

2025 届陕西省西安市长安中学数学九上开学学业水平测试试题

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）设 $a > 0$ ， $b > 0$ ，且 $\sqrt{a}(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = 3\sqrt{b}(\sqrt{a} + 5\sqrt{b})$ ，则 $\frac{a-b+\sqrt{ab}}{2a+3b+\sqrt{ab}}$ 的值是（ ）

- A. 2 B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{31}{58}$

2、（4 分）使二次根式 $\sqrt{x-3}$ 有意义的 x 的取值范围是（ ）。

- A. $x < 3$ B. $x \geq 3$ C. $x \geq 0$ D. $x \neq 3$

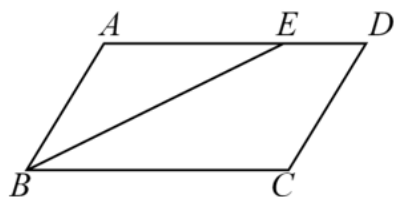
3、（4 分）用长为 28 米的铝材制成一个矩形窗框，使它的面积为 25 平方米。若设它的一边长为 x 米，根据题意列出关于 x 的方程为（ ）

- A. $x(28-x)=25$ B. $2x(14-x)=25$
C. $x(14-x)=25$ D. $\frac{x(14-x)}{2}=25$

4、（4 分）直线 l 是以二元一次方程 $8x-4y=5$ 的解为坐标所构成的直线，则该直线不经过的象限是（ ）

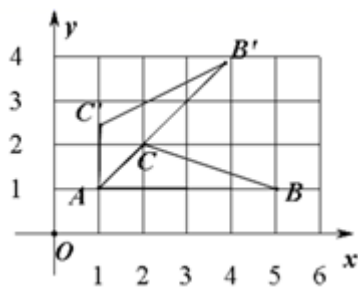
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

5、（4 分）如图，在 $\square ABCD$ 中， $AB=4$ ， $BC=7$ ， $\angle ABC$ 的平分线交 AD 于点 E ，则 ED 等于（ ）



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

- 6、(4分) 如图， A ， B ， C 三点在正方形网格线的交点处，若将 $\triangle ACB$ 绕点 A 逆时针旋转得到 $\triangle AC'B'$ ，则 C' 点的坐标为 ()



- A. $\left(1, \frac{5}{2}\right)$ B. $\left(1, \frac{8}{3}\right)$ C. $(1, 1 + \sqrt{2})$ D. $(1, 3 - \sqrt{2})$

- 7、(4分) 下列属于菱形性质的是 ()

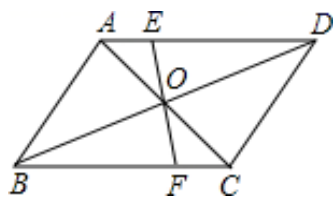
- A. 对角线相等 B. 对角线互相垂直
C. 对角互补 D. 四个角都是直角

- 8、(4分) 下列方程中，是一元二次方程的为()

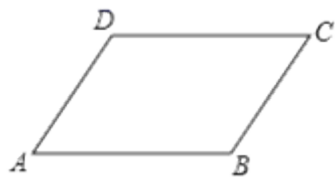
- A. $ax^2 + bx + c = 0$ B. $x^2 + 3x = 0$ C. $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{x} = 0$
D. $x^2 + 2 - x(x - 1) = 0$

二、填空题 (本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分)

- 9、(4分) 如图所示，线段 EF 过平行四边形 $ABCD$ 的对角线的交点 O ，交 AD 于点 E ，交 BC 于点 F 。已知 $AB=4$ ， $BC=5$ ， $EF=3$ ，那么四边形 $EFCD$ 的周长是_____。



- 10、(4分) 矩形、菱形和正方形的对角线都具有的性质是_____。
- 11、(4分) 以正方形 $ABCD$ 的边 AD 作等边 $\triangle ADE$ ，则 $\angle BEC$ 的度数是_____。
- 12、(4分) 已知反比例函数 $y = \frac{10}{x}$ ，当 $1 < x < 2$ 时， y 的取值范围是_____。
- 13、(4分) 如图，在四边形 $ABCD$ 中，已知 $AB=CD$ ，再添加一个条件 _____ (写出一个即可)，则四边形 $ABCD$ 是平行四边形。(图形中不再添加辅助线)



三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、(12 分)(10 分) 已知 E, F 分别为正方形 ABCD 的边 BC, CD 上的点, AF, DE 相交于点 G, 当 E, F 分别为边 BC, CD 的中点时, 有: ①AF=DE; ②AF⊥DE 成立.

试探究下列问题:

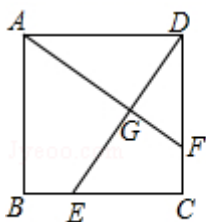


图 1

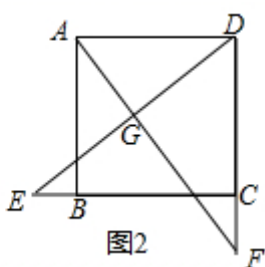


图2

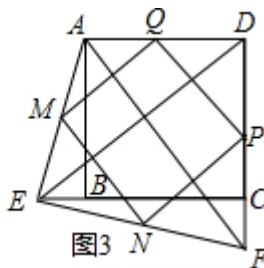


圖3

- (1) 如图 1, 若点 E 不是边 BC 的中点, F 不是边 CD 的中点, 且 $CE=DF$, 上述结论①, ②是否仍然成立? (请直接回答“成立”或“不成立”), 不需要证明)
- (2) 如图 2, 若点 E, F 分别在 CB 的延长线和 DC 的延长线上, 且 $CE=DF$, 此时, 上述结论①, ②是否仍然成立? 若成立, 请写出证明过程, 若不成立, 请说明理由;
- (3) 如图 3, 在 (2) 的基础上, 连接 AE 和 BF, 若点 M, N, P, Q 分别为 AE, EF, FD, AD 的中点, 请判断四边形 MNPQ 是“矩形、菱形、正方形”中的哪一种, 并证明你的结论.

15、(8 分)某类儿童服装以每件 40 元的价格购进 800 件，售价为每件 80 元，五月售出 200 件。六月，批发商决定采取“降价促销”的方式喜迎“六一”，根据市场调查，单价每降低 1 元，可多售出 10 件，但最低单价应高于购进的价格；七月，批发商将对剩余的童装一次性清仓销售，清仓时单价为 40 元，设六月单价降低 x 元

(1) 填表

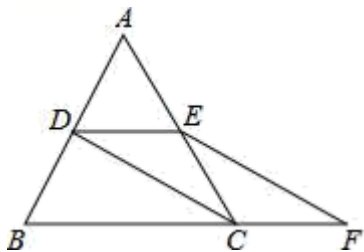
时间	五月	六月	七月清仓
单价（元/件）	80	_____	40
销售量（件）	200	_____	_____

(2) 如果批发商希望通过销售这批 T 恤获利 9000 元, 那么六月的单价应是多少元?

注释：今有正方形水池边长 1 丈，芦苇生长在中央，长出水面 1 尺.将芦苇向池岸牵引，恰好与水岸齐，问芦苇的长度（一丈等于 10 尺）.解决下列问题：

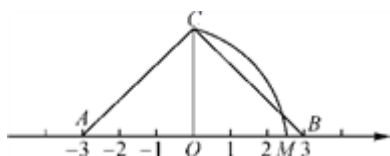
(2) 解分式方程: $\frac{3}{x-1} = \frac{4}{x}$

(2)求四边形 $CDEF$ 的周长.



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, O 为数轴原点, A, B 两点分别对应 $-3, 3$, 作腰长为 4 的等腰 $\triangle ABC$, 连接 OC , 以 O 为圆心, CO 长为半径画弧交数轴于点 M , 则点 M 对应的实数为_____.



- (1) A 城和 B 城各有多少吨肥料？
- (2) 设从 A 城运往 C 乡肥料 x 吨，总运费为 y 元，求出最少总运费.
- (3) 由于更换车型，使 A 城运往 C 乡的运费每吨减少 a ($0 < a < 6$) 元，这时怎样调运才能使总运费最少？

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、C

【解析】

将 $\sqrt{a}(\sqrt{a} + \sqrt{b}) = 3\sqrt{b}(\sqrt{a} + 5\sqrt{b})$ 变形后可分解为： $(\sqrt{a} - 5\sqrt{b})(\sqrt{a} + 3\sqrt{b}) = 0$,

从而根据 $a > 0$, $b > 0$ 可得出 a 和 b 的关系，代入即可得出答案.

【详解】

由题意得： $a + \sqrt{ab} = 3\sqrt{ab} + 15b$,

$$\therefore (\sqrt{a} - 5\sqrt{b})(\sqrt{a} + 3\sqrt{b}) = 0,$$

故可得： $\sqrt{a} = 5\sqrt{b}$, $a = 25b$,

$$\therefore \frac{a - b + \sqrt{ab}}{2a + 3b + \sqrt{ab}} = \frac{1}{2}.$$

故选 C.

本题考查二次根式的化简求值，有一定难度，根据题意得出 a 和 b 的关系是关键.

2、B

【解析】

直接利用二次根式有意义的条件进而分析得出答案.

【详解】

依题意得： $x - 3 \geq 0$,

解得： $x \geq 3$.

故选： B .

此题考查了二次根式的意义和性质.概念：式子 $\sqrt{a} (a \geq 0)$ 叫二次根式.性质：二次根式中的被开方数必须是非负数，否则二次根式无意义.

3、C

【解析】

由它的一边长为 x ，表示出另一边长，根据矩形的面积公式列出方程即可得.

【详解】

设它的一边长为 x 米, 则另一边长为 $\frac{28-2x}{2}=14-x$ (米),

根据题意, 得: $x(14-x)=25$,

故选 C.

本题考查由实际问题抽象出一元二次方程, 解答本题的关键是明确题意, 列出相应的方程.

4、B

【解析】

将二元一次方程化为一元一次函数的形式, 再根据 k, b 的取值确定直线不经过的象限.

【详解】

解: 由 $8x-4y=5$ 得: $y=2x-\frac{5}{4}$,

$\because k=2>0, b=-\frac{5}{4}<0$,

$\therefore$ 直线经过第一、三、四象限, 不经过第二象限.

故答案为: B

本题考查了一次函数与二元一次方程的关系及其图像与性质, 根据 k, b 的值确定一次函数经过的象限是解题的关键.

5、B

【解析】

由平行四边形的性质可知 $AD \parallel BC$, $AD=BC$, 利用两直线平行得到一对内错角相等, 由 BE 为角平分线得到一对角相等, 等量代换得到 $\angle ABE = \angle AEB$, 利用等角对等边得到 $AB=AE=4$, 由 $AD-AE$ 求出 ED 的长即可.

【详解】

解: $\because$ 四边形 ABCD 为平行四边形,

$\therefore AD \parallel BC$, $AD=BC=7$,

$\therefore \angle AEB = \angle EBC$,

$\because$ BE 平分 $\angle ABC$,

$\therefore \angle ABE = \angle EBC$,

$\therefore \angle AEB = \angle ABE$,

$\therefore AB=AE=4$,

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/638110013133006127>