**第5章　数据的频数分布**



一、选择题(本大题共6小题，每小题4分，共24分)

1．下列有关频数分布表和频数直方图的理解，正确的是(　　)

A．频数分布表能清楚地反映事物的变化情况

B．频数直方图能清楚地反映事物的变化情况

C．频数直方图能清楚地表示出各部分在总体中所占的百分比

D．二者均不能清楚地反映变化情况和在总体中所占的百分比，但能反映出每个项目的具体数目

2．在一篇文章中，“的”“地”“和”三个字共出现100次，已知“的”和“地”的频率之和是0.7，那么“和”字出现的频数是(　　)

A．28 B．30 C．32 D．34

3．某班50名学生在一次数学测试中不及格人数的频率是0.1，则及格的学生有(　　)

A．5名　 B．40名　 C．45名　 D．30名

4．为了更好地评价学生的数学学业成绩，某校把学生的数学成绩分成优秀、良好、合格、不合格四个等级，图5－Z－1是某次数学测验成绩的频数直方图，则这次数学测验中“良好”等级的频率是(　　)



图5－Z－1

A．0.4 B．0.3 C．0.2 D．0.1

5．胜利中学在一次健康知识竞赛活动中，抽取了一部分学生的测试成绩(成绩均为整数)，整理后绘制成如图5－Z－2所示的频数直方图，根据图示信息，下列描述不正确的是(　　)



图5－Z－2

A. 抽查了50名学生

B．成绩在60.5～70.5分范围的频数为2

C．成绩在70.5～80.5分范围的频数比成绩在60.5～70.5分范围的频数多1

D．成绩在70.5～80.5分范围的频率为0.8

6．为了解某校学生的身高情况，随机抽取该校男生、女生进行抽样调查．已知抽取的样本中，男生、女生的人数相同，利用所得数据绘制成如下统计图表(单位：cm)：

|  |  |
| --- | --- |
| A | *x*<155 |
| B | 155≤*x*<160 |
| C | 160≤*x*<165 |
| D | 165≤*x*<170 |
| E | *x*≥170 |



图5－Z－3

根据图表提供的信息，样本中，身高在160≤*x*＜170之间的女生人数为(　　)

A．8　 B．6　 C．14　 D．16

二、填空题(本大题共8小题，每小题4分，共32分)

7．调查某小区内30户居民月人均收入情况，制成如图5－Z－4所示的频数直方图，收入在1200～1240元的频数是\_\_\_\_\_\_\_\_．



图5－Z－4

8．一组数据含有三个不同的数：3，8，7，它们的频数分别是3，5，2，则这组数据的平均数是\_\_\_\_\_\_．

9．一个容量为*n*的样本分成若干组，已知某组的频数和频率分别是30和0.25，则*n*＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

10．在一个调查过程中，将所有数据分成四组，各个小组的频数比为1∶5∶4∶6，则画频数直方图时对应的小长方形的高的比为\_\_\_\_\_\_\_\_．

11．一组数据中的任何一个数*x*满足364≤*x*≤485，在列频数分布表时，若取组距为10，则应分成\_\_\_\_\_\_\_\_组．

12．图5－Z－5是小强根据全班同学喜爱四类电视节目的人数而绘制的两幅不完整的统计图，则喜爱“体育”节目的人数是\_\_\_\_\_\_\_\_人．



图5－Z－5

13．在样本的频数直方图中，共有11个小长方形，若中间一个小长方形的面积等于其他10个小长方形的面积的和的，且样本容量是160，则中间一组的频数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．在一个不透明的袋中装有除颜色不同外其余均相同的*n*个小球，其中有5个黑球，从袋中随机摸出一个球，记下其颜色，这称为一次摸球试验，之后把它放回袋中，搅匀后，再继续摸出一个球，以下是利用计算机模拟的摸球试验次数与摸出黑球次数所列出的表格．

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 摸球试验次数 | 100 | 1000 | 5000 | 10000 | 50000 | 100000 |
| 摸出黑球次数 | 46 | 487 | 2506 | 5008 | 24996 | 50007 |

根据表格，可以估计出*n*的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

三、解答题(本大题共3小题，共44分)

15．(12分)学期结束前，学校想调查八年级学生对湘教数学试验教材的意见，特向八年级400名学生做问卷调查，其结果如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 意见 | 非常喜欢 | 喜欢 | 无所谓 | 不喜欢 |
| 人数 | 200 | 140 | 50 | 10 |

(1)计算出每一种意见的人数在这次调查中的频率；

(2)请作出反映此调查结果的扇形统计图；

(3)从统计图中你能得出什么结论？说明你的理由．

16．(15分)对某班的一次数学测验成绩进行统计分析，各分数段的人数如图5－Z－6所示(分数取正整数，满分100分)，请观察图形，并回答下列问题：

(1)该班共有多少名学生？

(2)69.5～79.5这一组的频数、频率分别是多少？



图5－Z－6

17．(17分)某校举行了“文明在我身边”摄影比赛．已知每幅参赛作品成绩记为*x*分(60≤*x*＜100)．校方从600幅参赛作品中随机抽取了部分参赛作品，统计了它们的成绩，并绘制了如下不完整的统计图(如图5－Z－7)表．

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分数段 | 频数 | 频率 |
| 60≤*x*<70 | 18 | 0.36 |
| 70≤*x*<80 | 17 | *c* |
| 80≤*x*<90 | *a* | 0.24 |
| 90≤*x*<100 | *b* | 0.06 |
| 合计 |  | 1 |



图5－Z－7

根据以上信息解答下列问题：

(1)统计表中*c*的值为\_\_\_\_\_\_\_\_；样本成绩的中位数落在分数段\_\_\_\_\_\_\_\_中；

(2)补全频数直方图；

(3)若80分以上(含80分)的作品将被组织展评，试估计全校被展评的作品数量是多少．

1.D

2.[解析] B　“和”字出现的频率是1－0.7＝0.3，则“和”字出现的频数是100×0.3＝30.故选B.

3.C　4.A　5.D

6.[解析] D　由男生身高情况的频数直方图得男生总人数为4＋12＋10＋8＋6＝40，由于抽取的样本中男生、女生的人数相同，所以女生的人数是40，而在女生身高情况扇形统计图中，C与D所占的比例为25%＋15%＝40%，所以身高在160≤x＜170之间的女生人数为40×40%＝16.

7.14　8.6.3　9.120

10.1∶5∶4∶6　11.13

12.[答案] 10

[解析] 依据统计图可知喜爱新闻的有5人，占全班总人数的10%，所以总人数为5÷10%＝50，喜欢动画的人数为50×30%＝15，故喜欢体育节目的人数为50－5－20－15＝10（人）.

13.[答案] 32

[解析] 根据题意可得，若中间一个长方形的面积等于其他10个小长方形的面积的和的，则中间一个长方形的面积等于总面积的＝0.2，又样本容量是160，则中间一组的频数为160×0.2＝32.

14.[答案] 10

[解析] 当独立随机试验的次数足够大时，某现象发生的频率总在某一数据附近波动，由表格知：摸出黑球的频率约为0.500，所以所有小球的数量约为10个.

15.解：（1）分别为0.5，0.35，0.125，0.025.

（2）作图略.

（3）绝大多数同学喜欢湘教数学试验教材.因为由统计图可知，喜欢试验教材的学生占总调查人数的85%，不喜欢的学生只占2.5%（答案不唯一，合理即可）.

17.解：（1）6＋8＋10＋18＋16＋2＝60，

故该班共有60名学生.

（2）读图可得69.5～79.5这一组的频数是18，频率是＝0.3.[HT][ZK)]

18．解：(1)0.34　70≤x＜80

(2)画图如图；



(3)600×(0.24＋0.06)＝180(幅)．

答：估计全校被展评的作品数量是180幅．