

# 2025 届江苏省连云港市东海县数学九上开学达标测试试题

| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 总分 |
|----|---|---|---|---|---|----|
| 得分 |   |   |   |   |   |    |

## 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）

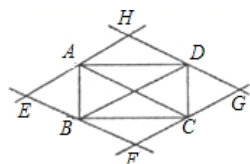
1、（4 分）下列二次根式中，是最简二次根式的为（ ）

- A.  $\sqrt{\frac{1}{2}}$       B.  $\sqrt{8}$       C.  $\sqrt{10}$       D.  $\sqrt{50}$

2、（4 分）某人从一鱼摊上买了三条鱼，平均每条  $a$  元，又从另一个鱼摊上买了两条鱼，平均每条  $b$  元，后来他又以每条  $\frac{a+b}{2}$  元的价格把鱼全部卖给了乙，结果发现赔了钱，原因是

- A.  $a > b$       B.  $a < b$       C.  $a = b$       D. 与  $ab$  大小无关

3、（4 分）如图，过矩形 ABCD 的四个顶点作对角线 AC、BD 的平行线，分别相交于 E、F、G、H 四点，则四边形 EFGH 为（ ）



- A. 平行四边形      B. 矩形      C. 菱形      D. 正方形

4、（4 分）直线  $y = 2x - 3$  与  $x$  轴、 $y$  轴的交点坐标分别是（ ）

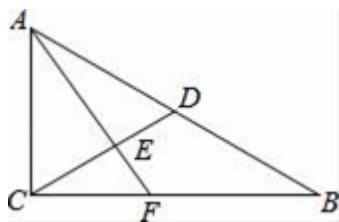
- A.  $\left(\frac{3}{2}, 0\right), (0, -3)$       B.  $\left(-\frac{3}{2}, 0\right), (0, -3)$       C.  $\left(\frac{3}{2}, 0\right), (0, 3)$   
D.  $\left(-\frac{3}{2}, 0\right), (0, 3)$

5、（4 分）在直角三角形中，若两条直角边的长分别是 1cm，2cm，则斜边的长（ ）cm.

- A. 3      B.  $\sqrt{5}$       C.  $\sqrt{3}$       D.  $\sqrt{3}$  或  $\sqrt{5}$

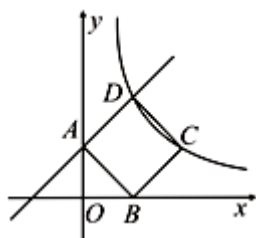
6、（4 分）如图，将矩形 ABCD





### 三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12 分）如图，一次函数  $y = kx + 2$  的图象与  $y$  轴交于点  $A$ ，正方形  $ABCD$  的顶点  $B$  在  $x$  轴上，点  $D$  在直线  $y = kx + 2$  上，且  $AO = OB$ ，反比例函数  $y = \frac{n}{x}$  ( $x > 0$ ) 经过点  $C$ 。



(1) 求一次函数和反比例函数的解析式；

(2) 点  $P$  是  $x$  轴上一动点，当  $\triangle PCD$  的周长最小时，求出  $P$  点的坐标；

(3) 在 (2) 的条件下，以点  $C$ 、 $D$ 、 $P$  为顶点作平行四边形，直接写出第四个顶点  $M$  的坐标。

15、（8 分）如图，已知  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 6$ ， $BC = 8$ ，点  $P$  以每秒 1 个单位的速度从  $A$  向  $C$  运动，同时点  $Q$  以每秒 2 个单位的速度从  $B$  向  $A$  方向运动， $Q$  到达  $A$  点后， $P$  点也停止运动，设点  $P$ 、 $Q$  运动的时间为  $t$  秒。

(1) 求  $P$  点停止运动时， $BP$  的长；

(2)  $P$ 、 $Q$  两点在运动过程中，点  $E$  是  $Q$  点关于直线  $AC$  的对称点，是否存在时间  $t$ ，使四边形  $PQCE$  为菱形？若存在，求出此时  $t$  的值；若不存在，请说明理由。

(3)  $P$ 、 $Q$  两点在运动过程中，求使  $\triangle APQ$  与  $\triangle ABC$  相似的时间  $t$  的值。



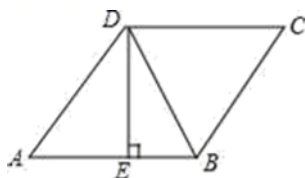


- (1) 作  $\angle A$  的角平分线与边  $BC$  交于点  $E$  (用尺规作图, 保留作图痕迹, 不要求写作法);
- (2) 求证:  $\triangle ABE$  是等边三角形.

### B 卷 (50 分)

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

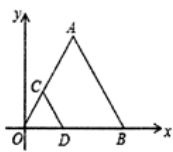
- 19、(4 分)如图,在菱形 ABCD 中,已知  $DE \perp AB$ ,  $AE:AD=3:5$ ,  $BE=2$ , 则菱形 ABCD 的面积是\_\_\_\_\_.



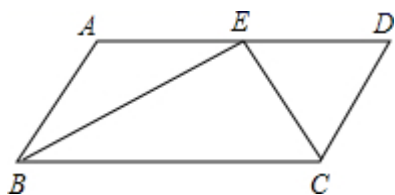
- 20、(4分) 已知  $(m, n)$  是函数  $y = -\frac{\sqrt{3}}{x}$  与  $y = 3x + 9$  的一个交点, 则  $\frac{1}{3m} - \frac{1}{n}$  的值为

\_\_\_\_\_ ●

- 21、(4分)如图, 线段 $AB$ 两个点的坐标分别为 $A(2.5, 5)$ ,  $B(5, 0)$ , 以原点为位似中心, 将线段 $AB$ 缩小得到线段 $CD$ , 若点 $D$ 的坐标为 $(2, 0)$ , 则点 $C$ 的坐标为\_\_\_\_\_.



- 22、(4分) 已知：在 $\triangle ABC$ 中， $AC=a$ ， $AB$ 与 $BC$ 所在直线成 $45^\circ$ 角， $AC$ 与 $BC$ 所在直线形成的夹角的余弦值为 $\frac{2}{5}\sqrt{5}$  (即 $\cos C = \frac{2}{5}\sqrt{5}$ )，则 $AC$ 边上的中线长是\_\_\_\_\_。
- 23、(4分) 如图，在 $\square ABCD$ 中， $BE$ 、 $CE$ 分别平分 $\angle ABC$ 、 $\angle BCD$ ， $E$ 在 $AD$ 上， $BE=12\text{cm}$ ， $CE=5\text{cm}$ 。则 $\square ABCD$ 的周长为\_\_\_\_\_，面积为\_\_\_\_\_。



## 二、解答题（本大题共 3 个小题，共 30 分）

24、（8 分）如图 1. 点 D, E 在  $\triangle ABC$  的边 BC 上. 连接 AD, AE. ①  $AB=AC$ ;

②  $AD=AE$ ;

③  $BD=CE$ . 以此三个等式中的两个作为命题的题设, 另一个作为命题的结论. 构成三个命题: ①②  $\Rightarrow$  ③; ①③  $\Rightarrow$  ②, ②③  $\Rightarrow$  ①.

(1) 以上三个命题是真命题的为(直接作答)\_\_\_\_\_;

(2) 选择一个真命题进行证明(先写出所选命题. 然后证明).

25、（10 分）解方程:  $\frac{x}{x-1} + \frac{1}{x} = 1$ .

26、（12 分）用适当的方法解下列方程:

(1)  $5x^2 = 4x$

(2)  $(x+1)(3x-1) = 0$





5、B

【解析】

分析：由于  $1\text{cm}$  和  $2\text{cm}$  是直角三角形的两条边，可根据勾股定理求出斜边的长.

详解：∵在直角三角形中，若两条直角边的长分别是  $1\text{cm}$ ， $2\text{cm}$ ，∴斜边长

$$=\sqrt{1^2+2^2}=\sqrt{5} \text{ (cm)}.$$

故选 B.

点睛：本题考查了勾股定理，由于本题较简单，直接利用勾股定理解答即可.

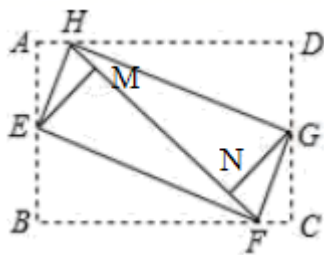
6、D

【解析】

由折叠图形的性质求得  $\angle HEF=90^\circ$ ，则  $\angle HEF=\angle EFG=\angle FGH=\angle GHE=90^\circ$ ，得到四边形 EHFG 是矩形，再由折叠的性质得矩形 ABCD 的面积等于矩形 EFGH 面积的 2 倍，根据已知数据即可求出矩形 ABCD 的面积.

【详解】

如图，



根据折叠的性质可得  $\angle AEH=\angle MEH$ ， $\angle BEF=\angle FEM$ ，

$$\therefore \angle AEH+\angle BEF=\angle MEH+\angle FEM,$$

$$\therefore \angle HEF=90^\circ,$$

同理得  $\angle HEF=\angle EFG=\angle FGH=\angle GHE=90^\circ$

∴四边形 EHFG 是矩形，

由折叠的性质得： $S_{\text{矩形} ABCD}=2S_{\text{矩形} EHFG}=2\times EH\times EF=2\times 5\times 12=120$ ；

故答案为：D.

本题考查矩形的折叠问题，解题关键在于能够得到四边形 EHFG 是矩形

7、D

【解析】

①②③④分别根据平方根和算术平方根的概念即可判断.

【详解】

解：根据平方根概念可知：

①负数没有算术平方根，故错误；

②反例: 0 的算术平方根是 0, 故错误;

③当  $a < 0$  时,  $a^2$  的算术平方根是  $-a$ , 故错误;

④算术平方根不可能是负数, 故正确.

所以不正确的有①②③.

故选 D.

考核知识点：算术平方根

8、 C

**【解析】**

根据中心对称图形的定义即可作出判断.

【详解】

A、不是中心对称图形，故选项错误；

B、不是中心对称图形，故选项错误；

C、是中心对称图形，故选项正确；

D、不是中心对称图形，故选项错误.

故选 C.

本题主要考查了中心对称图形的概念：中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后两部分重合。

二、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

9、四边形中所有内角都是锐角.

【解析】

反证法的步骤中，第一步是假设结论不成立，反面成立.

【详解】

用反证法证明“四边形中至少有一个角是钝角或直角”时第一步应假设：四边形中所有内角都是锐角.

故答案为：四边形中所有内角都是锐角.

10、 1

直接利用偶次方的性质以及算术平方根的定义得出  $x$ ,  $y$  的值, 进而得出答案.

$$\therefore \sqrt{x+3} + (y-2)^2 = 0,$$

$$\therefore x+3=0, \quad y-2=0,$$

解得:  $x=-3, y=2,$

则  $(x+y)^{2018} = (-3+2)^{2018} = 1$ .

故答案为：1.

此题主要考查了非负数的性质，正确得出  $x$ 、 $y$  的值是解题关键.

11、  $k \leq -2$ .

根据一次函数与系数的关系得到  $\begin{cases} k < 0 \\ k + 2 \leq 0 \end{cases}$ , 然后解不等式组即可.

∵一次函数  $y=kx+k+2$  的图象不经过第一象限,

$$\therefore \begin{cases} k < 0 \\ k + 2 \leq 0 \end{cases}$$

$$\therefore k \leq -2.$$

故答案为:  $k \leq -2$ .

本题考查了一次函数与系数的关系: 对于一次函数  $y=kx+b$  ( $k \neq 0$ ),  $k>0$ ,  $b>0 \Leftrightarrow y=kx+b$  的图象在一、二、三象限;  $k>0$ ,  $b<0 \Leftrightarrow y=kx+b$  的图象在一、三、四象限;  $k<0$ ,  $b>0 \Leftrightarrow y=kx+b$  的图象在一、二、四象限;  $k<0$ ,  $b<0 \Leftrightarrow y=kx+b$  的图象在二、三、四象限.

12、  $a(x+4y)(x-4y)$

第 11 页, 共 12 页

<https://d.book118.com/247164156116006153>