



扫码查看解析

2021-2022学年河南省周口市淮阳区八年级(上)期末 试卷

数 学

注：满分为120分。

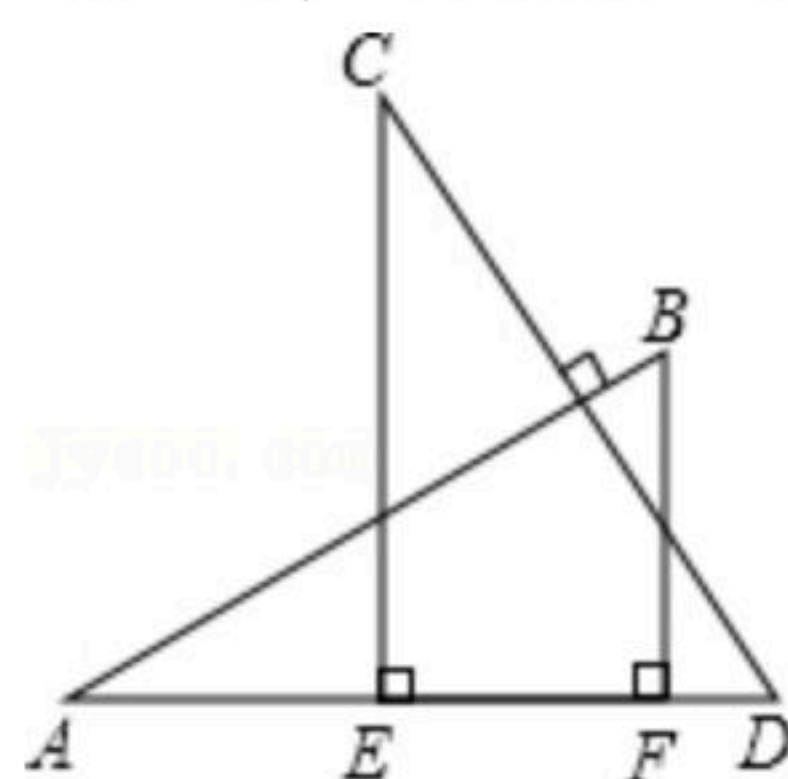
一、选择题(每小题3分，共30分)。

- 下列实数中，有理数是()
A. $\sqrt{2}$ B. $\sqrt[3]{4}$ C. $\frac{\pi}{2}$ D. 3.16
- 若 $a^2=4$, $b^2=9$, 且 $ab<0$, 则 $a-b$ 的值为()
A. -2 B. ± 5 C. 5 D. -5
- 下列说法正确的是()
A. 有立方根的必有平方根
B. 算术平方根是它本身的数只有0
C. $2<\sqrt{5}<3$
D. 数轴上不存在表示 $\sqrt{5}$ 的点
- 已知 x 没有平方根, 且 $|x|=64$, 则 x 的立方根为()
A. 8 B. -8 C. ± 4 D. -4
- 下列计算中, 正确的是()
A. $a^4+a^4=a^8$ B. $a^4 \cdot a^4=2a^4$
C. $(a^3)^4 \cdot a^2=a^{14}$ D. $(2x^2y)^3 \div 6x^3y^2=x^3y$
- 下列各选项中因式分解正确的是()
A. $x^2-1=(x-1)^2$ B. $x(x-y)+y(y-x)=(x-y)^2$
C. $-2y^2+4y=-2y(y+2)$ D. $x^2+xy+x=x(x+y)$
- 已知等腰三角形的两边长 x , y 满足方程组 $\begin{cases} x-y=1 \\ x+y=3 \end{cases}$, 则此等腰三角形的周长为()
A. 5 B. 4 C. 3 D. 5或4
- 要使多项式 $(-x^2+ax+1)(-6x-b)$ 展开后不含 x 的二次项, 则 a 与 b 的关系是()
A. $ab=-6$ B. $ab=6$ C. $b=-6a$ D. $b=6a$



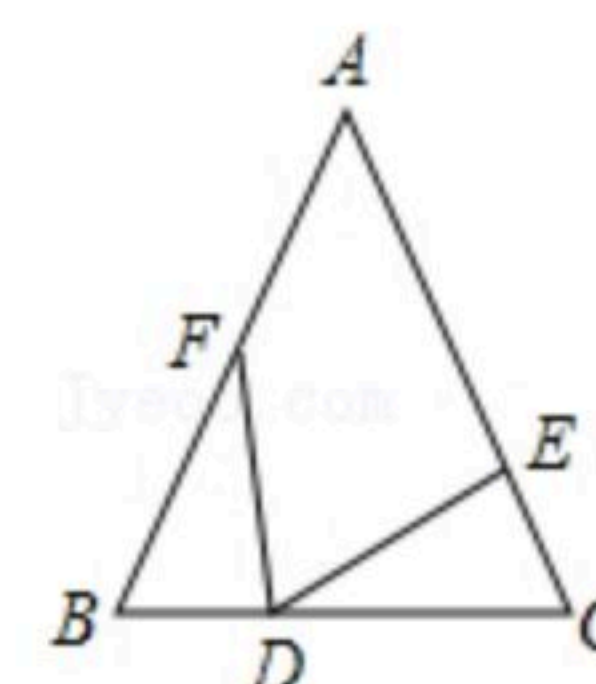
扫码查看解析

9. 如图, $AB \perp CD$, 且 $AB=CD$. E 、 F 是 AD 上两点, $CE \perp AD$, $BF \perp AD$. 若 $CE=a$, $BF=b$, $EF=c$, 则 AD 的长为()



- A. $a+c$ B. $b+c$ C. $a-b+c$ D. $a+b-c$

10. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A=50^\circ$, $\angle B=\angle C$, 点 D , E , F 分别在边 BC , CA , AB 上, 且满足 $BF=CD$, $BD=CE$, $\angle BFD=30^\circ$, 则 $\angle FDE$ 的度数为()
- A. 75° B. 80° C. 65° D. 95°

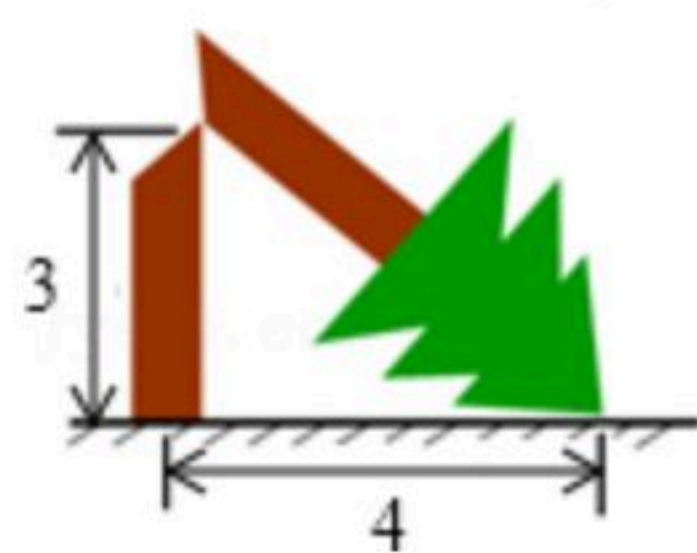


二、填空题 (每小题3分, 共15分)

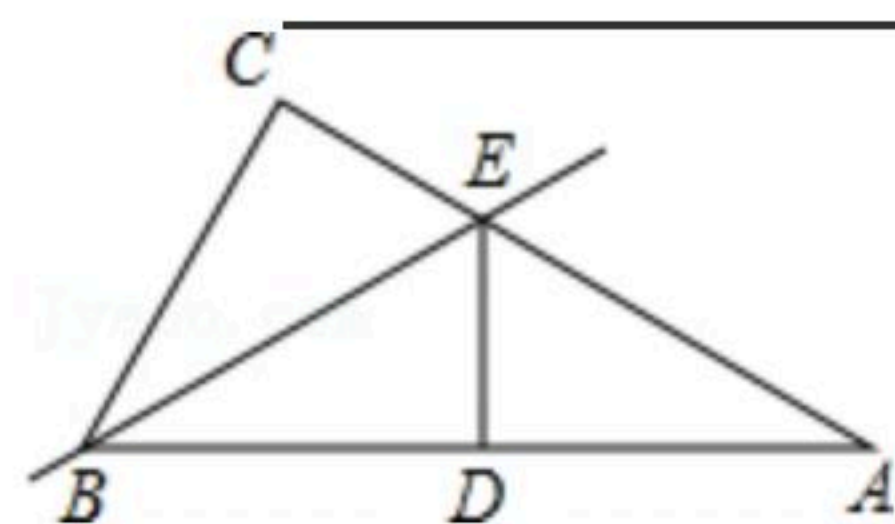
11. 给出四个实数 -2 , $\sqrt{3}$, 0 , -1 , 其中最小的数是_____.

12. 已知 $25^a \cdot 5^{2b} = 5^b$, $4^b \div 4^a = 4$, 则代数式 $a^2 + b^2$ 值是_____.

13. 如图, 一棵垂直于地面的大树在离地面3米处折断, 树的顶端落在离树杆底部4米处, 那么这棵树折断之前的高度是_____米.



14. 如图, 在 $Rt\triangle ACB$ 中, $\angle C=90^\circ$, BE 平分 $\angle CBA$ 交 AC 于点 E , 过 E 作 $ED \perp AB$ 于 D 点, 当 $\angle A=$ _____时, ED 恰为 AB 的中垂线.



15. 甲乙两人完成因式分解 x^2+ax+b 时, 甲看错了 a 的值, 分解的结果是 $(x+6)(x-2)$, 乙看错了 b 的值, 分解的结果为 $(x-8)(x+4)$, 那么 x^2+ax+b 分解因式正确的结果为_____.

三、解答题 (共8个小题, 满分75分)

16. 计算:

(1) $-(-1)^{2018} - |2 - \sqrt{3}| + \sqrt{81} + \sqrt[3]{-27}$;

(2) $(-3ab^2)^3 \div a^2b^3 \times (-2ab^3c)$.



扫码查看解析

17. 分解因式:

(1) $3x-27x^3y^2$;

(2) $3ax^2-6axy+3ay^2$.

18. 先化简, 再求值.

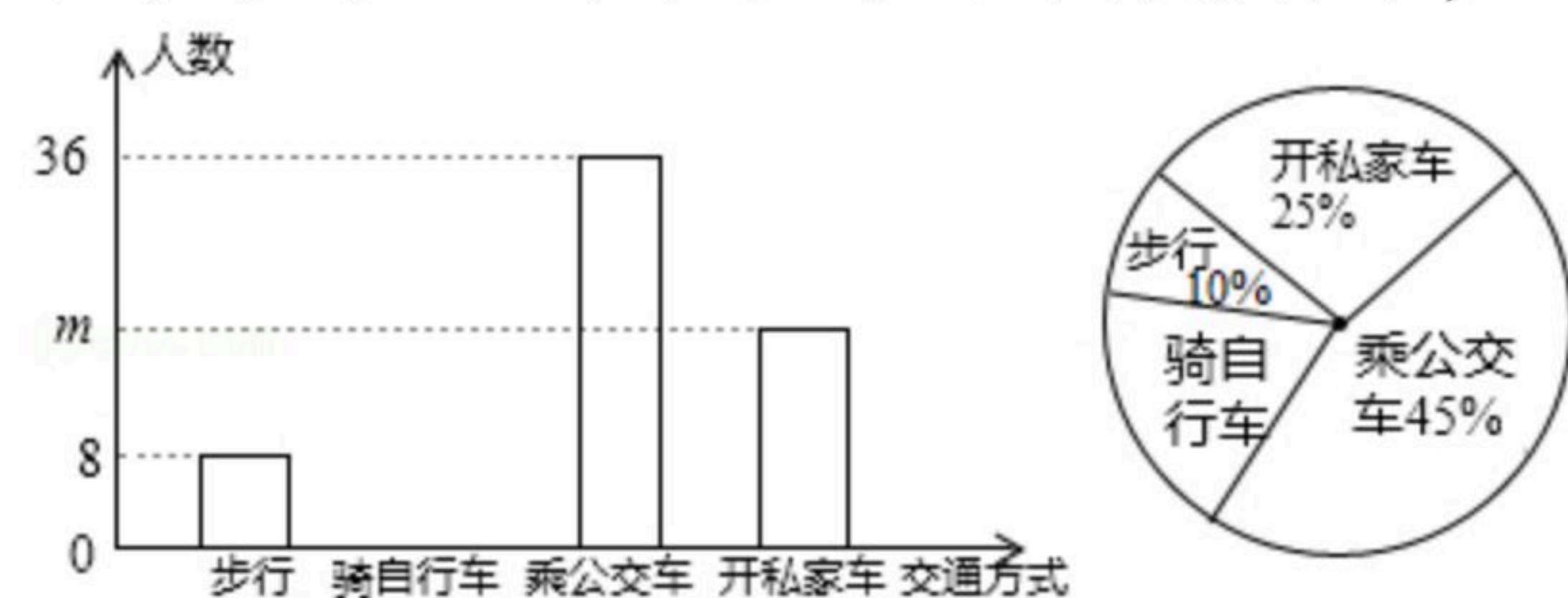
当 $\sqrt{x-2}+(y+1)^2=0$ 时, 求 $[(3x+2y)(3x-2y)+(2y+x)(2y-3x)]\div 4x$ 的值.

19. “低碳生活, 绿色出行”是我们倡导的一种生活方式, 有关部门随机调查了某单位员工上下班的交通方式, 绘制了如下统计图, 根据统计图, 完成下列问题:

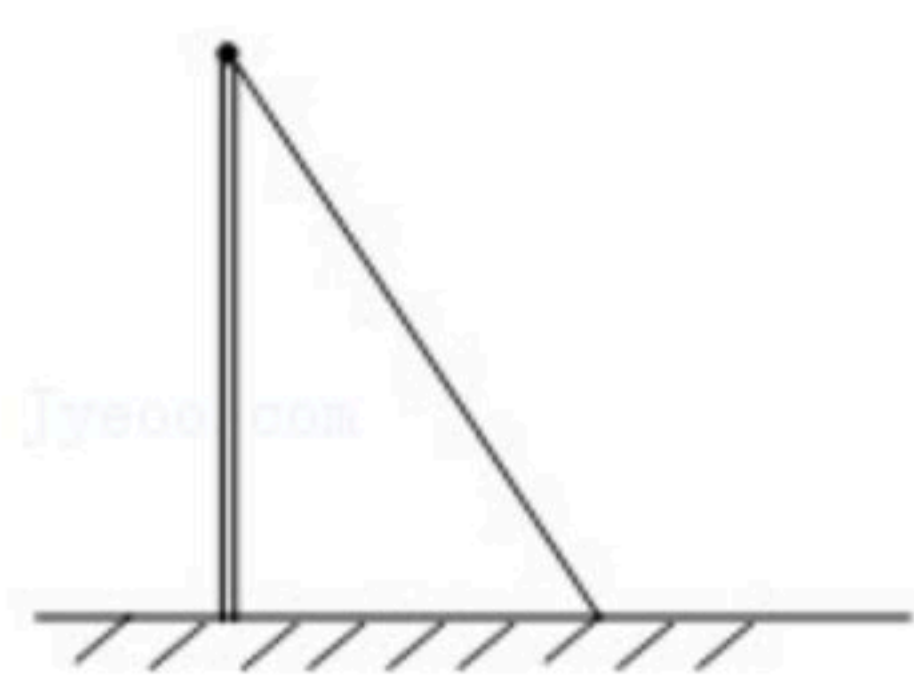
(1) 调查的总人数为 _____;

(2) 补全条形统计图;

(3) 该单位共有2000人, 为了积极践行“低碳生活, 绿色出行”这种生活方式, 调查后开私家车的人上下班全部改为骑自行车, 则现在骑自行车的人数约为多少人?



20. 小明想测量学校旗杆的高度, 他采用如下的方法: 先将旗杆上的绳子接长一些, 让它垂到地面还多1米, 然后将绳子下端拉直, 使它刚好接触地面, 测得绳下端离旗杆底部5米, 你能帮它计算一下旗杆的高度.



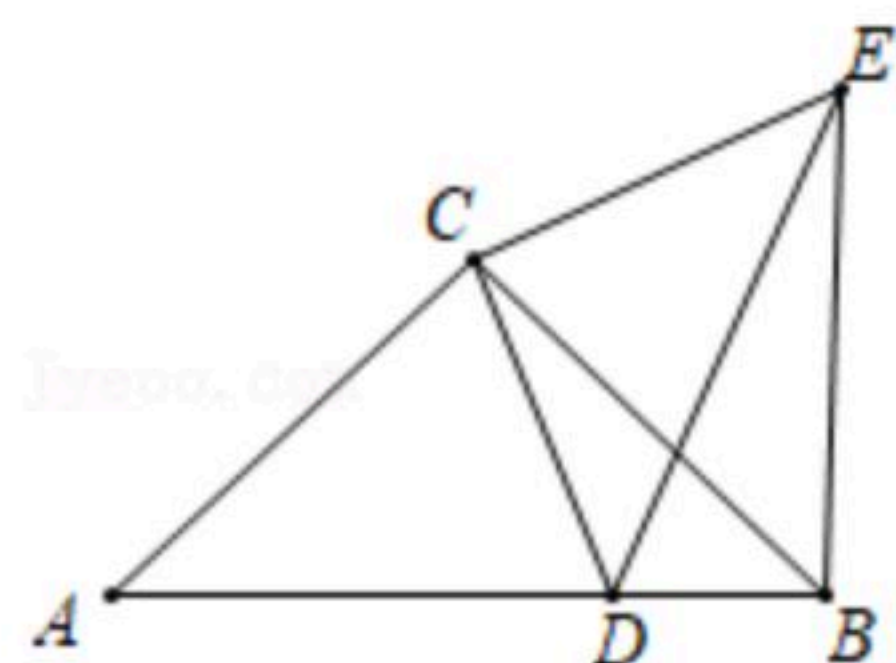
21. 如图, $\triangle ABC$ 和 $\triangle CDE$ 均为等腰三角形, $AC=BC$, $CD=CE$, $\angle ACB=\angle DCE$, 点D在线段AB上(与A, B不重合), 连接BE.

(1) 证明: $\triangle ACD\cong\triangle BCE$.

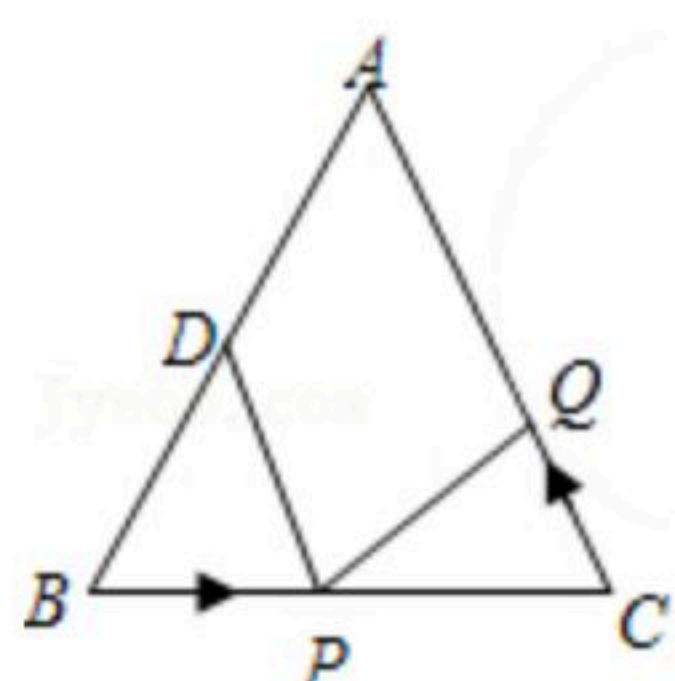
(2) 若 $BD=2$, $BE=5$, 求AB的长.



扫码查看解析



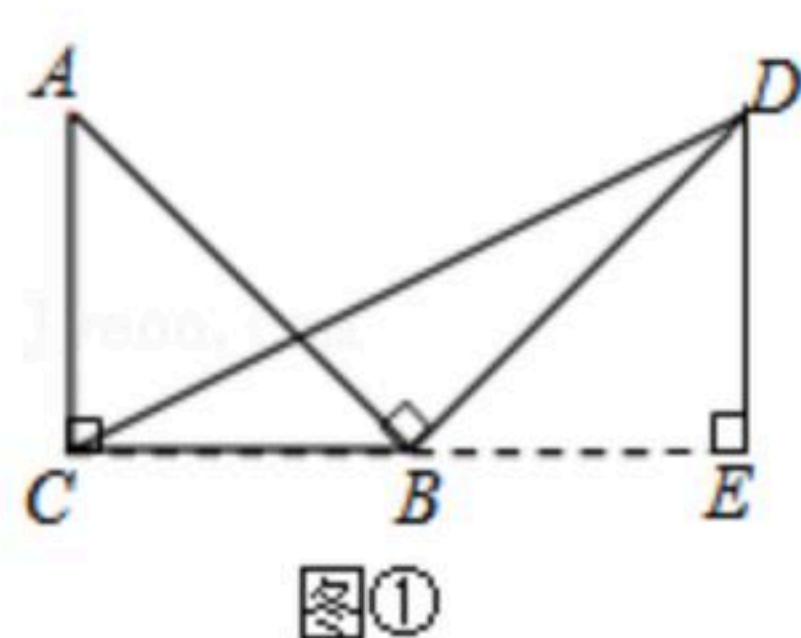
22. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 中, $AB=AC=10\text{cm}$, $BC=8\text{cm}$, 点 D 为 AB 的中点, 点 P 在线段 BC 上以 3cm/s 的速度由 B 点向 C 点运动(点 P 不与点 C 重合), 同时点 Q 在线段 CA 上由 C 点向 A 点运动.
- (1) 若点 Q 的运动速度与点 P 的运动速度相等, 当运动时间是 1s 时, $\triangle BPD$ 与 $\triangle CQP$ 是否全等? 请说明理由;
- (2) 若点 Q 的运动速度与点 P 的运动速度不相等, 当 $\triangle BPD$ 与 $\triangle CQP$ 全等时, 点 P , 点 Q 的运动时间是多少?



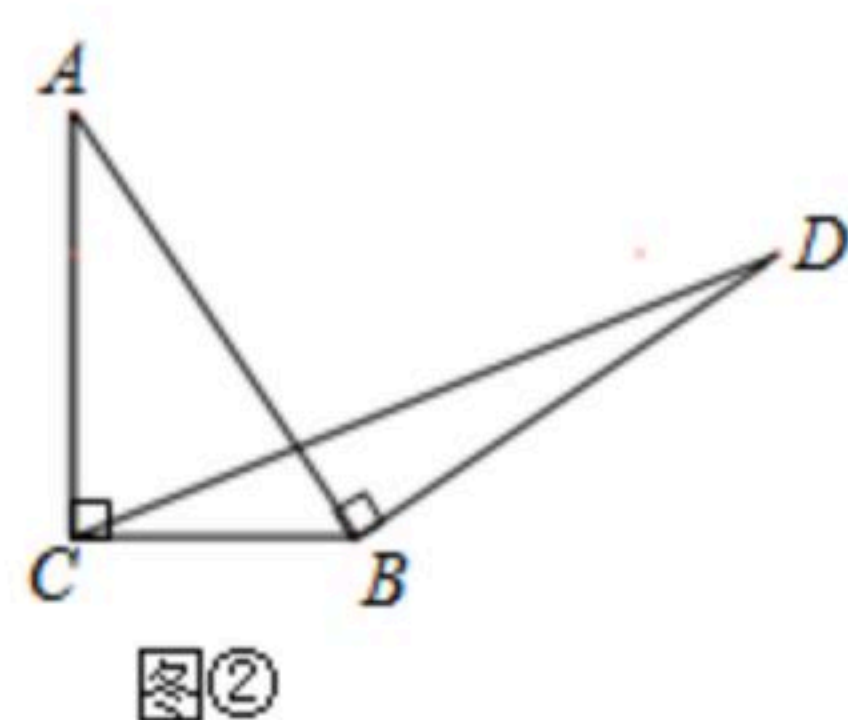
23. 问题原型: 如图①, 在等腰直角三角形 ABC 中, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=a$. 将边 AB 绕点 B 顺时针旋转 90° 得到线段 BD , 连接 CD . 过点 D 作 $\triangle BCD$ 的 BC 边上的高 DE , 易证 $\triangle ABC \cong \triangle BDE$, 从而得到 $\triangle BCD$ 的面积为 $\frac{1}{2}a^2$.

(1) 初步探究: 如图②, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=a$. 将边 AB 绕点 B 顺时针旋转 90° 得到线段 BD , 连接 CD . 用含 a 的代数式表示 $\triangle BCD$ 的面积, 并说明理由.

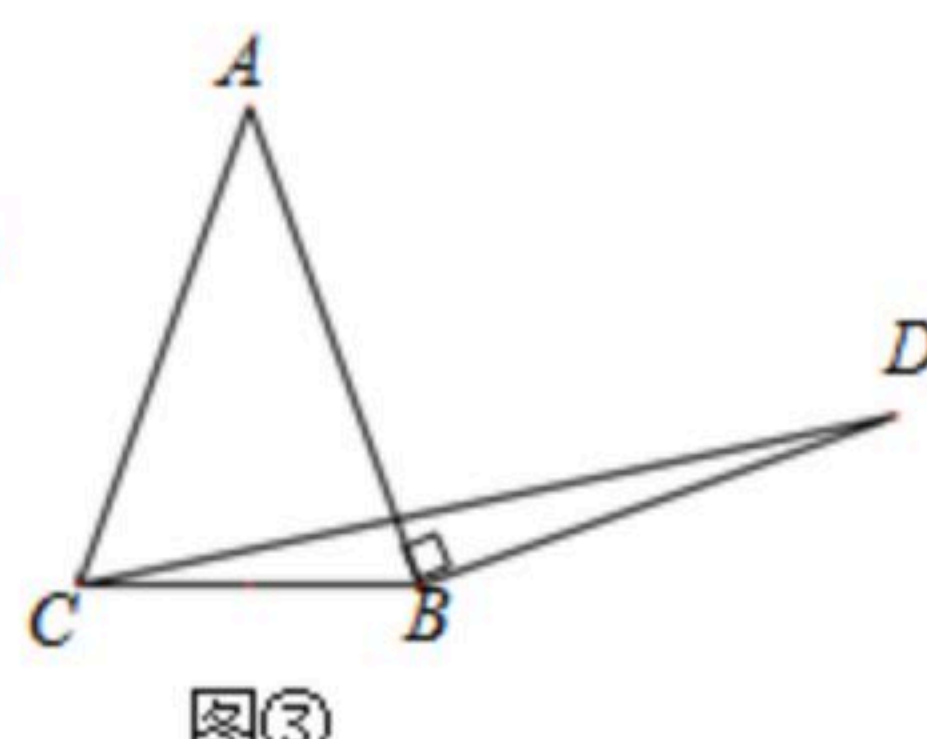
(2) 简单应用: 如图③, 在等腰三角形 ABC 中, $AB=AC$, $BC=a$. 将边 AB 绕点 B 顺时针旋转 90° 得到线段 BD , 连接 CD . 直接写出 $\triangle BCD$ 的面积. (用含 a 的代数式表示)



图①



图②



图③