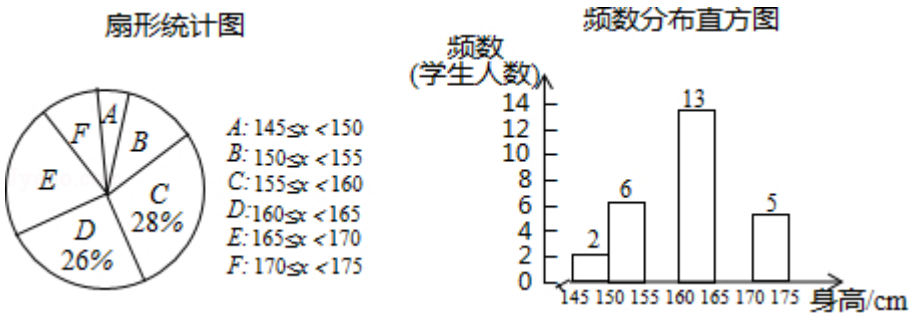
知识点 44——统计与概率的综合题

三、解答题

1.（2019 山东滨州，1，3 分）某体育老师统计了七年级甲、乙两个班女生的身高，并绘制了以下不完整的统计图.



请根据图中信息，解决下列问题：

（1）两个班共有女生多少人？

（2）将频数分布直方图补充完整；

（3）求扇形统计图中 E 部分所对应的扇形圆心角度数；

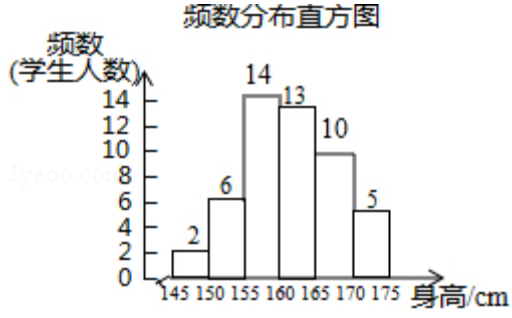
（4）身高在 $170 \leqslant x < 175$（cm）的 5 人中，甲班有 3 人，乙班有 2 人，现从中随机抽取两人补充到学校国旗队．请用列表法或画树状图法，求这两人来自同一班级的概率．

【解题过程】

解：（1）13÷26%＝50（人），……2 分

答：两个班共有女生 50 人；

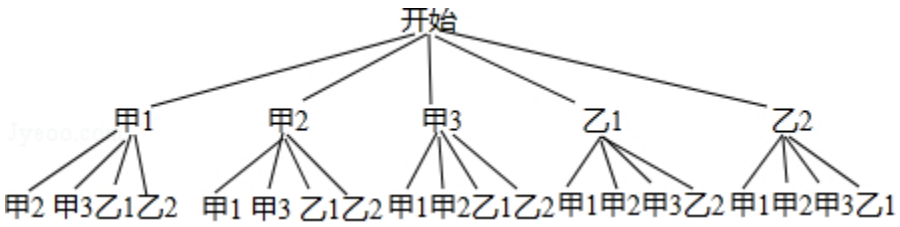
（2）补全频数分布直方图，如图所示：



……4 分

（3）$\frac{10}{50} \times 360° = 72°$；……6 分

（4）画树状图：

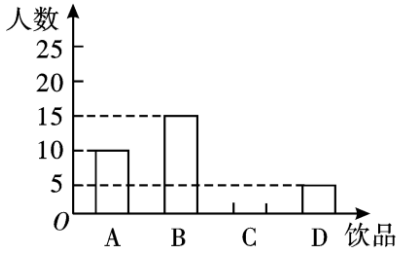


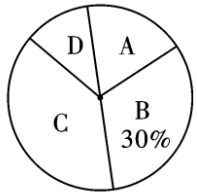
……9 分

共有 20 种等可能的结果数，其中这两人来自同一班级的情况占 8 种，

所以这两人来自同一班级的概率是$\frac{8}{20}=\frac{2}{5}$. ……12 分

2．(2019 •广元)如今很多初中生喜欢购买饮品饮用,既影响身体健康又给家庭增加不必要的开销,为此某班数学兴趣小组对本班同学一天饮用饮品的情况进行了调查,大致可分为四种:A．白开水,B．瓶装矿泉水,C．碳酸饮料,D．非碳酸饮料．根据统计结果绘制如下两个统计图,根据统计图提供的信息,解答下列问题:





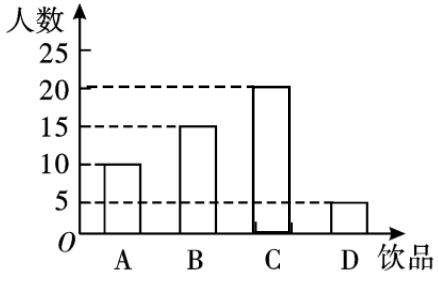
(1)这个班级有多少名同学？并补全条形统计图;

(2)若该班同学每人每天只饮用一种饮品(每种仅限一瓶,价格如下表),则该班同学每天用于饮品的人均花费是多少元?

饮品名称	白开水	瓶装矿泉水	碳酸饮料	非碳酸饮料
平均价格（元/瓶）	0	2	3	4

(3)为了养成良好的生活习惯,班主任决定在饮用白开水的 5 名班委干部(其中有两位班长记为A,B,其余三位记为C,D,E)中随机抽取 2 名班委干部作良好习惯监督员,请用列表法或画树状图的方法求出恰好抽到 2 名班长的概率.

解：(1)15÷30%＝50(人),50－10－15－5＝20(人)



(2)(0×10+2×15+3×20+4×5)÷50＝2.2(元).答:该班同学每天用于饮品的人均花费是 2.2 元;

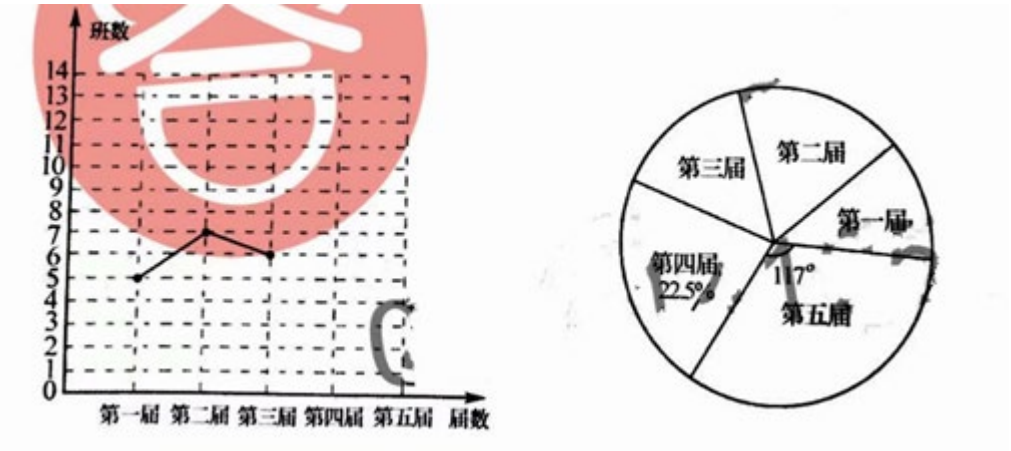
(3)从 5 名班委干部中随机抽取 2 名班委干部的所有结果如下表:

第一次 第二次	A	B	C	D	E
A		(A,B)	(A,C)	(A,D)	(A,E)
B	(B,A)		(B,C)	(B,D)	(B,E)
C	(C,A)	(C,B)		(C,D)	(C,E)
D	(D,A)	(D,B)	(D,C)		(D,E)
E	(E,A)	(E,B)	(E,C)	(E,D)	

共有 20 种等可能的结果,其中,抽到两位班长的结果有 2 种,∴P(抽到两位班长)＝$\frac{2}{20}=\frac{1}{10}$.答:恰好抽到 2 名班长的概率为$\frac{1}{10}$.

3.（2019 山东烟台，20，8 分）

十八大以来，某校已举办五届校园艺术节．为了弘扬中华优秀传统文化，每届艺术节上都有一些班级表演“经典诵读”、“民乐演奏"、“歌曲联唱”、“民族舞蹈”等节目．小颖对每届艺术节表演这些节目的班级数进行统计，并绘制了如图所示不完整的折线统计图和扇形统计图．



（1）五届艺术节共有_____个班级表演这些节目，班数的中位数为_____．在扇形统计图中，第四届班级数的扇形圆心角的度数为_____；

（2）补全折线统计图；

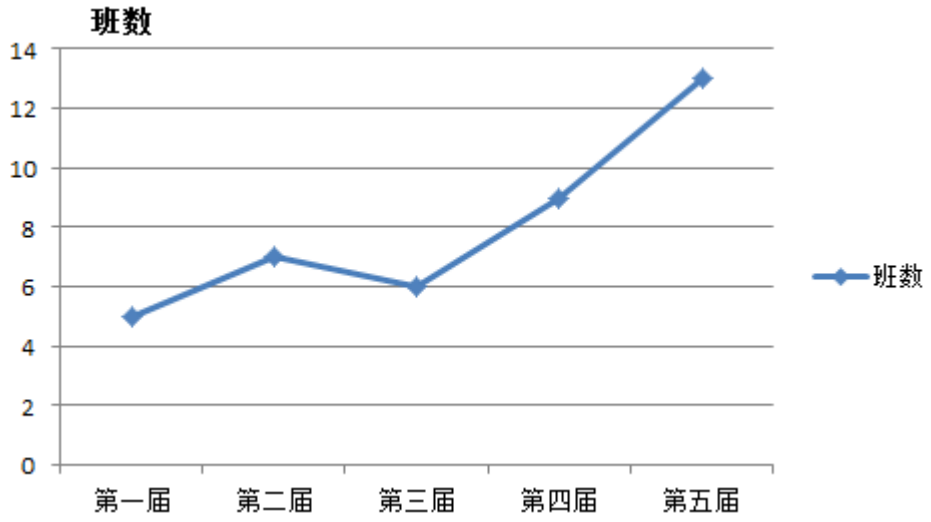
（3）第六届艺术节，某班决定从这四项艺术形式中任选两项表演(“经典诵读”、"民乐演奏”、“歌曲联唱"、“民族舞蹈”分别用 A，B，C，D 表示)．利用树状图或表格求出该班选择 A 和 D 两项的概率．

【解题过程】

（1）由折线统计图，可以看出第一届、第二届、第三届艺术节表演节目的班级数量分别为 5,7,6，所以第一、二、三届艺术节表演节目的总班级数为 18；由扇形统计图可求得，第五届艺术节表演节目的班级数占五届艺术节表演节目的总班级数的 $\frac{117}{360}$，所以五届艺术节表演这些节目的总班级数为 $18\div(1-\frac{117}{360}-22.5\%)=40$，所以第四届艺术节表演节目的班级数量为 $40\times22.5\%=9$，第五届艺术节表演节目的班级数量为 $40\times\frac{117}{360}=13$，所以扇形统计图中，第四届班级数的扇形圆心角的度数为 $360\times22.5\%=81$ 度，五届艺术节表演这些节目的班级数依次为 5,7,6,9,13，所以班数的中位数为 7.

综上可知，（1）的答案为 40,7,81 度.

（2）由（1）中的计算，可知第四届艺术节表演节目的班级数量为 9，第五届艺术节表演节目的班级数量为 13，据此，可以将折线统计图补全.



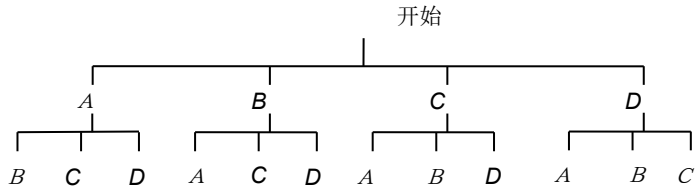
（3）列表法：

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

从上表可以看出，共有 12 种等可能结果其中该班选择 A 和 D 两项的共有 2 种.

∴P（该班选择 A 和 D 两项的**）=** $\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$

树状图法：



从上图可以看出，共有 12 种等可能结果其中该班选择 A 和 D 两项的共有 2 种.

∴P（该班选择 A 和 D 两项的**）=** $\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$

5.（2019 • 山西）中华人民共和国第二届青年运动会(简称二青会)将于 2019 年 8 月在山西举行.太原市作为主赛区,将承担多项赛事.现正从某高校的甲,乙两班分别招募 10 人作为颁奖礼仪志愿者,同学们勇跃报名,甲,乙两班各报了 20 人,现已对他们进行了基本素质测评,满分 10 分,各班按测评成绩从高分到低分的顺序各录用 10 人.对这次基本素质测评中甲,乙两班学生的成绩绘制了如图所示的统计图.请解答下列问题:

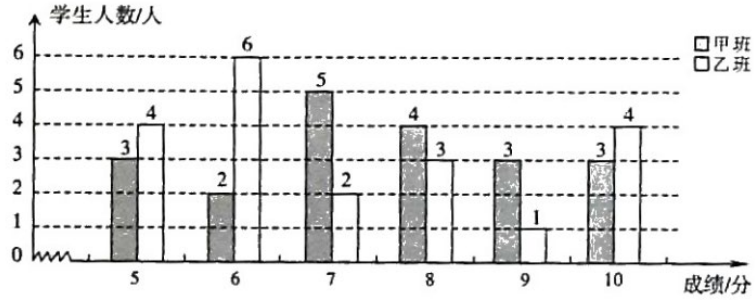
(1)甲班的小华和乙班的小丽基本素质测评成绩都为 7 分,请你分别判断小华,小丽能否被用(只写判断结果,不必写理由).

(2)请你对甲,乙两班各被录用的 10 名志愿者的成票作出评价(从"众数","中位数"或"平均数"中的一个

方面评价即可).

(3)甲乙两班被录用的每一位志愿者都将通过抽取卡片的方式决定去以下四个场馆中的两个场馆进行频奖礼仪服务,四个场馆分别为:太原学院足球场,太原市沙滩排球场,山西省射击射箭训练基地,太原水上运动中心,这四个场馆分别用字母 A,B,C,D 表示.现把分别印有 A,B,C,D 的四张卡片(除字母外,其余都相同)背面朝上,洗匀放好,志愿者小玲从中随机抽取一张(不放回),再从中随机抽取一张.请你用列表或画树状图的方法求小玲抽到的两张卡片恰好是"A"和"B"的概率.





【解题过程】(1)小华:不能被录用,小丽:能被录用.

(2)从众数来看:甲,乙两班各被录用的 10 名志愿者成绩的众数分别为 8 分,10 分,说明甲班被录用的 10 名志愿者中 8 分最多,乙班被录用的 10 名志愿者中 10 分最多.从中位数来看:甲,乙两班各被录用的 10 名志愿者成绩的中位数分别为 9 分,8.5 分,说明甲班被录用的 10 名志愿者成绩的中位数大于乙班被录用的 10 名志愿者成绩的中位数.从平均数来看:甲,乙两班各被录用的 10 名志愿者成绩的平均数分别为 8.9 分,8.7 分,说明甲班被录用的 10 名志愿者成绩的平均数大于乙班被录用的 10 名志愿者成绩的平均数.

(3)列表如下:

第一张 第二张	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)	

由列表可知,一共有 12 种可能出现的结果,且每种结果出现的可能性相同,其中,抽到"A"和"B"的结果有 2 种,∴,P(抽到"A"和"B")$=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$

6.（2019 • 常德）为了扎实推进精准扶贫工作，某地出台了民生兜底、医保脱贫、教育救助、产业扶持、养老托管和易地搬迁这六种帮扶措施，每户贫困户都享受了 2 到 5 种帮扶措施，现把享受了 2 种、3 种、4 种和 5 种帮扶措施的贫困户分别称为 *A*、*B*、*C*、*D* 类贫困户，为检查帮扶措施是否落实，随机抽取了若干贫困户进行调查，现将收集的数据绘制成下面两幅不完整的统计图：

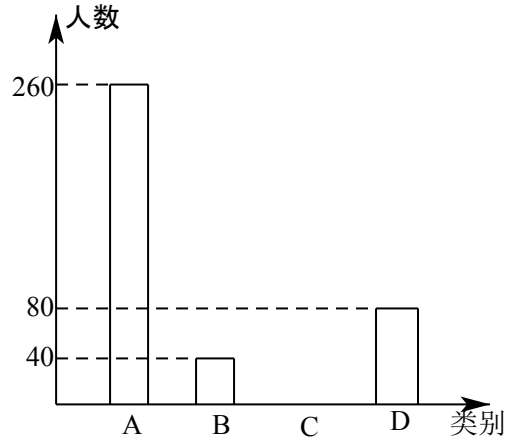


图7

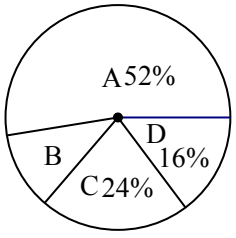


图8

请根据图中信息回答下面的问题：

（1）本次抽样调查了多少户贫困户？

（2）抽查了多少户 *C* 类贫困户？并补全统计图；

（3）若该地共有 13000 户贫困户，请估计至少得到 4 项帮扶措施的大约有多少户？

（4）为更好地做好精准扶贫工作，现准备从 *D* 类贫困户中的甲、乙、丙、丁四户中随机选取两户进行重点帮扶，请用树状图或列表法求出恰好选中甲和丁的概率.

【解题过程】（1）260÷52%＝500（户）；

（2）500－260－80－40＝120（户），图形如下：

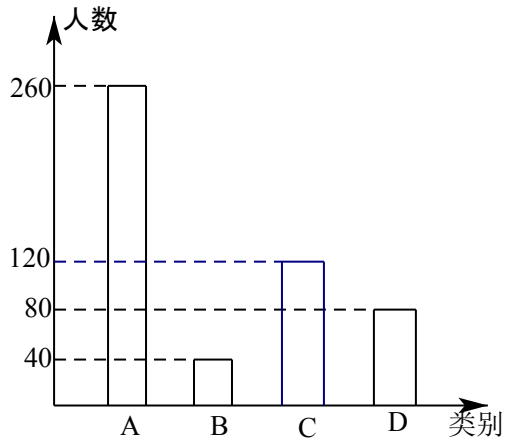
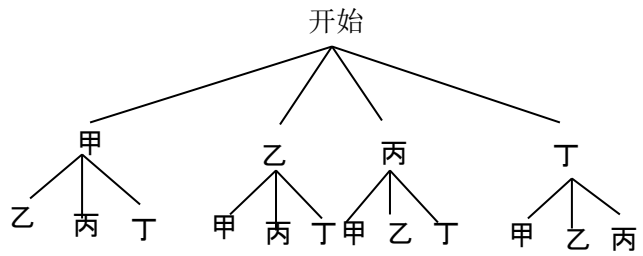


图7

（3）13000×（24%+16%）＝13000×40%＝5200（户）；

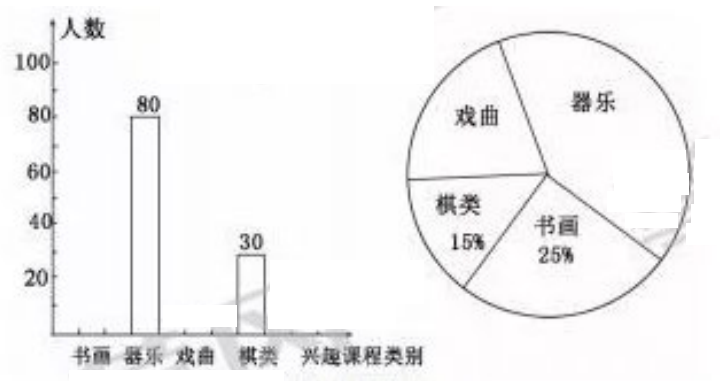
（4）用树状图表示如下：



共有 12 种结果：（甲乙）（甲丙）（甲丁）（乙甲）（乙丙）（乙丁）（丙甲）（丙乙）（丙丁）（丁甲）（丁乙）（丁丙）

其中符合要求的有两个，∴ $P_{甲、乙}=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$

7.（2019•黄冈）某校开发了“书画、器乐、戏曲、棋类”四大类兴趣课程。为了解全校学生对每类课程的选择情况，随机抽取了若干名学生进行调查（每人必选且只能选一类）.现将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图：



（1）本次随机调查了多少名学生？

（2）补全条形统计图中“书画”、“戏曲”的空缺部分；

（3）若该校共有1200名学生，请估计全校学生选择“戏曲”类的人数；

（4）学校从这四类课程中随机抽取两类参加“全市青少年才艺展示活动”.用树形图或列表法求出恰好抽到“器乐”

【解题过程】（1）调查的学生总数为 30÷15%＝200（名）；

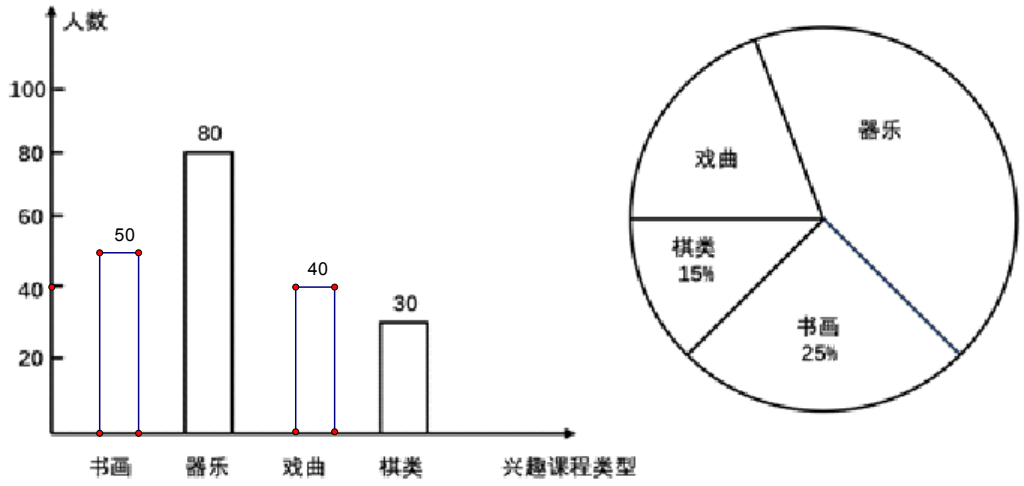
（2）书画的人数为：200×25%＝50 名（名）；戏曲的人数为 200-50-80-30＝40（名）；补全统计图如图所示

（3）全校选“戏曲”类的人数为：$1200\times\frac{40}{200}\times100\%=240$（人）；

（4）列表可知：

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

共 12 种情况，恰好抽到器乐和戏曲的有 2 种，“器乐”和“戏曲”类的概率为 $\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$.



【第21题图】

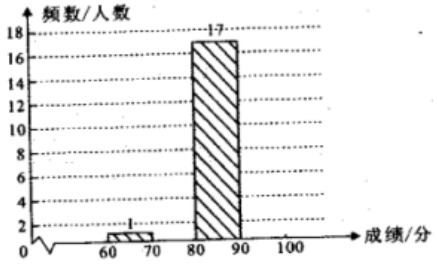
8.（2019·自贡）某校举行了自贡市创建全国文明城市知识竞赛活动，初一年级全体同学参加了知识竞赛，收集数据：现随机抽取了初一年级 30 名同学的“创文知识竞赛”成绩，分数如下：（单位:分）

90　85　68　92　81　84　95　93　87　89　78　99　89　85　97

88　81　95　86　98　95　93　89　86　84　87　79　85　89　82

整理分析数据：

成绩x（单位：分）	频数（人数）
$60\leqslant x<70$	1
$70\leqslant x<80$	
$80\leqslant x<90$	17
$90\leqslant x<100$	



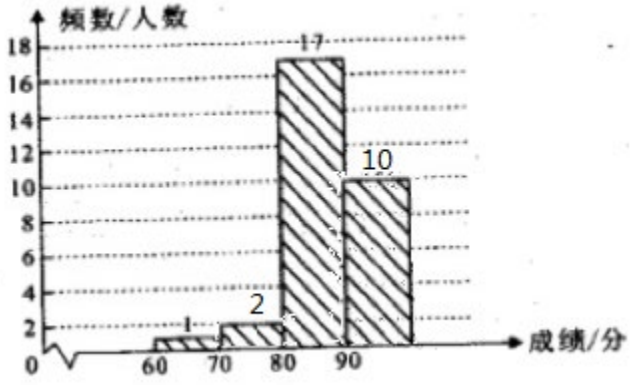
（1） 请将图表中空缺的部分补充完整；

（2） 学校决定表彰“创文知识竞赛”成绩在 90 分及其以上的同学. 根据上面统计结果估计该校初一年级 360 人中，约有多少人获得表彰；

（3） “创文知识竞赛”中，收到表彰的小红同学得到了印有龚扇、剪纸、彩灯、恐龙图案的四枚纪念章，她从中选取两枚送给弟弟，则小红送给弟弟的两枚纪念章中，恰好有恐龙图案的概率是.

解：（1）

成绩 x（单位：分）	频数（人数）
$60\leqslant x<70$	1
$70\leqslant x<80$	2
$80\leqslant x<90$	17
$90\leqslant x<100$	10



（2）∵30 名同学中 90 分及其以上所占比例为$\frac{10}{30}=\frac{1}{3}$，、

∴估计 360 名学生中 90 分及其以上人数为 $360\times\frac{1}{3}=120$（人）.

答：约有 120 人获得表彰.

（3）$\frac{1}{2}$.

将所有结果列举如下：

	龚扇	剪纸	彩灯	恐龙
龚扇		（剪纸，龚扇）	（彩灯，龚扇）	（恐龙，龚扇）
剪纸	（龚扇，剪纸）		（彩灯，剪纸）	（恐龙，剪纸）
彩灯	（龚扇，彩灯）	（剪纸，彩灯）		（恐龙，彩灯）
恐龙	（龚扇，恐龙）	（剪纸，恐龙）	（彩灯，恐龙）	

共有 12 中等可能的结果，其中恰好有恐龙图案的结果由 6 种，

∴恰好有恐龙图案的概率为$\frac{6}{12}=\frac{1}{2}$.

9.（2019•攀枝花）某市少年宫为小学生开设了绘画、音乐、舞蹈和跆拳道四类兴趣班，为了解学生对这四类兴趣班的喜爱情况，对学生进行了随机问卷调查（问卷调查表如图所示），将调查结果整理后绘制了一幅不完整的统计表

最受欢迎兴趣班调查问卷		
选项	兴趣班	请选择
A	绘画	
B	音乐	
C	舞蹈	
D	跆拳道	
你好！请选择一个（只能选一个）你最喜欢的兴趣班，在其后空格内打“√”，谢谢你的合作.		

统计表		
兴趣班	频数	频率
A		0.35
B	18	0.30
C	15	b
D	6	
合计	*a*	1

请你根据统计表中提供的信息回答下列问题：

（1）统计表中的 $a=$，$b=$；

（2）根据调查结果，请你估计该市 2000 名小学生中最喜欢“绘画”兴趣的人数；

（3）王姝和李要选择参加兴趣班，若他们每人从 *A*、*B*、*C*、*D* 四类兴趣班中随机选取一类，请用画树状图或列表格的方法，求两人恰好选中同一类的概率.

解：（1）$a=60$，$b=0.25$；（2）$2000\times0.35=700$（人），答：最喜欢绘画的人数为 700 人.

（3）如下表：

李要　王姝	A	B	C	D
A	AA	AB	AC	AD
B	AB	BB	CB	DB
C	AC	BC	CC	DC
D	AD	BD	CD	DD

由上表得，共有 16 种等可能的情况，其中两人恰好选中同一类的情况有 4 种，所以两人恰好选中同一类的概率是 $4\div16=\frac{1}{4}$.

10.（2019•眉山）某中学举行钢笔书法大赛，对各年级同学的获奖情况进行了统计，并绘制 了如下两幅不完整的统计图.

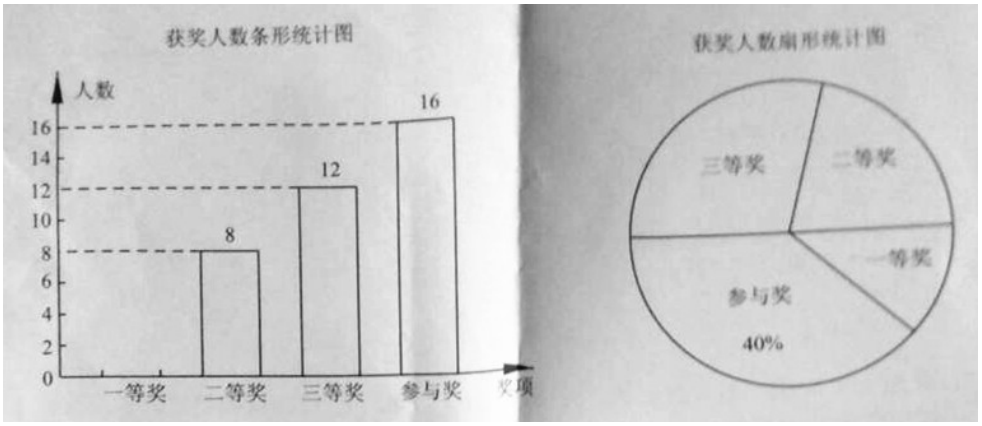
请结合图中相关信息解答下列问题：

（1）扇形统计图中三等奖所在扇形的圆心角的度数是度；

（2）请将条形统计图补全；

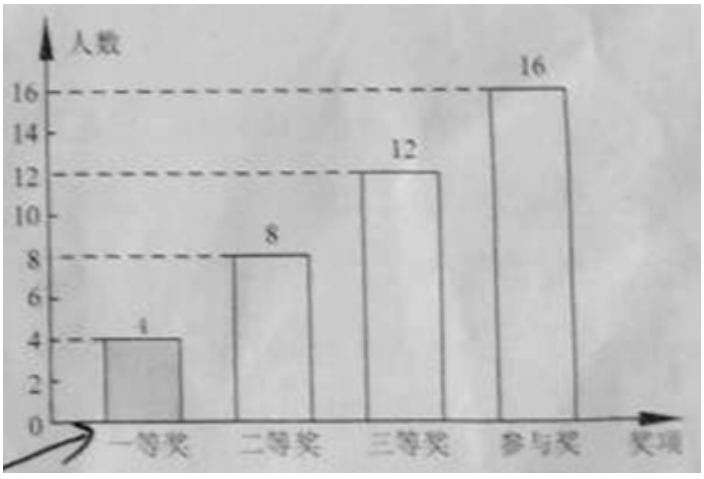
（3）获得一等奖的同学中有 $\frac{1}{4}$ 来自七年级，有 $\frac{1}{4}$ 来自九年级，其他同学均来自八年级．现准备从获得一等奖的同学中任选两 2 人参加市级钢笔书法大赛，请通过列表或画树状图的

方法求所选出的 2 人中既有八年级同学，又有九年级同学的概率．



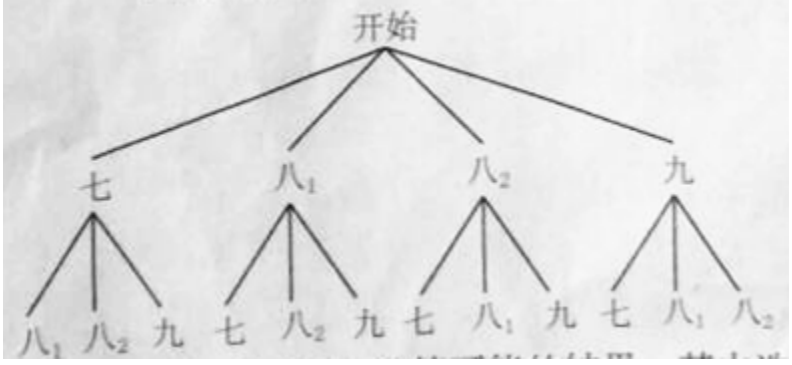
解：（1）16÷40%=40，360°×$\frac{12}{40}$×100%=108°；

（2）如图所示，



（3）七年级一等奖人数：4×$\frac{1}{4}$=1，九年级一等奖人数：4×$\frac{1}{4}$=1，八年级一等奖人数为 2，

画树状图如下：



列表如下：

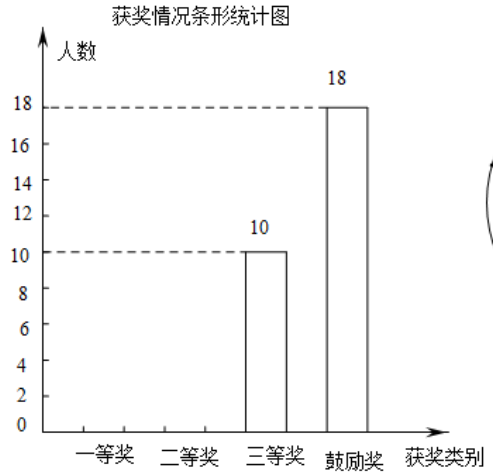
	七	八 1	八 2	九

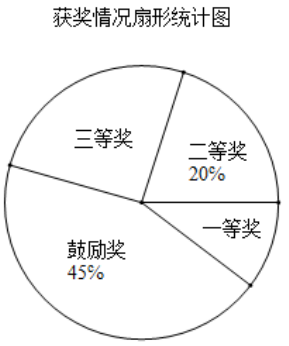
七		八 1，七	八 2，七	九，七
八 1	七，八 1		八 2，八 1	九，八 1
八 2	七，八 2	八 1，八 2		九，八 2
九	七，九	八 1，九	八 2，九	

由图可知共 12 种等可能的结果，其中选出的两名同学既有八年级又有九年级的结果共有 4 种，

∴P（既有八年级又有九年级）$=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$.

11.（2019 • 凉山）某校初中部举行诗词大会预选赛，学校对参赛同学获奖情况进行统计，绘制了 如下两幅不完整的统计图，请结合图中相关数据解答下列问题.





（1）参加此次诗词大会预选赛的同学共有（　　）人；

（2）在扇形统计图中，“三等奖”所对应的扇形的圆心角的度数为（　　）；

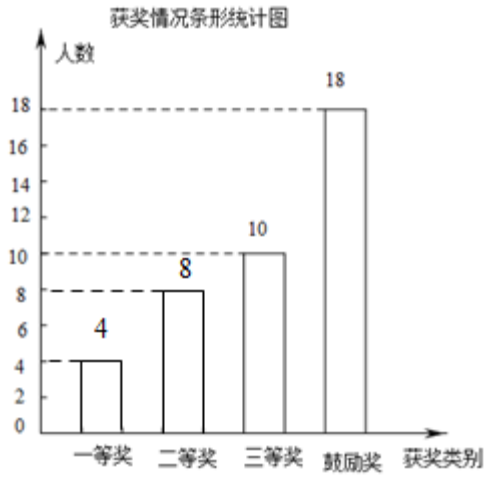
（3）将条形统计图补充完整；

（4）若获得一等奖的同学中有 $\frac{1}{4}$ 来自七年级，$\frac{1}{2}$ 来自九年级，其余的来自八年级.学校决定从获得一等奖的同学中任选两名同学参加全市诗词大会比赛．请通过列表或树状图方法求所选两名同学中，恰好是一名七年级和一名九年级同学的概率．

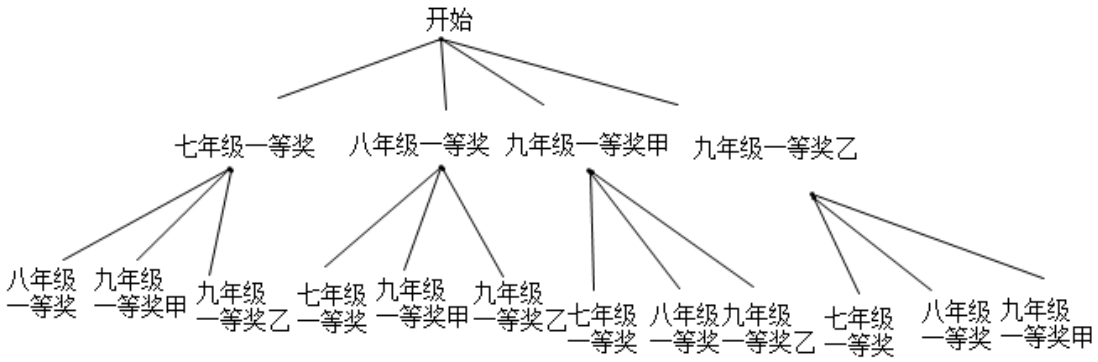
解：（1）鼓励奖人数为 18，百分率为 45%，所以样本容量为：18÷45%=40（人）

（2）三等奖所对应的圆心角=$\frac{10}{40}$×360°=90°；

（3）二等奖人数为：20%×40=8（人），一等奖人数为：40-8-10-18=4（人），条形统计图如下：



（4）一等奖有 4 人，则七年级有 1 人，八年级 1 人，九年级 2 人，用树状图表示如下：

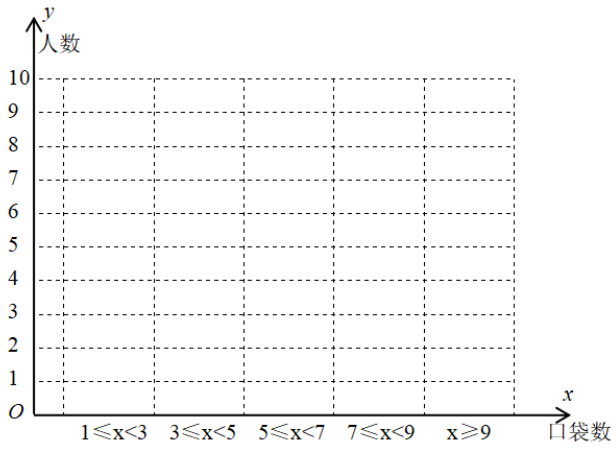


由树状图可得，总共有 12 种结果，符合条件的有 4 种，故所选两名同学中，恰好是一名七年级和一名九年级同学的概率是 $4\div12=\frac{1}{3}$.

12.(2019 • 巴中)如图表示的是某班部分同学衣服上口袋的数目:

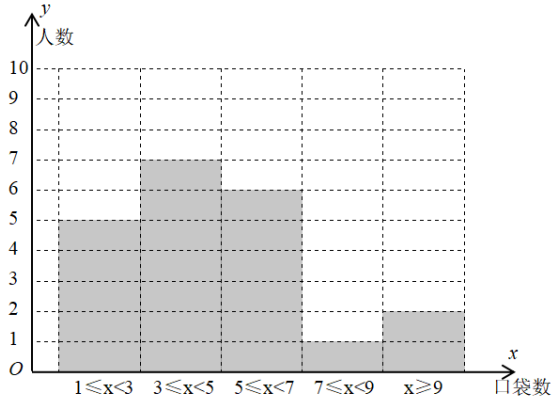
①从图中给出的信息得到学生衣服上口袋数目的中位数为_____,众数为_____;

②根据上图信息,在给出的图表中绘制频数条形统计图,由此估计该班学生衣服上口袋数目为$5\leqslant x<7$的概率.



解：①中位数为 4,众数为 4.

②在抽取的 21 人中,口袋数 5≤x<7 的人数有 6 人,所以 $P=\frac{6}{21}=\frac{2}{7}$,答:该班学生衣服上口袋数目为 5≤x<7 的概率为$\frac{2}{7}$.



第 21 题答图

13.（2019 • 潍坊）如图所示，有一个可以自由转动的转盘，其盘面分为 4 等份，在每一等份分别标有对 应的数字 2，3，4，5．小明打算自由转动转盘 10 次，现已经转动了 8 次．每一次停止后，小明将指针 所指数字记录如下：

次数	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	第 6 次	第 7 次	第 8 次	第 9 次	第 10 次
数字	3	5	2	3	3	4	3	5		



（1）求前 8 次的指针所指数字的平均数．

（2）小明继续自由转动转盘 2 次，判断是否可能发生“这 10 次的指针所指数字的平均数不小于 3.3，且不大于 3.5”的结果？若有可能，计算发生此结果的概率，并写出计算过程，若不可能，说明理由．（指

针指向盘面等分线时视为无效转次）

解：（1）$\frac{3\times4+5\times2+2+4}{8}=3.5$

答：前 8 次的指针所指数字的平均数为 3.5.

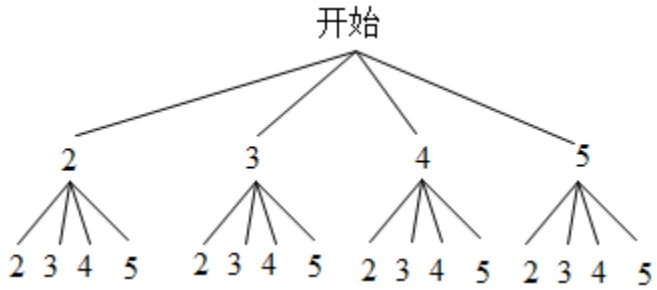
（2）能发生

若这 10 次的指针所指数字的平均数不小于 3.3，且不大于 3.5，则所指数字之和应不小于 33，且不大于 35．而前 8 次的所指数字之和为 28，所以最后两次的所指数字之和应不小于 5，且不大于 7.

第 9 次和第 10 次指针所指数字如下表所示：

	2	3	4	5
2	（2，2）	（2，3）	（2，4）	（2，5）
3	（3，2）	（3，3）	（3，4）	（3，5）
4	（4，2）	（4，3）	（4，4）	（4，5）
5	（5，2）	（5，3）	（5，4）	（5，5）

第 9 次和第 10 次指针所指数字树状图如下：



一共有16种等可能结果，其中指针所指数字之和不小于5，且不大于7的有9种结果，其概率为：$P=\frac{9}{16}$.

14.(2019 •聊城)学习一定要讲究方法,比如有效的预习可大幅提高听课效率,九年级(1)班学习兴趣小组为了了解全校九年级学生的预习情况,对该校九年级学生每天的课前预习时间(单位：min)进行了抽样调查,并 将抽查得到的数据分成 5 组,下面是未完成的频数,频率分布表和频数分布扇形图：

组别	课前预习时间 t/min	频数(人数)	频率
1	0≤t<10	2	
2	10≤t<20	a	0.10
3	20≤t<30	16	0.32
4	30≤t<40	b	c
5	t≥40	3	



请根据图表中的信息,回答下列问题:

(1)本次调查的样本容量为_____,表中的 a=_____b,=_____,c=_____;

(2)试计算第 4 组人数所对应的扇形圆心角的度数;

(3)该校九年级共有 1000 名学生,请估计这些学生中每天课前预习时间不少于 20min 的学生人数.

解: (1)第 3 组人数为 16 人,频率为 0.32,故样本容量为 16÷0.32=50,a=50×0.10=5,b=50−2−5−16−3=24,c=24÷50=0.48;

(2)第 4 组频率为 0.48,∴圆心角度数=360°×0.48=172.8°;

(3)由数据知每天课前预习时间不少于 20min 的人数的频率为 $1-\frac{2}{50}-0.10=0.86$,∴1000×0.86=860(人).答:九年级每天课前预习时间不少于 20min 的学生约有 860 人.

15.(2019·**济宁**)某校为了了解学生课外阅读情况,就学生每周阅读时间随机调查了部分学生,调查结果按性别整理如下:

女生阅读时间人数统计表 男生阅读时间频数直方图

阅读时间 t(小时)	人数	占女生人数百分比
$0\leqslant t<0.5$	4	20%
$0.5\leqslant t<1$	m	15%
$1\leqslant t<1.5$	5	25%
$1.5\leqslant t<2$	6	n
$2\leqslant t<2.5$	2	10%

根据图表解答下列问题:

(1)在女生阅读时间人数统计表中,m=_____,n=_____;

(2)此次抽样调查中,共抽取了_____名学生,学生阅读时间的中位数在_____时间段;

(3)从阅读时间在 2~2.5 小时的 5 名学生中随机抽取 2 名学生参加市级阅读活动,恰好抽到男女生各一名的概率是多少?

解:(1)5÷25%=20,m=15%×20=3,n=6÷20=30%.

(2)20+6+12+5+4+3=50;

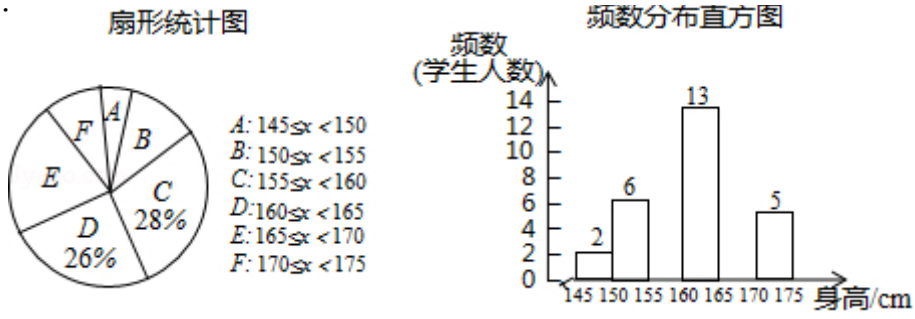
阅读时间 t(小时)	女生人数	男生人数	合计
$0\leqslant t<0.5$	4	6	10
$0.5\leqslant t<1$	3	5	8
$1\leqslant t<1.5$	5	12	17
$1.5\leqslant t<2$	6	4	10
$2\leqslant t<2.5$	2	3	5

学生阅读时间的中位数是第 25 名和第 26 名，恰在 1≤t<1.5 时间段.

（3）

共有 20 种等可能，“一男一女”的占 12 种，∴男女生各一名的概率 $P=\frac{12}{20}=\frac{3}{5}$.

16.（2019 • 滨州）某体育老师统计了七年级甲、乙两个班女生的身高，并绘制了以下不完整的统计图.



请根据图中信息，解决下列问题：

（1）两个班共有女生多少人？

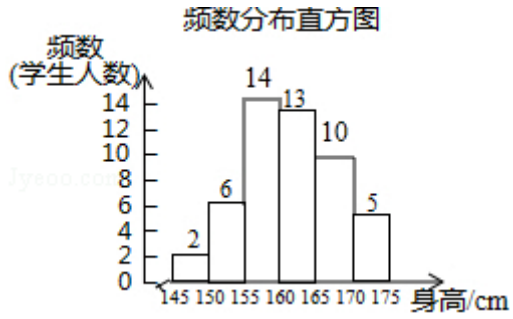
（2）将频数分布直方图补充完整；

（3）求扇形统计图中 E 部分所对应的扇形圆心角度数；

（4）身高在 170≤x<175（cm）的 5 人中，甲班有 3 人，乙班有 2 人，现从中随机抽取两人补充到学校国旗队．请用列表法或画树状图法，求这两人来自同一班级的概率.

解：（1）13÷26%=50（人），答：两个班共有女生 50 人；

（2）补全频数分布直方图，如图所示.



（3）$\frac{10}{50}\times 360^\circ=72^\circ$.

（4）画树状图：

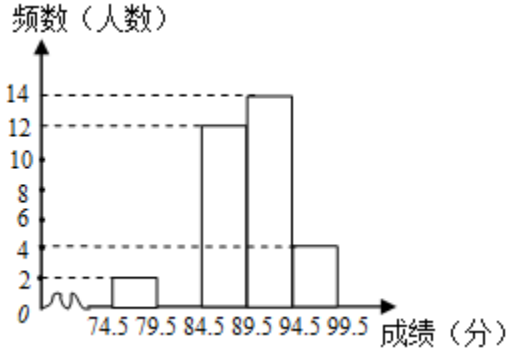


共有 20 种等可能的结果数，其中这两人来自同一班级的情况占 8 种，

所以这两人来自同一班级的概率是$\frac{8}{20}=\frac{2}{5}$.

17.（2019 • 岳阳）为了庆祝中华人民共和国成立 70 周年，某市决定开展“我和祖国共成长”主题演讲比赛，某中学将参加本校选拔赛的 40 名选手的成绩（满分 100 分，得分为正整数且无满分，最低 75 分）分成五组，并绘制了下列不完整的统计图表.

分数段	频数	频率
74.5~79.5	2	0.05
79.5~84.5	m	0.2
84.5~89.5	12	0.3
89.5~94.5	14	n
94.5~99.5	4	0.1



（1）表中 m=，n=.

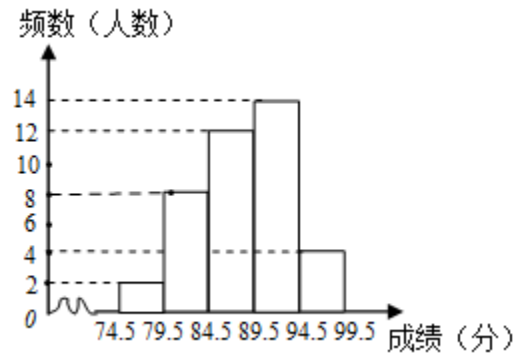
（2）请在图中补全频数直方图；

（3）甲同学的比赛成绩是 40 位参赛选手成绩的中位数，据此推测他的成绩落在分数段内；

（4）选拔赛中，成绩在 94.5 分以上的选手，男生和女生各占一半，学校从中随机确定 2 名选手参加全市决赛，请用列举法或树状图法求恰好是一名男生和一名女生的概率.

解：（1）m=40×0.2=8，n=14÷40=0.35

（2）补全频数直方图如下：



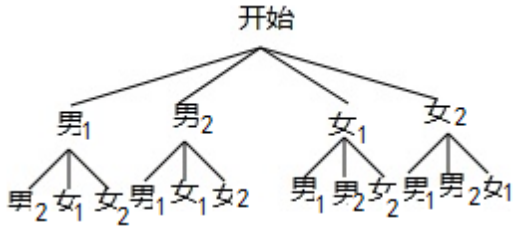
（3）成绩从小到大排序后，第 20 名和第 21 名同学的成绩都落在 84.5~89.5 之间，故甲的成绩落在 84.5~89.5 分数段内．

（4）成绩在 94.5 分以上的选手共有 4 名，故男生两名、女生两名

列举如下：（男 1，男 2）、（男 1，女 1）、（男 1，女 2）、（男 2，女 1）、（男 2，女 2）、（女 1，女 2）

共 6 种可能，恰好一名男生和一名女生的有 4 种情况，所以 P（一男一女）$=\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$.

或列树状图如下：



由树状图知，共有 12 种等可能结果，其中恰好选中 1 男 1 女的结果共有 8 种，故 $P=\frac{8}{12}=\frac{2}{3}$.