

## 出版说明

为了更好地满足义务教育教学的需求,根据山东省教育厅《鲁教基函(2009)6号》文件的精神,山东教育出版社组织编写了这套《义务教育教科书·数学配套练习册》,作为教科书的辅助读物,供五四分段实验区与教科书配套使用。

本书依据《义务教育数学课程标准(2011年版)》和山东教育出版社出版的《义务教育教科书·数学》(六~九年级)编写而成。本书力求充分体现义务教育课程标准的理念和教科书的编写意图,符合五四分段教学实际;紧密联系学生的生活和经验,注重基础知识和基本技能的形成,培养学生的创新精神和实践能力,促进学生在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观诸方面的和谐发展;与教科书内容保持同步,注重对课堂学习的巩固、补充和拓展,内容精练,难度适宜,对教科书的学习有良好的辅助和促进作用。

《义务教育教科书·数学配套练习册》(六~九年级)已经山东省中小学教材审定委员会2009年审查通过。参加本书六年级下册编写的人员是韩际清、辛珍文、柳圣明、王德刚、云鹏、陈杰、赵水祥,由韩际清统稿。

欢迎广大师生在使用过程中提出修改意见和建议,以利于本书的不断改进和完善。

山东教育出版社

# 目 录

## 第五章 基本平面图形

- 1 线段、射线、直线 ..... 1
- 2 比较线段的长短 ..... 3
- 3 角 ..... 6
- 4 角的比较 ..... 8
- 5 多边形和圆的初步认识  
..... 11

第五章综合练习 ..... 13

## 第六章 整式的乘除

- 1 同底数幂的乘法 ..... 19
- 2 幂的乘方与积的乘方 ... 22
- 3 同底数幂的除法 ..... 26
- 4 零指数幂与负整数指数幂  
..... 29
- 5 整式的乘法 ..... 35
- 6 平方差公式 ..... 46
- 7 完全平方公式 ..... 51
- 8 整式的除法 ..... 57

第六章综合练习 ..... 63

## 第七章 相交线与平行线

- 1 两条直线的位置关系 ... 68

2 探索直线平行的条件 ... 74

3 平行线的性质 ..... 79

4 用尺规作角 ..... 84

第七章综合练习 ..... 86

## 第八章 数据的收集与整理

1 数据的收集 ..... 92

2 普查和抽样调查 ..... 94

3 数据的表示 ..... 100

4 统计图的选择 ..... 117

第八章综合练习 ..... 124

## 第九章 变量之间的关系

1 用表格表示变量之间的关系  
..... 132

2 用表达式表示变量之间的关  
系 ..... 134

3 用图象表示变量之间的关系  
..... 137

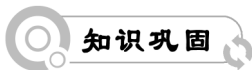
第九章综合练习 ..... 147

期末综合练习 ..... 152

## 第五章 基本平面图形

## 1 线段、射线、直线

## 练习 5.1

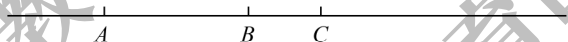


## 知识巩固

## 1. 填空:

(1) 线段有\_\_\_\_\_个端点;射线有\_\_\_\_\_个端点;直线\_\_\_\_\_端点.

(2) 下图中共有\_\_\_\_\_条直线,\_\_\_\_\_条线段,\_\_\_\_\_条射线.



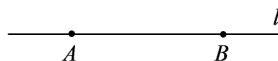
(第 1(2)题)

## 2. 选择:

(1) 下列说法中,正确的是( ).

- (A) 射线比直线短一半
- (B) 延长直线  $AB$  到  $C$
- (C) 两点间的线叫做线段
- (D) 经过三点  $A, B, C$  不一定能画出直线来

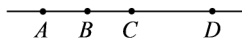
(2) 如图,直线的下列表示方法中,不正确的是( ).



(第 2(2)题)

- (A) 直线  $A$
- (B) 直线  $AB$
- (C) 直线  $BA$
- (D) 直线  $l$

- (3) 如图,点  $A, B, C, D$  在同一直线上,那么这条直线上共有线段( ).

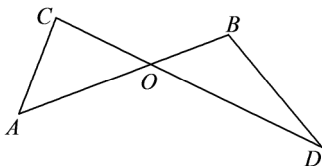


(第 2(3)题)

- (A) 3 条 (B) 4 条  
(C) 5 条 (D) 6 条

### 拓展延伸

3. 如图,如果以点  $A, B, C, D, O$  为端点,其中共有( )条线段.



(第 3 题)

- (A) 4 (B) 6  
(C) 8 (D) 10

4. 在同一平面内有四点,过其中任意两点画直线,如果只能画出四条直线,则这四点的位置关系是怎样的?

5. 平面内有三条直线两两相交,如果最多有  $m$  个交点,最少有  $n$  个交点,求  $m+n$ .

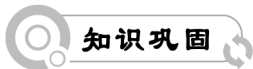
### 探索尝试

6. 过平面上的四点  $A, B, C, D$ , 可以确定几条直线?



## 2 比较线段的长短

### 练习 5.2



#### 知识巩固

#### 1. 说一说:

小刚认为:“在一条直线上有三个点,如果  $B, A$  两点之间的距离和  $C, A$  两点之间的距离相等,即  $BA=CA$ ,那么  $B, C$  两点一定重合.”他说的对吗?请说明你的理由.

2. 已知线段  $AB=2$  厘米,延长  $AB$  到  $C$ ,使  $BC=2AB$ ,若  $D$  为  $AB$  的中点,则线段  $DC$  的长为\_\_\_\_\_.

#### 3. 选择:

(1) 如果点  $M$  在线段  $AC$  上,对于下列各表达式:①  $AM=MC$ ;

②  $AM=\frac{1}{2}AC$ ;③  $AC=2AM$ ;④  $AM+MC=AC$ . 其中能表示

点  $M$  是线段  $AC$  的中点的有( )个.

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

(2) 如图,点  $C$  是线段  $AB$  上的点,且  $AC=$



$2BC$ ,下列式子中,正确的是( ).

(第 3(2)题)

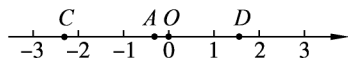
(A)  $BC=\frac{1}{2}AB$

(B)  $AC=\frac{1}{2}AB$

(C)  $BC=\frac{1}{3}AB$

(D)  $BC=\frac{1}{3}AC$

- (3) 如图,  $C, D$  是数轴上的两点, 它们分别表示有理数  $-2.4, 1.6$ ,



$O$  为原点, 则线段  $CD$  的中点  $A$  表示的有理数是( ).

(第 3(3)题)

- (A)  $-0.4$  (B)  $-0.8$  (C)  $2$  (D)  $1$

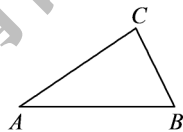
- (4) 下列说法错误的是( ).

- (A) 两点之间, 线段最短  
(B)  $A, B$  两点之间的距离为线段  $AB$  的长度  
(C)  $AB$  的中点  $M$  到  $A, B$  两点的距离相等  
(D) 若  $CA=3AB$ , 则  $CA=\frac{2}{3}CB$

- (5) 下列说法正确的是( ).

- (A) 两点之间的所有连线中, 直线最短  
(B) 若点  $P$  是线段  $AB$  的中点, 则  $AP=BP$   
(C) 若  $AP=BP$ , 则点  $P$  是线段  $AB$  的中点  
(D) 两点之间的线段叫做这两点之间的距离

- (6) 如图, 小张和小李同时以同样的速度从  $A$  村庄到  $B$  村庄办事, 不过小张是从  $A$  村庄直接到  $B$  村庄, 小李刚从  $A$  村庄经过  $C$  村庄再到  $B$  村庄, 那么( ).



(第 3(6)题)

- (A) 小张先到达  $B$  村庄  
(B) 小李先到达  $B$  村庄  
(C) 他们同时到达  $B$  村庄  
(D) 不能确定谁先到达  $B$  村庄

### 拓展延伸

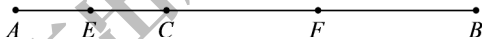
4. 按要求画一画, 再填空:

- (1) 画线段  $AB$ ;  
(2) 延长线段  $AB$  到  $C$ , 使  $BC=2AB$ ;  
(3) 延长  $BA$  到  $D$ , 使  $AD=AB$ ;

(4) 根据上述画法可知,  $CD = \underline{\hspace{2cm}} BC$ ;  $AD = \underline{\hspace{2cm}} BC = \underline{\hspace{2cm}} AC$ .

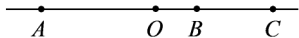
### 探索尝试

5. 如图, 线段  $AB$  的长是 6 cm, 点  $C$  是  $AB$  上的一点,  $AC$  的中点为点  $E$ ,  $CB$  的中点为点  $F$ . 如果  $AC$  的长为 2 cm, 求  $EF$  的中点  $G$  到  $AB$  的中点  $D$  之间的距离.



(第 5 题)

6. 如图, 笔直公路的同一旁有三个便民店  $A, B, C$ , 量得  $A, B$  两个便民店之间的距离为 2 千米,  $B, C$  两个便民店之间的距离为 1 千米, 一个公路路标恰好在  $A, C$  两个便民店的正中间点  $O$  处, 试求点  $O$  与点  $B$  之间的距离.



(第 6 题)

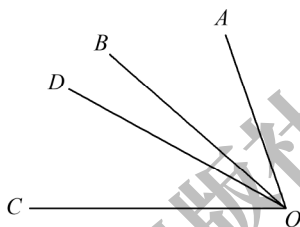
### 3 角

#### 练习 5.3

#### 知识巩固

##### 1. 填空：

- (1) 如图，图中共有\_\_\_\_\_个角，它们分别表示为\_\_\_\_\_，其中以射线  $OA$  为一边的角有\_\_\_\_\_个。



(第 1(1) 题)

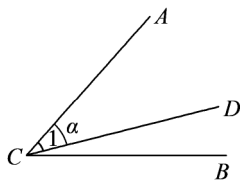
- (2) 将  $74.16^\circ$  化为用度、分、秒表示的角为\_\_\_\_\_。
- (3) 下午 4 时，时针与分针之间的夹角为\_\_\_\_\_度。(只考虑  $0^\circ$  和  $180^\circ$  之间的角)
- (4)  $0.46^\circ =$  \_\_\_\_\_' \_\_\_\_\_"。
- (5)  $28^\circ 7' 12'' =$  \_\_\_\_\_°。

##### 2. 选择：

- (1) 下列说法中，正确的是( )。
- (A) 两条直线相交所组成的图形叫做角
- (B) 两条有公共端点的线段所组成的图形叫做角
- (C) 由两条射线组成的图形叫做角
- (D) 从同一点引出的两条射线所组成的图形叫做角
- (2) 在  $\angle AOB$  的内部画射线  $OC$ ，则下列说法中，正确的是( )。
- (A)  $\angle AOB > \angle AOC$  (B)  $\angle AOC > \angle BOC$
- (C)  $\angle AOC > \angle AOB$  (D)  $\angle AOC < \angle BOC$
- (3) 如图，桃谷仙、桃花仙、桃叶仙、桃枝仙四人正在学习数学，他们各用一种方法表示同一个角。桃谷仙是用  $\angle 1$  表示，桃花仙是用

$\angle\alpha$  表示,桃叶仙是用  $\angle C$  表示,桃枝仙是用  $\angle ACD$  表示.其中只有一个人的表示是错误的,这个人是( ).

- (A) 桃谷仙      (B) 桃花仙  
(C) 桃叶仙      (D) 桃枝仙



(第 2(3)题)

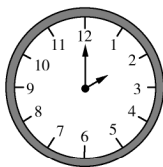
### 拓展延伸

3. 从  $\angle AOB$  的顶点  $O$  引出三条射线  $OC, OD, OE$ , 其中  $OC, OD, OE$  在  $\angle AOB$  的内部, 请画出图形.

(1) 数一数, 图中共有多少个大于  $0^\circ$  且小于  $180^\circ$  的角? 请分别写出来.

(2) 若从  $\angle AOB$  的顶点  $O$  出发, 在  $\angle AOB$  的内部引出 5 条射线, 则图中共有多少个大于  $0^\circ$  而小于  $180^\circ$  的角?

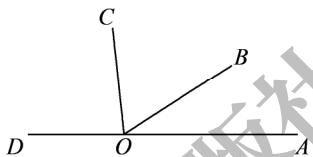
4. 中午闹钟响了,正在午睡的小明睁眼一看,看到的闹钟如图所示,这时分针与时针的夹角是多少度?



(第4题)

### 探索尝试

5. 如图,已知点  $O$  是直线  $AD$  上的点,  $\angle AOB$ ,  $\angle BOC$ ,  $\angle COD$  三个角从小到大依次相差  $25^\circ$ ,求这三个角的度数.



(第5题)

## 4 角的比较

### 练习 5.4

### 知识巩固

1. 填空:

(1)  $60^\circ =$  \_\_\_\_\_ 直角 = \_\_\_\_\_ 平角 = \_\_\_\_\_ 周角.

(2) 用一副三角尺所拼出的角(既不重复又不留空隙)中,最小的角为 \_\_\_\_\_  $^\circ$ .

## 2. 选择:

(1) 下列各角中, ( ) 是钝角.

(A)  $\frac{1}{4}$  周角(B)  $\frac{1}{2}$  周角(C)  $\frac{2}{3}$  平角(D)  $\frac{1}{4}$  平角

(2) 在下列时刻, 钟面上分针和时针成直角的情况是 ( ).

(A) 12 时 15 分

(B) 9 时

(C) 3 时 30 分

(D) 6 时 45 分

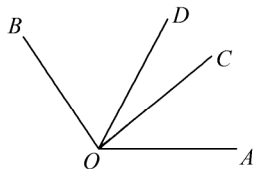
(3) 下列说法中, 正确的是 ( ).

(A) 大于直角而小于平角的角是钝角

(B) 一条射线绕它的端点旋转一周所得的角是平角

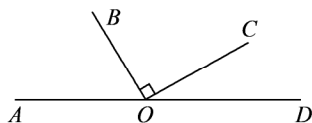
(C) 两个锐角的和一定大于直角

(D) 两个钝角的大小无法比较

(4) 学校、书店、邮局在平面图上的标志分别用  $A, B, C$  三点表示, 书店在学校的正东方向, 邮局在学校的南偏西  $35^\circ$  方向上, 则平面图上的  $\angle CAB$  等于 ( ).(A)  $35^\circ$ (B)  $55^\circ$ (C)  $125^\circ$ (D)  $145^\circ$ 3. 如图, 已知  $\angle COB = 2\angle AOC$ ,  $OD$  是  $\angle AOB$  的平分线,  $\angle COD = 20^\circ$ , 求  $\angle AOB$  的度数.

(第 3 题)

4. 如图,请写出图中各角,并比较它们的大小.



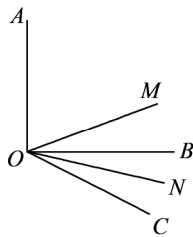
(第4题)

### 拓展延伸

5. 画图并回答问题:

- (1) 画线段  $BC=3\text{ cm}$ ;
- (2) 以  $BC$  为一边,在  $BC$  的同侧画  $\angle CBD=45^\circ$ ,  $\angle BCE=60^\circ$ ;
- (3) 设  $\angle CBD$  和  $\angle BCE$  的边  $BD, CE$  相交于点  $A$ ,请量出  $\angle CAD$  的度数;
- (4) 比较  $\angle CAD$  与  $\angle ABC + \angle BCA$  之间的大小关系.

6. 如图,已知  $\angle AOB = 90^\circ$ ,  $\angle BOC = 30^\circ$ ,  $OM$  是  $\angle AOC$  的平分线,  $ON$  是  $\angle BOC$  的平分线,求  $\angle MON$  的度数.



(第6题)



## 探索尝试

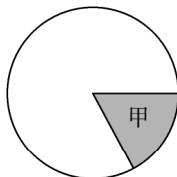
7. 钟面上的时刻是 8 时 30 分, 这时它的时针与分针所成的角度是多少?

## 5 多边形和圆的初步认识

### 练习 5.5

## 知识巩固

1. 正多边形的各边都\_\_\_\_\_, 各角都\_\_\_\_\_.
2. 十边形从一个顶点可引出\_\_\_\_\_条对角线, 一共可画出\_\_\_\_\_条对角线.
3. 一个多边形从一个顶点引出的对角线将它分成 9 个三角形, 它是\_\_\_\_\_边形.
4.  $n$  边形有\_\_\_\_\_个顶点, \_\_\_\_\_条边, \_\_\_\_\_条对角线.
5. 将一个圆分成 4 个扇形, 使其圆心角的度数之比为  $2:3:5:8$ , 则最大的圆心角是\_\_\_\_\_°, 最小的圆心角所对的扇形面积占它所在圆面积的\_\_\_\_\_.
6. 如图, 扇形甲的面积占圆面积的 15%, 则此扇形的圆心角为( ).  
 (A)  $60^\circ$  (B)  $54^\circ$   
 (C)  $50^\circ$  (D)  $70^\circ$



(第 6 题)

## 拓展延伸

7. 判断：

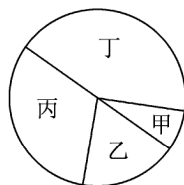
- (1) 各边长都相等的多边形是正多边形. ( )
- (2) 各角都相等的多边形是正多边形. ( )
- (3) 等边三角形是正多边形. ( )
- (4) 长方形是正多边形. ( )

8. 在半径为 1 的圆中,  $30^\circ$  的圆心角所对的弧长占圆的周长的几分之几? 请求出该弧的长度.

## 探索尝试

9. 如图, 甲、乙、丙、丁四个扇形的圆心角的度数之比为  $1:2:3:4$ .

- (1) 甲的面积是圆的面积的几分之几?
- (2) 若圆的半径为 2, 你能求出乙所在扇形的面积吗?

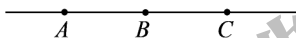


(第 9 题)

## 第五章综合练习

## 一、填空题

1. 经过两点可以画\_\_\_\_\_条直线.
2.  $0.5^\circ$ 等于\_\_\_\_\_' ;  $1.5'$ 等于\_\_\_\_\_".
3. 要在墙上钉一根水平方向的木条,至少需要\_\_\_\_\_个钉子,用数学知识解释为\_\_\_\_\_.
4. 在直角内自直角顶点引三条射线,把这个角分成  $1:2:3:4$  四部分,则这四个角的度数依次是\_\_\_\_\_.
5. 计算:  $80^\circ 32' 15'' + 90^\circ 27' 45'' =$  \_\_\_\_\_;  $100^\circ - 36^\circ 18' 52'' =$  \_\_\_\_\_.
6. 一根长长的电线上停了三只小鸟,我们可以近似地看作一条直线上有三个点  $A, B, C$  (如图所示). 若点  $B$  是线段  $AC$  的中点,  $BC = 50$  厘米,则  $AC =$  \_\_\_\_\_ 厘米.



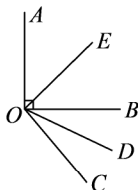
(第6题)

7. 如图,  $CD = 4$  厘米,  $BD = 7$  厘米,  $B$  是  $AC$  的中点, 则  $BC =$  \_\_\_\_\_ 厘米,  $AD =$  \_\_\_\_\_ 厘米,  $AC =$  \_\_\_\_\_ 厘米.



(第7题)

8. 小芳利用星期天搞社会调查活动,上午 8 时出发,则此时时针与分针的夹角为\_\_\_\_\_度. (只考虑  $0^\circ$  和  $180^\circ$  之间的角)
9. 如图所示,已知  $OE$  平分  $\angle AOB$ ,  $OD$  平分  $\angle BOC$ ,  $\angle AOB$  为直角,  $\angle EOD = 70^\circ$ , 则  $\angle BOC$  的度数为\_\_\_\_\_.

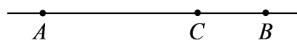


(第9题)

10. 半径为 3, 圆心角为  $150^\circ$  的扇形的面积为\_\_\_\_\_.

## 二、选择题

11. 如图,图中线段和射线的条数分别为 ( ).



(第 11 题)

- (A) 一条,二条 (B) 二条,三条  
(C) 三条,六条 (D) 四条,三条

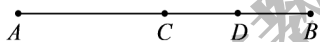
12. 下列语句中准确规范的是 ( ).

- (A) 直线  $a, b$  相交于一点  $m$   
(B) 延长直线  $AB$   
(C) 反向延长射线  $AO$  ( $O$  是端点)  
(D) 延长线段  $AB$  到  $C$ , 使  $BC=AB$

13. 下列说法中正确的是 ( ).

- (A) 两点之间,线段最短  
(B) 射线就是直线  
(C) 两条射线组成的图形叫做角  
(D) 一条直线可以看成是一个平角

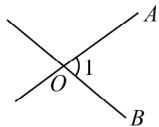
14. 如图,  $C$  是  $AB$  的中点,  $D$  是  $BC$  的中点, 下列等式中不正确的是 ( ).



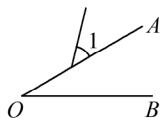
(第 14 题)

- (A)  $CD=AC-DB$  (B)  $CD=AD-BC$   
(C)  $CD=\frac{1}{2}AB-BD$  (D)  $CD=\frac{1}{3}AB$

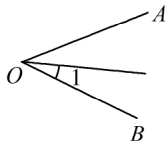
15. 下面四个选项中,能用  $\angle 1$ ,  $\angle AOB$ ,  $\angle O$  三种方法表示同一个角的是 ( ).



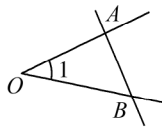
(A)



(B)



(C)



(D)

(第 15 题)

16. 已知  $OC$  平分  $\angle AOB$ , 则下列各式: (1)  $\angle AOC = \frac{1}{2} \angle AOB$ ; (2)  $\angle AOC = \angle COB$ ; (3)  $\angle AOB = 2 \angle AOC$ . 其中正确的是 ( ).
- (A) 只有(1) (B) 只有(1)(2)  
(C) 只有(2)(3) (D) (1)(2)(3)
17. 钟表在 5 时 30 分, 它的时针和分针所成的锐角是 ( ).
- (A)  $15^\circ$  (B)  $70^\circ$   
(C)  $30^\circ$  (D)  $90^\circ$
18. 已知  $x, y$  都是钝角, 甲、乙、丙、丁计算  $\frac{1}{6}(x+y)$  的结果依次为  $50^\circ$ ,  $26^\circ$ ,  $72^\circ$ ,  $90^\circ$ , 其中算得结果正确的是 ( ).
- (A) 甲 (B) 乙  
(C) 丙 (D) 丁
19. 已知线段  $MN=6$  cm, 延长  $MN$  到点  $P$ , 使  $NP=\frac{1}{3}MN$ ,  $Q$  是线段  $MP$  的中点, 则线段  $QN$  的长是 ( ).
- (A) 8 cm (B) 4 cm  
(C) 2 cm (D) 3 cm

### 三、解答题

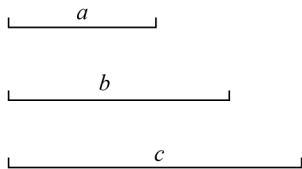
20. 一张三角形的纸片有三个角, 用剪刀剪去一个角, 剩下的图形可能有几个角? 请你动手试一试.

21. 小芳用放大镜看一个度数为  $10^\circ$  的角, 放大镜的倍数为 10 倍, 小芳看到的角的度数为  $100^\circ$ , 这种说法对吗? 如果不对, 请说明理由.

22. 根据下列语句画出图形:

- (1) 直线  $a$  与线段  $MN$  相交于点  $B$ ;
- (2) 线段  $CD$  的延长线与射线  $OM$  的反向延长线相交于点  $Q$ .

23. 如图, 已知线段  $a, b, c$  ( $a < b < c$ ) 的长, 画一条线段等于  $3(b-a) + 2c$ .



(第 23 题)

24. 在一条直线上任取一点  $A$ , 截取  $AB=12\text{ cm}$ , 再截取  $AC=38\text{ cm}$ ,  $D, E$  分别是  $AB, AC$  的中点, 求  $D, E$  两点之间的距离.

25. 如图, 已知  $C$  是  $AB$  的中点,  $D$  是  $AC$  的中点,  $E$  是  $BC$  的中点.

(1) 若  $AB=18\text{ cm}$ , 求  $DE$  的长;

(2) 若  $CE=5\text{ cm}$ , 求  $DB$  的长.

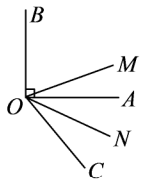


(第 25 题)

26. 如图,  $\angle AOB = 90^\circ$ ,  $\angle AOC$  为锐角, 且  $OM$  平分  $\angle BOC$ ,  $ON$  平分  $\angle AOC$ .

(1) 如果  $\angle AOC = 50^\circ$ , 求  $\angle MON$  的度数;

(2) 如果  $\angle AOC$  为任意一个锐角, 你能求出  $\angle MON$  的度数吗? 若能, 请求出来; 若不能, 请说明理由.



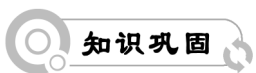
(第 26 题)



## 第六章 整式的乘除

## 1 同底数幂的乘法

## 练习 6.1



## 知识巩固

1. 下面的计算对不对? 如果不对, 应怎样改正?

(1)  $2^3 \times 2^2 = 4^5$ ;

(2)  $a^3 \cdot (-a)^3 = 0$ ;

(3)  $y^n \cdot y^n = 2y^{2n}$ ;

(4)  $m \cdot m^2 = m^2$ ;

(5)  $(-a)^2 \cdot (-a^2) = a^4$ ;

(6)  $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$ ;

(7)  $(-a)^2 = a^2$ ;

(8)  $n^2 \cdot n^3 = 2n^5$ .

2. 选择:

(1) 下列计算, 正确的是( ).

(A)  $a \cdot a^4 = a^4$

(B)  $a^4 \cdot a^4 = a^8$

(C)  $a^4 \cdot a^4 = 2a^4$

(D)  $a^4 \cdot a^4 = a^{16}$

(2)  $(2a+b)^m \cdot (2a+b)^n$  等于( ).

(A)  $(2a+b)^2$

(B)  $(2a+b)^{m+n}$

(C)  $(2a+b)^{m \cdot n}$

(D)  $(2a)^{m+n} + b^{m+n}$

(3) 下列各式,运算结果为  $a^{2m+1}$  的是( ).

(A)  $a^2 \cdot a^{m+1}$

(B)  $a^{2m} + a^a$

(C)  $a \cdot a^{2m}$

(D)  $2 \times a^{m+1}$

(4) 下列计算,正确的是( ).

(A)  $1\ 000 \times 10^3 = 10^6$

(B)  $100 \times 10^{100} = 10^{200}$

(C)  $10^{2n} \times 10^m = 100^{m+n}$

(D)  $10^8 \times 10 = 100^8$

3. 计算:

(1)  $x^3 \cdot x^7$ ;

(2)  $(-a)^2 \cdot (a)^5$ ;

(3)  $(\frac{1}{2})^3 \cdot (\frac{1}{2})^2$ ;

(4)  $x^m \cdot x^{m-1}$ ;

(5)  $a^3 \cdot (-a)^2 \cdot (-a)^3$ ;

(6)  $b^2 \cdot b^m \cdot b^{2m}$ .

4. 计算:

(1)  $a^n \cdot a^{n+1} \cdot a^{n+2}$ ;

(2)  $b^2 \cdot b^m + b^3 \cdot b^{m-1}$ ;

(3)  $3 \times 2^7 - 6 \times 2^6$ ;

(4)  $x^4 \cdot x^3 + 7x^6 \cdot x - 2x^5 \cdot x^2$ ;

(5)  $x^{3n+1} \cdot x + 3x^{n+1} \cdot x^{2n+1}$ ;

(6)  $2^n + 2^n - 3 \times 2^{n+1}$ .

### 拓展延伸

5. 计算:(结果化成以 $(a-b)$ 为底的幂的形式)

(1)  $(a-b)^2 \cdot (a-b)^3 \cdot (a-b)^4$ ;

(2)  $3(b-a)^2 \cdot 4(a-b)^3 \cdot 5(b-a)^5$ .

6. 计算:

(1)  $2^{100} \times (-2)^{100}$ ;

(2)  $2 \times 3^m + 3^m - 3^{m+1}$ .

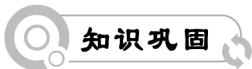
### 探索尝试

7. (1) 如果  $125 \times 5^n = 5^{10}$ , 求  $n$  的值;

(2) 如果  $2^n \times 2^{2n} = 64$ , 求  $n$  的值.

## 2 幂的乘方与积的乘方

### 练习 6.2



#### 知识巩固

1. 判断下列计算的正误:

(1)  $(x^3)^2 = x^{3+2} = x^5$ . ( )

(2)  $a \cdot (-a^2)^3 = a \cdot a^6 = a^7$ . ( )

(3)  $(x^3)^2 = x^{3^2} = x^9$ . ( )

(4)  $(x^{m-3})^3 = x^{3m-9}$ . ( )

2. 选择:

(1) 计算  $(a^3)^4$  的结果是( ).

(A)  $a^{12}$  (B)  $a^7$  (C)  $a^{81}$  (D)  $a^{64}$

(2)  $-a^n = (-a)^n$  ( $a \neq 0$ ) 成立的条件是( ).

(A)  $n$  是奇数 (B)  $n$  是偶数  
(C)  $n$  是整数 (D)  $n$  是正整数

(3) 计算  $(x^n)^3 \cdot x^m$  的结果是( ).

(A)  $x^{n^3+m}$  (B)  $x^{3n+m}$   
(C)  $x^{3(m+n)}$  (D)  $x^{3nm}$

(4) 计算  $(-x^{m+1})^2$  的结果是( ).

(A)  $x^{2m+1}$  (B)  $-x^{2m+1}$   
(C)  $x^{2m+2}$  (D)  $-x^{2m+2}$

3. 填空:

(1)  $[(-2)^2]^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2)  $(a^4)^2 \cdot (-a^2)^3 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(3) 若  $x^n = 3$ , 则  $x^{3n} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(4)  $(a^3)^4 - (a^2)^6 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

4. 计算:

$$(1) (-a) \cdot (-a)^3; \quad (2) (x^2)^3 \cdot (x^3)^2;$$

$$(3) (-x^2) \cdot x^4 \cdot (-x^3); \quad (4) 3^2 \times (-3)^4 \times 3;$$

$$(5) 2 \cdot a^3 \cdot a^2 + a \cdot a^4; \quad (6) -(-2)^3 \times (-2)^3 + 2^2 \times (-2)^2 \times 2^2;$$

$$(7) (-x^2)^5 + (-x^5)^2; \quad (8) 2(m^2)^3 \cdot m + (-m)^3 \cdot m^4.$$

### 拓展延伸

5. 若  $8^4 = 2^x$ , 求  $x$  的值.

6. 若  $2^a = 3$ ,  $2^b = 5$ ,  $2^c = 30$ , 试用  $a, b$  表示出  $c$ .

## 探索尝试

7. 比较  $5^{50}$  与  $24^{25}$  的大小.

## 练习 6.3

## 知识巩固

1. 选择:

(1)  $(a \cdot a^2 \cdot b^3)^4$  等于( ).

(A)  $a^7b^7$

(B)  $a^8b^{12}$

(C)  $a^{12}b^{12}$

(D)  $a^{12}b^7$

(2) 计算  $(-3a^2)^3$  的结果是( ).

(A)  $-9a^6$

(B)  $-27a^6$

(C)  $27a^6$

(D)  $-27a^5$

2. 填空:

(1)  $(0.125)^{1999} \times (-8)^{1999} =$  \_\_\_\_\_.

(2)  $(-2ab^2)^3 =$  \_\_\_\_\_.

(3)  $(4 \times 10^5)^3 =$  \_\_\_\_\_.

(4)  $[(-2a^2)^3]^2 =$  \_\_\_\_\_.

3. 计算:

(1)  $(3 \times 10^4)^2$ ;

(2)  $(-\frac{3}{2}a^3b)^2$ ;

(3)  $(3a^2)^3 + (2a^2)^2 \cdot a^2$ ;

(4)  $(2x^2)^2 + (-3x)^3 \cdot (-2x)$ ;

(5)  $(ab)^2 \cdot (ab)^4$ ;

(6)  $[2(x+y)^2]^3$ ;

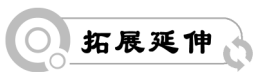
(7)  $(a^2b^2) \cdot (ab^2) + 2(ab^2)^2 \cdot a^3$ ;

(8)  $3^{100} \times (-\frac{1}{3})^{101}$ .

4. 计算:

(1)  $[(a^2)^3]^4$ ;

(2)  $[(ab) \cdot (a^2b)^2]^2$ .

**拓展延伸**5. 当  $x=6, y=\frac{1}{6}$  时, 求  $(-x)^9 \cdot [(-y)^3]^2 \cdot y^3$  的值.

6. 已知  $a^m=2, a^n=3$ , 求  $a^{3m+2n}$  的值.



### 探索尝试

7. 阅读下列材料:

试判断  $2\,000^{1\,999} + 1\,999^{2\,000}$  的末位数字.

解: 因为  $2\,000^{1\,999}$  的末位数字是 0, 而  $1\,999^2$  的末位数字是 1,

则  $1\,999^{2\,000} = (1\,999^2)^{1\,000}$ , 其末位数字是 1,

所以  $2\,000^{1\,999} + 1\,999^{2\,000}$  的末位数字是 1.

根据上述材料, 你能说出  $2\,000^{1\,999} + 1\,999^{1\,999}$  的末位数字吗?

有兴趣的同学, 判断  $2^{1\,999} + 7^{1\,999}$  的末位数字是多少.

## 3 同底数幂的除法

### 练习 6.4



### 知识巩固

1. 选择:

(1) 下列各题, 计算正确的是( ).

(A)  $x^8 \div x^4 = x^2$

(B)  $x^8 - x^4 = x^4$



$$(C) (-x)^4 \div (-x)^2 = -x^2 \quad (D) (-x)^4 \div (-x)^2 = x^2$$

(2) 下列计算, 正确的是( ).

$$(A) x^2 + x^2 = 2x^4 \quad (B) (2ab^2)^3 = 2a^3b^6$$

$$(C) (-a)^3 \div (-a) = -a^2 \quad (D) (-a)^3 \div (-a) = a^2$$

2. 填空:

$$(1) a^{21} \div a^4 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(2) (-x)^5 \div (-x)^3 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(3) -a^{20} \div (-a)^{13} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(4) (-a)^{73} \div a^{61} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(5) (a+b)^6 \div (a+b)^2 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(6) (xy)^{n+1} \div (xy)^{n-1} = \underline{\hspace{2cm}}.$$

3. 计算:

$$(1) -a^{2n} \div (-a)^{2n-1};$$

$$(2) (-x^2)^3 \div (-x^3)^2;$$

$$(3) a^5 \div a^4 \cdot a^2;$$

$$(4) (a^2b)^4 \div (a^2b)^2;$$

$$(5) (a+2b)^6 \div (a+2b)^2 \div (a+2b)^3;$$

$$(6) (x^3)^2 \div [(x^4)^3 \div (x^3)^3].$$



### 拓展延伸

4. 计算:

(1) 已知  $a^x = m, a^y = n$ , 求  $a^{2x-y}$ ;

(2) 已知  $2^m = 3, 2^n = 5$ , 求  $2^{3m-2n}$ .

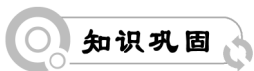


### 探索尝试

5. 已知  $2x - 5y - 4 = 0$ , 求  $4^x \div 32^y$  的值.

## 4 零指数幂与负整数指数幂

## 练习 6.5



## 知识巩固

1. 在括号内分别填写各式成立的条件:

(1)  $x^0 = 1$ . ( )

(2)  $(y-2)^0 = 1$ . ( )

(3)  $(a-b)^0 = 1$ . ( )

(4)  $(x+3)^{-1} = \frac{1}{x+3}$ . ( )

2. 选择:

(1)  $(-0.5)^{-2}$  等于( ).

(A) 1 (B) 4 (C) -4 (D) 0.25

(2)  $(3^3 - 3 \times 9)^0$  等于( ).

(A) 1 (B) 0 (C) 12 (D) 无意义

(3)  $(-\frac{1}{3})^{-1}$  的计算结果为( ).

(A) 1 (B) 3 (C)  $\frac{1}{3}$  (D) -3

(4) 若  $a = -0.3^2$ ,  $b = -3^{-2}$ ,  $c = (-\frac{1}{3})^{-2}$ ,  $d = (-\frac{1}{3})^0$ , 则( ).

(A)  $a < b < c < d$  (B)  $b < a < d < c$

(C)  $a < d < c < b$  (D)  $c < a < d < b$

3. 填空:

(1)  $(-5)^0 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2)  $(\frac{1}{2})^{-3} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(3)  $(\frac{2}{9})^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(4) 若  $(\frac{3}{2})^x = \frac{4}{9}$ , 则  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(5) 若  $2^x = \frac{1}{32}$ , 则  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(6) 若  $1 = 0.01^x$ , 则  $x = \underline{\hspace{2cm}}$ .

### 拓展延伸

4. 用小数或分数表示下列各数:

(1)  $(-2)^0$ ; (2)  $3^{-2}$ ;

(3)  $2.6 \times 10^{-2}$ ; (4)  $(-\frac{2}{3})^{-1}$ .

5. 一种花粉的直径是  $10^{-4}$  cm, 用小数把它表示出来.

## 练习 6.6

### 知识巩固

1. 判断:

(1)  $x^4 \div x^4 = x^0 = 0$ . ( )

$$(2) (-1)^{-1} = 1. \quad ( \quad )$$

$$(3) 3^{-2} = -\frac{1}{9}. \quad ( \quad )$$

$$(4) a^{2n} \div a^2 = a^n. \quad ( \quad )$$

2. 计算:

$$(1) (x^{-1})^2 \cdot x^{-2} \div x^0;$$

$$(2) (x^2 y^3)^{-2} \cdot (xy^2) \div (x^2 y)^{-1};$$

$$(3) (-10)^2 \times (-10)^{-2} + 10^{-2} \times 10^3;$$

$$(4) (0.5)^{-1} \times 2\ 001^0 - (-1)^{-8};$$

$$(5) \left(\frac{1}{100}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{100}\right)^0 + \left(\frac{1}{100}\right)^{-1};$$

$$(6) 2^{-5} \times 0.5^{-4} + 3^{-2} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}.$$

### 拓展延伸

3. 某工厂生产化学试剂  $3 \times 10^5$  千克, 平均装成  $5 \times 10^6$  袋, 每袋的质量是多少千克?

### 探索尝试

4. 若  $\left(\frac{32}{243}\right)^n \div \left(\frac{4}{9}\right)^n = \frac{27}{8}$ , 求  $n$  的值.

## 练习 6.7

 知识巩固

1. 用科学记数法表示出的下列各数正确吗？

(1)  $0.000\ 01=10^{-4}$ ;

(2)  $0.000\ 321=321\times 10^{-6}$ ;

(3)  $0.025=2.5\times 10^{-1}$ ;

(4)  $\frac{1}{20}=0.2\times 10^{-2}$ .

2. 用科学记数法表示下列各数，并在计算器上表示出来：

(1)  $0.000\ 024$ ;

(2)  $0.000\ 001\ 5$ ;

(3)  $-0.000\ 327$ ;

(4)  $0.000\ 010\ 2$ .

 拓展延伸

3. 计算：

(1)  $3\times 10^{-4}\times 2.4\times 10^{-7}$ ;

(2)  $6\times 10^5\times 4\times 10^{-2}$ ;

(3)  $\frac{1}{2} \times 1.2 \times 10^{-6}$ ;

(4)  $0.000\ 3 \times 0.000\ 41$ ;

(5)  $2 \times 10^{-2} \div (4 \times 10^{-3})$ ;

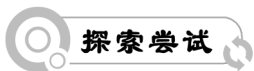
(6)  $3 \div (6 \times 10^{-4})$ ;

(7)  $2 \times 10^2 \times (5 \times 10^{-4}) \div (2 \times 10^{-2})$ ;

(8)  $7^9 \div 0.000\ 2 \times (3 \times 10^{-2})$ .

4. 一种微生物的质量大约是  $0.000\ 000\ 002\ 3$  kg, 请你用科学记数法把它表示出来.



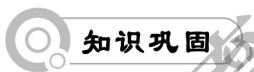


## 探索尝试

5. 估计课本 1 张纸的质量,你是如何做的?

## 5 整式的乘法

### 练习 6.8



## 知识巩固

1. 选择:

- (1) 计算  $-a^2b^2 \cdot (-ab^3)^2$ , 结果是( ).  
 (A)  $a^4b^8$  (B)  $-a^4b^8$  (C)  $a^4b^7$  (D)  $-a^3b^8$
- (2) 计算  $(2.5 \times 10^3)^3 \times (-0.8 \times 10^2)^2$ , 结果是( ).  
 (A)  $6 \times 10^{13}$  (B)  $-6 \times 10^{13}$   
 (C)  $2 \times 10^{13}$  (D)  $10^{14}$
- (3) 计算  $2xy \cdot (-\frac{1}{2}x^2y^2z) \cdot (-3x^3y^3)$ , 结果是( ).  
 (A)  $3x^6y^6z$  (B)  $-3x^6y^6z$   
 (C)  $3x^5y^5z$  (D)  $-3x^5y^5z$
- (4) 计算  $-(a^2b)^3 + 2a^2b \cdot (-3a^2b)^2$ , 结果是( ).  
 (A)  $-17a^6b^3$  (B)  $-18a^6b^3$   
 (C)  $17a^6b^3$  (D)  $18a^6b^3$
- (5) 下列计算, 错误的是( ).  
 (A)  $(a^2)^3 \cdot (-a^3)^2 = a^{12}$

$$(B) (-ab^2)^2 \cdot (-a^2b^3) = a^4b^7$$

$$(C) (2xy^2) \cdot (-3x^2y)^2 = 18x^5y^4$$

$$(D) (-xy^2)(-yz^2)(-zx^2) = -x^3y^3z^3$$

(6)  $x$  的 3 次方的 5 倍与  $x$  的 2 次方的 3 倍的积为( ).

$$(A) 15x^6$$

$$(B) 15x^5$$

$$(C) 8x^5$$

$$(D) 8x^6$$

2. 填空:

$$(1) (ax^2)(a^2x) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(2) (\underline{\hspace{2cm}})(x^2y)^2 = -x^5y^3.$$

$$(3) (-3x^3y) \cdot (-x^4) \cdot (-y^3) = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(4) (-3a^2b^3)^2 \cdot 4(-a^3b^2)^5 = \underline{\hspace{2cm}}.$$

3. 计算:

$$(1) \left(-\frac{1}{2}xyz\right) \cdot \frac{2}{3}x^2y^2 \cdot \left(-\frac{3}{5}yz^3\right);$$

$$(2) (3a^2b) \cdot \left(\frac{1}{2}ab^2c\right) \cdot (-6ac^2);$$

$$(3) (2m^2n)^2 \cdot (-3mn^2)^3 \cdot (mn)^2;$$

$$(4) (-5xy) \cdot 3x^2y - 12x^3 \cdot \left(-\frac{7}{4}y^2\right);$$

$$(5) \frac{2}{5}x^2y \cdot (-0.5xy)^2 - (-2x)^3 \cdot xy^3;$$

$$(6) 5a^3b \cdot (-3b)^2 + (-6ab)^2 \cdot (-ab) - ab^3 \cdot (-4a)^2.$$

4. 已知  $x=4$ ,  $y=-\frac{1}{8}$ , 求代数式  $\frac{1}{7}xy^2 \cdot 14(xy)^2 \cdot \frac{1}{4}x^5$  的值.

### 拓展延伸

5. 长方形的长是  $1.4 \times 10^3$  厘米, 宽是  $5 \times 10^2$  厘米, 则它的面积是多少?

6. 已知  $3^{9m} \cdot 27^m = 3^6$ , 求  $m$  的值.

## 练习 6.9



### 知识巩固

1. 选择:

(1) 计算  $(\frac{1}{2}ab^2 - \frac{1}{3}a^2b - 6ab) \cdot (-6ab)$ , 结果是( ).

(A)  $36a^2b^2$

(B)  $5a^3b^2 + 36a^2b^2$

(C)  $-3a^2b^3 + 2a^3b^2 + 36a^2b^2$

(D)  $-a^2b^3 + 36a^2b^2$

(2) 化简  $x(2x-1) - x^2(2-x)$ , 结果是( ).

(A)  $-x^3 - x$

(B)  $x^3 - x$

(C)  $-x^2 - 1$

(D)  $x^3 - 1$

(3) 下列各式, 计算错误的是( ).

(A)  $2x(2x^3 + 3x - 1) = 4x^4 + 6x^2 - 2x$

(B)  $b(b^2 - b + 1) = b^3 - b^2 + b$

(C)  $-\frac{1}{2}x(2x^2 - 2) = -x^3 - x$

(D)  $\frac{2}{3}x(\frac{3}{2}x^3 - 3x + 1) = x^4 - 2x^2 + \frac{2}{3}x$

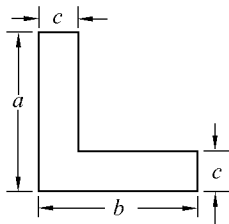
(4) 如图是 L 形钢条的截面, 它的面积为( ).

(A)  $ac + bc$

(B)  $ac + (b-c)c$

(C)  $(a-c)c + (b-c)c$

(D)  $a + b + 2c + (a-c) + (b-c)$



(第 1(4)题)

2. 填空:

$$(1) 2a(a^2+3a+1)=\underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(2) (-\frac{3}{2}x^2-2x+1)(-2x^2)=\underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(3) a(b-c)+b(c-a)+c(a-b)=\underline{\hspace{2cm}}.$$

$$(4) (2ab^2)^2-4ab^3(ab-1)=\underline{\hspace{2cm}}.$$

3. 计算:

$$(1) (-ab)(2ab+3b^2);$$

$$(2) (x^2-xy+2y^2)(-2xy);$$

$$(3) 4ab[2a^2-3b(ab-ab^2)];$$

$$(4) (3x^2+\frac{1}{2}y-\frac{2}{3}y^2)\cdot(-\frac{1}{2}xy)^3.$$

4. 一块梯形试验田,它的上底为  $m$  米,下底为  $n$  米,高是下底的一半.
- (1) 用关于  $m, n$  的多项式表示出这块梯形试验田的面积;
- (2) 当  $m=8$ (米),  $n=14$ (米)时,求它的面积.



### 拓展延伸

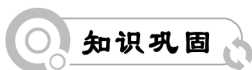
5. 一个长方体的长、宽、高分别为  $2x+3, 3x, x$ ,则它的体积是多少?

6. 已知  $ab^2 = -2$ ,求  $-ab(a^2b^5 - ab^3 + b)$  的值.

7. 先化简,再求值:

$$x(x^2 - 6x - 9) - x(x^2 - 8x - 15) + 2x(3 - x), \text{ 其中 } x = -\frac{1}{6}.$$

## 练习 6.10



## 知识巩固

## 1. 选择:

(1) 若  $(x+a)(x+b)=x^2-kx+ab$ , 则  $k$  的值为( ).

(A)  $a+b$

(B)  $-a-b$

(C)  $a-b$

(D)  $b-a$

(2) 若  $(x+p)(x+q)$  的乘积中不含  $x$  的一次项, 则( ).

(A)  $p=q$

(B)  $p=\pm q$

(C)  $p=-q$

(D) 无法确定

(3)  $(a-2b)(a+3b)$  等于( ).

(A)  $a^2-6b^2$

(B)  $a^2+ab-6b^2$

(C)  $a^2-ab-6b^2$

(D)  $a^2+5ab-6b^2$

(4) 下列计算, 错误的是( ).

(A)  $(x-1)(x+3)=x^2+2x-3$

(B)  $(m+2)(m-1)=m^2-m-2$

(C)  $(a+2b)(a-b)=a^2+ab-2b^2$

(D)  $(2x+3y)(x-y)=2x^2+xy-3y^2$

## 2. 填空:

(1)  $(3x-1)(4x+5)=$ \_\_\_\_\_.

(2)  $(-4x-y)(-5x+2y)=$ \_\_\_\_\_.

(3)  $(x+3)(x+4)-(x-1)(x-2)=$ \_\_\_\_\_.

(4)  $(y-1)(y-2)=$ \_\_\_\_\_.

(5) 如果  $(x-2)(x-k)=x^2+px-6$ , 则  $k=$ \_\_\_\_\_,  $p=$ \_\_\_\_\_.

(6) 如果  $(x-k)(2x-3)$  中不含  $x$  的一次项, 则  $k=$ \_\_\_\_\_.

3. 计算:

$$(1) (2x+3y)(3x-2y);$$

$$(2) (x+2)(x+3)-(x+6)(x-1);$$

$$(3) (3x+2y)(2x+3y)-(x-3y)(3x+4y);$$

$$(4) (2x+a)(x-a)-(x+2a)(x-a).$$

4. 先化简,再求值:

$$(1) (6a+b)(a+6b)-(3a+2b)(2a+3b), \text{其中 } a=0.2, b=1;$$

$$(2) (3x+y)(x-2y)-(2x+y)(x-3y), \text{其中 } x=3, y=4.$$



 **拓展延伸** 

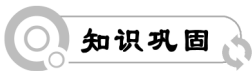
5. 一块长  $a$  米, 宽  $b$  米的玻璃, 长、宽各裁掉  $c$  ( $c < b$ ) 米后恰好能铺盖一张办公桌台面(玻璃与台面一样大小), 则办公桌台面的面积是多少?

6. 对任意的自然数  $n$ , 试说明代数式  $n(n+7)-(n-2)(n-3)$  的值能被 6 整除.

 **探索尝试** 

7. 试说明: 四个连续的自然数, 中间两个数的积比首尾两个数的积大 2.

## 练习 6.11



## 知识巩固

## 1. 选择:

(1) 若  $(x+1)(x^2+ax+b)=x^3+kx^2+3x+2$ , 则  $k$  的值为( ).

(A) 2 (B) 1 (C) -1 (D) 0

(2)  $(a+b)(a-b)^2$  等于( ).

(A)  $a^3+a^2b-ab^2+b^3$  (B)  $a^3-a^2b-ab^2+b^3$

(C)  $a^3-a^2b-ab^2-b^3$  (D)  $a^3+a^2b-ab^3-b^3$

(3)  $(x+a)(x^2-2x-1)$  的结果中不含  $x^2$  项, 则  $a$  的值为( ).

(A) -2 (B) 1 (C) 2 (D) 0

(4) 计算  $(x+y)(x+y)(x+y)$  的结果为( ).

(A)  $x^3+2x^2y+2xy^2+y^3$  (B)  $x^3+3x^2y+3xy^2+y^3$

(C)  $x^3+2x^2y+3xy^2+y^2$  (D)  $x^3+3x^2y+2xy^2+y^3$

## 2. 填空:

(1)  $(x+2)(x^2+3x+1)=$  \_\_\_\_\_;

(2)  $(x+1)(x-2)(x+3)=$  \_\_\_\_\_;

(3)  $(2x+3)(3x-2)(x+1)=$  \_\_\_\_\_;

(4)  $(a+1)(a^2-a-2)=$  \_\_\_\_\_.

## 3. 计算:

(1)  $(a+b)(a^2-b^2)-(a-b)(a^2+b^2)$ ;

(2)  $(x-1)(x^2-2x+1)+(2x-1)(x^2+2)$ ;

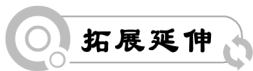
$$(3) 2a(a^2-1)+(a-1)(a^2-a+2);$$

$$(4) (x-1)x \cdot (x+1).$$

4. 先化简,再求值:

$$(1) (a+b)(a^2-3ab+b^2)-a^3-b^3, \text{ 其中 } a=\frac{1}{2}, b=-2.$$

$$(2) (x+2)(x^2-x+1)-(x-1)(x^2+2x-3), \text{ 其中 } x=2.$$



5. 解方程:

$$(1) (x-2)(2x^2+x-1)-(2x-1)(x^2-x)=4;$$

$$(2) (x^2 - x + 4)x - (x - 1)(x^2 + 2) = x + 7.$$

### 探索尝试

6. 球的体积公式为  $\frac{4}{3}\pi R^3$ , 甲球的半径为  $R$ , 乙球的半径为  $R+1$ , 则乙球的体积比甲球的体积多多少?

## 6 平方差公式

### 练习 6.12

### 知识巩固

#### 1. 选择:

- (1) 下列多项式乘法, 能用平方差公式进行计算的是( ).
- (A)  $(x+y)(-x-y)$  (B)  $(2x+3y)(2x-3z)$
- (C)  $(-a-b)(a-b)$  (D)  $(m-n)(n-m)$
- (2) 下列计算, 正确的是( ).
- (A)  $(2x+3)(2x-3) = 2x^2 - 9$
- (B)  $(x+4)(x-4) = x^2 - 4$

(C)  $(5+x)(x-6)=x^2-30$

(D)  $(-1+4b)(-1-4b)=1-16b^2$

(3)  $a^2+(1-a)(1+a)$  的计算结果是( ).

(A)  $-1$

(B)  $1$

(C)  $2a^2-1$

(D)  $1-2a^2$

(4) 下列各式, ( ) 的运算结果是  $x^2-25y^2$ .

(A)  $(x+5y)(-x+5y)$

(B)  $(-x-5y)(-x+5y)$

(C)  $(x-y)(x+25y)$

(D)  $(x-5y)(5y-x)$

2. 填空:

(1)  $(a-b)(b+a)=$ \_\_\_\_\_.

(2)  $(3y-z)(z+3y)=$ \_\_\_\_\_.

(3)  $-(2x+3y)(3y-2x)=$ \_\_\_\_\_.

(4)  $(\frac{1}{4}x+y)($ \_\_\_\_\_) $=y^2-\frac{1}{16}x^2$ .

3. 判断:

(1)  $(-a+1)(-a-1)=-a^2-1$ .

( )

(2)  $(a+b)(-a-b)=-a^2-b^2$ .

( )

(3)  $(\frac{1}{2}x+y)(\frac{1}{2}x-y)=\frac{1}{2}x^2-y^2$ .

( )

(4)  $(m+2n)(n-2m)=m^2-4n^2$ .

( )

4. 计算:

(1)  $(-2x+5)(-2x-5)$ ;

(2)  $(\frac{1}{3}x+y)(\frac{1}{3}x-y)$ ;

$$(3) (-a-2b)(-a+2b);$$

$$(4) (0.2+a)(a-0.2).$$

### 拓展延伸

5. 养鸡专业户计划把一个边长为  $a$  米的正方形养鸡场纵向增加 3 米, 横向减少 3 米, 改建成一个长方形养鸡场. 改建后的养鸡场面积有没有变化? 如果有变化, 变化多少?

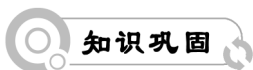
### 探索尝试

6. 计算:

$$(1) (x+y+1)(x+y-1);$$

$$(2) (a-b+c)(a+b+c).$$

## 练习 6.13



## 知识巩固

## 1. 选择:

(1)  $1\,992^2 - 1\,991 \times 1\,993$  的计算结果是( ).

- (A) 1                      (B) -1                      (C) 2                      (D) -2

(2)  $(x+1)(x-1) - (x^2+2)$  的值为( ).

- (A) -1                      (B) -3                      (C) 1                      (D) 3

(3) 下列各乘法中,不能用平方差公式的是( ).

- (A)  $(-m-n)(-m+n)$                       (B)  $(-a-b)(a+b)$   
(C)  $(a^2-ab)(a^2+ab)$                       (D)  $(-2x-y)(y-2x)$

## 2. 填空:

(1)  $199 \times 201 =$  \_\_\_\_\_.

(2)  $(2x+1)(2x-1)+1 =$  \_\_\_\_\_.

(3)  $(x+1)(x-2) - (x-3)(x+3) =$  \_\_\_\_\_.

## 3. 利用平方差公式计算:

(1)  $1\,003 \times 997$ ;

(2)  $(14 + \frac{2}{3}) \times (15 + \frac{1}{3})$ ;

(3)  $9.5 \times 10.5$ ;

(4)  $2\,009 \times 1\,991 - 2\,000^2$ .

4. 化简：

$$(1) (a-b)(a+b) + (b-c)(b+c) + (c-a)(c+a);$$

$$(2) (2x+3y)(2x-3y) - (3x+2y)(3x-2y);$$

$$(3) (a+b)^2 - (a-b)^2;$$

$$(4) x(x+3) - (x-2)(x+2);$$

$$(5) 3(2x+1)(2x-1) - 2(3x+2)(2-3x);$$

$$(6) m(m-5) - (-m+4)(-m-4) + 5m.$$



### 拓展延伸

5. 计算:

$$(2+1)(2^2+1)(2^4+1)\cdots(2^{32}+1)+1.$$

### 探索尝试

6. 试说明:四个连续的奇数中,中间两个数的积比首尾两个数的积大8.

## 7 完全平方公式

### 练习 6.14

### 知识巩固

1. 选择:

(1) 计算 $(-2m-1)^2$ , 结果是( ).

(A)  $-4m^2-4m+1$

(B)  $4m^2-4m+1$

(C)  $4m^2+4m+1$

(D)  $-(4m^2-4m-1)$

(2) 设  $(5a+3b)^2 = (5a-3b)^2 + m$ , 则  $m$  的值是( ).

(A)  $30ab$

(B)  $60ab$

(C)  $15ab$

(D)  $12ab$

(3) 下列计算, 正确的是( ).

(A)  $(x-y)^2 = x^2 - y^2$

(B)  $(2a - \frac{1}{2})^2 = 4a^2 - a + \frac{1}{4}$

(C)  $(x + \frac{1}{2})^2 = x^2 + x + \frac{1}{4}$

(D)  $(a-2b)^2 = a^2 - 4ab - 4b^2$

(4)  $(2a+b)^2 + (a-2b)^2$  的运算结果是( ).

(A)  $5a^2 + 5b^2$

(B)  $5a^2 - 3b^2$

(C)  $5a^2 + 8ab + 5b^2$

(D)  $5a^2 + 3b^2$

2. 填空:

(1)  $(-x - \frac{1}{2})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2)  $(-\frac{1}{2}x + y)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(3) 当  $x = \underline{\hspace{2cm}}$  时, 多项式  $x^2 + 2x + 1$  的值最小.

(4) 已知正方形的边长是  $3x + y (x > 0, y > 0)$ , 则该正方形的面积为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .

3. 利用完全平方公式计算:

(1)  $(\frac{1}{3}x - 2y)^2$ ;

(2)  $(-3a - b)^2$ ;

(3)  $(-\frac{1}{5}x - \frac{1}{10}y)^2$ ;

(4)  $(1 - 3x)^2$ .

4. 正方形的边长为  $a$  厘米, 当边长增加 2 厘米后, 正方形的面积增加多少?

**拓展延伸**

5. (1) 若  $4x^2 + ax + \frac{1}{4}$  是一个完全平方式, 则  $a$  的值是多少?

- (2) 多项式  $4a^2 + 1$  加上一个单项式后成为一个完全平方式, 则这个单项式可以是什么?

- (3) 若  $4a + 1$  加上一个单项式后成为一个完全平方式, 则这个单项式可以是什么?

- (4) 若  $4x^2+8x$  加上一个单项式后成为一个完全平方式, 则这个单项式可以是什么?

6. 已知  $a+b=3, ab=-12$ , 求下列各式的值:

(1)  $a^2+b^2$ ;

(2)  $(a-b)^2$ .

### 探索尝试

7. 已知  $(x+y)^2=20, (x-y)^2=40$ , 求: (1)  $x^2+y^2$  的值; (2)  $xy$  的值.

## 练习 6.15

### 知识巩固

1. 选择:

(1) 下列等式, 能够成立的是( ).

(A)  $(x-y)^2=(-x-y)^2$

(B)  $(x-y)^2=(y-x)^2$

(C)  $(m-n)^2=m^2-n^2$

(D)  $(x-y)(x+y)=(-x-y)(x-y)$

(2) 要使等式  $(x-y)^2+M=(x+y)^2$  成立, 代数式  $M$  应是( ).

(A)  $2xy$  (B)  $4xy$  (C)  $-4xy$  (D)  $-2xy$

(3) 若  $x^2-pxy+16y^2$  是一个完全平方式, 则  $p$  的值为( ).

(A)  $\pm 4$  (B)  $8$  (C)  $\pm 8$  (D)  $\pm 16$

(4) 在多项式  $a^2-ab+b^2, x^2-4x+2, a^2+2a+1, 4a^2+1, a^2-b^2, x^2$  $+x+\frac{1}{4}$  中, 是完全平方式的有( ).

(A) 1 个 (B) 2 个 (C) 3 个 (D) 4 个

2. 利用完全平方公式计算:

(1)  $2\ 001^2$ ;

(2)  $1.999^2$ ;

(3)  $98^2$ ;

(4)  $39^2$ .

3. 计算:

(1)  $(2x+y)^2-4xy$ ;

(2)  $(x+2)(x-2)-(x-2)^2$ ;

(3)  $(m-n)^2+(m+n)^2$ ;

(4)  $(2a+b)^2-4(a+b)(a-2b)$ .

4. 计算:

(1) 已知  $x-2y=15$ ,  $xy=-25$ , 求  $x^2+4y^2-1$  的值;

(2) 已知  $x-y=5$ ,  $(x+y)^2=49$ , 求  $x^2+y^2$  的值.

### 拓展延伸

5. 先化简, 再求值:

$(a+b)^2-(a-b)^2-4ab$ , 其中  $a=1\,998$ ,  $b=1\,997$ .

6. 若  $(x-p)^2=x^2+x+\frac{1}{4}$ , 求  $(1-2p)^2$  的值.

### 探索尝试

7. 学校有一块边长为  $a$  的正方形草坪, 现将其各边增大  $b$ , 扩大草坪面积. 有同学说“扩建后比扩建前面积增大  $b^2$ ”, 你认为正确吗? 如果正确, 请说明理由; 如果不正确, 请你计算出扩建后比扩建前草坪面积增大多少. (写出过程)

## 8 整式的除法

### 练习 6.16

#### 知识巩固

1. 选择:

(1) 下列计算, 正确的是( ).

(A)  $4x^3y^4 \div (2x^2y^4) = 2x$

(B)  $-12x^4y^3 \div (2x^2y^2) = 6x^2y$

(C)  $-16x^2y^2z \div (\frac{1}{4}x^2y^2) = -4z$

(D)  $(-\frac{1}{2}xyz^3) \div (-\frac{1}{8}yz^2) = \frac{1}{4}xz$

(2) 如果  $9x^6y^4z$  除以一个单项式的商是  $3x^2y^2$ , 那么这个单项式为( ).

(A)  $3x^3y^2z$

(B)  $\frac{1}{3}x^4y^2z$

(C)  $3x^4y^2z$

(D)  $3x^4y^2$

(3)  $(x^m)^2 \div x$  等于( ).

- (A)  $x^{2m-1}$  (B)  $x^{m-1}$  (C)  $x^{m^2-1}$  (D)  $x^{2m}$

(4) 与  $a^n b^2$  相乘的积为  $4a^{2n+1} b^{n+2}$  的单项式是( ).

- (A)  $4a^{n+1} b^n$  (B)  $4a^n b^n$   
(C)  $4a^{3n+1} b^{n+4}$  (D)  $4a^{2n+1} b^n$

## 2. 填空:

(1)  $-24x^2 y^3 \div (-6x^2 y) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2)  $(8 \times 10^6) \div (-4 \times 10^3) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(3)  $(-\frac{1}{5}x^3 y^3) \div (-\frac{1}{10}xy^3) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(4)  $5a^2 b^2 c \div (15ab^2) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(5)  $4a^3 b^4 c \div (-\frac{1}{10}ab^3 c) = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(6)  $12x^4 y^6 z \div (\underline{\hspace{2cm}}) = 3x^2 y^3$ .

## 3. 计算:

(1)  $(-2ab^2)^2 \div (-4a^2 b)$ ;

(2)  $(ax^2)^3 \div (-a^2 x)$ ;

(3)  $(-\frac{1}{4}x^2 y^2) \div (-\frac{3}{4}xy)$ ;



$$(4) (12x^2y^3z^4) \div (-3xy^2z^2);$$

$$(5) (3.2 \times 10^6) \div (8 \times 10^3);$$

$$(6) 8x^6y^4z^2 \div (-2x^3y).$$



#### 拓展延伸

4. 计算:

$$(1) (3x^2)^3 \cdot (4y^3)^2 \div (6xy)^3 \cdot 3x;$$

$$(2) 48m^5n^6p^4 \div (-8mn^3p^2) \div (-3m^2np);$$

$$(3) (a+b)^4 \div (a+b)^2;$$

$$(4) (a+b-c)^3 \div (a+b-c)^2 \cdot (a+b-c).$$

### 探索尝试

5. 一个长方体的体积是  $(a+b)^2(a-b)$ , 底面是边长为  $a+b$  的正方形, 求这个长方体的表面积.

### 练习 6.17

### 知识巩固

1. 选择:

- (1) 计算  $[(a+b)^2 - (a-b)^2] \div 4ab$  的结果是( ).

(A)  $2ab$

(B)  $1$

(C)  $\frac{a-b}{4}$

(D)  $\frac{a+b}{4}$

- (2) 一个多项式除以  $2x^2y$  的商为  $4x^3y^2 - 6x^3y + 2x^4y^2$ , 则这个多项式是( ).

(A)  $8x^5y^2 - 12x^5y + 4x^2y^2$

(B)  $2xy - 3x + x^2y$

(C)  $8x^5y^3 - 12x^5y + 4x^5y^3$

(D)  $8x^5y^3 - 12x^5y^2 + 4x^6y^3$

- (3) 下列运算正确的是( ).

(A)  $(9x^4y^3 - 12x^3y^4) \div 3x^2y^2 = 3xy - 4xy^2$

(B)  $(28a^3 - 14a^2 + 7a) \div 7a = 4a^2 - 7a$

(C)  $(-4a^3 + 12a^2b - 7a^3b^2) \div (-4a^2) = a - 3b + \frac{7}{4}ab^2$

$$(D) (25x^2 + 15x^2y - 20x^4) \div (-5x^2) = -5 + 3xy + 4x^2$$

(4) 计算  $(0.14m^4n^3 - 0.8m^2n^3) \div (0.2m^2n^2)$  的结果为 ( ).

$$(A) 0.7m^2n^2 - 0.4mn$$

$$(B) 0.28m^2n - 0.16n$$

$$(C) 0.7m^2n - 0.4mn$$

$$(D) 0.7m^2n - 4n$$

2. 填空:

$$(1) ( \quad ) \div (-2xy) = -6x^2y^2 + 8xy^2 - 2xy.$$

(2) 已知  $A, B$  都是整式, 且  $A \div x^2 = B$ , 若  $A$  是关于  $x$  的 6 次多项式, 则  $B$  是关于  $x$  的 \_\_\_\_\_ 次多项式.

(3) 已知  $-5m$  与一个整式的积为  $25m^2n - 10m^3 + 20mn$ , 则这个整式是 \_\_\_\_\_.

3. 计算:

$$(1) (25x^2y^3z - 10x^3y^2) \div (5x^2y) \cdot y;$$

$$(2) (3x^2y - xy^2 + \frac{1}{2}xy) \div (-\frac{1}{2}xy);$$

$$(3) (12x^4y^3 - 16x^3y^4 - 4x^2y^2) \div (-4x^2y^2);$$

$$(4) [x(-4x+3) + (x+2)(x-2)x] \div (-x).$$



### 拓展延伸

4. 先化简,再求值:

(1)  $[2x(x^2y - xy^2) + xy(xy - x^2)] \div (x^2y)$ , 其中  $x = 2\ 008, y = 2\ 004$ ;

(2)  $[(xy+3)^2 - xy^2(x-y) - 9] \div (\frac{1}{2}xy)$ , 其中  $x = \frac{1}{3}, y = -3$ .

5. 已知一个多项式与单项式  $-\frac{1}{4}xy^3$  的积是  $-\frac{3}{4}x^6y^3 + \frac{1}{2}x^3y^4 - \frac{3}{8}xy^5$ , 求这个多项式.

## 第六章综合练习

## 一、选择题

1. 下列计算正确的是( ).

(A)  $x \cdot x^3 = x^4$

(B)  $x \cdot x^3 = 2x^4$

(C)  $x \cdot x^3 = x^3$

(D)  $x \cdot x^3 = 2x^3$

2. 计算  $(a^2)^n \cdot a^3$  的结果是( ).

(A)  $a^{n^2+3}$

(B)  $a^{2n+3}$

(C)  $a^{6n}$

(D)  $a^{2n+3}$

3. 若  $a = -2^2$ ,  $b = 2^{-2}$ ,  $c = (\frac{1}{2})^{-2}$ ,  $d = (\frac{1}{2})^0$ , 则( ).

(A)  $a < b < d < c$

(B)  $a < b < c < d$

(C)  $b < a < d < c$

(D)  $a < c < b < d$

4. 下列计算正确的是( ).

(A)  $x^6 \div x^3 = x^2$

(B)  $x^6 - x^3 = x^3$

(C)  $(-x)^6 \div (-x)^3 = x^3$

(D)  $(-x)^6 \div (-x)^3 = -x^3$

5. 若  $(x-a)(x-b) = x^2 + px + ab$ , 则  $p$  的值为( ).

(A)  $a+b$

(B)  $a-b$

(C)  $b-a$

(D)  $-a-b$

6. 下列多项式的乘法中, 可以用平方差公式计算的有( ).

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

(B)  $(-2+m)(-m-2)$

(C)  $(-2a+2b)(2a-2b)$

(D)  $(3x^3-3y)(3x+3y^3)$

7. 计算  $(\frac{1}{2})^{2\ 008} \times 2^{2\ 008}$  的结果是( ).

(A) 0

(B) 1

(C) -1

(D)  $2^{4\ 016}$

8. 若  $x^2 - x + a$  是完全平方式, 则  $a$  为( ).

(A)  $\frac{1}{2}$

(B)  $\frac{1}{4}$

(C) 1

(D)  $-\frac{1}{4}$

## 二、填空题

9.  $(18a^2b - 9a^5b^2) \div (-3ab) = \underline{\hspace{2cm}}$ .
10. 已知多项式  $2x^3 - 4x^2 - 1$  除以多项式  $A$  的商式为  $2x$ , 余式为  $x - 1$ , 则多项式  $A$  为  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
11. 代数式  $2a^2b^2c$  和  $a^3b^2$  的共同点有  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
12. 利用  $\underline{\hspace{2cm}}$  公式可以对  $99 \times 101$  进行简便运算, 运算过程为: 原式 =  $\underline{\hspace{2cm}}$ .
13.  $(x-3)^2 - (x+1)(x-1) = \underline{\hspace{2cm}}$ .
14.  $x^2 + y^2 = (x+y)^2 + P = (x-y)^2 + Q$ , 则  $P = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $Q = \underline{\hspace{2cm}}$ .

## 三、解答题

15. 计算:

$$(1) \left(-\frac{1}{3}\right)^2 \div \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 \div 3^{-2} \times (-3)^0;$$

$$(2) 2mn[(2mn)^2 - 3n(mn + m^2n) - mn^2];$$

$$(3) [(a-3b)(a+3b) - (3b-a)^2] \div \left(\frac{6}{5}b\right);$$

$$(4) (a^2 \div a^{-1}) \cdot (a^0 \cdot b^2) \div (ab^{-1});$$

$$(5) (a+2)^2 - 2(a-1)(a+1);$$

$$(6) (a-2b)(3a+b) - (2a+b)(a-b).$$

16. 已知  $A=3a^2-2a+1$ ,  $B=-3a+2$ , 求  $2A \cdot 3B$ .

17. 正方形的边长增加 2 厘米,它的面积增加  $24 \text{ 厘米}^2$ ,这个正方形的边长是多少厘米?

18. 先化简,再求值:

$$8m - (6m^2 + 15m^2n) \div 3m + m(n-1), \text{ 其中 } m=2, n=-1.$$

19. 已知  $a+b=2$ ,  $ab(a+b)=-16$ ,求  $a^2+b^2$  的值.



20. 六年级学生小颖是一个非常喜欢思考问题而又乐于助人的同学,一天邻居家正在读小学的小明请她帮忙检查作业:

(1)  $7 \times 9 = 63$ ,  $8 \times 8 = 64$ ;

(2)  $11 \times 13 = 143$ ,  $12 \times 12 = 144$ ;

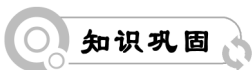
(3)  $24 \times 26 = 624$ ,  $25 \times 25 = 625$ .

小颖仔细检查后,夸小明聪明仔细,作业全对了!小颖还从这几道题中发现了一个规律.你知道小颖发现了什么规律吗?请用字母表示这一规律,并说明它的正确性.

## 第七章 相交线与平行线

### 1 两条直线的位置关系

#### 练习 7.1



#### 知识巩固

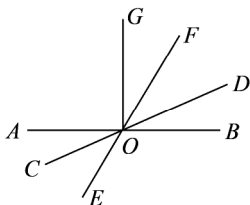
##### 1. 判断：

- (1) 有公共顶点且相等的两个角是对顶角； ( )
- (2) 一个角的补角一定比这个角的余角大  $90^\circ$ ； ( )
- (3) 不相交的直线叫平行线； ( )
- (4) 任意一个角都小于它的补角； ( )
- (5) 若  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ，则  $\angle 1, \angle 2, \angle 3$  互为补角. ( )

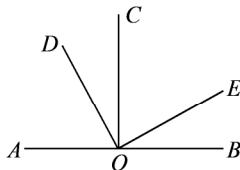
##### 2. 填空：

- (1) 若  $\angle A = 40^\circ 32'$ ，则  $\angle A$  的余角的度数是\_\_\_\_\_， $\angle A$  的补角的度数是\_\_\_\_\_.
- (2) 若  $\angle \alpha + \angle \beta = 90^\circ$ ， $\angle \alpha + \angle \gamma = 180^\circ$ ，则\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_. 理由是\_\_\_\_\_.
- (3) 若  $\angle \alpha$  与  $\angle \beta$  互余，且  $\angle \alpha = 15^\circ$ ，则  $\angle \beta$  的补角的度数是\_\_\_\_\_.
- (4) 若一个角和它的余角的比是 4 : 5，则这个角的补角的度数是\_\_\_\_\_.
- (5) 同一平面内，两直线的位置关系有两种：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_.
- (6) 若  $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$ ， $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ ，则\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_. 理由是\_\_\_\_\_.

- (7) 如图,已知直线  $AB, CD, EF$  相交于点  $O$ ,  $\angle BOG = 90^\circ$ ,  $\angle FOG = 30^\circ$ ,  $\angle COE = 38^\circ$ , 则  $\angle BOD$  的度数是\_\_\_\_\_.



(第 2(7)题)



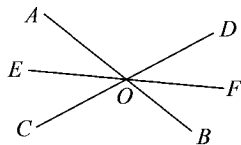
(第 3 题)

3. 如图,  $O$  是直线  $AB$  上的一点,  $\angle AOC = \angle BOC = \angle DOE = 90^\circ$ .
- (1) 写出图中  $\angle COD$  的余角;
  - (2) 写出图中  $\angle AOD$  的补角;
  - (3) 若  $\angle AOD = 65^\circ$ , 求  $\angle COE$  的度数.

### 拓展延伸

4. 一个角的补角加上  $10^\circ$  后等于这个角的余角的 3 倍, 求这个角的度数.

5. 如图,三条直线  $AB, CD, EF$  相交于点  $O$ , 如果  $OF$  平分  $\angle DOB$ , 那么  $OE$  平分  $\angle AOC$  吗? 为什么?



(第5题)

## 练习 7.2

### 知识巩固

#### 1. 选择:

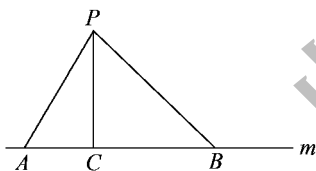
- (1) 如图,  $A, B, C$  是直线  $m$  上三点,  $P$  为直线  $m$  外一点, 已知  $PC \perp m$  于点  $C$ ,  $PA = 4$ ,  $PB = 5$ ,  $PC = 3$ , 则点  $P$  到直线  $m$  的距离为 ( ).

(A) 4

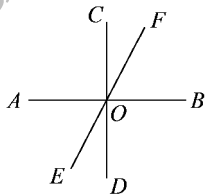
(B) 5

(C) 3

(D) 无法确定



(第1(1)题)



(第1(2)题)

- (2) 如图, 直线  $AB \perp CD$ , 垂足为点  $O$ , 已知  $\angle COF = 27^\circ$ , 则  $\angle AOE = ( )$ .

(A)  $62^\circ$

(B)  $63^\circ$

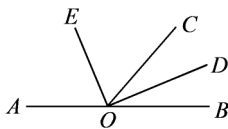
(C)  $64^\circ$

(D)  $65^\circ$

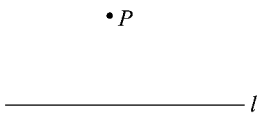
- (3) 如图所示, 直线  $AB$  上有一点  $O$ , 射线  $OC$  把平角  $AOB$  分成两个角,  $OD$  是  $\angle BOC$  的平分线,  $OE$  是  $\angle AOC$  的平分线, 则  $OE$  与

$OD$  的位置关系是( ).

- (A) 互相平行 (B) 互相垂直  
(C) 互相平分 (D) 不能确定



(第 1(3)题)



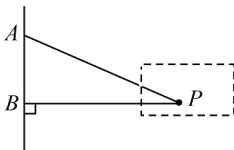
(第 1(4)题)

(4) 如图,过点  $P$  作直线  $l$  的垂线和斜线,叙述正确的是( ).

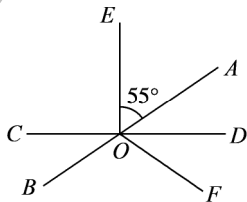
- (A) 都只有一条  
(B) 垂线只有一条,斜线有无数条  
(C) 垂线有两条,斜线有无数条  
(D) 都有无数条
- (5) 若  $AO \perp BO$ ,垂足为点  $O$ ,且  $\angle AOC : \angle AOB = 2 : 9$ ,则  $\angle BOC$  的度数等于( ).
- (A)  $20^\circ$  (B)  $70^\circ$   
(C)  $110^\circ$  (D)  $70^\circ$  或  $110^\circ$

2. 填空:

(1) 如图,运动会上,甲、乙两名同学测得小明的跳远成绩分别为  $PA = 5.52$  米,  $PB = 5.13$  米,则小明的真实成绩为\_\_\_\_\_米.



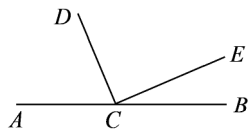
(第 2(1)题)



(第 2(2)题)

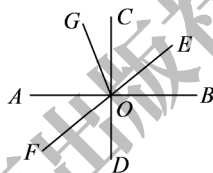
(2) 如图所示,已知直线  $AB, CD$  相交于点  $O$ ,  $OE \perp OD$  于点  $O$ ,  $OD$  平分  $\angle AOF$ , 且  $\angle AOE = 55^\circ$ , 则  $\angle EOB =$ \_\_\_\_\_,  $\angle BOF =$ \_\_\_\_\_,  $\angle COB =$ \_\_\_\_\_.

3. 如图,  $A, B, C$  在一条直线上, 已知  $\angle ACD = 68^\circ$ ,  $\angle BCE = 22^\circ$ , 请问  $DC$  与  $CE$  垂直吗? 为什么?



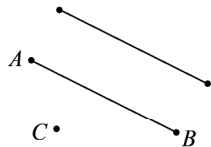
(第 3 题)

4. 如图, 已知直线  $AB, CD, EF$  相交于点  $O$ , 且  $AB \perp CD$ ,  $\angle AOG = \angle GOE$ , 若  $\angle DOF = 50^\circ$ , 求  $\angle AOG$  的度数.



(第 4 题)

5. 如图, 要把水渠中的水引到蓄水池  $C$ , 在渠岸  $AB$  的什么地方挖沟可使所挖的沟最短? 请在图上画出挖沟的路线, 并说明理由.

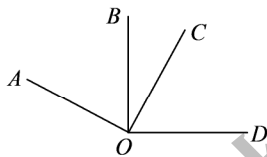


(第 5 题)

### 拓展延伸

6. 如图所示,从点  $O$  发出四条射线  $OA, OB, OC, OD$ , 已知  $OA \perp OC$ ,  $OB \perp OD$ , 请解答下列问题:

- (1) 若  $\angle BOC = 34^\circ$ , 求  $\angle AOB$  与  $\angle COD$  的大小;
- (2) 若  $\angle BOC = 37^\circ$ , 求  $\angle AOB$  与  $\angle COD$  的大小;
- (3) 你发现了什么规律, 并说明你的发现.



(第6题)

### 探索尝试

7. 平面内有 3 条直线相交于一点, 共有多少对对顶角? 4 条直线相交于一点, 共有多少对对顶角? 10 条呢?  $n$  条呢?

## 2 探索直线平行的条件

### 练习 7.3

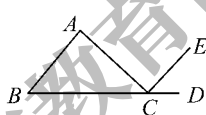
#### 知识巩固

1. 填空:

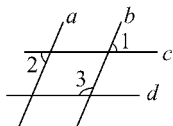
(1) 如图,  $\angle B$  的同位角是\_\_\_\_\_.

(2) 如图,  $\angle 1 = \angle 2 = 60^\circ$ ,  $\angle 3 = 120^\circ$ , 则 \_\_\_\_\_  $\parallel$  \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  $\parallel$  \_\_\_\_\_.

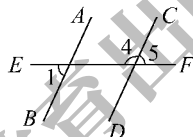
(3) 如图, 直线  $AB, CD$  被直线  $EF$  所截,  $\angle 1 = 70^\circ$ , 若  $\angle 5 =$  \_\_\_\_\_, 则  $AB \parallel CD$ ; 若  $\angle 4 =$  \_\_\_\_\_, 则  $AB \parallel CD$ .



(第 1(1)题)



(第 1(2)题)

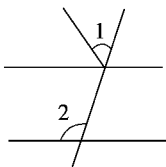


(第 1(3)题)

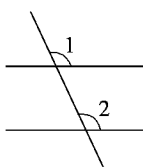
(4) “过直线外一点  $P$ , 可画两条直线  $AB, CD$  都与这条直线平行”, 这种说法是否正确? \_\_\_\_\_, 根据是\_\_\_\_\_.

2. 选择:

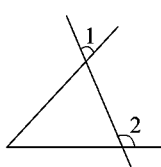
(1) 如图,  $\angle 1$  与  $\angle 2$  是同位角的有( ).



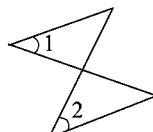
①



②



③



④

(第 2(1)题)

(A) ①②

(B) ①③

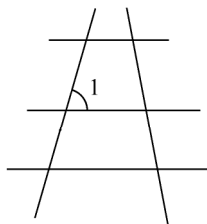
(C) ②③

(D) ②④



(2) 图中能与  $\angle 1$  构成同位角的角有( ).

- (A) 4 个 (B) 3 个  
(C) 2 个 (D) 1 个



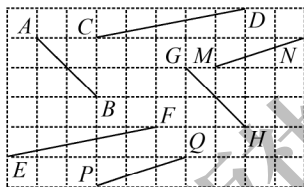
(第 2(2)题)

(3) 下列说法中正确的是( ).

- (A) 两条不相交的直线叫做平行线  
(B) 与同一条直线相交的两条直线也相交  
(C) 与同一条直线平行的两条直线也平行  
(D) 经过一点有且只有一条直线和已知直线平行

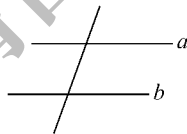
(4) 如图,观察图中的平行线段,其中说法错误的一组是( ).

- (A)  $AB \parallel GH$   
(B)  $CD \parallel EF$   
(C)  $PQ \parallel MN$   
(D)  $EF \parallel MN$



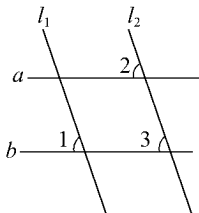
(第 2(4)题)

3. 你能利用一个量角器判断直线  $a$  与  $b$  是否平行吗?



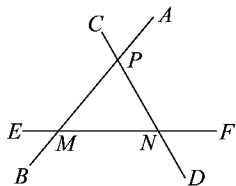
(第 3 题)

4. 在如图所示的四条直线组成的图中,  $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3$ , 试判断哪两条直线平行, 并说明理由.



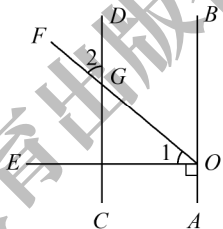
(第 4 题)

5. 如图,三条直线  $AB, CD, EF$  两两相交,找出图中所有的同位角.



(第5题)

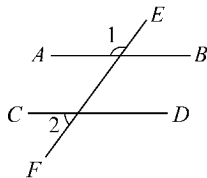
6. 如图,  $EO \perp AB$  于点  $O$ ,  $OF$  交  $CD$  于点  $G$ , 已知  $\angle 1 = 40^\circ$ ,  $\angle 2 = 50^\circ$ , 则  $AB$  与  $CD$  平行吗? 请说明理由.



(第6题)

### 拓展延伸

7. 如图,  $\angle 1$  是它的补角的 5 倍,  $\angle 2$  的余角是  $\angle 2$  的 2 倍, 那么  $AB$  与  $CD$  平行吗? 为什么?



(第7题)

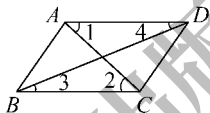
# 练习 7.4

## 知识巩固

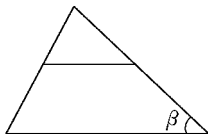
1. 选择:

(1) 如图, 下列条件中, 能判定  $AB \parallel CD$  的是( ).

- (A)  $\angle 1 = \angle 2$  (B)  $\angle BAD = \angle BCD$   
(C)  $\angle 3 = \angle 4$  (D)  $\angle BAD + \angle ADC = 180^\circ$



(第 1(1)题)



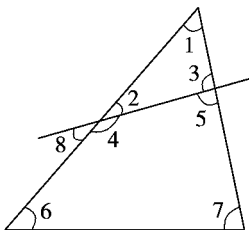
(第 1(2)题)

(2) 如图,  $\angle \beta$  的同旁内角的个数是( ).

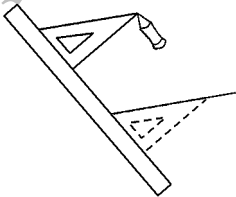
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

(3) 如图, 下列判断错误的是( ).

- (A)  $\angle 1$  和  $\angle 2$  是同旁内角 (B)  $\angle 3$  和  $\angle 4$  是内错角  
(C)  $\angle 5$  和  $\angle 6$  是同旁内角 (D)  $\angle 5$  和  $\angle 8$  是同位角



(第 1(3)题)



(第 1(4)题)

(4) 如图所示的过直线外一点作已知直线的平行线的方法, 其依据是( ).

- (A) 同位角相等, 两直线平行 (B) 内错角相等, 两直线平行  
(C) 同旁内角互补, 两直线平行 (D) 以上答案都不对

2. 填空:

(1) 如果  $\angle A = \angle 3$ , 那么  $\underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}}$ . 根据:  $\underline{\hspace{2cm}}$

(2) 如果  $\angle 2 = \angle 4$ , 那么  $\underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}}$ . 根据:  $\underline{\hspace{2cm}}$

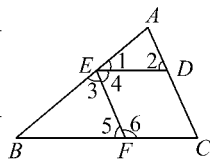
(3) 如果  $\angle 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ , 那么  $EF \parallel AC$ . 根据:  $\underline{\hspace{2cm}}$

(4) 如果  $\angle 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ , 那么  $BC \parallel ED$ . 根据:  $\underline{\hspace{2cm}}$

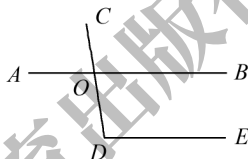
(5) 如果  $\angle 6 + \angle 4 = 180^\circ$ , 那么  $\underline{\hspace{2cm}} \parallel \underline{\hspace{2cm}}$ . 根据:  $\underline{\hspace{2cm}}$

(6) 如果  $\angle B + \underline{\hspace{2cm}} = 180^\circ$ , 那么  $BC \parallel ED$ . 根据:  $\underline{\hspace{2cm}}$

3. 如图,  $AB, CD$  相交于点  $O$ ,  $\angle AOC = 80^\circ$ ,  $\angle D = 100^\circ$ , 则  $DE$  与  $AB$  平行吗? 请说明理由.



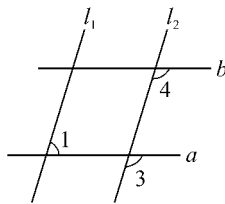
(第2题)



(第3题)

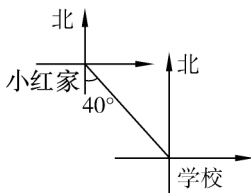
拓展延伸

4. 如图,  $\angle 1 + \angle 3 = \angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$ , 试说明哪些直线互相平行.



(第4题)

5. 学校在小红家的南偏东  $40^\circ$  方向, 那么小红家在学校的什么方向? 说明理由.



(第5题)

### 3 平行线的性质

#### 练习 7.5

#### 知识巩固

1. 选择:

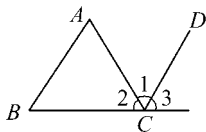
(1) 如图, 已知  $AB \parallel CD$ , 那么 ( ).

(A)  $\angle 1 = \angle B$

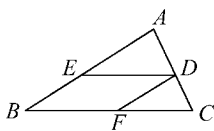
(B)  $\angle A = \angle 1$

(C)  $\angle B = \angle 2$

(D)  $\angle A = \angle 2$



(第1(1)题)



(第1(2)题)

- (2) 如图, 已知  $DE \parallel BC$ ,  $DF \parallel AB$ , 图中与  $\angle DFC$  相等的角有 ( ) 个.

(A) 1

(B) 2

(C) 3

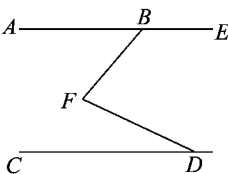
(D) 4

- (3) 一个人从 A 点出发向北偏东  $60^\circ$  方向走到 B 点, 再从 B 点向南偏西  $15^\circ$  方向走到 C 点, 那么  $\angle ABC$  的度数是 ( ).

(A)  $75^\circ$  (B)  $105^\circ$  (C)  $45^\circ$  (D)  $135^\circ$

(4) 如图, 直线  $AE \parallel CD$ ,  $\angle EBF = 135^\circ$ ,  $\angle BFD = 60^\circ$ , 则  $\angle CDF$  的度数为( ).

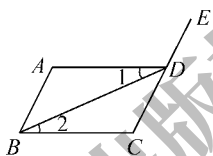
(A)  $75^\circ$  (B)  $45^\circ$   
(C)  $30^\circ$  (D)  $15^\circ$



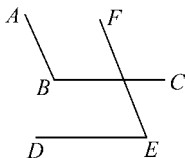
2. 填空:

(第1(4)题)

(1) 如图, 已知  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $AB \parallel CD$ ,  $\angle A = 105^\circ$ ,  $\angle ABD = 35^\circ$ , 则  $\angle BDE =$  \_\_\_\_\_,  $\angle ABC =$  \_\_\_\_\_.



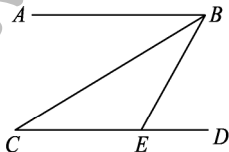
(第2(1)题)



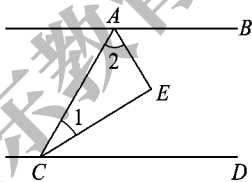
(第2(2)题)

(2) 如图, 若  $AB \parallel EF$ ,  $BC \parallel DE$ , 则  $\angle B + \angle E =$  \_\_\_\_\_.

(3) 如图, 已知  $AB \parallel CD$ ,  $BC$  平分  $\angle ABE$ ,  $\angle C = 34^\circ$ , 则  $\angle BED =$  \_\_\_\_\_.



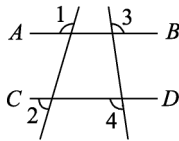
(第2(3)题)



(第2(4)题)

(4) 已知  $AB \parallel CD$ ,  $CE$ ,  $AE$  分别平分  $\angle ACD$ ,  $\angle CAB$ , 则  $\angle 1 + \angle 2 =$  \_\_\_\_\_.

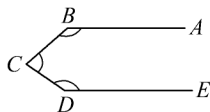
3. 如图, 已知  $\angle 3 = \angle 4$ , 那么  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ . 你能说明为什么吗?



(第3题)

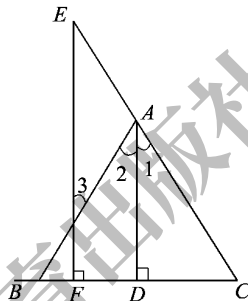
### 拓展延伸

4. 如图,  $AB \parallel DE$ ,  $\angle B = 150^\circ$ ,  $\angle D = 140^\circ$ , 求  $\angle C$  的度数.



(第4题)

5. 如图,  $AD \perp BC$ , 垂足为点  $D$ ,  $EF \perp BC$ , 垂足为点  $F$ , 且  $AD$  平分  $\angle BAC$ . 试说明  $\angle 3 = \angle E$ .



(第5题)

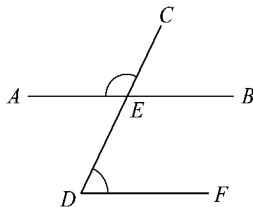
### 练习 7.6

### 知识巩固

#### 1. 选择题

- (1) 如图, 直线  $AB, CD$  相交于点  $E$ ,  $DF \parallel AB$ , 若  $\angle AEC = 100^\circ$ , 则  $\angle D$  等于 ( ).

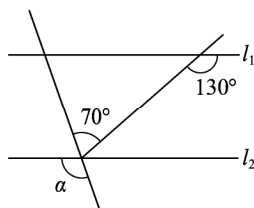
- (A)  $70^\circ$       (B)  $80^\circ$   
(C)  $90^\circ$       (D)  $100^\circ$



(第1(1)题)

(2) 如图, 直线  $l_1 \parallel l_2$ , 则  $\angle \alpha$  为( ).

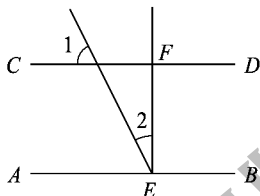
- (A)  $150^\circ$  (B)  $140^\circ$   
(C)  $130^\circ$  (D)  $120^\circ$



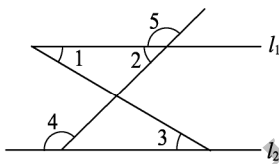
(第1(2)题)

(3) 如图,  $AB \parallel CD$ ,  $EF \perp AB$  交  $CD$  于点  $F$ , 已知  $\angle 1 = 60^\circ$ , 则  $\angle 2 =$  ( ).

- (A)  $20^\circ$  (B)  $60^\circ$   
(C)  $30^\circ$  (D)  $45^\circ$



(第1(3)题)



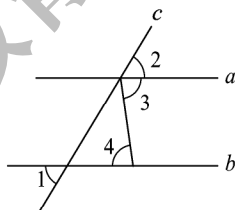
(第1(4)题)

(4) 如图, 下列条件中, 不能判断直线  $l_1 \parallel l_2$  的有( ).

- (A)  $\angle 1 = \angle 3$  (B)  $\angle 2 = \angle 3$   
(C)  $\angle 4 = \angle 5$  (D)  $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$

(5) 如图, 已知  $\angle 1 = \angle 2$ ,  $\angle 3 = 80^\circ$ , 则  $\angle 4 =$  ( ).

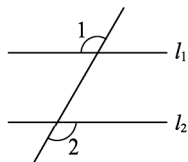
- (A)  $80^\circ$  (B)  $70^\circ$   
(C)  $60^\circ$  (D)  $50^\circ$



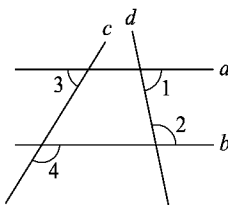
(第1(5)题)

## 2. 填空:

(1) 如图, 直线  $l_1 \parallel l_2$ ,  $\angle 1 = 120^\circ$ , 则  $\angle 2 =$  \_\_\_\_\_.



(第2(1)题)

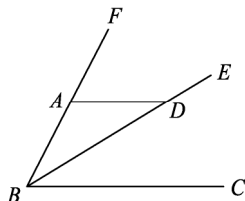


(第2(2)题)

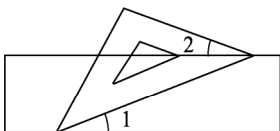


(2) 如图,  $\angle 1$  与  $\angle 2$  互补,  $\angle 4 = 135^\circ$ , 则  $\angle 3$  的度数是\_\_\_\_\_.

(3) 如图, 请你填写一个适当的条件: \_\_\_\_\_, 使  $AD \parallel BC$ .



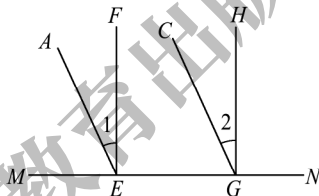
(第 2(3)题)



(第 2(4)题)

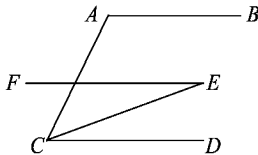
(4) 如图, 把一块含有  $45^\circ$  角的直角三角尺的两个顶点放在直尺的对边上, 如果  $\angle 1 = 20^\circ$ , 那么  $\angle 2$  的度数是\_\_\_\_\_.

3. 如图,  $EF \perp MN$  于点  $E$ ,  $HG \perp MN$  于点  $G$ ,  $\angle 1 = \angle 2$ , 则  $AE$  与  $CG$  平行吗? 为什么?



(第 3 题)

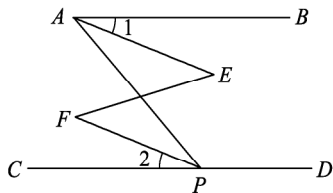
4. 如图, 已知  $AB \parallel EF$ ,  $CD \parallel EF$ ,  $\angle A = 105^\circ$ ,  $\angle ACE = 51^\circ$ , 求  $\angle E$  的度数.



(第 4 题)

## 拓展延伸

5. 如图, 已知  $AB \parallel CD$ , 试再添加一个条件, 使  $\angle 1 = \angle 2$  成立. (要求给出两个答案, 并选择其中一个加以说明)



(第 5 题)

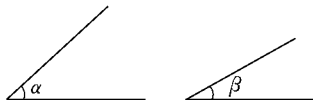
## 4 用尺规作角

### 练习 7.7

#### 知识巩固

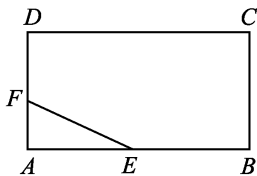
1. 如图, 已知  $\angle \alpha$ ,  $\angle \beta$ .

- (1) 求作:  $\angle ABC$ , 使  $\angle ABC = \angle \alpha + 2\angle \beta$ ;
- (2) 求作:  $\angle EDF$ , 使  $\angle EDF = \angle \alpha - \angle \beta$ .



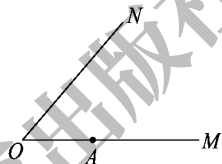
(第 1 题)

2. 长方形纸片  $ABCD$  如图所示, 要将  $\angle EAF$  沿  $EF$  对折过去, 利用尺规作图找出对折后点  $A$  的位置(用  $A'$  表示). (提示: 对折后角的大小不变, 即  $\angle A'EF = \angle AEF$ ,  $\angle A'FE = \angle AFE$ )



(第 2 题)

3. 如图,  $ON$  是一条公路桥梁, 现要在上游点  $A$  处再建一座与  $ON$  平行的大桥  $AB$ , 请用直尺和圆规画出  $AB$  的方向(不写作法, 只保留作图痕迹), 并根据你的作法简单地说明为什么  $ON$  和  $AB$  是平行的.

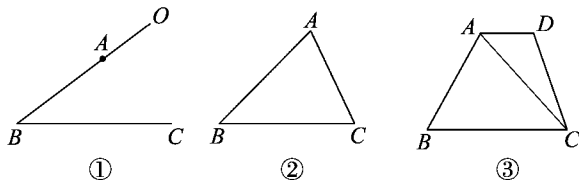


(第 3 题)

### 拓展延伸

4. 用尺规完成下列作图.
- (1) 如图①, 以  $A$  为顶点, 射线  $AO$  为边在  $\angle OBC$  的内部再作一个角  $\angle OAD$ , 使其等于  $\angle ABC$ , 则  $AD$  与  $BC$  有何关系? 为什么?
  - (2) 如图②, 过点  $B$  作  $EF \parallel AC$ , 过点  $A$  作  $AE \parallel BC$ , 与  $EF$  相交于点  $E$ ;

(3) 如图③,过点  $D$  作  $EF \parallel AC$ ,与  $BC$  的延长线相交于点  $E$ .



(第4题)

## 第七章综合练习

### 一、选择题

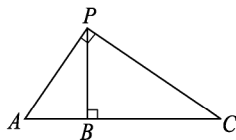
1. 下列各语句中,正确的个数是( ).

- ① 不相交的两条直线叫做平行线;② 在同一平面内,两条直线的位置关系只有两种:相交和平行;③ 如果线段  $AB$  和线段  $CD$  不相交,那么直线  $AB$  和  $CD$  平行;④ 如果两条直线都和第三条直线平行,那么这两条直线平行;⑤ 过一点有且只有一条直线与已知直线平行.

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

2. 如图所示,  $\angle APC = 90^\circ$ ,  $PB \perp AC$ ,垂足为点  $B$ ,则能表示点到直线(或线段)的距离的线段有( ).

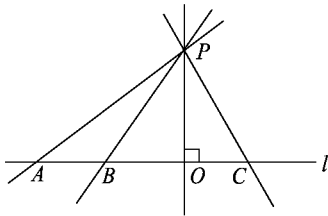
(A) 1 条 (B) 2 条  
(C) 4 条 (D) 5 条



(第2题)

3. 如图所示,点  $P$  到直线  $l$  距离最短的线段是( ).

(A)  $PA$   
(B)  $PB$   
(C)  $PC$   
(D)  $PO$



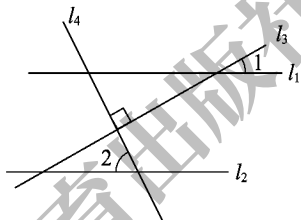
(第3题)

4. 三条直线  $a, b, c$ , 若  $a \parallel c, b \parallel c$ , 则  $a$  与  $b$  的位置关系是( ).

(A)  $a \perp b$   
(B)  $a \parallel b$   
(C)  $a \perp c$  或  $a \parallel b$   
(D) 无法确定

5. 如图,  $l_1 \parallel l_2, l_3 \perp l_1, \angle 1 = 42^\circ$ , 那么  $\angle 2$  的度数为( ).

(A)  $48^\circ$   
(B)  $42^\circ$   
(C)  $38^\circ$   
(D)  $21^\circ$



(第5题)

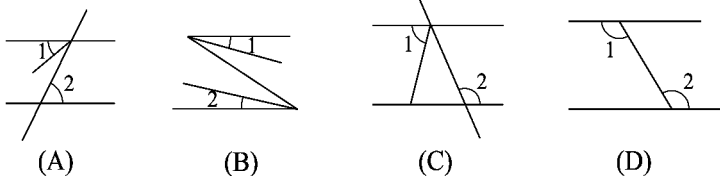
6. 一辆汽车在笔直的公路上行驶,两次拐弯后,仍在原来的方向上平行前进,那么这两次拐弯的角度可能是( ).

(A) 第一次向右拐  $40^\circ$ , 第二次向左拐  $140^\circ$   
(B) 第一次向左拐  $40^\circ$ , 第二次向右拐  $40^\circ$   
(C) 第一次向左拐  $40^\circ$ , 第二次向左拐  $140^\circ$   
(D) 第一次向右拐  $40^\circ$ , 第二次向右拐  $40^\circ$

7. 下列说法正确的是( ).

(A) 一个角的补角一定大于这个角  
(B) 任何一个角都有余角  
(C) 若  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 90^\circ$ , 则  $\angle 1, \angle 2, \angle 3$  互余  
(D) 若一个角有余角, 则这个角的补角与它的余角的差为  $90^\circ$

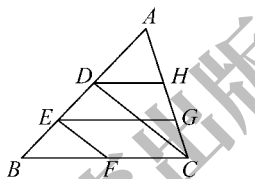
8. 下列选项中,  $\angle 1$  与  $\angle 2$  是内错角的是( ).



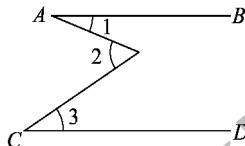
(第 8 题)

9. 如图,  $DH \parallel EG \parallel BC$ ,  $EF \parallel CD$ , 则与  $\angle BFE$  相等的角有( )个.

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5



(第 9 题)



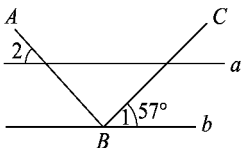
(第 10 题)

10. 如图,  $AB \parallel CD$ , 下列结论正确的是( ).

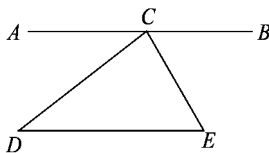
- (A)  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$  (B)  $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 360^\circ$   
(C)  $\angle 1 + \angle 3 = 2\angle 2$  (D)  $\angle 1 + \angle 3 = \angle 2$

## 二、填空题

11.  $\angle 1$  与  $\angle 2$  互为对顶角,  $\angle 1$  与  $\angle 3$  互补,  $\angle 3$  与  $\angle 4$  互补, 若  $\angle 4 = 20^\circ$ , 是  $\angle 2 =$  \_\_\_\_\_.
12. 若  $\angle 1 = 20^\circ$ , 则它的余角是 \_\_\_\_\_ 度, 补角是 \_\_\_\_\_ 度.
13. 如图, 直线  $a \parallel b$ , 点  $B$  在直线  $b$  上, 且  $AB \perp BC$ ,  $\angle 1 = 57^\circ$ , 则  $\angle 2 =$  \_\_\_\_\_.



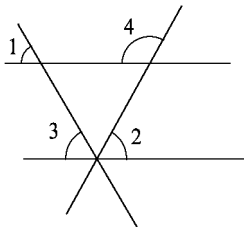
(第 13 题)



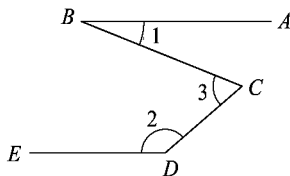
(第 14 题)

14. 如图,请写出一个能判定  $DE \parallel AB$  的条件:\_\_\_\_\_. (写出一个即可)

15. 如图,已知  $\angle 1 = \angle 2 = \angle 3 = 62^\circ$ , 则  $\angle 4 =$ \_\_\_\_\_.



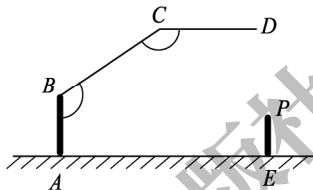
(第 15 题)



(第 16 题)

16. 已知  $AB \parallel DE$ , 那么  $\angle 1, \angle 2, \angle 3$  的关系是\_\_\_\_\_.

17. 一大门的栏杆如图所示,  $BA$  垂直于地面  $AE$  于点  $A$ ,  $CD$  平行于地面  $AE$ , 则  $\angle ABC + \angle BCD =$ \_\_\_\_\_度.



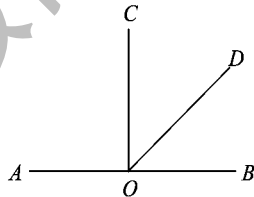
(第 17 题)

### 三、解答题

18. 如图,  $AOB$  是一条直线,  $\angle AOD : \angle DOB = 3 : 1$ ,  $OD$  平分  $\angle COB$ .

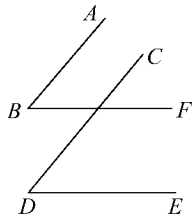
(1) 求  $\angle AOC$  的度数;

(2) 判断  $AB$  与  $OC$  的位置关系.



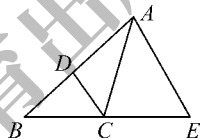
(第 18 题)

19. 如图,已知  $AB \parallel CD$ ,  $\angle B = \angle D$ ,那么  $BF$  与  $DE$  平行吗? 为什么?



(第 19 题)

20. 如图,已知  $CD$  平分  $\angle ACB$ ,  $AE \parallel DC$ ,与  $BC$  的延长线相交于点  $E$ . 若  $\angle ACE = 80^\circ$ ,求  $\angle CAE$  的度数.



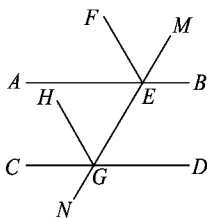
(第 20 题)



21. 如图,  $AB \parallel CD$ .

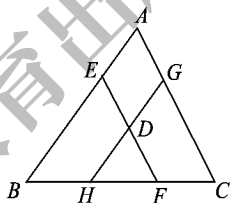
(1) 同位角  $\angle MEA$  与  $\angle MGC$  的平分线  $EF, GH$  有何位置关系? 为什么?

(2) 一对内错角的平分线呢? 一对同旁内角的平分线呢?



(第 21 题)

22. 如图, 已知  $EF$  交  $HG$  于点  $D$ , 下面给出几个论断: ①  $AB \parallel HG$ ; ②  $EF \parallel AC$ ; ③  $\angle BEF = \angle CGH$ . 请你把①②③中的两个作为已知, 另一个作为结论, 编一道数学题, 并根据你编的题目给予解答.

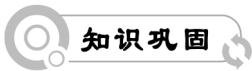


(第 22 题)

## 第八章 数据的收集与整理

### 1 数据的收集

#### 练习 8.1



#### 知识巩固

1. 选择:

- (1) 为了了解某年级同学每天参加体育锻炼的时间,比较恰当的收集数据的方法是( ).
- (A) 查阅资料 (B) 问卷调查  
(C) 实地调查 (D) 试验
- (2) 动物园中有熊猫、孔雀、大象、梅花鹿四种可爱的动物,为了解本班同学喜欢哪种动物的人最多,则调查的对象是( ).
- (A) 本班的每一个同学 (B) 熊猫、孔雀、大象、梅花鹿  
(C) 同学们的选票 (D) 记录下来的数据
- (3) 下列调查最适合用查阅资料的方法收集数据的是( ).
- (A) 班级推选班长  
(B) 本校学生的到校时间  
(C) 2006 年世界杯中,谁的进球最多  
(D) 本班同学最喜爱的明星
- (4) 小莹收集到她所在居民楼里的孩子的年龄数据如下:3,5,6,2,8,8,4,6,9,7,2,1,5,2,4. 小莹获得这组数据的方法是( ).
- (A) 调查 (B) 测量  
(C) 直接观察 (D) 试验

## 2. 填空:

(1) 如果你想知道自己的步长,那么你的调查问题是\_\_\_\_\_.

(2) 如果让你调查班级同学喜欢哪类运动,那么

① 你的调查问题是\_\_\_\_\_;

② 你的调查对象是\_\_\_\_\_;

③ 你要记录的数据是\_\_\_\_\_;

④ 你的调查方法是\_\_\_\_\_.

(3) 假如你想知道你们班级里的同学遇到不开心的事情的时候主要用哪几种方式排解心中的烦恼,还想知道男、女同学排解烦恼的主要方式是否一样,你必须进行调查,然后对你调查出的结果加以总结,那么

① 你的调查问题是\_\_\_\_\_;

② 你的调查对象是\_\_\_\_\_;

③ 你感兴趣的是调查对象的\_\_\_\_\_;

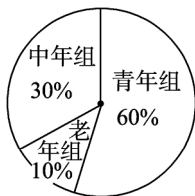
④ 你的调查方法是\_\_\_\_\_;

⑤ 你打算向你的调查对象提出的问题是\_\_\_\_\_.

(至少提出两个问题).

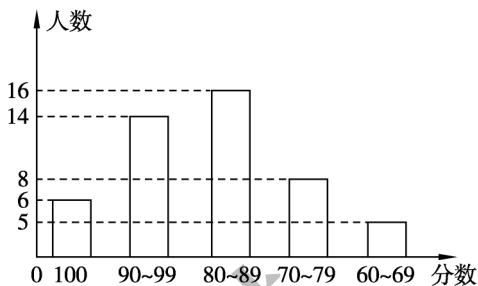
## 拓展延伸

3. 2012年12月,某市总工会组织该市各单位参加“迎新春长跑活动”,将报名的男运动员分成3组:青年组、中年组、老年组,各组人数所占比例如图所示.已知青年组有120人,则中年组与老年组人数分别是\_\_\_\_\_.



(第3题)

4. 如图是某中学六年级二班一次数学单元测试的成绩统计图,根据统计图,回答下列问题:

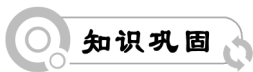


(第4题)

- (1) 全班一共有\_\_\_\_\_人;
- (2) 成绩在\_\_\_\_\_分的人数最多;成绩在\_\_\_\_\_分的人数最少;
- (3) 从条形统计图中,你还能得到哪些信息? 请写出一条.

## 2 普查和抽样调查

### 练习 8.2



#### 知识巩固

##### 1. 选择:

- (1) 某同学为了解济南火车站今年“春运”期间每天乘车人数,随机抽样调查了其中5天的乘车人数,所抽样调查的这5天中每天

的乘车人数是这个问题的( ).

- (A) 总体
- (B) 个体
- (C) 样本
- (D) 样本容量

- (2) 去年某市有 7.6 万名学生参加初中毕业会考,为了解这 7.6 万名学生的数学成绩,从中抽取 1 000 名考生的数学成绩进行统计分析.下列说法中,正确的是( ).

- (A) 这 1 000 名考生是总体的一个样本
- (B) 7.6 万名考生是总体
- (C) 每名考生的数学成绩是个体
- (D) 1 000 名学生是样本

- (3) 下列调查工作需采用普查方式的是( ).

- (A) 环保部门对黄河某段水域的水污染情况的调查
- (B) 企业在给职工做工作服前进行尺寸大小的调查
- (C) 质检部门对各厂家生产的电池使用寿命的调查
- (D) 电视台对正在播出的某电视节目收视率的调查

- (4) 下列调查方式,合适的是( ).

- (A) 要了解一批灯泡的使用寿命,采用普查方式
- (B) 要了解中央电视台“新闻联播”栏目的收视率,采用普查方式
- (C) 要了解人们对环境的保护意识,采用抽样调查方式
- (D) 要保证“神舟六号”载人飞船成功发射,对重要零部件的检查采用抽样调查方式

## 2. 填空:

- (1) 在 10 000 株桃树苗中,任意测量 20 株的苗高,这个问题中,样本是\_\_\_\_\_.
- (2) 为了解全国初中生的睡眠状况,比较适合调查方式是\_\_\_\_\_ (填“普查”或“抽样调查”).

3. 下列抽样调查的总体和样本分别是什么？

(1) 为了调查某校八年级学生周日的睡眠时间,从中选取 40 名学生作为调查对象进行调查;

(2) 为了调查你所在学校全体学生每人每周的零花钱数,对你所在班级同学进行调查.

#### 拓展延伸

4. 2004 年初春我国部分地区发生了高致病禽流感,某检疫部门严格控制疫情传播,为了检查一箱装有 1 896 件包装的禽类食品的质量,按 2% 的比例对食品进行抽查. 在这个问题中,总体、个体、样本分别是什么?

5. 分别指出下列调查中所适用的调查方式:

- ① 对我国中学生心理健康现状的调查;
- ② 对我市市民实施低碳生活情况的调查;
- ③ 对冷饮市场上冰淇淋质量情况的调查;
- ④ 调查全省食品市场上某种食品的色素含量是否符合国家标准;
- ⑤ 审查书稿有哪些科学性错误;
- ⑥ 环保部门调查沱江某段水域的水质情况.

### 练习 8.3

#### 知识巩固

1. 选择:

- (1) 下列调查,比较适用普查而不适用抽样调查方式的是( ).
  - (A) 为了了解中央电视台春节联欢晚会的收视率
  - (B) 为了了解八年级某班的每个学生周末(星期六)晚上的睡眠时间
  - (C) 为了了解夏季冷饮市场上一批冰淇淋的质量情况
  - (D) 为了考察一片试验田里某种水稻的穗长情况
- (2) 某课外兴趣小组为了解所在地区老年人的健康状况,分别做了四种不同的抽样调查.你认为抽样比较合理的是( ).
  - (A) 在公园调查了 1 000 名老年人的健康状况
  - (B) 在医院调查了 1 000 名老年人的健康状况
  - (C) 调查了 10 名老年邻居的健康状况

- (D) 利用派出所的户籍网随机调查了该地区 10% 的老年人的健康状况
- (3) 下列抽样调查选取样本的方法较为合适的是( ).
- (A) 为估计青岛市 2012 年的平均气温, 晓丹查询了青岛市 2012 年 2 月份的平均气温
- (B) 为了解全班同学期末考试的平均成绩, 老师抽样调查了成绩前 5 名同学的平均成绩
- (C) 妈妈为了检查烤箱里的饼是否熟了, 随手取出一块尝试
- (D) 为了解六年级学生的平均体重, 小红选取了即将参加校运会的运动员做调查
- (4) 要了解一个城市的气温变化情况, 下列观测方法最可靠的一种方法是( ).
- (A) 一年中随机选中 20 天进行观测
- (B) 一年中随机选中一个月进行连续观测
- (C) 一年四季各随机选中一个月进行连续观测
- (D) 一年四季各随机选中一个星期进行连续观测

## 2. 填空:

- (1) 专家提醒: 目前我国从事脑力劳动的人群中, “三高”(高血压、高血脂、高血糖) 现象必须引起重视. 这个结论是通过\_\_\_\_\_得到的. (填“普查”或“抽样调查”)
- (2) 为了解某市老人的身体健康状况, 在以下抽样调查中, 你认为样本选择较好的是\_\_\_\_\_ (填序号).
- ① 100 位女性老人;
- ② 公园内 100 位老人;
- ③ 在城市和乡镇选 10 个点, 每个点任选 10 位老人.

## 拓展延伸

3. 刘强同学为了调查全市初中生人数, 他对自己所在城区人口和城区初中生人数做了调查: 城区人口约 3 万, 初中生人数约 1 200. 全市人口实际约 300 万, 为此他推断全市初中生人数为 12 万. 但市教育



局提供的全市初中生人数约 8 万,与估计数据有很大偏差. 请你用所学的统计知识,找出其中错误的原因.

4. 小亮选中了一串葡萄,在上面挑了一颗,摘下来尝一尝,这一过程是否在做抽样调查? 这种抽样调查合理吗? 为什么?

5. 某厂家每年都要对该厂生产的电冰箱做市场占有率的调查. 有人认为把某地的所有客户进行统计就可以保证调查结论的准确性.

(1) 你认为这种调查方式合理吗?

(2) 请你帮助有关人员设计一个合理的调查方案.

### 3 数据的表示

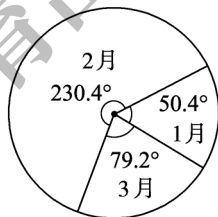
#### 练习 8.4

#### 知识巩固

1. 选择:

(1) 根据某市 2012 年第一季度用电量的扇形统计图(如图), 则 2 月份用电量占第一季度用电量的百分比为( ).

- (A) 60%      (B) 64%  
(C) 54%      (D) 74%



(第 1(1)题)

(2) “阳光体育”运动在某市轰轰烈烈开展, 为

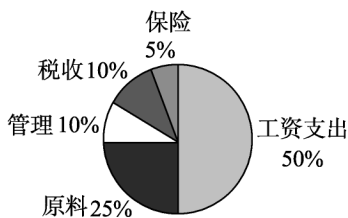
了解同学们最喜爱的阳光体育运动项目, 小王对本班 50 名同学进行了跳绳、羽毛球、篮球、乒乓球、踢毽子等运动项目最喜爱人数的调查, 调查结果如下:

| 体育项目 | 跳绳 | 羽毛球 | 篮球 | 乒乓球 | 踢毽子 | 其他 |
|------|----|-----|----|-----|-----|----|
| 人数   | 8  | 6   | 20 | 12  | 2   | 2  |

如果根据上表制作扇形统计图, 那么最喜爱打篮球的人数所在扇形区域的圆心角的度数为( ).

(A)  $120^\circ$ (B)  $144^\circ$ (C)  $180^\circ$ (D)  $72^\circ$ 

- (3) 如图是某企业 6 月份各项支出金额占该月总支出金额的比例情况统计图, 该月总支出金额为 40 万元. 7 月份由于原料提价需增加 1 万元支出, 如果在总支出金额不变的情况下, 压缩管理支出, 那么 7



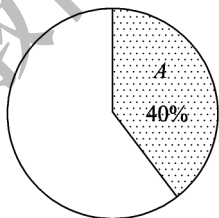
(第 1(3)题)

月份绘制的统计图中, 管理支出所占区域的扇形圆心角度数为 ( ).

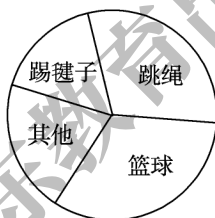
(A)  $25^\circ$ (B)  $27^\circ$ (C)  $30^\circ$ (D)  $36^\circ$ 

## 2. 填空:

- (1) 如图是地球表面积统计图的一部分, 扇形 A 表示地球陆地面积, 则此扇形的圆心角为 \_\_\_\_\_ 度.



(第 2(1)题)



(第 2(2)题)

- (2) 如图, 整个圆表示某班参加课外活动的总人数, 跳绳的人数占 30%, 表示踢毽子的扇形圆心角是  $60^\circ$ , 踢毽子和打篮球的人数比是 1 : 2, 那么表示参加“其他”活动的人数占总人数的 \_\_\_\_\_ %.

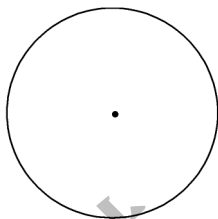
## 3. 2006 年, 全国 30 个省市区在陕西省有投资项目, 投资金额如下表:

| 省区市   | 广东  | 福建 | 北京 | 浙江 | 其他  |
|-------|-----|----|----|----|-----|
| 金额/亿元 | 124 | 67 | 66 | 47 | 119 |

这些外省区投资中, 有 81 亿元用于西安高新技术产业开发区, 54 亿

元用于西安经济技术开发区,剩余资金用于其它地区.请在图中画出外省区市在陕西省投资金额使用情况的扇形统计图(扇形统计图中的圆心角精确到 $1^\circ$ ,百分比精确到 $1\%$ ).

2006 年外省区市在陕投资金额使用情况统计图



(第 3 题)

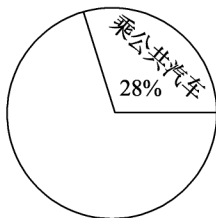
### 拓展延伸

4. 小明对本班同学上学的交通方式进行了一次调查,他发现本班同学上学的交通方式为:乘公共汽车、骑自行车、步行及其他.通过调查,小明采集到如下的数据:

- (1) 乘公共汽车上学的人数为 14 人,占本班人数的  $28\%$ ;
- (2) 步行上学的人数为 12 人,其他方式上学的人数为 8 人.

请你根据上述信息,解答下列问题:

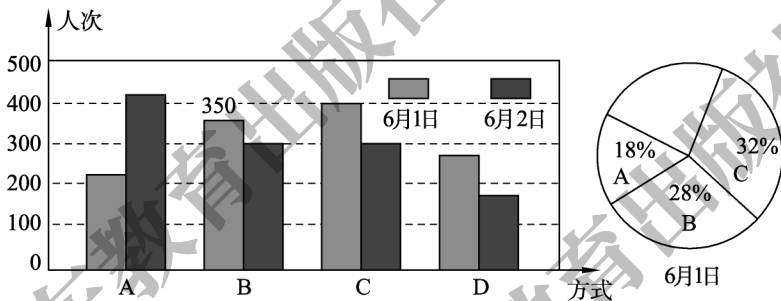
- (1) 计算本班骑自行车上学的人数;
- (2) 在图中,求出“乘公共汽车”部分所对应的圆心角的度数,补全统计图(要求写出各部分所占的百分比).



(第 4 题)

5. 从2008年6月1日起国家禁止超市、商场、药店为顾客提供免费塑料袋. 为方便顾客购物, 心连心超市提供了A. 自带袋; B. 租借篮; C. 购买环保袋; D. 徒手携带四种方式供顾客选择. 该超市把2008年6月1日、2日两天的统计结果绘制成如下的条形统计图, 把2008年6月1日的统计结果绘制成如下的扇形统计图, 请你根据图形解答下列问题:

- (1) 请将2008年6月1日的扇形统计图补充完整;
- (2) 根据统计图求2008年6月1日在该超市购物的总人次和自带袋的人次;
- (3) 比较两日的条形图, 你有什么发现? 请用一句话表述你的发现.



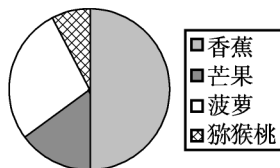
(第5题)

# 练习 8.5

## 知识巩固

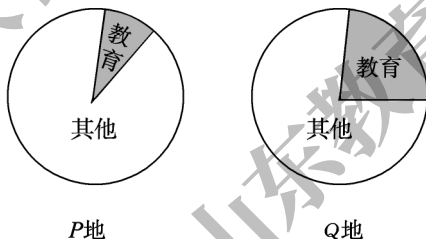
### 1. 选择:

- (1) 2007 年 5 月 18 日海交会上, 台湾水果成为一大亮点, 如图是其中四种水果成交金额的统计图, 从中可以看出, 成交金额比菠萝多的水果是 ( ).



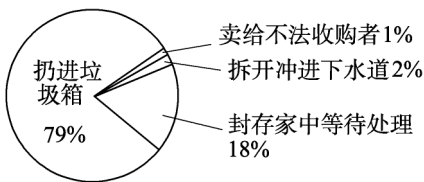
(第 1(1)题)

- (A) 香蕉 (B) 芒果  
(C) 猕猴桃 (D) 以上都不对
- (2) 如图是  $P, Q$  两地 2007 年财政经费支出情况的扇形统计图. 根据统计图, 下面对两地全年教育经费支出判断正确的是 ( ).



(第 1(2)题)

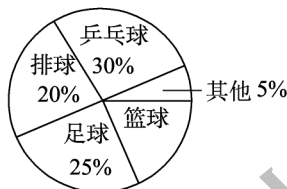
- (A)  $P$  地比  $Q$  地多 (B)  $Q$  地比  $P$  地多  
(C)  $P$  地与  $Q$  地一样多 (D) 无法确定哪地多
- (3) 把过期的药品随意丢弃, 会造成对土壤和水体的污染, 危害人们的健康. 如何处理过期药品, 有关机构随机对若干家庭进行调查, 调查结果如图所示. 其中对过期药品处理不正确的家庭达到 ( ).



(第 1(3)题)

- (A) 79%      (B) 80%      (C) 18%      (D) 82%

- (4) 如图是某班学生最喜欢的球类活动人数统计图,则下列说法不正确的是 ( ).

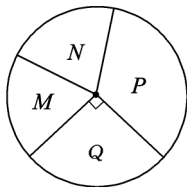


(第 1(4)题)

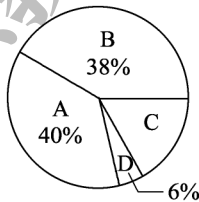
- (A) 该班喜欢乒乓球的学生最多  
(B) 该班喜欢排球与篮球的学生一样多  
(C) 该班喜欢足球的人数是喜欢排球人数的 1.25 倍  
(D) 该班喜欢其他球类活动的人数为 5 人

## 2. 填空:

- (1) 下图是一个正在绘制的扇形统计图,整个圆表示某班参加体育活动的总人数 52,扇形 Q 表示参加立定跳远的人数,那么参加立定跳远的人数是\_\_\_\_\_.



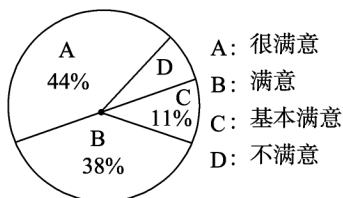
(第 2(1)题)



(第 2(2)题)

- (2) 某校六年级一班有 50 名同学,综合素质评价“运动与健康”方面的等级统计如图所示,则该班“运动与健康”评价等级为 C 的人数是\_\_\_\_\_.

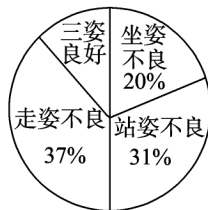
3. 某商场为了解本商场服务质量,随机调查了来本商场的 200 名顾客,调查的结果如图所示,根据图中给出的信息,这 200 名顾客中对该商场的服务质量表示不满意的有多少人?



(第 3 题)

### 拓展延伸

4. 2007 年 4 月,国民体质监测中心等机构开展了青少年形体测评.专家组随机抽查了某市 500 名初中学生坐姿、站姿、走姿的好坏情况.我们对专家的测评数据作了适当处理(如果一个学生有一种以上不良姿势,我们以他最突出的一种作记载),并将统计结果绘制了如下的扇形统计图,请将扇形统计图补充完整.



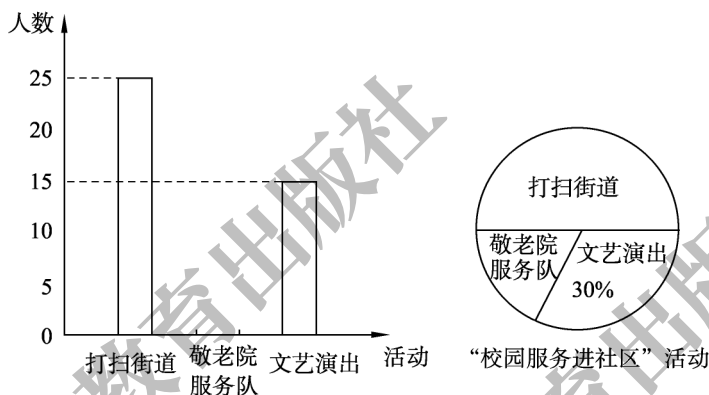
(第 4 题)



5. 某中学组织全体学生参加“校园服务进社区”活动,六年级三班张明同学统计了某天本班同学打扫街道、参加敬老院服务队和社区文艺演出的人数,并绘制了如下的扇形统计图和不完整的条形统计图,请根据张明同学的统计图,解答下面的问题:

(1) 六年级三班有多少名学生?

(2) 补全条形统计图.



(第5题)

## 练习 8.6

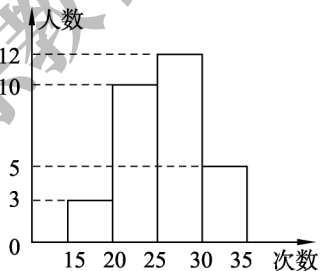
## 知识巩固

## 1. 选择:

- (1) 下列有关频数表和频数直方图的理解, 正确的是( ).
- (A) 频数表能清楚地反映事物的变化情况
- (B) 频数直方图能清楚地反映事物的变化情况
- (C) 频数直方图能清楚地表示出各部分在总体中所占的百分比
- (D) 二者均不能清楚地反映变化情况和在总体中所占的百分比, 但能反映出每个项目的具体数目
- (2) 将 100 个数据分成 8 个组, 如下表, 则第六组的频数为( ).

|    |    |    |    |    |    |     |    |    |
|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| 组号 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6   | 7  | 8  |
| 频数 | 11 | 14 | 12 | 13 | 13 | $x$ | 12 | 10 |

- (A) 12                      (B) 13                      (C) 14                      (D) 15
- (3) 为了了解学校六年级学生的体能情况, 随机抽查了其中 30 名学生, 测试 1 分钟仰卧起坐的次数, 并将其绘制成如图所示的频数直方图. 那么仰卧起坐次数在 25~30 次的人数占总人数的( ).



(第 1(3)题)

## 2. 填空:

- (1) 从一堆苹果中任取 20 个, 称得各个苹果的质量(单位: 克)数据

分布如下表所示:

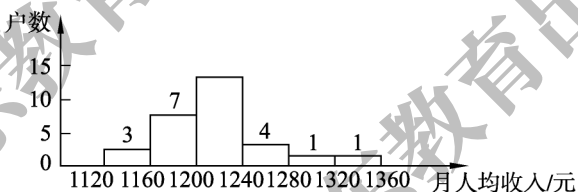
| 分组 | 100~110 | 110~120 | 120~130 | 130~140 | 140~150 | 150~160 |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 频数 | 1       | 3       | 4       | 6       | $a$     | 2       |

根据上表,可以估计在这堆苹果中,质量不小于 140 克的苹果数约占苹果总数的\_\_\_\_\_.

- (2) 某中学六(1)班学生将自己的零花钱捐给“助残活动”,老师将学生捐款数目按 10 元组距分段,统计每个分段出现的频数,则  $a$  = \_\_\_\_\_,  $b$  = \_\_\_\_\_.

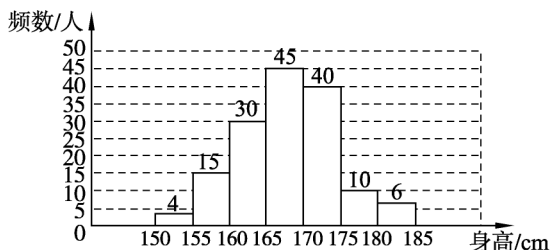
| 捐款数/元 | 5~15 | 15~25 | 25~35 | 35~45 | 45~55 |
|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| 频数    | 2    | $a$   | 22    | 14    | 3     |
| 百分比   | 4%   | 18%   | $b$   | 28%   | 6%    |

- (3) 调查某小区内 30 户居民月人均收入情况,制成如下的频数直方图,收入在 1 200~1 240 元的频数是\_\_\_\_\_.



(第 2(3)题)

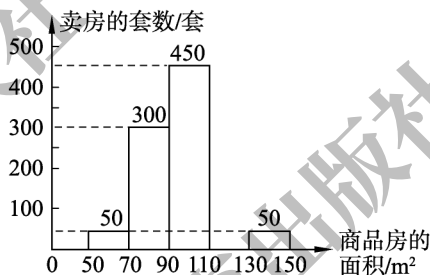
- (4) 随机调查某校 150 名学生的身高后,得到如图所示的身高频数直方图,已知该校有学生 1 500 人,则可以估计出该校身高在 160~165 cm 的学生大约有\_\_\_\_\_人.



(第 2(4)题)

3. 从某市近期卖出的不同面积的商品房中随机抽取 1 000 套进行统计,并根据结果绘出如图所示的统计图,请结合图中的信息,解答下列问题:

- (1) 卖出面积为  $110 \sim 130 \text{ m}^2$  的商品房有 \_\_\_\_\_ 套,并补全统计图;
- (2) 从图中可知,卖出最多的商品房约占全部卖出的商品房的 \_\_\_\_\_ %;
- (3) 假如你是房地产开发商,根据以上提供的信息,你会多建面积在什么范围内的住房? 为什么?



(第3题)

### 拓展延伸

4. 体育委员统计了全班同学跳绳的次数,如下表:

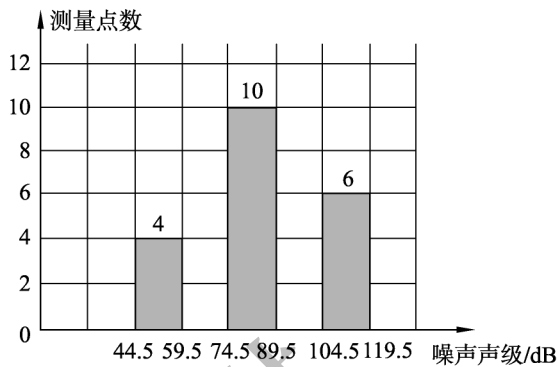
| 次数 | 60~80 | 80~100 | 100~120 | 120~140 | 140~160 | 160~180 | 180~200 |
|----|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 频数 | 2     | 4      | 21      | 13      | 8       | 4       | 1       |

- (1) 全班有多少人?
- (2) 组距是多少? 组数是多少?
- (3) 跳绳次数在 100~140 范围的同学有多少? 占全班的百分之几?
- (4) 请你画出适当的统计图表示上面的信息;
- (5) 从图中, 你可以看出怎样的信息?

### 探索尝试

5. 为了增强环境保护意识, 6 月 5 日“世界环境日”当天, 在环保局工作人员指导下, 若干名“环保小卫士”组成的“控制噪声污染”课题学习研究小组, 抽样调查了全市 40 个噪声测量点在某时刻的噪声声级(单位: dB), 将调查的数据进行处理(设所测数据均为正整数), 得频数表如下:

| 组别 | 噪声声级分组      | 频数  | 频率   |
|----|-------------|-----|------|
| 1  | 44.5~59.5   | 4   | 0.1  |
| 2  | 59.5~74.5   | $a$ | 0.2  |
| 3  | 74.5~89.5   | 10  | 0.25 |
| 4  | 89.5~104.5  | $b$ | $c$  |
| 5  | 104.5~119.5 | 6   | 0.15 |
| 合计 |             | 40  | 1.00 |



(第5题)

根据表中提供的信息解答下列问题:

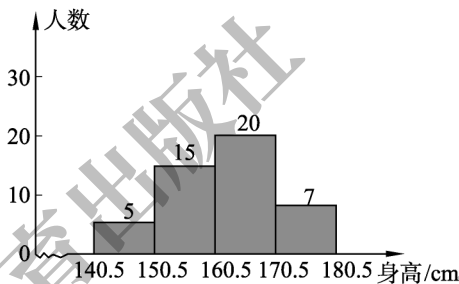
- (1) 频数表中的  $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $c = \underline{\hspace{2cm}}$ ;
- (2) 补充完整频数直方图;
- (3) 如果全市共有 200 个测量点, 那么在这一时刻噪声声级小于 75 dB 的测量点约有多少个?

## 练习 8.7

## 知识巩固

## 1. 选择:

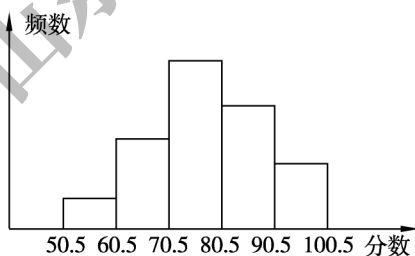
- (1) 某校测量了六(1)班学生的身高(精确到 1 cm),按 10 cm 为一段进行分组,得到如下频数直方图,则下列说法正确的是( ).



(第 1(1)题)

- (A) 该班人数最多的身高段的学生数为 7 人  
 (B) 该班身高低于 160.5 cm 的学生数为 15 人  
 (C) 该班身高最高段的学生数为 20 人  
 (D) 该班身高最高段的学生数为 7 人

- (2) 某班有 48 位同学,在一次数学检测中,分数只取整数,统计其成绩,绘制出频数直方图(横半轴表示分数,把 50.5 分到 100.5 分之间的分数分成 5 组,组距是 10 分,



(第 1(2)题)

- 纵半轴表示频数)如图所示,从左到右的小矩形的高度比是 1 : 3 : 6 : 4 : 2,则由图可知,其中分数在 70.5~80.5 之间的人数是( ).

(A) 9

(B) 18

(C) 12

(D) 6

## 2. 填空:

学校为六年级学生订做校服,校服型号有小号、中号、大号、特大号四种. 随机抽取了 100 名学生调查他们的身高,得到身高分布如下表. 已知该校六年级学生有 800 名,那么中号校服应订制\_\_\_\_\_套.

| 型号  | 身高/cm   | 人数 |
|-----|---------|----|
| 小号  | 145~155 | 22 |
| 中号  | 155~165 | 45 |
| 大号  | 165~175 | 28 |
| 特大号 | 175~185 | 5  |

## 3. 某生产车间 40 名工人的日加工零件数(件)如下:

30    26    42    41    36    44    40    37    43    35  
37    25    45    29    43    31    36    49    34    47  
33    43    48    42    32    25    30    46    29    34  
38    46    43    39    35    40    48    33    27    28

把以上数据分成如下 5 组: 25~30, 30~35, 35~40, 40~45, 45~50, 绘制频数直方图.



4. 某校学生积极为地震灾区捐款奉献爱心. 小颖随机抽查的 30 名学生的捐款情况如下:(单位:元)

2,5,35,8,5,10,15,20,15,5,45,10,2,8,20,30,40,10,15,15,30,15,8,25,25,30,15,8,10,50.

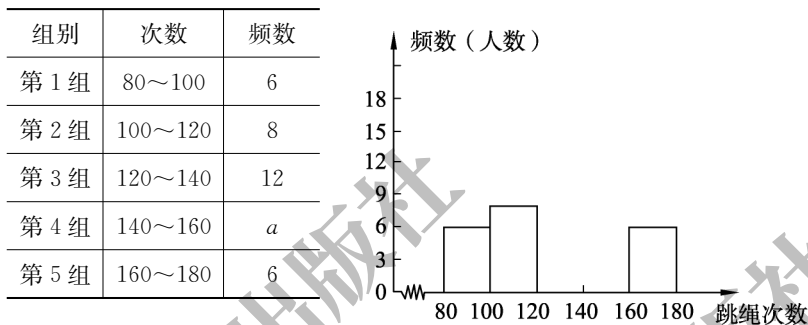
- (1) 这 30 名学生捐款的最大值、最小值各是多少?  
 (2) 将 30 名学生捐款额分成下面 5 组,请你完成统计表:

| 捐款额/元 | 频数 |
|-------|----|
| 0~10  |    |
| 10~20 |    |
| 20~30 |    |
| 30~40 |    |
| 40~50 |    |

- (3) 根据上表,画出频数直方图.

## 拓展延伸

5. 为了进一步了解某校九年级 1 000 名学生的身体素质情况,体育老师对该校九年级一班 50 位学生进行一分钟跳绳次数测试,以测试数据为样本,绘制的频数直方图如下所示:



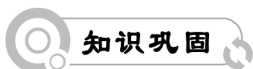
(第 5 题)

请结合图表完成下列问题:

- (1) 求  $a$  的值;
- (2) 请把频数直方图补充完整;
- (3) 若在一分钟内跳绳次数少于 120 次的为测试不合格,试估计该年级学生不合格的人数大约有多少人.

## 4 统计图的选择

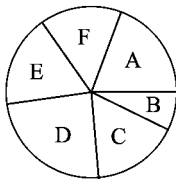
## 练习 8.8



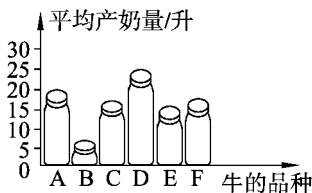
## 知识巩固

1. 选择:

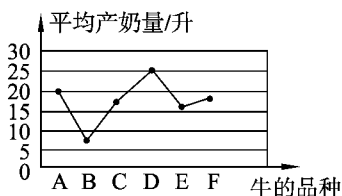
- (1) 若要反映某种商品价格变化情况, 应该选择( ).  
 (A) 条形统计图 (B) 扇形统计图  
 (C) 折线统计图 (D) 三种都可以
- (2) 下面的数据用折线统计图表示比较合适的是( ).  
 (A) 陆丽 2007 年体重 34 千克, 2008 年体重 37 千克, 2009 年体重 39 千克, 2010 年体重 42 千克  
 (B) 吴芸家上月支出电费 120 元, 水费 55 元, 电话费 90 元, 燃气费 80 元  
 (C) 李强、王宏、孙健、赵文四人的身高分别是 151 厘米、158 厘米、145 厘米和 150 厘米  
 (D) 学校食堂某一天食品营养搭配比例
- (3) 下列统计图中, 用来表示不同品种奶牛平均产奶量最为合适是( ).



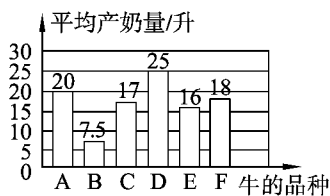
(A)



(B)



(C)



(D)

(第1(3)题)

2. 填空:

- (1) 在电脑上,为了让使用者清楚、直观地看出磁盘“已用空间”与“可用空间”占“整个磁盘空间”的百分比,使用\_\_\_\_\_统计图.
- (2) 为了反映长江水位变化情况,你选择\_\_\_\_\_统计图比较好,这是由于\_\_\_\_\_.

3. 某市一所中学为了解学生每天的消费情况,随机抽取了该校30名学生进行调查,并将调查结果记录如下:

0~5元,有14人,占46.6%;

6~10元,有6人,占□%;

11~15元,有5人,占16.7%;

16~20元,有□人,占10%;

20元以上(包括20元),有2人,占6.7%.

- (1) 根据题意把上述□中的数据补充完整;
- (2) 请选择题中适当数据,设计一个反映该校学生每天消费情况的统计图;
- (3) 你从(2)的统计图中获得了什么信息?(只写一条)

4. 某校六年级共有 150 名男生,从中随机抽取 30 名男生在“阳光体育活动”启动日进行“引体向上”测试,下表是测试成绩(单位:个):

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 2 | 2 | 4 |
| 2 | 4 | 2 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 |
| 3 | 2 | 5 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 |

- (1) 我们已经会画条形统计图、折线统计图和扇形统计图. 为了让体育老师一目了然知道整个测试情况,请你选择一种合适的统计图整理表示上述数据;

- (2) 观察分析(1)中的统计图,请你写出两条从中获得的信息:

- ① \_\_\_\_\_;  
② \_\_\_\_\_.

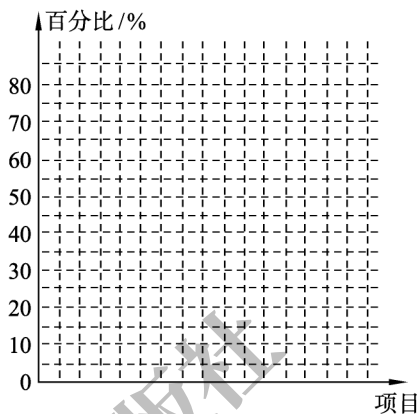
### 拓展延伸

5. 下表是对网民认为将来最有希望的网上事业的调查结果:

| 项目   | 百分比/% |
|------|-------|
| 网上购物 | 60.5  |
| 网上学校 | 54.7  |
| 网络通讯 | 52.4  |
| 网上炒股 | 50.9  |
| 网上游戏 | 38.0  |
| 网上医院 | 28.9  |

- (1) 请将表中描述的信息用折线统计图表示出来;  
(2) 这个调查表能用扇形统计图表示吗? 若能,请画出扇形统计图; 若不能,请说明理由;

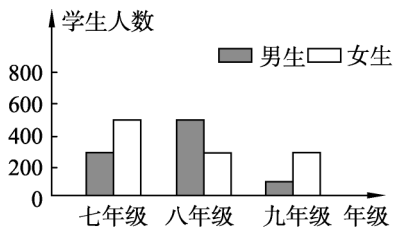
(3) 你还能用什么来表示此调查表所描述的信息?



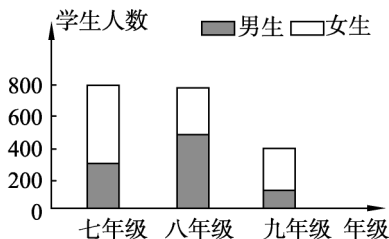
(第 5 题)

### 探索尝试

6. 如图,图①②是李晨同学根据所在学校三个年级男女生人数画出的两幅条形统计图.

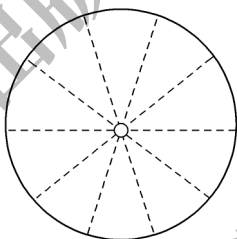


图①



图②

- (1) 两个图中哪个能更好地反映学校每个年级学生的总人数？哪个能更好地比较每个年级男女生的人数？
- (2) 请按该校各年级学生人数在图③中画出扇形统计图。



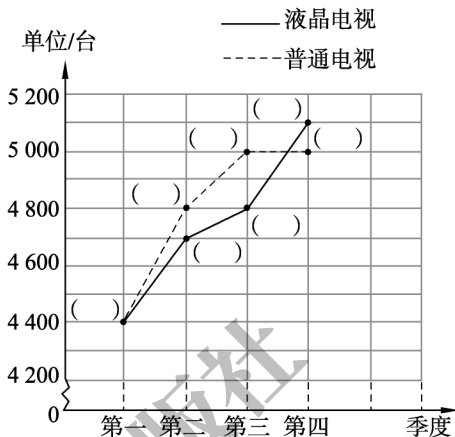
图③

## 练习 8.9

## 知识巩固

1. 先在下面折线统计图的括号里填入适当的数，然后根据折线统计图回答下列问题：
- 普通电视平均每个季度销售\_\_\_\_\_台；
  - 液晶电视平均每个季度销售\_\_\_\_\_台；
  - \_\_\_\_\_季度两种电视销售差距最大，是\_\_\_\_\_台。

某超市 2011 年电视销售情况统计图



(第 1 题)

(4) 根据你获得的信息,预测明年两种电视的销售情况.

2. 张明出生时的身高为 50 cm,下表是他的身高记录:

|       |    |     |     |     |     |     |     |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 年龄/岁  | 0  | 5   | 10  | 15  | 20  | 25  | 30  |
| 身高/cm | 50 | 110 | 138 | 165 | 178 | 180 | 180 |

(1) 选择适当的统计图表示他的身高在 0~30 岁期间的变化情况,并简要说明你选择这种统计图的理由;

(2) 观察你所画的统计图,张明在哪个年龄段身高增长得最快?



3. 某中学六年级的同学就每年过生日时,你是否会向母亲道一声“谢谢”这个问题,对本年级 66 名同学进行了调查. 调查结果如下:

|    |    |    |    |    |    |    |   |    |
|----|----|----|----|----|----|----|---|----|
| 否  | 否  | 否  | 有时 | 否  | 否  | 否  | 是 | 否  |
| 有时 | 有时 | 否  | 否  | 有时 | 有时 | 否  | 否 | 有时 |
| 否  | 否  | 有时 | 有时 | 否  | 有时 | 否  | 否 | 有时 |
| 有时 | 有时 | 否  | 否  | 否  | 有时 | 有时 | 是 | 是  |
| 有时 | 有时 | 否  | 否  | 是  | 否  | 否  | 否 | 是  |
| 否  | 否  | 否  | 否  | 否  | 否  | 否  | 否 | 有时 |
| 否  | 是  | 否  | 否  | 否  | 否  | 是  | 是 | 是  |
| 否  | 是  | 否  |    |    |    |    |   |    |

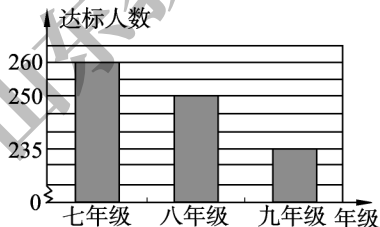
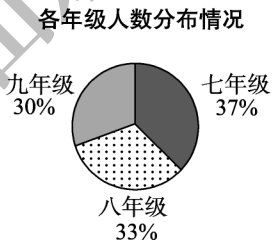
(1) 请你选择适当的统计图描述这组数据;

(2) 通过对这组数据的分析,你有何感想?(用一两句话表示即可)

## 第八章综合练习

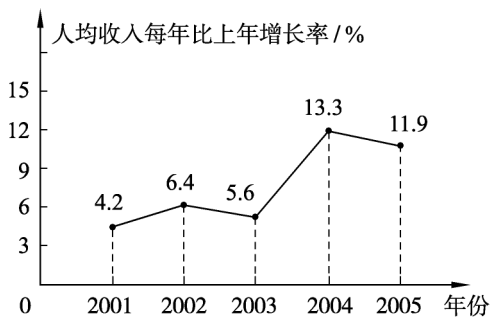
### 一、选择题

- 下列调查工作需采用普查方式的是( ).  
 (A) 环保部门对淮河某段水域的水污染情况的调查  
 (B) 电视台对正在播出的某电视节目收视率的调查  
 (C) 质检部门对各厂家生产的电池使用寿命的调查  
 (D) 企业在给职工做工作服前进行的尺寸大小的调查
- 一组数据有 80 个,最大值为 135,最小值为 40,取组距为 10,则可以分成( ).  
 (A) 10 组 (B) 9 组  
 (C) 8 组 (D) 7 组
- 某校公布了该校反映各年级学生体育达标情况的两张统计图,该校七、八、九三个年级共有学生 800 人. 甲、乙、丙三个同学看了这两张统计图后,甲说:“七年级的体育达标率最高.”乙说:“八年级共有学生 264 人.”丙说:“九年级的体育达标率最高.”甲、乙、丙三个同学中,说法正确的是( ).



(第 3 题)

- 甲和乙 (B) 乙和丙  
(C) 甲和丙 (D) 甲和乙及丙
- 观察某地统计部门公布的“十五”时期农村居民人均收入每年比上年增长率的统计图,下列说法正确的是( ).



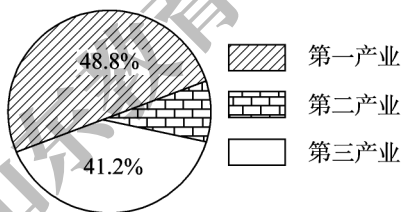
(第4题)

- (A) 2003 年农村居民人均收入低于 2002 年  
 (B) 农村居民人均收入比上年增长低于 9% 的有 2 年  
 (C) 农村居民人均收入最多是 2004 年  
 (D) 农村居民人均收入每年比上年的增长率有大有小, 但农村居民人均收入在持续增加

## 二、填空题

5. 圆心角为  $30^\circ$  的扇形, 所对应的扇形面积占整个圆面积的\_\_\_\_\_.

6. 国家统计局 2009 年 5 月 23 日发布的公告显示, 2009 年第一季度国内生产总值为 43 400 亿元, 其中, 第一、第二、第三产业所占比例如图所示. 根据图中数据可知, 2009 年第一季度



(第6题)

第二产业的国内生产总值\_\_\_\_\_亿元.

7. 为了考察某班普通话测试情况, 从中抽查了 10 人的成绩(单位: 分): 87, 90, 98, 74, 89, 90, 85, 80, 90, 93.

这个问题中, 总体是\_\_\_\_\_;

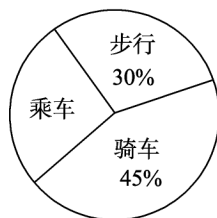
个体是\_\_\_\_\_;

样本是\_\_\_\_\_.

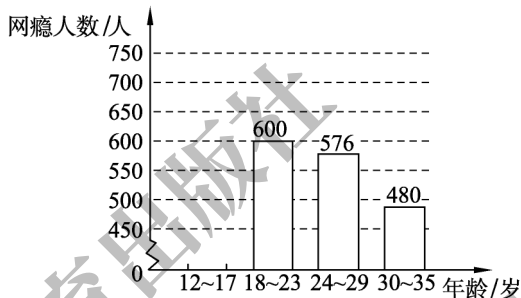
8. 某校共有学生 600 名, 学生上学的方式有乘车、骑车、步行三种. 如图是该校学生乘车、骑车、步行上学人数的扇形统计图, 表示乘车人

数的扇形的圆心角度数为\_\_\_\_\_.

9. 网瘾低龄化问题已引起社会各界的高度关注. 有关部门在全国范围内对 12~35 岁的网瘾人群进行了抽样调查. 下图是用来表示在调查的样本中不同年龄段的网瘾人数的, 其中 30~35 岁的网瘾人数占样本总人数的 20%. 被抽样调查的样本总人数为\_\_\_\_\_人.

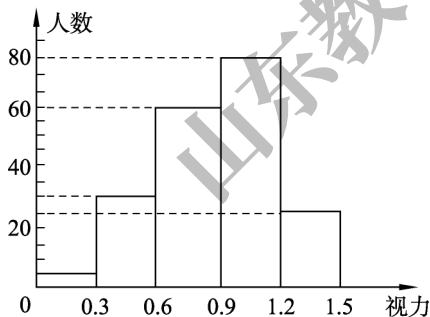


(第 8 题)



(第 9 题)

10. 某校对八年级学生的视力进行了调查, 如图是根据调查结果绘制的统计图. 根据统计图回答下列问题:

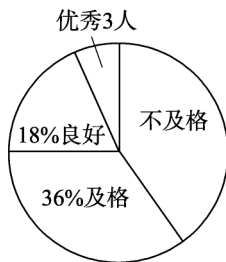


(第 10 题)

- (1) 视力在 1.2~1.5 的人数为\_\_\_\_\_;
- (2) 视力在 0.9 以下的人数所占的比例为\_\_\_\_\_.

## 三、解答题

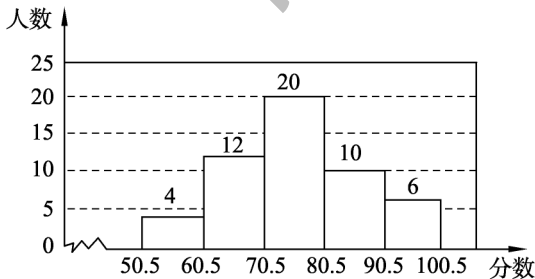
11. 某同学对六年级二班 50 名同学某项跑步成绩进行调查,并绘制了一个不完整的扇形统计图,如图. 请你根据以上提供的信息,解答下列问题:



(第 11 题)

- (1) 扇形统计图中“优秀率”是多少?
- (2) “不及格”在扇形统计图中所占的圆心角是多少度?

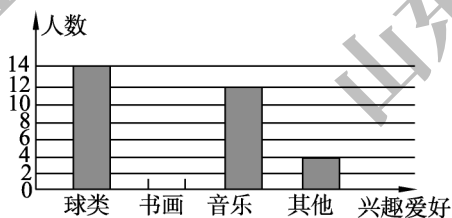
12. 某校为了推动信息技术的发展,举行了电脑设计作品比赛,各班派学生代表参加,将所有比赛成绩(得分取整数,满分为 100 分)进行处理后分成五组,并绘制了频数直方图,请结合图中提供的信息,解答下列问题:



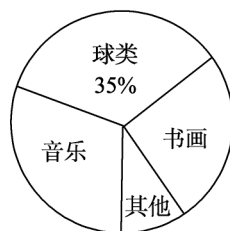
(第 12 题)

- (1) 参加比赛学生的总人数是多少?
- (2)  $80.5 \sim 90.5$  这一分数段的频数是多少?
- (3) 根据统计图,请你也提出一个问题,并做出回答.

13. 小刘对本班同学的业余兴趣爱好进行了一次调查,她根据采集到的数据,绘制了下面的图①和图②.



①



②

(第 13 题)

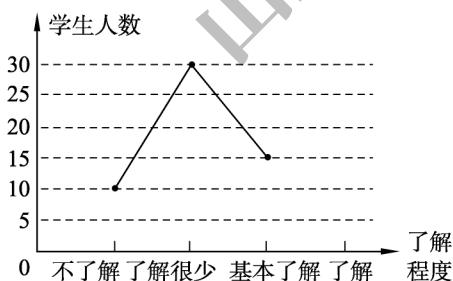
请你根据图中提供的信息,解答下列问题:

- (1) 在图①中,将“书画”部分的图形补充完整;
- (2) 在图②中,求出“球类”部分所对应的圆心角的度数,并分别写出爱好“音乐”“书画”“其他”的人数占本班学生数的百分数;

(3) 观察图①和图②,你能得出哪些结论?(写出一条结论即可)

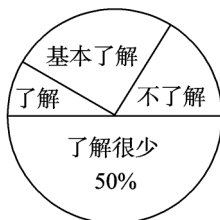
14. 某校学生会想知道学生对伦敦奥运火炬传递路线的了解程度,决定随机抽取部分学生进行一次问卷调查,并根据收集到的信息进行了统计,绘制了下面两幅尚不完整的统计图. 请你根据统计图中所提供的信息解答下列问题:

接受问卷调查的学生人数折线统计图



(第 14(1)题)

接受问卷调查的学生人数扇形统计图

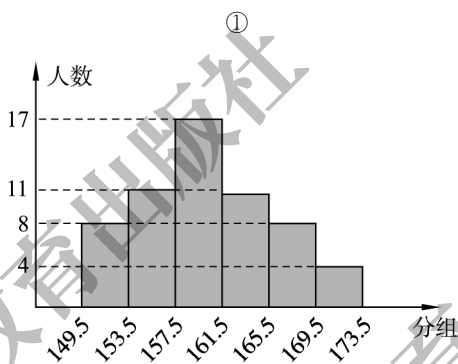
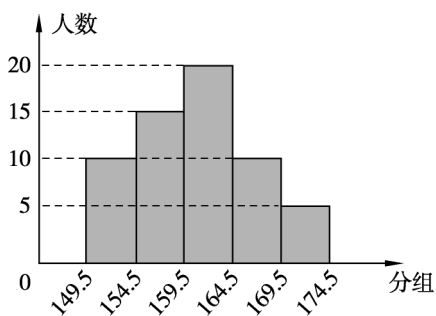


(第 14(2)题)

- (1) 接受问卷调查的学生共有\_\_\_\_\_名；
- (2) 请补全折线统计图,并求出扇形统计图中“基本了解”部分所对应扇形的圆心角的大小；
- (3) 若该校共有 1 200 名学生,请根据上述调查结果估计该校学生中对伦敦奥运火炬传递路线达到“了解”和“基本了解”程度的总人数.

15. 数学老师将本班学生的身高数据(精确到 1 厘米)交给甲、乙两同学,要求他们各自独立地绘制一幅频数直方图. 甲绘制的如图①所示,乙绘制的如图②所示. 经确认,甲绘制的图是正确的,乙在整理数据与绘图过程中均有个别错误.





②  
(第 15 题)

请回答下列问题:

- (1) 该班学生有多少人?
- (2) 甲同学身高为 165 厘米,他说:“我们班上比我高的人不超过  $\frac{1}{4}$ ”. 他的说法正确吗? 说明理由;
- (3) 写出乙同学在整理或绘图过程中的错误(写出一个即可).

## 第九章 变量之间的关系

### 1 用表格表示变量之间的关系

#### 练习 9.1

#### 知识巩固

1. 银行对各种不同的存款方式都规定了相应的利率,下表是 2008 年“整存整取”的年利率:

| 存期 $x$     | 三个月  | 六个月  | 一年   | 二年   | 三年   | 五年   |
|------------|------|------|------|------|------|------|
| 年利率 $y/\%$ | 3.33 | 3.78 | 4.14 | 4.68 | 5.40 | 5.85 |

观察上表,说一说随着存期  $x$  的增长,相应的年利率  $y$  是如何变化的.

2. 1950~2001 年某市社会消费品零售总额如下表:

| 年份           | 1950 | 1980 | 1990  | 1995  | 2000   | 2001   |
|--------------|------|------|-------|-------|--------|--------|
| 社会消费品零售总额/亿元 | 0.33 | 4.94 | 25.16 | 83.99 | 149.59 | 163.44 |

- (1) 在这个问题中,变量是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_,其中\_\_\_\_\_是自变量,\_\_\_\_\_是因变量;
- (2) 这个市 2000 年的社会消费品零售总额是\_\_\_\_\_亿元;
- (3) 在 1950~2001 年期间,这个市的社会消费品零售总额随着时间的向后推移而逐渐\_\_\_\_\_.

3. 在安静状态下,测量自己 1 分钟脉搏跳动的次数. 然后剧烈活动 3 分钟,活动结束后,立即测量 1 分钟的脉搏跳动次数. 以后每隔 1 分钟测量 1 次,测量 5 次为止,并把测量结果填在下表中:

| 运动结束后     | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 第 5 次 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 每分钟脉搏跳动次数 |       |       |       |       |       |

根据表中的数据回答下列问题:

- (1) 在上述变化过程中,哪些量是变量? 自变量和因变量各是什么?
- (2) 运动结束后,脉搏变化的总趋势是什么?
- (3) 估计运动结束后大约经过几分钟,脉搏又恢复到正常状态.

### 拓展延伸

4. 某学习小组测量了一根弹簧挂上不同质量的重物后的长度,得到如下数据:

|         |      |       |    |       |      |       |    |       |
|---------|------|-------|----|-------|------|-------|----|-------|
| 重物质量/千克 | 1    | 1.5   | 2  | 2.5   | 3    | 3.5   | 4  | 4.5   |
| 弹簧长度/厘米 | 12.5 | 12.75 | 13 | 13.25 | 13.5 | 13.75 | 14 | 14.25 |

- (1) 挂上质量为 3 千克的重物时,弹簧长度是多少?
- (2) 如果用  $x$  表示重物质量, $y$  表示弹簧长度,随着  $x$  的值逐渐增大, $y$  值的变化趋势是什么?
- (3) 当  $x=5$  千克(假设仍在弹性限度内)时,估计  $y$  的值.

5. 小明根据下表作了三个推测:

|                 |   |     |      |       |         |     |
|-----------------|---|-----|------|-------|---------|-----|
| $x$             | 1 | 10  | 100  | 1 000 | 10 000  | ... |
| $2+\frac{1}{x}$ | 3 | 2.1 | 2.01 | 2.001 | 2.000 1 | ... |

- ①  $2+\frac{1}{x}$  ( $x>0$ ) 的值随着  $x$  值的增大越来越小;  
 ②  $2+\frac{1}{x}$  ( $x>0$ ) 的值有可能等于 2;  
 ③  $2+\frac{1}{x}$  ( $x>0$ ) 的值随着  $x$  值的增大越来越接近于 2.

其中推测正确的有( ).

- (A) 3 个 (B) 2 个 (C) 1 个 (D) 0 个

## 2 用表达式表示变量之间的关系

### 练习 9.2

#### 知识巩固

- 把水温为  $20^{\circ}\text{C}$  的一壶水烧开,烧水时每分钟可使水温提高  $8^{\circ}\text{C}$ ,烧了  $x$  分钟后水温为  $y^{\circ}\text{C}$ ,当水开时就不再烧了.
  - $y$  与  $x$  的关系式为\_\_\_\_\_,其中自变量是\_\_\_\_\_,它应在\_\_\_\_\_范围内变化;
  - 当  $x=1$  时,  $y$ =\_\_\_\_\_ ;当  $x=5$  时,  $y$ =\_\_\_\_\_ ;
  - 当  $x$ =\_\_\_\_\_ 时,  $y=48$ .
- 圆柱的底面半径为 2 厘米,当圆柱的高由小到大变化时,圆柱的体积也发生了变化.
  - 在这个变化过程中,自变量是\_\_\_\_\_,因变量是\_\_\_\_\_;
  - 如果圆柱的高为  $x$  (厘米),那么圆柱的体积  $V$  (厘米<sup>3</sup>) 与  $x$  的关系式为\_\_\_\_\_;

- (3) 当圆柱的高由 2 厘米变化到 4 厘米时, 圆柱的体积由 \_\_\_\_\_ 厘米<sup>3</sup> 变化到 \_\_\_\_\_ 厘米<sup>3</sup>;
- (4) 圆柱的高每增加 1 厘米, 它的体积增加 \_\_\_\_\_ 厘米<sup>3</sup>.
3. 写出下列关系式, 并指出式中的自变量和因变量:
- (1) 一辆汽车以 100 千米/时的速度在公路上行驶, 所走路程  $s$  (千米) 与行驶时间  $t$  (时) 之间的关系式;
- (2) 一台打印机每 4 分钟可打印文件 20 页, 以同样的速度, 打印的页数  $y$  (页) 与所用时间  $x$  (分) 之间的关系式;
- (3) 正方形的边长为  $a$ , 它的面积  $S$  与  $a$  之间的关系式.
4. 每张电影票的售价为 10 元, 如果早场售出 150 张票, 午场售出 250 张票, 晚场售出 310 张票, 三场电影的票房收入各多少元? 设一场电影售出  $x$  张票, 票房收入为  $y$  元, 怎样用含  $x$  的式子表示  $y$ ?

5. 某种型号的国产轿车行驶路程  $x$  (千米) 和耗油量  $y$  (升) 的关系式可以表示为  $y = \frac{2}{25}x$ .

(1) 根据上述关系式填写下表:

|              |    |     |     |     |
|--------------|----|-----|-----|-----|
| 行驶路程 $x$ /千米 | 80 | 120 | 140 | 200 |
| 耗油量 $y$ /升   |    |     |     |     |

(2) 分别写出这个问题中的自变量和因变量.

### 拓展延伸

6.  $\triangle ABC$  的底边  $BC$  的长是 10 厘米, 当顶点  $A$  在  $BC$  的垂线  $AD$  (点  $D$  是垂足) 上由点  $D$  向上移动时,  $\triangle ABC$  的面积发生了变化.
- (1) 在这个变化过程中, 自变量是什么? 因变量是什么?
  - (2) 如果  $AD$  的长为  $x$  (厘米),  $\triangle ABC$  的面积为  $y$  (厘米<sup>2</sup>), 写出  $y$  与  $x$  之间的关系式;
  - (3) 当  $AD=BC$  时, 求  $\triangle ABC$  的面积.

7. 某弹簧原长 10 厘米,在弹性限度内,每 1 千克重物使弹簧伸长 0.5 厘米.设重物质量为  $m$  千克,受力后的弹簧长度为  $l$  厘米,怎样用含  $m$  的式子表示  $l$ ?

### 3 用图象表示变量之间的关系

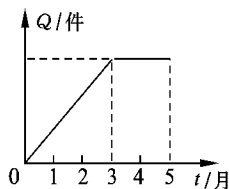
#### 练习 9.3

##### 知识巩固

1. 某厂今年前五个月生产的总产量  $Q$ (件)与时间  $t$ (月)的函数图象如图所示,则对这种产品来说,下列说法正确的是( ).

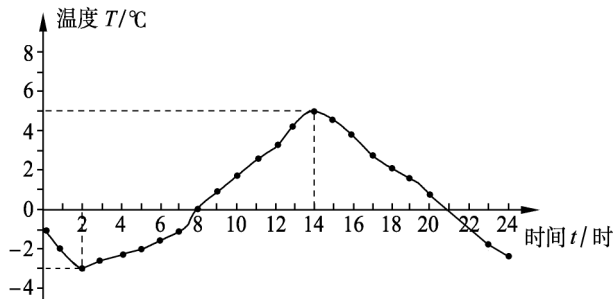
- (A) 1 月至 3 月每月产量逐月增加,4 月和 5 月每月产量逐月减少  
(B) 1 月至 3 月每月产量不变,4 月和 5 月每月产量与 3 月持平

- (C) 1 月至 3 月每月产量逐月增加,4 月和 5 月停止生产  
(D) 1 月至 3 月每月产量不变,4 月和 5 月停止生产



(第 1 题)

2. 下图是某地一天内的气温变化图.

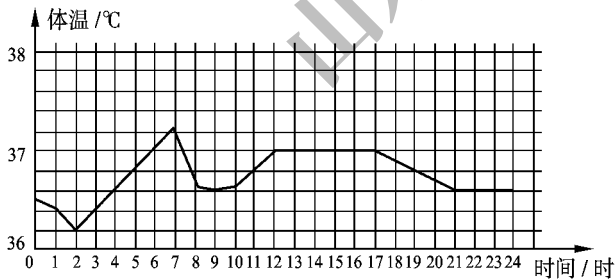


(第2题)

看图回答下列问题:

- (1) 这天的8时和14时的气温分别为多少? 如果任意给出这天中的一个时刻,你能说出这一时刻的气温吗?
- (2) 这一天中,最高气温是多少? 最低气温是多少?
- (3) 这一天中,什么时段的气温逐渐升高? 什么时段的气温逐渐降低?

3. 小丽在一天中的体温变化情况如图:



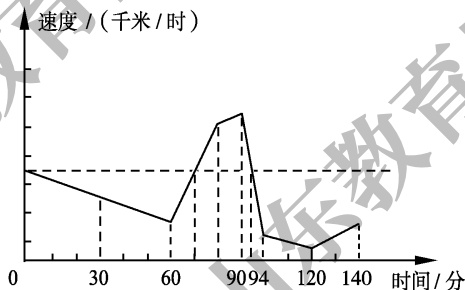
(第3题)



- (1) 大约什么时候,小丽的体温最高? 最高体温约是多少?
- (2) 大约什么时候,小丽的体温最低? 最低体温约是多少?
- (3) 什么时间内,小丽的体温在升高?
- (4) 什么时间内,小丽的体温在降低?

### 拓展延伸

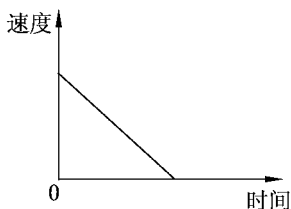
4. 一座高山的山路时而陡峭,时而平缓. 某人用了 140 分钟登上山顶. 假设他不不论走在什么样的山路上都竭尽全力,下图表示他在这 140 分钟内速度的变化情况,根据图象回答下列问题:



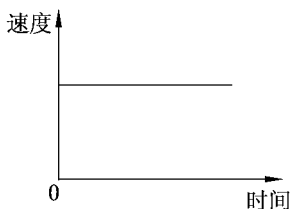
(第4题)

- (1) 他在登山的过程中是否休息过? 为什么?
- (2) 他在哪段时间内走的是下坡路? 哪段时间内走的是上坡路? 为什么?

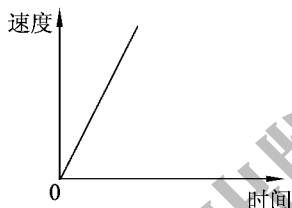
5. 柿子熟了,从树上落下来.下面的哪一幅图可以大致刻画出柿子下落过程中(即落地前)的速度变化情况?



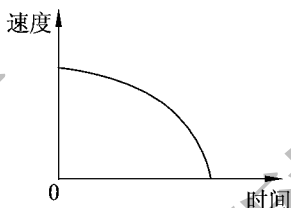
①



②



③



④

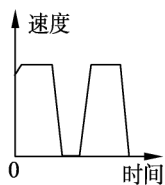
(第5题)

## 练习 9.4

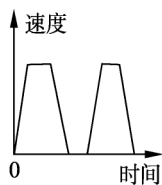
### 知识巩固

1. 下列各图中,表示下述情况的图象是( ).

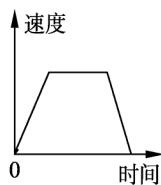
某人骑自行车从家里出发,先加速行驶一段路程后,又匀速行驶了一段路程,路中遇一熟人,减速后停下来,讲了一阵话,然后又加速行驶到一定速度后匀速行驶,最后减速行驶到目的地.



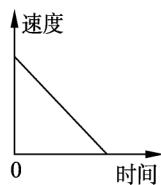
(A)



(B)



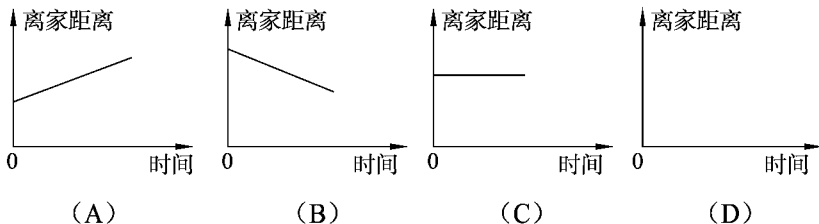
(C)



(D)

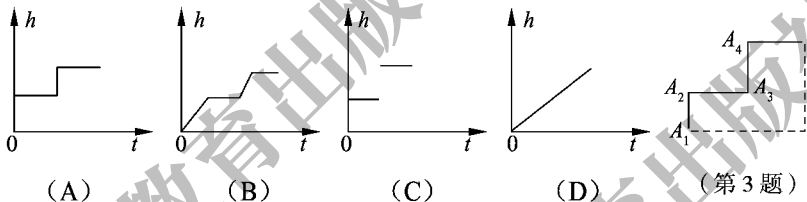
(第1题)

2. 小明站在离家不远的公共汽车站等车. 下面能最好地刻画等车这段时间离家距离与时间关系的图象是( ).

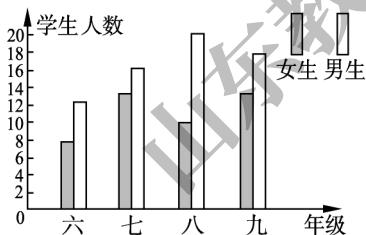


(第2题)

3. 如图, 一只蚂蚁沿台阶  $A_1 \rightarrow A_2 \rightarrow A_3 \rightarrow A_4 \rightarrow A_5$  匀速爬行, 那么蚂蚁爬行的高度  $h$  随时间  $t$  变化的图象大致是( ).



4. 根据下图所提供的信息, 下列说法正确的是( ).

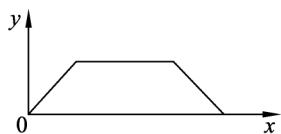


(第4题)

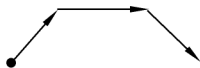
- (A) 七年级学生最少  
 (B) 八年级的男生大约是女生的2倍  
 (C) 九年级的女生比男生多  
 (D) 七年级和九年级的学生一样多

## 拓展延伸

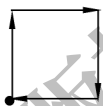
5. 右图是韩老师早晨出门散步时,离家的距离( $y$ )与时间( $x$ )之间的函数图象.若用黑点表示韩老师家的位置,则韩老师散步的路线可以是( ).



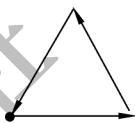
(第5题)



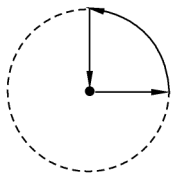
(A)



(B)



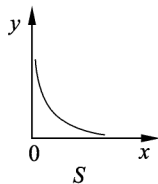
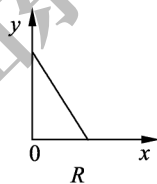
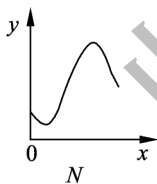
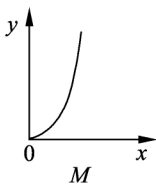
(C)



(D)

6. 在下列描述的四种关系与给出的四个图象中,对应正确的是( ).

- ① 某城市一天的气温  $y$  与时间  $x$  变化的关系;
- ② 拖拉机工作时,每小时的耗油量相同,油箱中余油量  $y$  与工作时间  $x$  的关系;
- ③ 某村总耕地面积一定时,人均占有耕地面积  $y$  与人数  $x$  之间的关系;
- ④ 底面为正方形的长方体盒子,高为定值时,盒子体积  $y$  与底面边长  $x$  的关系.

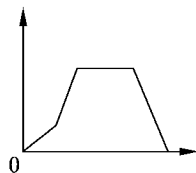


(第6题)

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| (A) ①对应 S, ②对应 M | (B) ①对应 N, ④对应 M |
| (C) ②对应 S, ③对应 M | (D) ②对应 S, ④对应 N |

### 探索尝试

7. 右图是反映两个变量之间的关系的图象, 请你设计一个适合它的实际情境, 并指出横轴和纵轴分别表示的意义.



(第7题)

### 练习 9.5

### 知识巩固

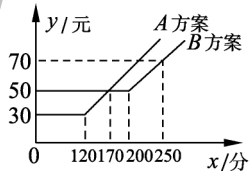
1. 如图, 某电信公司提供了 A, B 两种收费方案, 对于通信费用  $y$  (元) 与通话时间  $x$  (分) 之间的关系, 下列说法错误的是 ( ).

(A) 当通话时间少于 120 分钟时, A 方案比 B 方案便宜 20 元

(B) 当通话时间超过 200 分钟时, B 方案比 A 方案便宜

(C) 当通信费用为 60 元时, B 方案比 A 方案的通话时间长

(D) 当两种方案的通信费用相差 10 元时, 通话时间是 185 分钟



(第1题)

2. 在某次实验中, 测得两个变量  $m$  和  $v$  之间的 4 组对应数据如下表:

|     |      |     |      |      |
|-----|------|-----|------|------|
| $m$ | 1    | 2   | 3    | 4    |
| $v$ | 0.01 | 2.9 | 8.03 | 15.1 |

则  $m$  与  $v$  之间的关系最接近于下列关系式中的( ).

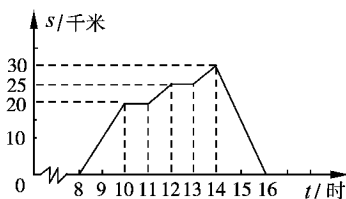
(A)  $v=2m-2$

(B)  $v=m^2-1$

(C)  $v=3m-3$

(D)  $v=m+1$

3. 周末, 小李 8 时骑自行车从家里出发, 到野外郊游, 16 时回到家里. 他离家的距离  $s$  (千米) 与时间  $t$  (时) 的关系可以用图中的曲线表示. 根据这个图象回答下列问题:

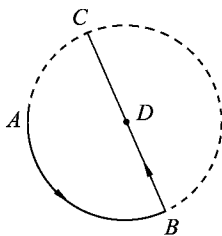


(第 3 题)

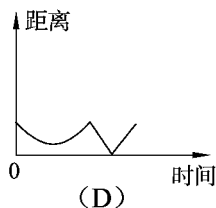
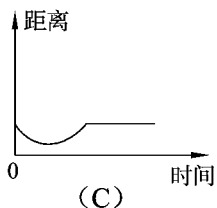
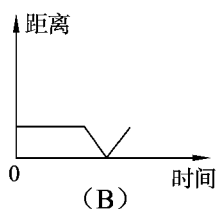
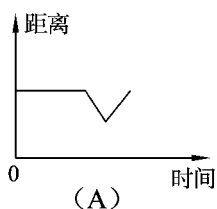
- (1) 小李到达离家最远的地方是什么时间?
- (2) 小李何时第一次休息?
- (3) 10 时到 13 时, 小李骑了多少千米?
- (4) 返回时, 小李的平均车速是多少?

### 拓展延伸

4. 如图, 一艘旅游船从  $A$  点驶向  $C$  点. 旅游船先从  $A$  点沿以  $D$  为圆心的弧  $AB$  行驶到  $B$  点, 然后从  $B$  点沿直径行驶到圆  $D$  上的  $C$  点. 假如旅游船在整个行驶过程中保持匀速, 则下面各图中, 能反映旅游船与  $D$  点的距离随时间变化的图象大致是( ).

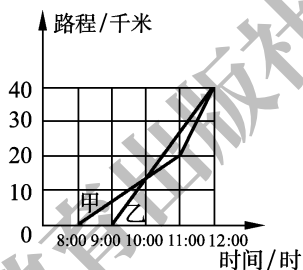


(第 4 题)



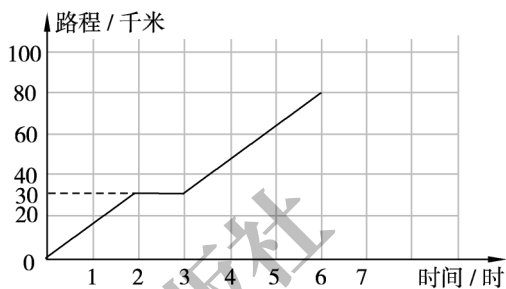
5. 如图表示甲、乙两人从同一个地点出发后的情况. 到 10 时, 甲大约走了 13 千米. 根据图象回答下列问题:

- (1) 甲几时出发?
- (2) 乙几时出发? 到 10 时, 他大约走了多少千米?
- (3) 到 10 时为止, 谁的速度快?
- (4) 两人最终在几时相遇?
- (5) 你能根据从图象中得到的信息编个故事吗?



**探索尝试**

6. 下图是某自行车行驶路程与时间的关系图,分别计算 2 时内、3 时内、6 时内该自行车的平均速度.



(第 6 题)



## 第九章综合练习

## 一、选择题

1. 骆驼被称为“沙漠之舟”，它的体温随时间的变化而变化，在这一问题中，因变量是( ).

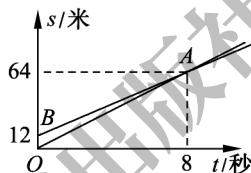
(A) 沙漠 (B) 体温 (C) 时间 (D) 骆驼

2. 长方形的周长为 24 cm，其中一边长为  $x(x>0)$  cm，面积为  $y$  cm<sup>2</sup>，则  $y$  与  $x$  的关系可以写为( ).

(A)  $y=x^2$  (B)  $y=(12-x)^2$   
(C)  $y=(12-x) \cdot x$  (D)  $y=2(12-x)$

3. 如图所示，OA, BA 分别表示甲、乙两名学生运动的路程与时间的关系图象，图中  $s$  和  $t$  分别表示运动的路程和时间，根据图象判断快者的速度比慢者的速度每秒快( ).

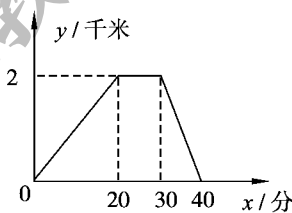
(A) 2.5 米 (B) 2 米  
(C) 1.5 米 (D) 1 米



(第3题)

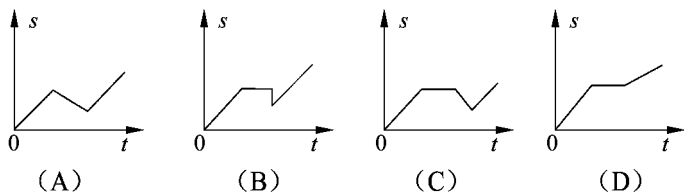
4. 星期天，小王去朋友家借书，下图是他离家的距离  $y$  (千米) 与时间  $x$  (分) 的函数图象，根据图象信息，下列说法正确的是( ).

(A) 小王去时的速度大于回家的速度  
(B) 小王在朋友家停留了 10 分钟  
(C) 小王去时所花的时间少于回家所花的时间  
(D) 小王去时走上坡路，回家时走下坡路



(第4题)

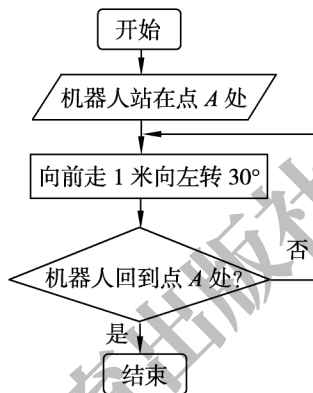
5. 小李骑车沿直线旅行，先前进了  $a$  千米，休息了一段时间，又原路返回  $b(b<a)$  千米，再前进  $c$  千米，则能反映他到起点的距离  $s$  与时间  $t$  之间关系的图象是( ).



(第 5 题)

6. 科技馆为某机器人编制一段程序,如果机器人在平地上按照图中所示的步骤行走,那么该机器人所走的总路程为( ).

(A) 6 米  
(B) 8 米  
(C) 12 米  
(D) 不能确定



(第 6 题)

## 二、填空题

7. 某市家庭电话月租费为 25 元,市内通话费平均每次为 0.2 元. 若莹莹家上个月共打出市内电话  $a$  次,那么上个月她家应付费  $y$  与  $a$  之间的关系式为\_\_\_\_\_;若莹莹家上个月共打出市内电话 100 次,那么她家应付费\_\_\_\_\_元.
8. 梯形的上底是 16,下底是  $x$ ,高是 10,梯形的面积  $S$  与下底  $x$  之间的关系式是\_\_\_\_\_;当  $x=0$  时,表示的图形是\_\_\_\_\_,其面积为\_\_\_\_\_.
9. 某扇形剧院观众席的座位按下列规律设置:

| 排数  | 1  | 2  | 3  | 4  | ... |
|-----|----|----|----|----|-----|
| 座位数 | 50 | 53 | 56 | 59 | ... |

则第 5 排、第 6 排分别有\_\_\_\_\_个、\_\_\_\_\_个座位,第  $n$  排有\_\_\_\_\_个座位.

10. 当圆的半径发生变化时,圆的面积也发生变化. 如果圆的半径为

$r$ (厘米),则圆的面积  $S$ (厘米<sup>2</sup>)与  $r$  的关系式为\_\_\_\_\_,其中自变量是\_\_\_\_\_,因变量是\_\_\_\_\_.当  $r$  从 3 厘米变化到 12 厘米时, $S$  从\_\_\_\_\_厘米<sup>2</sup> 变化到\_\_\_\_\_厘米<sup>2</sup>.

11. 收音机刻度盘上的波长和频率分别是用米(m)和千赫兹(kHz)为单位标刻的.下面是一些对应的数值:

|                 |       |     |     |       |       |
|-----------------|-------|-----|-----|-------|-------|
| 波长 $\lambda$ /m | 300   | 500 | 600 | 1 000 | 1 500 |
| 频率 $f$ /kHz     | 1 000 | 600 | 500 | 300   | 200   |

细心的同学可能会发现  $\lambda$  与  $f$  的乘积是一个常量,即

$$\lambda f = 300\ 000, \text{或者说 } f = \frac{300\ 000}{\lambda},$$

这说明无线电波长  $\lambda$  越大,它的频率  $f$  就\_\_\_\_\_.

### 三、解答题

12. 一个计算机程序,输入和输出的数据如下表:

|           |     |               |               |                |                |     |
|-----------|-----|---------------|---------------|----------------|----------------|-----|
| 输入( $x$ ) | ... | 1             | 2             | 3              | 4              | ... |
| 输出( $y$ ) | ... | $\frac{1}{2}$ | $\frac{2}{5}$ | $\frac{3}{10}$ | $\frac{4}{17}$ | ... |

根据表中数据反映的规律,当输入的数据是 8 和 10 时,输出的数据分别是多少? 如果用  $x$  表示输入的数据,输出的数据  $y$  怎样用关于  $x$  的代数式表示? 分别写出这个问题中的自变量和因变量.

13. 用 10 米长的绳子围成长方形. 试改变长方形的长度,观察长方形的面积怎样变化. 记录不同的长方形的长度值,计算相应的长方形面积的值,探索它们的变化规律. 设长方形的长为  $x$  米,面积为  $S$  平方米,怎样用含  $x$  的式子表示  $S$ ?

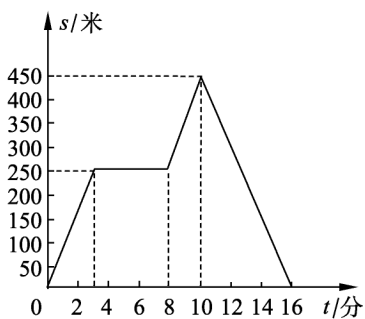
14. 填写如图所示的乘法表,然后把所有填有 24 的格子涂黑. 若用  $x$  表示涂黑的格子横向的乘数,  $y$  表示纵向的乘数,试写出  $y$  与  $x$  之间的关系式.

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 12 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 11 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 10 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 9  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 8  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 7  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 6  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 5  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 3  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 2  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| 1  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
| ×  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |

(第 14 题)

15. 某企业去年的产值是 15 万元,计划从今年起每年比上年增加 2 万元.
- (1) 写出年产值  $y$ (万元)与年数  $x$  之间的关系式;
  - (2) 用表格表示当  $x$  从 0 变化到 6(每次增加 1)时  $y$  的对应值;
  - (3) 求 5 年后的年产值.

16. 小明从家里出发散步,途中到一个阅报栏看了一会儿报纸后,继续散步了一段时间,然后回家. 下图描述了小明在散步过程中离家的距离  $s$ (米)与散步所用时间  $t$ (分)之间的关系. 你能根据图象说出小明散步过程中的一些具体信息吗?

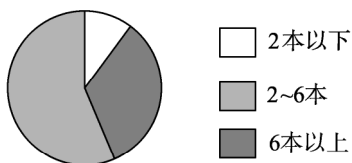


(第 16 题)

## 期末综合练习

### 一、选择题

- 由于微电子技术的不断进步,可以在 350 平方毫米的芯片上集成 5 亿个元件,平均每个元件约占( )平方毫米.  
 (A)  $7 \times 10^{-9}$  (B)  $7 \times 10^{-8}$   
 (C)  $7 \times 10^{-7}$  (D)  $7 \times 10^{-6}$
- 要调查下面的问题,适合做全面调查的是( ).  
 (A) 某班同学“立定跳远”的成绩  
 (B) 某水库中鱼的种类  
 (C) 某鞋厂生产的鞋底承受的弯折次数  
 (D) 某型号节能灯的使用寿命
- 小明做题一向粗心,下面的计算他只做对了一题,此题是( ).  
 (A)  $(a^3)^2 = a^9$  (B)  $(ab^2)^2 = ab^4$   
 (C)  $(2a^3)^2 = 2a^6$  (D)  $(-2a^2)^2 = 4a^4$
- 下列说法中正确的是( ).  
 (A) 点 C 是射线 OA 的延长线上的点  
 (B) 延长直线 AB 到 E  
 (C) 点 E 在直线 AB 上可以说成直线 AB 经过点 E  
 (D) 过三点 A, B, C 可以画三条直线
- 下列有关对顶角的论断,错误的是( ).  
 (A) 对顶角一定相等  
 (B) 两个相等的角不一定是对顶角  
 (C) 两个相等的角,共有一个顶点,则这两个角互为对顶角  
 (D) 对顶角的两边互为反向延长线
- 小明调查了 100 名同学一周内到图书馆借书的情况,制成了扇形统计图(如图所示),下列说法中正确的是( ).

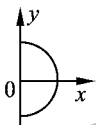


(第6题)

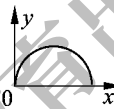
- (A) 一周内借 6 本书以上的最多  
 (B) 一周内借 2 本书以上的约占 40%  
 (C) 一周内借 2~6 本书的最多  
 (D) 此图不能反映一周内学生借书的情况
7. 如图所示是一个半圆形花坛, 小明沿  $M \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow M$  ( $M$  为圆心) 的路径匀速散步一周, 能近似刻画小明离出发点  $M$  的距离  $y$  与时间  $x$  之间的关系的图象是( ).



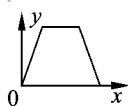
(第7题)



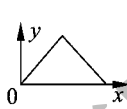
(A)



(B)

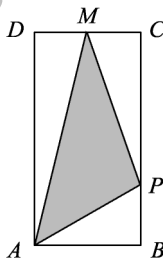


(C)

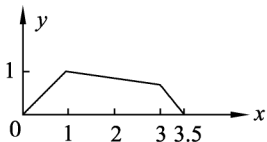


(D)

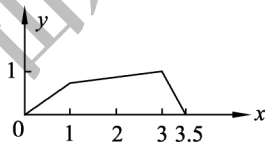
8. 如图, 在矩形  $ABCD$  中,  $AB=1$ ,  $AD=2$ ,  $M$  是  $CD$  的中点, 点  $P$  在矩形的边上沿  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow M$  运动, 则  $\triangle APM$  的面积  $y$  与点  $P$  经过的路程  $x$  之间的函数关系用图象表示大致是下图中的( ).



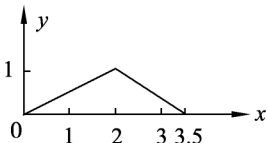
(第8题)



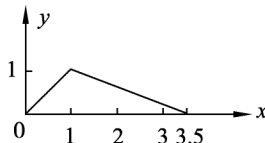
(A)



(B)



(C)



(D)

9. 在密码学中,直接可以看到的内容为明码,对明码进行某种处理后得到的内容为密码.有一种密码,将英文 26 个字母  $a, b, c, \dots, z$  (不论大小写)依次对应  $1, 2, 3, \dots, 26$  这 26 个自然数(见表格).当明码对应的序号  $x$  为奇数时,密码对应的序号  $y = \frac{x+1}{2}$ ;当明码对应的序号  $x$  为偶数时,密码对应的序号  $y = \frac{x}{2} + 13$ .

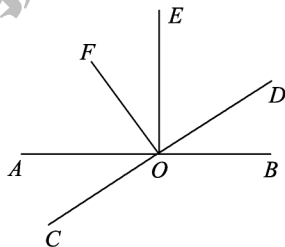
|    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 字母 | $a$ | $b$ | $c$ | $d$ | $e$ | $f$ | $g$ | $h$ | $i$ | $j$ | $k$ | $l$ | $m$ |
| 序号 | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  |
| 字母 | $n$ | $o$ | $p$ | $q$ | $r$ | $s$ | $t$ | $u$ | $v$ | $w$ | $x$ | $y$ | $z$ |
| 序号 | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  |

按上述规定,将明码“love”译成密码是( ).

- (A)  $garwq$  (B)  $shxc$  (C)  $sdri$  (D)  $love$

## 二、填空题

10. 计算:(1)  $(-3x^2y) \cdot (\frac{1}{3}xy^2) =$  \_\_\_\_\_;  
 (2)  $(a^2b^3 - a^2b^2) \div (ab)^2 =$  \_\_\_\_\_.
11. 两条直线相交得到四个角,其中一个角是  $45^\circ$ ,则其余三个角分别为 \_\_\_\_\_.
12. 如图,直线  $AB, CD$  相交于点  $O$ ,已知  $\angle AOE = \angle COF = 90^\circ$ ,那么  $\angle AOF$  与  $\angle DOB$  的关系是 \_\_\_\_\_,比较  $\angle BOF$  与  $\angle COE$  的大小是 \_\_\_\_\_.
13.  $(\text{_____}) \div 7a^2b^3 = -7a^3b^3 + 2a^3 + 1$ .
14. 在中心路上自西向东有甲、乙、丙、丁四个车站,它们恰好一条直线上.若甲站到丁站有 900 米,乙站到丁站的距离是到甲站距离的 2 倍,丙站恰在甲站与丁站的中点上,则乙站与丙站的距离是 \_\_\_\_\_.



(第 12 题)



15. 若  $a^2+b^2=5$ ,  $ab=2$ , 则  $(a+b)^2=$ \_\_\_\_\_.

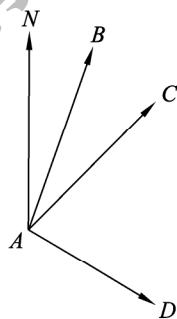
### 三、解答题

16. 先化简, 再求值:

(1)  $(3x+2)(3x-2)-5x(x-1)-(2x-1)^2$ , 其中  $x=-\frac{1}{3}$ ;

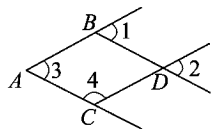
(2)  $(9a^2b^3-12a^4b^5)\div 3a^2b-b^2(2-3a^2b^2)$ , 其中  $a=-\frac{1}{2}$ ,  $b=2$ .

17. 在飞机飞行时, 飞行方向是用飞行路线与实际的南或北方向线之间的夹角大小来表示的. 如图, 用  $AN$  (南北线) 与飞行线之间顺时针方向夹角作为飞行方向角. 从  $A$  到  $B$  的飞行方向角为  $35^\circ$ , 从  $A$  到  $C$  的飞行方向角为  $60^\circ$ , 从  $A$  到  $D$  的飞行方向角为  $145^\circ$ .  $AB$  与  $AC$  之间夹角为多少度?  $AD$  与  $AC$  之间夹角为多少度? 并画出从  $A$  飞出且方向角为  $105^\circ$  的飞行线.



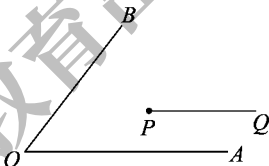
(第 17 题)

18. 如图是由四条线段构成的“鱼”形图案. 已知 $\angle 1 = 50^\circ$ ,  $\angle 2 = 50^\circ$ ,  $\angle 4 = 130^\circ$ , 找出图中的平行线, 并说明理由.



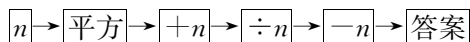
(第 18 题)

19. 如图, 已知 $\angle AOB$  及其内部一条射线  $PQ$ , 求作 $\angle QPM = \angle AOB$  (要求用尺规作图, 保留作图痕迹, 不写作法).



(第 19 题)

20. 按下列程序计算,把答案写在表格内:



(1) 填写表格:

|        |   |               |    |    |     |
|--------|---|---------------|----|----|-----|
| 输入 $n$ | 3 | $\frac{1}{2}$ | -2 | -3 | ... |
| 输出答案   | 1 |               |    | 1  |     |

(2) 请将题中的计算程序用代数式表示出来,并化简.

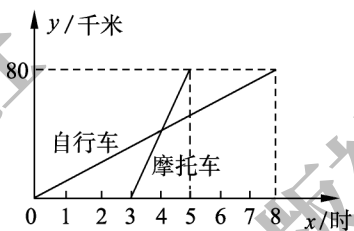
21. 为了解中学生的身体发育情况,对某中学同样年龄的 60 名女学生的身高进行了测量,结果(单位:厘米)如下:

167, 154, 159, 166, 169, 159, 156, 166, 162, 158,  
 159, 156, 166, 160, 164, 160, 157, 156, 157, 161,  
 158, 158, 153, 158, 164, 158, 163, 158, 153, 157,  
 162, 162, 159, 154, 165, 166, 157, 151, 146, 151,  
 158, 160, 165, 158, 163, 163, 162, 161, 154, 165,  
 162, 162, 159, 157, 159, 149, 164, 168, 159, 153.

试分析样本中的数据,列出频数分布表,画出频数直方图.

22. 甲、乙两地相距 80 千米,  $A$  骑自行车,  $B$  骑摩托车沿相同路线由甲地到乙地行驶, 两人行驶的路程  $y$  (千米) 与时间  $x$  (时) 的关系如图所示, 请你根据图象回答下列问题:

- (1) 谁出发较早? 早多长时间? 谁到达乙地较早? 早多长时间?
- (2) 两人在途中行驶的速度分别是多少?
- (3) 分别写出表示  $A, B$  二人行驶过程中路程  $y$  (千米) 与时间  $x$  (时) 的关系式; (不要求写出自变量  $x$  的取值范围)
- (4) 利用方程求出  $B$  出发多长时间后能追上  $A$ .



(第 22 题)



义务教育教科书

(山东教育版)

## 数学配套练习册 六年级下册

### 主要参考答案及提示

#### 第五章 基本平面图形

##### 练习 5.1

3. C. 4. 有三点在同一条直线上.

5. 4. 6. 1 或 4 或 6.

##### 练习 5.2

3. (1) C. (2) C. (3) A. (4) D.

(5) B. (6) A.

5. 0.5 cm. 6. 0.5 千米.

##### 练习 5.3

4.  $60^\circ$ . 5.  $35^\circ, 60^\circ, 85^\circ$ .

##### 练习 5.4

3.  $120^\circ$ . 6.  $45^\circ$ . 7.  $75^\circ$ .

##### 练习 5.5

8.  $\frac{1}{12}, \frac{\pi}{6}$ . 9. (1)  $\frac{1}{10}$ ; (2)  $\frac{4}{5}\pi$ .

#### 第五章综合练习

一、1. 1 条. 2. 30, 90. 3. 2 个, 两点

确定一条直线. 4.  $9^\circ, 18^\circ, 27^\circ$ ,

$36^\circ$ . 5.  $171^\circ, 63^\circ 41' 8''$ . 6. 100.

7. 3, 10, 6. 8. 120. 9.  $50^\circ$ .

10.  $\frac{15}{4}\pi$ .

二、11. C. 12. D. 13. A. 14. D.

15. D. 16. D. 17. A. 18. A.

19. C.

三、20. 3 个角或 4 个角. 21. 不对.

22. 略. 23. 略.

24. 13 cm 或 25 cm.

25. 9 cm, 15 cm.

26. (1)  $45^\circ$ ; (2)  $45^\circ$ .

#### 第六章 整式的乘除

##### 练习 6.1

5. (1)  $(a-b)^9$ ; (2)  $-60(a-b)^{10}$ .

7. (1) 7; (2) 2.

##### 练习 6.2

6.  $c=a+b+1$ .

7.  $5^{50} = (5^2)^{25} = 25^{25} > 24^{25}$ .

##### 练习 6.3

5. -1. 6. 72.

7.  $2^{1999} + 7^{1999}$  的末位数字是 1.

##### 练习 6.4

4. (1)  $\frac{m^2}{n}$ ; (2)  $\frac{27}{25}$ . 5. 16.

##### 练习 6.5

5. 0.000 1 cm.

##### 练习 6.6

3.  $6 \times 10^{-2}$ . 4. -1.

##### 练习 6.7

4.  $2.3 \times 10^{-9}$  kg.

##### 练习 6.8

4. 原式  $= \frac{1}{2} x^8 y^4 = 8$ .

6.  $m = \frac{1}{2}$ .

### 练习 6.9

4. (1)  $S = \frac{n}{4}(m+n)$ ; (2) 77 平方米.

6. 14.

7. 原式  $= 12x$ , 当  $x = -\frac{1}{6}$  时, 原式  $= 12x = -2$ .

### 练习 6.10

4. (1) 原式  $= 24ab = 4.8$ ;

(2) 原式  $= x^2 + y^2 = 25$ .

5.  $ab - (a+b)c + c^2$ .

### 练习 6.11

5. (1)  $x = -\frac{1}{2}$ ; (2)  $x = 5$ .

6.  $4\pi R^2 + 4\pi R + \frac{4}{3}\pi$ .

### 练习 6.12

5. 有变化, 少了 9 平方米.

### 练习 6.13

5.  $2^{64}$ .

### 练习 6.14

6. (1) 33; (2) 57.

7. (1) 30; (2) -5.

### 练习 6.15

4. (1) 124; (2) 37.

5. 0. 6. 4.

7. 不正确.  $(a+b)^2 - a^2 = 2ab + b^2$ .

### 练习 6.16

5.  $6a^2 + 4ab - 2b^2$ .

### 练习 6.17

4. (1) 原式  $= x - y = 4$ ;

(2) 原式  $= 12 + 2y^2 = 30$ .

5.  $3x^5 - 2x^2y + \frac{3}{2}y^2$ .

### 第六章综合练习

一、1. A. 2. D. 3. A. 4. D.

5. D. 6. B. 7. B. 8. B.

二、9.  $-6a + 3a^4b$ .

10.  $x^2 - 2x - \frac{1}{2}$ .

11. 都是 5 次单项式.

12. 平方差;  $(100-1) \times (100+1) = 100^2 - 1^2 = 10\,000 - 1 = 9\,999$ .

13.  $10 - 6x$ .

14.  $-2xy; 2xy$ .

三、16.  $-54a^3 + 72a^2 - 42a + 12$ .

17. 5 厘米.

18. 原式  $= 5m - 4mn = 18$ .

19. 20.

20.  $n^2 - (n+1)(n-1) = n^2 - n^2 + 1 = 1$ .

### 第七章 相交线与平行线

#### 练习 7.1

4.  $40^\circ$ .

#### 练习 7.2

7.  $n$  条直线交于一点, 有  $n(n-1)$  对对顶角.

#### 练习 7.3

7. 平行.

#### 练习 7.4

5. 北偏西  $40^\circ$ .

#### 练习 7.5

4.  $70^\circ$ .

#### 练习 7.6

4.  $24^\circ$ .

5.  $AE \parallel PF$ ;  $AE$  平分  $\angle BAP$ ,  $PF$  平分  $\angle CPA$ .

#### 练习 7.7

略.

### 第七章综合练习

一、1. B. 2. D. 3. D. 4. B.

5. A. 6. B. 7. D. 8. D.

9. D. 10. D.  
 二、11.  $20^\circ$ . 12.  $70^\circ$   $160^\circ$ .  
 13.  $33^\circ$ . 14. 略. 15.  $118^\circ$ .  
 16.  $\angle 2 + \angle 3 - \angle 1 = 180^\circ$ .  
 17.  $270^\circ$ .  
 三、18. (1)  $90^\circ$ ; (2)  $AB \perp OC$ .  
 19.  $BF \parallel DE$ .  
 20.  $50^\circ$ .  
 21. (1)  $EF \parallel GH$ ; (2) 平行, 垂直.  
 22. ①② $\rightarrow$ ③或①③ $\rightarrow$ ②或②③ $\rightarrow$ ①.

## 第八章 数据的收集与整理

### 练习 8.1

略.

### 练习 8.2

略.

### 练习 8.3

略.

### 练习 8.4

5. (1) D, 22%. (2) 1 250 人; 225.  
 (3) 略.

### 练习 8.5

3. 14. 5. (1) 50 人; (2) 略.

### 练习 8.6

1. (1) D. (2) D. (3) A.  
 2. (1) 30%; (2) 9, 44%; (3) 14;  
 (4) 300.  
 3. (1) 150; (2) 45; (3) 略.  
 4. (1) 53; (2) 20, 7; (3) 34, 64, 15%;  
 (4) 略; (5) 略.  
 5. (1)  $a=8, b=12, c=0.3$ .  
 (2) 略.  
 (3) 60 个.

### 练习 8.7

5. (1) 18; (2) 略; (3) 280.

### 练习 8.8

略.

### 练习 8.9

1. (1) 4 800; (2) 4 750; (3) 第三, 200;  
 (4) 略.

## 第八章综合练习

- 一、1. D. 2. A. 3. A. 4. D.

- 二、5.  $\frac{1}{12}$ . 6. 4 340.

8.  $90^\circ$ . 9. 2 400.

10. (1) 25; (2) 47.5%.

- 三、11. (1) 6%; (2)  $144^\circ$ .

12. (1) 52; (2) 10; (3) 略.

13. (1) 略; (2)  $126^\circ$ , 30%, 25%,  
 10%; (3) 略.

14. (1) 60;  
 (2) 图略,  $90^\circ$ ;  
 (3) 400.

15. (1) 60; (2) 正确, 略; (3) 整理  
 时漏了一个数据.

## 第九章 变量之间的关系

### 练习 9.1

略.

### 练习 9.2

6. (1) 线段  $AD$  的长,  $\triangle ABC$  的面积.  
 (2)  $y=5x$ .  
 (3) 50 厘米<sup>2</sup>.  
 7.  $l=10+0.5m$ .

### 练习 9.3

1. D.  
 4. (1) 没有休息过, 因为速度都不为 0.  
 (2) 第 70 分钟到第 94 分钟内走的是  
 下坡路. 因为这段时间内的速度都高

于开始登山时的速度,其他时间都是走的上坡路.(答案不唯一)

#### 练习 9.4

1. B. 2. C. 3. B. 4. B.  
5. D. 6. B.

#### 练习 9.5

1. D. 2. B.  
3. (1) 14 时. (2) 10 时到 11 时.  
(3) 5 千米. (4) 15 千米/时.  
4. B.  
5. (1) 8 时. (2) 9 时, 13 千米.  
(3) 乙. (4) 12 时. (5) 略.

#### 第九章综合练习

- 一、1. B. 2. C. 3. C. 4. B.  
5. C. 6. C.  
二、7.  $y=25+0.2a$ ; 45.  
8.  $S=5(16+x)$ ; 三角形, 80.  
9. 62, 65;  $47+3n$ .  
10.  $S=\pi^2$ , 圆的半径, 圆的面积,  
 $9\pi, 144\pi$ .  
11. 越小.  
三、12.  $\frac{8}{65}, \frac{10}{101}, y=\frac{x}{x^2+1}$ .  
13.  $S=x(5-x)$ . 14.  $y=\frac{24}{x}$ .  
15. (1)  $y=15+2x$ . (2) 略.  
(3) 25 万元.  
16. 小明从家里出发,用了 3 分钟到

了离家 250 米的公园,在阅报栏看了 5 分钟的报纸,又用 2 分钟走到离家 450 米的地方,然后就往回走,用了 6 分钟回到家.

#### 期末综合练习

- 一、1. C. 2. A. 3. D. 4. C.  
5. C. 6. C. 7. C. 8. A.  
9. B.  
二、11.  $135^\circ, 45^\circ, 135^\circ$ .  
12. 互余, 相等.  
13.  $-49a^5b^6+14a^5b^3+7a^2b^3$ .  
14. 150 米. 15. 9.  
三、16. (1)  $-8$ ; (2)  $b^2-a^2b^4, 0$ .  
17.  $25^\circ, 85^\circ$ , 图略.  
18.  $AB\parallel CD, AC\parallel BD$ .  
19. 略.  
20. (2)  $(n^2+n)\div n-n=1$ . ( $n\neq 0$ )  
21. 略.  
22. (1) A 出发较早, 早 3 小时; B 到达乙地较早, 早 3 小时.  
(2) A 为 10 千米/时, B 为 40 千米/时.  
(3) A:  $y=10x$ ; B:  $y=40x-120$ .  
(4) B 出发 1 小时后追上 A.