

山东省宁津县 2024 届中考数学猜题卷

注意事项：

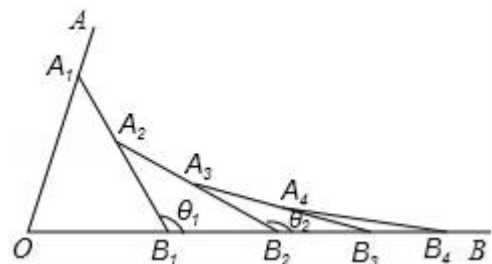
1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 已知在一个不透明的口袋中有 4 个形状、大小、材质完全相同的球，其中 1 个红色球，3 个黄色球。从口袋中随机取出一个球（不放回），接着再取出一个球，则取出的两个都是黄色球的概率为（ ）

A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{9}{16}$ D. $\frac{1}{2}$

2. 如图，在射线 OA ， OB 上分别截取 $OA_1=OB_1$ ，连接 A_1B_1 ，在 B_1A_1 ， B_1B 上分别截取 $B_1A_2=B_1B_2$ ，连接 A_2B_2 ，...按此规律作下去，若 $\angle A_1B_1O=\alpha$ ，则 $\angle A_{10}B_{10}O=（\quad）$

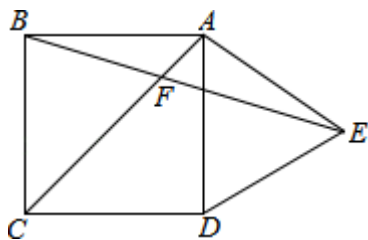


A. $\frac{\alpha}{2^{10}}$ B. $\frac{\alpha}{2^9}$ C. $\frac{\alpha}{20}$ D. $\frac{\alpha}{18}$

3. 下列运算正确的是（ ）

A. $a^2+a^3=a^5$ B. $(a^3)^2 \div a^6=1$ C. $a^2 \cdot a^3=a^6$ D. $(\sqrt{2}+\sqrt{3})^2=5$

4. 如图，在正方形 $ABCD$ 外侧，作等边三角形 ADE ， AC ， BE 相交于点 F ，则 $\angle BFC$ 为（ ）



A. 75° B. 60° C. 55° D. 45°

5. 下列计算正确的是（ ）

A. $a^2 \cdot a^3=a^5$ B. $2a+a^2=3a^3$ C. $(-a^3)^3=a^6$ D. $a^2 \div a=2$

6. 下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）

A. 等边三角形 B. 菱形 C. 平行四边形 D. 正五边形

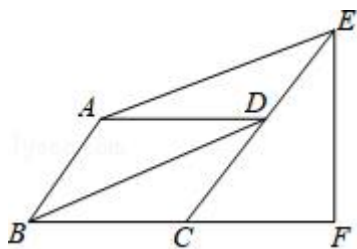
7. 四个有理数 -1 ， 2 ， 0 ， -3 ，其中最小的是（ ）

A. -1 B. 2 C. 0 D. -3

8. 若 $x^2 + 4x - 4 = 0$ ，则 $3(\square - 2)^2 - 6(\square + 1)(\square - 1)$ 的值为 ()

A. -6 B. 6 C. 18 D. 30

9. 如图，平行四边形 ABCD 中，E, F 分别在 CD、BC 的延长线上，AE∥BD，EF⊥BC， $\tan \angle ABC = \frac{3}{4}$ ，EF=，则 AB 的长为 ()



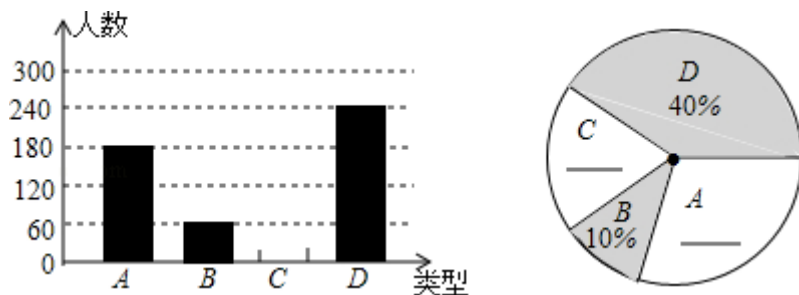
A. $\frac{5}{3}\sqrt{3}$ B. $\frac{5}{6}\sqrt{3}$ C. 1 D. $\frac{1}{2}\sqrt{7}$

10. 若 $3x > -3y$ ，则下列不等式中一定成立的是 ()

A. $x + y > 0$ B. $x - y > 0$ C. $x + y < 0$ D. $x - y < 0$

二、填空题 (共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分)

11. 每年农历五月初五为端午节，中国民间历来有端午节吃粽子、赛龙舟的习俗。某班同学为了更好地了解某社区居民对鲜肉粽 (A) 豆沙粽 (B) 小枣粽 (C) 蛋黄粽 (D) 的喜爱情况，对该社区居民进行了随机抽样调查，并将调查情况绘制成如下两幅统计图 (尚不完整)。

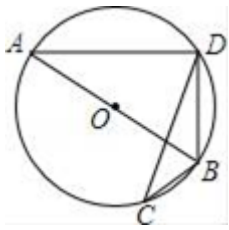


分析图中信息，本次抽样调查中喜爱小枣粽的人数为_____；若该社区有 10000 人，估计爱吃鲜肉粽的人数约为_____。

12. 不等式组 $\begin{cases} x-2 > 0 \\ x+3 > 0 \end{cases}$ 的解集为_____。

13. 因式分解: $(a+1)(a-1) - 2a+2 =$ _____。

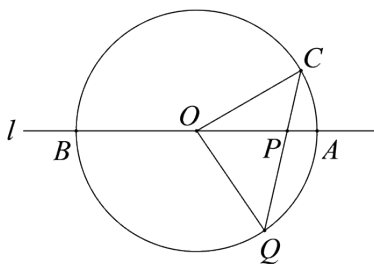
14. 如图，已知⊙O 是△ABD 的外接圆，AB 是⊙O 的直径，CD 是⊙O 的弦，∠ABD=58°，则∠BCD 的度数是_____。



15. 因式分解: $-3x^2 + 6xy - 3y^2 =$ _____

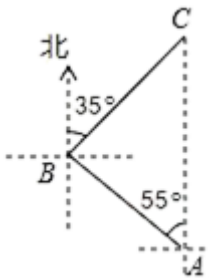
16. 据媒体报道,我国研制的“察打一体”无人机的速度极快,经测试最高速度可达 204000 米/分,将 204000 这个数用科学记数法表示为_____.

17. 如图,直线 l 经过 $\odot O$ 的圆心 O ,与 $\odot O$ 交于 A 、 B 两点,点 C 在 $\odot O$ 上, $\angle AOC = 30^\circ$,点 P 是直线 l 上的一个动点(与圆心 O 不重合),直线 CP 与 $\odot O$ 相交于点 Q ,且 $PQ = OQ$,则满足条件的 $\angle OCP$ 的大小为_____.

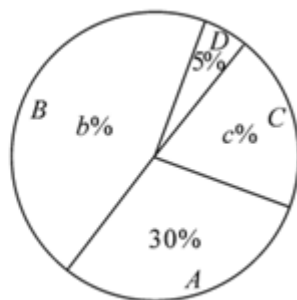
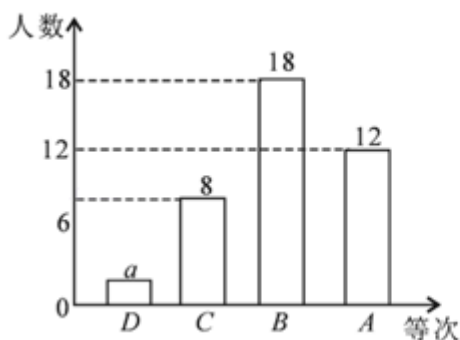


三、解答题(共 7 小题,满分 69 分)

18. (10 分)科技改变生活,手机导航极大方便了人们的出行,如图,小明一家自驾到古镇 C 游玩,到达 A 地后,导航显示车辆应沿北偏西 55° 方向行驶 4 千米至 B 地,再沿北偏东 35° 方向行驶一段距离到达古镇 C,小明发现古镇 C 恰好在 A 地的正北方向,求 B、C 两地的距离(结果保留整数)(参考数据: $\tan 55^\circ \approx 1.4$, $\tan 35^\circ \approx 0.7$, $\sin 55^\circ \approx 0.8$)



19. (5 分)为了解某校九年级男生 1000 米跑的水平,从中随机抽取部分男生进行测试,并把测试成绩分为 D、C、B、A 四个等次绘制成如图所示的不完整的统计图,请你依图解答下列问题:

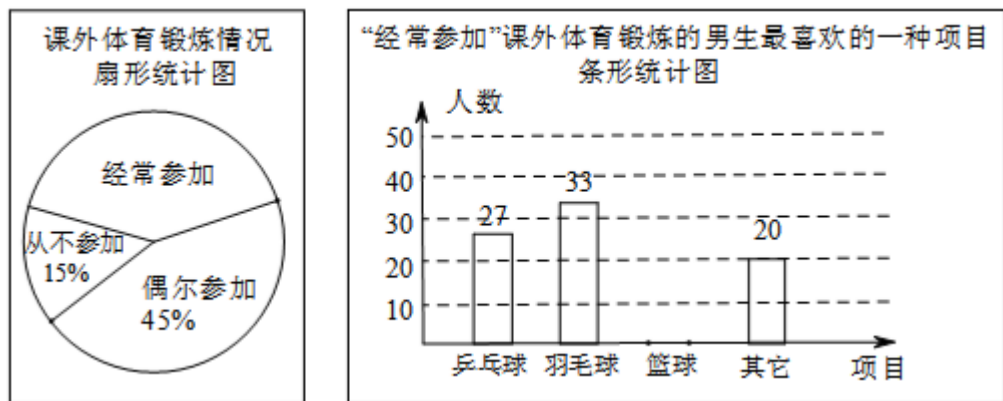


(1) $a =$ _____, $b =$ _____, $c =$ _____;

(2) 扇形统计图中表示 C 等次的扇形所对的圆心角的度数为_____度；

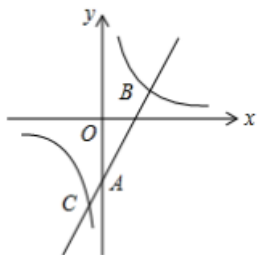
(3) 学校决定从 A 等次的甲、乙、丙、丁四名男生中，随机选取两名男生参加全市中学生 1000 米跑比赛，请用列表法或画树状图法，求甲、乙两名男生同时被选中的概率。

20. (8 分) 某兴趣小组为了了解本校男生参加课外体育锻炼情况，随机抽取本校 300 名男生进行了问卷调查，统计整理并绘制了如下两幅尚不完整的统计图。



请根据以上信息解答下列问题：课外体育锻炼情况扇形统计图中，“经常参加”所对应的圆心角的度数为_____；请补全条形统计图；该校共有 1200 名男生，请估计全校男生中经常参加课外体育锻炼并且最喜欢的项目是篮球的人数；小明认为“全校所有男生中，课外最喜欢参加的运动项目是乒乓球的人数约为 $1200 \times \frac{27}{300} = 108$ ”，请你判断这种说法是否正确，并说明理由。

21. (10 分) 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y_1 = ax + b (a \neq 0)$ 的图象与 y 轴相交于点 A ，与反比例函数 $y_2 = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象相交于点 $B(3, 2)$ ， $C(-1, n)$ 。



(1) 求一次函数和反比例函数的解析式；

(2) 根据图象，直接写出 $y_1 > y_2$ 时， x 的取值范围；

(3) 在 y 轴上是否存在点 P ，使 $\triangle PAB$ 为等腰三角形，如果存在，请求点 P 的坐标，若不存在，请说明理由。

22. (10 分) “校园手机”现象越来越受到社会的关注。“寒假”期间，某校小记者随机调查了某地区若干名学生和家长对中学生带手机现象的看法，统计整理并制作了如下的统计图：

(1) 求这次调查的家长人数，并补全图 1；

(2) 求图 2 中表示家长“赞成”的圆心角的度数；

(3) 已知某地区共 6500 名家长，估计其中反对中学生带手机的大约有多少名家长？

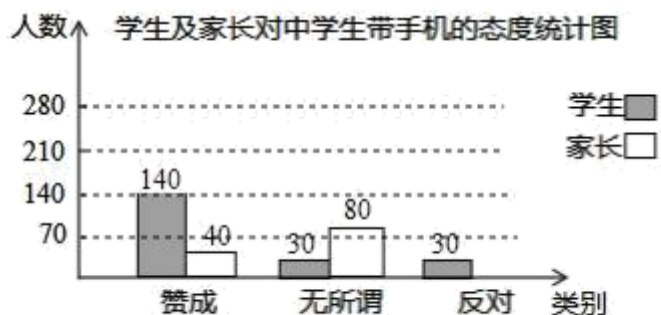


图1

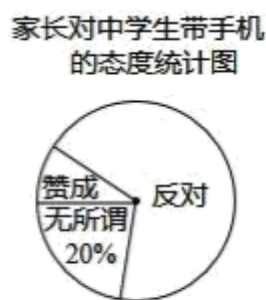


图2

23. (12 分) 小强的妈妈想在自家的院子里用竹篱笆围一个面积为 4 平方米的矩形小花园，妈妈问九年级的小强至少需要几米长的竹篱笆（不考虑接缝）。

小强根据他学习函数的经验做了如下的探究。下面是小强的探究过程，请补充完整：

建立函数模型：

设矩形小花园的一边长为 x 米，篱笆长为 y 米。则 y 关于 x 的函数表达式为_____；列表（相关数据保留一位小数）：

根据函数的表达式，得到了 x 与 y 的几组值，如下表：

x	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
y	17	10	8.3		8.2	8.7	9.3		10.8	11.6

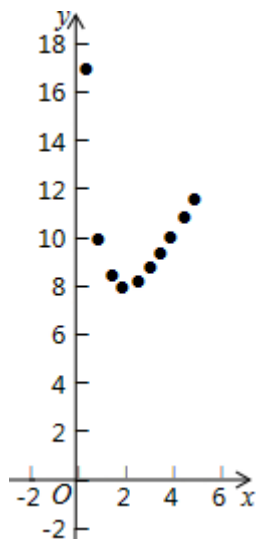
描点、画函数图象：

如图，在平面直角坐标系 xOy 中，描出了以上表中各对对应值为坐标的点，根据描出的点画出该函数的图象；

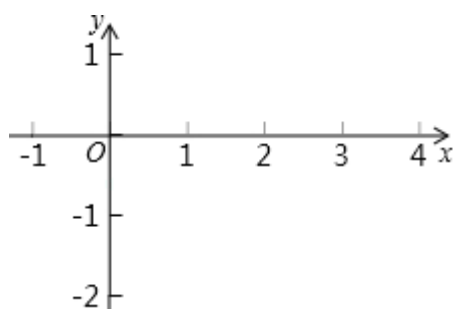
观察分析、得出结论：

根据以上信息可得，当 x = _____ 时， y 有最小值。

由此，小强确定篱笆长至少为 _____ 米。



24. (14 分) 抛物线 $M: y = ax^2 - 4ax + a - 1 (a \neq 0)$ 与 x 轴交于 A, B 两点(点 A 在点 B 左侧), 抛物线的顶点为 D .



(1) 抛物线 M 的对称轴是直线_____;

(2) 当 $AB = 2$ 时, 求抛物线 M 的函数表达式;

(3) 在 (2) 的条件下, 直线 $l: y = kx + b (k \neq 0)$ 经过抛物线的顶点 D , 直线 $y = n$ 与抛物线 M 有两个公共点, 它们的横坐标分别记为 x_1, x_2 , 直线 $y = n$ 与直线 l 的交点的横坐标记为 $x_3 (x_3 > 0)$, 若当 $-2 \leq n \leq -1$ 时, 总有 $x_1 - x_3 > x_3 - x_2 > 0$, 请结合函数的图象, 直接写出 k 的取值范围.

参考答案

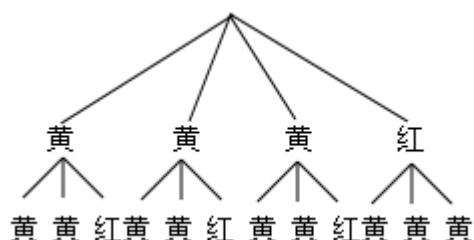
一、选择题 (每小题只有一个正确答案, 每小题 3 分, 满分 30 分)

1、D

【解析】

试题分析: 列举出所有情况, 看取出的两个都是黄色球的情况数占总情况数的多少即可.

试题解析: 画树状图如下:



共有 12 种情况, 取出 2 个都是黄色的情况数有 6 种, 所以概率为 $\frac{1}{2}$.

故选 D.

考点：列表法与树状法.

2、B

【解析】

根据等腰三角形两底角相等用 α 表示出 $\angle A_2B_2O$ ，依此类推即可得到结论.

【详解】

$$\because B_1A_2 = B_1B_2, \angle A_1B_1O = \alpha,$$

$$\therefore \angle A_2B_2O = \frac{1}{2}\alpha,$$

$$\text{同理 } \angle A_3B_3O = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \alpha = \frac{1}{2^2} \alpha,$$

$$\angle A_4B_4O = \frac{1}{2^3} \alpha,$$

$$\therefore \angle A_nB_nO = \frac{1}{2^{n-1}} \alpha,$$

$$\therefore \angle A_{10}B_{10}O = \frac{\alpha}{2^9},$$

故选 B.

【点睛】

本题考查了等腰三角形两底角相等的性质，图形的变化规律，依次求出相邻的两个角的差，得到分母成 2 的指数次幂变化，分子不变的规律是解题的关键.

3、B

【解析】

利用合并同类项对 A 进行判断；根据幂的乘方和同底数幂的除法对 B 进行判断；根据同底数幂的乘法法则对 C 进行判断；利用完全平方公式对 D 进行判断.

【详解】

解：A、 a^2 与 a^3 不能合并，所以 A 选项错误；

B、原式 $= a^6 \div a^6 = 1$ ，所以 A 选项正确；

C、原式 $= a^5$ ，所以 C 选项错误；

D、原式 $= 2 + 2\sqrt{6} + 3 = 5 + 2\sqrt{6}$ ，所以 D 选项错误.

故选：B.

【点睛】

本题考查同底数幂的乘除、二次根式的混合运算，：二次根式的混合运算先把二次根式化为最简二次根式，然后进行二次根式的乘除运算，再合并即可. 解题关键是在二次根式的混合运算中，如能结合题目特点，灵活运用二次根式的性质，选择恰当的解题途径，往往能事半功倍.

4、B

【解析】

由正方形的性质和等边三角形的性质得出 $\angle BAE=150^\circ$ ， $AB=AE$ ，由等腰三角形的性质和内角和定理得出 $\angle ABE=\angle AEB=15^\circ$ ，再运用三角形的外角性质即可得出结果。

【详解】

解： $\because$ 四边形 ABCD 是正方形，

$\therefore \angle BAD=90^\circ$ ， $AB=AD$ ， $\angle BAF=45^\circ$ ，

$\because \triangle ADE$ 是等边三角形，

$\therefore \angle DAE=60^\circ$ ， $AD=AE$ ，

$\therefore \angle BAE=90^\circ+60^\circ=150^\circ$ ， $AB=AE$ ，

$\therefore \angle ABE=\angle AEB=\frac{1}{2}(180^\circ-150^\circ)=15^\circ$ ，

$\therefore \angle BFC=\angle BAF+\angle ABE=45^\circ+15^\circ=60^\circ$ ；

故选：B。

【点睛】

本题考查了正方形的性质、等边三角形的性质、等腰三角形的判定与性质、三角形的外角性质；熟练掌握正方形和等边三角形的性质，并能进行推理计算是解决问题的关键。

5、A

【解析】

直接利用合并同类项法则以及积的乘方运算法则、整式的除法运算法则分别计算得出答案。

【详解】

A、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，故此选项正确；

B、 $2a+a^2$ ，无法计算，故此选项错误；

C、 $(-a^3)^3 = -a^9$ ，故此选项错误；

D、 $a^2 \div a = a$ ，故此选项错误；

故选 A。

【点睛】

此题主要考查了合并同类项以及积的乘方运算、整式的除法运算，正确掌握相关运算法则是解题关键。

6、B

【解析】

在平面内，如果一个图形沿一条直线对折，直线两旁的部分能够完全重合，这样的图形叫做轴对称图形；在平面内一个图形绕某个点旋转 180° ，如果旋转前后的图形能互相重合，那么这个图形叫做中心对称图形，分别判断各选项即可解答.

【详解】

解：A、等边三角形是轴对称图形，不是中心对称图形，故此选项错误；

B、菱形是轴对称图形，也是中心对称图形，故此选项正确；

C、平行四边形不是轴对称图形，是中心对称图形，故此选项错误；

D、正五边形是轴对称图形，不是中心对称图形，故此选项错误.

故选：B.

【点睛】

本题考查了轴对称图形和中心对称图形的定义，熟练掌握是解题的关键.

7、D

【解析】

解： $\because -1 < -1 < 0 < 2$ ， $\therefore$ 最小的是一1. 故选 D.

8、B

【解析】

试题分析： $\because x^2 + 4x - 4 = 0$ ，即 $x^2 + 4x = 4$ ， $\therefore$ 原式 $= 3(x^2 - 4x + 4) - 6(x^2 - 1) = 3x^2 - 12x + 12 - 6x^2 + 6$
 $= -3x^2 - 12x + 18 = -3(x^2 + 4x) + 18 = -12 + 18 = 6$. 故选 B.

考点：整式的混合运算—化简求值；整体思想；条件求值.

9、B

【解析】

由平行四边形性质得出 $AB=CD$ ， $AB\parallel CD$ ，证出四边形 ABDE 是平行四边形，得出 $DE=DC=AB$ ，再由平行线得出 $\angle ECF=\angle ABC$ ，由三角函数求出 CF 长，再用勾股定理 CE，即可得出 AB 的长.

【详解】

$\because$ 四边形 ABCD 是平行四边形，

$\therefore AB\parallel DC$ ， $AB=CD$ ，

$\because AE\parallel BD$ ，

$\therefore$ 四边形 ABDE 是平行四边形，

$\therefore AB=DE$ ，

$\therefore AB=DE=CD$ ，即 D 为 CE 中点，

$\because EF \perp BC$ ，

$\therefore \angle EFC=90^\circ$ ，

∵AB∥CD,

∴∠ECF=∠ABC,

$$\therefore \tan \angle ECF = \tan \angle ABC = \frac{3}{4},$$

在 Rt△CFE 中, $EF = \sqrt{3}$, $\tan \angle ECF = \frac{EF}{CF} = \frac{\sqrt{3}}{CF} = \frac{3}{4}$,

$$\therefore CF = \frac{4\sqrt{3}}{3},$$

根据勾股定理得, $CE = \sqrt{EF^2 + CF^2} = \frac{5\sqrt{3}}{3}$,

$$\therefore AB = \frac{1}{2} CE = \frac{5\sqrt{3}}{6},$$

故选 B.

【点睛】

本题考查了平行四边形的性质和判定、平行线的性质, 三角函数的运用; 熟练掌握平行四边形的性质, 勾股定理, 判

断出 $AB = \frac{1}{2} CE$ 是解决问题的关键.

10、A

【解析】

两边都除以 3, 得 $x > -y$, 两边都加 y , 得: $x+y > 0$,

故选 A.

二、填空题 (共 7 小题, 每小题 3 分, 满分 21 分)

11、120 人, 3000 人

【解析】

根据 B 的人数除以占的百分比得到调查的总人数, 再用总人数减去 A、B、D 的人数得到本次抽样调查中喜爱小枣粽的人数; 利用该社区的总人数×爱吃鲜肉粽的人数所占的百分比得出结果.

【详解】

调查的总人数为: $60 \div 10\% = 600$ (人), 本次抽样调查中喜爱小枣粽的人数为: $600 - 180 - 60 - 240 = 120$ (人);

若该社区有 10000 人, 估计爱吃鲜肉粽的人数约为: $10000 \times \frac{180}{600} = 3000$ (人).

故答案为 120 人; 3000 人.

【点睛】

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/175243101243011230>