50 分)

### 课前热身

1.不等式  $\frac{2+x}{2} \geq \frac{2x-1}{3}$  的解集是\_\_\_\_\_.

2.不等式  $\frac{2x-1}{3} - \frac{10x+1}{6} \leq \frac{x+1}{4} - 2$  的解集是\_\_\_\_\_.

### 课上作业

3.当  $x$ \_\_\_\_\_时,代数式  $\frac{3x-2}{3} - \frac{9-2x}{4}$  不大于代数式  $\frac{x-1}{2}$  的值.

4.一篇稿件有 30200 字,要在 8h 内打完.第 1h 内打出 3600 个字,在剩余时间内,每小时至少要打\_\_\_\_\_个字才能按时完成任务.

5.有含盐 25% 的盐水 400g,为了使盐水的含量不高于 10%,则应至少加\_\_\_\_\_g 水.

6.某树栽种时的树围是 5 cm,此后树围每年增加约 3 cm,那么这棵树至少生长\_\_\_\_\_它的树围才能超过 2.4m.

7.某种商品进价为 800 元,出售时标价为 1200 元,后来由于该商品积压,商品准备打折出售,但要保持利润不低于 5%,则至少可以打\_\_\_\_\_折.

8.一次普法知识竞赛共有 30 道题,规定答对一道题得 4 分,答错或不答一道题得 -1 分,在这次竞赛中,小明获得优秀(90 分或 90 分以上),则他至少答对了\_\_\_\_\_道题.

9.学校准备用 2000 元购买名著和辞典作为科艺节的奖品,其中名著每套 65 元,辞典每本 40 元.现已购买名著 20 套,则最多还能买辞典\_\_\_\_\_套.



10.某高中高一年级近几年来招生人数逐年增加,去年达到 550 名,其中面向全省招收的“宏志班”学生,也有一般普通班学生.由于场地,师资等限制,今年招生最多比去年增加 100 人,其中普通班学生可多招 20%，“宏志班”学生可多招 10%，今年最少可招收“宏志班”学生\_\_\_\_\_名.

二、解答题(每题 20 分,共 40 分)

13.(2010 江苏)司机在驾驶汽车时,发现紧急情况到踩下刹车需要一段时间,这段时间叫反应时间,之后还会继续行驶一段距离,我们把司机从发现紧急情况到汽车停止所行驶的这距离叫做“刹车距离”(如图 9-16).

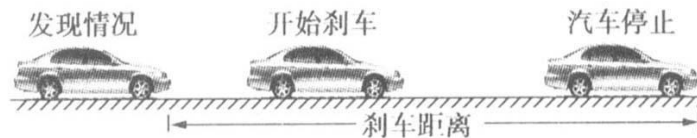


图 9-16

已知汽车的刹车距离  $s$ (单位:m)与车速  $v$ (单位:m/s)之间有如下关系: $s=tv+kv^2$ , 其中  $t$  为司机的反应时间(单位:s),  $k$  为制动系数,某机构为测试司机饮酒后刹车距离的变化,对某种型号的汽车进行了“醉汉”驾车测试,已知该型号汽车的制动系数  $k=0.08$ ,并测得志愿者有未饮酒时的反应时间  $t=0.7s$

- (1)若志愿者未饮酒,且车速为 11 m/s 则该汽车的刹车距离为\_\_\_\_\_m; (精确到 0.1 m)
- (2)当志愿者在喝下一瓶啤酒半小时后,以 17m/s 的速度驾车行驶,测得刹车距离为 46 m.假如该志愿者当初是以 11 m/s 的车速行驶,则刹车距离将比未饮酒时增加多少?(精确到 0.1 m)
- (3)假如你以后驾驶该型号的汽车以 11 m/s 到 17m/s 的速度行驶,且与前方车辆的车距保持在 40m 至 50m 之间,若发现前方车辆突然停止,为防止“追尾”,则你的反应时间应不超过多少秒?(精确到 0.01 s)

14.(2010 四川)某乒乓球训练馆准备购买  $n$  副某种品牌的乒乓球拍,每副球拍配  $k(k \geq 3)$  个乒乓球.已知 A、B 两家超市都有这个品牌的乒乓球拍和乒乓球出售,且每副球拍的标价都为 20 元,每个乒乓球的标价都为 1 元.现两家超市正在促销, A 超市所有商品均打九折(按原价的 90% 付费)销售,而 B 超市买 1 副乒乓球拍送 3 个乒乓球.若仅考虑购买球拍和乒乓球的费用,请解答下列问题

- (1)如果只在某一家超市购买所需球拍和乒乓球,那么去 A 超市还是 B 超市买更合算?
- (2)当  $k=12$ , 请设计最省钱的购买方案.

## 第十讲

### 【知识要点】

1、用代入法解二元一次方程组的关键是“消元”,把新问题(解二元一次方程组)转化为用旧知识(解一元一次方程)来解决.

二元  $\xrightarrow[\text{转化}]{\text{消元}}$  一元

2、用代入法解二元一次方程组的一般步骤,常常选用系数较简单的方程变形,这有利于正确、简捷的消元.



---

例 2: (1) 求二元一次方程  $2x + y = -5$  的负整数解.

(2) 求二元一次方程  $3x + 2y = 12$  的非负整数解.

**第二部分：二元一次方程组其解法：**

问题引入：小丽母亲的生日到了，小丽打算买一束康乃馨送给母亲，小丽买了红色和粉色康乃馨共 16 支，一共花了 10 元钱，已知红色康乃馨 0.7 元一支，粉色康乃馨 0.5 元一支，你知道小丽买了红色和粉色康乃馨各几支吗？

**二元一次方程组：**方程组中含有两个未知数，且含未知数的项的次数都是一次的方程组，叫做二元一次方程组.

使二元一次方程组中每个方程都适合的解，叫做二元一次方程组的解.

例 1：下列方程组中，哪些是二元一次方程组？\_\_\_\_\_

(1)  $\begin{cases} 2x + y = 10 \\ x - 3z = 6 \end{cases}$                       (2)  $\begin{cases} x + y = 2 \\ y = 1 \end{cases}$                       (3)  $\begin{cases} 2x = y - 5 \\ 3xy = -4 \end{cases}$  ;

(4)  $\begin{cases} x = 2 + y \\ y = -x \end{cases}$                       (5)  $\begin{cases} x - 2 = 5 \\ y + 3 = 5 \end{cases}$                       (6)  $\begin{cases} x + y = 5 \\ z = 4 \end{cases}$

例 2：二元一次方程组  $\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + y = 3 \end{cases}$  有 \_\_\_\_\_ 个解。

---

(4) 二元一次方程组  $\begin{cases} x-y=5 \\ 3x-3y=15 \end{cases}$  有\_\_\_\_\_个解。

(5) 二元一次方程组  $\begin{cases} 2x+3y=4 \\ 8x+12y=6 \end{cases}$  有\_\_\_\_\_个解。

例 3: 判断:

(1) 方程组  $\begin{cases} 3x+y=7 \\ 3x-2y=4 \end{cases}$  的解一定是方程  $3x-2y=4$  的解。

(2) 方程  $3x-2y=4$  的解一定是方程组  $\begin{cases} 3x+y=7 \\ 3x-2y=4 \end{cases}$  的解。

(3)  $\begin{cases} x+y=2 \\ x-y=4 \end{cases}$  的解可以表示为  $x=3, y=-1$ 。

(4) 由两个二元一次方程组成的方程组, 一定是二元一次方程组。

例 4: 选择最合适的方法解方程组:

(1)  $\begin{cases} 7x+2y=11 \\ x-y=-1 \end{cases}$

(2)  $\begin{cases} x+2y=1 \\ 2x-3y=9 \end{cases}$

(3)  $\begin{cases} 5x-3y=18 \\ 3x+4y=5 \end{cases}$

(4)  $\begin{cases} 2x-3y=19 \\ 4x-6y=39 \end{cases}$

例 5: (1) 已知  $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$ ,  $\begin{cases} x=4 \\ y=-2 \end{cases}$  都是方程  $ax+by=8$  的解, 求  $a$  和  $b$  的值。

---

\* (2) 如果方程组  $\begin{cases} 3x+2y=7 \\ mx+4y=10 \end{cases}$  的解也是方程  $x-2y=-3$  的解, 求  $m$  的值.

\*\* (3) 13. 方程组  $\begin{cases} 5x-y=7 \\ ax+by=-8 \end{cases}$  和  $\begin{cases} bx-ay=-1 \\ 2x+y=0 \end{cases}$  有相同的解, 求  $a, b$  的值.

## 第十一讲

例 2: 一艘轮航行于甲、乙两地之间, 顺流航行 2 小时, 逆流航行比顺流航行多 40 分钟, 已知水流速度是每小时 3 千米, 求轮船在静水中的速度。

---

例 3: 甲乙两人练习赛跑, 如果甲让乙先跑 10 米, 那么甲跑 5 秒钟就能追上乙; 如果甲让乙先跑 2 秒钟, 那么甲跑 4 秒钟就能追上乙, 问两人每分钟各跑多少米?

例 4: 火车从相距 378 千米的甲、乙两地相向开出, 甲速度 54 千米/小时, 乙 36 千米/小时。

(1) 若甲先出发 2 小时, 则乙出发几小时后两车相遇?

(2) 若甲、乙两车同时出发, 问多少小时两车相距 60 千米?

(3) 如果两列火车车身长均为 200 米, 当两车相遇时, 问从两车车头相遇到两车车尾相离, 共需多少秒?

例 5: 某个体户在一次买卖中, 同时卖出两件上衣, 每件上衣以 135 元出售, 如果按成本计算, 其中一件盈利 25%, 另一件亏本 25%, 那么在这次买卖中他是赚还是赔?

---

例 6: 现有甲、乙两家商店出售茶壶和茶杯, 茶壶每只价格为 20 元, 茶杯每只 5 元. 已知甲店制定的优惠方法是买一只茶壶送一只茶杯, 乙店按总价的 92%付款. 某单位办公室需购茶壶 4 只, 茶杯若干只(不少于 4 只). 当购买多少只茶杯时, 两种优惠方法的效果是一样的?

例 7: 已知某市居民生活用电基本价格为每度 0.40 元, 若每月用电量超过  $a$  度, 超过部分按基本电价的 70%收费.

(1) 某户 5 月份用电 84 度, 共缴电费 30.72 元, 求  $a$  的值.

(2) 若该户六月份的电费平均每度为 0.36 元, 求 6 月份共用多少度电?

例 8: “六一”儿童节那天, 小强去食品店买东西, 看见每盒饼干的标价是整数, 于是小强拿出 10 元钱给营业员阿姨, 下面是他俩的对话:

小强: “阿姨, 我有 10 元钱, 想买一盒饼干和一袋牛奶.”

阿姨: “小朋友, 本来你用 10 元钱买一盒饼干是有剩的, 但要再买一袋牛奶就不够了. 不过今天是儿童节, 饼干打九折. 两样东西你拿好, 找你八毛钱.”

请根据以上信息, 求出每盒饼干和每袋牛奶的价格.

## 第十二讲

### 【知识点整理】

#### 概念：

- (1) 两点之间，线段最短.
- (2) 两条线段可以相加（或相减），它们的和（或差）也是一条线段，其长度等于这两条线段的长度的和（或差）.
- (3) 将一条线段分成两条相等线段的点叫做这条线段的中点.

#### 重点：

- (1) 会用数学符号表示两条线段的大小；能用等式表示两条线段的和、差、倍.
- (2) 会用直尺、圆规等学习工具画线段；掌握使用尺规画线段的和、差、倍的操作方法.
- (3) 掌握两点间距离的概念，并理解“两点之间线段最短”的意义；理解线段的中点的意义，并能用数学符号语言表示线段的中点.

#### 难点：

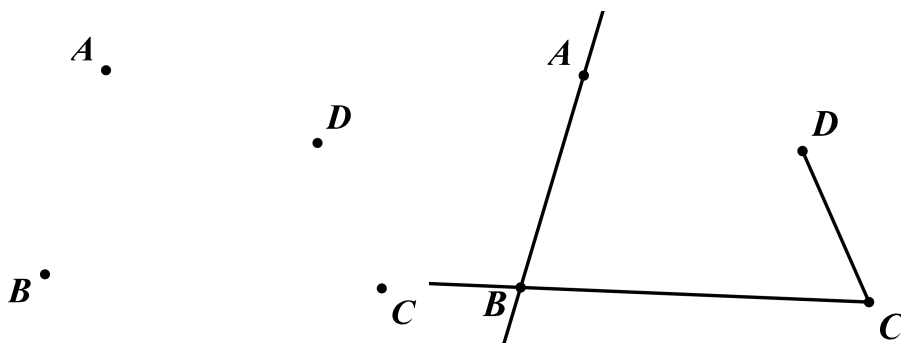
线段中点的五种代数表示法、尺规作图.

### 【例题 A 类】

#### 例题 1

如图，已知  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四点

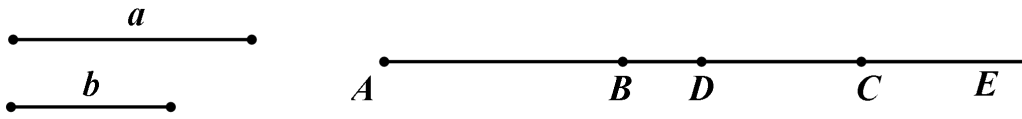
- (1) 画直线  $AB$ 、射线  $CB$ 、线段  $CD$
- (2) 分别画出由点  $A$  到点  $C$  与由点  $B$  到点  $D$  的最短路线，并说明理由
- (3) 经过图中任意两点可以画多少条直线、射线、线段？





### 例题 2

已知线段  $a$ 、 $b$  ( $a > b$ )，作一条线段，使它等于  $2a - b$



### 【例题 B 类】

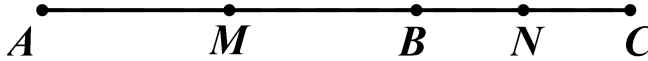
#### 例题 3

(1) 如图，点  $A$ 、 $B$ 、 $C$  在一直线上，点  $M$ 、 $N$  分别是线段  $AB$ 、 $BC$  上的点，填空：

$$AB = \underline{\quad} + \underline{\quad}$$

$$AN = \underline{\quad} - \underline{\quad}$$

$$MC = \underline{\quad} + \underline{\quad} + \underline{\quad}$$



(2) 已知  $AB = 5\text{cm}$ ， $BC = 2\text{cm}$ ，点  $M$ 、 $N$  分别是线段  $AB$ 、 $BC$  的中点，求  $MN$  的长

(3) 若把 (2) 中条件 “ $AB = 5\text{cm}$ ， $BC = 2\text{cm}$ ” 改为 “ $AC = a(\text{cm})$ ”，其他条件不变，

求  $MN$  的长

### 【例题 C 类】

#### 例题 4

已知线段  $AB = 12\text{cm}$ ， $M$  是线段  $AB$  中点， $C$  是  $AB$  上一点，且  $AC = 5BC$ ，求  $C$ 、 $M$  两点间的距离

## 第十三讲

### 【知识点整理】

概念：

- (1) 角是具有公共端点的两条射线组成的图形，公共端点叫做角的顶点，两条射线叫做角的边。
- (2) 角是由一条射线绕着它的端点旋转到另一个位置所成的图形，处于初始位置的那条

射线叫做角的始边，终止位置的那条射线叫做角的终边.

**重点：**

- (1) 理解角的概念，掌握角的有关名称，并能用字母或数字正确表示角；掌握角的大小的比较方法.
- (2) 能识读并画出方向角；会用量角器画角；掌握用尺规作角的作图技能.

**难点：**

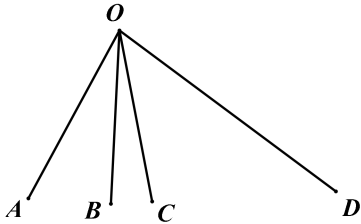
方向角的表示、用尺规作角

**【例题 A 类】**

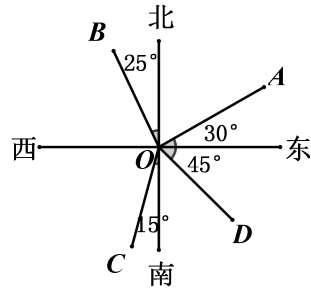
**例题 1**

如图， $\angle AOB$  内有  $OB$ 、 $OC$  两条射线

- (1) 图中共有几个角？请一一写出这些角
- (2) 比较角的大小： $\angle AOC$  \_\_\_\_\_  $\angle BOC$ ， $\angle AOB$  \_\_\_\_\_  $\angle COD$



例题 1 图



例题 2 图

**例题 2**

填空

- (1)  $OA$  的方向是 \_\_\_\_\_
- (2)  $OB$  的方向是 \_\_\_\_\_
- (3)  $OC$  的方向是 \_\_\_\_\_
- (4)  $OD$  的方向是 \_\_\_\_\_

**【例题 B 类】**

**例题 3**

填空：

---

(1)  $\left(25\frac{1}{4}\right)^\circ = \underline{\hspace{2cm}}^\circ \underline{\hspace{2cm}}'$

(2)  $30.68^\circ = \underline{\hspace{2cm}}^\circ \underline{\hspace{2cm}}' \underline{\hspace{2cm}}''$

(3)  $27^\circ 36' = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

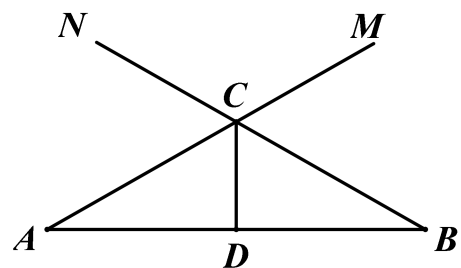
(4)  $\frac{1}{4}$  直角 =  $\underline{\hspace{2cm}}^\circ \underline{\hspace{2cm}}'$

**【例题 C 类】**

**例题 4**

线段  $AB$  与射线  $AM$  有一公共端点  $A$

- (1) 用直尺和圆规画出以点  $B$  为顶点的  $\angle ABN$ ，使  $\angle ABN = \angle MAB$ ， $BN$  与  $AM$  相交于点  $C$
- (2) 用刻度尺测量  $CA$  与  $CB$  的长度，判断  $CA$  与  $CB$  的大小关系
- (3) 取  $AB$  中点  $D$ ，联结  $CD$ ，测量  $\angle ADC$  的度数



### 3.画角的和、差、倍

#### 【知识点整理】

概念：

- (1) 两个角可以相加（或相减），它们的和（或差）也是一个角，它的度数等于这两个角的度数的和（或差）。
- (2) 从一个角的顶点引出一条射线，把这个角分成两个相等的角，这条射线叫做这个角的角平分线。

重点：

- (1) 理解两个角的和、差、倍的意义，并会用等式表示角的和、差、倍的关系；理解角的平分线的意义。
- (2) 会画角的和、差、倍，会用尺规作已知角的平分线。

难点：

尺规作角平分线的步骤

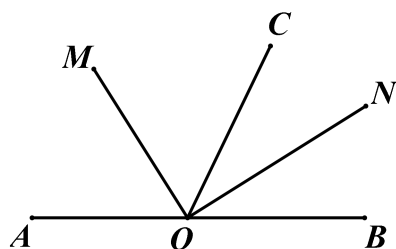
#### 【例题 A 类】

##### 例题 1

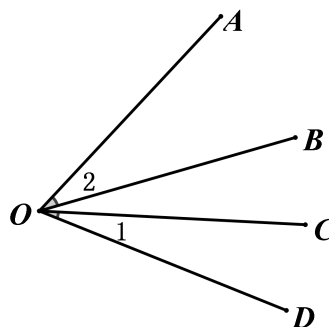
如图， $O$  是直线  $AB$  上一点， $OC$  是任意不与  $OA$ 、 $OB$  叠合的射线， $OM$ 、 $ON$  分别是  $\angle AOC$ 、 $\angle BOC$  的角平分线，若  $\angle AOC=116^\circ$  填空：

(1)  $\angle MON = \angle \underline{\hspace{2cm}} + \angle \underline{\hspace{2cm}} = \angle \underline{\hspace{2cm}} - \angle \underline{\hspace{2cm}}$

(2)  $\angle MOC = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ ； $\angle CON = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$



例题 1 图



例题 2 图

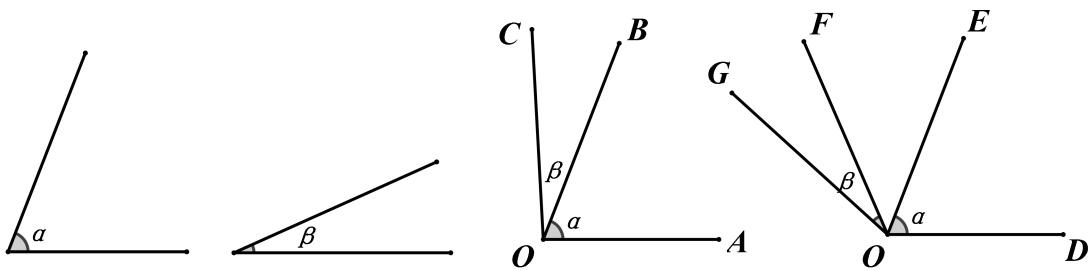
**【例题 B 类】**

**例题 2**

如图，已知  $\angle AOD = 69^\circ$ ， $OC$  平分  $\angle BOD$ ， $\angle 1 = (x+8)^\circ$ ， $\angle 2 = (3x-2)^\circ$ ，求  $\angle 1$ 、 $\angle 2$  的度数

**例题 3**

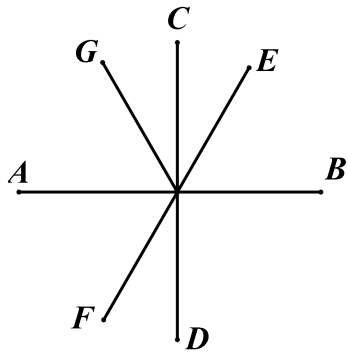
已知  $\angle \alpha$ 、 $\angle \beta$ ，画出  $\angle \alpha + \angle \beta$ 、 $2\angle \alpha - \angle \beta$ 、 $\angle \alpha$  的角平分线



**【例题 C 类】**

**例题 4**

如图，直线  $AB$ 、 $CD$ 、 $EF$  相交于点  $O$ ， $\angle AOC = 90^\circ$ ， $OG$  平分  $\angle AOE$ ， $\angle AOF = 2\angle DOF$ ，求  $\angle BOE$ 、 $\angle FOG$  的度数



---

## 4.余角、补角

### 【知识点整理】

#### 概念：

- (1) 如果两个角的度数的和是  $90^\circ$ ，那么这两个角叫做互为余角，简称互余. 其中一个角称为另一个角的余角.
- (2) 如果两个角的度数的和是  $180^\circ$ ，那么这两个角叫做互为补角，简称互补. 其中一个角称为另一个叫的补角.
- (3) 同角（或等角）的余角相等；同角（或等角）的补角相等.

#### 重点：

- (1) 理解余角、补角的概念；理解有关余角、补角的两个命题.
- (2) 能用规范的数学符号语言描述余角、补角，并进行相关的求角问题的计算.

#### 难点：

余角、补角的概念及数学符号语言

### 【例题 A 类】

#### 例题 1

判断

- (1) ( ) 互余的两个角都是锐角
- (2) ( ) 一个锐角与一个钝角一定互为补角
- (3) ( ) 互补的两个不相等的角一定是一个锐角一个钝角
- (4) ( ) 互补的两个角不可能都是钝角
- (5) ( ) 互补且相等的两个角都是  $45^\circ$

### 【例题 B 类】

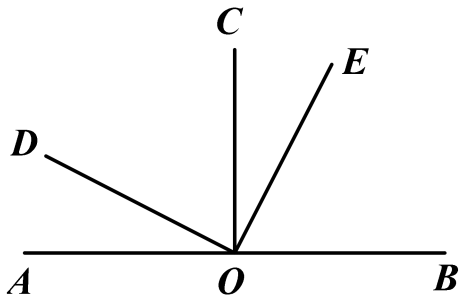
#### 例题 2

- (1) 一个角的余角比它的补角的  $\frac{1}{2}$  少  $20^\circ$ ，求这个角
- (2) 一个角的补交与它的余角之比为  $31:13$ ，求这个角

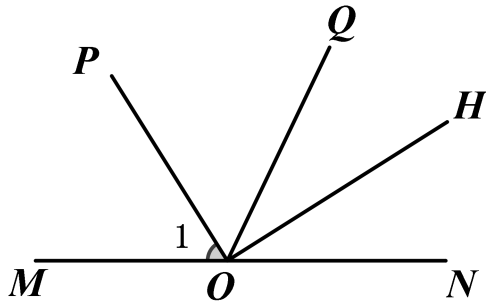
**【例题 C 类】**

**例题 3**

- (1) 如图， $O$  为直线  $AB$  上的一点， $\angle AOC = 90^\circ$ ， $\angle DOE = 90^\circ$ ，图中互余的角一共有几对？
- (2) 点  $O$  在直线  $MN$  上， $OP$  平分  $\angle MOQ$ ， $OH$  平分  $\angle NOQ$ ，分别写出图中  $\angle 1$  的余角和补角



例题 3 (1) 图



例题 3 (2) 图

## 第十四讲

### 1. 长方体的元素及直观画法

**【知识点整理】**

**概念：**

- (1) 长方体有六个面、八个顶点、十二条棱；长方体的每个面都是长方形；长方体的十二条棱可以分为三组，每组中的四条棱的长度相等；长方体的六个面可以分为三组，每组中两个面的形状和大小都相同。

**重点：**

- (1) 通过观察长方体的元素，掌握它们的特征.
- (2) 通过观察，感悟到平面的形象，掌握平面的画法与表示法，掌握斜二测画法与表示法.

**难点：**

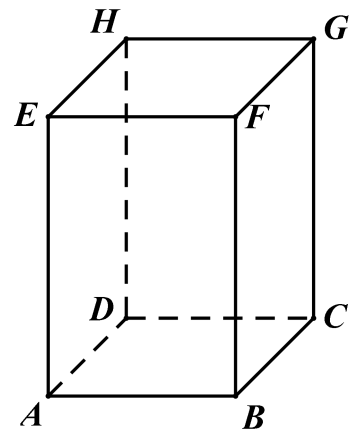
斜二测画法

**【例题 A 类】**

**例题 1**

回答下列问题：

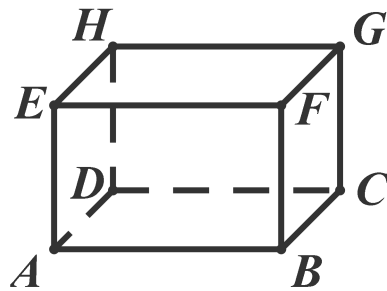
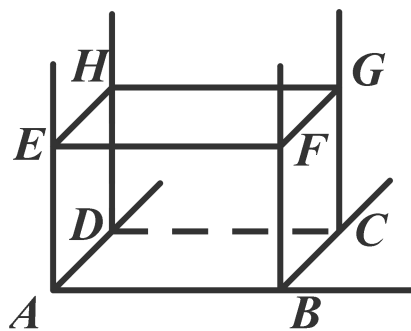
- (1) 长方体的棱中，不同长度的至多有几种？相同长度的棱最多有几条？
- (2) 长方体的六个面中，是否可能只有一个面是正方形？是否可能只有两个面是正方形？是否可能只有四个面是正方形？



**【例题 B 类】**

**例题 2**

画一个长 $3\text{cm}$ ，宽 $2.2\text{cm}$ ，高 $1.9\text{cm}$ 的长方体的直观图





---

**【例题 C 类】**

**例题 3**

一个长方体中，有公共点的三条棱的长度的比为  $2:3:4$ ，最小的一个面的面积为  $216\text{cm}^2$ ，

- (1) 求这个长方体的所有棱长之和
- (2) 求这个长方体的表面积
- (3) 求这个长方体的体积

## 第十六讲

### 【知识点整理】

#### 概念：

- (1) 如果直线  $AB$  与直线  $CD$  在同一平面内，具有惟一公共点，那么称着两条直线的位置关系为相交；如果直线  $AB$  与直线  $CD$  在同一平面内，但没有公共点，那么称这两条直线的位置关系为平行；如果直线  $AB$  与直线  $CD$  既不平行，也不相交，那么称这两条直线异面.
- (2) 直线  $PQ$  垂直于平面  $ABCD$ ，记作：直线  $PQ \perp$  平面  $ABCD$ ；直线  $PQ$  平行于平面  $ABCD$ ，记作：直线  $PQ //$  平面  $ABCD$ .
- (3) 平面  $\alpha$  垂直于平面  $\beta$ ，记作：平面  $\alpha \perp$  平面  $\beta$ ；平面  $\alpha$  平行于平面  $\beta$ ，记作：平面  $\alpha //$  平面  $\beta$

#### 重点：

认识长方体中棱与棱的三种位置关系；平行、相交、异面；棱与平面的位置关系：

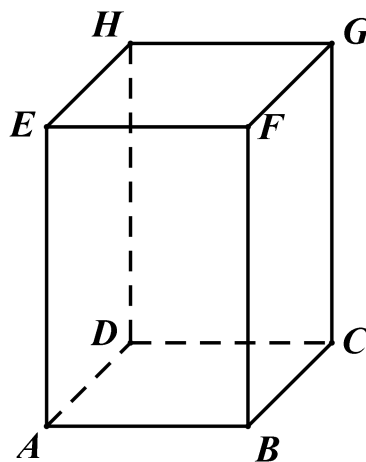
#### 难点：

### 【例题 A 类】

#### 例题 1

在长方体  $ABCD-EFGH$  中，请写出

- (1) 与棱  $AB$  相交的所有棱
- (2) 与棱  $AB$  平行的所有棱
- (3) 与棱  $AB$  异面的所有棱
- (4) 与棱  $AB$  平行的所有面
- (5) 与棱  $AB$  垂直的所有面
- (6) 与平面  $ABEF$  平行的所有平面
- (7) 与平面  $ABEF$  垂直的所有平面



#### 例题 2

---

填空：

直线与平面垂直的检测方法有：\_\_\_\_\_

直线与平面平行的检测方法有：\_\_\_\_\_

平面与平面垂直的检测方法有：\_\_\_\_\_

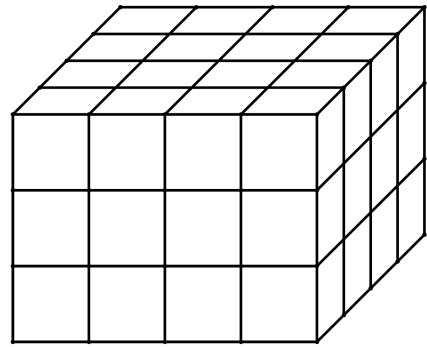
平面与平面垂直的检测方法有：\_\_\_\_\_

**【例题 B 类】**

**例题 3**

由 48 个体积为  $1\text{cm}^3$  的正方体木块堆放成如图的长方体，把这个长方体的六个面都涂上绿色

- (1) 三面涂有绿色的小正方体有几个？
- (2) 两面涂有绿色的小正方体有几个？
- (3) 一面涂有绿色的小正方体有几个？
- (4) 各面均没有涂色的小正方体有几个？

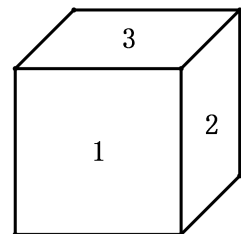


**【例题 C 类】**

**例题 4**

在一个正方体的三面上分别写上 1、2、3，并在它们的对面分别写上 4、5、6

- (1) 求这个正方体中互相平行的两个面上的数字之和
- (2) 这个正方体中互相垂直的两个面上的数字和最小的是多少？最大的是多少？
- (3) 如果与某个面互相垂直的面上的数字之和为 12，则这个面上的数字是几？



## 第十七讲

期末复习 1

一、填空题（每小题 2 分，共 40 分）

1、计算： $-3^2 + (-3)^3 =$  \_\_\_\_\_ .

2、已知： $x:y=2:3$ ， $x:z=5:6$ ；则  $x:y:z=$ \_\_\_\_\_ .

3、 $a$  与  $b$  ( $b \neq 0$ ) 是互为相反数，则  $\frac{a}{b} =$  \_\_\_\_\_ .

4、已知： $|x| = \frac{2}{3}$ ，则  $x=$ \_\_\_\_\_ .

5、比较数的大小： $\frac{22}{7}$  \_\_\_\_\_ 3.14 （用“>”、“=”或“<”连接）

6、 $80420 \approx$  \_\_\_\_\_ （精确到千位）

7、列代数式：比  $m$ 、 $n$  的积的  $\frac{1}{3}$  小 7 的数是\_\_\_\_\_ .

8、单项式  $-\frac{m^4 n^2}{2}$  的系数是\_\_\_\_\_ .

9、在括号内填上适当的项： $a^2 - b^2 + 2b - 1 = a^2 -$  ( \_\_\_\_\_ )

10、已知  $(b-2)^2 = 0$ ，则  $b^2 - 3 =$  \_\_\_\_\_ .

11、多项式  $x^2 - 3x + 2$  是\_\_\_\_\_次\_\_\_\_\_项式 .

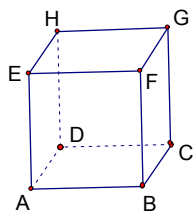
12、如图（1）中，与平面 BCGF 垂直的平面有\_\_\_\_\_个 .

13、如图（1）中，棱 AE 与平面 DCGH 的关系是\_\_\_\_\_ .

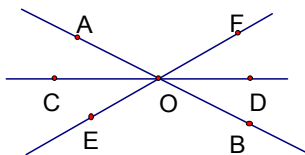
14、12 边形的内角和为\_\_\_\_\_ .

15、如图（2）直线 AB、CD、EF 相交于 O， $\angle AOE$  的对顶角是\_\_\_\_\_ .

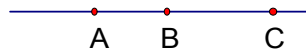
16、如图（3）所示的直线上共有\_\_\_\_\_条线段 .



图（1）



图（2）



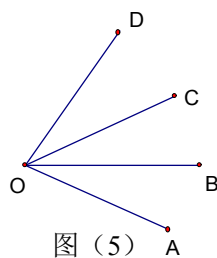
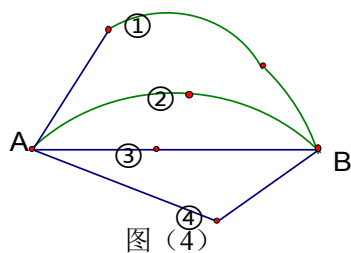
图（3）

17、如果一个角是  $36^\circ$ ，那么这个角的补角是\_\_\_\_\_度 .

18、如图（4），在从 A 到 B 的四条路径中，最短的路径是\_\_\_\_\_ .

19、如图（5）， $\angle AOD = 80^\circ$ ， $\angle COD = 30^\circ$ ，OB 平分  $\angle AOC$ ，则  $\angle AOB =$  \_\_\_\_\_度 .

20、已知  $\triangle ABC$  中， $AB = 2\text{cm}$ ， $BC = 7\text{cm}$ ，AC 边的长为偶数，则  $AC =$  \_\_\_\_\_ cm .



二、选择题（每小题 2 分，共 10 分）.

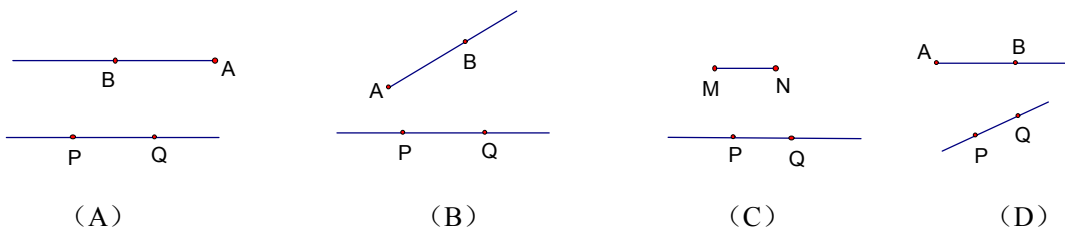
1、下列和  $\frac{3}{5}$  不相等的数是..... ( )

- (A) 0.6                      (B) 60%                      (C)  $\frac{9}{15}$                       (D) 三成

2、下列说法错误的是..... ( )

- (A)  $\angle AOB$  的顶点是 O                      (B)  $\angle AOB$  的边是两条射线  
 (C) 射线 BO、射线 AO 分别是  $\angle AOB$  的边      (D)  $\angle AOB$  与  $\angle BOA$  表示同一个角

3、如图直线 PQ、射线 AB、线段 MN 能相交的是..... ( )



4、王阿姨今年工资收入比去年增加二成八，就是今年收入是去年的..... ( )

- (A) 128%                      (B) 1.28%                      (C) 1+0.28%                      (D) 12.8%

5、下列各组单项式

- ①  $5x^2y$  和  $5a^2b$ ;                      ②  $7xyz$  和  $-xy$ ;                      ③  $\frac{1}{5}a^3b$  和  $a^3b$ ;  
 ④  $-0.81$  和  $\frac{5}{7}$ ;                      ⑤  $st$  和  $-ts$ ;                      ⑥  $1.3xy^2$  和  $1.3x^2y$ .

其中同类项是..... ( )

- (A) ①③④                      (B) ③④⑤                      (C) ①③④⑤⑥                      (D) ①④⑥

---

三、简答题（每题 4 分，共 28 分）

1、计算： $(+0.25) - (-3\frac{1}{8}) - (+5\frac{3}{4}) - (+\frac{1}{4})$  .

2、已知  $A=2-3x-x^2$ ， $B=3x^2+4x-2$ ，求  $A-B$  的值.

3、用简便方法计算： $(\frac{7}{24}-1\frac{3}{8}+\frac{1}{6}-\frac{3}{4}) \times (-24)$  .

4、把  $(a+b)$  看成一个字母的因式进行合并同类项，并将结果按字母  $(a+b)$  降幂排列：

$$2(a+b)+3(a+b)^2+5(a+b)-7(a+b)^2-45.$$

5、计算： $45^{\circ}17' - (22^{\circ}32' + 18^{\circ}48')$  .

6、计算： $(-\frac{5}{8})^2 \div 1\frac{9}{16} - (1\frac{1}{8}) \times (-\frac{2}{3})^2$  .

---

7、计算： $\left|-\frac{3}{4}\right|^2 \div (-1\frac{1}{2})^3 + (-1)^{2004} \times \left|\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right|$ .

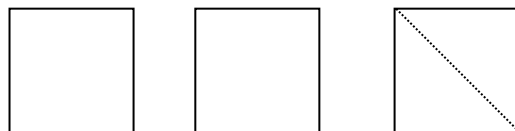
四、(本题满分 5 分) 某校预备 (1) 班第一组 10 名学生在一次测验中的成绩分别是：100, 98, 70, 96, 85, 75, 82, 90, 74, 80 (单位：分)；求第一组这次测验的平均分.

五、(本题满分 5 分) 王师傅将 5000 元钱存入银行，定期 3 年，按年利率 3.1% 计算，求到期后的本利和.

六、(本题满分 6 分) 先化简再求值：当  $a=4$ ,  $b=-1.25$  时，求多项式

$$\left[\frac{2}{5}a^3b - (4a - ab)\right] - [6a - (3ab + 0.1a^3b)]$$
 的值.

七、(本题满分 6 分) 爸爸问小明：“一个方桌有四个角，如果锯掉一个角，还剩几个角？”  
小明回答：“还剩 3 个角。”并画出了如下图形.请你回答小明的爸爸的问题，并且象小明一样画出相应的图形.



---

1. 程组: 
$$\begin{cases} 3x - y = -7, \\ y + 2z = 2, \\ 2x - 2z = -5. \end{cases}$$

解:



