

## 3.1 用表格表示的变量间关系

1.B

2.C

3.t,s,v

4.解:(1)表格中反映的是:“提出概念所用时间”与“对概念的接受能力这两个变量”的关系,其中“提出概念所用时间”是自变量,“对概念的接受能力”为因变量;

(2)根据表格中的数据,提出概念所用时间是 13 分钟时,学生的接受能力最强达到 59.9;

(3)学生对一个新概念的接受能力从第 13 分钟以后开始逐渐减弱.

## 3.2 用关系式表示的变量间关系

1.C

2.y=5-x

3.s=4(n-1)(或 s=4n-4)

4. $\frac{1}{2}$ (或 0.5)

5.解:(1)y=8x;

(2)当 x=8 时,y=64.此时它表示正方形.

## 3.3 用图象表示的变量间关系

## 第 1 课时

解:(1)下午 14 时气温达到最高,最高温度为 22℃;

(2)深夜 24 时气温达到最低,最低温度约为 10℃;

(3)上午 10 时气温为 20℃,下午 20 时气温为 12℃;

(4)该旅行团适宜登山的时间从上午 9 时开始,共有 9 个小时适宜登山.

## 第 2 课时

1.B

2.B

## 3 版

## 一、选择题

1~3.AC B

4~6.ADD

## 二、填空题

7.r,C

8.y=12-2x

9.h=60+2x

10.6

11.y=1.7x,13.6

12.①②④

## 三、

13.解:(1)N 和 t 是变量,106 是常量;

(2)S 和 a 是变量,2 是常量.

14.解:(1)由图可知,图中自变量是时间 x,因变量是离家距离 y.

故答案为:时间 x,离家距离 y;

(2)由图可知,小明等待红绿灯花了:10-8=2(分钟).

故答案为:2;

(3)由图可得,小明的家距离分会馆 1500 米.

故答案为:1500.

15.解:(1)反映了易拉罐底面半径和用铝量的关系,易拉罐底面半径为自变量,用铝量为因变量;

(2)当底面半径为 2.4cm 时,易拉罐的用铝量为 5.6cm³.

(3)易拉罐底面半径为 2.8cm 时比较合适,因为此时用铝较少,成本低.

(4)当易拉罐底面半径在 1.6~2.8cm 变化时,用铝量随半径的增大而减小,当易拉罐底面半径在 2.8~4.0cm 间变化时,用铝量随半径的增大而增大.

16.解:(1)由速度与时间的关系知点 E 从 B 向 C 运动的过程中是匀速的,其速度为 3cm/s,所以运动 x 秒后 BE=3xcm.由题意,得 y=9x(0≤x≤2);

(2)由图②知其运动了 2 秒,所以当 x=2 时,y=9×2=18(cm²).

17.解:(1)骑车用去的时间是自变量,所走过的路程是因变量;

(2)小明出发 x 小时后所行驶的路程是 16.5xkm,离 A 站的路程为:y=16.5x+8.

(3)当 x=1 时,y=16.5+8=24.5<26,可知上午 9 时小明还没有经过 B 站.

(4)根据题意,得 16.5x+8=26+15.解得 x=2.

所以 8+2=10.

故小明大约在上午 10 时到达 C 站.

## 四、

18.解:(1)根据图象,小明家到学校的路程是 1500 米;

(2)根据图象,12≤x≤14 时,直线最陡,

故小明在 12-14 分钟最快,速度为= $\frac{1500-600}{14-12}$ =450(米/分钟).

(3)根据题意,小明在书店停留的时间为从 8 分到 12 分,

故小明在书店停留了 4 分钟.

(4)读图可得:小明共行驶了 1200+600+900=2700 米,共用了 14 分钟.

## 第 29 期

## 2 版

## 2.1 两条直线的位置关系

## 第 1 课时

1.B

2.B

3.4

4.∠3,155°,25°,155°

5.147.5°

## 第 2 课时

1.C

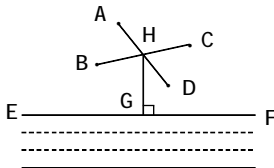
2.C

3.略

4.C

5.D

6.解:如图所示:



(第 6 题图)

(1)因为两点之间线段最短,所以连接 AD,BC 交于点 H,则 H 为蓄水池位置,它到四个村庄距离之和最小.

(2)过点 H 作 HG⊥EF,垂足为 G.根据“过直线外一点与直线上各点的连线中,垂线段最短”,HG 即为最短水渠.

## 2.2 探索直线平行的条件

## 第 1 课时

1.A

2.D

3.解:理由如下:

因为 CD∥EF,EF∥AB,所以 CD∥AB.

## 第 2 课时

1.3,2,2

2.解:OA∥BC.OB∥AC.

理由:因为∠1=50°,∠2=50°,所以∠1=∠2.

所以 OB∥AC.

因为∠2=50°,∠3=130°,

所以∠2+∠3=180°.

所以 OA∥BC.

3.解:(1)与∠1 是同位角的角是∠C,∠MOF,∠AOF;

(2)与∠2 是内错角的角是∠MOE,∠AOE.

## 3 版

## 一、选择题

1-3.AAA

4-6.BCD

## 二、填空题

7.∠1,同位角相等,两直线平行

8.180°

9.在同一平面内,过一点有且只有一条直线与已知直线垂直

10.垂线段最短

11.120°

12.26°或 154°

## 三、

13.解:因为∠2 与∠4 互为补角,所以∠2+∠4=180°.(邻补角的意义)

因为∠2+∠3=180°,(已知)

所以∠3=∠4.(同角的补角相等)

因为∠1=∠3,(已知)

所以∠1=∠4.(等量代换)

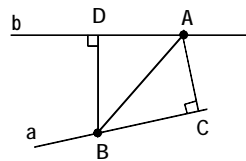
所以 AB∥DE.(同位角相等,两直线平行)

14.解:如图所示:

(1)沿 AB 走,两点之间线段最短;

(2)沿 AC 走,垂线段最短;

(3)沿 BD 走,垂线段最短.



(第 14 题图)

15.解:设这个角的余角为(2x)°,这个角的补角为(5x)°.

根据题意,得 90-2x=180-5x.

解得 x=30.

即这个角的余角为 60°.

所以 90°-60°=30°,

即这个角是 30°.

16.解:(1)∠AOD(或∠COB).

(2)结论:ON⊥CD.

证明:因为 OM⊥AB,

所以∠1+∠AOC=90°.

又因为∠1=∠2,

所以∠NOC=∠2+∠AOC=90°.

所以 ON⊥CD.

(3)因为∠1= $\frac{1}{4}$ ∠BOC,

所以∠BOC=4∠1.

因为∠BOC-∠1=∠MOB=90°,

所以∠1=30°.

所以∠MOD=180°-∠1=150°.

17.解:(1)同位角:∠1 与∠2,∠3 与∠4,∠5 与∠6(写两对即可);

内错角:∠5 与∠7;

同旁内角:∠6 与∠8;∠1 与∠3;∠2 与∠4(写一对即可);

(2)∠2=∠1=64°,∠3=180°-∠1=116°,∠6=∠5=∠7=42°,∠8=180°-∠6=138°.

## 四、

18.解:(1)图中有 2 对对顶角,∠AOD 与∠BOC,∠AOC 与∠BOD.

(2)图中有 6 对对顶角.因为每两条直线相交都有 2 对对顶角,图中有 AB 与 CD,AB 与 EF,CD 与 EF 三种情况,所以有 3×2=6(对)对顶角.

(3)图中有 12 对对顶角.因为每两条直线相交都有 2 对对顶角,图中有 AB 与 CD,AB 与 EF,AB 与 GH,CD 与 EF,CD 与 GH,EF 与 GH 六种情况,所以有 6×2=12(对)对顶角.

(4)n(n-1).因为每两条直线相交都有 2 对对顶角,每一条直线都可以与其余(n-1)条直线相交,共有 $\frac{n(n-1)}{2}$ 种相交情况,所以有 $\frac{n(n-1)}{2} \times 2 = n(n-1)$ (对)对顶角.

1.B

2.C

3.D

4.D

5.解:(1)直线  $AD \parallel BC$ .理由如下:因为  $AB \parallel CD$ ,所以  $\angle A + \angle ADC = 180^\circ$ .又因为  $\angle A = \angle C$ ,所以  $\angle ADC + \angle C = 180^\circ$ .所以  $AD \parallel BC$ .(2)因为  $AB \parallel CD$ ,所以  $\angle ABC = 180^\circ - \angle C = 80^\circ$ .

因为  $\angle DBF = \angle ABD$ ,  $BE$  平分  $\angle CBF$ ,

所以  $\angle DBE = \frac{1}{2} \angle ABF + \frac{1}{2} \angle CBF =$

$\frac{1}{2} \angle ABC = 40^\circ$ .

1.A

2.B

3.A

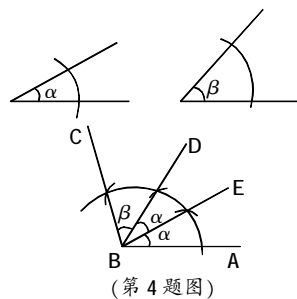
4.解:结论: $AB \parallel CD$ .理由:因为  $HG \perp MN$ ,所以  $\angle HGE = 90^\circ$ .因为  $\angle EHG = 27^\circ$ ,所以  $\angle HEG = 63^\circ$ .所以  $\angle AEG = 117^\circ$ .又因为  $\angle CFN = 117^\circ$ ,所以  $\angle CFN = \angle AEF$ .所以  $AB \parallel CD$ .

1.C

2.B

3.A

4.解:如图所示:



(第 4 题图)

3 版

一、选择题

1~3.DAC 4~6.BCB

二、填空题

7.116° 8.15°

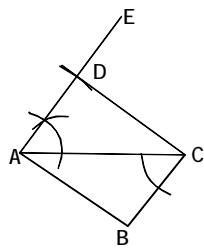
9.20 10.65°

11.①②⑤

12.45°或 135°

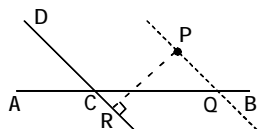
三、

13.解:如图所示:



(第 13 题图)

14.解:(1)(2)如图所示:



(第 14 题图)

(3)  $\angle PQC = 60^\circ$ .理由:因为  $PQ \parallel CD$ ,所以  $\angle DCB + \angle PQC = 180^\circ$ .因为  $\angle DCB = 120^\circ$ ,所以  $\angle PQC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ .15.解:(1)因为  $\angle 1 = \angle C$ ,

所以  $GD \parallel AC$  (同位角相等,两直线平行).

(2)由(1)知, $GD \parallel AC$ ,则  $\angle 2 = \angle DAC$ ,因为  $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ,所以  $\angle DAC + \angle 3 = 180^\circ$ .所以  $AD \parallel EF$ ,所以  $\angle ADC = \angle EFC$ .因为  $EF \perp BC$ ,所以  $\angle EFC = 90^\circ$ .所以  $\angle ADC = 90^\circ$ .16.解: $EF \parallel BC$ .

理由如下:

因为  $AD \parallel BC$ ,所以  $\angle ACB = \angle DAC = 60^\circ$ .因为  $\angle ACF = 25^\circ$ ,

所以  $\angle FCB = \angle ACB - \angle ACF = 60^\circ - 25^\circ = 35^\circ$ .

所以  $\angle EFC + \angle FCB = 145^\circ + 35^\circ =$ 

180°.

所以  $EF \parallel BC$ .17.解:(1)  $\angle ADE = 48^\circ$ .(2)  $EF \parallel AB$ .

理由:因为  $\angle DEF = 48^\circ$ ,  $\angle ADE = 48^\circ$ ,

所以  $\angle DEF = \angle ADE$ .所以  $EF \parallel AB$ .

四、

18.(1)  $70^\circ$ ;(2)  $140^\circ$ ;(3)  $\angle AEC + \angle A = 180^\circ + \angle C$ .

一、选择题

1~3.ABD

4~6.DDC

二、填空题

7.15°

8.3

9.垂线段最短

10.③④

11.115°

12.60°, 45°, 105° 和 135°

三、

13.解:(1)与  $\angle 1$  相等的角是  $\angle 5$ ,  $\angle 6$ ;

(2)与  $\angle 1$  互余的角是  $\angle 2$ ,  $\angle 3$ ,  $\angle 4$ .14.  $\angle ADE = 80^\circ$ ,  $\angle DEC = 124^\circ$ .

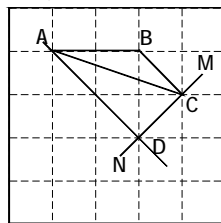
15.解:由题意可知,  $\angle DOE + \angle COE = 180^\circ$ ,  $\angle AOC + \angle AOD = 180^\circ$ .

因为  $\angle DOE = 3 \angle COE$ ,所以  $\angle COE = 45^\circ$ .又因为  $OE \perp AB$ ,所以  $\angle AOE = 90^\circ$ .

所以  $\angle AOC = \angle AOE - \angle COE = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ .

所以  $\angle AOD = 180^\circ - \angle AOC = 180^\circ - 45^\circ = 135^\circ$ .

16.解:(1)如图所示,直线  $AD$  即为所求;

(2)如图,直线  $MN$  即为所求.

(第 16 题图)

17.解:(1)因为  $EB \perp EF$ ,所以  $\angle FEB = 90^\circ$ .所以  $\angle DEF + \angle BEG = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ .又因为  $\angle EBG + \angle BEG = 90^\circ$ ,所以  $\angle DEF = \angle EBG$ .(2)  $AB \parallel EF$ .理由如下:因为  $EF$  平分  $\angle AED$ ,

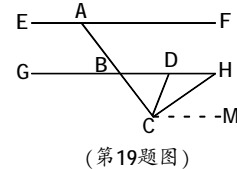
所以  $\angle AEF = \angle DEF = \frac{1}{2} \angle AED$ .

因为  $\angle EBG = \angle A$ ,  $\angle DEF = \angle EBG$ ,所以  $\angle A = \angle DEF$ .所以  $\angle A = \angle AEF$ .所以  $AB \parallel EF$ .

四、

18.解:因为  $AB \perp CD$ ,所以  $\angle BOC = 90^\circ$ .所以  $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ ,

又因为  $\angle 2 = 4 \angle 1$ ,  
所以  $\angle 1 + 4 \angle 1 = 90^\circ$ ,  $\angle 1 = 18^\circ$ ,  $\angle 2 = 72^\circ$ .

又因为  $\angle 1 = \angle 3$ ,所以  $\angle 3 = 18^\circ$ , $\angle BOE = 180^\circ - \angle 1 = 162^\circ$ .19.解:过点  $C$  作  $CM \parallel GH$ ,

(第 19 题图)

因为  $GH \parallel EF$ , 所以  $CM \parallel EF$ .因为  $\angle FAC = 72^\circ$ ,所以  $\angle ACM + \angle FAC = 180^\circ$ .所以  $\angle ACM = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$ .因为  $\angle ACM = \angle ACD + \angle DCM$ ,

所以  $\angle DCM = \angle ACM - \angle ACD = 108^\circ - 58^\circ = 50^\circ$ .

所以  $\angle BDC = \angle DCM = 50^\circ$ .

20.解:(1)因为  $\angle ABD$  和  $\angle BDC$  的平分线交于点  $E$ ,  $BE$  交  $CD$  于点  $F$ ,

所以  $\angle ABD = 2 \angle 1$ ,  $\angle BDC = 2 \angle 2$ .因为  $\angle 1$  与  $\angle 2$  互余,所以  $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ .所以  $\angle ABD + \angle BDC = 180^\circ$ .所以  $AB \parallel CD$ .(2)因为  $\angle 2 = 25^\circ$ ,  $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ ,所以  $\angle 1 = 65^\circ$ .因为  $\angle ABD$  的角平分线是  $BF$ ,所以  $\angle ABF = 65^\circ$ .因为  $AB \parallel CD$ ,

所以  $\angle CFB = 180^\circ - \angle ABF = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ$ .

五、

21.解:(1)用量角器先量出  $\angle 2$  的度数,再在两平行镜面内作  $\angle FCD = \angle 2$  (如图).

(2)  $AB \parallel CD$ .

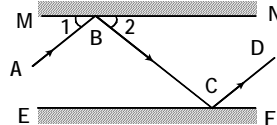
理由如下:

因为  $MN \parallel EF$ ,所以  $\angle 2 = \angle BCE$ .

根据镜面反射的规律有  $\angle FCD = \angle BCE$ .

所以  $\angle 1 = \angle 2 = \angle BCE = \angle DCF$ .所以  $\angle 1 + \angle 2 = \angle BCE + \angle DCF$ .

所以  $180^\circ - (\angle 1 + \angle 2) = 180^\circ - (\angle BCE + \angle DCF)$ ,

即  $\angle ABC = \angle BCD$ .所以  $AB \parallel CD$ .

(第 21 题图)

22.解:(1)依据 1:两直线平行,内错

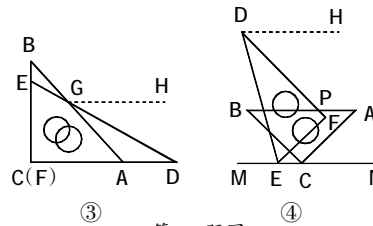
角相等;

依据 2:如果两条直线都与第三条直线平行,那么这两条直线也平行.

(2)如图③,过点  $G$  作  $GH \parallel DF$ .

所以  $\angle HGA = \angle CAG = 45^\circ$ ,  $\angle HGD = \angle D = 30^\circ$ .

所以  $\angle AGD = \angle HGA - \angle HGD = 45^\circ - 30^\circ = 15^\circ$ .



(第 22 题图)

(3)  $\angle DEM - \angle DPB = 30^\circ$ .

理由如下:

如图④,过点  $D$  作  $DH \parallel MN$ ,则  $\angle HDE = \angle DEM$ .因为  $AB \parallel MN$ ,所以  $DH \parallel AB$ .所以  $\angle HDP = \angle DPB$ .

因为  $\angle HDE - \angle HDP = \angle EDF$ , 且  $\angle EDF = 30^\circ$ ,

所以  $\angle DEM - \angle DPB = 30^\circ$ .

六、

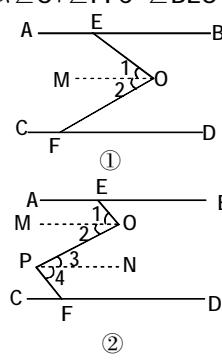
23.解:(1)如图①,作  $OM \parallel AB$ ,所以  $\angle 1 = \angle BEO$ .因为  $AB \parallel CD$ ,所以  $OM \parallel CD$ .所以  $\angle 2 = \angle DFO$ .所以  $\angle 1 + \angle 2 = \angle BEO + \angle DFO$ ,即  $\angle O = \angle BEO + \angle DFO$ .

(2)=.

理由如下:

如图②,作  $OM \parallel AB$ ,  $PN \parallel CD$ .因为  $AB \parallel CD$ ,所以  $OM \parallel PN \parallel AB \parallel CD$ .所以  $\angle 1 = \angle BEO$ ,  $\angle 2 = \angle 3$ ,  $\angle 4 = \angle PFC$ .

所以  $\angle 1 + \angle 2 + \angle PFC = \angle BEO + \angle 3 + \angle 4$ .

所以  $\angle O + \angle PFC = \angle BEO + \angle P$ .

(第 23 题图)