

学校

密 封 线 内 不 要 答 题

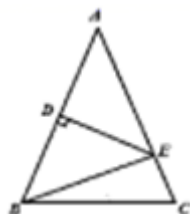
A 卷 (100 分)

1、(4分) 无理数 $\sqrt{13}$ 在两个整数之间，下列结论正确的是()

- 2、(4分) 下列不能判断是正方形的有 ()

- A. 对角线互相垂直的矩形 B. 对角线相等的矩形
- C. 对角线互相垂直且相等的平行四边形 D. 对角线相等的菱形

- 3、(4分) 在 $\triangle ABC$ 中, $AB = AC$, AB 的中垂线交 AB , AC 于点 D , E , $\triangle BCE$ 的周长是 8, $AB = 5$, 则 $\triangle ABC$ 的周长是 ()



- 4、(4分) 以下列长度的三条线段为边，能组成直角三角形的是 ()

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

- 5、(4分) 关于函数 $y = -2x + 1$ ，下列结论正确的是 ()

- A. 图象必经过 $(-2, 1)$
- B. y 随 x 的增大而增大
- C. 图象经过第一、二、三象限
- D. 当 $x > \frac{1}{2}$ 时, $y < 0$

- 6、(4 分) 要关于 x 的一元二次方程 $mx^2+2x+1=0$ 有两个不相等的实数根, 那么 m 的值可以是 ()

- A. 2 B. 1 C. 0 D. -1

7、(4分) 一个图形, 无论是经过平移变换, 还是经过旋转变换, 下列说法都能正确的是()

①对应线段平行; ②对应线段相等; ③图形的形状和大小都没有发生变化; ④对应角相等

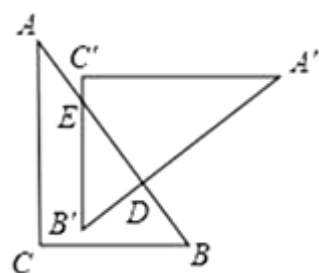
- A. ①②③ B. ①③④ C. ①②④ D. ②③④

8、(4分) 下列各式是最简二次根式的是()

- A. $\sqrt{\frac{1}{2}}$ B. $\sqrt{0.2}$ C. $\sqrt{2}$ D. $\sqrt{20}$

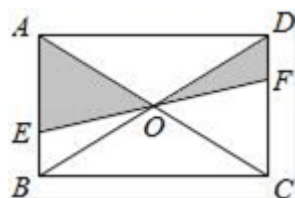
二、填空题 (本大题共 5 个小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

9、(4分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 4$, $BC = 3$, 把 $\triangle ABC$ 绕 AB 边上的点 D 顺时针旋转 90° 得到 $\triangle A'B'C'$, $B'C'$ 交 AB 于点 E , 若 $AE = BD$, 则 DE 的长是_____.



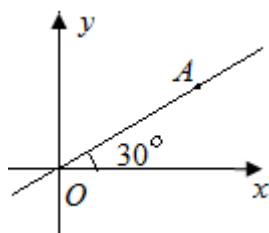
10、(4分) 在平面直角坐标系中, 正比例函数 $y_1 = \frac{1}{2}x$ 与反比例函数 $y_2 = \frac{k}{x}$ 的图象交于点 $A(a, -2)$, 则 $k =$ _____.

11、(4分) 如图所示, EF 过矩形 $ABCD$ 对角线的交点 O , 且分别交 AB , CD 于点 E , F , 如果矩形的面积为 1, 那么阴影部分的面积是_____.



12、(4分) “对顶角相等”的逆命题是_____命题 (填真或假)

13、(4分) 如图, 在平面直角坐标系中, 已知 $OA=4$, 则点 A 的坐标为_____, 直线 OA 的解析式为_____.



三、解答题（本大题共 5 个小题，共 48 分）

14、（12 分）甲、乙两台包装机同时包装 500g 的糖果，从中各抽出 10 袋，测得实际质量(g) 如下：甲：501 505 508 508 494 508 506 508 507 499；乙：508 507 505 498 507 506 508 507 507 506.

（1）分别计算两组数据的平均数(结果四舍五入保留整数)和方差；

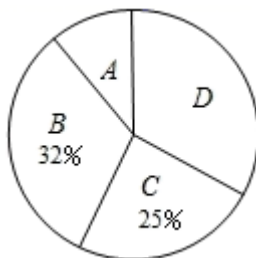
（2）哪台包装机包装糖果的质量比较稳定(方差公式：

$$S^2 = \frac{1}{n} \left[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \cdots + (x_n - \bar{x})^2 \right]$$

15、（8 分）已知关于 x 的方程 $x^2 - 6x + m^2 - 3m - 5 = 0$ 一个根是 -1，求方程的另一个根和 m 的值.

16、（8 分）为了倡导“全民阅读”，某校为调查了解学生家庭藏书情况，随机抽取本校部分学生进行调查，并绘制成统计图表如下：

类别	家庭藏书 m 本	学生人数
A	$0 \leq m \leq 30$	16
B	$30 \leq m \leq 60$	a
C	$60 \leq m \leq 90$	50
D	$m \geq 90$	70



根据以上信息，解答下列问题

（1）共抽样调查了_____名学生， $a =$ _____；

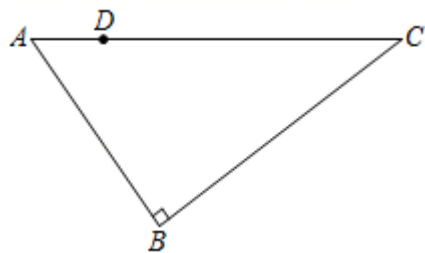
（2）在扇形统计图中，“D”对应扇形的圆心角为_____；

（3）若该校有 2000 名学生，请估计全校学生中家庭藏书超过 60 本的人数.

17、（10 分）如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ABC = 90^\circ$ ， $AB = 6$ ， $BC = 8$ ，点 D 为 AC 边上的一个动点，点 D 从点 A 出发，沿边 AC 向 C 运动，当运动到点 C 时停止，设点 D 运动时间为 t 秒，点 D 运动的速度为每秒 1 个单位长度的.

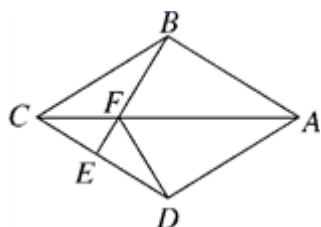
（1）当 $t = 2$ 时，求 CD 的长；

（2）求当 t 为何值时，线段 BD 最短？



18、(10 分) 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, $AB=AD$, $CB=CD$, E 是 CD 上一点, BE 交 AC 于点 F , 连接 DF .

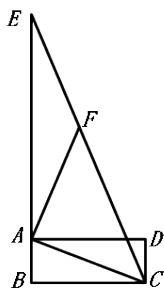
- (1) 求证: $\angle BAC = \angle DAC$, $\angle AFD = \angle CFE$;
- (2) 若 $AB \parallel CD$, 试证明四边形 $ABCD$ 是菱形;
- (3) 在(2)的条件下, 试确定 E 点的位置, 使 $\angle EFD = \angle BCD$, 并说明理由.



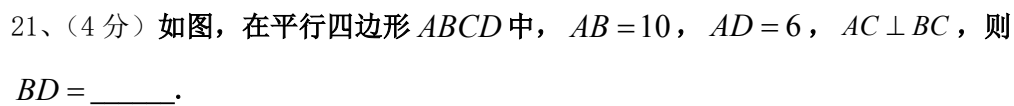
B 卷 (50 分)

一、填空题（本大题共 5 个小题，每小题 4 分，共 20 分）

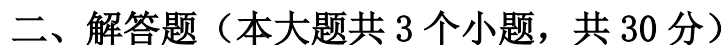
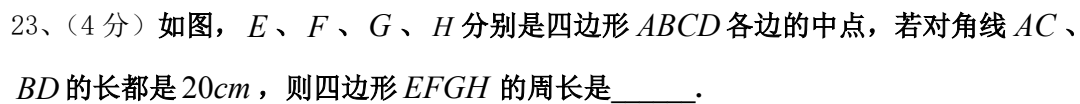
19、(4分) 如图, 四边形 $ABCD$ 是矩形, E 是 BA 延长线上的一点, F 是 CE 上一点, $\angle ACF = \angle AFC, \angle FAE = \angle FEA$; 若 $\angle ACB = 21^\circ$, 则 $\angle ECD =$ _____.



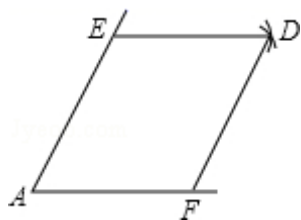
20、(4分)如图,在平面直角坐标系中,函数 $y=2x$ 和 $y=-x$ 的图象分别为直线 l_1 , l_2 , 过点 $(1,0)$ 作 x 轴的垂线交 l_1 于点 A_1 ,过 A_1 点作 y 轴的垂线交 l_2 于点 A_2 ,过点 A_2 作 x 轴的垂线交 l_1 于点 A_3 ,过点 A_3 作 y 轴的垂线交 l_2 于点 A_4 , $\cdots$,依次进行下去,则点 A_9 的坐标为_____,点 A_{2019} 的坐标为_____.



22、(4分)如图,已知菱形 $ABCD$ 的对角线 AC 、 BD 的长分别为 6cm 、 8cm , $AE \perp BC$ 于点 E ,则 AE 的长是_____.



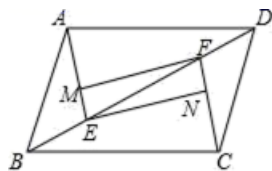
第 5 页, 共 10 页



- (1) 请你判断所画四边形的性状，并说明理由；
 (2) 连接 EF，若 $AE=8$ 厘米， $\angle A=60^\circ$ ，求线段 EF 的长.

25、(10 分) 如图， $\square ABCD$ 中，在对角线 BD 上取 E 、 F 两点，使 $BE=DF$ ，连 AE ， CF ，过点 E 作 $EN \perp FC$ 交 FC 于点 N ，过点 F 作 $FM \perp AE$ 交 AE 于点 M ；

- (1) 求证： $\triangle ABE \cong \triangle CDF$ ；
 (2) 判断四边形 $ENFM$ 的形状，并说明理由.



26、(12 分) 先化简 $\frac{x^2-4x+4}{x+1} \div \left(\frac{3}{x+1} - x + 1 \right)$ ，然后从 -1 ， 0 ， 1 ， 2 中选择一个合适的数作为 x 的值代入求值

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、B

【解析】

先看 13 位于哪两个相邻的整数的平方之间，再将不等式的两边同时开方即可得出答案.

【详解】

$$\because 3^2 = 9 < 13 < 16 = 4^2,$$

$$\therefore 3 < \sqrt{13} < 4,$$

故选 B.

本题考查估算无理数的大小，平方根，本题的解题关键是掌握“夹逼法”估算无理数大小的方法.

2、B

【解析】

根据正方形的判定逐项判断即可.

【详解】

A、对角线互相垂直的矩形是正方形，此项不符题意

B、对角线相等的矩形不一定是正方形，此项符合题意

C、对角线互相垂直且相等的平行四边形是正方形，此项不符题意

D、对角线相等的菱形是正方形，此项不符题意

故选: B.

本题考查了正方形的判定，熟记正方形的判定方法是解题关键.

3、D

【解析】

根据中垂线定理得出 $AE=BE$ ，根据三角形周长求出 AB ，即可得出答案.

【详解】

$\therefore DE$ 是 AB 的中垂线

$$\therefore AE = BE$$

 $\therefore \triangle BCE$ 的周长为 8

$\therefore AB+BC=8$

$\because AB=5$

$\therefore BC=3$

$\because AB=AC$

$\therefore AC=5$

$\therefore \triangle ABC$ 的周长是： $AC+AB+BC=5+5+3=13$.

故选 A.

本题考查了中垂线定理、等腰三角形的性质，正确解答本题的关键是根据中垂线定理得出 $AE=BE$ 。

4、D

【解析】

由勾股定理的逆定理，只要验证两小边的平方和等于最长边的平方即可.

【详解】

解：A、 $\because 6^2+7^2 \neq 8^2$ ， $\therefore$ 不能构成直角三角形，故本选项错误；

B、 $\because 2^2+3^2 \neq 4^2$ ， $\therefore$ 不能构成直角三角形，故本选项错误；

C、 $\because 3^2+4^2 \neq 6^2$ ， $\therefore$ 不能构成直角三角形，故本选项错误；

D、 $\because 6^2+8^2=10^2$ ， $\therefore$ 能构成直角三角形，故本选项正确.

故选：D.

本题考查的是勾股定理的逆定理，熟知如果三角形的三边长 a ， b ， c 满足 $a^2+b^2=c^2$ ，那么这个三角形就是直角三角形是解答此题的关键.

5、D

【解析】

根据一次函数的性质，依次分析选项可得答案.

解：根据一次函数的性质，依次分析可得，

A、 $x=-2$ 时， $y=-2 \times -2+1=5$ ，故图象必经过 $(-2, 5)$ ，故错误，

B、 $k < 0$ ，则 y 随 x 的增大而减小，故错误，

C、 $k=-2 < 0$ ， $b=1 > 0$ ，则图象经过第一、二、四象限，故错误，

D、当 $x > \frac{1}{2}$ 时， $y < 0$ ，正确；

故选 D.

点评：本题考查一次函数的性质，注意一次函数解析式的系数与图象的联系

6、D

【解析】

根据一元二次方程的定义和判别式的意义得到 $m \neq 1$ 且 $\Delta = 2^2 - 4m > 1$ ，然后求出两个不等式的公共部分即可。

【详解】

根据题意得 $m \neq 1$ 且 $\Delta = 2^2 - 4m > 1$ ，

解得 $m < 1$ 且 $m \neq 1$ 。

故选 D。

本题考查了根的判别式：一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的根与 $\Delta = b^2 - 4ac$ 有如下关系：当 $\Delta > 0$ 时，方程有两个不相等的两个实数根；当 $\Delta = 0$ 时，方程有两个相等的两个实数根；当 $\Delta < 0$ 时，方程无实数根。

7、D

【解析】

根据平移和旋转的性质对各小题分析判断，然后利用排除法求解。

【详解】

解：①平移后对应线段平行，旋转对应线段不一定平行，故本小题错误；

②无论平移还是旋转，对应线段相等，故本小题正确；

③无论平移还是旋转，图形的形状和大小都没有发生变化，故本小题正确；

④无论平移还是旋转，对应角相等，故本小题正确。

综上所述，说法正确的②③④。故选 D。

本题主要考查了旋转的性质，平移的性质，熟记旋转变换，平移变换都只改变图形的位置不改变图形的形状与大小是解题的关键。

8、C

【解析】

根据最简二次根式的定义对各选项分析判断利用排除法求解。

【详解】

解：A、 $\sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$ 不是最简二次根式，错误；

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/868044106126006127>