

中考版答案页第2期

数学
北师大

第5期

3~4版

一、选择题

1~6.CCDBCC

二、填空题

7. $x^2-x+5=0$ 8. $x_1=0,x_2=\frac{1}{3}$

9. $k\geq\frac{3}{4}$ 且 $k\neq1$ 10.12

11.-2 12.2

三、

13.解:(1)原方程可变形为 $2x(x+1)-(x+1)=0$,

$(x+1)(2x-1)=0$.

$x+1=0$,或 $2x-1=0$.

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

(2)两边同除以2,得 $x^2-2x-\frac{5}{2}=0$.

配方,得 $x^2-2x+1-\frac{5}{2}-1=0$,

$(x-1)^2-\frac{7}{2}=0$.

移项,得 $(x-1)^2=\frac{7}{2}$.

两边开平方,得 $x-1=\pm\frac{\sqrt{14}}{2}$,

即 $x-1=\frac{\sqrt{14}}{2}$,或 $x-1=-\frac{\sqrt{14}}{2}$.

所以 $x_1=1+\frac{\sqrt{14}}{2},x_2=1-\frac{\sqrt{14}}{2}$.

14.解:根据题意,得 $2y^2-6y+7=y^2-y+6$.
整理,得 $y^2-5y+1=0$.

解得 $y_1=\frac{5+\sqrt{21}}{2},y_2=\frac{5-\sqrt{21}}{2}$.

\therefore 当 y 的值为 $\frac{5+\sqrt{21}}{2}$ 或 $\frac{5-\sqrt{21}}{2}$ 时,代数式 $2y^2-6y+7$ 与 y^2-y+6 的值相等.

15.解:(1)不正确,三.

(2)移项,得 $5x(x-3)-(6-2x)=0$.

化简,得 $5x(x-3)+2(x-3)=0$.

因式分解,得 $(5x+2)(x-3)=0$.

于是得 $5x+2=0$ 或 $x-3=0$,

$\therefore x_1=-\frac{2}{5},x_2=3$.

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

\therefore 方程有两个不相等的实数根.

(2) \because 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 $m_1=0,m_2=-2$.

$\therefore m$ 的值为0或-2.

17.解:设这个企业3月份至5月份

(2)解: $\because \triangle ABC\sim \triangle DEB$,

$\therefore \frac{AC}{BD}=\frac{AB}{DE}$,即 $\frac{6}{BD}=\frac{8}{4}$.

解得 $BD=3$.

\therefore 线段 BD 的长为3.

16.(1)证明: \because 四边形 $ABCD$ 为正方形,

$\therefore AD=AB=DC=BC,\angle A=\angle D=90^\circ$.

$\therefore AE=ED$,

$\therefore \frac{AE}{AB}=\frac{1}{2}$.

$\therefore DF=\frac{1}{4}DC$,

$\therefore \frac{DF}{ED}=\frac{1}{2}$.

$\therefore \frac{AE}{AB}=\frac{DF}{ED}$,即 $\frac{AE}{DF}=\frac{AB}{ED}$.

$\therefore \triangle ABE\sim \triangle DEF$.

(2)解: \because 四边形 $ABCD$ 为正方形,

$\therefore ED\parallel BG$.

$\therefore \triangle EDF\sim \triangle GCF$.

$\therefore \frac{ED}{CG}=\frac{DF}{CF}$.

$\therefore DF=\frac{1}{4}DC,AE=ED$,正方形 $ABCD$

的边长为4,

$\therefore DF=1,CF=3,ED=2$.

$\therefore CG=6$.

$\therefore BG=BC+CG=4+6=10$.

17.解:(1)当 $PQ\parallel BC$ 时, $AP:AB=AQ:AC$.

$\therefore AP=4x,AQ=30-3x$,

$\therefore \frac{4x}{20}=\frac{30-3x}{30}$.

解得 $x=\frac{10}{3}$.

\therefore 当 $x=\frac{10}{3}$ 时, $PQ\parallel BC$.

(2) $\triangle APQ$ 与 $\triangle CQB$ 能相似.

$\therefore BA=BC$,

$\therefore \angle A=\angle C$.

①当 $\frac{AP}{CQ}=\frac{AQ}{BC}$ 时, $\triangle APQ\sim \triangle CQB$.

$\therefore \frac{4x}{30}=\frac{30-3x}{20}$.

解得 $x=\frac{10}{9}$.

$\therefore AP=4x=\frac{40}{9}(\text{cm})$.

②当 $\frac{AP}{BC}=\frac{AQ}{CQ}$ 时, $\triangle APQ\sim \triangle CBQ$.

$\therefore \frac{4x}{20}=\frac{30-3x}{30}$.

解得 $x_1=5,x_2=-10$ (舍去).

$\therefore AP=4x=20(\text{cm})$.

综上,当 AP 的长为 $\frac{40}{9}$ cm或20 cm

时, $\triangle APQ$ 与 $\triangle CQB$ 相似.

$\therefore \frac{AC}{AB}=\frac{CD}{BD}$,即 $\frac{5}{3}=\frac{4-BD}{BD}$.

解得 $BD=\frac{3}{2}$.

在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中,由勾股定理,得 $AD=$

$\sqrt{BD^2+AB^2}=\sqrt{\left(\frac{3}{2}\right)^2+3^2}=\frac{3\sqrt{5}}{2}$.

$\therefore \triangle ABD$ 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.D

2.B

3.证明: \because 四边形 $ABCD$ 为矩形,

$\therefore \angle BAD=\angle D=90^\circ$.

$\therefore \angle DAE+\angle BAE=90^\circ$.

$\therefore BF\perp AE$ 于点 F ,

$\therefore \angle BFA=90^\circ$.

$\therefore \angle ABF+\angle BAE=90^\circ$.

$\therefore \angle ABF=\angle DAE$.

又 $\because \angle BFA=\angle D=90^\circ$,

$\therefore \triangle ABF\sim \triangle EAD$.

第2课时

1.B

2.54或 $\frac{75}{2}$

3.解:(1)答案不唯一,如添加的条件是 $\angle ADC=\angle ABC$.

证明: $\because \angle BAD=\angle CAE$,

$\therefore \angle BAD+\angle BAE=\angle BAE+\angle CAE$,

即 $\angle DAE=\angle BAC$.

又 $\because \angle ADC=\angle ABC$,

$\therefore \triangle ADE\sim \triangle ABC$.

(2) $\triangle ABD\sim \triangle ACE$.

理由: $\because \triangle ADE\sim \triangle ABC$,

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

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

又 $\because \angle BAD=\angle CAE$,

$\therefore \triangle ABD\sim \triangle ACE$.

第3课时

1.相似

2.解: $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 相似.

理由:根据题意,得 $AB=2,DE=1$.

由勾股定理,可得 $AC=2\sqrt{5},BC=$

$4\sqrt{2},DF=\sqrt{5},EF=2\sqrt{2}$.

$\therefore \frac{AB}{DE}=2,\frac{AC}{DF}=\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{5}}=2,\frac{BC}{EF}=$

$\frac{4\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}=2$,

$\therefore \frac{AB}{DE}=\frac{AC}{DF}=\frac{BC}{EF}$.

$\therefore \triangle ABC\sim \triangle DEF$.

第4课时

1.A

2.12.4

*4.5相似三角形判定定理的证明

1.B

2.D

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

$\therefore \triangle ADF\sim \triangle EBF$.

$\therefore \angle 1=\angle E$.

又 $\because \angle 1=\angle 2$,

$\therefore \angle 2=\angle E$.

又 $\because \angle BFG=\angle EFB$,

$\therefore \triangle BEF\sim \triangle GBF$.

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

3版

一、选择题

1~6.DABCCA

二、填空题

7. $\angle ACP=\angle B$ (答案不唯一)

8. $\triangle ADC$ 和 $\triangle ACB$

9.5

10. $\triangle DEB$

11.3.8或6.2

12. $\frac{25}{8}$ 或 $\frac{20}{7}$

三、解答题

13.证明: $\because AD=1,AB=3,AC=\sqrt{3}$,

$\therefore \frac{AC}{AB}=\frac{\sqrt{3}}{3},\frac{AD}{AC}=\frac{1}{\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{3}$.

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

又 $\because \angle A=\angle A$,

$\therefore \triangle ACD\sim \triangle ABC$.

14.解: \because 四边形 $ABCD$ 为平行四边形,

$\therefore AD=BC,AD\parallel BC$,

$\therefore \angle CBF=\angle AEB,\angle BCF=\angle BAE$.

$\therefore \triangle BCF\sim \triangle EAB$.

$\therefore \frac{BC}{AE}=\frac{CF}{AB}$,即 $\frac{AD}{AE}=\frac{CF}{AB}$.

$\therefore AD=\frac{\sqrt{5}-1}{2}AE,AB=\sqrt{5}+1$,

$\therefore \frac{\sqrt{5}-1}{2}=\frac{CF}{\sqrt{5}+1}$.

解得 $CF=2$.

15.(1)证明: $\because CA\perp AD, CB\perp BE$,
 $ED\perp AD$,

$\therefore \angle A=\angle CBE=\angle D=90^\circ$.

$\therefore \angle C+\angle CBA=90^\circ,\angle CBA+\angle DBE=90^\circ$.

$\therefore \angle C=\angle DBE$.

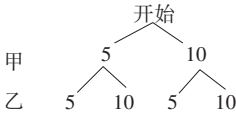
$\therefore \triangle ABC\sim \triangle DEB$.

3.1 用树状图或表格求概率

第1课时

1.D 2.A

3.解:(1)画树状图如下:



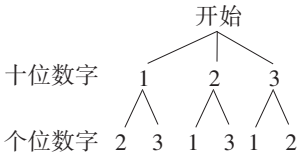
所以这两张币值之和所有可能出现的结果为:5+5=10,5+10=15,10+5=15,10+10=20.

(2)由(1)可知,这两张币值之和会出现4种等可能的结果,其中是偶数的结果有2种:10,20.所以这两张币值之和是偶数的概率为 $\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$.

第2课时

1.A

2.解:这样的规则公平.理由如下:画树状图如下:



总共有6种结果,每种结果出现的可能性相同.其中,这个两位数是2的倍数的结果有2种:12,32.这个两位数是3的倍数的结果有2种:12,21.

\therefore 甲获胜的概率= $\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$,乙获胜的概率= $\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$.

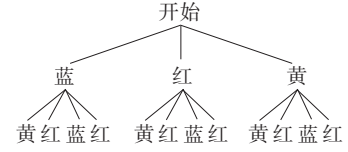
\therefore 甲获胜的概率=乙获胜的概率.

\therefore 这样的规则公平.

第3课时

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

2.解:画树状图如下:



总共有12种结果,每种结果出现的可能性相同.其中,配成紫色的结果有3种:(蓝,红),(蓝,红),(红,蓝).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.C 2.D

3.(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.CABDBC

二、填空题

7. $\frac{1}{4}$

8. $\frac{3}{4}$

9.0.9

10. $\frac{1}{25}$

11. $\frac{2}{9}$

12. $\frac{1}{4}$

三、

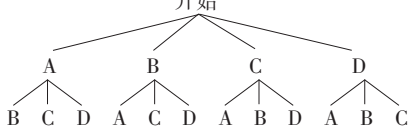
13.解:画树状图如下:



总共有4种结果,每种结果出现的可能性相同.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为 $\frac{2}{4}=\frac{1}{2}$.

14.解:根据题意,画树状图如下:



总共有12种结果,每种结果出现的可能性相同.其中,抽到的两张卡片中恰好有数学家华罗庚邮票图案的有6种:(A,C),(B,C),(C,A),(C,B)(C,D),(D,C).所以抽到的两张卡片中恰好有数学家华罗庚邮票图案的概率为 $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

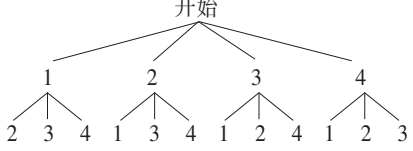
15.解:由题意知,黄球原有的个数为40×0.125=5.

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.

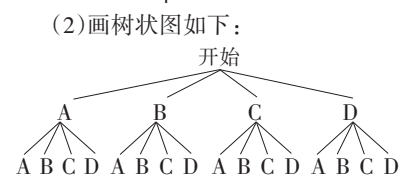
16.解:画树状图表示A,B两位选手抽中赛道的情况如下:



总共有12种结果,每种结果出现的可能性相同.其中,A,B两位选手抽中相邻跑道的结果有6种:(1,2),(2,1),(2,3),(3,2),(3,4),(4,3).所以A,B两位选手抽中相邻跑道的概率为 $\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

17.解:(1) $\frac{1}{4}$.

(2)画树状图如下:



总共有16种结果,每种结果出现的可能性相同.其中,两次取出的2张卡片中至少有1张图案为“A唐僧”的结果有7种,所以两次取出的2张卡片中至少有1张图案为“A唐僧”的概率为 $\frac{7}{16}$.

四、

18.解:(1) $\frac{1}{4}$.

(2)列表如下:

	A	B	C	D
A		(A,B)	(A,C)	(A,D)
B	(B,A)		(B,C)	(B,D)
C	(C,A)	(C,B)		(C,D)
D	(D,A)	(D,B)	(D,C)	

总共有12种结果,每种结果出现的可能性相同.其中,“玉佩A”和“玉佩D”被抽到的结果有2种:(A,D),(D,A).所以“玉佩A”和“玉佩D”被抽到的概率为 $\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$.

19.解:(1) \therefore 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,

\therefore 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.

\therefore 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”“红3”,画树状图如下:



总共有16种结果,每种结果出现的可能性相同.其中,两次摸出的小球颜色不同的结果有6种.

所以两次摸出的小球颜色不同的概率为 $\frac{6}{16}=\frac{3}{8}$.

20.解:(1)甲同学的方案不公平.理由如下:

小刚	2	3	4	5
小明				
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)	

总共有12种结果,其中,抽出的牌面上的数字之和为奇数的有8种,故小

数学
北师大

明看电影的概率为 $\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$,则小刚看电影的概率为 $\frac{1}{3}$.因为 $\frac{2}{3}\neq\frac{1}{3}$,故甲同学的方案不公平.

(2)不公平.

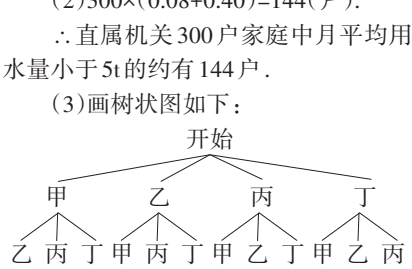
五、

21.解:(1)20;0.18.

(2)300×(0.08+0.40)=144(户).

\therefore 直属机关300户家庭中月平均用水量小于5t的约有144户.

(3)画树状图如下:



总共有12种结果,每种结果出现的可能性相同.其中,恰好选到甲、乙两户的结果有2种:(甲,乙),(乙,甲).

所以恰好选到甲、乙两户的概率为 $\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$.

22.解:(1)0.

(2)列表如下:

	白	蓝	黄	红
白	(白,白)	(白,蓝)	(白,黄)	(白,红)
蓝	(蓝,白)	(蓝,蓝)	(蓝,黄)	(蓝,红)
黄	(黄,白)	(黄,蓝)	(黄,黄)	(黄,红)
红	(红,白)	(红,蓝)	(红,黄)	(红,红)

总共有16种结果,每种结果出现的可能性相同.获得的奖金分别为:20元,30元,60元,90元,30元,40元,70元,100元,60元,70元,100元,130元,90元,100元,130元,160元.

其中乙顾客两次共获得100元奖金的结果有3种:(蓝,红),(黄,黄),(红,蓝).

所以乙顾客两次共获得100元奖金的概率为 $\frac{3}{16}$.

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.

中考版答案页第2期

第7期

2版

4.1 成比例线段

第1课时

1.B 2.A

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

$\therefore\frac{a}{b}\neq\frac{c}{d}$.

\therefore 线段a,b,c,d不是成比例线段.

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

$\therefore\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$.

\therefore 线段a,b,c,d是成比例线段.

第2课时

1.A 2.B 3.16

4.解: $\therefore\frac{BC}{B'C'}=\frac{AB}{A'B'}=\frac{CA}{C'A'}=\frac{2}{5}$,
 $\therefore\frac{BC+AB+CA}{B'C'+A'B'+C'A'}=\frac{BC}{B'C'}=\frac{2}{5}$.

$\therefore 5(BC+AB+CA)=2(B'C'+A'B'+C'A')$,
即 $B'C'+A'B'+C'A'=\frac{5}{2}(BC+AB+CA)$.

又 $\therefore\triangle ABC$ 的周长为12 cm,即 $BC+AB+CA=12$ cm,

$\therefore B'C'+A'B'+C'A'=\frac{5}{2}\times 12=30$ (cm),

即 $\triangle A'B'C'$ 的周长为30 cm.

4.2 平行线分线段成比例

1.B 2.6 3. $\frac{24}{5}$

4.解: $\therefore l_1//l_2//l_3$,

$\therefore AB:BC=DE:EF$.

$\therefore AB=3,BC=5,DF=12$,

$\therefore 3:5=DE:(12-DE)$.

$\therefore DE=4.5$.

$\therefore EF=12-4.5=7.5$.

4.3 相似多边形

1.C 2.D

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

$\therefore DM=\frac{1}{2}AD,\therefore\frac{4}{\frac{1}{2}AD}=\frac{AD}{4}$.

解得 $AD=4\sqrt{2}$.

(2)矩形DMNC与矩形ABCD的相

似比是 $\frac{4}{4\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

3版

一、选择题

1~6.DCACCBB

二、填空题

7.32

8.2

9.12

10. $\sqrt{5}$

11.3

12.1.5 或 9

三、解答题

13.解: $\therefore DE//AB$,

$\therefore\frac{CE}{AE}=\frac{CD}{BD}$.

又 $\therefore CE=2AE,CD=6$,

$\therefore\frac{2AE}{AE}=\frac{6}{BD}=2$.

$\therefore BD=3$.

14.解:令 $\frac{a}{3}=\frac{b}{4}=\frac{c}{5}=k$,

$\therefore a=3k,b=4k,c=5k$.

$\therefore 3a-2b+c=12$,

$\therefore 9k-8k+5k=12$.

解得 $k=2$.

$\therefore a=3k=6,b=4k=8,c=5k=10$.

$\therefore a-b+c=6-8+10=8$.

15.解:(1)设 $CE=AD=x$.

$\therefore EF//AC$,

$\therefore\frac{DE}{CE}=\frac{DF}{AF}$,

即 $\frac{5}{x}=\frac{3}{x-3}$.

解得 $x=7.5$.

$\therefore AD=7.5$.

(2) $\therefore AD=7.5,DF=3$,

$\therefore AF=4.5$.

$\therefore EF//DB$,

$\therefore\frac{AE}{BE}=\frac{AF}{DF}=\frac{4.5}{3}=\frac{3}{2}$.

16.解: $\triangle ABC$ 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 $a=3k-4,b=2k-3,c=4k-8$.

$\therefore a+b+c=12$,

$\therefore 3k-4+2k-3+4k-8=12$.

$\therefore k=3$.

$\therefore a=5,b=3,c=4$.

$\therefore b^2+c^2=3^2+4^2=25=a^2$,

$\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形.

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

$\therefore CE//AD$,

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

$\therefore AD$ 平分 $\angle BAC,\therefore \angle 1=\angle 2$.

$\therefore \angle ACE=\angle E$.

$\therefore AE=AC$.

$\therefore\frac{AB}{AC}=\frac{AB}{AE}=\frac{BD}{CD}$.

(2) $\therefore AB=3,BC=4,\angle ABC=90^\circ$,

$\therefore AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=\sqrt{3^2+4^2}=5$.

$\therefore AD$ 平分 $\angle BAC$,