

2025 届江西省吉安市第四中学九上数学开学复习检测试题

题号	一	二	三	四	五	总分
得分						
批阅人						

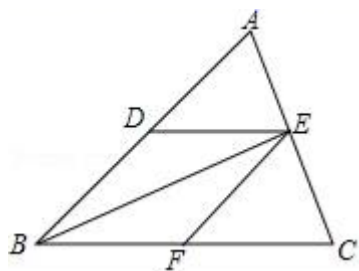
A 卷（100 分）

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）下列计算中正确的是（ ）

- A. $(x^2)^3 = x^6$ B. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$ C. $(4a)^2 = 8a^2$ D. $a^{10} \div a^2 = a^5$

2、（4 分）如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 D、E、F 分别是边 AB、AC、BC 的中点，要判定四边形 DBFE 是菱形，下列所添加条件不正确的是（ ）



- A. $AB=AC$ B. $AB=BC$ C. BE 平分 $\angle ABC$ D. $EF=CF$

3、（4 分） $\sqrt{\frac{1}{16}}$ 的算术平方根是（ ）

- A. $\frac{1}{4}$ B. $-\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\pm\frac{1}{2}$

4、（4 分）若解关于 x 的方程 $\frac{x}{x-5} = 3 + \frac{m}{5-x}$ 有增根，则 m 的值为（ ）

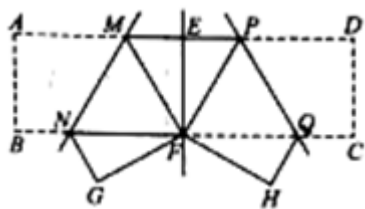
- A. -5 B. 5 C. -2 D. 任意实数

5、（4 分）一个多边形的内角和是其外角和的 3 倍，则这个多边形的边数是（ ）

- A. 7 B. 8 C. 6 D. 5

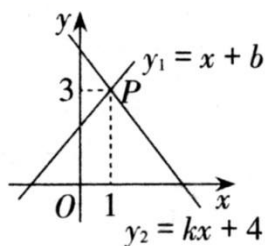
6、（4 分）如图，将矩形纸片 $ABCD$ 按如下步骤操作：将纸片对折得折痕 EF ，折痕与 AD 边交于点 E ，与 BC 边交于点 F ；将矩形 $ABFE$ 与矩形 $EFCD$ 分别沿折痕 MN 和 PQ 折叠，使点 A ，点 D 都与点 F 重合，展开纸片，恰好满足 $MP = MN = NF$ 。则下列结论中，正确的有（ ）

- ① $\angle MNF = \angle PQF$; ② $\triangle EMF \cong \triangle GNF$; ③ $\angle MNF = 60^\circ$; ④ $AD = 3\sqrt{3}AB$.



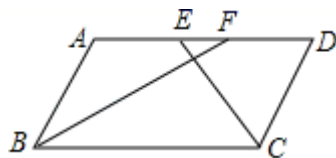
- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

7、(4分) 如图, 一次函数 $y_1 = x + b$ 与一次函数 $y_2 = kx + 4$ 的图象交于点 $P(1, 3)$, 则关于 x 的不等式 $x + b < kx + 4$ 的解集是 ()



- A. $x > 2$ B. $x > 0$ C. $x > 1$ D. $x < 1$

8、(4分) 如图, 在 $\square ABCD$ 中, BF 平分 $\angle ABC$, 交 AD 于点 F , CE 平分 $\angle BCD$ 交 AD 于点 E , $AB = 6$, $BC = 10$, 则 EF 长为 ()



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

二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

9、(4分) 若数据 10, 9, a, 12, 9 的平均数是 10, 则这组数据的方差是_____

10、(4分) 若 m 是 $\sqrt{2}$ 的小数部分, 则 $m^2 + 2m + 1$ 的值是_____.

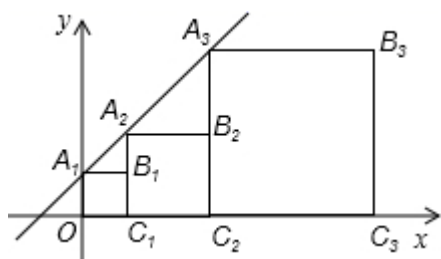
11、(4分) 实数 a , b 在数轴上对应点的位置如图所示, 化简 $|b| + \sqrt{(a+b)^2} =$ _____.



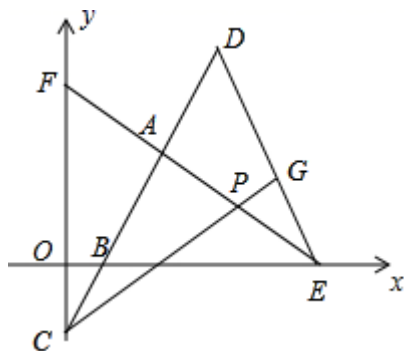
12、(4分) 如图, 在直角坐标系中, 正方形 $A_1B_1C_1O$ 、 $A_2B_2C_2C_1$ 、 $A_3B_3C_3C_2$ 、...、 $A_nB_nC_nC_{n-1}$

的顶点 A_1 、 A_2 、 A_3 、...、 A_n 均在直线 $y = kx + b$ 上, 顶点 C_1 、 C_2 、 C_3 、...、 C_n 在 x 轴上, 若

点 B_1 的坐标为 $(1, 1)$, 点 B_2 的坐标为 $(3, 2)$, 那么点 A_4 的坐标为_____, 点 A_n 的坐标为_____



- 13、(4分) 如图，点 E, F 分别在 x 轴， y 轴的正半轴上．点 $A(4,4)$ 在线段 EF 上，过 A 作 $AB \perp EF$ 分别交 x 轴， y 轴于点 B, C ，点 P 为线段 AE 上任意一点 (P 不与 A, E 重合)，连接 CP ，过 E 作 $ED \perp CP$ ，交 CP 的延长线于点 G ，交 CA 的延长线于点 D ．有以下结论① $AC = AE$ ，② $CP = BE$ ，③ $OB + OF = 8$ ，④ $S_{\triangle ABE} - S_{\triangle BOC} = 16$ ，其中正确的结论是_____．(写出所有正确结论的番号)



三、解答题 (本大题共 5 个小题，共 48 分)

- 14、(12分) 在菱形 $ABCD$ 中， $\angle ABC = 60^\circ$ ， E 是对角线 AC 上任意一点， F 是线段 BC 延长线上一点，且 $CF = AE$ ，连接 BE, EF ．

(1) 如图 1，当 E 是线段 AC 的中点时，求证： $BE = EF$ ．

(2) 如图 2，当点 E 不是线段 AC 的中点，其它条件不变时，请你判断 (1) 中的结论是否成立？若成立，请证明；若不成立，说明理由．

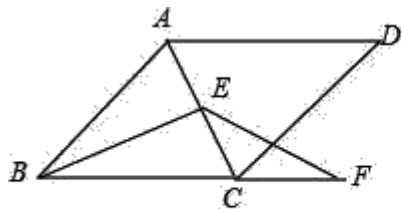


图1

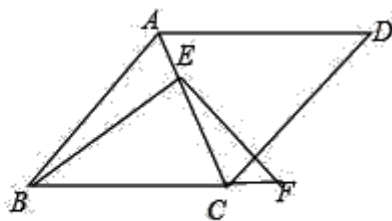


图2

- 15、(8分) (1) 因式分解： $6xy^2 + 9x^2y + y^3$

23、(4分) 李明同学进行射击练习，两发子弹各打中 5 环，四发子弹各打中 8 环，三发子弹各打中 9 环。一发子弹打中 10 环，则他射击的平均成绩是_____环。

二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、(8分) 先化简，再求值： $(1-\frac{1}{a+1})\div\frac{a^2-a}{a+1}$ ，其中 $a=1+\sqrt{3}$

25、(10分) 某公司购进某种矿石原料 300 吨，用于生产甲、乙两种产品，生产 1 吨甲产品或 1 吨乙产品所需该矿石和煤原料的吨数如下表：

产品资源	甲	乙
矿石（吨）	10	4
煤（吨）	4	8

生产 1 吨甲产品所需成本费用为 4000 元，每吨售价 4600 元；
 生产 1 吨乙产品所需成本费用为 4500 元，每吨售价 5500 元，
 现将该矿石原料全部用完，设生产甲产品 x 吨，乙产品 m 吨，公司获得的总利润为 y 元。

- (1) 写出 m 与 x 之间的关系式
- (2) 写出 y 与 x 之间的函数表达式，并写出自变量的范围
- (3) 若用煤不超过 200 吨，生产甲产品多少吨时，公司获得的总利润最大，最大利润是多少？

26、(12分) 计算

- (1) $3\sqrt{3}-\left(\sqrt{12}+\sqrt{1\frac{1}{3}}\right)$
- (2) $\sqrt{48}\div\sqrt{3}-\sqrt{\frac{1}{2}}\times\sqrt{12}+\sqrt{24}$
- (3) $(1-2\sqrt{3})(1+2\sqrt{3})-(\sqrt{3}-1)^2$

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、A

【解析】

根据积的乘方、幂的乘方、同底数幂相乘、同底数幂相除，即可得到答案.

【详解】

解：A、 $(x^2)^3 = x^6$ ，故本项正确；

B、 $a^3 \cdot a^4 = a^7$ ，故本项错误；

C、 $(4a)^2=16a^2$ ，故本项错误；

D、 $a^{10} \div a^2 = a^8$ ，故本项错误；

故选择: A.

本题考查了积的乘方、幂的乘方、同底数幂相乘、同底数幂相除，解题的关键是掌握整式的运算法则.

2、 A

【解析】

当 $AB=BC$ 时，四边形 $DBFE$ 是菱形。根据三角形中位线定理证明即可；当 BE 平分 $\angle ABC$ 时，可证 $BD=DE$ ，可得四边形 $DBFE$ 是菱形，当 $EF=FC$ ，可证 $EF=BF$ ，可得四边形 $DBFE$ 是菱形，由此即可判断；

【详解】

解：当 $AB=BC$ 时，四边形 $DBFE$ 是菱形；

理由：∵点 D、E、F 分别是边 AB、AC、BC 的中点，

$$\therefore DE \parallel BC, \quad EF \parallel AB,$$

$\therefore$ 四边形 DBFE 是平行四边形,

$$\therefore DE = \frac{1}{2} BC, \quad EF = \frac{1}{2} AB,$$
$$\therefore DE=EF,$$

$\therefore$ 四边形 DBFE 是菱形.

故 B 正确, 不符合题意,

当 BE 平分 $\angle ABC$ 时, $\therefore \angle ABE = \angle EBC$

$\because DE \parallel BC,$

$\therefore \angle CBE = \angle DEB$

$\therefore \angle ABE = \angle DEB$

$\therefore BD = DE$

$\therefore$ 四边形 DBFE 是菱形,

故 C 正确, 不符合题意,

当 $EF = FC,$

$\because BF = FC$

$\therefore EF = BF,$

$\therefore$ 四边形 DBFE 是菱形,

故 D 正确, 不符合题意,

故选 A.

本题考查三角形的中位线定理, 平行四边形的判定和性质, 菱形的判定等知识, 解题的关键是熟练掌握三角形中位线定理, 属于中考常考题型.

3、C

【解析】

直接利用算术平方根的定义得出答案.

【详解】

$\sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{1}{4}$ 的算术平方根是: $\frac{1}{2}$.

故选 C.

此题主要考查了算术平方根, 正确把握定义是解题关键.

4、A

【解析】

增根是化为整式方程后产生的不适合分式方程的根所以应先确定增根的可能值, 让最简公分母 $(x-1)=0$, 得到 $x=1$, 然后代入化为整式方程的方程算出 m 的值

【详解】

方程两边都乘 $(x-1)$,

得 $x=3(x-1)-m$,

∵原方程有增根,

∴最简公分母 $x-1=0$,

解得 $x=1$,

当 $x=1$ 时, $m=-1$, 故 m 的值是 -1 .

故选: A.

此题考查分式方程的增根, 解题关键在于利用原方程有增根

5、B

【解析】

根据多边形的内角和公式及外角的特征计算.

【详解】

解: 多边形的外角和是 360° , 根据题意得:

$$110^\circ \cdot (n-2) = 3 \times 360^\circ$$

解得 $n=1$.

故选: B.

本题主要考查了多边形内角和公式及外角的特征. 求多边形的边数, 可以转化为方程的问题来解决.

6、B

【解析】

根据矩形的性质及等边三角形的性质即可判断.

【详解】

由对称性可得 $\angle MNF = \angle PQF$, 故①正确; $MN = NF = MP$, 易得四边形 $MNFP$ 为菱形,

∴ $NF = PF$, 由对称性可得 $MF = PF$, ∴ $\triangle MNF$, $\triangle MPF$, $\triangle PFQ$ 均为等边三角形, ∴ $\angle MNF = 60^\circ$, 故③正确; ∵ $\angle EFB = \angle MFG = 90^\circ$, ∴ $\angle EFM = \angle GFN$.

又∵ $FM = FN$, ∴ $\triangle EMF \cong \triangle GNF$, 故②正确; 设 $AB = \sqrt{3}$, 则 $FG = \sqrt{3}$, 则

$NG = BN = 1$, $NF = 2$, ∴ $BF = 3$, $BC = AD = 6$, $3\sqrt{3}AB = 9 \neq 6$, 故④错误, 故选 B.

故选：B.

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

【解析】分析: 先由平均数的公式计算出 a 的值, 再根据方差的公式计算即可.

$$\therefore (10+9+a+12+9) \div 5 = 10,$$

∴这组数据的方差是 $15[(10-10)^2+(9-10)^2+(10-10)^2+(12-10)^2+(9-10)^2]=1.2$.

点睛: 本题考查方差和平均数, 方差反映了一组数据的波动大小, 方差越大, 波动性越大, 反之也成立.

【解析】

根据题意知 $m=\sqrt{2}-1$ ，而 $m^2+2m+1=(m+1)^2$ ，将 m 代入，即可求解.

【详解】

解: $\because m$ 是 $\sqrt{2}$ 的小数部分, 而我们知道 $\sqrt{2} \approx 1.414\dots$,

$$\therefore m = \sqrt{2} - 1,$$

$$\therefore m^2 + 2m + 1 = (m+1)^2 = (\sqrt{2} - 1 + 1)^2 = (\sqrt{2})^2 = 2.$$

故答案为 1.

本题目是二次根式的变型题，难度不大，正确理解题干并表示出来，是顺利解题的关键.

【解析】

根据各点在数轴上的位置判断出 a 、 b 的符号及绝对值的大小，再根据有理数的加法法则和二次根式的性质，把原式进行化简即可．

【详解】

解：由数轴可知 $a < 0 < b$ ，且 $|a| > |b|$ ，

则 $a+b < 0$,

$$\therefore \text{原式} = b + |a+b| = b - (a+b)$$

$$= b - a - b$$

$$= -a,$$

故答案为 $-a$.

本题考查的是实数与数轴，二次根式的性质，以及有理数的加法法则，熟知实数与数轴上各点是一一对应关系及绝对值性质是解答此题的关键.

$$12、(7,8) \quad (2^{n-1}-1, 2^{n-1})$$

【解析】

先求出点 A_1 、 A_2 的坐标，代入求出解析式，根据 $A_1 B_1=1$ ， $B_2 (3,2)$ 依次求出点点 A_1 、

A_2 、 A_3 、 A_4 的纵坐标及横坐标，得到规律即可得到答案.

【详解】

$$\because B_1 (1,1), B_2 (3,2),$$

$\therefore$ 正方形 $A_1 B_1 C_1 O$ 的边长是 1，正方形 $A_2 B_2 C_2 C_1$ 的边长是 2，

$$\therefore A_1 (0,1), A_2 (1,2),$$

$$\text{将点 } A_1、A_2 \text{ 的坐标代入 } y=kx+b \text{ 得 } \begin{cases} b=1 \\ k+b=2 \end{cases},$$

$$\text{解得 } \begin{cases} k=1 \\ b=1 \end{cases},$$

$\therefore$ 直线解析式是 $y=x+1$,

$$\because A_1 B_1=1, B_2 (3,2),$$

$\therefore A_1$ 的纵坐标是 $1=2^0$ ，横坐标是 $0=2^0-1$ ，

$\therefore A_2$ 的纵坐标是 $1+1=2^1$ ，横坐标是 $1=2^1-1$ ，

$\therefore A_3$ 的纵坐标是 $2+2=2^2$ ，横坐标是 $1+2=2^2-1$ ，

$\therefore A_4$ 的纵坐标是 $4+4=8=2^3$ ，横坐标是 $1+2+4=7=2^3-1$ ，

由此得到 A_n 的纵坐标是 2^{n-1} ，横坐标是 $2^{n-1}-1$ ，

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/606145241222010223>