



扫码查看解析

# 2021-2022学年四川省眉山市东坡区八年级（上）期末 试卷

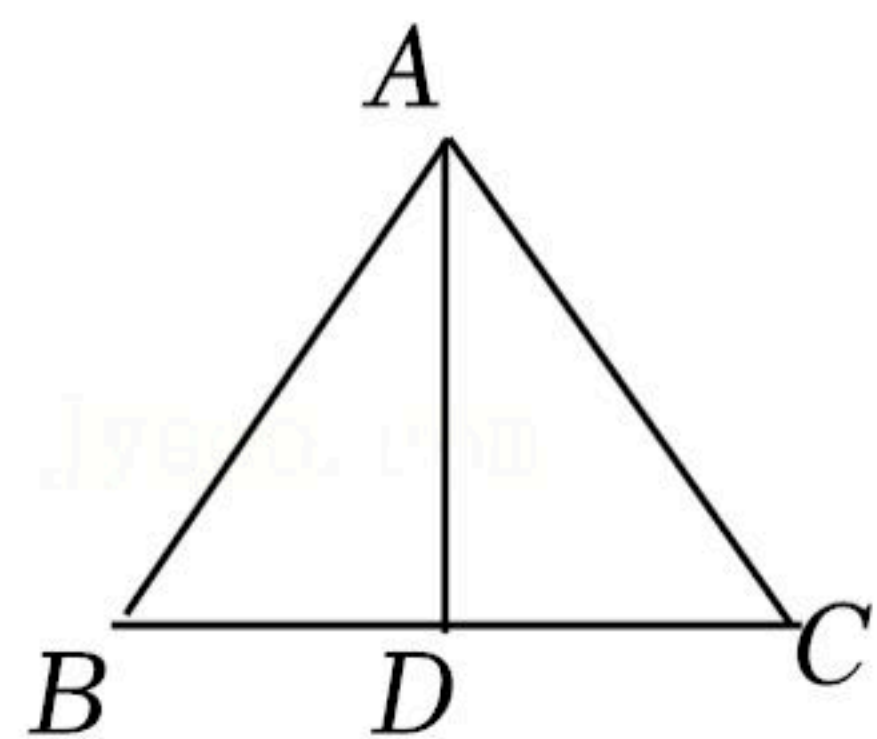
## 数 学

注：满分为150分。

一、选择题：本题共12小题，每小题4分，共48分. 在每个小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把答题卡上相应题目的正确选项涂黑.

1. 在实数 $0$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $-\pi$ ,  $4\sqrt{5}$ ,  $-2.1010010001\dots$ (每两个1之间依次增加一个0),  $60\%$ 中, 无理数的个数是( )
- A. 3                      B. 2                      C. 1                      D. 4

2. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中 $AB=AC$ ,  $AD \perp BC$ 于点 $D$ , 下列结论不成立的是( )



- A.  $\angle BAD = \angle CAD$                       B.  $\angle B = \angle C$   
C.  $BD = CD$                                   D.  $\triangle ABC$ 是等边三角形

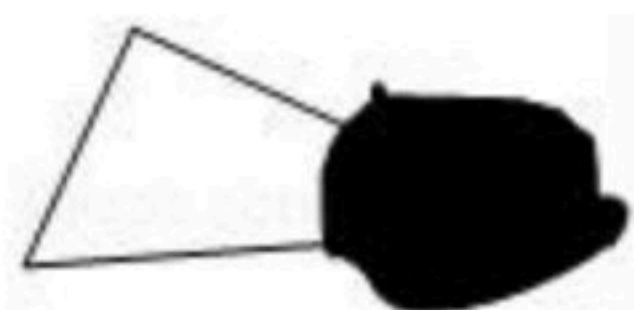
3. 下列运算正确的是( )

- A.  $a^3 + a^3 = a^6$                               B.  $(a^2b)^2 = a^2b^2$   
C.  $(-a)^6 \div (-a)^2 = a^4$                       D.  $(-2a)^3 = -6a^3$

4. 已知 $2a-1$ 和 $-a+4$ 是一个正数的平方根, 则这个正数的值是( )

- A. 9                      B. 1                      C. 7                      D. 49或 $\frac{49}{9}$

5. 如图, 小明书上的三角形被墨迹污染了一部分, 他根据所学知识很快画出一个与书上完全一样的三角形. 他的依据是( )



- A. ASA                      B. SAS                      C. AAS                      D. SSS

6. “阳光体育”活动在我区各校蓬勃开展, 某校在一次大课间活动中抽查了10名学生每分钟跳绳次数, 获得如下数据(单位: 次): 158, 83, 121, 89, 146, 99, 117, 93, 130, 188. 其中跳绳次数大于100的频率是( )

- A. 0.8                      B. 0.4                      C. 0.6                      D. 0.5





扫码查看解析

7. 下列四个结论中, 正确的是( )

A.  $3.14 < \sqrt{10} < 3.15$

B.  $3.15 < \sqrt{10} < 3.16$

C.  $3.16 < \sqrt{10} < 3.17$

D.  $3.17 < \sqrt{10} < 3.18$

8. 给出下列命题:

(1)每个命题都有逆命题;

(2)任意一个无理数的绝对值都是正数;

(3)-3没有立方根;

(4)有一个角是 $60^\circ$ 的三角形是等边三角形.

其中真命题的个数为( )

A. 3个

B. 2个

C. 1个

D. 0个

9. 已知 $a-b=2$ ,  $a^2+b^2=20$ , 则 $ab$ 值是( )

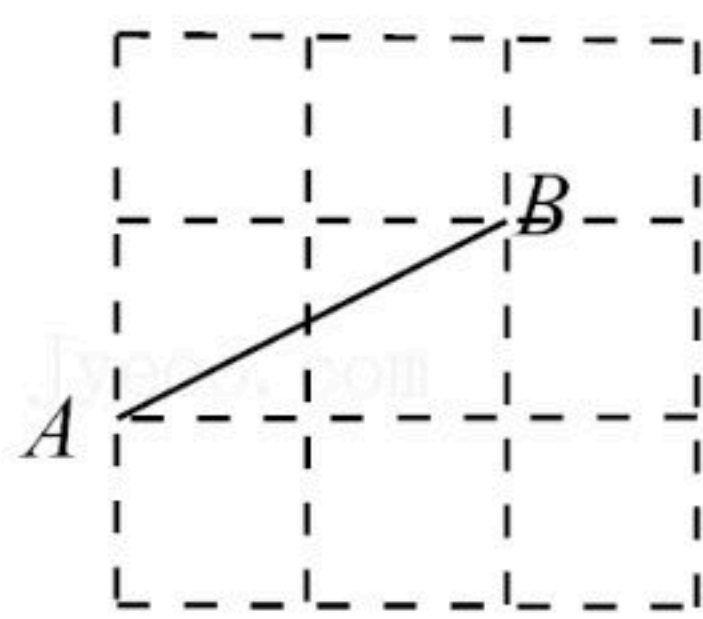
A. -8

B. 12

C. 8

D. 9

10. 如图, 在 $3 \times 3$ 的方格纸中, 已知点 $A, B$ 在方格顶点上(也称格点), 若点 $C$ 也是格点, 且使得 $\triangle ABC$ 为直角三角形, 则满足条件的 $C$ 点有( )



A. 1个

B. 2个

C. 3个

D. 4个

11. 已知 $25^a \cdot 5^{2b} = 5^6$ ,  $4^b \div 4^c = 4$ , 则代数式 $a^2+ab+3c$ 值是( )

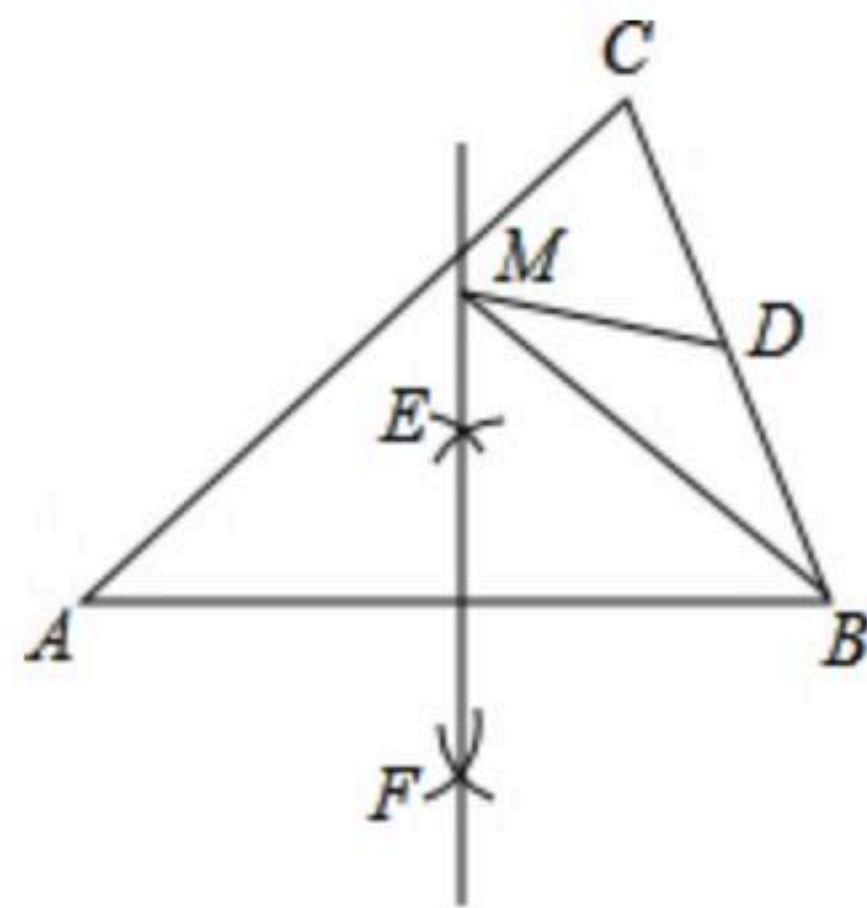
A. 3

B. 6

C. 7

D. 8

12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $AB=AC$ , 分别以点 $A, B$ 为圆心, 以适当的长为半径作弧, 两弧分别交于 $E, F$ , 作直线 $EF$ ,  $D$ 为 $BC$ 的中点,  $M$ 为直线 $EF$ 上任意一点. 若 $BC=4$ ,  $\triangle ABC$ 面积为10, 则 $BM+MD$ 长度的最小值为( )



A.  $\frac{5}{2}$

B. 3

C. 4

D. 5

二、填空题: 本题共6个小题, 每小题4分, 共24分. 请将正确答案直接填在答题卡相应的位置上.

13.  $\sqrt{2}$ 的相反数是\_\_\_\_\_.

14. 因式分解:  $x^2-4xy+4y^2=$ \_\_\_\_\_.



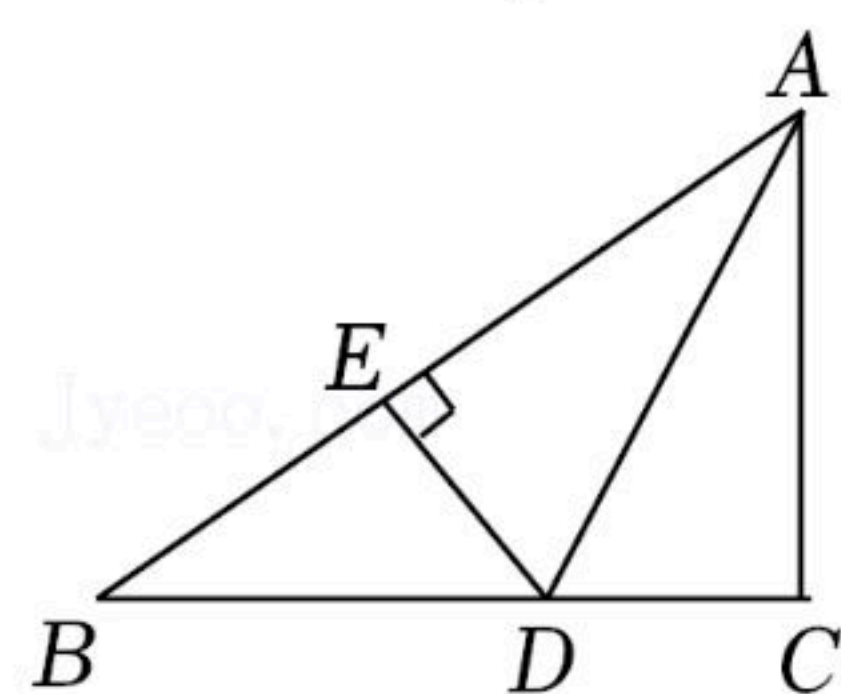


扫码查看解析

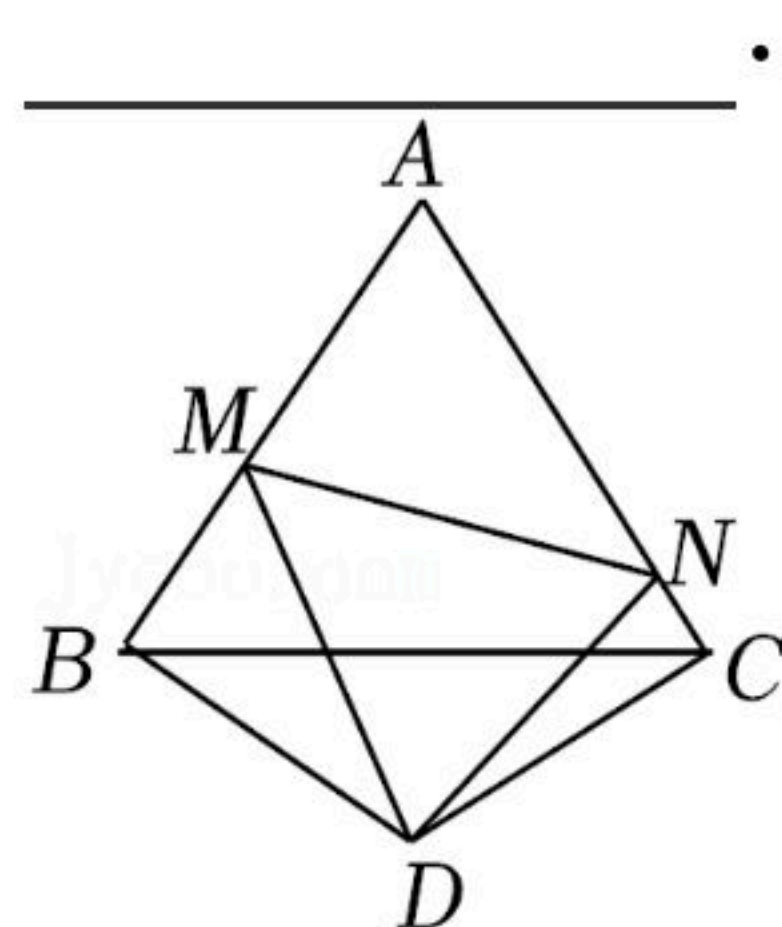
15. 计算： $-42x^3y^3 \div \underline{\hspace{2cm}} = -7x^3$ .

16. 如果多项式 $ax+b$ 与 $2x^2+2x+3$ 的乘积展开式中不含 $x$ 的二次项，且常数项为6，求 $a^b$ 的值为  
                    .

17. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $\angle B=36^\circ$ ， $DE$ 是线段 $AB$ 的垂直平分线，交 $AB$ 于点 $E$ ，交 $BC$ 于点 $D$ ，则 $\angle DAC$ 的度数为                     .



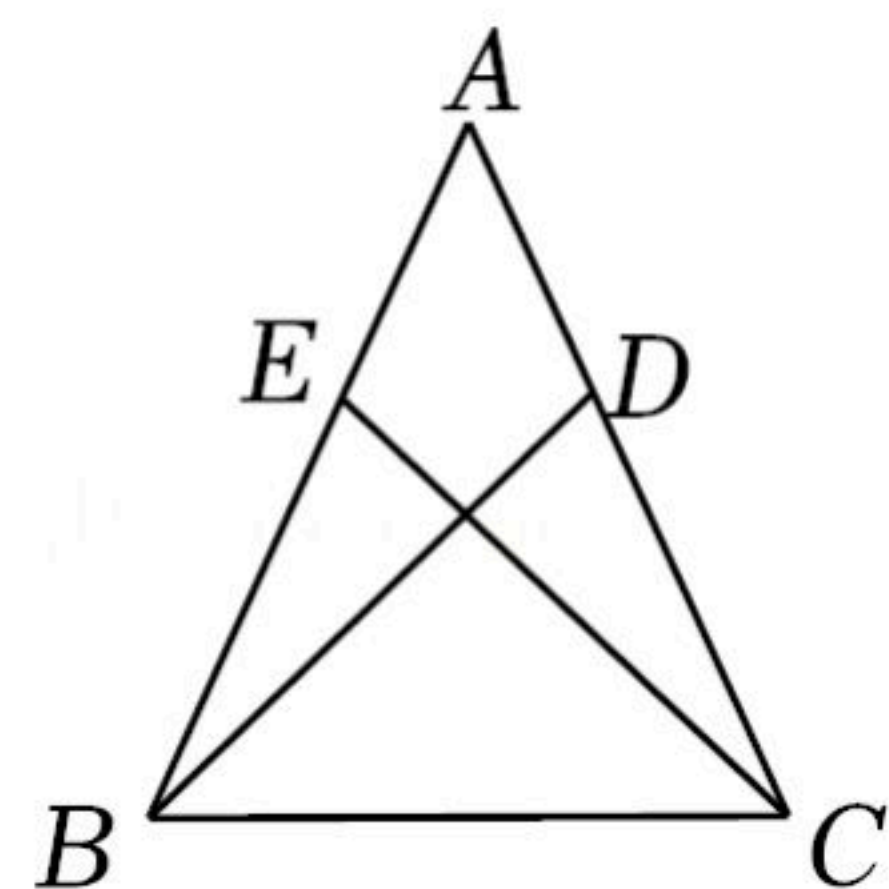
18. 如图， $\triangle ABC$ 是边长为6的等边三角形， $BD=CD$ ， $\angle BDC=120^\circ$ ，以点 $D$ 为顶点作一个 $60^\circ$ 角，使其两边分别交 $AB$ 于点 $M$ ，交 $AC$ 于点 $N$ ，连结 $MN$ ，则 $\triangle AMN$ 的周长是  
                    .



**三、解答题：第19、20题每小题8分，第21-25题每小题8分，26题12分，共78分. 请把解答过程写在答题卡相应的位置上. 第20题图**

19. 计算： $\sqrt{25} - \sqrt[3]{8} + (-1)^{2022} + |1 - \sqrt{2}|$ .

20. 如图：在 $\triangle ABC$ 中 $\angle BDA = \angle CEA$ ， $AB = AC$ . 求证： $AE = AD$ .



21. 先化简，再求值： $[(x-2y)^2 + (x-2y)(x+2y) - 2x(2x-y)] \div (-2x)$ ，其中 $x = -\frac{1}{2}$ ， $y = 1$ .



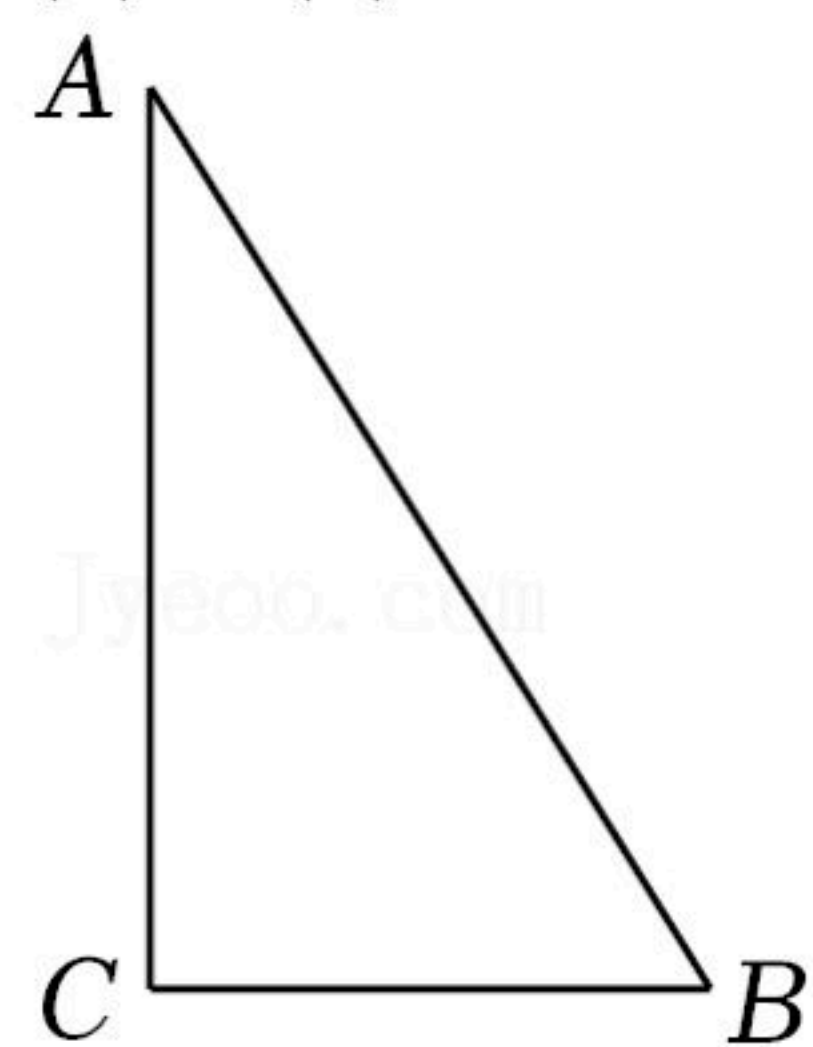


扫码查看解析

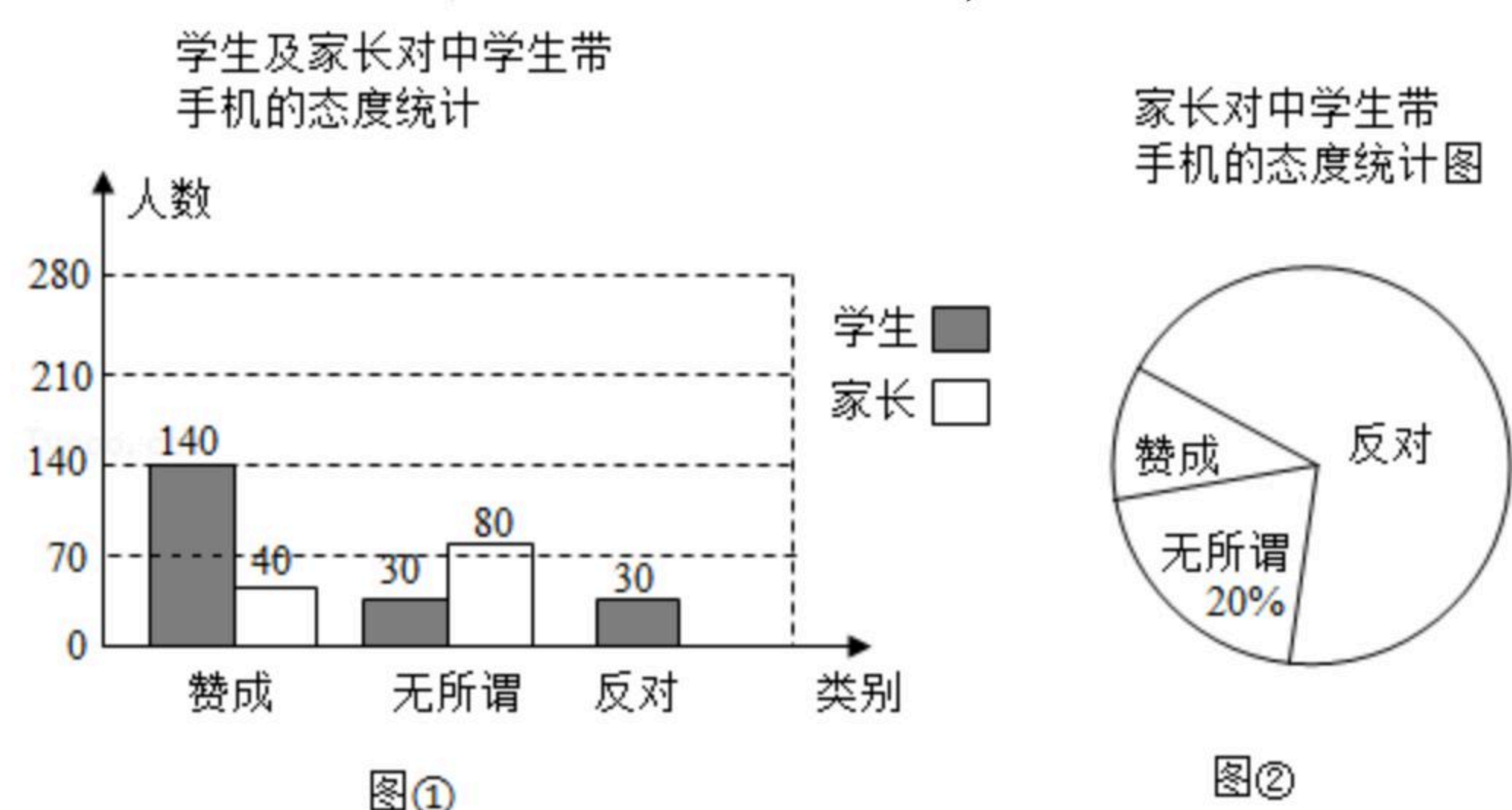
22. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中,  $\angle C=90^\circ$ .

(1)请利用尺规作图, 在 $AB$ 边上找一点 $D$ , 使得点 $D$ 到点 $A$ 、点 $C$ 的距离相等.

(2)在(1)的条件下证明:  $AB=2CD$ .



23. “校园手机”现象越来越受社会的关注. 春节期间, 小飞随机调查了城区若干名同学和家长对中学生带手机现象的看法, 统计整理并制作了如图的统计图:

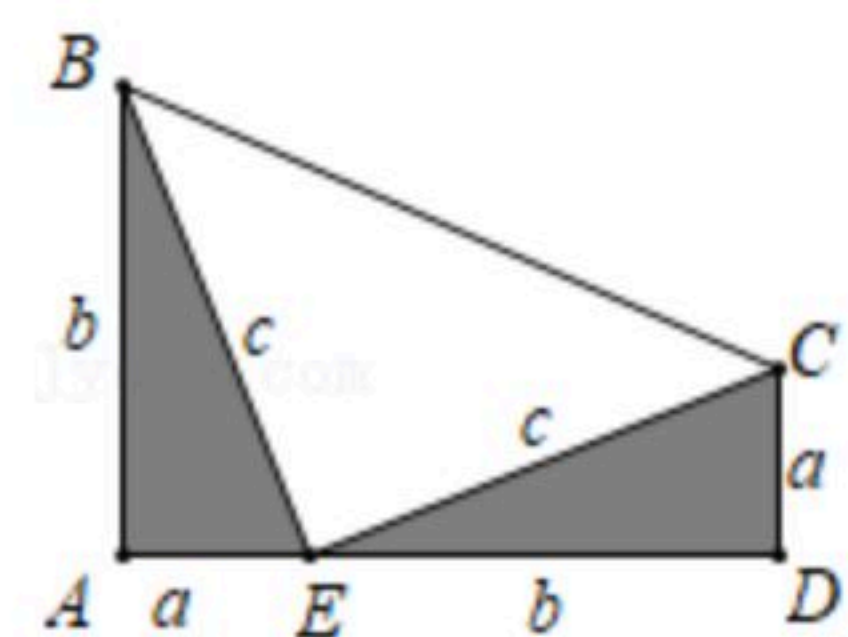


(1)这次的调查对象中, 家长有\_\_\_\_\_人;

(2)图2中表示家长“赞成”的圆心角的度数为\_\_\_\_\_度;

(3)开学后, 甲、乙两所学校对各自学校所有学生带手机情况进行了统计, 发现两校共有576名学生带手机, 且乙学校带手机学生数是甲学校带手机学生数的 $\frac{3}{5}$ , 求甲、乙两校中带手机的学生数各有多少?

24. 勾股定理神秘而美妙, 它的证法多样, 其巧妙各有不同, 当两个全等的直角三角形如图摆放时, 可以用“面积法”来证明. 将两个全等的直角三角形按如图所示摆放, 使点 $A$ 、 $E$ 、 $D$ 在同一条直线上. 利用此图的面积表示式证明勾股定理.



25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 $D$ 是 $BC$ 边的中点,  $DE \perp BC$ 交 $AB$ 于点 $E$ , 且 $BE^2 - EA^2 = AC^2$ .

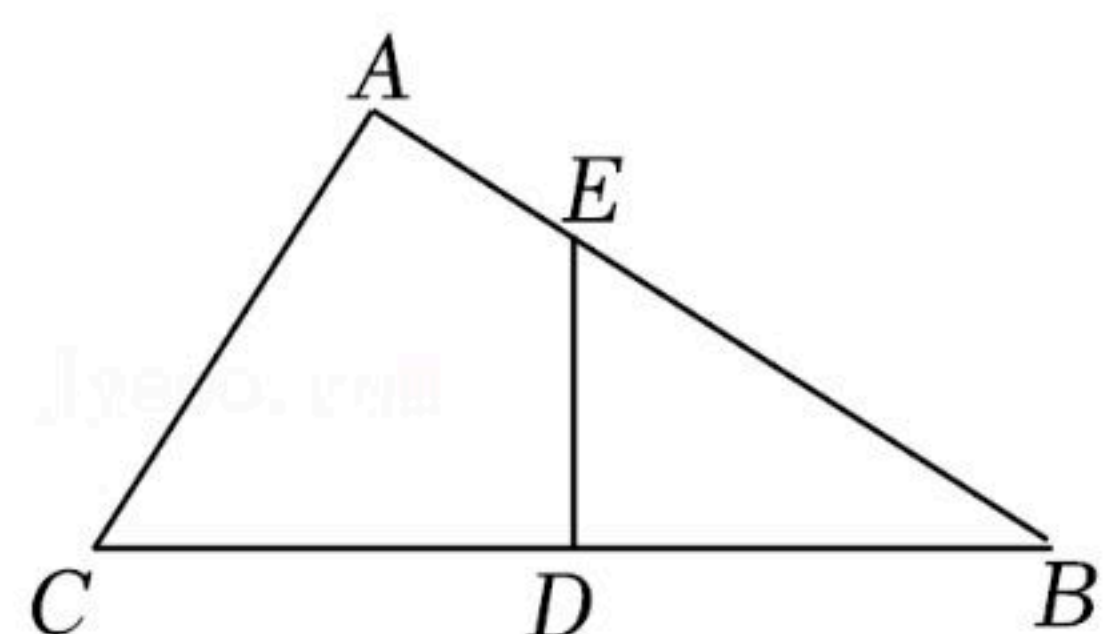
(1)求证:  $\angle A=90^\circ$ ;

(2)若 $AC=6$ ,  $BD=5$ , 求 $AE$ 的长度.





扫码查看解析



26. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AC=8cm$ ,  $BC=6cm$ ,  $M$ 在 $AC$ 上, 且 $AM=6cm$ , 过点 $A$ 作射线 $AN\perp AC$ ( $AN$ 与 $BC$ 在 $AC$ 同侧), 若动点 $P$ 从点 $A$ 出发, 沿射线 $AN$ 匀速运动, 运动速度为 $1cm/s$ , 设点 $P$ 运动时间为 $t$ 秒.

- (1) 经过 \_\_\_\_\_ 秒时,  $Rt\triangle AMP$ 是等腰直角三角形?
- (2) 当 $PM\perp AB$ 于点 $Q$ 时, 求此时 $t$ 的值;
- (3) 过点 $B$ 作 $BD\perp AN$ 于点 $D$ , 已知 $BD=8cm$ , 请问是否存在点 $P$ 使 $\triangle BMP$ 是以 $BM$ 为腰的等腰三角形? 对存在的情况, 请求出 $t$ 的值, 对不存在的情况, 请说明理由.

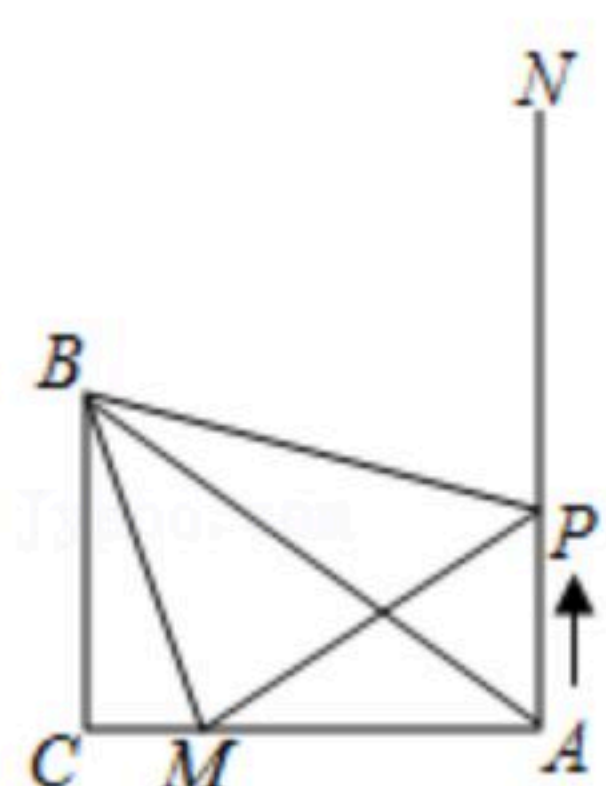


图 1

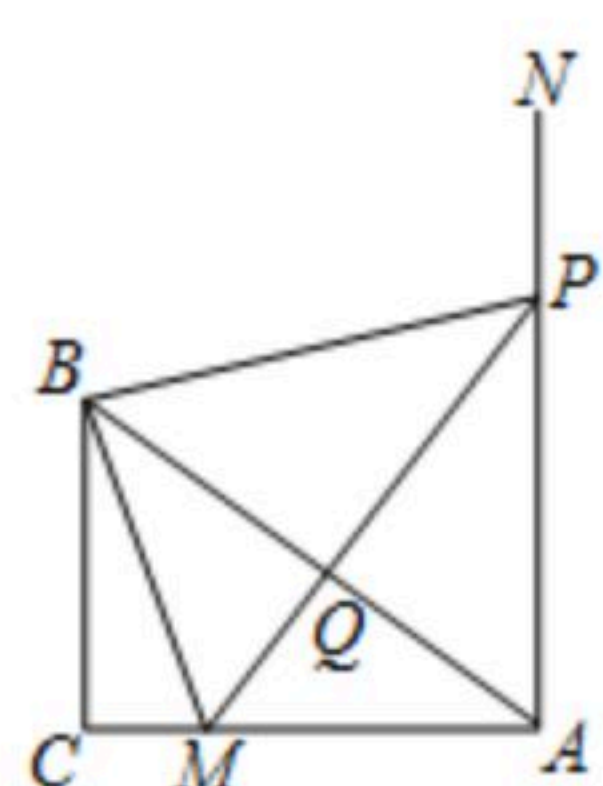


图 2

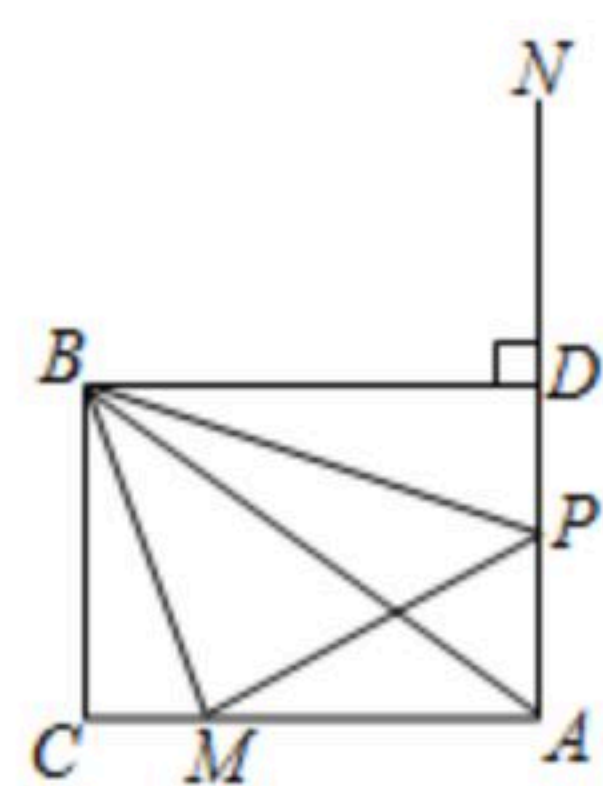


图 3



扫码查看解析