

# 2022-2023 年第二学期期中考试 八年级数学试题

2023. 4

(时间: 120 分钟 分值: 150 分)

温馨提示: 亲爱的同学们, 这份试卷将记录你的自信、沉着和智慧, 请仔细审

题、认真答题, 祝你们考出好成绩!

## 一、选择题 (每小题 4 分, 共计 48 分)

1、下列运算错误的是 ( )

- A.  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$     B.  $\sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{6}$     C.  $\sqrt{6} \div \sqrt{2} = \sqrt{3}$     D.  $(-\sqrt{2})^2 = 2$

2、下列各式中是最简二次根式的是 ( )

- A.  $\sqrt{\frac{1}{5}}$     B.  $\sqrt{8}$     C.  $\sqrt{0.1}$     D.  $\sqrt{15}$

3、以下列各组数为边长能组成直角三角形的是 ( )

- A. 6、8、10    B. 6、7、8    C. 2、3、5    D. 2、3、4

4、在平面直角坐标系中有一个点  $A(4,3)$ , 则点  $A$  到坐标原点  $O$  的距离是 ( )

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

5、下列条件中, 不能确定四边形  $ABCD$  是平行四边形的是 ( )

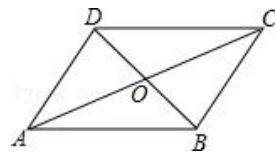
- A.  $AB=CD$ ,  $AD \parallel BC$     B.  $AB \parallel CD$ ,  $AD \parallel BC$     C.  $AB=CD$ ,  $AB \parallel CD$     D.  $AB=CD$ ,  $AD=BC$

6、如图, 四边形  $ABCD$  的对角线互相平分, 要使它成为矩形, 那么需要添加的条件是 ( )

- A.  $AB = CD$     B.  $AD = BC$     C.  $AB = BC$     D.  $AC = BD$

7、下列结论中, 矩形具有而菱形不一定具有的性质是 ( )

- A. 内角和为  $360^\circ$     B. 对角线互相平分    C. 对角线相等    D. 对角线互相垂直



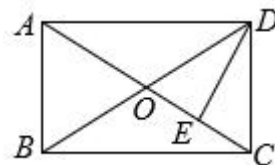
8、已知实数  $x, y$  满足  $|x-2| + \sqrt{y-4} = 0$ , 则以  $x, y$  的值为两边长的等腰三角形的周长是 ( )

- A. 10 或 8    B. 8    C. 10    D. 以上答案均不对

9、如图, 矩形  $ABCD$  中,  $DE \perp AC$  于  $E$ , 若  $\angle ADE = 2\angle EDC$ , 则  $\angle BDE$

的度数为 ( )

- A.  $36^\circ$     B.  $30^\circ$     C.  $27^\circ$     D.  $18^\circ$



10、如图，在 $\triangle ABC$ 中，点 $D, E$ 分别是边 $AB, AC$ 的中点，点 $F$ 是线段 $DE$ 上的一点．连接 $AF, BF$ ， $\angle AFB = 90^\circ$ ，且 $AB = 8, BC = 14$ ，则 $EF$ 的长是( )

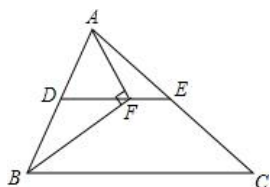
- A. 3      B. 4      C. 5      D. 6

11、在 $\square ABCD$ 中， $O$ 是 $AC, BD$ 的交点，过点 $O$ 与 $AC$ 垂直的直线交边 $AD$ 于点 $E$ ，若 $\square ABCD$ 的周长为 $22\text{cm}$ ，则 $\triangle CDE$ 的周长为( )．

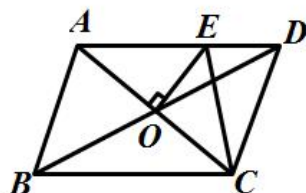
- A.  $8\text{cm}$       B.  $10\text{cm}$       C.  $11\text{cm}$       D.  $12\text{cm}$

12、如图，点 $P$ 是边长为 $1$ 的菱形 $ABCD$ 对角线 $AC$ 上的一个动点，点 $E, F$ 分别是边 $AB, BC$ 的中点，则 $EP + PF$ 的最小值是( )

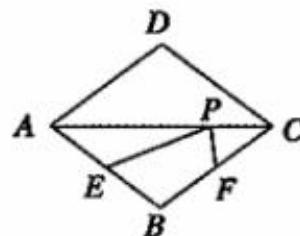
- A.  $\frac{1}{2}$       B.  $1$       C.  $\sqrt{3}$       D.  $2$



10 题图



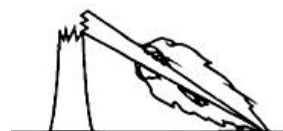
11 题图



12 题图

## 二、填空题（每小题 4 分，共计 24 分）

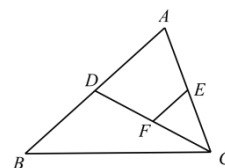
13、函数 $y = \frac{\sqrt{x-1}}{x-2}$ 中，自变量的取值范围是\_\_\_\_\_.



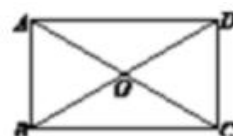
14、如图，一棵高为 $8$ 米的大树被台风刮断，若树在离地面 $3$ 米处折断，树顶端刚好落在地面上，折断后树顶端离树底部\_\_\_\_\_米．

15、已知 $\square ABCD$ 中， $\angle A : \angle B = 1 : 5$ ，则 $\angle D =$ \_\_\_\_\_度．

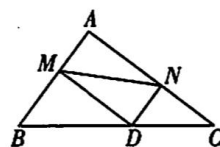
16、如图， $CD$ 是 $\triangle ABC$ 的中线，点 $E, F$ 分别是 $AC, DC$ 的中点， $EF = 2$ ，则 $BD =$ \_\_\_\_\_．



17、如图，在矩形 $ABCD$ 中，对角线 $AC, BD$ 相交于点 $O$ ，若 $\angle AOD = 120^\circ, AB = 2$ ，则 $BC$ 的长为\_\_\_\_\_．



18、如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ，且 $BA = 3, AC = 4$ ，点 $D$ 是斜边 $BC$ 上的一个动点，过点 $D$ 分别作 $DM \perp AB$ 于点 $M, DN \perp AC$ 于点 $N$ ，连接 $MN$ ，则线段 $MN$ 的最小值为\_\_\_\_\_．



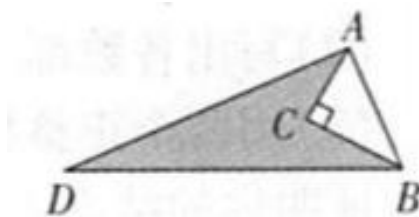
### 三、解答题（共计 78 分）

19、（8 分）计算题.

(1)  $\sqrt{8} + \sqrt{12} - (\sqrt{27} - \sqrt{2}).$

(2)  $4\sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{6} \times \sqrt{3} + \sqrt{12} \div \sqrt{3}.$

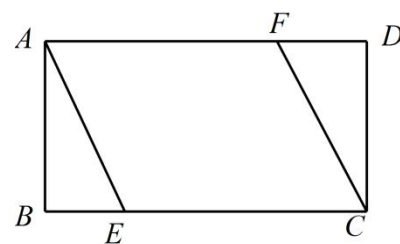
20、（10 分）如图， $\triangle ABD$  内有一点  $C$ ， $\angle ACB = 90^\circ$ . 已知  $AC = 3$  cm,  $BC = 4$  cm,  $AD = 12$  cm,  $DB = 13$  cm, 求图中阴影部分的面积  $S$ .



21、（10 分）如图， $E, F$  分别是矩形  $ABCD$  的边  $BC, AD$  上的点，且  $BE = DF$ .

(1) 求证：四边形  $AECF$  是平行四边形.

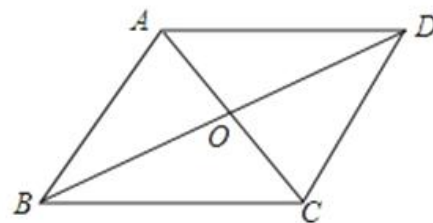
(2) 若四边形  $AECF$  是菱形，且  $CE = 10$ ,  $AB = 8$ , 求线段  $BE$  的长.



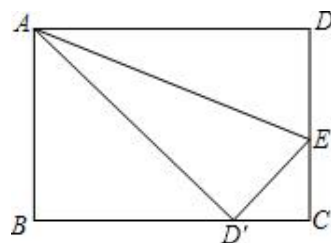
22、（12 分）如图所示，在菱形  $ABCD$  中， $\angle BAD = 120^\circ$ ,  $AB = 4$ .

求：(1) 对角线  $AC, BD$  的长；

(2) 菱形  $ABCD$  的面积.



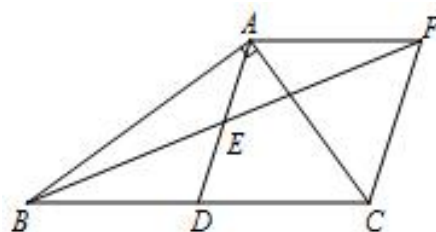
23、（12 分）如图，折叠长方形纸片  $ABCD$  的一边，使点  $D$  落在  $BC$  边的  $D'$  处， $AE$  是折痕。已知  $AB = 6\text{cm}$ ， $BC = 10\text{cm}$ ，求  $BD'$ 、 $CE$  的长。



24、（12 分）在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $D$  是  $BC$  的中点， $E$  是  $AD$  的中点，过点  $A$  作  $AF \parallel BC$  交  $BE$  的延长线于点  $F$ 。

（1）求证： $\triangle AEF \cong \triangle DEB$ ；

（2）证明四边形  $ADCF$  是菱形；



25、（14 分）如图 1，将一张矩形纸片  $ABCD$  沿着对角线  $BD$  向上折，顶点  $C$  落到点  $E$  处， $E$  交  $AD$  于点  $F$ 。

（1）求证： $\triangle BDF$  是等腰三角形；

（2）如图 2，过点  $D$  作  $DG \parallel BE$ ，交  $BC$  于点  $G$ ，连接  $FG$  交  $BD$  于点  $O$ 。

①判断四边形  $BFDG$  的形状，并说明理由；

②若  $AB=6$ ， $AD=8$ ，求  $FG$  的长。

