(2)∵AB=3,BC=4,∠ABC=90°,

∴AC=5.

∵AD 平分∠BAC,

$\therefore \frac{AC}{AB}=\frac{CD}{BD}$,即$\frac{5}{3}=\frac{CD}{BD}$.

$\therefore BD=\frac{3}{8}BC=\frac{3}{8}\times 4=\frac{3}{2}$.

在 Rt△ABD 中,由勾股定理得,$AD=\sqrt{BD^2+AB^2}=\sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2+3^2}=\frac{3\sqrt{5}}{2}$.

∴△ABD 的周长$=\frac{3}{2}+3+\frac{3\sqrt{5}}{2}=\frac{9+3\sqrt{5}}{2}$.

第 8 期

2 版

4.4 探索三角形相似的条件

第 1 课时

1.A　2.CDA,DEA,CED

3.证明:∵∠BAC=90°,AB=AC,

∴△ABC 为等腰直角三角形.

∴∠B=∠C=45°.

∴∠1+∠2=180°-∠B=135°.

∵∠ADE=45°,

∴∠2+∠3=135°.∴∠1=∠3.

∵∠B=∠C,

∴△ABD∽△DCE.

第 2 课时

1.ABC,AED,∠C　2.D

第 3 课时

1.C

2.解:(1)$\because \frac{AB}{AD}=\frac{BC}{DE}=\frac{AC}{AE}$,

∴△ABC∽△ADE.

∴∠BAC=∠DAE,即∠BAD=∠CAE.

∵∠BAD=35°,∴∠EAC=35°.

(2)△ABD 与△ACE 相似.理由如下:

由(1)知,∠BAD=∠CAE.

又$\because \frac{AB}{AD}=\frac{AC}{AE}$,

$\therefore \frac{AB}{AC}=\frac{AD}{AE}$.

∴△BAD∽△CAE.

第 4 课时

1.A　2.$4\sqrt{5}-8$

*4.5 相似三角形判定定理的证明

1.B　2.$\frac{15}{4}$

3.证明:$\because \frac{AF}{EF}=\frac{DF}{BF}$,且∠$AFD$=∠$EFB$,

∴△ADF∽△EBF.∴∠1=∠E.

又∵∠1=∠2,

∴∠2=∠E.

∵∠BFG=∠EFB,

∴△BEF∽△GBF.

$\therefore \frac{EF}{BF}=\frac{BF}{GF}$,即 $BF^2=FG\cdot EF$.

3 版

一、选择题

1~6.ACDCBA

二、填空题

7.∠ACP=∠B(答案不唯一)

8.$\frac{40}{3}$　9.③④⑤　10.4

11.$10-4\sqrt{5}$　12.2 或 4.5

三、

13.解:(1)$\because \frac{AB}{A'B'}=\frac{7}{3}$,$\frac{AC}{A'C'}=\frac{14}{6}=\frac{7}{3}$,$\therefore \frac{AB}{A'B'}=\frac{AC}{A'C'}$.

又∵∠A=∠A',

∴△ABC∽△$A'B'C'$.

(2)$\because \frac{AB}{A'B'}=\frac{12}{20}=\frac{3}{5}$,$\frac{BC}{B'C'}=\frac{15}{25}=\frac{3}{5}$,$\frac{AC}{A'C'}=\frac{24}{40}=\frac{3}{5}$,

$\therefore \frac{AB}{A'B'}=\frac{BC}{B'C'}=\frac{AC}{A'C'}$.

∴△ABC∽△$A'B'C'$.

14.解:(1)135°,$2\sqrt{2}$.

(2)△ABC∽△DEF.证明如下:

∵在 4×4 的正方形方格中,∠ABC=135°,∠DEF=90°+45°=135°,

∴∠ABC=∠DEF.

∵AB=2,BC=$2\sqrt{2}$,FE=2,DE=$\sqrt{2}$,

$\therefore \frac{AB}{DE}=\frac{2}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}$,

$\frac{BC}{FE}=\frac{2\sqrt{2}}{2}=\sqrt{2}$.

$\therefore \frac{AB}{DE}=\frac{BC}{FE}$.

∴△ABC∽△DEF.

15.CF 的长为 2.

16.解:(1)60.

(2)证明:∵△ABC 绕点 C 旋转后得△DEC,

∴∠CDE=∠A=60°.

∴∠CDE=∠ACD.

∴AC∥DE.

∴∠COF=∠ACB=90°.

在 Rt△DCE 中,∵F 是 DE 的中点,

∴CF=DF.

∴△CDF 为等边三角形.

∴∠DFC=60°.

∴∠DFC=∠A.

∴△ABC∽△FCO.

17.解:(1)∵∠C=∠EDF,∠C+∠CFD+∠CDF=180°,∠EDF+∠ADE+∠CDF=180°,

∴∠ADE=∠CFD.

∵∠C=∠A,

∴△ADE∽△CFD.

$\therefore \frac{AD}{CF}=\frac{AE}{CD}$.

∵CF=4,CD=AD=6,

$\therefore \frac{6}{4}=\frac{AE}{6}$.

解得 AE=9.

∴AE 的长为 9.

(2)∵AE=9,AD=6,

$\therefore \frac{AE}{AD}=\frac{9}{6}=\frac{3}{2}$.

∵△ADE∽△CFD,

$\therefore \frac{DE}{DF}=\frac{AE}{CD}=\frac{9}{6}=\frac{3}{2}$.

$\therefore \frac{AE}{AD}=\frac{DE}{DF}$.

∵∠A=∠EDF,

∴△ADE∽△DFE.

四、

18.解:(1)$\because \sqrt{OB^2-3}+|OA-1|=0$,

∴$OB^2-3=0$,$OA-1=0$.

解得 $OB=\sqrt{3}$,OA=1.

∴$A(1,0)$,$B(0,\sqrt{3})$.

(2)存在.理由如下:

在 Rt△ABC 中,由勾股定理得,AB=2,$BC=2\sqrt{3}$.

∵$AB^2+BC^2=16=AC^2$,

∴△ABC 是直角三角形,且∠ABC=90°.

当△AOB∽△ABP 时,$\frac{AO}{AB}=\frac{BO}{BP}$,

即$\frac{1}{2}=\frac{\sqrt{3}}{BP}$.解得 $BP=2\sqrt{3}$.

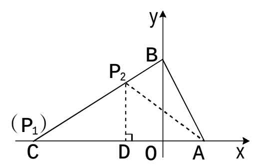
此时点 P 与点 C 重合.

∴点 $P(-3,0)$.

当△AOB∽△PBA 时,$\frac{AO}{PB}=\frac{BO}{AB}$,

即$\frac{1}{PB}=\frac{\sqrt{3}}{2}$.解得 $BP=\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

如图,过点 P_2 作 $P_2D\perp OC$ 于点 D,



(第 18 题图)

则△CP_2D∽△CBO.

$\therefore \frac{CP_2}{CB}=\frac{P_2D}{BO}=\frac{CD}{CO}$,

即$\frac{2\sqrt{3}-\frac{2\sqrt{3}}{3}}{2\sqrt{3}}=\frac{P_2D}{\sqrt{3}}=\frac{CD}{3}$.

解得 $CD=2$,$P_2D=\frac{2\sqrt{3}}{3}$.

$\therefore P\left(-1,\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$.

综上,点 P 的坐标为$(-3,0)$或$\left(-1,\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$.

第 5 期

3~4 版

一、选择题

1~6.DCDAAD

二、填空题

7.-1　8.$x_1=\frac{5}{2}$,$x_2=2$

9.$m<\frac{3}{2}$且 $m\neq 1$

10.$a(1-x)^2=(1-70\%)a$

11.$x=-5+5\sqrt{3}$　12.6 或 12 或 10

三、

13.(1)$x_1=\frac{5}{3}$,$x_2=-\frac{5}{3}$;

(2)$x_1=3+\sqrt{107}$,$x_2=3-\sqrt{107}$.

14.解:(1)不正确,不正确.

(2)移项,得 $4x(2x+1)-3(2x+1)=0$.

因式分解,得$(2x+1)(4x-3)=0$.

$2x+1=0$,或 $4x-3=0$.

$\therefore x_1=-\frac{1}{2}$,$x_2=\frac{3}{4}$.

15.解:(1)$\because \Delta=4m^2-4(m^2-1)=4>0$,

∴方程有两个不相等的实数根.

(2)∵方程有一根为 1,

$\therefore 1+2m+m^2-1=0$.

$\therefore m(m+2)=0$.

解这个方程,得 $m_1=0$,$m_2=-2$.

∴m 的值为 0 或-2.

16.解:设小路的宽应为 xm.

根据题意,得$(16-2x)(9-x)=112$.

解得 $x_1=1$,$x_2=16$(不合题意,舍去).

所以,小路的宽应为 1m.

17.解:(1)设该企业从 2019 年到 2021 年利润的年平均增长率为 x.

根据题意,得 $2(1+x)^2=2.88$.

解这个方程,得 $x_1=0.2=20\%$,$x_2=-2.2$(不合题意,舍去).

所以,该企业从 2019 年到 2021 年利润的年平均增长率为 20%.

(2)能超过.理由如下:

如果 2022 年仍保持相同的年平均增长率,那么 2022 年该企业年利润为:2.88(1+20%)=3.456(亿元).

∵3.456>3.4,

∴该企业 2022 年的利润能超过 3.4 亿元.

四、

18.解:(1)-12.

(2)∵x※x+2※x-2※4=8,a※b=2ab(ab≠0),

$\therefore 2x^2+2\times 2x-2\times 2\times 4=8$.

整理,得 $x^2+2x-12=0$.

解得 $x_1=-1+\sqrt{13}$,$x_2=-1-\sqrt{13}$.

19.解:(1)证明:整理,得 $x^2-5x+5-p^2+p=0$.

$\because \Delta=(-5)^2-4(5-p^2+p)$

$=25-20+4p^2-4p$

$=4p^2-4p+5$

$=(2p-1)^2+4>0$,

∴无论 p 取何值,此方程总有两个不相等的实数根.

(2)∵原方程的两根为 x_1,x_2,

$\therefore x_1+x_2=5$,$x_1x_2=5-p^2+p$.

$\because x_1^2+x_2^2-x_1x_2=4p^2$,

$\therefore (x_1+x_2)^2-3x_1x_2=4p^2$,即 $25-3(5-p^2+p)=4p^2$.

整理,得 $p^2+3p-10=0$.

解这个方程,得 $p_1=2$,$p_2=-5$.

∴p 的值为 2 或-5.

20.解:设预留的上、下通道的宽度是 x 米,则矩形冰场的宽为(12-2x)米,长为$\frac{4}{3}(12-2x)$米.

根据题意,得 $2\times\frac{4}{3}(12-2x)(12-2x)=\frac{2}{3}\times 27\times 12$.

整理,得$(12-2x)^2=81$.

解这个方程,得 $x_1=\frac{3}{2}$,$x_2=\frac{21}{2}$.

当 $x=\frac{3}{2}$时,$12-2x=12-2\times\frac{3}{2}=9>0$,符合题意;

当 $x=\frac{21}{2}$时,$12-2x=12-2\times\frac{21}{2}=-9<0$,不符合题意,舍去.

$\therefore x=\frac{3}{2}$.

∴左、中、右通道的宽度为$\left[27-2\times\frac{4}{3}(12-2x)\right]\div 3=\left[27-2\times\frac{4}{3}\times\left(12-2\times\frac{3}{2}\right)\right]\div 3=1$(米).

答:预留的上、下通道的宽度为$\frac{3}{2}$米,左、中、右通道的宽度为 1 米.

五、

21.解:(1)设“神舟十三号”模型的销售单价为 x 元,则“天宫空间站”模型的销售单价为(x+20)元.

根据题意,得 6x=5(x+20).

解得 x=100.

∴x+20=100+20=120.

答:“神舟十三号”模型的销售单价为 100 元,“天宫空间站”模型的销售单价为 120 元.

(2)根据题意,得 $100\left(1-\frac{1}{2}a\%\right)\times(1\,300+108)-120(1-a\%)\times 800\left(1+\frac{1}{3}a\%\right)=44\,800$.

整理,得 $3.2a^2-64a=0$.

解这个方程,得 $a_1=20$,$a_2=0$(不合题意,舍去).

∴a 的值为 20.

22.解:(1)$\frac{1}{2}$,$-\frac{1}{2}$.

(2)-3,4.

(3)∵关于 x 的一元二次方程 $x^2-(k-1)x-k+2=0$ 有两个实数根 x_1,x_2,

$\therefore x_1+x_2=k-1$,$x_1x_2=2-k$.

$\because (x_1+x_2+2)(x_1+x_2-2)+2x_1x_2=-2$,即$(x_1+x_2)^2-4+2x_1x_2=-2$,

$\therefore (k-1)^2-4+2(2-k)=-2$.

整理,得 $k^2-4k+3=0$.

解得 $k_1=3$,$k_2=1$.

当 k=3 时,原方程为 $x^2-2x-1=0$.

$\because \Delta=(-2)^2-4\times 1\times(-1)=8>0$,

∴k=3 符合题意;

当 k=1 时,原方程为 $x^2+1=0$.

∵此方程没有实数根,

∴k=1 不符合题意,舍去.

∴k 的值为 3.

六、

23.解:(1)B

(2)设 $x^2+x=y$,那么原方程可化为 $y^2-5y+4=0$.

解得 $y_1=4$,$y_2=1$.

当 y=4 时,$x^2+x=4$,

解得 $x=\frac{-1\pm\sqrt{17}}{2}$;

当 y=1 时,$x^2+x=1$,

解得 $x=\frac{-1\pm\sqrt{5}}{2}$.

故原方程的解为 $x_1=\frac{-1+\sqrt{17}}{2}$,$x_2=\frac{-1-\sqrt{17}}{2}$,$x_3=\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$,$x_4=\frac{-1-\sqrt{5}}{2}$.

(3)设 $x^2=y$,那么原方程可化为 $y^2-3y-4=0$.

解得 $y_1=4$,$y_2=-1$.

$\because x^2\geqslant 0$,

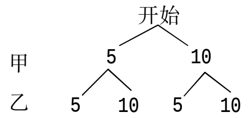
$\therefore x^2=4$.解得 $x=\pm 2$.

故原方程的解为 $x_1=2$,$x_2=-2$.

第 6 期
2 版
3.1 用树状图或表格求概率
第 1 课时

1.D　2.4，$\frac{1}{4}$，$\frac{1}{2}$

3.解：(1)画树状图如下：



所以列出这两张币值之和所有可能出现的结果为：5+5=10，5+10=15，10+5=15，10+10=20.

(2)由(1)可知，这两张币值之和会出现 4 种等可能结果，其中是偶数的结果有 2 种，所以，这两张币值之和是偶数的概率为$\frac{1}{2}$.

第 2 课时

1.C　2.C

3.解：列表如下：

第二次＼第一次	2	3	4
2	(2,2)	(3,2)	(4,2)
3	(2,3)	(3,3)	(4,3)
4	(2,4)	(3,4)	(4,4)

(1)由表可知，总共有 9 种结果，每种结果出现的可能性相同.其中，两次摸取的小球标号均为偶数（记为事件 A）的结果有 4 种：(2,2)(4,2)(2,4)(4,4)，

所以，$P(A)=\frac{4}{9}$.

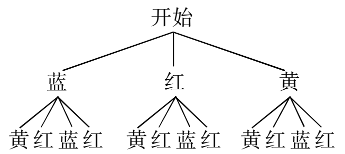
(2)由表可知，总共有 9 种等可能的结果，其中，两次摸取的小球标号之和为 5(记为事件 B)的结果有 2 种：(3,2)(2,3)，

所以，$P(B)=\frac{2}{9}$.

第 3 课时

1.$\frac{3}{8}$

2.解：画树状图如下：



总共有 12 种等可能的结果，其中，配成紫色的结果有 3 种，所以，配成紫色的概率是$\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$.

3.2 用频率估计概率

1.D　2.100　3.200

4.(1)0.6；(2)0.6，0.4；

(3)黑球有 8 个，白球有 12 个.

3~4 版

一、选择题

1~6.CBBADA

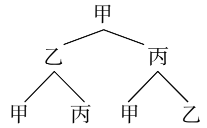
二、填空题

7.$\frac{1}{4}$　8.0.95　9.$\frac{1}{3}$　10.$\frac{1}{12}$　11.35

12.$\frac{1}{2}$

三、

13.解：画树状图如下：



总共有 4 种等可能的结果，其中球仍传到甲手中的结果有 2 种，

所以，球仍回到甲手中的概率=$\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$.

14.解：列表如下：

甲＼乙	A	B	C
A	(A,A)	(A,B)	(A,C)
B	(B,A)	(B,B)	(B,C)
C	(C,A)	(C,B)	(C,C)

总共有 9 种等可能的结果，其中甲、乙两个班级选择合唱《刷新中国高度》的结果有 1 种，

所以，甲、乙两个班级都选择合唱《刷新中国高度》的概率为$\frac{1}{9}$.

15.解：由题知，黄球原有的个数为 40×0.125=5(个).

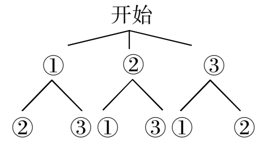
设取出 x 个黑球，则放入 x 个黄球.

根据题意，得$\frac{5+x}{40}=\frac{1}{5}$.

解得 x=3.

答：取出了 3 个黑球.

16.解：画树状图如下：

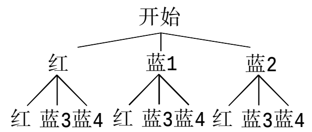


总共有 6 种等可能的结果，四边形 ABCD 一定是菱形的结果有 2 种，

所以，四边形 ABCD 一定是菱形的概率为$\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$.

17.解：(1)$\frac{2}{3}$.

(2)由题意知，两个转盘的蓝色区域面积是红色区域面积的 2 倍，将蓝色区域分别记作“蓝 1”“蓝 2”“蓝 3”“蓝 4”，画树状图如下：

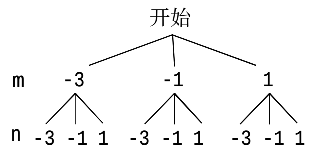


总共有 9 种等可能的结果，两个转盘的指针都落在红色区域的结果有 1 种，

所以，获一等奖的概率为$\frac{1}{9}$.

四、

18.解：(1)画树状图如下：



总共有 9 种等可能的结果，分别为(-3,-3)(-3,-1)(-3,1)(-1,-3)(-1,-1)(-1,1)(1,-3)(1,-1)(1,1).

(2)在 9 种等可能的结果中，直线 y=mx+n 不经过第二象限的结果有 2 种：(1,-3)(1,-1)，

所以，直线 y=mx+n 不经过第二象限的概率为$\frac{2}{9}$.

19.解：(1)∵通过多次摸球试验后发现，摸到红色小球的频率稳定在 0.75 左右，

∴估计摸到红色小球的概率为 0.75.

设白色小球有 x 个.

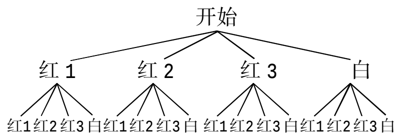
根据题意，得$\frac{3}{3+x}$=0.75.

解得 x=1.

经检验 x=1 是分式方程的解.

∴估计箱子里白色小球的个数为 1.

(2)将 3 个红球分别记作“红 1”“红 2”，画树状图如下：



总共有 16 种等可能的结果，其中两次摸出的球恰好颜色不同的结果有 6 种，

所以，两次摸出的小球颜色恰好不同的概率为$\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$.

20.解：(1)甲同学的方案不公平.理由如下：

小明＼小刚	2	3	4	5
2		(2,3)	(2,4)	(2,5)
3	(3,2)		(3,4)	(3,5)
4	(4,2)	(4,3)		(4,5)
5	(5,2)	(5,3)	(5,4)	

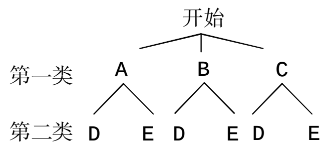
由表可知，总共有 12 种等可能出现的结果，其中抽出的牌面上的数字之和为奇数的有 8 种，故小明获胜的概率为$\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$，则小刚获胜的概率为$\frac{1}{3}$.因为$\frac{2}{3}\neq\frac{1}{3}$，故此游戏两人获胜的概率不相同，即游戏规则不公平.

(2)不公平.

五、

21.解：(1)$\frac{1}{3}$.

(2)画树状图如下：



总共有 6 种等可能出现的结果：(A，D)(A，E)(B，D)(B，E)(C，D)(C，E).

(3)由(2)可知，共有 6 种等可能的结果，事件“一名男生随机确定两项选考项目，其中有引体向上”发生的结果有 3 种，

所以，事件“一名男生随机确定两项选考项目，其中有引体向上”发生的概率为$\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.

22.解：(1)汽车在此左转的车辆数为 5 000×$\frac{3}{10}$=1 500(辆).

在此右转的车辆数为 5 000×$\frac{2}{5}$=2 000(辆)，在此直行的车辆数为 5 000×$\frac{3}{10}$=1 500(辆).

(2)根据频率估计概率的知识，

得 P(汽车向左转)=$\frac{3}{10}$，P(汽车向右转)=$\frac{2}{5}$，P(汽车直行)=$\frac{3}{10}$.

所以可调整绿灯亮的时间如下：左转绿灯亮的时间为 90×$\frac{3}{10}$=27（秒），右转绿灯亮的时间为 90×$\frac{2}{5}$=36(秒)，直行绿灯亮的时间为 90×$\frac{3}{10}$=27(秒).

六、

23.解：活动 1：P(甲胜出)=$\frac{1}{3}$.

活动 2：甲；乙；丙(答案不唯一)；$\frac{1}{4}$；$\frac{1}{4}$

猜想：P(甲胜出)=P(乙胜出)=P(丙胜出)=$\frac{1}{n}$.

答案不唯一，如：抽签是公平的，与顺序无关.

第 7 期
2 版
4.1 成比例线段
第 1 课时

1.C　2.20

3.解：(1)∵$\frac{a}{b}=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$，$\frac{c}{d}=\frac{8}{10}=\frac{4}{5}$，

∴$\frac{a}{b}\neq\frac{c}{d}$.

∴线段 a，b，c，d 不是成比例线段.

(2)∵$\frac{a}{b}=\frac{1.5}{2.5}=\frac{3}{5}$，$\frac{c}{d}=\frac{4.5}{7.5}=\frac{3}{5}$，

∴$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$.

∴线段 a，b，c，d 是成比例线段.

4.A

第 2 课时

1.D　2.A　3.16

4.△A′B′C′的周长为 30cm.

4.2 平行线分线段成比例

1.C　2.$\frac{24}{5}$　3.PG，DF

4.解：∵l_1∥l_2∥l_3，

∴AB∶BC=DE∶EF.

∵AB=3，BC=5，DF=12，

∴3∶5=DE∶(12-DE).

∴DE=4.5.

∴EF=12-4.5=7.5.

4.3 相似多边形

1.A　2.D

3.解：(1)根据题意，得$\frac{DC}{DM}=\frac{AD}{AB}$.

∵DM=$\frac{1}{2}$AD，∴$\frac{4}{\frac{1}{2}AD}=\frac{AD}{4}$，

即 AD=$4\sqrt{2}$.

(2)矩形 DMNC 与矩形 ABCD 的相似比是$\frac{\sqrt{2}}{2}$.

3 版

一、选择题

1~6.AADDBB

二、填空题

7.31　8.8　9.6　10.$\frac{5}{6}$　11.3

12.2 或$\frac{1}{2}$或 1

三、

13.解：∵a，b，c，d 是成比例的 4 条线段，

∴$\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$，即$\frac{3}{5}=\frac{6}{d}$.

解得 d=10(cm).

若改为“a，b，d，c 是成比例的 4 条线段”，其他条件不变，线段 d 的长度改变.

此时$\frac{a}{b}=\frac{d}{c}$，即$\frac{3}{5}=\frac{d}{6}$.

解得 d=3.6(cm).

14.解：(1)83，$\frac{3}{2}$.

(2)∵四边形ABCD∽四边形A′B′C′D′，

∴$\frac{x}{8}=\frac{y}{11}=\frac{3}{2}$.

解得 x=12，y=$\frac{33}{2}$.

15.解：△ABC 是直角三角形.理由如下：

设$\frac{a+4}{3}=\frac{b+3}{2}=\frac{c+8}{4}$=k，

则 a=3k-4，b=2k-3，c=4k-8.

∵a+b+c=12，

∴3k-4+2k-3+4k-8=12.

∴k=3.

∴a=5，b=3，c=4.

∵$b^2+c^2=3^2+4^2=25=a^2$，

∴△ABC 是直角三角形.

16.解：(1)∵EF∥BD，

∴$\frac{AF}{FB}=\frac{AE}{ED}=\frac{3}{2}$.

∵FG∥AC，∴$\frac{BG}{CG}=\frac{BF}{AF}=\frac{2}{3}$.

∵BG=4，∴CG=6.

(2)∵CD=2，CG=6，∴DG=CG-CD=4.

∵BG=4，∴BD=BG+DG=8.

∵$\frac{AF}{BF}=\frac{3}{2}$，∴$\frac{AF}{AB}=\frac{3}{5}$.

∵EF∥BD，

∴$\frac{EF}{BD}=\frac{AF}{AB}$，即$\frac{EF}{8}=\frac{3}{5}$.

解得 EF=$\frac{24}{5}$.

17.解：(1)不相似.理由如下：

∵A′D′=12-2-2=8，A′B′=6-2-2=2.

∴$\frac{AD}{A'D'}=\frac{12}{8}=\frac{3}{2}$，$\frac{AB}{A'B'}=\frac{6}{2}$=3.

∴$\frac{AD}{A'D'}\neq\frac{AB}{A'B'}$，

∴矩形 A′B′C′D′与矩形 ABCD 不相似.

(2)2d+2b=a+c.理由如下：

∵矩形 A′B′C′D′∽矩形 ABCD，

∴$\frac{AD}{A'D'}=\frac{AB}{A'B'}$，

即$\frac{12}{12-a-c}=\frac{6}{6-d-b}$.

∴2d+2b=a+c.

四、

18.解：(1)证明：如图②，过点 C 作 CE∥DA，交 BA 的延长线于点 E.

∵CE∥AD，

∴$\frac{BD}{CD}=\frac{BA}{EA}$，∠2=∠ACE，∠1=∠E.

∵∠1=∠2，

∴∠ACE=∠E.

∴AE=AC.

∴$\frac{AB}{AC}=\frac{BD}{CD}$.