第一讲

【基础练习】

1、相似，B，C，CA；2、1：$\sqrt{3}$：2；3、3、2：3；4、$3\sqrt{2}$；5、2：3；

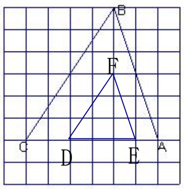
6、$\frac{1}{4}$；7、$\frac{11}{3}$；8、6：3：4； 9、200；10、3:4:6；11、$\frac{3}{2}$；12、$\frac{5}{2}$；

13、1：3；14、14； 15、$6\sqrt{5}-9$；

16、$6\sqrt{5}-6$； 17、$\sqrt{10}$；18、1 或$\frac{1}{3}$； 19、$\frac{3}{2}$； 20、$\frac{1}{2}$；

【拓展提高】

1、$\frac{1}{2}$、-1； 2、C；3、D；4、C；5、C；6、（1）$40^0, 55^0$；(2) 100；7、$\frac{24}{5}$，$\frac{36}{5}$；



8、

9、AB=3.3，GH=1.6，∠E=90^0，

10、-6；11、$\frac{\sqrt{5}-1}{2}$；

第二讲

【基础练习】

1、21；2、1；3、3；4、$\frac{\sqrt{3}}{3}$；5、$\frac{5}{2}$；6、$\frac{1}{9}$；7、平行；8、14； 9、$6\sqrt{5}-9$；

10、$6\sqrt{5}-6$；

【拓展提高】

1、用合比定理；2、现转化为比例式，再用合比性质；

3、$\frac{5}{7}$、$\frac{5}{3}$；4、$\frac{1}{3}$、1 或 3；5、$\frac{\sqrt{7}}{2}$；6、（1）$\frac{m+n}{n}$；（2）垂直；（3）不能。

7、略。

第三讲

【基础练习】

1、$\frac{1}{k}$；2、3；3、三边对应成比例，两三角形相似；4、（1）相似，两角对应相等，两三角形相似；（2）相似，两边对应成比例且夹角相等，两三角形相似； （3）不相似； （4）相似，一斜边一直角边对应成比例，两三角形相似；

5、$\frac{5}{2}$、$\frac{25}{8}$；6、4； 7、∠ACD=∠B 或∠ADC=∠ACB 或 AC^2=AD×AB；

8、∠D=∠B、∠AED=∠C； 9、C；10、（1）不相似； （2）相似；（3）相似；11、略； 略； 12、略；13、（1）45^0和90^0；（2）$\frac{175}{4}$ ；14、⊿AGF∽⊿DFC∽⊿GBC、⊿BEG∽⊿CDE、⊿BCE∽⊿BEF、⊿ABD∽⊿BCD；

【拓展提高】

1、$\frac{1}{2}$； 2、略；3、（1）4；（2）$\frac{16}{3}$；4、略；5、（1）略；（2）⊿DOE∽⊿BOC、⊿ADE∽⊿ABC、⊿ABD∽⊿ACE；6、证明⊿BAC∽⊿CAD得，∠D=∠BAC=90^0；

第四讲

【基础练习】

1、4：9； 2、（1）、（4）、（5）； 3、C；4、D；5、C；6、B；7、D；8、51；
9、提示：像这样只用文字说明的题目，必须画出相应的图形写出已知，求证。然后才能着手证明。10、略；11、$\frac{15}{7}$； 12、（1）由⊿ABE∽⊿BEF得∠EBF=∠BAE，再证明⊿BAF∽⊿ABD（2）$\frac{175}{4}$ ；13、略；14、略；15、30；

【拓展提高】

1、2、6 或0.5或8.5； 2、$\frac{2\sqrt{3}}{3}$ ；3、略； 4、略； 5、略；6、（1）⊿ABC、⊿BCD、⊿ABD；（2）$\frac{\sqrt{5}-1}{2}$； 7、略；

第五讲

【基础练习】

1、7.5； 2、12；3、18厘米； 4、2：3；5、$\frac{25}{7}$；6、C；7、B；8、D；

9、解：设 AB = x

（1）如果 AC>CB，那么$\frac{\sqrt{5}-1}{2}x=\sqrt{5}+1$， $x=\frac{2(\sqrt{5}+1)}{\sqrt{5}-1}=3+\sqrt{5}$

（2）如果 AC<CB，那么$\frac{3-\sqrt{5}}{2}x=\sqrt{5}+1$， $x=\frac{2(\sqrt{5}+1)}{3-\sqrt{5}}=2\sqrt{5}+4$

10、证明：(1)∵BA·BD=BC·BE，∴$\frac{BA}{BC}=\frac{BE}{BD}$,

又∵∠ABE=∠CBD,∴△ABE∽△CBD.

∴∠AEB=∠CDB. ∵∠ADE=∠CDB,

∴∠ADE=∠AED, ∴AE=AD.

(2) ∵CD=CF, ∴∠CDF=∠CFD,

∴180° －∠CDF=180° －∠CFD, 即∠BDA=∠BFC。

又∵∠ABE=∠CBD, ∴△BDA∽△BFC,

∴$\frac{BA}{BC}=\frac{BD}{BF}$. ∵$\frac{BA}{BC}=\frac{BE}{BD}$,

∴$\frac{BD}{BF}=\frac{BE}{BD}$, ∴$BD^2$=BE·BF .

11、$12a^2$、$4a^2$； 12、略； 13、6； 14、$\frac{24}{5}$；

【拓展提高】

1、C；2、C；3、 2：5：9； 4：21：56； 4、3；5、38； 6、$\frac{ah}{a+h}$；

7、略； 8、联结 EC； 9、2：5； 10、9：16； 11、$2\sqrt{6}$； 12、2；

13、$\frac{2}{3}$；

第十二讲

1、 $y=-x^2+10x$，二

2、B

3、-1 y 轴 （0，0） 向下 高

4、大小，x 轴

5、④

6、B

7、点 B 不在，点 C 在

8、k=1，k≠0 且 k≠1

9、 $y=\frac{1}{4}x^2$，它是二次函数，图略

10、m>1

11、 $y=-\frac{1}{2}x^2+4x$ 0＜x＜4，二次

12、5

13、A

14、（1） $y=2x^2-200x+4800$， （2）4602m²， （3）此时水渠的宽度是 2m

15、（1）A（1，1） 顶点 C（0，0）对称轴是 y 轴。（2）（3，9）3

第十三讲

1、下、y 轴、（0，2），1，2

2、 $y=-x^2+4$　（0，4）　 y 轴　（0，4）　 （2，0）（-2，0）

3、D

4、D

5、x=3

6、 $y=-x^2$　右　1　 直线 x=1　 1　大　0

7、上升的

8、（1） $y=(x+2)^2$　开口向上， 顶点（-2，0）对称轴是直线 x=-2 （2） $y=-\frac{1}{2}(x-3)^2$ 开口向下，顶点（3，0）对称轴是直线 x=3

9、 $y=-3x^2+5$

10、<

11、A

12、 $\mathrm{y}=x^2\pm 6$

13、顶点坐标分别是（0，2）（0，－2） 对称轴都是 y 轴，开口方向向下与向上，两个图象关于 x 轴对称

14、 $y=-\frac{2}{9}(x-5)^2$ 或 $y=-2(x-1)^2$

15、（1）-1，（2）略（3）（0，-4）（2，0）

16、 $y=\frac{1}{2}(x-3)-\frac{21}{2}$ 顶点坐标 $(3,-\frac{1}{2})$，对称轴方程 *x*＝3，当 *y*＜0 时，2＜*x*＜4，

图略.

第十四讲

1、(0,0)，向下，y 轴；

(0,3)，向下，y 轴；

(1,0)，向上，直线 x=1；

(-2,5)，向下，直线 x=-2

2、C

3、D

4、（1） $y=(x+1)^2-2$ （2）略

5、 $y=\frac{5}{3}x^2-\frac{5}{2}x-\frac{5}{3}$

6、(1,2)

7、<

8、 $y=\left(x-1\right)^2+1$

9、（1） $y=-\frac{3}{4}(x-2)^2+3$ （2）（0，0）　（4，0 ）

10、解：(1)一件商品在 3 月份出售时利润为：6－1＝5(元).

(2)由图象可知，一件商品的成本 Q(元)是时间 t(月)的二次函数，由图象可知，抛物线的顶点为(6，4)，

∴可设 $Q=a(t-6)^2+4$.

又∵图象过点(3，1)，

∴$1=a(3-6)^2+4$，解之 $a=-\frac{1}{3}$.

$\therefore Q=-\frac{1}{3}(t-6)^2+4=-\frac{1}{3}t^2+4t-8,$ 由题知 t＝3，4，5，6，7.

(3)由图象可知，M(元)是 t(月)的一次函数，

∴可设 $M=kt+b$.

∵点(3，6)，(6，8)在直线上，

$$\therefore \begin{cases} 3k+b=6, \\ 6k+b=8. \end{cases} \text{解之} \begin{cases} k=\frac{2}{3}, \\ b=4. \end{cases}$$

$$\therefore M=\frac{2}{3}t+4.$$

$$\therefore W=M-Q=\frac{2}{3}t+4-(-\frac{1}{3}t^2+4t-8)$$

$$=\frac{1}{3}t^2-\frac{10}{3}t+12$$

$$=\frac{1}{3}(t-5)^2+\frac{11}{3}$$

其中 t＝3，4，5，6，7.

∴当 t＝5 时，$W_{\text{最小值}}=\frac{11}{3}$元

∴该公司在一月份内最少获利 $\frac{11}{3}\times 30000=110000$ 元.

11、（1） $y=-\frac{1}{12}(x-6)^2+5$　（2） $6+2\sqrt{15}$

12、 $y=-2\left(x+3\right)^2-4$； $y=2\left(x-3\right)^2+4$； $y=-2\left(x-3\right)^2-4$

13、$\frac{10}{3}$

14、直线 x=1；是

第十六讲

1、高，(0，15).

2、直线 x=4

3、$y=-x-2$．
4、$y=x^2+4x+3$．
5、$b=-4$．
6、$c=5$ 或 13．
7、 $y=-\frac{1}{2}x^2-x+\frac{1}{2}$．
8、C．
9、A．
10、C．
11、D．
12、7．
13、A
14、（3,12）、（-1,-4）
15、（1）变化规律是二次函数、 $y=-x^2+20x$ 表格与图象略，（2）当 x=10m 时，y 的最大值是 100m²
16、（1）设反比例函数解析式 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$

把 $A(6,\frac{4}{3})$ 代入，得 $\frac{4}{3}=\frac{k}{6}$，$\therefore k=8$，即 $y=\frac{8}{x}$．

（2）把 $x=2$ 代入 $y=\frac{8}{x}$，得 $y=4$，$\therefore P(2,4)$．

设抛物线表达式为 $y=a(x-2)^2+4(a\neq 0)$，
把 $O(0,0)$ 代入，得 $0=a(0-2)^2+4$，解得 $a=-1$
∴抛物线表达式为 $y=-(x-2)^2+4$（或 $y=-x^2+4x$）顶点为 $P(2,4)$
∴对称轴为直线 $x=2$
又抛物线与 x 轴交于点 O,B，$\therefore B(4,0)$．

17、（1） $y=-x^2+2x+15$ （2）$(1+\sqrt{6},10)$，$(1-\sqrt{6},10)$
18、B
19、C
20、（1） 0≤x≤13 13＜x≤30 （3）x=13365
21、(1)由 $m+n=4,\frac{m}{n}=\frac{1}{3}$ 得 $m=1$，$n=3$．∴$y=-x^2+4x-3$；

(2)$S_{\triangle ACP}=6$．

22、（1）∵抛物线与 x 轴交于点 $A(-1,0)$ 和点 B，且 $OB=3OA$，∴点 B 的坐标是 $(3,0)$．

解法一：由抛物线 $y=ax^2+bx-3$ 经过点 $(-1,0)$ 和 $(3,0)$．

得 $\begin{cases}0=a-b-3,\\0=9a+3b-3.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}a=1,\\b=-2.\end{cases}$ ∴抛物线的表达式是 $y=x^2-2x-3$．

点 D 的坐标是 $(1,-4)$．

解法二：由抛物线 $y = ax^2 + bx - 3$ 经过点 $\left(-1,0\right)$ 和 $\left(3,0\right)$.

可设抛物线的表达式为 $y = a(x+1)(x-3)$ ，

由抛物线与 y 轴的交点 C 的坐标是 $\left(0,-3\right)$ ，得 $-3 = a(0+1)(0-3)$ ，解得 $a = 1$.

∴抛物线的表达式是 $y = x^2 - 2x - 3$ ． 点 D 的坐标是 $\left(1,-4\right)$.

（2）过点 D 作 $DH \perp OC$ ， H 为垂足.

∴ $\angle DHO = 90^\circ$ ． ∴ $\angle DEH + \angle EDH = 90^\circ$.

∵ $BE \perp DE$ ， ∴ $\angle DEH + \angle BEO = 90^\circ$.

∴ $\angle BEO = \angle EDH$.

又∵ $\angle BOE = \angle EHD$ ， ∴ $\triangle BOE \backsim \triangle EHD$.

∴ $\dfrac{BO}{EH} = \dfrac{OE}{HD}$.

∵点 D 的坐标是 $\left(1,-4\right)$ ， ∴ $DH = 1$ ， $OH = 4$.

∵点 B 的坐标是 $\left(3,0\right)$ ， ∴ $OB = 3$.

∴ $\dfrac{3}{4-OE} = \dfrac{OE}{1}$.

∴ $OE = 1$ 或 $OE = 3$.

∵点 E 与点 C 不重合， ∴ $OE = 1$.

∴点 E 的坐标是 $\left(0,-1\right)$.

（3）过点 F 作 $FG \perp x$ 轴， G 为垂足.

作 $\angle DBM = 45^\circ$ ，由第（2）题可得，点 M 与点 E 重合.

∵ $OE = 1$ ， $DH = 1$ ， ∴ $OE = DH$.

可得 $\triangle BOE \cong \triangle EHD$ ． ∴ $BE = ED$.

∵ $\angle BED = 90^\circ$ ， ∴ $\angle DBE = 45^\circ$.

∵ $\angle FBD = 135^\circ$ ，

∴ $\angle FBE = 90^\circ$.

∴ $\angle OBE = \angle GFB$.

∴在 $\mathrm{Rt}\triangle BOE$ 中， $\angle BOE = 90^\circ$ ， ∴ $\cot\angle OBE = 3$ ∴ $\cot\angle GFB = 3$.

∴ $FG = 3BG$.

设点 F 点的坐标为 $\left(m, m^2 - 2m - 3\right)$.

∴ $FG = m^2 - 2m - 3$, $BG = 3 - m$.

$\therefore m^2-2m-3=3(3-m)$.

解得 $m=3$， $m=-4$.

$\because m=3$ 不合题意舍去，$\therefore m=-4$.

点 F 的坐标是 $\left(-4,21\right)$.