

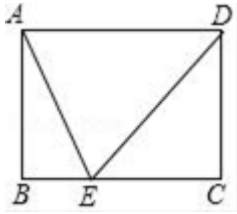
# 江苏省盐城市景山中学 2023-2024 学年中考三模数学试题

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

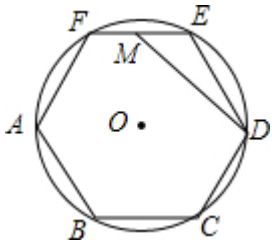
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，在矩形 ABCD 中，AB=3，AD=4，点 E 在边 BC 上，若 AE 平分  $\angle BED$ ，则 BE 的长为（ ）



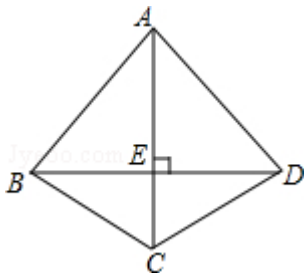
- A.  $\frac{3}{5}$       B.  $\frac{9\sqrt{3}}{8}$       C.  $\sqrt{7}$       D.  $4 - \sqrt{7}$

2. 如图，正六边形 ABCDEF 内接于  $\odot O$ ，M 为 EF 的中点，连接 DM，若  $\odot O$  的半径为 2，则 MD 的长度为（ ）



- A.  $\sqrt{7}$       B.  $\sqrt{5}$       C. 2      D. 1

3. 如图，四边形 ABCD 中，AC 垂直平分 BD，垂足为 E，下列结论不一定成立的是（ ）

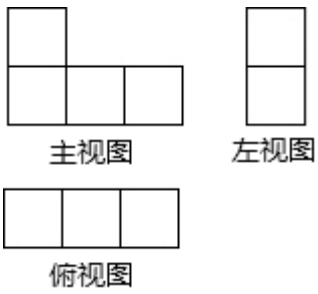


- A. AB=AD      B. AC 平分  $\angle BCD$   
 C. AB=BD      D.  $\triangle BEC \cong \triangle DEC$

4. 若二次函数  $y = ax^2 - 2ax + c$  的图象经过点  $(-1, 0)$ ，则方程  $ax^2 - 2ax + c = 0$  的解为（ ）

- A.  $x_1 = -3, x_2 = -1$     B.  $x_1 = 1, x_2 = 3$     C.  $x_1 = -1, x_2 = 3$     D.  $x_1 = -3, x_2 = 1$

5. 如图所示是由几个完全相同的小正方体组成的几何体的三视图。若小正方体的体积是 1，则这个几何体的体积为（ ）

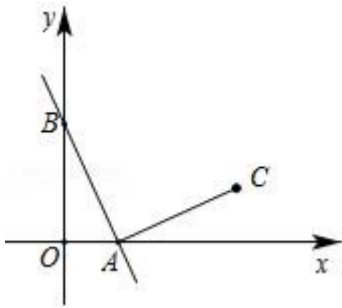


- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

6. 已知 $\odot O$ 的半径为13, 弦 $AB \parallel CD$ ,  $AB=24$ ,  $CD=10$ , 则四边形 $ACDB$ 的面积是 ( )

- A. 119                      B. 289                      C. 77 或 119                      D. 119 或 289

7. 如图, 函数 $y=-2x+2$ 的图象分别与 $x$ 轴,  $y$ 轴交于 $A$ ,  $B$ 两点, 点 $C$ 在第一象限,  $AC \perp AB$ , 且 $AC=AB$ , 则点 $C$ 的坐标为 ( )

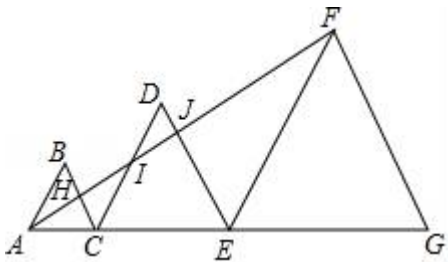


- A. (2, 1)                      B. (1, 2)                      C. (1, 3)                      D. (3, 1)

8. 一元二次方程 $4x^2 - 2x + \frac{1}{4} = 0$ 的根的情况是 ( )

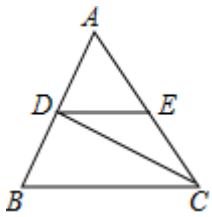
- A. 有两个不相等的实数根                      B. 有两个相等的实数根  
C. 没有实数根                      D. 无法判断

9. 如图,  $A, C, E, G$ 四点在同一直线上, 分别以线段 $AC, CE, EG$ 为边在 $AG$ 同侧作等边三角形 $\triangle ABC, \triangle CDE, \triangle EFG$ , 连接 $AF$ , 分别交 $BC, DC, DE$ 于点 $H, I, J$ , 若 $AC=1, CE=2, EG=3$ , 则 $\triangle DIJ$ 的面积是 ( )



- A.  $\frac{\sqrt{3}}{8}$                       B.  $\frac{\sqrt{3}}{4}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

10. 如图在 $\triangle ABC$ 中,  $AC=BC$ , 过点 $C$ 作 $CD \perp AB$ , 垂足为点 $D$ , 过 $D$ 作 $DE \parallel BC$ 交 $AC$ 于点 $E$ , 若 $BD=6, AE=5$ , 则 $\sin \angle EDC$ 的值为 ( )



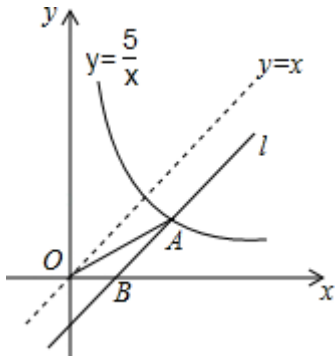
- A.  $\frac{3}{5}$       B.  $\frac{7}{25}$       C.  $\frac{4}{5}$       D.  $\frac{24}{25}$

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 有下列各式：①  $\frac{x \cdot y}{y \cdot x}$ ；②  $\frac{x}{y} \div \frac{b}{a}$ ；③  $\frac{6}{x} \div \frac{2}{x}$ ；④  $\frac{a^2}{b} \cdot \frac{3a}{b}$ . 其中，计算结果为分式的是\_\_\_\_\_.（填序号）

12. 一个不透明的口袋中有 5 个红球，2 个白球和 1 个黑球，它们除颜色外完全相同，从中任意摸出一个球，则摸出的是红球的概率是\_\_\_\_\_.

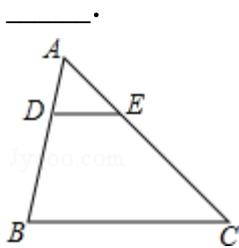
13. 如图，将直线  $y=x$  向下平移  $b$  个单位长度后得到直线  $l$ ， $l$  与反比例函数  $y=\frac{5}{x}$  ( $x>0$ ) 的图象相交于点  $A$ ，与  $x$  轴相交于点  $B$ ，则  $OA^2 - OB^2$  的值为\_\_\_\_\_.



14. 函数  $y = \sqrt{2-x} + \frac{1}{x-1}$  中自变量的取值范围是\_\_\_\_\_.

15. 若点  $P(m, -2)$  与点  $Q(3, n)$  关于原点对称，则  $(m+n)^{2018} =$ \_\_\_\_\_.

16. 如图， $\triangle ABC$  中， $D$ 、 $E$  分别在  $AB$ 、 $AC$  上， $DE \parallel BC$ ， $AD:AB=1:3$ ，则  $\triangle ADE$  与  $\triangle ABC$  的面积之比为



三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. (8 分) 某商场甲、乙两名业务员 10 个月的销售额（单位：万元）如下：

甲	7.2 9.69.67.89.3 4 6.58.59.99.6
乙	5.89.79.76.89.96.98.26.78.69.7

根据上面的数据，将下表补充完整：

	$4.0 \leq x < 4.9$	$5.0 \leq x < 5.9$	$6.0 \leq x < 6.9$	$7.0 \leq x < 7.9$	$8.0 \leq x < 8.9$	$9.0 \leq x < 10.0$
甲	1	0	1	2	1	5
乙	_____	_____	_____	_____	_____	_____

（说明：月销售额在 8.0 万元及以上可以获得奖金，7.0~7.9 万元为良好，6.0~6.9 万元为合格，6.0 万元以下为不合格）

两组样本数据的平均数、中位数、众数如表所示：

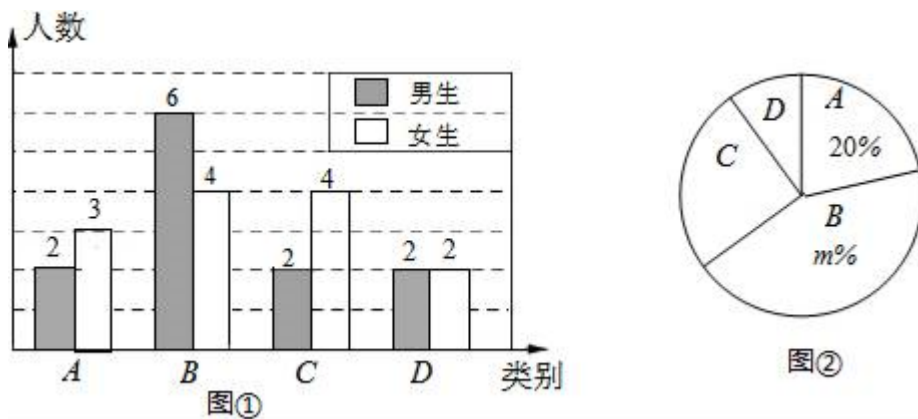
结论：

人员	平均数（万元）	中位数（万元）	众数（万元）
甲	8.2	8.9	9.6
乙	8.2	8.4	9.7

(1) 估计乙业务员能获得奖金的月份有\_\_\_\_\_个；

(2) 可以推断出\_\_\_\_\_业务员的销售业绩好，理由为\_\_\_\_\_。（至少从两个不同的角度说明推断的合理性）

18. (8分) 某数学教师为了解所教班级学生完成数学课前预习的具体情况，对该班部分学生进行了一学期的跟踪调查，将调查结果分为四类并给出相应分数，A：很好，95分；B：较好，75分；C：一般，60分；D：较差，30分。并将调查结果绘制成以下两幅不完整的统计图，请你根据统计图解答下列问题：

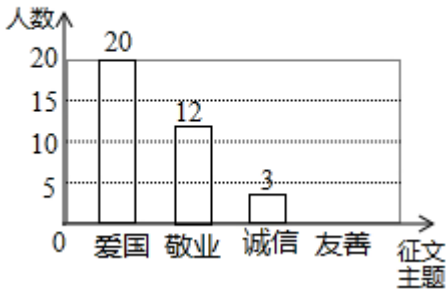


(I) 该教师调查的总人数为\_\_\_\_\_，图②中的 m 值为\_\_\_\_\_；

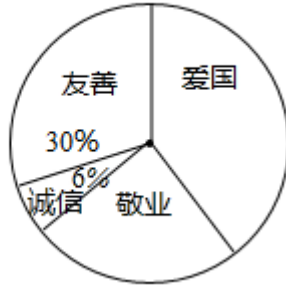
(II) 求样本中分数值的平均数、众数和中位数。

19. (8分) 某校七年级开展征文活动，征文主题只能从“爱国”“敬业”“诚信”“友善”四个主题中选择一个，七年级每名学生按要求都上交了一份征文，学校为了解选择各种征文主题的学生人数，随机抽取了部分征文进行了调查，根据调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图。

学生选择征文主题条形统计图



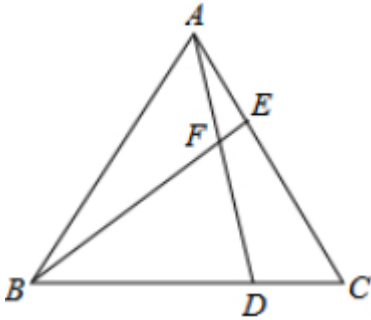
学生选择征文主题扇形统计图



- (1) 将上面的条形统计图补充完整;
- (2) 在扇形统计图中, 选择“爱国”主题所对应的圆心角是多少度?
- (3) 如果该校七年级共有 1200 名考生, 请估计选择以“友善”为主题的七年级学生有多少名?

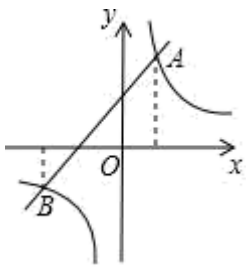
20. (8分) 我市正在创建“全国文明城市”, 某校拟举办“创文知识”抢答赛, 欲购买 A、B 两种奖品以鼓励抢答者. 如果购买 A 种 20 件, B 种 15 件, 共需 380 元; 如果购买 A 种 15 件, B 种 10 件, 共需 280 元. A、B 两种奖品每件各多少元? 现要购买 A、B 两种奖品共 100 件, 总费用不超过 900 元, 那么 A 种奖品最多购买多少件?

21. (8分) 如图, 已知  $\triangle ABC$  为等边三角形, 点 D、E 分别在 BC、AC 边上, 且  $AE=CD$ , AD 与 BE 相交于点 F.



求证:  $\triangle ABE \cong \triangle CAD$ ; 求  $\angle BFD$  的度数.

22. (10分) 如图, 已知  $A(a, 4)$ ,  $B(-4, b)$  是一次函数与反比例函数图象的两个交点.



- (1) 若  $a=1$ , 求反比例函数的解析式及  $b$  的值;
- (2) 在 (1) 的条件下, 根据图象直接回答: 当  $x$  取何值时, 反比例函数大于一次函数的值?
- (3) 若  $a-b=4$ , 求一次函数的函数解析式.

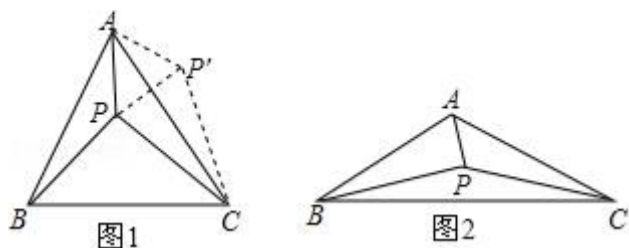
23. (12分) 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $\angle BAC=\alpha$ , 点 P 是  $\triangle ABC$  内一点, 且  $\angle PAC+\angle PCA=\frac{\alpha}{2}$ , 连接 PB, 试探究 PA、PB、PC 满足的等量关系.

- (1) 当  $\alpha=60^\circ$  时, 将  $\triangle ABP$  绕点 A 逆时针旋转  $60^\circ$  得到  $\triangle ACP'$ , 连接  $PP'$ , 如图 1 所示. 由  $\triangle ABP \cong \triangle ACP'$  可以证得  $\triangle APP'$  是等边三角形, 再由  $\angle PAC+\angle PCA=30^\circ$  可得  $\angle APC$  的大小为 \_\_\_\_\_

度，进而得到 $\triangle CPP'$ 是直角三角形，这样可以得到 PA、PB、PC 满足的等量关系为\_\_\_\_\_；

(2) 如图 2，当  $\alpha=120^\circ$  时，参考 (1) 中的方法，探究 PA、PB、PC 满足的等量关系，并给出证明；

(3) PA、PB、PC 满足的等量关系为\_\_\_\_\_.



24. 某市扶贫办在精准扶贫工作中，组织 30 辆汽车装运花椒、核桃、甘蓝向外地销售. 按计划 30 辆车都要装运，每辆汽车只能装运同一种产品，且必须装满，根据下表提供的信息，解答以下问题：

产品名称	核桃	花椒	甘蓝
每辆汽车运载量 (吨)	10	6	4
每吨土特产利润 (万元)	0.7	0.8	0.5

若装运核桃的汽车为  $x$  辆，装运甘蓝的车辆数是装运核桃车辆数的 2 倍多 1，假设 30 辆车装运的三种产品的总利润为  $y$  万元.

(1) 求  $y$  与  $x$  之间的函数关系式；

(2) 若装花椒的汽车不超过 8 辆，求总利润最大时，装运各种产品的车辆数及总利润最大值.

## 参考答案

一、选择题 (共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分)

1、D

【解析】

首先根据矩形的性质，可知  $AB=CD=3$ ， $AD=BC=4$ ， $\angle D=90^\circ$ ， $AD\parallel BC$ ，然后根据 AE 平分  $\angle BED$  求得  $ED=AD$ ；利用勾股定理求得 EC 的长，进而求得 BE 的长.

【详解】

$\because$  四边形 ABCD 是矩形，

$\therefore AB=CD=3$ ， $AD=BC=4$ ， $\angle D=90^\circ$ ， $AD\parallel BC$ ，

$$\therefore \angle DAE = \angle BEA,$$

$\because$  AE 是  $\angle DEB$  的平分线,

$$\therefore \angle BEA = \angle AED,$$

$$\therefore \angle DAE = \angle AED,$$

$$\therefore DE = AD = 4,$$

$$\text{再 Rt}\triangle DEC \text{ 中, } EC = \sqrt{ED^2 - DC^2} = \sqrt{4^2 - 3^2} = \sqrt{7},$$

$$\therefore BE = BC - EC = 4 - \sqrt{7}.$$

故答案选 D.

### 【点睛】

本题考查了矩形的性质与角平分线的性质以及勾股定理的应用, 解题的关键是熟练掌握矩形的性质与角平分线的性质以及勾股定理的应用.

2、A

### 【解析】

连接 OM、OD、OF, 由正六边形的性质和已知条件得出  $OM \perp OD$ ,  $OM \perp EF$ ,  $\angle MFO = 60^\circ$ , 由三角函数求出 OM, 再由勾股定理求出 MD 即可.

### 【详解】

连接 OM、OD、OF,

$\because$  正六边形 ABCDEF 内接于  $\odot O$ , M 为 EF 的中点,

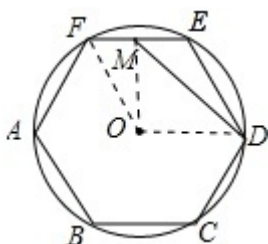
$$\therefore OM \perp OD, OM \perp EF, \angle MFO = 60^\circ,$$

$$\therefore \angle MOD = \angle OMF = 90^\circ,$$

$$\therefore OM = OF \cdot \sin \angle MFO = 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3},$$

$$\therefore MD = \sqrt{OM^2 + OD^2} = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 2^2} = \sqrt{7},$$

故选 A.



### 【点睛】

本题考查了正多边形和圆、正六边形的性质、三角函数、勾股定理；熟练掌握正六边形的性质，由三角函数求出 OM 是解决问题的关键.

3、C

【解析】

解：∵AC 垂直平分 BD，∴AB=AD，BC=CD，

∴AC 平分∠BCD，平分∠BCD，BE=DE. ∴∠BCE=∠DCE.

在 Rt△BCE 和 Rt△DCE 中，∵BE=DE，BC=DC，

∴Rt△BCE≌Rt△DCE (HL).

∴选项 ABD 都一定成立.

故选 C.

4、C

【解析】

∵二次函数  $y = ax^2 - 2ax + c$  的图象经过点  $(-1, 0)$ ，∴方程  $ax^2 - 2ax + c = 0$  一定有一个解为： $x = -1$ ，∵抛物线的

对称轴为：直线  $x=1$ ，∴二次函数  $y = ax^2 - 2ax + c$  的图象与  $x$  轴的另一个交点为： $(3, 0)$ ，∴方程  $ax^2 - 2ax + c = 0$

的解为： $x_1 = -1$ ， $x_2 = 3$ .

故选 C.

考点：抛物线与  $x$  轴的交点.

5、C

【解析】

根据左视图发现最右上角共有 2 个小立方体，综合以上，可以发现一共有 4 个立方体，

主视图和左视图都是上下两行，所以这个几何体共由上下两层小正方体组成，俯视图有 3 个小正方形，所以下面一层共有 3 个小正方体，结合主视图和左视图的形状可知上面一层只有最左边有个小正方体，故这个几何体由 4 个小正方体组成，其体积是 4.

故选 C.

【点睛】

错因分析 容易题，失分原因：未掌握通过三视图还原几何体的方法.

6、D

【解析】

分两种情况进行讨论：①弦 AB 和 CD 在圆心同侧；②弦 AB 和 CD 在圆心异侧；作出半径和弦心距，利用勾股定理和垂径定理，然后按梯形面积的求解即可.



**【详解】**



解：①当弦 AB 和 CD 在圆心同侧时，如图 1，

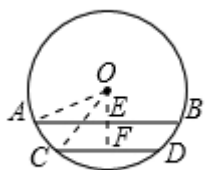


图1

$$\because AB=24\text{cm}, CD=10\text{cm},$$

$$\therefore AE=12\text{cm}, CF=5\text{cm},$$

$$\therefore OA=OC=13\text{cm},$$

$$\therefore EO=5\text{cm}, OF=12\text{cm},$$

$$\therefore EF=12-5=7\text{cm};$$

$$\therefore \text{四边形 ACDB 的面积} \frac{1}{2}(24+10) \times 7=119$$

②当弦 AB 和 CD 在圆心异侧时，如图 2，

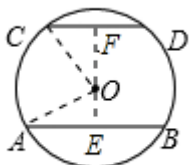


图2

$$\because AB=24\text{cm}, CD=10\text{cm},$$

$$\therefore AE=12\text{cm}, CF=5\text{cm},$$

$$\because OA=OC=13\text{cm},$$

$$\therefore EO=5\text{cm}, OF=12\text{cm},$$

$$\therefore EF=OF+OE=17\text{cm}.$$

$$\therefore \text{四边形 ACDB 的面积} \frac{1}{2}(24+10) \times 17=289$$

$\therefore$  四边形 ACDB 的面积为 119 或 289.

故选：D.

### 【点睛】

本题考查了勾股定理和垂径定理的应用.此题难度适中，解题的关键是注意掌握数形结合思想与分类讨论思想的应用，小心别漏解.

7、D

**【解析】**

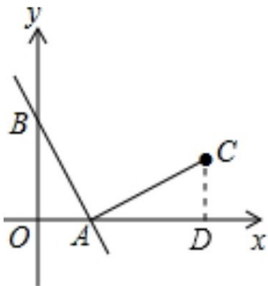
过点 C 作  $CD \perp x$  轴于 D, 如图, 先利用一次函数图像上点的坐标特征确定  $B(0,2)$ ,  $A(1,0)$ , 再证明  $\triangle ABO \cong \triangle CAD$ , 得到  $AD=OB=2$ ,  $CD=AO=1$ , 则 C 点坐标可求.

**【详解】**

如图, 过点 C 作  $CD \perp x$  轴于 D.  $\because$  函数  $y=-2x+2$  的图象分别与  $x$  轴,  $y$  轴交于  $A, B$  两点,  $\therefore$  当  $x=0$  时,  $y=2$ , 则  $B(0,2)$ ; 当  $y=0$  时,  $x=1$ , 则  $A(1,0)$ .  $\because AC \perp AB, AC=AB, \therefore \angle BAO + \angle CAD = 90^\circ, \therefore \angle ABO = \angle CAD$ . 在  $\triangle ABO$  和  $\triangle CAD$  中,

$$\begin{cases} \square\square\square\square = \square\square\square\square \\ \square\square\square\square = \square\square\square\square \\ \square\square = \square\square \end{cases}$$

(3,1). 故选 D.



**【点睛】**

本题主要考查一次函数的基本概念。角角边定理、全等三角形的性质以及一次函数的应用, 熟练掌握相关知识点是解答的关键.

8、B

**【解析】**

试题解析: 在方程  $4x^2 - 2x + \frac{1}{4} = 0$  中,  $\Delta = (-2)^2 - 4 \times 4 \times \frac{1}{4} = 0$ ,

$\therefore$  一元二次方程  $4x^2 - 2x + \frac{1}{4} = 0$  有两个相等的实数根.

故选 B.

考点: 根的判别式.

9、A

**【解析】**

根据等边三角形的性质得到  $FG=EG=3$ ,  $\angle AGF = \angle FEG = 60^\circ$ , 根据三角形的内角和得到  $\angle AFG = 90^\circ$ , 根据相似三角形的性质得到

$$\frac{AE}{AG} = \frac{EJ}{GF} = \frac{3}{6}, \frac{AC}{AE} = \frac{CI}{EF} = \frac{1}{3},$$

根据三角形的面积公式即可得到结论.

**【详解】**

∵AC=1, CE=2, EG=3,

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/598041047013006130>