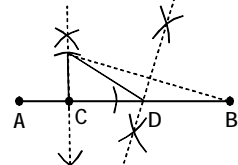


(第 20 题图)

五、

21.解:(1)因为 $a+b=(2+\sqrt{3})+(2-\sqrt{3})=4$ ,  
 $a-b=(2+\sqrt{3})-(2-\sqrt{3})=2\sqrt{3}$ ,  
 $ab=(2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})=4-3=1$ ,  
 所以 $\frac{a}{b}=\frac{b}{a}=\frac{a^2-b^2}{ab}=\frac{(a+b)(a-b)}{ab}=\frac{4 \times 2\sqrt{3}}{1}=8\sqrt{3}$ .

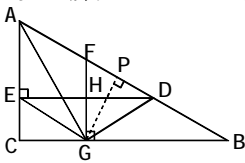
(2) $(a+\sqrt{2})(b+\sqrt{2})^2$   
 $=[(a+\sqrt{2})(b+\sqrt{2})]^2$   
 $=[ab+\sqrt{2}(a+b)+2]^2=(3+4\sqrt{2})^2$   
 $=41+24\sqrt{2}$ .  
 22.解:(1)①当MN为最长线段时,  
 因为点M,N是线段AB的勾股分割点,  
 所以 $BN=\sqrt{MN^2-AM^2}=\sqrt{3^2-2^2}=\sqrt{5}$ .  
 ②当BN为最长线段时,  
 因为点M,N是线段AB的勾股分割点,  
 所以 $BN=\sqrt{MN^2+AM^2}=\sqrt{3^2+2^2}=\sqrt{13}$ .  
 综上所述,BN的长为 $\sqrt{5}$ 或 $\sqrt{13}$ .  
 (2)用尺规画出图形,如图所示.



(第 22 题图)

六、

23.解:(1)证明:因为 $AF=FG$ ,  
 所以 $\angle FAG=\angle FGA$ .  
 因为AG平分 $\angle CAB$ ,所以 $\angle CAG=\angle FAG$ .  
 所以 $\angle CAG=\angle FGA$ ,所以 $AC \parallel FG$ .  
 因为 $DE \perp AC$ ,所以 $FG \perp DE$ .  
 因为 $FG \perp BC$ ,所以 $DE \parallel BC$ .所以 $AC \perp BC$ .  
 所以 $\angle C=\angle DHG=90^\circ$ , $\angle CGE=\angle GED$ .  
 因为F是AD的中点, $FG \parallel AE$ ,  
 所以H是ED的中点.  
 所以FG是线段ED的垂直平分线.  
 所以 $GE=GD$ , $\angle GDE=\angle GED$ .  
 所以 $\angle CGE=\angle GDE$ .所以 $\triangle ECG \cong \triangle GHD$ .  
 (2)证明:如图,过点G作 $GP \perp AB$ 于点P.  
 所以 $GC=GP$ .  
 又因为 $AG=AG$ ,所以 $\triangle CAG \cong \triangle PAG$ .  
 所以 $AC=AP$ .  
 由(1),得 $EG=DG$ ,所以 $\text{Rt} \triangle ECG \cong \text{Rt} \triangle DPG$ .  
 所以 $EC=DP$ .所以 $AD=AP+DP=AC+EC$ .



(第 23 题图)

(3)四边形AEGF是菱形.  
 理由:因为 $\angle B=30^\circ$ ,所以 $\angle ADE=30^\circ$ .  
 所以 $AE=\frac{1}{2}AD$ .所以 $AE=AF=FG$ .

由(1),得 $AE \parallel FG$ .  
 所以四边形AEGF是平行四边形.  
 又 $AE=AF$ .  
 所以四边形AEGF是菱形.

第 36 期

2版

19.1.1 变量与函数

第 1 课时

1.C 2.10.x和y 3.S和r,π  
 4.解:(1)变量:v,t;常量:400.  
 (2)变量:W,x;常量:1.8.

第 2 课时

1.C 2.C 3.D

4. $y=-x^2+4, 0 < x < 2$ 

5.解:(1)由题意,可知该汽车平均每千米的耗油量为 $(35-25) \div 80=0.125$ (升).  
 所以剩余油量Q(升)与行驶路程x(千米)的关系式为 $Q=35-0.125x (0 \leq x \leq 280)$ .  
 (2)当 $x=60$ 时, $Q=35-0.125 \times 60=27.5$ (升).  
 答:当 $x=60$ 时,剩余油量Q的值为27.5升.

19.1.2 函数的图象

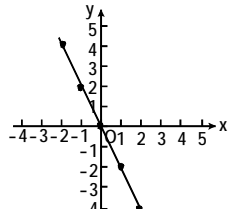
第 1 课时

1.B 2.B 3.列表、描点、连线

4.解:列表:

x	...	-2	-1	0	1	2	...
y	...	4	2	0	-2	-4	...

描点、连线:



(第 4 题图)

5.13.5

第 2 课时

1.B

2.解:(1)根据题意,得  
 售价y与商品数量x之间的关系式为 $y=(4+0.5)x=4.5x$ .

(2)当 $x=6$ 时, $y=4.5 \times 6=27$ (元).  
 答:她应付款27元.

3~4版

一、选择题

1~3.CBD

4~6.DCC

二、填空题

7. $x \geq -\frac{2}{3}$ 8. $y=23-6x$ .y和x

9.h.t,h

10.12

11. $y=0.4x$ 

12.15

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) $y=2x+3$ 满足对于x的每一个取值,y都有唯一确定的值与之对应,y是x的函数.  
 (2) $x-y^2=0$ ,即 $y^2=x$ ,当 $x=4$ 时, $y=2$ 或 $-2$ ,不满足对于x的每一个取值,y都有唯一确定的值与之对应,y不是x的函数.

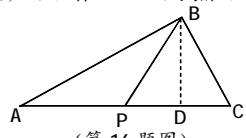
(3) $|y|=x$ ,当 $x=4$ 时, $y=4$ 或 $-4$ ,不满足对于x的每一个取值,y都有唯一确定的值与之对应,y不是x的函数.

15.解:(1)时间x;

(2)2;

(3)1 500.

16.解:因为 $6^2+8^2=10^2$ ,  
 所以 $\triangle ABC$ 是直角三角形,且 $\angle ABC=90^\circ$ .  
 如图,过点B作 $BD \perp AC$ 于点D.



(第 16 题图)

因为 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AC \cdot BD=\frac{1}{2}AB \cdot BC$ ,  
 所以 $BD=\frac{AB \cdot BC}{AC}=\frac{8 \times 6}{10}=\frac{24}{5}$ .

因为 $AC=10, PC=x$ ,  
 所以 $AP=AC-PC=10-x$ .

所以 $S_{\triangle ABP}=\frac{1}{2}AP \cdot BD=\frac{1}{2} \times (10-x) \times \frac{24}{5}=-\frac{12}{5}x+24$ .

-12/5

x+24.

所以y与x之间的函数关系式为 $y=-\frac{12}{5}x+24$ .

17.解:(1)由表可以看出,y与x之间的函数解析式为 $y=2.1x$ .

(2)当 $x=15$ 时, $y=2.1 \times 15=31.5$ (元).

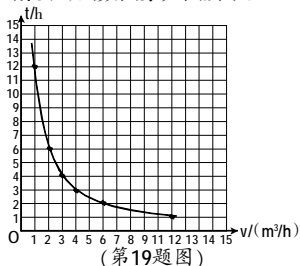
所以销售量为15千克时的销售额是315元.  
 四、

18.解:(1)由图象,可知对于每一个摆动时间t,h都有唯一确定的值与其对应,所以变量h是关于t的函数.

(2)①由函数图象,可知  
 当 $t=0.7$ 时, $h=0.5$ m,它的实际意义是秋千摆动0.7s时,离地面的高度是0.5m.

②由图象,可知秋千摆动第一个来回需2.8s.

19.解:(1)函数图象如图所示.



(第 19 题图)

(2)解析式法表示函数关系为 $t=\frac{12}{v}$ .

20.解:(1)自变量是s,Q是s的函数.  
 (2)由表格可知,油箱容量为50L,每行驶100km,油量减少8L,据此可得Q与s的函数关系式为 $Q=50-0.08s$ .当 $s=150$ 时, $Q=50-0.08 \times 150=38$ (L).

(3)由(2),得 $Q=50-0.08s$ .  
 当 $Q=22$ 时, $22=50-0.08s$ .  
 解得 $s=350$ .

答:A,B两地之间的距离为350km.

五、

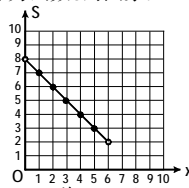
21.解:(1)因为点P(x,y)在第一象限,且 $x+y=6$ ,所以 $y=6-x$ .  
 因为 $x>0, 6-x>0$ ,所以 $0 < x < 6$ .  
 因为A(4,0),B(0,2),设 $\triangle PAB$ 的面积为S,

则 $S=\frac{1}{2}(x+4)(6-x)-\frac{1}{2} \times 4 \times 2-\frac{1}{2}(6-x-2) \cdot x$   
 $=-x+8$ .

所以S关于x的函数解析式为 $S=-x+8$ .x的取值范围为 $0 < x < 6$ .

(2)因为 $0 < x < 6$ ,所以 $2 < -x+8 < 8$ .所以 $2 < S < 8$ .

如图,即为函数S的图象.



(第 21 题图)

22.解:(1)根据图象,可知小明家到学校的路程是1500米.

(2)根据图象,当 $12 \leq x \leq 14$ 时,直线最陡,故小明在12~14分钟速度最快,速度为

 $\frac{1500-600}{14-12}=450$ (米/分钟).

(3)根据图象,可知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.

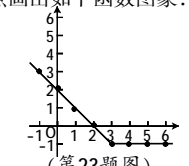
(4)由图可得:小明共骑行了 $1\ 200+600+900=2\ 700$ 米,共用了14分钟.

六、

23.解:(1)

x	...	-1	0	1	2	3	4	5	6	...
y	...	3	2	1	0	-1	-1	-1	-1	...

(2)描点画出如下函数图象:



(第 23 题图)

(3)当 $x \geq 3$ 时,函数y的值为常数-1; $x < 3$ 时,函数y随x的增大而减小等等.答案不唯一,写出一条即可.

第 33 期

2版

18.2.2 菱形

第 1 课时

1.C 2.A 3.5

4.证明:因为四边形ABCD是菱形,  
 所以 $AB=AD, \angle B=\angle D$ .  
 又因为 $BE=DF$ ,  
 所以 $\triangle ABE \cong \triangle ADF$ (SAS).  
 所以 $AE=AF$ .  
 5.45°或105°

第 2 课时

1.答案不唯一,如 $AB=BC$ 

2.C

3.解:已知:如图,在 $\square ABCD$ 中,对角线AC,BD交于点O, $AC \perp BD$ .  
 求证:四边形ABCD是菱形.

证明:因为四边形ABCD为平行四边形,  
 所以 $BO=DO$ .  
 因为 $AC \perp BD$ ,  
 所以AC垂直平分BD.

所以 $AB=AD$ .

所以四边形ABCD是菱形.

4.证明:(1)因为四边形ABCD是平行四边形,  
 所以 $\angle A=\angle C$ .

在 $\triangle AED$ 和 $\triangle CFD$ 中, $\angle A=\angle C$ , $\angle AED=\angle CFD$ .所以 $\triangle AED \cong \triangle CFD$ (ASA).(2)由(1),知 $\triangle AED \cong \triangle CFD$ .所以 $AD=CD$ .

又因为四边形ABCD是平行四边形,

所以四边形ABCD是菱形.

5.②

18.2.3 正方形

第 1 课时

1.B

2.证明:因为四边形ABCD是正方形,  
 所以 $AB=BC=CD$ , $\angle EBC=\angle FCD=90^\circ$ .  
 又因为E,F分别是AB,BC的中点,  
 所以 $BE=CF$ .

在 $\triangle CEB$ 和 $\triangle DFC$ 中, $\angle B=\angle C$ , $\angle EBC=\angle FCD$ , $BE=CF$ .所以 $\triangle CEB \cong \triangle DFC$ .所以 $CE=DF$ .

3.2

第 2 课时

1.D

2.证明:因为四边形ABCD是矩形,  
 所以 $\angle B=\angle D=\angle C=90^\circ$ .  
 因为 $\triangle AEF$ 是等边三角形,  
 所以 $AE=AF, \angle AEF=\angle AFE=60^\circ$ .

因为 $\angle CEF=45^\circ$ ,所以 $\angle CFE=\angle CEF=45^\circ$ .所以 $\angle AFD=\angle AEB=180^\circ-45^\circ-60^\circ=75^\circ$ .所以 $\triangle AEB \cong \triangle AFD$ (AAS).所以 $AB=AD$ .

所以矩形ABCD是正方形.

3.②③④

3~4版

一、选择题

1~3.BAC

二、填空题

7.6 8.135°

9.4√13

10.答案不唯一,如 $BC=CD$ 

11.24/5

12.8√5

三、

13.证明:因为四边形ABCD是菱形,  
 所以 $AD=CD$ .  
 在 $\triangle ADF$ 和 $\triangle CDE$ 中,  
 $\begin{cases} AD=CD, \\ \angle D=\angle D, \\ DF=DE, \end{cases}$

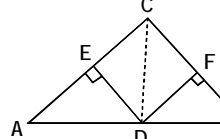
所以 $\triangle ADF \cong \triangle CDE$ (SAS).所以 $\angle 1=\angle 2$ .14.证明:因为 $DE \parallel AC, DF \parallel AB$ ,

所以四边形AEDF是平行四边形.

因为AD是 $\angle BAC$ 的平分线,所以 $\angle EAD=\angle FAD$ .因为 $DF \parallel AB$ ,所以 $\angle EAD=\angle ADF$ .所以 $\angle FAD=\angle ADF$ .所以 $AF=DF$ .

所以四边形AEDF是菱形.

15.证明:如图,连接CD.



(第 15 题图)

因为 $DE \perp AC, DF \perp BC$ ,所以 $\angle CED=90^\circ, \angle CFD=90^\circ$ .又因为 $\angle ACB=90^\circ$ ,

所以四边形CEDF是矩形.

因为 $AC=BC$ ,D是AB的中点,所以CD平分 $\angle ACB$ .因为 $DE \perp AC, DF \perp BC$ ,所以 $DE=DF$ .

所以四边形CEDF是正方形.

16.解:(1)证明:在 $\triangle ABF$ 和 $\triangle CBE$ 中, $\begin{cases} AB=CB, \\ \angle A=\angle C=90^\circ, \\ AF=CE, \end{cases}$ 所以 $\triangle ABF \cong \triangle CBE$ (SAS).(2)因为 $AB=4$ ,

所以正方形ABCD的面积为16.

又因为 $\triangle ABF$ 的面积= $\triangle CBE$ 的面积= $\frac{1}{2} \times$ 

4×1=2.

所以四边形BEDF的面积=16-2×2=12.

17.解:(1)证明:因为四边形ABCD是菱形,

所以 $AB=BC, AD \parallel BC$ .所以 $\angle A=\angle CBF$ .因为 $BE \perp AD, CF \perp AB$ ,所以 $\angle AEB=\angle BFC=90^\circ$ .所以 $\triangle AEB \cong \triangle BFC$ (AAS).所以 $AE=BF$ .(2)因为E是AD的中点,且 $BE \perp AD$ ,

所以直线BE为AD的垂直平分线.

所以 $BD=AB=2$ .

四、

18.解:(1)证明:因为四边形ABCD是正

方形,

所以 $AB=AD, \angle ABC=\angle ADC=\angle ADF=$ 

90°.

在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle ADF$ 中, $\begin{cases} AB=AD, \\ \angle ABE=\angle ADF, \\ BE=DF, \end{cases}$ 所以 $\triangle ABE \cong \triangle ADF$ (SAS).(2)因为 $\triangle ABE \cong \triangle ADF$ ,所以 $AE=AF, \angle BAE=\angle DAF$ .因为 $\angle BAE+\angle EAD=90^\circ$ ,所以 $\angle DAF+\angle EAD=90^\circ$ ,即 $\angle EAF=90^\circ$ .所以 $EF=\sqrt{AE^2+AF^2}=\sqrt{5^2+5^2}=5\sqrt{2}$ .19.解:(1)证明:因为AC平分 $\angle BAD$ ,所以 $\angle BAC=\angle DAC$ .因为 $AB \parallel CD$ ,所以 $\angle BAC=\angle ACD$ .所以 $\angle DAC=\angle ACD$ .所以 $AD=CD$ .因为 $AB=AD$ ,所以 $AB=CD$ .

