

浙江省南三县联考 2024 年中考二模数学试题

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时，选出每小题答案后，用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其它答案标号。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
3. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 等腰三角形的两边长分别为 5 和 11，则它的周长为（ ）

- A. 21 B. 21 或 27 C. 27 D. 25

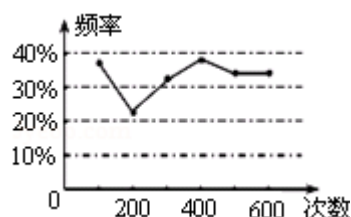
2. 下列实数中，无理数是（ ）

- A. 3.14 B. 1.01001 C. $\sqrt[3]{9}$ D. $\frac{22}{7}$

3. 若正比例函数 $y=3x$ 的图象经过 A $(-2, y_1)$ ，B $(-1, y_2)$ 两点，则 y_1 与 y_2 的大小关系为（ ）

- A. $y_1 < y_2$ B. $y_1 > y_2$ C. $y_1 \leq y_2$ D. $y_1 \geq y_2$

4. 甲、乙两名同学在一次用频率去估计概率的实验中，统计了某一结果出现的频率绘出的统计图如图，则符合这一结果的实验可能是（ ）



A. 掷一枚正六面体的骰子，出现 1 点的概率

B. 抛一枚硬币，出现正面的概率

C. 从一个装有 2 个白球和 1 个红球的袋子中任取一球，取到红球的概率

D. 任意写一个整数，它能被 2 整除的概率

5. 某种超薄气球表面的厚度约为 $0.00000025mm$ ，这个数用科学记数法表示为（ ）

- A. 2.5×10^{-7} B. 0.25×10^{-7} C. 2.5×10^{-6} D. 25×10^{-5}

6. 在一个不透明的口袋中装有 4 个红球和若干个白球，他们除颜色外其他完全相同。通过多次摸球实验后发现，摸到红球的频率稳定在 25% 附近，则口袋中白球可能有（ ）

- A. 16 个 B. 15 个 C. 13 个 D. 12 个

7. 下列二次函数的图象，不能通过函数 $y=3x^2$ 的图象平移得到的是（ ）

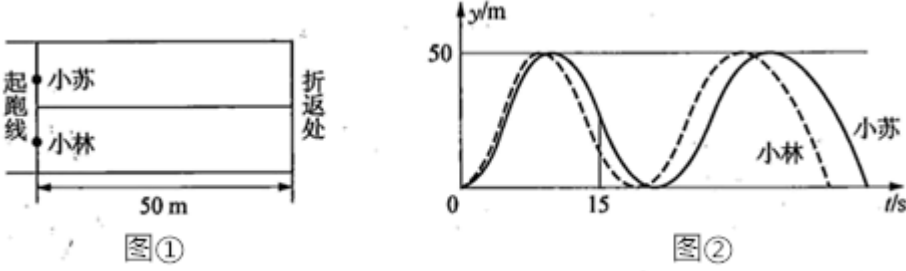
- A. $y=3x^2+2$ B. $y=3(x-1)^2$ C. $y=3(x-1)^2+2$ D. $y=2x^2$

8.

体育测试中,小进和小俊进行 800 米跑测试,小进的速度是小俊的 1.25 倍,小进比小俊少用了 40 秒,设小俊的速度是 x 米/秒,则所列方程正确的是 ()

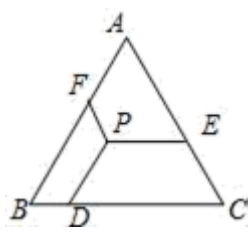
- A. $4 \times 1.25x - 40x = 800$ B. $\frac{800}{x} - \frac{800}{2.25x} = 40$
 C. $\frac{800}{x} - \frac{800}{1.25x} = 40$ D. $\frac{800}{1.25x} - \frac{800}{x} = 40$

9. 小苏和小林在如图①所示的跑道上进行 4×50 米折返跑.在整个过程中,跑步者距起跑线的距离 y (单位: m) 与跑步时间 t (单位: s) 的对应关系如图②所示.下列叙述正确的是 ().



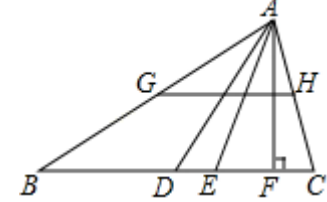
- A. 两人从起跑线同时出发,同时到达终点
 B. 小苏跑全程的平均速度大于小林跑全程的平均速度
 C. 小苏前 $15s$ 跑过的路程大于小林前 $15s$ 跑过的路程
 D. 小林在跑最后 $100m$ 的过程中,与小苏相遇 2 次

10. 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形,点 P 是三角形内的任意一点, $PD \parallel AB$, $PE \parallel BC$, $PF \parallel AC$, 若 $\triangle ABC$ 的周长为 12, 则 $PD+PE+PF=$ ()



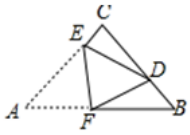
- A. 12 B. 8 C. 4 D. 3

11. 如图所示,有一条线段是 $\triangle ABC$ ($AB > AC$) 的中线,该线段是 ().



- A. 线段 GH B. 线段 AD C. 线段 AE D. 线段 AF

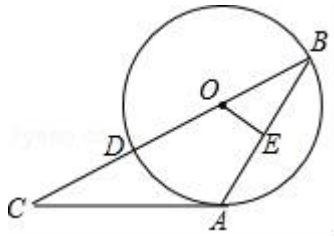
12. 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = BC = 4$, 将 $\triangle ABC$ 折叠,使点 A 落在 BC 边上的点 D 处, EF 为折痕,若 $AE = 3$, 则 $\sin \angle CED$ 的值为 ()



- A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{3}{5}$

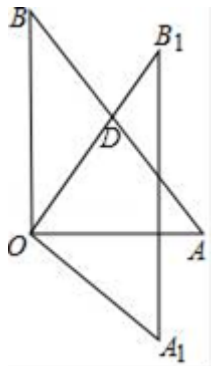
二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

13. 如图，BD 是 $\odot O$ 的直径，BA 是 $\odot O$ 的弦，过点 A 的切线交 BD 延长线于点 C，OE $\perp$ AB 于 E，且 AB=AC，若 $CD=2\sqrt{2}$ ，则 OE 的长为_____.



14. 已知点 M (1, 2) 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，则 k=_____.

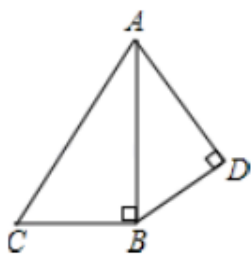
15. 已知：如图，在 $\triangle AOB$ 中， $\angle AOB=90^\circ$ ， $AO=3$ cm， $BO=4$ cm. 将 $\triangle AOB$ 绕顶点 O，按顺时针方向旋转到 $\triangle A_1OB_1$ 处，此时线段 OB_1 与 AB 的交点 D 恰好为 AB 的中点，则线段 B_1D =_____cm.



16. 小明用一个半径为 30cm 且圆心角为 240° 的扇形纸片做成一个圆锥形纸帽（粘合部分忽略不计），那么这个圆锥形纸帽的底面半径为_____cm.

17. 若将抛物线 $y=-4(x+2)^2-3$ 图象向左平移 5 个单位，再向上平移 3 个单位得到的抛物线的顶点坐标是_____.

18. 如图， $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADB$ 中， $\angle ABC = \angle ADB = 90^\circ$ ， $\angle C = \angle ABD$ ， $AC=5$ ， $AB=4$ ，AD 的长为_____.



三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19.（6 分）如图 1，在正方形 $ABCD$ 中， E 是边 BC 的中点， F 是 CD 上一点，已知 $\angle AEF = 90^\circ$.

(1) 求证： $\frac{EC}{DF} = \frac{2}{3}$;

(2) 平行四边形 $ABCD$ 中， E 是边 BC 上一点， F 是边 CD 上一点， $\angle AFE = \angle ADC$ ， $\angle AEF = 90^\circ$.

①如图 2，若 $\angle AFE = 45^\circ$ ，求 $\frac{EC}{DF}$ 的值；

②如图 3，若 $AB = BC$ ， $EC = 3CF$ ，直接写出 $\cos \angle AFE$ 的值.

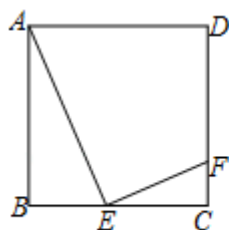


图1

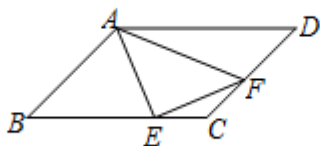


图2

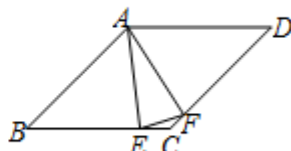
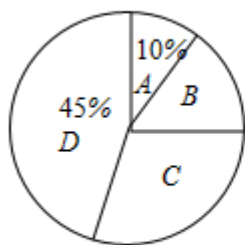


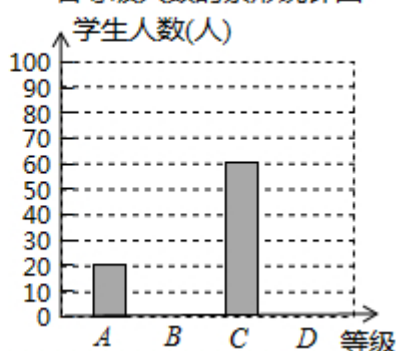
图3

20.（6 分）在第 23 个世界读书日前夕，我市某中学为了解本校学生的每周课外阅读时间（用 t 表示，单位：小时），采用随机抽样的方法进行问卷调查，调查结果按 $0 \leq t < 2$ ， $2 \leq t < 3$ ， $3 \leq t < 4$ ， $t \geq 4$ 分为四个等级，并依次用 A，B，C，D 表示，根据调查结果统计的数据，绘制成了如图所示的两幅不完整的统计图，由图中给出的信息解答下列问题：

各等级人数的扇形统计图



各等级人数的条形统计图

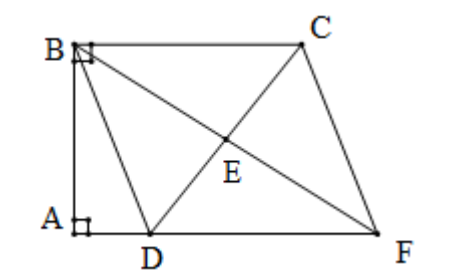


(1) 求本次调查的学生人数；

(2) 求扇形统计图中等级 B 所在扇形的圆心角度数，并把条形统计图补充完整；

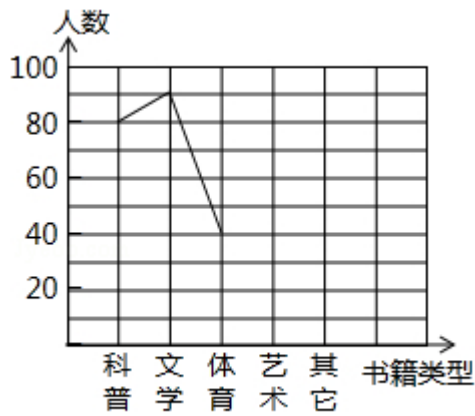
(3) 若该校共有学生 1200 人，试估计每周课外阅读时间满足 $3 \leq t < 4$ 的人数.

21. (6分) (本题满分8分) 如图, 四边形ABCD中, $\angle A = \angle ABC = 90^\circ$, $AD = 1$, $BC = 3$, E是边CD的中点, 连接BE并延长与AD的延长线相较于点F.

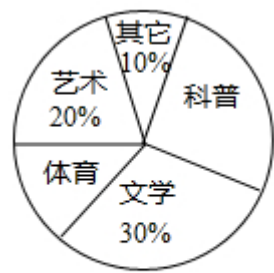


- (1) 求证: 四边形BDFC是平行四边形;
- (2) 若 $\triangle BCD$ 是等腰三角形, 求四边形BDFC的面积.

22. (8分) 2013年6月, 某中学结合广西中小学阅读素养评估活动, 以“我最喜爱的书籍”为主题, 对学生最喜爱的一种书籍类型进行随机抽样调查, 收集整理数据后, 绘制出以下两幅未完成的统计图, 请根据图1和图2提供的信息, 解答下列问题: 在这次抽样调查中, 一共调查了多少名学生? 请把折线统计图(图1)补充完整;

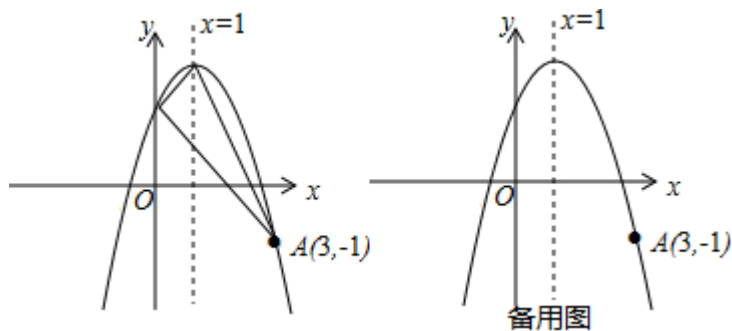


求出扇形统计图(图2)中, 体育部分所对应的圆心角的度数;



如果这所中学共有学生1800名, 那么请你估计最喜爱科普类书籍的学生人数.

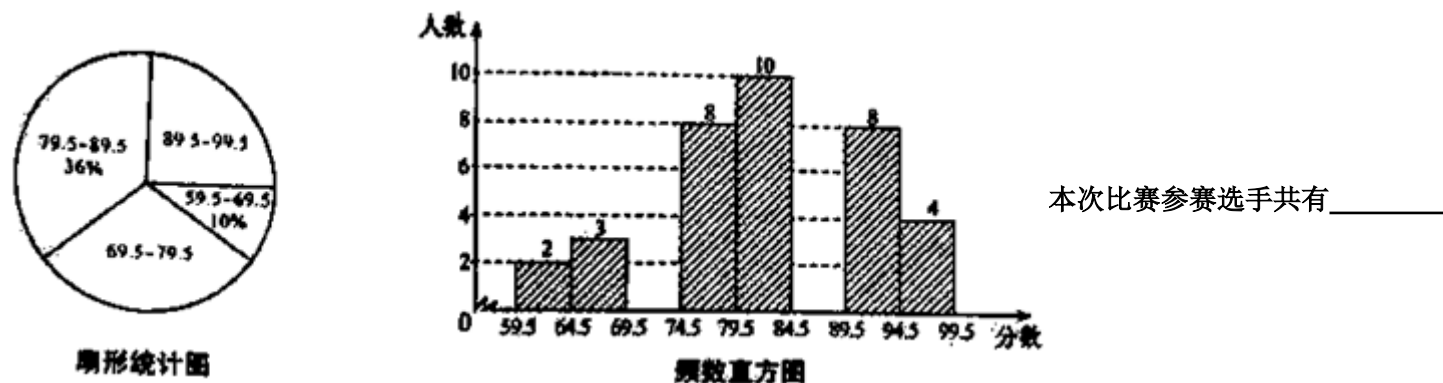
23. (8分) 如图, 抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 的顶点为C, 对称轴为直线 $x = 1$, 且经过点A(3, -1), 与y轴交于点B.



求抛物线的解析式；判断 $\triangle ABC$ 的形状，并说明理由；经

过点 A 的直线交抛物线于点 P ，交 x 轴于点 Q ，若 $S_{\triangle OPA} = 2S_{\triangle OQA}$ ，试求出点 P 的坐标。

24. (10 分) “校园诗歌大赛”结束后，张老师和李老师将所有参赛选手的比赛成绩(得分均为整数)进行整理，并分别绘制成扇形统计图和频数直方图部分信息如下：



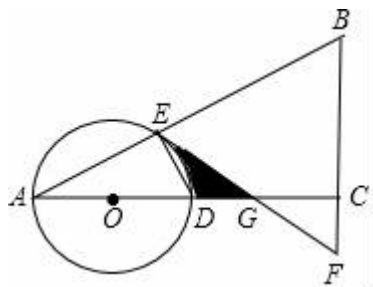
人，扇形统计图中“69.5~79.5”这一组人数占总参赛人数的百分比为_____；赛前规定，成绩由高到低前 60% 的参赛选手获奖。某参赛选手的比赛成绩为 78 分，试判断他能否获奖，并说明理由；成绩前四名是 2 名男生和 2 名女生，若从他们中任选 2 人作为获奖代表发言，试求恰好选中 1 男 1 女的概率。

25. (10 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， O 是边 AC 上一点，以 O 为圆心，以 OA 为半径的圆分别交 AB 、 AC 于点 E 、 D ，在 BC 的延长线上取点 F ，使得 $BF = EF$ 。

(1) 判断直线 EF 与 $\odot O$ 的位置关系，并说明理由；

(2) 若 $\angle A = 30^\circ$ ，求证： $DG = \frac{1}{2} DA$ ；

(3) 若 $\angle A = 30^\circ$ ，且图中阴影部分的面积等于 $2\sqrt{3} - \frac{2}{3}\pi$ ，求 $\odot O$ 的半径的长。



26. (12 分) 如图， $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆， AC 是 $\odot O$ 的直径，过圆心 O 的直线 $PF \perp AB$ 于 D ，交 $\odot O$ 于 E, F ， PB 是 $\odot O$ 的切线， B 为切点，连接 AP ， AF 。

【详解】

A、3.14 是有理数；

B、1.01001 是有理数；

C、 $\sqrt[3]{9}$ 是无理数；

D、 $\frac{22}{7}$ 是分数，为有理数；

故选 C.

【点睛】

本题主要考查无理数的定义，属于简单题.

3、A

【解析】

分别把点 A $(-1, y_1)$ ，点 B $(-1, y_1)$ 代入函数 $y=3x$ ，求出点 y_1, y_1 的值，并比较出其大小即可.

【详解】

解：∵点 A $(-1, y_1)$ ，点 B $(-1, y_1)$ 是函数 $y=3x$ 图象上的点，

$$\therefore y_1 = -6, y_1 = -3,$$

$$\therefore -3 > -6,$$

$$\therefore y_1 < y_1.$$

故选 A.

【点睛】

本题考查的是一次函数图象上点的坐标特点，即一次函数图象上各点的坐标一定适合此函数的解析式.

4、C

【解析】

解：A. 掷一枚正六面体的骰子，出现 1 点的概率为 $\frac{1}{6}$ ，故此选项错误；

B. 掷一枚硬币，出现正面朝上的概率为 $\frac{1}{2}$ ，故此选项错误；

C. 从一装有 2 个白球和 1 个红球的袋子中任取一球，取到红球的概率是： $\frac{1}{1+2} = \frac{1}{3} \approx 0.33$ ；故此选项正确；

D. 任意写出一个整数，能被 2 整除的概率为 $\frac{1}{2}$ ，故此选项错误.

故选 C.

5、A

【解析】

绝对值小于 1 的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定。

【详解】

$$0.00000025 = 2.5 \times 10^{-7},$$

故选：A.

【点睛】

本题考查了用科学记数法表示较小的数，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ，n 为由原数左边起第一个不为零的数字前面的 0 的个数所决定。

6、D

【解析】

由摸到红球的频率稳定在 25% 附近得出口袋中得到红色球的概率，进而求出白球个数即可。

【详解】

解：设白球个数为：x 个，

∵ 摸到红色球的频率稳定在 25% 左右，

∴ 口袋中得到红色球的概率为 25%，

$$\therefore \frac{4}{4+x} = \frac{1}{4},$$

解得：x=12，

经检验 x=12 是原方程的根，

故白球的个数为 12 个。

故选：D.

【点睛】

本题考查了利用频率估计概率，根据大量反复试验下频率稳定值即概率得出是解题的关键。

7、D

【解析】

分析：根据平移变换只改变图形的位置不改变图形的形状与大小对各选项分析判断后利用排除法求解：

A、 $y=3x^2$ 的图象向上平移 2 个单位得到 $y=3x^2+2$ ，故本选项错误；

B、 $y=3x^2$ 的图象向右平移 1 个单位得到 $y=3(x-1)^2$ ，故本选项错误；

C、 $y=3x^2$ 的图象向右平移 1 个单位，向上平移 2 个单位得到 $y=3(x-1)^2+2$ ，故本选项错误；

D、 $y=3x^2$ 的图象平移不能得到 $y=2x^2$ ，故本选项正确。

故选 D.

8、C

【解析】

先分别表示出小进和小俊跑 800 米的时间, 再根据小进比小俊少用了 40 秒列出方程即可.

【详解】

小进跑 800 米用的时间为 $\frac{800}{1.25x}$ 秒，小俊跑 800 米用的时间为 $\frac{800}{x}$ 秒，

∴小进比小俊少用了 40 秒,

方程是 $\frac{800}{x} - \frac{800}{1.25x} = 40$,

故选 C.

【点睛】

本题考查了列分式方程解应用题，能找出题目中的相等关系式是解此题的关键.

9、 D

【解析】

A.由图可看出小林先到终点, A 错误;

B.全程路程一样，小林用时短，所以小林的平均速度大于小苏的平均速度，B 错误；

C.第 15 秒时,小苏距离起点较远,两人都在返回起点的过程中,据此可判断小林跑的路程大于小苏跑的路程, C 错误;

D.由图知两条线的交点是两人相遇的点,所以是相遇了两次,正确.

故选 D.

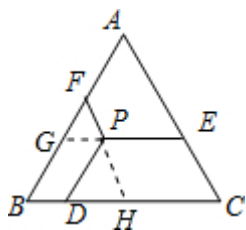
10、 C

【解析】

过点 P 作平行四边形 PGBD, EPHC, 进而利用平行四边形的性质及等边三角形的性质即可.

【详解】

延长 EP、FP 分别交 AB、BC 于 G、H,



则由 $PD \parallel AB$, $PE \parallel BC$, $PF \parallel AC$, 可得,

四边形 $PGBD$, $EPHC$ 是平行四边形,

$$\therefore PG=BD, \quad PE=HC,$$

又 $\triangle ABC$ 是等边三角形,

又有 $PF \parallel AC$, $PD \parallel AB$ 可得 $\triangle PFG$, $\triangle PDH$ 是等边三角形,

$\therefore PF=PG=BD$, $PD=DH$,

又 $\triangle ABC$ 的周长为 12,

$$\therefore PD+PE+PF=DH+HC+BD=BC=\frac{1}{3} \times 12=4,$$

故选 C.

【点睛】

本题主要考查了平行四边形的判定及性质以及等边三角形的判定及性质, 等边三角形的性质: 等边三角形的三个内角都相等, 且都等于 60° .

11、B

【解析】

根据三角形一边的中点与此边所对顶点的连线叫做三角形的中线逐一判断即可得.

【详解】

根据三角形中线的定义知: 线段 AD 是 $\triangle ABC$ 的中线.

故选 B.

【点睛】

本题考查了三角形的中线, 解题的关键是掌握三角形一边的中点与此边所对顶点的连线叫做三角形的中线.

12、B

【解析】

根据折叠的性质可知 $AE=DE=3$, 然后根据勾股定理求 CD 的长, 然后利用正弦公式进行计算即可.

【详解】

解: 由折叠性质可知: $AE=DE=3$

$$\therefore CE=AC-AE=4-3=1$$

在 $Rt\triangle CED$ 中, $CD=\sqrt{3^2-1^2}=2\sqrt{2}$

$$\sin \angle CED = \frac{CD}{DE} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

故选: B

【点睛】

本题考查折叠的性质, 勾股定理解直角三角形及正弦的求法, 掌握公式正确计算是本题的解题关键.

二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

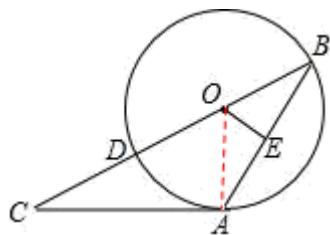
13、 $\sqrt{2}$

【解析】

连接 OA ，所以 $\angle OAC = 90^\circ$ ，因为 $AB = AC$ ，所以 $\angle B = \angle C$ ，根据圆周角定理可知 $\angle AOD = 2\angle B = 2\angle C$ ，故可求出 $\angle B$ 和 $\angle C$ 的度数，在 $\text{Rt}\triangle OAC$ 中，求出 OA 的值，再在 $\text{Rt}\triangle OAE$ 中，求出 OE 的值，得到答案.

【详解】

连接 OA ,



由题意可知 $\angle OAC = 90^\circ$,

$\because AB = AC$,

$\therefore \angle B = \angle C$,

根据圆周角定理可知 $\angle AOD = 2\angle B = 2\angle C$,

$\because \angle OAC = 90^\circ$

$\therefore \angle C + \angle AOD = 90^\circ$,

$\therefore \angle C + 2\angle C = 90^\circ$,

故 $\angle C = 30^\circ = \angle B$,

$\therefore$ 在 $\text{Rt}\triangle OAC$ 中, $\sin \angle C = \frac{OA}{OC} = \frac{1}{2}$,

$\therefore OC = 2OA$,

$\because OA = OD$,

$\therefore OD + CD = 2OA$,

$\therefore CD = OA = 2\sqrt{2}$,

$\because OB = OA$,

$\therefore \angle OAE = \angle B = 30^\circ$,

$\therefore$ 在 $\text{Rt}\triangle OAE$ 中, $\sin \angle OAE = \frac{OE}{OA} = \frac{1}{2}$,

$\therefore OA = 2OE$,

$\therefore OE = \frac{1}{2} OA = \sqrt{2}$,

故答案为 $\sqrt{2}$.

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/425231302124011331>