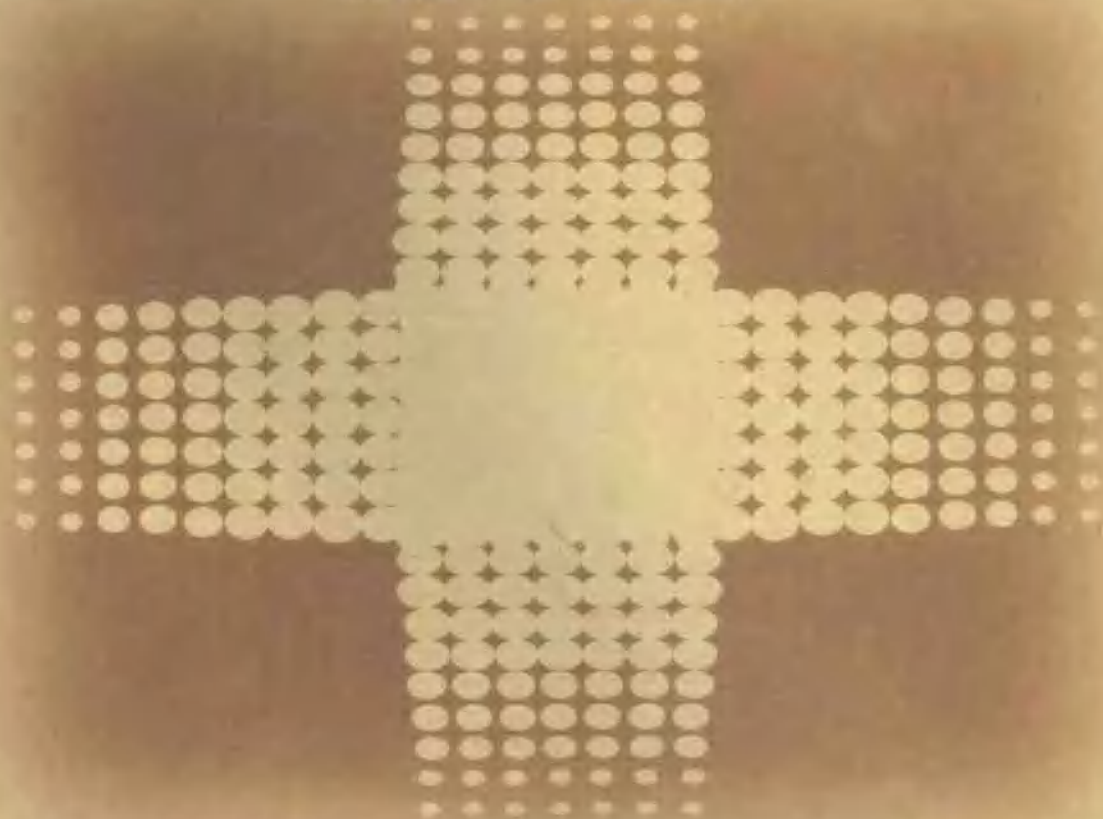




数学试卷

(人教A版·必修3)



山东教育出版社

出版说明

为适应我省高中课程改革的需要，培养学生的自主学习能力，全面提高学生的综合素养，提高运用所学知识分析、解决实际问题的能力，我们组织著名高中教师和教研人员编写了这套普通高中课程标准/必修模块各科试卷，供学生平时学习和备考使用。

本丛书试卷以教育部颁布的《普通高中课程标准》(实验稿)、《普通高中课程标准实验教科书》和山东省2008年高考自主命题考试说明为依据，结合我省教学实际而编写。试卷侧重考查学生对基础知识的掌握情况，同时也注重考查学生灵活运用知识的能力；以课内知识为主，同时也作了适当的拓展与延伸；题型靠近高考，提高学生的应考能力。

本丛书试卷包括语文、数学、英语、历史、地理、思想政治、物理、化学、生物九科。与教材同步，每一必修模块下设A、B两卷，A卷考查基础知识，B卷考查拓展能力；综合测试题模拟高考。后附详尽参考答案及本模块考点分析。

本册试卷可配合《普通高中课程标准实验教科书·数学(必修3)》(人教A版)使用，由王汉岭、刘友学、张骞、刘坤、赵维浩、刘莉编写，韩际清统稿。

普通高中课程标准/必修模块

数学试卷 (人教A版·必修3)

● 山东教育出版社/出版/发行 (济南市纬一路321号 邮编:250001)

● 山东新华印刷厂临沂厂印刷

● 2007年8月第2版第2次印刷

● ISBN 978-7-5328-4588-0 定价:5.70元

● 如印装质量有问题,请与印刷厂联系调换。

ISBN 978-7-5328-4588-0



9 787532 845880 >

算法初步

A 卷

一、选择题(本大题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分,每小题只有一个选项符合题意)

1. 下面有关算法的叙述中错误的是().

- A. “算法”通常是指可以用计算机来解决的某一类问题的程序或步骤
- B. 算法中的每一个步骤必须是明确和有效的,而且能够在有限步之内完成
- C. 所有问题都有算法
- D. 算法的设计过程实质是一个思维的条理化、逻辑化的过程

2. 下列程序框图为判断框的是().



A



B



C



D

第 2 题图

3. 算法 S1: $m = a$;

S2: 若 $b < m$, 则 $m = b$;

S3: 若 $c < m$, 则 $m = c$;

S4: 若 $d < m$, 则 $m = d$;

S5: 输出 m ;

则输出的 m 表示().

- A. a, b, c, d 中最大值
- B. a, b, c, d 中最小值
- C. 将 a, b, c, d 由小到大排序
- D. 将 a, b, c, d 由大到小排序

4. 如图所示程序框图(即流程图)输出 d 的含义是().

- A. 点 (x_0, y_0) 到直线 $Ax + By + C = 0$ 的距离
- B. 点 (x_0, y_0) 到直线 $Ax + By + C = 0$ 的距离的平方
- C. 点 (x_0, y_0) 到直线 $Ax + By + C = 0$ 的距离的倒数
- D. 两条平行直线之间的距离

5. 程序: INPUT A

INPUT B

$x = A$

$A = B$

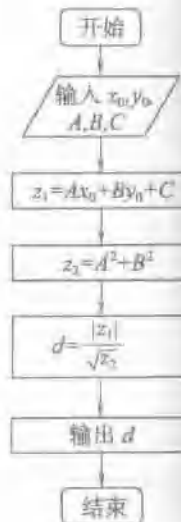
$B = x$

PRINT A, B

END

若输入 3, 4, 则程序执行结果为().

- A. 3, 4
- B. 4, 3
- C. 3, 3
- D. 4, 4



第 4 题图

6. 程序: $s=0$

$i=1$

①

WHILE $i \leq 100$

②

$s=s+i$

③

WEND

④

END

要使上述程序能运算出“ $1+2+\dots+100$ ”的结果,需将语句“ $i=i+1$ ”加在().

A. ①处

B. ②处

C. ③处

D. ④处

7. 二进制数 $1\ 001\ 101$ 化为八进制数为().

A. $115_{(8)}$

B. $113_{(8)}$

C. $116_{(8)}$

D. $114_{(8)}$

8. 程序

INPUT “ $x=$ ”; x

$y=x^3+3 \cdot x^2-24 \cdot x+30$

PRINT x

PRINT y

END

上述程序的含义是().

A. 求 $x^3+3x^2-24x+30=0$ 方程的根

B. 求输入 x 后,输出 $y=x^3+3x^2-24x+30$ 的值

C. 求一般三次多项式函数值的程序

D. $y=x^3+3x^2-24x+30$ 的作图程序

9. 利用秦九韶算法,关于求当 $x=23$ 时,多项式 $7x^3+3x^2-5x+11$ 的值的算法的说法:

① $S1:x=23$;

$S2:y=7x^3+3x^2-5x+11$;

$S3$:输出 y .

② $S1:x=23$;

$S2:y=((7 \cdot x+3) \cdot x-5) \cdot x+11$;

$S3$:输出 y .

③ 算 6 次乘法 3 次加法.

④ 算 3 次乘法 3 次加法.

以上描述正确的是().

A. ①③

B. ②③

C. ②④

D. ①④

10. 读程序甲: INPUT $i=1$

$S=0$

WHILE $i \leq 1\ 000$

$S=S+i$

$i=i+1$

WEND

PRINT S

END

乙: INPUT $i=1\ 000$

$S=0$

DO

$S=S+i$

$i=i-1$

LOOP UNTIL $i < 1$

PRINT S

END

对甲乙两程序和输出结果判断正确的是()。

- A. 程序不同,结果不同 B. 程序不同,结果相同
C. 程序相同,结果不同 D. 程序相同,结果相同

二、填空题(本大题共4小题,每小题5分,共20分,把答案填在题中的横线上)

11. 程序框“□”的名称为_____ ;处理框的图形为_____。

12. 将用二分法求方程 $x^2-2=0$ 的近似根的算法补充完整:

第一步:令 $f(x)=x^2-2$, 因为 $f(1)<0, f(2)>0$, 所以设 $x_1=1, x_2=2$.

第二步:令 $m=_____$, 判断 $f(m)$ 是否为 0. 若是, 则 m 为所求; 若否, 则继续判断_____。

第三步:若_____, 则令 $x_1=m$; 否则, 令 $x_2=m$.

第四步:判断 $|x_1-x_2|<0.005$ 是否成立? 若是, 则 x_1, x_2 之间的任意取值均为满足条件的近似根; 若否, 则_____。

13. WHILE 型循环语句的一般格式是_____, 相应的程序框图是_____。

14. INPUT a, k, n

i=1

b=0

WHILE i<=n

 i=GET^①a[i]

 b=b+i*k*(i-1)

 i=i+1

WEND

PRINT b

END

(注:① GET 函数用于取出 a 的右数第 i 位.)

以上程序中输出的 b 的含义是_____。

三、解答题(本大题共4小题,每小题10分,共40分,解答应写出文字说明,演算步骤)

15. 某市电信部门规定:拨打市内电话时,如果通话时间不超过3分钟,则收取通话费0.2元,如果通话时间超过3分钟,则超过部分以每分钟0.1元收取通话费。(通话时间以分钟计,不足1分钟时按1分钟计)试设计一个计算通话费用的算法. 要求写出算法,画出程序框图。

16. “任意给定了3个正实数,求以这3个数为三边边长的三角形的面积。”其算法的自然语言表达为:

第一步:输入3个数 a, b, c ;

第二步:判断 a, b, c 是否能构成三角形;

第三步:如果能构成三角形,计算 $p=\frac{a+b+c}{2}$, 然后求三角形的面积

$$S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}.$$

第四步:输出 S 的值或者“无法构成三角形”的信息.
根据上述算法分析,画出该算法的程序框图.

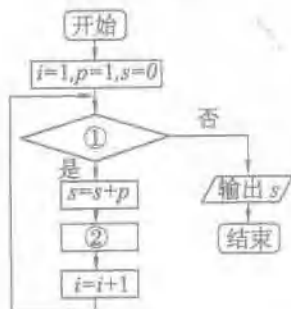
17. 将下列程序用程序框图表达.

```

INPUT "a,b,c";a,b,c
IF b>a THEN
    t=a
    a=b
    b=t
END IF
IF c>a THEN
    t=a
    a=c
    c=t
END IF
IF c>b THEN
    t=b
    b=c
    c=t
END IF
PRINT a,b,c
END
    
```

18. 给出 30 个数:1,2,4,7,11,...,其规律是:第 1 个数是 1,第 2 个数比第 1 个数大 1,第 3 个数比第 2 个数大 2,第 4 个数比第 3 个数大 3,依次类推.要计算这 30 个数的和,现已给出了该问题算法的程序框图如下图所示.

- (1) 请在图中判断框内①处和执行框中的②处填上合适的语句,使之能完成该题算法功能;
- (2) 根据程序框图写出程序.



第 18 题图

算法初步

B 卷

一、选择题(本大题共 12 小题,每小题 5 分,共 60 分,每小题只有一个选项符合题意)

1. 以下不是算法的三种基本逻辑结构的是().

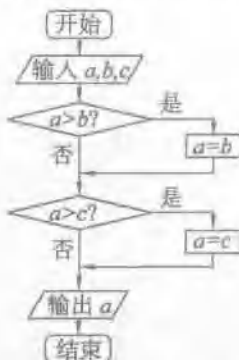
A. 顺序结构

B. 条件结构

C. 排序结构

D. 循环结构

2. 给出一个算法的程序框图(如下图所示),该程序框图的功能是().



第 2 题图

A. 求出 a, b, c 三数中的最大数

B. 求出 a, b, c 三数中的最小数

C. 将 a, b, c 按从小到大排列

D. 将 a, b, c 按从大到小排列

3. 下面的程序框图(如下图所示)能判断任意输入的数 x 的奇偶性:

其中判断框内的条件是().



第 3 题图

A. $m=0$

B. $x=0$

C. $x=1$

D. $m=1$

4. 以下给出的各数中不可能是八进制数的是().

A. 312

B. 10 110

C. 82

D. 7 456

5. 下列程序运行的结果是().

$a=1$

$b=2$

$c=3$

$a=b$

$b=c$

$c=a$

PRINT a, b, c

END

A. 1,2,3

B. 2,3,1

C. 2,3,2

D. 3,2,1

6. 以下程序运行后的输出结果为().

$i=1$

WHILE $i < 8$

$i=i+2$

$s=2*i+3$

$i=i-1$

WEND

PRINT s

END

A. 17

B. 19

C. 21

D. 23

7. 如果以下程序运行后输出的结果是 132,那么在程序中 until 后面的“条件”应为().

$i=12$

$s=1$

DO

$s=s*i$

$i=i-1$

LOOP UNTIL “条件”

PRINT s

END

A. $i > 11$

B. $i \geq 11$

C. $i \leq 11$

D. $i < 11$

8. INPUT n

$i = 1$

WHILE $i \leq n$

IF $n/i = \text{int}(n/i)$ THEN

$S = i$

PRINT S

END IF

$i = i + 1$

WEND

END

上述程序输出的是()。

A. 1 到 n 的和

B. $\frac{n}{1}$ 到 $\frac{n}{n}$ 的和

C. 1~ n 的所有质数

D. n 的所有约数

(注: $\text{int}(x)$ 为不超过 x 的最大整数)

9. 下列说法中正确的是()。

A. 输入语句可以给变量赋值, 并且可以同时给多个变量赋值

B. 输出语句可以输出常量、变量的值和系统信息, 但不能输出有关的表达式和计算结果

C. 赋值语句“ $x = y$ ”与“ $y = x$ ”相同

D. 语句 PRINT “The Fibonacci Progression is:”; 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55
... 的执行结果是 1 1 2 3 5 8 13 21 34 55...

10. 程序: $k = 0$

$A = 0$

WHILE $A \leq 60$

$A = k * k$

$k = k + 1$

WEND

PRINT A

END

执行结果为()。

A. 64

B. 72

C. 78

D. 148

11. 算法 S1 输入 n ;

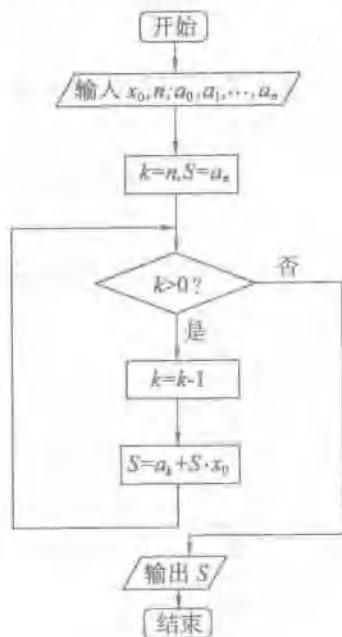
S2 判断 n 是否是 2, 若 $n=2$, 则 n 满足条件, 若 $n>2$, 则执行 S3;

S3 依次从 2 到 $n-1$ 检验能不能整除 n , 若不能整除, 则 n 满足条件.

则上述满足的条件是().

- A. 质数 B. 奇数 C. 偶数 D. 约数

12. 如下程序框图是古代一数学家的算法程序框图, 它输出的结果 S 代表().



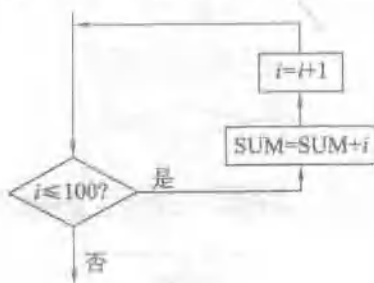
第 12 题图

- A. 一个 n 次方程
 B. 一个 n 次多项式系数的和
 C. 自变量取 x_0 时, n 次多项式函数的值
 D. 自变量取 x_0 时, n 个代数式的值

二、填空题(本大题共 4 小题, 每小题 4 分, 共 16 分, 把答案填在题中的横线上)

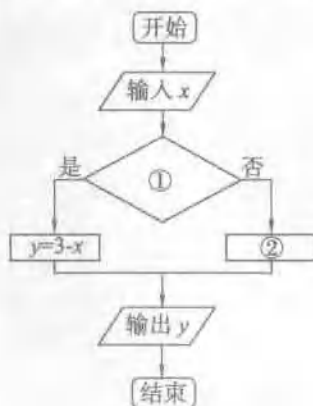
13. 把十进制数化为 k 进制数的方法为 _____, 89 化为八进制数为 _____.

14. 如图所示为循环结构, 它的另一种表达形式是 _____.



第 14 题图

15. 已知函数 $f(x) = |x-3|$, 以下程序框图(如下图)表示的是给定 x 值, 求其相应函数值的算法. 请将该程序框图补充完整. 其中①处应填_____, ②处应填_____.



第 15 题图

16. 将求 $10!$ 的程序补充完整:

```

a=10
b=1
WHILE _____
    b=b*a
    a=_____
WEND
PRINT "10! =" ; b
END
    
```

三、解答题(本大题共 6 小题, 共 74 分. 解答应写出文字说明、演算步骤)

17. (12 分)画出用二分法求方程 $x^2-2=0$ 的近似根(精确度为 0.05)的程序框图.

18. (12 分)试分别用辗转相除法和更相减损术求 840 与 1 764, 440 与 556 的最大公约数.

19. (12 分)用 WHILE 型和 UNTIL 型编写程序:输入一个正数 n , 求出前 n 个奇数的和 S .

20. (12 分) 给定一个年份, 写出判断该年是不是闰年的算法、程序框图和程序.

21. (12 分) 给出求二元一次方程组
$$\begin{cases} A_1x + B_1y + C_1 = 0, & \text{①} \\ A_2x + B_2y + C_2 = 0 & \text{②} \end{cases} \quad (\text{其中 } A_1, A_2, B_1, B_2 \neq 0)$$

的一个算法, 并画出算法流程图.

22. (14 分)下面是判断 n 是否是一个质数的程序,运算次数比较多,结构也比较复杂,本题中 $i > n-1$,按质数的定义, $i > \sqrt{n}$ 即可,这是什么原因?你觉得 $i > \sqrt{n}$ 这改法好不好?有没有更好的办法?其他步骤有没有需更改的地方?不妨给出你的程序.

```
INPUT "n=";n
i=2
DO
    r=n MOD i
    i=i+1
LOOP UNTIL i>n-1 or r=0
IF r=0 THEN
    PRINT "n is not a prime number."
ELSE
    PRINT "n is a prime number."
END IF
END
```

统 计

A 卷

一、选择题(本大题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分,每小题只有一个选项符合题意)

1. 某村有 280 户人家,其中高收入家庭 80 户,中等收入家庭 150 户,低收入家庭 50 户. 为了调查社会消费的某项指标,要从中抽取 1 个容量为 28 的样本,应采取的抽样方法是 ().
A. 简单随机抽样 B. 分层抽样 C. 系统抽样 D. 以上皆错
2. 某工厂生产一种产品,使用传送带将产品送入下一道工序,质检人员每隔 5 分钟在传送带上某一固定位置取一件检验,这种抽样方法是 ().
A. 系统抽样 B. 简单抽样 C. 分层抽样 D. 以上皆错
3. 在简单随机抽样中,某一个个体被抽到的可能性 ().
A. 与第几次抽样有关,第 1 次抽到的可能性要大些
B. 与第几次抽样无关,每次抽到的可能性都相等
C. 与第几次抽样有关,最后一次抽到的可能性大些
D. 与第几次抽样无关,每次都是等可能的抽取,但各次抽到的可能性不一样
4. 某学校师生共有 100 人,其中有 30 人在 15 岁以下,35 人在 16 至 25 岁,25 人在 26 至 45 岁,10 人在 46 岁以上,则数 0.35 是 16 至 25 岁人员占总体分布的 ().
A. 概率 B. 频率 C. 频数 D. 以上皆错
5. 一组数据的方差为 s^2 ,将这组数据中的每个数据都乘 2 所得到的一组新数据的方差是 ().
A. $\frac{1}{4}s^2$ B. s^2 C. $2s^2$ D. $4s^2$
6. 在去年的足球超级联赛上,甲队每场比赛平均失球数是 1.5,全年比赛失球个数的标准差为 1.1;乙队每场比赛平均失球数是 2.1,全年失球个数的标准差是 0.4,则下列说法正确的是 ().
A. 甲队比乙队防守好
B. 乙队比甲队防守水平稳定
C. 甲队有时防守很差,有时防守又非常好
D. 乙队很少不失球
7. 下列有关线性回归的说法,不正确的是 ().

- A. 变量取值一定时,因变量的取值带有一定随机性的两个变量之间的关系叫做相关关系
- B. 在平面直角坐标系中用描点的方法得到表示具有相关关系的两个变量的一组数据的图形叫做散点图
- C. 线性回归直线方程最能代表观测值 x, y 之间的关系
- D. 任何一组观测值都能得到具有代表意义的回归直线方程
8. 对于样本频率分布折线图与总体密度曲线的关系,下列说法中正确的是().
- A. 频率分布折线图与总体密度曲线无关
- B. 频率分布折线图就是总体密度曲线
- C. 样本容量很大的频率分布折线图就是总体密度曲线
- D. 如果样本容量无限增大,分组的组距无限减小,那么频率分布折线图就会无限接近于总体密度曲线
9. 设有一个回归方程为 $\hat{y} = 2 - 1.5\hat{x}$, 则变量 x 增加一个单位时().
- A. y 平均增加 1.5 个单位
- B. y 平均增加 2 个单位
- C. y 平均减少 1.5 个单位
- D. y 平均减少 2 个单位

10. 有一个容量为 45 的数据样本,分组后,各组的频数如下:

(12.5, 15.5], 3; (15.5, 18.5], 8; (18.5, 21.5], 9; (21.5, 24.5], 11; (24.5, 27.5], 10; (27.5, 30.5], 4. 根据总体分布,估计小于 27.5 的数据约为总体的().

- A. 91% B. 92% C. 95% D. 30%

二、填空题(本大题共 4 小题,每小题 5 分,共 20 分.把答案填在题中的横线上)

11. 一个公司有 N 个员工,下设一些部门,现采用分层抽样方法从全体员工中抽取一个容量为 n 的样本(N 是 n 的倍数).已知某部门被抽取了 m 个员工,那么这一部门的员工数是_____.

12. 甲、乙两名射击运动员参加某大型运动会的预选赛,他们分别射击了 5 次,成绩如下表(单位:环)

甲	10	8	9	9	9
乙	10	10	7	9	9

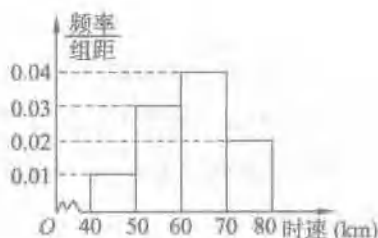
如果甲、乙两人中只有 1 人入选,则入选的应是_____.

13. 一车间为了规定工时定额,需要确定加工一个零件所花费的时间,为此进行了 10 次试验,测得数据如下表所示:

零件数 x (个)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
加工时间 y (分)	62	68	75	81	85	95	102	108	115	122

则 y 与 x 是否具有相关关系? 答:_____.

14. 200 辆汽车通过某一段公路时的时速频率分布直方图如下图所示, 则时速在 $[50, 60)$ 的汽车大约有 _____ 辆.



第 14 题图

三、解答题 (本大题共 4 小题, 每小题 10 分, 共 40 分, 解答应写出文字说明, 演算步骤)

15. 从 40 件产品中抽取 10 件进行检查, 写出用抽签法抽取样本的过程.

16. 有一个容量为 100 的样本, 数据的分组及各组的频数如下:

$[12.5, 15.5), 6; [15.5, 18.5), 16; [18.5, 21.5), 18; [21.5, 24.5), 22; [24.5, 27.5), 20;$
 $[27.5, 30.5), 10; [30.5, 33.5), 8.$

(1) 列出样本的频率分布表;

(2) 画出频率分布直方图.

17. 甲、乙两台机床同时加工直径为 100 毫米的零件, 为了检验产品质量, 从产品中各随机抽出 6 件进行测量, 测得如下数据 (单位: 毫米):

甲 99 100 98 100 100 103

乙 99 100 102 99 100 100