

九年级期中调研测试

数学试题参考答案与评分标准

说明：本评分标准每题给出的解法仅供参考，如果考生的解法与本解答不同，参照本评分标准给分。

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
选项	C	B	D	B	C	B	A	D	A	C

二、填空题（本大题共 8 小题，第 11~12 题每小题 3 分，第 13~18 题每小题 4 分，共 30 分）

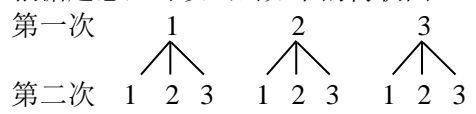
11. $x \geq 1$ 12. $3(a+2b)(a-2b)$ 13. $3(x-2)=2x+9$ 14. $8\sqrt{3}$
 15. $0 \leq t < 1$ 16. $2\sqrt{6}-4$ 17. $\frac{8}{5}$ 18. 6

三、解答题（本大题共 8 小题，共 90 分）

19.（本小题满分 12 分）

- (1) 解：原式 $= x^3 - x^2 - x^3 - x^2 + x \dots\dots\dots 2$ 分
 $= -2x^2 + x \dots\dots\dots 4$ 分
 当 $x = \frac{1}{2}$ 时，上式 $= -\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 0 \dots\dots\dots 6$ 分
 (2) 解：方程两边同乘 $2(x-1)$ ，得
 $2x = 3 - 4(x-1) \dots\dots\dots 8$ 分
 解得 $x = \frac{7}{6} \dots\dots\dots 10$ 分
 检验：当 $x = \frac{7}{6}$ 时， $2(x-1) \neq 0$.
 \therefore 原分式方程的解为 $x = \frac{7}{6} \dots\dots\dots 12$ 分

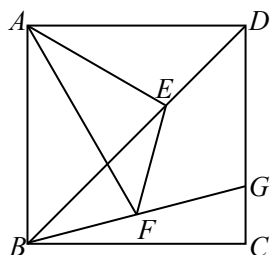
20.（本小题满分 10 分）

- 解：(1) $\frac{2}{3}$ ； $\dots\dots\dots 4$ 分
 (2) 根据题意，可以画出如下的树状图：
 第一次 
 第二次 1 2 3 1 2 3 1 2 3
 由树状图知，所有可能出现的结果共有 9 种，这些结果出现的可能性相等。
 “两次摸到的球的标号的积为偶数”（记为事件 A）的结果有 5 种， $\dots\dots\dots 9$ 分
 $\therefore P(A) = \frac{5}{9} \dots\dots\dots 10$ 分

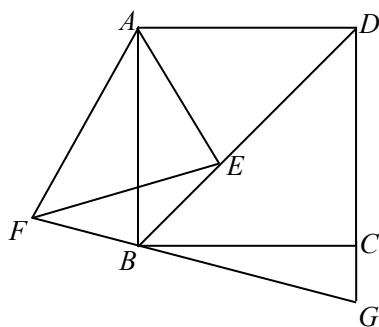
21.（本小题满分 10 分）

- 解：(1) 960； $\dots\dots\dots 4$ 分
 (2) 答案不唯一，如：
 从七、八两个年级抽查的学生阅读篇数的平均数看，因为八年级的平均数高于七年级，所以八年级阅读情况较好。
 从七、八两个年级抽查的学生阅读篇数的中位数看，因为八年级的中位数高于七年级，所以八年级阅读情况较好。
 从七、八两个年级抽查的学生阅读篇数的众数看，因为七年级的众数高于八年级，所以七年级阅读情况较好。 $\dots\dots\dots 10$ 分

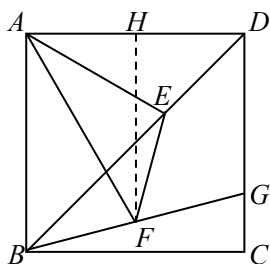
25. (本小题满分 13 分)



(第 25 题答图 1)



(第 25 题答图 2)



(第 25 题答图 3)

(1) 证明: 由翻折性质得, $AF=AD$,
 $\angle EAF=\angle EAD=\alpha$.
 \because 四边形 $ABCD$ 是正方形,
 $\therefore \angle BAD=90^\circ$, $\angle ABD=45^\circ$, $AB=AD$.
 $\therefore \angle BAF=90^\circ-2\angle DAE=90^\circ-2\alpha$,
 $AF=AD$ 2 分
 $\therefore AB=AF$.

$\therefore \angle ABF=\angle AFB=\frac{180^\circ-\angle BAF}{2}$.
 $\therefore \angle ABF=45^\circ+\alpha$ 3 分
 $\therefore \angle DBG=\angle ABF-\angle ABD=\alpha$ 4 分

(2) 解: 没有发生变化 5 分

① 当 $0^\circ<\alpha<45^\circ$ 时 (如答图 1),
 由 (1) 可得 $\angle DAE=\angle DBG=\alpha$.
 \because 四边形 $ABCD$ 是正方形,
 $\therefore \angle ADE=\angle BDG=45^\circ$,
 $BD=\sqrt{AD^2+AB^2}=\sqrt{2}AD$.
 $\therefore \triangle ADE \sim \triangle BDG$.
 $\therefore \frac{DG}{DE}=\frac{BD}{AD}=\sqrt{2}$ 7 分

② 当 $45^\circ<\alpha<90^\circ$ 时 (如答图 2),
 由翻折性质得, $AF=AD$,
 $\angle EAF=\angle EAD=\alpha$.
 \because 四边形 $ABCD$ 是正方形,
 $\therefore \angle BAD=90^\circ$, $\angle ABD=45^\circ$, $AB=AD$.
 $\therefore \angle BAF=2\angle DAE-90^\circ=2\alpha-90^\circ$,
 $AF=AD$.
 $\therefore \angle ABF=135^\circ-\alpha$.
 $\therefore \angle ABG=180^\circ-\angle ABF=45^\circ+\alpha$.
 $\therefore \angle DBG=\angle ABG-\angle ABD=\alpha$.
 $\therefore \triangle ADE \sim \triangle BDG$.
 $\therefore \frac{DG}{DE}=\frac{BD}{AD}=\sqrt{2}$ 9 分

综上所述, $\frac{DG}{DE}$ 的值没有发生变化, 值等于 $\sqrt{2}$.

(3) 解: 过点 F 作 $FH \perp AD$, 垂足为 H (如答图 3),
 $\therefore \angle FHD=\angle BAD=90^\circ$.
 $\therefore FH \parallel AB$.
 $\therefore FH \parallel AB \parallel CD$.
 $\therefore \frac{AH}{HD}=\frac{BF}{FG}=1$.
 $\therefore AH=\frac{1}{2}AD=\frac{1}{2}AF$ 11 分
 $\therefore \cos \angle FAH=\frac{AH}{AF}=\frac{1}{2}$.
 $\therefore \angle FAH=60^\circ$.
 $\therefore \alpha=\frac{1}{2}\angle FAH=30^\circ$ 13 分

26. (本小题满分 13 分)

解: (1) 设点 $Q(x, y)$, 根据定义得, $0-y=x-2$, 即 $y=-x+2$ 2 分

$$\therefore -x+2=2x+2.$$

$$\therefore x=0, y=2. \text{ 即 } Q(0, 2) \text{ 4 分}$$

(2) 设点 $Q(x, y)$, 根据定义得, $0-y=x-m$, 即 $y=-x+m$.

$$\therefore y=-x+m=\frac{m}{x}. \text{ 化简得, } x^2-mx+m=0. \text{ 6 分}$$

$$\therefore \Delta=m^2-4m=0.$$

$$\therefore m_1=4, m_2=0 \text{ (舍)}.$$

$$\therefore m=4. \text{ 8 分}$$

(3) 设点 $Q(x, y)$, 根据定义得, $n-y=x-m$, 即 $y=-x+m+n$.

①当函数 $y=-x+m+n$ 图象过 $(-1, 0)$ 时,

$$\therefore 1+m+n=0.$$

$$\therefore m+n=-1. \text{ 9 分}$$

②当函数 $y=-x+m+n$ 图象过 $(3, 0)$ 时,

$$\therefore -3+m+n=0.$$

$$\therefore m+n=3. \text{ 10 分}$$

③当函数 $y=-x+m+n$ 图象与函数 $y=-x^2+2x+3$ 图象相切时,

$$\therefore -x+m+n=-x^2+2x+3, \text{ 即 } x^2-3x+m+n-3=0.$$

$$\therefore \Delta=3^2-4(m+n-3)=0.$$

$$\therefore m+n=\frac{21}{4}. \text{ 11 分}$$

如图, 综上所述: $-1 < m+n < 3$ 或 $m+n > \frac{21}{4}$ 13 分

