

2025 届天津市大港区第六中学数学九年级第一学期开学教学质量

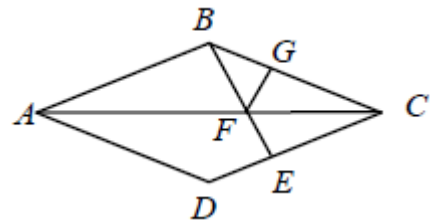
检测模拟试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

A 卷（100 分）

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、（4 分）如图，菱形 $ABCD$ 中， $\angle D = 135^\circ$ ， $BE \perp CD$ 于 E ，交 AC 于 F ， $FG \perp BC$ 于 G ，若 $\triangle BFG$ 的周长为 4，则菱形 $ABCD$ 的面积为（ ）。



- A. $4\sqrt{2}$ B. $8\sqrt{2}$ C. 16 D. $16\sqrt{2}$

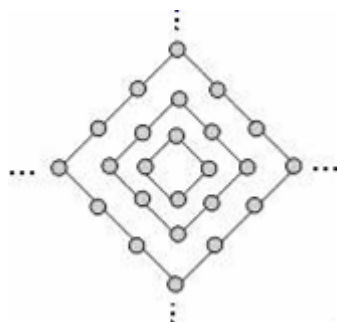
2、（4 分）通过估算，估计 $\sqrt[3]{19} + 1$ 的值应在（ ）

- A. 2~3 之间 B. 3~4 之间 C. 4~5 之间 D. 5~6 之间

3、（4 分）某公司承担了制作 600 个广州亚运会道路交通指引标志的任务，原计划 x 天完成，实际平均每天多制作了 10 个，因此提前 5 天完成任务，根据题意，下列方程正确的是（ ）

- A. $\frac{600}{x-5} - \frac{600}{x} = 10$ B. $\frac{600}{x} - \frac{600}{x+5} = 10$
C. $\frac{600}{x} - \frac{600}{x+10} = 5$ D. $\frac{600}{x-5} + 10 = \frac{600}{x}$

4、（4 分）图中的圆点是有规律地从里到外逐层排列的。设 y 为第 n 层（ n 为正整数）圆点的个数，则下列函数关系中正确的是（ ）

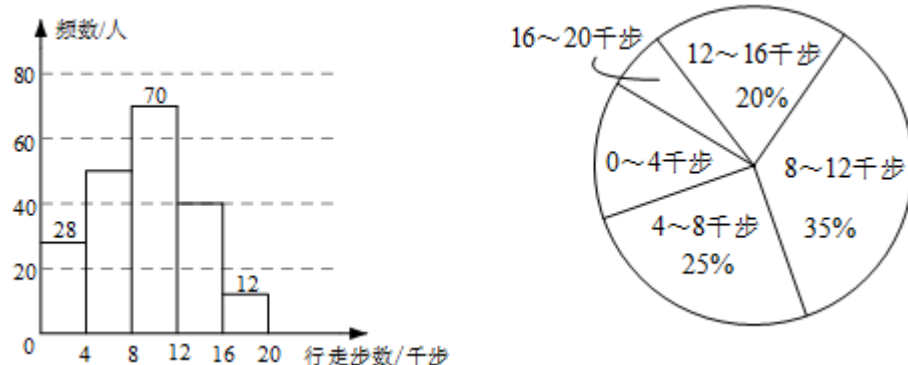


- A. $y=4n-4$ B. $y=4n$ C. $y=4n+4$ D. $y=n^2$

5、(4分) 下列平面图形中，不是轴对称图形的是 ()



6、(4分) 某小区居民利用“健步行 APP”开展健步走活动，为了解居民的健步走情况，小文同学调查了部分居民某天行走的步数(单位：千步)，并将样本数据整理绘制成如下不完整的频数分布直方图和扇形统计图。



有下面四个推断：

- ① 小文此次一共调查了 200 位小区居民；
- ② 行走步数为 8~12 千步的人数超过调查总人数的一半；
- ③ 行走步数为 4~8 千步的人数为 50 人；
- ④ 行走步数为 12~16 千步的扇形圆心角是 72° 。

根据统计图提供的信息，上述推断合理的是 ()

- A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ②③④

7、(4分) 若一个多边形的每一个外角都是 45° ，则这个多边形的内角和等于 ()

- A. 1440° B. 1260° C. 1080° D. 1800°

8、(4分) 下列因式分解正确的是 ()

- A. $x^2 - y^2 = (x - y)^2$ B. $a^2 + a + 1 = (a + 1)^2$
C. $xy - x = x(y - 1)$ D. $2x + y = 2(x + y)$

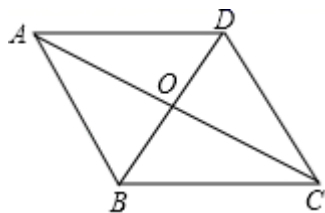
二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

9、(4分) 菱形 $ABCD$ 的对角线 $AC = \sqrt{6}$ cm, $BD = \sqrt{3}$, 则其面积等于_____.

10、(4分) 在平面直角坐标系内, 直线 $l \perp y$ 轴于点 C (C 在 y 轴的正半轴上), 与直线 $y = \frac{1}{4}x$ 相交于点 A , 和双曲线 $y = \frac{2}{x}$ 交于点 B , 且 $AB = 6$, 则点 B 的坐标是_____.

11、(4分) 函数 $y = \frac{k_1}{x}$ 与 $y = k_2x$ (k_1, k_2 均是不为 0 的常数) 的图象相交于 A, B 两点, 若点 A 的坐标是 $(1, 2)$, 则点 B 的坐标是_____.

12、(4分) 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 交于点 O , $AB = 5$, $BD = 6$, 则菱形 $ABCD$ 的面积是_____.



13、(4分) 若式子 $\sqrt{x-1}$ 是二次根式, 则 x 的取值范围是_____.

三、解答题 (本大题共 5 个小题, 共 48 分)

14、(12分) 如图 1, E 为正方形 $ABCD$ 的边 BC 上一点, F 为边 BA 延长线上一点, 且 $CE = AF$.

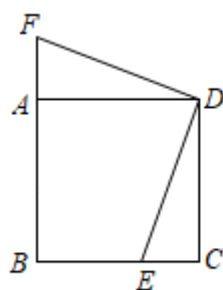


图1

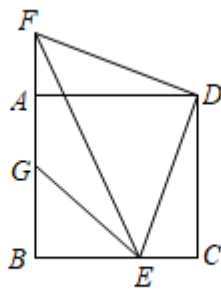


图2

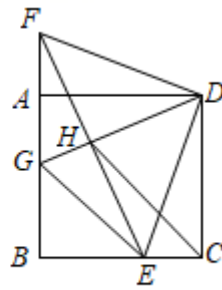
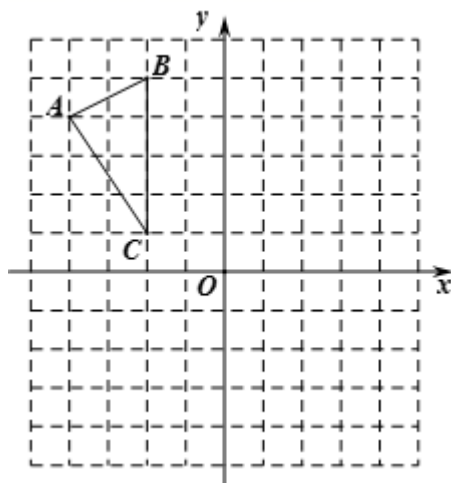


图3

(1) 求证: $DE \perp DF$;



(1) 平移 $\triangle ABC$ ，使点 C 移到点 $C_1(-2, -4)$ ，画出平移后的 $\triangle A_1B_1C_1$ ，并写出点 A_1 的坐标.

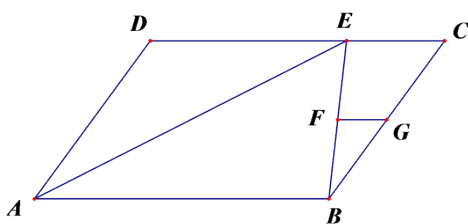
(2) 将 $\triangle ABC$ 绕点 $(0, 3)$ 旋转 180° ，得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ，画出旋转后的 $\triangle A_2B_2C_2$ ，并写出点 A_2 的坐标.

(3) 求 (2) 中的点 C 旋转到点 C_2 时，点 C 经过的路径长 (结果保留 π).

B 卷 (50 分)

一、填空题 (本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分)

19、(4 分) 如图，平行四边形 $ABCD$ 中， $\angle A$ 的平分线 AE 交 CD 于 E ，连接 BE ，点 F 、 G 分别是 BE 、 BC 的中点，若 $AB=6$ ， $BC=4$ ，则 FG 的长_____.



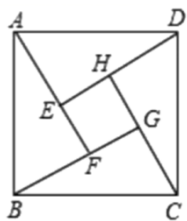
20、(4 分) 已知一次函数 $y = kx + k - 3$ 的图像经过点 $(2, 3)$ ，则 k 的值为_____▲_____

21、(4 分) 用反证法证明“若 $|a| < 2$ ，则 $a^2 < 4$ ”时，应假设_____.

22、(4 分) 计算： $\sqrt{2}(\sqrt{2}+1) =$ _____.

23、(4 分) 赵爽 (约公元 182~250 年)，我国历史上著名的数学家与天文学家，他详细解释了《周髀算经》中勾股定理，将勾股定理表述为：“

勾股各自乘，并之为弦实。开方除之，即弦。”又给出了新的证明方法“赵爽弦图”，巧妙地利用平面解析几何面积法证明了勾股定理。如图所示的“赵爽弦图”是由四个全等的直角三角形和中间一个小正方形拼成的一个大正方形，如果小正方形的面积为 1，直角三角形较长直角边长为 4，则大正方形的面积为_____。



二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

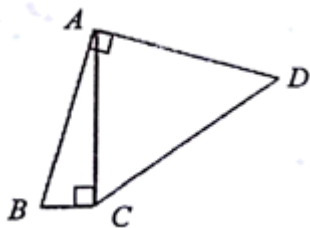
24、（8 分）在今年“绿色清明，文明祭祀”活动中，某花店用 1200 元购进若干菊花，很快售完，接着又用 3000 元购进第二批菊花，已知第二批所购进菊花的数量是第一批所购进菊花数量的 2 倍，且每朵菊花的进价比第一批每朵菊花的进价多 1 元。

（1）求第一批每朵瓶菊花的进价是多少元？

（2）若第一批每朵菊花按 5 元售价销售，要使总利润不低于 1500 元（不考虑其他因素），第二批每朵菊花的售价至少是多少元？

25、（10 分）附加题：如图，四边形 $ABCD$ 中，

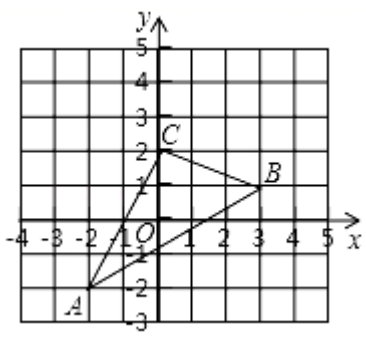
$\angle BAD = \angle ACB = 90^\circ$, $AB = AD$, $AC = 4BC$ ，设 CD 的长为 x ，四边形 $ABCD$ 的面积为 y 。求 y 与 x 之间的关系式。



26、（12 分）如图，在网格平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的顶点均在格点上。

（1）请把 $\triangle ABC$ 向上平移 2 个单位长度，再向左平移 1 个单位长度得到 $\triangle A'B'C'$ ，画出 $\triangle A'B'C'$ 并写出点 A' ， B' 的坐标。

（2）求 $\triangle ABC$ 的面积。



参考答案与详细解析

一、选择题（本大题共 8 个小题，每小题 4 分，共 32 分，每小题均有四个选项，其中只有一项符合题目要求）

1、B

【解析】

由菱形的性质得到 $\angle BCD=45^\circ$ ，推出 $\triangle BFG$ 与 $\triangle BEC$ 是等腰直角三角形，根据全等三角形的性质得到 $FG=FE$ ， $CG=CE$ ，设 $BG=FG=EF=x$ ，得到 $BF=\sqrt{2}x$ ，根据 $\triangle BFG$ 的周长为 4，列方程 $x+x+\sqrt{2}x=4$ ，即可得到结论。

【详解】

$\therefore$ 菱形 ABCD 中, $\angle D=135^\circ$,
 $\therefore \angle BCD=45^\circ$,
 $\therefore BE \perp CD$ 于 E, $FG \perp BC$ 于 G,
 $\therefore \triangle BFG$ 与 $\triangle BEC$ 是等腰直角三角形,
 $\therefore \angle GCF = \angle ECF$, $\angle CGF = \angle CEF = 90^\circ$,
 $CF = CF$,
 $\therefore \triangle CGF \cong \triangle CEF$ (AAS),
 $\therefore FG = FE$, $CG = CE$,
 设 $BG = FG = EF = x$,
 $\therefore BF = \sqrt{2}x$,
 $\therefore \triangle BFG$ 的周长为 4,
 $\therefore x + x + \sqrt{2}x = 4$,
 $\therefore x = 4 - 2\sqrt{2}$,
 $\therefore BE = 2\sqrt{2}$,
 $\therefore BC = \sqrt{2}BE = 4$,
 $\therefore$ 菱形 ABCD 的面积 $= 4 \times 2\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$,

故选：B.

考查了菱形的性质，等腰三角形的性质，求 FG 的长是本题的关键.

【解析】

如果把一个图形沿着一条直线翻折过来，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，这条直线叫做对称轴.

解: 根据轴对称图形的概念, 可知只有 A 沿任意一条直线折叠直线两旁的部分都不能重合.

故选 A.

考点：轴对称图形.

【解析】

由8~12千步的人数及其所占百分比可判断①；由行走步数为8~12千步的人数为70，未超过调查总人数的一半可判断②；总人数乘以4~8千步的人数所占比例可判断③；用

360°乘以12~16千步人数所占比例可判断④。

【详解】

① 小文此次一共调查了 $70 \div 35\% = 200$ 位小区居民，正确；

② 行走步数为 8~12 千步的人数为 70, 未超过调查总人数的一半, 错误;

③ 行走步数为4~8千步的人数为 $200 \times 25\% = 50$ 人, 正确;

④ 行走步数为12~16千步的扇形圆心角是 $360^{\circ} \times 20\% = 72^{\circ}$ ，正确，

故选 C.

本题考查了频数(率)直方图,读懂统计图表,从中获得必要的信息是解题的关键.利用统计图获取信息时,必须认真观察、分析、研究统计图,才能作出正确的判断和解决问题.

【解析】

先利用 $360^\circ \div 45^\circ$ 求出多边形的边数，再根据多边形的内角和公式 $(n-2) \cdot 180^\circ$ 计算即可求解.

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/106232232231010223>