

## 专题 7.7 数据与统计图表十六大必考点

【浙教版】

### 题型先知

【考点 1 全面调查与抽样调查】 .....	1
【考点 2 总体、个体、样本、样本容量】 .....	2
【考点 3 抽样调查的可靠性】 .....	2
【考点 4 由样本所占的百分比估计总体的数量】 .....	3
【考点 5 由样本所在的频率估计总体的数量】 .....	4
【考点 6 由样本的频数估计总体的数量】 .....	4
【考点 7 统计表】 .....	6
【考点 8 求条形统计图的相关数据】 .....	8
【考点 9 求扇形统计图的相关数据】 .....	10
【考点 10 条形统计图与扇形统计图信息相关联】 .....	12
【考点 11 折线统计图】 .....	13
【考点 12 根据数据描述直接求频数或频率】 .....	15
【考点 13 频数与频率】 .....	16
【考点 14 根据数据填写频数、频数分布表】 .....	17
【考点 15 频数分布表】 .....	20
【考点 16 频数分布直方图】 .....	23

### 举一反三

#### 【考点 1 全面调查与抽样调查】

【例 1】（2022 春·江苏苏州·八年级校考期中）下列调查方式，适合的是（ ）。

- A. 要了解外地游客对我市景点的满意程度，采用普查的方式
- B. 新冠肺炎防控期间，要了解全体师生入校时的体温情况，采用普查的方式
- C. 审核书稿中的错别字，采用抽样调查的方式
- D. 要了解一批中性笔芯的使用寿命，采用普查的方式

【变式 1-1】（2022 春·重庆江北·九年级校联考期中）下列调查中，最适合采用全面调查（普查）方式的是（ ）

- A. 对重庆市初中学生每天阅读时间的调查
- B. 对端午节期间市场上粽子质量情况的调查
- C. 对某批次手机的防水功能的调查

D. 对某校九年级 3 班学生肺活量情况的调查

【变式 1-2】（2022 春·江苏无锡·八年级统考期中）下列调查中，适宜采用抽样调查方式的是（ ）

- A. 学校在给学生订制校服前尺寸大小的调查  
B. 调查某品牌白炽灯的使用寿命  
C. 调查乘坐飞机的旅客是否携带了违禁物品  
D. 调查八年级某班学生的视力情况

【变式 1-3】（2022 春·山东滨州·七年级统考期末）下列调查：①调查一批灯泡的寿命；②调查某城市居民家庭收入情况；③调查某班学生的视情况；④调查某种袋装食品是否含有防腐剂；⑤调查神舟飞船的设备零件的质量状况。其中适合抽样调查的是\_\_\_\_\_（填所有序号）。

### 【考点 2 总体、个体、样本、样本容量】

【例 2】（2022 春·河南商丘·七年级统考期末）今年我市约有 17000 名学生参加中考，为了了解这些考生的数学成绩，从中抽取 2000 名考生的数学成绩进行统计分析，在这个问题中，下列说法：①17000 名考生的数学中考成绩的全体是总体；②每位考生是个体；③2000 名考生是总体的一个样本；④样本容量是 2000，其中说法正确的有（ ）

- A. 4 个                      B. 3 个                      C. 2 个                      D. 1 个

【变式 2-1】（2022 春·河北保定·八年级校考期中）某同学为了解三月份疫情期间某超市每天的客流量，随机抽查了其中五天的客流量，所抽查的这五天中每天的客流量是这个问题的（ ）

- A. 总体                      B. 个体                      C. 样本                      D. 以上都不对

【变式 2-2】（2022 春·江苏常州·八年级统考期中）为了调查某批食品中防腐剂的含量，从中随机抽取了 200 袋，在这一抽样调查中，样本容量是\_\_\_\_\_。

【变式 2-3】（2022 春·江苏泰州·八年级统考期中）为了了解天鹅湖校区 2019-2020 学年 1600 名七年级学生的体重情况，从中抽取了 100 名学生的体重，就这个问题，下面说法正确的是（ ）

- A. 1600 名学生的体重是总体                      B. 1600 名学生是总体  
C. 每个学生是个体                                  D. 100 名学生是所抽取的一个样本

### 【考点 3 抽样调查的可靠性】

【例 3】（2022 春·江苏扬州·八年级统考期中）为调查某大型企业员工对企业的满意程度，以下样本最具代表性的是（ ）

- A. 企业男员工                                      B. 企业年满 50 岁及以上的员工  
C. 用企业人员名册，随机抽取三分之一的员工      D. 企业新进员工

【变式 3-1】（2022 春·河北邢台·八年级统考期末）为了解某学校七至九年级学生每天的体育锻炼时间，下列抽样调查的样本代表性较好的是（ ）

- A. 选择七年级一个班进行调查
- B. 选择八年级全体学生进行调查
- C. 选择全校七至九年级学号是 5 的整数倍的学生进行调查
- D. 对九年级每个班按 5%的比例用抽签的方法确定调查者

【变式 3-2】（2022 春·内蒙古呼伦贝尔·七年级统考期末）一家电脑生产厂家在某城市三个经销本厂产品的大商场调查，产品的销量占这三个大商场同类产品销量的 40%，由此在广告中宣传，他们的产品在国内同类产品的销售量占 40%。请你根据所学的统计知识，判断该宣传中的数据是否可靠：\_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_。

【变式 3-3】（2022 秋·湖南株洲·七年级统考期末）某企业为加强管理，修订了《员工手册》，拟在颁布前发放 110 张问卷以便听取员工的意见。已知该企业共有员工 1100 人，其中管理部门、研发部门、营销部门分别为 100 人，350 人，650 人。为了使问卷调查具有代表性，那么从管理部门、研发部门、营销部门分别随机抽取的人数是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

**【考点 4 由样本所占的百分比估计总体的数量】**

【例 4】（2022 春·广东湛江·七年级统考期末）为了估计湖里有多少条鱼，先从湖里捞了 50 条鱼做了记号，然后放回湖里，经过一段时间后，第二次再捞出 200 条鱼，其中有记号的鱼有 10 条，那么估计湖中有\_\_\_\_\_条鱼。

【变式 4-1】（2022 秋·湖南湘潭·九年级统考期末）某学校为了解本校学生课外阅读的情况，从全体学生中随机抽取了部分学生进行调查，并将调查结果绘制成统计表，如下表。已知该校学生人数为 1200 人，由此可以估计每周课外阅读时间在 1~2（不含 1）小时的学生有\_\_\_\_\_人。

每周课外阅读时间（小时）	0~1	1~2（不含 1）	2~3（不含 2）	超过 3
人数	7	10	14	19

【变式 4-2】（2022 秋·河北石家庄·九年级统考期中）某校随机抽取 50 名同学进行“世博知识知多少”的调查问卷，通过调查发现其中 45 人对于“世博”知识了解的比较全面，由此可以估计全校的 1500 名同学中，对于“世博”知识了解的比较全面的约为\_\_\_\_\_人。

【变式 4-3】（2022 秋·内蒙古呼和浩特·九年级校考期中）为了估计鱼塘中的鱼数，养鱼者首先从鱼塘中打捞  $n$  条鱼，在每一条鱼身上做好记号后把这些鱼放归鱼塘，再从鱼塘中打捞  $a$  条鱼，如果在这  $a$  条鱼中有  $b$

条鱼是有记号的，那么估计鱼塘中鱼的条数为（ ）

- A.  $\frac{an}{b}$                       B.  $\frac{bn}{a}$                       C.  $\frac{b}{an}$                       D.  $\frac{a}{bn}$

**【考点 5 由样本所在的频率估计总体的数量】**

**【例 5】**（2022 秋·广东潮州·九年级统考期末）为了估计水塘中的鱼数，养鱼者先从鱼塘中捕获 30 条鱼，在每一条鱼身上做好标记后把这些鱼放归鱼塘，再从鱼塘中打捞鱼。通过多次实验后发现捕捞的鱼中有作记号的频率稳定在 2.5% 左右，则鱼塘中鱼的条数估计为（ ）

- A. 600 条                      B. 1200 条                      C. 2200 条                      D. 3000 条

**【变式 5-1】**（2011 秋·湖南长沙·九年级统考期中）现有 50 张大小、质地及背面图案均相同的北京奥运会吉祥物福娃卡片，正面朝下放置在桌面上，从中随机抽取一张并记下卡片正面所绘福娃的名字后原样放回，洗匀后再抽，不断重复上述过程，最后记录抽到欢欢的频率为 20%，则这些卡片中欢欢约为\_\_\_\_张

**【变式 5-2】**（2022 秋·九年级单元测试）七（一）班同学为了解某小区家庭月均用水情况，随机调查了该小区部分家庭，并将调查数据整理如下表（部分）：

月均用水量 $x/m^3$	$0 < x \leq 5$	$5 < x \leq 10$	$10 < x \leq 15$	$15 < x \leq 20$	$x > 20$
频数/户	12		20		3
频率	0.12			0.07	

若该小区有 800 户家庭，据此估计该小区月均用水量不超过  $10m^3$  的家庭约有 \_\_\_\_户

**【变式 5-3】**（2022 春·全国·八年级专题练习）老王家的鱼塘中放养了某种鱼 1500 条，若干年后，准备打捞出售，为了估计鱼塘中这种鱼的总质量，现从鱼塘中捕捞三次，得到数据如下表：

	鱼的条数	平均每条鱼的质量/千克
第 1 次	15	3.0
第 2 次	20	2.8
第 3 次	10	2.5

- (1) 鱼塘中这种鱼平均每条重约多少千克？
- (2) 若这种鱼放养的成活率是 82%，鱼塘中这种鱼约有多少千克？
- (3) 如果把这种鱼全部卖掉，价格为每千克 6 元，若投资成本为 14000 元，这种鱼的纯收入是多少元？

**【考点 6 由样本的频数估计总体的数量】**

**【例 6】**（2022 春·八年级课时练习）对一批衬衣进行抽检，统计合格衬衣的件数，得到合格衬衣的频数表如下：

抽取件数(件)	50	100	150	200	500	800	1000
合格频数	42	88	141	176	445	724	901

若出售 1500 件衬衣，则其中次品最接近( )件. A. 100                      B. 150    C. 200    D. 240

**【变式 6-1】**（2022·北京·九年级专题练习）“让阅读成为习惯，让书香充满校园”——海淀区某中学开展“每日一读”的读书活动，经过 2 个月的时间，学校为了解同学们的阅读量，在每个年级各随机抽取了 200 名学生，收集了这些学生阅读书籍本数的数据，统计如下：

频数 年级	阅读量				合计
	2 本	3 本	4 本	5 本	
七年级	79	51	42	28	200
八年级	57	63	55	25	200
九年级	38	72	46	44	200

若每个年级的人数相同，从阅读量不少于 4 本的学生中随机抽取一人，则该学生来自\_\_\_\_\_年级（填七、八、九）的可能性最大。

**【变式 6-2】**（2022 春·八年级课时练习）为了估计新疆巴音布鲁克草原天鹅湖中天鹅的数量，先捕捉 10 只，分别作上记号后放飞；待它们完全混合于天鹅群后，重新捕捉 40 只天鹅，发现其中有 2 只有标记，据此可估算出该地区大约有天鹅\_\_\_\_\_只。

**【变式 6-3】**（2022 春·重庆·七年级统考期中）今年，市政府的一项实事工程就是由政府投入 1 000 万元资金，对城区 4 万户家庭的老式水龙头和 13 升抽水马桶进行免费改造。某社区为配合政府完成该项工作，对社区内 1200 户家庭中的 120 户进行了随机抽样调查，并汇总成下表：

改造情况	均不改造	改造水龙头				改造马桶	
		1 个	2 个	3 个	4 个	1 个	2 个
户数	20	31	28	21	12	69	2

(1)这次抽样调查的个体是\_\_\_\_\_，样本容量是\_\_\_\_\_

(2)在抽样的 120 户家庭中，既要改造水龙头又要改造马桶的家庭共有多少户？

(3)改造后，一只水龙头一年大约可节省 6 吨水，一只马桶一年大约可节省 12 吨水。试估计该社区一年共可节约多少吨自来水？

**【考点 7 统计表】**

**【例 7】**（2022 春·浙江·九年级期中）如图，截止 5 月 1 日浙江抗击新冠肺炎部分城市治愈总人数统计表，下列说法错误的是（ ）

城市	杭州	宁波	金华	温州	台州
治愈总人数	181	157	55	503	146

- A. 金华治愈总人数最少
- B. 杭州治愈总人数最多
- C. 温州治愈总人数 503 人
- D. 宁波治愈总人数比台州多

**【变式 7-1】**（2022 秋·北京·八年级校联考期中）尊老敬老是中华民族的传统美德，某校文艺社团的同学准备在“十一”假期去一所敬老院进行慰问演出，他们一共准备了 6 个节目，全体演员中有 8 人需参加两个或两个以上的节目演出，情况如下表：

从演员换装的角度考虑，每位演员不能连续参加两个节目的演出，从节目安排的角度考虑，首尾两个节目分别是 A，F，中间节目的顺序可以调换，请写出一种符合条件的节目先后顺序\_\_\_\_\_。（只需按演出顺序填写中间 4 个节目的字母即可）

	演员1	演员2	演员3	演员4	演员5	演员6	演员7	演员8
节目A	√		√		√	√		√
节目B	√		√	√				
节目C				√		√		√
节目D		√			√			
节目E		√					√	
节目F					√		√	

【变式 7-2】（2022 春·江苏南京·七年级统考期中）甲，乙，丙三人参与学生会主席选举，共发出 1800 张选票，得票最高者为当选人，且废票不计入任何一位候选人的得票数内，学校共设有四个投票箱，目前第一、第二、第三投票箱已经统计了所有选票，剩下第四投票箱尚未统计，结果如表所示：

投票箱	候选人得票			废票	合计
	甲	乙	丙		
一	200	211	147	12	570
二	286	85	244	15	630
三	97	41	205	7	350
四					250

则没有机会当选学生会主席的是\_\_\_\_\_.

【变式 7-3】（2022 秋·江西南昌·七年级校联考期中）南昌统计信息网中，发布了 2019 年 02 季度、03 季度本市农产品生产者价格指数的相关数据，如下表：

指标名称	02 季度	03 季度	增长幅度

农产品生产者价格指数	103.5	96.1	-7.4
农业产品	95.2	93.2	$a$
谷物	88	90.1	$b$
蔬菜/食用菌	101.9	97.6	-4.3
水果/坚果	85.5	89.1	3.3
饲养动物及其产品	113.7	100.3	13.4
畜禽产品	94.4	95.4	1.0
牛奶	92.5	91.0	-1.5
禽蛋	96.4	99.1	2.7
渔业产品	94.5	98.8	4.3

解决下列问题：

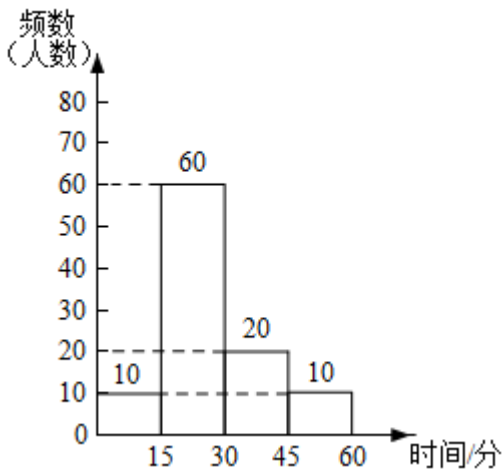
- (1) 表中  $a$  的值为\_\_\_\_\_， $b$  的值为\_\_\_\_\_；
- (2) 03 季度与 02 季度相比，各项指标中变化幅度最小的是哪类产品？
- (3) 小红说：“蔬菜/食用菌和渔业产品这两类产品的增长幅度相同”，你认为小红的说法是否正确，请说明理由。

### 【考点 8 求条形统计图的相关数据】

【例 8】（2022 秋·北京·八年级期中）小明同学统计了某学校八年级部分同学每天阅读图书的时间，并绘制了统计图，如图所示。下面有四个推断：

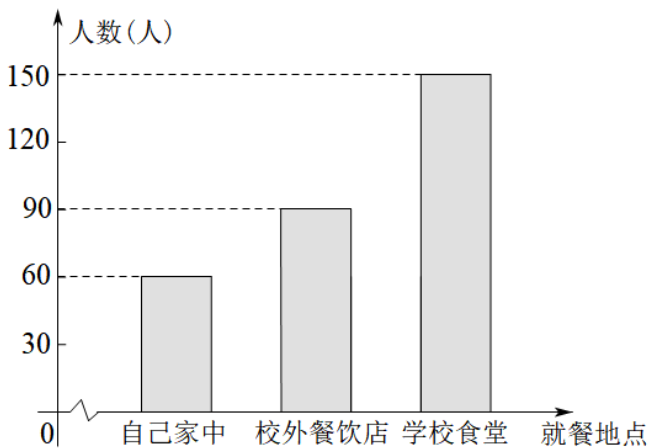
- ①小明此次一共调查了 100 位同学；
- ②每天阅读图书时间不足 15 分钟的同学人数多于 45 - 60 分钟的人数；
- ③每天阅读图书时间在 15 - 30 分钟的人数最多；
- ④每天阅读图书时间超过 30 分钟的同学人数是调查总人数的 20%。

根据图中信息，上述说法中正确的是（     ）



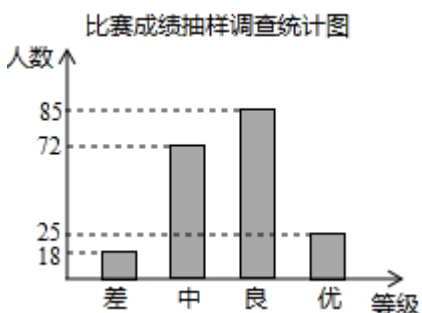
- A. ①③      B. ①④      C. ②③      D. ②④

【变式 8-1】（2022 秋·河南鹤壁·八年级鹤壁市外国语中学校考期中）如图所示的是某校九年级学生中午就餐情况的条形统计图，根据图形可以得出到校外餐饮店就餐的人数占九年级总人数的（ ）

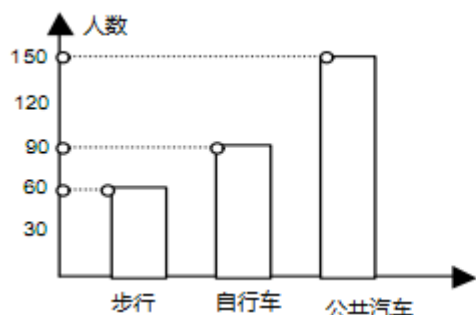


- A. 20%      B. 30%      C. 50%      D. 60%

【变式 8-2】（2022 秋·河北石家庄·九年级统考期中）某校在全校学生中举办了一次“交通安全知识”测试，张老师从全校学生的答卷中随机地抽取了部分学生的答卷，将测试成绩按“差”、“中”、“良”、“优”划分为四个等级，并绘制成如图所示的条形统计图。若该校学生共有 2000 人，则其中成绩为“良”和“优”的总人数估计为\_\_\_\_\_人。



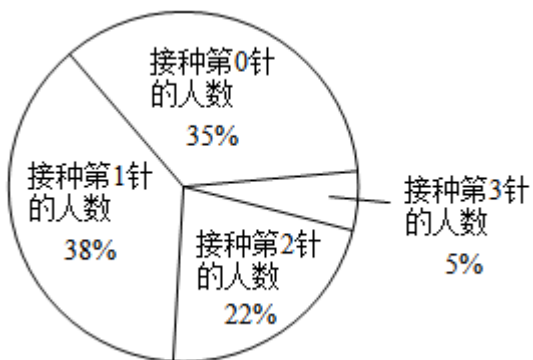
【变式 8-3】（2022 春·浙江衢州·七年级校考期中）根据下列条形统计图，下面回答正确的是（ ）



- A. 步行人数为 50 人
- B. 步行与骑自行车的人数和比坐公共汽车的人要少
- C. 坐公共汽车的人占总数的 50%
- D. 步行人最少只有 90 人

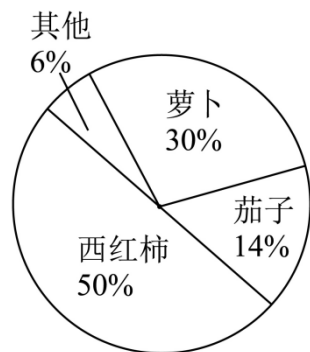
【考点 9 求扇形统计图的相关数据】

【例 9】（2022 秋·江苏常州·九年级校考期中）如图是某社区针对 5 月 30 日前该社区居民接种新冠疫苗的人数统计图。若接种第 1 针或第 2 针有 1200 人，则接种第 0 针的还有（ ）



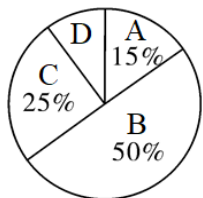
- A. 100 人
- B. 440 人
- C. 700 人
- D. 2000 人

【变式 9-1】（2022 秋·黑龙江大庆·七年级校考期中）如图是高山蔬菜种植基地里蔬菜种植面积的扇形统计图。已知西红柿的种植面积是 5 公顷。



- (1) 萝卜的种植面积是多少公顷？
- (2) 其他的种植面积比茄子的种植面积少多少公顷？

【变式 9-2】（2022 春·广东东莞·七年级校考期中）为了了解某校七年级学生完成数学课前预习的情况，随机抽取该年级100名学生进行了调查，调查结果分为四类：A很好、B较好、C一般、D较差；将调查结果绘制成扇形统计图如图所示。

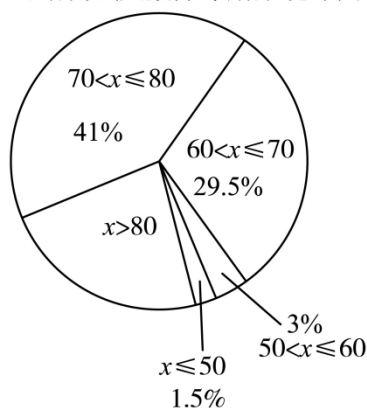


(1)这个问题中，样本容量是多少？

(2)计算扇形统计图中“D”所对应的扇形圆心角的度数。

【变式 9-3】（2022 秋·山东潍坊·七年级统考期中）某校利用“阳光大课间”开展跳绳训练活动以增强学生体质。为检测训练效果，学期初和学期末体育老师对七年级的 200 名学生分别进行“30 秒跳绳数量”的摸底测试和终结测试，将两次测试数据绘制成如图的统计表和扇形统计图。

终结测试人数分布扇形统计图



“30 秒跳绳数量”测试成绩的人数统计表

跳绳个数 ( $x$ )	$x \leq 50$	$50 < x \leq 60$	$60 < x \leq 70$	$70 < x \leq 80$	$x > 80$
人数（摸底测试）	19	27	$a$	65	17
人数（终结测试）	3	6	59	$b$	$c$

请按要求回答下列问题：

(1)表格中 $a = \underline{\quad}$ ； $b = \underline{\quad}$ ； $c = \underline{\quad}$ 。

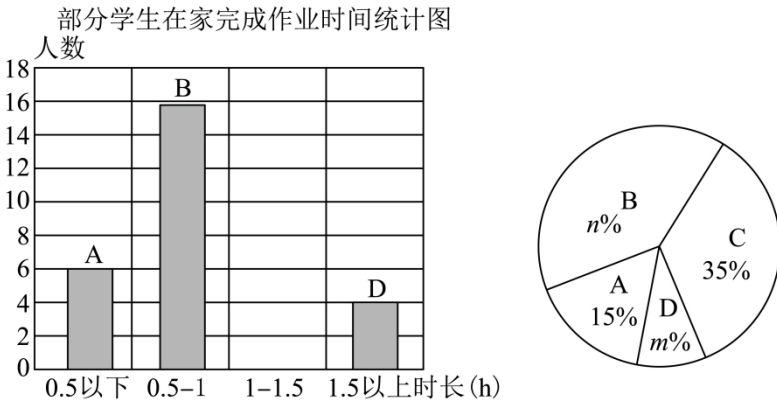
(2)请计算“ $x > 80$ ”对应的扇形圆心角的度数；

(3)若“30 秒跳绳”数量超过 80 个为优秀，请问经过一个学期的训练，该校七年级学生“30 秒跳绳”的优秀率提

高了多少？

**【考点 10 条形统计图与扇形统计图信息相关联】**

**【例 10】**（2022 秋·北京·六年级校考期中）为了了解落实国家“双减”政策的情况，某校随机调查了部分学生在家完成作业的时间，按时间由短到长划分为 A, B, C, D 四个等级，并绘制了如下不完整的条形统计图和扇形统计图：



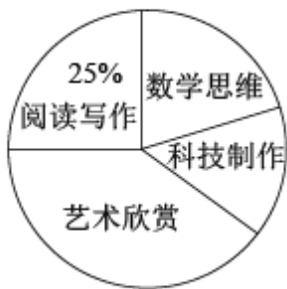
根据以上信息，解答以下问题：

(1) 请将条形统计图补充完整；扇形统计图中  $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $n = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

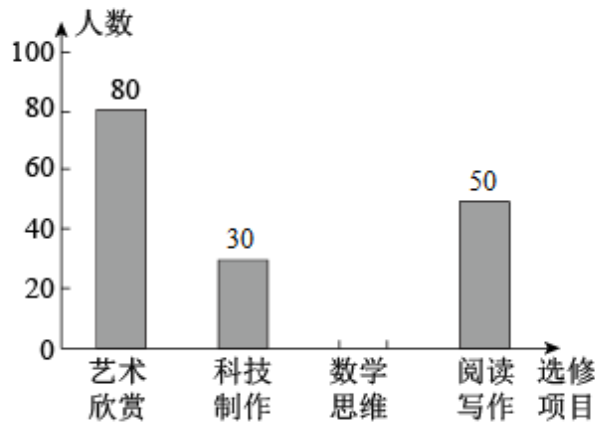
(2) 若该校有 2800 名学生，请估计全校在家完成作业时间为 1 小时及以下的学生有多少人？

**【变式 10-1】**（2022 秋·黑龙江哈尔滨·六年级哈尔滨市萧红中学校考期中）某校六年级为了解学生“课程选修”的情况，对报名参加“艺术欣赏”、“科技制作”、“数学思维”、“阅读写作”这四个选修项目的学生（每人必须报且只能报一项）进行调查。下面是根据调查数据绘制的两幅不完整的统计图请根据图中提供的信息，解答下面的问题：

选修四个项目人数的扇形统计图



选修四个项目人数的条形统计图



(1) 此次共调查了多少名学生；

(2) 选“科技制作”的人数比“数学思维”的人数少百分之几？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/218050064133007003>